CENTRO SERVIZI AMBIENTE
IMPIANTI SPA

Dichiarazione Ambientale

IMPIANTO DI SMALTIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI

“CASA ROTA”

EMAS
GESTIONE AMBIENTALE
VERIFICATA
Reg.n.IT - 000812

AGGIORNAMENTO
RELATIVO ALL’ANNO

2020

del 31 MARZO 2021

Sommario

1 INTRODUZIONE	5
1.1 Introduzione al documento	7
1.2 Modello di governance	8
1.3 Aggiornamento situazione impiantistica	9
1.4 Aggiornamento situazione amministrativa	10
1.5 Aggiornamento Politica Ambientale	11
2 RIFIUTI CONFERITI	15
3 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI	19
3.1 Emissioni post-trattamento	24
3.2 Emissioni diffuse	25
3.3 Consumi idrici	29
3.4 Consumo di energia elettrica	29
3.5 Consumo di combustibile	30
3.6 Acque sotterranee	30
3.7 Scarichi idrici	38
3.8 Rifiuti prodotti	41
3.9 Utilizzo di suolo - biodiversità	43
3.10 Energia prodotta	44
3.11 Aspetti ambientali legati a impatti locali	44
3.12 Sostanze lesive per la fascia dell'ozono e gas serra	50
3.13 Inquinamento elettromagnetico	50
3.14 Emergenze	51
3.15 Non corretta costruzione	52
4 OBIETTIVI E TRAGUARDI AMBIENTALI	55
4.1 Programma ambientale triennio 2019-2021	55
4.2 Azioni concluse di Programmi ambientali definiti in precedenti trienni	58

CASA ROTA

Introduzione 1

1.1 Introduzione al documento

Il presente documento è l'aggiornamento della Dichiarazione Ambientale relativo all'anno 2020, 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 ritiene significativa l'applicazione della Decisione (UE) 2020/519 della Commissione, del 3 aprile 2020, in quanto C.S.A.I. S.p.A. accoglie, quali Rifiuti Solidi Urbani, un flusso esiguo di soli rifiuti cimiteriali CER 20 03 99 (nel 2020 pari a 0,01% del totale conferito).

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. Si chiarisce che C.S.A.I. S.p.A. ha operato la transizione del proprio Sistema di Gestione Ambientale alla norma ISO 14001:2015 ad aprile 2016.

1.2 Modello di Governance

Centro Servizi Ambiente Impianti S.P.A. è nata nel 2006 dalla scissione parziale proporzionale della società C.S.A. S.P.A., costituita nel 1990, che svolgeva per conto dei Comuni soci i servizi di raccolta, trasporto e avvio smaltimento dei rifiuti urbani, e che era inoltre proprietaria e gestore di due impianti di discarica.

Da tale scissione il ramo di attività relativo allo spazzamento e alla raccolta dei rifiuti è rimasto in capo alla società CSA (oggi in SEI TOSCANA S.p.A.), mentre il ramo relativo alla gestione degli impianti di smaltimento è passato alla Centro Servizi Ambiente Impianti.

Tabella 1 - Compagine sociale

	Quota societaria (%)
Comune di Terranuova Bracciolini	43,53
Comune di Castiglion Fibocchi	10,1
Comune di Montevarchi	4,05
Comune di Loro Ciuffenna	0,81
Comune di Castelfranco di Sopra	0,41
Comune di Pieve Santo Stefano	0,3
Comune di Capolona	0,2
Comune di Laterina	0,2
Comune di Subbiano	0,2
Comune di Caprese Michelangelo	0,07
Comune di Cavriglia	0,02
STA - Società Toscana Ambiente S.p.A.	40,32%

CSAI ha:

- sede amministrativa in Via Lungarno, 123 a Terranuova Bracciolini (AR),
- due discariche per rifiuti urbani ed assimilabili agli urbani e per rifiuti speciali non pericolosi, una in località Casa Rota, nel Comune di Terranuova Bracciolini, denominata "Casa Rota", l'altra nel Comune di Castiglion Fibocchi (AR), denominata "Il Pero".

Il capitale sociale, interamente versato, è di 1.610.511 euro. Il 60% del capitale sociale è posseduto da 10 Comuni della provincia di Arezzo, mentre ca. il 40% da STA – Società Toscana Ambiente, espressione del mondo cooperativo.

CSAI partecipa al capitale sociale di altre imprese impegnate nel ciclo integrato dei rifiuti:

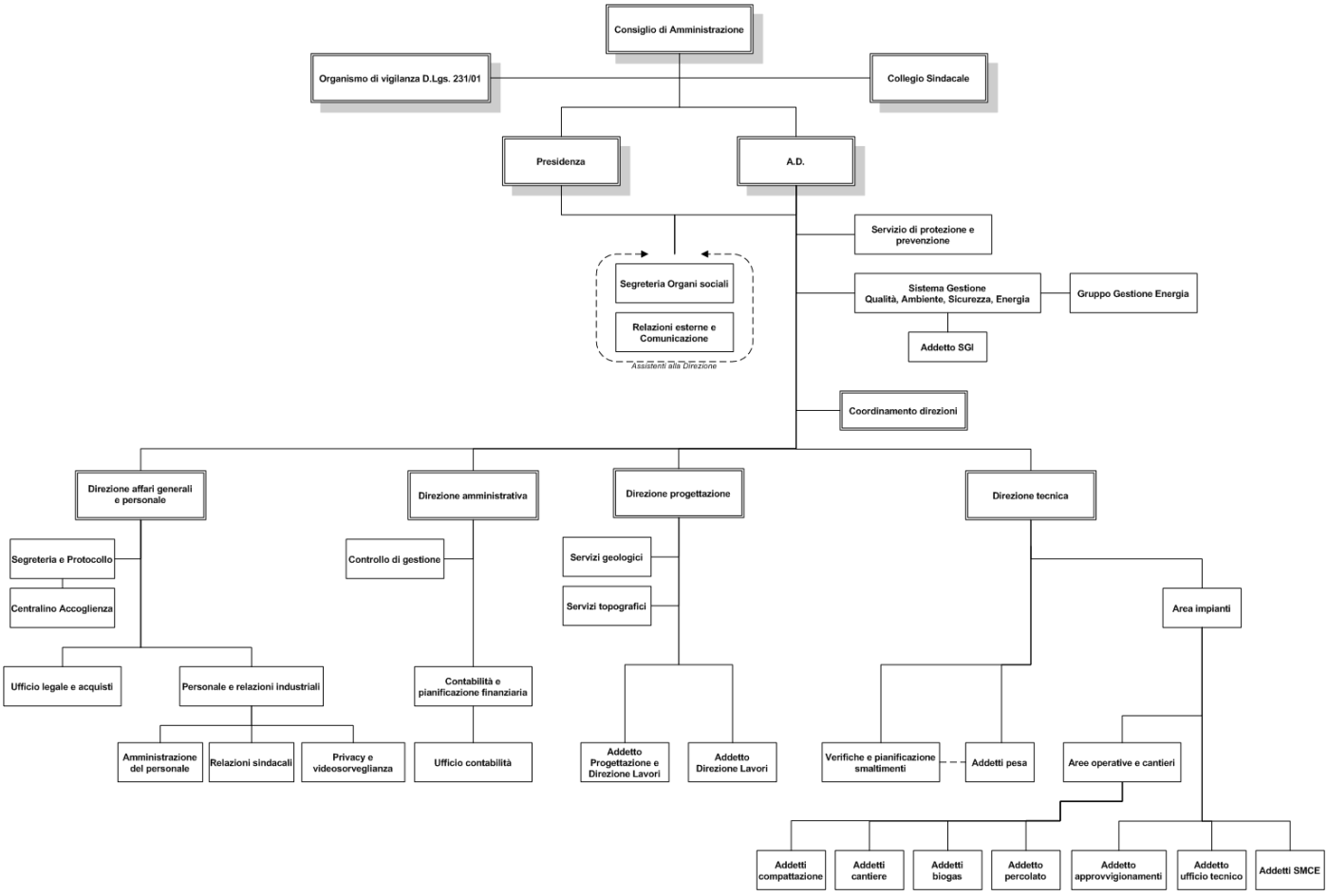
- CRCM (76,6% del capitale), che si occupa della valorizzazione e dell'avvio a recupero delle raccolte differenziate, in particolare di carta e cartone in qualità di piattaforma convenzionata COMIECO;
- SEI Toscana (17,16% del capitale), gestore del servizio integrato di igiene urbana nelle province dell'ATO Toscana Sud (Arezzo, Grosseto, Siena);
- TB S.p.A. impianto di selezione e compostaggio per rifiuti urbani e per rifiuti organici selezionati da raccolta differenziata (9,91%).

Il modello di governance di CSAI vede alla base l'Assemblea dei Soci, che elegge i membri del Consiglio di Amministrazione e il Presidente.
Il Consiglio di Amministrazione, composto di 4 membri, nomina l'Amministratore Delegato, a cui delega le funzioni di gestione dell'azienda. Quest'ultimo opera attraverso quattro direzioni di linea sulle quali è applicato un coordinamento da una funzione dedicata: tecnica, amministrativa, affari generali e personale, progettazione e sviluppo.
Il modello di organizzazione, approvato dal CdA il 25 giugno 2013, di tipo funzionale, muove dall'identificazione dei processi (direzionali, operativi, di supporto ed in particolare amministrativi, progettuali e di sviluppo), e dagli obiettivi aziendali per il conseguimento dei quali sono razionalizzate le risorse e massimizzata la specializzazione del lavoro.

Tabella 2 - Riepilogo dati societari rilevanti

Data atto costituzione:	14/12/2005
Data inizio attività:	02/01/2006
Capitale Sociale:	1.610.511 €
Soci:	12
Amministratori:	4
Titolari di cariche:	2 (procure di due dirigenti di cui una in materia ambientale)
Sindaci, organi di controllo:	5
Unità locali:	2
Codice NACE di riferimento:	38.21 "trattamento e smaltimento rifiuti non pericolosi"
Codice NOSE-P:	109.06 "discariche"

Figura 1 - Organigramma funzionale



1.3 Aggiornamento situazione impiantistica

Nel corso del 2020 i conferimenti sono proseguiti nei volumi di completamento della **terza fase** fino alla colmatazione generale autorizzata, i quali sono stati autorizzati alla gestione dalla Regione Toscana ad inizio 2018.

Il **sistema di raccolta del percolato** è composto da n. 59 pozzi di raccolta del percolato, uno realizzato nel 2020 nel secondo modulo della terza fase, aggiuntivo rispetto al progetto, di cui attualmente attivi per l'emungimento n. 53.

Al 31/12/2020, fatta eccezione per i pozzi periodicamente interessati dai conferimenti (n. 60, 41 e 57) , tutti i **pozzi di emungimento del percolato**, sono stati dotati di **sonda di misura**.

Nel 2020 l'impianto di **captazione del biogas** dalla discarica è stato ulteriormente integrato e attualmente prevede 142 pozzi di estrazione verticali, 58 dreni sub orizzontali e 59 pozzi del percolato mantenuti in aspirazione.

Nel gennaio 2020 è stato sostituito il motore P4, mentre a causa dell'emergenza COVID-19 la sostituzione del P3 è stata effettuata a marzo 2021.

Per consentire la progressiva posa in opera delle coperture definitive, è stato spostato lo stoccaggio dei rifiuti in attesa di campionamento per la verifica in loco.

Lo stoccaggio è stato posizionato sul corpo discarica su una area dotata di copertura provvisoria rispettando gli schemi e le prescrizioni dell'autorizzazione.
Con l'occasione si provveduto ad ampliare il piazzale di manovra e le dimensioni dell'area di stoccaggio al fine di consentire la verifica in loco contemporanea fino n. 10 mezzi nel rispetto delle modalità gestionali autorizzate.

Si segnala infine che CSAI in data 19/10/2020 ha presentato istanza per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'art 27-bis del D.Lgs. 152/06 e dell'art 73 della LR 10/2010 relativamente al **progetto di adeguamento volumetrico della discarica** per rifiuti non pericolosi di Casa Rota.

1.4 Aggiornamento situazione amministrativa

In data 30/01/2020 l'Organizzazione Mondiale della Sanità definiva **l'epidemia da diffusione del virus COVID-19** un'emergenza sanitaria di rilevanza internazionale e conseguentemente il Consiglio dei ministri in data 31/01/2020 dichiarava, quantificandone la durata nei successivi sei mesi poi iterati, lo stato di emergenza sul territorio nazionale relativo al rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili.

In data 23/02/2020 con il primo DPCM il Consiglio dei ministri provvedeva a disporre le prime misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 applicabili sull'intero territorio nazionale.
Con successivi atti veniva disposta la sospensione di determinate attività eccezion fatta per quelle definite di carattere essenziale. La Società svolgendo un servizio indispensabile non ha mai sospeso l'attività, anzi ha dovuto garantire la completa operatività.

Inoltre, in impianto, è stata mantenuta sempre disponibile un'area dedicata per eventuali conferimenti in condizioni emergenziali dei rifiuti COVID-19, secondo le indicazioni dell'Ordinanza del Presidente della Giunta Regionale Toscana n. 110 del 14/11/20 e le raccomandazioni dell'ISS contenute nel rapporto n. 3/2020 versione del 31/05/2020.

Il 24.09.2020 a CSAI è pervenuta la **Relazione di Sintesi delle verifiche AIA per gli anni 2018-2019** (di seguito brevemente RIA-AIA ARPAT 2018-2019), contenente altresì:
1. La richiesta dell'attivazione delle procedure ai sensi dell'art. 242 D.lgs. 152/06 notificando una potenziale contaminazione delle acque sotterranee;
2. rilievi qualificati in modo differente su varie matrici ambientali (osservazioni, azioni preventive, azioni di miglioramento) inerenti l'attività gestionale di CSAI.

Una successiva nota della Regione Toscana prescrive l'accoglimento di parte di tali rilievi.

CSAI, prendendo atto di quanto segnalato da ARPAT in relazione alla notifica di potenziale contaminazione, con nota prot. 2433/2020 ha trasmesso la notifica ai sensi dell'art. 245 comma 2 del D.Lgs. 152/06 ovvero gli adempimenti di tutela ambientale in capo al proprietario dell'area incolpevole della presunta contaminazione.

CSAI ha trasmesso agli Enti una relazione specialistica "Valutazione e aggiornamento dello stato idrogeochimico dell'area ad integrazione dei rilievi contenuti nella RIA 2018/2019" ai fini delle controdeduzioni al RIA-AIA ARPAT 2018-2019 ed ha altresì elaborato una nota che puntualmente affronta ciascun rilievo, fornendo informazioni integrative o soluzioni per le richieste aventi carattere prescrittivo, di cui si farà riferimento nel proseguo del presente documento.

CSAI è in attesa della convocazione di un tavolo tecnico con gli Enti di Controllo al fine di chiarire gli aspetti connessi ai superamenti e promuovere l'elaborazione e la definizione dei valori di fondo di alcuni parametri delle acque sotterranee, di cui all'art 240 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 152/06.

1.5 Aggiornamento della Politica Ambientale

La Politica ambientale di Centro Servizi Ambiente Impianti S.p.A. è uno dei documenti cardine sui quali è costruito e mantenuto attivo tutto il Sistema di Gestione Integrato Qualità, Ambiente, Salute e sicurezza e Energia.
In questo documento, infatti, sono racchiusi i fondamenti e i piani d'azione stabiliti dalla Direzione volti al conseguimento di una sempre maggiore efficienza per quanto riguarda i diversi aspetti gestionali di interesse, inclusi la salvaguardia ambientale e la preservazione o l'ottimizzazione degli usi e consumi energetici.
Per la sua specifica attività, la Società intende continuamente migliorare il Sistema di Gestione Ambientale in modo da sviluppare e possedere strumenti sempre più efficienti ed efficaci per prevenire e gestire i rischi, per la salvaguardia dell'ambiente nell'ottica di uno sviluppo sostenibile.
La Politica dell'Ambiente è un documento reso pubblico e disponibile sia all'interno sia all'esterno dell'azienda.
È periodicamente rivisto ed aggiornato in relazione ai cambiamenti degli elementi che hanno contribuito alla sua definizione, ai risultati ottenuti nell'applicazione del sistema di gestione integrato e alla necessità di un miglioramento continuo dello stesso. Nel luglio 2020 è stata elaborata una revisione richiamando l'adeguamento del Sistema di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro alla nuova norma ISO 45001:2018.
I punti chiave, sui quali C.S.A.I. S.p.A. ha basato il proprio Sistema di Gestione per gli aspetti di sostenibilità ambientale, possono essere riassunti come segue la Società:

1. si impegna ad assumere un **ruolo attivo nell'ambito della tutela ambientale e dell'efficientamento energetico**, utilizzando tutte le misure atte alla prevenzione dell'inquinamento e promuovendo obiettivi e traguardi di miglioramento nell'ottica di uno sviluppo ecocompatibile delle proprie attività;

2. **misura** l'adeguatezza e l'efficacia del proprio Sistema di gestione periodicamente, attraverso il controllo degli obiettivi definiti nel Piano di miglioramento;

3. si impegna al **rispetto** continuo delle **prescrizioni normative ad essa applicabili, degli impegni contrattuali o di altro tipo da essa sottoscritti** e a mantenere un dialogo aperto e trasparente con la comunità e gli enti pubblici di controllo, garantendo l'applicazione di tutte le misure di controllo sui propri impatti ambientali, sulla sicurezza e requisiti relativi all'efficienza energetica, all'uso dell'energia e al consumo energetico. Allo scopo la società sviluppa, registra e mantiene aggiornata sia l'analisi di rischio per la definizione degli aspetti ambientali critici, sia l'analisi energetica per l'identificazione delle aree di uso e consumo significativo dell'energia al fine di stabilire sistemi e processi necessari per migliorare le proprie prestazioni.

4. **persegue uno sviluppo tecnologico e di prassi operative** che permettano una sempre maggiore attenzione alla salvaguardia ambientale, soprattutto per tutti quegli aspetti valutati periodicamente come significativi. Nello specifico è esercitato uno stretto controllo sullo Smaltimento dei rifiuti, la *Gestione del Biogas*, il *Recupero Energetico*, le *Emissioni in Atmosfera convogliate e Diffuse anche di sostanze che provocano un disagio olfattivo*, la *Gestione delle Acque Meteoriche*, i *Consumi idrici e energetici*, la *Produzione dei propri Rifiuti*, l'Uso *di fluidi refrigeranti e di sostanze che possono produrre emergenze ambientali*, fattori di *Disturbo del vicinato* fra cui traffico indotto e proliferazione di animali molesti. Tale attenzione all'ambiente sarà posta già in fase di progettazione e costruzione degli impianti oltre che in fase di gestione e di post-gestione. In particolare con l'identificazione di piani d'azione atti a coinvolgere tutti i soggetti impegnati in azienda, C.S.A.I. S.p.A. promuove a più livelli l'adesione a modalità operative e condotte individuali conformi al requisito di ottimizzazione degli utilizzi energetici in azienda, per uno sviluppo di business compatibile con lo scopo di riduzione dei consumi e conseguente contenimento delle emissioni inquinanti, efficientando i propri impianti e processi ed incoraggiando la diffusione di buone pratiche;

5. sviluppa e mantiene attivi **programmi di controllo e di monitoraggio** di tutte quelle attività ed aspetti rilevanti per la qualità delle prestazioni aziendali, a più alto impatto ambientale o che maggiormente espongono a rischi i lavoratori. Questo per garantire che i parametri gestionali e ambientali legati alle attività del sito siano sempre gestiti nella maniera opportuna;

6. assicura **una corretta e efficace comunicazione** al proprio interno e all'esterno della Politica, degli obiettivi, dei programmi e delle prestazioni in materia di qualità, ambiente, sicurezza e energia, mantenendo nel contempo uno stretto e proficuo dialogo con le diverse parti

interessate (Clienti, dipendenti, Autorità, Enti di controllo ecc.);

7. **promuove tra tutto il personale una cultura** della qualità e una particolare sensibilità per la tutela ambientale, l'efficientamento energetico e la sicurezza nei luoghi di lavoro, mirate a rafforzare la consapevolezza circa la particolare attività professionale svolta, sia per diffondere l'attenzione al soddisfacimento del Cliente, sia per la protezione personale e dell'ambiente in generale;

8. si dota di tutte le **risorse** necessarie per il raggiungimento degli obiettivi programmati anche attraverso il riesame periodico del grado di implementazione e raggiungimento degli stessi, rivalutandoli e modificandoli in funzione di nuove e specifiche esigenze;

9. per lo stesso fine **forma e addestra il personale aziendale** al rispetto della normativa applicabile e delle procedure operative definite mantenendo un alto grado di conoscenza professionale;

10. ricorre a **fornitori e appaltatori qualificati** che la Società intende coinvolgere nel programma di miglioramento continuo dei processi aziendali in termini di qualità, ambiente, sicurezza e energia. Inoltre progetta e orienta gli acquisti verso prodotti e servizi energeticamente efficienti che hanno un impatto sulla prestazione energetica;

11. nelle **attività di progettazione** considera il miglioramento della prestazione sotto tutti gli aspetti del Sistema di Gestione Integrato;

12. intende **coinvolgere tutti i lavoratori**, operanti nei siti aziendali, anche tramite i loro rappresentanti, nell'individuazione delle possibili azioni di miglioramento delle prestazioni ambientali, energetiche e di sicurezza;

13. si impegna a **mantenere attuale la propria politica aziendale**, aggiornandola e rendendola sempre aderente ai requisiti della propria attività, della tutela ambientale, dell'efficienza energetica e della sicurezza e salute sul lavoro;

14. si impegna a **migliorare in modo continuo** l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia del Sistema di Gestione Integrato e delle prestazioni aziendali.

La Politica è dunque uno strumento strategico con cui la Società persegue il **progetto di comunicazione e promozione della cultura della prevenzione di qualsiasi tipologia di rischio**: amministrativo, per la sicurezza personale, per la sicurezza e la conservazione dell'ambiente circostante, in tutte le sue componenti, al fine di accrescere il senso di responsabilità delle persone verso sé stesse, verso i colleghi, verso l'azienda in cui lavorano, verso le altre parti interessate incluse le generazioni future.

CASA ROTA

Rifiuti Conferiti 2

2 Rifiuti conferiti

L'aspetto in esame è analizzato come aspetto ambientale significativo e non solo come dato produttivo.

L'elenco delle tipologie di rifiuti che possono essere smaltiti in discarica è riportato in allegato al Provvedimento n. 48/EC del 14.03.2011.

Nel corso del 2020 i conferimenti sono proseguiti nei volumi di completamento della terza fase fino alla colmatazione generale autorizzata, i quali, come suddetto, sono stati autorizzati alla gestione dalla Regione Toscana ad inizio 2018.

Nel 2020 i conferimenti **sono diminuiti** rispetto all'anno precedente. Tali flussi hanno risentito dello stato emergenziale legato alla diffusione del COVID-19 e delle misure restrittive attuate nel corso dell'anno, in particolare con le chiusure che hanno interessato alcune categorie di attività produttive dei mesi di marzo e aprile.
Contribuisce alla riduzione dei conferimenti rispetto agli anni precedenti anche la mancata programmazione dei conferimenti direttamente in CSAI di flussi di rifiuti urbani trattati provenienti da ATO Toscana Centro.

Il quantitativo di rifiuti conferibili, dunque la vita operativa dell'impianto, è subordinato altresì ai volumi disponibili (rif. § 3.9 Utilizzo di suolo-biodiversità).

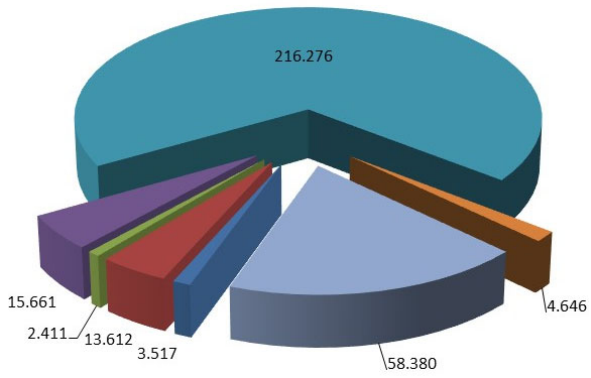
Di seguito è possibile osservare l'analisi di diverse tipologie di rifiuti selezionate in quanto più significative tra quelle conferite in impianto negli ultimi due anni.

Si segnala che da ottobre 2018 ad agosto 2019 presso l'impianto sono stati conferiti rifiuti provenienti dal trattamento dei fanghi di depurazione civile in attuazione delle Ordinanze dell'emergenza fanghi della Regione Toscana.

Tabella 3 - Rifiuti conferiti nell'ultimo triennio (fonte: output software di gestione rifiuti e MUD anni precedenti)

ANNO	2020	2019	2018
RIFIUTI CONFERITI (t)	200.518	314.503	275.467

Grafico 1 - Tipologie rifiuti relativi all'anno 2019
(dati in tonnellate)

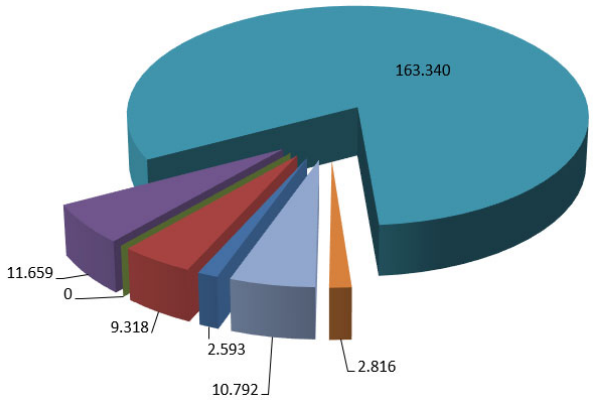


CER 191212 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211

CER 190305 rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04

CER 190104 frazioni leggere di frammentazione (fluff-light) e polveri, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 03

Grafico 2 - Tipologie rifiuti relativi all'anno 2020
(dati in tonnellate)



CER 190203 miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi (trattasi dei fanghi di depurazione delle "Ordinanze Emergenza Fanghi" della Regione Toscana, pretrattati al fine di ridurre gli impatti ambientali e migliorare la lavorabilità del rifiuto)

CER 200303 residui dalla pulizia stradale

CER 190503 compost fuori specifica

Altri rifiuti

2. Rifiuti conferiti

Parte dei rifiuti in ingresso sono avviati a recupero come da autorizzazione vigente:

- Pneumatici fuori uso, il cui quantitativo è strettamente funzionale alle necessità di impiego nell'impianto come materiale tecnico d'ingegneria (operazione di recupero R3): la diminuzione è legata ad un progressivo esaurimento delle sponde da rivestire.
- rispetto all'anno precedente c'è stato un sensibile decremento di CER 170504 terra e roccia da scavo per recupero R5 per le coperture giornaliere, come da Provvedimento Dirigenziale n°111/EC del 11/07/2013.

Tabella 4 - Rifiuti avviati a recupero
(fonte: output software di gestione rifiuti e MUD precedenti)

Anno	Pneumatici CER 160103 (t)	Terra e Rocce CER 170504 (t)
2018	836	17.450
2019	449	55.159
2020	227	6.743

C.S.A.I. S.p.A. si assicura di non superare i quantitativi massimi previsti mediante controllo sui quantitativi in entrata.

In merito ai controlli analitici effettuati a campione sui rifiuti conferiti è emersa la generale conformità degli stessi ai criteri di ammissibilità previsti dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i. e dall'atto autorizzativo, sia per quanto riguarda il codice di classificazione che le prescrizioni vigenti al momento dell'analisi relative alla caratterizzazione chimica dei rifiuti, risultando pertanto smaltibili in discariche per rifiuti non pericolosi. Solo in sporadici casi C.S.A.I. S.p.A. ha rilevato che le caratteristiche di alcuni carichi non risultavano conformi ai criteri di ammissibilità per la discarica in esame e quindi i carichi sono stati respinti, comunicando tempestivamente a Regione e Provincia competente la mancata ammissione dei rifiuti in discarica. Accogliendo la richiesta di ARPAT, tale comunicazione è stata estesa anche all'ente di Controllo riportando la causa dell'avvenuto respingimento, un report fotografico e in caso di verifica in loco, il relativo certificato analitico di non ammissibilità in discarica. Sul tema è stato progettato un obiettivo di miglioramento (rif. 20.5 Capitolo 4).

CASA ROTA

3 Valutazione Aspetti Ambientali

3 Valutazione degli aspetti ambientali

Nella seguente tabella, che non presenta aggiornamenti sostanziali rispetto alla precedente Dichiarazione Ambientale, sono riassunti brevemente gli aspetti ambientali individuati nel sito, le attività che li generano, i livelli di criticità come definiti nella "Parte generale" della Dichiarazione Ambientale. Nei paragrafi successivi gli aspetti ambientali saranno illustrati con maggior dettaglio, descrivendone la natura e analizzandoli alla luce della normativa ambientale vigente.

Saranno inoltre riportati 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.

Gli indicatori utilizzati sono conformi ai requisiti espressi nell'Allegato IV così come introdotto dal Regolamento UE n.2018-2026.

Tabella 5 - 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	*Impatti idrici* (e relativo ecosistema) *Impatti su suolo e sottosuolo* (e relativo ecosistema) *Impatti locali* (visivo, acustico, traffico, ...) *Impoverimento risorse non rinnovabili*	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	*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).	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). Piano di emergenza e misure di prevenzione. Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI.
			Emergenza	non significativo	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	
PROCESSI RELATIVI AL CLIENTE (omologa)	RIFIUTI CONFERITI (in ingresso all'impianto)	*Impatti idrici (*e relativo ecosistema). *Impatti su suolo e sottosuolo* (e relativo ecosistema). *Molestie olfattive emergenza ambientale* (incendio).	Normali	SIGNIFICATIVO	Non Conformità rifiuti	Andamento nel tempo	Procedure per istruttoria di omologa. Istruzioni per omologa rifiuti per i Clienti. Verifiche analitiche a campione sui rifiuti (Verifiche di conformità e in loco). Procedure di pre-accettazione. Controllo visivo in fase di conferimento.

3. Valutazione degli 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
TRASPORTO RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO	Prestazioni ambientali generali del trasportatore (gestione aspetti ambientali relativi ai trasporti: rumore, traffico indotto, emissioni atmosferiche, materie prime, sostanze pericolose)	*Impatto su qualità aria impatti idrici (*e relativo ecosistema). *Impatti su suolo e sottosuolo* (e relativo ecosistema). *Impatti locali* (visivo, acustico, traffico, ...). *Molestie olfattive.* *Cambiamenti climatici.* *Impoverimento risorse non rinnovabili.* *Emergenza ambientale* (incendio).	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). Piano di emergenza e misure di prevenzione. Sensibilizzazione e diffusione. Politica Ambientale di CSAI.
			Anomale	non significativo			
			Emergenza	non significativo	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	
CONDIVISIONE GESTIONE POLO TRA/SMA	Prestazioni ambientali generali di T.B. S.p.A. (gestione emissioni odori)	*Molestie olfattive.*	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.
			Anomale	SIGNIFICATIVO	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	
APPROVVIGIONAMENTO	Comportamento ambientali fornitori per la fase dei trasporti	*Impatto su qualità aria impatti idrici* (e relativo ecosistema). *Impatti su suolo e sottosuolo* (e relativo ecosistema). *Impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...).* *Molestie olfattive.* *Impoverimento risorse non rinnovabili*	Normali	non significativo	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali	Qualificazione dei 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	SIGNIFICATIVO	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	
APPROVVIGIONAMENTI	Comportamenti ambientali e competenze di appaltatori e fornitori di lavori e servizi presso sedi CSAI	*Inquinamento globale* da produzione dei rifiuti. *Impatti idrici* (e relativo ecosistema). *Impatti su suolo e sottosuolo* (e relativo ecosistema). *Impatti locali* (visivo, acustico, traffico, ...). *Molestie olfattive.* *Impoverimento risorse non rinnovabili.* *Emergenza ambientale* (incendio).	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. Controllo operativo. Monitoraggio ambientale secondo PSC. Piano di emergenza e misure di prevenzione.
			Emergenza	non significativo	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	

3. Valutazione degli 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
CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO DI BIOGAS	Emissioni in atmosfera (convogliate, post combustione)	*Impatto su qualità aria impatti idrici (*e relativo ecosistema). *Cambiamenti climatici.*	Normali	SIGNIFICATIVO	Concentrazioni inquinanti	Andamento nel tempo	Manutenzione e controllo operativo (efficienza energetica). Monitoraggio ambientale secondo PSC.
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
			Emergenza	SIGNIFICATIVO			
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA (gestione sistema di captazione biogas)	Emissioni in atmosfera (diffuse, biogas)	*Impatto su qualità aria impatti idrici* (e relativo ecosistema). *Cambiamenti climatici.*	Normali	SIGNIFICATIVO	Concentrazioni inquinanti / Indicatore Chiave EMAS	Andamento nel tempo	Ottimizzazione gestione e manutenzione sistema di Captazione. Monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC). Piano di emergenza e misure di prevenzione.
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
			Emergenza	SIGNIFICATIVO			
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA (manutenzioni edili varie con movimento terra)	Emissioni in atmosfera (diffuse, emissioni odorifere)	*Impatto su qualità aria impatti idrici* (e relativo ecosistema). *Molestie olfattive.*	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatori singoli aspetti ambientali	Andamento nel tempo / Limiti normativi (benzene)	Gestione e manutenzione Mezzi. Ottimizzazione processi di gestione e manutenzioni Edili. Monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC).
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Consumi idrici (Acqua da pozzo)	*Impoverimento risorse non rinnovabili.*	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatore Chiave EMAS	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	Indicatore Chiave EMAS	Andamento nel tempo	Monitoraggio periodico dei consumi. Ottimizzazione dei consumi idrici 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	Indicatore Chiave EMAS	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	SIGNIFICATIVO	Indicatore 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	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	Concentrazione inquinanti	Limiti autorizzativi	Gestione e manutenzione aree di conferimento. Controllo operativo. Monitoraggio ambientale (PSC).
			Anomale	SIGNIFICATIVO			

3. Valutazione degli 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
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Scarichi acque meteoriche	*Impatto su qualità aria impatti idrici* (e relativo ecosistema). *Impatti su suolo e sottosuolo* (e relativo ecosistema). *Impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...).* *Molestie olfattive.* *Impoverimento risorse non rinnovabili.*	Normali	SIGNIFICATIVO	Concentrazione inquinanti	Limiti autorizzativi	Gestione e manutenzione sistema di raccolta acque meteo. Controllo operativo. Monitoraggio ambientale (PSC).
			Emergenza	SIGNIFICATIVO			
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Rifiuti NON PERICOLOSI	*Inquinamento globale* da produzione dei rifiuti. *Impatti idrici* (e relativo ecosistema). *Impatti su suolo e sottosuolo* (e relativo ecosistema).	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatore Chiave EMAS	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	*Inquinamento globale* da produzione dei rifiuti. *Impatti idrici* (e relativo ecosistema). *Impatti su suolo e sottosuolo* (e relativo ecosistema). *Impoverimento risorse non rinnovabili.* *Emergenza ambientale* (incendio).	Normali	non significativo	Indicatore Chiave EMAS	Andamento nel tempo	Gestione deposito temporaneo. Controllo operativo. Monitoraggio ambientale.
CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO DI BIOGAS	Comportamento ambientale dell'outsourcer	*Inquinamento globale* da produzione dei rifiuti *Impatti idrici* (e relativo ecosistema). *Impatti su suolo e sottosuolo* (e relativo ecosistema). *Impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...)* *Cambiamenti climatici.* *Impoverimento risorse non rinnovabili.* *Emergenza ambientale* (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	*Impatti locali (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	*Impatti locali* (visivo, acustico, traffico, ...).	Normali	SIGNIFICATIVO	IL (indice di lamentela)	Andamento nel tempo	Campagne di disinfestazione. Controllo operativo.
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Utilizzo di impianti contenenti fluidi refrigeranti	*Cambiamenti climatici.*	Anomale	SIGNIFICATIVO	IL (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	Manutenzione e controllo operativo (fughe gas).

3. Valutazione degli 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
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Elettromagnetismo	*Impatti locali* (visivo, acustico, traffico, …).	Normali	Non significativo	Misure livelli di esposizione a campi elettromagnetici	Limiti esposizione per i lavoratori	Monitoraggio ambientale.
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA (coltivazione dei moduli autorizzati)	Utilizzo di suolo	*Impatti su suolo e sottosuolo* (e relativo ecosistema). *Impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...).*	Normali	SIGNIFICATIVO	Valori di riferimento	Limiti autorizzativi	Rilievi topografici periodici.
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Utilizzo e deposito di sostanze inquinanti / infiammabili	*Impatti idrici* (e relativo ecosistema). *Impatti su suolo e sottosuolo* (e relativo ecosistema). *Emergenza ambientale* (incendio).	Emergenza	SIGNIFICATIVO	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	Controllo operativo. Monitoraggio ambientale (PSC). Piano di emergenza e relative misure di prevenzione.

3. Valutazione degli aspetti ambientali

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.

Le emissioni sono dotate d'impianti di abbattimento per post–combustione in 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 adoperare in aggiunta una batteria di filtri a carbone attivo.

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

Tabella 6- Esiti dei controlli sulle emissioni convogliate (fonte esiti sorveglianza ambientale negli ultimi tre anni e output del SMCE)[2]

		LIMITI AUTORIZZATI	2018	2019	2020
		mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
TMP1	Polveri	10	4,30	5,20	2,10
	HCl	10	1,60	4,15	1,53
	C.O.T.	150	12,00	21,20	10,50
	HF	2	0,06	1,05	0,69
	NO_x	450	385,82	367,66	351,38
	CO	500	183,82	188,31	222,60
	SO_x	35	7,51	7,60	7,66
TMP3	Polveri	10	1,85	3,80	1,43
	HCl	10	4,78	4,50	1,40
	C.O.T.	150	9,00	12,35	50,20
	HF	2	0,14	0,60	0,53
	NO_x	450	357,32	369,99	353,87
	CO	500	144,22	104,89	137,10
	SO_x	35	16,81	19,39	17,85
TMP4	Polveri	10	2,04	3,85	1,31
	HCl	10	0,95	5,15	1,41
	C.O.T.	150	4,50	8,60	74,90
	HF	2	0,04	1,13	0,59
	NO_x	450	369,83	375,03	355,93
	CO	500	165,46	129,30	210,28
	SO_x	35	15,33	19,08	17,13

Indicatori di prestazione

Per il controllo e la valutazione dell'aspetto in esame, i valori dei parametri monitorati secondo Piano di Sorveglianza e Controllo[1] (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.

Negli ultimi anni, durante il normale funzionamento degli impianti, si rileva che i valori medi dei parametri monitorati, come pure le concentrazioni dei singoli prelievi, sono risultati sempre inferiori ai limiti prescritti, nel 2019 fanno eccezione due superamenti comunicati alla Autorità e gestiti in coerenza con il Sistema di Gestione Ambientale, analizzandone le cause e ponendo in opera il dovuto trattamento delle non conformità.
I contributi di approfondimento richiesti sul tema nella RIA AIA 2018-19 sono stati trasmessi alle Autorità e qualora le modifiche proposte risultino accettabili, CSAI provvederà ad integrare il manuale SMCE ed a trasmetterlo per approvazione.

[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 prelevamento, il trasporto, la misura dei campioni, le frequenze di misura e i sistemi di restituzione dei dati).

		LIMITI AUTORIZZATI	2018	2019	2020
		mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
TMP5	Polveri	10	4,63	5,25	0,85
	HCl	10	0,76	4,67	2,60
	C.O.T.	150	20,33	42,80	18,15
	HF	2	0,56	1,14	0,64
	NO_x	450	374,63	376,52	369,38
	CO	500	111,74	139,94	113,41
	SO_x	35	12,08	16,62	13,49
TMP6	Polveri	10	1,60	1,84	0,80
	HCl	10	1,45	2,86	1,47
	C.O.T.	150	5,50	5,10	9,15
	HF	2	0,05	0,71	0,65
	NO_x	450	358,62	358,48	353,00
	CO	500	120,46	120,18	146,08
	SO_x	35	11,57	14,79	12,15

[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.

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 99,81 % (valore medio dei due sistemi di aspirazione nell'anno 2020, il linea con il dato del 2019), tale da consentire un'adeguata captazione del biogas.

b) Le *emissioni di odori dall'impianto di compostaggio* di T.B. S.p.A. confinante con la discarica, è un aspetto ambientale indiretto, che ha prodotto segnalazioni di disagio rivolte anche alla discarica Casa Rota (rif. § 3.11.3 Odore).

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;
- T.B. S.p.A. svolge attività di controllo gestionale solo sull'impianto integrato di selezione e compostaggio e sulle dotazioni impiantistiche annesse;
- la discarica di C.S.A.I. S.p.A. riceve i sovvalli dell'impianto di compostaggio.

C.S.A.I. S.p.A. al fine di fornire delle risposte concrete alle varie parti interessate ha attuato un articolato piano di azione, coordinandosi con T.B. S.p.A.. Si rimanda per una trattazione esaustiva alla Parte generale relativa ai precedenti trienni di registrazione EMAS.

3.2.1
Qualità dell'aria - Sostanze odorigene

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

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 (TQA1-5).
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. Le campagne di monitoraggio sono state eseguite in contraddittorio con i tecnici dell'ARPAT.

Con riferimento al parametro PM10 la Società, in risposta agli Enti di controllo, ha proposto di utilizzare le stazioni di campionamento TQA4 e TQA5 in sostituzione delle stazioni TQA2 e TQA3, fino ad oggi utilizzate, in quanto più rappresentative dello stato della qualità dell'aria essendo prospicenti alle aree attive di conferimento.
Nella seguente tabella sono riportati i parametri chimici monitorati in accordo alle prescrizioni del PSC.

Tabella 7 - Esiti indagini sulla qualità dell'aria nell'anno 2020[3]

	TQA1 (BIANCO)		TQA2		TQA3		TQA4		TQA5	
PARAMETRO [µg/Nm^3]	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
PM10	8,9	44	8,3	65	18,6	80	N.P.		N.P.	
Acido Solfidrico	<1,45	<2,07	<2,07	<2,07	<1,45	<2,07	<2,07	58,05	<1,45	<2,07
Benzene	0,17	0,87	<0,25	0,37	0,17	0,93	<0,25	0,5	0,26	1,56
Toluene	0,19	1,96	<0,27	1,95	0,28	1,37	<0,27	8,16	0,53	1,52
Xileni	<0,21	1,45	<0,31	1,82	<0,21	1,05	<0,31	7,38	<0,26	3,15
CVM	<1,68	<1,68	<1,68	<1,68	<1,18	<1,68	<1,68	<1,68	<1,18	<1,68
Alfa–pinene	<0,26	0,81	<0,37	<0,37	<0,26	0,65	<0,37	0,66	<0,26	1,7
P –cimene	<0,32	<0,46	<0,46	<0,46	<0,32	<0,46	<0,46	<0,46	<0,32	0,99
Limonene	<0,32	0,84	<0,46	<0,46	<0,32	0,69	<0,46	2,02	<0,32	2,7

Tabella 8 - Esiti indagini sulla qualità dell'aria nell'anno 2019[3]

	TQA1 (BIANCO)		TQA2		TQA3		TQA4		TQA5	
PARAMETRO [µg/Nm^3]	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
PM10	<3,71	174,83	<3,71	25,88	<3,55	244,3	N.P.		N.P.	
Acido Solfidrico	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07
Benzene	<0,25	1,24	<0,25	1,24	<0,25	1,24	<0,25	1,24	<0,25	2,48
Toluene	<0,27	2,68	<0,27	1,21	<0,27	2,68	<0,27	3,35	<0,27	5,36
Xileni	<0,31	1,53	<0,31	1,53	<0,31	1,53	<0,31	6,11	<0,31	4,58
CVM	<1,68	<1,68	<1,68	<1,68	<1,68	<1,68	<1,68	<1,68	<1,68	<1,68
Alfa–pinene	<0,37	4,21	<0,37	2,62	<0,37	4,59	<0,37	27,5	<0,37	7,56
P –cimene	<0,46	0,94	<0,46	0,74	<0,46	<0,46	<0,46	5,47	<0,46	1,32
Limonene	<0,46	1,02	<0,46	1,04	<0,46	1,38	<0,46	2,51	<0,46	3,60

[3] *fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC.*
N.P.: indagine non prevista dal PSC per tale stazione di controllo.
<LR: valore sotto la soglia di rilevabilità.

Tabella 9 - Esiti indagini sulla qualità dell'aria nell'anno 2018[4]

	TQA1 (BIANCO)		TQA2		TQA3		TQA4		TQA5	
PARAMETRO [µg/Nm^3]	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
PM10	3,55	178,9	8	39,6	<3,55	242,8	N.P.		N.P.	
Acido Solfidrico	<1	<2,11	<1	<2,11	<2,03	<2,11	<1	<2,11	<2,04	3,2
Benzene	<LR	3,86	<LR	1,38	<LR	2,05	<0,25	1,29	0,36	2,75
Toluene	<LR	24,4	<LR	2,55	0,78	3,39	<0,27	4,54	2,08	7,16
Xileni	<0,31	19,8	<LR	2,17	0,48	1,98	<0,31	2,49	1,36	5,49
CVM	<0,38	37,16	<1	34,97	<1,65	36,49	<1	19,67	<1,66	36,49
Alfa–pinene	<0,37	<1	<0,37	<1	<0,37	<0,38	<0,37	<1	<0,37	1,48
P –cimene	<0,45	<1	<0,46	<1	<0,45	1,19	<0,46	<1	<0,46	0,81
Limonene	<0,45	1,8	<0,46	<1	<0,45	3,35	<0,46	2,76	<0,45	7,09

[4] *fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC. N.P.: indagine non prevista dal PSC per tale stazione di controllo. <LR: valore sotto la soglia di rilevabilità.*

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.
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 2020 presenta alcuni picchi in TQA2 e TQA3, con un valore medio registrato in TQA2 pari a circa 23,54 µg/Nm^3 ed inTQA3 pari a circa 43,15 µg/Nm^3. Invece in TQA1 si hanno valori più stabili, infatti il valore medio si attesta intorno ai 17,84 µg/Nm^3. Quindi le oscillazioni rilevate in TQA2 ed in TQA3 sono probabilmente dovute a temporanee operazioni di movimentazione terra e transito mezzi pesanti in prossimità delle medesime stazioni.
- Per il *benzene*, *toluene* e *xileni* sono sostanzialmente allineati alle rispettive serie storiche, con valori massimi dell'ordine di qualche microgrammo/metro cubo;
- Per il *cloruro di vinile* le concentrazioni assumono sempre valori al di sotto del limite di rilevabilità mentre per le sostanze odorigene nel corso del 2020 sono stati registrati valori al di sopra del limite di rilevabilità con picchi massimi di 1,70 µg/Nm^3 per l'alfa-pinene (in TQA5), 0,99 µg/Nm^3 per il p-cimene (in TQA5) e 2,70 µg/Nm^3 per il limonene (in TQA5). I valori registrati rientrano nel range storico di variabilità.

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/m^3 (periodo di mediazione: 24 ore);
- Benzene: 5 µg/m^3 (periodo di mediazione: anno civile).

Confrontando questi come valori di riferimento con i dati rilevati nel corso del 2020 per PM10 e benzene, si rileva che:

- Per il *PM10* si sono verificati alcuni superamenti in TQA2 a novembre e in TQA3 ad agosto e rispettivamente pari a 65 µg/Nm^3 e 80 µg/Nm^3, superamenti più marcati rispetto al trend storico riconducibili probabilmente, come sopra esposto, al passaggio di automezzi nelle immediate vicinanze di tali stazioni di controllo per particolari attività lavorative svolte nel periodo;
- Per il *benzene* si evidenziano per tutte le stazioni monitorate nel corso del 2020 valori compresi tra il limite preso come riferimento e 1,56 µg/Nm^3.

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 CO_2 significative in misura tale da permettere di ipotizzare flussi di biogas da discarica nella fascia di monitoraggio esterno al corpo di abbancamento preso a riferimento. Vista l'attenzione rivolta dalle Autorità in esito alla RIA AIA 2018 -19, C.S.A.I. S.p.A. ha integrato l'obiettivo 2.5 (rif. Capitolo 4). Al fine di migliorare la gestione delle emissioni superficiali, ha proposto che, qualora in esito al monitoraggio delle emissioni diffuse condotto mediante camera d'accumulo sull'area interna alla discarica, dovessero risultare valori puntuali elevati oltre 25 moli CH_4/mq/giorno la Società interverrà localmente operando al fine di ridurre i flussi emissivi al di sotto della soglia. In funzione della situazione sito specifica C.S.A.I. S.p.A. incrementerà l'aspirazione nei pozzi di biogas contermini, aggiungerà nuovi punti di aspirazione, ovvero incrementerà il pacchetto di copertura in corrispondenza al punto di emissione. L'esito degli interventi messi in campo verrà verificato entro i successivi 3 mesi attraverso una nuova verifica strettamente incentrata sull'area di interesse.

Tabella 10 - Monitoraggio dispersione del biogas (fonte: relazioni annuali DE-UNIFI)

dati camera accumulo		2020	2019	2018
emissione totale di biogas (Nm^3/h)		262	240	849
coefficiente di captazione (biogas captato/biogas prodotto %)		84	88	68
CO_2 ($moli/m^2$/giorno)	estate	0,549	0,30	0,45
	inverno	0,315	0,19	0,23

Nel 2020 si osservano valori dell'emissione totale di biogas sull'area di discarica e del coefficiente di captazione migliori rispetto ai dati del 2018, imputabili al complesso delle azioni di miglioramento attuate (copertura definitiva, monitoraggio della distribuzione del biogas nel corpo della discarica 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 (espresse in tonnellate di CO_2 equivalente)/ totale dei rifiuti conferiti (t)

Tabella 11 - 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) [5]

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 diffuse (t/anno)	emissioni totali di CO_2 (t/anno)	INDICATORE EMISSIONE DIGAS SERRA tonnellate equivalenti di CO_2/ totale rifiuti annui (t)
2018	2.114	52.849	36.117	88.966	0,323
2019	506	12.653	27.533	40.186	0,128
2020	465	11.630	27.218	38.848	0,194

[5] *La misura diretta della quantità di metano (CH_4) e CO_2 emessa dal corpo di discarica è attuata con il metodo della camera di accumulo. Al valore di CO_2 misurato ed emesso dalla superficie è inoltre aggiunto il contributo ("emissione puntuale") dovuto alla combustione del biogas.*
I fattori del potenziale effetto serra dei gas climalteranti dal 2020 sono assunti pari a CH_4=25, CO_2=1 con riferimento al Reg. (UE) 517/2014, conseguentemente sono stati aggiornati i dati relativi agli anni 2018 e 2019.

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÷TQA3, da monitorare mensilmente a rotazione, prevedendone in particolare due ad ogni turno, per una durata di 24 ore. In esito alla RIA AIA 2018-19 CSAI ha proposto di sostituire i predetti punti con TQA4 e TQA5 più vicini alle attività di conferimento rifiuti e più significativi.

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.
Analizzando la serie storica delle concentrazioni rilevate per le fibre di amianto, nel corso del 2020 si è osservata una riduzione rispetto all'anno precedente per le tre stazioni monitorate.
Le concentrazioni rilevate sono altresì nettamente inferiori alla soglia di 50 fibre/litro, valore corrispondete 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.

Tabella 12 - Esiti monitoraggio qualità dell'aria relativamente all'amianto (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

	2018		2019		2020	
	fibre/ litri		fibre/ litri		fibre/ litri	
Stazione di monitoraggio	valori max	valori medi	valori max	valori medi	valori max	valori medi
TQA1 (bianco)	<LR		3,45	1,50	0,84	0,29
TQA2	<LR		4,29	1,42	0,84	0,36
TQA3	<LR		2,18	1,26	0,50	0,20

3.3
Consumi idrici

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

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

Indicatori di prestazione

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 (m^3) / totale rifiuti conferiti (t)

Tabella 13 - Consumo idrico (fonte: letture contatori)

ANNO	CONSUMO IDRICO TOTALE ANNUO (m^3)	INDICATORE CHIAVE (m^3/ton)
2018	8.941	0,0325
2019	3.566	0,0113
2020	4.127	0,0206

Dal 2019 il monitoraggio dei consumi idrici è più rappresentativo delle effettive prestazioni associate alle attività di CSAI.

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. Fino a metà ottobre 2018 i consumi di energia indicati includono anche quelli associati alle attività di SEI TOSCANA S.p.A. che, per la loro esiguità, possono essere considerati non significativi rispetto al totale riportato di seguito.

Indicatori di prestazione

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) * 10^3 / totale rifiuti conferiti.

Il consumo totale di energia include la quota parte di quella autoprodotta ("autoconsumi") che proviene da fonti rinnovabili (biogas).
Nella tabella seguente si specifica, altresì, la quota parte di energia acquistata che proviene da fonti rinnovabili, secondo quanto specificato dal fornitore in merito alla Composizione del Mix Energetico utilizzato per la produzione dell'energia elettrica venduta.

Tabella 14 - Consumi di energia elettrica
(fonte: fatture del gestore, n.d. dato non disponibile)

ANNO	2018	2019	2020
AUTOCONSUMI DA FONTI RINNOVABILI (MWh)	1.380	1.038	1.157
CONSUMO TOTALE DI ENERGIA ACQUISTATA (MWh)	1.186	1.146	998
INDICATORE CHIAVE di efficienza energetica (MWh*10^3/ton)	9,3	6,9	10,7
ENERGIA ACQUISTATA DA FONTI RINNOVABILI (%)	17,91	12,34	n.d.

Come pianificato, nel 2020 la Società ha realizzato la transizione della certificazione ISO 50001 alla nuova edizione dello schema. Il Sistema di gestione prevede uno specifico Piano di miglioramento degli aspetti energetici derivanti da vari vettori, quali l'energia elettrica consumata, si rimanda al Capitolo 4 per una trattazione esaustiva degli obiettivi identificati e sul loro stato di attuazione .

3.5
Consumo di combustibile

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

I consumi di carburante provengono dai servizi di compattazione dei rifiuti e di manutenzione edile della discarica che prevedono l'impiego di macchine operative quali compattatori, pale, escavatori e altri mezzi speciali.
Sull'aspetto in esame, attualmente attenzionato nel Sistema di Gestione dell'energia, 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, manutenuto e tarato periodicamente.

Indicatori di prestazione

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) * 10^2 / totale dei rifiuti conferiti (t)

Tabella 15 - Consumi di combustibile
(fonte: software gestione rifornimenti)

ANNO	CONSUMO TOTALE GASOLIO (litri)	INDICATORE CHIAVE EMAS (ton*10^2/ton)
2018	244.840	0,076
2019	247.507	0,067
2020	201.437	0,085

Sull'aspetto in esame nei precedenti anni sono stati costruiti degli obiettivi di miglioramento pianificati nel Sistema di gestione Energia, certificato ISO 50001. La cabina elettrica realizzata nella nuova parte della discarica ha consentito di non ricorrere a gruppi elettrogeni mobili a gasolio per alimentare le diverse utenze progressivamente installate nel corso dell'ultimo triennio (es. nuovi pozzi e sottostazioni) consentendone una rilevante riduzione dei consumi. È stato altresì rinnovato il parco mezzi e gli autoveicoli aziendali.

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 contradditorio con ARPAT per approfon-

dire le conoscenze sull'assetto idrogeologico locale e sulla qualità dell'ambiente idrico sotterraneo (rif. Capitolo 2 Parte Generale).
L'attuale Piano di Sorveglianza e Controllo è adottato a partire dal mese di dicembre 2016.

Sistema di monitoraggio		Codifica del PSC
monitoraggio acque sotterranee	acquifero superficiale	• N1(s), N2(s), N3(s), N4(s), N5(s), N6(s), N7(s), TPZ20bis (superficiali)
	circolazioni profonde semiconfinata	• N1(i), N2(i), N4(i), N5(i), N7(i), TPZ18bis, TPZ20ter, TPZ24bis (intermedi)
	circolazioni profonde confinata	• TPZ12, TPZ18, TPZ19bis, TPZ20, TPZ21, TPZ24, TPZ28 (profondi)
monitoraggio area collinare	acque sub-superficiali di infiltrazione	TPZ3, TPZ7, TPZ13

Nel mese di settembre 2019 sono stati realizzati, secondo le richieste di ARPAT, una coppia di piezometri denominati TPZA1 e TPZA2, posti al piede dell'argine di valle con finestrature confrontabili con i livelletti limo sabbiosi intercettati in TPZ 18 e TPZ18-bis alle quote di (111.6/108.6) metri s.l.m. e (123.6/121.3) metri s.l.m.
È già stata prevista nel 2021 la perforazione di un ulteriore piezometro, in ottemperanza alle richieste di ARPAT, lungo la direttrice tra la discarica ed il TPZter provvedendo ad intercettare e fenestrare i livelli permeabili compatibili con quelli del piezometro in parola.

Indicatori di prestazione

I dati raccolti contribuiscono a formare la serie storica di base dal quale estrarre i limiti di attenzione e di allarme con i quali confrontare i dati dei successivi monitoraggi.
I dati di concentrazione dei parametri monitorati non costituiscono dei veri e propri indicatori di prestazione, tuttavia se confrontati con le relative Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) informano sulla qualità delle acque sotterranee.
Da quanto emerso dai controlli effettuati nel corso del 2020 si rileva che 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, TOC e ammoniaca.
Per quanto riguarda 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 2020 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 parametri 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.

Per quanto attiene ai solventi clorurati, nel 2020 per alcuni piezometri si registrano concentrazioni in alcuni casi superiori al limite di rilevabilità strumentale ma comunque inferiori alle rispettive CSC, sia a monte che a valle.
Solo i pozzi N7(i) ed N7(s) evidenziano il leggero superamento della CSC per tetracloroetilene e di un valore isolato e occasionale registrato nel mese di settembre. Si ricorda che N7(s) ed N7(i) sono sostitutivi del vecchio TPZ15, in cui storicamente è stata rilevata presenza di tetracloroetilene senza alcuna relazione con la discarica.

Il complesso dei dati acquisiti nel corso del 2020 durante i controlli effettuati sull'ambiente idrico sotterraneo ha confermato le conclusioni già sviluppate nella relazione delle indagini di approfondimento del 2008, ossia che la presenza di alcuni parametri chimici rilevati nelle acque sotterranee non risultano ascrivibili alla presenza della discarica, bensì a cause esterne, naturali o antropiche. I dati, infatti,

hanno evidenziato che alcuni parametri chimici rilevati in concentrazioni significative nelle circolazioni di fondovalle, sono presenti sia a monte che a valle idraulica (ferro, manganese, arsenico, cloruri e ammoniaca). Inoltre, si anticipa che e analisi condotte sui piezometri di monte idraulico realizzati nel corso del 2011 hanno confermato la presenza diffusa di tali parametri nell'area vasta della discarica.

Tale considerazione è supportata anche dall'assetto stratigrafico locale in cui è inserita la discarica (substrato argilloso esteso e profondo) e dal regime idrogeologico locale (assenza di falda nell'area collinare degli invasi).
Anche le analisi isotopiche condotte tra il 2018 e il 2019 (deuterio, ossigeno-18, trizio e carbonio-13 finalizzate a riscontrare un'eventuale interferenza tra percolato e acque sotterranee) e i vari approfondimenti idrogeologici effettuati dal 2011 hanno evidenziato e confermato l'assenza di impatto sull'ambiente idrico sotterraneo ad opera della discarica.

L'aspetto si conferma estremamente significativo per i fatti illustrati nelle premesse. CSAI entro aprile 2021 effettuerà un nuovo sondaggio lungo la direttrice tra discarica e TPZ20ter provvedendo ad intercettare e fenestrare i livelli permeabili compatibili con quelli del piezometro in parola. Al completamento dell'attività di perforazione verrà trasmessa la stratigrafia relativa e potranno essere programmati di concerto con ARPAT le prove ed i test che l'Ente di Controllo riterrà necessarie.

Tabella 16 - Esiti monitoraggio acque sotterranee dell'area collinare 2020[6]

PARAMETRO	u.m.	TPZ3		TPZ7		TPZ13	
		min	max	min	max	min	max
Conducibilità elettrica	[µS/cm]	2.650	3.030	1.660	2.810	3.590	4.230
pH		6,30	7,80	7,00	8,41	6,60	8,18
Cloruri	mg/l (come Cl)	440	620	110	570	680	790
Solfati	mg/l (come SO_4)	170	260	68	370	392	480
Ammonio	mg/l (come NH_4)	0,57	2,32	0,05	<0,4	<0,4	1,30
Arsenico	µg/l (come As)	2,64	5,36	<1	1,87	0,50	<1
Nichel	µg/l (come Ni)	<0,5	<1	<1	3,76	1,32	2,84
Piombo	µg/l (come Pb)	<0,5	<1	0,54	1,00	0,53	<1

Tabella 17 - Esiti monitoraggio acque sotterranee dell'area collinare 2019[6]

PARAMETRO	u.m.	TPZ3		TPZ7		TPZ13	
		min	max	min	max	min	max
Conducibilità elettrica	[µS/cm]	2.560	2.760	3.480	3.840	870	3.140
pH		6,90	7,82	7,30	7,99	7,35	8,12
Cloruri	mg/l (come Cl)	469	490	665	730	127	576
Solfati	mg/l (come SO4)	191	238	412	471	78	407
Ammonio	mg/l (come NH4)	1,88	4,01	1,33	1,87	<0,05	1,11
Arsenico	µg/l (come As)	1,69	6,20	<0,5	0,70	0,72	2,41
Nichel	µg/l (come Ni)	0,72	1,71	0,95	2,68	2,10	3,71
Piombo	µg/l (come Pb)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Tabella 18 - Esiti monitoraggio acque sotterranee dell'area collinare 2018[6]

PARAMETRO	u.m.	TPZ3		TPZ7		TPZ13	
		min	max	min	max	min	max
Conducibilità elettrica	[µS/cm]	2.230	2.790	3.520	3.810	978	2.690
pH		7,35	7,85	7,78	8,03	7,86	8,03
Cloruri	mg/l (come Cl)	451	480	720	810	93	480
Solfati	mg/l (come SO4)	192	222	417	472	65,7	388
Ammonio	mg/l (come NH4)	2,26	3,23	0,175	2,36	<0,05	0,92
Arsenico	µg/l (come As)	1,39	2,54	< 0,5	0,98	0,98	1,71
Nichel	µg/l (come Ni)	0,67	1,37	1,3	10,5	2,02	4,52
Piombo	µg/l (come Pb)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,563

[6] *fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC.*

Tabella 19 - Esiti monitoraggio circolazione profonda semiconfinata di fondovalle 2020 (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	-	6,70	8,06	7,90	8,27	6,70	7,67	6,70	7,60	6,70	7,69	6,90	7,87	6,70	7,97	6,90	7,64
Residuo Fisso	mg/l	490	590	179	388	625	759	458	688	535	1.195	950	1.230	1.000	1.280	259	502
Conducibilità elettrica	µS/cm	910	980	350	690	1.000	1.500	741	1.270	856	2.200	1.970	2.200	2.000	2.210	520	840
Cloruri	mg/l	29	41	78	98	86	110	54	130	33	320	150	220	320	378	11	46
Solfati	mg/l	74	88	38	58	67	120	57	100	52	87	70	94	87	129	22	42
Fosfati	mg/l	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	0,07	<0,01	0,60	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,60
BOD_5	mg/l	<5	<5	6,0	6,0	<5	<5	<5	<5	<5	<5	7,0	7,0	<5	<5	<5	<5
Arsenico	µg/l	0,50	<1	2,77	3,51	<0,5	<1	<0,5	<1	<0,5	11,40	9,79	17,80	11,40	17,20	1,04	3,61
Ferro	µg/l	14,5	84	<10	117	109	2.020	11,70	<50	30,2	2.620	2.620	4.620	122	580	38,5	841
Manganese	µg/l	450	5.860	1,04	42	97,7	1.680	<5	282	1.080	1.080	639	835	341	530	64,6	920
Azoto ammoniacale	mg/l	0,07	0,67	2,50	11,1	0,13	1,10	<0,05	1,10	0,05	5,00	3,80	9,10	4,80	990	<0,05	1,6
Azoto nitroso	mg/l	<0,015	0,37	<0,015	0,09	<0,015	<0,038	<0,015	0,18	<0,015	4,42	<0,015	<0,038	0,04	4,42	<0,015	0,05
Azoto nitrico	mg/l	0	4	<0,1	0	<0,1	<0,28	1	4	0	4	0	<0,28	0	0	0	4
TOC	mg/l	<1	92,60	<1	30,60	3,25	129	2,51	93,00	3,73	92,50	13,20	174,00	3,81	116,00	11,40	87,20
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1

Tabella 20 - Esiti monitoraggio circolazione profonda semiconfinata di fondovalle 2019 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U. M.	N1 (I)		N2 (I)		N4 (I)		N5 (I)		N7 (I)		TPZ18 BIS		TPZ20 TER		TPZ24 BIS	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,07	8,05	7,75	8,26	7,13	8,07	7,46	8,02	7,11	8,08	7,57	8,18	7,58	8,16	7,44	7,99
Residuo Fisso	mg/l	495	2.230	351	396	665	2.830	555	710	587	2.450	1.110	1.230	1.110	1.310	381	540
Cond. elettrica	µS/cm	762	900	594	610	1.020	1.180	854	1.090	900	1.050	1.700	1.890	1.700	2.010	585	831
Cloruri	mg/l	23,9	27	76	81	77	103	62	113	60	74	173	183	356	369	22,1	53
Solfati	mg/l	73	82	39	41	86	101	79	113	59	75	160	186	55	113	20,8	69
Fosfati	mg/l	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	<0,01	0,09
BOD_5	mg/l	3,1	3,1	11,6	11,6	<1	<2	2,3	2,3	5,1	5,1	33,3	33,3	30,3	30,3	16,4	16,4
Arsenico	µg/l	<0,01	<0,5	<0,5	4,60	<0,5	0,61	<0,5	<1	<0,5	0,96	10,40	12,20	10,40	20,90	1,43	2,86
Ferro	µg/l	<50	215	<50	221	234	1.420	<50	68	<50	281	460	1.950	204	600	67	237
Manganese	µg/l	302	1.540	1	22	1.230	1.640	12	220	45	2.010	660	730	344	580	128	383
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,05	0,33	8,30	10,20	<0,05	0,29	<0,05	1,31	<0,05	1,58	<0,05	14,70	<0,05	16,10	0,07	1,03
Azoto nitroso	mg/l	0,04	0,12	<0,01	<0,28	<0,038	<0,038	<0,01	0,44	<0,038	<0,038	<0,01	<0,038	<0,01	0,36	<0,038	0,32
Azoto nitrico	mg/l	3	4	<0,2	<0,28	<0,28	<0,28	0,51	5,10	<0,28	0,29	<0,2	<0,28	<0,2	<0,28	0,47	4,7
TOC	mg/l	2,16	5,20	1,00	20,90	1,00	3,88	1,08	2,81	2,41	5,60	6,60	71,00	3,01	4,26	7,50	11,30
Tensioattivi MBAS	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

Tabella 21 - Esiti monitoraggio circolazione profonda semiconfinata di fondovalle 2017 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U. M.	N1 (I)		N2 (I)		N4 (I)		N5 (I)		N7 (I)		TPZ18 BIS		TPZ20 TER		TPZ24 BIS	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,63	7,88	7,76	8,79	7,64	7,84	7,51	7,85	7,61	7,84	7,71	7,94	7,47	8,02	7,64	7,87
Residuo Fisso	mg/l	588	680	411	800	770	890	362	750	511	616	1030	1280	1050	1230	369	760
Cond. elettrica	µS/cm	902	1046	632	1147	1147	1363	557	1150	785	920	1591	2120	1753	1880	568	1170
Cloruri	mg/l	22,8	31,9	86	116	84	116	46,5	114	29	51	<2	181	348	376	32	97
Solfati	mg/l	81	96	37,5	132	92	132	52,4	98	43	60,5	<10	189	54	71	19,6	130
Fosfati	mg/l	<0,01	0,017	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,041	<0,01	<0,01	<0,01	73,8	<0,01	0,082	<0,01	0,056
BOD_5	mg/l	1,23	1,23	18,1	18,1	<1	<1	1,1	1,1	1,19	1,19	2,69	2,69	1,91	1,91	5,8	5,8
Arsenico	µg/l	<0,5	<1	<0,5	2,91	<0,5	419	<0,5	0,87	0,75	<1	6,37	11,1	16,8	22	4,77	19,5
Ferro	µg/l	<20	<50	<20	1370	142	2690	<20	85	<20	<50	75	1640	51	382	106	970
Manganese	µg/l	63	622	<1	2400	1810	2400	41,7	380	1100	1680	479	770	263	440	393	840
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,05	0,252	0,374	10,9	0,255	0,476	0,192	1,74	0,229	0,91	<0,2	15,7	13,6	19,3	0,224	4,9
Azoto nitroso	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,098	<0,01	0,049	0,03	0,202	<0,01	<0,01	0,117	181	<0,01	0,54	0,0185	0,73
Azoto nitrico	mg/l	6,14	7,6	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,391	4,7	0,225	0,94	<0,2	103	<0,2	<0,2	<0,2	16,5
TOC	mg/l	1,97	2,8	2,31	16,9	2,18	3,33	1,95	2,74	1,83	2,42	4,79	32,2	2,53	2,92	4,9	8,6
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Tabella 22 - Esiti monitoraggio acquifero superficiale di fondovalle 2020 (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	-	7,10	7,94	7,30	9,10	7,30	8,42	6,90	7,79	7,10	7,69	6,90	7,78	7,40	7,85
Residuo Fisso	mg/l	582	680	705	1.394	623	740	548	1.041	599	811	591	797	540	644
Cond. elettrica	µS/cm	1.080	1.270	1.410	2.490	1.140	1.260	1.100	1.930	1.000	1.480	1.160	1.480	1.030	1.170
Cloruri	mg/l	180	200	220	470	210	227	180	370	195	330	140	280	170	180
Solfati	mg/l	19,8	36	55	300	19	26	22	57	17	24	12,0	17	16,1	28
Fosfati	mg/l	<0,02	0,8	<0,02	0,18	<0,02	0,4	<0,02	0,060	<0,02	3	0,030	1,4	0,040	1,1
BOD_5	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6,0	6,0
Arsenico	µg/l	8,16	10	4,4	12,20	13,10	15,2	7,27	23,70	10,90	19	3,12	4	14,8	17
Ferro	µg/l	106	240	27,5	69,2	62	95	<50	706	225	417	297	1.250	180	286
Manganese	µg/l	157	204	28,6	82,2	142	174	77,5	154	130	223	131	186	87,5	126
Azoto ammoniacale	mg/l	4,3	16,8	4,3	10	4	14	1,100	5,7	5,9	16,5	3,8	11	3,4	10
Azoto nitroso	mg/l	<0,015	3,81	0,70	7,29	<0,038	3,10	0,07	5,07	0,08	3,34	<0,038	6,21	<0,015	0,04
Azoto nitrico	mg/l	<0,1	1,0	6,5	56,0	<0,1	<0,28	<0,1	1,0	<0,1	0,6	<0,1	1,5	<0,1	<0,28
TOC	mg/l	3,33	59	6,8	40,2	3,1	59,2	3,4	87,1	6	55,4	5,7	51,4	3,49	64,4
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,05	<0,06	<0,07	<0,08	<0,09	<0,10	<0,11	<0,12	<0,13	<0,14	<0,15	<0,16	<0,17	<0,18

Tabella 23 - Esiti monitoraggio acquifero superficiale di fondovalle 2019 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U. M.	TPZ20 BIS		N1 (S)		N2 (S)		N3 (S)		N4 (S)		N5 (S)		N6 (S)		N7 (S)	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,35	7,88	7,10	8,00	7,44	7,81	7,28	8,16	7,12	8,14	7,50	8,30	7,50	8,14	7,02	8,03
Residuo Fisso	mg/l	585	648	488	2.460	490	627	750	3.160	720	2.970	504	720	538	626	510	1.960
Conducibilità	µS/cm	900	1.000	750	980	754	970	1.160	1.260	1.110	1.290	776	1.110	828	960	785	855
Cloruri	mg/l	58	80	23,4	26	60	77	118	124	93	125	52	113	46	60,0	39	63
Solfati	mg/l	49	66	78	82	64	145	122	137	90	105	85	134	59	82,0	50	72
Fosfati	mg/l	<0,01	0,09	<0,01	<0,01	<0,01	0,50	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,06	<0,01	<0,01
BOD_5	mg/l	<1	<1	<1	<1	1,05	1,05	3,70	3,70	9,40	9,40	3,25	3,25	3,15	3,15	5,70	5,70
Arsenico	µg/l	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5	3,0	<0,5	1,2	<0,5	<0,5	<0,5	<1	<0,5	<1	<0,5	<0,5
Ferro	µg/l	<50	218	<50	220	<50	228	<50	221	<50	<50	<50	<50	<50	214	<50	250
Manganese	µg/l	77,0	416,0	7,7	470	1,2	81	13,6	265	1.640	2.240	0,69	3,7	100	385	52	1.540
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,05	0,49	<0,05	0,08	<0,05	0,36	<0,05	2,03	<0,05	0,15	<0,05	0,07	<0,05	0,19	<0,05	<0,05
Azoto nitroso	mg/l	<0,01	<0,038	<0,038	<0,038	<0,01	0,301	<0,038	0,370	<0,038	<0,038	<0,01	<0,038	<0,01	<0,038	<0,038	<0,038
Azoto nitrico	mg/l	<0,28	0,73	4,4	6,9	1,87	3,9	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	2,76	8	0,93	2,39	0,42	2,18
TOC	mg/l	1,4	3,4	<1	2,7	4,0	6,4	<1	4,3	2,6	6,0	<1	3,2	2,1	10,5	2,4	4,9
Tensioattivi MBAS	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

Tabella 24 - Esiti monitoraggio acquifero superficiale di fondovalle 2018 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

PARAMETRO	U. M.	TPZ20 BIS		N1 (S)		N2 (S)		N3 (S)		N4 (S)		N5 (S)		N7 (S)	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	-	7,55	7,9	7,61	7,91	7,61	7,84	7,69	7,88	7,65	7,8	7,52	7,87	7,47	7,81
Residuo Fisso	mg/l	458	666	593	690	375	589	750	930	740	930	236	720	356	571
Conducibilità	µS/cm	704	1020	898	1056	535	906	1158	1433	1142	1425	337	1110	547	880
Cloruri	mg/l	32,2	72	22,7	30,8	13,5	67	116	125	84	103	10,5	100	15,3	48
Solfati	mg/l	32,4	71	84	94	37,2	78	121	137	92	119	32,9	86	24,8	48
Fosfati	mg/l	<0,01	0,029	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
BOD_5	mg/l	1,52	1,52	2,13	2,13	1,14	1,14	2,07	2,07	1,44	1,44	1,46	1,46	1,19	1,19
Arsenico	µg/l	<0,5	<1	<0,5	<1	<0,5	<1	<0,5	<1	<0,5	334	<0,5	<1	<0,5	<1
Ferro	µg/l	<20	104	<20	37,1	<20	<50	<20	<50	<20	64	<20	450	<20	183
Manganese	µg/l	20,3	515	2,78	1530	0,71	184	4,6	60,1	1220	2440	< 0,5	168	< 0,5	191
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,05	0,293	<0,05	0,075	<0,05	0,204	0,095	1,98	<0,05	0,176	<0,05	0,444	<0,05	0,494
Azoto nitroso	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,037	<0,01	0,207	<0,01	<0,01	<0,01	0,018	<0,01	0,068
Azoto nitrico	mg/l	<0,2	<0,2	3,1	9,6	0,75	1,36	<0,2	0,425	<0,2	0,68	<0,2	9,6	0,55	2,63
TOC	mg/l	2,11	3,82	1,85	2,23	2,33	2,67	1,94	2,95	2,17	3,55	1,74	2,49	2,11	2,62
Tensioattivi MBAS	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

Tabella 25 - Esiti monitoraggio circolazione profonda confinata di fondovalle 2019 (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	-	7,10	7,94	7,30	9,10	7,30	8,42	6,90	7,79	7,10	7,69	6,90	7,78	7,40	7,85
Residuo Fisso	mg/l	582	680	705	1.394	623	740	548	1.041	599	811	591	797	540	644
Cond. elettrica	µS/cm	1.080	1.270	1.410	2.490	1.140	1.260	1.100	1.930	1.000	1.480	1.160	1.480	1.030	1.170
Cloruri	mg/l	180	200	220	470	210	227	180	370	195	330	140	280	170	180
Solfati	mg/l	19,8	36	55	300	19	26	22	57	17	24	12,0	17	16,1	28
Fosfati	mg/l	<0,02	0,8	<0,02	0,18	<0,02	0,4	<0,02	0,060	<0,02	3	0,030	1,4	0,040	1,1
BOD_5	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6,0	6,0
Arsenico	µg/l	8,16	10	4,4	12,20	13,10	15,2	7,27	23,70	10,90	19	3,12	4	14,8	17
Ferro	µg/l	106	240	27,5	69,2	62	95	<50	706	225	417	297	1.250	180	286
Manganese	µg/l	157	204	28,6	82,2	142	174	77,5	154	130	223	131	186	87,5	126
Azoto ammoniacale	mg/l	4,3	16,8	4,3	10	4	14	1,100	5,7	5,9	16,5	3,8	11	3,4	10
Azoto nitroso	mg/l	<0,015	3,81	0,70	7,29	<0,038	3,10	0,07	5,07	0,08	3,34	<0,038	6,21	<0,015	0,04
Azoto nitrico	mg/l	<0,1	1,0	6,5	56,0	<0,1	<0,28	<0,1	1,0	<0,1	0,6	<0,1	1,5	<0,1	<0,28
TOC	mg/l	3,33	59	6,8	40,2	3,1	59,2	3,4	87,1	6	55,4	5,7	51,4	3,49	64,4
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,05	<0,06	<0,07	<0,08	<0,09	<0,10	<0,11	<0,12	<0,13	<0,14	<0,15	<0,16	<0,17	<0,18

Tabella 26 - Esiti monitoraggio circolazione profonda confinata di fondovalle 2018 (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	-	7,56	8,08	7,43	8,13	7,61	8,09	7,55	8,10	7,47	8,04	7,49	7,89	7,34	8,14
Residuo Fisso	mg/l	640	730	554	3.520	710	760	800	1.100	740	850	770	830	631	2.630
Cond. elettrica	µS/cm	980	1.120	852	1.830	1.090	1.170	1.220	1.700	1.140	1.310	1.180	1.280	970	1.050
Cloruri	mg/l	198	206	132	405	217	238	166	373	154	286	181	278	171	203
Solfati	mg/l	12,9	173	164	311	12,7	223	20,9	209	12,7	235	11	257	15,4	179
Fosfati	mg/l	0,214	0,61	<0,01	0,72	0,045	0,66	<0,01	0,166	0,038	1,260	0,038	0,522	0,223	0,47
BOD_5	mg/l	35,7	35,7	9	9	7,9	7,9	29	29	45	45	44	44	11,4	11,4
Arsenico	µg/l	2,45	9,1	4,58	36,6	3,12	12,8	4,86	17,5	5,3	18,7	2,49	4,25	3,06	16,3
Ferro	µg/l	7,7	191	3,01	250	13,7	257	7,9	411	15	490	3,13	480	16,5	286
Manganese	µg/l	<50	193	8,3	52	<50	176	<50	153	178	267	140	303	94	145
Azoto ammoniacale	mg/l	0,187	25,5	<0,05	61	9,4	23,3	<0,05	32	<0,05	21,6	0,076	22	<0,05	15,7
Azoto nitroso	mg/l	<0,01	1,22	0,16	13,3	<0,01	<0,28	<0,28	0,59	<0,01	0,4	<0,01	2,01	<0,038	<0,28
Azoto nitrico	mg/l	<0,2	8,8	<0,28	12,3	<0,2	10,5	<0,28	7,1	<0,2	20,8	<0,2	22,9	<0,28	13,3
TOC	mg/l	1,13	41,6	6,3	12,1	1,23	3,34	1,64	3,72	3,80	4,95	1,09	8,10	2,42	19,5
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	1,27	<0,1	0,43	<0,1	0,3

Tabella 27 - Esiti monitoraggio acquifero superficiale di fondovalle 2018 (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	7,97	7,4	8,34	7,54	7,95	7,64	7,97	7,37	7,83	7	7,89	7,28	8,03
Residuo Fisso	mg/l	619	730	406	1080	648	870	720	1150	320	850	710	960	592	780
Cond. elettrica	µS/cm	1032	1120	624	1670	1080	1334	1203	1770	534	1300	1186	1480	986	1205
Cloruri	mg/l	194	199	96	382	216	219	216	370	72	285	245	275	184	189
Solfati	mg/l	15,6	26,1	42,1	175	11,8	21,6	20,8	68	9,9	15,5	11	69	15,1	17,7
Fosfati	mg/l	0,243	0,294	<0,01	0,12	0,05	0,16	0,02	0,084	0,24	3,85	0,44	1,46	0,28	0,51
BOD_5	mg/l	5,8	5,8	2,36	2,36	1,73	1,73	6,6	6,6	1,22	1,22	10	10	1,8	1,8
Arsenico	µg/l	8	9,8	2,64	10,5	14,3	16,5	6,39	18	18,5	28,1	2,9	3,55	11,6	17,3
Ferro	µg/l	<20	101	21	234	49,4	83	<20	400	<20	335	98	296	< 20	268
Manganese	µg/l	124	186	2,44	4,44	124	175	11,9	198	41,1	254	102	183	101	120
Azoto ammoniacale	mg/l	9,70	15,70	0,50	11,90	9,90	15,10	0,55	18,20	0,67	25,90	19,40	25,10	12,50	18,90
Azoto nitroso	mg/l	<0,01	0,82	0,211	2,1	< 0,01	0,55	< 0,01	1,99	0,025	0,71	0,078	1,2	<0,01	0,131
Azoto nitrico	mg/l	<0,2	0,56	0,95	14,9	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1,24	< 0,2	1,65	< 0,2	8,6	<0,2	<0,2
TOC	mg/l	2,38	2,84	5,6	8,1	2,45	2,87	2,58	3,63	3,63	6,1	2,68	4,58	2,74	3,69
Tensioattivi MBAS	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,15	<0,1	< 0,1	<0,1	< 0,1	<0,1	< 0,1	<0,1	< 0,1	<0,1	< 0,1

3.7 Scarichi idrici

3.7.1 Scarichi dei servizi igienici

Sino a metà 2018 gli scarichi dei servizi igienici venivano recapitati in pubblica fognatura, prima dell'innesto nella condotta principali i reflui venivano trattati in una vasca biologica tri-camerale con pozzetto schiumatore, così come previsto nelle prescrizioni del gestore del servizio pubblico.

L'autorizzazione allo scarico era contenuta nel progetto approvato in occasione dell'autorizzazione rilasciata dalla Provincia di Arezzo Deliberazione C.P. di Arezzo n. 340 del 28/07/88 di approvazione del progetto dell'impianto di Casa Rota quale discarica di I cat. e II. cat. tipo B.

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 al 2020.

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 meteoclimatica 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 aggottamento.
- 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

Tabella 28 - Esiti monitoraggio acque meteoriche 2020 (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

Parametro	U.M.	TAM1		TAM2		TAM3	
		media	max	media	max	media	max
pH	-	7,6	8,2	7,6	8,0	7,7	7,9
Conducibilità elettrica	µS/cm	781	1000	825	1160	815	1100
Durezza totale	°F	23,6	26,4	24,4	30,8	23,8	27,6
Materiali sospesi totali	mg/l	98	339	101	341	112	263
BOD_5	mg/l	9,73	16,9	9,15	18,60	6,68	8,00
COD	mg/l	34,05	58	29,48	49	21,68	35,80
Cloruri	mg/l	64,5	84	66,25	84	63,75	84
Solfati	mg/l	77,75	83	90	130	82,25	100
Fluoruri	mg/l	0,34	0,46	0,32	0,46	0,33	0,47
Ferro	µg/l	0,30	0,46	0,39	0,48	0,35	0,41
Manganese	µg/l	0,043	0,119	0,056	0,108	0,060	0,138
Piombo	µg/l	0,0017	<0,0025	0,0020	<0,0025	0,0019	<0,0025
Rame	µg/l	0,013	0,020	0,016	0,020	0,013	0,019
Zinco	µg/l	0,0384	0,0893	0,1279	0,444	0,033	0,0548
Cromo totale	µg/l	0,0033	0,0061	0,0036	0,0057	0,0037	0,0064
Cadmio	µg/l	0,0014	<0,0025	0,0014	<0,0025	0,0014	<0,0025
Arsenico	µg/l	0,0015	<0,0025	0,0015	<0,0025	0,0015	<0,0025
Fosfati	mg/l	1,29	<5	1,29	<5	1,29	<5
Azoto ammoniacale	mg/l	0,57	1,21	0,68	1,55	0,65	1,53
Azoto nitrico (N)	mg/l	1,66	3,45	1,65	3,44	1,60	3,50

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 (si vedano le tabelle seguenti), **non si evidenziano particolari anomalie nei parametri chimici monitorati**, a meno di qualche eccezione per il parametro ferro nel mese di ottobre 2019 nelle tre stazioni di monitoraggio (TAM1, TAM2 e TAM3).

In generale i *metalli* possono essere ricondotti alla presenza di tali parametri all'interno dei solidi sospesi totali. Non si evidenziano dunque fenomeni di interferenza/contatto tra il corpo rifiuti e le acque meteoriche.

Tabella 29 - Esiti monitoraggio acque meteoriche 2019 (fonte: esiti sorveglianza ambientale PSC)

Parametro	U.M.	TAM1		TAM2		TAM3	
		media	max	media	max	media	max
pH	-	7,76	7,93	7,76	7,92	7,73	7,88
Conducibilità elettrica	µS/cm	805,75	1.140	832	1.190	825,25	1.010
Durezza totale	°F	32	43	37	62	34	42
Materiali sospesi totali	mg/l	27,93	37	29,63	45	24,65	38,6
BOD_5	mg/l	3,3	8,1	4,4	11,7	3	7,3
COD	mg/l	18,5	44	18,5	44	16,8	36
Cloruri	mg/l	47,45	83	50,23	90	49,8	65
Solfati	mg/l	110,03	229	125,55	278	58,6	80
Fluoruri	mg/l	0,33	0,54	0,35	0,48	0,2	0,26
Ferro	µg/l	0,97	2,14	0,96	2,47	1,60	4,58
Manganese	µg/l	0,18	0,53	0,14	0,34	0,27	0,81
Piombo	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Rame	µg/l	0,02	0,05	0,015	0,04	0,014	0,04
Zinco	µg/l	0,031	0,042	0,028	0,043	0,050	0,127
Cromo totale	µg/l	0,0063	<0,01	0,0063	<0,01	0,007	0,013
Cadmio	µg/l	0,0018	<0,0025	0,0018	<0,0025	0,0018	<0,0025
Arsenico	µg/l	0,0038	<0,005	0,0038	<0,005	0,0038	<0,005
Fosfati	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Azoto ammoniacale	mg/l	0,39	0,72	0,50	1,20	0,15	0,31
Azoto nitrico	mg/l	1,18	2,76	1,18	3,00	0,59	0,85

Tabella 30 - Esiti monitoraggio acque meteoriche 2018 (fonte: esiti sorveglianza ambientale PSC)

PARAMETRO	U.M.	TAM1		TAM2		TAM3	
		media	max	media	max	media	max
pH	-	7,77	7,97	7,91	8,14	7,74	7,93
Conducibilità elettrica	µS/cm	485,75	682	948	2.080	423,5	596
Durezza totale	°F	19,05	26	28,50	70	15,30	21,4
Materiali sospesi totali	mg/l	201,68	560	486,85	1.780	351,18	1.250
BOD_5	mg/l	10,74	37	10,79	35	20,8	41
COD	mg/l	37,5	95	40,00	90	68,75	90
Cloruri	mg/l	33,78	73	85,48	230	27,8	61,4
Solfati	mg/l	78,35	157	125,30	293	68,58	139
Fluoruri	mg/l	0,21	0,29	0,24	0,3	0,28	0,32
Ferro	µg/l	1,45	4,10	2,35	8,7	2,67	6,90
Manganese	µg/l	0,10	0,38	0,38	1,44	0,27	0,81
Piombo	µg/l	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02
Rame	µg/l	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03
Zinco	µg/l	0,12	0,39	0,04	0,10	0,03	0,07
Cromo totale	µg/l	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
Cadmio	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Arsenico	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fosfati	mg/l	2,00	<5	2,00	<5	2,00	<5
Azoto ammoniacale	mg/l	0,28	0,55	0,17	0,33	1,09	3,11
Azoto nitrico	mg/l	0,62	1,18	0,40	0,55	0,64	1,48

Il PSC prevede 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".

Il monitoraggio di TAM-DC ha evidenziato, in alcuni autocontrolli, una criticità in merito alla presenza dei solidi sospesi (n. 4 su 11 autocontrolli del triennio 2017-2018-2019) ed ancor più raramente, anche per alcuni metalli (n.3 su 11 autocontrolli del triennio 2017-2018-2019). Il campionamento effettuato da ARPAT il 13/10/2020, ha rilevato dei superamenti dei parametri di "Alluminio" e "Selenio". Per tale motivo è stata inoltrata Comunicazione di Notizia di Reato alla Procura della Repubblica di Arezzo disponendo al contempo l'ammissione al pagamento in sede amministrativa.

Poiché per le attività caratteristiche della discarica, e per il contesto geolitologico in cui è inserita, vien fatto ampio uso di terreni a grana fine tipicamente limi ed argille, si ritiene plausibile che i mezzi conferitori possano venire in contatto con gli pneumatici con tali materiali e rilasciarli lungo il tratto di viabilità cementato.

Sul tema CSAI ha costruito un obiettivo con il potenziamento dell'impianto di trattamento delle acque dilavanti e in particolare della fase di sedimentazione (rif. 21.5 Capitolo 4) .

Tabella 31 - Esiti monitoraggio acque meteoriche dilavanti TAM-DC (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

Parametro	u.m.	Valore Limite	2018		2019		2020	
			media	max	media	max	media	max
pH	-	06-08	7,8	7,9	7,74	7,87	7,75	7,91
Materiali sospesi tot.	mg/l	25	517,3	1510,0	197,5	730	118,4	227
Materiali grossolani	mg/l	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
Azoto totale	mg/l	15	2,6	3,5	3,18	7,90	5,49	7,09
Aldeidi	mg/l	0,5	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	0,06	<0,1
BOD5	mg/l	20	19,0	60,0	3,12	5,45	11,2	21,8
COD	mg/l	100	53,3	132,0	19,25	39	27,5	52
Cloro attivo	mg/l	0,2	<0,03	0,04	0,05	0,08	0,02	0,04
Solfiti	mg/l	0,5	0,2	0,3	0,13	0,20	<0,1	<0,1
Solfuri	mg/l	0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,13	<0,2
Cloruri	mg/l	200	29,9	72,0	37,33	62,00	67,25	100
Solfati	mg/l	500	72,5	157,0	58,75	101	117	260
Fluoruri	mg/l	1	0,2	0,3	0,27	0,59	0,31	0,46
Fosforo totale	mg/l	2	0,3	0,6	0,47	0,77	0,12	0,16
Tensioativi totali	mg/l	0,5	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,31	0,52
Alluminio	mg/l	1	1,3	3,0	0,80	2,20	0,58	1,60
Arsenico	mg/l	0,05	<0,005	<0,005	0,004	<0,005	0,0015	<0,0025
Bario	mg/l	10	<0,1	<0,1	0,15	0,25	0,11	0,28
Berillio	mg/l	0,1	<0,001	<0,001	0,002	0,003	0,0014	<0,0025
Boro	mg/l	0,5	0,06	0,09	0,06	0,10	0,08	0,10
Cromo	mg/l	1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0032	0,0053
Ferro	mg/l	2	1,7	4,2	1,18	2,76	0,49	1,3
Manganese	mg/l	0,2	0,1	0,38	0,11	0,16	0,066	0,102
Nichel	mg/l	0,2	<0,01	<0,01	0,007	0,01	0,0046	0,0081
Piombo	mg/l	0,1	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,003	0,007
Rame	mg/l	0,1	<0,01	0,03	0,01	0,02	0,015	0,027
Stagno	mg/l	3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,002	<0,005
Vanadio	mg/l	0,1	0,01	0,01	0,004	0,008	0,0025	0,0051
Zinco	mg/l	0,5	0,02	0,06	0,04	0,10	0,03	0,04
Selenio	mg/l	0,002	<0,002	0,003	<0,002	0,0025	0,0014	<0,0025

3.8 Rifiuti prodotti

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Lo smaltimento/recupero di fanghi da fossa biologica, percolato di discarica e olio esausto (es. CER 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. CER 150104 imballaggi metallici).

I rifiuti prodotti da terzi, appaltatori o manutentori, sono gestiti direttamente dal soggetto esterno che si prende l'incarico del loro corretto smaltimento.

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) * 10^5 / quantità di rifiuti conferiti (t)**
- Rifiuti NON pericolosi = **quantità di percolato (t) *10 / quantità di rifiuti conferiti (t)**

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

DESCRIZIONE RIFIUTO		2018 (ton)	2019 (ton)	2020 (ton)
CER 080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	0,095	0,035	0,04
CER 160103	pneumatici fuori uso	-	-	0,095
CER 160117	metalli ferrosi	0,01	-	-
CER 160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	1,03	2,1	0,99
CER 170405	ferro e acciaio	4,24	1,73	0,72
CER 170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	-	-	2,4
CER 190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 190304	54,02	-	-
CER 190802	rifiuti da dissabbiamento	30,9	22,95	63,01
CER 191004	frazioni leggere di frammentazione (fluff-light)e polveri, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 03	-	-	97,2
CER 191211	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolo-	-	-	23,55
CER 191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	-	-	763,5
CER 200304	fanghi delle fosse settiche	10,254	-	6,94
CER 200307	rifiuti ingombranti	-	-	7,46

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

	DESCRIZIONE RIFIUTO	2018 (ton)	2019 (ton)	2020 (ton)
CER 080111	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	-	-	0,084
CER 130208*	olio motori e lubrificanti	1,100	1,100	0,650
CER 150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,350	0,110	0,116
CER 150111*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose(ad es. amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti.	-	0,010	0,013
CER 150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0,035	0,180	0,025
CER 160107*	filtri dell'olio	-	0,010	0,005
CER 160121*	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114	0,400	0,010	-
CER 160211*	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluoro carburi, HCHC, HFC	0,070	0,220	0,130
CER 160213*	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolisi diversi da quelli di cui alle voci da 160209 a	0,12	0,015	
CER 160601*	batterie al piombo	-	0,070	0,028
CER 170603 *	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	-	-	0,308
RIFIUTI PERICOLOSI		1,96	1,73	1,36
INDICATORIE RIFIUTI PERICOLOSI (ton*10^5/ ton)		0,71	0,55	0,68

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)

Tabella 34 - Indicatore EMAS per il percolato prodotto (fonte: output software di gestione rifiuti e MUD dei vari anni)

ANNO	PERCOLATO CER 190703 (ton)	INDICATORE RIFIUTI NON PERICOLOSI (ton*10/ton)
2018	36.714	1,33
2019	41.065	1,31
2020	33.558	1,67

In particolare, il picco massimo si rileva nel 2016, quando la produzione di percolato ha raggiunto le 48.454 t. Nel 2017, con la progressiva chiusura di superfici della discarica, la produzione è tornata ai livelli del 2012 con un decremento di circa il 37% rispetto all'anno precedente. Nel 2018 si registra un aumento della produzione di percolato di circa del 20% rispetto al 2017, dovuto presumibilmente alle maggiori precipitazioni registrate rispetto al 2017 (+57%). Nel 2019 si evidenzia un ulteriore incremento rispetto all'anno precedente di circa il 12% ricollegabile, analogamente a quanto visto per il 2018, all'incremento registrato per le piogge. Nel 2020 si registra invece una diminuzione della produzione del percolato pari a circa il 18% rispetto al 2019. Valutando la correlazione tra la quantità di percolato captato e gli eventi meteo climatici, acquisiti i dati registrati dalla nuova centralina meteoclimatica, 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 funzione del processo 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 sui quei pozzi che verranno di volta in volta interessati dalle fasi di conferimento attivo essendo il processo di coltivazione gestito per strati sovrapposti.
Ne consegue che in corrispondenza delle aree di conferimento rifiuti non è possibile garantire alcun limite del livello del percolato nel pozzo né alcuna misura. CSAI si impegna al ripristino del livello entro i limiti massimi predetti entro 20 giorni dal termine dei conferimenti in detta area impiantistica.
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 il n. 20, 23 e 55 sono stati dotati, anche di un sistema di emungimento automatico sotto inverter opportunamente settato. Il sistema installato entra in esercizio al raggiungimento di un livello posto in corrispondenza della pompa. Livellostati posti all'interno della cisterna di raccolta a cui è collettato bloccano la pompa qualora il livello salisse oltre un determinato franco di sicurezza. Uno scarico di emergenza è stato collegato comunque alla cisterna quale misura aggiuntiva 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". Tale protocollo contiene anche una proposta operativa per la minimizzazione del battente del percolato in discarica, con l'obiettivo di traguardare le previsioni del D.Lgs. 36/03. In particolare in tale PROTOCOLLO, CSAI propone i seguenti obiettivi:

- mantenere un livello di battente "obiettivo" di 1,5 m;
- mantenere un livello "massimo" del battente di 4,5 m;
- tempi massimi di permanenza dei battenti sopra il valore obiettivo di 72 h.

In presenza di condizioni eccezionali che impediscano o meno 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".
Relativamente all'anno 2020, tutti i pozzi per cui sono disponibili le misure evidenziano un battente annuo medio inferiore a 1 m, ed in particolare tutti i pozzi tranne cinque, evidenziano un battente medio inferiore a 0,50 m. Si ritiene pertanto che il sistema di misura implementato ed il relativo protocollo gestionale, rappresentino un valido strumento di supporto alla gestione quotidiana del percolato da parte del personale CSAI.
In considerazione dei dati di produzione di percolato e dell'attenzione all'aspetto di più parti interessate, la gestione del percolato è confermata significativa.

3.9 Utilizzo di suolo-biodiversità

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

L'aspetto può essere valutato solo in fase di progettazione e costruzione della discarica. Il dato più significativo per valutare l'utilizzo del suolo è la volumetria complessiva per la costruzione-gestione dei rifiuti autorizzati. La capacità dell'impianto è definita, coerentemente con le previsioni del Piano provinciale di gestione dei rifiuti, nell'Autorizzazione Integrata Ambientale. 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 m^2**).
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.
Per tenere sotto controllo tale aspetto la Società provvede annualmente a verificare le volumetrie in uso rispetto a quelle autorizzate.

Tabella 35 - Volumetrie in uso nell'impianto di discarica rispetto a quelle autorizzate (fonte: dati da rilievi topografici)

ANNO	VOLUME NETTO OCCUPATO DAI RIFIUTI (m^3)	VOLUME TOTALE DISCARICA AUTORIZZATO (m^3)	VOLUME NETTO RESIDUO (m^3)
2018	4.772.017	5.287.768	515.751
2019	4.992.694	5.287.768	295.074
2020	5.141.139	5.287.768	146.629

Il calcolo delle volumetrie poste a dimora all'interno dell'impianto di Casa Rota è stato effettuato dalla Direzione Lavori ("DL") mediante rilevamenti topografici: confrontando volta per volta la situazione esistente al momento della predisposizione dei moduli di stoccaggio con quella relativa al rilievo della discarica. I volumi indicati sono comprensivi dei rifiuti e degli infrastrati (escluse le coperture finali), corrispondenti a quella che in sede di autorizzazione è stata definita capacità "netta" disponibile (5.287.768 m^3). Per infrastrati si intendono le coperture giornaliere utilizzate nella fase gestionale di coltivazione. Le volumetrie dell'impianto di Casa Rota sono state calcolate tenendo anche conto degli assestamenti che si verificheranno sull'ammasso dei rifiuti per tutto il periodo di gestione ed anche dopo la chiusura della discarica. Sulla base delle stime previste per i conferimenti degli anni futuri si prevede che la durata residua dell'impianto possa essere di circa 1,5 anni, tenendo anche conto delle volumetrie che potrebbero rendersi disponibili in futuro a seguito dell'assestamento del corpo rifiuti.

L'attuazione del piano di copertura definitiva della discarica, con la fase dell'inerbimento, restituisce superfici all'ambiente naturale. I dati riportati in tabella sono assimilabili all'indicatore chiave v, Allegato 4 del Reg. CE 1221/09 e s.m.i.: **superficie orientata alla natura in m^2**.

Tabella 36 - Superfici restituite all'ambiente naturale (fonte: dati da rilievi topografici)

ANNO	2018	2019	2020
Superficie (mq)	0	0	0

Il piano di coltivazione degli ultimi due anni non ha condotto al raggiungimento di quote definitive e dunque la conseguente messa in opera di coperture definitive.

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).

Indicatori di prestazione

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

Tabella 37 - Dati di funzionamento dell'impianto di recupero energetico (fonte: fatture gestore pubblico e dati gestionali)

ANNO	2018	2019	2020
ENERGIA PRODOTTA (MWh)	22.148	20.763	21.377
BIOGAS CAPTATO (m^3)	13.909.697	13.516.049	13.265.954
RENDIMENTO ($MWh*10^3/m^3$)	1,59	1,54	1,61

Rispetto al 2019 nel 2020 si registra un aumento della produzione energetica di circa il 3% mentre per quanto riguarda il volume di biogas captato si rileva un dato in linea con il precedente. Come riferito nel § 3.2, nel 2019 e nel 2020 sono stati sostituiti tre motori al fine di ottimizzarne le prestazioni.

3.11
Aspetti ambientali legati a impatti locali

3.11.1
Rumore

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Il Comune di Terranova Bracciolini nel corso del 2005 ha effettuato la zonizzazione acustica: in base ad essa l'Impianto di Casa Rota è stato inserito in classe V (aree prevalentemente industriali) e VI (Aree esclusivamente industriali). La tab. 2 dell'Allegato al DPCM 14 novembre 1997 riporta i valori limite di emissione a cui l'azienda è sottoposta (pari a 65 dB(A) nelle ore diurne e 55 dB(A) nelle ore notturne per la classe V e 65 dB(A) nelle ore diurne e 65 dB (A) nelle ore notturne per la classe VI).

Per valutare eventuali modifiche all'impatto acustico dovute alle emissioni sonore delle singole utenze (motori elettrici, etc...), a seguito dell'esercizio del desolforatore e dei nuovi motori, nel 2012 è stata eseguita una nuova campagna di misure fonometriche presso siti ricettori all'esterno dell'impianto, da professionista iscritto nell'elenco dei tecnici competenti ai sensi art. 2 comma 6 L.447/95.

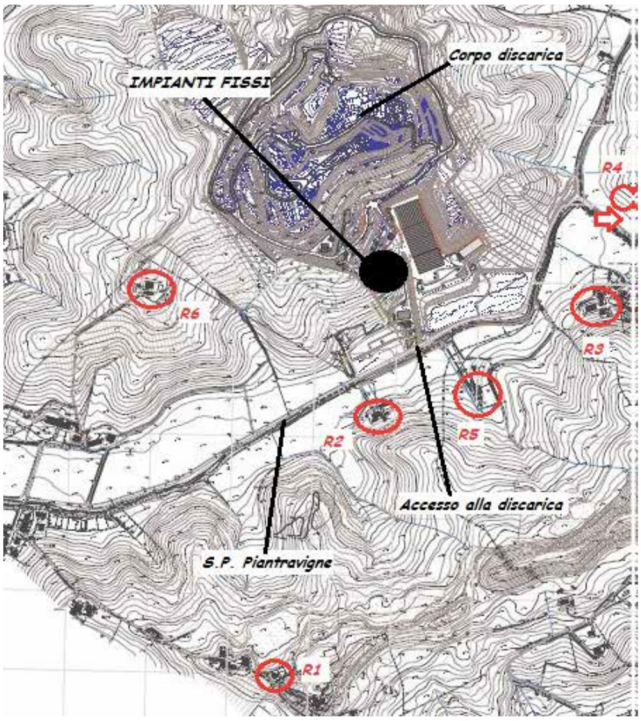
Indicatori di prestazione

La valutazione dell'aspetto in esame viene effettuata confrontando i valori restituiti dalla rilevazione fonometrica con i limiti normativi.

Tale confronto ha mostrato il rispetto dei limiti di emissio-

ne e d'immissione assoluta per la classe II (ricettore R4), per la classe III (ricettori R1 e R3) e per la classe IV (ricettori R2 ed R5), dove sono ubicati i ricettori sensibili potenzialmente disturbati dall'attività in esame.
Inoltre, il risultato ottenuto dimostra che è ampiamente rispettato anche il limite d'immissione differenziale per ogni ricettore, che per il periodo di riferimento diurno, in cui è attiva l'attività di discarica, è pari a + 5 dB(A).

Figura 2 - Punti di campionamento



3.11.2
Aspetti ambientali legati a trasporti da e/o verso il sito Monitoraggio e rispetto prescrizioni

I flussi in entrata ed in uscita degli automezzi che trasportano rifiuti e materie prime generano un traffico indotto da e verso il sito che produce degli impatti ambientali legati alle emissioni in atmosfera di gas di scarico, al consumo di carburante ed al disturbo alla popolazione soprattutto quella immediatamente circostante (rumore, pericolo per pedoni). Al fine di ridurre il disagio per il vicinato C.S.A.I. S.p.A. ha adottata i seguenti accorgimenti:

- Tutti i trasporti vengono effettuati tra le 7.00 e le 17.30 dei giorni lavorativi;
- I mezzi in uscita sono tenuti al lavaggio delle ruote presso l'apposita vasca;
- I trasportatori esterni sono tenuti ad un comportamento in linea con quanto previsto in apposita procedura, in particolare si raccomanda che:

- siano evitati, mediante una opportuna ottimizzazione dei percorsi, per quanto possibile i passaggi attraverso i paesi;
- sia eventualmente studiata la possibilità di razionalizzare le consegne in orari opportuni (ad esempio lontano dagli orari di entrata ed uscite delle scuole);
- sia evitato il passaggio davanti a scuole, asili, ospedali, ecc.;
- sia eseguita una costante manutenzione dei mezzi per ridurre il più possibile le emissioni dei gas di scarico e contenere il rumore degli automezzi;
- sia tenuta presente la necessità di tenere velocità e condotta di guida corrette;

- sia data la precedenza alle operazioni di accettazione ai mezzi in ingresso all'impianto affinché non sostino sulla viabilità pubblica;
- siano rispettate le norme sulla circolazione stradale incluso il divieto di sosta sulla viabilità pubblica in attesa dell'apertura dell'impianto.

Poiché il traffico, gli impatti dovuti ai trasporti e il consumo di gasolio possono essere ridotti ottimizzando i carichi dei mezzi e diminuendo di conseguenza il numero dei viaggi, C.S.A.I. S.p.A. raccomanda ai fornitori di trasporti di programmare le spedizioni, in modo che ogni trasporto sia effettuato con un peso prossimo alla massima portata del mezzo.

Indicatori di prestazione

Tale aspetto viene tenuto sotto controllo, gestendo in maniera conforme eventuali segnalazioni. Negli ultimi anni non è stata registrata alcuna segnalazione inerente tale aspetto. Come riferito, l'accesso al sito è stato spostato ad inizio 2019 a Sud Est del polo impiantistico ed è ora raggiungibile dalla Strada Provinciale 7 per mezzo di un raccordo stradale dedicato.

3.11.3
Odore

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

La riduzione al minimo delle emissioni di odori, essenzialmente riconducibili al gas di discarica, viene garantita da **una serie di azioni attivate dal Società**, non ultima la gestione dell'impianto di captazione e combustione del biogas.

3. Valutazione degli aspetti ambientali

Le modalità di gestione dei moduli di discarica attivi ed autorizzati ai sensi del D.Lgs. 36/03, sono svolte attenendosi alle procedure dettate dal sistema di gestione ambientale EMAS e in ottemperanza ai criteri cogenti del medesimo decreto e secondo quanto esplicitato nel dettaglio delle operazioni contenute nel Piano di Gestione Operativa.

Per quanto riguarda nello specifico il contenimento dei cattivi odori, dovuti alla degradazione dei rifiuti conferiti, la più efficace strategia è la *massimizzazione della captazione del biogas affiancata da idonei sistemi di copertura del corpo dei rifiuti*.

Ad oggi il **sistema di captazione** riguarda sia le sezioni di discarica già coltivate, sia quelle in fase di coltivazione ma non utilizzate nell'immediato. Nelle sezioni di discarica già coltivate, sono stati realizzati circa 120 pozzi di captazione del biogas, oltre a quelli già esistenti per la captazione del percolato che vengono utilizzati anche per il biogas.

Il biogas captato viene avviato ai **sistemi di recupero con produzione di energia elettrica** (n.5 motori) che sono dotati ciascuno anche di una torcia propria oppure, per quanto riguarda il biogas meno ricco di metano e non recuperabile, ad una torcia che lo elimina tramite combustione. Per quanto riguarda le sezioni non ancora completate, viene garantita la captazione del biogas attraverso un **sistema di drenaggi posto sotto la copertura provvisoria** (composto da uno strato di terreno con funzione di regolarizzazione e copertura con un telo in LDPE), oltre che l'utilizzo dei pozzi per la raccolta del percolato.

Al fine di migliorare l'aspirazione del biogas il Provvedimento 185/EC del 19/12/12 ha autorizzato l'utilizzo di una **torcia dinamica di combustione** per mantenere in aspirazione le aree in coltivazione tramite dreni sub orizzontali, aree che, raggiunta la capacità di progetto, saranno collettate alla rete principale del biogas.

In merito ai **sistemi di copertura** si specifica che gli stessi hanno caratteristiche tecniche specifiche secondo il tipo di funzione per le quali sono progettate, allo scopo di assolvere agli obiettivi di rispetto della normativa vigente e di limitazione degli impatti ambientali e si distinguono in:

- coperture giornaliere;
- coperture finali provvisorie;
- coperture finali definitive.

La **copertura finale provvisoria** è composta da uno strato di regolarizzazione, una geomembrana sintetica di impermeabilizzazione ed uno strato superficiale di terreno, anche argilloso, con funzioni di protezione meccanica e termica alla geomembrana. Rappresenta una barriera multistrato eseguita procedendo a strati orizzontali, costipata con mezzi meccanici idonei, previa gradonatura di ancoraggio, onde evitare possibili superfici di scorrimento ed in modo da assicurare una superficie regolare. Per la copertura finale provvisoria si prevede un programma di manutenzione continua, onde consentire il regolare deflusso delle acque superficiali, e minimizzare le infiltrazioni ed evitare eventuali disturbi e rischi, quali:

- emissioni di odori dovute essenzialmente al gas di discarica;
- produzione di polvere;
- dispersione eolica di materiali;

• presenza di parassiti, uccelli ed insetti.

Su tutte queste aree interessate dalle coperture finali sia provvisorie sia definitive, si mantiene in efficienza l'impianto di aspirazione del biogas.

La **copertura del fronte di coltivazione a fine giornata** limita la dispersione eolica, l'accesso dei volatili e l'emissione degli odori provenienti dai rifiuti conferiti giornalmente.

Come riferito nella Parte Generale, la soluzione tecnica di sostituire le coperture giornaliere in terra e inerti con altre metodologie alternative (rifiuti, teli biodegradabili), è stata avanzata da C.S.A.I. S.p.A. con lo scopo di attuare misure per la prevenzione e riduzione delle emissioni odorigene, nell'ambito delle criticità rilevate, in particolar modo, in caso di pioggia.

In generale, la flessibilità nell'utilizzo dei diversi sistemi di copertura consente a C.S.A.I. S.p.A. di modulare flussi e risorse così da poter rispondere quanto prima ad eventuali condizioni di operatività straordinarie.

CSAI, al fine di ridurre le emissioni odorigene, da alcuni anni ha operato una selezione dei propri conferitori evitando di omologare rifiuti che avessero potenzialmente elevato impatto odorigeno (tipicamente rifiuti a carattere fangoso) a favore di rifiuti contenenti ridotte quantità di materiale organico fermentescibile. Tuttavia si segnala l'emanazione, nel corso del 2018 e iterata nel 2019, delle Ordinanze del Presidente della Giunta Regionale Toscana nei confronti di quattro discariche, tra cui l'impianto di Casa Rota, per fronteggiare l'emergenza dovuta allo smaltimento dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione civili. Pertanto da fine 2018 sino a ottobre 2019 C.S.A.I. S.p.A. ha dovuto accogliere in impianto un flusso di rifiuti a cui aveva sostanzialmente rinunciato per problemi di emissioni odorigene. Si specifica che i fanghi in questione non giungono in impianto tal quali ma previo trattamento presso piattaforma autorizzata, che oltre a fornire rifiuti non pericolosi ammissibili in discarica da garanzie di stabilità e lavorabilità degli stessi.

La Società, in generale e a maggior ragione per i fanghi, cerca di contenere i cattivi odori derivanti dai mezzi che trasportano i rifiuti, sollecitando le aziende che li trasportano, di effettuare con regolarità la pulizia dei mezzi e cercando di ridurre al massimo il loro stazionamento lungo la viabilità pubblica.

I flussi di rifiuti identificati come ad alto rischio odorigeno sono sostanzialmente limitati al codice CER 190503 identificativo della Frazione Organica Stabilizzata proveniente da soli impianti di trattamento rifiuti urbani la cui programmazione è in capo alla Autorità di Ambito Territoriale Toscana Sud.

Sul tema, in considerazione anche dei ridotti conferimenti programmati per gli anni a venire, la Società ha proposto agli Enti di apportare alcune modifiche operativa:

• Abbancamento di rifiuti non afferenti alla categoria "rischio odorigeno alto" in un'area contigua al punto di scarico;

• Scarico e stesa del rifiuto a "rischio odorigeno alto";

• Copertura entro 1 h con ulteriore carico di rifiuti in conferimento ovvero con rifiuti appositamente abbancati.

Indicatori di prestazione

L'aspetto in esame è tenuto sotto controllo attraverso le varie campagne di monitoraggio della qualità dell'aria e la registrazione dei reclami ambientali.

Nell'ultimo triennio si conferma quanto rilevato in precedenza: a CSAI non giungono direttamente reclami formali.
Oltre ai controlli programmati, le Autorità di controllo, in special modo l'ARPAT, svolgono diverse ispezioni su segnalazione di odori da parte di cittadini o altre parti interessate, per accertare attraverso sopralluoghi ambientali il reale e efficace funzionamento degli impianti.

Dal 2016 per segnalare la presenza di molestie olfattive è stata messa a disposizione dei cittadini un'applicazione, per volontà del Comune di Terranuova Bracciolini, Comune di San Giovanni Valdarno, Arpat – Dipartimento di Arezzo e CSAI Spa. Oltre che i cattivi odori provenienti dalla discarica e impianto di compostaggio, è possibile inviare segnalazioni inerenti anche altre fonti emissive (di origine industriale, combustione, ecc.) nei comuni interessati, avendo come zona di copertura un raggio di 5 km (in linea d'aria) dal polo impiantistico di Podere Rota. A tal proposito si riferisce che nel 2017 sono state inoltrate 45 segnalazioni di cui 7 per odore industriale, 6 per odori di prodotti combusti, 32 per la discarica, mentre negli ultimi due anni non si registra un uso significativo dell'applicazione.

In merito all'aspetto in esame sono programmate diverse azioni di miglioramento nel triennio in corso (rif. Cap. 4).

3.11.4
Diffusione di animali molesti

Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Uno dei problemi delle discariche è costituito dalla presenza di animali, principalmente ratti ed insetti, C.S.A.I. S.p.A. ha regolamentato nel proprio Piano di Gestione Operativa, facente parte della documentazione dell'AIA, gli interventi operativi per ridurre e controllare la proliferazione di tali animali, nel massimo rispetto dell'ambiente circostante:

- interventi programmati per la demuscazione e la derattizzazione eseguiti da ditta specializzata;
- costante controllo delle aree di coltivazione dei rifiuti;
- verifica della regolarità della superficie della discarica al fine di evitare la formazione di ristagni e pozzanghere;
- addestramento del personale per riconoscere l'infestazione da topi.

Tra le attività previste rientrano le azioni preventive per l'allontanamento dei gabbiani, tipicamente interessati alla presenza di materiale organico di cui nutrirsi, la limitazione della presenza di gabbiani inizia con la gestione del fronte di discarica: il fronte di coltivazione ridotto e la tempestiva copertura del rifiuto a fine giornata limitano la possibilità di alimentazione degli uccelli.

L'ingresso di animali randagi indesiderati è ostacolato da attività di prevenzione e protezione che consistono nell'adozione di barriere di copertura finale sia provvisoria sia definitiva (descritte nel capitolo relativo alle emissioni odorigene) e di recinzioni realizzate come da progetto approvato e sviluppate lungo tutto il perimetro di discarica.

Nell'ambito delle iniziative volte a contenere e mitigare il disagio per gli abitanti residenti nelle vicinanze, C.S.A.I. S.p.A. si è prodigata con specifiche azioni di lotta alla diffusione e proliferazione delle mosche sia con strumenti mirati di lotta biologica attraverso la distribuzione di apposite trappole sia con l'esecuzione di disinfestazione in campo aperto. Negli anni passati quale azione preventiva, a favore della cittadinanza residente in prossimità dell'impianto, C.S.A.I. S.p.A. ha affidato ad una ditta esterna qualificata un intervento di demuscazione in area circostante l'impianto (dall'ingresso della discarica fino al bivio di Piantravigne e nella frazione di Santa Maria).

Indicatori di prestazione

Come per il traffico indotto e l'odore, l'aspetto in esame è tenuto sotto controllo e eventuali segnalazioni gestite in conformità al le procedure interne.
Nell'ultimo triennio non sono sopraggiunte né lamentele né richieste di interventi di demuscazione aggiuntivi rispetto agli interventi regolarmente eseguiti all'interno del sito di discarica.

3.11.5

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 si 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. Nell'ultimo triennio non sono state registrate segnalazioni inerenti l'aspetto in esame. Nel 2017 è stato svolto un intervento di chiusura definitiva della discarica, attività, che può interpretarsi come migliorativa per l'aspetto in esame.

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 (solo n° 2 apparecchiature nel 2018 in uso e manutenzione a SEI TOSCANA S.p.A. sino a ottobre 2018 ed ora di nuovo a cura di CSAI) o a 5 tonnellate equivalenti per i gas ad effetto serra (solo n° 1 apparecchiatura nel 2018 in uso e manutenzione a SEI TOSCANA S.p.A. sino a ottobre 2018 ed ora di nuovo a cura di CSAI) . 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

Inquinamento elettromagnetico

Nel periodo di osservazione non sono sopraggiunte modifiche sostanziali rispetto a quanto riferito per l'aspetto in esame nei precedenti aggiornamenti della Dichiarazione Ambientale, a cui si rimanda per una trattazione esaustiva. Anche la valutazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici, aggiornata nel 2018, non ha rilevato situazioni critiche.

3.14 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. 10 marzo 1998 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 ha il Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) rilasciato dal Comando dei Vigili del Fuoco di Arezzo il 6 luglio 2018 prot. 7853 pratica VF 32614, rinnovato fino al 28 maggio 2023. 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 m_3 e un deposito di olio da 2 m^3, 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.**

In data 12/03/2020 un incendio di limitate dimensioni ha interessato la zona adibita a stoccaggio temporaneo dei rifiuti in attesa di essere sottoposti a verifica analitica in loco. L'incendio ha coinvolto ed è rimasto limitato ai rifiuti presenti in tale area per una superficie di ca. 400 mq.
L'area in questione è ubicata in zona sicura e distante dal modulo attualmente in coltivazione, per cui l'incendio non ha interessato il corpo di discarica propriamente detto.
Al momento erano presenti n. 9 carichi di rifiuti in attesa di verifica ed n. 1 in fase di respingimento.
I carichi soggetti a verifica in loco sono risultati, prima dell'incendio, tutti smaltibili in discarica.
I carichi interessati dall'incendio sono stati nuovamente caratterizzati al fine di verificare se l'evento ne avesse alterato le caratteristiche chimiche in relazione al loro smaltimento. Tutti i carichi hanno confermato la loro caratterizzazione analitica: quelli smaltibili in discarica sono stati smaltiti presso il sito di Casa Rota, mentre il carico in fase di respingimento, che già era risultato non ammissibile in discarica, è stato smaltito presso impianto terzo.
Le procedure d'emergenza attuate si sono rilevate efficaci nel fronteggiare gli eventi.

3.15
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 dello sbancamento 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 sbancamento, 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.
Gli ultimi cantieri risalgono ai lavori di copertura definitiva sono ultimati nel 2017 (ca. 27.000 mq); nel 2018 sono state svolte le attività di chiusura provvisoria di ca. 12.000 mq. Il cantiere non ha comportato impatti diversi da quelli previsti.

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.

CASA ROTA

4 Obiettivi e traguardi

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.

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.

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

4.1 Programma ambientale triennio 2019-2021

OBIETTIVO		ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	RESPONSABILE	RISORSE €	SCADENZA	INDICATORE	TARGET	STATO
1.5	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il biogas e percolato	Biogas e percolato	Ottimizzazione attività di chiusura provvisoria delle aree di discarica attive nel 2016 al fine di ridurre le aree esposte a emissioni gassose e a infiltrazioni meteoriche	Responsabile Direzione Tecnica	interne	DICEMBRE 2019	coefficiente di captazione (biogas captato/ biogas prodotto %) realizzato / non realizzato	coefficiente di captazione >65% realizzato	CONCLUSO: Obiettivo 4.4 del 2018: Nel 2019 le attività sono state concluse secondo la pianificazione (coeff. di captazione nel 2019 pari a 88%, nel 2020 pari a 84%, entrambi superiori al target).
2.5	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	Responsabile Direzione Tecnica	40.000	DICEMBRE 2021	coefficiente di captazione (biogas captato/ biogas prodotto %) Rendimento ($MWh*10^3/m^3$)	coefficiente di captazione >65% Rendimento >1,6	Le attività sono state concluse secondo la pianificazione (nel 2019 Rendimento 1,54, nel 2020 è pari a 1,61 $MWh*10^3/m^3$). Per il 2021 si è proposto alle Autorità di introdurre un limite operativo al quale rapportare gli esiti delle campagne di monitoraggio periodiche e quindi intraprendere azioni correttive (rif. §3.2.2).
3.5	Riduzione consumi di inerti da cava per esigenze di cantiere	Consumo risorse non rinnovabili	Aumento approvvigionamento annuale dirifiuti a recupero, ammissibili in discarica, per le coperture giornaliere	Responsabile Direzione Tecnica	Personale interno	DICEMBRE 2021	quantitativo di terre provenienti da cava (ton)	0	Negli ultimi due anni il fabbisogno di terre è stato approvvigionato come rifiuti (CER 170504). Per il 2021 si ipotizza l'impiego di terre a recupero e, qualora si creino le condizioni, terre come sottoprodotto.
4.5	Contenere impatti locali	Odori	Mantenimento monitoraggio e rilevazione odori molesti con operatori	Responsabile Comunicazione	40.000	MARZO 2021	realizzato / non realizzato	realizzato	Nel 2020 il servizio è stato svolto regolarmente ed è confermato anche per l'anno 2021. 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).

4. Obiettivi e traguardi

OBIETTIVO		ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	RESPONSABILE	RISORSE €	SCADENZA	INDICATORE	TARGET	STATO
5.5	Comunicare prestazioni ambientali e gestione trasparente della discarica	Odori	Realizzazione di un'applicazione per smartphone e tablet per agevolare i cittadini nelle segnalazioni di cattivi odori percepiti nel Valdarno	Responsabile Comunicazione	500	DICEMBRE 2020	realizzato / non realizzato	realizzato	L'applicazione èstata divulgata ma poco impiegata negli ultimi due anni. Anche per il 2020 CSAI si è fatta carico della manutenzione annuale dell'applicativo.
6.5	Contenere consumi energetici	Consumi energetici	transizione alla nuova edizione della norma UNI EN 50001	Responsabile Sistema di Gestione Integrato	4.000	DICEMBRE 2021	realizzato / non realizzato	realizzato	La Società si è impegnata a raggiungere gli obiettivi di miglioramento del SGE (rif. §3.4 e 3.5) e a conservare la certificazione. Nel 2020 è stata svolta la transizione alla certificazione ISO 5011:2018. Il Sistema di Gestione per l'Energia sarà mantenuto.
7.5	Contenere impatti locali	Odori	organizzazione evento impianti aperti presso il polo di Casa Rota coinvolgendo TB per comunicare con trasparenza le modalità di gestione degli impianti	Responsabile Comunicazione	2.000	DICEMBRE 2021	realizzato / non realizzato	realizzato	L'evento non è stato svolto ma, fino alle restrizioni indotte dalla emergenza sanitaria da COVID-19 nel 2020 sono avvenute visite in impianto da parte ad esempio di studenti.
8.5	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 2021	realizzato / non realizzato	realizzato	Il database è mantenuto attivo con aggiornamenti del portale. L'obiettivo è iterano anche per il 2021.
9.5	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)	Responsabile Direzione Tecnica	10.000/ anno	MARZO 2021	II (incidenti ambientali)	II=0 (incidenti per fughe di gas)	L'attività di controllo è svolta regolarmente e non si registrano incidenti ambientali. Il servizio è confermato anche per l'anno 2021.
10.5	Contenere disagi alla comunità locale per la proliferazione di animali	proliferazione di animali (insetti)	distribuzione trappole per lotta biologica alla popolazione limitrofe all'impianto e su espressa richiesta del Comune svolgimento disinfestazione in aree limitrofe alla discarica	Responsabile Direzione Tecnica	1.000/ anno	DICEMBRE 2021	realizzato / non realizzato	realizzato	Non vi sono state richieste di trappole per l'anno 2020. Per il 2021 il servizio è mantenuto.
11.5	Contenere impatti locali	Traffico indotto ovvero l'occupazione temporanea della viabilità pubblica	1.Realizzazione di un nuovo accesso all'impianto 2.Allestimento di due pese e differenziazione dei flussi di ingresso e uscita dei mezzi	Responsabile Direzione Tecnica	500.000	APRILE 2019	IL (Indice di Lamentela)	IL=0	CONCLUSO: Il nuovo accesso con pese differenziate è attivo dall'inizio del 2019.
12.5	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il percolato	Produzione di percolato e emergenza ambientale per fuoriuscita	Installazione di sonde a pozzi della discarica per la creazione di un sistema integrato di rilevamento in continuo del battente di percolato.	Responsabile Direzione Tecnica	ca. 1.000/ sonda	DICEMBRE 2019	N° SONDE/ N° POZZI	100%	CONCLUSO: fatta eccezione per i pozzi interessati dai conferimenti, tutti i pozzi di emungimento del percolato sono dotati di sonda

4. Obiettivi e traguardi

OBIETTIVO		ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	RESPONSABILE	RISORSE €	SCADENZA	INDICATORE	TARGET	STATO
13.5	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	Responsabile Direzione Tecnica	3.000/ anno	MARZO 2021	IL (Indice di Lamentela)	IL=0	Obiettivo precedenti trienni iterato: il sistema è mantenuto attivo.
14.5	Educazione ambientale	Emergenze per sversamenti accidentali (percolato) / Controllo operativo e sorveglianza	Sensibilizzare gli studenti delle scuole medie inferiori del Valdarno Aretino ad una corretta conoscenza del ciclo dei rifiuti	Responsabile Comunicazione	1.000/ edizione	MARZO 2021	realizzato / non realizzato	realizzato	Obiettivo precedenti trienni iterato: a fine 2019 è andata in onda la settima edizione di trasmissioni TV con il coinvolgimento delle scuole in un gioco a premi sul tema dei rifiuti. L'iniziativa è iterata anche il prossimo anno e affiancata da altre iniziative di educazione ambientale.
15.5	Ridurre consumi energetici	Consumo energetico	Sostituzione delle attuali pompe di emungimento del percolato con tecnologia ad inverter	Responsabile Direzione Tecnica	20.000	DICEMBRE 2020	N° tecnologia ad inverter su pozzi	6	L'approvvigionamento di quadri con tecnologia ad inverter per le pompe di emungimento del percolato rientra nell'affidamento aggiudicato nel 2019 a ditta esterna qualificata, le installazioni saranno progressive nell'arco nell'anno
16.5	Ridurre consumi energetici	Consumo energetico	Sostituzione degli attuali corpi illuminanti con tecnologie a basso consumo energetico	Responsabile Direzione Tecnica	€ 5.000	DICEMBRE 2020	n° corpi illuminanti nuovi / esistenti	> 80%	Nel corso del 2019 è avvenuta la sostituzione della torre faro nel parcheggio con tecnologia LED, iniziativa di efficientamento già valutabile in modo positivo.
17.5	Comunicazione ambientale	Comunicare prestazioni ambientali e gestione trasparente della discarica	Bilancio di sostenibilità	Responsabile Comunicazione	interne e esterne	DICEMBRE 2020	realizzato / non realizzato	realizzato	Una prima versione è stata elaborata nel 2018, l'attività è iterata nel 2020
18.5	Contenere impatti locali	Odori	Applicazione informatica da integrarsi al monitoraggio e rilevazione odori molesti con operatori	Responsabile Direzione Tecnica	€ 8.000	MARZO 2021	IL (indice di lamentela) / esposizione mediatica	0 / riduzione rispetto anno precedente	La prima settimana di Novembre 2019 è stato dato incarico ad una agenzia (Open-Box) per la creazione di un software di un database di gestione in tempo reale dei dati e sviluppo di una APP per l'invio dei dati campionati dagli operatori (rif. obiettivo 4.5 programma 2019-21).
19.5	Comunicazione ambientale	Comunicare prestazioni ambientali e gestione trasparente della discarica	Coinvolgere terzi e mostrarsi trasparenti rispetto alle attività svolte negli impianti (Restyling Tour virtuale sugli impianti di Podere Rota, lanciato nel 2014)	Responsabile Comunicazione	€ 5.000	MARZO 2021	n° accessi	dato in aumento rispetto anni precedenti	A maggio 2020 è stato lanciato il nuovo tour virtuale, che nell'anno scorso ha totalizzato 205 accessi (106 nel 2019).
20.5	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	Responsabile Direzione Tecnica	€ 10.000	GIUGNO 2021	n° respingimenti	dato in diminuzione rispetto anni precedenti	Sono stati acquistati i tablet, sono in corso le attività formative per il loro utilizzo. Devono essere create le schede di sintesi delle omologhe.
21.5	Contenere impatti acque dilavanti	Acque dilavanti	Potenziamento impianto di trattamento acque meteoriche di prima pioggia	Responsabile Direzione Tecnica	€ 10.000	DICEMBRE 2021	Superamenti parametri Acque di scarico	0	È stato avviato l'iter per l'acquisto di una vasca di sedimentazione acque

4.2
Azioni concluse di Programmi ambientali definiti in precedenti trienni

OBIETTIVO		ASPETTO AMBIENTALE/ PROCESSO:	DESCRIZIONE	CONCLUSIONE
3.3	Ottimizzazione dei consumi di risorse non rinnovabili	Controllo operativo e sorveglianza/gestione emergenze	L'installazione di una nuova cabina elettrica in prossimità delle aree di ultima realizzazione della discarica consentirebbe l'ottimizzazione dei consumi di carburante che la Società avrebbe dovuto approvvigionare per alimentare gruppi elettrogeni mobili.	La cabina elettrica è in esercizio da fine 2017, proseguono i collegamenti alle varie utenze nonché le valutazioni sul risparmio di carburante .
3.4	Prevenzione emergenze ambientali	Emergenze ambientali legate all'inattività dei presidi ambientali	Installazione di un gruppo elettrogeno di emergenza (250 kW) per l'alimentazione dei presidi	La licenza di esercizio per il gruppo elettrogeno è stata rilasciata a luglio 2018.
2.4	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti i rifiuti prodotti	Rifiuti non pericolosi prodotti	Potenziamento capacità di stoccaggio di percolato (100 mc nel 2016) per: migliorare il monitoraggio della distribuzione di percolato nel corpo discarica e ottimizzarne lo stoccaggio e gli smaltimenti	Nel 2017 sono stati acquistati come pianificato ulteriori due stoccaggi da 100 mc, la cui installazione segue lo sviluppo del l'area di conferimento.
11.3	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale	Rifiuti conferiti / Utilizzo di suolo	Internalizzazione del processo di compattazione al fine di massimizzare le prestazioni in riferimento alle tipologie di rifiuto conferite e alla conformazione della discarica	Entro dicembre 2014 sono stati acquistati nuovi mezzi e formata idonea squadra di addetti alla coltivazione die moduli
10.3	Ottimizzazione dei consumi di risorse non rinnovabili	Consumi di combustibile	Migliorare il monitoraggio dei consumi di gasolio per autotrazione	A giugno 2014 è stato installato un sistema gestionale di controllo e monitoraggio delle erogazioni di gasolio
9.3	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti i rifiuti prodotti	Rifiuti non pericolosi prodotti	Migliorare il monitoraggio della distribuzione di per- colato nel corpo discarica e ottimizzarne lo stoccaggio e gli smaltimenti	Ad aprile 2015 sono stati acquistati ulteriori volumi di stoccaggio di percolato a servizio della discarica: per complessivi 340 mc di stoccaggio
8.3	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il biogas e percolato	Biogas e percolato	Attuazione di un piano di chiusura definitiva della discarica per fasi al fine di anticipare l'attività riducendo le aree della discarica esposte a emissioni gassose e a infiltrazioni meteoriche	Tra il 2016 e il 2017 sono stati conclusi lavori di chiusura definitiva della discarica per complessivi ca. 127.000 mq.
7.3	Educazione ambientale	Rifiuti conferiti in discarica	Sensibilizzare popolazione del Valdarno Aretino ad una corretta conoscenza del ciclo dei rifiuti	Il concorso a premi su emittente televisiva locale dal titolo "Comprendi i rifiuti e scappa... a Parigi" si è svolto nel 2015
6.3	Educazione ambientale	Rifiuti conferiti in discarica	Sensibilizzare popolazione del Valdarno Aretino ad una corretta conoscenza del ciclo dei rifiuti	Realizzati pannelli pubblicitari stradali nel 2014, nonché altre iniziative di una più ampia campagna di comunicazione istituzionale sui "luoghi comuni sui rifiuti" attraverso vari canali comunicativi (spot TV, uscite sui giornali, banner internet).
4.3	Riduzione inquinanti emessi in atmosfera dall'impianto di produzione di energia	Emissioni in atmosfera / Rifiuti conferiti in discarica Emissioni in atmosfera / Gestione impianto di biogas	Il progetto TECGAS (TEC-nologie innovative per l'upgrading del bioGAS) ha come obiettivo quello di proporre un impianto di up-grading che combini i processi di adsorbimento (BABIU) e assorbimento con rigenerazione (AwR) indagati nel progetto LIFE+ Upgas Low CO_2 in un sistema di rimozione della CO_2 a due stadi	Il progetto si è concluso nel 2011. Il processo studiato offre numerosi vantaggi potenziali dall'applicazione su scala industriale, anche se la taglia di realizzazione è fortemente limitata dalla disponibilità di materiali di scarto entro ragionevoli distanze di trasporto. Il processo di up-grading, infatti, si poneva, fra l'altro, l'obiettivo di impiegare scarti di processi industriali – disponibili a costo zero (o molto basso) – consentendo l'abbassamento del costo di processo. I residui solidi, da utilizzare con efficacia nel processo, sono principalmente le scorie ed i residui di trattamento fumi da combustione dei rifiuti (bottom ash e APC – Air Pollution Control residues).
5.3	Ottimizzazione del monitoraggio ambientale delle emissioni in atmosfera post trattamento	Emissioni in atmosfera post trattamento / Controllo operativo e sorveglianza	Adeguamento del SCME alla norma UNI 14181	Il nuovo sistema di monitoraggio in continuo è stato convalidato a giugno 2014.
1.3	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il biogas	Dispersione del biogas e biogas convogliato / Controllo operativo e sorveglianza	Si tratta di informatizzare il sistema di acquisizione dei dati già raccolti con le registrazioni periodiche degli addetti al biogas al fine di consentire una migliore interpolazione con altre informazioni relative al controllo operativo e gestionale e consentire una ottimizza- zione delle capacità di aspi- razione del biogas da tutte le aree della discarica.	A settembre 2013 è stato realizzato e applicato un sistema di supporto analisi dati biogas (Up-Sgb).
6b	Minimizzazione consumi di risorse naturali (-10%)	Abbattimento consumo di risorse idriche/ Controllo operativo e sorveglianza	sviluppo e mantenimento di un sistema per il recupero di acque meteoriche	Il progetto è stato annullato.

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 2021

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 disponibile al pubblico in formato elettronico sia con pen drive USB (omaggio), previa richiesta al Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale, ing. Maria Mercuri (RSGI), sia direttamente 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 Italia S.p.A.

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

Foto © Virginia Righeschi, C.S.A. Impianti, Fotolia, Agostino Sacconi

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