



ANALISI AMBIENTALE

DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI
Località Vauda Grande – GROSSO (TO)

Aggiornamento dati: Anno 2023





INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	
2.	IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	4
2.1.	ANALISI AMBIENTALE INIZIALE	4
2.2.	POLITICA AMBIENTALE.....	4
2.3.	OBIETTIVI E TRAGUARDI	6
2.4.	RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI NORMATIVE.....	6
2.5.	DEFINIZIONE RUOLI E RESPONSABILITÀ; FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE DEI DIPENDENTI	6
2.6.	COMUNICAZIONE.....	6
2.7.	REALIZZAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	6
3.1.	ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE	7
3.2.	ORGANIGRAMMA AZIENDALE.....	7
4.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	9
4.1.	IL BACINO DEL CAV C.I.S.A.	9
4.2.	UFFICI PRESSO LA SEDE AMMINISTRATIVA.....	10
4.3.	GENERALITÀ DELLA DISCARICA.....	11
4.4.	UTILIZZO DEL SUOLO CIRCOSTANTE.....	12
5.	INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO	13
5.1.	PLUVIOMETRIA	13
5.2.	VENTO.....	14
6.	INQUADRAMENTO IDROLOGICO ED IDROGEOLOGICO	17
7.	INQUADRAMENTO AUTORIZZATIVO DEL SITO	19
7.1.	PRESCRIZIONI LEGALI, TENUTA ED AGGIORNAMENTO	19
7.2.	GARANZIE FINANZIARIE MAIL BARBARA 16/04.....	23
7.3.	CAPTAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL BIOGAS.....	23
7.4.	SCARICHI ACQUE FOGNARIE E PERCOLATI	24
7.5.	SCARICO ACQUE SUPERFICIALI	26
7.6.	RIFIUTI AMMESSI IN DISCARICA:	28
8.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DEL SITO	31
8.1.	CONFERIMENTO RIFIUTI	32
8.2.	GESTIONE DELLA COLTIVAZIONE.....	33
8.3.	COPERTURA GIORNALIERA E FINALE	33
8.4.	RECUPERO AMBIENTALE E UTILIZZO POST-CHIUSURA DELLA DISCARICA.....	34
8.5.	GESTIONE DEL PERCOLATO	34
8.6.	GESTIONE DEL GAS PRODOTTO IN DISCARICA (BIOGAS)	37
8.7.	RECUPERO ENERGETICO DEL BIOGAS.....	39
8.8.	MANUTENZIONE DEI MEZZI	39
8.9.	GESTIONE DELLE AREE VERDI	39
8.10.	GESTIONE IMPIANTI VARI, SPOGLIATOI, UFFICI	40
8.11.	RIFORNIMENTO CARBURANTI	40
8.12.	GESTIONE PNEUMATICI E DEPOSITO PRELIMINARE RIFIUTI	40
8.13.	CONTROLLI AMBIENTALI E RELAZIONI SULLE ATTIVITÀ DELLA DISCARICA.....	40
9.	ASPETTI AMBIENTALI	41



9.1.	INCIDENZA TERRITORIALE	41
9.2.	VINCOLI	42
9.3.	RIFIUTI PRODOTTI	42
9.4.	CONTROLLO ACQUE SOTTERRANEE E ACQUE SOTTOTELO.....	42
9.5.	MONITORAGGIO INQUINAMENTO DEL SUOLO	45
9.6.	DISPERSIONE DI MATERIALI	45
9.7.	EMISSIONI IN ATMOSFERA	46
9.7.1.	Emissioni convogliate	46
9.7.2.	Qualità dell'aria.....	47
9.7.3.	Emissioni degli automezzi - traffico	50
9.7.4.	Odori	51
9.7.5.	Polveri.....	52
9.8.	RUMORI E VIBRAZIONI	52
9.8.1.	Rumore interno.....	52
9.8.2.	Rumore esterno	53
9.9.	IGIENE E SALUTE	53
9.10.	IMPATTO VISIVO.....	54
9.11.	CONSUMI DELLE RISORSE PRIMARIE	54
9.11.1.	Consumo di energia.....	54
9.11.2.	Consumo di carburante.....	56
9.11.3.	Consumo di acqua.....	58
9.11.4.	Consumo di materie prime	60
10.	RILEVANZA DEGLI ASPETTI AMBIENTALI	61
11.	PROGRAMMA TRIENNALE DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE.....	72
12.	INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE.....	74
12.1.	EFFICIENZA ENERGETICA.....	74
12.2.	EFFICIENZA DI PRODUZIONE DEL BIOGAS.....	75
12.3.	CONSUMO DI ACQUA.....	76
12.4.	RIFIUTI PRODOTTI	77
12.5.	OCCUPAZIONE DEL SUOLO	78
12.6.	BIODIVERSITÀ.....	79
12.7.	EMISSIONI	80
13.	GLOSSARIO.....	82

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 4 di 83

1. INTRODUZIONE

Il progetto di certificazione ambientale della società SIA s.r.l (Servizi Intercomunali per l'Ambiente) è focalizzato sullo sviluppo, per la discarica per rifiuti non pericolosi di Grosso, di un sistema di gestione ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2015 e sul conseguimento della relativa certificazione secondo le norme di riferimento, al fine di ottenere migliori prestazioni ambientali.

Il periodo di riferimento preso in esame per la redazione della presente Analisi Ambientale, sia per i dati sia per gli aspetti organizzativi e gestionali della discarica è l'anno 2023, ma sono riportati anche dati degli anni precedenti.

2. IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Le fasi che caratterizzano la realizzazione del Sistema di gestione ambientale della discarica di Grosso per rifiuti non pericolosi possono così essere riassunte:

2.1. Analisi ambientale iniziale

L'analisi ambientale iniziale aggiornata a dicembre 2023 rappresenta lo strumento per l'approfondimento delle tematiche ambientali connesse con le attività svolte, non solo allo scopo di mettere in evidenza le interazioni rilevanti fra queste e l'ambiente, ma anche per effettuare un esame della normativa vigente, con particolare riferimento ai suoi aspetti più critici.

Per effettuare l'analisi ambientale si è tenuto conto:

- della situazione morfologica del territorio compreso nel bacino 17A;
- della storia e dell'organizzazione dell'azienda, quindi di come si inserisce nel contesto delle Valli di Lanzo, come si è evoluta negli anni e come si pone oggi nei confronti dei Comuni che insistono ed interagiscono sul territorio;
- dell'affidamento della gestione degli impianti a S.I.A. da parte del Consorzio di Area Vasta C.I.S.A.;
- dell'evoluzione e dell'attuale organizzazione della discarica, che si è trasformata negli anni da discarica realizzata con i criteri e le tecnologie dell'epoca ad impianto ad interrimento controllato, nel rispetto delle normative ambientali.

L'analisi dei riferimenti normativi e l'evidenziazione degli aspetti e degli impatti significativi rilevanti si è basata sulla documentazione esistente riguardante la discarica (le autorizzazioni, i progetti, i documenti informatici di vario tipo, ecc.). Si è così potuto raccogliere una quantità di dati tali da delineare un quadro sullo stato di fatto dell'impianto. Per ogni aspetto ed attività inerente l'impianto è stata effettuata una descrizione e sono stati analizzati gli impatti ambientali che ne derivano. Sono inoltre state evidenziate le attività di monitoraggio conseguenti.

2.2. Politica ambientale

S.I.A ha approvato i propri principi di azione in campo ambientale stabilendo il proprio impegno verso l'ambiente e ad erogare il proprio servizio in conformità alle norme e direttive ambientali vigenti. La Politica Ambientale è stata resa pubblica in modo da condividere tali principi con i dipendenti, collaboratori, fornitori di SIA ma anche con i cittadini e con i gruppi di interesse. Nell'ottica di tale condivisione si riporta di seguito il testo della Politica ambientale:

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 5 di 83

	Dichiarazione di Politica Ambientale	
	Rev. 06 18 marzo 2024	Pagina 1 di 1

La Società SIA Srl realizza un Sistema di Gestione Ambientale il cui campo di applicazione è la discarica di Grosso per rifiuti non pericolosi, in modo conforme alla norma internazionale ISO 14001:2015, ponendo come elemento prioritario il rispetto per l'ambiente ed il miglioramento continuo. Le altre attività svolte dalla Società sono escluse dall'applicazione del Sistema di Gestione Ambientale.

Per l'applicazione del Sistema di Gestione Ambientale la Società SIA Srl ritiene fondamentale svolgere le proprie attività nel rispetto dei seguenti principi:

- Mantenere un'organizzazione conforme alle normative e ai regolamenti vigenti attraverso procedure di identificazione, archiviazione, distribuzione, sorveglianza.
- Identificare e considerare gli aspetti del contesto in cui opera l'organizzazione che influenzano la sua capacità di conseguire gli esiti attesi per il Sistema di Gestione Ambientale.
- Identificare e considerare gli aspetti ambientali significativi utilizzando una appropriata metodologia e formalizzando in procedure ciò che avviene per prassi.
- Favorire la riduzione degli impatti ambientali introducendo indicatori della qualità ambientale da tenere sotto controllo mediante attento monitoraggio.
- Prevenire l'inquinamento attraverso l'acquisizione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili a costi economicamente accettabili, al fine di minimizzare gli impatti su suolo, sul clima, falda, acque superficiali, nonché ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera.
- Perseguire il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali attraverso interventi mirati alla protezione dell'ambiente circostante.
- Impegnarsi a soddisfare i propri obblighi di conformità garantendo tra l'altro l'accesso alle norme applicabili, determinando come questi obblighi si applicano all'organizzazione.
- Considerare gli impatti sugli aspetti ambientali del sito durante eventuali interventi di ristrutturazione, di avviamento di nuove attività, e nella progettazione delle operazioni di chiusura e di gestione post-operativa dei singoli lotti.
- Garantire un'efficace organizzazione di tutte le fasi di gestione dei rifiuti al fine di minimizzare i rischi anche in considerazione degli aspetti derivanti dall'analisi del contesto ambientale.
- Minimizzare ed ottimizzare il consumo delle risorse energetiche e naturali.
- Promuovere programmi di formazione e sensibilizzazione di tutto il personale coinvolto nella gestione ambientale delle attività della discarica generando tra i dipendenti una sempre maggiore presa di coscienza delle problematiche ambientali.
- Mantenere attive ed aggiornate procedure per assicurare la comunicazione interna ed esterna.
- Incentivare l'utilizzo di risorse rinnovabili mediante informazione e formazione delle risorse umane, coinvolte nella gestione ambientale delle attività della discarica e dell'utenza.
- Operare in modo aperto e collaborativo con le autorità locali e con la cittadinanza.
- Diffondere presso dipendenti, cittadini, fornitori e clienti una cultura orientata alla tutela e al rispetto dell'ambiente.
- Cooperare con fornitori, appaltatori e collaboratori che seguano e facciano propri i principi qui espressi.
- Mantenere attive ed aggiornate procedure per la qualificazione dei fornitori.
- Comunicare la Politica, gli obiettivi e le prestazioni ambientali in modo trasparente con la redazione del documento "Analisi Ambientale".

Cirié, 18.03.24

Il Presidente
Celestina Olivetti
(in originale firmato)

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 6 di 83

2.3. Obiettivi e traguardi

Tenendo come riferimento i principi espressi con la Politica Ambientale, SIA ha definito un Programma nel quale sono identificati gli obiettivi e traguardi ambientali prefissati, sulla base della conformità con le prescrizioni legali, la significatività degli aspetti ambientali identificati, le possibilità di miglioramento offerte a livello tecnologico e la disponibilità di risorse dell'Amministrazione.

2.4. Rispetto delle prescrizioni normative

SIA si è dotata di opportuni strumenti per garantire la costante e completa verifica degli aggiornamenti normativi in campo ambientale (e non solo) e la conseguente sorveglianza sul rispetto delle prescrizioni normative.

2.5. Definizione ruoli e responsabilità; formazione e sensibilizzazione dei dipendenti

Per garantire la corretta applicazione del Sistema di Gestione Ambientale, SIA ha definito e rese disponibili le risorse necessarie per stabilire, attuare, mantenere attivo e migliorare costantemente il Sistema; sono state pertanto definite tutte le risorse finanziarie, tecniche ed umane necessarie. In particolare sono state definite le responsabilità della direzione e delle altre figure preposte ai fini di:

- assicurare che il Sistema di Gestione Ambientale sia stabilito, attuato e mantenuto attivo a tutti i livelli dell'Amministrazione;
- riferire al Consiglio di Amministrazione le prestazioni del SGA e le sue opportunità di miglioramento.

Tutti i soggetti coinvolti a diverso titolo nel Sistema di Gestione Ambientale sono stati adeguatamente formati in merito ai principi generali del Sistema e, soprattutto, in merito ai loro compiti. Ciò garantisce la partecipazione attiva del personale e la corretta applicazione del SGA e, in definitiva, permette il raggiungimento degli obiettivi prefissi.

2.6. Comunicazione

La definizione di adeguate e costanti attività di comunicazione sia all'interno che all'esterno di SIA, garantisce la trasparenza del proprio operato e l'informazione e il coinvolgimento, a diverso titolo, di tutti i soggetti interessati in merito all'andamento del SGA adottato, delle prestazioni ambientali e dei traguardi raggiunti (ai sensi delle prescrizioni individuate nel D. Lgs. 195/2005 "attuazione della Direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale").

2.7. Realizzazione della documentazione del Sistema di Gestione Ambientale

A supporto del Sistema di Gestione Ambientale, sono stati redatti i seguenti documenti:

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 7 di 83

- Manuale: è il documento che descrive il Sistema e riporta il riferimento alla Politica adottata, la rispondenza alla norma di riferimento, la struttura organizzativa e le responsabilità;
- Procedure e Istruzioni operative: le procedure e le istruzioni operative definiscono le modalità di esecuzione e le responsabilità delle attività previste dal sistema di gestione per rispondere ad uno o più requisiti della norma di riferimento
- Moduli e registrazioni: sono utilizzati nell'applicazione delle procedure e necessari a dimostrare la conformità ai requisiti del SGA.

La presente Analisi Ambientale è lo strumento che permette di fornire al pubblico e a tutti i soggetti interessati informazioni sulle prestazioni ambientali di SIA in merito alla gestione della discarica di Grosso, sugli impatti ambientali derivanti dalle relative attività e sul continuo miglioramento che scaturisce dall'applicazione del SGA.

3. PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

3.1. Organizzazione territoriale

Il Consorzio di Area Vasta C.I.S.A. è l'Ente di governo del Bacino 17/A della Provincia di Torino. Il CAV C.I.S.A. è stato costituito ai sensi della L.R. 24/02 e con trasformazione parziale è stata costituita una Società a capitale pubblico (SIA srl) cui è stato conferito il ramo aziendale relativo alla gestione degli impianti per lo smaltimento dei rifiuti urbani e assimilabili.

Il Consorzio svolge le seguenti attività:

- organizzazione dei servizi di raccolta rifiuti e di igiene ambientale nel territorio di riferimento;
- servizi vari relativi alla gestione del territorio;
- attività di educazione ambientale.

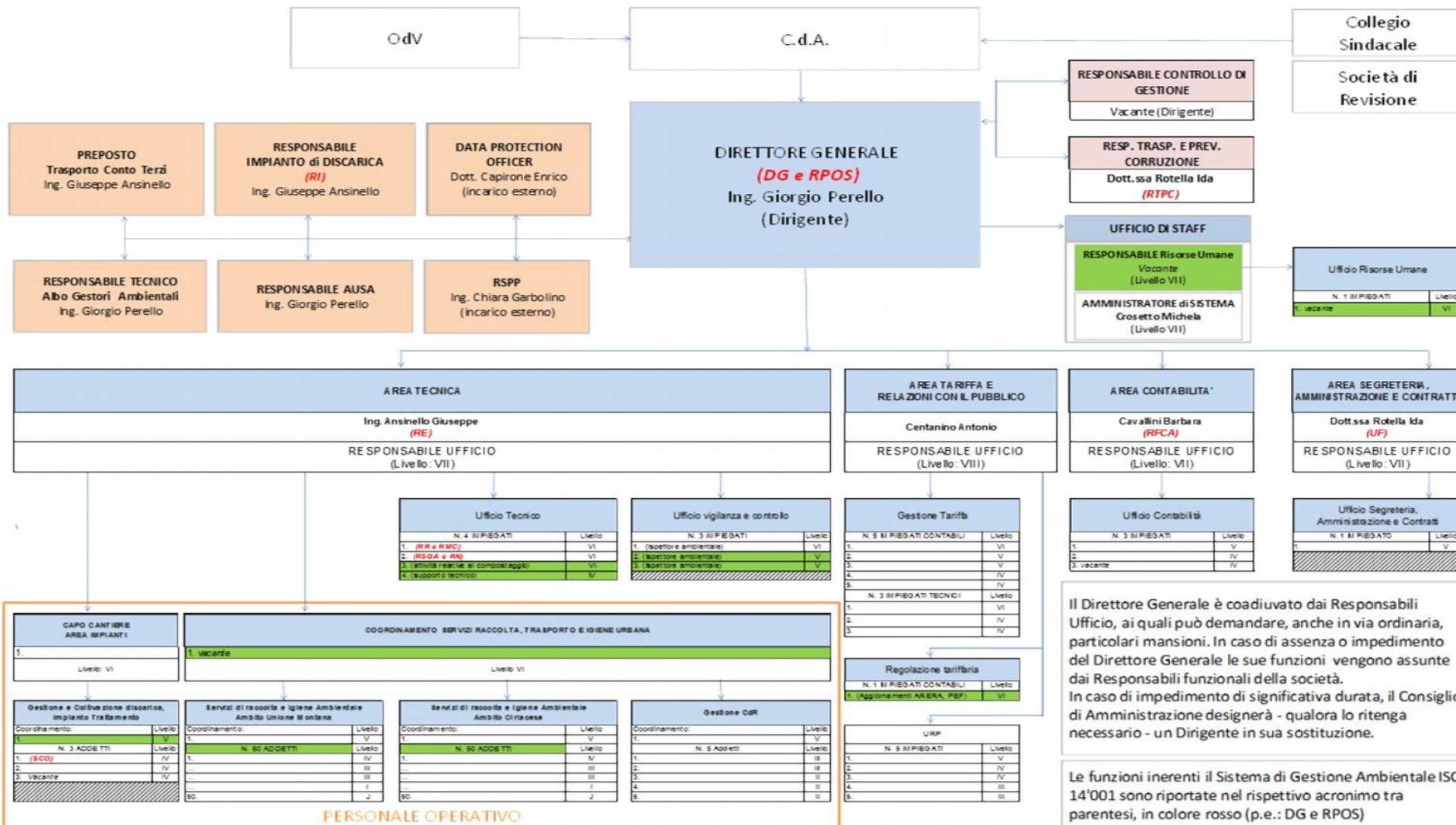
La Società SIA è proprietaria della discarica di Grosso e delle strutture fisse al servizio della raccolta dei rifiuti urbani (CDR : Centri di raccolta).

La Società SIA svolge in house, per conto del CAV C.I.S.A., l'attività di mantenimento e titolarità della gestione della discarica di Grosso e, sulla base di affidamento in house da parte del CAV C.I.S.A., nonché di specifico contratto di servizio sottoscritto con il Consorzio medesimo e i 38 comuni del ciriace e delle valli di Lanzo, gestisce il Servizio Integrato di Raccolta Rifiuti Urbani.

In particolare effettua il servizio di Raccolta Differenziata (Porta a Porta e stradale), eroga i servizi di Igiene Urbana, gestisce le dieci "Ecostazioni" (CDR), dislocate sul territorio del Consorzio medesimo, ed eroga diversi servizi relativi alla gestione del ciclo integrato dei rifiuti urbani (alcuni servizi complementari alla raccolta, gestione della tariffa, gestione dei rapporti con il pubblico).

3.2. Organigramma aziendale

Al 31 dicembre 2023 la società S.I.A. Servizi Intercomunali per l'Ambiente s.r.l. risulta così organizzata:



Il Direttore Generale è coadiuvato dai Responsabili Ufficio, ai quali può demandare, anche in via ordinaria, particolari mansioni. In caso di assenza o impedimento del Direttore Generale le sue funzioni vengono assunte dai Responsabili funzionali della società. In caso di impedimento di significativa durata, il Consiglio di Amministrazione designerà - qualora lo ritenga necessario - un Dirigente in sua sostituzione.

Le funzioni inerenti il Sistema di Gestione Ambientale ISO 14'001 sono riportate nel rispettivo acronimo tra parentesi, in colore rosso (p.e.: DG e RPOS)



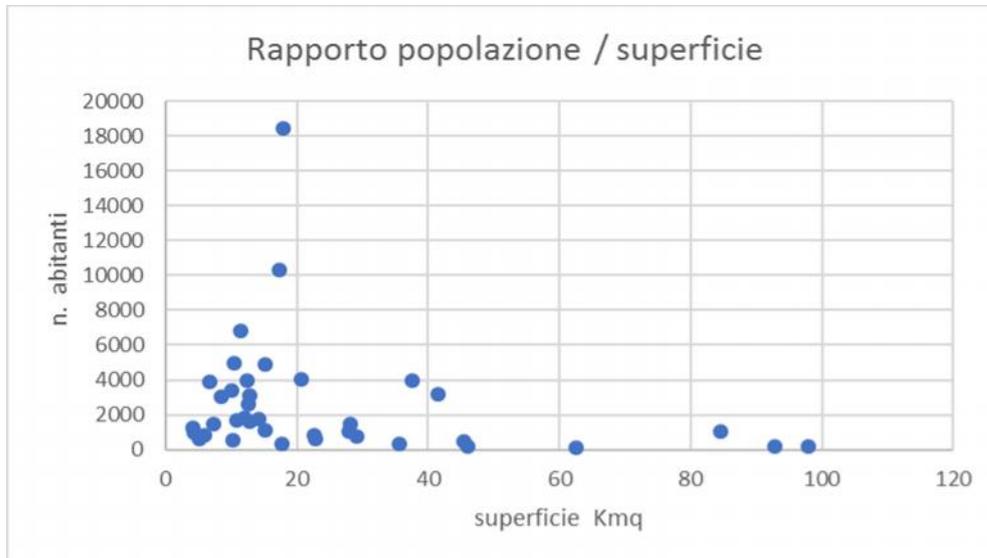
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

4.1. Il Bacino del CAV C.I.S.A.

Il Bacino del Cav C.I.S.A. comprende i comuni dell'area di Ciriè e delle Valli di Lanzo. La popolazione presente nel Bacino rappresenta il 4,4% del totale provinciale, mentre il numero di comuni rappresenta il 12,1% della Provincia. L'area interessata ha una superficie di 950 km².

Tab. 1. Dati del Bacino 17A

Comune	Codice Istat	Superficie (km ²)	Popolazione al 31/12/2023	Densità (ab/km ²)
Ala di Stura	1003	45,5	473	10
Balangero	1016	12,9	3.064	238
Balme	1019	62,5	101	2
Barbania	1021	12,8	1.563	122
Cafasse	1046	10,0	3.340	334
Cantoira	1054	22,9	626	27
Ceres	1072	27,9	1.014	36
Chialamberto	1075	35,7	337	9
Ciriè'	1086	18,0	17.958	998
Coassolo T.se	1088	28,2	1.466	52
Corio	1094	41,5	3.061	74
Fiano	1104	12,6	2.640	210
Front	1109	10,8	1.607	149
Germagnano	1113	15,1	1.106	73
Givoletto	1116	12,5	4.110	329
Groscavallo	1118	92,8	201	2
Grosso	1119	4,3	990	230
La Cassa	1126	12,1	1.781	147
Lanzo Torinese	1128	10,4	5.008	482
Lemie	1131	46,0	159	3
Mathi	1146	6,8	3.762	553
Mezzenile	1152	29,1	726	25
Monastero di Lanzo	1155	17,8	318	18
Nole	1166	11,4	6.630	582
Pessinetto	1188	5,1	583	114
Robassomero	1220	8,4	3.087	368
Rocca Canavese	1221	14,2	1.722	121
S. Carlo C.se	1237	20,7	4.037	195
S. Francesco al Campo	1240	15,1	4.862	322
S. Maurizio C.se	1248	17,3	10.282	594
Traves	1279	10,3	512	50
Usseglio	1282	98,0	193	2
Val della Torre	1284	37,5	3.982	106
Vallo Torinese	1286	5,9	780	132
Varisella	1289	22,6	844	37
Vauda Canavese	1290	7,3	1.420	195
Villanova Canavese	1301	4,1	1.225	299
Viù	1313	84,5	1.108	13
CAV C.I.S.A.		950,0	96.678	



4.2. Uffici presso la sede amministrativa

La sede amministrativa di CISA e di SIA è a Ciriè in via Trento 21/d, dove sono presenti un ufficio tecnico, un ufficio di Presidenza e uno di Direzione di SIA che condividono i locali con i dipendenti e con la Presidenza e la Direzione di CISA e si occupano degli aspetti più amministrativi della gestione della discarica.

Nella nuova sede sono presenti anche l'ufficio Segreteria, l'ufficio Contabilità e il Front office che pur utilizzando dipendenti di SIA servono anche le attività di CISA.

I dipendenti di SIA che lavorano presso la sede amministrativa per le attività della discarica sono in n. di 8 più il RI e il RSPP che hanno per queste funzioni apposito incarico.

I locali di Via Trento 21/d sono stati acquistati da SIA nel 2011 per un totale di 550,00 mq. Nel 2023 la sede amministrativa è stata ampliata di 72,00 mq, in seguito all'acquisizione di una unità immobiliare al piano primo, adiacente all'ufficio tecnico.

Nella sede, che si sviluppa su un piano terra e su un primo piano, i consumi sono tutti a carico di SIA che è titolare dei contratti di acqua, energia elettrica e metano; nella sede il metano serve per il riscaldamento (a pavimento) e per l'acqua sanitaria; la caldaia è condivisa con il condominio e i consumi sono rilevati da contatori dedicati alle singole utenze.

Per gli uffici presso la sede amministrativa il raffrescamento è garantito da n. 9 condizionatori che servono solo per il raffrescamento estivo.

I condizionatori sono tutti di capienza inferiore ai 3 kg di liquido refrigerante ed avviene annualmente la manutenzione comprendente la pulizia interna-esterna, la sostituzione dei filtri, la verifica dei parametri frigoriferi, il controllo del serraggio dei contatti elettrici e il controllo dello scarico di condensa; nella tabella seguente si riportano i dati caratteristici dei condizionatori.

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 11 di 83

Tab n. 2 – Dati caratteristici dei condizionatori della sede amministrativa – (REG. UE 517 del 16/04/2014)

n. apparecchi	marca	kg refrigerante	tipo refrigerante
2	ELECTRA	1,5	R410A
1	LG	0,95	R410A
1	LG	1,0	R410A
1	LG	2,3	R32
3	AIRWELL	1,9	R410A
1	ARGO GREE	0,65	R32

I rifiuti prodotti da SIA presso la sede amministrativa sono: carta, cartone, toner da fotocopiatrici, vetro, alluminio (lattine), plastica e rifiuti indifferenziati sempre derivanti dalle attività di ufficio e soggetti a raccolta differenziata da parte del servizio pubblico di raccolta.

4.3. Generalità della discarica

La discarica è ubicata in prossimità dell'estremo lembo settentrionale del territorio comunale di Grosso, nella zona denominata Vauda Grande, (Latitudine: 45°16' 0" N, Longitudine: 7° 34' 0" E). L'impianto si trova alla distanza di circa 1.600 m dal centro abitato di Grosso, a circa 1.400 m dalla borgata Madonna della Neve, a circa 1.300 m dalla frazione Vauda di Rocca e circa 1.100 m da Vauda di Nole.

Nel raggio di 1 km dall'impianto si trovano solo alcune case sparse, le più vicine delle quali si trovano a circa 500 metri di distanza, a Nord dell'impianto, al di là della fitta fascia boscata che circonda il ruscello presente a Nord della discarica esistente. Ad oltre 1 km a sud del sito in oggetto è presente un'area industriale; due soli edifici industriali si collocano a meno di 1.000 m dall'area, circa 700 m a Sud della stessa.

Il sistema viario dell'area in oggetto è basato, su una scala relativamente ampia, sugli assi principali costituiti dalla tangenziale Nord di Torino (a circa 20 km in linea d'aria dalla zona interessata dal progetto), dalla quale si dipartono, in direzione NO, le strade provinciali n.1 delle Valli di Lanzo e n.2 di Germagnano; è da quest'ultima che si diparte la viabilità principale verso il centro urbano di Grosso, costituita dalla S.P. 22 del Colle Forcola che prosegue poi in direzione di Corio. Dalla S.P. 22, in prossimità del km 5 + 700, si sviluppa la viabilità di ingresso diretto al sito.

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 12 di 83

L'area destinata allo smaltimento rifiuti è costituita da tre vasche di discarica di cui due attualmente esaurite:

- Lotto 1 di volumetria complessiva 180.000 mc, coltivata dal 1992 al 1996;
- Lotto 2 di volumetria complessiva 494.020 mc, coltivata dal 1999 fino al 4 marzo 2014, in fase di post gestione dal 9 luglio 2018 (rif. Determinazione del Dirigente del servizio pianificazione e gestione rifiuti, bonifiche, sostenibilità ambientale della Città Metropolitana di Torino n. 255/16953/2018).

La superficie totale occupata dalle prime due vasche è pari a 38.325 mq per un volume di 674.020 mc.

Attualmente è in coltivazione il Lotto 3 che ha un volume massimo autorizzato di 889.800 mc di rifiuti (di cui 821.800 mc autorizzati con A.I.A. n. 188-14827/2018 del 11/06/2018 e 68.000 mc autorizzati con ATTO N. DD 221 del 20/01/2023).

E' presente da luglio 2008 un impianto di recupero del biogas nella parte Sud-est del 2° lotto della discarica in un'area di 900 m² recintata. Esso è composto da 20 pozzi di captazione verticali posizionati in modo da massimizzare la captazione del biogas sul corpo della discarica. A luglio 2008 è stata installata una centrale per il recupero energetico del biogas estratto dal lotto 1 e 2. Nel 2013 sono stati collegati altri 5 pozzi di captazione del biogas dal Sub lotto SUD del Lotto 3 ed è stata installata un'altra centrale per il recupero energetico del biogas del Lotto 3.

E' previsto un sistema di monitoraggio del biogas, delle acque sotterranee, delle acque sottotelo, delle acque meteoriche, delle emissioni in atmosfera, dell'aria.

La discarica di Grosso occupa un area complessiva di 153.012 m² compresi il 1°, 2°, 3° lotto, i vari fabbricati adibiti ad ufficio, i depositi, i capannoni e gli impianti tecnologici. Per quanto riguarda le superfici edificate, presso la discarica, la cabina ENEL, gli uffici, il capannone ricovero mezzi, la tettoia chiusa e il locale tecnico occupano complessivamente 471,18 mq.

L'impianto di recupero del biogas costituito dall'impianto di cogenerazione, dalla cabina elettrica, dal locale compressori, dalla tettoia aperta dell'ufficio, dal deposito lubrificanti e dal magazzino occupano complessivamente 177,62 mq.

4.4. Utilizzo del suolo circostante

Nell'area osservata l'uso del suolo è ricollegabile a:

- Esercizio attività agricole;
- Urbanizzazione (insediamenti civili, residenziali);
- Trattamento e smaltimento rifiuti.

L'uso del suolo a fini agricoli risponde ai seguenti indirizzi:

- Zootecnia: colture foraggere, praticoltura;
- Cerealicoltura: frumento, orzo, mais.

Allo stato attuale l'assetto vegetazionale dell'area indagata risulta caratterizzata da una chiara dominanza delle colture agricole, tuttavia in regressione, a causa dell'abbandono delle colture, verso forme di copertura che, attraverso fasi di ricolonizzazione, portano ad una maggiore incidenza delle superfici forestali e delle cenosi secondarie ad esse connesse. Le attività agricole sono costituite prevalentemente dai prati stabili e dai seminativi (per la maggior parte colture cerealicole); in minor misura da pioppeti; sono anche presenti sporadici

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 13 di 83

apezzamenti coltivati a frutteto o a vite. I prati sono, per la maggior parte, regolarmente concimati ed erpicati.

Per quanto concerne la vegetazione naturale e seminaturale, nell'ambito di area vasta, è possibile individuare i seguenti tipi principali:

- Quercio – carpineto della bassa pianura; sottotipo nitrofilo con robinia;
- Quercio – carpineto dell'alta pianura ad elevate precipitazioni, variante a robinia;
- Boscaglia mista d'invasione;
- Robinieto, sottotipo antropogeno;
- Vegetazione delle brughiere (vaude): calluneti – molinieti in mosaico con betuleti planiziali di brughiera.

Delle cinque sopraelencate tipologie, le prime due sono quelle potenzialmente più evolute; esse tuttavia si presentano degradate per l'ingresso dell'alloctona ed invasiva robinia, che costituisce fisionomicamente e vegetazionalmente un elemento di continuità con i sinantropici robinieti d'invasione. La terza e la quarta tipologia identificano soprassuoli secondari di ricolonizzazione di ex coltivi o pascoli; la differenza principale tra le due entità è che la prima è una tipologia paranaturale, mentre la seconda è costituita in pratica dalla sola robinia, di nessun valore naturalistico-vegetazionale. La quinta tipologia è un'entità vegetazionale tipica delle brughiere dell'alta pianura padana e consiste in forme di degradazione degli originali querce – carpiteti a seguito di pregresse messe a coltura o pascolo di superfici ex forestali.

La valutazione della capacità d'uso è stata estrapolata dalla cartografia dedicata esistente (IPLA – 1985 ; Carta della Capacità d'uso dei suoli). Per ciò che concerne l'indagine di area vasta (2 km dal sito) l'area risulta caratterizzata, a seconda del livello di acclività, di una mosaicatura di terre classificate in 3^a e 4^a classe di capacità d'uso; si tratta nel primo caso di suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture; essi possono essere utilizzati per colture agrarie (erbacee ed arboree), pascolo, arboricoltura da legno e bosco. Sono suoli mediamente fertili; le limitazioni restringono il periodo utile per l'aratura, la semina ed il raccolto. Esse concernono caratteristiche podologiche alquanto limitanti per fenomeni di idromorfia stagionale e per la presenza di orizzonti compatti a scarsa profondità. Nel secondo caso, si tratta di suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture e richiedono accurate pratiche agronomiche. Se coltivati essi richiedono una gestione accurata, anche in virtù di caratteristiche di media acclività. Le limitazioni sono le stesse della sottoclasse precedente, tuttavia accentuate da pendenze che, seppur modeste, risultano penalizzanti in termini di lavorabilità ed erodibilità. A livello di area puntuale, le superfici direttamente interessate dall'opera in progetto ricadono in 3^a classe di capacità d'uso.

5. INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO

5.1. Pluviometria

Le precipitazioni medie mensili e annue dell'area sono state desunte ricorrendo ai tabulati del Servizio Idrogeologico della Regione Piemonte, pubblicati nei volumi "Progetto per la pianificazione delle risorse idriche del territorio piemontese",



utilizzando i dati medi mensili di precipitazioni, temperature ed ETP elaborati per il comune di Grosso. L'area in oggetto corrisponde a un clima di tipo subcontinentale, con un regime pluviometrico di tipo equinoziale, caratterizzato da un debole depressione idrica nel trimestre estivo; a tale periodo, tuttavia, non corrispondono fasi di aridità, sebbene le precipitazioni subiscano un calo. L'apporto idrometeorico medio annuo è di 1.256,6 mm: la curva di distribuzione delle precipitazioni mensili evidenzia due picchi positivi equinoziali, corrispondenti ai mesi di maggio (171,7 mm) e ottobre (127,8 mm) e due picchi negativi corrispondenti ai mesi di gennaio (41,5 mm) e luglio (86,2 mm).

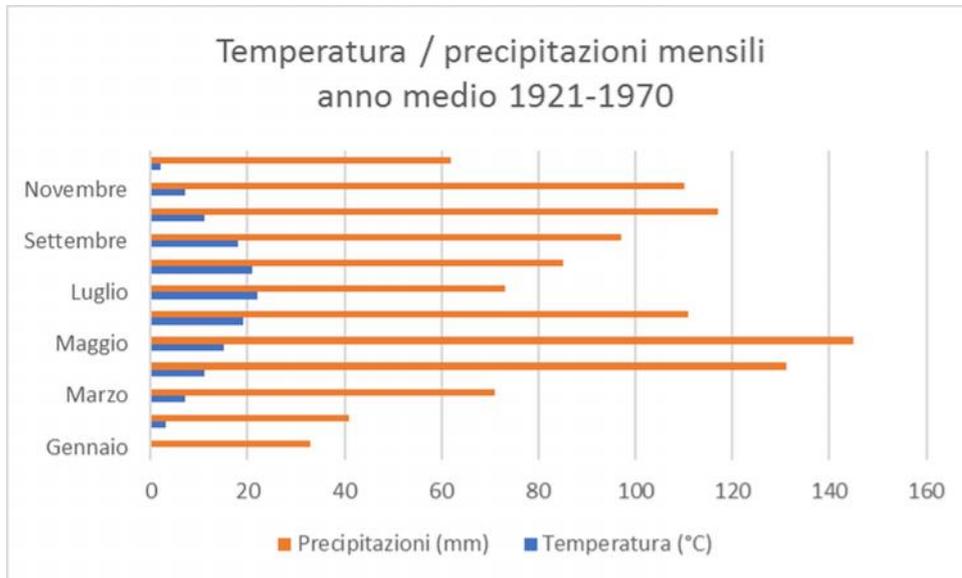
5.2. Vento

Sulla base dei dati disponibili, il tipo di clima, secondo la classificazione di Thornwaite, è del tipo B4B'1ra', ovvero umido, primo mesodermico, senza deficit idrico o comunque limitato, con concentrazione estiva dell'efficienza termica (54%); secondo l'indice di aridità di De Martonne ($I_a=59$), il clima risulta umido e definitivamente exoreico.

Di seguito si riportano i dati climatici mensili per l'anno medio 1921 – 1970, desunti dai tabulati del Servizio Idrogeologico della Regione Piemonte, pubblicati nei volumi "Progetto per la pianificazione delle risorse idriche del territorio piemontese" e riferiti al Comune di Grosso.

Tab 3. Dati meteoroclimatici anno medio 1921 - 1970

Mese	Temperatura (°C)	Precipitazioni (mm)	ETP (mm)	Deficit (mm)
Gennaio	0	33	0	-33,0
Febbraio	3	41	7,1	-99,9
Marzo	7	71	25,8	-45,2
Aprile	11	131	50,5	-80,5
Maggio	15	145	84,6	-60,4
Giugno	19	111	114,8	3,8
Luglio	22	73	140,2	67,2
Agosto	21	85	122,1	37,1
Settembre	18	97	86,5	-10,5
Ottobre	11	117	42,0	-75,0
Novembre	7	110	20,0	-90,0
Dicembre	2	62	3,9	-58,1
Media/totale	11	1.076	697,6	-378,4



Per lo studio meteoclimatico della zona dei venti al suolo, occorre far riferimento ai dati rilevati dall'Aeronautica Militare presso la stazione meteorologica dell'aeroporto di Torino Caselle, distante circa 12 km dal sito in oggetto. I dati si possono comunque considerare attendibili, considerata la limitata distanza tra il sito in esame e la stazione di misura e l'assenza di situazioni geomorfologiche particolari. La serie di dati di riferimento è relativa ad osservazioni anemometriche effettuate due volte al giorno (alle ore 6 e alle ore 15), relative al periodo compreso tra il 1961 e il 1990; la zona in esame, così come buona parte della pianura Padana, è caratterizzata da venti al suolo molto deboli o addirittura assenti: nel 60 % dei casi (3 giorni su 5) si riscontra calma di vento alle ore 15, valore che raggiunge addirittura l'89 % per le misurazioni delle ore 3. La direzione prevalente è da Nord al mattino e da Est al pomeriggio. Si deve considerare che in tutta la fascia pedemontana, la direzione e l'intensità dei venti sono fortemente condizionate dalla situazione orografica locale: i venti da Est, in primavera e nelle ore calde, sono una caratteristica costante di buona parte del Piemonte, legata all'instaurarsi dell'alta pressione sull'intera Pianura Padana, il fenomeno opposto comporta in genere, nell'area torinese, venti occidentali provenienti dalle vallate alpine (brezza di monte). In questo caso, tuttavia, data la vicinanza dell'aria torinese allo sbocco delle vallate alpine, la direzione del vento è fortemente influenzata dall'orientamento dell'asse vallivo: in particolare, nella zona di Caselle, la prevalenza dei venti da nord – ovest si può ricondurre all'effetto di "incanalamento" della brezza di monte da parte delle Valli di Lanzo. Da notare infine l'alta percentuale di calme, con un 70 % di venti di velocità compresa tra 1 e 3 nodi (1 nodo = 1 miglio marino = 1.852 km/h).



Tab. 4. Statistiche del vento

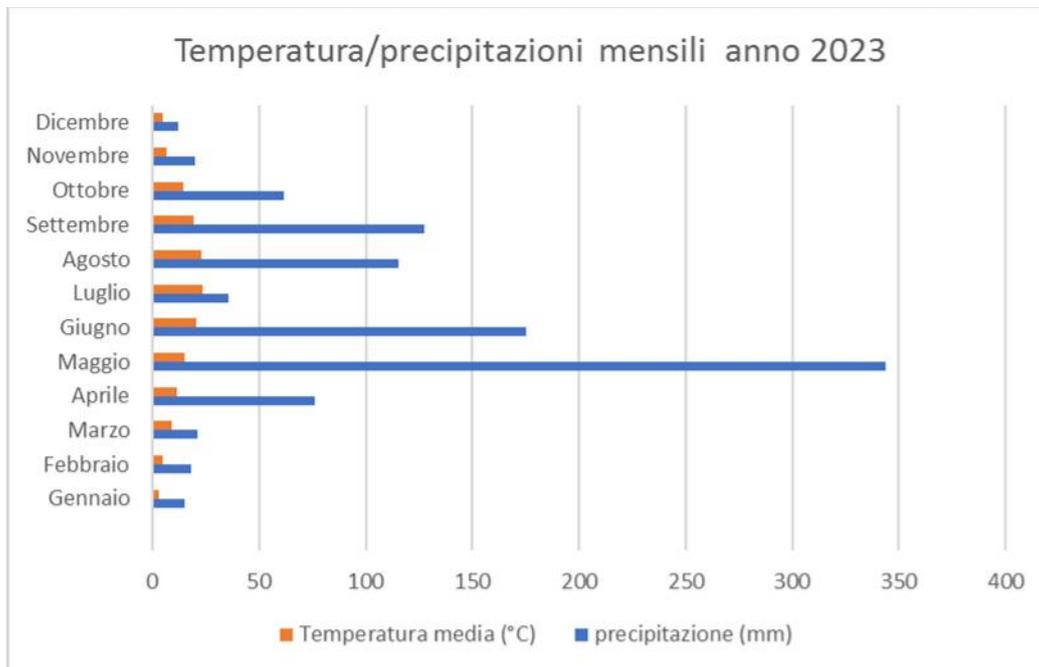
	ORA (UTC)	CALME (frequenza)	DIREZIONE PREVALENTE	INTENSITA' PREVALENTE
Gennaio	03	91.8 %	WNW	1 - 3
Gennaio	15	81.5 %	SSW	1 - 3
Febbraio	03	87.1 %	NNW	4 - 6
Febbraio	15	65.2 %	EST	1 - 3
Marzo	03	83.3 %	NORD	4 - 6
Marzo	15	49.1 %	EST	1 - 3
Aprile	03	81.5 %	NNE	4 - 6
Aprile	15	39.9 %	EST	1 - 3
Maggio	03	87.6 %	NNE	1 - 3
Maggio	15	36.9 %	EST	1 - 3
Giugno	03	89.5 %	NORD	1 - 3
Giugno	15	42.9 %	ENE	1 - 3
Luglio	03	89.7 %	NORD	1 - 3
Luglio	15	41.4 %	ENE	1 - 3
Agosto	03	93.1 %	NNE	4 - 6
Agosto	15	53.0 %	EST	1 - 3
Settembre	03	92.6 %	NNE	1 - 3
Settembre	15	71.0 %	ENE	1 - 3
Ottobre	03	91.7 %	ENE	4 - 6
Ottobre	15	77.8 %	EST	1 - 3
Novembre	03	90.7 %	NORD	4 - 6
Novembre	15	81.1 %	EST	1 - 3
Dicembre	03	91.6 %	WNW	4 - 6
Dicembre	15	84.6 %	SSW	1 - 3

Con l'attivazione della centralina meteorologica avvenuta il 14/10/2008 è possibile disporre di un set di dati più accurato per poter sviluppare valutazioni in merito al bilancio idrologico della discarica.

Dal mese di giugno 2014 i dati della centralina meteorologica sono consultabili direttamente dal sito <https://sia-envirocube.lsi-lastem.cloud/auth/signin>
Alcuni dati disponibili sono riportati di seguito.

Tab. 5. Dati meteoroclimatici mensili gennaio - dicembre 2023 in discarica

mese	precipitazione (mm)	Temperatura media (°C)
GENNAIO	15,4	2,87
FEBBRAIO	18,4	4,54
MARZO	21,4	8,81
APRILE	76,2	11,21
MAGGIO	343,8	15,00
GIUGNO	175,2	20,51
LUGLIO	35,6	23,35
AGOSTO	115,2	24,96
SETTEMBRE	127,6	19,13
OTTOBRE	61,8	14,77
NOVEMBRE	20,0	6,42
DICEMBRE	11,8	4,89
totale	1.022,4	



Le precipitazioni seguono l'andamento pluviometrico del territorio circostante. Come si nota dal grafico, nel mese di maggio 2023 si è verificato il picco di piovosità, pari a 343,80 mm.

6. INQUADRAMENTO IDROLOGICO ED IDROGEOLOGICO

L'altopiano noto come "Vauda Grande" si presenta in posizione topografica rilevata rispetto ai corsi d'acqua principali, costituiti dalla Stura di Lanzo e dal torrente Malone. La prima scorre circa 3,5 km a sud-ovest del sito in esame, ad una quota topografica di circa 50 metri inferiore rispetto al sito medesimo; a pari distanza verso Nord, scorre invece il torrente Malone, con un dislivello altimetrico analogo.

I corsi d'acqua presenti sull'Altopiano delle Vaude sono caratterizzati da bacini di alimentazione ridotti e a bassa quota, pertanto presentano portate limitatissime con regimi legati agli eventi meteorici. Tra i corsi d'acqua minori si nota poi il torrente Fandaglia che scorre al piede di una profonda scarpata, alta sino a 70-80 metri, il cui ciglio dista circa 1,4 km dal sito dell'impianto. La natura scarsamente impermeabile dei terreni della zona comporta che, al cessare dei periodi piovosi, i piccoli corsi d'acqua che si vengono a formare esauriscono rapidamente le loro portate, passando a periodi di magra molto accentuata durante i quali risultano praticamente asciutti.

Le acque di ruscellamento che provengono da monte non possono interessare il sito poiché sul loro cammino sono interrotte dalla strada comunale di accesso alla discarica che costituisce uno sbarramento al loro fluire. Dal punto di vista del drenaggio naturale si riscontrano nel sito prescelto ed in prossimità di esso caratteristiche di bassa vulnerabilità tipica delle zone con permeabilità medio bassa.

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 18 di 83

Le acque ruscellano sul suolo finché non si incanalano nel reticolo idrografico principale.

Nell'ambito dell'area in oggetto, l'unico corso d'acqua con un apprezzabile deflusso perenne è il torrente Fisca, che scorre a una distanza di circa 950 m a Sud dal sito dell'impianto, ad una quota inferiore di circa 35 metri. Sulla base di tali osservazioni e rilievi l'area in esame non presenta alcun rischio di esondazione.

L'area sorge nell'alta pianura piemontese al margine dell'edificio alpino, nel settore compreso tra lo sbocco dell'incisione valliva dello Stura di Lanzo. A sud-ovest, e quello della valle del t. Malone a nord; le due incisioni sono separate, in questa, zona, dalla dorsale rocciosa che culmina nel monte Rolei.

La complessa evoluzione polifasica del modellamento della zona, con fasi ripetute ed alternate di erosione e sedimentazione, è responsabile della morfologia attuale della zona stessa, caratterizzata da superfici terrazzate sospese a varie altezze rispetto alla rete idrografica (di cui le più elevate costituiscono l'altopiano noto come "Vauda"), e così pure dell'assetto geologico del sottosuolo, caratterizzato da una prevalenza di depositi alluvionali grossolani.

Il complesso della conoide dello Stura di Lanzo, e più limitatamente quello del torrente Malone, è costituito da una serie di corpi alluvionali incastrati tra loro; le diverse superfici terrazzate sono l'espressione morfologica dei corrispondenti corpi di accumulo, mentre le scarpate che le separano sono la testimonianza di altrettante fasi successive di erosione ed approfondimento. I corpi alluvionali delle conoidi della Stura e del Malone poggiano su un complesso di depositi di transizione tra ambiente marino e continentale, al passaggio Pliocene – Pleistocene, noti in letteratura come Villafranchiano.

Dalle carte geologiche e geotecniche della zona, si ricava che la zona interessata dai lavori è classificata come depositi ghiaiosi-sabbiosi, perlopiù terrazzati, corrispondenti al livello fondamentale dell'alta pianura corrispondenti al periodo Pleistocenico. Il sito in oggetto si trova al limite della formazione suddetta con la zona latitante all'alveo del Torrente Stura, in sponda sinistra, classificata come depositi alluvionali sabbioso-ghiaiosi postglaciali, ricoprenti in parte i precedenti depositi. La successione litologica che compone questa formazione risulta costituita da orizzonti ghiaioso-sabbiosi con ciottoli alterati per circa un metro. Le ghiaie, in matrice sabbiosa alterata di colore marrone rossiccio, hanno diametro medio compreso tra 10 e 15 cm, ma contengono anche ciottoli che possono raggiungere il diametro di 25-30 cm. Le dimensioni medie di queste ghiaie diminuiscono da ovest verso est, al contrario da ovest verso est si ha un aumento nello spessore dei materiali fini di copertura delle ghiaie, che costituiscono il terreno agrario. Le ghiaie sabbiose che caratterizzano questa formazione sono assai simili a quelle che costituiscono la Formazione alluvionale Wurmiana.

Dal punto di vista idrogeologico il livello piezometrico della falda acquifera, rilevata nei pozzi eseguiti dalla Radaelli Castelletti nel 1992, si trova alla profondità compresa tra i 116 e 130 m dal piano campagna. Il deflusso della falda è verso SSE.

Le caratteristiche litologiche sono tali da evitare rischi di frane o cedimenti delle pareti della discarica e rischi di spostamenti e deformazioni delle opere idrauliche per il drenaggio delle acque meteoriche e del percolato; dal punto di vista geotecnica il sito offre buone garanzie di stabilità e non necessita di realizzare eventuali opere di consolidamento.

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 19 di 83

7. INQUADRAMENTO AUTORIZZATIVO DEL SITO

7.1. Prescrizioni legali, tenuta ed aggiornamento

L'aggiornamento delle prescrizioni relative all'impianto di interrimento controllato viene seguito dal Referente normativo. Le fonti di aggiornamento sono rappresentate da comunicazioni della Regione, dalla Città Metropolitana, nonché attraverso siti internet specifici. Tutta la documentazione dell'aggiornamento normativo viene archiviata presso l'ufficio del Referente Normativo.

I registri di carico-scarico sono aggiornati con le cadenze prescritte dalle normative dagli operatori della discarica, sotto la supervisione del Capocantiere, ed archiviati con le seguenti modalità:

- archivio corrente: il registro corrente viene custodito, unitamente ai Formolari di Identificazione Rifiuti, all'interno dell'Ufficio Pesa;
- archivio storico: i registri diversi da quello corrente sono custoditi in un locale dedicato degli uffici della discarica.

Il M.U.D viene elaborato e presentato annualmente a cura del rappresentante della Direzione che archivia la documentazione presso gli uffici della sede di S.I.A.

Autorizzazioni

La discarica di Grosso funzionante dal 1990 ha ottenuto nel tempo tutte le autorizzazioni necessarie per la realizzazione dei progetti di 1°, 2° lotto e per l'ampliamento e rimodellamento del 2° lotto compresi i pareri e le autorizzazioni previsti per la V.I.A e l'A.I.A.

E' stata ottenuta l'AIA per il 3° lotto. L'autorizzazione n. 26-3655 del 03/02/2012 sostituisce per il Lotto 1°, 2°, 3° tutte le autorizzazioni precedenti.

Con Determina Dirigenziale n. 299-51728 dell'11/12/2012 è stato preso atto di ulteriori modificazioni progettuali del Lotto 3 che riguardavano la sua realizzazione in due fasi separate (Settore Sud e Settore Nord) e la gestione iniziale del Settore Sud.

Con Determina Dirigenziale n. 39-5933 del 24/02/2014 è stato preso atto della diversa collocazione del materiale di scavo derivante dalla realizzazione del Lotto 3.

Con Determina Dirigenziale n. 282-38661 del 06/11/2014 è stato preso atto della realizzazione e gestione dell'impianto di immissione controllata del percolato per il lotto 2.

Con Determina Dirigenziale n. 36-8600/2015 del 26/03/2015 è stato preso atto della creazione di un bacino di raccolta delle acque meteoriche tramite la suddivisione del Settore Nord del lotto 3 e che la realizzazione della struttura di copertura definitiva del Lotto 2 (diversamente da quanto previsto al punto 4 della sezione 5 dell'A.I.A), dovrà avvenire entro il 29/02/2016.

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 20 di 83

Con nota prot. 86990/LB7/GLS/SR del 15/06/2015 la Città Metropolitana di Torino ha revocato il vincolo di provenienza territoriale nonché il limite massimo di 12.000 t/anno relativamente allo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi presso la discarica.

Con Determina del Dirigente del Servizio Pianificazione e Gestione Rifiuti, Bonifiche, Sostenibilità Ambientale n. 296-43588/2015 del 22/12/2015 è stato autorizzato l'impianto di immissione controllata del percolato del lotto 3 e classificata la discarica nella sottocategoria lettera b) discariche per rifiuti in gran parte organici da suddividersi in discariche considerate bioreattori con recupero di biogas e discariche per rifiuti organici pretrattati, ai sensi dell'art. 7 del D.M. del 27/09/2010.

Con Determina del Dirigente del Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche della Città Metropolitana di Torino n. 198-18972/2017 del 28/7/2017 (provvedimento di modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della discarica rilasciata con D.D. n. 26-3635/2012 del 03/02/2012), è stata autorizzata la "Sopraelevazione Lotto 3 e modifica della stratigrafia del capping" e l'aggiornamento delle autorizzazioni e delle prescrizioni contenute nell'AIA in essere.

Con Determina Dirigenziale n.106 – 10221 del 12/04/2018 è stata aggiornata l'A.I.A. per l'installazione di un trituratore lento universale mobile per tritare i rifiuti.

In data 11/06/2018 è stata rilasciata con Determinazione del Dirigente del Servizio pianificazione e Gestione Rifiuti, Bonifiche, Sostenibilità Ambientale della Città Metropolitana di Torino l'A.I.A. n. 188-14827/2018, che sostituisce ad ogni effetto ogni altro visto, parere, autorizzazione in materia ambientale previste dalle disposizioni di legge vigenti.

In data 9/7/2018 la Città Metropolitana di Torino con Determinazione Dirigenziale n. 255-16953/2018 ha approvato la chiusura definitiva del lotto 2 della discarica di Grosso e il passaggio alla fase di gestione post operativa.

In data 20/01/2023 la Città Metropolitana di Torino con Determinazione Dirigenziale ATTO N. DD 221 ha rilasciato l'A.I.A. per modifica sostanziale di installazione esistente.

Il quadro autorizzativo con i documenti e il loro codice di archiviazione è il seguente:



Tab.6. Quadro autorizzativo

TIPO DOC	Ente	TITOLO DOC.	cod. acquisizione
progetto primo lotto	CISA		vedi 1°lotto
(D.G.R.) n. 29 del 09/01/1990	Regione	Autorizzazione primo lotto	doc 1
(D.G.P.) n. 9 del 06/07/1995	Provincia	Rinnovo autorizzazione primo lotto	doc 2
verbale n°11	Regione	Sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani	doc3
D.D. 24-76343/2005 del 31/04/2005	Provincia	Autorizzazione smaltimento rifiuti discarica prima categoria	doc4
Prot. 24120/LA2/A	Provincia	Aut. smaltimento Variazione di Titolarità	doc5
D.D. n. 16-248419/2005 del 29/04/2005	Provincia	Piano di adeguamento	doc6
Prot n°475457/LB3/GLS	Provincia	Chiarimenti in merito alle prescrizioni Piano di adeguamento	doc7
prot. 219385/LB3/LM del 05/07/2006	SIA	Istanza rilascio autorizzazione integrata ambientale ampliamento discarica	doc8
nota Provincia Torino 275008/LB3 del 29/08/2006	Provincia	Integrazione piano prevenzione acque	doc9
prot 275681/LC4AB del 29/04/06		Esclusione fase di VIA ampliamento	doc10
not N508 DEL 27/12/2006	SIA	Trasmissione piano di prevenzione	doc11
D.D. n. 35-271495/2006	Provincia	Esclusione fase di VIA 3°lotto	doc12
regolamento regionale 1/R del 20/02/2006	Regione	Modalità redazione piano prevenzione acque	doc13
conf servizi del 31/05/2007 art 208 DLgs 152/2006 e art 5 DLgs 59/2005	Provincia	AIA e rifiuti	doc14
nota n 686392/LB3/gL del 18/06/07	Provincia	Richiesta integrazioni AIA e rifiuti	doc15
protocollo n. 524 del 18/07/2007	SIA	Presentazioni integrazioni AIA e rifiuti	doc16
conf servizi del 18/09/2007 art 14 14ter 1 241/1990	SIA	Pronunce amministrazioni al rilascio provvedimenti ambientali	doc17
nota prot. 869810/LC5/BG del 03/08/2007	Regione	Non elementi rilevanti incidenza acustica ex D.P.C.M. 14/11/97	doc18
nota 11083850/LB3 del17/10/07	Provincia	Conclusione favorevole del procedimento	doc19
D.D.n. 212-1083918/2007 del 01/10/2007	SIA	Autorizzazione esercizio discarica per rifiuti non pericolosi art. 208 DLg 152/2006	doc20
D.D.248-1274889/2007 del 30/10/2007	Provincia	Prov. AIA D.LGS. 18 Febbraio 2005 N. 59	doc21
D.D. n° 50- 20142/2008 del 5/03/2008	Provincia	Approvazione sistema di recupero energetico	doc23
D.D. 192-42564/2008 del 4/08/2008	Provincia	AIA: Provvedimento di aggiornamento	doc24
D.D.282-60519/2008 del 28/11/2008	Provincia	AIA: Provvedimento di aggiornamento	doc22
convenzione con Asja	SIA		doc25
275681/LC4AB del 04/09/06	Provincia	esclusione fase di VIA	doc 26
prot 1726 del 27/04/09	Provincia	adeguamento discariche dlgs 36/03 del 3 agosto 2005	doc 27
determina dirigenziale n. 81-18959/2010	Provincia	Rimodellamento lotto 2	doc 28
D.D. prot. 954-32093/2010	Provincia	Giudizio positivo di compatibilità ambientale del 3° lotto	doc 29



Analisi Ambientale

Rev. 13

03/05/2024

Pagina 22 di 83

D.D. prot.35-6921/2011	Provincia	AIA 3°lotto	doc 30
D.D. prot. 26-3655/2012	Provincia	Autorizzazione generale Lotto 1°, 2°, 3°	doc 31
D.D. prot. 299 -51728/2012	Provincia	Presa d'atto modifiche 3° Lotto	doc 32
DD prot. n.42-19795/2013	Provincia	Sospensione attività discarica	doc 33
DD prot. n. 55-21852/2013	Provincia	Presa d'atto realizzazione opere di emergenza	doc 34
DD prot. n. n. 39-5933/2014	Provincia	Presa d'atto della diversa collocazione del materiale di scavo per la realizzazione del lotto 3	doc 35
DD prot. n. 282-38661/2014	Provincia	Presa d'atto realizzazione e gestione impianto di immissione controllata del percolato del lotto 2	doc 36
DD prot. n. 36-8600/2015	Città Metropolitana di Torino	Presa d'atto creazione bacino di raccolta acque meteoriche e data copertura definitiva lotto 2	doc 37
Nota n. prot. 86990/LB7/GLS/SR del 15/06/2015	Città Metropolitana di Torino	Revoca vincolo di provenienza territoriale e limite massimo di conferimento rifiuti speciali non pericolosi	doc 38
DD prot. n. 296-43588/2015	Città Metropolitana di Torino	Presa d'atto realizzazione e gestione impianto di immissione controllata del percolato lotto 3, classificazione discarica e CER conferibili	doc 39
Ordinanza n. 408-27443 del 18/10/2016	Sindaca Metropolitana Torino	Provvedimenti finalizzati al superamento dell'emergenza causata dalla limitata funzionalità dell'impianto di incenerimento del Gerbido	doc 40
Ordinanza n. 451-32183 del 17/11/2016	Sindaca Metropolitana Torino	Provvedimenti finalizzati al superamento dell'emergenza causata dalla limitata funzionalità dell'impianto di incenerimento del Gerbido	doc 41
DD prot. n. 39-1052/2017 del 31//2017	Città Metropolitana Torino	Provvedimento di diffida	doc 42
DD prot. n. 198-18972 del 28/07/2017	Città Metropolitana Torino	Provvedimento di modifica sostanziale dell'A.I.A.	doc 43
DD prot. n. 188 – 14827 del 11/06/2018	Città Metropolitana Torino	A.I.A.	doc 44
DD prot. n. 106 – 10221 del 12/04/2018	Città Metropolitana Torino	Provvedimento di aggiornamento dell'A.I.A. per l'installazione di un trituratore lento universale	doc 45
DD prot. . 225-16953/2018 del 9/7/2018	Città Metropolitana Torino	Approvazione chiusura definitiva del lotto 2 della discarica di Grosso e prescrizioni relative alla fase di gestione post operativa	doc 46
ATTO N. DD 221 del 20/01/2023	Città Metropolitana Torino	A.I.A. per modifica sostanziale di installazione esistente	doc 47



7.2. Garanzie finanziarie

In ottemperanza ai disposti di legge, sono state rilasciate da parte delle compagnie di assicurazione, specifiche garanzie fideiussorie a favore della Città Metropolitana di Torino a copertura dei rischi derivanti dalla gestione operativa e post operativa dell'impianto di discarica di Grosso per un importo totale di somme garantite pari a euro 5.776.617,93 come specificato di seguito:

DATA STIPULA	DATA SCADENZA		COMPAGNIA	IMPORTO GARANZIA [€]	IMPORTO PREMIO [€]
08.02.17	31.12.25	Lotto 3 Gest. Operativa	COFACE	239.817,00	5.734,00
07.09.17	31.12.25	Lotto 3 Gest. Operativa Appendice 1	COFACE	16.541,87	319,00
11.06.18	31.12.25	Lotto 3 Gest. Operativa Appendice 2	COFACE	144.091,48	1.899,00
03.02.20	31.12.25	Lotto 3 Gest. Operativa Appendice proroga 4	COFACE	-	18.937,00
31.12.25	31.12.27	Lotto 3 Gest. Operativa Appendice proroga 8 modifica scadenza- Integrazione a seguito di A.I.A. n. DD 221/23	COFACE	-	6.753,00
15.03.21	15.03.27	Lotto 2 Gest. Post operativa	ELBA ASSICURAZIONE SpA	1.954.748,05	46.950,00
21.12.22	21.12.28	Lotto 3 Gest. Post operativa	ELBA ASSICURAZIONE SpA	3.421.419,53	154.105,00
TOTALE SOMME GARANTITE				5.776.617,93	

Inoltre sono state stipulate polizze a favore dello Stato a garanzia dell'iscrizione all'Albo Gestori Ambientali per un totale di somme garantite pari a euro 383.791.

7.3. Captazione e valorizzazione del biogas

E' stato realizzato, a partire dai pozzi di captazione, un sistema di recupero energetico del biogas che trasporta il biogas prodotto dalla discarica all'impianto di valorizzazione.

La sua costruzione è stata effettuata da Asja Ambiente Italia s.p.a. nel luglio 2008 ed è stata firmata una convenzione per la gestione e la manutenzione degli impianti, poi modificata nel 2010 e rinnovata nel 2023. Tale contratto di concessione,

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 24 di 83

con scadenza 27/12/2027, riconosce ad Asja il diritto di gestire le opere una volta realizzate dal concessionario stesso e di incamerare i proventi derivanti dalla cessione su libero mercato dell'energia elettrica prodotta dall'impianto e dalla vendita dei relativi certificati verdi.

La discarica deve garantire l'estrazione forzata del gas prodotto assicurandone un'efficienza minima, calcolata su base annuale, del 85% rispetto alla produzione teorica stimata per l'anno 2023 del lotto 2 in 812.710 mc LFG50 (è la concentrazione standard di metano al 50% a cui si riferiscono tutte le portate in mc del biogas ed è acronimo di Lanfill Gas 50). SIA è responsabile delle prescrizioni autorizzative per l'esercizio del sistema di estrazione e recupero del biogas ed ha incaricato un proprio responsabile della gestione di effettuare costanti controlli del rispetto delle prescrizioni da parte del concessionario Asja. L'Autorizzazione prevede che vengano misurati i seguenti parametri sul sistema di aspirazione forzata:

- depressione applicata alla rete di captazione;
- pressione di esercizio del sistema di combustione;
- contenuto di ossigeno nel biogas captato;
- temperatura di combustione;
- tempo di funzionamento del sistema di aspirazione;
- quantità di biogas captato del sistema di estrazione ed inviato al sistema di trattamento;
- quantità di biogas captato dal sistema di bonifica ed inviato al sistema di trattamento.

Inoltre mensilmente sono rilevate le concentrazioni di metano, di molti altri composti gassosi, la portata istantanea è quella riferita al 50% di metano.

7.4. Scarichi acque fognarie e percolati

Nella discarica è presente un impianto servizi igienici dotato di fossa Imhoff; l'autorizzazione allo scarico (Codice dello scarico n. TO1106091) in strati superficiali del sottosuolo (tramite pozzo assorbente) per una portata massima di 2,5 mc/g è stata ottenuta con l'AIA del terzo lotto. Il surnatante va in un pozzo perdente realizzato con il 3° lotto.

Il gestore fa rilevare mensilmente il quantitativo del percolato raccolto da ogni pozzo di raccolta della discarica, correlato a quello relativo delle precipitazioni e all'evapotraspirazione occorse nello stesso periodo di riferimento e riportati su moduli con cadenza mensile. Il controllo delle caratteristiche quantitative e qualitative del percolato ha lo scopo di:

- Fornire informazioni sullo stato di sviluppo e di stabilizzazione dei fenomeni di degradazione della sostanza organica presente;
- Ottimizzare il sistema di smaltimento;
- Caratterizzare l'eventuale sorgente di impatto.

I principali inquinanti rilevati nel percolato trimestralmente sono:



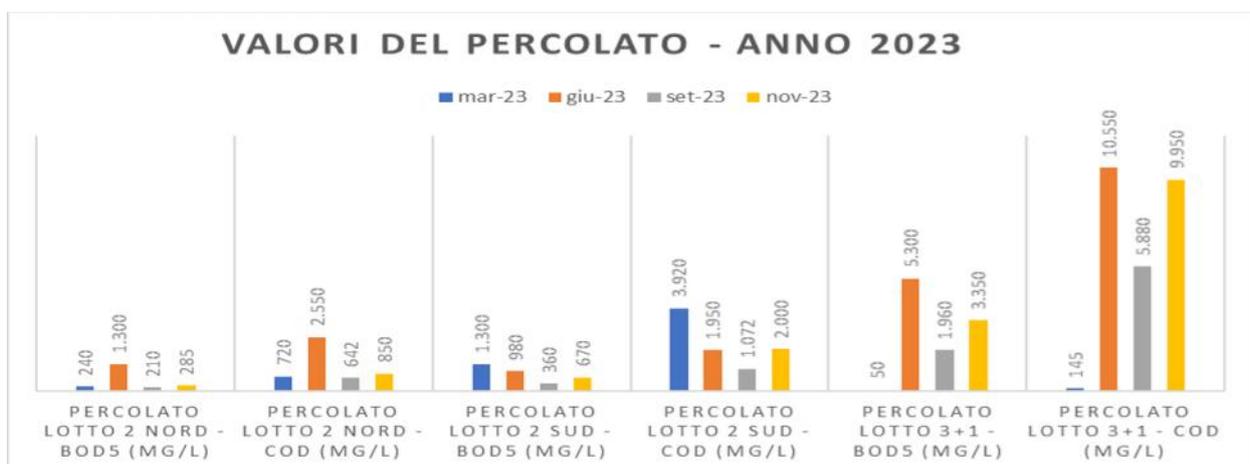
Tab.7. Parametri e valori analitici del percolato

Parametro	U.M	PVN (giugno 2023)	PVS (giugno 2023)	Lotto 3 (giugno 2023)
pH	unità di PH	7,4	7,4	7,9
Conducibilità	µS/cm	3.490	3.230	19.780
Potenziale Redox	mV	-146	-76	-208
Solidi sospesi	mg/l	167	115	482
COD	mg/l	2.550	1.950	10.550
BOD5	mg/l	1.300	980	5.300
Cloruri	mg/l	297	270	2.308
Azoto ammoniacale	mg/l	220	222	990
Azoto nitroso	mg/l	0,16	0,23	0,58
Azoto nitrico	mg/l	< 0,11	< 0,11	4,2
Ferro	mg/l	3,6	3,8	11
Piombo	mg/l	0,003	0,003	0,013
Nichel	mg/l	0,21	0,21	0,43
Cromo totale	mg/l	0,054	0,051	1,8
Rame	mg/l	0,024	0,024	0,022
Manganese	mg/l	1,9	1,8	0,42

Nota: PVN = pozzo settore Nord Lotto 2, PVS = pozzo settore Sud Lotto 2, Lotto 3 = nuova vasca.
Non sono prescritti dall'AIA limiti di accettabilità.

I valori più rappresentativi del percolato (BOD5 e COD) rilevati nel corso del 2023, sono riportati nella sottostante tabella:

	Percolato Lotto 2 Nord		Percolato Lotto 2 Sud		Percolato Lotto 3+1	
	Percolato Lotto 2 Nord - BOD5 (mg/l)	Percolato Lotto 2 Nord - COD (mg/l)	Percolato Lotto 2 Sud - BOD5 (mg/l)	Percolato Lotto 2 Sud - COD (mg/l)	Percolato Lotto 3+1 - BOD5 (mg/l)	Percolato Lotto 3+1 - COD (mg/l)
mar-23	240	720	1.300	3.920	50	145
giu-23	1.300	2.550	980	1.950	5.300	10.550
set-23	210	642	360	1.072	1.960	5.880
nov-23	285	850	670	2.000	3.350	9.950





Dalle campagne di monitoraggio effettuate nel 2023 si è riscontrato che le concentrazioni di BOD₅ e COD, in relazione all'età dei rifiuti, sono comprese tra i valori sotto riportati:

Punto di campionamento	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)
PVN	210 ÷ 1.300	642 ÷ 2.550
PVS	360 ÷ 1.300	1.072 ÷ 3.920
LOTTO 3	50 ÷ 5.300	145 ÷ 10.550

I valori di concentrazione dei parametri chimici del percolato rientrano tra quelli tipicamente riscontrati per discariche di rifiuti urbani.

7.5. Scarico acque superficiali

I criteri di gestione delle acque di prima pioggia in applicazione al Regolamento Regionale 1/R 2006, riportati nel relativo Piano di gestione, sono:

- La Gestione delle acque di prima pioggia è su tutte le aree interne alla discarica;
- Il rischio di contaminazione delle acque di dilavamento delle aree esterne è essenzialmente legato alla potenziale presenza del percolato;
- Non è stata considerata come superficie scolante quella delle strade;
- Non è stato ritenuto tecnicamente necessario un sistema di trattamento in sito delle acque di scarico;
- Sono state individuate le superfici interessate dalle acque di prima pioggia;
- Le superfici scolanti sono le aree di carico e di manovra mezzi;
- Le acque che filtrano sono gestite come percolato e vanno nelle vasche di raccolta apposite;
- Le acque derivanti dalle aree esterne alle vasche di smaltimento rifiuti non asfaltate vengono raccolte dal sistema di perimetrale di gestione delle acque di ruscellamento superficiale;
- Le acque derivanti dalle aree di accesso allo scarico esterne alle vasche di smaltimento rifiuti da asfaltare vengono raccolte dal sistema di perimetrale di gestione delle acque di ruscellamento superficiale;
- I volumi delle opere di gestione sono stati eseguiti tenendo conto delle caratteristiche meteorologiche della zona.

Le acque di prima pioggia dopo essere state raccolte mediante cordoli, cunette e griglie vengono convogliate in un pozzetto di carico, da qui al serbatoio di accumulo, dove avviene la decantazione di eventuali solidi sospesi. Dopo gli eventi piovosi, l'acqua del serbatoio viene svuotata attraverso un sistema di pompaggio che porta le acque verso il serbatoio del percolato.

Le acque di seconda pioggia (sfioro) vengono incanalate verso il sistema di gestione delle acque meteoriche superficiali che scarica le acque nel Torrente Fandaglia.



I principali inquinanti sono rilevati trimestralmente nelle acque di ruscellamento in otto pozzetti di raccolta (AM1bis, AM2, AM3, AM4, AM5, AM6, AM7bis e AM8) lungo le canalette perimetrali dei lotti e con campionamenti in occasione dello svuotamento delle vasche di raccolta delle acque di prima pioggia.

Tali inquinanti sono:

Tab.8. Parametri e valori analitici delle acque di ruscellamento.

PARAMETRI	U.M.	AM1 bis (23/06/23)	AM2 (23/06/23)	AM3 (20/06/23)	AM5 (23/06/23)	AM6 (23/06/23)	AM7 bis (23/06/23)	AM8 (23/06/23)	Soglia attenzione 80%	Soglia allarme 95%	Limiti acque sup. D. Lgs. 152/06
pH	Un. di PH	7,5	8,0	8,0	7,5	7,6	7,8	8,1			
Solidi sospesi	mg/l	5,1	4,3	11	81	5,1	9,4	6,0			80,00
Conducibilità	µS/cm	292	472	1345	310	477	420	454			
Temperatura (fuori stazione)	°C	23	21	18,3	26	21	25	22			
COD come O2	mg/l	68	128	125	118	87	93	84	128,00	152,00	160,00
Cloruri	mg/l	15	17	11	7,7	18	14	9,7	960,00	1.140,00	1.200,00
Azoto totale come N	mg/l	1,0	1,6	53	3,0	0,8	1,4	0,8			
Azoto ammoniacale come NH4	mg/l	0,27	0,074	6,0	1,1	0,16	0,60	0,55	12,00	14,25	15,00
Azoto nitroso come N-NO2	mg/l	0,020	0,024	0,32	0,081	0,014	0,017	0,020			0,60
Azoto nitrico come N-NO3	mg/l	0,19	0,25	0,34	0,27	0,15	0,16	< 0,11			20,00
Ferro	mg/l	0,093	0,028	0,21	0,086	0,019	0,16	0,37	1,60	1,90	2,00
Solfati	mg/l	53	66	4,2	23	68	46	30	800,00	950,00	1.000,00
Fosforo totale come P	mg/l	< 0,25	< 0,25	0,4	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25			10,00
Boro	mg/l	0,047	0,16	0,61	0,079	0,15	0,054	0,074			2,00
Rame	mg/l	0,002	0,015	0,024	0,012	0,010	0,004	0,009			0,1
Manganese	mg/l	0,10	0,017	0,52	0,035	0,054	0,12	0,20	1,60	1,90	2,00

Per le acque meteoriche sono indicate come soglie di attenzione e di allarme rispettivamente l'80% e il 95% dei limiti di emissione in acque superficiali fissati dal D.Lgs 152/06.

Durante le campagne di monitoraggio sopra indicate, non è stato possibile campionare per assenza di acqua i seguenti pozzi:

- AM1bis, AM2, AM3, AM4, AM5, AM6, AM7bis e AM8 a marzo;
- AM4 a giugno;
- AM1 bis, AM2, AM7 bis e AM8 a settembre;
- AM1bis, AM2, AM3, AM4, AM5, AM6, AM7bis e AM8 a novembre.

Per gli altri punti campionati non sono stati rilevati superamenti dei valori limiti.

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 28 di 83

7.6. Rifiuti ammessi in discarica:

La tabella successiva indica i rifiuti ammessi in discarica, come riportati nella sezione 3 dell' A.I.A. ATTO N. DD 221 del 20/01/2023.

Sezione 3. Elenco dei rifiuti autorizzati allo smaltimento presso la discarica per rifiuti non pericolosi sita in Località Vauda Grande, Comune di Grosso.

1) L'ammissibilità dei rifiuti presso la discarica dovrà avvenire nei limiti imposti dagli artt. 6 e 7 del D.lgs. 36/2003, dal Decreto Ministeriale del 27/09/2010 relativo alla "Definizione dei Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" e dalla D.G.R. n. 23-11602 del 15/06/2009, inerente i "Criteri e procedure per l'ammissibilità di rifiuti speciali non pericolosi in discariche per rifiuti non pericolosi". L'eventuale autorizzazione allo smaltimento presso la discarica di rifiuti non elencati come ammissibili nella presente sezione, potrà essere concessa mediante atto separato, previa istanza da parte della società Sia srl, nella quale siano fornite precisazioni inerenti la provenienza e la caratterizzazione di detti rifiuti.

2) Sono ammessi al conferimento presso la discarica i **rifiuti speciali non pericolosi e inerti** contrassegnati dal seguente codici CER, *esclusivamente per il loro utilizzo all'interno del perimetro della discarica medesima per le operazioni di copertura giornaliera e per la realizzazione di piste di accesso ai piazzali di scarico e di strutture di contenimento*. Ai fini dell'ammissione in discarica dei suddetti rifiuti il titolare dell'autorizzazione deve attenersi a quanto previsto dall'art. 11, comma 3, del D. Lgs. 36/2003, che prevede, per ogni carico di rifiuti, il controllo della documentazione, la verifica della conformità delle caratteristiche indicate nel formulario ai criteri di ammissibilità, nonché l'ispezione visiva. Per i rifiuti indicati con ** (codici a specchio) è necessario, per ogni serie omogenea di conferimenti, effettuare le verifiche analitiche di conformità previste all'art. 11, terzo comma, lettera f) del D. Lgs. 36/2003. Tali verifiche possono essere omesse se, mediante la sola ispezione visiva, è possibile escludere ogni caratteristica di pericolosità dei rifiuti. L'impiego dei suddetti rifiuti, all'interno della discarica, può essere effettuato limitatamente all'idoneità delle caratteristiche geotecniche dei rifiuti stessi e con l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari ad evitare la propagazione di polveri e molestie in genere, nonché ad evitare eventuali danneggiamenti delle strutture della discarica. Tali rifiuti devono essere depositati, in attesa di utilizzo, in un'area appositamente definita e delimitata, in modo da rendere più semplice l'individuazione di tale materiale in fase di controllo.

I rifiuti provenienti da siti sottoposti a procedure bonifica non devono superare le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) indicate nell'allegato 5, tabella 1, colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) del D.lgs. n. 152/2006 e smi. È possibile accettare presso la discarica rifiuti provenienti da siti sottoposti a procedure di bonifica ove, presso i siti medesimi, sia stato rilevato il superamento delle CSC indicate nell'allegato 5, tabella 1 stabilite per siti ad uso commerciale e industriale, solo qualora sia stato chiaramente definito nella documentazione progettuale presentata e approvata ai sensi degli art. 242, ovvero degli artt. 242 bis o 249 in caso di procedure semplificate, del D. Lgs. n. 152/2006 e smi che i rifiuti stessi provengano esclusivamente da una fase di bonifica o da un'area chiaramente perimetrata, presso la quale sia stato verificato, mediante indagini specifiche, il rispetto dei limiti di cui alle CSC indicate nell'allegato 5, tabella 1, colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) del D.Lgs. n. 152/2006 e smi.

I rifiuti che non provengono da siti sottoposti a procedure di bonifica, ma che sono caratterizzati da una componente terrosa con una frazione passante al vaglio 2 mm, devono garantire il rispetto delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) indicate nell'allegato 5, tabella 1, colonna B del D.lgs. n. 152/2006 e smi. È altresì ammesso al conferimento presso la discarica il rifiuto speciale non pericoloso contrassegnato dal codice CER **160103 pneumatici fuori uso**, esclusivamente per il suo utilizzo all'interno dell'area della discarica medesima come materiale d'ingegneria.



EER	DESCRIZIONE	
010408	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 010407	*
010409	scarti di sabbia e argilla	*
101208	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	
170101	cemento	
170102	mattoni	
170103	mattonelle e ceramiche	
170107	miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 170106	*
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	*
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	*
170506	materiale di dragaggio, diverso da quella di cui alla voce 170505	
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507	*
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	** limitatamente a materiali derivanti da attività di costruzione, demolizione e ristrutturazione di immobili, non recuperabili
191209	minerali (ad esempio sabbia, rocce)	

3) Sono ammessi al conferimento presso la discarica i **rifiuti speciali non pericolosi** contrassegnati dai seguenti codici CER. Ai fini dell'ammissione in discarica dei suddetti rifiuti il titolare dell'autorizzazione deve attenersi a quanto previsto dall'art. 11, comma 3, del D.Lgs. 36/2003, che prevede, per ogni carico di rifiuti, il controllo della documentazione, la verifica della conformità delle caratteristiche indicate nel formulario ai criteri di ammissibilità, nonché l'ispezione visiva. Per i rifiuti indicati con ** (codici a specchio) è necessario, per ogni serie omogenea di conferimenti, effettuare le verifiche analitiche di conformità previste all'art. 11, terzo comma, lettera f) del D.Lgs. 36/2003. Tali verifiche possono essere omesse se, mediante la sola ispezione visiva, è possibile escludere ogni caratteristica di pericolosità dei rifiuti. L'ammissione del rifiuto in discarica è subordinato alla dichiarazione, da parte del produttore, che tale rifiuto costituisca la parte residuale risultante a seguito di una efficace organizzazione delle raccolte separate effettuate nel luogo di produzione. Qualora invece il conferitore si configurasse come impianto di trattamento rifiuti, questo deve essere in possesso di autorizzazione/iscrizione per l'esercizio di attività di recupero, e deve attestare, sotto la propria responsabilità che quanto conferito costituisce esclusivamente il residuo delle operazioni di selezione condotte.

EER	DESCRIZIONE	
030101	scarti di corteccia e sughero	
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104	**
030301	scarti di corteccia e legno	
030308	scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati	
040109	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura	
040209	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)	
040210	materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)	
040221	rifiuti da fibre tessili grezze	



040222	rifiuti da fibre tessili lavorate	
070213	rifiuti plastici	
090107	pellicole e carta per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento	
090108	pellicole e carta per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento	
150104	imballaggi metallici	
150105	imballaggi compositi	
150106	imballaggi in materiali misti	
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	**
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215	**
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	**
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801	** limitatamente a quelli costituiti da carton-gesso proveniente da demolizioni e ristrutturazioni
180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)	
180203	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	
190501	parte di rifiuti urbani e simili non destinata al compost	con esclusione dei rifiuti derivanti da operazioni di vagliatura effettuate prima del processo di compostaggio
190502	parte di rifiuti animali e vegetali non destinata al compost	con esclusione dei rifiuti derivanti da operazioni di vagliatura effettuate prima del processo di compostaggio
190503	compost fuori specifica	
190801	residui di vagliatura	limitatamente a quelli provenienti dal trattamento delle acque reflue urbane
190802	rifiuti da dissabbiamento	
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	
190901	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	
190902	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	
190903	fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione	
191204	plastica e gomma	
191210	rifiuti combustibili (combustibile derivato da rifiuti)	entro i limiti e termini ex art. 6, c.1, lett. p) del D.Lgs. 36/03
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211	** limitatamente: - ai rifiuti derivanti dalle attività di pretrattamento dei rifiuti urbani - a quelli costituiti da imballaggi non recuperabili - ai sovralli derivanti dal trattamento dei rifiuti da costruzione e demolizione.

4) In generale non sono ammessi presso la discarica in oggetto, i seguenti rifiuti:

- rifiuti caratterizzati da codici EER eccessivamente generici, le cui ultime due cifre siano "99".

Potranno essere valutate dalla Città metropolitana di Torino specifiche situazioni connesse all'esercizio della discarica; tali specifiche situazioni devono presupporre appropriate verifiche in merito alla composizione, alla tipologia merceologica, alla provenienza dei rifiuti, allo scopo di evitare l'ammissione di rifiuti non conformi alle prescrizioni. Ne consegue che i rifiuti in questione potranno essere omologati di volta in volta previa comunicazione, all'Ente preposto, delle effettive caratteristiche del rifiuto e della sua compatibilità con la destinazione finale;

- rifiuti che non rispettano i limiti stabiliti dall'art. 6 del D.Lgs. n. 36/2003 e smi.

5) È vietato diluire o miscelare rifiuti al solo fine di renderli conformi ai criteri di ammissibilità di cui all'art. 7 del D.Lgs. n. 36/2003 e smi.

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 31 di 83

8. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DEL SITO

Le principali attività che caratterizzano l'impianto e che hanno rilevanza ambientale sono le seguenti:

Tab. 9. Attività della discarica

Coltivazione discarica	Impianti vari (caldaia, serbatoio gasolio, etc)
Conferimento/accettazione rifiuti	Manutenzione mezzi operativi
Transito automezzi	Gestione aree verdi
Scarico, controlli e compattazione rifiuti	Lavaggio strade abbattimento polveri
Fornitura inerti e copertura rifiuti	Rifornimento carburanti
Costruzione nuovi lotti e rilevati definitivi e strade di servizio	Spogliatoio e Uffici
Ripristino ambientale lotti esauriti	Controlli ambientali (monitoraggio acque sotterranee, acque sottotelo, acque di ruscellamento, acque prima pioggia, biogas in falda, biogas in pozzi abitazioni esterne, biogas in pozzi monitoraggio esterni)
Gestione lotti esauriti	Deposito temporaneo di rifiuti speciali pericolosi e non
Captazione percolato	Gestione pneumatici
Captazione biogas	Trasporto rifiuti con mezzi di terzi
Gestione acque meteoriche, di falda, acque sottotelo	Attività fornitori di servizi

Per gli uffici che servono la discarica sono presenti n. 3 condizionatori dell'aria che hanno funzione oltre che di raffrescamento anche di riscaldamento; sono tutti di capienza inferiore ai 3 kg di liquido refrigerante ed avviene semestralmente la manutenzione comprendente la pulizia interna-esterna, la sostituzione dei filtri, la verifica dei parametri frigoriferi, il controllo del serraglio dei contatti elettrici e il controllo dello scarico di condensa; nella tabella seguente si riportano i dati caratteristici dei condizionatori.

Tab. 10. Caratteristiche dei condizionatori degli uffici della discarica - (REG. UE 517 del 16/04/2014)

N	UBICAZIONE	MARCA	BTU	KG REFRIGERANTE	TIPO REFRIGERANTE	TIPO
1	CORRIDOIO	LG	12	1/1,2 KG	R32	DUAL
2	CORRIDOIO	LG	12	1/1,2 KG	R32	DUAL
3	UFFICIO	GREE	12	0.90/1KG	R32	MONO

Nelle attività di discarica sono impiegati 5 addetti.

L'esercizio della discarica è accompagnato dalla stesura di relazioni periodiche attinenti alle singole fasi di gestione ed in particolare riguardo a:

- Quantitativi di rifiuti: partendo dalla pesatura dei carichi in ingresso, viene effettuata, con un sistema computerizzato, la contabilizzazione di tutti i rifiuti smaltiti, suddivisi per provenienza e tipologia. Ciò permette da un lato di ottemperare alle prescrizioni normative in tema di registri di carico e scarico, dichiarazioni annuali e comunicazioni agli enti di controllo, dall'altro di fornire alle strutture aziendali interne tutti i dati utili alla gestione tecnica ed economica relativa alla discarica;

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 32 di 83

- Evoluzione plano-volumetrica: sono realizzati rilievi periodici semestrali atti a calcolare l'andamento progressivo della colmatazione della discarica anche finalizzati a rilevare il coefficiente di compattazione dei rifiuti stoccati, dato indispensabile per una corretta valutazione dei tempi residui di riempimento della discarica.

8.1. Conferimento rifiuti

Lo stato attuale di coltivazione interessa il Lotto 3, mentre il Lotto 1 e 2 sono esauriti e non operativi. Il conferimento dei rifiuti avviene rispettando i seguenti criteri:

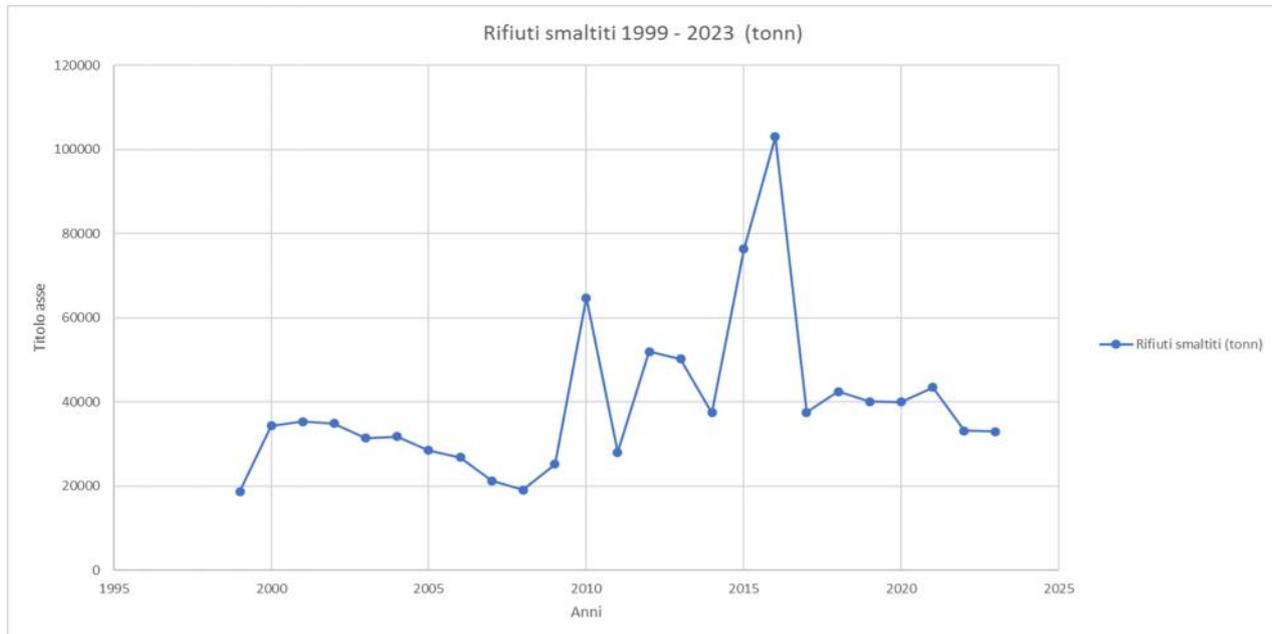
- Procedure di accettazione ai sensi del D.Lgs.36/2003 (caratterizzazione di base, verifica di conformità, verifica in loco), convenzione di conferimento, ove previsti;
- Controllo dei documenti relativi ai rifiuti;
- Verifica della rispondenza dei rifiuti indicati nel formulario di identificazione;
- Ispezione visiva di ogni carico prima e dopo lo scarico;
- Annotazione nel registro di carico e scarico tutte le tipologie di rifiuti e relativi quantitativi e caratteristiche, con l'indicazione dell'origine e della data di consegna da parte del detentore;
- Accesso ai mezzi di trasporto consentito nel rispetto delle regole definite nel piano di gestione operativa;
- Effettuazione delle operazioni di controllo e manutenzione indicate dal piano di gestione operativa (taratura impianto di pesatura, manutenzione viabilità, pulizia macchine operatrici, controllo stato di recinzione);
- Effettuazione delle procedure di accettazione seguendo i dettami indicati dal piano di gestione operativa.

Di seguito si riportano i rifiuti conferiti nei vari anni.

Tab. 11. Quantità rifiuti smaltiti anni 1999-2023 (ton/anno)

anno	rifiuti smaltiti (ton)
1999	18.660,34
2000	34.325,60
2001	35.312,96
2002	34.834,95
2003	31.354,96
2004	31.759,80
2005	28.442,87
2006	26.790,90
2007	21.229,42
2008	19.027,96
2009	25.176,66
2010	64.765,01
2011	28.009,60

anno	rifiuti smaltiti (ton)
2012	51.896,10
2013	50.235,68
2014	37.413,13
2015	76.291,05
2016	102.978,64
2017	37.526,80
2018	42.404,20
2019	40.050,17
2020	39.983,26
2021	43.481,66
2022	33.103,83
2023	32.959,10



8.2. Gestione della coltivazione

I criteri con cui è svolta la coltivazione hanno le seguenti finalità:

- Razionalizzare la movimentazione dei rifiuti;
- Contenere la produzione di percolato;
- Agevolare lo scorrimento superficiale ed il drenaggio delle acque;
- Agevolare ed incrementare l'addensamento dei rifiuti conferiti per aumentare la capacità di stoccaggio;
- Facilitare la raccolta del biogas attraverso un'ordinata ed organizzata stratificazione dei materiali.

In fase di coltivazione sono adottate le seguenti modalità di gestione:

- I mezzi all'interno della discarica devono attenersi alle indicazioni degli operatori e alle modalità di conferimento e di scarico definite nell'apposita procedura che è stata comunicata ai terzi conferenti;
- I rifiuti conferiti sono compattati;
- I rifiuti compattati sono coperti con materiale inerte;
- Sono garantite pendenze idonee al fronte di coltivazione inferiori al 30%;
- E' garantita la protezione della zona in coltivazione con opere anche provvisorie per lo smaltimento delle acque;
- E' realizzata la copertura finale e provvisoria.

8.3. Copertura giornaliera e finale

Per la copertura è usato materiale inerte riciclato derivante dai conferimenti degli inerti edili da parte di utenze domestiche presso i centri di raccolta gestiti da SIA e parte del materiale deriva dai rifiuti smaltiti con caratteristiche idonee per ricopertura (C.E.R. 19.12.09 e similari).

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 34 di 83

La copertura avviene mediante una preliminare regolarizzazione dei piani di abbancamento del settore coltivato con il riporto di terreno ghiaioso dello spessore di circa 30-40 cm. Sullo strato drenante viene posata una geomembrana leggera in HDPE saldata in opera con funzione di barriera delle acque meteoriche.

La copertura finale è costituita da (partendo dal basso verso l'alto):

- strato di regolarizzazione;
- strato di drenaggio del gas di spessore non inferiore a 0,5 m;
- strato minerale compattato di spessore non inferiore a 0,5 m;
- strato drenante di spessore non inferiore a 0,5 m;
- strato superficiale di copertura di spessore non inferiore a 1 m.

8.4. Recupero ambientale e utilizzo post-chiusura della discarica

Gli obiettivi del recupero sono improntati ad evitare che si creino problemi di carattere ambientale, anzitutto impermeabilizzando superiormente la discarica al fine di evitare fuoriuscite di biogas, che provocano inquinamento atmosferico, garantire la raccolta di percolato con frequenza tali da evitare la copertura del sistema di impermeabilizzazione evitare fuoriuscite di acque potenzialmente pericolose all'esterno della struttura impermeabilizzata, garantire la viabilità di accesso alla discarica e a tutti i punti di monitoraggio, provvedere periodicamente alla disinfestazione e derattizzazione, e porre particolare attenzione agli aspetti paesaggistici ed estetici.

In data 9/7/2018 la Città Metropolitana di Torino con Determinazione Dirigenziale n. 255-16953/2018 ha approvato la chiusura definitiva del lotto 2 della discarica di Grosso e il passaggio alla fase di gestione post operativa.

8.5. Gestione del percolato

Il percolato viene raccolto in tre vasche, una a servizio della discarica vecchia (Lotto 1 – capacità 180 mc), una a servizio del Lotto 2 (capacità 300 mc) e una a servizio del Lotto 3 (capacità 200 mc) più due cisterne di capacità complessiva di 100 mc. Il percolato viene pompato nelle vasche e cisterne mediante pompe alloggiare in appositi pozzi di raccolta. Di tali pozzi ve ne sono due a servizio dei Lotti 1 – 2 e due a servizio del Lotto 3.

La rete di drenaggio è costituita da tubazioni fessurate lungo le quali sono calate le pompe per il sollevamento del percolato. Le pompe sono collegate ad un sistema automatizzato di monitoraggio ed estrazione, composto da un sensore che comanda l'avvio delle pompe qualora venga raggiunto il livello stabilito evitando il ristagno al disopra dei sistemi di impermeabilizzazione.

Tra i due strati impermeabili di fondo è presente una rete di drenaggio con funzione di monitoraggio del liquido presente nel sottotelo. Tale rete porta il liquido a due pozzi di raccolta denominati "Sottotelo Nord" (STN) e "Sottotelo Sud" (STS); le acque sottotelo sono monitorate trimestralmente.

Il percolato pompato è immesso, tramite pozzetti, nella rete di collegamento con la vasca di raccolta dello stesso dove sono previsti pozzetti di ispezione con coperchio a tenuta. Il percolato viene poi raccolto con autobotti e viene conferito ad impianti di smaltimento esterni; durante le operazioni di caricamento in autobotte il

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 35 di 83

personale di scarica assiste alle operazioni per evitare sversamenti accidentali, e viene tolta la corrente elettrica per evitare che le pompe entrino in funzione durante tali fasi. Sono inoltre presenti misuratori di troppo pieno nelle vasche di accumulo per garantire un maggior controllo nelle fasi di carico delle autobotti.

I controlli analitici sul percolato vengono effettuati con cadenza trimestrale sui parametri analitici previsti dal PSC (Piano sorveglianza e controllo) da ogni pozzo di raccolta (PVO = pozzo vasca esaurita lotto 1, PVN = pozzo settore Nord vasca esaurita lotto 2, PVS = pozzo settore Sud vasca esaurita lotto 2 e Pozzo Lotto 3), registrati su appositi moduli, e trasmessi con le cadenze previste dalla Tabella di controlli operativi (Tab 13), alla Città Metropolitana di Torino, all'ARPA Piemonte e al Sindaco del Comune di Grosso.

Da quanto emerge dalle relazioni annuali (dal 2009 al 2023) redatte nel rispetto del Piano di sorveglianza e di controllo della scarica, i parametri monitorati mostrano generalmente un andamento pressoché stabile, con alcune oscillazioni localizzate.

I parametri chimici del percolato sono stati confrontati con valori tipici di letteratura osservati per discariche esistenti. Da tale confronto è risultato che il percolato ha una composizione chimica pressoché intermedia tra quella che tipica di una discarica nuova (in cui prevale la prima fase acidogenica) e quella riferibile ad un vecchio impianto (in cui prevale la seconda fase metanogenica).

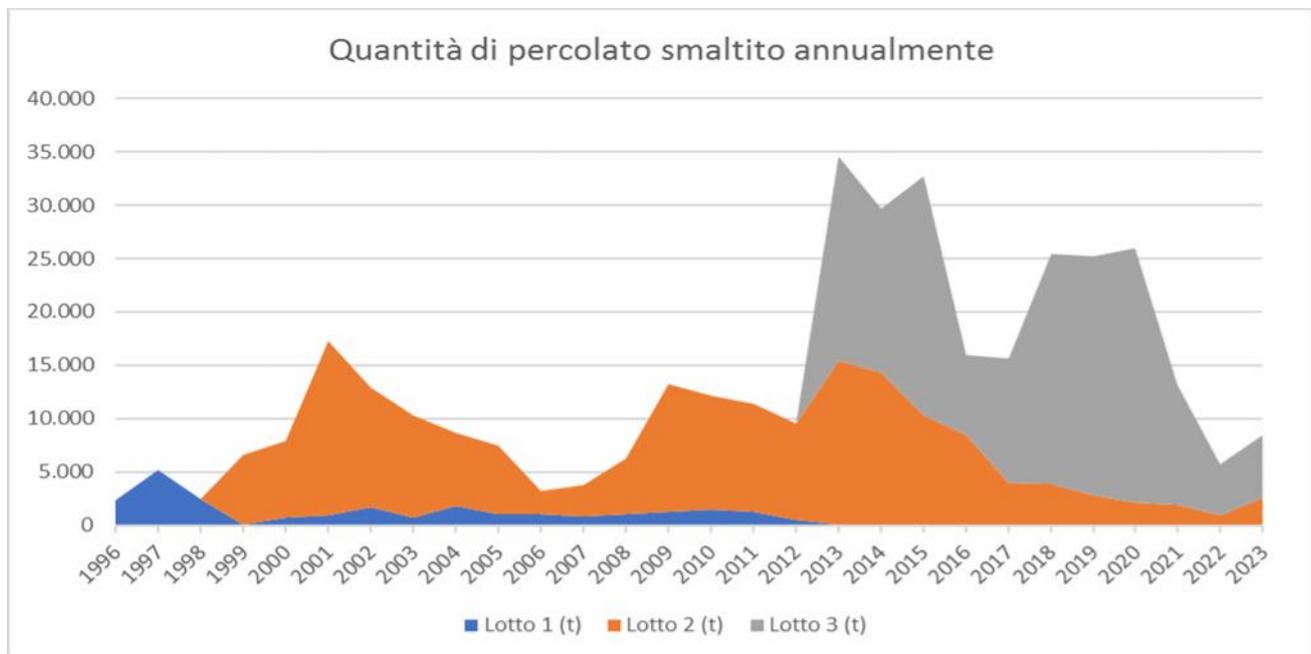
In particolare le caratteristiche sono più simili a quelle di un impianto in età avanzata per alcuni metalli (ferro, manganese, piombo, rame e zinco) e per altri parametri quali COD, BOD5, solfati e nitrati. Tale aspetto è più evidente per il percolato raccolto dalla vasca esaurita rispetto a quello proveniente dal lotto 3, il che è congruo con il fatto che la vasca del lotto 2 ha un'età di 24 anni e il lotto 3 ha un'età di 10 anni.

Tab.12. Quantità di percolato smaltite annualmente (t/anno)

ANNO	Lotto 1 (t)	Lotto 2 (t)	Lotto 3 (t)	TOTALE (t)
1996	2.357			2.357
1997	5.138			5.138
1998	2.465			2.465
1999	90	6.492		6.582
2000	682	7.275		7.957
2001	900	16.388		17.288
2002	1.738	11.204		12.942
2003	729	9.578		10.307
2004	1.767	6.885		8.652
2005	1.080	6.429		7.509
2006	1.085	2.119		3.204
2007	816	2.955		3.771
2008	1.039	5.240		6.279
2009	1.273	11.963		13.236
2010	1.486	10.667		12.153
2011	1.220	10.148		11.368
2012	470	9.035		9.505
2013	30	15.425	19.155	34.610
2014	0	14.282	15.376	29.658
2015	0	10.264	22.438	32.702

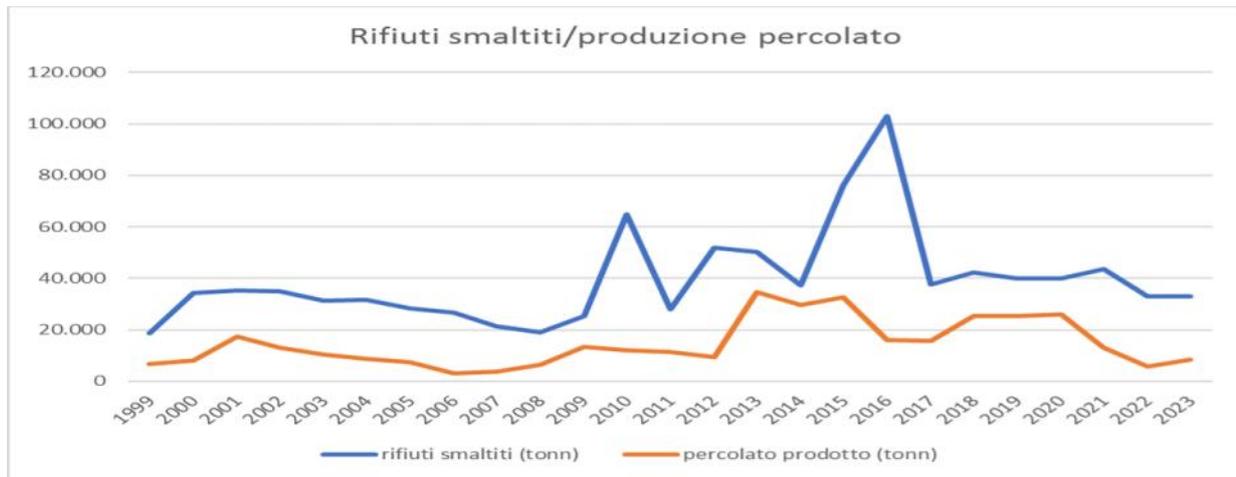


ANNO	Lotto 1 (t)	Lotto 2 (t)	Lotto 3 (t)	TOTALE (t)
2016	0	8.444	7.555	15.999
2017	0	3.977	11.618	15.596
2018	0	3.873	21.542	25.415
2019	0	2.803	22.435	25.238
2020	0	2.089	23.878	25.967
2021	0	1.927	11.254	13.181
2022	0	903	4.811	5.714
2023	0	2.588	5.817	8.405



Si rileva che la copertura provvisoria con cover up delle aree non coltivate del lotto 3 della discarica e la scarsa piovosità registrata nell'anno 2022 (566 mm.) hanno contribuito a ridurre in modo consistente la produzione del percolato rispetto all'anno 2021 (da 13.000 tonn. a 5.700 tonn), mentre nel 2023, causa maggiore piovosità (1.022,4 mm), la produzione del percolato è stata di 8.400 tonn.

La produzione del percolato è un aspetto ambientale significativo.



8.6. Gestione del gas prodotto in discarica (biogas)

Il sistema di captazione del gas che si produce in discarica (detto biogas), progettato e gestito da ASJA è costituito da una serie di pozzi di captazione verticali, distribuiti in modo da massimizzare la captazione del biogas su tutto il corpo della discarica e in tutte le sue fasi, posizionati in modo da avere un raggio variabile da 15 a 20 metri. Il biogas estratto dai pozzi va ad una rete di estrazione (CE1 = Centrale di estrazione a servizio del Lotto 1 del Lotto 2 e CE2 = Centrale di estrazione a servizio del Lotto 3).

Esiste inoltre una rete di bonifica perimetrale che invia il biogas ad una centrale di estrazione ad uso bonifica (CEB= Centrale di estrazione perimetrale di bonifica).

Sono stati installati quattro aspiratori che garantiscono il funzionamento delle reti di captazione CE1 e CE2 ed un aspiratore che garantisce il funzionamento della rete di captazione CEB fino al biofiltro.

Per esigenze legate alla gestione dei conferimenti dei rifiuti è possibile che alcuni pozzi possano essere scollegati dall'impianto di captazione; in caso di fermo prolungato del gruppo elettrogeno una elettrovalvola invia il biogas in torcia; in mancanza dei sistemi di combustione i pozzi scollegati vengono dotati di torcia statica.

Il sistema centralizzato di aspirazione e combustione è dotato di strumentazione di misura e di controllo dei parametri previsti dall'Autorizzazione. In base ai dati disponibili nel 2023 ha fatto registrare una continuità di servizio del sistema di aspirazione del 98,43%, quindi prossima al 100%.

Per quanto riguarda invece i criteri gestionali del biogas di discarica l'Autorizzazione prescrive una depressione minima applicabile alla testa dei pozzi di estrazione del biogas presenti sul Lotto 2 e del lotto 3 pari a 1 mbar (Rif. Determinazione del Dirigente del Servizio Pianificazione e Gestione Rifiuti, Bonifiche,

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 38 di 83

Sostenibilità Ambientale Città Metropolitana Torino di n 188 – 14827 / 2018 del 11/06/2018 – Sezione 3 punto 12.3).

I dati registrati mensilmente da Asja nel corso dal 2008 al 2023 hanno evidenziato, per i pozzi del Lotto 2 e del Lotto 3 attivi di norma depressioni superiori al valore sopra citato nel rispetto quindi delle prescrizioni imposte ad eccezione delle condizioni di manutenzione o momentanea disconnessione in ogni caso prontamente segnalate e compensate con l'installazione di combustori locali.

Sono effettuate analisi chimico fisiche mensili del biogas estratto e sempre mensilmente sono riportati i dati di produzione. Il punto di campionamento del biogas è codificato GCE1.

Dai dati disponibili per il 2023 si osserva che il volume di biogas estratto dalla CE è stato di 2.155.760 m³ LFG50 (che corrisponde ad una portata media di circa 245 m³/h di biogas LFG50. La concentrazione media di metano è stata pari a 42,46 %).

Tali valori si riferiscono al totale lotto 2 e lotto 3.

I volumi totali di biogas estratto per il lotto 2 caratterizzato dalla copertura definitiva sono superiori all'85% del volume teorico su base annuale stabilito dall'autorizzazione.

Il gas captato dalla rete di bonifica perimetrale (CEB) assume valori consistenti, pari a 1.432.610 m³ di gas, anche se con concentrazioni di metano nettamente inferiori rispetto al biogas estratto dalla CE: la media del metano è stata infatti pari al 0,88%.

E' presente anche una torcia ad alta temperatura che funziona in caso di guasto dell'impianto di recupero e per bruciare gas di bassa qualità proveniente dalla rete di bonifica perimetrale.

Nel mese di marzo 2016 è stata installata una seconda torcia (combustore adiabatico controllato) a servizio dei lotti 1 e 2 quale dotazione complementare dell'impianto di recupero energetico e combustione già esistente, al fine di aggiornare le dotazioni di aspirazione e trattamento del biogas alle minori esigenze di flusso e contestualmente ottimizzare i consumi energetici. A causa dei fermi dei motori Grosso 1, è stata messa in funzione la torcia fissa.

Allo scopo di ottimizzare ulteriormente la gestione del biogas a basso tenore di metano proveniente dalla rete di bonifica perimetrale, a dicembre 2009 Asja ha installato un biofiltro (a base di compost) nel quale convogliare il flusso dei gas di bonifica (CEB), in quanto la concentrazione di metano di tali gas, come precedentemente evidenziato, è a livelli tali da rendere il potere calorifico del biogas inferiore al limite minimo di combustione in torcia (metano inferiore a circa 25%).

Il principio di funzionamento di tale sistema consiste nell'ossidazione del metano nel biofiltro, che funziona in parallelo alla torcia, la quale mantiene la sua

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 39 di 83

funzione (combustione ad alta temperatura) unicamente nei casi di fermo del gruppo elettrogeno. Il sistema di trattamento tramite biofiltro è stato avviato ad inizio 2010. Dalla data di avviamento formale (27/01/2010) del biofiltro sono stati raccolti numerosi dati funzionali dell'impianto con frequenza ben superiore a quelle mensile prescritte.

In sintesi la portata di alimentazione del biofiltro è sempre molto bassa e conforme alle specifiche di funzionamento (50 mc/h). Le "perdite di carico" del sistema sono tali da azzerare la pressione di esalazione, infatti alla campana di controllo delle emissioni sono state sempre rilevate pressioni prossime allo zero relativo. La prestazione media di efficienza del biofiltro raggiunta nel 2023 è del 52,50%, questo rendimento non molto elevato è dovuto alla bassissima concentrazione del metano in entrata; la concentrazione di metano emessa del biofiltro comunque è sempre stata inferiore al 1%, di molto inferiore al limite prescritto del 5 %; la media annua del 2022 è pari a 0,43 %.

8.7. Recupero energetico del biogas

Il biogas estratto è inviato all'impianto di recupero energetico ad una prima unità di produzione energetica di potenza nominale di 836 kW per il Lotto 1 e 2 e ad una seconda unità di produzione energetica di 625 kW per il Lotto 3.

L'impianto è costituito da 4 aspiratori di estrazione forzata che mandano il gas al trattamento che aziona il motore del recupero energetico; mensilmente sono riportati i dati delle quantità estratte. Settimanalmente e mensilmente sono effettuate le misure di depressione minima che non sono mai inferiori a 1 mbar come prescritto dall'autorizzazione.

Nel 2023 sono stati prodotti 4.178.661 kWh, con un valore medio mensile pari a 348.222 kWh. La potenza media ceduta in rete è stata di 477,02 kW.

8.8. Manutenzione dei mezzi

Sono effettuate periodiche operazioni di manutenzione dei mezzi operativi ed è tenuto un dossier con la registrazione delle operazioni di manutenzione.

Nel Piano di prevenzione e di gestione delle acque di prima pioggia è previsto che le acque di lavaggio delle ruote dei mezzi siano destinate ad apposito pozzetto di raccolta e poi alle vasche di raccolta del percolato.

8.9. Gestione delle aree verdi

La gestione del verde (sfalci) è realizzata da una società agricola affidataria del servizio; gli sfalci sono lasciati sul posto, con asportazione e pulizia delle risultanze nelle canalette di scolo.

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 40 di 83

8.10. Gestione impianti vari, spogliatoi, uffici

L'impianto di pesatura posizionato davanti all'entrata degli uffici e dopo l'entrata della discarica è sottoposto a revisione ogni 3 anni.

Gli impianti elettrici a servizio della discarica e degli uffici sono a norma e c'è dichiarazione di conformità.

E' presente una centralina meteorologica come da prescrizioni autorizzative.

La discarica è dotata di un impianto antincendio, a norma, di proprietà di SIA, non soggetto a CPI composto da:

- Alimentazione Idrica collegata all'acquedotto pubblico.
- Rete di tubazioni fisse, permanentemente in pressione ad uso esclusivo antincendio.
- 2 manichette UNI 45 20mt
- 2 lance frazionatrici UNI 45
- 2 idranti soprasuolo
- 1 attacco per motopompa
- 2 estintori a CO2 da 5 Kg
- 9 estintori a polvere da 6 Kg
- 2 estintori a polvere da 50 Kg.

Sono presenti uffici e spogliatoi sufficienti per il personale operante in essi, ma non è presente uno specifico magazzino adeguato per i materiali in uso nella discarica che in parte sono stoccati sotto una tettoia che serve anche da ricovero dei mezzi.

8.11. Rifornimento carburanti

E' stata realizzata la tettoia per il ricovero di una cisterna da 5.000 litri ed è stata installata la cisterna stessa.

8.12. Gestione pneumatici e deposito preliminare rifiuti

Nella discarica sono utilizzati dei pneumatici come materiali di ingegneria, che vengono conferiti e posizionati sul corpo della discarica al bisogno.

Non è presente un sito di stoccaggio dei rifiuti in entrata (cioè di quei rifiuti che hanno problemi di non conformità in esito alla verifica in loco in sede di accettazione) e dei rifiuti prodotti dalle attività della discarica in uscita; ad oggi tali rifiuti sono stoccati temporaneamente in contenitori a norma di legge, sotto la tettoia di ricovero della cisterna del gasolio, in attesa di smaltimento/recupero finale e vengono inviati alla destinazione finale entro un anno dalla loro produzione.

8.13. Controlli ambientali e relazioni sulle attività della discarica

SIA comunica regolarmente agli Enti competenti relazioni sullo stato ambientale e gestionale della discarica; l'insieme dei dati raccolti nell'ambito del Piano di sorveglianza e di controllo sono organizzati in appositi rapporti tecnici



riassuntivi emessi quadrimestralmente, semestralmente e annualmente come di seguito riassunto:

Tabella. 13. Tempistica dei controlli operativi.

RELAZIONE QUADRIMESTRALE		
Acque sotterranee	analisi	trimestrale
	soggiacenza	mensile
Acque ruscellamento	analisi	trimestrale
Percolato	analisi	trimestrale
Biogas	esterno (pozzi)	settimanale
	esterno (locali)	mensile
	interno (pozzi)	mensile
Qualità aria	2 punti monte/valle	trimestrale
RELAZIONE SEMESTRALE (gen-giu e lug-dic)		
Quantità e tipo rifiuti conferiti + andamento stagionale		
Prezzi di conferimento		
Percolato prodotto e smaltito mensilmente		
Biogas prodotto ed estratto mensilmente + tempo funzionamento e modalità operative impianto		
Volumetria utile residua + tempi esaurimento + rilievo piano-altimetrico		
Dati meteo		
Analisi mensili biogas estratto		
RELAZIONE ANNUALE (entro gennaio di ogni anno)		
Acque sotterranee	analisi	annuale
Sistema estrazione biogas		
Monitoraggio ambientale (acque sotterranee, superficiale, gas,...)		
Interventi manutenzione impianti e discarica (anche derattizzazione)		
Avanzamento operazioni recupero ambientale		
Verifica stato telo		
Verifica efficienza estrazione percolato		

9. ASPETTI AMBIENTALI

9.1. Incidenza territoriale

La discarica di Grosso ricade nella zona di tipo "F" del P.R.G.C. del comune di Grosso redatto ai sensi del titolo III della L.R. 56/77 e approvato dalla Giunta Regionale del Piemonte con Deliberazione n. 459/17820 del 3 agosto 1992 e variante generale approvata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 41-2685 del 3 ottobre 2011; ossia "Area per attrezzature ed impianti di interesse generale". L'area occupata dalla discarica e l'area di progetto di ampliamento confinano con un'area S.I.C. denominata "Vauda" IT 1110005 ma nessuno degli habitat indicati dalla scheda "Natura 2000" è interessato dalle attività della discarica. L'area di espansione della discarica non comporterà nessuna contrazione degli habitat individuati, né inciderà sulla stabilità ecologica delle specie presenti a livello di ecosistema. Bisogna inoltre considerare che nel piano di ripristino ambientale sono previsti interventi di recupero a carattere naturalistico delle aree mediante realizzazione di opere a carattere naturalistico, mediante la realizzazione di una copertura arboreo-arbustiva

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 42 di 83

inserita in una matrice prativa, realizzando una tessera paesaggistica ecologicamente integrata con la struttura del paesaggio vegetale dei pianali terrazzati delle Vaude.

Gli uffici della sede operativa non hanno impatti ambientali particolari essendo inseriti in un edificio del centro del Comune di Ciriè, avendo un parcheggio dedicato per le auto e la raccolta dei rifiuti effettuata nell'ambito del servizio di raccolta dei rifiuti urbani.

9.2. Vincoli

La discarica risulta dalla carta del dissesto idrogeologico del Piemonte di fuori da zone di area inondabili con tempi di ritorno superiori a 50 anni e di settori di versante di frane attive; non ricade in aree di dissesto individuate dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del fiume PO (PAI). L'area di discarica non rientra nella zona d'area protetta SIC "Vauda" ed in aree di particolare pregio ambientale o paesistico di competenza regionale o provinciale.

9.3. Rifiuti prodotti

Nella tabella che segue è riportata la descrizione dei rifiuti prodotti dall'insediamento della discarica e dagli uffici della sede amministrativa

Tab 14. Rifiuti prodotti nel 2023

Luogo di produzione	Tipo di rifiuto	Caratteristiche	Codice CER	U.M.	Quantità
UFFICI*	Carta e cartone	solido	200101	kg	150
	Plastica	solido	200102	kg	200
	Rifiuti Indifferenziati	solido	200301	kg	300
MEZZI D'OPERA	Olio motore	liquido	130205	Lt	0
	Olio idraulico	liquido	130110	Lt	0
	Filtri olio/aria	solido	160107/ 150202	Kg	0
SCARICHI IDRICI	Acque di percolato e prima pioggia**	liquido	190703	Kg	8.404.980
	Imhoff	liquido	200304	kg	9.260
	Fanghi	fangoso	190805	kg	39.640
CAPTAZIONE BIOGAS	Biofiltro	solido	190501	kg	0
CONFERIMENTO RIFIUTI	Rifiuti da "verifiche in loco"	solido	vari	kg	0

*rifiuti gestiti dal servizio pubblico di raccolta; ** nei Kg di percolati sono inclusi i Kg di acque di prima pioggia.

Le quantità sono state desunte dai registri di carico e scarico qualora necessari e comunque riportate in apposite tabelle riepilogative.

9.4. Controllo acque sotterranee e acque sottotelo

Ad ogni campagna di monitoraggio viene rilevata in ogni punto di controllo delle acque sotterranee con cadenza trimestrale presso tutti i pozzi di monitoraggio della discarica (piezometri PZ1, PZ2, PZ5, PZ6 e due lisimetri nei pressi del Lotto 3)

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 43 di 83

la quota del livello statico delle acque sotterranee, la temperatura delle acque di falda (C°) nonché i parametri prescritti di seguito:

- soggiacenza della falda (m s.l.m);
- potenziale Redox (Eh, mV);
- temperatura atmosferica (C°);
- presenza di eventuali fasi libere separate;
- data, ora, nome e sigla operatore;
- condizioni metereologiche al momento del campionamento;
- durata o portata dello spurgo;
- portata e profondità di campionamento;
- aspetto del campione (colore, torpidità, odore);
- metodo di conservazione del campione.

Sui campioni estratti vengono effettuate analisi per determinare: conducibilità elettrica, alcalinità, durezza totale, ossidabilità Kubel, cloruri, solfati, azoto ammoniacale, azoto nitrico, azoto nitroso, ferro, manganese, nichel. Si utilizzano i livelli di guardia per le acque sotterranee come indicatori qualitativi e i livelli di soglia di allarme per effettuare un potenziamento dei controlli e le comunicazioni alle autorità competenti.

I risultati acquisiti dallo studio idrogeologico condotto nell'area della discarica hanno evidenziato che entro le profondità indagate (da p.c. fino a ca. 80 m) la presenza di acqua sotterranea appare localmente a carattere effimero per fenomeni di infiltrazione, mentre non risulta la presenza di una vera e propria falda superficiale a carattere permanente o semipermanente. Ne consegue che i periodici monitoraggi effettuati nell'ambito del PSC possono essere ritenuti indicativi per il controllo locale di eventuali interferenze tra la discarica e l'ambiente sotterraneo, ma non possono invece ritenersi rappresentativi della qualità della falda idrica sotterranea, non presente alle profondità interessate dai piezometri di controllo esistenti.

Ciò premesso, per quanto riguarda i risultati analitici relativi agli anni dal 2009 al 2023, si evidenzia che in generale i valori dei parametri caratteristici delle acque sotterranee rilevati nel corso dei diversi campionamenti effettuati nel periodo in esame indicano, con ragionevole certezza, la scarsa significatività di fenomeni di interazione tra la discarica e l'ambiente idrico sotterraneo nel suo immediato intorno. I vari parametri chimici hanno assunto globalmente un trend stabile o decrescente con alcune oscillazioni localizzate ed occasionali.

Come già specificato in precedenza, in relazione alla situazione idrogeologica locale si ritiene che il superamento dei valori di allarme non debba essere utilizzato come indicatore per la valutazione dei dati del monitoraggio. Occorre comunque precisare che il superamento dei livelli di guardia è da ritenersi "fisiologico" considerando la natura statistica della loro definizione ed oscillazioni dei valori di concentrazione dei parametri indagati anche al di sopra di tali limiti sono pertanto da ritenersi "normali". Dai risultati esposti in precedenza, si ritiene infine che l'efficienza del sistema di impermeabilizzazione della discarica sia adeguata.



Tab 15. Parametri e valori analitici acque sotterranee

Parametri	U.M.	PZ1 (06/09/23)	PZ2 (06/09/23)	PZ5 (06/09/23)	Soglia attenzione 80% limiti D. Lgs. 152/06 parte IV all. V tab. 2	Soglia allarme 95% limiti D. Lgs. 152/06 parte IV all. V tab. 2)
Conducibilità elettrica	µS/cm	298	181	135		
pH	unità di PH	7,7	7,8	7,7		
Potenziale redox	mV	37,2	+89	+59		
Soggiacenza	mt	53,60	53,60	53,10		
Alcalinità come HCO ₃	meq/l	P:0T:4	P:0T:3	P:0T:1.7		
Azoto totale (Kjeldahl) come N	mg/l	3,7	2,3	0,9		
BOD ₅ O ₂	mg/l	4	18	2		
COD	mg/l	12,5	54	5,3		
Carbonio Organico Totale	Mg C/l	1,9	16,4	0,80		
Cianuro libero	µg/l	< 10	< 10	< 10		
Cromo esavalente	µg/l	< 5	< 5	< 5	4,25	4,50
Fenoli	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
Ossidabilità come O ₂	mg/l	1,6	6,7	1,2		
Cloruri	mg/l	5,7	3,7	8,0		
Fluoruri	µg/l	70	569	52	1.200	1.425
Nitrato come NO ₃	mg/l	13	6,1	5,5		
Nitrito come NO ₂	µg/l	10,3	< 3	< 0,003		
Solfati	mg/l	17	21	3,8	200	237,50
Arsenico	µg/l	< 1	2,9	1,4	8	9,5
Cadmio	µg/l	< 1	3,8	< 1	4,25	4,5
Calcio	mg/l	53	50	7,1		
Sodio	mg/l	13	6,8	6,4		
Durezza totale	°F	19,2	14,8	6,2		
Ferro	µg/l	32	29	24	160	190
Magnesio	mg/l	15	5,7	11		
Manganese	µg/l	9,8	9,3	4,8	40	47,50
Nichel	µg/l	4,4	5,8	3,3	16	19
Piombo	µg/l	< 1	< 1	< 1		
Potassio	mg/l	5,4	2,7	0,6		
Rame	µg/l	3,2	403	1,8		
Zinco	µg/l	13	1.615	25		

Durante le campagne di monitoraggio del 2023, non è stato possibile campionare per assenza di acqua all'interno del pozzo i seguenti piezometri:

- PZ1, PZ2, PZ5 e PZ6 a marzo;
- PZ1, PZ2 e PZ6 a giugno;
- PZ6 a settembre;
- PZ2 e PZ6 a novembre.

Nella campagna di settembre 2023 è stata fatta l'analisi completa di tutti i parametri previsti per l'analisi annuale per i piezometri PZ1, PZ2 e PZ5.

Non è stato possibile, causa assenza di acqua, campionare nell'anno di riferimento il piezometro PZ6.

Come riportato nella relazione del terzo quadrimestre 2023 (periodo settembre – dicembre), nella campagna di novembre 2023 nel pozzo PZ1 è stato rilevato il superamento del valore del ferro e del manganese; mentre per il pozzo PZ5 è stato rilevato il superamento del valore del ferro, del manganese e del nichel.

Come già più volte evidenziato, si precisa che tali parametri non risultano localizzati, bensì diffusi nell'area vasta circostante l'impianto; infatti il "paleosuolo"

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 45 di 83

presente in zona è caratterizzato, a livello di fondo naturale, da livelli anomali nelle concentrazioni in metalli, derivanti da un substrato litologico di tipo ultrafemico.

Per gli altri punti campionati non sono stati rilevati superamenti dei valori limiti.

Nel corso del 2023 non è stato possibile effettuare l'analisi dei due lisimetri del lotto 3, causa mancanza di liquido all'interno delle relative camere.

9.5. Monitoraggio inquinamento del suolo

Non esistono al momento particolari esigenze di analisi relative alla contaminazione del suolo. Per quanto riguarda la prevenzione del biogas nel sottosuolo è effettuata mediante l'aspirazione costante sui pozzi predisposti e inviati alle torce. La geologia del sito è caratterizzata da materiale poco permeabile di natura alluvionale che non facilita la migrazione del gas permeante la matrice porosa.

Il sistema di monitoraggio del biogas nel sottosuolo è effettuato con campionamenti previsti dal Piano di sorveglianza e controllo in:

2 pozzi di controllo interni all'area della discarica - per il lotto 2- (PM2÷ PM4);

10 pozzi di controllo interni all'area della discarica – per il lotto 3 – (PMA÷PML);

7 pozzi esterni al sito (PM11 ÷ PM17)

4 piezometri di controllo della falda (PZ1, PZ2, PZ5, PZ6) ubicati all'interno della discarica

10 abitazioni ubicate in un raggio di 500 m dalla discarica.

Nel rilievo di biogas si considerano dei livelli di guardia rappresentati dai seguenti valori:

Livello di attenzione – superamento contemporaneo dei valori di:

- concentrazione di metano >1%
- concentrazione di anidride carbonica >3,75%
- L.E.L. (limite inferiore di esplosività) >20 %

Livello di allarme – superamento contemporaneo dei valori di:

- concentrazione di metano >2,5%
- concentrazione di anidride carbonica >3,75%
- L.E.L. (limite inferiore di esplosività) >50 %

In particolare, i rilievi effettuati nel 2022 hanno permesso di evidenziare che le concentrazioni di metano sono pressochè nulle mentre, per quanto riguarda invece l'anidride carbonica, le concentrazioni rilevate sono risultate in linea con i dati storici.

9.6. Dispersione di materiali

La direzione prevalente del vento è Nord Est-Sud Ovest ma l'intensità non è elevata; non risultano necessari quindi schermi protettivi.



9.7. Emissioni in atmosfera

9.7.1. Emissioni convogliate

Dal secondo semestre del 2008 ASJA monitora le emissioni in atmosfera dal sistema di recupero energetico attraverso campionamenti effettuati al camino di emissione codificato GME1 e dal 2013 anche dal camino GME2.

Tab. 16. Emissioni convogliate - Valori medi ponderati delle misure eseguite (2015- 2023)

GME 1										
Parametro	2015 (mg/Nm3)	2016 (mg/Nm3)	2017 (mg/Nm3)	2018 (mg/Nm3)	2019 (mg/Nm3)	2020 (mg/Nm3)	2021 (mg/Nm3)	2022 (mg/Nm3)	2023 (mg/Nm3)	limite (mg/Nm3)
Polveri totali	0,29	n.a.	<0,22	2,23	0,259	<0,31	<0,3	3,95	2,40	10
Composti inorganici del cloro (come HCl)	2,02	n.a.	0,25	0,91	6,8	2,7	1,3	1,05	<0,3	10
Composti inorganici del fluoro (come HF)	0,95	n.a.	<0,10	1,56	1,08	0,32	<0,2	0,787	<0,1	2
Ossidi di azoto (come NO ₂)	322,1	n.a.	313,3	158,2	268,1	173,3	265	210,4	141	450
Monossido di carbonio (CO)	71,6	n.a.	68,55	113,5	48,5	64,2	73,6	250	244	500
Carbonio organico totale (SOV)	16,18	n.a.	30,42	22,7	17,1	54,0	104	81,3	75	150

Il gruppo elettrogeno GME1 per l'anno 2016 non ha mai funzionato, quindi non sono stati effettuati gli autocontrolli analitici, come precedentemente concordato con la Città Metropolitana di Torino.

GME 2										
Parametro	2015 (mg/Nm3)	2016 (mg/Nm3)	2017 (mg/Nm3)	2018 (mg/Nm3)	2019 (mg/Nm3)	2020 (mg/Nm3)	2021 (mg/Nm3)	2022 (mg/Nm3)	2022 (mg/Nm3)	limite (mg/Nm3)
Polveri totali	<0,2	0,62	<0,19	1,29	<0,18	3,9	<0,19	6,9	1,5	10
Composti inorganici del cloro (come HCl)	5,59	4,40	3,45	4,00	2,012	3,5	7,8	6,1	5,7	10
Composti inorganici del fluoro (come HF)	0,7	1,8	0,897	1,49	1,622	1,08	1,7	1,47	0,9	2
Ossidi di azoto (come NO ₂)	167,37	180	319,4	319	376,45	402	371	395	343	450
Monossido di carbonio (CO)	62,2	118	119,5	141,00	164,80	140,5	142	169	193	500
Carbonio organico totale (SOV)	30,63	45,2	58,18	75,70	54,30	68,30	68,60	115	89	150



Nelle tabelle precedenti i dati disponibili dimostrano che non sono superati i limiti del DM 05/02/98.

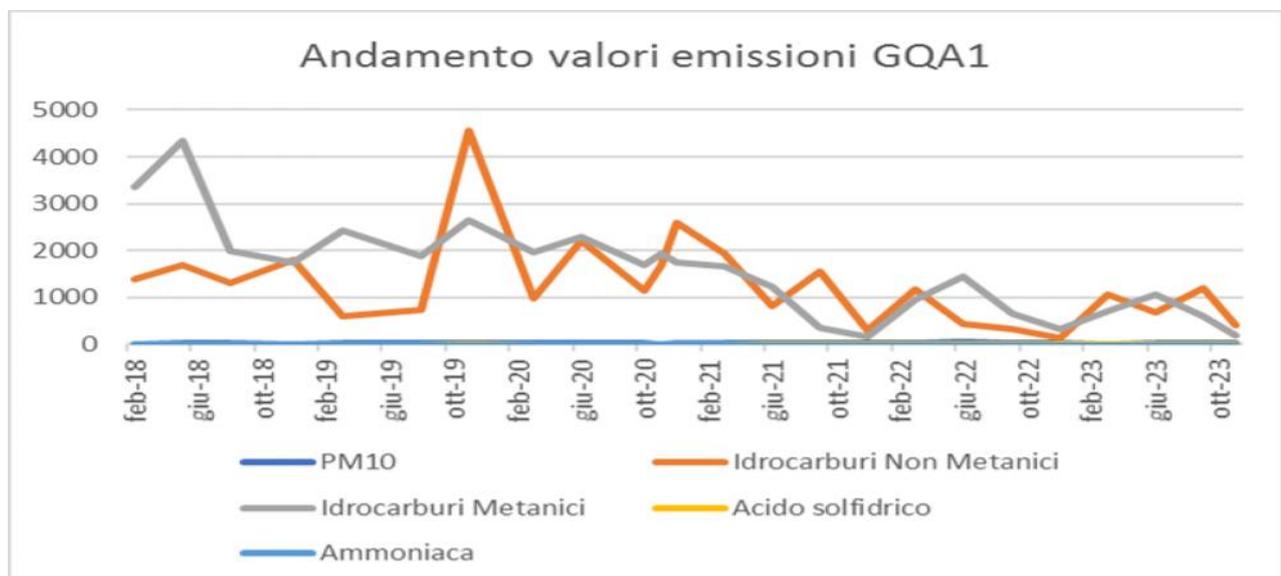
9.7.2. Qualità dell'aria

Sono eseguiti monitoraggi dell'aria con frequenza trimestrale al fine di valutare la quantità degli inquinanti presenti in discarica; sono previste tre stazioni di controllo codificate GQA1, GQA2, GQA3 ubicate all'interno della discarica; i valori sono poi correlati con i dati della centralina meteorologica.

Tab. 17. Valori emissioni in GQA1 in µg/m³ (2018 - 2023)

Parametri	feb-18	mag-18	ago-18	dic-18	mar-19	ago-19	nov-19	mar-20	giu-20	ott-20	nov-20	dic-20	Valori soglia allarme
PM10	4,85	10,2	16,05	6,47	16,8	17,8	8,82	18,45	12,95	25,5	2,82	9,5	42,38 µg/m ³
Idrocarburi Non Metanici	1.400	1.680	1.310	1.795	599	720	4.549	991	2.206	1.140	1.700	2.605	3.970,50 µg/m ³
Idrocarburi Metanici	3.350	4.345	1.990	1.735	2.426	1.890	2.640	1.975	2.296	1.690	1.925	1.747	2.683 µg/m ³
Acido solfidrico	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
Ammoniaca	1,4	2,3	5,2	0,72	5,47	5,86	<2	1,73	3,63	2,06	5,83	5,58	19,16 µg/m ³

Parametri	mar-21	giu-21	set-21	dic-21	mar-22	giu-22	set-22	dic-22	mar-23	giu-23	set-23	nov-23	Valori soglia allarme
PM10	9	16	23	9	13,5	39,7	34,2	12,1	5,1	19,2	14,7	13,1	42,38 µg/m ³
Idrocarburi Non Metanici	1.940	820	1.560	289	1.180	418	328	122	1.060	677	1.200	394	3.970,50 µg/m ³
Idrocarburi Metanici	1.660	1.215	350	163	960	1.434	652	316	710	1.047	590	184	2.683 µg/m ³
Acido solfidrico	< 8	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
Ammoniaca	1	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	19,16 µg/m ³

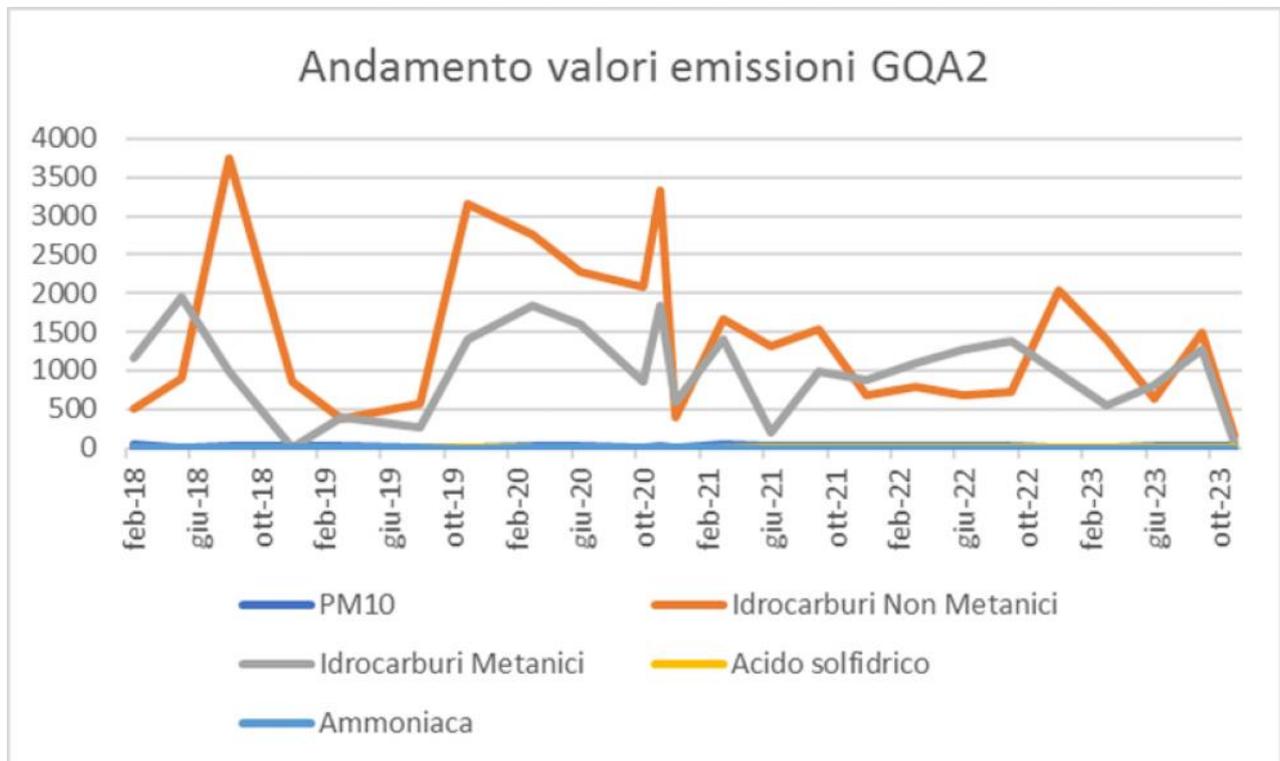




Tab. 18. Valori emissioni in GQA2 in µg/m3 (2018 – 2023)

Parametri	feb-18	mag-18	ago-18	dic-18	mar-19	ago-19	nov-19	mar-20	giu-20	ott-20	nov-20	dic-20	Valori soglia allarme
PM10	45,95	5,95	29,15	15,01	24,58	12,38	9,47	34,9	31,65	11,26	16,24	10,9	42,38 µg/m3
Idrocarburi Non Metanici	505	900	3.755	862	377	575	3.160	2.766	2.278	2.075	3.325	405	3.970,50 µg/m3
Idrocarburi Metanici	1.155	1.950	980	1.098	391	255	1.404	1.843	1.591	850	1.837	600	2.683 µg/m3
Acido solfidrico	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
Ammoniaca	4,1	4,1	5,8	1,45	7,53	7,53	<2	6,64	7,25	3,6	11,07	3,54	19,16 µg/m3

Parametri	mar-21	giu-21	set-21	dic-21	mar-22	giu-22	set-22	dic-22	mar-23	giu-23	set-23	nov-23	Valori soglia allarme
PM10	46	24	17	33	14,1	32,7	28,9	4,7	2	20,9	16,3	20	42,38 µg/m3
Idrocarburi Non Metanici	1.675	1.310	1.530	678	780	685	722	2.031	1.400	639	1.490	148	3.970,50 µg/m3
Idrocarburi Metanici	1.405	208	990	868	1.100	1.262	1.378	963	560	803	1.280	65	2.683 µg/m3
Acido solfidrico	< 8	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
Ammoniaca	2	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	19,16 µg/m3

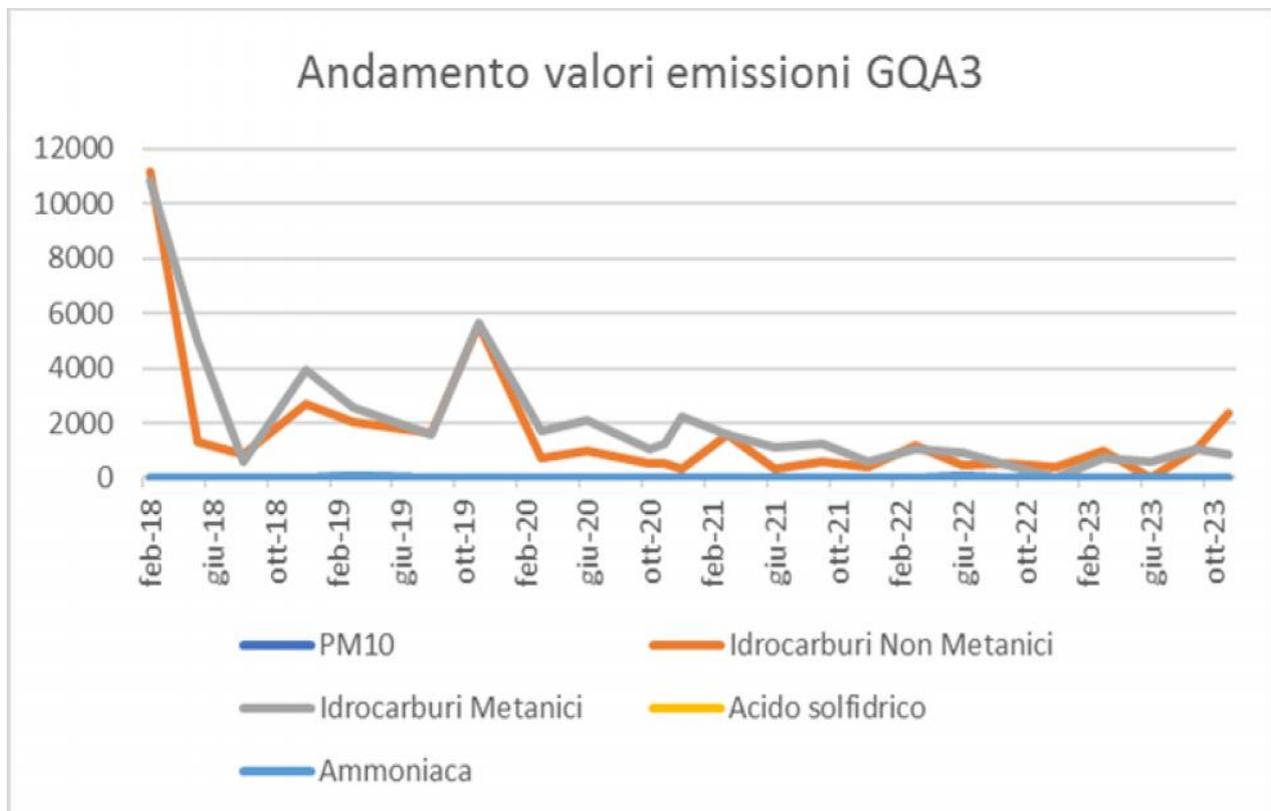




Tab. 19. Valori emissioni in GQA3 in µg/m3 (2018-2023)

Parametri	feb-18	mag-18	ago-18	dic-18	mar-19	ago-19	nov-19	mar-20	giu-20	ott-20	nov-20	dic-20	Valori soglia allarme
PM10	5,8	10,1	11,05	28,15	41,3	7,78	7,88	23,45	<2	8,44	8,44	11,35	42,38 µg/m3
Idrocarburi Non Metanici	11.150	1.295	860	2.710	2.041	1.639	5.562	720	960	552	552	300	3.970,50 µg/m3
Idrocarburi Metanici	10.850	4.960	590	3.932	2.557	1.550	5.650	1.716	2.080	1.067	1.220	2.200	2.683 µg/m3
Acido solfidrico	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	
Ammoniacca	7,3	16,2	5,8	9,51	34,9	15,01	<2	8,65	8,59	4,49	4,49	5,27	19,16 µg/m3

Parametri	mar-21	giu-21	set-21	dic-21	mar-22	giu-22	set-22	dic-22	mar-23	giu-23	set-23	nov-23	Valori soglia allarme
PM10	26	18	20	15	11,9	33	28,4	11,1	3,8	14,5	21,4	8,7	42,38 µg/m3
Idrocarburi Non Metanici	1.540	315	620	423	1.165	435	552	373	960	27	1.060	2.345	3.970,50 µg/m3
Idrocarburi Metanici	1.575	1.115	1.240	580	1.070	890	453	9	720	613	1.070	882	2.683 µg/m3
Acido solfidrico	< 8	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
Ammoniacca	2	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	19,16 µg/m3



Per una valutazione dei dati della qualità dell'aria i valori da assumere come soglia di allarme, riportati nel Piano di Sorveglianza e Controllo sono i seguenti:

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 50 di 83

PM₁₀: 42,38 µg/m³;
 Idrocarburi non metanici: 3.970,50 µg/m³;
 Idrocarburi metanici: 2.683 µg/m³;
 Ammoniaca: 19,16 µg/m³.

Come si evince dai dati soprariportati i valori hanno avuto nel corso degli anni un andamento tendenzialmente decrescente, con l'alternanza di qualche picco in concomitanza con i periodi di maggior conferimenti di rifiuti.

Sulla base dei dati globalmente disponibili, non sembra che la discarica comporti localmente un impatto significativo ed apprezzabile sulla qualità dell'aria.

I dati meteo registrati dalla centralina installata presso il sito in esame consentono di valutare i dati del monitoraggio sulla base delle elaborazione dei dati sui venti per il periodo di riferimento. In particolare la rosa dei venti, evidenzia che nei periodi dei campionamenti questi si sono distribuiti principalmente da Est a Ovest nel settore Nord.

Le emissioni derivanti dai gas presenti nei condizionatori dell'aria sia per la sede amministrativa sia per gli uffici della discarica sono irrilevanti in quanto i condizionatori presentano ciascuno un quantitativo inferiore ai 3 kg di gas serra e la manutenzione avviene annualmente con il controllo dei parametri frigoriferi.

9.7.3. Emissioni degli automezzi - traffico

L'area di indagine presenta fonti di inquinamento derivanti dal traffico veicolare e dei mezzi attivi nei lotti attivi della discarica. Le strutture stradali presenti nella zona variano come distanza minima di 1 km dal sito (S.P. n.22 e S.P.n. 23).

E' opportuno evidenziare che le emissioni connesse alle attività del sito sono insignificanti se confrontate con quelle del traffico veicolare, spesso intenso, dei mezzi che transitano sulla adiacente rete viaria.

Una parte delle emissioni in atmosfera è dato dai mezzi d'opera presenti in discarica e di proprietà di SIA:

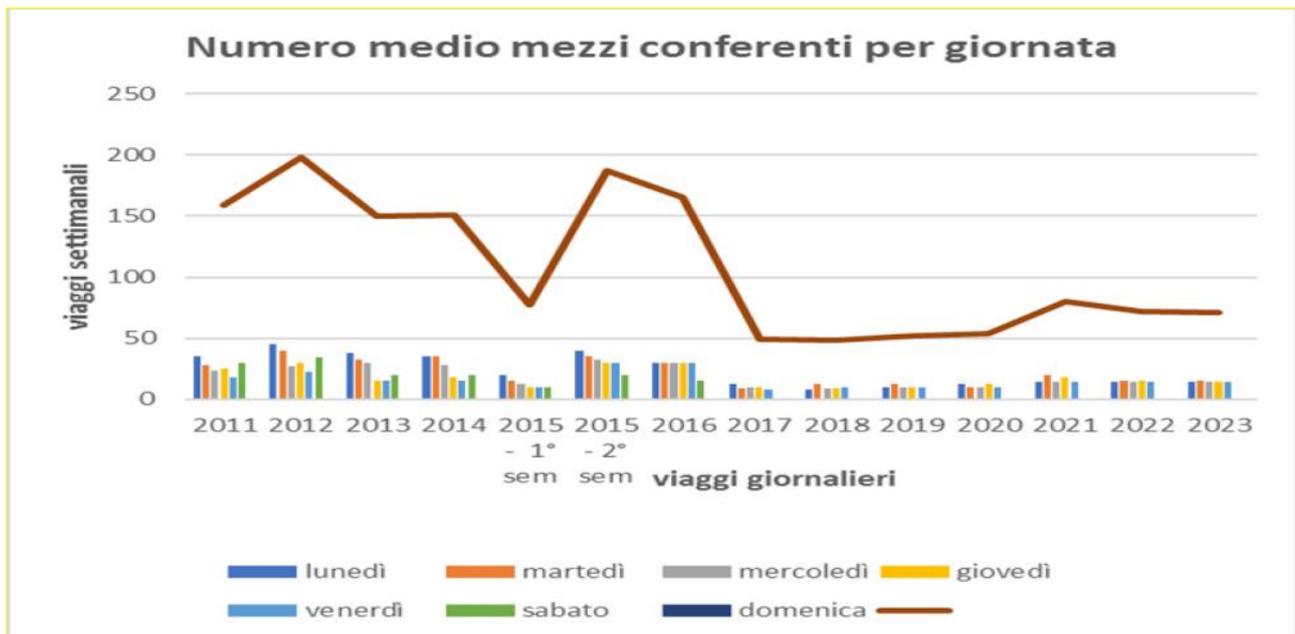
- n° 2 compattatori BOMAG (572RB e 772RB)
- n° 2 pale cingolate CATERPILLAR 953
- n° 1 escavatore CATERPILLAR 318
- n° 1 escavatore CATERPILLAR 312
- n° 1 autocarro MITSUBISHI L22
- n° 1 autocarro IVECO AUTO TRAKKER 440

A questi mezzi in proprietà di SIA bisogna aggiungere i mezzi che giornalmente conferiscono i rifiuti.

Nelle tabelle che seguono si riportano il numero medio di mezzi conferenti per giorno (settimana tipo) dal 2011 al 2023.

Tab. 20. Numero medio di mezzi conferenti per giorno (settimana tipo) anni 2011 – 2023

		Anno													
		2011	2012	2013	2014	2015 - 1° sem	2015 - 2° sem	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Viaggi / giorni della settimana	lunedì	35	45	38	35	20	40	30	12	8	10	12	14	14	14
	martedì	28	40	32	35	15	35	30	9	12	12	10	20	15	15
	mercoledì	23	27	30	28	12	32	30	10	9	10	10	14	14	14
	giovedì	25	30	15	18	10	30	30	10	9	10	12	18	15	14
	venerdì	18	22	15	15	10	30	30	8	10	10	10	14	14	14
	sabato	30	34	20	20	10	20	15	0	0	0	0	0	0	0
	domenica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		159	198	150	151	77	187	165	49	48	52	54	80	72	71



9.7.4. Odori

La degradazione anaerobica dei rifiuti genera cataboliti ridotti, i quali sono la principale causa delle emissioni osmogene (odori) tipiche delle discariche. Le principali fonti di odori di un impianto ad interrimento controllato sono:

- scarico e confinamento dei rifiuti nei lotti;
- captazione e gestione del percolato;
- captazione del biogas.

Al fine di contenere gli effetti di emissioni odorigene vengono adottate particolari metodologie gestionali quali: copertura giornaliera dei rifiuti, sistema di estrazione forzata e combustione in torcia del biogas, estrazione spinta del percolato e smaltimento presso impianti autorizzati. Contro gli inconvenienti dovuti ad odori



sgradevoli, nel corso del 2017, la società SIA ha realizzato una barriera osmogena sul lato sud ed est della vasca del lotto 3, per complessivi 400 metri di linea ad alta pressione, dando corso a quanto proposto agli enti di controllo con nota protocollo n. 849 del 22/05/2017, successivamente recepito nel provvedimento di modifica sostanziale dell'A.I.A. n. 198-18972/2017 e nell'A.I.A. 188-14827 del 11/06/2018 e nella Determinazione Dirigenziale ATTO N. DD 221/2023 (A.I.A. per modifica sostanziale di installazione esistente). La barriera ad oggi è perfettamente funzionante.

9.7.5. Polveri

La gestione della dispersione delle polveri è affrontata nell'ordinaria gestione della discarica adottando le seguenti misure:

- Verifica prima dell'accesso all'area dei mezzi d'opera la completa copertura del carico
- Mantenimento di un'umidificazione delle piste di transito degli automezzi;
- Classificazione di "rifiuti non ammissibili" per i rifiuti che presentano elevata polverosità;
- Ricopertura giornaliera del fronte dei rifiuti con materiale inerte e ricopertura finale delle aree già occupate dai rifiuti contestualmente all'avanzamento del fronte e della copertura definitiva a seguito dell'esaurimento dell'area.

9.8. Rumori e vibrazioni

9.8.1. Rumore interno

In data 30/11/2020 è stata fatta una campagna di rilievo del rumore interno per aggiornare il documento di valutazione del rischio, con particolare attenzione al rumore provocato dai mezzi sugli operatori. Si riporta di seguito la tabella aggiornata.

Tab. 21. Emissioni rumorose

RIEPILOGO DEI PUNTI DI MISURA

PUNTO	DESCRIZIONE	Rumore	Rilievo				Leq(A)	u(Leq(A))	Leq(A) DPI 1	u(Leq(A) DPI 1)	Leq(A) DPI 2	u(Leq(A) DPI 2)	Ppeak	u(peak)
			Leq(A)	Peak	Leq(A) DPI 1	Leq(A) DPI 2								
1 Rif. Punto 1 del 03/11/2020	Ufficio Rumore di Fondo presente all'interno dell'Ufficio Pesa e Bollatura	FL RUM	69,31	102,54			69,31	1,12					102,54	1,005
2 Rif. Punto 2 del 03/11/2020	Discarica Rumore presente all'interno della cabina di manovra del Compattatore BOMAG BC 772 RB	FL RUM	73,86	105,79			73,86	1,12					105,79	1,005
3 Rif. Punto 3 del 03/11/2020	Discarica Rumore presente all'interno dell'abitacolo della Pala cingolata CATERPILLAR 953 K	FL RUM	77,94	108,94			77,94	1,12					108,94	1,005
4 Rif. Punto 4 del 03/11/2020	Discarica Rumore presente all'interno dell'abitacolo dell'Escavatore cingolato CATERPILLAR 318 FL	FL RUM	75,99	130,96			75,99	1,12					130,96	1,005
5 Rif. Punto 5 del 03/11/2020	Discarica Rumore presente all'interno dell'abitacolo della Pala cingolata CATERPILLAR 953	FL RUM	86,35	134,72	63,10	63,90	86,35	1,12	63,10	1,12	63,90	1,12	134,72	1,005
6 Rif. Punto 6 del 03/11/2020	Discarica Rumore presente all'interno dell'abitacolo dell'Autocarro IVECO Eurotrakker Cursor (Targa CF 358 EP)	FL RUM	73,58	112,39			73,58	1,12					112,39	1,005
7 Rif. Punto 7 del 03/11/2020	Discarica Rumore presente all'interno dell'abitacolo della Pala cingolata (con ragno) CATERPILLAR 312	FL RUM	81,58	130,67	58,30	59,10	81,58	1,12	58,30	1,12	59,10	1,12	130,67	1,005
8 Rif. Punto 8 del 03/11/2020	Area Pause Rumore di Fondo presente presso l'area pause	FL RUM	66,44	105,63			66,44	1,12					105,63	1,005
9 Rif. Punto 9 del 03/11/2020	Area Esterna Rumore di Fondo presente presso l'area esterna - Impianto di conferimento	FL RUM	63,28	104,17			63,28	1,12					104,17	1,005
10 Rif. Punto 10 del 03/11/2020	Discarica Rumore presente all'interno dell'abitacolo dell'autovettura MITSUBISHI L200 (Targa CY 503 ZW)	FL RUM	72,86	111,5			72,86	1,12					111,5	1,005
11 Rif. Punto 11 del 03/11/2020	Ufficio Rumore di Fondo presente all'interno dell'Ufficio Tecnico	FL RUM	51,64	97,33			51,64	1,12					97,33	1,005
12 Rif. Punto 12 del 03/11/2020	Discarica Rumore presente durante l'utilizzo del Decespugliatore a scoppio KOMATSU BCZ4000	FL RUM	95,03	116,12	72,00	73,00	95,03	1,12	72,00	1,12	73,00	1,12	116,12	1,005

LEGENDA

Tipologia di rumore: CO costante; CI ciclico; FL fluttuante

Se rumore fluttuante (FL); ESP: tmisura = tesposizione;

RUM: tmisura = toperazione più rumorosa;

CAMP: campionamento

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 53 di 83

Nel 2024 sarà effettuata una nuova campagna di rilievo per la valutazione del rischio da rumore e vibrazioni sugli operatori della discarica.

9.8.2. Rumore esterno

La località Vauda Grande è classificata nel Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Grosso come appartenente alle classi I, III, IV, corrispondenti, ad "area ad elevata protezione" ed "area ad intensa attività umana" per i lotti 1 e 2 e ad "area di tipo misto" nell'area circostante, ai sensi della L447/95 e della LR n. 13 del 10/08/2001. Allo stato attuale i ricettori più vicini risultano quelli denominati R6,R7,R4,R5, ed R3 ad una distanza compresa fra i 250 e i 500 m dal perimetro della discarica.

Dallo studio di impatto acustico e dalle misurazioni effettuate nel 2015 presso tutti i ricettori dell'area i valori del rumore esterno, rilevati solo di giorno in quanto il lavoro è diurno, rispettano i limiti assoluti di immissione e non risultano necessari interventi di risanamento acustico.

E' stata redatta una relazione di impatto acustico allegata agli elaborati progettuali dell'ampliamento del lotto 3 e nel 2018 sono stati aggiornati i dati di impatto acustico per l'installazione del trituratore lento universale mobile.

9.9. Igiene e salute

Per quanto riguarda gli impatti in essere nei confronti delle popolazioni residenti in prossimità della discarica sono state prese tutte le precauzioni tecniche e gestionali per far fronte alle potenziali situazioni di rischio e disagio nei confronti della popolazione, per quanto riguarda la produzione di fastidiosi odori e della potenziale migrazione di biogas all'interno del terreno e delle risorse idriche sotterranee.

E' prevista nella gestione della discarica un piano di derattizzazione che prevede 3 interventi all'anno con il posizionamento di trappole in alcuni punti della discarica e un piano di disinfestazione da mosche e insetti 4 volte all'anno.

E' fatto divieto di fumare all'interno della discarica, il preposto all'osservanza di tale divieto è il Capo cantiere, vi sono cartelli di divieto di fumare all'ingresso della discarica e all'entrata degli uffici. L'uso di fiamme libere è vietato su tutta l'area della discarica, tranne che per il flessibile a volte usato per piccole manutenzioni sotto al capannone di ricovero mezzi. Il personale è addestrato allo spegnimento di incendi in quanto hanno effettuato il corso antincendio alcuni anche per il livello elevato. In caso di principio di incendio che dovesse avvenire nei lotti in coltivazione è previsto l'immediato spegnimento mediante l'uso di terra di scavo presente in discarica usato normalmente per la copertura.

Negli ultimi tre anni non ci sono stati infortuni e quindi sono rispettati i valori degli indicatori nazionali per il settore specifico.

La discarica è dotata di un registro degli incidenti; si dovrebbe fare un'analisi dei mancati rischi per valutare se vi sono azioni da attuare per far fronte a eventuali problematiche. Per fare ciò sono state avviate a partire dal 2010 le registrazioni delle emergenze e delle soluzioni adottate secondo le procedure specifiche previste

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 54 di 83

dall'attuazione dell'ISO 14000. Tali registrazioni consentiranno di redigere un piano delle emergenze e interventi preventivi e correttivi.

Non ci sono costruzioni o parti di esse contenenti amianto né sono accettati rifiuti contenenti amianto.

9.10. Impatto visivo

Nell'intorno dell'area sono presenti alcuni manufatti edilizi, quali cascine e casolari, che non presentano tuttavia un particolare pregio di interesse artistico; tra questi edifici quelli più vicini sono: C. Sereno 400 m a sud; Malpensata circa 800 m a sud-sudovest; Massa Trucat circa 200 m a sud-ovest ; Casa Griglione circa 300 m ad ovest; Borghetto circa 500 m a nord.

L'area non ricade in zone soggette a tutela del D.L.gs. 22 gennaio 2004, n 42; in particolare l'area risulta al di fuori della fascia di 150 m dalla sponda sinistra del torrente più vicino il Fisca. L'area della discarica risulta distante da centri storici di particolare rilevanza il più vicino è Mathi a circa 3,5 Km.

Dal punto di vista degli impatti le potenziali perturbazioni paesaggistiche legate all'attività di discarica vanno a inserirsi nel:

- Peggioramento della qualità percettiva data dalla presenza dell'area di discarica, estranea al circostante contesto agricolo e semi naturale;
- Nella realizzazione di un rilievo artificiale disomogeneo con la morfologia sub pianeggiante circostante.

9.11. Consumi delle risorse primarie

La gestione del sito di discarica comporta dei consumi energetici, idrici e di carburante da autotrazione. La gestione della sede amministrativa comporta consumi idrici ed elettrici e di carburante da riscaldamento. Di seguito si dà una descrizione per ciascuna tipologia di consumi.

9.11.1. Consumo di energia

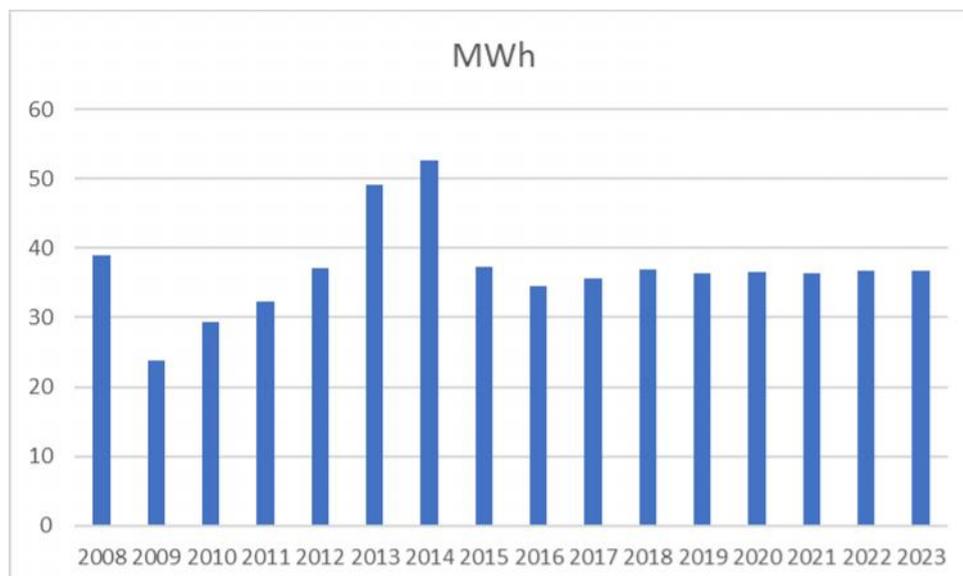
Per la discarica e per la sede amministrativa viene acquistata energia elettrica dalla rete ENEL. I consumi in discarica sono dovuti principalmente alla centrale di aspirazione del biogas. Inoltre sono presenti consumi di energia da parte degli uffici e da parte del sistema di raffrescamento degli uffici che funziona elettricamente.

I consumi di energia elettrica per gli anni dal 2008 al 20232 sono riportati nella seguente tabella; dal 2015 sono in riduzione in conseguenza dell'attivazione dell'impianto fotovoltaico della discarica.



Tab. 22. Consumi di energia elettrica scaricata Grosso in MWh.

Anno	MWh
2008	38,874
2009	23,858
2010	29,386
2011	32,255
2012	37,091
2013	49,083
2014	52,694
2015	37,372
2016	34,466
2017	35,702
2018	36,877
2019	36,290
2020	36,500
2021	36,300
2022	36,800
2023	36,700

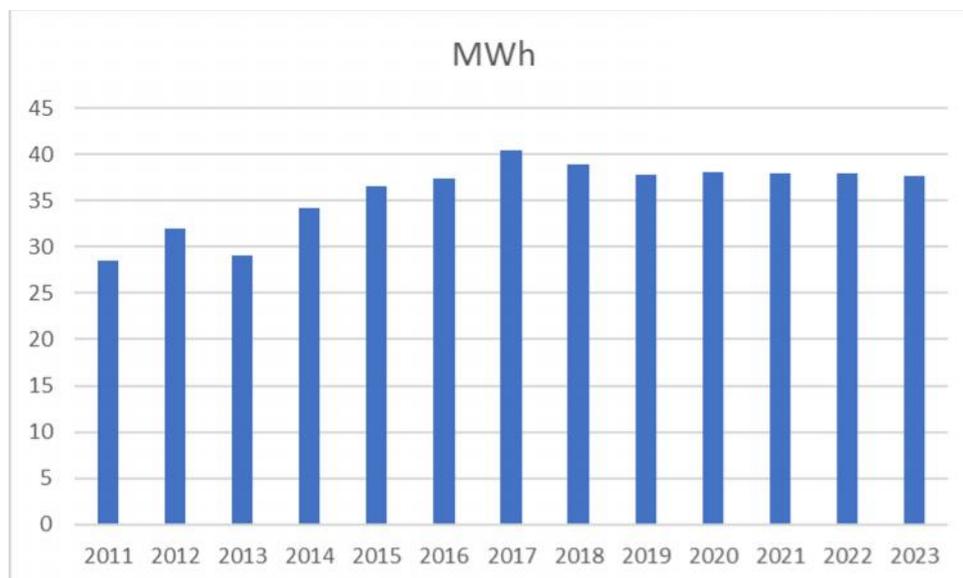


I consumi presso la sede amministrativa di energia elettrica sono dovuti oltre che alle normali attività di ufficio anche ai condizionatori che servono a raffrescare gli ambienti e al server.



Tab. 23. Consumi di energia elettrica sede amministrativa in MWh

Anno	MWh
2011	28,542
2012	32,028
2013	29,111
2014	34,213
2015	36,576
2016	37,381
2017	40,401
2018	38,999
2019	37,800
2020	38,150
2021	37,900
2022	38,000
2023	37,700



9.11.2. Consumo di carburante

Il consumo di gasolio presso la discarica riguarda solo i mezzi d'opera in discarica. Sono quantificati i consumi per i vari mezzi d'opera mediante registrazione delle schede carburanti.

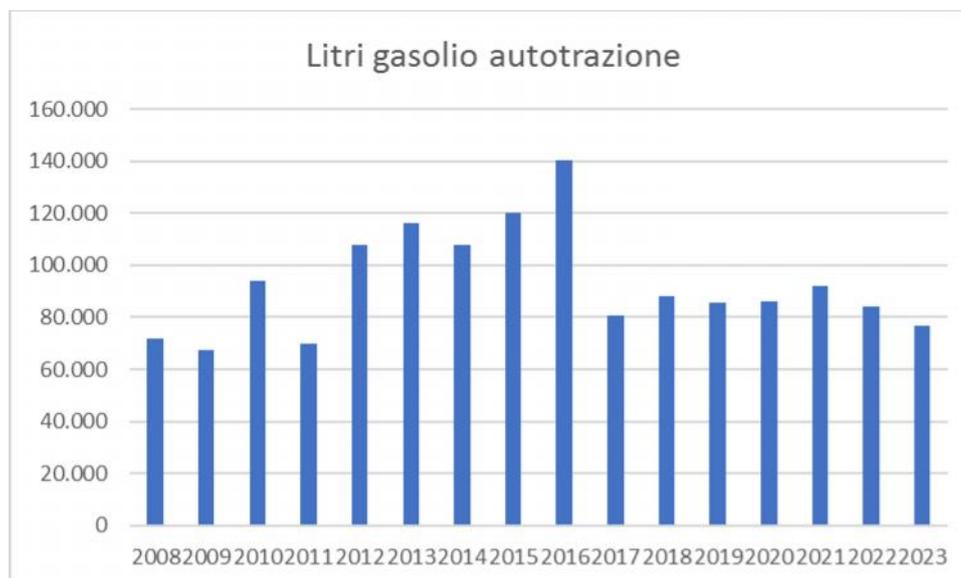
Come emerge dalla tabella seguente i consumi degli anni 2012-2016 sono molto più elevati degli altri anni considerati a causa dell'aumento della quantità dei rifiuti conferita e quindi dell'aumento delle ore giornaliere di impiego dei mezzi d'opera.



Tab. 24. Consumi di gasolio presso la discarica Grosso in Litri.

Anno	Litri gasolio autotrazione
2008	72.000
2009	67.500
2010	94.000
2011	69.928
2012	107.872
2013	116.000
2014	107.814
2015	120.000
2016	140.500
2017	80.922
2018	88.000
2019	85.800
2020	86.300
2021	92.000 *
2022	84.000
2023	77.000

* di cui circa 15.000 utilizzati per i mezzi della raccolta.

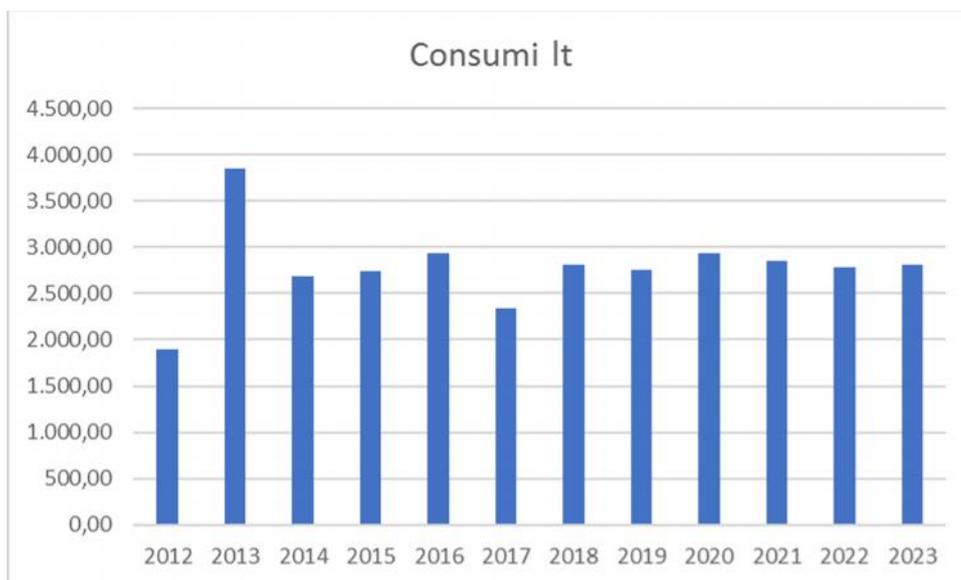


I consumi di metano presso la sede amministrativa di via Trento sono riportati nella seguente tabella. Si rileva un incremento dei consumi nel 2018, il valore dei consumi risulta comunque falsato dal fatto che un contatore, dei sei disponibili ai vari piani, ha il display non funzionante.

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 58 di 83

Tab. 25. Consumi di metano presso la sede amministrativa di Via Trento

Periodo	Consumi lt
2012	1.890,47
2013	3.854,30
2014	2.688,69
2015	2.739,00
2016	2.932,48
2017	2.344,69
2018	2.813,00
2019	2.750,00
2020	2.940,00
2021	2.850,00
2022	2.790,00
2023	2.810,00



9.11.3. Consumo di acqua

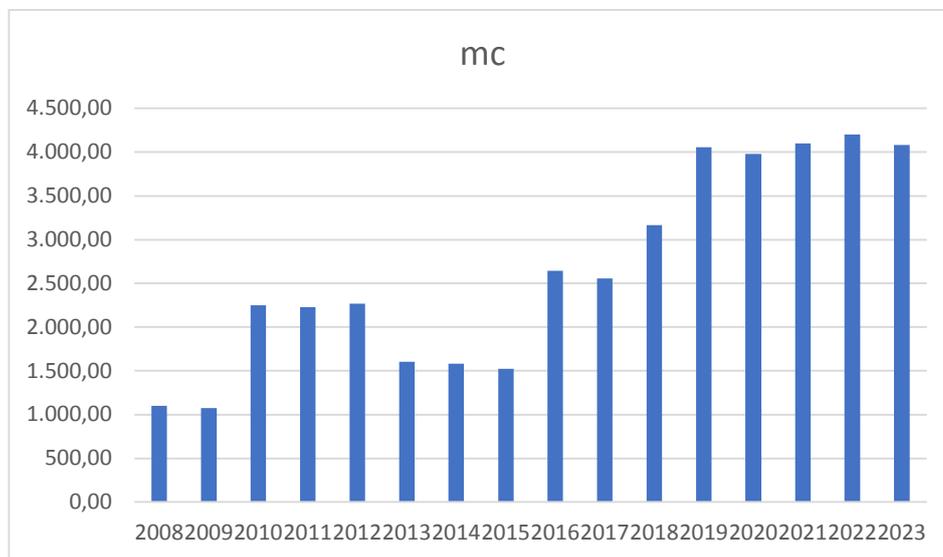
In discarica è utilizzata solo acqua potabile con collegamento all'acquedotto. Si utilizza acqua da una utenza a servizio della discarica (cod. utenza n.1920100072) e da una utenza a servizio del Centro di Raccolta limitrofo alla discarica (cod. utenza 1920100073); il consumo dell'utenza del Centro di Raccolta è computato per l'80% a carico della discarica. I consumi in mc sono riportati nella seguente tabella.

Tab. 26. Consumi acqua della discarica in mc

Anno	mc
2008	1.101,80
2009	1.076,00
2010	2.247,40
2011	2.225,90
2012	2.265,66



2013	1.605,20
2014	1.582,40
2015	1.524,00
2016	2.646,00
2017	2.554,00
2018	3.167,00
2019	4.054,80
2020	3.980,70
2021	4.100,80
2022	4.200,50
2023	4.080,50



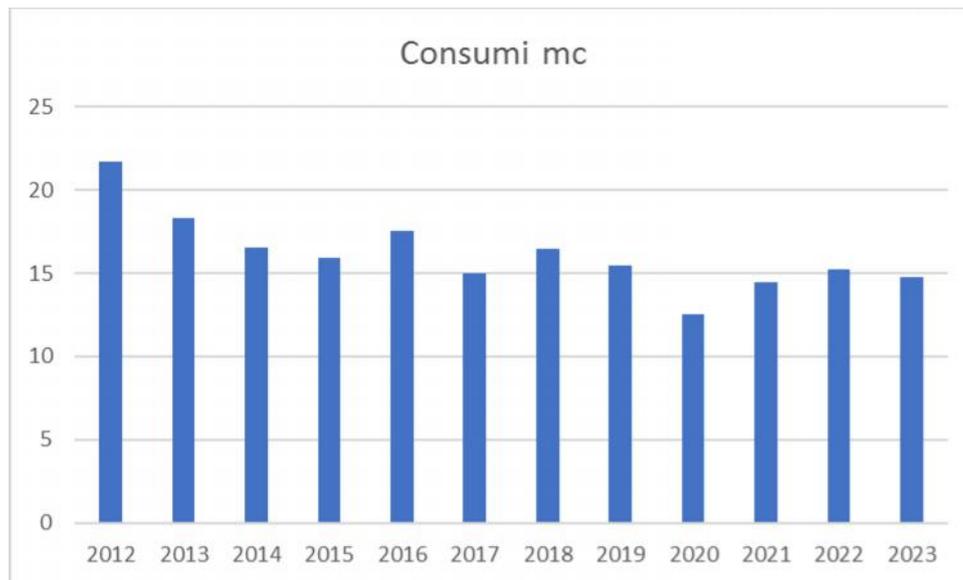
Presso la sede amministrativa di Via Trento i consumi di acqua (fredda e calda) sono indicati nella seguente tabella:

Tab. 27. Consumi di acqua presso la sede amministrativa di Via Trento

Anno	Consumi mc
2012	21,72
2013	18,32
2014	16,55
2015	15,96
2016	17,58
2017	14,98
2018	16,5
2019	15,5
2020	12,5



2021	14,5
2022	15,2
2023	14,8



9.11.4. Consumo di materie prime

Le materie prime utilizzate per le varie attività sono stoccate presso locali attigui agli uffici o sotto la tettoia.

I principali materiali in uso sono indicati nella seguente tabella.

Tab. 28. Consumi materie prime 2023

Categoria	Tipo	U.M	Consumi *
Geocomposito	barriera artificiale	m2	0
Geotessile	tessuto non tessuto in poliestere da 300 g/mq	m2	500 ca
Teli HDPE	teli cover up	m2	7.000 ca
	teli HDPE	m2	10.000 ca
Prodotti chimici	sgrassante	kg	20
	grasso	n°cartucce	50
	olio motore	lt	180
	olio idraulico	lt	120
	insetticidi	N° (bomb.. spray)	0
	diserbanti	N°	n.p.
	prodotto per barriera osmogenica	LT	20



	Assorbente odori	lt	20
	antigelo	Lt	40
Prodotti uso ufficio	cartucce toner	n°	3
	cartellini pesa	pezzi	10.000
Apparecchi trasmissione	RTX	n°	n.d.
Materiale inerte	ghiaietto	m3	160 ca
	frantumato	m3	15.000 ca

*Nel 2023 non sono stati acquistati i materiali che risultano con consumi zero perché sono stati usati i materiali presenti in magazzino o in discarica dell'anno precedente o sono utilizzati i materiali dalle ditte affidatarie.

10. RILEVANZA DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

L'organizzazione si è data una metodologia in grado di evidenziare quali siano gli impatti significativi che vengono generati dalle attività dirette ed indirette del sito, sia in condizioni normali, sia in condizioni anomale, sia, infine, in condizioni d'emergenza.

Questa metodologia di valutazione, descritta e regolamentata da una procedura apposita ed è caratterizzata dalle seguenti fasi:

- identificazione degli aspetti ambientali;
- caratterizzazione e quantificazione degli aspetti ambientali connessi alle attività principali e secondarie del sito;
- caratterizzazione delle situazioni d'emergenza;
- analisi della significatività.

I diversi aspetti ambientali sono stati individuati ed analizzati adottando la seguente impostazione:

1. analisi degli aspetti ambientali diretti, relativi ad attività sulle quali SIA ha un controllo gestionale totale;
2. analisi degli aspetti ambientali indiretti, relativi ad attività sulle quali SIA non ha un controllo gestionale totale (es: affidamento di servizi a terzi);

Nella tabella che segue sono riportati gli aspetti ambientali individuati e la correlazione con le attività della discarica.

Tab. 29. Identificazione degli aspetti ambientali

N°	Aspetto Ambientale	Attività correlata	Impatto diretto (D)/Indiretto (I)
1	consumi energetici	Conferimento/accettazione rifiuti ,Scarico, controlli e compattazione rifiuti, Captazione percolato, Captazione biogas, Gestione acque meteoriche, di falda sottotelo, Impianti vari	D
2	consumo acqua	Conferimento/accettazione rifiuti, Manutenzione mezzi operativi, Impianti vari, Stoccaggio rifiuti, Transito automezzi	D
3	consumo materie prime e materiali ausiliari e tecnici	Fornitura inerti e copertura rifiuti, Ripristino ambientale lotti esauriti, Uffici, Formazione nuovi lotti	D
4	emissioni in atmosfera convogliate (acide)	Gestione lotti esauriti, Impianti vari, Rifornimento carburanti	D



5	emissioni in atmosfera convogliate (PM10)	Transito automezzi	D
6	emissioni in atmosfera convogliate gas serra	Gestione lotti esauriti, Impianti vari, Rifornimento carburanti	D
7	emissioni in atmosfera diffuse (gas e polveri)	Conferimento/accettazione rifiuti, Transito automezzi, Costruzione nuovi lotti, Ripristino ambientale lotti esauriti, Gestione lotti esauriti, Captazione biogas, Lavaggio strade abbattimento polveri, Rifornimento carburanti, Deposito preliminare di rifiuti, Coltivazione discarica	D
8	scarichi idrici	Gestione lotti esauriti, Lavaggio strade abbattimento polveri, Manutenzione mezzi operativi, Uffici, Gestione acque meteoriche, di falda, sottotelo	D
9	rilasci nelle acque	Gestione lotti esauriti, Controlli ambientali, Gestione acque meteoriche, di falda, sottotelo	D
10	contaminazioni del suolo	Controlli ambientali, Captazione percolato	D
11	occupazione suolo	Gestione pneumatici, Costruzione nuovi lotti, Impianti vari	D
12	rifiuti prodotti	Impianti vari, Manutenzione mezzi operativi, Gestione aree verdi, Rifornimento carburanti, Uffici, Captazione percolato, Conferimento e accettazione rifiuti	D
13	odori	Scarico, controlli e compattazione rifiuti, Fornitura inerti e copertura rifiuti, Gestione lotti esauriti, Captazione percolato, Captazione biogas, Deposito preliminare di rifiuti	D
14	impatto visivo	Costruzione nuovi lotti, Ripristino ambientale, Gestione lotti esauriti, Gestione aree verdi	D
15	rumore esterno e rumore interno	Conferimento/accettazione rifiuti, Transito automezzi interno sito, Scarico, controlli e compattazione rifiuti, Fornitura inerti e copertura rifiuti, Ripristino ambientale lotti esauriti, Captazione biogas, Gestione aree verdi,	D
16	sostanze lesive per l'ozono PCB/PCT	Non presente	D
17	traffico veicolare	Conferimento/accettazione rifiuti, Transito automezzi, Scarico, controlli e compattazione rifiuti, Gestione aree verdi, Uffici	D
18	richiamo animali e insetti	Scarico, controlli e compattazione rifiuti, Gestione aree verdi, Deposito preliminare	D
19	rischio sanitario	Tutte le attività	D
20	rischio incendio	Tutte le attività	D
21	impatto sociale	Tutte le attività	D
22	radioattività	Conferimento/accettazione rifiuti	D
23	amianto	Uffici	D
24	trasporto rifiuti con mezzi di terzi	Conferimento/accettazione rifiuti, Transito automezzi, Scarico, controlli e compattazione, Fornitura inerti e copertura rifiuti, Captazione percolato	I
25	attività fornitori di servizi	Gestione aree verdi, Captazione biogas, Fornitura inerti e copertura rifiuti, Rifornimento carburanti, Scavi e Costruzione terzo lotto	I



Tab. 29 a. Identificazione degli aspetti ambientali in condizioni normali, anomale e di emergenza

ASPETTI	consumi energetici	consumo acqua	consumo materie prime e materiali ausiliari e tecnici	Emissioni in atmosfera convogliate (acide)	emissioni in atmosfera convogliate (PM10)	emissioni in atmosfera convogliate (gas serra)	emissioni in atmosfera diffuse (gas e polveri)	scarichi idrici	rilasci nelle acque	contaminazioni del suolo	occupazione e suolo	rifiuti prodotti	odori	impatto visivo	rumore esterno e rumore interno	traffico	richiamo animali e insetti	rischio sanitario	rischio incendi	impatto sociale	radioattività
	ATTIVITA'																				
Coltivazione discarica	X (X)						X(X)						(X)					X	(X) E	X	
Conferimento/accettazione rifiuti	X (X)	X					X(X)					(X)			X	X(X)		X	E	X	(X)
Transito automezzi		X					X(X)		(X)						X	X(X)		X	E	X	
Scarico, controlli e compattazione rifiuti	X												X		X	X	X	X	E	X	(X)
Fornitura inerti e copertura rifiuti							X						X		X			X		X	
Costruzione nuovi lotti e rilevati definitivi e strade di servizio							X (X)			X	X (X)			X				X	E	X	
Ripristino ambientale lotti esauriti			(X)				X (X)							X	X			X	E	X	
Gestione lotti esauriti				X		X	X	X	X				X	X				X		X	



Analisi Ambientale

Rev. 13

03/05/2024

Pagina 64 di 83

ASPETTI ATTIVITA'	consumi energetici	consumo acqua	consumo materie prime e materiali ausiliari e tecnici	Emissioni in atmosfera convogliate (acide)	emissioni in atmosfera convogliate (PM10)	emissioni in atmosfera convogliate (gas serra)	emissioni in atmosfera diffuse (gas e polveri)	scarichi idrici	rilasci nelle acque	contaminazioni del suolo	occupazione e suolo	rifiuti prodotti	odori	impatto visivo	rumore esterno e rumore interno	traffico	richiami animali e insetti	rischio sanitario	rischio incendi	impatto sociale	radioattività
Captazione percolato	X(X)		(X)							E		X(E)	X					X	E	X	
Captazione biogas	X												X		X			X	E	X	
Gestione acque meteoriche, di falda, acque sottotelo	X(X)	X	(X)					X(X)	(X)	E								X		X	
Impianti vari (caldaia, serbatoio gasolio, etc)	X(X)		X(X)								X	X						X	E	X	
Manutenzione mezzi operativi	X(X)	X	X					X				X(E)			X			X	E	X	
Gestione aree verdi	X											X		X	X	X	X	X	E	X	
Lavaggio strade abbattimento polveri	X	X(X)					X											X		X	
Rifornimento carburanti	X		X(X)			X						X						X	E	X	
Uffici	X	X						X				X				X		X	E	X	
Controlli ambientali (monitoraggi acque, biogas,)																		X		X	(X)



Analisi Ambientale

Rev. 13

03/05/2024

Pagina 65 di 83

ASPETTI ATTIVITA'	consumi energetici	consumo o acqua	consumo materie prime e materiali ausiliari e tecnici	Emissioni in atmosfera convogliat e (acide)	emissioni in atmosfera convogliat e (PM10)	emissioni in atmosfera convogliat e (gas serra)	emissioni in atmosfera diffuse (gas e polveri)	scarichi idrici	rilasci nelle acque	contamina zioni del suolo	occupazion e suolo	rifiuti prodotti	odori	impatto visivo	rumore esterno e rumore interno	traffico	richiam o animali e insetti	rischio sanitario	rischio incendi	impatto sociale	radioatti vità
Deposito preliminare di rifiuti speciali pericolosi e non		X	X										X				X	X	E	X	(X)
Gestione pneumatici											X(X)							X	X	X	

LEGENDA: X = impatto in condizioni normali
(X) = impatto in condizioni anomale
E = impatto in condizioni d'emergenza

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 66 di 83

In particolare l'analisi della significatività, oltre a tenere conto delle caratteristiche intrinseche della sostanza o fattore, della sensibilità del recettore o delle caratteristiche della risorsa e della quantità (elementi che permettono di definire il grado di impatto ambientale), definisce anche il "grado di rispetto legislativo" e "l'impatto sulla comunità esterna".

Le condizioni prese in esame sono le seguenti:

1. Vicinanza delle misure ambientali ai limiti prescritti dalla legge;
2. Caratteristica dell'aspetto (vedi procedura);
3. Sensibilità ambientale del contesto all'aspetto;
4. Quantità emessa o consumata;
5. Sensibilità della comunità locale (lamentele, esposti, ecc.);
6. Sufficiente disponibilità di informazioni (conoscenza) per la caratterizzazione dell'aspetto;
7. Disponibilità delle migliori tecnologie disponibili e delle buone pratiche esistenti ad un costo economicamente sostenibile.

Per ogni condizione applicata ai vari aspetti ambientali viene attribuito un valore variabile da 0 a 3 in base specifici criteri per la valutazione della significatività dell'impatto ambientale". Vengono quindi sommati i punteggi assegnati .

Un aspetto ambientale diretto è considerato significativo se

- la somma di tutti i punteggi è 13
- oppure se
- esiste almeno una condizione con punteggio = 3

Un aspetto ambientale indiretto è considerato significativo se

- la somma di tutti i punteggi è 4
- oppure se
- Grado di coinvolgimento e sensibilizzazione = 3
 - Grado di influenza = 3

Nelle tabelle che seguono è riportata la valutazione della significatività per gli aspetti diretti ed indiretti.

Nel 2016 sono stati rivisti gli aspetti ambientali in considerazione anche delle condizioni anomale e di emergenza e conseguentemente è stata rivista la significatività.

In rosso sono riportati i punteggi che, secondo la metodologia adottata, indicano la significatività e i relativi aspetti ambientali.

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 67 di 83

Tab. 30. Valutazione della significatività per gli aspetti ambientali diretti ed indiretti (in condizioni normali, anomale e di emergenza)

N°	Aspetto Ambientale	Attività correlata	Impatto Ambientale	Criteri di valutazione							Totale	Note per interventi migliorativi
				1. Vicinanza delle misure ambientali ai limiti prescritti dalla legge	2. Caratteristica dell' aspetto	3. Sensibilità ambientale del contesto all' aspetto	4. Quantità emessa o consumata	5. Sensibilità della comunità locale (lamentele, esposti, ecc.)	6. Sufficiente disponibilità di informazioni (conoscenza) per la caratterizzazione dell' aspetto	7. Adozione delle migliori tecnologie disponibili e delle buone pratiche esistenti ad un costo economicamente sostenibile		
1	consumi energetici (condizioni normali)	Conferimento/accettazione rifiuti, Scarico, controlli e compattazione rifiuti, Captazione percolato, Captazione biogas, Gestione acque meteoriche, di falda, sottotelo, Impianti vari	consumo materie prime	1	2	2	2	0	1	1	9	
	consumi energetici (condizioni anomale)			1	2	2	1	0	1	2	9	
2	consumo acqua (condizioni normali)	Conferimento/accettazione rifiuti, Manutenzione mezzi operativi, Impianti vari, Stoccaggio rifiuti, Transito automezzi	consumo materie prime	1	1	2	1	0	2	3	10	Lavaggio automezzi da realizzare.
	consumo acqua (condizioni anomale)			1	1	2	1	0	2	2	9	
3	consumo materie prime e materiali ausiliari e tecnici (condizioni normali)	Fornitura inerti e copertura rifiuti, Ripristino ambientale lotti esauriti, Spogliatoi e uffici, Formazione nuovi lotti, Manutenzione mezzi operativi, Impianti vari	consumo materie prime	1	2	1	1	0	1	2	8	
	consumo materie prime e materiali ausiliari e tecnici (condizioni anomale)			1	2	1	1	0	1	2	8	
4	emissioni in atmosfera convogliate (acide) (condizioni normali)	Gestione lotti esauriti, Impianti vari, Rifornimento carburanti	inquinamento atmosferico, piogge acide	1	1	1	1	0	1	1	6	
	emissioni in atmosfera convogliate (acide) (condizioni anomale)											
5	emissioni in atmosfera convogliate (PM10) (condizioni normali)	Transito automezzi	inquinamento atmosferico, disturbi	2	1	1	2	0	2	3	11	Incremento della frequenza di bagnatura, al fine di aumentarne l'efficacia



	emissioni in atmosfera convogliate (PM10) (condizioni anomale)		respiratori											
6	emissioni in atmosfera convogliate gas serra (condizioni normali)	Gestione lotti esauriti, Impianti vari, Rifornimento carburanti, Captazione biogas	inquinamento atmosferico, effetto serra	2	1	1	1	0	1	2	9			
	emissioni in atmosfera convogliate gas serra (condizioni anomale)													
7	emissioni in atmosfera diffuse (gas e polveri) (condizioni normali)	Conferimento/accettazione rifiuti, Transito automezzi, Costruzione nuovi lotti, Ripristino ambientale lotti esauriti, Gestione lotti esauriti, Captazione biogas, Lavaggio strade abbattimento polveri, Rifornimento carburanti, Deposito preliminare di rifiuti, Coltivazione discarica	inquinamento atmosferico	1	1	1	3	0	1	1	6	Aumento della polveri legato al transito dei mezzi		
	emissioni in atmosfera diffuse (gas e polveri) (condizioni anomale)					1	1	1	1	0	1	1	6	
8	scarichi idrici (condizioni normali)	Gestione lotti esauriti, Lavaggio strade abbattimento polveri, Manutenzione mezzi operativi, Uffici , Gestione acque meteoriche, di falda, sottotelo	inquinamento idrico	1	1	2	1	0	1	2	8			
	scarichi idrici (condizioni anomale)					1	1	2	1	0	1	2	8	
9	rilasci nelle acque(condizioni normali)	Gestione lotti esauriti, Controlli ambientali, Gestione acque meteoriche, di falda, sottotelo	inquinamento suolo											
	rilasci nelle acque(condizioni anomale)					1	1	1	1	0	1	1	6	
10	contaminazioni del suolo (condizioni normali)	Controlli ambientali, Captazione percolato	inquinamento suolo											
	contaminazioni del suolo (condizioni anomale)					1	1	1	1	0	1	1	6	
	contaminazioni del suolo (condizioni emergenza)					1	1	1	1	0	1	1	6	
11	occupazione suolo (condizioni normali)	Gestione pneumatici, Costruzione nuovi lotti, Impianti vari	consumo di risorsa naturale	3	2	1	0	0	2	2	10			
	occupazione suolo (condizioni anomale)					3	2	1	0	0	2	2	10	
12	rifiuti prodotti (condizioni normali)	Impianti vari, Manutenzione mezzi operativi, Gestione aree verdi,	immissione di rifiuti	1	1	2	2	0	1	1	8			



	rischio incendi(condizioni anomale)			1	1	2	2	0	1	2	9	
	rischio incendi(condizioni emergenza)			1	1	2	2	0	1	2	9	
21	impatto sociale (condizioni normali)	tutte le attività	impatto sociale									
	impatto sociale (condizioni anomale)			1	0	1	0	0	1	2	6	
22	radioattività (condizioni normali)	Conferimento/accettazione rifiuti	rischio salute umana									
	radioattività(condizioni anomale)			0	0	0	0	0	0	2	3	



Attività da cui si generano degli Impatti indiretti	Aspetto ambientale correlato	Significatività aspetti ambientali (0-1) A	Grado di coinvolgimento e sensibilizzazione (1-3) B	Grado di influenza (1-3) C	Criticità aspetto ambientale indiretto (2-7) (A+B+C)	note
Trasporto rifiuti con mezzi di terzi (condizioni normali)	Conferimento/accettazione rifiuti, Transito automezzi, Scarico, controlli e compattazione, Fornitura inerti e copertura rifiuti, Captazione percolato	0	2	1	3	
Trasporto rifiuti con mezzi di terzi (condizioni anomale)		0	2	1	3	
Trasporto rifiuti con mezzi di terzi (condizioni emergenza)						
Attività fornitori di servizi (condizioni normali)	Gestione aree verdi, Captazione biogas, Fornitura inerti e copertura rifiuti, Rifornimento carburanti	0	2	1	3	
Attività fornitori di servizi (condizioni anomale)		0	2	1	3	
Attività fornitori di servizi (condizioni emergenza)						

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 72 di 83

Qualora l'analisi della significatività si individua un aspetto ambientale che risulta essere significativo, è gestito, in conformità ai principi della Politica ambientale, attraverso il programma di gestione ambientale, che mira a ridurre gli impatti.

Per gli aspetti ambientali ritenuti significativi e anche per quelli ove si ritiene di intervenire con adeguata programmazione sono stati individuati i traguardi da raggiungere

11. PROGRAMMA TRIENNALE DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Gli obiettivi ambientali rappresentano i risultati che SIA si prefigge di ottenere in campo ambientale, coerentemente con gli impegni già espressi nella Politica Ambientale. Essi devono pertanto essere finalizzati al mantenimento della conformità legislativa, alla prevenzione dell'inquinamento e al miglioramento delle prestazioni ambientali tramite l'impiego delle migliori tecnologie disponibili economicamente sostenibili. I Traguardi Ambientali costituiscono invece requisiti particolareggiati di prestazione, applicabili all'organizzazione o a parti di essa, che derivano dagli Obiettivi Ambientali e devono essere stabiliti e raggiunti per conseguire gli Obiettivi medesimi.

Ad ogni Obiettivo sono correlati uno o più Traguardi. Ciascun Traguardo Ambientale viene definito sulla base di un'approfondita e realistica analisi delle attività connesse al conseguimento degli Obiettivi e deve essere compatibile con le risorse umane e finanziarie messe a disposizione dall'organizzazione. Gli Obiettivi ed i Traguardi definiti dall'organizzazione devono essere documentati, ove possibile quantificati, verificati e riesaminati periodicamente.

Una volta stabiliti i propri Obiettivi e Traguardi Ambientali, l'organizzazione provvede alla definizione del Programma Ambientale, che è il documento attraverso il quale vengono specificate e rese operative le azioni da intraprendere per il raggiungimento di ogni Traguardo Ambientale.

Nell'individuazione di tali azioni devono essere tenute in opportuna considerazione sia le risorse economiche, gestionali ed umane a disposizione dell'organizzazione sia la migliore tecnologia disponibile. Per ogni singola azione stabilita nell'ambito del Programma Ambientale viene fissata una scadenza temporale, compatibilmente con la fattibilità tecnica, con le disponibilità economiche e con le esigenze operative dell'organizzazione.

Un Traguardo Ambientale è da considerarsi raggiunto quando sono state completate tutte le azioni ad esso connesse.

Un Obiettivo o un Traguardo Ambientale può essere anche "mantenuto aperto" nel tempo, se ciò può permettere di conseguire un miglioramento continuo delle prestazioni dell'organizzazione.

Per l'attuazione di ogni azione viene inoltre definito un responsabile, che deve mantenere sotto controllo lo stato di avanzamento dell'azione stessa, comunicando tempestivamente al Responsabile del SGA o al suo Rappresentante ogni problema eventualmente manifestatosi.

In allegato si riporta il Programma di miglioramento generale che contiene anche il Programma Ambientale di SIA, nel quale è riportato lo stato di avanzamento dei progetti in programma per il triennio 2022-2025.



Tab 31. Programma di miglioramento ambientale per la discarica di Grosso

n°	Aspetti ambientali	Principio politica ambientale	Obiettivi	Azioni	Origine dell'obiettivo (analisi del rischio, aspettative parti interessate, opportunità, aspetti, impatti)	Scadenze	Responsabili	Risorse umane	Risorse finanziarie (€)	Indicatori	Stato di avanzamento al 03/05/2024	Decisioni prese	Note
1	consumo materie prime e materiali ausiliari e tecnici	Minimizzare e ottimizzare i consumi energetici e di risorse naturali	ridurre le emissioni diffuse di polveri in discarica	provvedere ad apposito sistema di bagnatura delle superfici sottoposte al passaggio dei mezzi e del fronte della discarica	Analisi e quantificazione degli Aspetti/impatti ambientali	31-dic-22	Ansinello	Giuseppe Ansinello . Roberto Destefanis	20.000 €		è stato acquistato 1 cannone nebulizzatore mobile per l'abbattimento delle polveri		
2	consumo materie prime e materiali ausiliari e tecnici	Migliorare l'organizzazione nella conformità alle norme	monitorare i consumi del gasolio e impedire utilizzi impropri	azioni di formazione per rendere consapevoli i dipendenti sui possibili reati penali in cui possono incorrere	Analisi e quantificazione degli Aspetti/impatti ambientali	31-dic-22	Cavallini	Cavallini	Effettuato corso L. 231 . ripetere formazione	quantità di gasolio consumata	da ripetere formazione	riprogrammazione nel 2024	
3	occupazione suolo	Garantire un'efficace gestione di tutte le fasi di gestione dei rifiuti relative al conferimento dei rifiuti al fine di minimizzare i rischi	Gestioni integrata dei rifiuti	realizzazione impianto trattamento rifiuti ingombranti	Analisi e quantificazione degli Aspetti/impatti ambientali	31-dic-24	Perello	Giuseppe Ansinello	Fondi propri o finanziamento PNRR	quantità rifiuti trattati	Presentazione candidatura il 16/03/2022 a finanziamento con fondi PNRR	slittamento dei tempi	Non è stato finanziato dai fondi PNRR
4	no	mantenere attive ed aggiornate procedure per assicurare la comunicazione interna ed esterna	Comunicazione ai "media" delle nuove iniziative in modo strutturato mediante Piano calendarizzato Comunicazione e tempistica da parte di S.I.A. di notizie riguardanti la discarica, al fine di evitare interpretazioni sbagliate di fatti accaduti e possibili controversie tra le parti o intervento enti di controllo	Comunicati stampa del Presidente del CdA, attuazione del Piano di Comunicazione, implementare la comunicazione su questi specifici temi all'interno del sito web	Programma delle opportunità	30-dic-22	Ansinello					slittamento dei tempi	
5	no	mantenere attive ed aggiornate procedure per assicurare la comunicazione interna ed esterna	Comunicazione adeguata e formazione eseguita nei tempi previsti al fine di collaborare per il mantenimento della certificazione e per un maggior efficientamento dei processi in termini di prestazioni rese	Riunione dei responsabili di settore: Inserimento esplicito, nell'ordine del giorno delle riunioni dei responsabili di settore, dei temi e degli elementi relativi al SGA	Programma delle opportunità	30-dic-23	Perello (DG)	personale interno				slittamento dei tempi	
6	no	Mantenere una organizzazione conforme alle normative e ai regolamenti vigenti	migliore controllo dell'attività di formazione	monitorare il ritorno delle informazioni derivanti dalla formazione e valutare l'efficienza	programma dei rischi	31-dic-22	Perello (DG)	Cavallini			parzialmente fatta	da fare entro 31/12/2024	
7	contaminazione suolo	Prevenire l'inquinamento attraverso l'acquisizione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, al fine di minimizzare gli impatti su suolo, falda, acque superficiali.	evitare eventuali fuoriuscite accidentali del percolato dalle vasche di raccolta	installazione di sensori di livello con collegamento di allerta remotizzata	Analisi e quantificazione degli Aspetti/impatti ambientali	31-dic-22	Ansinello	Ditta esterna	5.000 €		realizzato		
8	monitoraggi	Migliorare l'organizzazione nella conformità alle norme	velocizzazione rilievo e maggiore evidenza visiva della corretta gestione anche verso parti interessate esterne.	realizzazione di bersagli per droni	opportunità	31-dic-22	Ansinello	addetti alla discarica	2.500 €		realizzato		
9	no	Perseguire il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali attraverso interventi mirati alla protezione dell'ambiente circostante.	Facilitare l'individuazione, in fase di monitoraggio e vigilanza, dei presidi ambientali presenti in sito	l'installazione di ulteriore segnaletica per i vari presidi ambientali (pozzi monitoraggio, acque superficiali, piezometri, etc.)	opportunità	31-lug-22	Ansinello	addetti alla discarica	2.000 €		realizzato		
10	rifiuti prodotti	Perseguire il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali attraverso interventi mirati alla protezione dell'ambiente circostante.	ridurre la produzione di percolato	realizzazione della copertura in cover up della parte di discarica non coltivata	Analisi e quantificazione degli Aspetti/impatti ambientali	31-dic-22	Ansinello	Ditta esterna	30.000 €		realizzato		
11	no	Mantenere una organizzazione conforme alle normative e ai regolamenti vigenti.	creare un Sistema di Gestione Integrato ambiente, qualità e sicurezza	realizzazione dei SGI per tutte le attività di SIA	programma dei rischi	31-dic-24	Perello (DG)	consulenza esterni/dipendenti della società	30.000 €		da fare		
12	occupazione suolo	Garantire un'efficace gestione di tutte le fasi di gestione dei rifiuti relative al conferimento dei rifiuti al fine di minimizzare i rischi	Gestioni integrata dei rifiuti	spostamento del CDR di Grosso per il futuro ampliamento della discarica	Analisi e quantificazione degli Aspetti/impatti ambientali	31-dic-26	Perello (DG)	Giuseppe Ansinello	Fondi propri o finanziamento PNRR		finanziato dal PNRR		
13	no	Garantire un'efficace gestione di tutte le fasi di gestione dei rifiuti relative al conferimento dei rifiuti al fine di minimizzare i rischi	Adeguaire gli uffici alle esigenze attuali della Società	ampliamento sede uffici	opportunità	31-dic-24	Perello (DG)	Giuseppe Ansinello	fondi propri		fatto		
14	occupazione suolo	Garantire un'efficace gestione di tutte le fasi di gestione dei rifiuti relative al conferimento dei rifiuti al fine di minimizzare i rischi	Gestioni integrata dei rifiuti	Redazione progetto per la realizzazione del lotto 4 della discarica di Grosso	Analisi e quantificazione degli Aspetti/impatti ambientali	31-dic-24	Perello (DG)	Giuseppe Ansinello	Fondi propri		affidato incarica di progettazione		



12. INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE

Nel presente paragrafo si riportano gli indicatori di prestazione ambientale.

E' comunque opportuno, per avere un quadro di insieme maggiormente completo e ampio nel tempo, visionare i dati già riportati nei paragrafi precedenti.

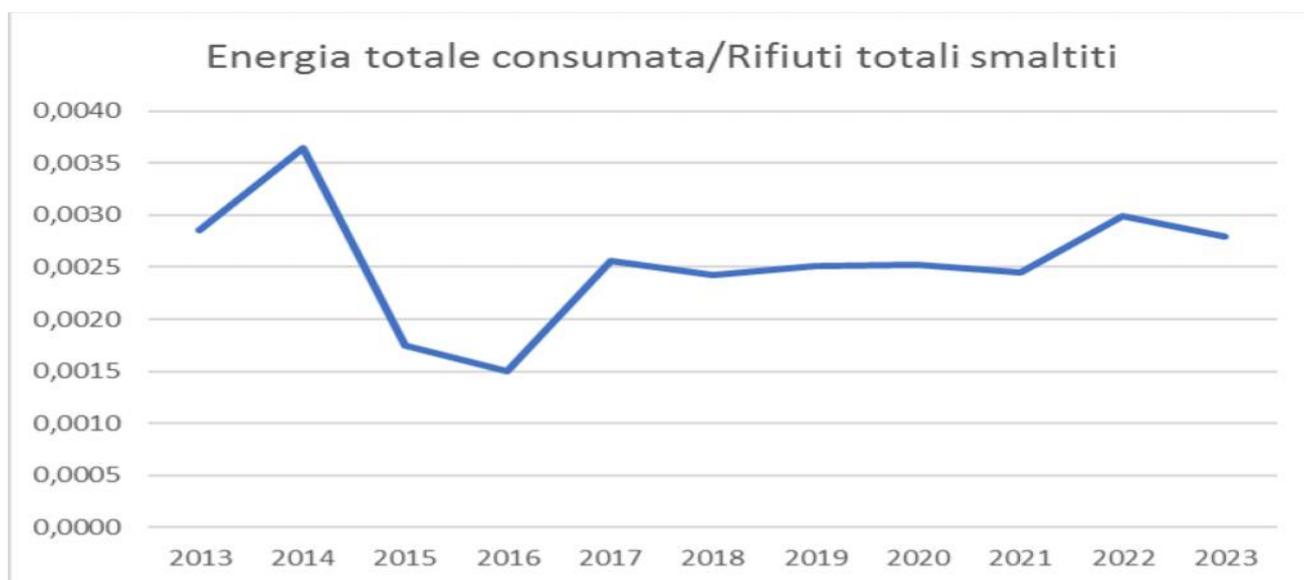
12.1. Efficienza energetica

Gli indicatori riguardano:

- Consumo totale diretto di energia (Tep equ)
- Consumo totale di energie rinnovabili rispetto al consumo totale diretto di energia
- Consumo totale diretto di energia rispetto alla quantità di rifiuti smaltiti

Tab. 32. Indicatori efficienza energetica

Risorsa energetica	U.M	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo energia elettrica	Tep equ	17,985	19,989	17,008	16,525	17,504	17,451	17,041	17,17	17,066	17,204	17,112
Consumo gasolio autotrazione	Tep equ	125,28	116,439	116,64	136,566	78,656	85,536	83,398	83,884	89,424	81,648	74,844
Consumo metano per riscaldamento	Tep equ	0,0032	0,0047	0,00225	0,0024	0,00192	0,00231	0,00226	0,00241	0,00234	0,00229	0,0023
Consumo totale	Tep equ	143,27	136,433	133,65	154,173	96,162	102,99	100,441	101,056	106,492	98,854	91,958
Energia consumata da FER/totale consumato	Tep equ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rifiuti smaltiti	t	50.236	37.413	76.291	102.979	37.527	42.404	40.050	39.983	43.482	33.104	32.959
Energia totale consumata/Rifiuti totali smaltiti		0,0029	0,0036	0,0018	0,0015	0,0026	0,0024	0,0025	0,0025	0,0024	0,0030	0,0028





Il consumo di gasolio per autotrazione evidenzia un significativo incremento nel 2016, dovuto all'incremento dei rifiuti smaltiti e quindi alle operazioni di gestione degli stessi. Risultano invece sostanzialmente stabili gli altri consumi. La quantità di energie rinnovabili (FER = fonti energie rinnovabili) consumata relativa al fotovoltaico non è stata quantificata perché già comprensiva della detrazione dei consumi elettrici in bolletta. I consumi energetici totali, rapportati ai quantitativi smaltiti nel corso del 2023, risultano essere comparabili a quelli del 2022.

12.2. Efficienza di produzione del biogas

Gli indicatori riguardano:

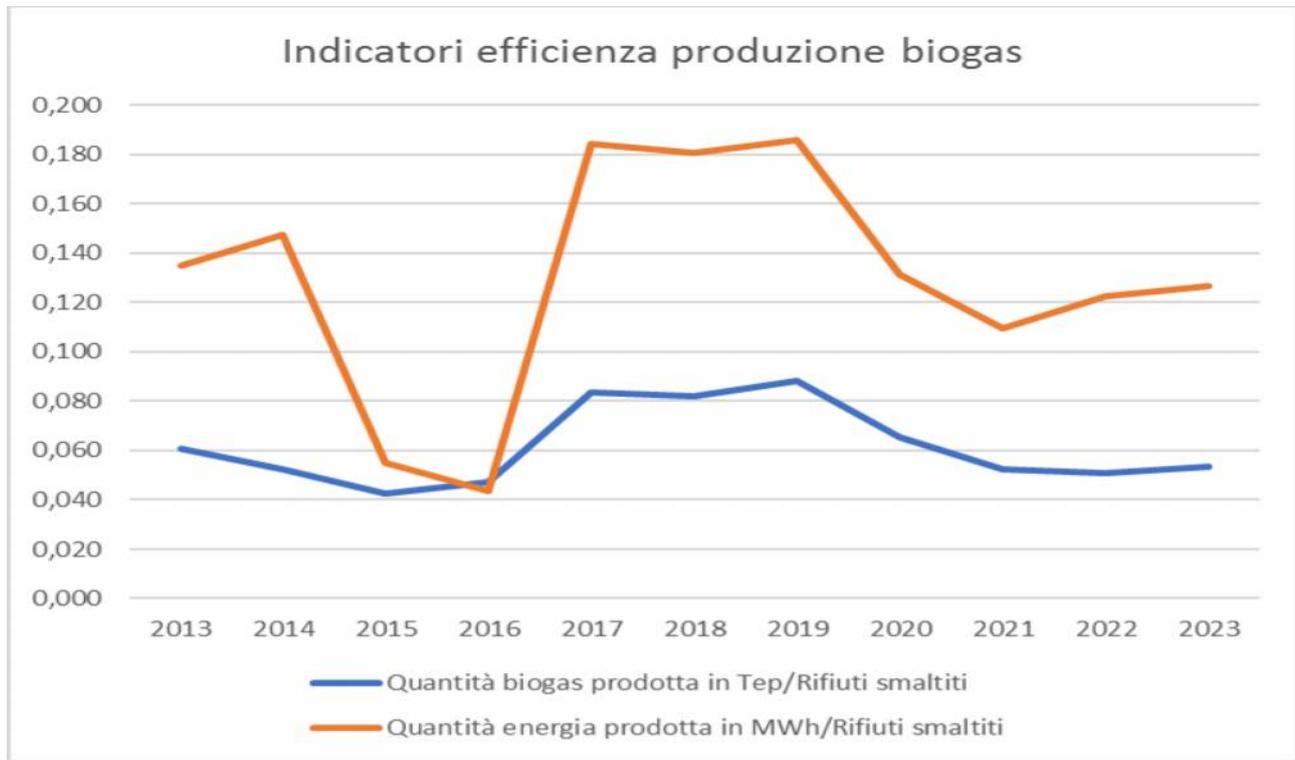
Quantità di biogas prodotto rispetto alla quantità di rifiuti smaltiti

Energia prodotta in Mwh

Energia prodotta rispetto a biogas prodotto

Tab. 33. Indicatori efficienza produzione biogas

Indicatore	U.M	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Quantità biogas prodotta	m3 LFG50	3.715.537	2.396.761	3.970.699	5.938.593	3.820.654	4.227.520	4.311.217	3.179.715	2.777.757	2.061.422	2.155.760
Quantità biogas prodotta (1.000 mc = 0,82 Tep)	Tep	3.046,74	1.965,34	3.255,97	4.869,65	3.132,94	3.466,57	3.535,20	2.607,37	2.277,76	1.690,37	1.767,72
Energia prodotta	MWh	6.790	5.517	4.190	4.515	6.905	7.657	7.444	5.256	4.765	4.062	4.179
Rifiuti smaltiti	t	50.236	37.413	76.291	102.979	37.527	42.404	40.040	39.983	43.482	33.104	32.959
Quantità biogas prodotta in Tep/Rifiuti smaltiti		0,061	0,053	0,043	0,047	0,083	0,082	0,088	0,065	0,052	0,051	0,054
Quantità energia prodotta in MWh/Rifiuti smaltiti		0,135	0,147	0,055	0,044	0,184	0,181	0,186	0,131	0,110	0,123	0,127



Gli indicatori nel 2023 della tabella su riportata sono in linea con quelli del 2022.

12.3. Consumo di acqua

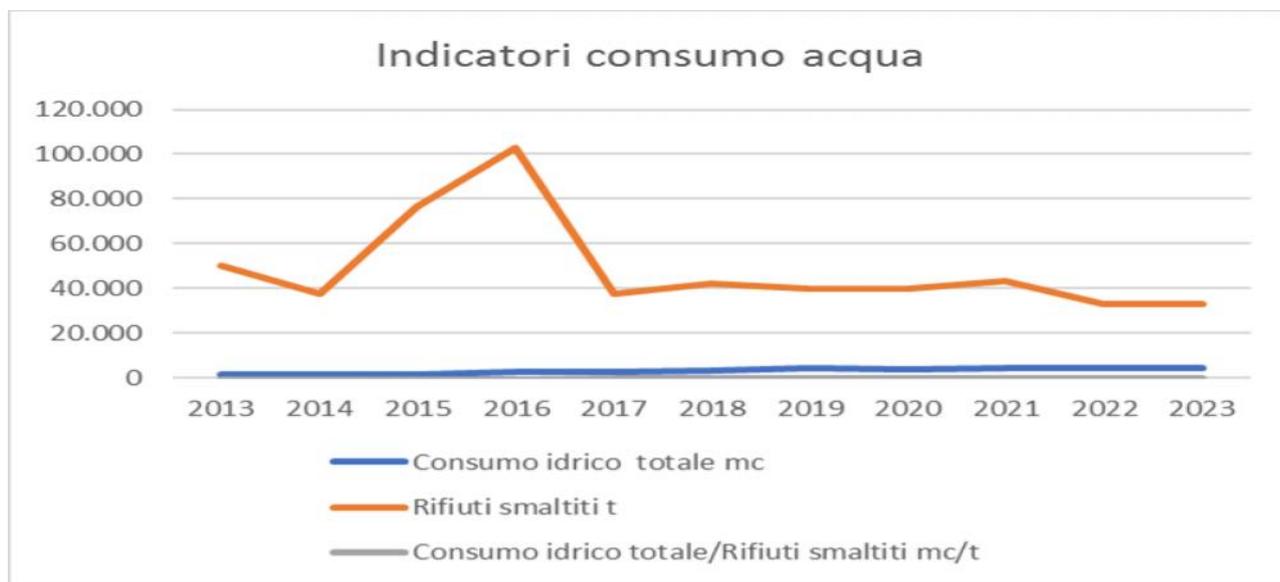
Gli indicatori riguardano

Consumo idrico totale in mc

Consumo idrico totale rispetto quantità di rifiuti smaltiti

Tab. 34. Indicatori consumo acqua

Indicatore	U.M	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo idrico totale	mc	1.623	1.683	1.544	2.663	2.568	3.183	4.070	3.993	4.115	4.216	4.080
Rifiuti smaltiti	t	50.236	37.413	76.291	102.979	37.527	42.404	40.040	39.983	43.482	33.104	32.959
Consumo idrico totale/Rifiuti smaltiti	mc/t	0,032	0,045	0,02	0,026	0,068	0,075	0,101	0,1	0,095	0,127	0,124



Nei vari anni l'indicatore ha avuto un trend in discesa evidenziando così un utilizzo più efficiente della risorsa idrica per gli usi della discarica (in particolare per i lavaggi delle strade) limitato. Dal 2019 l'indicatore ha avuto un incremento significativo dovuto ad un aumento considerevole dell'utilizzo di acqua in considerazione della quantità di rifiuti smaltiti oltretutto secchi e a carattere polveroso.

12.4. Rifiuti prodotti

Gli indicatori riguardano

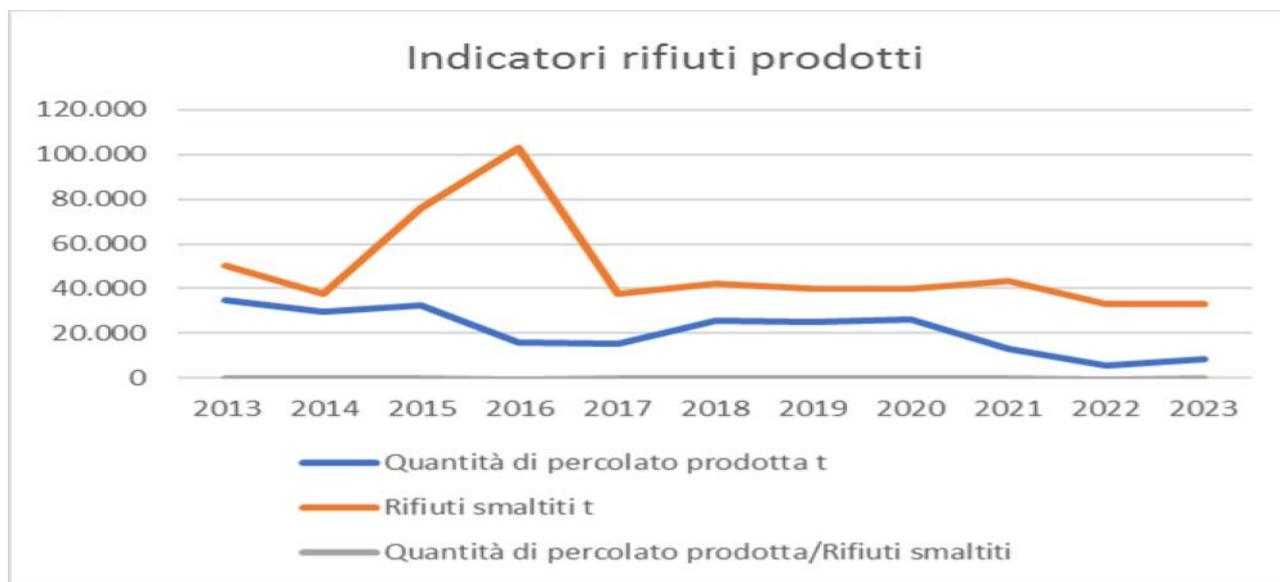
Quantità di rifiuti prodotti espressa in t/a

Quantità di rifiuti prodotti rispetto quantità di rifiuti totali smaltiti

L'incidenza sulla produzione dei rifiuti è data essenzialmente dai percolati, in quanto gli altri rifiuti prodotti non sono significativi (in particolare i rifiuti pericolosi da manutenzione dei mezzi).

Tab. 35. Indicatori rifiuti prodotti

Indicatore	U.M	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Quantità di percolato prodotta	t	34.610	29.658	32.702	15.999	15.596	25.415	25.238	25.967	13.181	5.714	8.405
Rifiuti smaltiti	t	50.236	37.413	76.291	102.979	37.527	42.404	40.050	39.983	43.482	33.104	32.959
Quantità di percolato prodotta/Rifiuti smaltiti		0,689	0,733	0,428	0,155	0,416	0,576	0,63	0,65	0,303	0,173	0,255



La gestione del percolato non ha presentato elementi di criticità nel corso del 2023.

Si rileva che la copertura provvisoria con cover up delle aree non coltivate del lotto 3 della discarica e la scarsa piovosità registrata nell'anno 2022 (566 mm.) hanno contribuito a ridurre in modo consistente la produzione del percolato rispetto all'anno 2021 (da 13.000 tonn. a 5.700 tonn), mentre nel 2023, causa maggiore piovosità (1.022,4 mm), la produzione del percolato è stata di 8.400 tonn.

12.5. Occupazione del suolo

Gli indicatori riguardano, rispetto al lotto 2 e lotto 3:

Volume disponibile, Volume residuo, Volume medio occupato, Densità media, Durata della discarica

Tab. 36. Indicatori occupazione del suolo

LOTTO 2

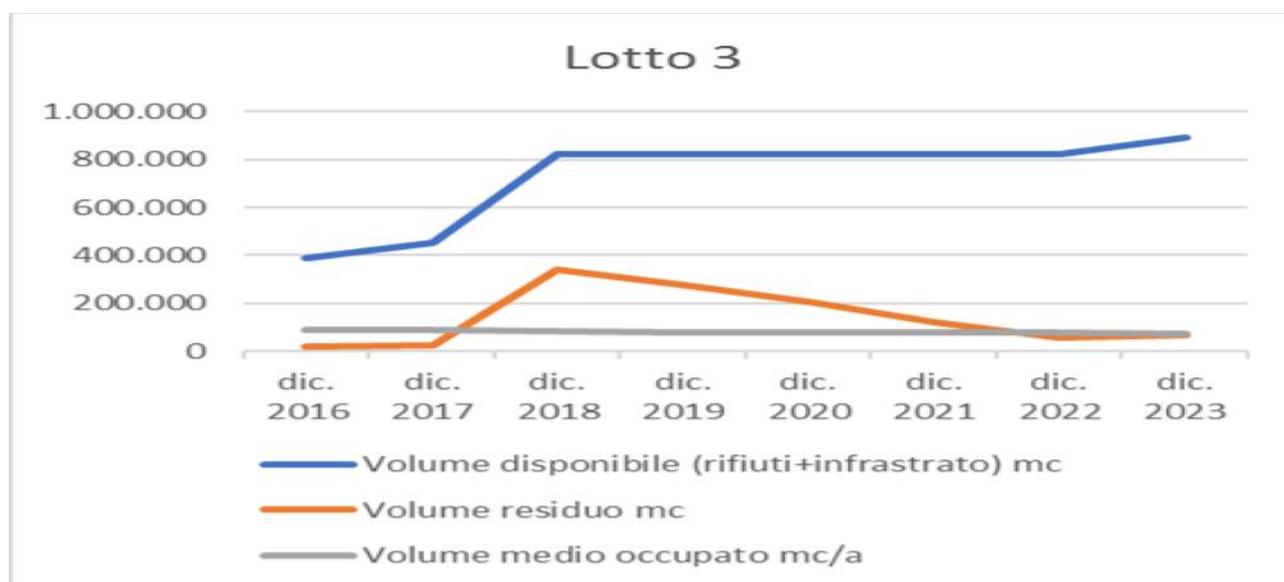
Indicatore	U.M	13.05.2009	31.12.2009	30.11.2010	29.12.2011	05.12.2012	04.12.2013	21.03.2014
Volume disponibile (rifiuti + infrastrato)	Mc	375.300	375.300	437.520	437.520	470.710	494.020	492.820
Volume residuo	Mc	73.206	43.206	35.910	9.789	8.355	5.500	1.200
Volume medio occupato	mc/a	24.075	30.190	36.510	49.298	57.416	21.028	N.D
Densità media (minima autorizzata 0,70 t/mc)	t/mc	0,70	0,82	0,90	0,90	0,93	1,02	1,02
Durata residua prevista	Anni	3	1,43	1,40	0,20	0,15	0,26	0

Dall'inizio del mese di dicembre 2013 è in coltivazione il 3° lotto della discarica per il quale i dati alla fine del 2023 sono i seguenti:



LOTTO 3

Indicatore	U.M	dic. 2016	dic. 2017	dic. 2018	dic. 2019	dic. 2020	dic. 2021	dic. 2022	dic. 2023
Volume disponibile (rifiuti+infrastrato)	mc	386.800	451.800	821.800	821.800	821.800	821.800	821.800	889.800
Volume residuo	mc	17.935	23.435	339.935	276.524	205.828	120.998	56.272	66.293
Volume medio occupato	mc/a	91.115	85.908	80.642	77.897	76.917	77.678	76.490	74.771
Durata residua prevista	anni	0,15	0,26	6,21	4,12	2,36	2,02	0,70	1,96



12.6. Biodiversità

Gli indicatori riguardano :

Superficie edificata della discarica e degli uffici della sede amministrativa in mq

Superficie totale della discarica in mq

Superficie totale edificata rispetto alla superficie totale della discarica

Superficie totale edificata rispetto alla quantità di rifiuti smaltiti

Tabella 37. Indicatori biodiversità

Indicatore	U.M	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Superficie totale edificata	mq	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152
Superficie totale della discarica	mq	153.012	153.012	153.012	153.012	153.012	153.012	153.012	153.012	153.012	153.012
Super tot edificata/Super tot discarica		0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075
Super tot edificata(mq)/Quantità rifiuti smaltiti (t)		0,03	0,015	0,011	0,03	0,027	0,028	0,028	0,026	0,035	0,035
Super tot (mq)/Quantità rifiuti smaltiti (t)		4,09	2	1,48	4,08	3,608	3,821	3,827	3,518	4,622	4,642



12.7. Emissioni

Gli indicatori riguardano

Emissioni totali annue gas serra espresse in t CO2 equivalente

Emissioni totali annue nell'atmosfera (SO2, NOX e PM10) espresse in kg e t.

Nella tabella seguente si rileva negli ultimi anni un aumento delle quantità di emissioni correlato essenzialmente all'aumento della quantità di gasolio per autotrazione e di metano per il riscaldamento e solo parzialmente dovuto all'aumento dei consumi di energia elettrica.

Tab. 38. Quantità emissioni e fattori di conversione

Tipologia di risorsa energetica consumata	Unità di misura	Inquinanti	fattore di emissione	Kg consumati anno 2018	2018 Kg emessi/a	Kg consumati anno 2019	2019 Kg emessi/a	Kg consumati anno 2020	2020 Kg emessi/a	Kg consumati anno 2021	2021 Kg emessi/a	Kg consumati anno 2022	2022 Kg emessi/a	Kg consumati anno 2023	2023 Kg emessi/a
Gasolio autotrazione	kg			79.200		77.220		77.670		82.800		75.600		69.300	
		SO2	0,2 (1)		14,26		13,9		13,98		14,9		13,61		12,47
		NOx	5 (2)		392,04		382,24		384,47		409,86		374,22		343,04
		PM10	0,4 (3)		34,45		33,59		33,79		36,02		32,89		30,15
		CO2	920 (4)		72.864,00		71.042,00		71.456,40		76.176,00		69.552,00		63.756,00
Metano riscaldamento				2.813		2.750		2.940		2.850		2.790		2.810	
		NOx	0,96 (8)		2,21		2,16		2,31		2,24		2,2		2,21
		CO2	1.066 (8)		2.558,90		2.403,83		2.569,91		2.491,24		2.438,79		2.456,28
Energia elettrica	Mw/h			76,103		75,876		74,09		74,2		74,8			74,4
		NOx	600 (9)		45,66		45,52		44,45		44,52		44,88		44,64
		CO2	690 (9)		52,51		52,35		51,12		51,2		51,6		51,34
		SO2	1.000 (9)		76,1		75,88		74,09		74,2		74,8		74,4

1 fonte dei dati : APAT (0,036 gr/km gasolio ; APAT stima che si consuma un kg di gasolio ogni 5 km)

2 fonte dei dati : APAT (0,99 gr/km gasolio ; APAT stima che si consuma un kg di gasolio ogni 5 km)

3 fonte dei dati : APAT (0,087 gr/km gasolio ; APAT stima che si consuma un kg di gasolio ogni 5 km)

4 fonte dei dati : APAT (184 gr/km gasolio ; APAT stima che si consuma un kg di gasolio ogni 5 km)

5 fonte dei dati: DIVAR Politecnico di Milano per il fattore di conversione = S*20 e Camera di Commercio Biella per il contenuto di zolfo 0,3% (gr/kg)

6 fonte dei dati: DIVAR Politecnico di Milano (gr/kg)

7 fonte dei dati: Provincia di Pavia (kg/tep)

8 fonte dei dati : ANPA CTN -ACE 2002 (kg/tep)

9 fonte dei dati: Rapporto ambientale ENEL 2004 (gr/MWhe)

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 81 di 83

Tab. 39. Indicatori emissioni gas serra

Indicatore	U.M	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Emissioni gas serra totali	t CO2 equ/a	104,161	101,805	118,533	69,106	75,375	73,497	74,077	78,718	72,042	66,263
Rifiuti smaltiti	t	37.413	76.291	102.979	37.527	42.404	40.050	39.983	43.482	33.104	32.959
Emissioni gas serra totali/Rifiuti smaltiti		0,00278	0,00133	0,00115	0,00184	0,00178	0,00184	0,00185	0,00181	0,00218	0,00201

Tab. 40. Indicatori emissioni totali SO2, NOX, PM10

Indicatore	U.M	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Emissioni totali (SO2, NOX, PM10)	kg	743,51	674,51	818,45	528,91	564,36	550,44	553,99	581,75	542,59	506,91
Rifiuti smaltiti	t	37.413	76.291	102.979	37.527	42.404	40.050	39.983	43.482	33.104	32.959
Emissioni totali (SO2, NOX, PM10)/Rifiuti smaltiti		0,020	0,009	0,008	0,014	0,013	0,014	0,014	0,013	0,016	0,015

Nel 2015 c'è un lieve decremento delle emissioni essenzialmente dovuto ad un minor consumo di energia elettrica in discarica per l'avvio dell'utilizzo del fotovoltaico ma l'indicatore è drasticamente sceso perché c'è stato un raddoppio dei rifiuti smaltiti rispetto all'anno precedente. Analoga valutazione può essere fatta per l'anno 2016, anno in cui i rifiuti smaltiti sono ulteriormente incrementati rispetto all'anno precedente. Negli ultimi anni il valore delle emissioni si mantiene stabile.



13. GLOSSARIO

Ambiente	Contesto nel quale una organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interazioni.
Analisi ambientale iniziale	Esauriente analisi iniziale dei problemi, dell'impatto e delle prestazioni ambientali connesse all'attività di un'organizzazione.
Aspetto ambientale	Elemento di una attività, prodotto o servizio di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente.
Impatto ambientale	Qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, totale o parziale, conseguente ad attività, prodotti o servizi di un'organizzazione.
Miglioramento continuo	Processo di accrescimento del sistema di gestione ambientale per ottenere miglioramenti della prestazione ambientale complessiva in accordo con la politica ambientale dell'organizzazione.
Obiettivo ambientale	Il fine ultimo ambientale complessivo, derivato dalla politica ambientale, che un'organizzazione decide di perseguire e che è quantificato ove possibile.
Organizzazione	Gruppo, società, azienda, impresa, ente o istituzione, ovvero loro parti o combinazioni, associata o meno, pubblica o privata, che abbia una propria struttura funzionale e amministrativa.
Politica ambientale	Dichiarazione, fatta da un'organizzazione, delle sue intenzioni e dei suoi principi in relazione alla sua globale prestazione ambientale, che fornisce uno schema di riferimento per l'attività, e per la definizione degli obiettivi e dei traguardi in campo ambientale.
Prestazione ambientale	Risultati misurabili del sistema di gestione ambientale, conseguenti al controllo esercitato dall'organizzazione sui propri aspetti ambientali, sulla base della propria politica ambientale, dei suoi obiettivi e dei suoi traguardi.
Prevenzione dell'inquinamento	Uso di processi (procedimenti), prassi, materiali o prodotti per evitare, ridurre o tenere sotto controllo l'inquinamento, compresi il riciclaggio, il trattamento, i cambiamenti di processo, i sistemi di controllo, l'utilizzazione efficiente delle risorse e la sostituzione dei materiali.
Programma Ambientale	Descrizione delle misure (responsabilità e mezzi) adottate o previste per raggiungere obiettivi e target ambientali e relative scadenze.
Sistema di Gestione Ambientale	La parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale.
Traguardo ambientale	Dettagliata richiesta di prestazione, possibilmente quantificata, riferita ad una parte o all'insieme di un'organizzazione, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare per raggiungere questi obiettivi.

	Analisi Ambientale	Rev. 13	
		03/05/2024	Pagina 83 di 83

Contatti con il pubblico:

SIA s.r.l. - Servizi Intercomunali per l'Ambiente
Via Trento 21/d
10073 Ciriè - TO -
Telefono: 011 9202214
Fax: 011 9211960

Discarica di Vauda Grande di Grosso
tel. e fax: 011 9295480

<http://www.siaweb.info>

La prossima edizione della Analisi Ambientale è prevista fra un anno dalla presente.

Fotografie: SIA s.r.l