



Dichiarazione Ambientale

IMPIANTO DI SMALTIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI

“CASA ROTA”



AGGIORNAMENTO RELATIVO ALL'ANNO

2024

del 31 MARZO 2025

Sommario

1	INTRODUZIONE.....	3
1.1	AGGIORNAMENTO SITUAZIONE IMPIANTISTICA	4
1.2	AGGIORNAMENTO SITUAZIONE AMMINISTRATIVA	5
1.3	AGGIORNAMENTO POLITICA AMBIENTALE	6
2	RIFIUTI CONFERITI	6
3	VALUTAZIONE ASPETTI AMBIENTALI	8
3.1	Emissioni post-trattamento	12
3.2	Emissioni diffuse	14
3.2.1	Qualità dell'aria - Sostanze odorigene.....	14
3.2.2	Dispersione di biogas.....	16
3.2.3	Amianto	17
3.3	Consumi idrici.....	18
3.4	Consumo di energia elettrica	19
3.5	Consumo di combustibile.....	19
3.6	Acque sotterranee	20
3.7	Scarichi idrici	29
3.7.1	Scarichi dei servizi igienici.....	29
3.7.2	Acque Meteoriche	29
3.8	Rifiuti prodotti.....	31
3.9	Utilizzo di suolo-biodiversità.....	33
3.10	Energia Prodotta	34
3.11	Aspetti ambientali legati a impatti locali	35
3.11.1	Aspetti ambientali legati a trasporti da e/o verso il sito	35
3.11.2	Odore.....	35
3.11.3	Aspetti ambientali legati a impatto visivo.....	35
3.12	Sostanze lesive per la fascia dell'ozono e gas serra	35
3.13	Emergenze.....	36
3.14	Non corretta costruzione	36
4	Obiettivi e traguardi ambientali	38
4.1	Programma ambientale precedente triennio 2022-2024	38
4.2	Programma ambientale triennio 2023-2025	40

1 INTRODUZIONE

Il presente documento è l'aggiornamento della Dichiarazione Ambientale relativo all'anno 2024, elaborato da C.S.A.I. S.p.A. (Codice NACE 38.21 "trattamento e smaltimento rifiuti non pericolosi") in accordo con quanto richiesto dal Regolamento (CE) n.1221/2009, così come aggiornato dal Regolamento (UE) 2017/1505 e dal Regolamento (UE) 2018/2026, per il mantenimento della registrazione del sito Casa Rota (n. IT-000812).

Non si è ritenuta significativa l'applicazione della Decisione (UE) 2020/519 della Commissione, del 3 aprile 2020, in quanto C.S.A.I. S.p.A. ha esaurito i conferimenti nel 2022.

La Dichiarazione Ambientale si compone di tre sezioni:

- La Parte Generale di validità triennale.
- La presente parte dedicata all'impianto Casa Rota, soggetta ad aggiornamento annuale.
- La parte dedicata all'impianto Il Pero, soggetta ad aggiornamento annuale.

La Dichiarazione Ambientale ha quale finalità preminente l'informazione del pubblico e delle altre parti interessate sul rispetto degli obblighi normativi applicabili in materia di ecologia e delle rispettive prestazioni ambientali.

La Parte Generale, comune ad entrambi, riporta informazioni generali sulla Società, la Politica dell'ambiente e il Sistema di gestione ambientale, la descrizione delle attività svolte in ciascun sito, i criteri di valutazione degli aspetti ambientali e gli indicatori di prestazione.

Eventuali aggiornamenti riguardanti le suddette questioni, nonché il contesto aziendale, interno ed esterno, sono illustrati di seguito.



1.1 AGGIORNAMENTO SITUAZIONE IMPIANTISTICA

A seguito della sospensione dei conferimenti, occorsa nel 2022, sono state progressivamente poste in opera le **coperture provvisorie del corpo rifiuti** in attesa che si esauriscano gli assestamenti primari e di poter realizzare il capping definitivo. Nel corso del 2023 è stato realizzato un piccolo stralcio della **copertura definitiva**, completato nel 2024, per una estensione di ca. 10.000 mq.

Attualmente il **sistema di gestione del percolato** è composto da **59 pozzi del percolato**:

- N. 54 funzionanti ed in emungimento;
- N. 5 dismessi nel tempo perché non più utilizzabili per l'emungimento del percolato (n. 10, 14, 18, 19, 22) e sostituiti da nuovi.

Il liquido viene emunto dai pozzi presenti in discarica tramite pompe ad immersione collocate nei pozzi e inviato a più cisterne di stoccaggio dalle quali il percolato viene caricato su autocisterne per il trasporto verso impianti di smaltimento esterni.

Nei pozzi del percolato collocati in aree non direttamente interessate ad attività operative sono installate sonde automatiche di rilevamento del battente e pompe di emungimento.

Le sonde sono state installate su tutti i pozzi coinvolti nella gestione dei rifiuti fatta eccezione per pochi ed isolati casi.

In funzione del processo di capping, così come lo è stato per la fase di coltivazione della discarica, si rileva che il posizionamento delle pompe di emungimento e sonde all'interno dei pozzi è un processo dinamico fatto di fasi di disinstallazione e successiva reinstallazione su quei pozzi che verranno di volta in volta interessati dalle fasi di lavorazione, stesa teli e riporti di inerti.

Le attuali modalità operative prevedono l'estrazione del percolato dal corpo rifiuti secondo modalità miste:

- **modalità manuale**, con l'attivazione delle pompe di emungimento dei pozzi effettuata dall'operatore in campo ovvero attraverso il sistema di supervisione appositamente sviluppato;
- **modalità automatica**, sui pozzi identificati come più produttivi, al raggiungimento di un predefinito livello nel pozzo.

Attualmente solo i pozzi identificati con i n. 20, 23, 28, 31, 40, 41, 43, 44, 46, 54, 55 e 56 sono stati dotati di un **sistema di emungimento automatico**. Il sistema installato entra in esercizio al raggiungimento di un livello di liquido posto in corrispondenza della pompa. Specifici livellostati posti all'interno delle cisterne di raccolta bloccano la pompa qualora il livello salisse oltre un determinato franco di sicurezza.

Tutti gli altri pozzi vengono attivati manualmente da parte del personale secondo lo schema logico sequenziale indicato nel "PROTOCOLLO DI GESTIONE DEL SISTEMA DI ESTRAZIONE DEL PERCOLATO" inoltrato nei documenti di integrazione al procedimento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) del 14/02/24.

Tale protocollo contiene anche una proposta operativa del gestore per la minimizzazione del battente del percolato in discarica, con l'obiettivo di tragaruardare le previsioni del D.Lgs. 36/03. In particolare, in tale protocollo CSAI propone i seguenti obiettivi:

- mantenere un livello di battente "obiettivo" di 1 m;
- mantenere un livello "massimo" del battente di 3 m;
- tempi massimi di permanenza dei battenti sopra il valore obiettivo di 24 h.

In presenza di condizioni eccezionali che impediscano il rispetto di detti valori, il protocollo proposto da CSAI prevede l'invio di una specifica comunicazione ad ARPAT fornendo indicazioni circa le cause, le azioni intraprese per ripristinare il battente ed i tempi di rientro entro i livelli "obiettivo".

1.2 AGGIORNAMENTO SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

Come ricordato, nel corso del 2022 i conferimenti sono proseguiti nei moduli di I e II di III fase fino al 13/09/2022, data dalla quale sono cessati i conferimenti per esaurimento delle volumetrie disponibili. Si conferma che nel corso del 2023 e 2024 **non sono stati conferiti rifiuti**.

In data 29/03/22 CSAI aveva trasmesso la documentazione per la richiesta di rinnovo dell'AIA in scadenza 13/03/23; a seguito della Conferenza dei Servizi del 26/10/23 sono state fornite le integrazioni richieste.

In merito ai procedimenti inerenti la potenziale contaminazione delle acque sotterranee, di cui si è ampiamente riferito nel precedente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale, il 19.01.2023 con Determina n.159 il Comune di Terranuova Bracciolini ha approvato il Piano Caratterizzazione Ambientale, ai sensi degli artt. 242 e s.s. D.lgs. 152/2006, integrato per i siti Codice SISBON AR-1195 e sito Codice SISBON AR-1223 e successivamente con Determina del 19/11/2024 n. 2596 ha approvato "il verbale della CDS del 29.10.24 , avente oggetto:" *PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE, EX ARTT. 242 E SS. DEL D.LGS. 152/2006, PER SITO CODICE SISBON AR-1195. Area della discarica Podere Rota, Terranuova Bracciolini. Approvazione del documento "Analisi di Rischio Sito Specifica. Codice univoco Sisbon Ar-1195."* con il quale viene dichiarata la conclusione **positiva** del procedimento

Per quanto attinente al SITO SISBON AR-1223 il comune di Terranuova Bracciolini con Determina del 24/01/24 n. 275, ha approvato i verbali delle CDS del 15/11/23 e 29/11/23 nei quali si prende atto: " *dalle risultanze delle indagini eseguite durante le attività previste dal Piano di Caratterizzazione, dalle quali emerge la presenza di rifiuto definito con l'acronimo KEU, mescolato con altre tipologie di rifiuti, nei tratti stradali realizzati da CSAI, nel territorio di Terranuova Bracciolini, quale committente e stazione appaltante in ottemperanza ad una delle prescrizioni impartite con la Determinazione Dirigenziale della Provincia di Arezzo n. 48/EC del 14/03/2011 e, in maniera verosimile, della presenza del suddetto materiale anche nel sottofondo dei tratti stradali oggetto dell'appalto sopra richiamato ricadenti nel territorio del Comune di San Giovanni Valdarno e, pertanto, concorda di estendere le indagini anche a tali aree.*"

Allo stato attuale, il procedimento per la potenziale contaminazione di cui al codice SISBON AR-1195 risulta chiuso, mentre **per il sito AR1223 risulta acclarato che l'origine della potenziale contaminazione non dipende dalla discarica**, motivo per cui i competenti uffici della Regione Toscana hanno avviato le indagini istruttorie per l'identificazione del Responsabile della potenziale contaminazione.

Si ricorda infine che:

- CSAI ha presentato il progetto per la realizzazione di un nuovo impianto per **l'upgrade del biogas finalizzato alla produzione di biometano** per autotrazione. Autorizzato ai sensi del D.Lgs. 387/2003 con Decreto n. 10134 del 18/05/2023. CSAI, nonostante l'autorizzazione ottenuta, ha ritenuto di modificare la strategia di raggiungimento dell'obiettivo siglando una partnership con WEI per la realizzazione dell'impianto che dovrà essere sottoposto a nuovo iter procedurale.
- in data 30/11/22 CSAI ha presentato un progetto ai fini della verifica di assoggettabilità a VIA per la realizzazione di **impianto depurazione percolato e rifiuti liquidi** presso la discarica di Casa Rota, nel Comune di Terranuova Bracciolini (AR) conclusi con Decreto dirigenziale n. 17331 del 09/08/2023. In data 31/03/2025 è stata presentata l'istanza AIA.
- in data 12/10/2023 è stato presentato un **progetto per l'installazione di un impianto fotovoltaico** sul corpo discarica. In data 07/06/2024 i competenti Uffici della Regione Toscana hanno preso atto "del parere del settore regionale Autorizzazioni rifiuti, dal quale si evince che l'area della discarica sulla quale è prevista l'installazione dell'impianto "risulta attualmente in fase di gestione operativa" e non è, quindi, ancora nella piena disponibilità del proponente ai fini della trasformazione proposta. Per cui tale condizione rappresenta motivo ostativo al rilascio dell'autorizzazione unica richiesta". A fronte del preannuncio di diniego CSAI ha provveduto a presentare apposita richiesta di chiusura per fasi della discarica ex art 12 D.Lgs 36/03 in data 01/07/24 con prot 741/24 a cui la Regione, con nota del 17/10/2024, ha eccepito l'improcedibilità della richiesta. A seguito del diniego, con prot 108 dl 25/01/24 CSAI ha presentato una richiesta di modifica non sostanziale relativa alla copertura superficiale finale della discarica di casa rota. La richiesta è stata approvata con atto del 29/03/2024.

1.3 AGGIORNAMENTO POLITICA AMBIENTALE

La Politica ambientale di Centro Servizi Ambiente Impianti S.p.A. è descritta nella DA Parte Generale. La presente sezione viene aggiornata agli eventuali aggiornamenti annuali della stessa.

2 RIFIUTI CONFERITI

C.S.A.I. S.p.A. ha sospeso i conferimenti in discarica per raggiungimento delle volumetrie autorizzate il 13/09/2022.

Di seguito è possibile osservare l'analisi di diverse tipologie di rifiuti selezionate in quanto più significative tra quelle conferite in impianto negli ultimi due anni di conferimento.

I rifiuti messi a dimora sono un aspetto ambientale significativo in quanto costituiscono una possibile minaccia per suolo, sottosuolo e acque sotterranee prossimi all'area di interrimento.

La progettazione e la costruzione dell'impianto è stata finalizzata a impedire l'interferenza dei rifiuti messi a dimora con l'ambiente circostante.

La sorveglianza ambientale secondo il Piano di Sorveglianza e Controllo, nonché le procedure di controllo operativo e manutentive, sono validi presidi di prevenzione degli impatti ambientali.

Le concentrazioni di inquinanti nelle acque sotterranee e nelle acque meteoriche consentono di valutare l'aspetto in esame (si rimanda ai paragrafi successivi).

Tabella 1 - Rifiuti conferiti nella vita dell'impianto (fonte: output software di gestione rifiuti e MUD anni precedenti)

Anno	Quantità (t)
1999	171.929,00
2000	263.606,00
2001	260.453,00
2002	315.214,00
2003	246.159,00
2004	259.896,32
2005	278.634,00
2006	283.380,42
2007	273.226,63
2008	263.292,49
2009	265.190,01
2010	269.447,25
2011	186.367,92
2012	191.858,33
2013	161.046,48
2014	288.394,46
2015	325.175,99
2016	304.973,01

Anno	Quantità (t)
2017	286.898,53
2018	275.466,83
2019	314.502,68
2020	200.518,24
2021	183.462,18
2022	107.870,17
2023	0
2024	0
Totale	5.976.962,17



3 VALUTAZIONE ASPETTI AMBIENTALI

A seguito della sospensione dei conferimenti, per l'anno 2024 è stata rivalutata la significatività degli aspetti ambientali (rif. seguente tabella).

Nei paragrafi successivi tali aspetti ambientali saranno illustrati con maggior dettaglio, riportando i dati di monitoraggio disponibili, sia come dati grezzi che, ove possibile, mediante l'utilizzo dei pertinenti indicatori ambientali, entrambi strumenti di confronto che costituiscono un riferimento sufficientemente rappresentativo dell'efficienza ambientale dell'azienda.

La Società CSAI si è impegnata a riesaminare i processi sensibili al fine di identificare nuovi indicatori ambientali per il 2024.

Inoltre la società si impegnerà per il prossimo triennio a riesaminare o mantenere degli indicatori in conformità ai requisiti espressi nell'Allegato IV, così come modificato dal Regolamento UE n.2018/2026.

Tabella 2 - Aspetti ambientali

PROCESSO/ATTIVITÀ	ASPETTO AMBIENTALE	RISCHI PER L'AMBIENTE: IMPATTO AMBIENTALE	CONDIZIONI DI VALUTAZIONE	ESITO ANALISI DI RISCHIO AMBIENTALE	INDICATORE AMBIENTALE	PARAMETRO DI CONFRONTO	SISTEMA DI GESTIONE
PROGETTAZIONE IMPIANTO	Aspetti ambientali dell'impianto in fase di progettazione	<i>Impatti idrici (e relativo ecosistema) Impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema) Impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...) Impoverimento risorse non rinnovabili</i>	Anomale	non significativo	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali	Qualificazione progettisti
COSTRUZIONE IMPIANTO	Aspetti ambientali della fase di costruzione di un impianto o ampliamento	<i>Inquinamento globale da produzione dei rifiuti impatti idrici (e relativo ecosistema). Impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema). Impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...). Impoverimento risorse non rinnovabili. Emergenza ambientale (incendio).</i>	Normali	non significativo	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali	Qualificazione fornitori. Verifica idoneità tecnico Professionale. Vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI. Monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC).
			Emergenza	non significativo	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	Piano di emergenza e misure di prevenzione. Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI.
CONDIVISIONE GESTIONE POLO TRATTAMENTO RIFIUTI E SALTIMENTO	Prestazioni ambientali generali di Valdarno Ambiente srl (gestione emissioni odori)	<i>Molestie olfattive.</i>	Normali	non significativo	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali	Vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI. Monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC).
			Anomale	non significativo	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	Piano di emergenza e misure di prevenzione. Sensibilizzazione e diffusione. Politica Ambientale di CSAI.

PROCESSO/ATTIVITÀ	ASPETTO AMBIENTALE	RISCHI PER L'AMBIENTE: IMPATTO AMBIENTALE	CONDIZIONI DI VALUTAZIONE	ESITO ANALISI DI RISCHIO AMBIENTALE	INDICATORE AMBIENTALE	PARAMETRO DI CONFRONTO	SISTEMA DI GESTIONE
APPROVVIGIONAMENTO	Comportamento ambientali fornitori per la fase dei trasporti	<i>Impatto su qualità aria</i> <i>impatti idrici (e relativo ecosistema).</i> <i>Impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...).</i>	Normali	Non Significativo	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali	Qualificazione dei fornitori. Verifica di idoneità tecnico professionale.
			Emergenza	Non Significativo	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	Vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI. Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI.
APPROVVIGIONAMENTO	Comportamenti ambientali e competenze di appaltatori e fornitori di lavori e servizi presso sedi CSAI	<i>Inquinamento globale</i> da produzione dei rifiuti. <i>Impatti idrici (e relativo ecosistema).</i> <i>Impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema).</i> <i>Impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...).</i> <i>Emergenza ambientale (incendio).</i>	Normali	Non Significativo	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali	Qualificazione fornitori. Verifica di idoneità tecnico professionale. Vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI. Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI.
			Emergenza	Non Significativo	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	Controllo operativo. Monitoraggio ambientale secondo PSC. Piano di emergenza e misure di prevenzione.
CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO DI BIOGAS	Emissioni in atmosfera (convogliate, post combustione)	<i>Impatto su qualità aria</i> <i>impatti idrici (e relativo ecosistema).</i> <i>Cambiamenti climatici.</i>	Normali	SIGNIFICATIVO	Concentrazioni inquinanti	Andamento nel tempo	Manutenzione e controllo operativo (efficienza energetica).
			Anomale	SIGNIFICATIVO			Monitoraggio ambientale secondo PSC.
			Emergenza	SIGNIFICATIVO			
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA (gestione sistema di captazione biogas)	Emissioni in atmosfera (diffuse, biogas)	<i>Impatto su qualità aria</i> <i>Cambiamenti climatici.</i>	Normali	SIGNIFICATIVO	Concentrazioni inquinanti / Indicatore Chiave EMAS	Andamento nel tempo	Ottimizzazione gestione e manutenzione sistema di Captazione.
			Anomale	SIGNIFICATIVO			Monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC).
			Emergenza	SIGNIFICATIVO			Piano di emergenza e misure di prevenzione.
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA (manutenzioni edili varie con movimento terra)	Emissioni in atmosfera (diffuse, emissioni odorifere)	<i>Impatto su qualità aria</i> <i>Molestie olfattive.</i>	Normali	Non Significativo	Indicatori singoli aspetti ambientali	Andamento nel tempo / Limiti normativi (benzene)	Gestione e manutenzione Mezzi.
			Anomale	Non Significativo			Ottimizzazione processi di gestione e manutenzioni Edili. Monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC).

PROCESSO/ATTIVITÀ	ASPETTO AMBIENTALE	RISCHI PER L'AMBIENTE: IMPATTO AMBIENTALE	CONDIZIONI DI VALUTAZIONE	ESITO ANALISI DI RISCHIO AMBIENTALE	INDICATORE AMBIENTALE	PARAMETRO DI CONFRONTO	SISTEMA DI GESTIONE
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Consumi idrici (Acqua da pozzo)	Impoverimento risorse non rinnovabili.	Normali	Non Significativo	Consumo idrico annuo	Andamento nel tempo	Monitoraggio periodico dei consumi. Ottimizzazione dei consumi idrici nei processi di gestione e manutenzioni. Sensibilizzazione utenti.
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Consumi di energia elettrica (illuminazione, riscaldamento e uffici, impianti di captazione biogas, raccolta percolato)	Impoverimento risorse non rinnovabili.	Normali	SIGNIFICATIVO	Consumi annui di energia elettrica	Andamento nel tempo	Monitoraggio periodico dei consumi. Ottimizzazione dei consumi elettrici nei processi di gestione e manutenzioni. Sensibilizzazione utenti.
CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO DI BIOGAS	Consumi di energia elettrica (impianto biogas)	Impoverimento risorse non rinnovabili.	Normali	SIGNIFICATIVO	Consumi annui di energia elettrica	Andamento nel tempo	Monitoraggio periodico dei consumi. Ottimizzazione dei consumi idrici nei processi di gestione e manutenzioni.
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Consumo di carburante per macchine operatrici	Impoverimento risorse non rinnovabili.	Normali	Non Significativo	Consumi annui delle risorse	Andamento nel tempo	Monitoraggio periodico dei consumi. Manutenzioni mezzi.
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Consumo di materie prime (HDPE, materiali inerti)	Impoverimento risorse non rinnovabili.	Normali	Non Significativo	Indicatore consumi annui delle risorse	Andamento nel tempo	Monitoraggio periodico dei consumi. Ottimizzazione dei processi di gestione e manutenzioni edili.
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Rifiuti messi a dimora in prossimità matrici ambientali acqua e suolo	Impatti idrici (e relativo ecosistema). Impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema).	Normali	SIGNIFICATIVO	Concentrazioni inquinanti	Limiti autorizzativi	Gestione e manutenzione aree di conferimento. Controllo operativo. Monitoraggio ambientale (PSC).
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Scarichi acque meteoriche	impatti idrici (e relativo ecosistema). Impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema).	Normali	SIGNIFICATIVO	Concentrazioni e inquinanti	Limiti autorizzativi	Gestione e manutenzione sistema di raccolta acque meteo. Controllo operativo. Monitoraggio ambientale (PSC).
			Emergenza	SIGNIFICATIVO			

PROCESSO/ATTIVITÀ	ASPETTO AMBIENTALE	RISCHI PER L'AMBIENTE: IMPATTO AMBIENTALE	CONDIZIONI DI VALUTAZIONE	ESITO ANALISI DI RISCHIO AMBIENTALE	INDICATORE AMBIENTALE	PARAMETRO DI CONFRONTO	SISTEMA DI GESTIONE
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Rifiuti NON PERICOLOSI	<i>Inquinamento globale</i> da produzione dei rifiuti. <i>Impatti idrici</i> (e relativo ecosistema). <i>Impatti su suolo e sottosuolo</i> (e relativo ecosistema).	Normali	SIGNIFICATIVO	Produzione annua	Andamento nel tempo	Gestione deposito temporaneo. Controllo operativo. Monitoraggio ambientale.
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
			Emergenza	SIGNIFICATIVO	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Rifiuti PERICOLOSI	<i>Inquinamento globale</i> da produzione dei rifiuti. <i>Impatti idrici</i> (e relativo ecosistema). <i>Impatti su suolo e sottosuolo</i> (e relativo ecosistema). <i>Emergenza ambientale</i> (incendio).	Normali	non significativo	Produzione annua	Andamento nel tempo	Gestione deposito temporaneo. Controllo operativo. Monitoraggio ambientale.
CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO DI BIOGAS	Comportamento ambientale dell'outsourcer	<i>Inquinamento globale</i> da produzione dei rifiuti <i>Impatti idrici</i> (e relativo ecosistema). <i>Impatti su suolo e sottosuolo</i> (e relativo ecosistema). <i>Impatti locali</i> (visivo, acustico, traffico, ...) <i>Cambiamenti climatici</i> . <i>Impoverimento risorse non rinnovabili</i> . <i>Emergenza ambientale</i> (incendio).	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali	Vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI. Monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC). Piano di emergenza e misure di prevenzione. Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI.
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Rumore	<i>Impatti locali</i> (visivo, acustico, traffico, ...)	Normali	Non Significativo	Livelli emissione sonora	Limiti autorizzativi	Monitoraggio ambientale.
					IL (indice di lamentela)	Andamento nel tempo	Monitoraggio ambientale.
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Proliferazione di animali molesti	<i>Impatti locali</i> (visivo, acustico, traffico, ...)	Normali	Non Significativo	IL (indice di lamentela)	Andamento nel tempo	Campagne di disinfestazione. Controllo operativo.

PROCESSO/ATTIVITÀ	ASPETTO AMBIENTALE	RISCHI PER L'AMBIENTE: IMPATTO AMBIENTALE	CONDIZIONI DI VALUTAZIONE	ESITO ANALISI DI RISCHIO AMBIENTALE	INDICATORE AMBIENTALE	PARAMETRO DI CONFRONTO	SISTEMA DI GESTIONE
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Utilizzo di impianti contenenti fluidi refrigeranti	<i>Cambiamenti climatici</i>	Anomale	SIGNIFICATIVO	IL (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	Manutenzione e controllo operativo (fughe gas).
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Elettromagnetismo	<i>Impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...).</i>	Normali	Non Significativo	Misure livelli di esposizione a campi elettromagnetici	Limiti esposizione e per i lavoratori	Monitoraggio ambientale.
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Utilizzo e deposito di sostanze inquinanti / infiammabili	<i>Impatti idrici (e relativo ecosistema). Impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema). Emergenza ambientale (incendio).</i>	Emergenza	SIGNIFICATIVO	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	Controllo operativo. Monitoraggio ambientale (PSC). Piano di emergenza e relative misure di prevenzione.

3.1 Emissioni post-trattamento

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Per il controllo delle emissioni prodotte dai cinque gruppi elettrogeni per il recupero energetico del biogas, sono presenti due sistemi di rilevamento in continuo per i parametri monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x) e ossidi di zolfo (SO_x); sono inoltre prescritti controlli semestrali per i parametri: Polveri, HCl, HF, COT.

Ciascun gruppo elettrogeno è dotato di sistema di abbattimento dei fumi basato con termoreattori ad alta temperatura. Il biogas è inoltre preliminarmente trattato in una torre di lavaggio ad umido (scrubber), e in un deumidificatore con la possibilità, per l'impianto realizzato nel 2007, di utilizzare in aggiunta una batteria di filtri a carbone attivo.

Per i parametri monitorati in continuo, la tabella che segue riporta la media sul periodo di registrazione svolto con il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SMCE).

Indicatori di prestazione

Per il controllo e la valutazione dell'aspetto in esame, i valori dei parametri monitorati secondo Piano di Sorveglianza e Controllo¹ (di seguito brevemente PSC) sono confrontati con i valori limite prescritti dalla Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). Tali dati di concentrazione sono considerati indici di prestazione.

Nel 2024, durante il normale funzionamento degli impianti, i valori medi dei parametri monitorati, come pure le

¹ il Piano di Sorveglianza e controllo ("PSC"), parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), riporta tutti i fattori ambientali da sorvegliare e le modalità di monitoraggio (es. i parametri e i sistemi unificati di prelievamento, il trasporto, la misura dei campioni, le frequenze di misura e i sistemi di restituzione dei dati).

concentrazioni dei singoli prelievi, sono risultati sempre inferiori ai limiti prescritti.

Come riferito nelle premesse, il progetto elaborato da CSAI per la realizzazione di un nuovo impianto per l'upgrade del biogas finalizzato alla produzione di biometano per autotrazione è stato autorizzato (rif. obiettivo 1.6 Cap. 4).

Tabella 3 - Esiti dei controlli sulle emissioni convogliate (fonte esiti sorveglianza ambientale negli ultimi tre anni e output del SMCE)²

		LIMITI AUTORIZZATIVI	2022	2023	2024
		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
TMP1	Polveri	10	0,44	<0,31	<0,21
	HCl	10	2,55	2,61	4,47
	C.O.T.	150	26,70	23,20	17,75
	HF	2	0,09	<0,11	<0,031
	NO _x	450	345,53	349,53	367,78
	CO	500	149,03	204,19	179,96
	SO _x	35	9,70	10,18	8,87
TMP3	Polveri	10	0,87	<0,18	<0,38
	HCl	10	1,86	7,35	4,39
	C.O.T.	150	30,20	45,70	38,75
	HF	2	0,04	0,26	<0,044
	NO _x	450	341,38	339,79	346,24
	CO	500	75,28	130,60	139,28
	SO _x	35	9,11	11,67	8,62
TMP4	Polveri	10	0,45	<0,50	<0,12
	HCl	10	2,28	2,37	2,04
	C.O.T.	150	38,40	76,85	47,42
	HF	2	0,09	0,28	0,155
	NO _x	450	329,79	324,61	337,22
	CO	500	134,04	136,87	91,94
	SO _x	35	9,86	10,83	9,18
TMP5	Polveri	10	0,93	<0,45	<0,16
	HCl	10	1,95	1,72	3,27
	C.O.T.	150	50,20	81,40	44,35
	HF	2	0,11	<0,18	0,34
	NO _x	450	349,17	52,67	340,93
	CO	500	101,61	166,12	183,33
	SO _x	35	13,28	12,61	6,8

² Per i parametri NO_x, CO, SO_x, il dato in tabella è un valore medio calcolato sulle medie orarie generate dal SMCE e per i parametri Polveri, HCl, C.O.T., HF è riportata la media delle determinazioni analitiche ottenute con i campionamenti semestrali.

		LIMITI AUTORIZZATIVI	2022	2023	2024
		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
TMP6	Polveri	10	0,48	<0,42	<0,15
	HCl	10	3,62	1,80	3,63
	C.O.T.	150	36,75	85,85	15,09
	HF	2	0,92	0,07	<0,03
	NO _x	450	370,05	364,64	359,46
	CO	500	134,20	195,49	116,75
	SO _x	35	11,05	11,81	6,46

3.2 Emissioni diffuse

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

In una discarica sono presenti anche emissioni non convogliate che possono avere rilevanza ambientale. Nell’impianto di Casa Rota sono stati individuati alcuni tipi di emissioni diffuse per le quali sono stati programmati interventi di controllo e attenuazione, fra i più significativi annoveriamo:

a) *Emissioni diffuse di polveri, sostanze volatili e/o odorifere da movimentazione di terra e rifiuti*, eventuale dispersione di biogas. Per limitare la dispersione delle polveri e l’emissione di odori sono inoltre programmati, secondo quanto prescrive il PSC, continui interventi manutentivi sulla superficie dei rifiuti, sul fronte della discarica, sui piazzali e sui mezzi in uscita. Tra questi interventi sono comprese periodiche verifiche della funzionalità nella rete di trasporto principale e secondaria del biogas, oltre a verifiche del funzionamento degli impianti installati nella stazione di aspirazione del biogas e controllo della combustione della torcia.

La **continuità di funzionamento del sistema d’aspirazione è stata sempre superiore al 99.25%** (valore medio dei due sistemi di aspirazione nell’anno 2024, in linea con il dato del 2023), tale da consentire un’adeguata captazione del biogas.

b) Le *emissioni di odori dall’impianto di compostaggio* di Valdarno Ambiente Srl. confinante con la discarica, è un aspetto ambientale indiretto, che ha prodotto segnalazioni di disagio rivolte anche alla discarica Casa Rota (rif. § 3.11.2 Odore). Si rimanda per una trattazione esaustiva alla Parte generale. L’aspetto in esame non è considerato più significativo.

In ogni caso si sottolinea che:

- C.S.A.I. S.p.A. svolge attività di controllo gestionale solo sul sito di discarica e sulle dotazioni impiantistiche annesse;
- Valdarno Ambiente Srl. svolge attività di controllo gestionale solo sull’impianto integrato di selezione e compostaggio e sulle dotazioni impiantistiche annesse;

Secondo quanto previsto nel Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) per tenere sotto controllo le emissioni diffuse sono programmati monitoraggi mensili a rotazione su tutti i cinque punti al perimetro dell’impianto (TQA1÷TQA5).

3.2.1 Qualità dell’aria - Sostanze odorigene

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

La postazione TQA1 (collocata nei pressi dell’area parcheggio e del capannone adibito a rimessa—lato sud. Rif. Sistema di monitoraggio nella Parte Generale) rappresenta il “bianco” di riferimento ovvero un’area su cui le attività della discarica non esercitano un’interferenza.

Con riferimento al parametro PM10, dal 2021 la Società, in risposta agli Enti di controllo, ha utilizzato le stazioni di

campionamento TQA4 e TQA5 in sostituzione delle stazioni TQA2 e TQA3, fino ad allora utilizzate, in quanto più rappresentative dello stato della qualità dell'aria essendo prospicienti alle aree attive di conferimento. Nella tabella che segue sono riportati i parametri chimici monitorati in accordo alle prescrizioni del PSC.

Indicatori di prestazione

La valutazione dell'aspetto in esame è effettuata confrontando nel tempo i dati di concentrazione dei parametri monitorati e, qualora disponibili, con i limiti legislativi.

Tabella 4 - Esiti indagini sulla qualità dell'aria nell'anno 2024³

PARAMETRO [µg/Nm ³]	TQA1 (BIANCO)		TQA2		TQA3		TQA4		TQA5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
PM10	5,0	22,0	n.p. ^(*)		n.p. ^(*)		2,0	15,0	1	18
Acido Solfidrico	< 0,1	< 1,4	< 0,1	< 1,4	< 0,1	< 1,4	< 0,1	< 1,4	< 0,1	< 1,4
Benzene	<1,2	1,93	<1,2	3,29	<1,3	1,61	<1,2	15	<1,3	1,36
Toluene	< 1,4	1,88	< 1,4	5,09	< 1,4	2,01	< 1,4	3,59	<1,4	1,88
Xileni	< 1,5	1,56	< 1,5	2,51	< 1,5	1,42	< 1,5	3,4	< 1,5	1,42
CVM	< 0,7	< 1,1	< 0,7	< 1,1	< 0,7	< 1,1	< 0,7	< 1,1	< 0,7	< 1,1
Alfa-pinene	< 0,37	< 2,2	< 0,37	<1,9	< 0,37	< 2,2	< 0,37	< 2,2	< 0,37	< 2,2
P-cimene	< 0,46	< 1,9	0,93	< 1,9	< 0,46	< 1,9	< 1,7	1,5	< 0,46	< 1,9
Limonene	< 2,3	<2,6	< 2,3	1,42	< 0,46	< 2,6	< 2,63	0,82	< 0,46	< 2,6

Tabella 5 - Esiti indagini sulla qualità dell'aria nell'anno 2023³

PARAMETRO [µg/Nm ³]	TQA1 (BIANCO)		TQA2		TQA3		TQA4		TQA5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
PM10	<0,54	35,00	n.p. ^(*)		n.p. ^(*)		<0,54	35,00	2,00	25,00
Acido Solfidrico	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Benzene	<1,2	<1,4	<1,3	1,2	<1,2	<1,4	<1,3	1,2	<1,2	<1,4
Toluene	<1,3	<1,5	<1,3	<1,5	<1,4	<1,5	<1,4	2,7	<1,4	<1,5
Xileni	<1,4	<1,7	<1,4	1,6	<1,5	<1,7	<1,4	<1,6	<1,5	<1,7
CVM	<0,7	<0,8	<0,7	<0,8	<0,7	<0,8	<0,7	<0,8	<0,7	<0,8
Alfa-pinene	<1,8	<2,1	<1,8	<2,1	<1,9	<2,1	<1,8	<2,1	<1,9	<2,1
P-cimene	<1,6	<1,9	<1,6	<1,8	<1,7	<1,9	<1,6	<1,8	<1,7	<1,9
Limonene	<2,3	<2,6	<2,3	<2,6	<2,3	<2,6	<2,3	<2,6	<2,3	<2,6

³ fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC. N.P.: indagine non prevista dal PSC per tale stazione di controllo.

Tabella 6 - Esiti indagini sulla qualità dell'aria nell'anno 2022³

PARAMETRO [µg/Nm ³]	TQA1 (BIANCO)		TQA2		TQA3		TQA4		TQA5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
PM10	<1	39,00	N.P.		N.P.		1,00	44,00	5,00	26,00
Acido Solfidrico	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzene	<1,2	<1,4	<1,2	<1,4	<1,2	<1,4	<1,2	1,4	<1,2	<1,4
Toluene	<1,3	2,7	<1,4	<1,5	<1,3	1,5	<1,4	3,8	<1,3	1,5
Xileni	<1,4	5,2	<1,5	1,75	<1,4	<1,7	<1,5	5	<1,4	<1,7
CVM	<0,7	<0,8	<0,7	<0,8	<0,7	<0,8	<0,7	<0,8	<0,7	<0,8
Alfa-pinene	<1,8	<2,1	<1,9	<2,1	<1,8	<2,1	<1,9	<2,1	<1,8	<2,1
P-cimene	1,6	1,9	<1,7	<1,9	<1,6	<1,9	<1,7	<1,9	<1,6	<1,9
Limonene	<2,2	<2,6	<2,3	<2,6	<2,2	<2,6	<2,3	<2,6	<2,2	<2,6

Il quadro generale che emerge dalle attività di monitoraggio svolte nell'ambito del PSC negli ultimi tre anni evidenzia che le concentrazioni dei diversi parametri monitorati sono sostanzialmente in linea con i dati storici, a meno di locali ed occasionali picchi, **non evidenziando quindi situazioni di interferenza ad opera della discarica sull'ambiente circostante.**

In particolare, analizzando le serie storiche dei dati si osserva quanto segue:

- per il **PM10** il trend nel 2024 è caratterizzato da alcune oscillazioni, con valori compresi tra 1,0 µg/Nm³ e 22,0 µg/Nm³, confrontabili con lo storico. Le oscillazioni rilevate sono probabilmente dovute ad operazioni di movimentazione terra e transito mezzi pesanti in prossimità delle medesime stazioni;
- per il **benzene, toluene e xileni** i valori sono sostanzialmente allineati alle rispettive serie storiche, con massimi dell'ordine di qualche microgrammo/metro cubo;
- per il **cloruro di vinile** e per le sostanze odorogene le concentrazioni assumono sempre valori al di sotto del LOQ.

Ulteriori valutazioni dei dati rilevati possono essere fatte per PM10 e benzene, in relazione ai limiti normativi fissati dal D.Lgs. n. 155/10, presi come riferimento indicativo, che prevede i seguenti obiettivi:

- PM10: 50 µg/m³ (periodo di mediazione: 24 ore);
- Benzene: 5 µg/m³ (periodo di mediazione: anno civile).

Confrontando questi come valori di riferimento con i dati rilevati nel corso del 2024 per PM10 e benzene, si rileva che, per entrambi i parametri, non sono stati rilevati superamenti.

3.2.2 Dispersione di biogas

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

C.S.A.I. S.p.A. ha incaricato soggetti terzi altamente qualificati di realizzare campagne di monitoraggio sulle emissioni di biogas diffuse con il metodo della "camera di accumulo", secondo le previsioni del PSC e come prescritto negli atti autorizzativi dell'impianto.

Indicatori di prestazione

La valutazione dell'aspetto in esame è effettuata confrontando nel tempo i parametri ricavati dalle indagini condotte con la camera di accumulo. I valori di emissione sono in linea con i dati ricavati dalla letteratura scientifica per altre discariche (Cioni et al., 2002; Raco et al., 2005).

Complessivamente è possibile evidenziare come le misure effettuate non abbiano individuato soglie di flussi di CO₂ significative in misura tale da permettere di ipotizzare flussi di biogas da scarica nella fascia di monitoraggio esterno al corpo di abbancamento preso a riferimento.

Nel 2024 si osservano valori dell'emissione totale di biogas sull'area di scarica e del coefficiente di captazione in miglioramento rispetto agli anni precedenti, imputabili al complesso delle azioni attuate (copertura definitiva, monitoraggio della distribuzione del biogas nel corpo della scarica e ottimizzazione della realizzazione dei pozzi di estrazione, etc.).

L'altro indicatore utilizzato per tenere sotto controllo l'impatto che l'azienda ha sulle emissioni è (indicatore chiave ii, Allegato 4 del Reg. CE 1221/09 e s.m.i.): **emissioni totali annue di gas serra (esprese in tonnellate di CO₂ equivalente) / totale dei rifiuti conferiti (t)**, tale indicatore EMAS perde di significatività nel 2022, anno in cui sono cessati i conferimenti.

Tabella 7 - Monitoraggio dispersione del biogas (fonte: relazioni annuali DE-UNIFI)

dati camera accumulo		2022	2023	2024
emissione totale di biogas (Nm ³ /h)		228	253	125
coefficiente di captazione (biogas captato/biogas prodotto %)		83	81	90
CO ₂ (moli/m ³ /giorno)	estate	0,42	0,27	0,67
	Inverno	0,24	0,1	0,44

Tabella 8 - Emissioni di gas serra (fonte: elaborazione dei dati contenuti nelle Dichiarazioni annuali PRTR ex INES, ai sensi dell'art. 5 del Regolamento CE 166/2006, relative alle emissioni in aria e acqua di specifici inquinanti)⁴

Anno	emissioni annue di CH ₄ da sole emissioni diffuse (t/anno)	emissioni annue di CH ₄ in tonnellate equivalenti di CO ₂ (t/anno)	emissioni annue di CO ₂ da emissioni totali da diffuse e convogliate ⁵ (t/anno)	emissioni totali di CO ₂ in tonnellate equivalenti di CO ₂ (t/anno)
2022	536	13.389	26.327	39.716
2023	485	12.127	23.163	35.290
2024	235	5.875	20.683	26562

3.2.3 Amianto

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Il campionamento dell'aria finalizzato al controllo delle fibre libere di amianto è effettuato nei punti di controllo TQA1, TQA4 e TQA5, da monitorare mensilmente a rotazione, prevedendone in particolare due ad ogni turno, per una durata di 24 ore.

⁴ La misura diretta della quantità di metano (CH₄) e CO₂ emessa dal corpo di scarica ("emissioni diffuse") è attuata con il metodo della camera di accumulo. Al valore di CO₂ da "emissioni diffuse" è inoltre aggiunto il contributo ("emissione puntuale") dovuto alla combustione del biogas. I fattori del potenziale effetto serra dei gas climalteranti sono assunti pari a CH₄=25, CO₂=1 con riferimento al Reg. (UE) 517/2014.

Indicatori di prestazione

I valori del parametro monitorato costituiscono un indice di prestazione e sono confrontati con il “bianco”, identificato nella stazione di controllo TQA1.

Tabella 9 - Esiti monitoraggio qualità dell'aria relativamente all'amianto (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

Stazione di monitoraggio	2022		2023		2024	
	fibre/ litri		fibre/ litri		fibre/ litri	
	valori max	valori medi	valori max	valori medi	valori max	valori medi
TQA1 (bianco)	0,67	0,14	4,54	0,84	3,70	1,30
TQA4	0,84	0,23	1,18	0,37	2,18	0,93
TQA5	0,67	0,14	2,52	0,56	4,00	1,2

Analizzando la serie storica delle concentrazioni rilevate per le fibre di amianto, nel corso del 2024 si è osservata un andamento costante con l'anno precedente.

Le concentrazioni rilevate sono altresì nettamente inferiori alla soglia di 50 fibre/litro, valore corrispondente alla situazione di allarme definita dal D.M. 06/09/94.

Non sembra quindi che la discarica comporti un impatto significativo sulla qualità dell'aria per tale parametro.

3.3 Consumi idrici

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

La società ha ottenuto il rinnovo della concessione all'uso di acqua da pozzo, provvedimento D.D. n. 3689 del 19/03/2018, per i servizi igienici, bagnatura strade per abbattimento polveri nei tratti di viabilità, annaffiatura del verde e delle piantumazioni.

Sino al 2019 C.S.A.I. S.p.A. ha avuto in funzione 3 pozzi per l'emungimento dell'acqua sotterranea ad uso di Servizi igienici e assimilati (TPO1, TPO2, TPO3), posti su terreno al foglio 7 particelle n 80 e 82 nel catasto vigente del Comune di Terranuova Bracciolini. Con D.D. 1485 del 14.02.2020 la Regione ha approvato la variante per cessione di un pozzo e la riduzione del fabbisogno annuo a 6.000 mc. Dal 2020 un pozzo è stato ceduto a Valdarno Ambiente srl.

Per l'uso alimentare la società si dota di dispenser per l'erogazione di acqua potabile.

Indicatori di prestazione

Fino al 2022, l'indicatore utilizzato per tenere sotto controllo l'impatto che l'azienda ha sui propri consumi idrici è quello previsto dall'EMAS III (l'indicatore chiave iii, Allegato 4 del Reg. CE 1221/09 e s.m.i.): **consumo idrico totale annuo (m3) / totale rifiuti conferiti (t)**.

Tabella 10 - Consumo idrico (fonte: letture contatori)

ANNO	CONSUMO IDRICO TOTALE ANNUO (m ³)	INDICATORE CHIAVE (m ³ /ton)
2022	1.933	0,0179
2023	1.321	-
2024	1.601	-

3.4 Consumo di energia elettrica

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

L'energia elettrica, prelevata dalla rete di distribuzione pubblica, è utilizzata in sito per il funzionamento dell'impianto di sollevamento del percolato, per l'estrazione e trattamento del biogas, illuminazione interna e altri usi di uffici, illuminazione esterna.

Indicatori di prestazione

Fino al 2022, l'indicatore utilizzato per tenere sotto controllo l'impatto che l'azienda ha sull'efficienza energetica è quello previsto dall'EMAS III (indicatore chiave i, Allegato 4 del Reg. CE 1221/09 e s.m.i.) con applicato un fattore correttivo: **consumo totale di energia (MWh) * 10³ / totale rifiuti conferiti.**

Tabella 11 - Dati energia elettrica (fonte: fatture fornitore)

ANNO	2022	2023	2024
CONSUMO TOTALE DI ENERGIA ACQUISTATA (MWh)	1.095	975	939
INDICATORE CHIAVE di efficienza energetica (MWh*10 ³ /ton)	21.3	N.a.	N.a.

Dal 2024 il nuovo indicatore chiave è: **Energia elettrica consumata per aspirazione e trattamento biogas (kWh)/ biogas trattato (mc)**

Tabella 12 – Dati energia elettrica e biogas (fonte: letture interne e relazione annuale redatta da ditta esterna)

ANNO	2022	2023	2024
ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA PER TRATTAMENTO BIOGAS (kWh)	812.389,6	790.144,5	709.002
BIOGAS TRATTATO (mc)	12.953.768	11.239.821	9.768.106
INDICATORE CHIAVE Energia biogas (kWh/mc)	0,063	0,070	0.073

L'organizzazione non acquista energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili.

3.5 Consumo di combustibile

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Fino al 2022, i consumi di carburante provenivano dai servizi di compattazione dei rifiuti e attualmente sono correlati alle attività di manutenzione edile della discarica che prevedono l'impiego di macchine operative quali compattatori, pale, escavatori e altri mezzi speciali. Sull'aspetto in esame sono state mantenute misure preventive quali:

- sensibilizzazione degli addetti verso il corretto uso dei mezzi di cantiere con richiami e controlli sull'implementazione dell'istruzione per la manutenzione ordinaria dei mezzi stessi;
- monitoraggio dei consumi attraverso un sistema di rilevazione informatizzato, mantenuto e tarato periodicamente.

Indicatori di prestazione

Fino al 2022, l'indicatore utilizzato per tenere sotto controllo l'impatto che l'azienda ha sull'efficienza dei materiali è quello previsto dall'EMAS III (indicatore chiave ii, Allegato 4 del Reg.CE 1221/09 e s.m.i.) con l'applicazione di un fattore correttivo: **Flusso di massa annuo del gasolio (t) * 100 / totale dei rifiuti conferiti (t)**.

Dal 2024 il nuovo indicatore ambientale è: **consumo totale gasolio (l) / n ore di lavoro (h)** per ogni mezzo, in alcuni casi si considerano i chilometri percorsi.

Tabella 13 - Consumi di combustibile e ore di lavoro mezzi 2023-2024 (fonte: software gestione rifornimenti)

MEZZO	2023			2024		
	RIFORNIMENTO TOTALE GASOLIO (l)	ORE DI LAVORO (h)	PERCORSO DI LAVORO (km)	RIFORNIMENTO TOTALE GASOLIO (l)	ORE DI LAVORO (h)	PERCORSO DI LAVORO (km)
CAT 963	2807,17	207	-	4095,89	296	-
VOLVO EC220	5247,82	433	-	2961,35	243	-
Takeuchi TB 2150R	4875,63	432	-	4859,69	449	-
Takeuchi TB 250-2	1081,09	252	-	758,34	171	-
Sollevatore Dieci	732,22	165	-	562,49	127	-
Terna JCB 4x	867,11	143	-	1005,65	164	-
Aut. IVECO	1190,02	-	806	551,54	-	406

Per il mezzo Autoveicolo IVECO l'indicatore ha come unità di misura l/km.

A seguito della sospensione dei conferimenti i consumi di gasolio sono sensibilmente diminuiti, inoltre tra fine 2022 e il primo trimestre 2023 parte del parco mezzi è stata ceduta o non più utilizzata. Infatti i dati del 2022 non sono stati presi in considerazioni perché non attendibili.

Tabella 14 – INDICATORE CHIAVE EMAS 2023-2024

MEZZO	2023	2024
	INDICATORE CHIAVE EMAS (l/h)	INDICATORE CHIAVE EMAS (l/h)
CAT 963	13,561	13,837
VOLVO EC220	12,120	12,187
Takeuchi TB 2150R	11,286	10,823
Takeuchi TB 250-2	4,290	4,435
Sollevatore Dieci	4,438	4,429
Terna JCB 4x	6,064	6,132
Aut. IVECO	1,476	1,358

3.6 Acque sotterranee

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Oltre i controlli analitici previsti dal PSC, negli anni passati sono state eseguite diverse indagini integrative nell'area della discarica in contraddittorio con ARPAT per approfondire le conoscenze sull'assetto idrogeologico locale e sulla qualità dell'ambiente idrico sotterraneo (rif. Capitolo 2 Parte Generale).

Come previsto dal Piano della Caratterizzazione, nel mese di gennaio 2023 è stato realizzato il piezometro TPZA3. Tale piezometro, ubicato al piede dell'argine, è stato spinto fino ad una profondità di 25 m dal p.c. e finestrato tra 17,5 m e 20,5 m da p.c. Al di sopra del livello fenestrato si riscontra presenza di limi e argille.

Il nuovo sistema di monitoraggio riportato nel PSC, individuato per il comparto acque sotterranee e adottato a partire dal mese di dicembre 2016, è quello rappresentato nella tabella che segue.

Tabella 15 - Punti di monitoraggio acque sotterranee del nuovo sistema di monitoraggio

Sistema di monitoraggio	Numero punti di controllo	Codifica del PSC
monitoraggio acque sotterranee (acquifero superficiale, circolazioni profonde)	23 piezometri	N1(s), N2(s), N3(s), N4(s), N5(s), N6(s), N7(s), TPZ20bis (superficiali) N1(i), N2(i), N4(i), N5(i), N7(i), TPZ18bis, TPZ20ter, TPZ24bis (intermedi) TPZ12, TPZ18, TPZ19bis, TPZ20, TPZ21, TPZ24, TPZ28 (profondi)
monitoraggio delle acque sub-superficiali di infiltrazione nell'area collinare	6 piezometri	TPZ3, TPZ7, TPZ13, TPZA1, TPZA2 e TPZA3

In accordo con le richieste avanzate dall'Ente di Controllo nel Rapporto di Ispezione Ambientale ("RIA"), a partire dal mese di marzo 2023, e con cadenza annuale, sarà effettuata l'analisi dei parametri PFAS (perfluoroalchil e polifluoroalchil substances).

Nel dettaglio tali attività di monitoraggio sono state svolte nel mese di gennaio 2024.

Indicatori di prestazione

Da quanto globalmente emerso si rileva che, con riferimento alla zona collinare (in tale area in relazione alla situazione idrogeologica accertata, ossia assenza di circolazione idrica sotterranea, ai punti di controllo non sono applicabili le CSC previste dal D.Lgs. 152/06), i dati analitici derivanti dalle attività di controllo del 2024 evidenziano valori generalmente in linea con i trend storici disponibili, con locali oscillazioni non legate alla presenza della discarica ma:

- alla particolare situazione geologica (assenza di falda e circolazioni idriche);
- al fatto che tali pozzi drenano sostanzialmente acque di poro connate dal substrato argilloso circostante, oltre a raccogliere acque di infiltrazioni meteoriche (quando presenti) dagli strati più superficiali;
- a variazioni del livello piezometrico in assenza prolungata di piogge (mesi estivi);
- alla scarsa mobilità delle acque all'interno delle lenti presenti nelle argille, ecc.

Per quanto riguarda le **circolazioni profonde** (circolazioni semiconfinata e confinata) e l'**acquifero superficiale** intercettati dai piezometri di fondovalle e di versante, la qualità delle acque sotterranee nell'area indagata appare pressoché omogenea con presenza diffusa, nelle circolazioni di fondovalle, sia monte che a valle idraulica rispetto alla discarica, e anche a distanza da quest'ultima, di alcuni parametri riscontrati in concentrazione più o meno elevata quali ferro, manganese, arsenico, cloruri, ammoniaca e nitriti.

Per quanto riguarda Cromo e Cromo VI, i monitoraggi mensili effettuati nel corso del 2024 hanno confermato che la presenza di tali parametri risulta localizzata nel solo piezometro N2(s).

Per quanto concerne i metalli, la caratterizzazione mineralogica dei terreni e la modellazione effettuata con uno specifico software di analisi nell'ambito delle indagini di approfondimento del 2008 hanno confermato l'esistenza di fenomeni naturali di scambio per i quali il terreno tende a cedere metalli alle acque, arricchendole in concentrazione. Le analisi del PSC del 2024 tendono a confermare tale situazione, avendo rilevato in maniera diffusa la presenza di metalli.

L'origine dell'ammoniaca è invece imputabile a diversi fattori, tra cui:

- presenza di torbe e ligniti nel sottosuolo che possono causare la formazione di ammoniaca in concentrazioni elevate (processo di ammonificazione);
- la concimazione dei suoli in ambito agricolo (composti dell'azoto e dello zolfo);
- fenomeni correlati con l'esistenza di specifiche attività antropiche locali (ad es. allevamenti);
- le aree ubicate intorno alla discarica non risultano servite da fognatura pubblica strutturata, ma dotate di fosse biologiche che molto probabilmente interferiscono con l'ambiente idrico sotterraneo, sia superficiale che profondo;
- l'esistenza di pozzi privati di approvvigionamento idrico, potenziali vie di comunicazione tra la superficie e le acque sotterranee superficiali e profonde.

Per alcuni metalli si è riscontrato il superamento della CSC di riferimento del D.Lgs. 152/06 nelle circolazioni di fondovalle:

- ferro, manganese: sia a monte che a valle idraulica;
- arsenico: prevalentemente a monte idraulico nella circolazione semiconfinata ed in quella confinata;
- cromo e cromo VI in N2(s) a gennaio, giugno, luglio e ottobre 2024
- selenio non sono stati rilevati superamenti per l'anno 2024.

Nel mese di novembre 2024 l'iter ambientale a carico del Sito è stato ritenuto concluso positivamente e lo stesso è stato ritenuto non contaminato con la determinazione di Valori di Fondo per :

- Arsenico (As): 24 µg/l;
- Ferro (Fe): 3126 µg/l;
- Manganese (Mn): 2470 µg/l.

Preme specificare che per i parametri sopra elencati sono stati rilevati alcuni superamenti dei valori di fondo nei piezometri ubicati lungo il fondovalle. Tali superamenti non sono riconducibili all'attività della discarica ma possono essere correlati al materiale utilizzato come sottofondo per la realizzazione della nuova viabilità locale esterna all'impianto, come si evince dall'analisi dell'eluato del materiale end of waste.

Per quanto attiene ai solventi clorurati, nel 2024 si sono registrate superamenti di tetracloroetilene nei piezometri N7(i) e N7(s) (marzo e luglio 2024).

Preme evidenziare che i valori rilevati in N7(s) ed N7(i) risultano in linea con quelli storicamente registrati nel piezometro TPZ15.

L'analisi dei parametri PFAS (perfluoroalchil e polifluoroalchil substances) hanno mostrato valori in genere inferiori ai rispettivi limiti di rilevabilità, ma anche le concentrazioni quantificabili rilevate per alcuni parametri non fanno ritenere che ci siano anomalie o segnali di impatto riconducibili alla gestione dell'impianto.

Viste le risultanze finali del procedimento di bonifica, sulla base dei risultati del monitoraggio svolto nel 2024 e dei dati storici disponibili di tipo idrogeologico, chimico e isotopico, non emerge uno scenario di interferenza, né di alterazione della qualità delle acque ad opera della discarica sull'ambiente idrico sotterraneo.

La situazione riscontrata nel corso del 2024 risulta in linea con le considerazioni già sviluppate negli anni precedenti, evidenziando un quadro ambientale stazionario, a meno di locali oscillazioni, comunque non riconducibili alla presenza dell'impianto (rif. Parte Generale).

Tabella 16 - Esiti monitoraggio acque sotterranee dell'area collinare 2024 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

Parametro	u.m.	TPZ3		TPZ7		TPZ13	
		min	max	min	max	min	max
Conducibilità elettrica	[µS/cm]	2660	2850	3540	4260	799	1680
pH		7	8	7	8	8	8
Cloruri	mg/l (come Cl)	510	562	680	798	95	290
Solfati	mg/l (come SO4)	230	251	440	533	56	179

Ammonio	mg/l (come NH ₄)	1,2	2,5	1,0	2,2	<0,02	0,09
Arsenico	µg/l (come As)	9,1	13,3	<0,5	0,8	1,10	2,98
Nichel	µg/l (come Ni)	<0,5	<1	0,8	2,9	3,80	12,40
Piombo	µg/l (come Pb)	0,1	<0,5	<0,1	1,9	<0,5	1,90

Tabella 17 - Esiti monitoraggio acque sotterranee dell'area collinare 2023 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	u.m.	TPZ3		TPZ7		TPZ13	
		min	max	min	max	min	max
Conducibilità elettrica	[µS/cm]	2.580	2.690	3.630	4.080	505	1.620
pH	-	7,3	8,1	7,4	8,2	7,8	8,4
Cloruri	mg/l (come Cl)	506	582	740	774	27	244
Solfati	mg/l (come SO ₄)	218	259	456	492	14	182
Ammonio	mg/l (come NH ₄)	1,4	3,3	0,2	2,0	0,0	0,2
Arsenico	µg/l (come As)	0,9	9,3	0,4	0,6	1,3	2,8
Nichel	µg/l (come Ni)	0,5	4,7	0,5	1,7	3,3	9,1
Piombo	µg/l (come Pb)	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	1,7

Tabella 18 - Esiti monitoraggio acque sotterranee dell'area collinare 2022 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	u.m.	TPZ3		TPZ7		TPZ13	
		min	max	min	max	min	max
Conducibilità elettrica	[µS/cm]	1.800	2.900	3.550	4.110	910	2.420
pH	-	7,17	8,02	7,49	7,94	7,78	8,17
Cloruri	mg/l (come Cl)	327	570	735	788	101	498
Solfati	mg/l (come SO ₄)	201	240	433	473	71	330
Ammonio	mg/l (come NH ₄)	<0,02	3,38	<0,02	2,07	<0,02	0,03
Arsenico	µg/l (come As)	0,90	4,90	0,40	0,70	0,90	3,00
Nichel	µg/l (come Ni)	<0,5	1,90	1,00	3,30	1,90	7,70
Piombo	µg/l (come Pb)	0,10	0,70	<0,10	0,70	0,20	1,70

Tabella 19 - Esiti monitoraggio circolazione profonda semiconfinata di fondovalle 2024 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U. M.	N1(I)		N2(I)		N4(I)		N5(I)		N7(I)		TPZ18BIS		TPZ20 TER		TPZ24BIS	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,1	7,73	7,5	8,22	7,2	7,6	7,1	7,82	7,3	7,71	7,4	8,12	7,3	7,98	7,28	7,8
Residuo Fisso	mg/l	570	652	590	640	620	638	454	700	780	860	1280	1720	1220	1350	154	328
Conducibilità elettrica	µS/cm	890	1020	920	1010	956	1000	734	1200	7,4	1360	1970	2990	1910	2060	241	505
Cloruri	mg/l	30,7	34,4	61	77	54	67,9	35,1	80	88	120	247	424	290	403	7,47	20,8
Solfati	mg/l	74	86	54,7	58	64,7	89	50	153	110	133	146	435	85	152	3,1	13,4
Fosfati	mg/l	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5
BOD5	mg/l	<0,1	1,08	<0,1	1,08	<0,1	3,36	<0,1	1,38	<0,1	2,04	<0,8	5,7	<0,1	2,13	<0,1	10,7
Arsenico	µg/l	0,1	<0,5	4,1	11	0,9	1,28	0,2	<0,5	0,1	0,9	3,2	10,1	6,6	19,4	3,9	18,2
Ferro	µg/l	9	20	42	1320	1300	1680	19	270	<5	200	26	1880	131	730	1070	4720

Manganese	µg/l	33,1	166 0	24,7	160	38,6	150 0	3,28	34,9	59,3	193 0	110	643	49,8	430	8,7	630
Azoto ammoniacale	mg/l	0,02	15,7	5	11	0,02	3,26	<0,02	0,39 9	0,139	0,85	1,81	15,7	6	16,9	<0,02	2,01
Azoto nitroso	mg/l	<0,01 5	6,88	<0,01 5	0,74	<0,01 5	0,39	<0,01 5	0,45	<0,01 5	0,51	<0,01 5	1,08	<0,01 5	0,29	<0,02	0,17
Azoto nitrico	mg/l	0,1	<20	0,13	900	0,12	190	<0,1	<20	0,13	<20	<0,28	2306	0,1	430	<0,1	40
TOC	mg/l	2	4	<2,5	5,6	2,1	6,7	2,1	3,4	<2,5	6,2	5,3	10,7	1,7	5	9,6	12,4
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,02 5	0,2	<0,02 5	0,23 8	<0,02 5	0,1	<0,02 5	0,18 4	<0,02 5	0,1	<0,02 5	0,19 5	<0,02 5	0,22 2	<0,02 5	0,60 6

Tabella 20 - Esiti monitoraggio circolazione profonda semiconfinata di fondovalle 2023 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U. M.	N1(i)		N2(i)		N4(i)		N5(i)		N7(i)		TPZ18BIS		TPZ20 TER		TPZ24BIS	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,28	8,05	7,38	8,24	7,52	7,92	7,44	8,16	7,47	7,76	7,36	8,16	7,12	7,84	7,59	7,81
Residuo Fisso	mg/l	490	630	575	615	585	655	430	626	751	775	1.200	1.850	675	3.180	275	460
Conducibilità elettrica	µS/cm	860	990	900	960	910	1.030	714	1.000	1.180	1.370	1.880	2.878	1.950	2.050	428	715
Cloruri	mg/l	31,2	40,7	65,7	75,1	54,3	76,4	37	78,2	88	96	206	467	336	362	10,9	44
Solfati	mg/l	78,8	88	49,1	59,2	33,2	78,5	61	124	102	147	122	481	107	134	5,7	14,2
Fosfati	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	7,2
BOD ₅	mg/l	0,3	0,3	0,1	0,1	0,29	0,29	1,43	1,43	0,17	0,17	0,1	0,1	0,9	0,9	1,17	1,17
Arsenico	µg/l	0,1	0,2	1,3	11,5	0,3	2,5	0,2	0,2	0,2	2	2,4	13	3,3	21,1	2,1	16,5
Ferro	µg/l	<5	29	6	1.170	<5	1.260	<5	86	10	291	5	1.720	9	556	760	3.006
Manganese	µg/l	1,2	2.471	0,3	130	292	1.100	0,1	5,3	1.340	1.750	13,2	589	376	463	349	890
Azoto ammoniacale	mg/l	0,02	0,31	2,1	9,5	0,1	0,75	<0,02	0,07	0,03	3,67	0,25	10,4	11	17,3	0,28	2,53
Azoto nitroso	mg/l	<0,02	30	0,02	890	<0,02	0,13	<0,02	<20	<0,02	20	<0,02	1,72	<0,02	200	<0,02	<20
Azoto nitrico	mg/l	0,37	4,81	<0,1	1,97	<0,02	0,41	<0,02	4,96	<0,02	0,55	<0,02	2,2	<0,02	<0,1	<0,02	0,46
TOC	mg/l	1,3	4,5	1,8	4,7	1,1	4,8	1,299	4,2	2	5,2	6	17,7	2,69	6,2	9,1	34,4
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,025	0,324	<0,025	0,1	<0,025	0,04	<0,025	0,123	<0,025	0,05	<0,025	0,47	<0,025	0,273	<0,025	1,12

Tabella 21 - Esiti monitoraggio circolazione profonda semiconfinata di fondovalle 2022 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U.M.	N1(i)		N2(i)		N4(i)		N5(i)		N7(i)		TPZ18BIS		TPZ20 TER		TPZ24BIS	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,2	8,13	7,95	8,29	7,76	7,89	7,31	8,08	7,29	7,97	7,93	8,09	7,6	8,03	7,19	8,15
Residuo Fisso	mg/l	384	802	522	605	459	926	410	892	580	954	1200	1340	1078	1275	399	1029
Conducibilità elettrica	µS/cm	840	1.070	820	950	900	1.040	624	1.350	1.140	1.340	1.190	2.090	1.780	2.050	468	830
Cloruri	mg/l	29,8	43,1	64,2	68,1	51,1	57,6	41,2	115	84	104	188	225	341	390	26,2	47,6

Solfati	mg/l	71,4	88	49,4	57,6	64,6	72,4	16,1	134	114	125	47,6	95	55,1	143	13,5	38,6
Fosfati	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
BOD ₅	mg/l	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Arsenico	µg/l	0,2	0,3	1,7	11,1	0,2	0,7	0,2	0,5	0,5	3,8	12,7	32,3	11,6	21,3	1,5	4,5
Ferro	µg/l	18	26	<5	1715	416	930	32	197	7	147	2035	3066	230	622	117	2990
Manganese	µg/l	485	2402	124	161	494	1140	3,1	9,1	1120	1877	650	968	304	497	279	1132
Azoto ammoniacale	mg/l	0,02	0,77	0,14	7,59	0,05	0,42	0,02	0,02	0,02	0,94	0,02	14,3	10,3	13,3	0,02	0,98
Azoto nitroso	mg/l	<0,02	0,04	<0,02	1,608	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	0,34
Azoto nitrico	mg/l	0,2	6,33	0,59	0,78	<0,02	0,47	0,66	3,34	<0,02	0,8	0,02	0,34	<0,02	1	0,36	2,05
TOC	mg/l	1,4	4,7	0,9	4,4	2,1	4,2	2,3	3,2	2,6	6	7,2	13,5	2,2	5,3	6,7	11,6
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025

Tabella 22- Esiti monitoraggio circolazione profonda confinata 2024 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U. M.	TPZ12		TPZ18		TPZ19 BIS		TPZ20		TPZ21		TPZ24		TPZ28	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,39	8,02	7	8,04	7,4	7,82	7	7,71	7,1	7,82	7	7,73	7,62	8,14
Residuo Fisso	mg/l	680	701	1330	1450	748	850	559	960	252	266	263	820	620	634
Conducibilità elettrica	µS/cm	1070	1080	2030	2360	1240	1315	847	1490	389	416	411	1270	970	990
Cloruri	mg/l	174	194	290	342	230	295	74,1	250	22,6	32	14	230	142	173
Solfati	mg/l	30,9	36	310	360	42	90	32,2	45	10,5	13,9	10,6	14	17,1	21,5
Fosfati	mg/l	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5
BOD ₅	mg/l	<0,1	1,86	<0,1	5,1	<0,1	2,01	<0,1	5,5	<0,1	12	0,6	9,1	0,6	4,11
Arsenico	µg/l	6,5	8,9	4,6	4,87	11,3	13,8	2,58	7,1	1,5	2,3	1,1	4,1	13,3	16,8
Ferro	µg/l	42	198	18	44	<20	187	58	159	195	380	26	1500	104	250
Manganese	µg/l	183	250	51,9	104	220	270	28,3	300	15,4	39	4,6	182	69	94
Azoto ammoniacale	mg/l	0,068	10,4	3,5	12,7	<0,02	14,7	0,04	7,3	<0,02	14,1	0,03	0,96	<0,02	10,5
Azoto nitroso	mg/l	<0,015	410	0,185	1650	<0,015	1720	<0,02	220	<0,015	<20	<0,015	<20	<0,015	530
Azoto nitrico	mg/l	<0,28	0,83	3,28	39	<0,1	0,38	<0,1	2,49	<0,1	0,76	0,52	5,59	<0,02	0,386
TOC	mg/l	1,8	3	4,7	6,6	<2,5	4,2	2,3	7,3	14,5	16,3	5	9,3	2,8	4,6
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,025	0,33	<0,025	0,2	<0,025	0,2	<0,025	0,45	<0,025	0,4	<0,025	0,371	<0,025	0,1

Tabella 23- Esiti monitoraggio circolazione profonda confinata 2023 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U. M.	TPZ12		TPZ18		TPZ19 BIS		TPZ20		TPZ21		TPZ24		TPZ28	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,44	8,18	7,55	7,55	7,64	8,38	7,45	8,07	7,26	8,18	7,43	8,02	7,78	8,14
Residuo Fisso	mg/l	685	1.810	915	915	722	1.640	726	1.042	669	812	800	1.510	644	1.327
Conducibilità elettrica	µS/cm	1.070	1.090	1.430	1.430	1.130	1.190	1.140	1.630	326	1.270	1.210	1.340	990	1.060

Cloruri	mg/l	184	199	163	163	207	233	155	334	20	289	256	286	172	189
Solfati	mg/l	17	31	197	197	18	41	19	44	11	12	11	16	16	23
Fosfati	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,00	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
BOD ₅	mg/l	<0,1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Arsenico	µg/l	8,00	8,90	5,60	5,60	11,60	13,80	4,40	11,90	1,90	15,80	3,10	3,60	13,60	16,00
Ferro	µg/l	163	522	24	24	62	69	8	470	115	350	341	690	198	944
Manganese	µg/l	128	167	32	32	139	172	56	182	11	188	128	186	84	94
Azoto ammoniacale	mg/l	0,65	13,10	1,80	1,80	5,83	11,10	1,81	12,80	0,02	18,40	12,60	18,30	9,70	11,80
Azoto nitroso	mg/l	<0,02	0,81	<0,02	<0,02	<0,02	0,20	<0,02	3,09	<0,02	0,23	<0,02	3,52	<0,02	0,05
Azoto nitrico	mg/l	<0,02	1,94	24,90	24,90	<0,02	1,27	<0,02	2,09	0,27	0,79	<0,02	1,26	<0,02	0,48
TOC	mg/l	2,30	4,70	5,30	5,30	3,00	4,40	1,30	5,20	4,10	16,20	2,70	5,10	2,80	3,80
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025

Tabella 24- Esiti monitoraggio circolazione profonda confinata 2022 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U. M.	TPZ12		TPZ18		TPZ19 BIS		TPZ20		TPZ21		TPZ24		TPZ28	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,44	8,18	7,55	7,55	7,64	8,38	7,45	8,07	7,26	8,18	7,43	8,02	7,78	8,14
Residuo Fisso	mg/l	685	1.810	915	915	722	1.640	726	1.042	669	812	800	1.510	644	1.327
Conducibilità elettrica	µS/cm	1.070	1.090	1.430	1.430	1.130	1.190	1.140	1.630	326	1.270	1.210	1.340	990	1.060
Cloruri	mg/l	184	199	163	163	207	233	155	334	20	289	256	286	172	189
Solfati	mg/l	17	31	197	197	18	41	19	44	11	12	11	16	16	23
Fosfati	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,00	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
BOD ₅	mg/l	<0,1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Arsenico	µg/l	8,00	8,90	5,60	5,60	11,60	13,80	4,40	11,90	1,90	15,80	3,10	3,60	13,60	16,00
Ferro	µg/l	163	522	24	24	62	69	8	470	115	350	341	690	198	944
Manganese	µg/l	128	167	32	32	139	172	56	182	11	188	128	186	84	94
Azoto ammoniacale	mg/l	0,65	13,10	1,80	1,80	5,83	11,10	1,81	12,80	0,02	18,40	12,60	18,30	9,70	11,80
Azoto nitroso	mg/l	<0,02	0,81	<0,02	<0,02	<0,02	0,20	<0,02	3,09	<0,02	0,23	<0,02	3,52	<0,02	0,05
Azoto nitrico	mg/l	<0,02	1,94	24,90	24,90	<0,02	1,27	<0,02	2,09	0,27	0,79	<0,02	1,26	<0,02	0,48
TOC	mg/l	2,30	4,70	5,30	5,30	3,00	4,40	1,30	5,20	4,10	16,20	2,70	5,10	2,80	3,80
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025

Tabella 25 - Esiti monitoraggio acquifero superficiale 2024 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U. M.	N1 (S)		N2 (S)		N3 (S)		N4 (S)		N5 (S)		N6 (S)		N7 (S)		TPZ20 BIS	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max

pH	-	7,1	7,72	7,38	7,92	7,51	7,93	7	7,49	7,1	7,89	7	7,88	6,9	7,54	7,21	7,88
Residuo Fisso	mg/l	594	652	527	560	770	820	590	881	595	740	630	636	660	710	608	633
Conducibilità elettrica	µS/cm	914	1020	823	880	1200	1280	920	1380	990	1220	978	990	1030	1210	744	980
Cloruri	mg/l	29	35,2	34	35,5	87	110	51	138	58,7	86	65	69,2	58	80,5	50	60,5
Solfati	mg/l	7,9	89	48	96	102	145	68	120	119	156	69	71,5	100	120	56	57,7
Fosfati	mg/l	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5	<0,05	<5
BOD5	mg/l	<0,1	1,5	<0,1	1,14	<0,1	1,08	<0,1	2,91	<0,1	1,59	<0,1	0,54	<0,1	2,58	<0,1	2,07
Arsenico	µg/l	<0,5	0,1	0,3	58	0,1	<0,5	0,1	<0,5	0,1	<0,5	0,1	<0,5	0,1	<0,5	0,1	<0,5
Ferro	µg/l	21,7	85	96	5800	27	232	149	1230	8	89	7	420	33	147	12	86
Manganese	µg/l	108	2300	41	11600	18,2	45	1460	2130	2,8	20,5	50,5	820	95	560	8,4	620
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,02	0,04	<0,02	2,2	0,07	2,67	0,05	1,16	<0,02	1,09	<0,02	0,05	<0,02	0,07	<0,02	0,1
Azoto nitroso	mg/l	<0,015	<20	<0,02	<20	<0,015	87	<0,015	40	<0,015	<20	<0,015	<20	<0,015	<20	<0,015	<20
Azoto nitrico	mg/l	0,72	5,05	0,13	1,18	<0,1	0,52	<0,1	0,46	1,11	2,8	<0,1	0,66	0,21	0,45	2,37	3,2
TOC	mg/l	<2,5	4,5	<2,5	4,9	2,4	6,6	2,59	6,5	2,2	4,4	<2,5	4,9	2,57	5,6	1,8	4,4
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,025	0,138	<0,025	0,65	<0,025	0,1	<0,025	0,1	<0,025	0,174	<0,025	0,178	<0,025	0,1	<0,025	0,187

Tabella 26 - Esiti monitoraggio acquifero superficiale 2023 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U. M.	N1 (S)		N2 (S)		N3 (S)		N4 (S)		N5 (S)		N6 (S)		N7 (S)		TP220 BIS	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,26	8,03	7,69	8,05	7,62	8,24	7,43	7,89	7,53	8,14	7,58	8,22	7,28	7,84	7,29	7,83
Residuo Fisso	mg/l	525	640	455	625	755	800	599	785	525	730	590	610	574	765	395	611
Conducibilità	µS/cm	910	1000	711	980	5	1250	940	1220	830	1240	920	950	900	1300	615	960
Cloruri	mg/l	31,3	42,4	30,9	64,5	104	108	59	104	46	92	28,5	66,5	46,8	90	34,5	57,3
Solfati	mg/l	83	89	59,7	72,2	107	151	46,9	93	90	151	31	70,6	76,7	132	32,3	59,9
Fosfati	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
BOD5	mg/l	<0,1	<0,1	0,3	0,3	0,5	0,5	0,78	0,78	1,08	1,08	1	1	1,11	1,11	0,9	0,9
Arsenico	µg/l	0,1	0,2	1	2,5	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,5
Ferro	µg/l	<5	140	30	64	<5	1050	<5	78	<5	51	<5	374	26	110	9	76
Manganese	µg/l	2	660	20,1	94	0,3	33,5	1130	1710	0,1	10,4	3,3	755	355	770	59,5	855
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,02	0,23	0,01	0,03	1,3	2,45	0,27	0,55	<0,02	0,06	0,03	0,09	<0,02	0,15	<0,02	1,04
Azoto nitroso	mg/l	<0,02	<20	<0,02	2550	0,04	110	<0,02	0,05	<0,02	<20	<0,02	<20	<0,02	<20	<0,02	40
Azoto nitrico	mg/l	2,7	5,5	1,44	3,62	0,21	0,49	0,02	0,37	2	3,39	0,39	3,4	0,02	0,97	1,15	2,33
TOC	mg/l	2,1	5,6	2,2	5,3	2,19	5	1,4	5,1	1,4	4	1,7	4,7	2,1	5,3	2,2	8
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,025	0,178	<0,025	0,165	<0,025	<0,025	<0,025	0,05	0,025	0,122	<0,025	0,204	<0,025	0,1	<0,025	0,202

Tabella 27 - Esiti monitoraggio acquifero superficiale 2022 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U.M.	N1 (S)		N2 (S)		N3 (S)		N4 (S)		N5 (S)		N6 (S)		N7 (S)		TP220 BIS	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,15	8	7,52	8,37	7,67	8,02	7,57	7,98	7,29	8,16	7,6	7,94	7,2	8,01	7,41	8,08
Residuo Fisso	mg/l	489	758	610	1.091	525	1256	764	1.027	629	1.020	495	1.157	584	1.005	450	611
Conducibilità	µS/cm	890	1.030	890	970	1230	1.380	1.250	1.550	1.067	1.340	920	980	1.090	1.350	920	1.000
Cloruri	mg/l	30,2	38,4	57,6	61,2	86	189	97	158	57,6	102	55,5	67,4	73,7	98	58,1	69
Solfati	mg/l	74,8	90	16,1	56,8	22,6	172	101	128	16,1	151	61,8	72,1	125	146	53,1	61,3
Fosfati	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
BOD ₅	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Arsenico	µg/l	0,1	0,4	0,4	8,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,4	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,8
Ferro	µg/l	18	163	46	231	6	198	33	95	16	46	9	173	41	96	9	210
Manganese	µg/l	74	1.150	4,2	276	12,1	88	1.661	2.256	1,3	4,2	27	219	209	696	284	513
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,02	0,08	<0,02	0,08	1,14	10,6	<0,02	1,08	<0,02	0,06	<0,02	0,17	0,02	0,13	<0,02	0,09
Azoto nitroso	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	2,61	<0,02	1,378	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Azoto nitrico	mg/l	1,43	4,65	0,37	17,5	0,33	0,71	0,02	0,02	1,48	17,5	1,53	2,62	0,31	0,97	0,95	2,23
TOC	mg/l	2	4,7	3,3	6	3,7	5,1	1,7	4,5	1,9	6	0,9	3,8	2,7	4,3	3,7	5,7
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<100	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025



3.7 Scarichi idrici

3.7.1 Scarichi dei servizi igienici

Con la realizzazione della nuova viabilità esterna, la Società ha ottenuto una concessione per lo scarico dei reflui nelle acque del Torrente Riofi, previo trattamento in idoneo impianto all'uopo costruito nel 2018 e attivo dal 18/06/2018 (D.D. n. 1393 del 05/02/2019). L'ultimo intervento di vuotatura della vasca da ditta esterna specializzata risale a maggio 2021.

3.7.2 Acque Meteoriche

L'aggiornamento del Piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti è stato presentato alla Provincia il 15 aprile 2014 e approvato con Provvedimento Dirigenziale n. 121/EC del 19/12/14.

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

I punti di controllo delle acque meteoriche sono:

- TAM1, ubicato alla base dell'argine di valle, è il pozzetto di raccolta della canalizzazione che attraversa tutto il corpo di discarica e raccoglie le acque di ruscellamento.
- TAM2 e TAM3, ubicati rispettivamente nei pressi della stazione meteorologica e lungo il confine Est della zona di ampliamento, sono i pozzetti di raccolta delle acque che non attraversano la discarica ma la percorrono perimetralmente raccogliendo acque di aggotamento.
- TAM-DC, relativo all'uscita delle acque meteoriche dilavanti dal sistema di trattamento in continuo ubicato nella piazzola dove è presente il lavaggio mezzi.

Indicatori di prestazione

I dati di concentrazione dei parametri monitorati costituiscono degli indici di prestazione. La valutazione dei dati è stata fatta verificando l'esistenza di possibili segnali d'interferenza tra acque meteoriche e il corpo rifiuti, così come previsto dal PSC "il controllo sulle acque meteoriche viene effettuato per individuare un eventuale impatto sulle acque, che può essere causato da acque di pioggia direttamente contaminate per contatto con il corpo dei rifiuti".

Nel periodo di osservazione dai risultati analitici di laboratorio dei campionamenti eseguiti nel corso del 2024 non si rilevano valori anomali, si evidenzia tuttavia, il superamento dei valori tabellari di cui al D.Lgs. 152/06 per il seguente parametro:

- **Ferro:** 4,22 mg/l in TAM 1, 2,79 mg/l in TAM2, 2,49 mg/l in TAM 3 (a fronte di un valore di riferimento di 2 mg/l) a marzo 2024 e 2,3 mg/l in TAM3 a settembre 2024.

Preme evidenziare che i superamenti dei valori di riferimento sono stati rilevati per i soli solidi sospesi totali e per metalli contenuti nei solidi stessi, pertanto, tali valori possono ritenersi indicativi di fenomeni di trasporto solido e non di interferenza con i rifiuti. Si ribadisce comunque che tale limite è da ritenersi solo a puro scopo indicativo in quanto la normativa nazionale non prevede concentrazioni di riferimento per le acque meteoriche.

Il PSC prevede inoltre per il punto TAM-DC, il monitoraggio quadrimestrale dei parametri elencati nella tabella 4 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. "Limiti di emissione per le acque reflue urbane ed industriali che recapitano sul suolo". Gli esiti delle analisi chimiche non hanno mostrato superamenti dei limiti normativi.

Tabella 28 - Esiti monitoraggio acque meteoriche 2024 (fonte: esiti sorveglianza ambientale PSC)

Parametro	U.M.	TAM1		TAM2		TAM3	
		media	max	media	max	media	max
pH	-	7,83	7,89	7,81	7,89	7,81	7,92
Conducibilità elettrica	µS/cm	422,00	920,00	447,25	890,00	417,25	900,00
Durezza totale	°F	48,13	130,00	50,55	139,00	50,85	138,00

Materiali sospesi totali	mg/l	51,95	90,00	65,95	157,00	82,65	212,00
BOD5	mg/l	0,28	<0,5	0,50	1,30	0,23	<0,5
COD	mg/l	8,00	12,00	7,75	11,00	6,25	<10
Cloruri	mg/l	20,74	53,00	18,64	53,00	19,66	64,00
Solfati	mg/l	22,58	50,00	22,18	48,00	20,78	47,00
Fluoruri	mg/l	0,27	0,63	0,23	0,61	0,23	0,60
Ferro	µg/l	1,69	4,22	2,02	2,79	2,25	2,76
Manganese	µg/l	0,04	0,10	0,05	0,07	0,05	0,08
Piombo	µg/l	0,001	0,004	0,00	0,00	0,002	0,003
Rame	µg/l	0,03	0,07	0,04	0,06	0,02	0,06
Zinco	µg/l	0,02	0,066	0,05	0,15	0,02	0,066
Cromo totale	µg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Cadmio	µg/l	0,00	0,001	0,0003	<0,001	0,0003	<0,001
Arsenico	µg/l	0,002	0,003	0,0016	0,002	0,0016	0,0025
Fosfati	mg/l	1,29	<5	1,29	<5	1,29	<5
Azoto ammoniacale	mg/l	0,03	<0,04	0,03	<0,04	0,03	<0,04
Azoto nitrico (N)	mg/l	0,70	1,37	0,38	0,64	0,48	0,56

Tabella 29 - Esiti monitoraggio acque meteoriche 2023 (fonte: esiti sorveglianza ambientale PSC)

Parametro	U.M.	TAM1		TAM2		TAM3	
		media	max	media	max	media	max
pH	-	7,80	7,87	7,85	7,94	7,77	7,88
Conducibilità elettrica	µS/cm	430,25	624,00	349,25	424,00	384,25	588,00
Durezza totale	°F	18,50	27,60	12,48	20,10	16,68	21,30
Materiali sospesi totali	mg/l	32,50	64,00	35,00	61,00	31,50	45,00
BOD ₅	mg/l	0,28	0,80	0,48	1,60	0,35	1,00
COD	mg/l	10,25	19,00	7,25	12,00	9,25	22,00
Cloruri	mg/l	23,13	48,90	20,33	42,80	10,13	16,70
Solfati	mg/l	37,15	59,60	50,05	137,00	30,83	74,60
Fluoruri	mg/l	0,11	0,14	0,10	0,11	0,12	0,18
Ferro	µg/l	2,03	4,58	1,72	3,76	1,23	2,61
Manganese	µg/l	0,07	0,14	0,05	0,07	0,08	0,23
Piombo	µg/l	0,03	<0,1	0,03	<0,1	0,03	<0,1
Rame	µg/l	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01	0,02
Zinco	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cromo totale	µg/l	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01
Cadmio	µg/l	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Arsenico	µg/l	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Fosfati	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Azoto ammoniacale	mg/l	0,06	0,19	0,12	0,42	0,12	0,42
Azoto nitrico (N)	mg/l	0,38	0,80	0,56	0,93	0,58	1,23

Tabella 30 - Esiti monitoraggio acque meteoriche 2022 (fonte: esiti sorveglianza ambientale PSC)

Parametro	U.M.	TAM1		TAM2		TAM3	
		media	max	media	max	media	max
pH	-	7,97	8,16	8,01	8,29	8,01	8,22
Conducibilità elettrica	µS/cm	316	505	432,75	660	395	543
Durezza totale	°F	13,03	20,30	14,20	18,80	12,80	15,70
Materiali sospesi totali	mg/l	52,50	109,00	52,25	97,00	41,75	78,00
BOD ₅	mg/l	0,48	1,60	0,30	0,90	0,25	0,70
COD	mg/l	9,79	12,00	15,18	21,00	14,10	15,00
Cloruri	mg/l	12,95	26,40	19,28	37,40	16,17	31,40
Solfati	mg/l	19,15	26,80	28,45	43,20	24,55	34,80
Fluoruri	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ferro	µg/l	3,21	9,00	2,69	3,92	2,27	4,22
Manganese	µg/l	0,11	0,30	0,07	0,09	0,05	0,08
Piombo	µg/l	0,003	0,010	0,002	0,005	0,002	0,005
Rame	µg/l	0,03	0,05	0,04	0,09	0,04	0,07
Zinco	µg/l	0,02	0,06	0,02	0,07	0,03	0,09
Cromo totale	µg/l	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Cadmio	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Arsenico	µg/l	0,003	0,01	0,002	0,004	0,002	0,004
Fosfati	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Azoto ammoniacale	mg/l	0,21	0,69	0,26	0,57	0,29	0,84
Azoto nitrico (N)	mg/l	0,96	1,53	1,12	1,44	1,34	2,33

3.8 Rifiuti prodotti

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Lo smaltimento/recupero di fanghi da fossa biologica, percolato di discarica e olio esausto (es. EER 130208*) e di altri rifiuti prodotti saltuariamente è affidato a ditta specializzata e regolarmente autorizzata alle operazioni di trasporto e smaltimento/recupero. Sono gestiti con servizio di raccolta differenziata i rifiuti in carta, pile, PC e monitor prodotti dalle attività d'ufficio, o eventuali imballaggi (es. EER 150104 imballaggi metallici).

I rifiuti prodotti da terzi, appaltatori o manutentori, sono gestiti direttamente dall'operatore affidatario su cui versa l'obbligo del loro corretto smaltimento.

In esito allo sviluppo del procedimento di bonifica, nel corso del 2024 è cessato lo smaltimento del rifiuto EER 161002 proveniente dal sistema di emungimento delle acque sotterranee nel piezometro (N2s) in cui era stato riscontrato il superamento delle CSC non riconducibili a condizioni naturali delle acque sotterranee.

Indicatori di prestazione

Le tabelle seguenti riportano i quantitativi di rifiuto e i relativi indicatori per i flussi di rifiuto più significativi e costanti nel tempo:

- Rifiuti pericolosi = **quantità di rifiuti pericolosi (t) * 10⁵ / quantità di rifiuti conferiti (t)**
- Rifiuti NON pericolosi = **quantità di percolato (t) * 10 / quantità di rifiuti conferiti (t)**

Tali indicatori sono equiparabili all'indicatore chiave EMAS (iv, Allegato 4 del Reg. CE n.1221/09 e s.m.i.):

produzione annua di rifiuti distinta per tipologia (t) / totale dei rifiuti conferiti (t).

Dal 2024 il nuovo indicatore ambientale è **quantità di percolato annuo (t)/ precipitazione cumulata annua (mm)**.

Tabella 31 - Indicatore EMAS il percolato prodotto (fonte: output software di gestione rifiuti e relazione annuale redatta da ditta esterna)

ANNO	PERCOLATO EER 190703 (ton)	INDICATORE RIFIUTI NON PERICOLOSI (t/mm)
2022	32.151	38,717
2023	29.062	42,021
2024	25.038	28.7

Nel 2024 si registra un dato di produzione di percolato (25.038 t), in diminuzione di circa il 13% rispetto all'anno precedente.

Valutando la correlazione tra la quantità di percolato captato e gli eventi meteo climatici, acquisiti i dati registrati dalla nuova centralina meteorologica, la *produzione di percolato e le precipitazioni mostrano una certa correlazione*.

Oltre al controllo effettuato sui flussi volumetrici annui di percolato vengono regolarmente eseguite analisi chimiche su tale rifiuto. **I valori di concentrazione dei parametri chimici indagati per il percolato non hanno evidenziato situazioni anomale.**

Altro aspetto correlato alla produzione di percolato è il **monitoraggio con sonde del livello di ciascun pozzo**. Nei pozzi del percolato collocati in aree non direttamente interessate ad attività operative sono state infatti installate sonde automatiche di rilevamento del battente e pompe di emungimento.

In considerazione dei dati di produzione di percolato e dell'attenzione all'aspetto di più parti interessate, la gestione del percolato è confermata significativa e su di essa costruito un obiettivo di miglioramento (rif. obiettivo 2.6 Cap. 4).

Tabella 32 - Quantitativi di rifiuti pericolosi (fonte: output software di gestione rifiuti e MUD vari anni)

DESCRIZIONE RIFIUTO		2022	2023	2024
		(ton)	(ton)	(ton)
CER 130208*	Olio motori e lubrificanti	-	-	0,510
CER 150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,043	-	0,068
CER 150111*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad es. amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti.	-	-	0,020
CER 150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	-	-	0,030
CER 160121*	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114	0,011	-	-
CER 160213*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160209 a 160213	0,082	-	0,340
CER 160601*	batterie al piombo	0,053	-	-
CER 170603*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	0,250	-	-
RIFIUTI PERICOLOSI		0,439	0,000	0,968
INDICATORIE RIFIUTI PERICOLOSI (ton*10²/ ton)		0,41	-	-

Tabella 33 - Quantitativi di rifiuti non pericolosi (fonte: output software di gestione rifiuti e MUD vari anni)

DESCRIZIONE RIFIUTO		2022	2023	2024
		(ton)	(ton)	(ton)
CER 160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	0,47	-	-
CER 161002	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	296,78	242,76	39,050
CER 170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	-	-	19,940
CER 170405	ferro e acciaio	3,6	-	0,350
CER 170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	30	-	-
CER 170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	148,74	-	-
CER 190802	rifiuti da dissabbiamento	25,23	-	-
CER 200304	fanghi delle fosse settiche	9	-	-
RIFIUTI NON PERICOLOSI		513,82	242,76	59,340
INDICATORIE RIFIUTI NON PERICOLOSI (ton*10 ³ / ton)		0,0476	-	-

3.9 Utilizzo di suolo-biodiversità

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

L'aspetto può essere valutato solo in fase di progettazione e costruzione della discarica. L'ultimo intervento di ampliamento della discarica risale al 2013. La realizzazione di tali moduli di coltivazione ha comportato interventi di escavazione che hanno modificato l'assetto geomorfologico. Tali impatti si riferiscono ad un contesto spaziale circoscritto (microscala), reversibili in un lungo intervallo di tempo: la depressione viene colmata attraverso lo stoccaggio dei rifiuti e successivamente recuperata da un punto di vista morfologico/vegetazionale così come prescritto dal Piano di Gestione Operativa D.Lgs. 36/03.

Indicatori di prestazione

Per il monitoraggio della biodiversità non si ritiene rappresentativo l'indicatore suggerito dal regolamento EMAS (indicatore chiave v, Allegato 4 del Reg. CE 1221/09 e s.m.i.: **utilizzo di terreno in m²**).

Le superfici coperte (corrispondenti ai vari uffici, al capannone, alle strutture di supporto per il personale, all'area impiantistica per il recupero e la combustione di biogas) ammontano a ca. 4.750 mq, esclusa viabilità interna parzialmente pavimentata; tale dato, oltre che invariato negli anni e non correlabile agli ampliamenti dell'area di conferimento dei rifiuti in discarica, appare irrisorio rispetto all'estensione complessiva dell'impianto di ca. 24 ha. Fino al 2022 il dato più significativo per valutare l'utilizzo del suolo era la volumetria complessiva per la costruzione-gestione dei rifiuti autorizzati.

Attualmente per monitorare l'aspetto in esame si assumono i dati riportati nella tabella seguente che appaiono assimilabili all'indicatore chiave v, Allegato 4 del Reg. CE 1221/09 e s.m.i.: **superficie orientata alla natura in m²**.

Tabella 34 - Superfici restituite all'ambiente naturale (fonte: dati da rilievi topografici)

ANNO	2024	2023	2022
Superficie (mq)	0	0	0

3.10 Energia Prodotta

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Presso la discarica di Casa Rota sono presenti 5 motori a recupero energetico (con potenza due da 625 kWe, due da 836 kWe e uno da 1.064 kWe).

La tabella seguente riporta la valutazione del processo di recupero energetico in forma numerica: quantità di biogas captato, energia elettrica prodotta ed efficienza del processo calcolata come energia prodotta su biogas consumato.

Tabella 35 - Dati di funzionamento dell'impianto di recupero energetico (fonte: fatture gestore pubblico e dati gestionali)

ANNO	2022	2023	2024
ENERGIA PRODOTTA (MWh)	22.071	21.377	17.608
BIOGAS CAPTATO (m ³)	12.953.768	11.239.821	9.768.106
RENDIMENTO (MWh*10 ³ /m ³)	1,70	1,71	1,80

Rispetto al 2023, nel 2024 si registra una diminuzione della produzione energetica di circa l'8%, per quanto riguarda il biogas captato si rileva una diminuzione del volume estratto del 13%.

Indicatori di prestazione

Dal 2024 i nuovi indicatori chiave sono:

- **Efficienza produzione CIP6 (kWh)/ biogas aspirato per motori CIP6 (mc)**
- **Efficienza produzione CV (kWh)/ biogas aspirato per motori CV (mc).**

Tabella 36 - Dati di funzionamento dell'impianto di recupero energetico (fonte: fatture e relazione annuale redatta da ditta esterna)

ANNO	2022	2023	2024
INDICATORE CHIAVE di efficienza energetica CIP6 (kWh/mc)	1,729	1,7	1,885
INDICATORE CHIAVE di efficienza energetica CV (kWh/mc)	1,875	1,716	1,716



3.11 Aspetti ambientali legati a impatti locali

Le valutazioni di alcuni aspetti ambientali che nel corso degli anni si sono confermati poco significativi (es. il Rumore) sono state raccolte nella Parte Generale, a cui si rimanda.

3.11.1 Aspetti ambientali legati a trasporti da e/o verso il sito

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Con la cessazione dei conferimenti di rifiuti l'aspetto in esame è valutato come di scarsa significatività. I restanti flussi in entrata ed in uscita degli automezzi dei fornitori non generano un traffico indotto da e verso il sito tale da produrre impatti ambientali rilevanti come emissioni in atmosfera di gas di scarico, consumo di carburante ed disturbo alla popolazione soprattutto quella immediatamente circostante (rumore o pericolo per pedoni).

3.11.2 Odore

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Anche l'aspetto in esame è valutato come di scarsa significatività sia per la cessazione dei conferimenti di rifiuti, sia per la gestione dell'impianto di captazione e combustione del biogas agevolata dal completamento della copertura definitiva.

3.11.3 Aspetti ambientali legati a impatto visivo

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Per mantenere nel sito un aspetto il più possibile gradevole e ordinato C.S.A.I. S.p.A. effettua nell'Impianto di Casa Rota un costante controllo per verificare lo stato di efficienza e manutenzione delle recinzioni e dei cancelli di accesso. Particolare cura viene riservata alla manutenzione della copertura vegetale mediante periodici interventi di inverdimento delle scarpate laterali del corpo discarica, di potatura degli alberi, di taglio degli arbusti e di sfalcio dell'erba.

Nella fase di chiusura della discarica, nell'ambito del recupero ambientale previsto per il sito, sarà effettuato il rimboschimento, con l'obiettivo di accelerare i processi naturali di assestamento, favorendo l'insediamento delle specie vegetali e animali tipiche del luogo e già presenti nel sito.

Indicatori di prestazione

Tale aspetto viene tenuto sotto controllo, gestendo in maniera conforme eventuali segnalazioni.

Nel 2024 non ci sono state segnalazioni.

3.12 Sostanze lesive per la fascia dell'ozono e gas serra

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Nel sito sono presenti apparecchiature usate per il condizionamento dell'aria contenenti sostanze lesive per la fascia dell'ozono o ad effetto serra. Le apparecchiature presenti presso il sito di Casa Rota hanno prevalentemente un quantitativo di fluido refrigerante inferiore a 3 kg per gli ozonolesivi o a 5 tonnellate equivalenti per i gas ad effetto serra. Quale azione di miglioramento, confermata negli anni, i controlli sono effettuati a tutte le apparecchiature con una frequenza maggiore rispetto a quella minima prevista dalla normativa in base alle soglie di fluido refrigerante, nonché registrati in appositi libretti.

Indicatori di prestazione

Gli esiti dei controlli periodici sulle apparecchiature e il rispetto della conformità legislativa informano sulle prestazioni dell'azienda. L'aspetto inoltre ha rilevanza ai fini D.Lgs. 231/01 in quanto l'impiego difforme alla legislazione vigente di ozono lesivi è reato ambientale. L'aspetto è confermato come significativo.

3.13 Emergenze

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Rischio incendio

Le misure da adottarsi per tale rischio sono state considerate nel “Piano di emergenza” redatto ai sensi del D. M. 02 settembre 2021 del Ministero dell’Interno. In questo piano, di tipo operativo, vengono definiti gli aspetti relativi all’organizzazione del servizio antincendio, con la premessa che per la sorveglianza, il controllo e la manutenzione delle attrezzature installate C.S.A.I. S.p.A. dovrà attenersi scrupolosamente alle norme ed alla periodicità prevista.

Il sito è in possesso di Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) rilasciato dal Comando dei Vigili del Fuoco di Arezzo il 13/02/2024 pratica VF 32614, rinnovato fino al 2029.

Tutto il personale è stato portato a conoscenza dei principali fattori di rischio incendio all’interno del sito ed è stato adeguatamente formato circa le procedure di emergenza da adottare in caso di necessità.

Rischio esplosione

C.S.A.I. S.p.A. ha valutato il rischio esplosione presente nella discarica, descritto dettagliatamente nel Documento di Valutazione di Rischi, dall’analisi effettuata è emerso che il metano è il solo gas combustibile ed essere in percentuale tale da rientrare nel campo di esplosività, se associato a comburente necessario, gli altri gas sono inerti o in percentuale tale da non consentire di raggiungere il Limite Inferiore di Esplosività (L.I.E.). Si ritiene che possa escludersi l’innesco casuale dovuto al generarsi di scarichi elettrostatiche all’interno delle tubazioni in quanto non vi sono parti in movimento tale da creare attrito e le tubazioni impiegate sono in materiale plastico.

Considerando la situazione sopra descritta, l’aspetto è confermato come significativo.

Emergenza sversamento e dispersione sostanze inquinanti - Contaminazione suolo e sottosuolo

Questo rischio è legato alla possibilità di dispersione dei rifiuti stoccati o del percolato a seguito di deformazioni, subsidenze e smottamenti della massa nonché perdite dal fondo discarica o dalla rete e dai serbatoi del percolato.

Il Piano di Gestione Operativa ed il Piano di Sorveglianza e Controllo prevedono controlli operativi per evitare tali possibilità e le relative procedure di intervento.

Emergenza sversamento sostanze pericolose Contaminazione suolo e sottosuolo

Presso l’impianto è presente un serbatoio di gasolio da 9 m³ e un deposito di olio da 2 m³, tali sostanze sono suscettibili di contaminare suolo, sottosuolo e falda in caso di sversamenti o perdite. Per evitare tali eventualità C.S.A.I. S.p.A. ha predisposto procedure che controllano le operazioni che coinvolgono tali prodotti in modo che queste si svolgano in sicurezza per il personale e per l’ambiente. I serbatoi inoltre sono dotati di bacino di contenimento adeguati al tipo ed alla quantità di materiale presente. Un analogo provvedimento è stato adottato per i recipienti di oli esausti depositati in attesa di smaltimento. L’aspetto in esame, considerato potenzialmente impattante sull’ambiente e sulla salute dei lavoratori, è valutato come significativo.

Indicatori di prestazione

Gli aspetti sotto riportati sono monitorati con l’indicatore: **II = Indice degli incidenti ambientali**. Nel 2024 non si sono prodotti eventi significativi.

3.14 Non corretta costruzione

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

La cantierizzazione è un aspetto che viene valutato per alcuni impatti generati dalle principali fasi di lavoro (scavo, taglio vegetazione, trasporto materiali) pur essendo riferiti ad un contesto spaziale circoscritto e reversibili nei tempi di conclusione del cantiere stesso.

Gli impatti relativi alla produzione di rifiuti (rifiuti inerti, compostabili, sfalci e legname) sono attenuati da una gestione

secondo norma. Nella fase più rumorosa del movimento terra si potrebbe stimare come significativo anche l'impatto acustico, data la distanza dal ricettore più sensibile delle sorgenti fisse che operano presso la discarica (macchine di movimentazione terra) e la posizione relativa della discarica rispetto al ricettore. Per quanto riguarda il rumore dovuto al traffico indotto nella fase di cantiere, associato anch'esso principalmente alla fase di movimento terra, si ritiene che anche tale impatto sia da ritenere non significativo data l'assenza di abitazioni in prossimità della viabilità di cantiere e dato il ridotto incremento dovuto ai veicoli di cantiere rispetto ai flussi di traffico presenti sulla viabilità ordinaria.

Le emissioni di polveri, il consumo di combustibili, il traffico indotto e l'impatto visivo sono ritenuti significativi seppure gli interventi sono limitati nel tempo e pochi sono i mezzi utilizzati.

Le procedure interne di selezione e gestione dei fornitori incluso un attento piano di sorveglianza e controllo sulle attività di costruzione consentiranno di attenuare o eliminare impatti potenziali ulteriori.

Come riferito nell'introduzione dell'elaborato, Nel corso del 2023 è stato realizzato un piccolo stralcio della copertura definitiva, completato nel 2024, per una estensione di ca. 10.000 mq.

Indicatori di prestazione

Gli indici di prestazione per le attività di costruzione dei nuovi moduli sono i risultati dei parametri monitorati secondo PSC. Non si rilevano anomalie dei parametri monitorati in concomitanza alle attività di costruzione.



4 Obiettivi e traguardi ambientali

In coerenza con quanto esposto nelle sezioni precedenti e con la Politica dell'Ambiente, la Direzione Generale ha approvato un programma di interventi che impegnerà C.S.A.I. S.p.A. per il prossimo triennio. Sono stati fissati obiettivi e traguardi con lo scopo di perseguire un miglioramento del Sistema di Gestione Ambientale e delle prestazioni ambientali del sito.

La Direzione Generale assicura la messa a disposizione dei responsabili, del personale e dei mezzi necessari, compatibilmente con le proprie risorse economiche.

Le tabelle che seguono riassumono obiettivi, traguardi, responsabilità e tempi di realizzazione.

Gli obiettivi sono identificati con il doppio numero "x.y", dove "y" rappresenta il triennio di registrazione e "x" il numero progressivo dell'obiettivo nel triennio di interesse (es. 1.6 è il primo obiettivo del sesto triennio ossia anni 2023-2025).

Sia gli obiettivi sia i traguardi saranno rivisti su base annuale ed alla luce di eventi esterni quali nuove leggi di carattere ambientale, progressi della tecnologia o richieste provenienti da parte di terzi. Eventuali nuovi interventi migliorativi, non definibili e quantificabili al momento, saranno evidenziati negli aggiornamenti annuali della Dichiarazione Ambientale.

4.1 Programma ambientale precedente triennio 2022-2024

OBIETTIVO		ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	STATO
1.6	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il biogas	Biogas / energia Prodotta / energia consumata	Realizzazione di un impianto di biometano	In corso
2.6	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il percolato	Percolato	Realizzazione di un impianto di trattamento del percolato	Concluso il procedimento di assoggettabilità a VIA con Decreto dirigenziale n. 17331 del 09/08/2023. Presentata l'istanza AIA il 31/03/2025.
3.6	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il biogas	Biogas / energia prodotta	Realizzazione di pozzi in base agli esiti delle campagne di monitoraggio periodiche per aumentare il quantitativo di biogas captato da alimentare ai motori di recupero energia e ridurre fenomeni dispersivi dal corpo della discarica	CONCLUSO NEL 2022. Le attività sono state concluse secondo la pianificazione e per l'anno in esame il target per gli indicatori chiave correlati all'obiettivo è stato raggiunto
4.6	Riduzione consumi di inerti da cava per esigenze di cantiere	Consumo risorse non rinnovabili	Aumento approvvigionamento annuale di rifiuti a recupero, ammissibili in discarica, per le coperture giornaliere	CONCLUSO NEL 2022. rif. obiettivo 3.5 programma 2019-21: negli ultimi quattro anni il fabbisogno di terre è stato approvvigionato come rifiuti (EER 170504). Nel 2023 non sono state usate terre come sottoprodotto.

OBIETTIVO		ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	STATO
5.6	Contenere impatti locali	Odori	Mantenimento monitoraggio e rilevazione odori molesti con operatori	CONCLUSO NEL 2022. rif. obiettivo 4.5 programma 2019-21: nel 2022 il servizio è stato svolto regolarmente. Inoltre è stato creato un database di gestione in tempo reale dei dati campionati dagli operatori. Il servizio di rilevamento online è stato attivato dal 1 novembre 2020 (https://reportodori.csaimpianti.it/home).
6.6	Comunicare prestazioni ambientali e gestione trasparente della discarica	Odori	Mantenimento di un'applicazione per smartphone e tablet per agevolare i cittadini nelle segnalazioni di cattivi odori percepiti nel Valdarno	CONCLUSO NEL 2022. rif. obiettivo 5.5 programma 2019-21: l'applicazione è stata divulgata ma poco impiegata nell'ultimo triennio. Anche per il 2022 CSAI si è fatta carico della manutenzione annuale dell'applicativo.
8.6	Comunicare prestazioni ambientali e gestione trasparente della discarica	Interferenza corpo dei rifiuti e relativi prodotti su sottosuolo e acque sotterranee	mantenimento e implementazione database informatizzato EQUIS (ex LIMS), accessibile a Enti	rif. obiettivo 8.5 programma 2019-21: Il database è mantenuto attivo con aggiornamenti del portale. L'obiettivo è iterato anche per il 2025.
9.6	Contenere emissioni fuggitive di gas serra e ozono lesivi	gas serra e ozono lesivi di impianti di climatizzazione	mantenere controlli delle fughe semestrali degli impianti di climatizzazione (a prescindere dal quantitativo di gas come previsto dalla legislazione vigente)	CONCLUSO 2023. rif. obiettivo 9.5 programma 2019-21: L'attività di controllo è svolta regolarmente e non si registrano incidenti ambientali. Il servizio (con frequenza oltre le previsioni di legge) non è confermato anche per l'anno 2024.
10.6	Contenere disagi alla comunità locale per la proliferazione di animali	proliferazione di animali (insetti)	distribuzione trappole per lotta biologica alla popolazione limitrofa all'impianto e su espressa richiesta del Comune svolgimento disinfestazione in aree limitrofe alla discarica	CONCLUSO 2023. rif. obiettivo 10.5 programma 2019-21: Non vi sono state richieste di trappole per l'anno 2022. Il servizio non è mantenuto per il 2024.
11.6	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale	Produzione di rifiuti (percolato) / Controllo operativo e sorveglianza	sviluppo e mantenimento di un sistema di controllo: 1. Verifica on line delle condizioni meteo- climatiche al fine di una migliore gestione dei flussi di percolato da smaltire e quindi la gestione emergenze per innalzamenti della produzione 2. la restituzione delle elaborazioni grafiche della direzione del pennacchio di diffusione per la verifica del trasporto aereo degli odori nelle direzioni segnalate a carattere anche previsionale	CONCLUSO 2022. Obiettivo precedenti trienni iterato anche nel 2022. Per il 2023 l'obiettivo non verrà riproposto.
12.6	Ridurre consumi energetici	Consumo energetico	Sostituzione delle attuali pompe di emungimento del percolato con tecnologia ad inverter	rif. obiettivo 15.5 programma 2019-21: ad oggi sono state installate n.3 quadri con tecnologia ad inverter. Si proseguirà con le installazioni
13.6	Contenere impatti locali	Odori	Mantenimento applicazione informatica da integrarsi al monitoraggio e rilevazione odori molesti con operatori	CONCLUSO 2022. rif. obiettivo 18.5 programma 2019-21: è stato sviluppato un software insieme ad una agenzia (Open-Box) per la creazione di un database di gestione in tempo reale dei dati campionati dagli operatori. Il servizio di rilevamento online dal 1 gennaio 2021 è pubblico. CSAI si è impegnata a mantenerlo per il 2022.
14.6	Conferimento rifiuti	Rifiuti	Acquisto software e tablet per consultazione da parte degli addetti alla compattazione di scheda tecnica di sintesi dell'omologa al fine del riconoscimento del rifiuto ammissibile	CONCLUSO 2022. rif. obiettivo 20.5 programma 2019-21): il personale è stato dotato e formato per l'utilizzo di tablet, su cui sono caricate le schede di sintesi delle omologhe. Il sistema è stato mantenuto fino a quando sono stati operativi i conferimenti in impianto.
15.6	Approvvigionamento energia da fonti rinnovabili	Energia elettrica	Realizzazione di un impianto fotovoltaico	in data 12/10/2023 è stato presentato il progetto per l'installazione di un impianto fotovoltaico sul corpo discarica. Iter procedurale ancora in corso.

4.2 Programma ambientale triennio 2023-2025

OBIETTIVO		ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	RESPONSABILE	RISORSE €	SCADENZA	INDICATORE	TARGET	STATO
15.6	Approvvigionamento energia da fonti rinnovabili	Energia elettrica	Realizzazione di un impianto fotovoltaico	Responsabile Direzione Tecnica	1,5 milioni	DICEMBRE 2025	realizzato / non realizzato	Realizzato	in data 12/10/2023 è stato presentato il progetto per l'installazione di un impianto fotovoltaico sul corpo discarica. Iiter procedurale ancora in corso.
1.6	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il biogas	Biogas / energia Prodotta / energia consumata	Realizzazione di un impianto di biometano	Responsabile Direzione Tecnica	6 milioni	SETTEMBRE 2026	realizzato / non realizzato	Realizzato	Siglato accordo per cessione diritto superficie per realizzazione impianto a WAGA Energy Italia, presentazione del progetto per il 10.04.2025 ⁵
2.6	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il percolato	Percolato	Realizzazione di un impianto di trattamento del percolato	Responsabile Direzione Tecnica	2 milioni	SETTEMBRE 2025	Realizzato/ Non realizzato	Realizzato	Concluso il procedimento di assoggettabilità a VIA con Decreto dirigenziale n. 17331 del 09/08/2023. Presentata l'istanza AIA il 31/03/2025.
8.6	Comunicare prestazioni ambientali e gestione trasparente della discarica	Interferenza corpo dei rifiuti e relativi prodotti su sottosuolo e acque sotterranee	mantenimento e implementazione database informatizzato EQUIS (ex LIMS), accessibile a Enti	Responsabile Direzione Tecnica	30.000 / anno	DICEMBRE 2025	realizzato / non realizzato	realizzato	rif. obiettivo 8.5 programma 2019-21: Il database è mantenuto attivo con aggiornamenti del portale. L'obiettivo è iterato anche per il 2025.
12.6	Ridurre consumi energetici	Consumo energetico	Sostituzione delle attuali pompe di emungimento del percolato con tecnologia ad inverter	Responsabile Direzione Tecnica	20.000	DICEMBRE 2025	N° tecnologia ad inverter su pozzi	6	rif. obiettivo 15.5 programma 2019-21: ad oggi sono state installate n.3 quadri con tecnologia ad inverter. Si proseguirà con le installazioni.

⁵ CSAI, nonostante l'autorizzazione energetica ottenuta (Decreto n. 10134 del 18/05/2023), ha ritenuto di modificare la strategia di raggiungimento dell'obiettivo siglando una partnership con WEI per la realizzazione dell'impianto che deve essere sottoposto a nuovo iter procedurale.

Dichiarazione di conformità

L'Organizzazione sostiene la propria conformità giuridica attraverso il rispetto dei requisiti legislativi e prescrittivi come descritto, per ogni aspetto ambientale, nelle rispettive sezioni della presente Dichiarazione Ambientale.

La Direzione

Terranuova Bracciolini, 31 marzo 2025

Dichiarazione di approvazione

La Dichiarazione Ambientale "Parte Generale" ha validità di tre anni; le informazioni relative all'impianto di Casa Rota, contenute nel presente documento, saranno aggiornate annualmente e, conformemente al Regolamento (CE) n.1221/2009 così come modificato dai Regolamenti (UE) n. 2017/1505 e n. 2018/2026, sottoposte a verifica e validazione.

Copia della Dichiarazione Ambientale è consultabile e scaricabile sul sito aziendale www.csaimpianti.it.

Informazioni riguardanti il Sistema di gestione ambientale nel suo complesso possono essere richieste, con specifica motivazione, al RSGI.

RSGI è contattabile ai seguenti recapiti:

Tel.: 055 9737161

e-mail: info@csaimpianti.it

Il presente documento è stato verificato dal verificatore ambientale accreditato:

SGS ICS Italia S.r.l.

via Caldera, 21 - 20153 Milano (MI),

numero di accreditamento IT-V-0007.

Timbro e firma di convalida



Centro Servizi Ambiente Impianti S.p.A.
ringrazia tutto il personale per aver contribuito
all'ottenimento della registrazione EMAS,
grazie alla quotidiana attività di protezione e rispetto dell'ambiente.

Restiamo in contatto!
www.csaimpianti.it



CSAI - SEDE LEGALE S.P. 7 di Piantravigne - 52028 Terranuova Bracciolini (AR) - P.I. 01861020517
SEDE AMMINISTRATIVA - Via Lungarno 123 - 52028 Terranuova Bracciolini (AR) - Tel. +39 0559737161