



Committente: **ASA Azienda Servizi Ambientali S.r.l.**
Via San Vincenzo, 18
60013 CORINALDO

***Relazione annuale (anno 2022) ai sensi dell'art.
10 comma 2, lettera l) del D.Lgs.36/ relativa alla
discarica di S. Vincenzo di Corinaldo - 1° lotto
dell'ampliamento (AIA N. 106 del 03/06/2015 e
s.m.i.)***

Il Tecnico
Dr. Geol. Lorenzo Magi Galluzzi

23/05/2023	2023_05_23_relazione gestione anno 2022	Pagina 1 di 88	emissione
Data	Nome file	N. pagine	Descrizione

Dr. Geol. Lorenzo Magi Galluzzi

Strada Statale Adriatica Nord n° 128/A - 60012 - Cesano di Senigallia (AN)
P. I.V.A.: 02065900421 ÷ C.F. MGGLNZ66M09I608P e-mail: lorenzo.galluzzi@libero.it
Cell.: 333 / 42 76 841



Sommario

1. PREMESSA	4
2. COROGRAFIA	9
3. PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO.....	10
4. CONSUNTIVO RIFIUTI CONFERITI	12
4.1 Andamento stagionale rifiuti conferiti	14
4.2 Prezzi di conferimento	16
5. GESTIONE DEL PERCOLATO	17
6. BIOGAS PRODOTTO ED ESTRATTO.....	22
7. VOLUME OCCUPATO E CAPACITA' RESIDUA NOMINALE	25
8. CONTROLLI SUI RIFIUTI CONFERITI	25
9. ANDAMENTO ISPEZIONI ORGANI DI CONTROLLO	28
10. CONTROLLO E SORVEGLIANZA DELL'IMPIANTO	28
10.1 ACQUE SUB-SUPERFICIALI E DI SATURAZIONE	28
10.2 ACQUE DI SOTTOTELO, POZZO DI GRANDE DIAMETRO E DRENI VERTICALI	32
10.3 ACQUE SUPERFICIALI	36
10.4 SEDIMENTI.....	37
10.5 PERCOLATO	38
10.6 EMISSIONE GASSOSE E QUALITA' DELL'ARIA.....	42
10.7 EMISSIONI ODORIGENE.....	48
10.8 MONITORAGGIO TOPOGRAFICO	49
10.9 MONITORAGGIO GEOTECNICO	51
10.10 MONITORAGGIO METEOCLIMATICO	57
10.11 RUMORE	60
11. CONCLUSIONI	67



Tabelle in fondo al testo:

- Tabella riepilogativa delle analisi eseguite sui campioni di acque sotterranee;
- Tabella riepilogativa delle analisi eseguite sulle acque di sottotelo;
- Parametri riferiti alla qualità dell'aria;
- Parametri del biogas misurati in corrispondenza delle due linee di adduzione;
- parametri del percolato

Allegati:

Relazioni mensili e relazione annuale:

- Qualità dell'aria
- Biogas
- Acque sub-superficiali e di impregnazione
- Acque pozzo Grande Diametro e Dreni Verticali
- Acque di sottotelo
- Acque superficiali
- Sedimenti
- Percolato

Misure inclinometriche e piezometriche 2022

Certificati analisi rifiuti

L.A.V. Relazione tecnica sul monitoraggio biogas 2022

Controllo Enti

Dati meteo

Volumi e controlli topografici

Dichiarazione Ambientale

Rapporti monitoraggio "Argine"

Banca dati monitoraggio



1. PREMESSA

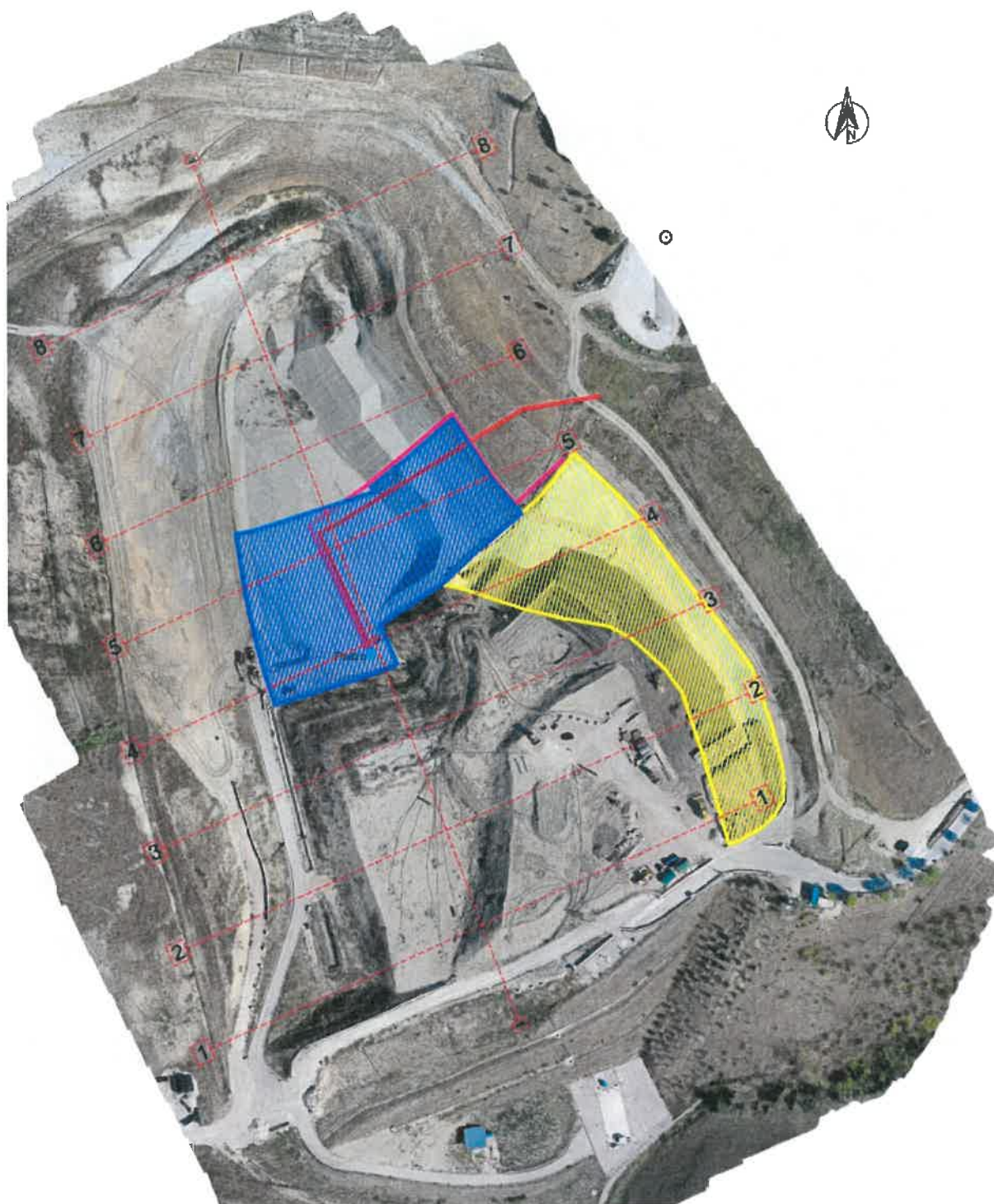
La società ASA S.r.l. ha conferito al sottoscritto, Magi Galluzzi geol. Lorenzo, l'incarico di effettuare per l'anno 2022, il rapporto annuale ai sensi dell'Art. 10, comma 2, lettera l) del D.Lgs. 36/2003.

Come è noto, infatti, tale articolo prevede l'obbligo del gestore di presentare, almeno una volta l'anno all'Ente che ha rilasciato l'autorizzazione, ovvero nel caso specifico la Provincia di Ancona, una relazione in merito ai tipi ed ai quantitativi di rifiuti smaltiti, ai risultati del programma di sorveglianza ed ai controlli effettuati relativi sia alla fase operativa che alla fase post-operativa.

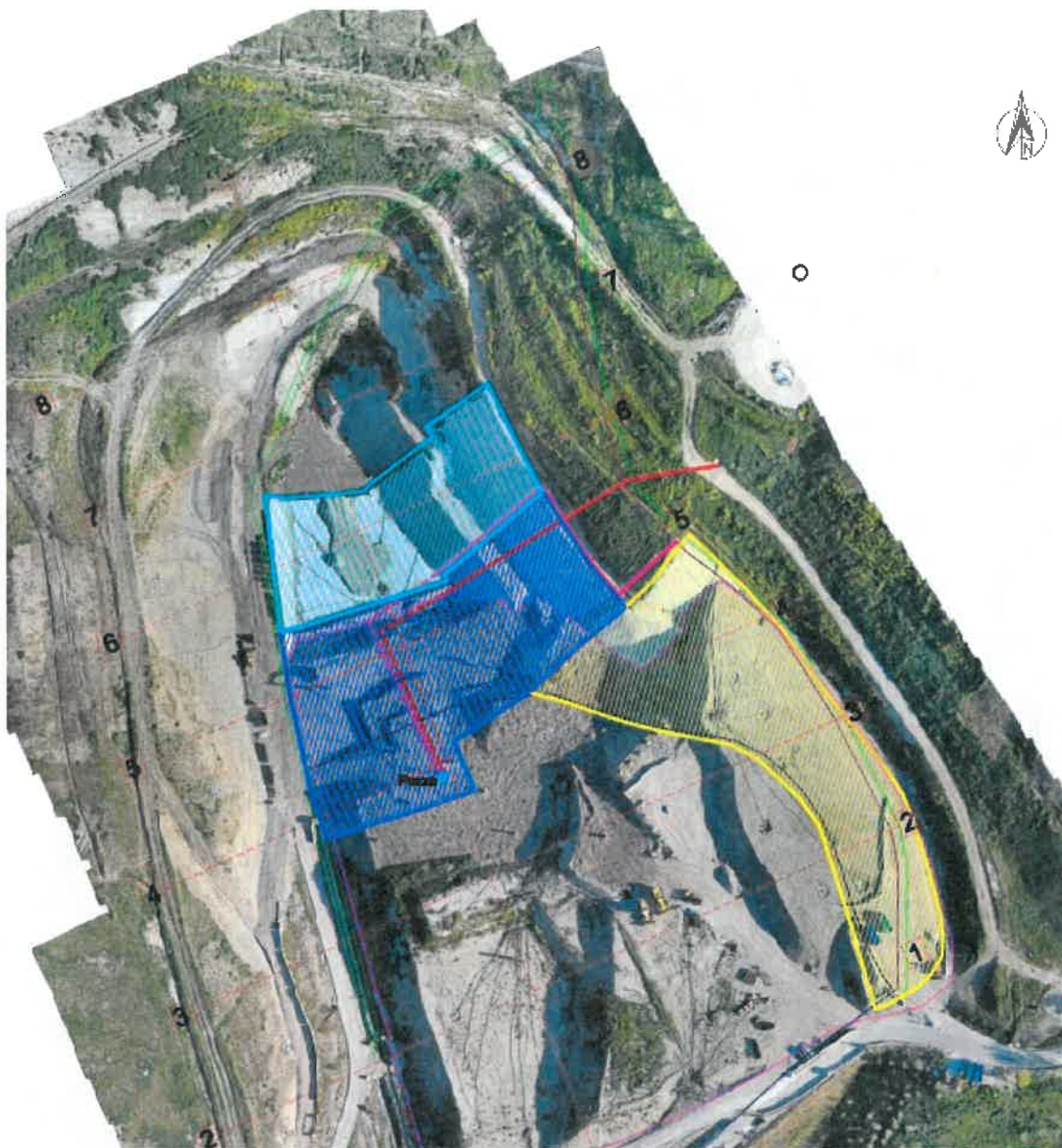
Il rapporto annuale tratta i seguenti argomenti:

- Consuntivo rifiuti trattati;
- Prezzi di conferimento;
- Produzione percolato;
- Biogas prodotto ed estratto;
- Volume occupato e capacità residua nominale;
- Controlli sui rifiuti conferiti;
- Andamento ispezioni organi di controllo;
- Controllo e sorveglianza dell'impianto:
- Acque sotterranee;
- Acque meteoriche di ruscellamento;
- Sedimenti fosso Casalta;
- Percolato;
- Emissioni gassose e qualità dell'aria;
- Emissioni odorose;
- Monitoraggio topografico;
- Monitoraggio geotecnico;
- Monitoraggio meteo climatico.

Dopo l'approvazione del progetto di ampliamento ed i lavori per la realizzazione del primo lotto, ultimate le disponibilità volumetriche residue in corrispondenza della discarica esistente, i rifiuti vengono conferiti nella nuova vasca in corrispondenza del primo stralcio del primo lotto dell'ampliamento. A partire da marzo 2017 i conferimenti hanno interessato la zona dell'ampliamento (in giallo) che si sviluppa ai piedi della discarica esistente e in parte si sovrappone a questa. La capacità complessiva dell'ampliamento (1° lotto) è pari 614.000 m³ al netto del capping definitivo e del materasso drenante di fondo con durata di vita di circa 10 anni. I Comuni proprietari hanno provveduto a realizzare uno stralcio del primo lotto in tempo utile per garantire la continuità dello smaltimento prima dell'esaurimento della capacità residua della discarica esistente. La capacità di abbancamento di tale stralcio è stimata pari a 367.000 m³ e la durata di vita attiva era stimata pari a 5 anni. Nel 2020 la chiusura definitiva della discarica di Maiolati Spontini gestita dalla società pubblica SOGENUS S.p.A. ha determinato un incremento dello smaltimento dei rifiuti speciali nella discarica di Corinaldo e pertanto al fine di dare continuità all'impianto è stato attivato il 2° stralcio del 1° lotto attraverso stralci funzionali (1^a parte, 2^a parte e 3^a parte).



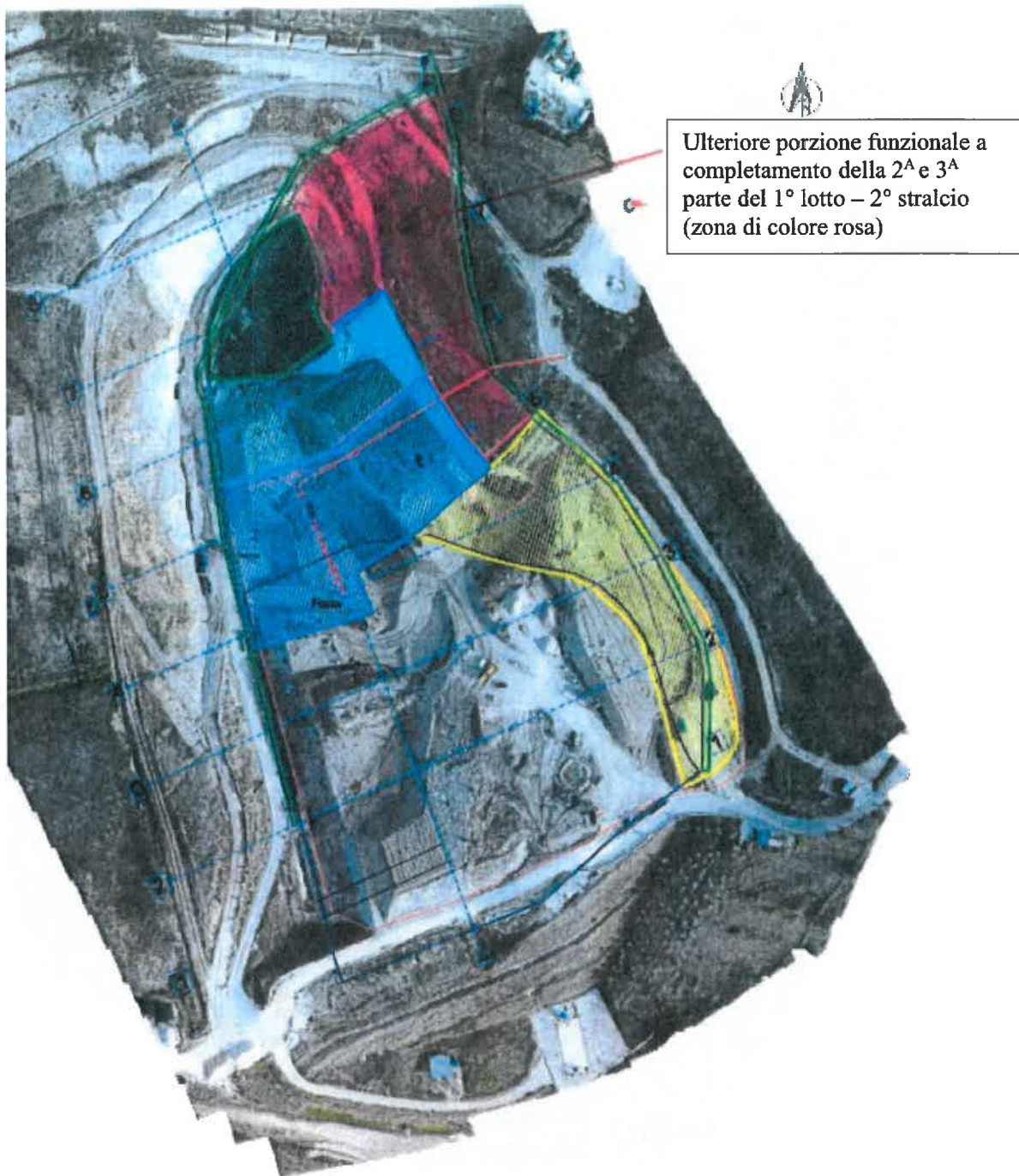
**Veduta aerea del 1° lotto dell'ampliamento con individuazione delle aree collaudate del 2° stralcio:
porzione 1 parte funzionale (in giallo, luglio 2020) e porzione 2 e 3 parte funzionale (in blu, dicembre
2020)**



Veduta aerea del 1° lotto dell'ampliamento con individuazione delle aree collaudate del 2° stralcio: porzione 1 parte funzionale (in giallo, luglio 2020), porzione 2 e 3 parte funzionale (in blu, dicembre 2020) e ulteriore porzione della 2 e 3 parte funzionale (in celeste, aprile 2021)



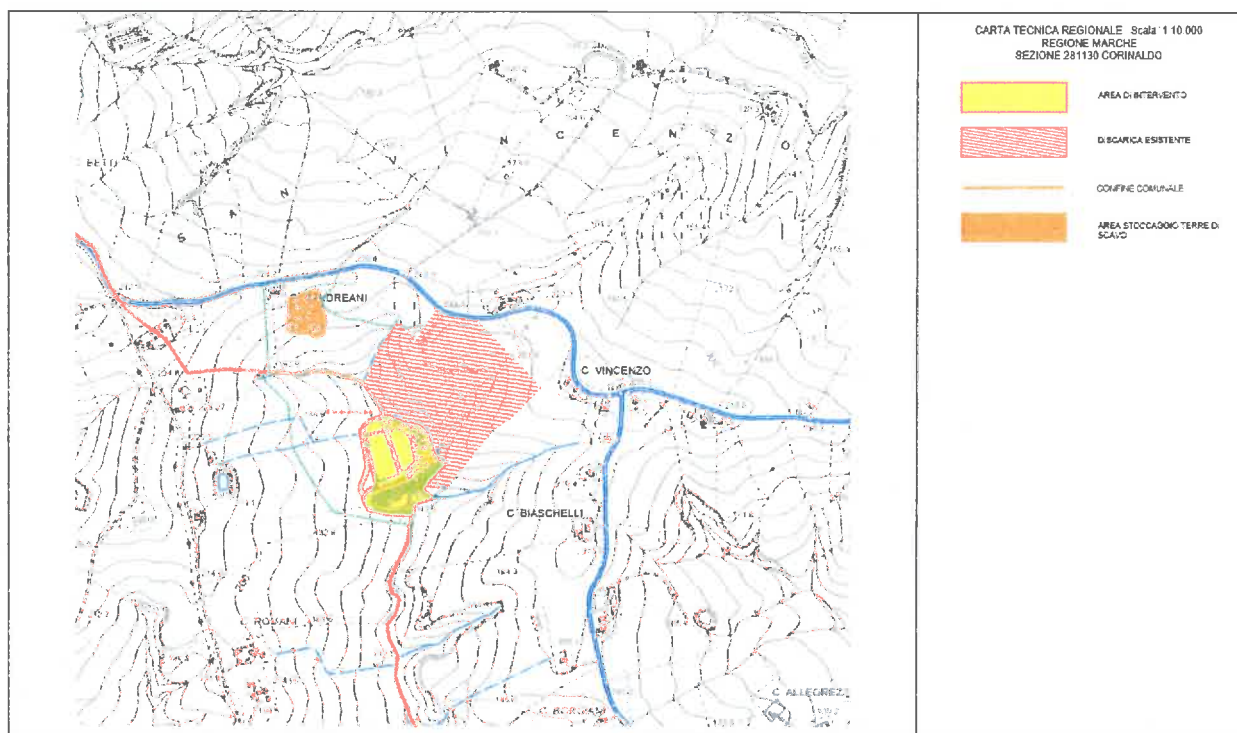
Veduta aerea del 1° lotto dell'ampliamento con individuazione delle aree collaudate del 2° stralcio: porzione 1 parte funzionale (in giallo, luglio 2020), porzione 2 e 3 parte funzionale (in blu, dicembre 2020), ulteriore porzione della 2 e 3 parte funzionale (in celeste, aprile 2021) e ulteriore porzione della 2 e 3 parte funzionale (in verde, ottobre 2021)



Veduta aerea del 1° lotto dell'ampliamento con individuazione delle aree collaudate del 2° stralcio: porzione 1 parte funzionale (in giallo, luglio 2020), porzione 2 e 3 parte funzionale (in blu, dicembre 2020), ulteriore porzione della 2 e 3 parte funzionale (in celeste, aprile 2021), ulteriore porzione della 2 e 3 parte funzionale (in verde, ottobre 2021) e ulteriore ulteriore porzione funzionale a completamento della 2^A e della 3^A Parte del 2° Stralcio del 1° Lotto (in rosa, agosto 2022)



2. COROGRAFIA



Su base Carta Tecnica Regionale a scala 1:10.000 Sez 281130 – Corinaldo



Immagine discarica ricavata con Drone



3. PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO

Il protocollo di monitoraggio vigente è stato autorizzato dalla Provincia di Ancona con atto n. 06/2005 del 24/01/2005 e successive modifiche, rinnovi e integrazioni.

Il monitoraggio delle matrici ambientali non ha subito variazioni pertanto prevede ancora la seguente scansione temporale:

MATRICE AMBIENTALE ANALIZZATA	N. Punti monitoraggio	FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO
Qualità dell'aria	5+1 ¹	Mensile
Biogas	2	Mensile
Percolato	2+2 ²	Mensile (da aprile 2012)
Acque sotterranee	8+1 ³ +1 ⁴ +2 ⁵	Trimestrale
Acque superficiali di ruscellamento	8	Trimestrale
Sedimenti (Fosso della Casalta)	4	Annuale (dicembre)

Tabella - frequenza dei monitoraggi per le varie componenti ambientali

I punti di campionamento sono rimasti invariati rispetto agli anni precedenti fino a novembre 2016 poi dal mese di dicembre 2016 in seguito ai lavori per l'ampliamento della discarica i punti di monitoraggio per le acque superficiali, acque sub-superficiali e di impregnazione, del percolato e per i sedimenti del fosso sono cambiati. I punti di monitoraggio per la qualità dell'aria da agosto 2022 sono diventati n. 6 mentre sono invariati quelli relativi al biogas. Nella figura seguente viene riportata la situazione aggiornata dei punti di monitoraggio.

Il percolato prodotto viene analizzato attraverso n. 4 campioni di seguito descritti:

- Percolato 1 prodotto dal terzo lotto della vecchia discarica (stoccato nella Vasca V3);
- Percolato 2 prodotto dal primo e secondo lotto della vecchia discarica (prelevato in corrispondenza del pozzetto prima della Vasca V4);
- Percolato 3 prodotto dalla nuova discarica (prelevato in corrispondenza del pozzetto prima della Vasca V4);
- Percolato 4 composto da quello prodotto dal 2 e 3 lotto della vecchia discarica e da quello prodotto dal primo lotto della nuova discarica (prelevato all'interno della Vasca V4).

I piezometri da cui prelevare le acque d'impregnazione (sub-superficiali) sono n.8. Sono stati aggiunti nel campionamento ulteriori 2 punti rappresentati dal pozzo di Grande diametro e dai Dreni Verticali che raccolgono le acque estratte dalla base dell'argine della nuova discarica. I punti per il campionamento delle acque di ruscellamento sono n.8, di cui 4 sono anche per il prelievo dei sedimenti. Il biogas, invece, viene prelevato nell'area di raccolta e trattamento, a valle della soffiante, dopo l'apparato di condensazione e prima dei filtri a carbone attivo. Dal mese di maggio 2010 Asa effettua due prelievi, uno in corrispondenza della vecchia linea e uno lungo la nuova.

¹ Il 6 punto è stato aggiunto a partire da agosto 2022

² Da giugno 2021 viene monitorata oltre a CP2 anche CP2 Vecchia discarica e CP2 Nuova discarica

³ Pozzo grande diametro

⁴ Dreni verticali

⁵ Acque Sottotelo



Il campionamento dei sedimenti avviene in 4 transetti lungo il fosso della Casalta, a monte e a valle dell'impianto; in ogni transetto si prelevano tre campioni che, dopo adeguata quartatura, vengono riuniti in un unico campione medio rappresentativo e sul quale si effettuano le analisi richieste dal documento autorizzatorio. Dal mese di dicembre 2016 i piezometri per il monitoraggio delle acque sub-superficiali e di impregnazione sono stati così denominati: ASM1 (ex S1), ASM2, ASV1, ASV2, ASV3, ASV4, ASV5 e ASV6.

I piezometri di nuova realizzazione sono stati previsti dal Piano di sorveglianza e controllo che è parte integrante del provvedimento AIA. Il protocollo analitico non ha subito variazioni rispetto a quello dell'anno precedente. Per quanto concerne le acque di ruscellamento, essendo variato il percorso del fosso in seguito ai lavori di ampliamento, i n.3 punti di misura precedenti sono diventati n.8 e denominati ARCM1, ARCM2 e ARCM3 (a monte), AR2, AR3, AR4, AR5 (punti intermedi) e ARCV (a valle). Sono 4, invece, i nuovi punti di campionamento dei sedimenti del fosso Casalta denominati SARCM1 (a monte), SAR2 e SAR5 (intermedi) e SARCV (a valle), tutti in corrispondenza dei rispettivi punti di monitoraggio delle acque di ruscellamento. Come per le altre matrici ambientali anche in questo caso i parametri fisico-chimici ricercati non sono variati. Nel nuovo protocollo di monitoraggio è stato inserito anche il controllo delle acque di sottotelo che sono rappresentative delle linee sotterranee di captazione. I nuovi punti realizzati sono stati denominati AS1 e AS2 dove il primo è rappresentativo della parte vecchia della discarica mentre il secondo si riferisce alla parte ampliata. I nuovi punti di misura vengono indicati nella figura che segue. In accordo con quanto stabilito dal D.Lgs.36/2003 Allegato 2 Tabella 2, vengono anche registrati i dati meteo climatici e monitorata la topografia dell'area. I valori di temperatura, umidità, precipitazioni, evaporazione e velocità e direzione del vento vengono rilevati in continuo mediante una centralina meteorologica installata sulla tettoia dell'ufficio accettazione, mentre la struttura e la composizione della discarica sono controllati più volte l'anno; l'asestamento del corpo rifiuti semestralmente.



Ubicazione dei punti di monitoraggio.



4. CONSUNTIVO RIFIUTI CONFERITI

A seguire le tabelle che sintetizzano le quantità e le tipologie di rifiuti conferiti nell'anno 2022 nell'impianto di smaltimento in oggetto. Questi sono distinti in R.U. (Rifiuti Urbani), in RS da RU AN (Rifiuti Speciali da Rifiuti Urbani della Provincia di Ancona dopo passaggio nell'impianto di trattamento) e in RS (Rifiuti Speciali) con relative indicazioni dei soggetti convenzionati.

Nella tabella le celle in giallo rappresentano i rifiuti solidi urbani (RSU, conferiti senza preventivo trattamento), le celle in verde i rifiuti solidi urbani (RSU; conferiti dopo preventivo trattamento, provenienza impianto TMB di Corinaldo e impianto gestito da So.Ge.Nu.S S.p.A), mentre in marrone sono rappresentati i rifiuti speciali (provenienti dalla Provincia di Ancona).

Si segnala il quantitativo straordinario di rifiuti urbani conferiti all'impianto con il codice 20.03.99 ALL e prodotti dall'evento alluvionale che ha colpito il territorio delle valli Misa e Nevola a settembre 2022.

Produttore	190501	190801	190802	190805	190812	190814	190899	191212	200399	200399 ALL	TOTALI
COMUNE DI GENGA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10 350.00	10 350.00
COMUNE DI ARCEVIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43 800.00	43 800.00
COMUNE DI SERRA DE CONTI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67 250.00	67 250.00
COMUNE DI BARBARA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	370.00	203 590.00	203 960.00
COMUNE DI OSTRA VETERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1 710.00	42 870.00	44 580.00
COMUNE DI SENIGALLIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6 635 200.00	6 635 200.00
COMUNE DI OSTRA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1 230.00	8 929 360.00	8 930 590.00
COMUNE DI CASTELFIDARDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8 450.00	0.00	8 450.00
COMUNE DI SASSOFERRATO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	468 750.00	468 750.00
COMUNE DI FABRIANO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3 240.00	10 970.00	14 210.00
COMUNE DI CORINALDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56 690.00	56 690.00
COMUNE DI CHIARAVALLE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2 340.00	0.00	2 340.00
COMUNE DI MONTE SAN VITO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	0.00	70.00
COMUNE DI FILOTTRANO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1 630.00	0.00	1 630.00
COMUNE DI ANCONA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16 120.00	0.00	16 120.00
COMUNE DI OSIMO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9 670.00	0.00	9 670.00
COMUNE DI CERRETO D'ESI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29 480.00	29 480.00
COMUNE DI FALCONARA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7 640.00	0.00	7 640.00
COMUNE DI OFFAGNA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	700.00	0.00	700.00
COMUNE S. MARIA NUOVA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	440.00	0.00	440.00
COMUNE DI JESI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12 240.00	0.00	12 240.00
ACQUAMBIENTE MARCHE SRL	0.00	30 830.00	100 860.00	36 050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	157 740.00
SIMAM	0.00	7 490.00	0.00	0.00	546 010.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	553 500.00
CIR33 SERVIZI SRL	16 707 300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50 761 220.00	0.00	0.00	67 468 520.00
SO.GE.NU.S. S.P.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	186 910.00	0.00	0.00	186 910.00
ALBA RECUPERI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1 099 520.00	0.00	0.00	1 099 520.00
VIVA SERVIZI SPA	0.00	153 200.00	141 810.00	4 091 410.00	0.00	926 330.00	908 610.00	0.00	0.00	0.00	6 221 360.00
ASTEAS.p.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2 189 000.00	0.00	0.00	2 189 000.00
CAVALLARI SRL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16 600 390.00	0.00	0.00	16 600 390.00
DS SMITH S.r.l.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2 334 760.00	0.00	0.00	2 334 760.00
CARTONIFICIO BIONDI S.R.L.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1 103 720.00	0.00	0.00	1 103 720.00
BORSELLA BRUNO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1 503 930.00	0.00	0.00	1 503 930.00
LEONE SERVICE SAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58 290.00	0.00	0.00	58 290.00
ECORECUPERI FILOTTRANESE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42 970.00	0.00	0.00	42 970.00
SEA AMBIENTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1 700 810.00	0.00	0.00	1 700 810.00
TOTALI	16 707 300.00	191 520.00	242 670.00	4 127 460.00	546 010.00	926 330.00	908 610.00	77 581 520.00	65 850.00	16 498 310.00	117 795 580.00

	2022	kg	% sul totale
RS	Rifiuti Speciali prodotti in Provincia di Ancona	33 575 990	28.5%
RU AN	Rifiuti Urbani prodotti in provincia di Ancona e conferiti senza trattamento preliminare	16 564 160	14.1%
RS da RU	Rifiuti Speciali prodotti dal trattamento di rifiuti urbani prodotti in provincia di Ancona	67 655 430	57.4%
	TOTALI	117 795 580	100,0%



Come si può osservare i rifiuti speciali derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani prodotti in Provincia di Ancona (RS da RU) conferiti nel 2022 (pari a 67.655.430 kg) si attestano al 57,4% dei rifiuti complessivi smaltiti in discarica (**117.795.580 kg**), mentre i rifiuti speciali conferiti (RS, Prodotti in Provincia di Ancona) sono **33.575.990 kg** pari al **28,5%** del totale. La percentuale di rifiuti urbani (RU AN) della Provincia di Ancona conferiti per lo smaltimento senza il preventivo trattamento (**16.564.160 kg**) è pari al **14,1%** del totale smaltito nell'anno e il dato è fortemente influenzato dai rifiuti generati dagli eventi alluvionali di settembre 2022. Relativamente ai rifiuti speciali derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani prodotti in Provincia di Ancona (RS da RU) sono stati conferiti dalla Società CIR 33 Servizi che gestisce l'impianto TMB di Corinaldo e dalla So.Ge.Nu.S. S.p.A..

Dal confronto tra 2021 e 2022 si può notare l'incremento dei rifiuti speciali prodotti dal trattamento dei rifiuti urbani (passati da **61.753.240 kg** a **67.655.430 kg**) dovuto all'incremento dei rifiuti provenienti dall'impianto TMB di Corinaldo in relazione all'accordo interprovinciale sottoscritto tra la Province di Ancona e quella di Macerata per far fronte all'emergenza legata ai problemi tecnici occorsi al TMB del Cosmari.

Il quantitativo dei rifiuti speciali conferito nel 2022 è in linea con quello conferito nel 2021.

	2022	kg	% sul totale
RS	Rifiuti Speciali prodotti in Provincia di Ancona	33 575 990	28,5%
RU AN	Rifiuti Urbani prodotti in provincia di Ancona e conferiti senza trattamento preliminare	16 564 160	14,1%
RS da RU	Rifiuti Speciali prodotti dal trattamento di rifiuti urbani prodotti in provincia di Ancona	67 655 430	57,4%
TOTALI		117 795 580	100,0%

	2021	kg	% sul totale
RS	Rifiuti Speciali prodotti in Provincia di Ancona	32.233.320	34,2%
RU AN	Rifiuti Urbani prodotti in provincia di Ancona e conferiti senza trattamento preliminare	264.150	0,3%
RS da RU	Rifiuti Speciali prodotti dal trattamento di rifiuti urbani prodotti in provincia di Ancona	61.753.240	65,5%
TOTALI		94.250.710	100,0%

4.1 Andamento stagionale rifiuti conferiti

Convenzionato	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22	TOT 2022	% sul totale
Cavallari S.r.l.	kg 1503.460	kg 422.670	kg 2.531.000	kg 1636.015	kg 2.274.460	kg 2.377.590	kg 14.615.500	kg 1.077.800	kg 10.016.530	kg 9.866.440	kg 421.720	kg 56.1330	16.600.390	14,00%
EcoRecuperi Flottranesse	kg 3.280	kg 2.700	kg 5.450		kg 5.510		kg 5.230		kg 5.850	kg 7.850			42.970	0,04%
CIR33 Servizi S.r.l.	kg 4.571.940	kg 4.337.470	kg 4.913.990	kg 4.815.260	kg 6.820.090	kg 6.820.850	kg 6.349.070	kg 6.292.360	kg 6.205.460	kg 6.188.550	kg 5.162.420	kg 5.287.470	67.463.520	57,28%
SWAM (deputatore S. Angelo di Senigallia)	kg 7.480	kg 813.9	kg 55.200	kg 514.80	kg 69.030	kg 30.460	kg 33.440	kg 37.470	kg 29.770	kg 37.000	kg 68.350	kg 59.520	553.500	0,47%
SO.GE.N.I.S. S.p.A.			kg 11.260	kg 39.960	kg 21.330	kg 9.320	kg 9.960	kg 5.750	kg 8.000	kg 9.460	kg 29.850	kg 8.040	186.910	0,16%
DS Smith Recycling Italia srl	kg 301.090	kg 244.290	kg 257.440	kg 224.040	kg 315.290	kg 57.870	kg 226.200	kg 12.070	kg 183.390	kg 29.700	kg 83.570	kg 87.060	2.334.760	1,98%
Viva Servizi S.p.A.	kg 845.370	kg 597.430	kg 453.240	kg 650.960	kg 424.340	kg 227.620	kg 240.370	kg 424.440	kg 257.460	kg 84.790	kg 87.190	kg 65.940	6.221.360	5,28%
Cartonificio Biondi S.r.l.	kg 105.060	kg 68.060	kg 105.330	kg 41435	kg 61500	kg 118.640	kg 57.070	kg 83.300	kg 73.070	kg 93.740	kg 92.660	kg 75.660	1.103.720	0,94%
Acquambiente Marche Srl			kg 8.590		kg 64.900	kg 317.0	kg 7.460		kg 7.10	kg 9.490	kg 10.900	kg 10.900	167.740	0,14%
Astrea	kg 20.760	kg 66.800	kg 25.520	kg 244.910	kg 260.590	kg 240.400	kg 274.520	kg 252.710	kg 263.950	kg 48.500	kg 10.020	kg 10.020	2.189.000	1,86%
Alba Recupero Snc	kg 82.960	kg 80.000	kg 65.770	kg 83.630	kg 80.970	kg 80.070	kg 12.560	kg 68.590	kg 70.790	kg 53.530	kg 53.530	kg 59.610	1.099.520	0,93%
Borsella Bruno	kg 22.860	kg 52.220	kg 227.000	kg 21.360	kg 238.810	kg 96.260	kg 88.850	kg 40.370	kg 65.360	kg 32.560	kg 72.460	kg 96.060	1.503.930	1,26%
Leone Service S.a.s.		kg 8.360	kg 3.360	kg 5.560	kg 9.360	kg 96.260	kg 88.850	kg 40.370	kg 65.360	kg 32.560	kg 72.460	kg 96.060	58.290	0,05%
SEA Servizi Ecologici Ambientali Srl	kg 40.770	kg 240.720	kg 287.500	kg 344.720	kg 215.480	kg 84.770	kg 83.440	kg 44.290	kg 212.40	kg 610.90	kg 67.220	kg 52.220	1.700.810	1,44%
Comune di Genova										kg 10.350			10.350	0,01%
Comune di Carroto D'Es										kg 29.480			29.480	0,03%
Comune di Offagna										kg 700			700	0,00%
Comune di Santa Maria Nuova						kg 440							440	0,00%
Comune di Arcavia										kg 43.800			43.800	0,04%
Comune di Serra De' Conti										kg 67.250			67.250	0,06%
Comune di Barbara				kg 370						kg 72.700			203.960	0,17%
Comune di Ostra Vetere													44.580	0,04%
Comune di Senigallia										kg 3.207.380			6.635.200	5,63%
Comune di Ostra									kg 435.950	kg 7.396.450	kg 1068.90		8.930.590	7,58%
Comune di Jesi			kg 2.820		kg 3.480	kg 2.550				kg 2.980			12.240	0,01%
Comune di Osimo	kg 130	kg 1200		kg 1430	kg 1840		kg 1270			kg 1.900		kg 14.0	9.670	0,01%
Comune Falconara	kg 1040	kg 1300	kg 950	kg 270	kg 840					kg 1620	kg 440	kg 1070	7.640	0,01%
Comune di Cornalio										kg 56.690			56.690	0,05%
Comune di Ancona										kg 560			16.120	0,01%
Comune di Flottrano		kg 240	kg 100				kg 440			kg 900	kg 360		2.340	0,00%
Comune di Chiaravalle		kg 270	kg 50	kg 1040	kg 480					kg 900			70	0,00%
Comune di Monte San Vito		kg 70											14.210	0,01%
Comune di Fabriano		kg 1660				kg 1360				kg 2.340			8.450	0,01%
Comune di Castelfidardo			kg 2.000							kg 468.750			468.750	0,40%
Comune di Sassoterrado														10,0 %
TOTALI D1 SMALTIITI	kg 7.611.520	kg 7.236.830	kg 8.718.570	kg 8.213.740	kg 10.674.700	kg 10.206.820	kg 8.888.690	kg 8.549.000	kg 11.790.910	kg 19.452.970	kg 8.976.080	kg 7.475.750	kg 117.795.580	

Tabella -- Riepilogo dei rifiuti conferiti nell'anno 2022 (in kg)



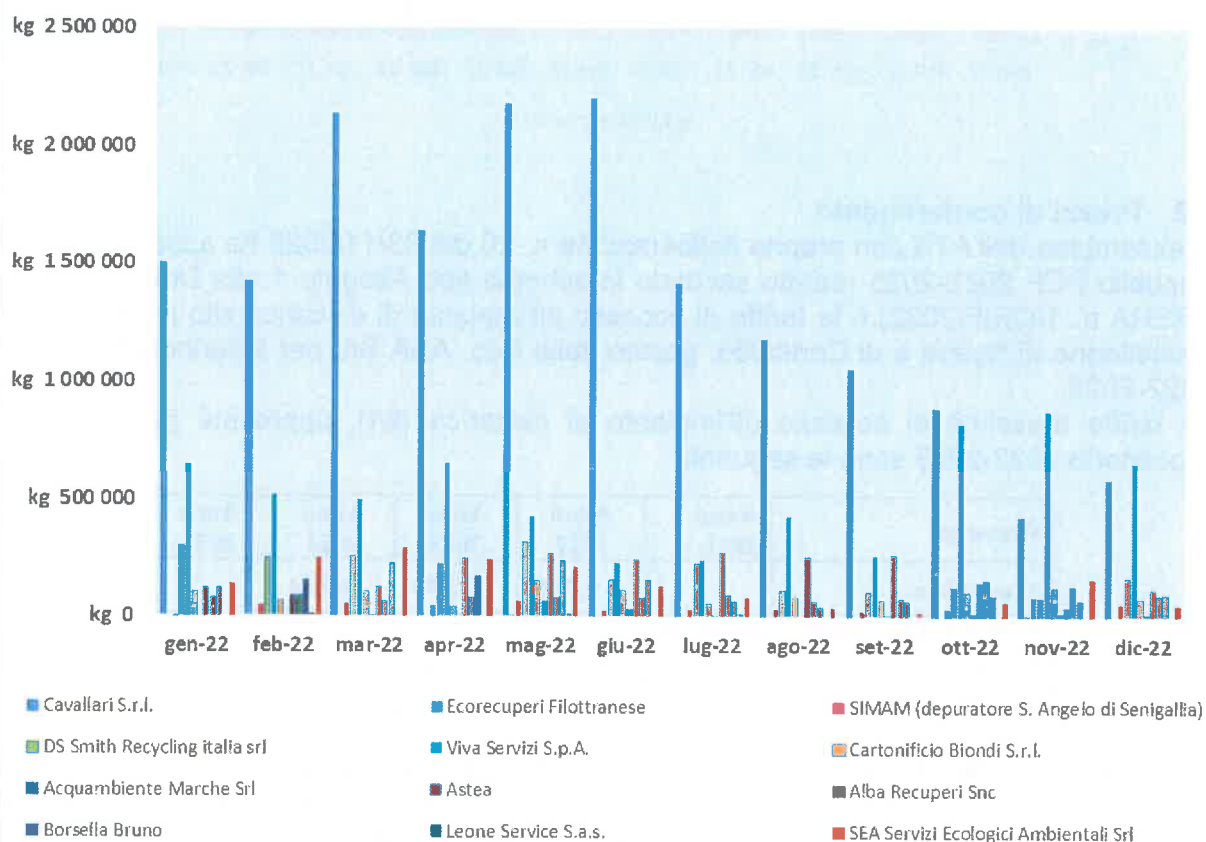
Per quanto riguarda i RSU possiamo osservare che la media dei conferimenti mensili del CIR33 Servizi S.r.l. è pari a circa 5.600.000 di kg e il quantitativo totale conferito rappresenta circa 57,28% del totale conferito.

Il secondo maggior conferitore è rappresentato dalla Ditta Cavallari S.r.l. con un conferimento medio mensile di circa 1.380.000 kg di rifiuti speciali (CER 19.12.12) prodotti dal trattamento di rifiuti urbani e speciali non pericolosi provenienti per almeno l'80% dalla provincia di Ancona.

Il terzo conferitore è rappresentato dalla Viva Servizi S.p.A. con una media mensile di circa 518.000 kg.

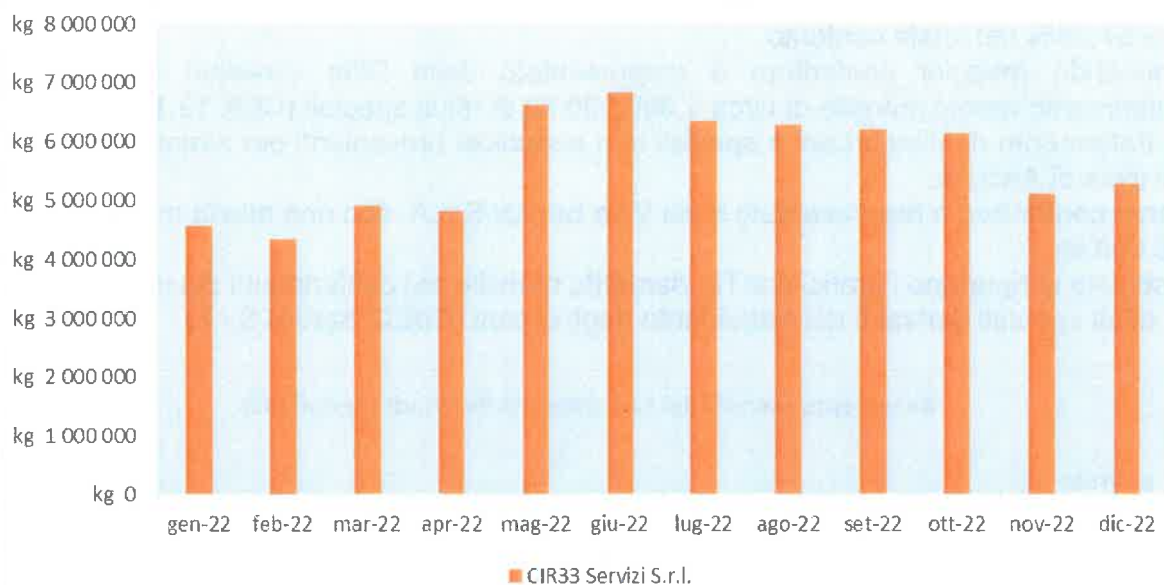
Di seguito si riportano i grafici con l'andamento mensile dei conferimenti dei rifiuti speciali e dei rifiuti speciali derivanti dal trattamento degli urbani (CIR33 Servizi S.r.l.)

Andamento mensile del conferimento dei rifiuti speciali (RS)





Andamento mensile del conferimento di rifiuti speciali derivanti dal trattamento di rifiuti urbani presso il TMB di Corinaldo (RS da RU)



4.2 Prezzi di conferimento

L'assemblea dell'ATA con propria deliberazione n. 20 del 03/11/2022 ha approvato il PEF (modello PEF 2022-2025 redatto secondo lo schema tipo Allegato 1 alla Determinazione ARERA n. 1/DRIF/2022) e le tariffe di accesso all'impianto di discarica sito nei Comuni di Castelleone di Suasa e di Corinaldo, gestito dalla Soc. ASA Srl, per il periodo regolatorio 2022-2025.

Le tariffe massime di accesso all'impianto di discarica (€/t), approvate per il periodo regolatorio 2022-2025 sono le seguenti:

Discarica	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	Anno 2025
τ_a calcolato	/	0,984	0,999	0,864	/
Tariffa massima di accesso €/ton (τ_a * tariffa 2021)	79,20	77,95	79,12	68,44	/

Le tariffe di cui alla tabella sopra sono considerate quali prezzi massimi unitari (per il ciclo dei rifiuti urbani) con facoltà per il Gestore dell'impianto di applicare ai soggetti che conferiscono all'impianto medesimo tariffe inferiori a quelle approvate dall'ATA o dall'Autorità assicurandone la coerenza con gli obiettivi programmati.

L'analisi della tariffa media per il 2022 condotta con riferimento a quella di Piano approvata (pari a 77,95 €/t) ha evidenziato il seguente valore per i rifiuti di origine urbana sottoposti al regime regolatorio di cui sopra:

RIFIUTI URBANI TOT 2022 (RU + RS da RU)	TARIFFA MEDIA €/ton	RICAVI TOTALI ANNO (Euro)
ton 84.219,59	74,63	€ 6.285.435,67



Andando ad analizzare la tariffa per i rifiuti speciali (RS) si ottiene la seguente tariffa media:

RIFIUTI SPECIALI TOT 2022	TARIFFA MEDIA €/ton	RICAVI TOTALI ANNO (Euro)
ton 33.575,99	87,34	€ 2.932.606,41

Se si considera la totalità dei rifiuti smaltiti (urbani + speciali) la tariffa media risulta essere la seguente:

TOT 2022	TARIFFA MEDIA €/ton	RICAVI TOTALI ANNO (Euro)
ton 117.795,580	€ 78,25	€ 9.218.042,08

La tariffa media riferita ai rifiuti urbani sottoposti al regime regolatorio definito da ARERA risulta essere inferiore alla tariffa massima approvata per il 2022 (74,63 €/ton contro 77,95 €/ton di piano).

5. GESTIONE DEL PERCOLATO

Attualmente solo il primo stralcio e parte del secondo della vecchia discarica hanno il capping definitivo, gli altri settori della discarica o sono in coltivazione o in attesa di essere adeguati al D.L. 36/2003 con il capping finale.

In quest'ultime aree le acque meteoriche si infiltrano più facilmente e quindi la produzione di percolato è strettamente correlata con l'andamento stagionale delle precipitazioni.

Il percolato così prodotto viene intercettato dal sistema di drenaggi presenti sul fondo della discarica e da questo convogliato agli impianti appositamente realizzati.

Per la quasi totalità della discarica (sia la parte più vecchia della vecchia discarica, lotti 1° e 2°, che il 1° lotto dell'ampliamento) il percolato viene drenato e convogliato a caduta in corrispondenza della vasca di stoccaggio di valle collocata immediatamente fuori dall'argine in terra che chiude, verso il fosso della Casalta, la discarica stessa. Il percolato del 3° lotto della vecchia discarica è invece convogliato in una torretta di sollevamento.

Dalla vasca di valle (V4) e dalla torretta di sollevamento (V3) il percolato viene rilanciato per mezzo di apposite pompe in due vasche di stoccaggio poste nella zona di monte della discarica. Le vasche di monte sono denominate V1 (nuova vasca realizzata nell'ambito dei lavori di ampliamento dell'impianto relativi al 3° lotto della vecchia discarica) e V2 (vecchia vasca). A queste vasche il percolato è convogliato mediante due diverse linee di adduzione interrate costituite da tubi in HDPE.

Attualmente le vasche V1 e V2 sono unite da una condotta e, di fatto, costituiscono un unico volume. Nelle figure seguenti sono riportati le schermate del software per il controllo e la gestione del sistema di pompaggio delle vasche.

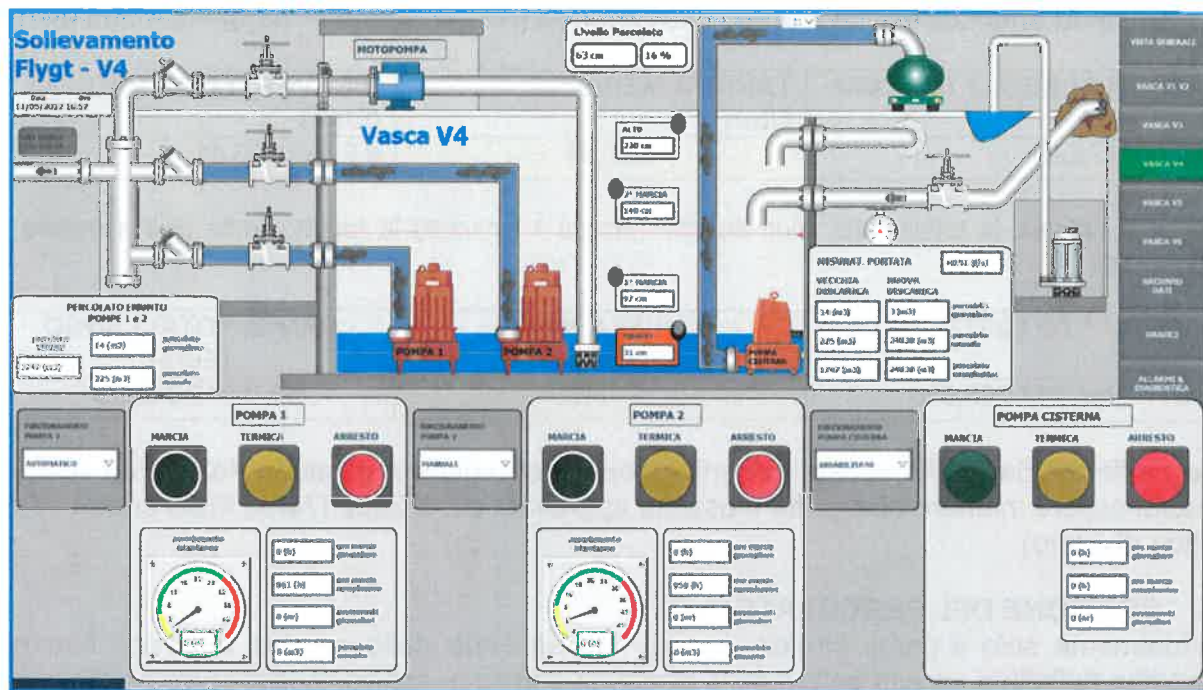
Nelle vasche V1 e V2 viene conferito il percolato prodotto dall'intera discarica e drenato per caduta a gravità verso la vasca V4 o verso la torretta (V3).

Dalle vasche V1 e V2 il percolato viene caricato, attraverso un sistema di tubazioni nelle autobotti di ditte autorizzate che lo portano a smaltimento nei depuratori autorizzati e convenzionati.

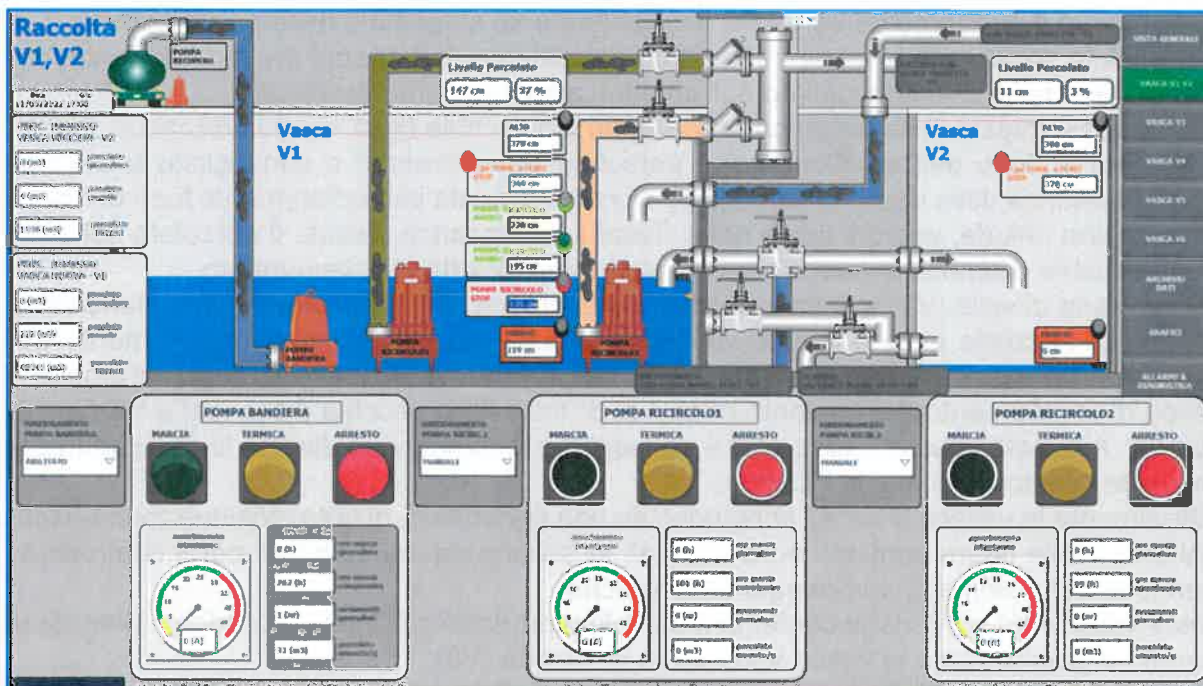
Tutte e tre le vasche di stoccaggio e la torretta di sollevamento sono dotate di misuratori di livello e di monitoraggio del funzionamento delle pompe.

Da questo sistema è possibile ricavare i quantitativi di percolato prodotti dall'impianto.

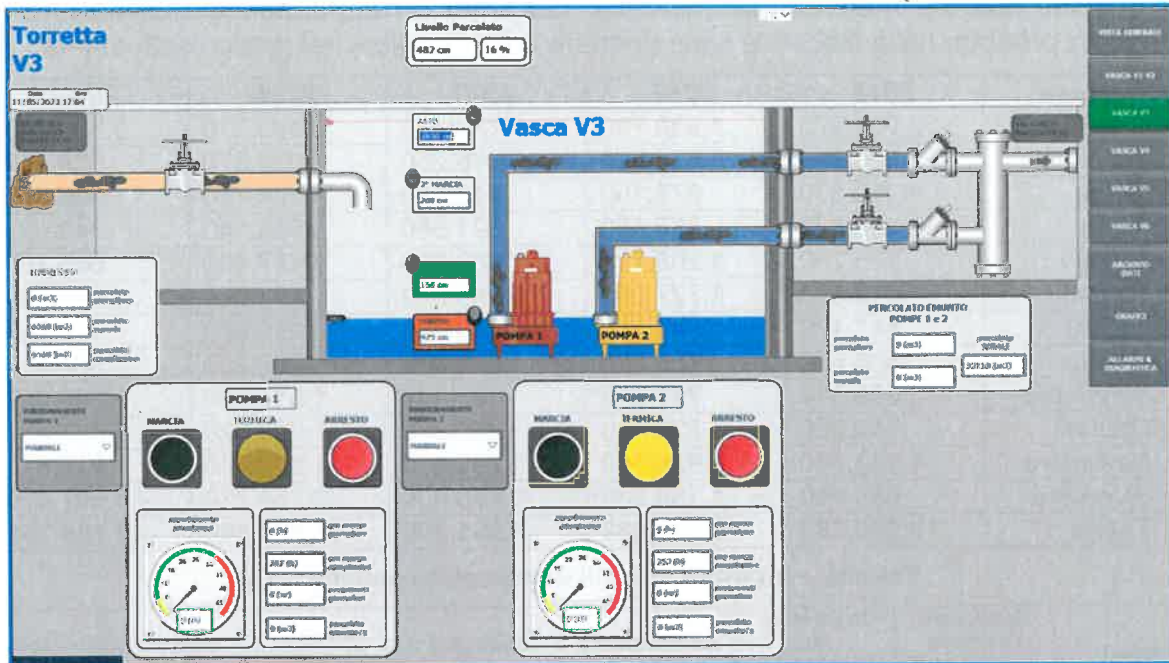
Esso produce automaticamente anche allarmi in caso di malfunzionamento delle pompe o di superamento di soglie di livello preimpostate.



schermata del sistema di gestione della vasca V4 (vasca di valle)



schermata del sistema di controllo e gestione delle vasche V1 – V2



schermata del sistema di controllo e gestione della torretta V3



Planimetria ubicazione vasche raccolta del percolato



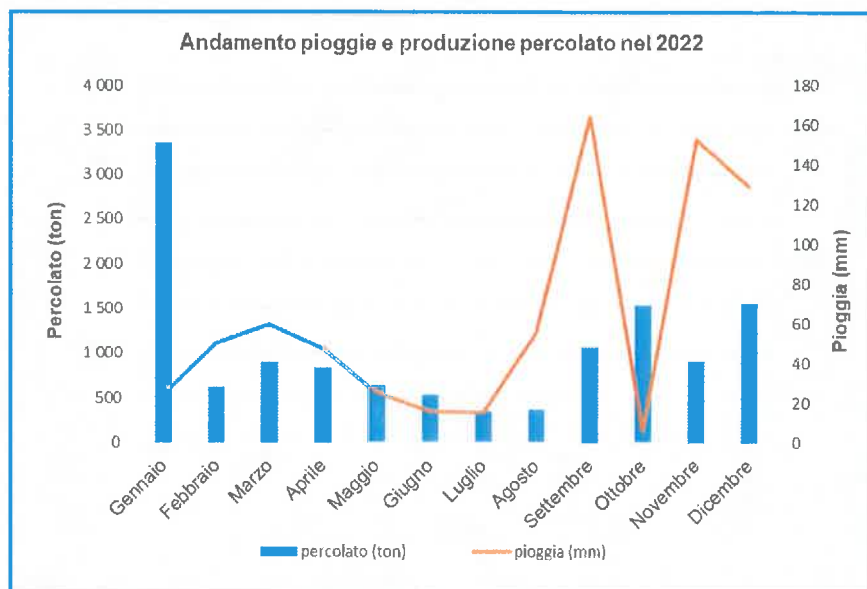
Le quantità smaltite mensilmente nel corso dell'anno e i depuratori di destinazione del percolato prodotto dalla discarica sono riportate nelle tabelle e nel grafico sottostante.

Mese	2018	2019	2020	2021	2022
Gennaio	2.934.270	1.630.750	751.110	1.493.310	3.356.230
Febbraio	2.083.910	1.030.870	658.250	1.030.870	629.590
Marzo	4.296.630	675.150	442.320	726.150	906.550
Aprile	3.106.820	735.660	521.980	583.140	843.090
Maggio	985.290	1.208.720	689.500	487.460	645.700
Giugno	1.013.500	1.727.000	1.080.690	491.260	527.580
Luglio	547.470	1.042.390	873.980	339.960	347.380
Agosto	586.520	735.310	628.000	402.000	364.430
Settembre	530.510	733.340	405.260	1.518.800	1.068.090
Ottobre	740.250	322.490	659.300	1.203.320	1.533.431
Novembre	1.144.770	925.150	785.210	1.572.800	916.810
Dicembre	986.440	1.156.830	1.485.600	2.758.730	1.567.420
Totale	18.956.380	11.923.660	8.981.200	12.607.800	12.706.301

Tabella – quantità mensili di percolato smaltito (kg)

ANNO	Depuratore Falconara Viva Servizi ⁶ (kg)	Depuratore Jesi Viva Servizi ⁷ (kg)	Ecoelpidense (kg)	UniProject (kg)	Hera Ravenna (kg)	Bufarini (kg)	Totali (kg)
2018	9.237.430	9.631.930	87.020				18.956.380
2019	5.191.540	6.732.120					11.923.660
2020	4.405.220	4.575.980					8.981.200
2021	4.306.150	7.313.010	615.820	342.420	30.400		12.607.800
2022	2.627.350	9.852.151	215.880			10.920	12.706.301

Tabella– quantità di percolato smaltito (kg) presso i depuratori convenzionati



correlazione tra andamento delle precipitazioni mensili e rispettiva produzione di percolato (anno 2022)

⁶ Impianto della Viva Servizi sito a Falconara Marittima in via delle Caserme

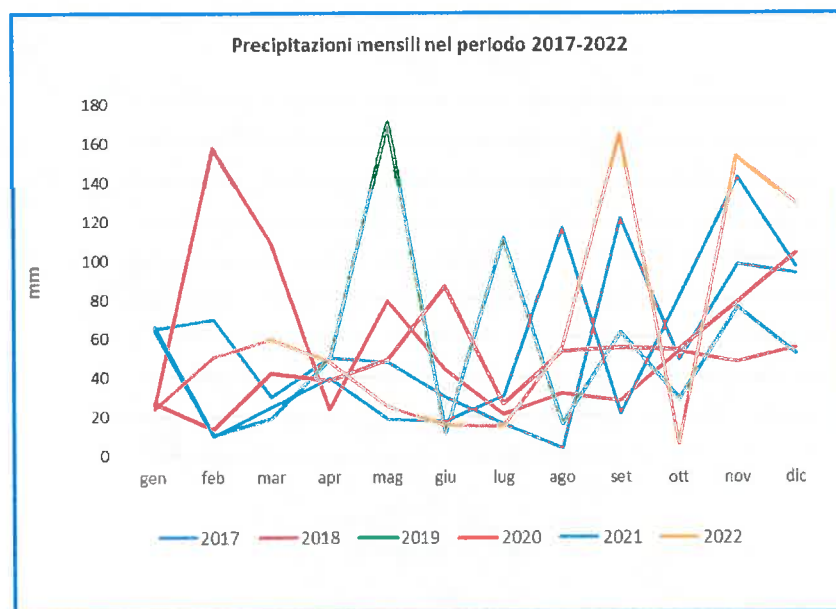
⁷ Impianto della Viva Servizi sito Jesi in via della Barchetta



La correlazione fra l'andamento mensile delle precipitazioni e la produzione di percolato è chiara e, come oramai è noto, al percolato prodotto dall'umidità presente nei rifiuti si aggiunge una ulteriore percentuale derivante dall'acqua meteorica che percola attraverso i rifiuti stessi e che viene drenata e convogliata dal sistema di raccolta del percolato nelle vasche di stoccaggio. Il leggero ritardo osservato nella produzione di percolato rispetto alle precipitazioni è dovuto al fatto che l'acqua impiega un certo lasso di tempo per penetrare nella massa dei rifiuti e arrivare ad essere captata dai drenaggi.

La produzione di percolato del 2022 è in linea con quella del 2021 e anche la distribuzione delle piogge nel corso dell'anno non si discosta molto rispetto al 2021 se non per il terzo trimestre fortemente influenzato dalle piogge che hanno causato l'evento alluvionale nel mese di settembre 2022.

	GEN-MAR	APR-GIU	LUG-SET	OTT-DIC
2012	94,8	119,2	209,7	274,6
2013	215,6	214,4	121,6	228,6
2014	177,2	203,6	306,3	202,6
2015	199	168,2	92,4	155,6
2016	192,2	141,8	139,6	146,7
2017	163,6	127,3	140,6	239,4
2018	291,9	146,8	81	156,1
2019	94,7	230,2	190	156,6
2020	83,1	174	135,2	236,2
2021	98,8	75	167,8	319,2
2022	134,2	88,6	235,1	287,6



Andamento mensile delle piogge negli anni 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022

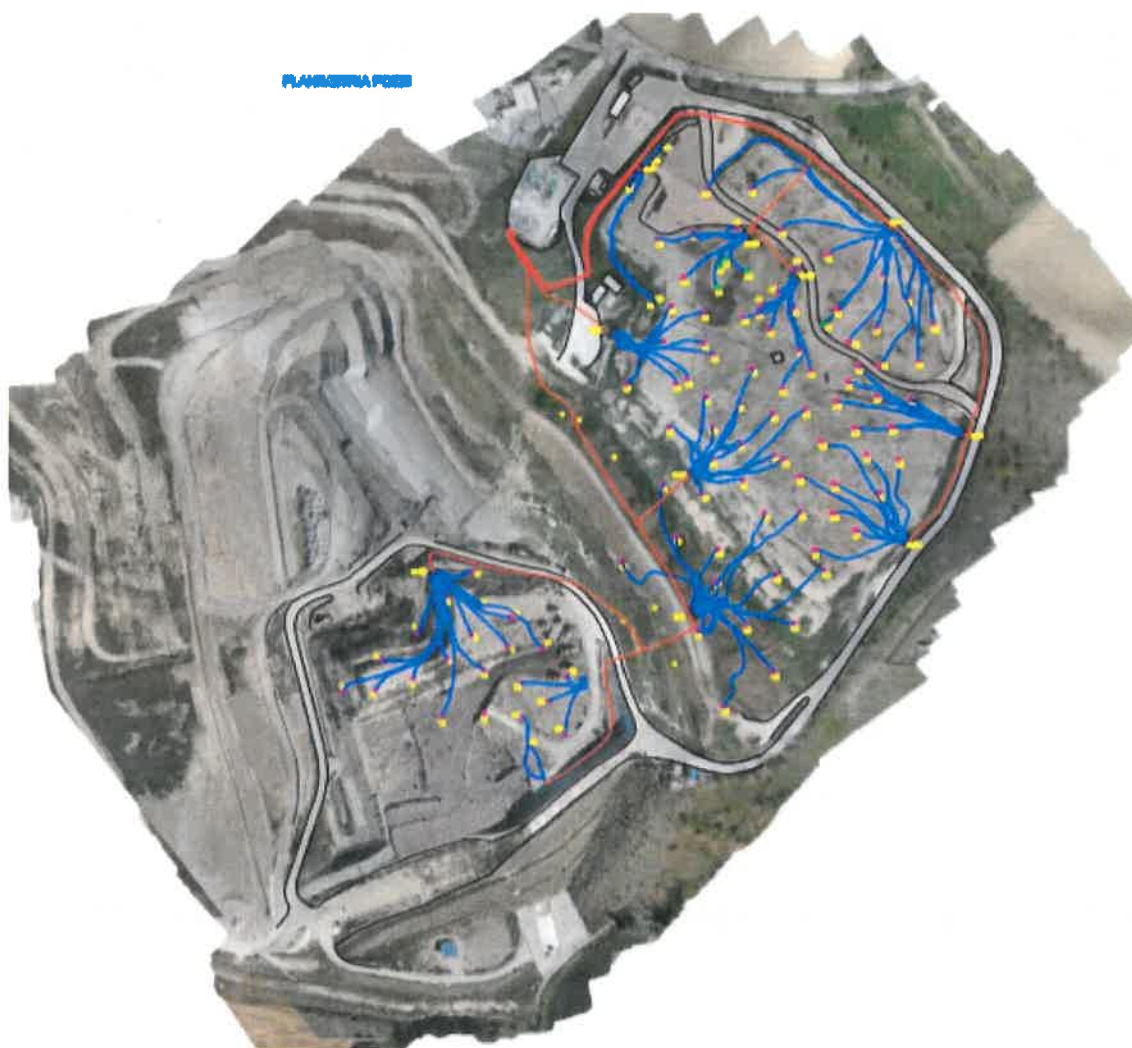


6. BIOGAS PRODOTTO ED ESTRATTO

All'interno del corpo delle discariche l'ambiente anaerobico consente la formazione di biogas grazie alla digestione della sostanza organica presente nei rifiuti ad opera di determinate famiglie di batteri. Com'è noto nella miscela di gas predominano il metano e l'anidride carbonica seguiti in piccole concentrazioni da idrocarburi, composti alogenati, mercaptani ecc. Alcuni di questi sono gas infiammabili tossici e maleodoranti pertanto la loro captazione è importante sia per ragioni di salute che di sicurezza.

La captazione del biogas avviene mediante pozzi verticali alcuni dei quali sono stati innalzati durante la coltivazione della discarica mentre per la maggior parte sono stati realizzati mediante trivellazione ad abbancamento completato. Ogni pozzo ha una tubazione che lo collega ad una sottostazione di regolazione e quindi al sistema di aspirazione.

Dal 2005 l'impianto per la produzione di energia elettrica alimentato dal biogas è gestito dall'azienda ASJA Ambiente Italia S.p.A. ed ha una potenza di circa 1 MW. Dal 2010 è stato previsto un motore aggiuntivo di circa 600 kW dato l'aumento del volume dei rifiuti abbancati e quindi della produzione di biogas. Lo stralcio planimetrico seguente mostra l'ubicazione dei pozzi esistenti nel corpo della discarica.



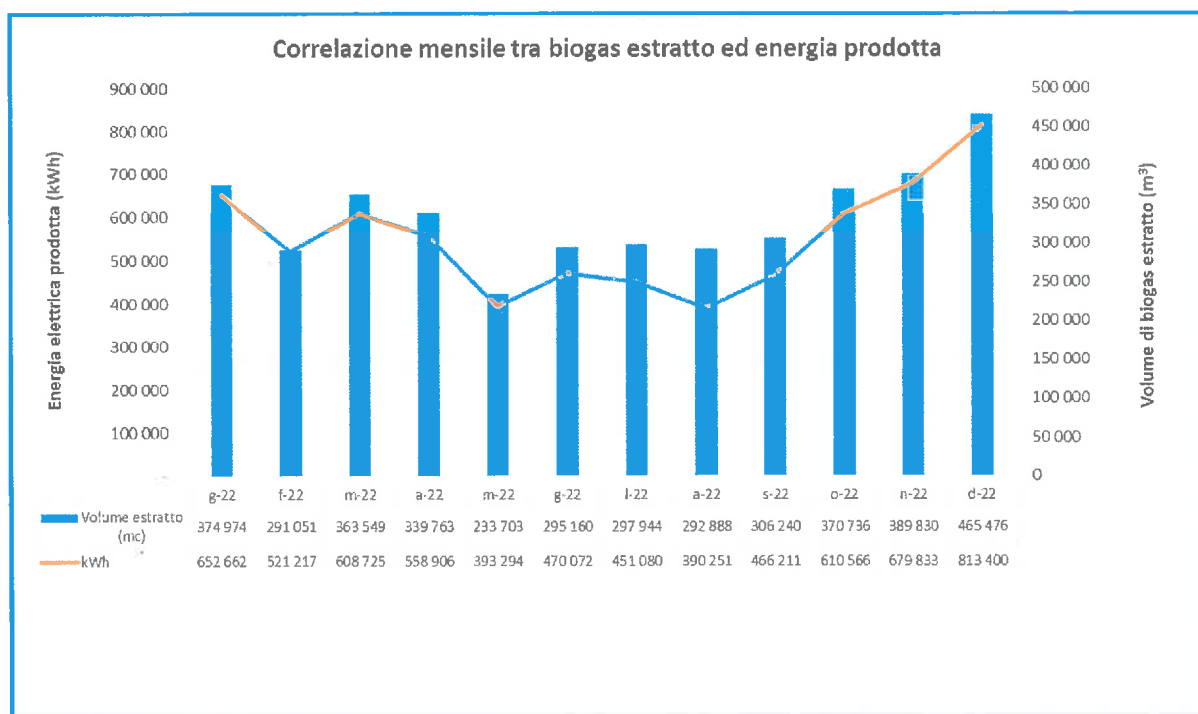
Ubicazione pozzi di captazione del biogas



Di seguito si riportano i dati relativi al biogas estratto e alla produzione di energia elettrica complessivamente da parte dei due impianti nel corso dell'anno 2022.

MESE	kWh	Volume estratto (mc)
g-22	652 662	374 974
f-22	521 217	291 051
m-22	608 725	363 549
a-22	558 906	339 763
m-22	393 294	233 703
g-22	470 072	295 160
l-22	451 080	297 944
a-22	390 251	292 888
s-22	466 211	306 240
o-22	610 566	370 736
n-22	679 833	389 830
d-22	813 400	465 476
TOT	6 616 217	4 021 314

Tabella – produzione mensile di biogas e di energia elettrica



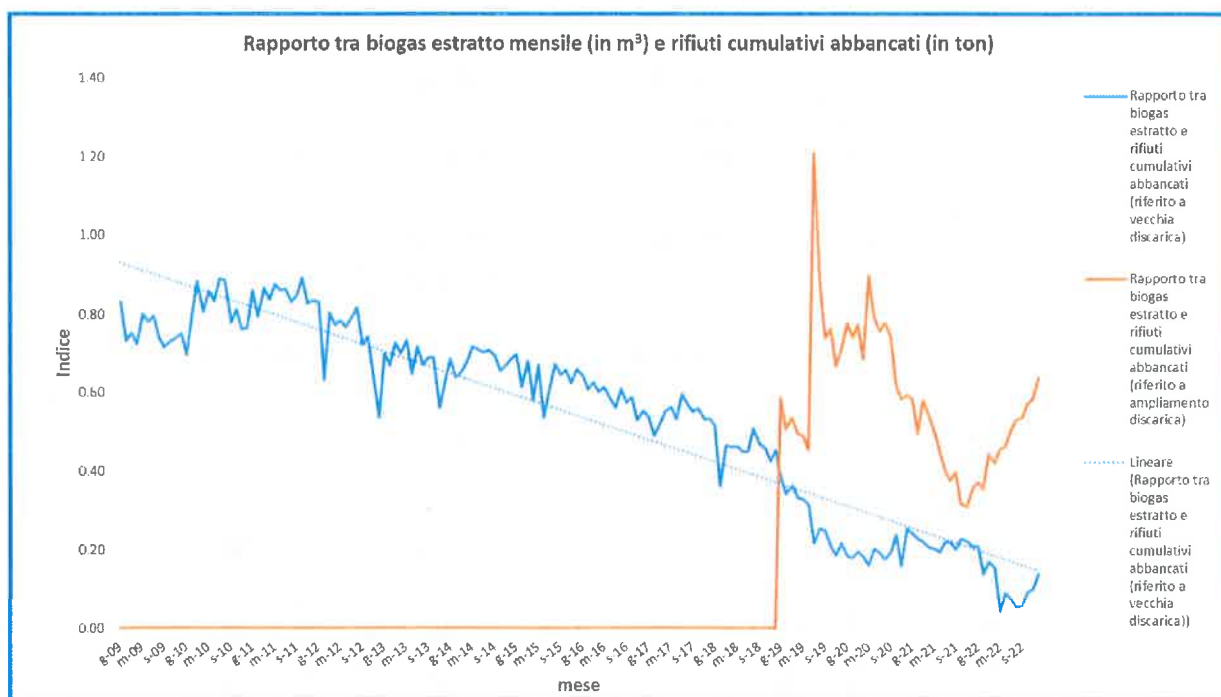
Correlazione tra biogas estratto ed energia elettrica prodotta



Il grafico che segue mostra l'andamento del rapporto mensile tra biogas estratto (m^3) e rifiuti cumulativi abbancati (ton); questo indice è molto rappresentativo in quanto evidenzia a partire da metà 2011 un trend in decremento in relazione al minor apporto di materia organica nei rifiuti in funzione dell'attivazione della raccolta differenziata della frazione organica.

In minor misura il trend decrescente può essere in parte imputato ad un progressivo stato di maturazione del corpo dei rifiuti.

Da ultimo è interessante osservare come la nuova discarica (lotto in ampliamento) contribuisca in maniera significativa alla produzione di biogas a partire da gennaio 2019 (attivazione della vasca avvenuta a marzo 2017) nonostante i rifiuti urbani abbancati siano preventivamente sottoposti a trattamento (sottovaglio stabilizzato in biocella). Nel 2022 si nota un aumento della produzione relativa alla nuova discarica (1° lotto ampliamento) in relazione al collegamento di quasi tutti i pozzi di biogas realizzati.



Rapporto tra biogas estratto (mensile) e rifiuti cumulativi abbancati



7. VOLUME OCCUPATO E CAPACITA' RESIDUA NOMINALE

I rilievi topografici finalizzati al monitoraggio del volume effettivamente occupato dai rifiuti e all'entità degli assestamenti del corpo dei rifiuti nelle aree completate sono eseguiti mediante l'utilizzo di un Drone.

Nella tabella sottostante sono riportati i dati relativi alle verifiche sui volumi occupati della nuova discarica:

Data del volo con drone	Superficie area abbancamento (in m ²)	Volume abbancato alla data del rilievo (in m ³)	Volume residuo alla data del rilievo (in m ³)	Quantità conferite alla data del rilievo (in ton)	Indice di compattazione ricavato ⁸
11.04.2022	34.927	437.631	176.369	394.362	0,90
10.07.2022	35.125	467.934	146.066	423.858	0,906
09.10.2022	36.301	502.867	111.133	455.877	0,907
18.12.2022	37.479	522.105	91.895	482.861	0,925

8. CONTROLLI SUI RIFIUTI CONFERITI

Secondo quanto stabilito dal Dlgs n. 36 del 13/01/2003 così come modificato dal Dlgs n.121 del 03/09/2020 *"I rifiuti sono ammessi in discarica, esclusivamente, se risultano conformi ai criteri di ammissibilità della corrispondente categoria di discarica secondo quanto stabilito dal presente decreto."*

Al fine di determinare l'ammissibilità dei rifiuti nella rispettiva categoria di discarica occorre che il produttore, attraverso la caratterizzazione di base e il gestore, mediante la verifica di conformità e verifica in loco attestino l'idoneità del rifiuto ad essere accettato.

All'arrivo all'impianto gli addetti controllano la documentazione di accompagnamento dei rifiuti ed effettuano ispezioni visive prima e dopo lo scarico degli stessi.

I rifiuti speciali non pericolosi sono ammessi in discarica solo se l'idoneità è attestata da un regolare certificato di analisi rilasciato da un laboratorio abilitato.

Tale certificato caratterizza il rifiuto ed è valido un anno a meno che non subentrino variazioni significative di processo che vanno a modificare le caratteristiche del rifiuto stesso.

Nell'anno 2022 sono state effettuate le verifiche indicate in dettaglio nella tabella sottostante.

Il Gruppo CSA Istituto di Ricerca è stata l'azienda incaricata al prelievo e all'analisi dei campioni che sono stati sottoposti a prove sul rifiuto tal quale e sull'eluato ottenuto dal test di cessione in acqua.

⁸ Tiene conto anche dei volumi di terreno di copertura per cui l'indice di compattazione dei rifiuti è più alto (stimato almeno pari a 1)



ANNO 2022						
Ditta	Prod. Cod.	Data Conferim. rifiuti	Data prelievo campione	Codice CER	Certificato	Esito Controllo
Astea	143	15/11/2022	16/11/2022	19.12.12	2218250-001	Conforme
Cavallari S.r.l. Imp. Ostra (OP.D13)	157	06/09/2022	07/09/2022	19.12.12	2214120-001	Conforme
Cavallari S.r.l. Imp. Ostra	157	23/09/2022	27/09/2022	19.12.12	2215323-001	Conforme
Cavallari S.r.l. Imp. Falconara	391	13/10/2022	17/10/2022	19.12.12	2216450-001	Conforme
Cavallari S.r.l. Imp. Fabriano	385	15/11/2022	16/11/2022	19.12.12	2218250-002	Conforme
Cavallari S.r.l. Imp. Castelpianio	386	08/09/2022	09/09/2022	19.12.12	2214192-001	Conforme
Cartonificio Biondi S.r.l.	302	10/05/2022	11/05/2022	19.12.12	2207348-001	Conforme
DS Smith Ancona	340	15/09/2022	19/09/2022	19.12.12	2214740-001	Conforme
DS Smith Montemarciano	341	19/10/2022	20/10/2022	19.12.12	2216787-001	Conforme
Sea srl	112	23/06/2022	23/06/2022	19.12.12	2210102-002	Conforme
Acquambiente Castelfidardo	334	17/02/2022	18/02/2022	19.08.01	2202374-001	Conforme
Acquambiente Castelfidardo	334	07/06/2022	08/06/2022	19.08.02	2209222-001	Conforme
Acquambiente Castelfidardo	334	09/11/2022	10/11/2022	19.08.05	2217750-001	Conforme
Simam	323	12/01/2022	13/01/2022	19.08.01	2200471-001	Conforme
Simam	323	22/06/2022	23/06/2022	19.08.12	2210102-001	Conforme
Viva Servizi (Ancona Zipa)	36	17/03/2022	18/03/2022	19.08.01	2204281-001	Conforme
Viva Servizi (Ancona Z04)	345	07/04/2022	08/04/2022	19.08.01	2205349-003	Conforme
Viva Servizi (Ancona Zipa)	36	06/05/2022	09/05/2022	19.08.02	2207051-001	Conforme
Viva Servizi (Ancona Zipa)	36	08/04/2022	08/04/2022	19.08.05	2205349-001	Respinto
Viva Servizi (Ancona Zipa)	36	13/07/2022	14/07/2022	19.08.05	2211409-001	Conforme
Viva Servizi (Camerano)	305	22/03/2022	23/03/2022	19.08.02	2204410-001	Conforme
Viva Servizi (Camerano)	305	25/05/2022	26/05/2022	19.01.01	2208306-001	Conforme
Viva Servizi (Camerano)	305	16/06/2022	17/06/2022	19.08.02	2209777-001	Conforme
Viva Servizi (Falconara)	37	17/03/2022	18/03/2022	19.08.01	2204281-001	Conforme
Viva Servizi (Falconara)	37	22/03/2022	23/03/2022	19.08.02	2204410-001	Conforme
Viva Servizi (Falconara)	37	07/04/2022	08/04/2022	19.08.01	2205349-003	Conforme
Viva Servizi (Falconara)	37	26/04/2022	28/04/2022	19.08.14	2206605-001	Conforme
Viva Servizi (Falconara)	37	06/05/2022	09/05/2022	19.08.02	2207051-001	Conforme
Viva Servizi (Falconara)	37	25/05/2022	26/05/2022	19.01.01	2208306-001	Conforme

Tabella – campionamento dei rifiuti effettuato per il controllo



ANNO 2022						
Ditta	Prod. Cod.	Data Conferim. rifiuti	Data prelievo campione	Codice CER	Certificato	Esito Controllo
Viva Servizi (Falconara letto 1-2-3)	37	18/10/2022	19/10/2022	19.08.05	2216607-001	Conforme
Viva Servizi (Falconara)	37	10/05/2022	11/05/2022	19.08.05	2208179-001	Respinto
Viva Servizi (Falconara)	37	06/07/2022	07/07/2022	19.08.05	2210890-001	Respinto
Viva Servizi (Jesi)	38	18/03/2022	18/03/2022	19.08.01	2204281-004	Conforme
Viva Servizi (Jesi)	38	17/03/2022	18/03/2022	19.08.14	2204281-003	Conforme
Viva Servizi (Jesi)	38	17/03/2022	18/03/2022	19.08.02	2204281-002	Conforme
Viva Servizi (Jesi)	38	25/03/2022	25/03/2022	19.08.05	2204455-003	Conforme
Viva Servizi (Jesi)	38	24/03/2022	25/03/2022	19.08.01	2204455-001	Conforme
Viva Servizi (Jesi)	38	08/04/2022	08/04/2022	19.08.01	2205349-002	Conforme
Viva Servizi (Jesi)	38	16/06/2022	17/06/2022	19.08.02	2209777-001	Conforme
Viva Servizi (Jesi)	38	19/07/2022	21/07/2022	19.01.01	2211705-001	Conforme
Viva Servizi (Jesi)	38	12/08/2022	16/08/2022	19.08.01	2213023-001	Conforme
Viva Servizi (Jesi)	38	26/08/2022	30/08/2022	19.08.02	2213490-001	Conforme
Viva Servizi (Ostra R03)	314 u.l.14	19/07/2022	21/07/2022	19.01.01	2211705-001	Conforme
Viva Servizi (Matelica)	349	12/08/2022	16/08/2022	19.08.01	2213023-001	Conforme
Viva Servizi (Matelica)	349	26/08/2022	30/08/2022	19.08.02	2213490-001	Conforme
Viva Servizi (Trecastelli)	394	18/03/2022	18/03/2022	19.08.01	2204281-004	Conforme
Viva Servizi (Trecastelli)	394	29/07/2022	01/08/2022	19.08.05	2212290-001	Conforme
Viva Servizi (Senigallia letto 1)	121	10/01/2022	11/01/2022	19.08.05	2200323-001	Conforme
Viva Servizi (Senigallia)	121	28/02/2022	01/03/2022	19.08.05	2202925-001	Conforme
Viva Servizi (Senigallia)	121	24/03/2022	25/03/2022	19.08.01	2204455-002	Conforme
Viva Servizi (Senigallia)	121	10/10/2022	12/10/2022	19.08.05	2216102-001	Conforme
Viva Servizi (Senigallia alluvione)	121	03/10/2022+30/09/2022+30/09/2022+30/09/2022+29/09/2022+04/10/2022	28/09/2022	19.08.99	2215305-001	Conforme
Viva Servizi (Serra d'è Conti)	344	08/04/2022	08/04/2022	19.08.01	2205349-002	Conforme
Ecorecuperi Filottranesi	379	05/09/2022	06/09/2022	19.12.12	2214060-001	Conforme
Sogenus Spa	287	05/09/2022	06/09/2022	19.12.12	2214060-002	Conforme
Leone Service	383	26/09/2022	27/09/2022	19.12.12	2215323-002	Conforme
Borsella Bruno	380	24/10/2022	25/10/2022	19.12.12	2217116-001	Conforme
Albarecuperi	353	28/09/2022	29/09/2022	19.12.12	2215302-001	Conforme

Tabella – campionamento dei rifiuti effettuato per il controllo



9. ANDAMENTO ISPEZIONI ORGANI DI CONTROLLO

Nel 2022 non sono state eseguite ispezioni:

-in data 27/10/2022 da parte del personale della Provincia di Ancona (sopralluogo presso il sito, finalizzato a contestualizzare le richieste di modifica relative al progetto del 2° lotto rispetto allo stato di fatto della discarica, nell'ambito della valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6 comma 9 del D.lgs. 152/2006).

10. CONTROLLO E SORVEGLIANZA DELL'IMPIANTO

Nel rispetto di quanto prescritto nell'autorizzazione rilasciata per la gestione dell'impianto viene effettuato un costante monitoraggio delle matrici ambientali coinvolte in conformità di quanto previsto dal Piano di Monitoraggio che costituisce parte integrante del provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale relativa all'ampliamento (AIA n. 106 del 03/06/2015 e s.m.i).

I controlli riguardano le seguenti matrici:

- Acque sotterranee meglio indicate come acque sub-superficiali e di impregnazione;
- Acque meteoriche di ruscellamento;
- Acque di sottotelo;
- Sedimenti fosso Casalta;
- Percolato;
- Emissioni gassose e qualità dell'aria;
- Emissioni odorose;
- Monitoraggio topografico;
- Monitoraggio geotecnico;
- Monitoraggio meteo climatico.

Nei paragrafi seguenti vengono riassunti i risultati dei controlli effettuati per conto dell'Azienda da personale e laboratori esterni qualificati. In allegato al presente documento vengono fornite tutte le relazioni che il laboratorio invia all'azienda e che riassumono i risultati ottenuti dai monitoraggi di tutte le matrici ambientali controllate. Insieme ai report ci sono anche i certificati analitici a disposizione.

10.1 ACQUE SUB-SUPERFICIALI E DI SATURAZIONE

L'attività di monitoraggio prevede campionamenti trimestrali su n. 8 punti (n. 8 Piezometri) denominati:

- ASM1
- ASM2
- ASV1⁹
- ASV2
- ASV3
- ASV4
- ASV5
- ASV6

Nei 8 piezometri individuati viene rilevato il livello della falda con frequenza mensile.

Il piano di monitoraggio delle acque "sotterranee" (sub-superficiali e di impregnazione) comprende tutti i parametri riportati nella Tabella 1 dell'Allegato 2 al D.Lgs. 13/01/03, n. 36 con cadenza trimestrale.

⁹ Trasformato in pozzo a giugno 2017

Il protocollo analitico è rimasto invariato rispetto al precedente e alla luce delle valutazioni da parte di Arpam (prot. Arpam n. 18028 del 09/06/2022 e n. 20007 del 28/06/2022) fatte proprie dalla Provincia di Ancona (prot. Prov. n. 19951 del 09/06/2022 e n. 22694 del 28/06/2022) ***“la rete di piezometri (compreso anche il punto denominato ASM1) deve essere utilizzata quale presidio di controllo di eventuali fuoriuscite di percolato dal corpo della discarica verso bersagli esterni. Pertanto il campionamento delle acque presenti nei piezometri non deve più essere effettuato ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 per il successivo confronto con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione, ma attraverso metodiche che non prevedano operazioni di spurgo.***

Inoltre qualora si registrino delle concentrazioni anomale degli analiti nelle acque prelevate dai piezometri, riconducibili alla composizione chimica del percolato, dovete darne immediata comunicazione agli enti competenti e dovete attivarvi per accertare le cause dell'evento mettendo in atto le idonee misure di prevenzione”.



Immagine satellitare della discarica con indicazione dei punti di monitoraggio delle acque sub superficiali

Nelle tabelle riportate infondo al testo sono rappresentati tutti i parametri analitici relativi alle acque campionate nei piezometri in corrispondenza dei vari campionamenti succedutisi nel 2022. È comunque possibile consultare i certificati che sono stati allegati alla presente.



Di seguito si riportano per ogni piezometro i dati in forma tabellare relativi a quei parametri per i quali si sono avuti scostamenti dai valori delle CSC e/o dai valori di fondo Arpam anche se non è più richiesto il confronto con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione.

				ASM1							
				BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	HYDRO	HYDRO
PARAMETRI		LIMITI DI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5- Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	29/03/2022	30/06/2022	29/09/2022	15/12/2022
ferro	µg/l	200	1010	<10	33,4	93,4	<10	10,7	51,5	36	370
nichel	µg/l	20	24,39	2,64	6,98	13,90	<1	4,71	3,97	3,60	<1
piombo	µg/l	10		<1	<1	<1	<1	19	<1	<1	<1
manganese	µg/l	50	907,5	<5	153	221	<5	<5	230	150	<5
solforati (ione solfato)	mg/l	250	2340	390	850	3100	290	2100	4500	4300	130

				ASM2							
				BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	HYDRO	HYDRO
PARAMETRI		LIMITI DI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5- Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	29/03/2022	30/06/2022	29/09/2022	15/12/2022
arsenico	µg/l	10		<1	<1	<1	<1	N.R.	13,3	7,2	<0,001
solforati (ione solfato)	mg/l	250	2340	650	520	1300	48	N.R.	2700	3200	140

				ASV1							
				BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	HYDRO	HYDRO
PARAMETRI		LIMITI DI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5- Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	29/03/2022	29/06/2022	29/09/2022	15/12/2022
nichel	µg/l	20	24,39	3,22	1,71	1,06	<1	9,63	31,2	23	<1
piombo	µg/l	10		<1	<1	<1	<1	31,1	<1	<1	<1
manganese	µg/l	50	907,5	115	118	69,7	<5	222	1050	190	<5
solforati (ione solfato)	mg/l	250	2340	3200	2600	3000	50	1400	4800	4200	47
fluoruri (ione fluoruro)	µg/l	1500		1600	560	660	141	441	650	400	420

				ASV2							
				BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	HYDRO	HYDRO
PARAMETRI		LIMITI DI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5- Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	29/03/2022	29/06/2022	29/09/2022	15/12/2022
ferro	µg/l	200	1010	57,1	14,7	123	<10	N.R.	826	280	10
manganese	µg/l	50	907,5	212	953	932	108	N.R.	344	250	<5
solforati (ione solfato)	mg/l	250	2340	2100	2800	3000	2000	N.R.	4100	4500	34,0



				ASV3							
				BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	HYDRO
PARAMETRI		LIMITI DI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5- Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	17/01/2022	29/03/2022	30/06/2022	29/09/2022
ferro	µg/l	200	1010	89,3	213	45,7	<10	<10	N.R.	22,8	29,0
nichel	µg/l	20	24,39	7,79	6,77	7,23	1,08	2,29	N.R.	25,6	18,0
manganese	µg/l	50	907,5	207	501	181	<5	<5	N.R.	125	130
solforati (ione solfato)	mg/l	250	2340	4100	4800	2500	260	360	N.R.	9500	8500
Cloroformio (Tridrometano)	µg/l	0,15		0,0322	<0,01	<0,01	0,188	0,213	N.R.	0,0420	

				ASV4							
				BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	HYDRO
PARAMETRI		LIMITI DI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5- Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	17/01/2022	29/03/2022	30/06/2022	29/09/2022
ferro	µg/l	200	1010	<10	2700	836	21,1	<10	N.R.	35,7	42,00
mercurio	µg/l	1		0,232	1,41	<0,1	1,42	<0,1	N.R.	<0,1	<0,5
nichel	µg/l	20	24,39	12,4	68,8	52,9	9,27	9,19	N.R.	9,98	8,20
manganese	µg/l	50	907,5	22,70	2890	1940	2400	22,00	N.R.	98,2	90,0
solforati (ione solfato)	mg/l	250	2340	3300	7300	6100	6400	2100	N.R.	6300	5800
Cloruro di vinile	µg/l	0,5		<0,05	<0,05	<0,05	0,663	<0,05	N.R.	<0,05	<0,05

				ASV5							
				BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	HYDRO	HYDRO
PARAMETRI		LIMITI DI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5- Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	29/03/2022	29/06/2022	29/09/2022	15/12/2022
manganese	µg/l	50	907,5	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	85	<5
solforati (ione solfato)	mg/l	250	2340	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	5900	35

				ASV6							
				BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	HYDRO	HYDRO
PARAMETRI		LIMITI DI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5- Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	29/03/2022	29/06/2022	29/09/2022	15/12/2022
ferro	µg/l	200	1010	94,5	320	144	<10	14,2	16,8	25	55
piombo	µg/l	10		<1	<1	<1	<1	11,2	<1	<1	<1
manganese	µg/l	50	907,5	642	1270	765	<5	164	662	450	<5
solforati (ione solfato)	mg/l	250	2340	2100	4100	3400	320	3800	6300	5200	41

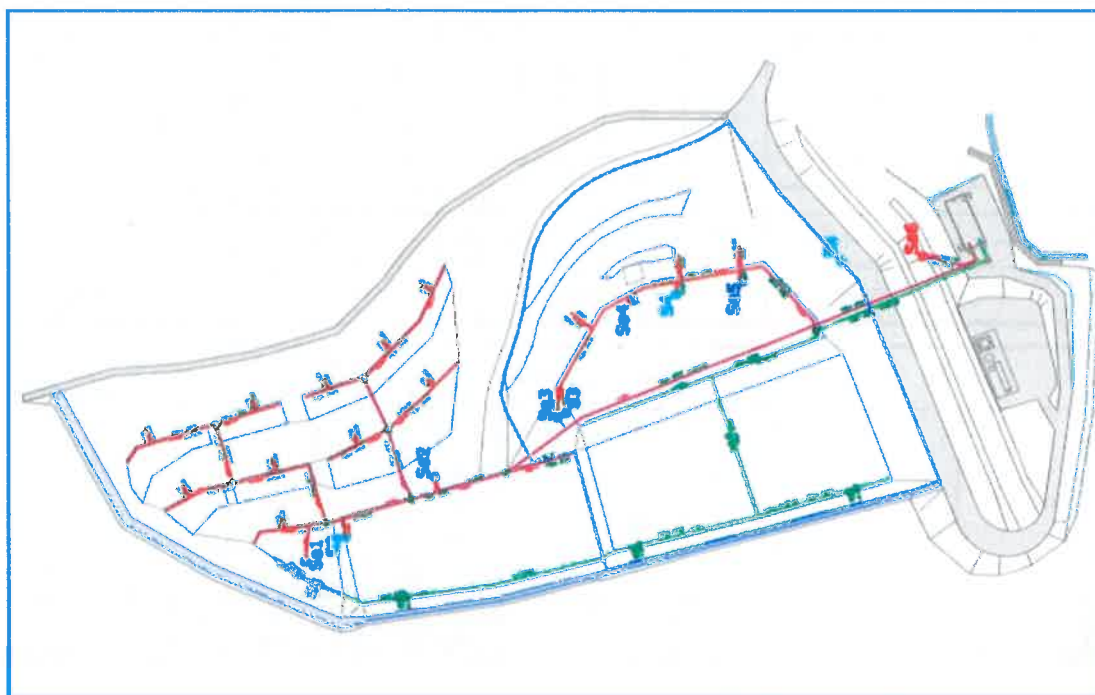
I dati sopra riportati evidenziano che i valori anomali, riscontrati nelle acque prelevate dai piezometri, non sono riconducibili alla composizione chimica del percolato.



10.2 ACQUE DI SOTTOTELO, POZZO DI GRANDE DIAMETRO E DRENI VERTICALI

Con il nuovo piano di indagine in atto dal Dicembre 2016 è stato previsto questo nuovo controllo in due punti specifici indicati con AS1 e AS2.

Queste acque sono rappresentative delle linee di captazione delle acque presenti al di sotto del sistema di impermeabilizzazione della nuova discarica; AS1 intercetta la linea (rossa nella planimetria sotto riportata) dei vecchi piezometri monitorati fino a Settembre 2016, mentre AS2 raccoglie le linee a destra (verdi nella planimetria sotto riportata).



Data l'origine di tali acque, queste possono essere paragonate alle acque sub superficiali e di impregnazione pertanto il programma analitico adottato è lo stesso delle acque sotterranee.

I risultati analitici ottenuti sono stati confrontati con le CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione – valgono comunque le considerazioni generali sulla effettiva presenza di falde idriche nel sottosuolo) per le acque sotterranee definite dal D.Lgs. 152/06 tab. 2 alla parte IV Titolo V e con i valori di fondo naturale definiti da ARPAM attraverso lo studio commissionato dal Comune di Corinaldo.

Tutti i risultati analitici sono riportati nella tabella allegata in fondo a questo rapporto.

L'attività di monitoraggio sulle acque sotterranee (sub-superficiali e di impregnazione) è stata estesa a partire da ottobre 2019 anche ai due punti individuati come **Pozzo Grande Diametro** e **Dreni Verticali**. Questi due punti raccolgono le acque drenate alla base del rilevato arginale attraverso i dreni orizzontali realizzati all'interno del pozzo di grande diametro (ubicato a valle dell'argine) e attraverso i dreni verticali realizzati in testa all'argine.



In considerazione dell'ubicazione di questi punti di campionamento si ritiene che le acque sotterranee (sub-superficiali e di impregnazione) monitorate debbano essere confrontate con le acque di sottotelo piuttosto che con i piezometri.

Indipendentemente dalla qualità delle acque emunte queste, come le acque di sottotelo, confluiscono (dopo essere state convogliate in due serbatoi dedicati per consentire il campionamento) nella vasca di percolato di valle (V4).





Anche per questi due nuovi punti di monitoraggio delle acque "sotterranee" (sub-superficiali e di impregnazione) vengono analizzati tutti i parametri riportati nella Tabella 1 dell'Allegato 2 al D.Lgs. 13/01/03, n. 36 con cadenza trimestrale.

Anche per questi punti di monitoraggio si ritiene, in ragione della loro natura, di applicare le valutazioni Arpam (prot. Arpam n. 18028 del 09/06/2022 e n. 20007 del 28/06/2022) fatte proprie dalla Provincia di Ancona (prot. Prov. n. 19951 del 09/06/2022 e n. 22694 del 28/06/2022) sulla base delle quali i punti di monitoraggio devono essere utilizzati quale presidio di controllo di eventuali fuoriuscite di percolato dal corpo della discarica verso bersagli esterni.

Pertanto i risultati delle analisi effettuate sulle acque di cui sopra non devono essere confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione analogamente a quanto definito per i piezometri.

Anche in questo caso qualora si registrino delle concentrazioni anomale degli analiti è indispensabile definire se sono riconducibili alla composizione chimica del percolato.

Si ribadisce che le acque emunte attraverso il Pozzo di Grande Diametro e i Dreni Verticali, nonché quelle di sottotelo confluiscono nella vasca di percolato di valle (V4).

Di seguito si riportano le tabelle con riportati i valori anomali riscontrati nelle acque di sottotelo nel biennio 2021-2022.

				AS1								
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	LIMITEDI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5- Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	08/03/2022	30/06/2022	29/09/2022	15/12/2022	22/03/2023
cromo esavalente	µg/l	5		<0,5	4,10	<0,5	7,24	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
piombo	µg/l	10		<1	<1	<1	76,00	<1	<1	<1	<1	<1
solfati (ione solfato)	mg/l	250	2340	2200	3000	3900	3000	2900	6900	5200	110	130
Cloroformio (Triclorometano)	µg/l	0.15		<0,01	3.40	0,0462	0,0315	<0,01	0.27			

				AS2								
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	LIMITEDI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5- Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	08/03/2022	30/06/2022	29/09/2022	15/12/2022	28/03/2023
ferro	µg/l	200	1010	74600	252	23,9	<10	<10	20,4	25	12	0,046
manganese	µg/l	50	907.5	2280	849	196	<5	<5	14,3	<5	<5	<5
solfati (ione solfato)	mg/l	250	2340	3900	3300	3900	2700	2200	4900	4900	470	490

Si osserva che i superamenti in analogia con quanto riscontrato per le acque "sotterranee" (sub-superficiali e di impregnazione) sono in larga parte registrati per quei parametri caratterizzati da valori di fondo sito specifici (determinati da Arpam). Una riflessione a parte meritano i valori anomali relativi ai solventi organoclorurati che in relazione alle loro caratteristiche di viscosità cinematica e densità (rispettivamente più bassa e più alta di quella dell'acqua), sono caratterizzati da un rapido movimento di discesa nel mezzo insaturo e saturo.

Infatti, mentre nelle acque superficiali la presenza dei solventi, per l'elevata volatilità di alcuni di questi composti, è ridotta, nel sottosuolo la loro presenza è molto più consistente, in quanto riescono a raggiungere agevolmente la falda, attraversando velocemente il terreno insaturo (anche in presenza di livelli litologici più fini) fino ad accumularsi nelle zone più depresse dell'acquifero caratterizzate da livelli di minore permeabilità.

Visti il valore di Cloroformio (Triclorometano) pari a 0,24 µg/l riscontrato a settembre 2018 nel piezometro ASM2, che per la sua posizione rappresenta il bianco rispetto alla discarica, appare evidente che la presenza di questi composti non può essere messa in relazione alla "fuoriuscita di percolato".



Di seguito si riportano per il Pozzo di Grande Diametro e per i Dreni Verticali i dati in forma tabellare relativi a quei parametri per i quali si sono avuti valori anomali rispetto ai valori delle CSC e/o dei valori di fondo Arpam.

Il confronto non sarebbe più richiesto sulla base delle valutazioni Arpam (prot. Arpam n. 18028 del 09/06/2022 e n. 20007 del 28/06/2022) fatte proprie dalla Provincia di Ancona (prot. Prov. n. 19951 del 09/06/2022 e n. 22694 del 28/06/2022).

Nelle tabelle sono presenti i dati relativi al biennio 2021-2022.

				POZZO GRANDE DIAMETRO							
				BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	HYDRO	HYDRO
PARAMETRI		LIMITE DI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5-Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	07/03/2022	30/06/2022	29/09/2022	15/12/2022
cromo totale	µg/l	50		262	180	N.R.	60,6	40,6	67,8	N.R.	N.R.
cromo esavalente	µg/l	5		<0,5	187	N.R.	52,5	37,3	64	N.R.	N.R.
nicel	µg/l	20	24,39	19,8	26,9	N.R.	8,13	6,44	22,7	N.R.	N.R.
solfati (ione solfato)	mg/l	250	2340	5000	8400	N.R.	3500	2500	5400	N.R.	N.R.

				DRENI VERTICALI							
				BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	BIOC	HYDRO	HYDRO
PARAMETRI		LIMITE DI LEGGE D.lgs. 152/2006 Parte IV All. 5-Tab 2 (acque sotterranee)	Fondo naturale Arpam	15/03/2021	07/06/2021	13/09/2021	07/12/2021	07/03/2022	30/06/2022	29/09/2022	15/12/2022
nicel	µg/l	20	24,39	231	93,8	N.R.	43,9	94,1	41,4	<1	<1
manganese	µg/l	50	907,5	255	276	N.R.	190	252	200	<5	<5
solfati (ione solfato)	mg/l	250	2340	2500	3200	N.R.	2500	2200	4900	810	610
fluoruri (ione fluoruro)	mg/l	1500		580	740	N.R.	690	528	560	300	3000

I risultati del monitoraggio per le acque ricavate dai dreni orizzontali ubicati nel pozzo di grande diametro hanno evidenziato superamenti del **Cromo totale ed esavalente** dovuti alla lisciviazione delle acque sulla superficie interna del pozzo realizzata con la tecnica dello Spritz Beton (la tecnica prevede di utilizzare una miscela di cemento ottenuta con l'aggiunta di additivi di presa; viene utilizzato il cromo quale additivo per fornire al conglomerato una capacità di adesione istantanea ed efficace).



10.3 ACQUE SUPERFICIALI

I punti di campionamento sono n.9, così denominati: ARCM1 - ARCM2 - ARCM3 a monte, AR1 - AR2 - AR3 - AR4 - AR5 intermedi ed ARCV a valle.

Nell'anno 2022 non sempre è stato possibile prelevare i campioni di acque superficiali su tutti i punti stabiliti per mancanza d'acqua. Di seguito si riportano i valori della campagna di dicembre 2022 dove è stato possibile campionare su tutti i punti. Come evidenziato in tabella non ci sono variazioni significative dei valori riscontrati a monte rispetto a quelli di valle.

PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	ARCM1 15/12/2022	ARCM2 15/12/2022	ARCM3 15/12/2022	AR1 15/12/2022	AR2 15/12/2022	AR3 15/12/2022	AR4 15/12/2022	AR5 15/12/2022	ARCV 15/12/2022
arsenico	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cadmio	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cromo totale	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cromo esavalente	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
ferro	µg/l	42	52	35	36	41	18	22	41	36
mercurio	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
nicel	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
piombo	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
rame	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
manganese	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
zinco	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Calcio	mg/l	27,45	24,1	27,1	32,66	25,6	32,85	36,5	37,05	31,52
Magnesio	mg/l	19,85	17,52	18,52	16,22	12,5	22,41	25,1	30,15	29,2
Potassio	mg/l	15,2	16,3	4,52	6,21	4,31	4,25	8	7,62	4,44
Sodio	mg/l	38,5	86,63	91,5	45	98,5	75	76,52	41,5	65,21
Temperatura	°C	11,6	11,8	9,9	10,3	9,7	9,8	8,9	10,6	11,1
PH		7,6	7,6	7,5	7,6	7,6	7,6	7,5	7,5	7,6
Conducibilità elettrica	µS/cm	1,2	1,1	1,2	1	1,1	1,1	1,4	1,3	1300
Ossidabilità al permanganato	mg/l	29	29	11,8	18	18	18	21	21	21
TOC	mg/l	32	29	33	6	18	25	30	33	29
BOD5	mg/l	34	31	36	7	20	26	30	36	30
COD	mg/l	87	79	90	18	50	67	80	90	78
cianuri (ione cianuro)	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
solfati (ione solfato)	mg/l	130	150	180	170	130	120	110	200	160
cloruri (ione cloruro)	mg/l	28	31	35	80	56	42	32	40	32
fluoruri (ione fluoruro)	µg/l	500	680	720	560	540	580	640	720	580
Azoto ammoniacale	mg/l	2,5	3,1	3,4	2,1	2,1	2,5	3,8	3,4	2,6
Azoto nitroso	mg/l	2,9	3,7	4,1	0,63	1,6	2,7	3,4	3,9	3,3
Azoto nitrica	mg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fenoli	mg/l	<0,005	<0,005	<5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Toluene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
(m+p) - Xilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
o - Xilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Stirene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Σ Composti organici aromatici	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Pesticidi fosforati	µg/l	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Pesticidi Totali	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo (a) antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Benzo (a) pirene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Benzo (b) fluorantene (A)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Benzo(g,h,i)perilene (C)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Benzo (k) fluorantene (B)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Crisene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Pirene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Acenaftene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Acenaftilene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Fenantrene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Fluorantene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Fluorene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Naftalene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cloruro di vinile	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Solventi Organici azotati	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Solventi Organici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,1	<0,001	<0,001	<1	<1



10.4 SEDIMENTI

Il prelievo dei sedimenti nel fosso Casalta viene effettuato una volta l'anno come indicato dal piano di monitoraggio e nel corso del 2021 il campionamento è stato eseguito nel mese di Dicembre.

In seguito ai lavori di ampliamento i punti di campionamento dei sedimenti sono 4 (ARCM1, AR2, AR5 e ARCV) tutti in corrispondenza dei rispettivi punti di monitoraggio delle acque di ruscellamento.

Di seguito si possono osservare i risultati ottenuti che non evidenziano variazioni tra i punti di monte e quelli di valle. Si segnalano valori sensibilmente più alti, rispetto alle precedenti campagne, per il Vanadio su tutti i punti di campionamento anche se nel punto di valle il valore riscontrato è il più basso. Tale aspetto certifica che i valori riscontrati non sono attribuibili all'attività della discarica.

		Data di campionamento: 01/12/2022			
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	ARCM1	AR2	AR5	ARCV
pH	\	8,39	8,08	8,45	8,61
cadmio	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cromo	mg/kg	93	93	104	81
manganese	mg/kg	774	782	820	730
nichel	mg/kg	55	57	58	62
piombo	mg/kg	13,5	13,1	12,98	12,2
ferro	mg/kg	36.400	39.200	34.680	33.800
rame	mg/kg	26	32	30	24
vanadio	mg/kg	94	97	106	83
zinco	mg/kg	71	72	76	65
Test di biotossicità con Daphnia magna	%	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3



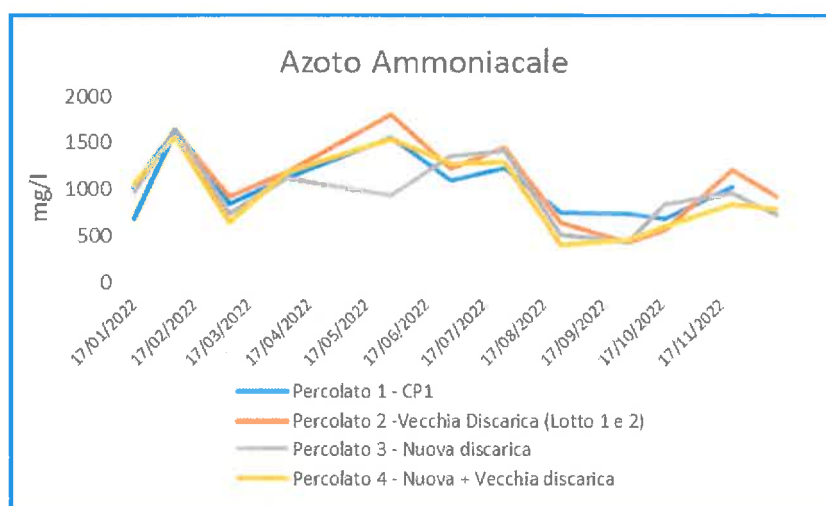
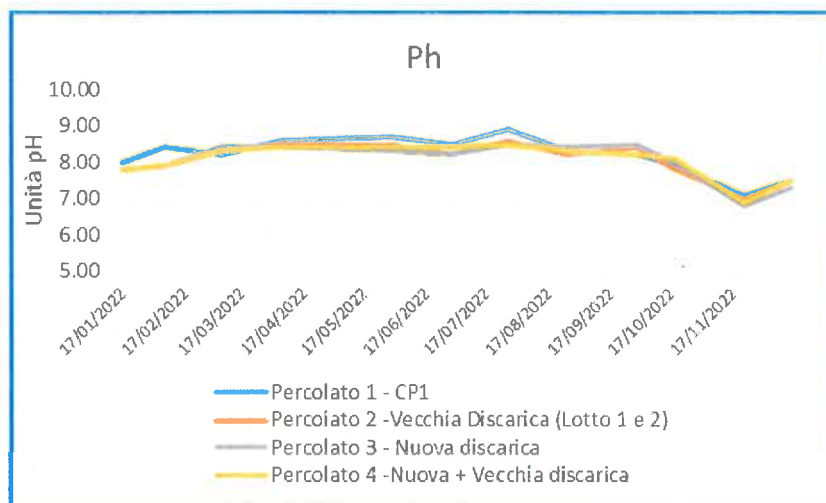
10.5 PERCOLATO

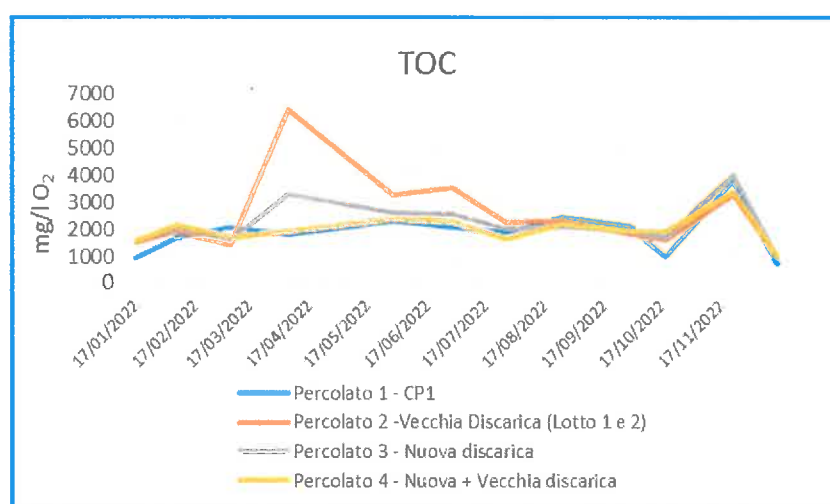
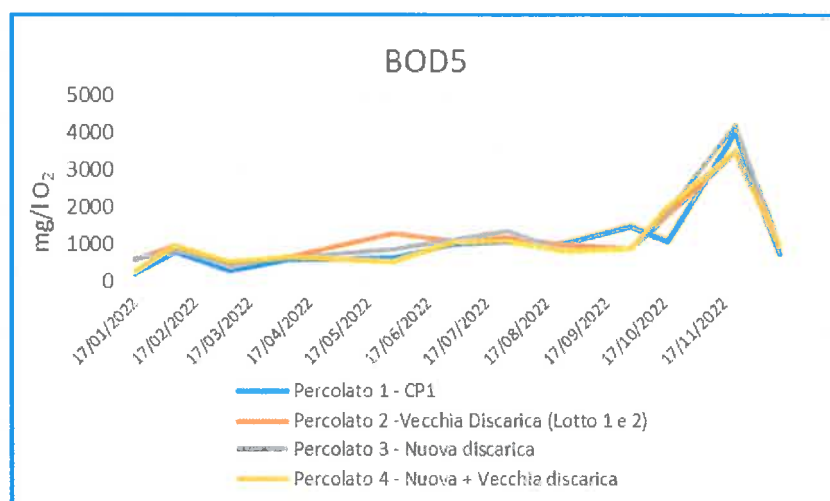
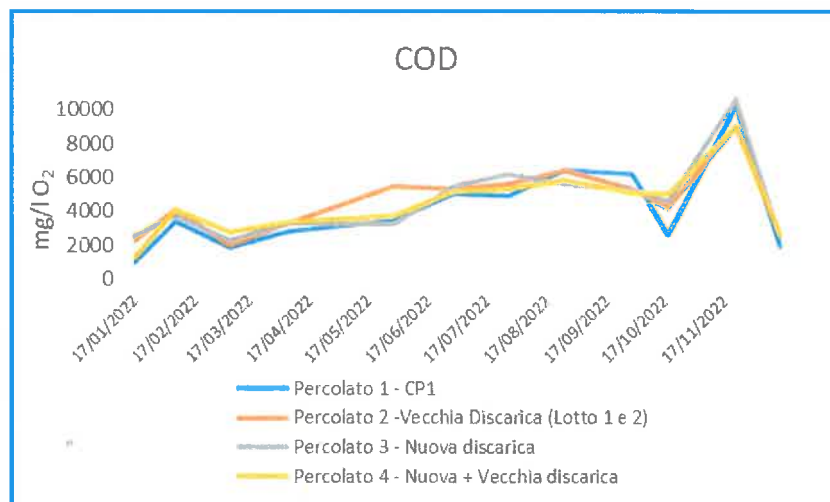
Le analisi sul percolato sono utili per studiare l'evoluzione delle sue caratteristiche qualitative nel tempo e indirettamente risalire allo stato dei processi di degradazione dell'ammasso dei rifiuti nonché per individuare eventuali dispersioni dello stesso nelle acque o nel suolo.

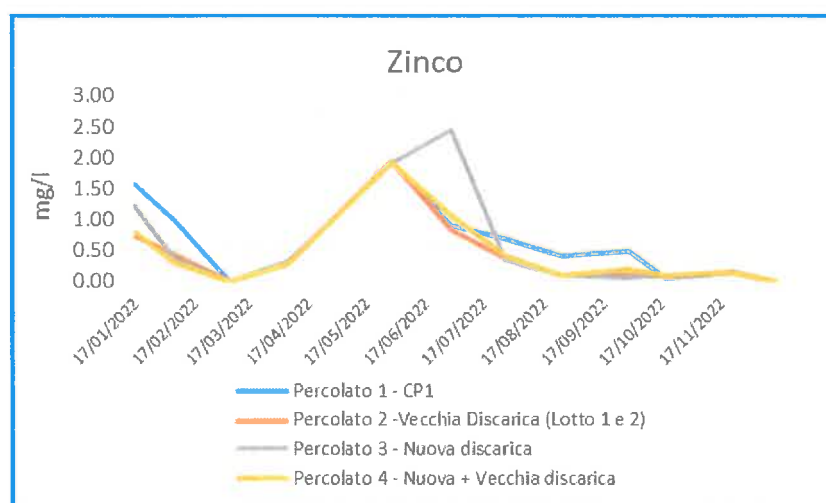
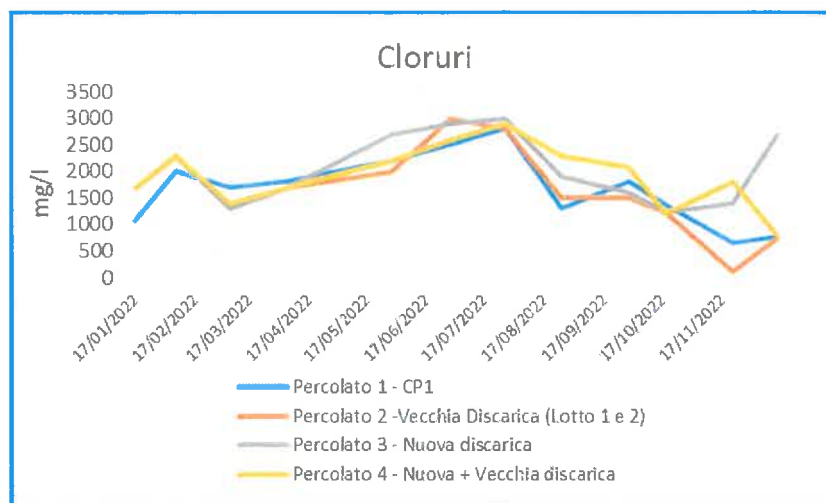
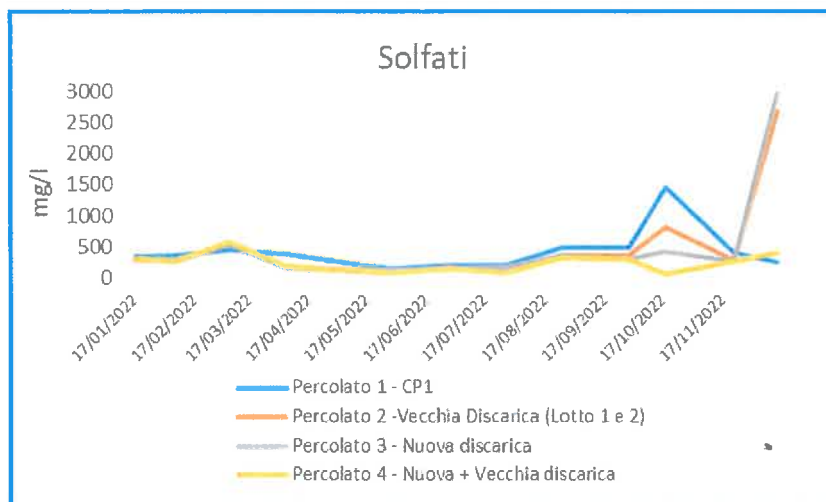
Il percolato è stato prelevato in corrispondenza dei seguenti punti:

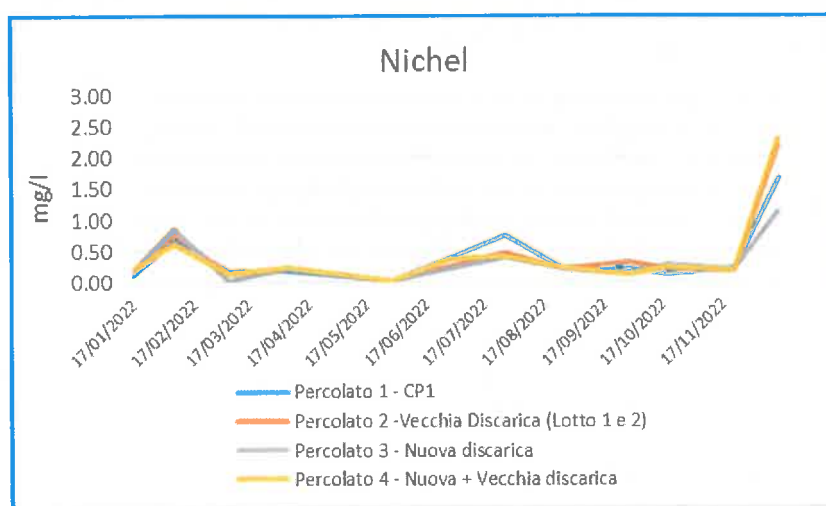
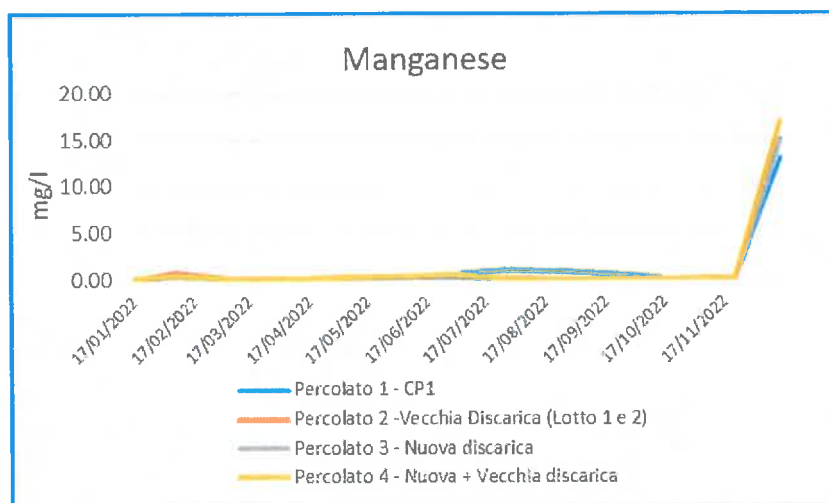
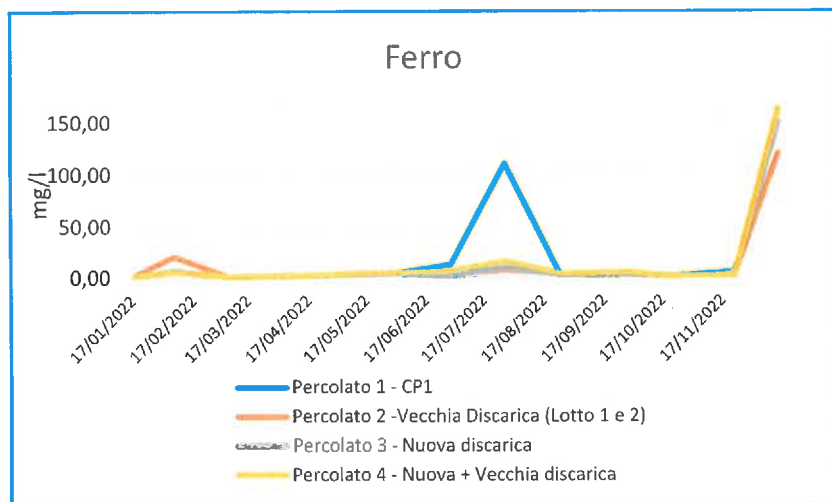
- **Percolato 1** del terzo lotto della vecchia discarica (stoccato nella Vasca V3);
- **Percolato 2** del primo e secondo lotto della vecchia discarica (in corrispondenza del pozzetto prima della Vasca V4);
- **Percolato 3** della nuova discarica (in corrispondenza del pozzetto prima della Vasca V4);
- **Percolato 4** composto da quello prodotto dal 2 e 3 lotto della vecchia discarica e da quello del primo lotto della nuova discarica (prelevato all'interno della Vasca V4).

Di seguito si riportano graficamente i risultati delle analisi, relative al 2022, per quanto concerne i parametri chimico fisici più significativi.











10.6 EMISSIONE GASSOSE E QUALITA' DELL'ARIA

Misure qualità dell'aria

Le misure della qualità dell'aria sono svolte mensilmente nel rispetto di quanto riportato nell'autorizzazione provinciale per la gestione dell'impianto.

I punti di campionamento sono 6 (a partire da agosto 2022 è stato aggiunto il punto QA6 - fienile a nord), posizionati perimetralmente all'impianto. In questo modo viene interessata dal monitoraggio una zona sufficientemente ampia tale da consentire la valutazione dell'influenza delle operazioni di smaltimento sulla qualità dell'aria delle zone circostanti.

Dai rilevamenti effettuati negli anni dalla centralina meteorologica posizionata all'interno dell'area dell'impianto si è registrato che la direzione principale dei venti è da SO oltre che da nord, nord-est. Pertanto i punti considerati sono stati scelti sulla base di questa osservazione e al posizionamento delle abitazioni nei dintorni dell'impianto stesso. I punti si trovano a monte o a valle a seconda della direzione dei venti al momento della rilevazione e vengono indicati come QA1 (Ex scuola), QA2 (Gasperini), QA3 (uffici A.S.A. via San Vincenzo), QA4 (Sandreani), QA5 (Romani), QA6 (fienile a nord).



Ubicazione punti di monitoraggio qualità dell'aria

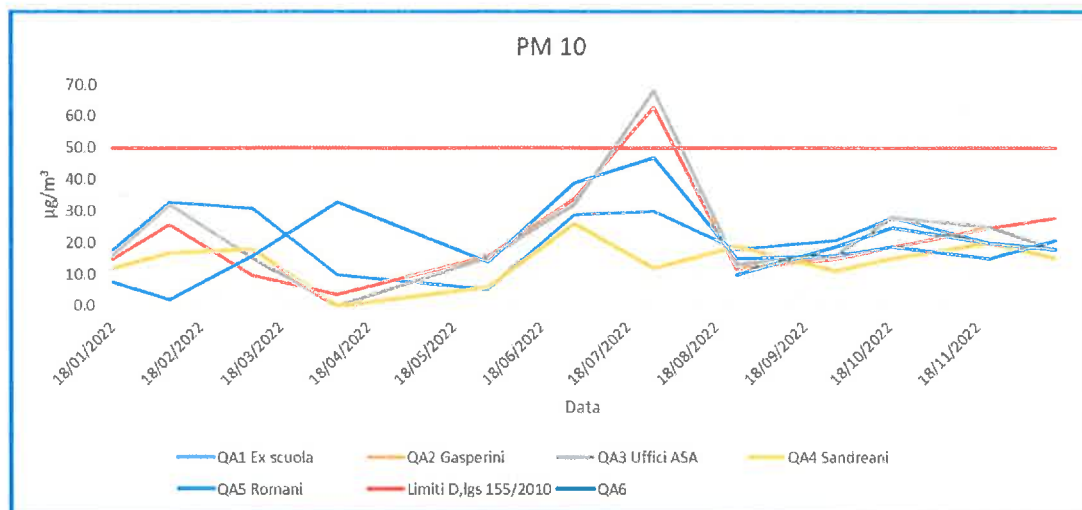
Contemporaneamente alla misurazione degli inquinanti aerodispersi vengono effettuate anche misurazioni sull'andamento dei venti (velocità e direzione) che incidono fortemente sulla diffusione degli odori da parte della discarica.

Gli inquinanti ricercati sono quelli considerati pericolosi per la salute dell'uomo e per l'ambiente potenzialmente fastidiosi o richiesti dalla normativa di settore.

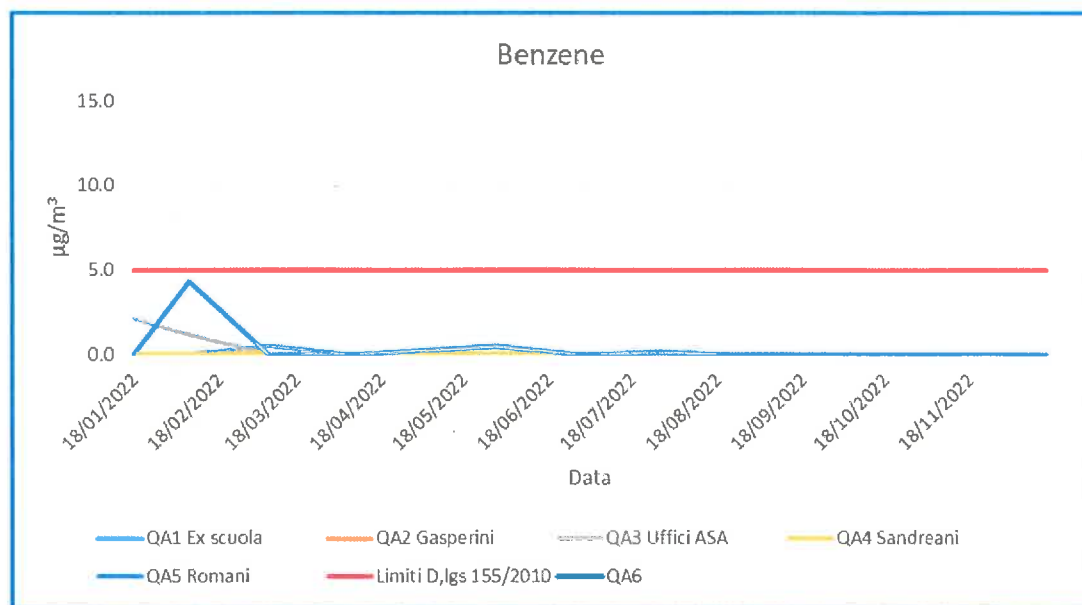
Nelle tabelle riportate in allegato in fondo al testo, è possibile visionare in sintesi i risultati ottenuti. Per un maggior dettaglio si rimanda alle relazioni allegate che riportano in maniera esaustiva i dati dei monitoraggi.



Per le polveri PM10 si osservano due superamenti, del limite normativo giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (indicato dal D.Lgs. n. 155/2010), nella campagna di luglio in corrispondenza dei punti QA2 Gasperini e QA3 uffici ASA.



Per quanto riguarda il Benzene i valori riscontrati sono risultati tutti inferiori al limite normativo giornaliero di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (indicato dal D.Lgs. n. 155/2010) in tutti i punti di misura.





Misure qualità biogas

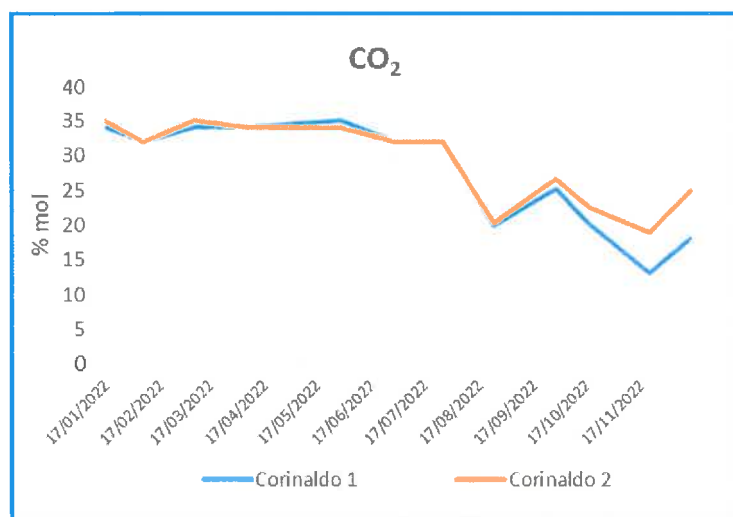
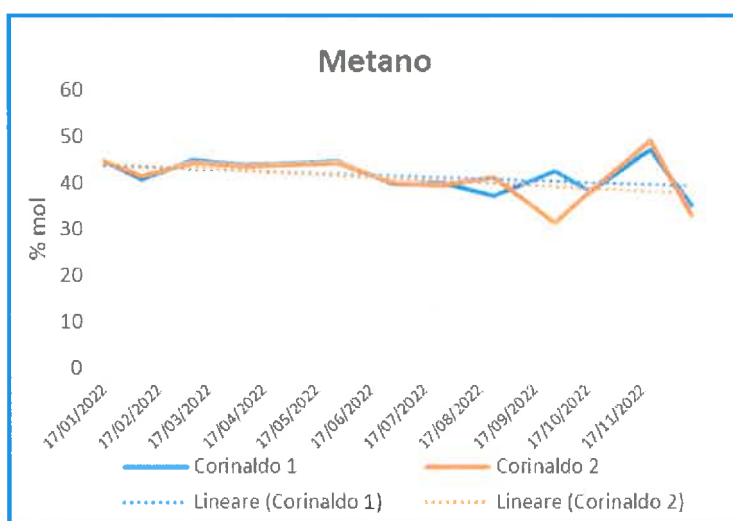
L'impianto di captazione del biogas limita considerevolmente le emissioni diffuse in atmosfera del gas prodotto dalla degradazione anaerobica dei rifiuti che è un gas climalterante.

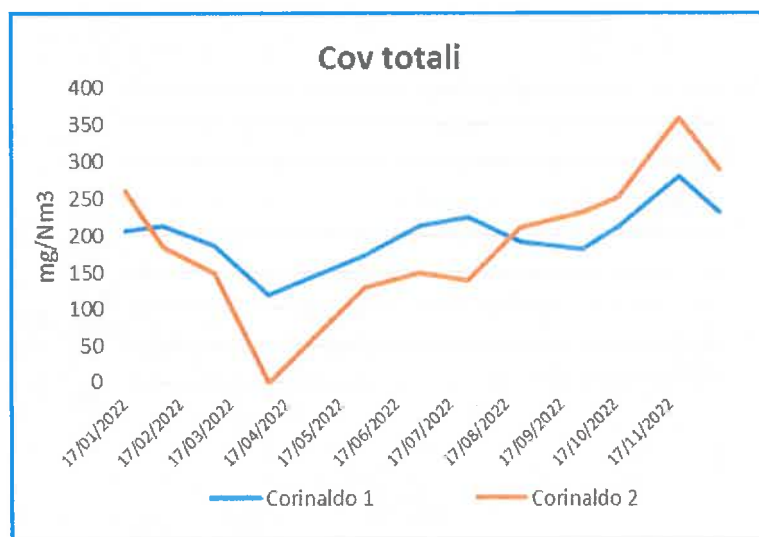
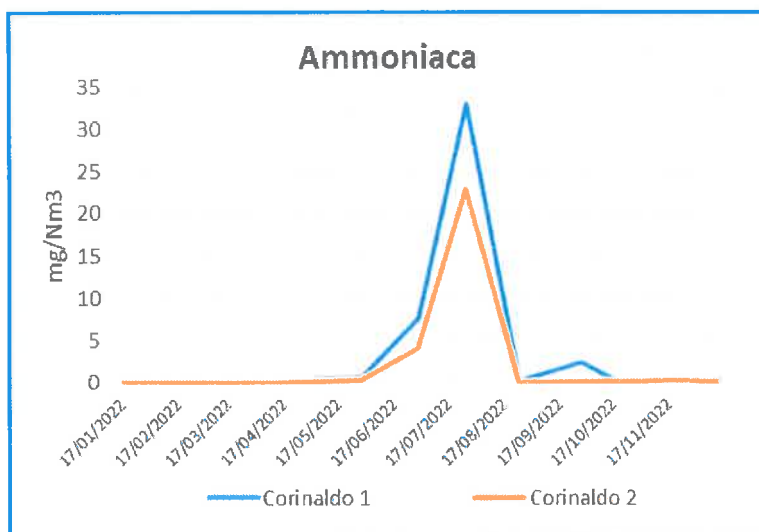
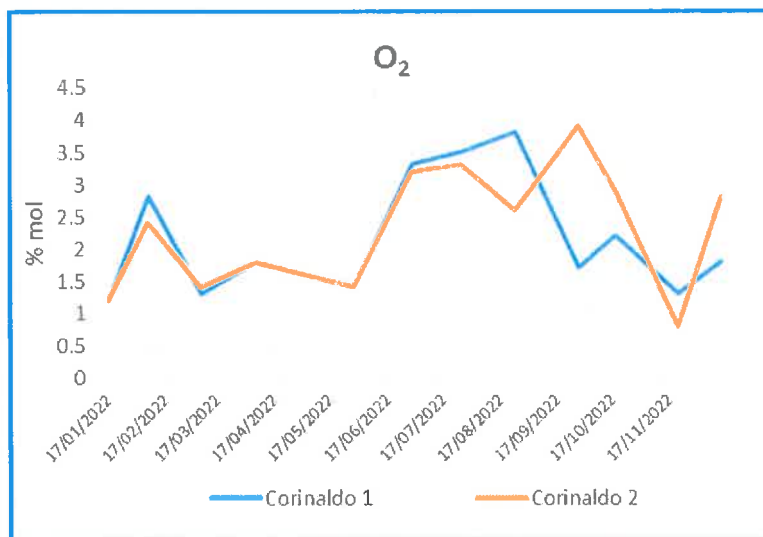
La parte di discarica non più coltivata e coperta dal capping contribuisce ad una ulteriore riduzione dell'emissione. Il monitoraggio mensile prevede un campionamento sulla linea vecchia e uno in quella nuova. Con i lavori di ampliamento i due punti di prelievo non sono cambiati come pure il relativo protocollo analitico.

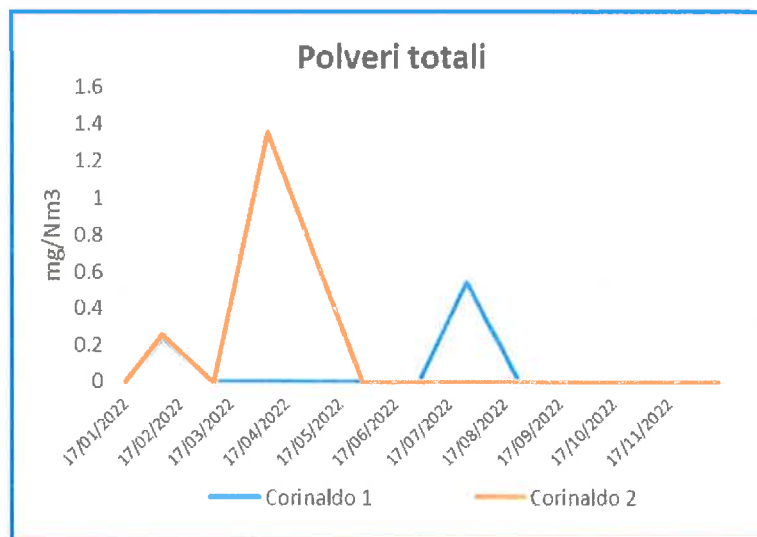
La composizione del biogas captato nella linea vecchia e in quella nuova mostra valori standard per miscele di gas generati da discariche di rifiuti assimilabili agli urbani.

Nel dettaglio si è registrato un valore anomalo di Ammoniaca sia su Corinaldo 1 che Corinaldo 2 nel mese di luglio (rispettivamente circa 33 e 23 mg/Nm³).

Per le altre sostanze o si è al di sotto del limite di rilevabilità, o si è di poco superiore, con concentrazioni poco significative. Di seguito si riportano i grafici più significativi.







Come ogni anno il monitoraggio del biogas prevede anche l'individuazione e la misura dei flussi di CO₂ e CH₄ emessi dalla superficie sia delle aree in coltivazione che da quelle ultimate con il capping definitivo e provvisorio.

Nel mese di dicembre è stata effettuata come negli anni precedenti l'indagine specifica sulla dispersione del biogas misurando in continuo, mediante un flussimetro portatile, la dispersione delle concentrazioni di CO₂ e CH₄ dal suolo prescindendo dalle caratteristiche del terreno e dal regime di flusso. I punti di monitoraggio nel 2022 sono stati **268** (vedi tabella riepilogativa numero punti monitorati e figura rappresentativa dei punti monitorati nel 2022).

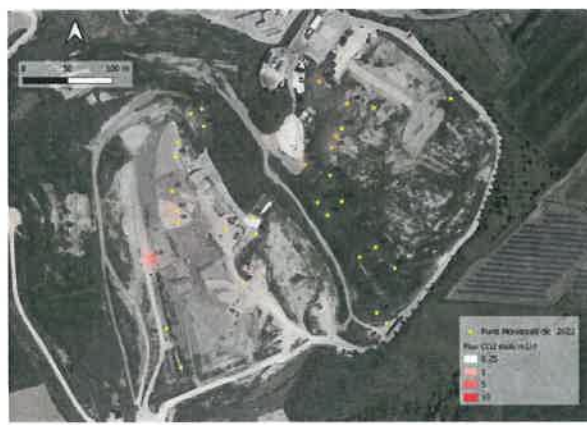
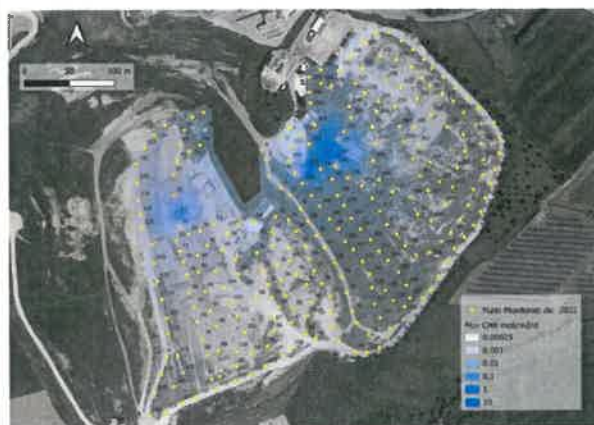
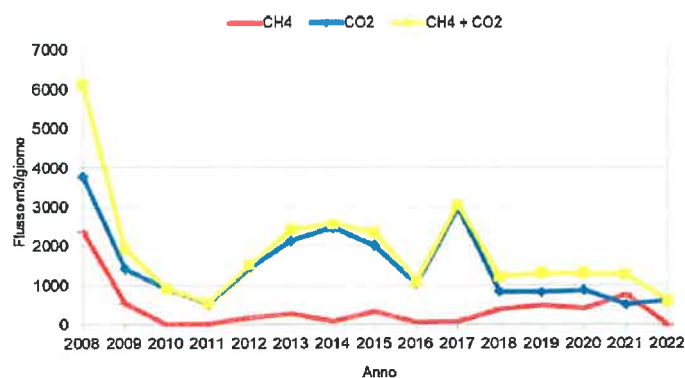
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1° Lotto Ampliamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	28	40	79	85	94
Punti nuovo Modulo	130	151	171	182	188	130	146	144	154	154	125	120	110	115	114
Punti vecchio Modulo	130	181	139	185	178	130	135	136	130	130	130	123	62	71	60
Punti Totali	260	332	310	367	366	260	281	280	284	304	283	283	251	271	268





Nel 2022 le emissioni di Metano (CH_4) si sono notevolmente ridotte rispetto al 2021.

Anno	Flussi in m^3/d CH_4	Flussi in m^3/d CO_2	Flusso Totale in m^3/d $\text{CH}_4 + \text{CO}_2$
2008	2373	3766	6139
2009	538	1415	1953
2010	12	912	924
2011	27	528	555
2012	177	1450	1527
2013	290	2145	2435
2014	96	2471	2567
2015	348	2019	2367
2016	66	1046	1112
2017	92	2967	3059
2018	401	831	1232
2019	495	823	1318
2020	411	870	1319
2021	776	512	1287
2022	5,02	612,57	617,59





Di seguito si riporta la tabella con i risultati del monitoraggio relativi al 2022.

	Parametri	17/01/2022	07/02/2022	06/03/2022	07/04/2022	30/05/2022	30/06/2022	27/07/2022	25/08/2022	29/09/2022	19/10/2022	22/11/2022	15/12/2022
Corinaldo 1	Metano (%)	44.66	40.5	44.73	43.62	44.32	39.5	39.86	37	42.5	38	47	35
	CO2: (%)	34	32	34	34	35	32	32	19.9	25.2	20.1	13	18
	O2 (%)	1.2	2.8	1.3	1.8	1.4	3.3	3.5	3.8	1.7	2.2	1.3	1.8
	Idrogeno (**) (%)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Acido Solfidrico (mg/m³)	2.8	2.4	1.8	4.4	3.5	4.1	48	2.3	1.9	1.9	2.8	2.2
	Ammoniaca (mg/m³)	<0,001	<0,001	0.043	<0,001	0.53	7.5	33	0.09	2.2	0.08	0.15	0.15
	Polveri totali (mg/m³)	<0,2	0.24	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	0.54	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Mercaptani (mg/m³)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Corinaldo 2	Sostanze organiche volatili (mg/m³)	205	212	186	118	172	212	224	190	180	210	280	230
	Metano (%)	44.76	41.36	44.28	43.36	44.09	39.73	39.24	41	31.5	38	49	33
	CO2: (%)	35	32	35	34	34	32	32	20.4	26.7	22.6	19	25
	O2 (%)	1.2	2.4	1.4	1.8	1.4	3.2	3.3	2.6	3.9	2.9	0.8	2.8
	Idrogeno (**) (%)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Acido Solfidrico (mg/m³)	0.86	1.1	1.3	4.2	3.8	3.3	42	1.8	2.9	2.5	1.1	3.6
	Ammoniaca (mg/m³)	<0,001	<0,001	0.035	<0,001	0.27	4.2	23	0.11	0.19	0.25	0.3	0.21
	Polveri totali (mg/m³)	<0,2	0.26	<0,1	1.36	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Mercaptani (mg/m³)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Sostanze organiche volatili (mg/m³)	260	184	148	<100	128	148	138	210	230	250	360	290

10.7 EMISSIONI ODORIGENE

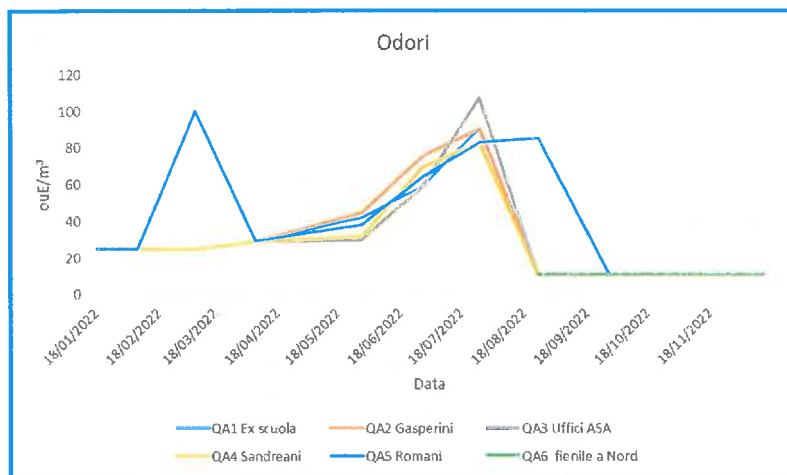
Le misure olfattometriche sono state effettuate con cadenza mensile in concomitanza con i rilevamenti sulla qualità dell'aria.

La tabella seguente riporta i risultati ottenuti in corrispondenza dei punti di misura.

	QA1 Ex scuola (ouE/m³)	QA2 Gasperini (ouE/m³)	QA3 Uffici ASA (ouE/m³)	QA4 Sandreani (ouE/m³)	QA5 Romani (ouE/m³)	QA6 Fienile a nord (ouE/m³)
gen-22	<25	<25	<25	<25	<25	
feb-22	<25	<25	<25	<25	<25	
mar-22	<25	<25	<25	<25	100	
apr-22	<29	<29	<29	<29	<29	
mag-22	42.0	45	<30	32	38	
giu-22	59.0	76	59	70	64	
lug-22	91.0	91	108	83	83	
ago-22	<11	<11	<11	<11	85	
set-22	<11	<11	<11	<11	<11	<11
ott-22	<11	<11	<11	<11	<11	<11
nov-22	<11	<11	<11	<11	<11	<11
dic-22	<11	<11	<11	<11	<11	<11



Di seguito si riporta il grafico relativo.



Il grafico evidenzia un incremento dell'impatto odorigeno in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio nei mesi più caldi (giugno-agosto). Occorre evidenziare che le misure risentono fortemente delle emissioni odorogene generate dall'adiacente impianto TMB (Trattamento meccanico biologico) e dalla stazione di trasferimento del rifiuto organico ubicata all'interno dell'area dell'impianto TMB.

10.8 MONITORAGGIO TOPOGRAFICO

In accordo a quanto riportato nella tabella 2 dell'Allegato 2 al D.Lgs.36/2003 la struttura e la composizione della discarica vengono rilevate annualmente mentre si valuta semestralmente l'assestamento del corpo rifiuti.

Nel 2022 sono stati eseguiti due rilievi per la verifica degli assestamenti (luglio e dicembre) sul corpo della nuova discarica (1° lotto). I rilievi sono stati eseguiti dal geom. Luigi Prussiani utilizzando un drone e rilevando la posizione dei caposaldi fissi distribuiti all'interno dell'impianto.

Con il rilievo di **luglio 2022** l'abbassamento è stato calcolato su due aree (in rosso in figura) dove non si è operato nel periodo dal 01.01.2022 al 10.07.2022. Nelle suddette aree si è calcolato l'abbassamento dividendo il volume calcolato dalla differenza dei DTM rilevati nei periodi indicati per la superficie presa in esame.

- **Abbassamento area 1** = $(39,31/444,82) \times 100 = 8,80$ cm;
- **Abbassamento area 2** = $(60,08/ 211,87) \times 100 = 28,36$ cm
- **Abbassamento Medio** pari a **18,58** cm





Con il rilievo di **dicembre 2022** la verifica degli abbassamenti è stata effettuata su due aree (in giallo nella figura che segue) dove non si è operato nel periodo in esame (dal 05.07.2022 al 18.12.2022). Nelle suddette aree si è calcolato l'abbassamento dividendo il volume calcolato dalla differenza dei DTM rilevati nei periodi indicati per la superficie presa in esame

- **Abbassamento area 1** = $(29,33 / 365,31) \times 100 = 8,02$ cm
- **Abbassamento area 2** = $(34,20 / 211,89) \times 100 = 16,14$ cm
- **Abbassamento medio** in 6 mesi pari a 12 cm



Completivamente per il **2022** sulla nuova discarica (1° lotto, 1° stralcio) l'abbassamento medio risulta essere di circa **30 cm**.



10.9 MONITORAGGIO GEOTECNICO

Questo tipo di controllo consente di verificare la stabilità nel tempo del corpo rifiuti e del corpo arginale realizzato con l'ampliamento. Allo scopo vengono effettuate misure inclinometriche che permettono di controllare in profondità i movimenti e le deformazioni laterali del terreno e piezometriche con cui si valutano le pressioni interstiziali e consentono di ricostruire il modello idrogeologico del sito interessato.

Gli inclinometri su cui si è effettuato il monitoraggio nel **2022** sono:

I 400, I 200, Incl. A, Incl. B, Incl. C, Incl. D, Incl. E, Incl. G, Incl. H, M3, M1 bis, M1 6, P1 pozzo nord, P2 pozzo sud, SCA 01, e SCA 02.

In allegato al presente rapporto sono riportate le schede tecniche realizzate per ciascun inclinometro dalla ditta incaricata del monitoraggio. Nella scheda tecnica è riportata l'ubicazione e le caratteristiche della singola strumentazione.

Si precisa che il monitoraggio sugli inclinometri è stato effettuato con cadenza mensile da gennaio a dicembre.

Il monitoraggio piezometrico viene effettuato invece su n. 11 piezometri a tubo aperto di seguito descritti:

ASM1, ASM2, ASV1, ASV2, ASV3, ASV4, ASV5, ASV6, Piez. A, Piez. B, Piez. C

e su n. 6 piezometri tipo Casagrande ognuno dei quali attrezzato con due celle denominati:

Piez. CAS 1, Piez. CAS 2, Piez. CAS 3, Piez. CAS 4, Piez. CAS 5, Piez. CAS 6

Anche per i piezometri il monitoraggio è stato effettuato nel **2022** con cadenza mensile da gennaio a dicembre. In allegato al presente rapporto sono riportate le schede tecniche realizzate per ciascun piezometro dalla ditta incaricata del monitoraggio. Nella scheda tecnica è riportata l'ubicazione e le caratteristiche della singola strumentazione.

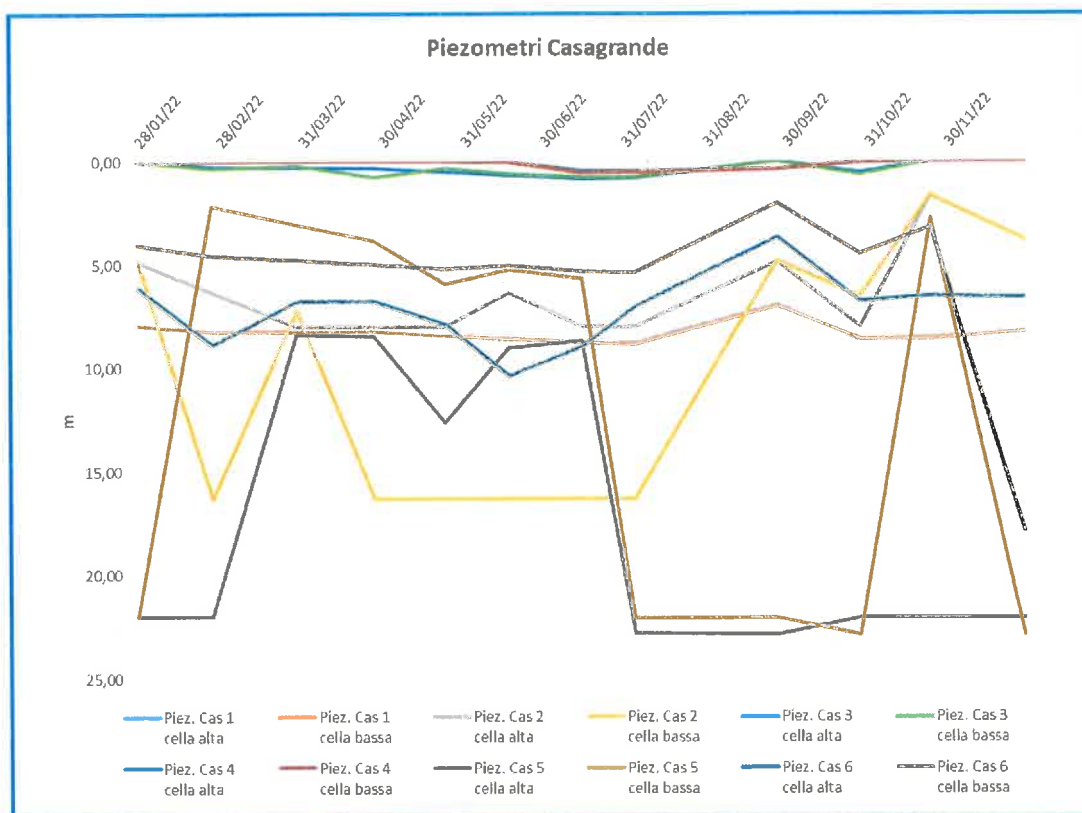
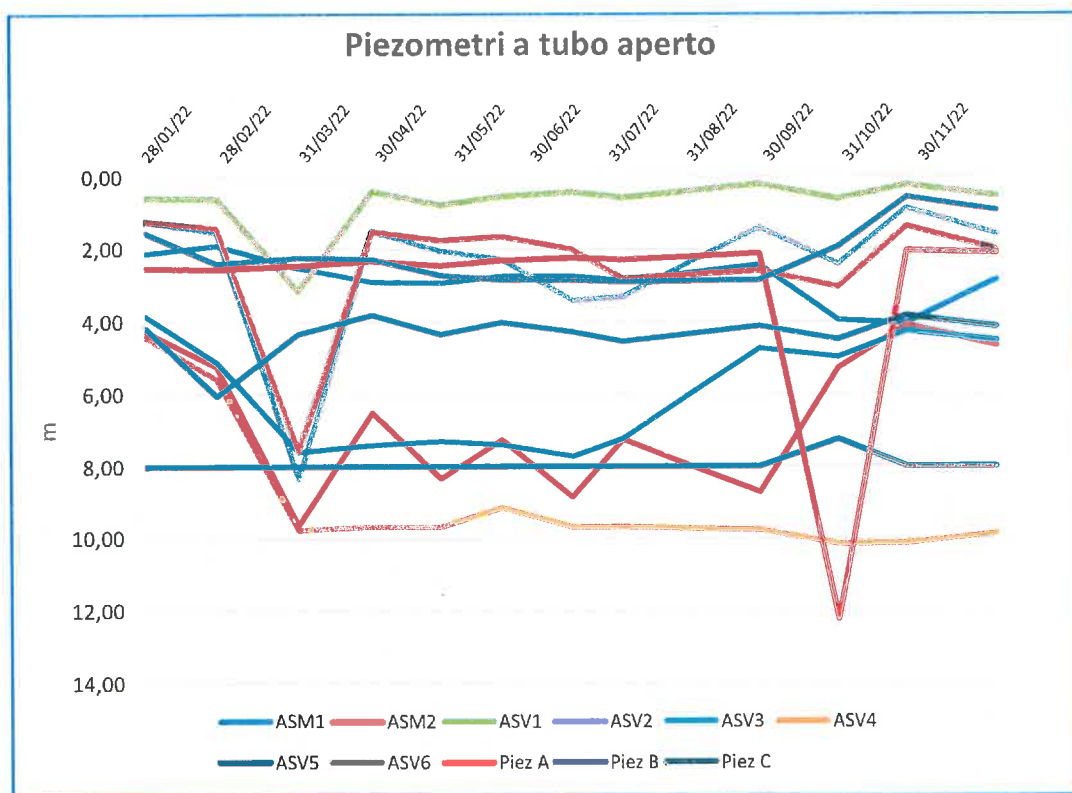
PIEZOMETRI E POZZI

Di seguito è riportata la tabella con le misure effettuate e il grafico in cui sono indicati gli andamenti dei livelli piezometrici. I dati sono espressi in metri e sono riferiti alla bocca dei pozzi considerata coincidente con il p.c.. Si ricorda che nel caso in esame non è semplice ricostruire la geometria dell'acquifero in quanto il terreno su cui è realizzato l'impianto è caratterizzato da una sostanziale impermeabilità sia orizzontale che verticale che non consente una circolazione idrica e l'instaurarsi di falde vere e proprie. Nella tabella successiva sono riportati tutti i valori misurati nel 2022.

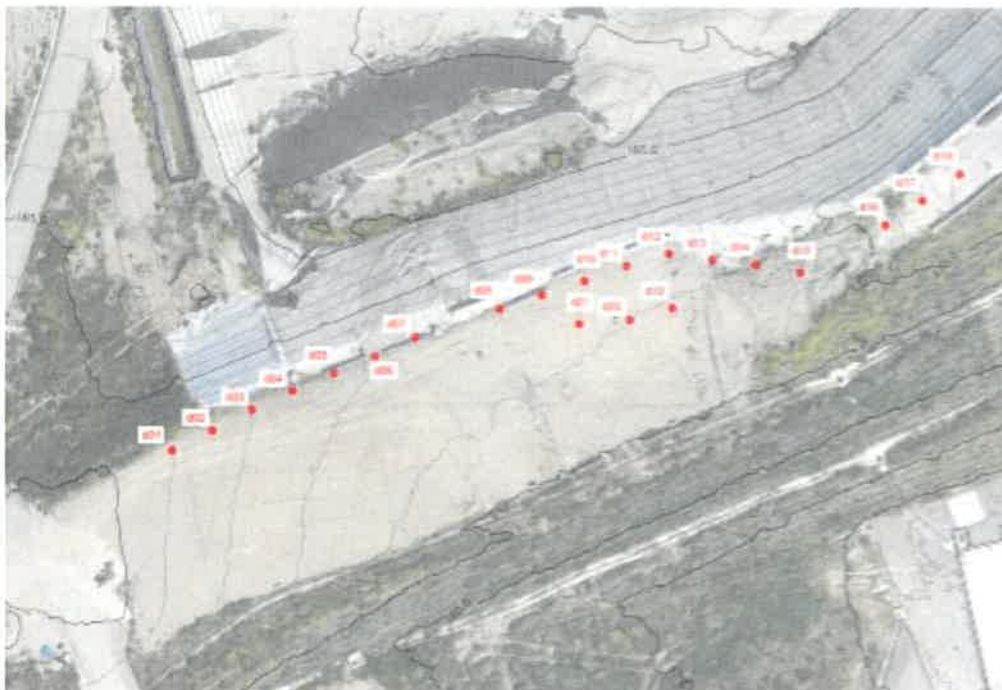
Parecchi dei piezometri installati sono riferiti al corpo arginale e quindi risentono della permeabilità dello stesso e della circolazione interna a tale elemento e/o alla base dello stesso al contatto tra i corpi eluvio-colluviali e la formazione di argilla marnosa. Quelli finalizzati al monitoraggio della scarica vera e propria sono quelli contraddistinti con le sigle ASM e ASV, nonché il piezometro A ubicato sul fianco occidentale della scarica. Tutti gli altri sono relativi al corpo arginale.

Data	ASM1	ASM2	ASV1	ASV2	ASV3	ASV4	ASV5	ASV6	Piez A	Piez B	Piez C	Piez. Cas 1 cella alta	Piez. Cas 1 cella bassa	Piez. Cas 2 cella alta	Piez. Cas 2 cella bassa	Piez. Cas 3 cella alta	Piez. Cas 3 cella bassa	Piez. Cas 4 cella alta	Piez. Cas 4 cella bassa	Piez. Cas 5 cella alta	Piez. Cas 5 cella bassa	Piez. Cas 6 cella alta	Piez. Cas 6 cella bassa
28/01/22	2,13	4,25	0,58	1,24	3,85	4,42	8,00	1,22	2,51	1,55	4,18	7,95	7,88	4,86	4,82	0,00	0,00	-0,30	-0,30	asciutto	asciutto	6,12	4,03
25/02/22	1,90	5,24	0,59	1,54	5,13	5,57	8,00	1,41	2,55	2,40	6,05	8,18	8,22	6,36	asciutto	0,25	0,35	-0,20	-0,20	asciutto	2,15	8,88	4,53
29/03/22	2,53	9,62	3,15	8,34	7,60	9,74	8,00	7,56	2,45	2,24	4,34	8,19	8,23	asciutto	7,23	0,30	0,22	-0,05	-0,05	8,37	3,06	6,78	4,77
27/04/22	2,90	6,50	0,40	1,50	7,41	9,64	8,00	1,52	2,33	2,28	3,82	8,19	8,21	asciutto	asciutto	0,33	0,75	-0,15	-0,15	8,45	3,81	6,79	4,97
24/05/22	2,94	8,32	0,77	2,05	7,31	9,65	8,00	1,75	2,44	2,72	4,35	8,41	8,42	asciutto	asciutto	0,50	0,36	0,00	0,00	12,62	5,91	7,90	5,19
17/06/22	2,75	7,25	0,54	2,28	7,40	9,13	8,00	1,65	2,31	2,84	4,03	8,57	8,53	6,34	asciutto	0,68	0,58	0,04	0,06	9,03	5,22	10,41	5,04
15/07/22	2,75	8,83	0,42	3,41	7,72	9,66	8,00	2,00	2,24	2,85	4,28	8,75	8,73	asciutto	asciutto	0,85	0,77	0,48	0,56	8,65	5,67	8,96	5,32
04/08/22	2,87	7,23	0,58	3,30	7,22	9,64	8,00	2,81	2,28	2,90	4,55	8,82	8,83	asciutto	asciutto	0,80	0,75	0,45	0,52	22,79	22,06	7,03	5,37
27/09/22	2,44	8,70	0,20	1,40	4,74	9,74	8,00	2,59	2,12	2,85	4,12	6,95	6,98	4,85	4,81	0,00	0,00	0,40	0,40	22,89	22,06	3,68	2,00
28/10/22	3,96	5,28	0,61	2,42	4,98	10,13	7,24	3,04	12,20	1,94	4,50	8,58	8,55	asciutto	6,52	0,55	0,65	0,05	0,05	22,06	22,89	6,80	4,46
24/11/22	4,04	4,09	0,22	0,86	4,27	10,10	8,00	1,36	2,03	0,57	3,84	8,56	8,58	1,66	1,64	0,00	0,00	-0,40	-0,40	22,06	2,76	6,54	3,17
29/12/22	2,85	4,64	0,53	1,58	4,51	9,85	8,00	2,00	2,10	0,93	4,14	8,26	8,21	3,78	3,77	0,00	0,00	-0,40	-0,40	22,06	22,89	6,60	17,88

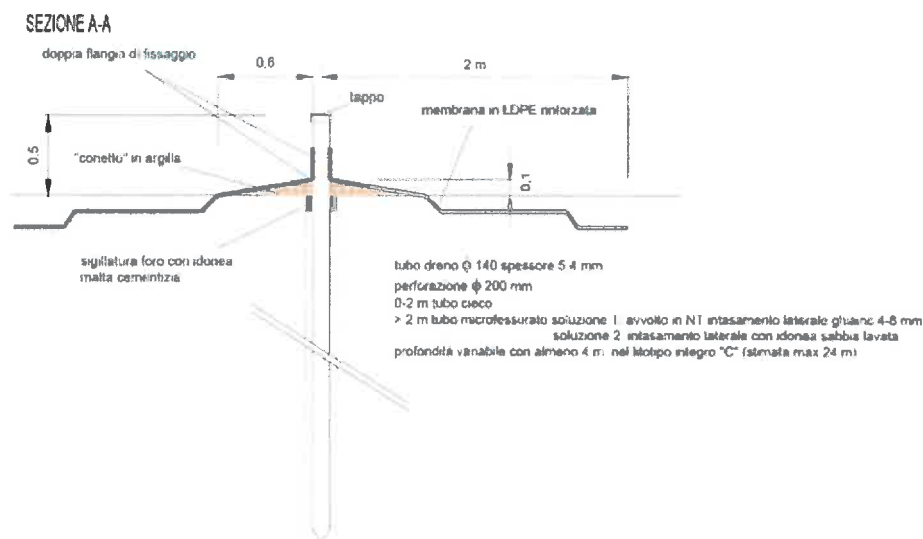
Tabella relativa alle misure piezometriche effettuate nel 2022



Di seguito si riporta la planimetria con l'individuazione dei dreni verticali realizzati sul corpo arginale all'interno dei lavori di sistemazione dello stesso e lo schema tecnico di come sono stati realizzati.



Ubicazione dreni verticali su argine di valle



Schema realizzazione dreni

I dreni verticali hanno profondità variabile ma tutti sono intestati per almeno 4 metri nella formazione di base (argille grigie marnose); alcuni di questi (**dreno n. 11, 14, 15, 17, 18, 19**) sono stati attrezzati da ottobre 2019 con una pompa fissa per estrazione dell'acqua e strumentazione per la misura dei litri emunti. Di seguito si riporta la tabella con i dati dei litri emunti in ciascun dreni e il totale



	Dreno Verticale 11 (profondo 21,0 m di cui 4 m nel substrato) litri emunti <i>lettura progressiva</i>	Dreno Verticale 14 (profondo 22,0 m di cui 4 m nel substrato) litri emunti <i>lettura progressiva</i>	Dreno Verticale 15 (profondo 22,0 m di cui 4 m nel substrato) litri emunti <i>lettura progressiva</i>	Dreno Verticale 17 (profondo 29,0 m di cui 5 m nel substrato) litri emunti <i>lettura progressiva</i>	Dreno Verticale 18 (profondo 29,0 m di cui 4,5 m nel substrato) litri emunti <i>lettura progressiva</i>	Dreno Verticale 19 (profondo 21,5 m di cui 4,5 m nel substrato) litri emunti <i>lettura progressiva</i>	Litri totali emunti
11/10/19	19	54	281	439	1802	285	2880
19/10/19	38	131	316	578	2666	312	4041
26/10/19	54	189	1375	713	3490	349	6170
09/11/19	105	295	1432	966	4898	462	8158
16/11/19	126	345	1464	1107	5544	515	9101
23/11/19	150	508	1488	1222	6138	600	10106
30/11/19	239	710	1518	1322	6750	653	11192
07/12/19	352	1293	1787	1426	7255	691	12804
14/12/19	395	1352	1846	1522	7735	735	13585
21/12/19	413	1458	1939	1610	8230	763	14413
11/01/20	477	1870	2330	1877	9554	867	16975
17/01/20	494	1913	2393	1947	9936	912	17595
25/01/20	518	2146	2563	2045	10420	970	18662
15/02/20	604	2510	2867	2313	11304	1132	20730
07/03/20	712	2655	3003	2577	11875	1291	22113
14/03/20	734	2698	3037	2661	11999	1340	22469
21/03/20	757	2741	3063	2741	12167	1392	22861
14/04/20	1196	4359	3288	3137	12625	1572	26177
02/05/20	1625	5817	3450	3456	13318	1714	29380
09/05/20	1762	5875	3488	3536	13499	1764	29924
23/05/20	1852	5972	3538	3722	13783	1874	30741
30/05/20	1980	6013	3563	3810	13970	1922	31258
06/06/20	2125	6053	3586	3924	14038	2006	31732
13/06/20	2526	6105	3618	4072	14063	2064	32448
20/06/20	2683	6272	3731	4210	14088	2122	33106
27/06/20	2818	6353	3807	4298	14108	2173	33557
11/07/20	2925	6461	3884	4470	14840	2259	34839
25/07/20	3017	6551	3952	4645	15508	2372	36045
22/08/20	3190	6723	4013	4998	16506	2603	38033
29/08/20	3226	6762	4027	5084	16742	2597	38438
05/09/20	3269	6788	4043	5167	16945	2698	38910
17/10/20	3528	7022	4150	5739	18374	2983	41796
31/10/20	3730	7126	4189	5944	18930	3220	43139
12/12/20	4937	3975	4800	6702	20591	3848	44853
19/12/20	4975	9452	4847	6786	20824	3874	50758
31/12/20	5495	10280	5856	7061	21181	3950	53823
16/01/21	5896	11668	6956	7419	21777	4102	57918
06/02/21	6415	12038	7346	7881	22453	4292	60425
04/03/21	6822	12617	7733	8449	23070	4306	62997
03/04/21	6987	12814	7878	8971	23875	4351	64876
17/04/21	7138	12902	7918	9324	24234	4456	65972
24/04/21	7221	12959	7939	9451	24400	4530	66500
15/05/21	7305	13091	7974	9817	24819	4729	67735
17/07/21	7490	13416	8091	10748	25172	4879	69796
07/08/21	7537	13427	8127	11112	25199	4892	70294
21/08/21	7598	13328	8160	11279	25385	4982	70732
04/09/21	7961	13453	8414	11704	25723	5132	72387
30/10/21	9786	14225	13992	12739	26300	5382	82424
05/11/21	9801	14231	14056	12861	26323	5392	82664
10/12/21	11431	15827	20623	14200	29923	5542	97546
07/01/22	12161	16397	25541	14846	27780	5545	102270
04/02/22	12501	16501	27365	15309	28705	5548	105929
04/03/22	12909	16220	28790	15899	29339	5551	108708
08/04/22	13546	15894	29384	16616	29677	5554	110671
06/05/22	13892	15437	29607	17145	29834	5557	111472
27/05/22	14094	15267	29705	17414	29916	5561	111957
03/06/22	14165	15330	29788	17527	29931	5564	112305
08/06/22	14218	15449	29963	17640	29969	5565	112804
16/07/22	14412	15520	30134	18099	30348	5565	114078
25/08/22	14480	15671	30220	18640	30478	5565	115054
16/09/22	14747	16006	31158	19274	30594	5565	117344
01/10/22	15183	16556	32715	19933	30687	5565	120639
26/11/22	15638	16893	33644	21940	30922	5593	124630
30/12/22	16108	17297	34259	22866	30866	5621	127017

L'esame dei livelli piezometrici insieme a quelli dei dreni permette di affermare che il sito non è caratterizzato da falde vere e proprie ma di una circolazione al più sub-superficiale, localizzata e discontinua, oltre che delle acque di saturazione dei terreni argillosi.



INCLINOMETRI

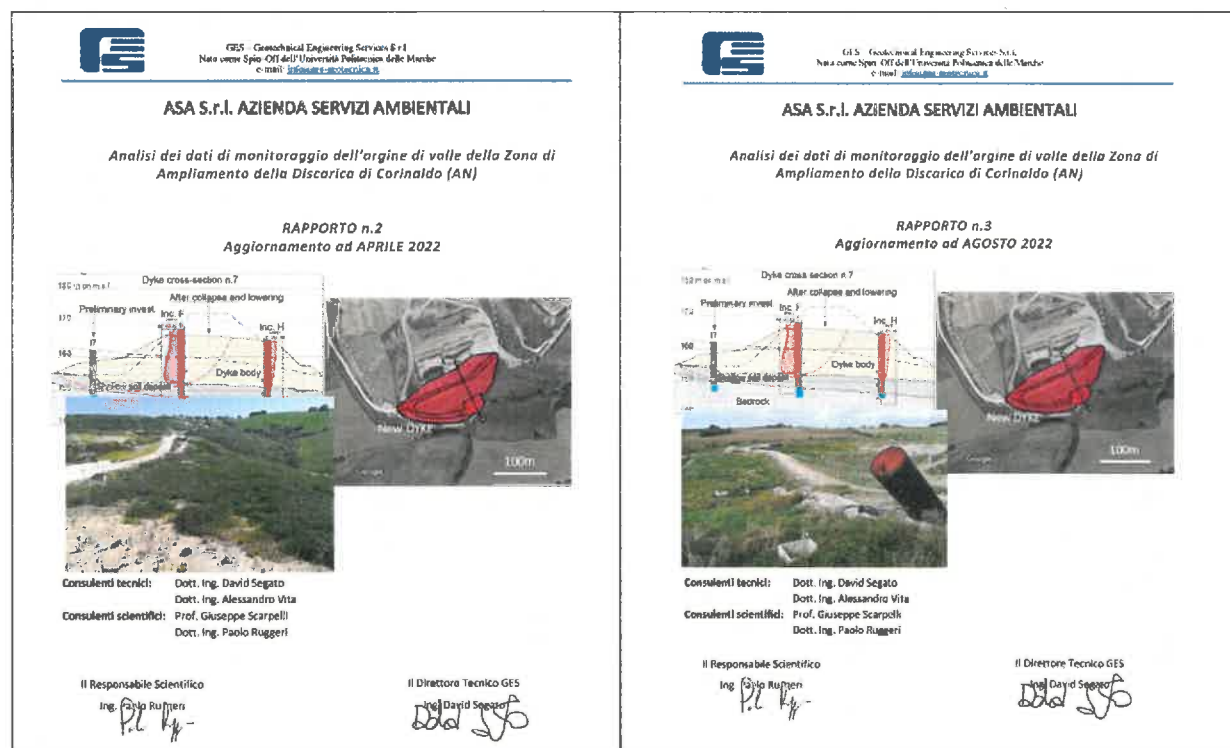
Come già accennato in precedenza gran parte degli inclinometri sono finalizzati alla verifica della stabilità dell'argine. Gli inclinometri non finalizzati all'argine sono essenzialmente gli inclinometri MI6 e A. Dall'analisi dei diagrammi inclinometrici disponibili è possibile fare le seguenti considerazioni.

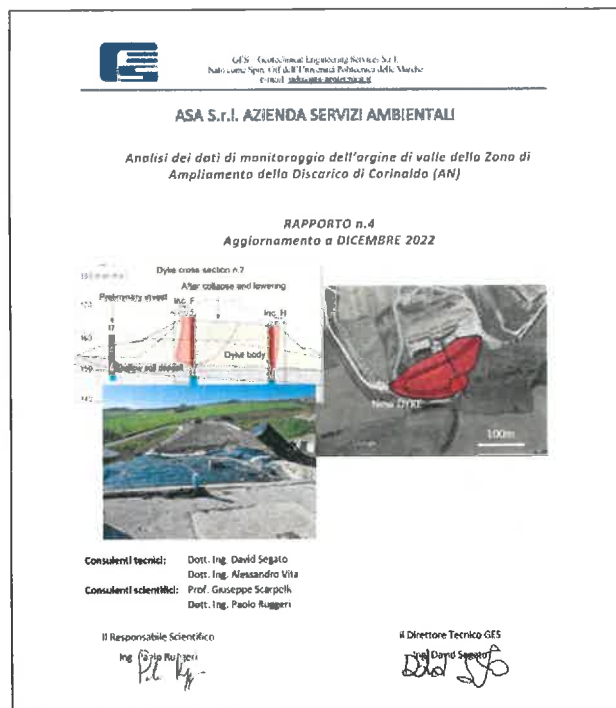
l'inclinometro MI6 si incrementa progressivamente dal fondo foro fino ad avere una deviazione massima a 2 m di profondità di circa 10 mm. A partire da 2 m di profondità le deviazioni sembrano poco significative in quanto tendono a tornare indietro. In passato si sono registrate deviazioni massime di 10 mm.

Si ritiene che le deviazioni siano poco significative in relazione all'entità massima degli spostamenti dovuti soprattutto all'incremento progressivo delle deviazioni a partire da fondo foro.

l'inclinometro A registra spostamenti abbastanza netti dalla profondità di 5.5 m. A bocca foro gli spostamenti cumulati sono pari a 75 mm circa. Probabilmente questo tratto di versante ha risentito dello sbancamento operato per la realizzazione della vasca della discarica (1° lotto ampliamento) e sembra essersi stabilizzato con il riempimento progressivo del 1° lotto dell'ampliamento.

Relativamente al monitoraggio dell'argine di valle della nuova discarica si rimanda ai rapporti di monitoraggio (allegati alla presente relazione) redatti, ad aprile, luglio e dicembre 2022, dalla società GES –Geotechnical Engineering Service S.r.l..





10.10 MONITORAGGIO METEOCLIMATICO

Al fine di ottemperare a quanto prescritto dal D.Lgs n.36/2003 è stata installata una centralina meteorologica sul tetto dell'ufficio accettazione dell'impianto.

I parametri monitorati sono:

Parametri	Risoluzione	Range	Accuratezza ±
Precipitazioni	0.1 mm	0 ÷ 999 mm	4%
Temperatura	0.1 °C	-40 ÷ 65°C	0.5 °C
Direzione vento	1°	0 ÷ 360°	7°
Velocità del vento	0.1 m/s	1 ÷ 67 m/s	5%
Evaporazione	0.1 mm	0 ÷ 999.9 mm	5%
Umidità	1%	0 ÷ 100%	3%

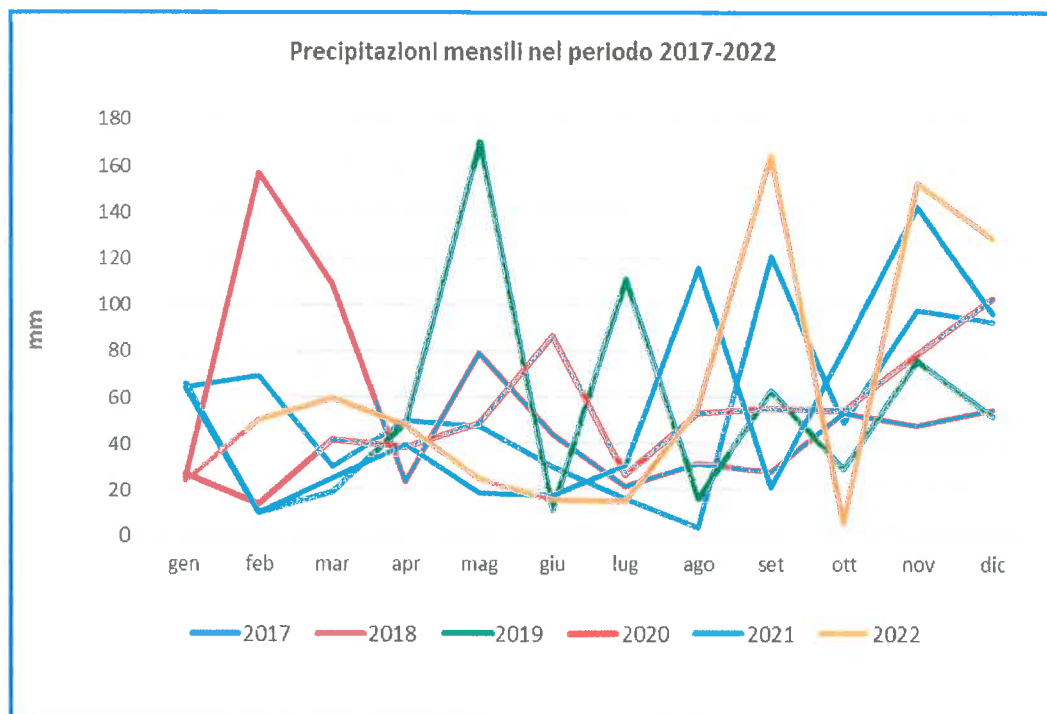
Tabella 15 – parametri meteo misurati

I dati misurati dalla strumentazione vengono inviati tramite wireless al PC dell'ufficio.

Nelle rappresentazioni grafiche che seguono vengono riportate le condizioni meteorologiche più significative dell'anno 2022.

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	TOT
2012	14,8	67,4	12,6	76,2	39,0	4,0	41,6	98,0	70,1	79,8	147,8	47,0	698,3
2013	57,4	74,8	83,4	34,4	101,8	78,2	22,2	47,4	52,0	73,0	125,0	30,6	780,2
2014	57,3	48,1	71,8	87,2	85,6	30,8	149,3	36,6	120,4	46,6	89,8	66,2	889,7
2015	28,0	75,4	95,6	50,4	81,0	36,8	9,0	44,0	39,4	108,2	44,4	3,0	615,2
2016	56,2	66,2	69,8	30,8	0,8	110,2	51,6	57,4	30,6	77,1	66,3	3,3	620,3
2017	64,5	69,4	29,7	49,9	47,6	29,8	15,8	3,6	121,2	48,8	97,8	92,8	670,9
2018	25,7	157,2	109,0	23,6	79,0	44,2	21,4	31,6	28,0	53,3	47,8	55,0	675,8
2019	65,6	10,1	19,0	48,8	170,4	11,0	111,2	16,2	62,6	28,8	75,8	52,0	671,5
2020	27,2	13,8	42,1	38,5	48,9	86,6	26,6	53,2	55,4	54,4	78,6	103,2	628,4
2021	64	10	24,8	39,2	18,4	17,4	30,4	116,2	21,2	80,8	142,2	96,2	660,8
2022	24,2	50,4	59,6	47,8	25,2	15,6	15,2	55,4	164,5	5,7	152,9	129	745,5

Tabella – precipitazioni mensili (mm)



Precipitazioni mensili

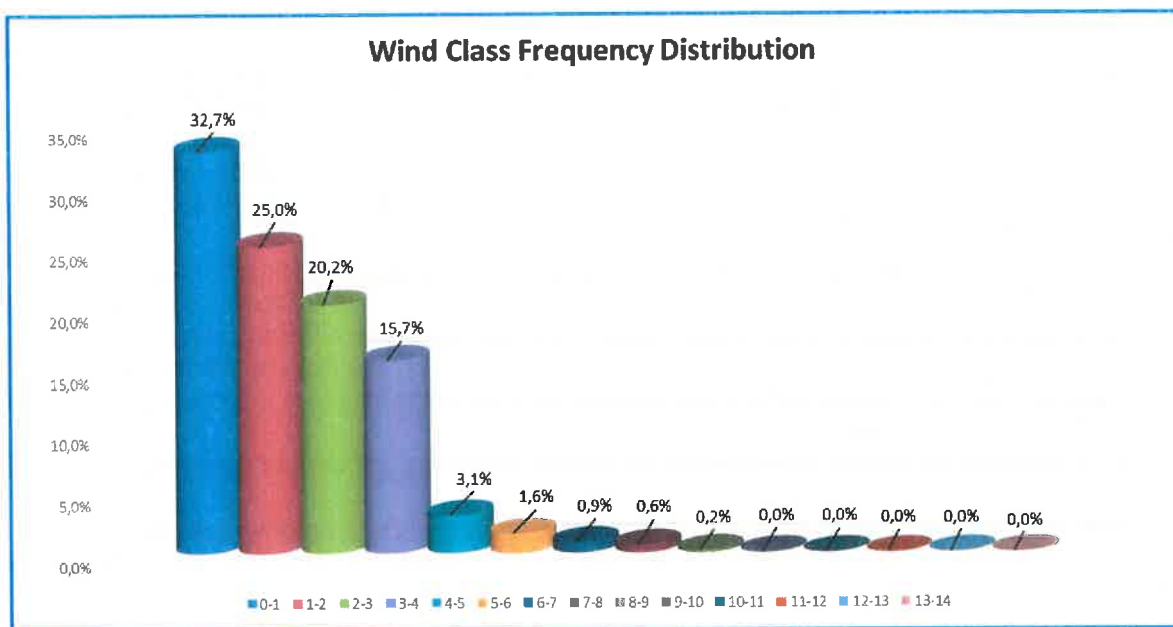
ANNO	TOT	MEDIA	GEN-MAR	APR-GIU	LUG-SET	OTT-DIC	LUG-DIC
2012	698,3	696,1	94,8	119,2	209,7	274,6	484,3
2013	780,2		215,6	214,4	121,6	228,6	350,2
2014	889,7		177,2	203,6	306,3	202,6	508,9
2015	615,2		199,0	168,2	92,4	155,6	248,0
2016	620,3		192,2	141,8	139,6	146,7	286,3
2017	670,9		163,6	127,3	140,6	239,4	380,0
2018	675,8		291,9	146,8	81,0	156,1	237,1
2019	671,5		94,7	230,2	190,0	156,6	346,6
2020	628,5		83,1	174,0	135,2	236,2	371,4
2021	660,8		98,8	75,0	167,8	319,2	487,0
2022	745,5		134,2	88,6	235,1	287,6	522,7

Precipitazioni totali per anno, media periodo 2012-2022, precipitazioni per trimestre, precipitazioni periodo luglio-dicembre

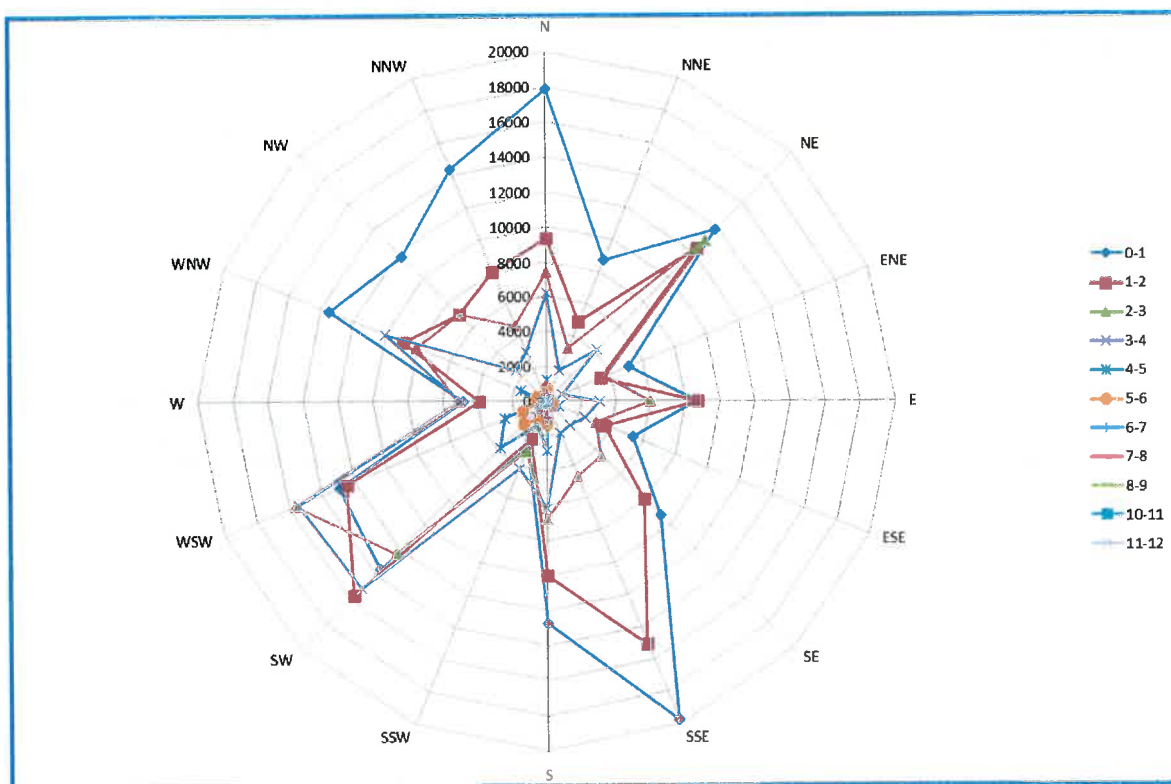
Il dati raccolti nella tabella sopra riportata mostrano come il 2022 è stato il 3 anno più piovoso nel periodo 2012-2022; si evidenzia inoltre che il secondo semestre del 2022 è stato il più piovoso nel periodo 2012-2022.



DIREZIONE E VELOCITA' DEL VENTO



Classi di velocità del vento



Rosa dei venti per classi di velocità (m/s)



10.11 RUMORE

La Società ASA gestore dell'impianto di smaltimento di Corinaldo, in seguito alle modifiche introdotte con l'avviamento del 1° lotto dell'ampliamento e l'inserimento nel ciclo produttivo di nuovi mezzi operativi, ha commissionato a luglio 2020 un aggiornamento dell'indagine finalizzata alla valutazione dell'impatto acustico delle attività che avvengono presso la discarica nei confronti dei potenziali siti disponibili.

L'indagine condotta da Tecnico Competente in acustica ambientale è stata effettuata con riferimento alla normativa seguente: Legge 447/95, D.P.C.M. 14.11.1997 e D.M. 16.03.1998 che integrano e superano il D.P.C.M. 01.03.1991.

La suddetta normativa prescrive oltre ai limiti massimi ammissibili di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno anche il soddisfacimento del limite massimo individuabile, in funzione della destinazione d'uso del territorio, del limite del livello differenziale.

Per quello che riguarda il limite differenziale, la normativa sopra citata fissa la differenza tra il rumore ambientale in $Leq(A)$ e quello del rumore residuo (di fondo) in $Leq(A)$ a ≤ 5 dB (A) per il periodo diurno e ≤ 3 dB (A) per il periodo notturno.

Esso è da valutare su ricettori potenzialmente disturbati da sorgenti sonore correlate all'attività e/o all'insediamento.

Sono escluse dall'applicazione del livello differenziale le aree esclusivamente industriali.

I limiti massimi ammissibili in funzione della destinazione d'uso del territorio, sono riportati nelle tabelle che seguono:

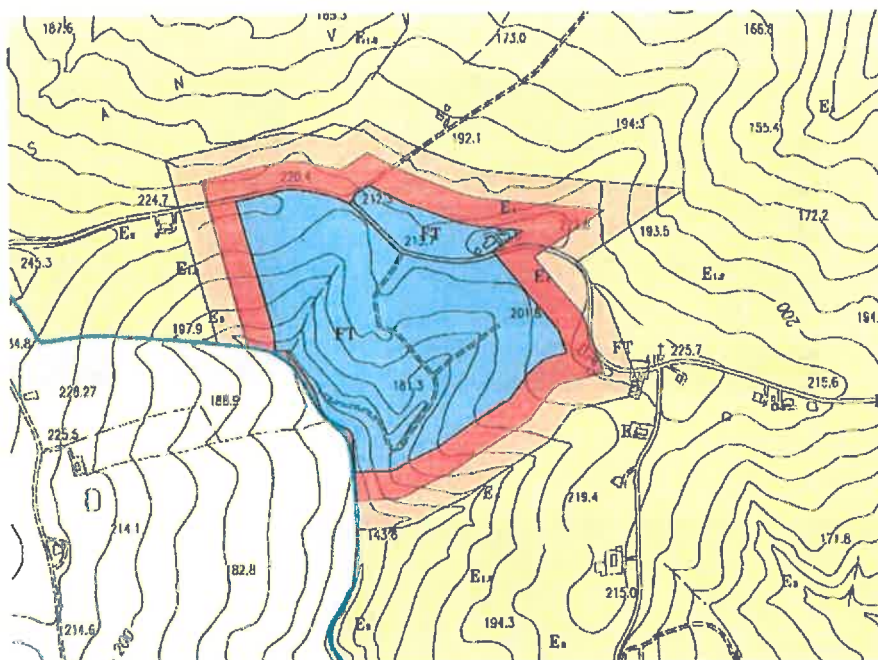
Classe	Classificazione dell'area specifica della classe	Periodo diurno dB(A)	Periodo Notturno dB(A)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1 – Valori limite di emissione.

Classe	Classificazione dell'area specifica della classe	Periodo diurno dB(A)	Periodo Notturno dB(A)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2 – Valori limite di immissione.

Il piano di zonizzazione acustica adottato dal Comune di Corinaldo include l'area in oggetto in classe V – area prevalentemente industriale



Classi di Destinazione d'Uso del Territorio		Valori Limite di Emissione		Valori Limite di Immissione	
		Diurno 09:00 - 22:00	Risultante 22:00 - 08:00	Diurno 09:00 - 22:00	Risultante 22:00 - 08:00
		in dB(A)		in dB(A)	
	CLASSE I - Aree Particolarmente protette	45	35	50	40
	CLASSE II - Aree Prevalentemente Residenziali	50	40	55	45
	CLASSE III - Aree di Tipo Misto	55	45	60	50
	CLASSE IV - Aree ad Intensa Attività Umana	60	50	65	55
	CLASSE V - Aree Prevalentemente Industriali	65	55	70	60
	CLASSE VI - Aree Esclusivamente Industriali	65	65	70	70

Come evidenziato nella planimetria seguente (a pag. 88), data l'attuale ubicazione dell'area di abbancamento rifiuti, nell'intorno dell'impianto è possibile individuare i seguenti potenziali ricettori dal punto di vista acustico:



	Ricettore	Vista dell'area di discarica dal ricettore
A		
B	  	

Siti sensibili	Descrizione	Zonizzazione acustica	Distanza minima dal confine (metri)
A	Edificio ad uso abitativo nel solo periodo estivo (nel territorio Comunale di Castelleone di Suasa)	Classe III	220
B	Ex scuola dismessa + gruppo di insediamenti abitativi	Classe II	230

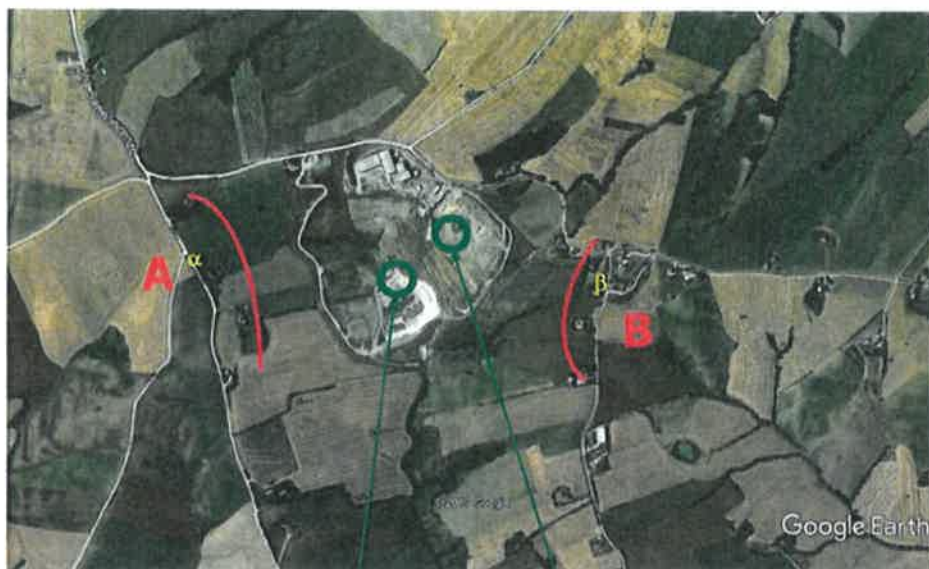


Figura 2

Area di abbancamento rifiuti sfusi

Area di abbancamento rifiuti in balle

Per quanto riguarda le misure al confine, esse sono state condotte sui diversi lati della discarica in punti ubicati in linea con i ricettori limitrofi, come riportato alla planimetria seguente.





Le misurazioni sono state condotte nel tempo di riferimento diurno (6:00 - 22:00) poiché la discarica svolge la sua attività nel solo periodo diurno.

Il periodo di osservazione del fenomeno acustico è avvenuto tra le ore 09:00 e le ore 14:30 del 10 agosto 2020, con la discarica in normale regime di attività e, dalle ore 14:30 alle ore 16:00 circa, dopo l'interruzione di qualsiasi attività interna alla discarica per la misura del rumore residuo.

Per la caratterizzazione delle sorgenti sonore, sono state eseguite misure fonometriche in prossimità delle diverse macchine operatrici. I risultati delle misure sono riassunti nella seguente tabella.

mezzo meccanico	Leq misurato dB(A)	Distanza di riferimento (m)	Presenza di penalizzazioni	Leq arrotondato dB(A)
Pala cingolata	84.4	3	No	84.5
Compattatore	77.0	2	No	77.0
Escavatore cingolato con ragno	74.1	2	No	74.0
Pala gommata con pinza	82.5	3	No	82.5
Ruspa cingolata	92.9	1	No	93.0
Camion in fase di scarico	78.4	1	No	78.5
Impianto di cogenerazione (§)	62.4	4	No	62.5

I livelli di rumore ambientale, rilevati nelle postazioni di misura, vengono riportati nelle seguenti tabelle.

RUMORE AMBIENTALE DIURNO ALLA CINTA DELLA DISCARICA

Punto di misura	Leq dB(A) (arrotondato a 0.5 dB)
1	49.5
2	57.0
3	56.0
4	62.5

Tabella 5

RUMORE AMBIENTALE DIURNO SUI RICETTORI

Punto di misura	Leq dB(A) (arrotondato a 0.5 dB)
α	44.0
β	46.5

Tabella 6



RUMORE RESIDUO DIURNO ALL'INTERNO DELL'AREA DI DISCARICA

Punto di misura	Leq dB(A) (arrotondato a 0.5 dB)
φ	37.5

Tabella 7

RUMORE RESIDUO DIURNO SUI RICETTORI

Punto di misura	Leq dB(A) (arrotondato a 0.5 dB)
α	42.0
β	44.0

Tabella 8

Impatto acustico alla cinta dell'impianto

Dai valori di rumorosità misurati, in funzione dei tempi di operatività della discarica nel periodo diurno (mediamente 6 ore), eseguendo le dovute ponderazioni utilizzando i valori di rumore residuo misurati, si ottengono i relativi livelli di emissione ed immissione assoluti da confrontare con i limiti di legge come di seguito riportato.

Punto di misura	Leq Emissione calcolata dB(A)	Limite di emissione assoluta Comune di Corinaldo Classe V dB(A)
1	45.2	65
2	52.7	
3	51.7	
4	58.2	

Tabella 9

Punto di misura	Leq Immissione calcolata dB(A)	Limite di immissione assoluta Comune di Corinaldo Classe V dB(A)
1	45.7	70
2	52.8	
3	51.8	
4	58.3	



Impatto acustico sui ricettori

Dai valori di rumorosità misurati, in funzione dei tempi di operatività della discarica nel periodo diurno (mediamente 6 ore), eseguendo le dovute ponderazioni utilizzando i valori di rumore residuo misurati, si ottengono i relativi livelli di emissione ed immissione assoluti da confrontare con i limiti di legge come di seguito riportato.

RECETTORE	Punto di misura	Leq Emissione calcolata dB(A)	Limite di emissione assoluta Comune di Corinaldo/Castelleone di Suasa (Classe acustica) dB(A)
A	α	39.7	55 (III)
B	β	42.2	50 (II)

Tabella 11

RICETTORE	Punto di misura	Leq Immissione calcolata dB(A)	Limite di immissione assoluta Comune di Corinaldo/Castelleone di Suasa (Classe acustica) dB(A)
A	α	42.9	60 (III)
B	β	45.1	55 (II)

I
Infine dal confronto diretto tra i valori di rumorosità ambientale e quelli di rumore residuo misurati è stato calcolato il livello di immissione differenziale, come di seguito riportato.

RICETTORE	Punto di misura	Differenza di Leq misurata dB(A)	Limite di Immissione differenziale dB(A)
A	α	2.0	5
B	β	2.5	

I dati ottenuti dall'indagine fonometrica effettuata indicano che, sia alla cinta dell'area dell'impianto di smaltimento di Corinaldo gestito da ASA S.r.l., sia sui limitrofi ricettori, sussiste una situazione di impatto acustico rientrante nei limiti di legge vigenti ossia quelli della zonizzazione acustica adottata dal Comune di Corinaldo (AN) e dal confinante Comune di Castelleone di Suasa in cui è ubicato un ricettore.



11. CONCLUSIONI

In questo rapporto si sono riassunti sia i dati relativi agli smaltimenti effettuati in discarica sia le risultanze del monitoraggio e dei controlli eseguiti nel 2022 in accordo con quello che è il protocollo approvato dalla Provincia di Ancona.

Per la redazione di questo rapporto si sono utilizzati i dati forniti da ASA S.r.l. acquisiti dalla stessa attraverso l'impiego di laboratori certificati e le cui capacità tecniche sono riconosciuti a livello nazionale.

I rifiuti speciali derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani prodotti in Provincia di Ancona (RS da RU) conferiti nel 2022 (pari a 67.655.430 kg) si attestano al 57,4% dei rifiuti complessivi smaltiti in discarica (117.795.580 kg), mentre i rifiuti speciali conferiti (RS, Prodotti in Provincia di Ancona) sono 33.575.990 kg pari al 28,5% del totale. La percentuale di rifiuti urbani (RU AN) della Provincia di Ancona conferiti per lo smaltimento senza il preventivo trattamento (16.564.160 kg) è pari al 14,1% del totale smaltito nell'anno e il dato è fortemente influenzato dai rifiuti generati dagli eventi alluvionali di settembre 2022.

Il monitoraggio delle varie matrici ambientali è stato effettuato nel rispetto del protocollo autorizzato dalla Provincia di Ancona.

Il percolato è stato gestito regolarmente, drenandolo dal corpo della discarica, ed è stato smaltito negli impianti autorizzati.

Il monitoraggio delle "acque sotterranee" e dei dreni sotto telo ha permesso di verificare che non ci sono fuoriuscite di percolato dalle aree impermeabilizzate della discarica.

Per le polveri PM10 si osservano due superamenti, del limite normativo giornaliero di 50 µg/m³ (indicato dal D.Lgs. n. 155/2010), nella campagna di luglio in corrispondenza dei punti QA2 Gasperini e QA3 uffici ASA.

Per quanto riguarda il Benzene i valori riscontrati sono risultati tutti inferiori al limite normativo giornaliero di 5 µg/m³ (indicato dal D.Lgs. n. 155/2010) in tutti i punti di misura.

Le unità odorimetriche presentano valori più alti nei mesi più caldi (giugno-agosto). Occorre evidenziare che le misure risentono fortemente delle emissioni odorigene generate dalla stazione di trasferimento del rifiuto organico ubicata all'interno dell'area dell'impianto TMB adiacente e delle emissioni dell'impianto TMB stesso.

ALLEGATO TABELLE RIEPILOGATIVE

Data Prelievo	U.M.	29/03/2022	29/03/2022	29/03/2022	29/03/2022	29/03/2022	29/03/2022	29/03/2022	29/03/2022	29/03/2022	29/03/2022	30/06/2022	30/06/2022	30/06/2022	30/06/2022	30/06/2022	30/06/2022
Prelievo Punto		ASM1	ASM2	ASV1	ASV2	ASV3	ASV4	ASV5	ASV6	ASM1	ASM2	ASV1	ASV2	ASV3	ASV4	ASV5	ASV6
arsenico	µg/l	<1	n.c.	<1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,62	6,9	13,3	2,04	6,1	6,82	3,95	n.c.	1,81
cadmio	µg/l	0,161	n.c.	0,177	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,171	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.c.	<0,1
cromo totale	µg/l	<1	n.c.	<1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1
cromo esavalente	µg/l	<0,5	n.c.	<0,5	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	n.c.	<0,5
ferro	µg/l	10,7	n.c.	19,1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	14,2	51,5	14,4	85	836	22,8	35,7	n.c.	16,8
mercurio	µg/l	<0,1	n.c.	<0,1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<0,1	0,167	<0,1	0,121	<0,1	<0,1	<0,1	n.c.	0,195
nicel	µg/l	4,71	n.c.	9,63	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	17,2	3,97	4,41	31,2	11,9	25,6	9,98	n.c.	28
piombo	µg/l	19	n.c.	31,1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	11,2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1
rame	µg/l	496	n.c.	517	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	305	3,08	1,27	<1	2,84	6,7	4,48	n.c.	4,52
manganese	µg/l	<5	n.c.	222	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	164	230	25	1050	344	125	98,2	n.c.	662
zinco	µg/l	1110	n.c.	1370	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	690	71,8	3,03	124	43,7	74,9	63,4	n.c.	40,1
Calcio	mg/l	149	n.c.	89,2	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	187	127	122	263	139	152	90,2	n.c.	177
Magnesio	mg/l	90,3	n.c.	32,6	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	279	272	335	316	205	394	114	n.c.	624
Potassio	mg/l	10,8	n.c.	8,92	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	51,2	85,1	67,3	75,8	81,6	114	81,5	n.c.	115
Sodio	mg/l	390	n.c.	184	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1490	2920	2490	2510	3060	3390	3380	n.c.	3510
PH		7,5	n.c.	7,3	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	7,5	7,5	7,5	7,3	7,4	7,5	8,6	n.c.	7,2
Conducibilità elettrica	µS/cm	6950	n.c.	5412	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	12310	11000	10420	9484	12120	14620	11760	n.c.	16040
Ossidabilità al permanganato	mg/l	1,86	n.c.	2,37	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	7,62	11	9,73	7,74	15,5	12,3	6,72	n.c.	9,92
TOC	mg/l	43,9	n.c.	25	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	27	29,6	55,4	27,7	28,5	33,8	21,6	n.c.	24,5
BOD5	mg/l	<5	n.c.	<5	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	n.c.	<5
COD	mg/l	<5	n.c.	12,8	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	8,48	<5	<5	<5	<5	<5	5,73	n.c.	17,5
cianuri (ione cianuro)	µg/l	<5	n.c.	<5	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	n.c.	<5
solfati (ione solfato)	mg/l	2100	n.c.	1400	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3800	4500	2700	4800	4100	9500	6300	n.c.	6300
cloruri (ione cloruro)	mg/l	890	n.c.	750	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3400	3200	4800	3100	4700	7100	3700	n.c.	5900
fluoruri (ione fluoruro)	µg/l	584	n.c.	441	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	296	560	600	650	740	1180	0,29	n.c.	220
Azoto ammoniacale	mg/l	<1,6	n.c.	<1,6	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	7,9	6,27	6,36	3,39	8,82	15,9	<1,6	n.c.	2,02
Azoto nitroso	mg/l	<0,015	n.c.	<0,015	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,595	<1	<1	0,0773	<1	0,0773	<0,015	n.c.	<1
Azoto nitrico	mg/l	<0,3	n.c.	<0,2	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<0,4	<0,015	<0,015	<1	<0,015	<1	7	n.c.	<0,015
Fenoli	mg/l	<0,01	n.c.	<0,01	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<0,01	<0,01	0,047	<0,01	0,073	0,11	<0,01	n.c.	0,75
Benzene	µg/l	<0,1	n.c.	<0,1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.c.	<0,1
Toluene	µg/l	<1	n.c.	<1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1
Etilbenzene	µg/l	<1	n.c.	<1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1
(m+p) - Xilene	µg/l	<1	n.c.	<1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1
o - Xilene	µg/l	<1	n.c.	<1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1
Stirene	µg/l	<1	n.c.	<1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1
Σ Composti organici aromatici	µg/l	<1	n.c.	<1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1

Tabella riassuntiva delle analisi eseguite sui campioni di acque sotterranee (piezometri ASM1, ASM2, ASV1, ASV2, ASV3, ASV4, ASV5, ASV6)

[illegible]

Tabella riassuntiva delle analisi eseguite sui campioni di acque sotterranee (piezometri ASM1, ASM2, ASV1, ASM2, ASV1, ASV2, ASV3, ASV4, ASV5, ASV6)

Data	Prelievo	U.M.	29/09/2022	28/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	29/09/2022	2
------	----------	------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	---

[illegible]

Tabella riassuntiva delle analisi eseguite sui campioni di acque sotterranee (piezometri ASM1, ASM2, ASV1, ASV2, ASV3, ASV4, ASV5, ASV6)

Data Prelievo	15/03/2021	15/03/2021	07/06/2021	07/06/2021	13/09/2021	13/09/2021	07/12/2021	07/12/2021
Prelievo Punto	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2
Arsenico	(µg/l)	9.21	<1.0	1.44	<1.0	1.89	1.25	1.07
Cadmio	(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cromo	(µg/l)	14.7	4.57	6.36	3.96	9.13	3.34	3.34
Cromo VI	(µg/l)	<0.5	4.10	<0.5	<0.5	7.24	0.980	0.980
Ferro	(µg/l)	48.6	22.0	252	23.9	<10.0	<10.0	<10.0
Mercurio	(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Nichel	(µg/l)	7.88	28.5	18.6	19.0	11.2	8.43	8.43
Piombo	(µg/l)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	76.0	<1.0	<1.0
Rame	(µg/l)	4.21	6.80	3.92	1.22	15.8	4.67	4.67
Manganese	(µg/l)	<5.0	11.2	849	196	<5.0	<5.0	<5.0
Zinco	(µg/l)	9.44	5.83	1.95	<1.0	141	2.56	2.56
Calcio	(µg/l)	55500	308000	362000	315000	354000	368000	368000
Sodio	(µg/l)	791000	1140000	942000	1060000	845000	783000	783000
Potassio	(µg/l)	48600	63900	77700	80300	61900	56300	56300
Magnesio	(µg/l)	142000	203000	225000	268000	171000	149000	149000
pH	(unità pH)	7.5	7.5	7.5	7.2	7.3	7.3	7.5
Conducibilità elettrica	(µS/cm)	6700	11600	7630	11320	8850	3720	5960
Indice di permanganato	(mg/l O2)	44.8	51.2	14.3	7.30	22.4	9.92	3.71
(ossidabilità)	(mg/l)	14.1	7.81	27.3	17.4	36.0	61.1	32.7
TOC	(mg/l O2)	6	<5	11	5	16	13	7
BOD5	(mg/l O2)	25.1	22.7	80.4	21.3	70.8	55.4	30.4
Cloruri	(mg/l)	1300	1400	990	1900	1300	890	740
Fluoruri	(mg/l)	0.430	0.420	0.984	0.400	0.940	0.520	0.522
Solfati	(mg/l)	2200	3900	3300	3900	3900	3000	2700
Azoto ammoniacale	(mg/l)	<0.4	<0.4	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Azoto nitroso	(mg/l)	<0.015	<0.015	1.06	<0.075	0.207	<0.075	<0.09
Azoto nitrico	(mg/l)	2.6	2.8	1.8	8.1	6.4	3.9	3.9
Cloruri liberi	(µg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fenoli	(mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.078
Cloruro di vinile	(µg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Sommatomia	(µg/l)	<1.0	3.40	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Organoclorogenati	(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzene	(µg/l)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Toluene	(µg/l)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Etilbenzene	(µg/l)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
(m+p)-Xilene	(µg/l)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
o-Xilene	(µg/l)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Stirene	(µg/l)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Tabella riassuntiva delle analisi eseguite sulle acque di sottotelo

Data Prelievo		08/03/2022	30/06/2022	30/06/2022	29/09/2022	25/09/2022	15/12/2022	15/12/2022
Parametro	U.M.	AS1	AS2	AS1	AS2	AS1	AS2	AS2
arsenico	µg/l	1,49	<1	1,93	1,68	3,2	2,2	<1
cadmio	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cromo totale	µg/l	3,01	1,46	4,54	6,31	<1	<1	<1
cromo esavalente	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
ferro	µg/l	11,1	<10	<10	20,4	18	25	15
mercurio	µg/l	0,802	0,768	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5
nichel	µg/l	11,4	4,86	11,2	12,9	15	13	<1
piombo	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
rame	µg/l	<1	3,32	7,94	6,1	8,2	5	<1
manganese	µg/l	7,72	<5	<5	14,3	<5	<5	<5
zinco	µg/l	4,44	7,48	169	1120	180	690	<1
Calcio	mg/l	293	244	330	285	280	290	39
Magnesio	mg/l	273	146	480	365	410	350	18,5
Potassio	mg/l	89,3	49,9	111	105	100	100	4
Sodio	mg/l	1130	754	2430	1700	2300	1700	79
Temperatura	°C							65
PH		8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,2	17,6
Conducibilità elettrica	µS/cm	7588	5237	10800	8275	18,9	8,3	7,4
Ossidabilità al permanganato	mg/l	12,8	4,16	7,36	11,8	5,2	9,8	1,1
TOC	mg/l	50,6	19,2	18,3	44,5	15	18	0,6
BOD5	mg/l	15	6	<5	<5	<5	<5	6
COD	mg/l	60,7	26,2	<5	<5	<5	<5	23
clanuri (ione clanuro)	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
solfati (ione solfato)	mg/l	2500	2200	6900	4900	5200	4900	110
cloruri (ione cloruro)	mg/l	910	630	3400	2000	3500	2500	130
fluoruri (ione fluoruro)	µg/l	624	354	350	700	330	600	900
Azoto ammoniacale	mg/l	<1,6	15	<1,6	<1,6	0,52	<0,4	<0,4
Azoto nitroso	mg/l	<0,09	<0,09	4,5	<0,015	<0,015	<0,015	4,5
Azoto nitrico	mg/l	5,6	2,9	<0,015	6,1	2,8	2,8	<1
Fenoli	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<1	<1
Benzene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<1
Toluene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
(m+p) - Xilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
o - Xilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Stirene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Σ Composti organici aromatici	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Tabella riassuntiva delle analisi eseguite sulle acque di sottotelo

Data Prelievo	U.M.	07/03/2022	07/03/2022	30/06/2022	30/06/2022	29/09/2022	29/09/2022	15/12/2022	15/12/2022
Prelievo Punto		Pozzo Grande Diametro	Dreni Verticali	Pozzo Grande Diametro	Dreni Verticali	Pozzo Grande Diametro	Dreni Verticali	Pozzo Grande Diametro	Dreni Verticali
arsenico	µg/l	1,39	4,15	5,39	4,17	n.c.	<1	n.c.	<1
cadmio	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.c.	<0,1	n.c.	<0,1
cromo totale	µg/l	40,6	1,4	67,8	4,41	n.c.	<1	n.c.	<1
cromo esavalente	µg/l	37,3	<0,5	64	<0,5	n.c.	<0,5	n.c.	<0,5
ferro	µg/l	<10	60,1	11,1	<10	n.c.	<10	n.c.	45
mercurio	µg/l	0,697	0,758	<0,1	<0,1	n.c.	<0,5	n.c.	<0,5
nicel	µg/l	6,44	94,1	22,7	41,4	n.c.	<1	n.c.	<1
piombo	µg/l	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1	n.c.	<1
rame	µg/l	5,81	<1	15,7	1,11	n.c.	<1	n.c.	<1
manganese	µg/l	6,14	252	6,19	200	n.c.	<5	n.c.	<5
zinco	µg/l	28,7	137	7,7	5,4	n.c.	<1	n.c.	<1
Calcio	mg/l	157	279	9,58	268	n.c.	180	n.c.	35,15
Magnesio	mg/l	205	232	287	416	n.c.	130	n.c.	25,52
Potassio	mg/l	139	41,6	412	53,9	n.c.	29	n.c.	5,5
Sodio	mg/l	1220	1200	3370	2170	n.c.	150	n.c.	85
Temperatura	°C					n.c.	20,6	n.c.	11,5
pH		8,7	7,8	9,5	7,8	n.c.	7,8	n.c.	7,1
Conducibilità elettrica	µS/cm	7169	7940	12130	10010	n.c.	19	n.c.	8,7
Ossidabilità al permanganato	mg/l	6,14	19,8	<0,5	11,8	n.c.	2,2	n.c.	16
TOC	mg/l	18,2	81,1	21,6	39,1	n.c.	<0,5	n.c.	17
BOD5	mg/l	<5	29	<5	<5	n.c.	<5	n.c.	18
COD	mg/l	16,3	128	<5	<5	n.c.	5,6	n.c.	46
cianuri (ione cianuro)	µg/l	<5	21	<5	<5	n.c.	<5	n.c.	<5
solfati (ione solfato)	mg/l	2500	2200	5400	4900	n.c.	810	n.c.	610
cloruri (ione cloruro)	mg/l	1100	1500	3500	3800	n.c.	190	n.c.	250
fluoruri (ione fluoruro)	µg/l	426	528	340	560	n.c.	300	n.c.	3000
Azoto ammoniacale	mg/l	1,74	30,7	<1,6	44,4	n.c.	<0,4	n.c.	37
Azoto nitroso	mg/l	<0,09	<0,09	<0,015	0,113	n.c.	<0,015	n.c.	3,4
Azoto nitrico	mg/l	1,3	<0,6	7,3	<1	n.c.	<1	n.c.	<1
Fenoli	mg/l	<0,01	0,79	<0,01	<0,01	n.c.	<0,005	n.c.	<0,005
Benzene	µg/l	<0,1	0,114	<0,1	<0,1	n.c.	<1	n.c.	<1
Toluene	µg/l	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1	n.c.	<1
Etilbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1	n.c.	<1
[m+p] - Xilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1	n.c.	<1
o - Xilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1	n.c.	<1
Stirene	µg/l	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1	n.c.	<1
Σ Composti organici aromatici	µg/l	<1	<1	<1	<1	n.c.	<1	n.c.	<1

Tabella riassuntiva delle analisi eseguite sulle acque prelevate dal pozzo di grande diametro e dai dreni verticali

Data Prelievo	U.M.	07/03/2022 Pozzo Grande Diametro	07/03/2022 Dreni Verticali	30/06/2022 Pozzo Grande Diametro	30/06/2022 Dreni Verticali	29/09/2022 Pozzo Grande Diametro	29/09/2022 Dreni Verticali	15/12/2022 Pozzo Grande Diametro	15/12/2022 Dreni Verticali
Pesticidi fosforati	µg/l	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	n.c.	<0,015	n.c.	<0,015
Pesticidi Totali	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.c.	<0,05	n.c.	<0,05
Benzo (a) antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	0,00988	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Benzo (a) pirene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,02	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Benzo (b) fluorantene (A)	µg/l	0,00441	<0,002	<0,002	<0,002	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Benzo (g,h,i)perilene (C)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Benzo (k) fluorantene (B)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Crisene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Dibenzof(a,h)antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Pirene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Azenaftene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Azenaftilene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Antracene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Fenantrene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Fluorantene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Fluorene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.c.	<0,002	n.c.	<0,002
Naftalene	µg/l	<1	<1	<1	<1	n.c.	<0,01	n.c.	<0,01
Somm.policiclici aromatici (A,B,C,D)	µg/l	0,00441	<0,002	<0,002	<0,002	n.c.		n.c.	
Clorometano	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.c.		n.c.	
Clorofornio (Triclorometano)	µg/l	<0,01	0,0349	0,0389	0,0371	n.c.		n.c.	
Cloruro di vinile	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.c.	<0,05	n.c.	<0,05
1,2 Didloroetano	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.c.		n.c.	
1,1 Didloroetilene	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	n.c.		n.c.	
Tridloroetilene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.c.		n.c.	
Tetradoroetilene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.c.		n.c.	
Esaclorobutadiene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.c.		n.c.	
Sommatoria Organoclorogenati	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.c.	<1	n.c.	<1
1,1 Dicloroetano	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.c.		n.c.	
1,2 Dicloroetilene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.c.		n.c.	
1,2 dicloropropano	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.c.		n.c.	
1,1,2 Tricloroetano	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.c.		n.c.	
1,2,3 Tricloropropano	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.c.		n.c.	
1,1,2,2 tetracloroetano	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	n.c.		n.c.	
Solventi Organici azotati	µg/l	<0,1	<0,1	<1	<1	n.c.	<0,1	n.c.	<0,1
Solventi organici clorurati	mg/l					n.c.		n.c.	0,004

Tabella riassuntiva delle analisi eseguite sulle acque prelevate dal pozzo di grande diametro e dai dreni verticali

PARAMETRI		ARCM1			ARCM2			ARCM3			AR1		AR2			AR3			AR4			AR5			ARCV		
		15/12/2022	07/03/2022	15/12/2022	29/09/2022	15/12/2022	07/03/2022	15/12/2022	29/09/2022	07/03/2022	15/12/2022	29/09/2022	07/03/2022	15/12/2022	29/09/2022	07/03/2022	15/12/2022	29/09/2022	07/03/2022	15/12/2022	29/09/2022	07/03/2022	15/12/2022	29/09/2022	07/03/2022		
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA																										
	arsenico	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
	cadmio	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
	cromo totale	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
	cromo esavalente	µg/l	<0,5	1,19	<0,5	0,51	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		
	ferro	µg/l	42	16,4	52	28,3	<10	35	36	18,3	<10	41	27	<10	18	14,3	<10	22	<10	41	19	<10	36	<10	36		
	mercurio	µg/l	<0,5	0,355	<0,5	0,783	<0,5	<0,5	<0,5	0,51	<0,5	<0,5	0,501	<0,5	<0,5	0,646	<0,5	<0,5	0,493	<0,5	0,515	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		
	nicel	µg/l	<1	1,76	<1	6,32	<1	<1	<1	3,38	<1	<1	12,1	<1	<1	7,25	<1	<1	4,75	<1	3,47	<1	<1	<1	<1		
	piombo	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
	rame	µg/l	<1	3,97	<1	5,57	<1	<1	<1	4,27	<1	<1	8,27	<1	<1	4,46	<1	<1	3,99	<1	4,48	<1	<1	<1	<1		
	manganese	µg/l	<5	<5	<5	24,4	<5	<5	<5	13,6	<5	<5	42,1	<5	<5	63,1	<5	<5	61	<5	11,9	<5	<5	<5	<5		
	zinco	µg/l	<1	32,4	<1	38,3	<1	<1	<1	93,2	<1	<1	46,9	<1	<1	16,5	<1	<1	36,8	<1	62	<1	<1	<1	<1		
	Calcio	mg/l	27,45	67,1	24,1	110	180	27,1	32,66	142	260	25,6	138	210	32,85	238	200	36,5	222	130	37,05	99,1	160	31,52	29,2		
	Magnesio	mg/l	19,85	20,6	17,52	37,7	80	18,52	16,22	71,9	100	12,5	55	80	22,41	96,2	90	25,1	110	85	30,15	36,8	105	29,2	4,44		
	Potassio	mg/l	15,2	4,62	16,3	13	19	4,52	6,21	20,9	20	4,31	22,4	18	4,25	26,7	21	8	15,7	15	7,62	9,61	16	4,44	4,44		
	Sodio	mg/l	38,5	30,7	86,63	102	230	91,5	45	222	320	98,5	174	280	75	318	250	76,52	279	210	41,5	88	210	65,21	65,21		
	Temperatura	°C	11,6		11,8	19,5	9,9	10,3			19,6	9,7			19,3	9,8		8,9		19,7	10,6		19,6	11,1	11,1		
PH		7,6	8,3	7,6	8,3	7,6	7,5	7,6	8,1	8,1	7,6	8,2	8	7,6	7,9	7,8	7,5	8,1	7,9	7,5	8,2	7,6	7,6	7,6			
Conducibilità elettrica	µS/cm	1,2	673	1,1	1272	1900	1,2	1	1997	3200	1,1	1971	3500	1,1	3046	2100	1,4	2694	2000	1,3	1326	1800	1300	1300			
Ossidabilità al permanganato	mg/l	29	8,38	29	7,94	2,5	11,8	18	4,48	5,2	18	8,38	5,1	18	7,62	4,1	21	5,63	2,2	21	7,87	3,1	21	21			
TOC	mg/l	32	22,7	29	23	2,8	33	6	20,2	18	18	31,6	5,4	25	27,7	4,1	30	21,8	4,1	33	23,6	<0,5	29	29			
BOD5	mg/l	34	<5	31	<5	<5	36	7	5	<5	20	9	<5	26	9	<5	30	<5	<5	36	<5	<5	30	30			
COD	mg/l	87	7,89	79	14,7	10	90	18	20,8	<5	50	34,5	<5	67	29,2	10	80	16,8	<5	90	14,9	10	78	78			
cianuri (ione cianuro)	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5			
solfati (ione solfato)	mg/l	130	32	150	250	980	180	170	820	2000	130	460	1500	120	1400	1000	110	1300	980	200	300	820	160	160			
cloruri (ione cloruro)	mg/l	28	40	31	110	290	35	80	150	320	56	200	310	42	250	220	32	220	210	40	93	210	32	32			
fluoruri (ione fluoruro)	µg/l	500	0,537	680	0,53	210	720	560	0,588	300	540	0,0006	200	580	0,414	200	640	0,711	200	720	0,538	200	580	580			
Azoto ammoniacale	mg/l	2,5	<1,6	3,1	<1,6	<0,4	3,4	2,1	<1,6	<0,4	2,1	1,96	<0,4	2,5	<1,6	<0,4	3,8	<1,6	<0,4	3,4	<1,6	<0,4	2,6	2,6			
Azoto nitroso	mg/l	2,9	<0,015	3,7	0,139	<0,015	4,1	0,63	0,0931	<0,015	1,6	0,0834	<0,015	2,7	0,129	<0,015	3,4	<0,045	<0,015	3,9	0,0642	<0,015	3,3	3,3			
Azoto nitrico	mg/l	<1	1,3	<1	6,5	<1	<1	<1	4,3	<1	<1	6,9	<1	<1	1,4	<1	<1	0,68	<1	4,1	<1	<1	<1	<1			
Fenoli	mg/l	<0,005	<0,01	<0,005	<0,01	<5	<5	<0,005	<0,01	<0,005	<0,005	<0,01	<0,005	<0,005	<0,01	<0,005	<0,005	<0,01	<0,005	<0,005	<0,01	<5	<0,005	<0,005			
Benzene	µg/l	<1	<0,1	<1	<0,1	<1	<1	<1	<0,1	<1	<1	<0,1	<1	<1	<0,1	<1	<1	<0,1	<1	<1	<0,1	<1	<1	<1			
Toluene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			

Tabella riassuntiva delle analisi eseguite sulle acque superficiali

PARAMETRI		ARCM1		ARCM2		ARCM3		AR1	AR2		AR3		AR4		AR5		ARCV	
		15/12/2022	07/03/2022	15/12/2022	07/03/2022	15/12/2022	07/03/2022	15/12/2022	07/03/2022	15/12/2022	07/03/2022	15/12/2022	07/03/2022	15/12/2022	07/03/2022	15/12/2022	07/03/2022	
UNIT A' DI MIS URA	Etilbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	15/12/2022
	(m+p) - Xilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	29/09/2022
	o - Xilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Stirene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Σ Composti organici aromatici	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Pesticidi fosforati	µg/l	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
	Pesticidi Totali	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo (a) antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Benzo (a) pirene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Benzo(b) fluorantene (A)	µg/l	<0,002	0,0029	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Benzo(f,g,h,i)perilene (C)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,00331	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Benzo (k) fluorantene (B)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,00282	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Crisene	µg/l	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Dibenzof(a,h)antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,00205	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,00425	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Pirene	µg/l	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002
	Acenafte	µg/l	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002
	Acenafilene	µg/l	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002
	Antracene	µg/l	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002
	Benzenene	µg/l	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002
Fluorantene	µg/l	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002	
Fluorene	µg/l	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,02	<0,002	
Naftalene	µg/l	<0,01	<1	<0,01	<1	<0,002	<0,01	<0,01	<1	<0,002	<0,01	<1	<0,002	<0,01	<1	<0,002	<0,01	
Somm.policicli aromatici (A,B,C,D)		µg/l	0,0029	<0,002	<0,002			0,0134	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	
Clorometano	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	
Clorofornio (Triclorometano)	µg/l		<0,01		<0,01			<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	
Cloruro di vinile	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
1,2 Dicloroetano	µg/l		<0,1		<0,1			<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	
1,1 Dicloroetilene	µg/l		<0,005		<0,005			<0,005	<0,005		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		<0,005	
Tricloroetilene	µg/l		<0,1		<0,1			<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	
Tetracloroetilene	µg/l		<0,1		<0,1			<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	
Esaclorobutadiene	µg/l		<0,01		<0,01			<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	
Sommatioria Organooalogenati	µg/l	<1	<0,1	<1	<0,1	<1	<1	<1	<0,1	<1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	
1,1 Dicloroetano	µg/l		<0,1		<0,1			<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	
1,2 Dicloroetilene	µg/l		<0,1		<0,1			<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	
1,2 dicloropropano	µg/l				<0,01			<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	
1,1,2 Tricloroetano	µg/l		<0,01		<0,01			<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	
1,1,2,3 Tricloropropano	µg/l		<0,001		<0,001			<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	
1,1,2,2 tetracloroetano	µg/l		<0,005		<0,005			<0,005	<0,005		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		<0,005	
Solventi Organici azotati	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	
Solventi Organici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,1	<0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<1	<1	

Tabella riassuntiva delle analisi eseguite sulle acque superficiali

Data Prelievo		18/01/2022	07/02/2022	08/03/2022	07/04/2022	30/05/2022	29/06/2022	27/07/2022	25/08/2022	29/09/2022	19/10/2022	22/11/2022	15/12/2022
Prelievo Punto		QA1 Ex scuola	QA1 Ex scuola	QA1 Ex scuola	QA1 Ex scuola	QA1 Ex scuola	QA1 Ex scuola	QA1 Ex scuola	QA1 Ex scuola	QA1 Ex scuola	QA1 Ex scuola	QA1 Ex scuola	QA1 Ex scuola
Particolato in sospensione PM 10	µg/m³	18	33	31	10	5.4	29	30	18	21	28	20	18
	mg/m³	0.059	0.034	0.058	0.057	0.032	<0.01	<0.01	0.062	<0.01	0.03	0.03	<0.001
	mg/m³	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	mg/m³	<0.001	<0.001	0.0066	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	mg/m³	0.00038	0.00055	0.00029	0.000089	0.0059	<0.00002	0.0006	0.053	<0.00002	0.002	<0.001	<0.001
	mg/m³	<0.00002	<0.0002	<0.00013	<0.00002	0.00034	<0.00002	0.00023	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	UOE/m³	<25	<25	<25	<29	42	59	91	<11	<11	<11	<11	<11
	mg/m³	<0.02	<0.02	0.55	<0.02	0.48	<0.02	0.21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Particolato in sospensione PM 10	µg/m³	15	26	10	4	16	34	63	12	15	19	25	28
	mg/m³	0.059	0.021	<0.001	0.07	0.054	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	mg/m³	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	mg/m³	0.00028	<0.0001	<0.000067	<0.00002	0.00036	<0.00002	0.0004	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	<0.00002	<0.0002	<0.00013	<0.00002	<0.00002	<0.00002	0.00015	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	UOE/m³	<25	<25	<25	<29	45	76	91	<11	<11	<11	<11	<11
	mg/m³	<0.02	<0.02	<0.067	<0.02	<0.02	<0.02	0.16	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Particolato in sospensione PM 10	µg/m³	16	32	15	<1.81	15	32	68	13	16	28	25	18
	mg/m³	0.024	0.022	0.015	0.063	0.068	<0.001	<0.001	0.02	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	mg/m³	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001
	mg/m³	0.0082	0.0022	<0.000067	0.00017	0.0012	<0.00002	0.00044	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	0.0059	0.0016	<0.00013	<0.00002	0.00014	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	UOE/m³	<25	<25	<25	<29	<30	59	108	<11	<11	<11	<11	<11
	mg/m³	2.1	1.2	<0.067	<0.02	<0.02	<0.02	0.12	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Particolato in sospensione PM 10	µg/m³	0.0016	0.00071	<0.000067	<0.00002	0.00035	<0.00002	<0.000067	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	0.0016	0.00071	<0.000067	<0.00002	0.00035	<0.00002	<0.000067	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	0.0016	0.00071	<0.000067	<0.00002	0.00035	<0.00002	<0.000067	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	0.0016	0.00071	<0.000067	<0.00002	0.00035	<0.00002	<0.000067	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	0.0016	0.00071	<0.000067	<0.00002	0.00035	<0.00002	<0.000067	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	0.0016	0.00071	<0.000067	<0.00002	0.00035	<0.00002	<0.000067	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	0.0016	0.00071	<0.000067	<0.00002	0.00035	<0.00002	<0.000067	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	0.0016	0.00071	<0.000067	<0.00002	0.00035	<0.00002	<0.000067	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	0.0016	0.00071	<0.000067	<0.00002	0.00035	<0.00002	<0.000067	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	mg/m³	0.0016	0.00071	<0.000067	<0.00002	0.00035	<0.00002	<0.000067	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002

Tabella riassuntiva delle analisi effettuate sulla qualità dell'aria

Data	Prelievo	18/01/2022	07/02/2022	08/03/2022	07/04/2022	30/05/2022	29/06/2022	27/07/2022	25/08/2022	29/09/2022	19/10/2022	22/11/2022	15/12/2022
Particolato in sospensione PM 10	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani
	Acido Solfidrico	12	0.019	0.026	0.051	0.049	<0.001	<0.1	0.019	<0.001	<0.1	<0.1	<0.1
	Metano	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Mercaptani	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	Ammoniac	<0.001	<0.001	0.0083	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0062	0.002	<0.001	<0.001	<0.001
	Toluene	0.00042	<0.0001	<0.000067	0.00011	0.0015	<0.00002	0.00048	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Xileni	<0.00002	<0.0002	<0.000013	<0.00002	0.00024	<0.00002	0.00017	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Idrocarburi non metanici	0.035	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Concentrazione odori	<25	<25	<25	<29	32	70	83	<11	<11	<11	<11	<11
	Benzene	<0.02	<0.02	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	0.16	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Etilbenzene	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani
	Acido Solfidrico	0.021	0.025	0.011	0.058	0.074	<0.001	<0.001	0.015	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	Metano	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Mercaptani	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	Ammoniac	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.063	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	Toluene	<0.00002	0.00055	<0.000067	0.000097	0.0017	<0.00002	0.00083	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Xileni	<0.00002	<0.0002	<0.00013	<0.00002	0.00035	<0.00002	0.00046	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Idrocarburi non metanici	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Concentrazione odori	<25	<25	100	<29	38	64	83	85	<11	<11	<11	<11
	Benzene	<0.02	4.3	<0.067	<0.02	0.55	<0.02	0.18	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Etilbenzene	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani
	Acido Solfidrico	<0.00002	<0.00002	0.00022	<0.00002	0.00068	<0.00002	0.00017	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Metano	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Mercaptani	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Ammoniac	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Toluene	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Xileni	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Idrocarburi non metanici	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Concentrazione odori	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Benzene	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
Etilbenzene	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani	Q44 Sandreani
	Acido Solfidrico	12	0.019	0.026	0.051	0.049	<0.001	<0.1	0.019	<0.001	<0.1	<0.1	<0.1
	Metano	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Mercaptani	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	Ammoniac	<0.001	<0.001	0.0083	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0062	0.002	<0.001	<0.001	<0.001
	Toluene	0.00042	<0.0001	<0.000067	0.00011	0.0015	<0.00002	0.00048	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Xileni	<0.00002	<0.0002	<0.000013	<0.00002	0.00024	<0.00002	0.00017	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
	Idrocarburi non metanici	0.035	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Concentrazione odori	<25	<25	<25	<29	32	70	83	<11	<11	<11	<11	<11
	Benzene	<0.02	<0.02	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	0.16	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Tabella riassuntiva delle analisi effettuate sulla qualità dell'aria

	Parametri	17/01/2022	07/02/2022	08/03/2022	07/04/2022	30/05/2022	30/06/2022	27/07/2022	25/08/2022	29/09/2022	19/10/2022	22/11/2022	15/12/2022
Cornaldo 1	Metano (%)	44.66	40.5	44.73	43.62	44.32	39.5	39.86	37	42.5	38	47	35
	CO2: (%)	34	32	34	34	35	32	32	19.9	25.2	20.1	13	18
	O2 (%)	1.2	2.8	1.3	1.8	1.4	3.3	3.5	3.8	1.7	2.2	1.3	1.8
	Idrogeno (**) (%)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Acido Solfidrico (mg/m³)	2.8	2.4	1.8	4.4	3.5	4.1	48	2.3	1.9	1.9	2.8	2.2
	Ammoniaca (mg/m³)	<0,001	<0,001	0.043	<0,001	0.53	7.5	33	0.09	2.2	0.08	0.15	0.15
	Polveri totali (mg/m³)	<0,2	0.24	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	0.54	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Mercaptani (mg/m³)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Sostanze organiche volatili (mg/m³)	205	212	186	118	172	212	224	190	180	210	280	230
	Metano (%)	44.76	41.36	44.28	43.36	44.09	39.73	39.24	41	31.5	38	49	33
Cornaldo 2	CO2: (%)	35	32	35	34	34	32	32	20.4	26.7	22.6	19	25
	O2 (%)	1.2	2.4	1.4	1.8	1.4	3.2	3.3	2.6	3.9	2.9	0.8	2.8
	Idrogeno (**) (%)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Acido Solfidrico (mg/m³)	0.86	1.1	1.3	4.2	3.8	3.3	42	1.8	2.9	2.5	1.1	3.6
	Ammoniaca (mg/m³)	<0,001	<0,001	0.035	<0,001	0.27	4.2	23	0.11	0.19	0.25	0.3	0.21
	Polveri totali (mg/m³)	<0,2	0.26	<0,1	1.36	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Mercaptani (mg/m³)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Sostanze organiche volatili (mg/m³)	260	184	148	<100	128	148	138	210	230	250	360	290

Tabella parametri del biogas misurati in corrispondenza delle due linee di adduzione

Data prelievo		17/01/2022	07/02/2022	07/03/2022	06/04/2022	30/05/2022	30/06/2022	28/07/2022	26/08/2022	30/09/2022	19/10/2022	23/11/2022	16/12/2022
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1
		Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato
Temperatura	°C	15.3	15.2	15.4	15.8	15.8	16.5	17	18.6	19.5	19.1	19.2	17.2
PH	Unità PH	8	8.4	8.2	8.6	8.7	8.5	8.9	8.3	8.2	7.9	7.1	7.5
Conducibilità elettrica	µS/cm	11800	18690	16750	9600	22100	22800	23000	21	22	15	21	13
Ossidabilità al permanganato	mg/l O ₂	512	960	691	768	755	1140	275	1400	1300	1500	1200	1040
TOC	mg/l	930	1700	2060	1780	2300	2050	1850	2400	2100	980	3800	710
BOD5	mg/l O ₂	190	767	250	560	610	980	1070	1020	1500	1100	4000	760
COD	mg/l O ₂	920	3350	1800	2760	3410	4980	4870	6400	6200	2600	10200	1900
Calcio	mg/l	124	103	94.9	112	111	75.7	69.9	98	105	51	76	95
Magnesio	mg/l	41.5	48.97	73.1	67.8	65.8	52	43.8	121	160	63	136	10.8
Potassio	mg/l	1700	1820	355	400	1100	849	766	760	580	470	1038	44
Sodio	mg/l	5020	5180	1040	1080	2810	2930	2180	1630	1800	1010	2464	119
arsenico	mg/l	<0,1	0.21	<0,1	<0,1	0.1	0.17	0.13	0.086	0.085	0.06	0.06	<0,05
cadmio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
cromo totale	mg/l	0.33	2.95	0.62	0.73	1.4	1.49	1.71	0.76	0.88	0.51	1.01	7.3
cromo esavalente	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
ferro	mg/l	1.07	5.93	1.18	1.99	3.54	13	110	2.2	2.3	0.75	5.7	120
manganese	mg/l	0.1	0.42	0.13	0.1	0.23	0.61	0.92	0.81	0.5	0.06	0.15	13
mercurio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
nicel	mg/l	0.11	0.68	0.17	0.17	<0,1	0.38	0.74	0.23	0.2	0.13	0.21	1.65
piombo	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.41	<0,1	0.023	0.029	<0,01	0.024	<0,01
rame	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1.77	0.58	0.41	0.097	0.09	0.011	0.024	<0,01
selenio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
zinco	mg/l	1.57	0.98	<0,1	0.27	1.94	0.91	0.7	0.41	0.5	0.05	0.13	<0,01
cianuri (ione cianuro)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
solfati (ione solfato)	mg/l	350	370	440	390	140	200	210	480	490	1460	405	250
cloruri (ione cloruro)	mg/l	1100	2000	1700	1800	2200	2500	2800	1300	1800	1360	650	760
fluoruri (ione fluoruro)	mg/l	0.94	2.02	1.29	0.905	1.2	1.86	1.54	1.2	1.8	7.4	16	4.2

Tabella parametri del percolato

Data prelievo		17/01/2022	07/02/2022	07/03/2022	06/04/2022	30/05/2022	30/06/2022	28/07/2022	26/08/2022	30/09/2022	19/10/2022	23/11/2022	16/12/2022
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1
		Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato
Azoto ammoniacale	mg/l	695	1620	828	1110	1550	1080	1220	740	730	680	1020	800
Azoto nitroso	mg/l	<0,01	<0,01	<0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	6.3
Azoto nitrico	mg/l	0.17	0.21	0.25	1.5	0.8	0.85	0.78	0.43	0.25	9.7	22	<0,1
Fenoli	mg/l	<0,005	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzene	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Toluene	mg/l	0.0281	0.00299	0.0168	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Etilbenzene	mg/l	0.0143	0.00305	0.00151	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
o - Xilene	mg/l	0.0139	0.0016	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
(m+p) - Xilene	mg/l	0.0394	0.0119	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Stirene	mg/l	<0,001	0.00152	0.00107	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Solventi Organici Aromatici	mg/l	0.0957	0.022	0.0203	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Solventi Organici Azotati	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cloruro di vinile	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Solventi Clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sommatomia Organoclorogenati	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pesticidi Totali	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo (a) antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo (a) pirene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo (b) fluorantene (A)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(g,h,i)perilene (C)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo (k) fluorantene (B)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Crisene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pirene	µg/l	<0,02	0.0634	0.935	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Acenafteene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Acenafilene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antracene	µg/l	<0,02	<0,02	0.0904	<0,02	<0,02	<0,02	0.0487	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fluorantrene	µg/l	<0,02	0.0395	1.05	<0,02	<0,02	<0,02	0.393	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fluorantene	µg/l	<0,02	0.0377	0.719	<0,02	<0,02	0.0356	0.224	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fluorene	µg/l	<0,02	0.0259	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.367	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Naftalene	µg/l	0.0373	0.557	1.17	0.387	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Tabella parametri del percolato

Data prelievo		17/01/2022	07/02/2022	07/03/2022	06/04/2022	30/05/2022	30/06/2022	28/07/2022	26/08/2022	30/09/2022	19/10/2022	23/11/2022	15/12/2022
PARAMETRI	Punto prelievo	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)
		Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato
Temperatura		15.3	15.2	15.4	15.8	15.8	16.5	17	18.5	19.5	20.1	19	15.8
PH		7.8	7.9	8.3	8.5	8.5	8.2	8.6	8.2	8.4	7.8	7	7.5
Conducibilità elettrica		20100	20040	13720	20800	23400	21330	25300	25	21	20	20	16
Ossidabilità al permanganato		685	1250	576	941	768	819	659	640	1200	1300	800	960
TOC		1490	1930	1450	6440	3300	3580	2270	2300	1800	1600	3300	1000
BOD5		593	951	440	650	1296	1080	1180	980	890	1800	3500	1000
COD		2280	4070	1980	3270	5480	5300	5590	6400	5300	4200	9000	2700
Calcio		58.3	187	129	91	105	103	77.8	36	60	30	58	65
Magnesio		13.2	75.5	72.9	72.3	74	62	52.5	105	190	62	134	9.8
Potassio		130	1870	264	530	940	628	1090	740	720	760	1050	63
Sodio		982	5260	798	1300	2470	2050	3070	1859	1900	1540	2542	155
arsenico		<0,1	0.23	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.14	0.06	0.055	0.07	0.052	<0,05
cadmio		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
cromo totale		0.62	3.5	0.47	0.94	1.3	1.16	2.1	1.02	1.2	0.76	0.92	8.8
cromo esavalente		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
ferro		0.93	20.2	1.23	1.72	4.51	2.25	7.1	3.15	2.3	0.88	2.33	120
manganese		0.1	0.79	0.2	0.11	0.27	0.13	0.21	0.011	0.05	0.066	0.13	15
mercurio		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
nicel		0.19	0.77	0.12	0.22	<0,1	0.25	0.46	0.21	0.3	0.21	0.17	2.2
piombo		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
rame		<0,1	0.13	<0,1	<0,1	1.76	0.9	0.15	0.023	0.025	0.014	0.041	<0,01
selenio		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
zinco		0.74	0.43	<0,1	0.28	1.94	0.83	0.38	0.1	0.105	0.067	0.15	<0,01
cianuri (ione cianuro)		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
solfati (ione solfato)		300	280	540	170	86	160	88	360	360	820	290	2700
cloruri (ione cloruro)		1700	2300	1300	1700	2000	3000	2800	1500	1500	1240	110	740
fluoruri (ione fluoruro)		1.38	2.16	1.27	1.06	0.534	2.54	1.72	1.1	<0,1	6.6	11	3.6

Tabella parametri del percolato

Data prelievo		17/01/2022	07/02/2022	07/03/2022	06/04/2022	30/05/2022	30/06/2022	28/07/2022	26/08/2022	30/09/2022	19/10/2022	23/11/2022	15/12/2022
PARAMETRI	Punto prelievo	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)	CP2 Vecchia discarica (1° e 2° lotto)
		Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato	Percolato
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Azoto ammoniacale	mg/l	1030	1630	920	1180	1800	1450	640	420	560	1200
		Azoto nitroso	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	3.2
		Azoto nitrico	mg/l	0.23	0.17	0.25	1.95	0.73	1.48	0.22	0.9	5.8	15
		Fenoli	mg/l	<0,005	<0,005	<0,01	0.005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Benzene	mg/l	<0,001	0.296	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005
		Toluene	mg/l	0.0374	1.74	0.0104	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005
		Etilbenzene	mg/l	0.0209	0.146	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005
		o - Xilene	mg/l	0.0197	2.23	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	(m+p) - Xilene	mg/l	0.0574	0.0612	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005
		Stirene	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005
		Solventi Organici Aromatici	mg/l	0.135	4.47	0.0104	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005
		Solventi Organici Azotati	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Cloruro di vinile	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Solventi Clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Sommatoria Organoclorogenati	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Pesticidi fosforati	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Pesticidi Totali	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Benzo (a) antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Benzo (a) pirene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Benzo (b) fluorantene (A)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Benzo(g,h,i)perilene (C)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Benzo (k) fluorantene (B)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Crisene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Dibenzof(a,h)antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Pirene	µg/l	<0,02	0.0687	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Acenafteene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Acenafilene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Antracene	µg/l	<0,02	<0,02	0.0266	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Fenantrene	µg/l	<0,02	0.0479	1.22	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Fluorantene	µg/l	<0,02	0.0393	0.633	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		Fluorene	µg/l	<0,02	0.0289	<0,02	<0,02	<0,02	0.259	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Naftalene	µg/l	0.0477	1.23	<0,02	0.429	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Tabella parametri del percolato

Data prelievo		17/01/2022	07/02/2022	07/03/2022	06/04/2022	30/05/2022	30/06/2022	28/07/2022	26/08/2022	30/09/2022	19/10/2022	23/11/2022	15/12/2022
Punto prelievo		CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica
Temperatura	°C	15.3	15.2	15.4	15.8	15.8	16.5	17	18.7	19.8	19.6	19.8	17.2
PH	Unità PH	7.8	7.9	8.4	8.4	8.3	8.2	8.5	8.4	8.5	8	6.8	7.3
Conducibilità elettrica	µS/cm	19400	21250	13700	21700	23500	18400	27500	25	26	21.1	23	18
Ossidabilità al permanganato	mg/l O ₂	685	1240	557	941	922	883	538	1040	1300	1200	1280	880
TOC	mg/l	1550	2060	1570	3280	2620	2540	1990	2100	1900	1700	4000	930
BOD5	mg/l O ₂	607	839	470	630	853	1120	1340	830	900	1900	4200	1000
COD	mg/l O ₂	2530	3700	2210	3250	3220	5470	6150	5600	5200	4600	10600	2500
Calcio	mg/l	52	245	97	90.3	111	83.1	59.7	39	45	45	44	109
Magnesio	mg/l	13	101	55.6	70.9	62.5	65.8	42.6	104	190	68	153	12.2
Potassio	mg/l	148	2140	202	500	1100	499	887	690	720	830	2906	58
Sodio	mg/l	1200	6110	630	1290	2870	1780	2480	1773	1900	1671	2906	155
arsenico	mg/l	<0,1	0.25	<0,1	<0,1	0.1	<0,1	0.13	0.065	0.082	0.081	0.054	<0,05
cadmio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
cromo totale	mg/l	0.52	3.71	0.37	0.92	1.48	0.97	1.75	1.01	1.6	1.08	0.94	10
cromo esavalente	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
ferro	mg/l	0.84	5.47	0.91	1.35	4.02	2.01	9.01	2	2.5	1.58	2	150
manganese	mg/l	<0,1	0.49	0.14	0.1	0.25	0.19	0.16	0.082	0.093	0.093	0.11	15
mercurio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
nicel	mg/l	0.17	0.85	<0,1	0.21	<0,1	0.2	0.39	0.2	0.11	0.26	0.18	1.11
piombo	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
rame	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1.79	0.39	0.15	0.02	0.036	0.016	0.045	<0,01
selenio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
zinco	mg/l	1.22	0.36	<0,1	0.31	1.9	2.45	0.35	0.093	0.052	0.101	0.14	<0,01
cianuri (ione cianuro)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
solfati (ione solfato)	mg/l	300	260	550	170	120	140	160	370	310	420	260	3000
cloruri (ione cloruro)	mg/l	1700	2300	1300	1700	2700	2900	3000	1900	1600	1220	1400	2700
fluoruri (ione fluoruro)	mg/l	1.56	2.26	1.17	0.722	0.537	2.2	1.6	<0,1	<0,1	<0,1	11	12

Tabella parametri del percolato

Data prelievo		17/01/2022	07/02/2022	07/03/2022	06/04/2022	30/05/2022	30/06/2022	28/07/2022	26/08/2022	30/09/2022	19/10/2022	23/11/2022	15/12/2022
Punto prelievo		CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica	CP2 Nuova discarica
Azoto ammoniacale	mg/l	966	1640	728	1110	931	1350	1410	500	420	840	960	720
Azoto nitroso	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	2,9	28
Azoto nitrico	mg/l	0,26	0,17	0,27	1,54	0,76	1,28	1,35	0,4	0,5	3,3	5,9	3,3
Fenoli	mg/l	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzene	mg/l	<0,001	0,299	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Toluene	mg/l	0,0191	1,74	0,00994	<0,001	0,00131	<0,001	<0,001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Etilbenzene	mg/l	0,00852	0,163	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
o - Xilene	mg/l	0,00878	2,23	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
(m+p) - Xilene	mg/l	0,0234	0,0831	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Stirene	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Solventi Organici Aromatici	mg/l	0,0598	4,52	0,00994	<0,001	1,31	<0,001	<0,001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Solventi Organici Azotati	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cloruro di vinile	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Solventi Clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sommatoria Organoclogenati	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pesticidi Totali	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo (a) antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo (a) pirene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0676	<0,002	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo (b) fluorantene (A)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0553	<0,002	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo (g,h,i) perilene (C)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0479	<0,002	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo (k) fluorantene (B)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0344	<0,002	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Crisene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,0856	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0176	<0,002	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno (1,2,3-cd) pirene (D)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0486	<0,002	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pirene	µg/l	<0,02	0,0631	<0,02	<0,02	<0,02	0,156	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenafene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenafilene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Antracene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,0349	0,0824	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantrene	µg/l	<0,02	0,0492	1,03	<0,02	<0,02	0,0404	0,441	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantene	µg/l	<0,02	0,0305	0,81	<0,02	<0,02	0,227	0,157	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorene	µg/l	<0,02	0,0287	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,342	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naftalene	µg/l	0,0506	1,39	1,21	0,555	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Tabella parametri del percolato

Data prelievo		17/01/2022	07/02/2022	07/03/2022	06/04/2022	30/05/2022	30/06/2022	28/07/2022	26/08/2022	30/09/2022	19/10/2022	23/11/2022	15/12/2022
Punto prelievo	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica
	°C	15.3	15.2	15.4	15.8	15.8	16.5	17	18.4	19.6	19.5	19.8	18.2
Temperatura													
PH	Unità PH	7.8	7.9	8.3	8.4	8.4	8.4	8.5	8.3	8.2	8.1	6.9	7.5
Conducibilità elettrica	µS/cm	17600	21040	13780	21700	21000	28400	28500	26	23	20	21	13
Ossidabilità al permanganato	mg/l O ₂	576	1080	557	787	902	1180	339	1440	1600	1500	1520	920
TOC	mg/l	1550	2130	1690	1930	2380	2260	1640	2200	1900	1900	3400	980
BOD5	mg/l O ₂	250	972	540	670	540	1040	1080	820	900	2000	3500	1000
COD	mg/l O ₂	1220	4100	2720	3310	3710	5160	5330	5800	5100	5000	9000	2600
Calcio	mg/l	92.3	180	119	93.1	93.9	67.1	66.9	40	50	40	50	108
Magnesio	mg/l	137	85.4	70.5	72.5	63.3	61.5	49.1	111	130	71	132	13
Potassio	mg/l	1500	1530	255	530	900	771	920	780	800	700	1067	72
Sodio	mg/l	4090	4340	790	1290	2380	2430	2570	1968	1600	1420	2595	180
arsenico	mg/l	<0,1	0.17	<0,1	<0,1	<0,1	0.12	0.12	0.062	0.09	0.062	<0,05	<0,05
cadmio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
cromo totale	mg/l	0.69	2.59	0.46	0.94	1.23	1.41	1.81	1.05	1.1	0.97	0.9	11.7
cromo esavalente	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
ferro	mg/l	1.04	5.54	1.25	1.56	4.61	6.03	16	3.7	4.5	1.25	1.73	163
manganese	mg/l	0.12	0.4	0.18	0.11	0.26	0.53	0.22	0.091	0.053	0.08	0.12	17
mercurio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
nicel	mg/l	0.2	0.6	0.12	0.22	<0,1	0.36	0.41	0.22	0.11	0.22	0.17	2.3
piombo	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.16	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
rame	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1.71	0.49	0.16	0.022	0.052	0.015	0.042	<0,01
selenio	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
zinco	mg/l	0.79	0.3	<0,1	0.27	1.92	1.06	0.42	0.1	0.19	0.094	0.13	<0,01
cianuri (ione cianuro)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
solati (ione solfato)	mg/l	300	270	580	190	85	150	89	330	300	74	265	400
cloruri (ione cloruro)	mg/l	1700	2300	1400	1700	2200	2600	2900	2300	2100	1210	1800	800
fluoruri (ione fluoruro)	mg/l	1.38	2.22	1.17	1.16	0.428	2.22	1.33	1.3	1.1	1.9	10	4.4

Tabella parametri del percolato

Data prelievo		17/01/2022	07/02/2022	07/03/2022	06/04/2022	30/05/2022	30/06/2022	28/07/2022	26/08/2022	30/09/2022	19/10/2022	23/11/2022	15/12/2022
Punto prelievo	mg/l	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica	CP2 Nuova discarica + Vecchia discarica
		1060	1570	632	1180	1540	1270	1280	400	450	600	840	780
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Azoto nitroso	mg/l	0,17	0,14	0,17	1,9	0,8	0,78	0,51	0,27	0,35	1,2	20	<0,1
Fenoli	mg/l	<0,005	<0,005	<0,01	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzene	mg/l	<0,001	0,293	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Toluene	mg/l	0,057	1,67	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Etilbenzene	mg/l	0,032	0,123	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
o - Xilene	mg/l	0,0302	2,23	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
(m+p) - Xilene	mg/l	0,0848	0,0705	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Stirene	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Solventi Organici Aromatici	mg/l	0,204	4,39	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Solventi Organici Azotati	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cloruro di vinile	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Solventi Clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sommataria Organogenati	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pesticidi Totali	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo (a) antracene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo (a) pirene	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo (b) flourantene (A)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo (g,h,i)perilene (C)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo (k) flourantene (B)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Crisene	µg/l	0,0212	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dibenzof(a,h)antracene	µg/l	<0,002	<0,002	1,78	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pirene	µg/l	0,0438	0,0564	<0,02	<0,02	<0,02	0,0213	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Acenaftene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Acenaftilene	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antracene	µg/l	<0,02	<0,02	0,818	<0,02	<0,02	<0,02	0,0757	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fenantrene	µg/l	<0,02	0,0477	1,44	<0,02	<0,02	<0,02	0,447	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fluorantene	µg/l	<0,02	0,0261	1,26	<0,02	<0,02	0,0488	0,114	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fluorene	µg/l	<0,02	0,0336	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,345	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Naftalene	µg/l	0,047	1,26	1,69	0,562	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Tabella parametri del percolato

Dr. Geol. Lorenzo Magi Galluzzi