

Ecologica Sangro S.p.A.

Contrada Cerratina di Lanciano Strada Comunale S. Giovanni snc - Località Cerratina 66034 Lanciano (CH)



DICHIARAZIONE AMBIENTALE

Regolamento EMAS 1221/2009/CE
Regolamento 1505/2018/CE e 2026/2018/CE
Edizione 7 - Revisione 1 - Triennio 2021-2023
Data di emissione del documento 13/04/2022
Dati aggiornati al 31/12/2021

Firma Presidente



SOMMARIO

PREMESSA.....	3
1 ANAGRAFICA AZIENDALE.....	4
LA POLITICA AZIENDALE	5
2 CONTESTO AZIENDALE, SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL SISTEMA	6
3 L’IMPIANTO DI RECUPERO ENERGETICO DEL GAS DI DISCARICA.....	12
4 L’IMPIANTO FOTOVOLTAICO	18
5 RELAZIONI CON LE PARTI INTERESSATE	20
5.1 I rapporti con le comunità locali.....	20
5.2 I rapporti con i fornitori e gli appaltatori.....	20
5.3 Coinvolgimento del personale.....	20
6 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	20
7 CONTESTO TERRITORIALE.....	22
7.1 Impianti di gestione rifiuti	22
7.2 Impianto fotovoltaico	22
8 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO.....	23
9 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	24
10 ASPETTI AMBIENTALI.....	25
10.1 Criteri di identificazione e valutazione	25
10.2 Gli aspetti ambientali significativi.....	25
10.3 Scheda riassuntiva prestazioni ambientali	27
11 ATTIVITA’ DI GESTIONE RIFIUTI	29
12 IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	54
13 EMERGENZE AMBIENTALI	55
14 SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO	56
15 PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE 2021-2023	57

PREMESSA

La presente Dichiarazione Ambientale è rivolta in primo luogo alla collettività territoriale, con la quale si desidera instaurare un rapporto incentrato sul dialogo, sulla trasparenza e la fiducia, nonché a tutti Enti e Organizzazioni di controllo.

Il documento è stato redatto con lo scopo di trasmettere, anno per anno dati ed informazioni utili a comprendere meglio non solo gli aspetti tecnico-operativi dell'attività svolta dall'organizzazione, ma anche l'impegno della stessa alla risoluzione delle problematiche connesse alla tutela dell'ambiente e dell'uomo, con particolare riguardo ai temi del risparmio energetico, ai rapporti tra consumo ed ecologia, occupazione, salute ed ambiente.

Sensibile alla pianificazione ed all'esecuzione delle attività e dei servizi prestati, l'Ecologica Sangro S.p.A. identifica - quale obiettivo primario del proprio operato – quello della salvaguardia del patrimonio comune, l'Ambiente.

L'organizzazione si impegna costantemente alla diffusione di quante più informazioni possibili verso l'esterno, attuando una comunicazione incentrata completamente sulla trasparenza.

L'intento principale, infatti, è quello di far comprendere come l'impegno verso la salvaguardia delle risorse presenti nell'ambiente sia monito costante nello svolgimento delle attività dell'azienda stessa.

L'attuale Dichiarazione Ambientale comprende dati aggiornati al 31/12/2021.

1 ANAGRAFICA AZIENDALE¹

Ragione Sociale	ECOLOGICA SANGRO S.p.A.
Legale rappresentante	Bogi Alessandro
Sede Legale	Lanciano (Ch) - Strada provinciale pedemontana km 10 snc, Località Cerratina
Sedi operative incluse nella registrazione EMAS	Lanciano (Ch) - Strada provinciale pedemontana km 10 snc, Località Cerratina Impianto fotovoltaico – “Serre 1” e “Serre 2” ² Contrada Serre di Lanciano (Ch)
Partita IVA	01404160697
Superficie complesso impiantistico	120.100 m ²
Superficie coperta ed edificata (complesso imp.)	2.050 m ²
Superficie scoperta impermeabilizzata (complesso imp.)	111.500 m ²
Superficie complesso fotovoltaico² (sup. scoperta e non pavimentata)	100.000 m ²
Numero dipendenti	10 (al 31 dicembre 2021)
Codici NACE	38.21 Trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi 35.11 Produzione di energia elettrica 42.99 Costruzione di altre opere di ingegneria civile
Codici EA	25 Produzione, distribuzione energia elettrica 28 Imprese di costruzioni, installatori di impianti 39a Altri servizi sociali (smaltimento rifiuti solidi urbani)

¹ Informazioni alla data della presente dichiarazione ambientale

² Impianto ceduto ad altra proprietà in data 30.11.2021 ed ancora incluso per la rendicontazione dell'anno 2021

LA POLITICA AZIENDALE

Da sempre attenta all'ambiente, alla salute ed alla sicurezza dei propri lavoratori e delle realtà territoriali in cui opera, Ecologica Sangro S.p.A pone alla base della propria politica aziendale il continuo perseguimento di uno sviluppo sostenibile basato su eventi concreti, misurabili e migliorabili.

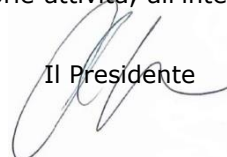
L'adozione di un "Sistema Integrato di Gestione per la Qualità, l'Ambiente e la Sicurezza" conforme ai requisiti delle norme internazionali UNI EN ISO 9001:2015 - UNI EN ISO 14001:2015 - UNI ISO 45001:2018 e del Regolamento Europeo EMAS 1221/2009 e s.m.i. hanno come scopo principale quello di far emergere sempre più l'efficienza organizzativa e qualitativa delle attività aziendali, al fine di ottenere piena soddisfazione dei Clienti ed alto livello di salvaguardia dell'ambiente, dei lavoratori e dell'intera collettività.

Il Sistema di Gestione per la Qualità, l'Ambiente e la Sicurezza dell'Azienda è basato sui seguenti principi:

- Rispetto di tutte le leggi e le normative vigenti in materia ambientale e di sicurezza e salute sul lavoro, nonché delle prescrizioni della Pubblica Amministrazione e degli accordi volontari sottoscritti con Enti Pubblici e Privati.
- Garantire l'impegno nell'eliminare i pericoli e ridurre i rischi per la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, per l'ambiente ed in generale per l'organizzazione, come individuati e valutati nel processo di analisi del contesto e delle parti interessate rilevanti.
- Individuazione delle esigenze e delle aspettative dei Clienti e delle parti interessate, con particolare attenzione ai fattori che ne garantiscono la soddisfazione.
- Analizzare periodicamente il contesto nel quale opera l'organizzazione per poter indirizzare in modo mirato le scelte aziendali, gli obiettivi e per rispondere adeguatamente ai cambiamenti.
- Utilizzo di innovative tecnologie al fine di assicurare una corretta gestione dei rifiuti, prevenire gli impatti ambientali perseguendo il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, garantendo condizioni di lavoro sicure e salubri per la prevenzione di lesioni e malattie correlate al lavoro.
- Coinvolgimento del personale attraverso incontri di formazione ed informazione per il massimo rendimento delle proprie funzioni aziendali.
- Definizione, verifica e riesame periodico di obiettivi e traguardi del Sistema, con adeguamento ai mutati riferimenti legislativi ed ai requisiti del Cliente di riferimento.
- Diffusione della Politica aziendale all'esterno ed all'interno dell'Azienda e instaurazione di uno stretto dialogo con le parti interessate (clienti, dipendenti, autorità, fornitori, enti di controllo ecc.).
- Massima trasparenza nel perseguimento della soddisfazione del Cliente, della Comunità Locale e della Qualità dei servizi resi mediante:
 - consultazione e la partecipazione dei lavoratori e dei rappresentanti dei lavoratori;
 - adozione di procedure scritte che regolino le attività principali, individuino gli aspetti ambientali significativi, identificandone i possibili pericoli nell'ambiente di lavoro, valutino i rischi e attuino le necessarie misure di controllo;
 - verifica dell'adeguata e corretta esecuzione delle attività prescritte nelle procedure;
 - misurazione dell'efficienza del Sistema di Gestione "Qualità, Ambiente e Sicurezza";
- Ridurre l'emissione di sostanze odorigene attraverso monitoraggi periodici e l'ottimizzazione delle linee di aspirazione del biogas di discarica.
- Minimizzazione degli impatti ambientali dei propri impianti mediante l'ottimizzazione dell'utilizzo di territorio ed energia, attraverso una corretta gestione di risorse ed un costante monitoraggio di emissioni ed immissioni.
- Assegnazione di risorse umane e strumentali necessarie all'attuazione della Politica e dei Programmi.
- Ricerca costante del miglioramento continuo del sistema di gestione integrato, della qualità dei servizi, delle prestazioni ambientali e di sicurezza mediante il costante controllo e le dovute modifiche del Sistema, della Politica, dei Programmi, obiettivi e delle Procedure.
- Collaborazione con le Autorità competenti e gli Enti Pubblici all'evoluzione di normative ed iniziative mirate, soprattutto, ad una migliore gestione dei rifiuti urbani.

Ogni lavoratore Ecologica Sangro S.p.A. è direttamente responsabile dell'attuazione della politica "Qualità, Ambiente e Sicurezza" durante lo svolgimento delle proprie attività, all'interno ed all'esterno dell'azienda.

Lanciano, 28 febbraio 2022


Il Presidente

2 CONTESTO AZIENDALE, SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL SISTEMA



L'Ecologica Sangro S.p.A., nata nel 1987 con sede legale ed operativa a Lanciano (CH), opera nel settore della gestione integrata dei rifiuti solidi urbani dell'area comprensoriale del Frentano e del Sangro Aventino (53 comuni), per un bacino di utenza pari a circa 150.000 abitanti.

Professionalità e competenza aziendali - confermate anche dall'ottenimento a pochi anni dalla sua costituzione - delle certificazioni in materia di Qualità ed Ambiente (ISO 9001 ed ISO 14001) hanno permesso all'Ecologica Sangro di realizzare e gestire, ad oggi, un complesso impiantistico per lo smaltimento, trattamento e recupero energetico dei rifiuti solidi urbani ubicato in località "Cerratina" del Comune di Lanciano (CH), che rappresenta uno dei principali cardini del sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani della Regione Abruzzo.

Il 10 novembre 2021 la società Deco SpA ha acquisito il 100% delle azioni della Ecologica Sangro, nell'ambito di un'acquisizione della stessa Deco da parte del Gruppo Acea, per opera di Acea Ambiente s.r.l.

Il nuovo Consiglio di Amministrazione ha nominato un nuovo Presidente ed aggiornato la struttura aziendale.

Ad oggi Ecologica Sangro opera in virtù della determinazione DPC026/147 del 28/06/2021 di Rinnovo/Riesame dell'A.I.A. n. 127/48 del 30/06/2009 e s.m.i. e dell'A.I.A. n. DPC026/139 del 05/07/2017. Nello stesso complesso è presente anche un impianto di recupero energetico del gas di discarica con una produzione massima annua di circa 13.250.000 kWh elettrici, equivalenti al fabbisogno di energia elettrica di circa 5.050 utenze. Gli elementi che definiscono il quantum produttivo sono essenzialmente la quantità di biogas estratto e la parte di metano contenuto in esso.

Nell'Aprile del 2011, inoltre, l'Ecologica Sangro S.p.A. ha incrementato la propria attività nel settore delle energie rinnovabili attraverso la realizzazione del parco fotovoltaico di Contrada Cerratina di Lanciano, avente una potenza di 4MWp. L'impianto è stato ceduto ad altra proprietà il 30/11/2021 e presente nella Dichiarazione Ambientale per l'ultimo anno.

L'organizzazione - in un'ottica di sviluppo e miglioramento continuo di tutte le proprie attività - si prefigge l'obiettivo di incrementare e aggiornare costantemente le conoscenze tecniche inerenti alla propria realtà aziendale, continuando ad avere come caposaldo la stretta interdipendenza tra il proprio operato e l'attenzione alla salvaguardia dell'ambiente.

Ecologica Sangro promuove convegni, visite guidate presso i propri impianti ed ogni altro genere di attività formativa che sia proattivamente volta a diffondere la sensibilizzazione verso comportamenti positivi per una maggior consapevolezza riguardo la tutela delle risorse naturali di cui tutti siamo custodi.

FATTORI INTERNI, ESTERNI E AMBIENTALI

Nel definire il contesto nel quale opera, l’organizzazione ha individuato ed analizzato i fattori interni ed esterni che possono influenzare e risultare rilevanti al fine di ottenere gli obiettivi ed i risultati attesi dal sistema di gestione ambientale



Figura 1 – Fattori interni, esterni e Ambientali (in verde) - Ecologica Sangro

Struttura dei processi organizzativi Ecologica Sangro S.p.A.:

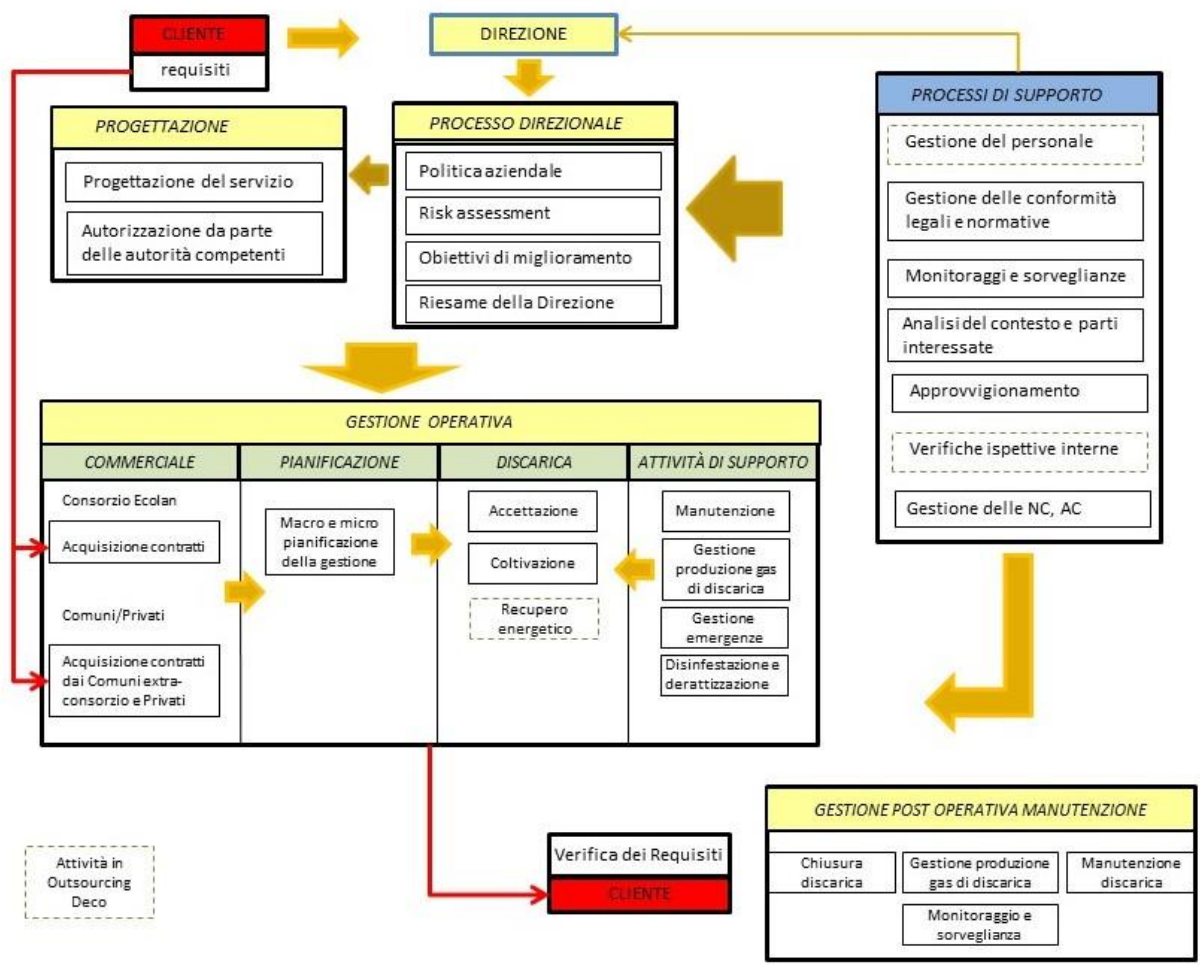


Figura 2 – Interazione processi organizzativi e realizzativi di Ecologica Sangro

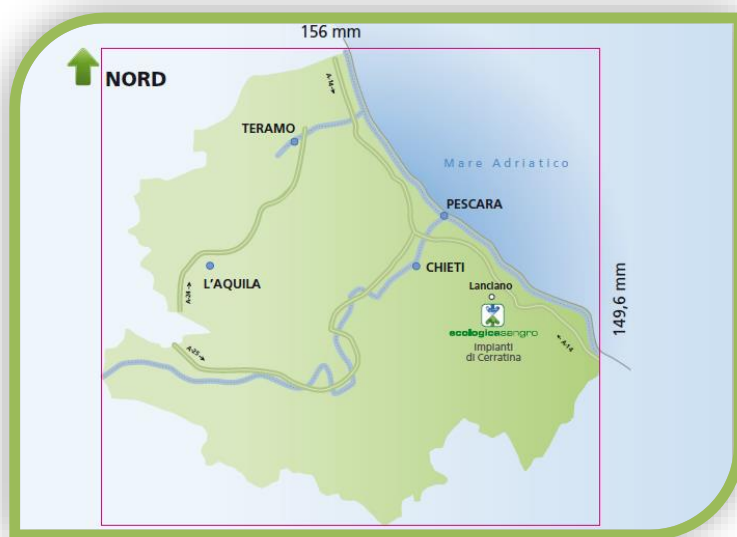


Figura 3 - Ubicazione degli impianti di Ecologica Sangro S.p.A. Fonte: repertorio Ecologica Sangro

LA DISCARICA CONSORTILE

Realizzata nel 1994, operativa dal 1995, la discarica consortile è classificata come “discarica per rifiuti non pericolosi” (ex categoria 1A) ed è suddivisa in 3 lotti, per una capacità complessiva di circa 2.725.800 di metri cubi, come da Provvedimento AIA n. 6/12 del 21/06/2012, Provvedimento AIA n° DPC026/74 del 30.11.2015 e Determinazione DPC026/139 del 05.07.2017 della Regione Abruzzo.

Con comunicazione EcoLan prot. N. 7415/U/FB del 13/12/2013 è stata avanzata istanza di rinnovo dell’autorizzazione integrata ambientale alla Regione Abruzzo, la quale ha comunicato l’avvio del procedimento con prot. RA/122644 del 07/05/2014. Una successiva nota, a seguito delle disposizioni del D.lgs. 4 marzo 2014 n. 46, ha chiesto l’archiviazione della domanda, con contestuale puntualizzazione inerente il termine della scadenza fissato in dieci anni, spostando il nuovo termine per il riesame con valore di rinnovo dell’AIA, al 30.06.2019. La nuova istanza di rinnovo è stata consegnata in data 21.09.2018, è stata svolta la conferenza di servizi a luglio 2019 ed una il 16 febbraio 2021. Sono state presentate le integrazioni richieste e si è ottenuta la Determinazione DPC026/147 del 28/06/2021 di Rinnovo/Riesame dell’A.I.A. n. 127/48 del 30/06/2009 e s.m.i. e dell’A.I.A. n. DPC026/139 del 05/07/2017.



Figura 4 – Vista della discarica di Cerratina

Fonte: repertorio Ecologica Sangro

L’originaria capacità complessiva autorizzata della discarica era di 2.050.000 m³ e le caratteristiche dimensionali della stessa, unitamente ai continui adeguamenti infrastrutturali ed impiantistici alla normativa di settore, hanno sempre consentito all’Azienda di costituire valido ed indispensabile supporto in situazioni di emergenza in ambiti territoriali ben più ampi dei confini costituiti dal Consorzio Comprensoriale di Lanciano. Successivamente la Regione Abruzzo ha autorizzato, le seguenti Varianti Non Sostanziali con il Provvedimento A.I.A. n° 96/12 del 21.06.2012 (200.000 m³) e Provvedimento A.I.A. n° DPC 026/74 del 30/11/2015 (107.500 m³). Per la rimodellazione del profilo di chiusura della discarica, con Determinazione n. DPC026/139 del 05/07/2017, il Servizio Gestione Rifiuti della Regione Abruzzo ha definitivamente autorizzato la capacità della discarica con un ulteriore ampliamento volumetrico di 368.300 m³.

La discarica, in linea con la Direttiva comunitaria 1999/31/CE recepita in Italia con il D. Lgs 36/2003, è stata realizzata adottando tutti i requisiti tecnici necessari alla salvaguardia delle matrici ambientali interessate (acqua, aria, suolo e sottosuolo).

La caratteristica intrinseca e distintiva dell’impianto è la sua barriera geologica naturale a bassissima permeabilità, costituita da un banco di argilla grigio–azzurra del tardo pleistocene dello spessore di centinaia di metri (componente naturale), completata, sia sul fondo che sugli argini, da teli sintetici in

PEAD (Polietilene Alta Densità) dello spessore di 2 mm (componente artificiale) e da un sistema di drenaggio del percolato (componente costruita).

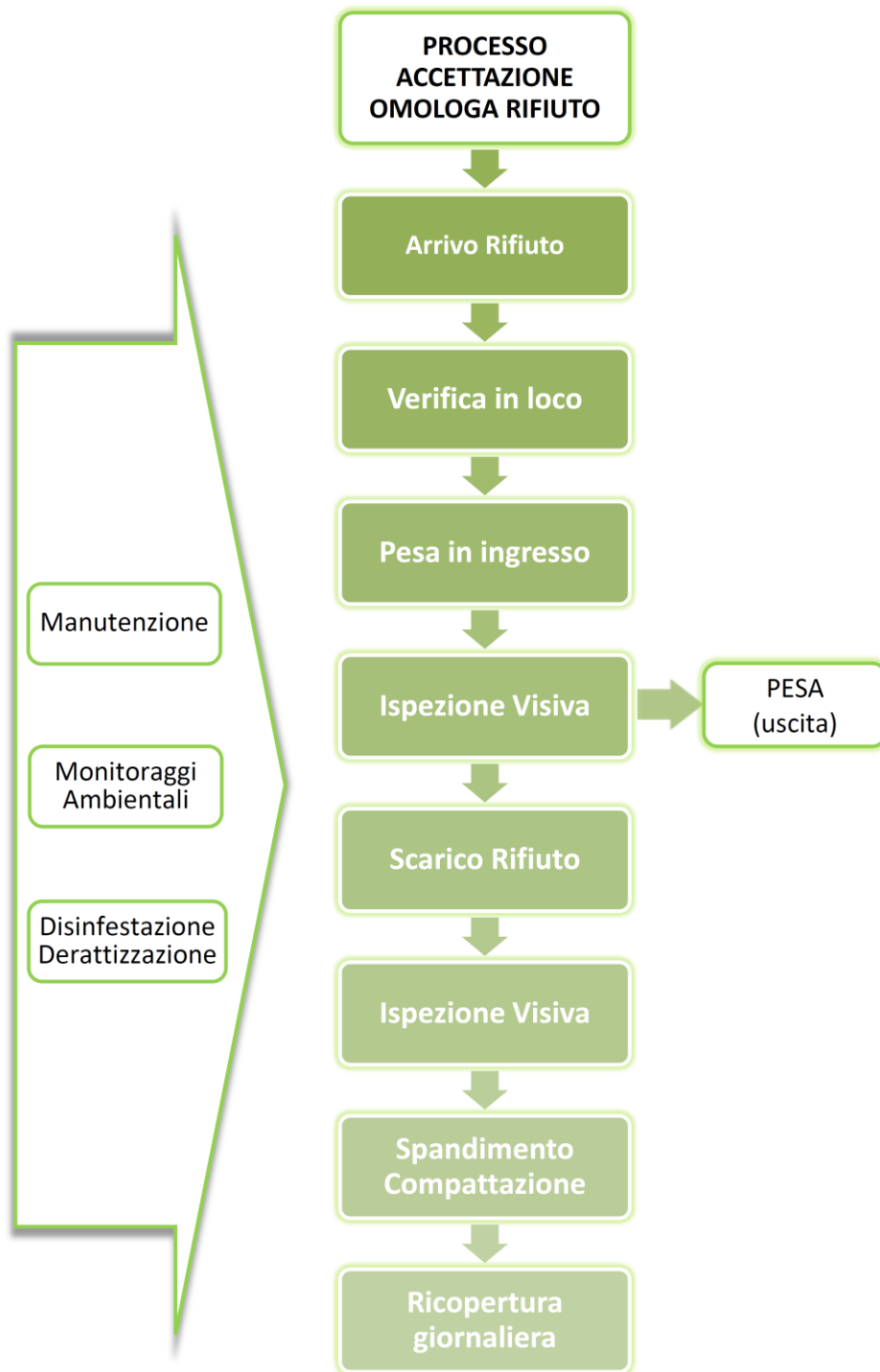


Figura 5 – Fasi delle attività di una discarica

La discarica è dotata di un impianto di captazione e recupero del gas da discarica per la produzione di energia elettrica, di una rete di raccolta e pretrattamento delle acque meteoriche e di diverse opere accessorie quali ad esempio: impianto di pesatura, ufficio pesa, centralina meteorologica, etc.

Attualmente, la discarica recepisce rifiuti dalla piattaforma EcoLan e da alcuni produttori privati, per un conferimento medio annuo di circa 80.000 tonnellate (calcolato sui dati degli ultimi 4 anni).

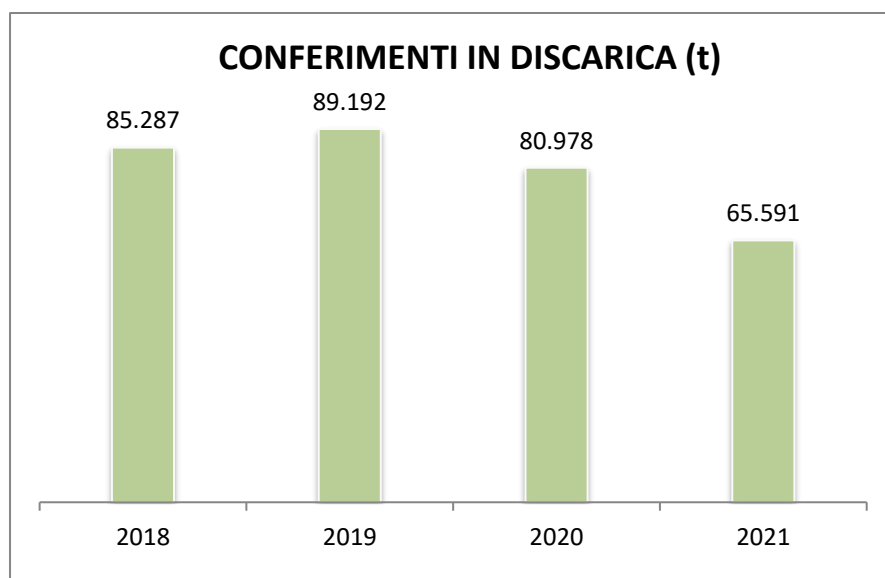


Figura 6 – Conferimenti annui di rifiuti in discarica

Fonte dati: software gestionale

	Volume residuo (m ³)	Volume occupato (m ³)	% Volume occupato	Volume complessivo (m ³)
28/12/2018 ³	370.141	2.355.659	86,4	2.725.800
31/12/2019 ⁴	290.915	2.434.885	89,3	2.725.800
29/12/2020 ⁵	206.446	2.519.354	92,4	2.725.800
29/12/2021 ⁶	140.795	2.585.005	94,8	2.725.800

Tabella 1– Volumi occupati e volume residuo della discarica Fonte dati: ufficio tecnico Deco S.p.A. e Relazioni annuali di gestione

Sulla base delle misurazioni effettuate risulta un indice di compattazione dei rifiuti in discarica di 1,05 t/m³, come da nota ARTA Abruzzo emessa con Prot. 3862 del 23/03/2012. Lo stesso indice di compattazione può essere considerato valido nel periodo di lungo termine.

Allo stato attuale, tutti i lotti sono provvisoriamente chiusi con uno strato di terreno di spessore di circa 40 cm e ancora soggetti a coltivazione futura.

Pertanto, tenuto conto che nelle porzioni provvisoriamente chiuse si rilevano tuttora fenomeni di assestamento dei rifiuti, il piano di ripristino ambientale non è stato ancora avviato.

³ Perizia giurata del 04.02.2019, su situazione 28.12.2018

⁴ Perizia giurata del 17.02.2020, su situazione 31.12.2019

⁵ Perizia giurata del 25.01.2021, su situazione 29.12.2020

⁶ Perizia giurata del 03.01.2022, su situazione 29.12.2021

3 L'IMPIANTO DI RECUPERO ENERGETICO DEL GAS DI DISCARICA



Figura 7 – Vista dell'impianto di recupero energetico

Fonte: repertorio Ecologica Sangro

L'impianto di recupero energetico del gas prodotto dalla discarica consortile, entrato in funzione nel febbraio 2005, ha una potenza elettrica di 1.672 kW, che consente:

- ➔ di produrre energia elettrica
- ➔ di recuperare il gas prodotto dalla discarica
- ➔ di evitare il consumo di energia da fonti non rinnovabili (petrolio)
- ➔ di ridurre l'immissione in atmosfera di gas serra (metano e anidride carbonica)

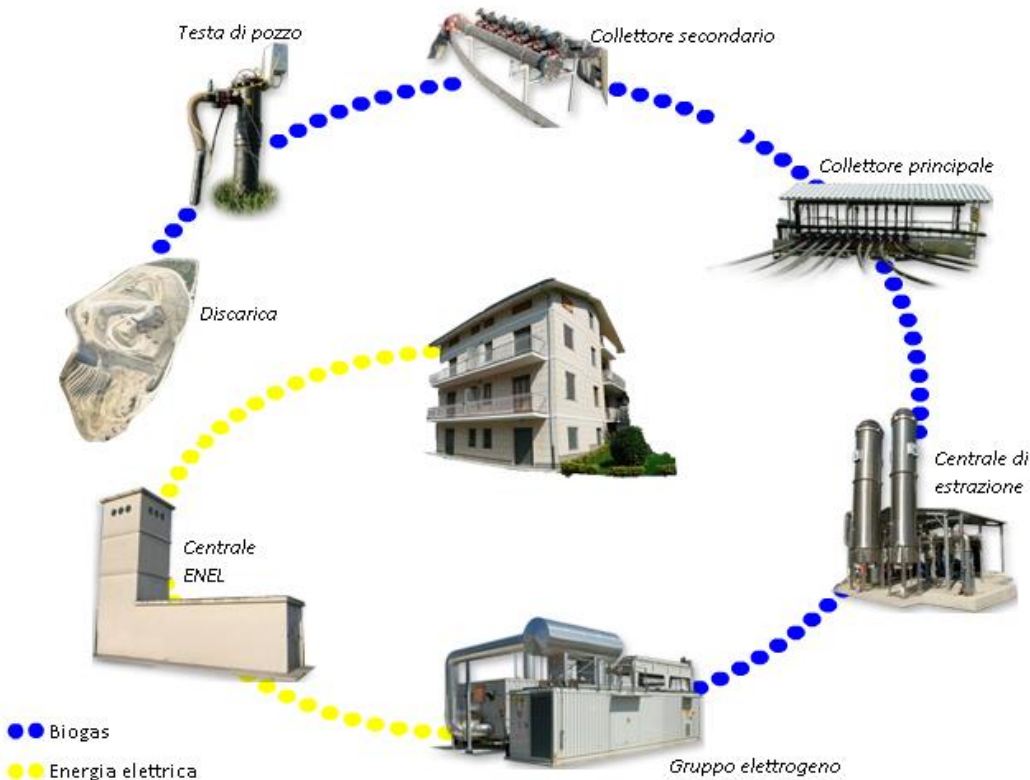


Figura 8 – Processo di estrazione del gas di discarica e produzione energia elettrica Fonte: repertorio Ecologica Sangro

Il biogas, costituito prevalentemente da metano (almeno il 50%) ed anidride carbonica, si produce in seguito ad un processo batterico di fermentazione anaerobica di materiale organico di origine vegetale ed animale. Il biogas ha un ottimo potere calorifico che, grazie al notevole contenuto di metano, si presta ad una valorizzazione energetica per combustione diretta.

Nello specifico, il biogas prodotto dalla degradazione anaerobica della frazione organica dei rifiuti solidi urbani conferiti in discarica, viene aspirato mediante un sistema di captazione costituito da pozzi di estrazione verticali e trincee perimetrali.

Ogni elemento di captazione è collegato da una tubazione (linea secondaria) ad uno dei collettori secondari o principali posti sul perimetro della discarica, aventi la funzione di regolare il flusso di captazione mediante apposite valvole e sistemi di monitoraggio. Il gas viene, quindi, convogliato verso la centrale di estrazione per mezzo di tubazioni (linee primarie), interrato sul perimetro della discarica.

Il cuore della centrale di estrazione è costituito da un aspiratore in grado di applicare la necessaria depressione a tutta la rete di captazione del biogas e fornire, contemporaneamente, la pressione necessaria al biogas per alimentare i gruppi elettrogeni e/o le torce.

L'impianto di produzione di energia elettrica è costituito invece da un gruppo elettrogeno e dall'impianto elettrico di trasformazione della tensione. L'energia elettrica prodotta, una volta trasformata da bassa a media tensione tramite apposite apparecchiature, viene immessa nella rete di distribuzione e, quindi, utilizzata direttamente dalle utenze.

Grazie alla potenza installata di 1.672 kW è stato possibile raggiungere i seguenti risultati nel periodo considerato:

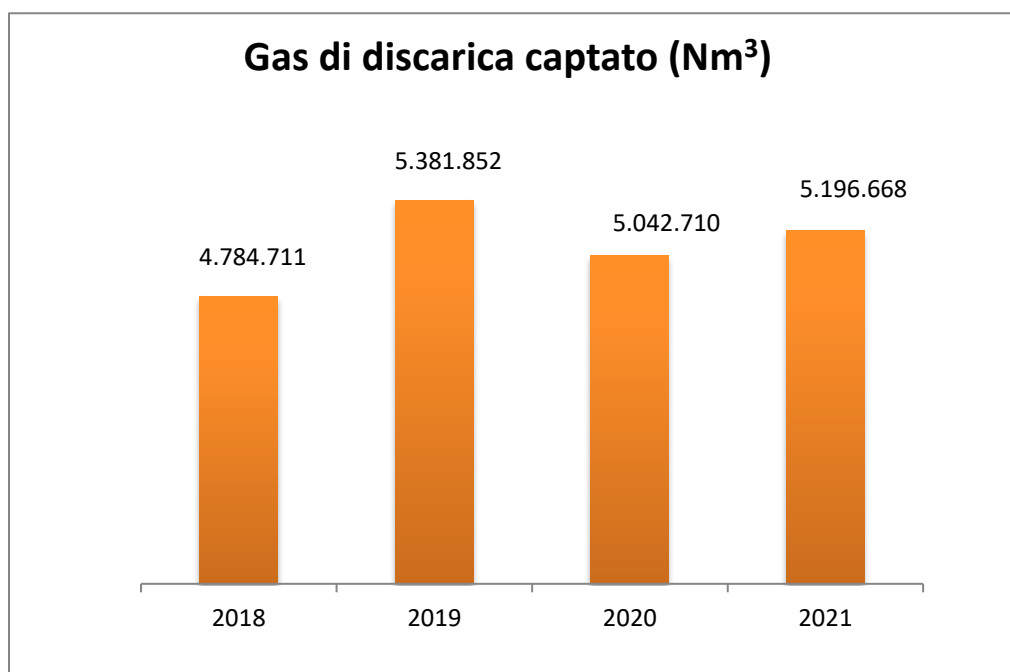


Figura 9 - Gas di discarica captato (Nm³)

Fonte dati: lettura contatori posti sull'impianto di recupero energetico

In linea generale nel corso degli anni l'energia prodotta è diminuita progressivamente a causa della riduzione del biogas prodotto dovuta alla minor frazione organica presente nei rifiuti pervenuti nel sito. A fine 2018 la rete è stata incrementata con n.2 nuove sottostazioni che hanno permesso l'ottimizzazione del quantitativo di biogas estratto e l'intercettazione di sacche presenti nell'invaso. Nel 2020 si osserva

una diminuzione che presumibilmente continuerà progressivamente nei prossimi anni, visto la vicina chiusura della discarica, sebbene l'azienda abbia pianificato interventi volti al miglioramento dell'aspirazione del biogas e alla minimizzazione delle emissioni diffuse che ne ha rallentato la diminuzione.

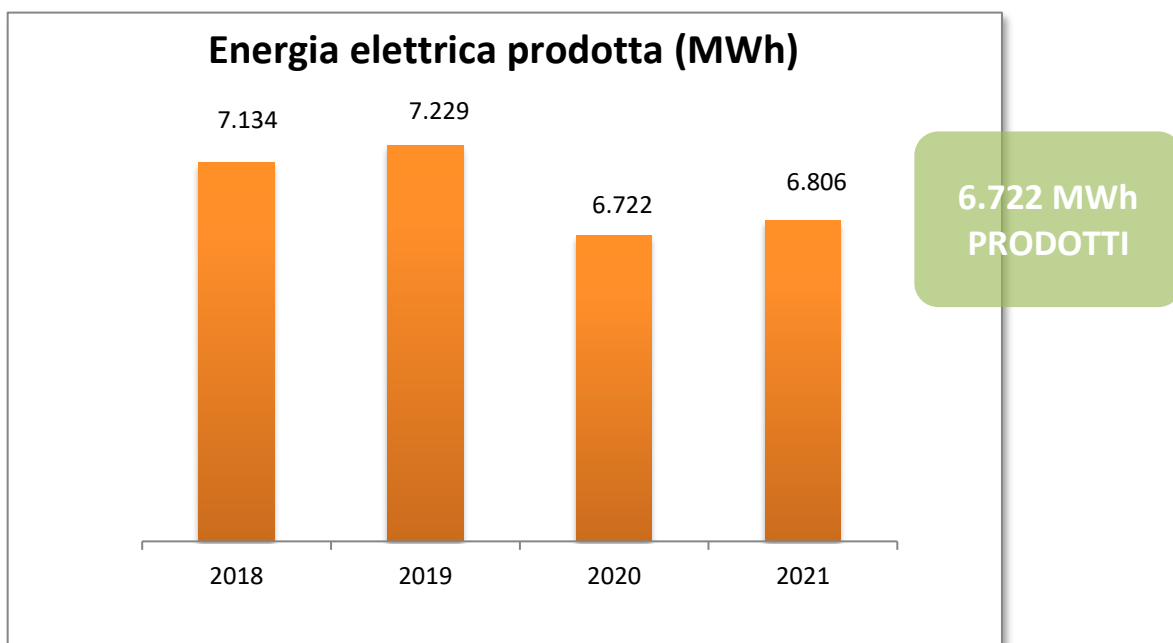


Figura 10 - Energia elettrica prodotta (MWh) Fonte dati: energia immessa in rete misure dal sito di e-distribuzione

	2018	2019	2020	2021
Impianto di recupero energetico	0,08	0,08	0,08	0,10

Tabella 2 – Energia prodotta dal recupero energetico rispetto ai rifiuti in ingresso in discarica (MWh/t)

Negli anni, l'indicatore di prestazione (sopra riportato) si è mantenuto costante, in conseguenza alla minor produzione di energia elettrica dall'impianto di recupero energetico rapportata al quantitativo di rifiuto conferito. Nel 2021 la diminuzione dei rifiuti conferiti ha comportato un leggero aumento dell'indicatore.

Il consumo di petrolio evitato (TEP) ha un andamento direttamente proporzionale al gas captato.

Come precedentemente detto, la realizzazione delle sottostazioni dell'impianto di aspirazione biogas ha consentito di invertire il trend dal 2019 in poi.

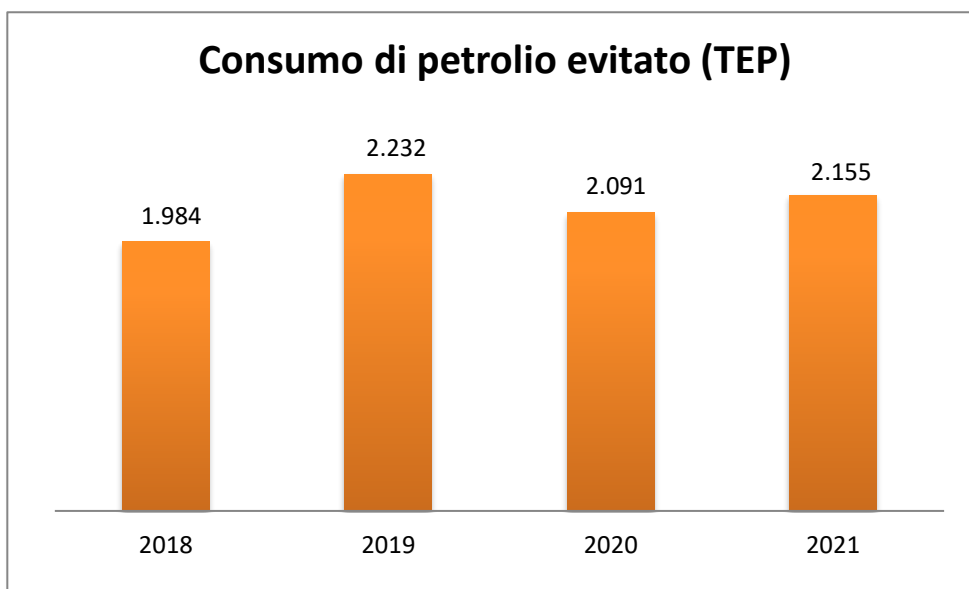


Figura 11 - Consumo di petrolio evitato (TEP) Fonte dati: registrazioni interne Ecologica Sangro

Il grafico sopra mostra le tonnellate equivalenti di petrolio (TEP) non consumate producendo energia elettrica da biogas anziché da petrolio, calcolato secondo il seguente criterio:

TEP = (gas utilizzato x P.C.I.)/ 10^7 dove:

1 TEP = 10^7 kcal

Il gas utilizzato è espresso in Nm^3

Il P.C.I. è il potere calorifico inferiore del gas utilizzato (corrisponde al gas di scarica captato e riportato in figura 12) e vale $4,147 \text{ kcal}/\text{Nm}^3$

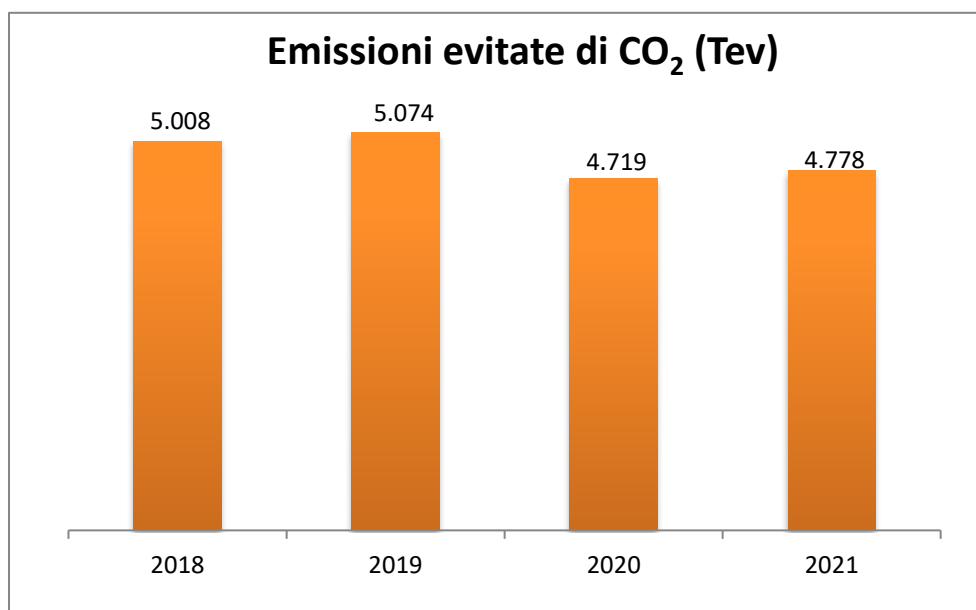


Figura 12 - Emissioni evitate di CO₂ (Tev) Fonte dati: registrazioni interne Ecologica Sangro

Il Tev è calcolato secondo il seguente metodo:

$Tev = (\text{energia prodotta} \times Tev\ CO_2/MWh)/1000$ dove:

$Tev\ CO_2/MWh = 0,702$

L'energia prodotta è espressa in MWh

Le emissioni evitate di CO_2 sono proporzionali all'energia prodotta.

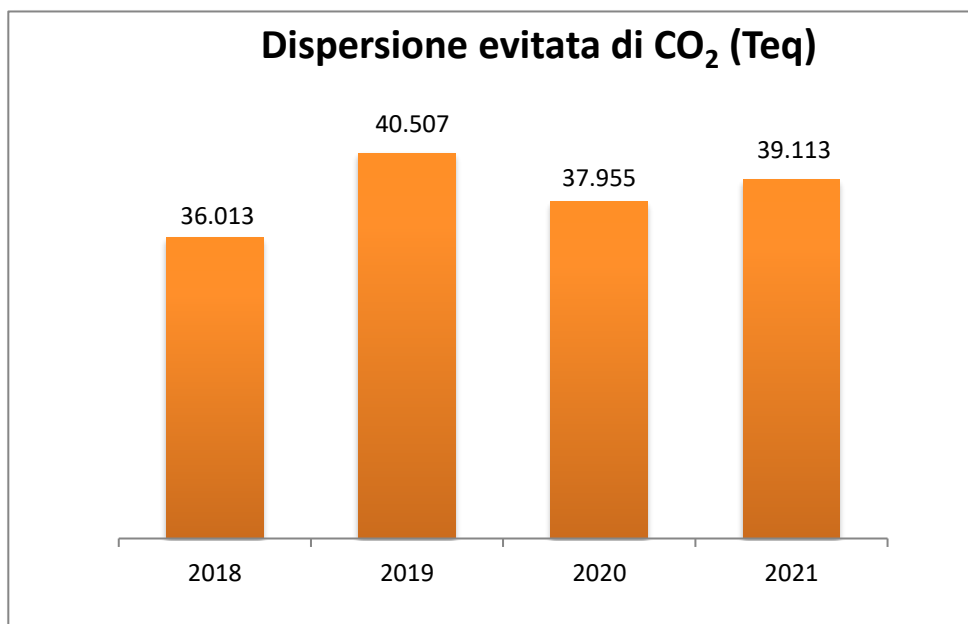


Figura 13 – Dispersione evitata di CO₂ (Teq) Fonte dati: registrazioni interne Ecologica Sangro

Tonnellate di CO_2 (Teq CO_2) equivalenti alle tonnellate di metano (CH_4) contenute nel biogas, altrimenti disperse in atmosfera se non fossero captate dall'impianto.

Il Teq è calcolato secondo il seguente metodo:

$Teq = (\% \text{ metano} \times \text{gas utilizzato} \times \text{densità metano}/1000 \times GWP\ CH_4)$ dove:

La % di metano presente nella miscela di gas di scarica è pari al 50%

Il gas utilizzato (metano) è espresso in Nm^3

La densità del metano è pari a $0,71682\ kg/Nm^3$

Per il calcolo del Teq CO_2 è stato considerato il Global Warming Potential (GWP), ovvero potenziale di riscaldamento globale per cui, in termini di effetto serra, l'effetto dannoso di una tonnellata di CH_4 equivale a quello di 21 tonnellate di CO_2 come indicato nelle "Linee guida 1996-International Panel of Climate Change (IPCC)".

La dispersione evitata è proporzionale alla quantità di gas captato.

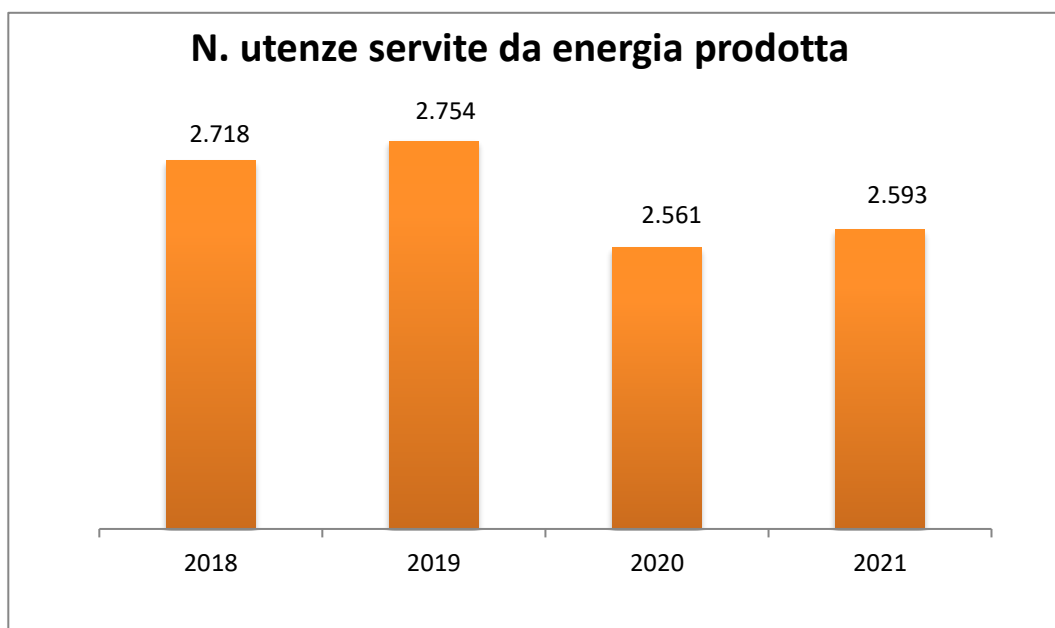


Figura 14 – Utenze servite dall'energia prodotta

Fonte dati: registrazioni interne Ecologica Sangro

Ecologica Sangro immette in rete l'energia prodotta e non la vende direttamente alle utenze. La tipologia di utenze servite dal gestore di rete con la quota di energia prodotta dal recupero di biogas, pertanto, può essere di tipo domestico e non.

Considerando un consumo medio per famiglia di circa 2.625 kWh all'anno, è stato calcolato il numero di utenze idealmente servite che, ovviamente, è proporzionale all'energia prodotta.

4 L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO



Figura 15 – Vista del parco fotovoltaico di Serre

Fonte dati: repertorio Ecologica Sangro

Il parco fotovoltaico sito in C. da Serre di Lanciano, in funzione dall'Aprile 2011, si estende su un territorio di dieci ettari di terreno. L'impianto ha una potenza di circa 4 MWp, che consente:

- ➔ di produrre energia elettrica
- ➔ di evitare il consumo di energia da fonti non rinnovabili (petrolio)
- ➔ di ridurre l'immissione in atmosfera di gas serra (anidride carbonica) quali prodotti della combustione

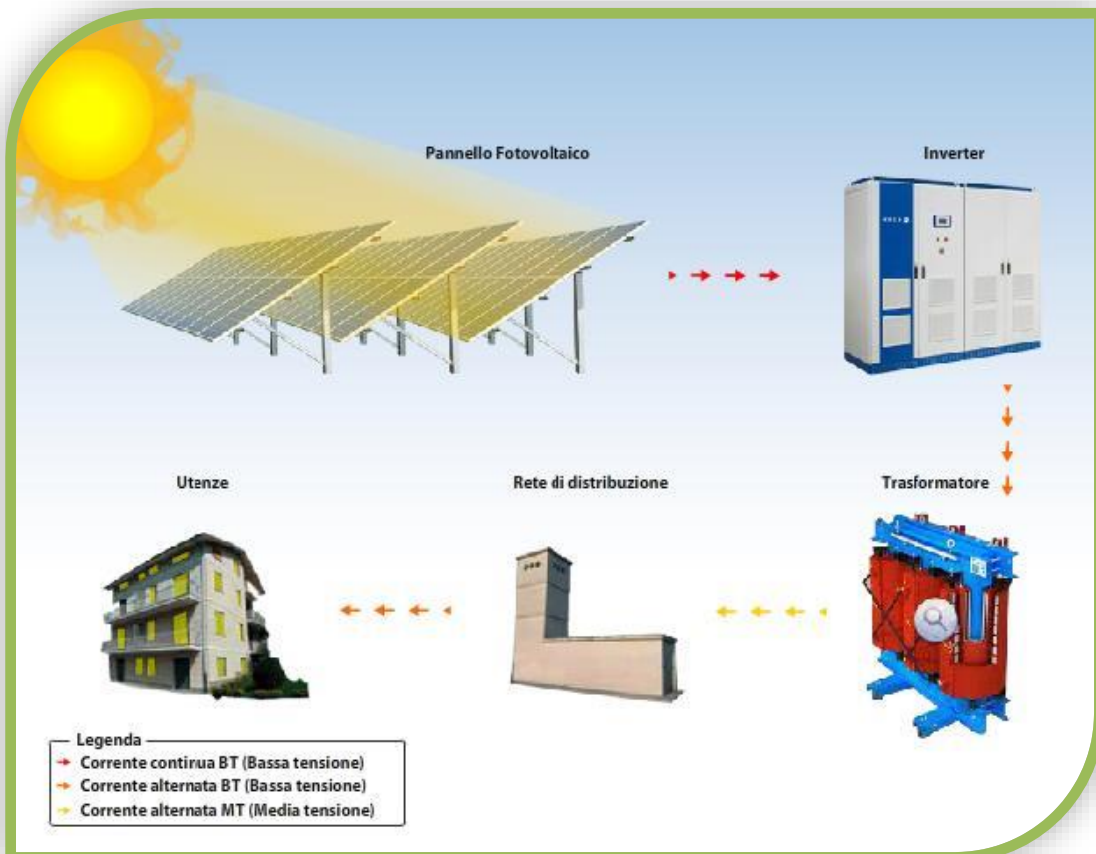


Figura 16 – Schema del processo fotovoltaico

Fonte dati: banca dati Ecologica Sangro

L'impianto fotovoltaico è costituito da un insieme di componenti meccanici, elettrici ed elettronici in grado di captare e convertire l'energia solare in energia elettrica.

Il processo si realizza attraverso un fenomeno fisico, noto come effetto fotovoltaico, che sfrutta la capacità di alcuni materiali semiconduttori (es. silicio) i quali, opportunamente trattati, generano elettricità se esposti alla radiazione luminosa.

Per formare un modulo, che rappresenta la componente base di ogni impianto fotovoltaico, è necessario che più celle siano collegate tra loro in serie o in parallelo e, quindi, impacchettate. Il collegamento di più moduli consente quindi di realizzare impianti di produzione di energia elettrica della potenza desiderata. Dai pannelli fotovoltaici si genera corrente continua che, inviata a un convertitore (inverter), ne esce sotto forma di corrente alternata in bassa tensione.

Attraverso il trasformatore infine avviene il passaggio da bassa in media tensione della corrente che, in seguito, viene poi direttamente immessa nella rete di distribuzione ed inviata alle utenze.

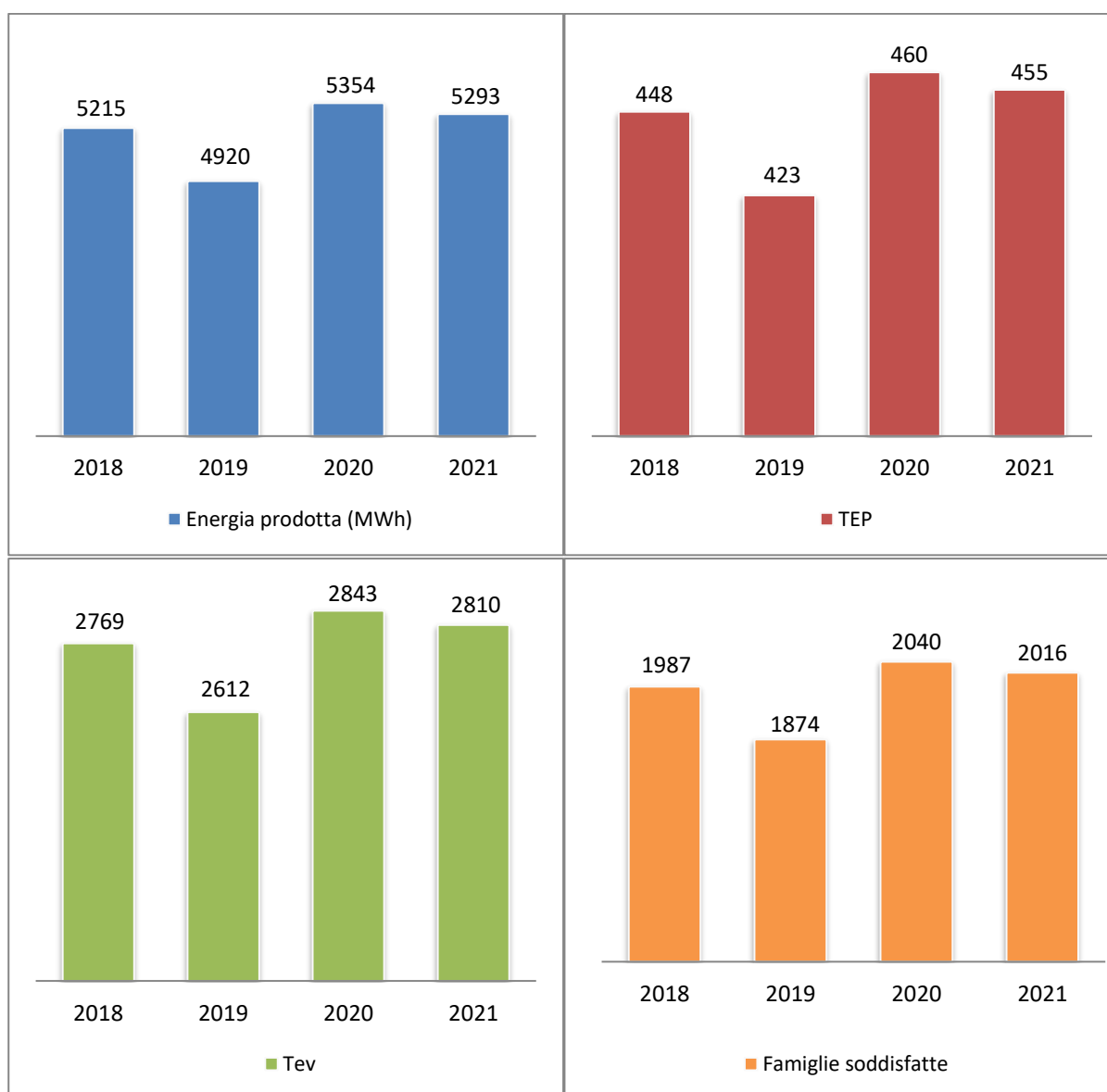


Figura 17 –Prestazione dell’impianto fotovoltaico di Serre 1 e Serre 2 Fonte dati: registrazioni interne Ecologica Sangro

5 RELAZIONI CON LE PARTI INTERESSATE

5.1 I rapporti con le comunità locali

Dalla pianificazione all'esecuzione delle proprie attività, l'Ecologica Sangro S.p.A presta grande attenzione ed ascolto alle peculiari esigenze delle comunità presenti sul territorio circostante (enti pubblici, privati, scuole, associazioni, ecc...) al fine di non arrecare loro alcun pregiudizio di tipo ambientale e/o riferibile al loro stile di vita. L'azienda è da sempre attenta nel far sentire ogni soggetto - direttamente o indirettamente coinvolto - parte attiva e referente fondamentale nella gestione del territorio, al fine di dare la giusta rilevanza alle loro necessità ed opinioni, soddisfacendone il diritto all'informazione ed alla trasparenza.

5.2 I rapporti con i fornitori e gli appaltatori

Ecologica Sangro ha stabilito nel corso degli anni rapporti di efficace collaborazione con i propri fornitori ed appaltatori, implementando progressivamente gli standard internazionali dei sistemi di gestione propri ma anche delle stesse parti terze. Tale rapporto si traduce in una reciproca fiducia tra cliente e fornitore, periodicamente verificata e validata con misurazione delle prestazioni e analisi delle performance.

Tutti i fornitori e gli appaltatori di prodotti e servizi ritenuti strategici per la qualità del servizio erogato (compresa la conformità alle prescrizioni applicabili) sono soggetti ad una valutazione e riqualificazione periodica. Essi sono costantemente coinvolti nella gestione ambientale, di salute e sicurezza aziendale, attraverso il rispetto delle procedure interne aziendali e la costante supervisione di un responsabile Ecologica Sangro durante l'erogazione di servizi e/o prestazioni.

5.3 Coinvolgimento del personale

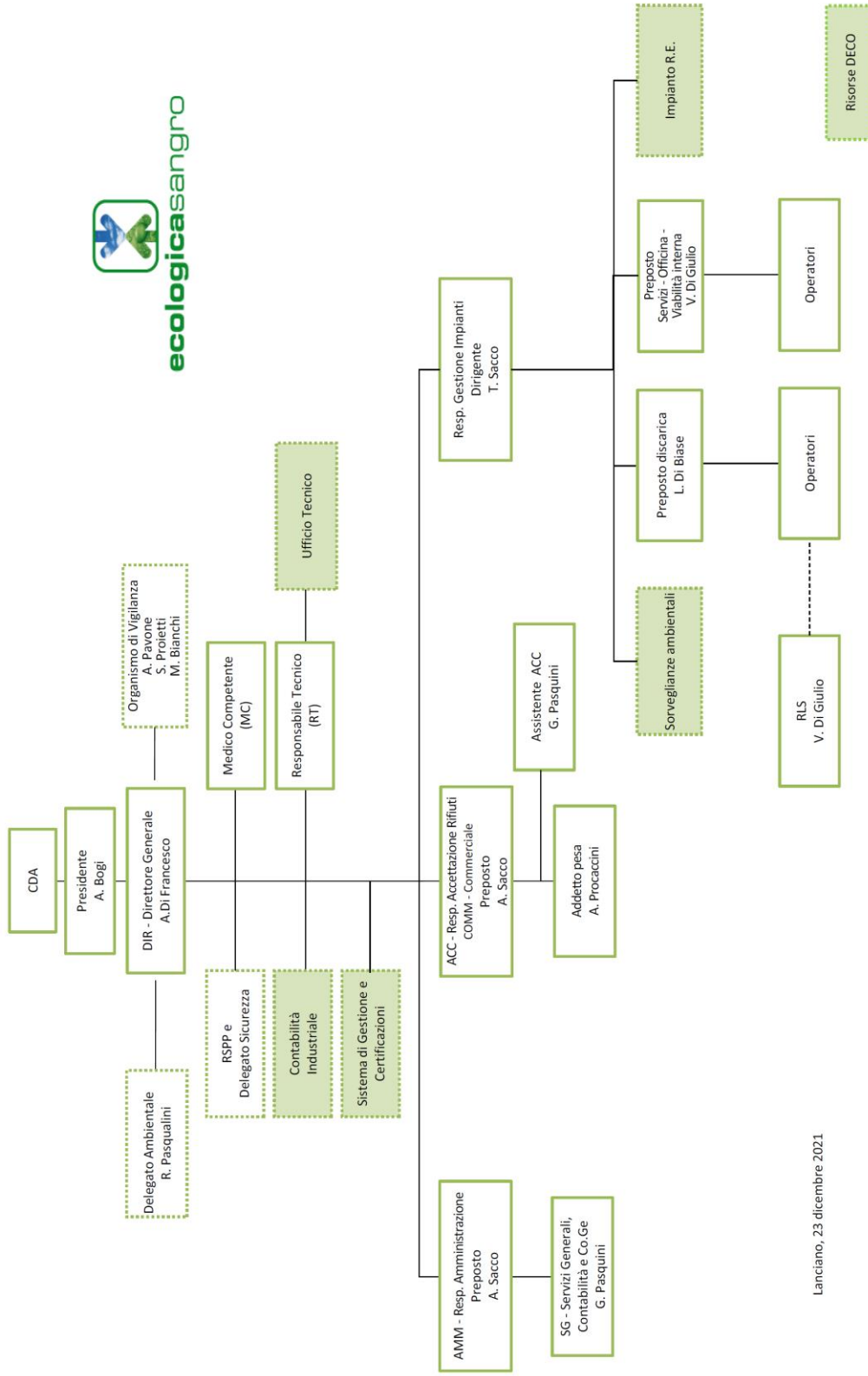
Un'organizzazione che ha tra i propri obiettivi principali quello di diffondere verso l'esterno una sensibilizzazione proattiva ed efficace del rispetto all'Ambiente, non può che avere insiti nel proprio tessuto aziendale interno i predetti valori.

L'Ecologica Sangro infatti concepisce e posa le proprie fondamenta di sensibilizzazione sul personale interno, matrice e garante della solidità di una realtà fatta, prima che di mezzi, di persone.

Formazione continua, confronto costante e investimenti volti al miglioramento delle performance aziendali sono capisaldi dell'azienda che, garantendo una sempre maggiore professionalità, rafforza quotidianamente il legame umano al suo interno.

6 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

ORGANIGRAMMA AZIENDALE GENERALE



Lanciano, 23 dicembre 2021

7 CONTESTO TERRITORIALE

7.1 Impianti di gestione rifiuti



Figura 18 – Panoramica finale della discarica di Cerratina

Fonte: ufficio tecnico Deco SpA

Nulla è variato rispetto alla Dichiarazione ambientale convalidata in data 07/04/2021 dal Verificatore Accreditato.

7.2 Impianto fotovoltaico



Figura 19 –Particolari impianto fotovoltaico “Serre”

Fonte: Repertorio Ecologica Sangro

L'unica variazione avvenuta rispetto alla Dichiarazione ambientale convalidata in data 07/04/2021 dal Verificatore Accreditato è relativa alla cessione della proprietà dell'impianto fotovoltaico in data 30/11/2021. Avendo gestito gran parte dell'anno, si è ritenuto opportuno rendicontare i risultati. Dal prossimo anno, invece, si provvederà ad eliminare il sito dalla presente Dichiarazione Ambientale.

8 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

La Ecologica Sangro gestisce la **discarica per rifiuti non pericolosi** (IPPC 5.4) di Loc.tà Cerratina – Lanciano in virtù della determinazione DPC026/147 del 28/06/2021 di Rinnovo/Riesame dell’A.I.A. n. 127/48 del 30/06/2009 e s.m.i. e dell’A.I.A. n. DPC026/139 del 05/07/2017, emessa a valle di due modifiche sostanziali (successivi aumenti di volumetria rispettivamente +10% e +5%) e di una variante sostanziale (modifica del profilo con aumento di 368.300 mc della volumetria complessiva sino ad un totale di 2.725.800 mc) della A.I.A. n.127/48 del 30/06/2009 rilasciata alla proprietà del sito Consorzio Comprensoriale Smaltimento Rifiuti di Lanciano, oggi ECO.LAN. S.p.A.

La normativa nazionale di riferimento è il Testo unico ambientale D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e, nella gestione specifica delle discariche, Ecologica Sangro opera in conformità con il D. Lgs 36/2003 di attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti e con il DM 27.09.2010 e s.m.i., relativo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Al servizio della discarica, l’impianto di **recupero energetico**, di potenza elettrica pari a 1,672 MW, produce energia elettrica dal biogas estratto.

L’**impianto fotovoltaico**, di potenza pari a 4 MWp è gestito secondo quanto previsto dall’Autorizzazione Unica n.107 del 17.08.2010 (Serre 1) e n. 108 del 30.08.2010 (Serre 2).

L’autorizzazione allo **scarico delle acque industriali** della discarica (2 trincee PTD1 - PTD2 e Miso) nel canale consortile dal 2021 è inserito nel nuovo provvedimento di rinnovo AIA.

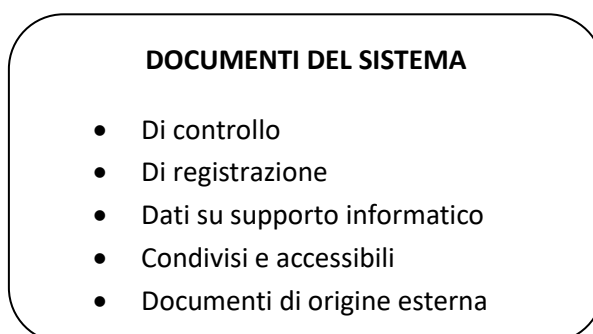
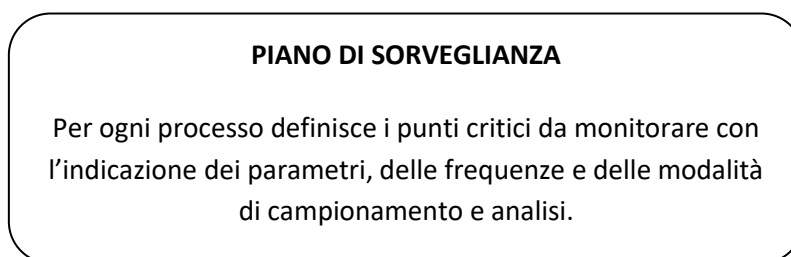
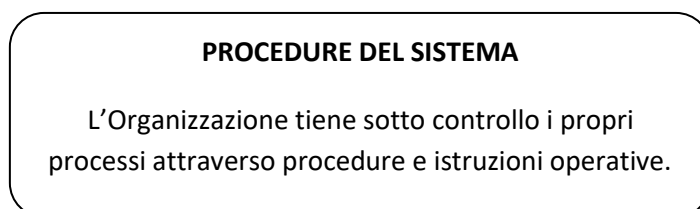
Al momento non esistono attività a rischio di incidente rilevante, rientranti nell’elenco stabilito dall’allegato I del D.lgs. 105/2015.

Gli impianti contenenti gas ad effetto serra (fgas) sono tutti gestiti secondo il Reg. 517/2014 e vengono regolarmente effettuate le comunicazioni alla Banca Dati Gas Fluorurati di Ispra relative agli interventi di manutenzione e controllo effettuati.

Ecologica Sangro ha effettuato un’attenta analisi delle leggi ambientali a cui è soggetta ed ha provveduto a verificare che le proprie attività siano svolte in piena conformità ai requisiti richiesti dalla normativa vigente. L’elenco delle norme e delle prescrizioni applicabili, aggiornato alla data di convalida della presente dichiarazione ambientale e disponibile all’interno del sistema di gestione aziendale, è stato aggiornato con le ultime modifiche avvenute in campo legislativo ambientale.

9 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Il Sistema di Gestione Integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza, basato sulla Politica aziendale, definisce e mantiene attivo un Programma di miglioramento continuo orientato alla soddisfazione del Cliente, alla crescita delle prestazioni in campo ambientale e della sicurezza. Strumenti di tale miglioramento sono le attività di misurazione/monitoraggio e la definizione e l'uso di indicatori di prestazione.



10 ASPETTI AMBIENTALI

10.1 Criteri di identificazione e valutazione

Nel sistema di gestione aziendale si è proceduto alla valutazione della significatività degli aspetti e impatti/rischi ambientali mediante il calcolo dell'Indice di Rischio Residuo IRR, secondo la seguente formula:

$$IRR = L + F (o P) \times G \times CA \times CC (o CI)$$

Dove:

L = parametro che inquadra e valorizza la posizione normativa dell'aspetto ambientale

F = frequenza di accadimento dell'aspetto, per le condizioni normali

P = probabilità di accadimento dell'aspetto, per le condizioni anomale o di emergenza

G = gravità del danno ambientale causato dall'impatto in condizioni normali, anomale o di emergenza

CA = contesto ambientale (naturale, territoriale e sociale) con il quale l'aspetto ambientale interagisce

CC = Capacità di Controllo sull'aspetto diretto

CI = Capacità di influenza sull'aspetto indiretto

L'aspetto ambientale risulta significativo per valori dell'indice di significatività superiori o uguali a 6.

10.2 Gli aspetti ambientali significativi

Argomento	Aspetto ambientale	Tipo	Obiettivi
Rifiuti	Gestione rifiuti di terzi (smaltimento)	D	
	Produzione di rifiuti	D	2
Energia	Utilizzo di energia elettrica	D	
	Produzione di energia elettrica	D	5
Acque	Utilizzo di acqua industriale o da consorzio di bonifica	D	
	Utilizzo di acqua potabile	D	
	Scarichi di acque reflue di natura domestica	D	
	Scarichi di acque reflue di natura industriale	D	
	Scarichi di acque reflue di natura meteorica	D	
	Tutela delle acque di falda sotterranea	D	
Suolo	Utilizzo del suolo	D	
Aria	Emissioni convogliate in atmosfera	D	
	Emissioni diffuse in atmosfera	D	1 - 5
Rumore	Emissioni acustiche da sorgenti fisse	D	
Traffico indotto	Traffico veicolare da e verso impianti	D/I	
Aspetto visivo	Riqualficazione di superfici di discarica	D	

Argomento	Aspetto ambientale	Tipo	Obiettivi
	Piantumazioni presso impianto di smaltimento	D	3
Aspetto olfattivo	Emissioni di odori da impianto di discarica	D	1
Igiene ambientale	Disinfestazione e derattizzazione presso gli impianti	D/I	
Trasporti	Utilizzo di combustibili non rinnovabili	D/I	
	Emissioni diffuse in atmosfera da sorgenti mobili	D/I	
	Emissioni acustiche da sorgenti mobili	D/I	
Consumi di risorse	Utilizzo di energia elettrica	D	4
	Utilizzo di metano per riscaldamento ambienti di lavoro	D	
Gestione delle emergenze	Incendio e/o esplosione	D	
	Inquinamento atmosferico	D	
	Inquinamento del suolo/sottosuolo/acque sotterranee	D	
	Dispersioni accidentali di rifiuti nell'ambiente	D/I	
	Frana e smottamento	D	6
	Allagamento e/o nubifragio	I	
	Terremoto	I	
Comunicazione	Sensibilizzazione in materia ambientale	I	

Legenda:D **Diretto**I **Indiretto****Tabella 3– Tabella aspetti ambientali**

10.3 Scheda riassuntiva prestazioni ambientali

RIFIUTI (t)

	2018	2019	2020	2021
Rifiuti in ingresso (smaltimento)	85.286,58	89.192,26	80.978,12	65.590,95
Rifiuti prodotti (discarica e manutenzione)	10.338,04	8.902,90	7.591,42	7.190,43
Rifiuti pericolosi prodotti	8,40	8,48	8,86	7,24

ENERGIA⁷

	2018	2019	2020	2021
Gas di discarica captato (Nm ³)	4.784.711	5.381.852	5.042.710	5.196.668
Energia elettrica prodotta (MWh)	12.349,00	12.148,12	12.075,84	12.098,31
Consumo di petrolio evitato (TEP)	2.432	2.655	2.551	2.610
Emissioni evitate di CO ₂ (Tev)	7.777	7.687	7.562	7.588
Dispersione evitata di CO ₂ (Teq)	36.013	40.507	37.955	39.113
N. Utenze servite da energia elettrica prodotta	4.705	4.628	4.601	4.609
Consumo di energia elettrica (MWh)	533,34	558,85	551,33	592,59

ACQUA

	2018	2019	2020	2021
Consumo idrico (m ³)	269	469	908	750

SUOLO

	2018	2019	2020	2021
Efficienza di compattazione media annua (t/m ³) ⁸	1,304	1,126	0,959	0,999
Quantitativo di materiale consumato per il ricoprimento (mc)	8.100	8.500	8.000	10.000

BIODIVERSITÀ

	2018	2019	2020	2021
Uso totale del suolo (mq)	220.635	220.635	220.635	220.635
Superficie edificata / superficie totale(t/m ²)	0,0108	0,0108	0,0108	0,0108
Superficie impermeabilizzata / superficie totale	0,5062	0,5062	0,5062	0,5062

⁷ L'energia elettrica prodotta, il consumo di petrolio evitato (TEP), le emissioni evitate di CO₂ (Tev) e il numero di famiglie soddisfatte sono la somma delle prestazioni dell'impianto di recupero energetico e dell'impianto fotovoltaico. Non è possibile calcolare la Dispersione evitata di CO₂ (Teq) per l'impianto fotovoltaico.

⁸ Indice ricalcolato nella Dichiarazione Ambientale 2019 tenendo conto del metodo delle sezioni ragguagliate nella contabilità dei volumi

ARIA (t)

	2018	2019	2020	2021
Emissioni totali				
Polveri totali	0,05	0,02	0,02	0,02
Acido cloridrico	0,01	0,03	0,02	0,09
Acido fluoridrico	0,00	0,00	0,00	0,00
Ossido di zolfo (t SOx)	0,05	0,25	0,28	0,18
Ossido di azoto (t NOx)	8,41	9,66	9,10	8,38
Monossido di carbonio (t CO)	1,66	3,05	3,45	2,28
Composti organici totali (t COT)	0,48	0,85	0,89	0,80
Metano (CH ₄) ⁹	70,74	94,12	58,35	nd ¹⁰
Anidride carbonica (CO ₂) da autotrazione	250,56	276,27	274,62	225,18
Gas fluorurati dispersi in atmosfera ¹¹	0,00	0,00	0,00	0,00

TRAFFICO

	2018	2019	2020	2021
Discarica (n. ingressi in discarica)	3.585	4.097	3.606	3.194

IMPATTO VISIVO

	2018	2019	2020	2021
Superficie riqualificata (m²)	1° e 2° lotto	1° e 2° lotto	1° e 2° lotto	1° e 2° lotto
Piante e arbusti piantumati (n.)	270	0	0	70

IGIENE AMBIENTALE

	2018	2019	2020	2021
Consumi di disinfestanti (l)	18,0	24,0	24,0	24,0
Consumi di derattizzanti (t)	0,006	0,002	0,002	0,002

TRASPORTI

	2018	2019	2020	2021
Consumi gasolio (t) – discarica	92,99	102,53	101,92	83,57

Tabella 4 – Prestazioni ambientali⁹ Fonte: dichiarazione E-PRTR¹⁰ L'informazione sarà fornita con il prossimo aggiornamento della dichiarazione ambientale.¹¹ Sono presenti diversi impianti contenenti gas fluorati ad effetto serra, viene verificata periodicamente l'eventuale perdita di gas dai circuiti (l'attività è soggetta ad obbligo normativo ai sensi del D.P.R. n. 146 del 16/11/ 2018, che attua il Reg. (UE) 517/2014).

11 ATTIVITA' DI GESTIONE RIFIUTI

PRODUZIONE DI RIFIUTI

I rifiuti prodotti (espressi in tonnellate) derivano dalla coltivazione e conduzione della discarica (in particolare percolato), dalle attività di manutenzione (automezzi e impianti) e recupero energetico.

CONDUZIONE E COLTIVAZIONE DISCARICA E MANUTENZIONE

EER	DESCRIZIONE	STATO FISICO	P/NP	2018	2019	2020	2021
080318	CARTUCCE E TONER ESAUSTI	SNP	NP	0,00	0,00	0,00	0,00
160107*	FILTRI OLIO	SNP	P	0,04	0,136	0,112	0,07
161002	SOLUZIONI ACQUOSE DI SCARTO PROVENIENTI DA LAVAGGIO MEZZI	L	NP	22,52	55,46	45,160	58,940
161002	Soluzioni acquose di scarto (ACQUE DI SPURGO PIEZOMETRI)	L	NP	3,44	2,94	2,8	2,14
161002	SOLUZIONI ACQUOSE DI SCARTO (PULIZIA VASCHE DI PRIMA PIOGGIA)	L	NP	25,02	27,32	35,520	55,140
190703	PERCOLATO DI DISCARICA	L	NP	10.139,06	8.729,04	7.340,260	6.973,71
200304	FANGHI DELLE FOSSE SETTICHE	L	NP	128,34	68,70	150,080	75,060
130205*	SCARTI DI OLIO MINERALE	L	P	0,44	0,74	0,80	0,44
150104	IMBALLAGGI METALLICI	SNP	NP	0,06	0,14	0,00	0,06
150110*	IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE	SNP	P	0,02	0,08	0,08	0,066
150111*	CONTENITORI A PRESSIONE ESAUSTI	SNP	P	0,02	0,08	0,08	0,042
150203	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI	SNP	NP	0,160	0,120	0,08	0,062
020107	RIFIUTI DERIVANTI DALLA SILVICOLTURA	SNP	NP	7,340	5,440	0,00	7,60
150102	IMBALLAGGI IN PLASTICA	SNP	NP	0,00	0,00	0,00	0,00
150202*	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI DIVERSI DA 150203	SNP	P	0,020	0,140	0,06	0,02
170203	PLASTICA	SNP	NP	0,00	0,00	2,34	0,00
170405	FERRO E ACCIAIO	SNP	NP	0,00	0,00	0,00	0,00

RECUPERO ENERGETICO

EER	DESCRIZIONE	STATO FISICO	P/NP	2018	2019	2020	2021
100119	RIFIUTI PRODOTTI DEP. FUMI	SNP	NP	0,00	0,00	0,00	0,00
130205*	SCARTI DI OLIO MINERALE	L	P	6,82	6,6	7,26	6,53
160107*	FILTRI OLIO	SNP	P	1,02	0,168	0,09	0,085
160601*	ACCUMULATORI AL PIOMBO ESAUSTI	SNP	P	0,00	0,00	0,00	0,54
161001*	SOLUZIONI ACQUOSE DI SCARTO (CONT. SOST. PERICOLOSE)	L	P	0,00	0,38	0,38	0,00
161002	SOLUZIONI ACQUOSE DI SCARTO	L	NP	1,86	0,00	6,06	7,46
170405	FERRO E ACCIAIO	SNP	NP	1,84	0,00	0,00	2,40
150104	IMBALLAGGI IN METALLO	SNP	NP	0,00	0,00	0,00	0,00
150110*	IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE	SNP	P	0,00	0,00	0,00	0,00
150202*	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI DIVERSI DA 150203	SNP	P	0,00	0,00	0,00	0,00
150203	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI	SNP	NP	0,00	0,18	0,08	0,076

Tabella 5 – Rifiuti prodotti

Fonte: registri di carico e scarico Ecologica Sangro SpA

L	Liquido
SNP	Solido non polverulento
SP	Solido polverulento
P	Pericoloso
NP	Non pericoloso

	2018	2019	2020	2021
Rifiuti prodotti totali	10.338,04	8.902,90	7.591,42	7.190,43
Rifiuti pericolosi prodotti totali	8,40	8,48	8,86	7,24

Tabella 6 – Rifiuti prodotti dal sito di Cerratina (t)

Fonte dati: registri di carico e scarico Ecologica Sangro

La variabilità della voce “**rifiuti prodotti totali**” è riferibile principalmente al rifiuto prodotto dalle attività di conduzione e coltivazione della discarica, al *Percolato*, la cui quantità prodotta, estratta e smaltita è soggetta alle variazioni stagionali, agli apporti meteorici e in minor parte anche a diversi elementi (grado di compattazione dei rifiuti, umidità, copertura), e dalle tipologie di manutenzione dell’impianto di recupero energetico. Dal 2018 ad oggi la diminuzione della produzione di percolato, dovuta anche alla morfologia ormai totalmente fuori terra della discarica, ha fatto scendere notevolmente la voce “altri rifiuti prodotti”.

I **rifiuti pericolosi** prodotti sono sostanzialmente in linea con gli anni precedenti, parallelamente agli indicatori di prestazione.

	2018	2019	2020	2021
Rifiuti totali prodotti/rifiuti in ingresso a smaltimento	0,121	0,100	0,094	0,110
Rifiuti pericolosi prodotti/rifiuti in ingresso a smaltimento	9,2E-05	9,5E-05	1,1e-04	1,1e-04

Tabella 7 – Indicatori di prestazione (Rifiuti prodotti dal sito di Cerratina) espressi in tonnellate/tonnellate

EMISSIONI ATMOSFERICHE CONVOGLIATE

I due punti di emissione convogliata, E1 ed E2, sono a servizio dell'impianto di recupero energetico alimentato con il gas da discarica captato. L'impianto di produzione di energia elettrica è costituito dai gruppi elettrogeni e dall'impianto elettrico di trasformazione della tensione da bassa a media (trasformazione bt/MT). Le eventuali eccedenze di produzione di gas vengono convogliate in due torce di combustione ad alta temperatura, utilizzate anche come sistema di emergenza in caso di fermo dei gruppi elettrogeni.

Sulla base delle determinazioni analitiche in tutte le campagne di monitoraggio, sono stati rispettati i valori limite indicati nel Quadro Riassuntivo delle Emissioni, regolarmente approvato.

Nel caso della discarica di Cerratina sono presenti n. 2 punti di emissione autorizzati, uno per ogni motore.

Punto di emissione	Provenienza	Impianto di abbattimento	Limiti autorizzativi
E1	Impianto di recupero energetico gruppo elettrogeno 1	Termoreattore	presenti
E2	Impianto di recupero energetico gruppo elettrogeno 2	Termoreattore	presenti
E3	Torca di emergenza per gas di sfioro	-	-
E4	Torca di emergenza in caso di fermo dei gruppi elettrogeni	-	-

Tabella 8 - Punti di emissione impianto di recupero energetico Cerratina

Nel corso del quadriennio in esame, le analisi condotte da laboratorio accreditato con frequenza trimestrale sui punti di emissione E1 ed E2 sono risultate sempre ampiamente sotto i limiti autorizzati e sono state calcolate le quantità annue stimate di inquinanti immessi in atmosfera da ciascun punto di emissione.

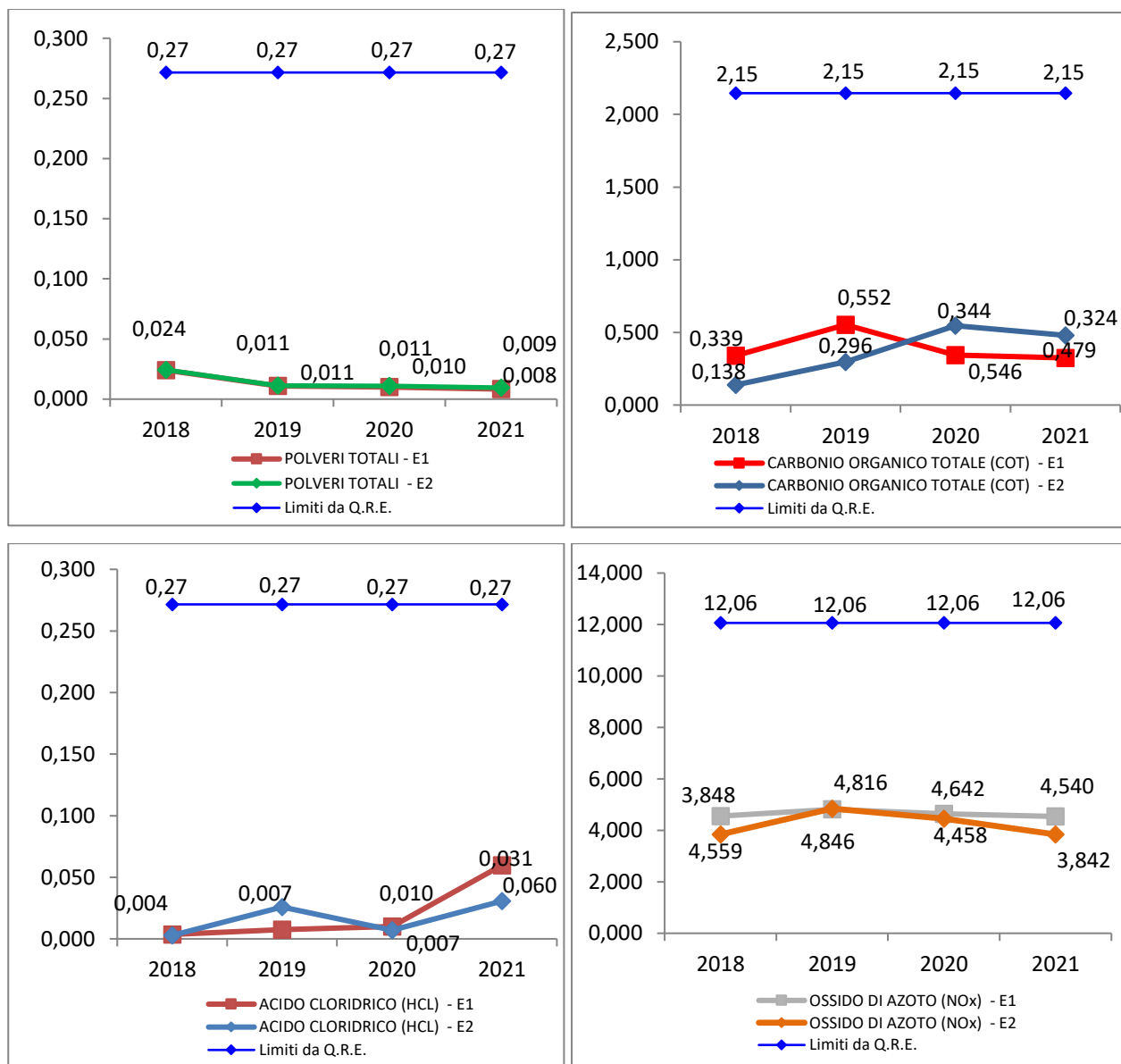
Il calcolo utilizzato è il seguente:

$$\text{t/anno inquinante immesso in atmosfera} = \frac{(\text{flusso di massa dell'inquinante [kg/h]} \times \text{ore annuali di funzionamento [h]})}{1000}$$

	2018	2019	2020	2021
E1	8.270	7.982	8.528	8.140
E2	8.215	7.767	8.441	7.899

Tabella 9 - Ore di funzionamento motori impianto di recupero energetico Fonte dati: registrazioni interne Ecologica Sangro

La figura seguente mostra l'andamento degli inquinanti monitorati nel periodo in esame presso la Discarica di Cerratina, espressi in t/anno:



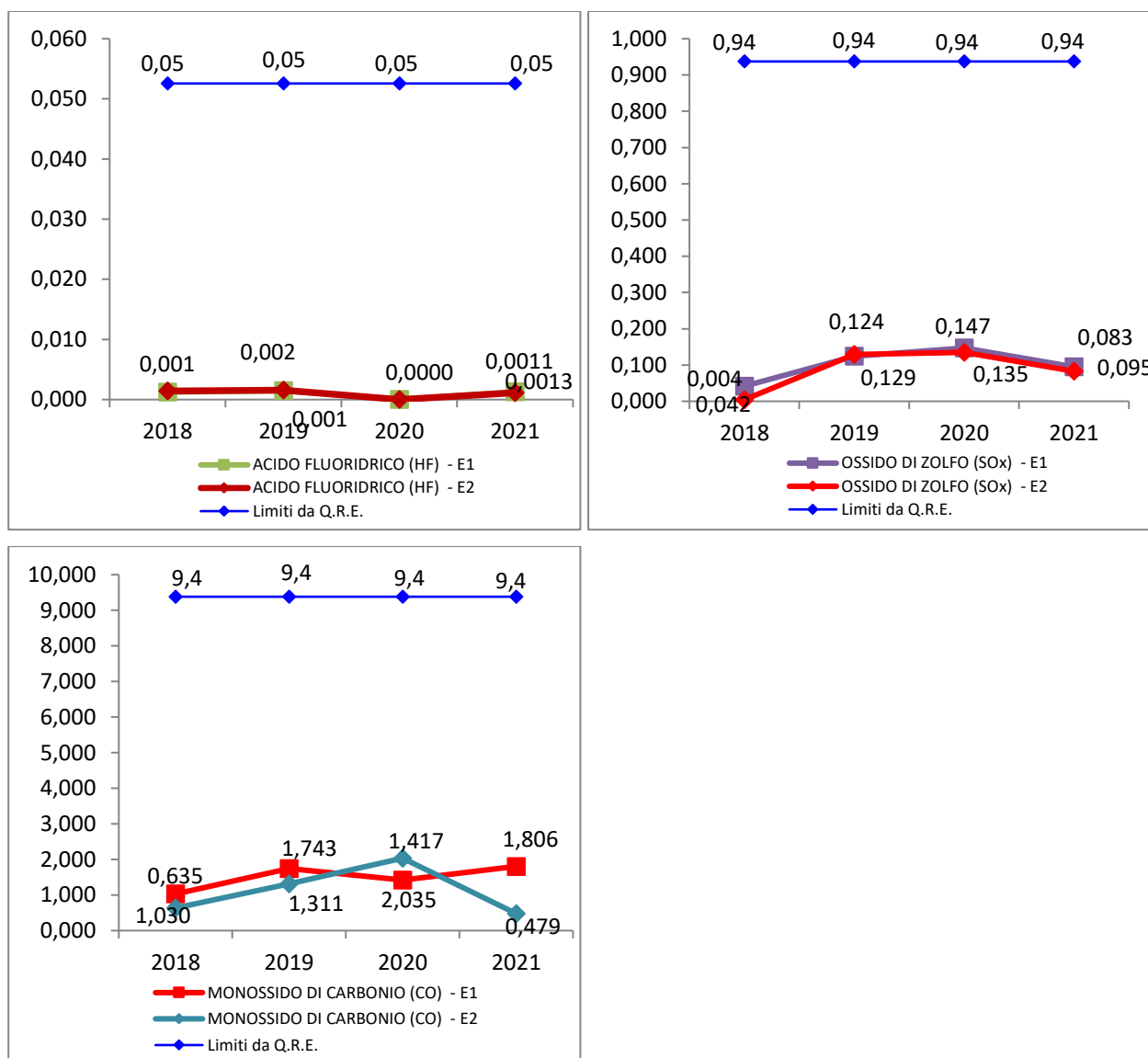


Figura 20 – Emissioni totali da punti convogliati

Fonte dati: referti analitici laboratori esterni.

I valori risultano ampiamente al di sotto dei limiti di emissioni previsti dal quadro riassuntivo autorizzato.

EMISSIONI ATMOSFERICHE NON CONVOGLIATE E QUALITÀ

Le emissioni non convogliate sono ascrivibili alle seguenti attività:

- EMISSIONI DIFFUSE DA ATTIVITÀ DI DISCARICA
- EMISSIONI DIFFUSE DA TRAFFICO VEICOLARE

Le emissioni diffuse generate dall'attività di discarica sono costantemente tenute sotto controllo attraverso le attività di monitoraggio a cadenza semestrale e mensile, rispettivamente della qualità dell'aria chimica e di quella microbiologica.

Qualità dell'aria chimica

La qualità chimica dell'aria inerente le discariche è strettamente correlata alla produzione del gas da discarica. Pur non essendo stato ancora definito un metodo ufficiale per la determinazione delle emissioni diffuse è possibile effettuare una stima dei flussi di massa ritenuti più significativi (metano e biossido di carbonio).

Dai dati di letteratura e sulla base dell'esperienza acquisita in numerosi impianti, si stima un 40% di gas non captato nella produzione, in quanto tecnicamente ed oggettivamente non convogliabile: tale percentuale rappresenta l'emissione diffusa della discarica.

Nella miscela di gas non captati sono presenti principalmente metano e biossido di carbonio, a cui seguono acido solfidrico (0,01%), idrogeno (0,02%), azoto (8%) e altri composti presenti in tracce (ammoniaca, mercaptani e composti alogenati responsabili degli odori sgradevoli).

Si evidenzia che ad oggi, con l'entrata in vigore del D.Lgs. 155/2010 e l'abrogazione del DM n° 60/2002 e del DPCM 28/03/83, non esistono valori limite di riferimento per i parametri indagati, essendo stabiliti solo limiti per la qualità dell'aria per l'ambiente esterno. Pertanto i risultati mostrati risentono anche della qualità dell'aria dell'ambiente in cui sono ubicati gli impianti Ecologica Sangro.

Dalle indagini eseguite risulta sempre il rispetto dei limiti indicati e che le eventuali minime differenze di concentrazioni rilevate tra il punto di misurazione a monte e il punto a valle non sono significative.

Al fine di individuare dei valori soglia di riferimento si fa riferimento a quanto indicato nelle Linee guida ARTA per il Monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi pubblicate sul Bollettino Ufficiale Regione Abruzzo del 17 Luglio 2009.

I parametri monitorati sono i seguenti:

- ❖ H₂S (ACIDO SOLFIDRICO)
- ❖ NH₃ (AMMONIACA)
- ❖ Mercaptani
- ❖ Polveri
- ❖ CH₄ (METANO)

Dalle risultanze analitiche mensili dei parametri chimici, monitorati nell'area di pertinenza della discarica non si riscontrano variazioni sostanziali tra le concentrazioni rinvenute sopravento rispetto a quelle rilevate sottovento, con particolare riferimento alle sostanze tipicamente emesse da tale tipologia di discarica (Rapporti di prova Laserlab srl).

Referto analitico		23070/18 del 03/03/18	36563/18 del 14/12/18	16085/19 del 26/03/19	26286/19 del 30/12/19	7966/20 del 09/09/20	12187/20 del 28/12/20	21GR07986 del 06/09/21	21GR12425 del 31/12/21
PARAMETRO	U.M.								
Acido solfidrico	mg/m ³	<0,050	<0,050	<0,073	<0,073	<0,073	<0,073	0,05	0,05
Ammoniaca	mg/m ³	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,20	0,20
Mercaptani	ppm	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05	0,05
Polveri	mg/m ³	0,045	0,059	0,014	0,031	0,0104	0,0124	0,1	0,05
Metano	ppm	<1,0	<1,0	1,0	<1,0	3,0	<1,0	1	1

Tabella 10 – Monitoraggi sopravento

Fonte: certificati analitici

Referto analitico		23071/18 del 08/08/18	36564/18 del 14/12/18	16086/19 del 26/08/19	26287/19 del 30/12/19	7967/20 del 09/09/20	12188/20 del 28/12/20	21GR07987 del 06/09/21	21GR12426 del 31/12/2021
PARAMETRO	U. M.								
Acido solfidrico	mg/m ³	<0,050	<0,050	<0,073	<0,073	<0,073	<0,073	0,05	0,05
Ammoniaca	mg/m ³	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,20	0,20
Mercaptani	ppm	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05	0,05
Polveri	mg/m ³	0,048	0,031	0,024	0,049	0,0243	0,0267	0,1	0,05
Metano	ppm	<1,0	<1,0	1,0	2,0	8,0	<1,0	1	1

Tabella 11 – Monitoraggi sottovento

Fonte: certificati analitici

L'aspetto è del tutto assente per l'impianto fotovoltaico.

Qualità dell'aria microbiologica

Per il sito di pertinenza della discarica e impianto di recupero energetico, con frequenza semestrale, vengono effettuate analisi quantitative nelle postazioni sopravento e sottovento su un set di parametri microbiologici. Non essendo stabiliti limiti di legge o altri riferimenti, allo stato attuale è possibile solo confrontare i risultati ottenuti dai monitoraggi con i valori consigliati in letteratura. Sono stati adottati i valori limiti di soglia riportati in Ann. Ist. Super. Sanità vol. 35 n°3 (1999), pp.467-471, ovvero 10⁴ ufc/m³ per la carica microbica e 10³ ufc/m³ per i batteri ascrivibili ai gram-negativi.

MONITORAGGIO FEBBRAIO 2021			PUNTO DI CAMPIONAMENTO	
PARAMETRI	METODO	u.m.	SOPRAVENTO	SOTTOVENTO
Carica Batterica a 22°C	Linee Guida Contarp-Inail Ediz. 2010	ufc/mc	>300	250
Carica Batterica a 30°C	Linee Guida Contarp-Inail Ediz. 2010	ufc/mc	>300	200
Staphylococcus spp.	Linee Guida Contarp-Inail Ediz. 2010	ufc/mc	1	1
Salmonella spp.	Linee Guida Contarp-Inail Ediz. 2010	ufc/mc	0	0
Enterococchi	Linee Guida Contarp-Inail Ediz. 2010	ufc/mc	0	0
Muffe e Lieviti	Linee Guida Contarp-Inail Ediz. 2010	ufc/mc	150	100
Laboratorio			LifeAnalytics	LifeAnalytics
Rapporto di prova n.			21GR02357	21GR02358
Data prelievo			03/02/2021	03/02/2021

Tabella 12 – Monitoraggio Qualità dell'aria microbiologica

Fonte: certificati analitici

Da tale confronto si evince che nei campionamenti effettuati nel corso dell'anno per le postazioni analizzate, il carico microbico globale ed il carico micetico sono inferiori ai valori guida proposti e per quanto attiene ai batteri ascrivibili ai gram-negativi sono risultati minori al limite di rilevabilità strumentale.

L'aspetto ambientale è del tutto assente per l'impianto fotovoltaico.

Emissioni da traffico veicolare

Le emissioni derivanti dal traffico veicolare riguarda l'utilizzo dei mezzi della Ecologica Sangro per le movimentazioni interne e gli spostamenti del personale.

L'azienda monitora le emissioni diffuse da traffico in maniera indiretta mediante il calcolo dell'anzianità media dei mezzi (targetati), calcolata secondo la seguente formula:

$$\Sigma (\text{anno di riferimento}-\text{anno di 1}^{\wedge} \text{immatricolazione})/\text{n. mezzi}$$

	2018	2019	2020	2021
età media mezzi discarica (anni)	15,00	16,00	16,00	17,05

Tabella 13 – Vetustà media mezzi

Fonte dati: registrazioni interne Ecologica Sangro

L'indice è aumentato nel tempo a causa dell'aumento della vetustà dei mezzi stessi. Nel 2020 si è mantenuto su 16 anni per l'acquisto di un nuovo mezzo e nel 2021 ha ripreso il trend.

IMPATTO OLFATTIVO

I medesimi parametri utilizzati per il monitoraggio della qualità dell'aria chimica vengono utilizzati come indicatori dell'impatto olfattivo, essendo – come già accennato in precedenza - ammoniacca, mercaptani e acido solfidrico i principali responsabili di eventuali odori molesti.

Il rifiuto conferito in discarica viene abbancato in piccole celle di coltivazione, compattato e subisce una ricopertura giornaliera. In questa maniera viene ridotta al minimo la possibilità di emissione di odori molesti. In fase di rinnovo AIA è stato inserito un monitoraggio semestrale delle emissioni diffuse per verificare le unità odorimetriche. Tale monitoraggio è stato effettuato a settembre 2021.

Parametri	Metodo	u.m.	PUNTO DI CAMPIONAMENTO	
			Q1 MONTE	Q2 VALLE
Concentrazione di odore C _{od}	UNI EN 13725:2004	(ouE/m ³)	81	90
			69	72
			72	77
	Laboratorio		Progress srl	Progress srl
	Rapporto di prova n.		0808/21	0808/21
	Data prelievo		14/09/2021	14/09/2021

Tabella 14 – Monitoraggio Qualità dell'aria microbiologica

Fonte: certificati analitici

L'impianto di recupero energetico non genera un impatto olfattivo; l'aspetto odori è totalmente assente per l'impianto fotovoltaico.

RUMORE AMBIENTALE

Le rilevazioni fonometriche eseguite il giorno 02/07/2021 dal Tecnico competente in acustica ambientale, Ing. A. Del Barone, dB Studio, con strumenti tarati da laboratorio accreditato LAT. Le misurazioni e la relazione tecnica di luglio 2021 dimostrano il pieno rispetto dei limiti legislativi.

Discarica: la tipologia di discarica -in trincea- permette di confinare le emissioni all'interno della vasca limitando, pertanto, anche le emissioni acustiche provenienti dai mezzi operativi.

Impianto di recupero energetico del biogas: l'elettro-aspiratore produce un'emissione acustica, alla massima portata, di 75 dB(A), silenziato tramite uno schermo chiuso e coibentato, che riduce notevolmente l'impatto acustico fino a renderlo compatibile con quello previsto nella zona. Analogo provvedimento è stato previsto anche per il compressore d'aria che, fra l'altro, funziona per tempi limitati, secondo le esigenze dell'impianto. Inoltre, la scelta di un allestimento containerizzato dei gruppi elettrogeni, dotato di due porte esterne insonorizzate, internamente, con materiale fonoassorbente e una serie di pannelli insonorizzanti per pareti laterali e soffitto in lana di roccia 50 mm, tali da limitare notevolmente l'impatto acustico.

Il Comune di Lanciano ha adottato con Delibera di Giunta Comunale n. 76 del 22/12/2008 la classificazione acustica del proprio territorio, ai sensi dell'art. 6 della L. 447/95.

La discarica è identificabile come appartenente alla Classe VI secondo il DPCM 14/11/1997, i soli punti P2a e P2b risultano essere confinanti con la classe V. I valori limite sono i seguenti:

VALORI LIMITE	Periodo Diurno (6.00-22.00)	Periodo Notturno (22.00-6.00)
IMMISSIONE CLASSE VI	70 dBA	70 dBA
IMMISSIONE CLASSE V	70 dBA	60 dBA
EMISSIONE CLASSE VI	65 dBA	65 dBA
EMISSIONE CLASSE V	65 dBA	55 dBA
DIFFERENZIALE	5	3

Tabella 15 – Valori limite previsti da normativa

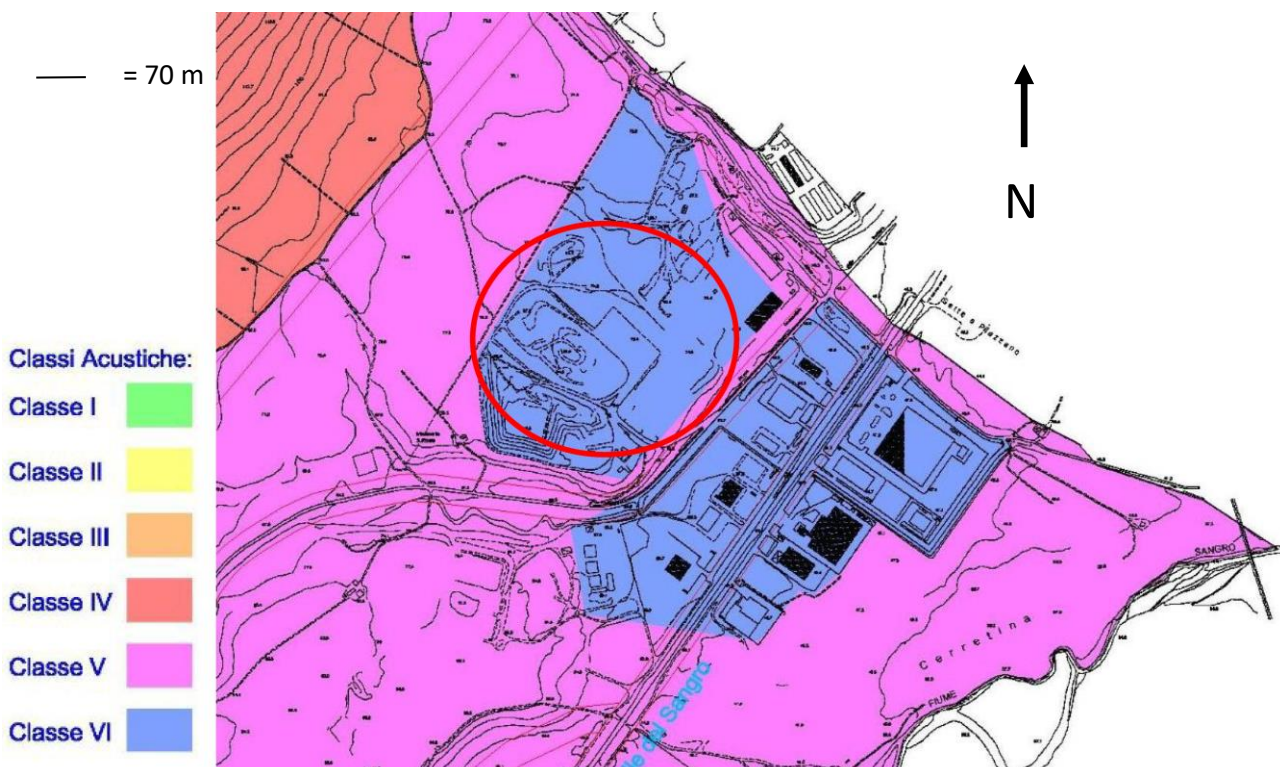


Figura 21 – Stralcio della classificazione acustica del Comune di Lanciano

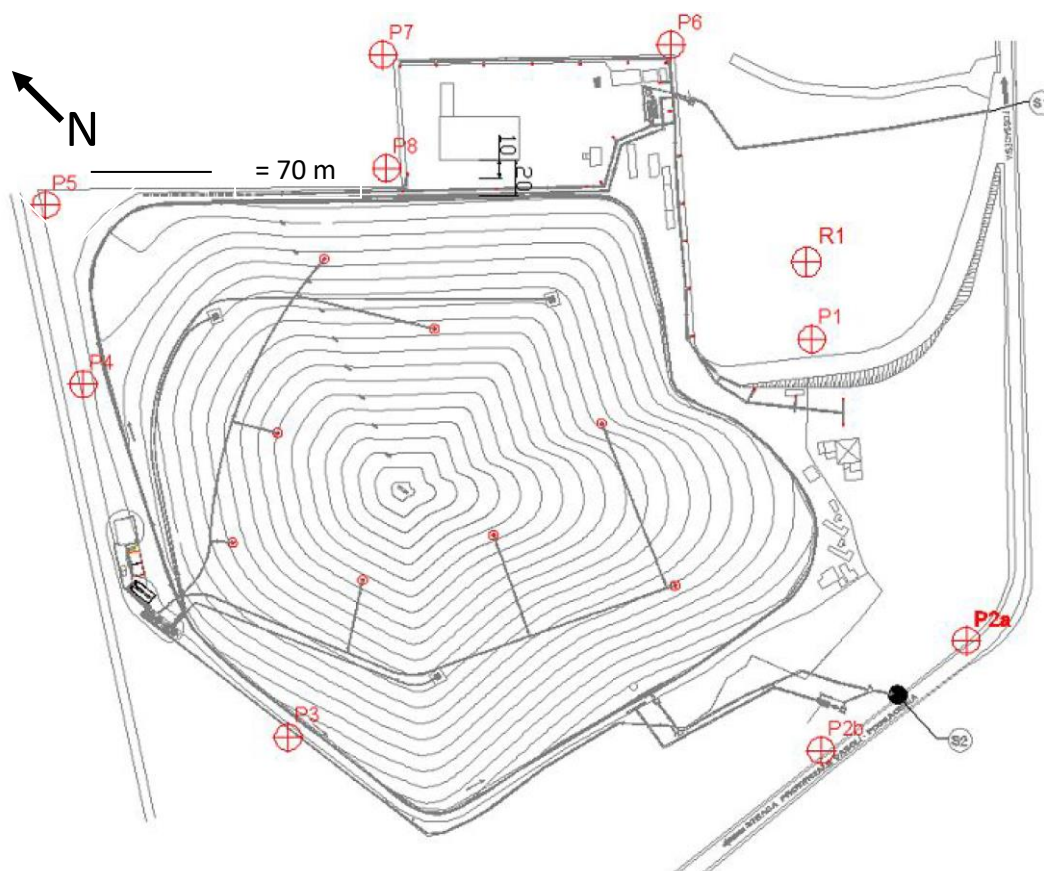


Figura 22 – Planimetria punti di misura del rumore ambientale

Fonte: relazione tecnica rumore esterno "DB Studio"

Con le misurazioni effettuate nel 2021 e documentate dalla relazione tecnica di luglio 2021 condotta da “DB Studio” risulta ancora l’ampio rispetto dei limiti legislativi:

valori di immissione assoluta

Punto di misura	Periodo di riferimento	u.m.	Limiti Immissione	VALORI RILEVATI
Rilievo Punto n°1	diurno	dBa	70	50,0
Rilievo punto n°2.A		dBa	70	67,0
Rilievo punto n° 2.B		dBa	70	64,5
Rilievo punto n°3		dBa	70	49,5
Rilievo punto n°4		dBa	70	55,5
Rilievo Punto n°5		dBa	70	57,5
Rilievo punto n°6		dBa	70	50,0
Rilevo Punto n°7		dBa	70	52,0
Rilevo Punto n°8		dBa	70	59,5

Punto di misura	Periodo di riferimento	u.m.	Limiti Immissione	VALORI RILEVATI
Rilievo punto n° 2.A	notturno	dBa	70	53,5

Valori di emissione assoluta

Punto di misura	Periodo di riferimento	u.m.	Limiti emissione	VALORI RILEVATI
Rilievo Punto n°1	diurno	dBa	65	50,0
Rilievo punto n°2.A		dBa	65	49,0
Rilievo punto n° 2.B		dBa	65	49,0
Rilievo punto n°3		dBa	65	50,0
Rilievo punto n°4		dBa	65	57,0
Rilievo Punto n°5		dBa	65	60,0
Rilievo punto n°6		dBa	65	50,0
Rilevo Punto n°7		dBa	65	51,5
Rilevo Punto n°8		dBa	65	62,0

Punto di misura	Periodo di riferimento	u.m.	Limiti Immissione	VALORI RILEVATI
Rilievo punto n° 2.A	notturno	dBa	65	44,0

Tabella 16 – Misurazioni valori di immissione ed emissione

Fonte: relazione tecnica rumore esterno “DB Studio”

IMPATTO VISIVO

Lungo il perimetro del complesso è già impiantata una efficace barriera perimetrale a verde costituita da un mix di essenze autoctone a medio ed alto fusto. La presenza di dette componenti verdi garantisce, sin dall'inizio, un ottimale effetto barriera, che sarà comunque conservato nel tempo attraverso una regolare e programmata manutenzione.

L'impatto visivo della discarica viene mitigato mediante:

- ➔ Ricopertura giornaliera della cella in coltivazione
- ➔ Piantumazione arborea e arbustiva sul confine dell'invaso. Nel 2011 le unità piantumate sono state 412, tra eucalipto, alloro e ligustro, specie più idonee alla tipologia e morfologia del terreno e al microclima locale. Nel 2018 sono state effettuate ulteriori 270 piantumazioni. Nel 2021 70 nuove piantumazioni.

SCARICHI IDRICI

Gli scarichi idrici si identificano esclusivamente nello scarico delle acque meteoriche e di quelle della trincea drenante.

Acque meteoriche

Le acque meteoriche provengono dal dilavamento delle aree di servizio impermeabilizzate (strade e piazzali), oltre che dalle superfici dell'invaso di discarica via via sistemate e chiuse.

Al fine di evitare commistioni con le acque di dilavamento raccolte dalla condotta di drenaggio delle acque di dilavamento di strade e piazzali, esistono due condotte interrato in cui vengono convogliate le acque meteoriche di ruscellamento superficiale drenate dalla canalina perimetrale che cinge il corpo della discarica consentendo il separato deflusso di tali acque non contaminate verso l'esterno dell'impianto. Secondo il piano di sorveglianza definito dall'AIA, le indagini analitiche vengono effettuate con frequenza bimestrale sui punti PC1 e PC2 per le acque di prima pioggia trattate e PC3 e PC4 per le acque di ruscellamento superficiale in discarica.

Acque di prima pioggia

PARAMETRI	U.M.	Limiti D.Lgs. 152/06	PC1				PC2			
			2133-18 05/11/2018	2376-19 20/11/2019	2069-20 16/12/2020	21GR10024 03/11/2021	2134-18 06/11/2018	2377-19 20/11/2019	2070-20 16/12/2020	21GR10025 03/11/2021
pH	unità di pH	5,5-9,5	7,77	7,86	7,48	7,0	7,61	7,65	7,39	7,4
Conduttività elettrica a 25°	µS/cm		224	144	178	250	222	142	152	149
Colore		¹²	1:20	1:20	1:20	1:20	1:20	1:20	1:20	1:20
Odore		¹³	Non molesto	Non molesto	Non molesto	Inodore	Non molesto	Non molesto	Non molesto	Inodore
COD	mg/l	≤160	<3,8	31,3	<3,8	14	7,5	15,6	7,5	18
BOD ₅	mg/l	≤40	<5	11,2	<5	<5	<5	5,6	2,7	<5
Solidi Sospesi totali	mg/l	≤80	11,7	74,5	10,8	7	2,7	4,4	10,1	23
Cloruri	mg/l	≤1200	5,6	2,4	<1	16,9	6,7	3,9	4,1	11,4
Solfati (come SO ₄)	mg/l	≤1000	11,7	<10	<10	24,3	<1	<10	7,7	7,4
Fosforo totale (come P)	mg/l	≤10	0,041	<1	0,11	0,08	0,046	<1	<0,05	0,07
Azoto nitrico (come N)	mg/l	≤20	1,20	<0,10	<0,10	2,9	0,63	<0,10	0,74	<1
Azoto nitroso (come N)	mg/l	≤0,6	<0,06	<0,15	<0,15	<0,05	<0,06	<0,15	<0,15	<0,05
Azoto totale	mg/l		2,5	1,9	1,1	3,0	1,5	1,5	1,9	0,4
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	≤15	0,76	0,6	0,13	<0,1	0,35	0,50	0,11	<0,1
Arsenico	mg/l	≤0,5	<0,03	<0,005	<0,0005	0,01	<0,03	<0,005	<0,0005	<0,01
Cadmio	mg/l	≤0,02	<0,001	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,001	<0,002	<0,0005	<0,002
Cromo totale	mg/l	≤2	<0,007	<0,2	0,070	<0,01	<0,007	<0,2	0,003	<0,01
Ferro	mg/l	≤2	0,41	0,820	0,62	0,16	0,11	0,24	0,21	0,38
Manganese	mg/l	≤2	0,018	<0,02	0,033	0,12	0,029	<0,02	0,019	0,13
Mercurio	mg/l	≤0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0001
Piombo	mg/l	≤0,2	<0,01	<0,01	0,004	<0,01	<0,01	<0,01	0,009	<0,01
Zinco	mg/l	≤0,5	<0,06	0,050	0,05	0,03	<0,06	<0,05	0,06	0,05
Rame	mg/l	≤0,1	<0,01	<0,01	0,005	0,01	<0,01	<0,01	0,08	0,01
Alluminio	mg/l	≤1	0,5	0,870	0,56	0,27	0,08	0,24	0,18	0,75
Nichel	mg/l	≤2	<0,004	<0,02	0,017	<0,01	<0,004	<0,02	0,006	<0,01
Escherichia coli	ufc/100 ml	5000	180	2100	32	13	180	2000	41	0
Saggio di tossicità acuta	%	≤50	<50	<50	<50	<5	<50	<50	<50	<5

Tabella 17 – Risultati analitici sui punti di scarico PC1 e PC2, acque di prima pioggia

Fonte dati: rapporti di prova laboratorio esterno

I risultati analitici mostrano il pieno rispetto dei limiti legislativi

¹² non perc. dil 1:20

¹³ non deve essere causa di molestie

Acque di ruscellamento

PARAMETRI	Limiti D.Lgs. 152/06	PC3				PC4				
		2023-18 26/10/2018	2609-19 24/12/2019	1540-20 13/10/2020	21GR11144 09/12/2021	2024-18 26/10/2018	2610-19 24/12/2019	1541-20 13/10/2020	21GR11145 09/12/2021	
pH	unità di pH	5.5-9.5	7,31	7,54	8,07	7,1	7,46	7,49	7,76	7,4
Colore	-	¹⁴	1:20	1:20	1:20	1:20	1:20	1:20	1:20	1:20
Odore	-	¹⁵	Non molesto	Non molesto	Non molesto	inodore	Non molesto	Non molesto	Non molesto	inodore
Conducibilità elettrica	µS/cm		461	699	526	841	349	208	208	608
BOD ₅	mg/l	≤40 mg/l	13,8	<5	13,6	7	8,30	<5	5,1	5
Solidi sospesi totali	mg/l	≤80 mg/l	31,6	77,8	4,7	21	39,20	69	2,1	7
COD	mg/l	≤ 160 mg/l	38,8	7,6	38,2	28	23,30	<3,8	7,6	20
Alluminio	mg/l	≤1 mg/l	0,44	0,8	0,68	0,17	0,680	0,76	0,63	0,17
Arsenico	mg/l	≤ 0.5 mg/l	<0,03	<0,005	<0,005	<0,01	<0,03	<0,005	<0,005	<0,01
Cadmio	mg/l	≤ 0.02 mg/l	<0,001	<0,002	<0,002	<0,002	<0,001	<0,002	<0,002	<0,002
Cloruri	mg/l	≤ 1200 mg/l	12,3	52,3	21,6	73,2	11,60	8,9	4,5	28,6
Solfati	mg/l	≤1000 mg/l	63,9	181	42,3	66,6	63,30	11,1	12,7	85,3
Azoto totale	mg/l	-	5,4	1,8	4,8	6,2	5,80	2,7	1,2	2,0
Cromo totale	mg/l	≤ 2 mg/l	<0,007	<0,2	<0,2	<0,01	<0,007	<0,2	<0,2	<0,01
Ferro	mg/l	≤ 2 mg/l	0,27	1	0,81	0,35	0,530	0,85	0,72	0,22
Fosforo totale	mg/l	≤10 mg/l	0,036	<1	4,8	0,09	0,053	<1	<1	0,11
Azoto Ammoniacale	mg/l	≤15 mg/l	1,3	0,4	0,45	6,31	1,80	1,3	0,50	<0,1
Azoto Nitrico	mg/l	≤ 20 mg/l	1,2	0,7	1,9	<1	1,20	0,65	<0,10	1,6
Azoto Nitroso (Nitriti)	mg/l	≤ 0.6 mg/l	0,1	<0,15	<0,15	0,08	0,11	<0,15	<0,15	<0,05
Manganese	mg/l	≤ 2 mg/l	0,023	0,03	<0,02	0,15	<0,002	0,02	<0,02	0,11
Rame	mg/l	≤ 0.1 mg/l	0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,020	<0,01	<0,01	0,02
Zinco	mg/l	< 0.5 mg/l	<0,06	0,05	<0,05	0,23	<0,06	<0,05	<0,05	0,19
Mercurio	mg/l	≤0.005 mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0001
Nichel	mg/l	≤2 mg/l	0,007	<0,02	<0,02	0,02	0,005	<0,02	<0,02	0,01
Piombo	mg/l	≤ 0.2 mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Escherichia coli	UFC/100ml	5000 UFC/100ml	4500	470	670	200	2500	40	490	160
Saggio di tossicità	%	≥50	<50	<50	<50	<5	<50	<50	<50	<5

¹⁴ non perc. dil 1:20

¹⁵ non deve essere causa di molestie

Anche in questo caso i risultati analitici mostrano il pieno rispetto dei limiti legislativi. Riguardo ai Solidi Sospesi, si pone in evidenza che le acque meteoriche incidenti sulle porzioni di discarica già sistemate e chiuse, ma non completamente inerbite, producono un consistente trasporto di terra, che convogliata attraverso la rete di regimazione nei pozzi di campionamento, determina a volte un incremento della concentrazione degli stessi nelle acque di drenaggio superficiale.

Acque delle trincee drenanti

Al fine di evitare commistioni con le acque meteoriche le acque della trincea drenante sono recapitate alla fognatura del Consorzio ARAP.

La trincea drenante è stata realizzata per un migliore isolamento idraulico della discarica.

Le acque raccolte dalla trincea drenante vengono convogliate in n. 2 pozzi denominati PTD1 e PTD2.

Dal PTD1 le acque defluiscono per gravità in una vasca di accumulo e, da questa, sollevate verso la fognatura del Consorzio ARAP, mentre dal PTD2 vengono sollevate tramite una pompa ad immersione, funzionante in automatico, e convogliate, nella fognatura del Consorzio ARAP, tramite la condotta della ECO.LAN.

Le analisi vengono eseguite con frequenza bimestrale secondo piano di monitoraggio definito nell’AIA.

Di seguito si riportano alcuni risultati analitici effettuati sui due pozzi:

PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Limiti D.Lgs. 152/06	33439/18	EV-19-109261	EV-20-164071	EV-21-080444
			21/11/2018	07/08/2019	30/09/2020	21/04/2021
			Laserlab srl	Laserlab srl	Laserlab srl	Laserlab srl
Idrocarburi Policiclici Aromatici (sommatoria)	µg/l	0,1	<0,0028	<0,0017	<0,0022	<0,0012
Ione ammonio (Azoto ammoniacale)	mg/l		9,9	24,8	13,8	0,193
Nitriti (Azoto Nitroso)	µg/l	500	<22	<23	<15	<16
Nitrati (Azoto Nitrico)	mg/l		2,21	0,63	0,480	23,0
Cloruri	mg/l		121	170	123	170
Solfati	mg/l	250	124	119	123	139
Arsenico	µg/l	10	2,14	2,32	2,78	1,57
Ferro	µg/l	200	61	463	154	69
Cromo tot	µg/l	50	3,62	11,7	10,5	5,87
Manganese	µg/l	50	380	251	301	61
Rame	µg/l	1000	0,58	<0,95	5,78	<0,91
Cadmio	µg/l	5	<0,32	<0,27	<0,27	<0,27
Zinco	µg/l	3000	25,3	64,5	780	15,9
Composti organici totali (TOC)	mg/l		10,0	11,1	16,2	10,1

Tabella 19 – Risultati analitici pozzi della trincea drenante PTD1 (PC6)

Fonte dati: rapporti di prova Laboratorio esterno

PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Limiti D.Lgs. 152/06	33440/18 21/11/2018 Laserlab S.r.l.	EV-19-109260 07/08/2019 Laserlab S.r.l.	EV-20-164070 30/09/2020 Laserlab srl	EV-21-080445 21/04/2021 Laserlab srl
Idrocarburi Policiclici Aromatici (sommatoria)	µg/l	0,1	<0,0028	<0,0017	<0,0022	<0,0012
Ione ammonio (Azoto ammoniacale)	mg/l		0,544	<0,071	0,383	0,301
Nitriti (Azoto Nitroso)	µg/l	500	<22	<23	<15	<16
Nitrati (Azoto Nitrico)	mg/l		9,1	1,2	0,260	2,20
Cloruri	mg/l		86	95	100	99
Solfati	mg/l	250	147	137	137	100
Arsenico	µg/l	10	1,14	0,476	45,9	4,11
Ferro	µg/l	200	640	68	6150	1830
Cromo tot	µg/l	50	<0,36	<0,23	1,03	6,67
Manganese	µg/l	50	550	425	850	700
Rame	µg/l	1000	0,86	<0,95	0,969	<0,91
Cadmio	µg/l	5	<0,32	<0,27	<0,270	<0,27
Zinco	µg/l	3000	49	54,7	333	15,1
Composti organici totali (TOC)	mg/l		2,93	1,3	6,5	3,03

Tabella 20 – Risultati analitici pozzi della trincea drenante PTD2 (PC5)

Fonte dati: rapporti di prova Laboratorio esterno

Nel tempo viene garantito il rispetto dei limiti legislativi grazie alle attività di controllo operativo e di monitoraggio ambientale. Alcuni superamenti sono imputabili alla natura del terreno attraversato dalle acque delle trincee drenanti. La Regione Abruzzo, infatti, nella D.G.R. n° 225 del 12.04.2016 che ha adeguato la precedente D.G.R. n° 773 del 26.11.2014, ha riportato gli esiti della consulenza tecnica scientifica dell'Arta Abruzzo in materia di inquinamento diffuso; secondo tale studio alcuni parametri quali Manganese, Ferro, Solfati, Boro, Tetracloroetilene e Triclorometano, sarebbero presenti in maniera diffusa in molti acquiferi della Regione Abruzzo, e pertanto anche le acque sotterranee circostanti il sito in esame potrebbero risentire della presenza, in forma diffusa, di tali analiti.

Acque sotterranee

Le acque di falda della discarica sono monitorate con frequenza bimestrale definita dall'A.I.A. del sito mediante pozzi piezometrici costruiti allo scopo.

Per le acque sotterranee sono stati individuati n. 7 punti di campionamento su pozzi piezometrici denominati NP1, NP3, NP4, NP7, NP9, NP10, NP11.

Dalle analisi eseguite sono stati estrapolati alcuni dei risultati ottenuti:

PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Limiti D.lgs. 152/06	NP11		NP10		NP9		NP4		NP3		NP7		NP1	
			12545/18	33435/18	12544/18	33436/18	12543/18	33437/18	12541/18	33434/18	12540/18	33432/18	12539/18	33431/18	Secco	Secco
			13/04/18	24/10/18	13/04/18	24/10/18	13/04/18	24/10/18	13/04/18	24/10/18	13/04/18	24/10/18	13/04/18	24/10/18	13/04/18	24/10/18
			LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl
Idrocarburi Policiclici Aromatici	µg/l	0,1	<0,00037	<0,0028	<0,00037	<0,0028	<0,00037	<0,0028	<0,00037	<0,0028	<0,00037	<0,0028	<0,00037	<0,0028	n.r.	n.r.
Ione ammonio (Azoto ammoniacale)	mg/l		<0,013	0,81	<0,013	0,124	<0,013	0,121	<0,013	0,18	<0,013	0,123	<0,013	0,17	n.r.	n.r.
Nitriti (Azoto Nitroso)	µg/l	500	<14	<14	<14	<14	<14	<22	<14	<14	<14	<14	<14	<14	n.r.	n.r.
Nitrati (Azoto Nitrico)	mg/l		29,9	8,9	31,1	31,1	31,4	31	23,3	18,7	15,6	12,1	0,161	0,62	n.r.	n.r.
Cloruri	mg/l		100	109	107	119	69	104	84	73	78	89	86	80	n.r.	n.r.
Solfati	mg/l	250	331	218	131	134	100	125	147	122	150	155	81	73	n.r.	n.r.
Ferro	µg/l	200	2,59	137	32,2	56	1,01	<0,51	130	5	28,5	34,7	22,1	23,4	n.r.	n.r.
Cromo tot	µg/l	50	<0,36	<0,36	<0,36	<0,36	<0,36	<0,36	<0,36	<0,36	<0,36	<0,36	<0,36	<0,36	n.r.	n.r.
Manganese	µg/l	50	85	370	116	43	24,5	25,6	184	152	256	159	26,1	30,3	n.r.	n.r.
Rame	µg/l	1000	<0,45	<0,45	<0,45	<0,38	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	n.r.	n.r.
Cadmio	µg/l	5	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	n.r.	n.r.
Zinco	µg/l	3000	161	15,3	72	14,1	33,1	4,9	21,9	8,7	13,4	13,2	33,4	5,3	n.r.	n.r.
Composti organici totali (TOC)	mg/l		1,66	2,91	1,84	3,40	1,13	2,20	1,70	3,10	1,67	4,6	1,58	3,03	n.r.	n.r.

Tabella 21 – Risultati analitici piezometri anno 2018

Fonte dati: rapporti di prova Laboratorio esterno

PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Limiti D.lgs. 152/06	NP11		NP10		NP9		NP4		NP3		NP7		NP1	
			EV-19-018415	EV-19-109295	EV-19-018413	33436/18	EV-19-018412	EV-19-109293	EV-19-018417	EV-19-109292	EV-19-018414	EV-19-109290	EV-19-018418	33431/18	Secco	Secco
			13/02/19	07/08/19	13/02/19	24/10/18	13/02/19	07/08/19	13/02/19	07/08/19	13/02/19	07/08/19	13/02/19	07/08/19	13/02/19	24/10/18
			LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl	LaserLab Srl
Idrocarburi Policiclici Aromatici	µg/l	0,1	<0,0028	<0,0017	<0,0028	<0,0017	<0,0028	<0,0017	<0,0028	<0,0017	<0,0028	<0,0017	<0,0028	<0,0017	n.r.	n.r.
Ione ammonio (Azoto ammoniacale)	mg/l		0,0903	0,332	0,167	<0,071	0,0861	<0,071	0,0876	<0,071	0,0871	0,0861	0,179	0,127	n.r.	n.r.
Nitriti (Azoto Nitroso)	µg/l	500	<19	<23	<19	<23	<19	<23	<19	<23	<19	<23	<19	<23	n.r.	n.r.
Nitrati (Azoto Nitrico)	mg/l		42	13	11	33	26	30	8,80	17,00	12	14	0,36	0,33	n.r.	n.r.
Cloruri	mg/l		82	100	81	120	69	100	62,00	76,00	79	94	95	93	n.r.	n.r.
Solfati	mg/l	250	400	299	76	145	86	125	116,00	130,00	133	161	78	76	n.r.	n.r.
Ferro	µg/l	200	84	123	187	48,9	106	9,68	181,00	34,20	439	248	28,3	88	n.r.	n.r.
Cromo tot	µg/l	50	<0,36	1,03	<0,36	2,01	<0,36	1,02	<0,36	0,427	<0,36	1,75	<0,36	<0,23	n.r.	n.r.
Manganese	µg/l	50	11	299	259	44	29,9	27,6	605,00	186	401	195	31,8	34,7	n.r.	n.r.
Rame	µg/l	1000	2,93	<0,95	1,27	<0,95	0,768	<0,95	1,22	<0,95	0,864	<0,95	2,15	<0,95	n.r.	n.r.
Cadmio	µg/l	5	<0,32	<0,27	<0,32	<0,27	<0,32	<0,27	<0,32	<0,27	<0,32	<0,27	<0,32	<0,27	n.r.	n.r.
Zinco	µg/l	3000	3,3	3,04	3,1	3,23	5,1	5,55	4,8	4,97	4,7	10	4,9	5,14	n.r.	n.r.
Composti organici totali (TOC)	mg/l		4,56	3,42	5,8	1,37	5,6	1,29	5,50	2,62	5,2	2,09	4,15	2,4	n.r.	n.r.

Tabella 22 – Risultati analitici piezometri anno 2019

Fonte dati: rapporti di prova Laboratorio esterno

PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Limiti D.lgs. 152/06	NP11		NP10		NP9		NP4		NP3		NP7		NP1	
			EV-20-071713	EV-20-164068	EV-20-071714	EV-20-164067	EV-20-071715	EV-20-164066	EV-20-071716	EV-20-164064	EV-20-071712	EV-20-164063	EV-20-071711	EV-20-164062	076449	118663
			13/05/20 LaserLab Srl	17/09/20 LaserLab Srl	13/05/20 LaserLab Srl	17/09/20 LaserLab Srl	13/05/20 LaserLab Srl	17/09/20 LaserLab Srl	13/05/20 LaserLab Srl	17/09/20 LaserLab Srl	13/05/20 LaserLab Srl	17/09/20 LaserLab Srl	13/05/20 LaserLab Srl	17/09/20 LaserLab Srl	13/05/20 LaserLab Srl	17/09/20 LaserLab Srl
Idrocarburi Policiclici Aromatici	µg/l	0,1	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	n.r.	n.r.
Ione ammonio (Azoto ammoniacale)	mg/l		0,122	0,72	0,0364	0,0670	0,0479	0,0549	0,167	0,0995	0,41	0,349	0,139	0,163	n.r.	n.r.
Nitriti (Azoto Nitroso)	µg/l	500	<14	<15	<14	<15	<14	<15	<14	<15	<14	<15	<14	<15	n.r.	n.r.
Nitrati (Azoto Nitrico)	mg/l		26,0	1,30	31,0	31,0	28,0	30,0	8,2	11,0	0,190	0,610	<0,038	0,140	n.r.	n.r.
Cloruri	mg/l		110	130	130	130	94	120	92	87	100	120	92	92	n.r.	n.r.
Solfati	mg/l	250	308	235	146	149	119	140	122	121	136	134	73	77	n.r.	n.r.
Ferro	µg/l	200	38,8	530	158	232	18,1	14,5	571	109	7790	1280	84,7	100	n.r.	n.r.
Cromo tot	µg/l	50	3,33	<0,50	5,58	<0,50	9,06	0,668	8,52	0,524	3,69	<0,50	10,6	1,07	n.r.	n.r.
Manganese	µg/l	50	143	1010	40,9	50	36,3	36,1	196	230	1800	846	37,2	39,2	n.r.	n.r.
Rame	µg/l	1000	<1,8	<0,91	<1,8	1,11	<1,8	1,38	<1,8	1,16	<1,8	<0,91	<1,8	1,92	n.r.	n.r.
Cadmio	µg/l	5	<0,33	<0,27	<0,33	<0,27	<0,33	<0,27	<0,33	<0,27	<0,33	<0,27	<0,33	<0,27	n.r.	n.r.
Zinco	µg/l	3000	11,2	40,2	10,3	40,1	13,9	85,7	18,8	35,3	24,7	39,5	28,6	53,0	n.r.	n.r.
Composti organici totali (TOC)	mg/l		4,49	2,58	2,91	9,7	3,15	2,92	2,17	4,02	3,73	6,3	2,13	15,9	n.r.	n.r.

Tabella 23 – Risultati analitici piezometri anno 2020

Fonte dati: rapporti di prova Laboratorio esterno

PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	Limiti D.lgs. 152/06	NP11		NP10		NP9		NP4		NP3		NP7		NP1		
			EV-21-080309	EV-21-258611	EV-21-080306	EV-21-258610	EV-21-080308	EV-21-258609	EV-21-080311	EV-21-258607	EV-21-080312	EV-21-258606	EV-21-080313	EV-21-258612	090965	267772	
			21/04/21 LaserLab Srl	20/10/21 LaserLab Srl	21/04/21 LaserLab Srl	20/10/21 LaserLab Srl	21/04/21 LaserLab Srl	20/10/21 LaserLab Srl	21/04/21 LaserLab Srl	20/10/21 LaserLab Srl	21/04/21 LaserLab Srl	20/10/21 LaserLab Srl	21/04/21 LaserLab Srl	20/10/21 LaserLab Srl	21/04/21 LaserLab Srl	20/10/21 LaserLab Srl	21/04/21 LaserLab Srl
Idrocarburi Policiclici Aromatici	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.r.	n.r.
Ione ammonio (Azoto ammoniacale)	mg/l		0,225	0,75	<0,057	0,0354	<0,057	<0,035	0,0801	0,0729	0,265	0,225	0,145	0,125	n.r.	n.r.	
Nitriti (Azoto Nitroso)	µg/l	500	<16	102	<16	<16	<16	<16	<16	61,4	<16	224	<16	<16	n.r.	n.r.	
Nitrati (Azoto Nitrico)	mg/l		18,0	0,241	27,0	25,0	27,0	25,0	8,1	3,90	0,91	1,80	0,083	0,530	n.r.	n.r.	
Cloruri	mg/l		100	121,0	120	130	100	110	77	86	100	96	80	84	n.r.	n.r.	
Solfati	mg/l	250	282	261	134	140	120	134	102	103	129	130	69	71	n.r.	n.r.	
Ferro	µg/l	200	247	815	176	149	<3,7	<2,2	434	614	1830	768	77	42,9	n.r.	n.r.	
Cromo tot	µg/l	50	<0,50	<0,58	<0,50	<0,58	<0,50	<0,58	<0,50	<0,58	<0,50	<0,58	<0,50	<0,58	n.r.	n.r.	
Manganese	µg/l	50	347	868	43	37,2	30,6	34,8	212	320	923	843	33,0	30,1	n.r.	n.r.	
Rame	µg/l	1000	<0,91	<0,82	<0,91	0,887	<0,91	<0,82	<0,91	<0,82	<0,91	<0,82	<0,91	<0,82	n.r.	n.r.	
Cadmio	µg/l	5	<0,27	<0,30	<0,27	<0,30	<0,27	<0,30	<0,27	<0,30	<0,27	<0,30	<0,27	<0,30	n.r.	n.r.	
Zinco	µg/l	3000	<4,2	<4,5	9,36	<4,5	<4,2	<4,5	4,90	5,65	11,6	42,4	8,17	<4,5	n.r.	n.r.	
Composti organici totali (TOC)	mg/l		7,9	4,54	2,27	3,77	2,73	4,03	4,74	8,3	3,26	4,45	2,85	6,9	n.r.	n.r.	

Tabella 24 – Risultati analitici piezometri anno 2021

Fonte dati: rapporti di prova Laboratorio esterno

Anche per le acque sotterranee le caratteristiche delle acque sono legate alla cognizione naturale dell'area sulla quale insiste l'impianto.

Ciononostante, riguardo al presumibile inquinamento delle acque sotterranee, si precisa che, nel corso del 2010, l'Ecologica Sangro, pur ritenendosi del tutto estranea ai fattori causali della contaminazione, ha accolto l'invito ad attivare la procedura di cui al Titolo V del d.lgs. 152/06 e s.m.i.; tale invito è stato rivolto alla stessa società, in qualità di gerente della discarica, dal Servizio Gestione Rifiuti della Regione Abruzzo in occasione della riunione del 30.11.2010, convocata a seguito dell'emanazione dell'Ordinanza della Provincia di Chieti del 9 novembre 2010.

Ecologica Sangro ha pertanto attivato la procedura in data 31/12/2010 ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs. 152/2006 quale soggetto non responsabile, presentando un proprio piano di caratterizzazione del sito che integrato con le prescrizioni ARTA e del Comune di Lanciano- è stato approvato con Determina Dirigenziale n. Reg. Gen. 503 del 08/04/2011. È stata applicata la procedura di Analisi del Rischio prevista dall'art. 242 comma del D.Lgs. 152/2006 per la determinazione delle concentrazioni soglia e di rischio (CSR).

Con Determinazione del Comune di Lanciano n. Reg. Gen. 415 del 14/03/2012 sono stati approvati i risultati del piano di caratterizzazione ambientale e analisi di rischio della discarica di Cerratina. In questa occasione è stata richiesta una nuova Analisi di Rischio da eseguirsi ai sensi del "Protocollo ISPRA-INAIL per la valutazione del rischio associato all'inalazione di vapori e polveri, in ambienti aperti e confinati nei siti di bonifica". Le indagini sono state effettuate nel mese di aprile 2012; la Relazione tecnica del 16/04/2012 unitamente ai risultati dei campionamenti di soil-gas e di qualità dell'aria in ambiente di lavoro dimostrano che le concentrazioni degli inquinanti quali benzene, cloruro di vinile, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,2 dicloropropano, metilterbutilene (MTBE) sono di gran lunga inferiori ai limiti di esposizione professionali (D.Lgs. 81/2008 e TLV-TWA ACGIH) e nel caso dei campioni di gas interstiziale inferiori ai valori di CSR soil-gas calcolati. In data 19 febbraio 2013, in occasione della Conferenza dei Servizi svoltasi presso il Comune di Lanciano, è stato approvato il Progetto di messa in sicurezza operativa/bonifica della discarica consortile di Cerratina con richiesta di ulteriori integrazioni presentate poi in data 20/03/2013.

Il progetto di MISO (Messa In Sicurezza Operativa) / bonifica è stato approvato definitivamente con determinazione del Comune di Lanciano n. 548 del 22/04/2013, notifica del 08/05/2013. La prescrizione è stata quella di eseguire il progetto entro 6 mesi dal ricevimento della notifica di approvazione. Il verbale fine lavori è stato emesso il 28/10/2013 con comunicazione dell'inizio dello scarico delle acque emunte dai pozzi in data 04/11/2013, quindi entro i 6 mesi richiesti dagli Enti.

In occasione del fine lavori di messa in sicurezza della discarica e inizio attività di bonifica è stata stipulata Convenzione per scarico nel canale ASI Sangro (agosto 2013), ora ARAP, inizio scarico del 04/11/2013. Effettuata analisi entro 6 mesi, una tantum e inviata al consorzio ASI Sangro, come da comunicazione del 04/02/2014. Ad oggi si prosegue il monitoraggio delle attività di MISO/bonifica. I rapporti di prova del 2021

continuano a documentare i superamenti di alcuni parametri su alcuni piezometri. Trattasi dei parametri oggetto della bonifica di sito in corso.

La figura seguente mostra la posizione dei piezometri lungo il perimetro della discarica. Si evidenzia che le maggiori concentrazioni di inquinanti sono state rinvenute anche nei piezometri di monte, quali ad esempio NP3, NP4, NP10, NP11. Questi risultati supportano la tesi dell'inquinamento non causato dalla gestione della discarica ma dovuto a condizioni esterne.



Tabella 25 - Lay-out piezometri

Fonte dati: repertorio Ecologica Sangro

Acque nere

Gli scarichi delle acque nere provenienti dai servizi igienici della palazzina uffici e del box pesa sono convogliati in due vasche settiche di tipo Imhoff, opportunamente dimensionate. A valle delle Imhoff sono state realizzate 2 vasche di diversa capacità (una a servizio di ciascuna Imhoff) in vetroresina per lo stoccaggio delle acque chiarificate, al fine di garantire un polmone di accumulo di almeno 26 giorni per la palazzina uffici e di ben 85 giorni per il box pesa.

Le acque reflue depurate e i fanghi delle fosse Imhoff vengono periodicamente avviati a smaltimento presso impianti autorizzati.

Tale aspetto ambientale non risulta essere significativo.

TRAFFICO INDOTTO

Dall'analisi delle registrazioni interne di Ecologica Sangro risultano i seguenti dati sull'entità del traffico indotto dalla presenza della discarica consortile:

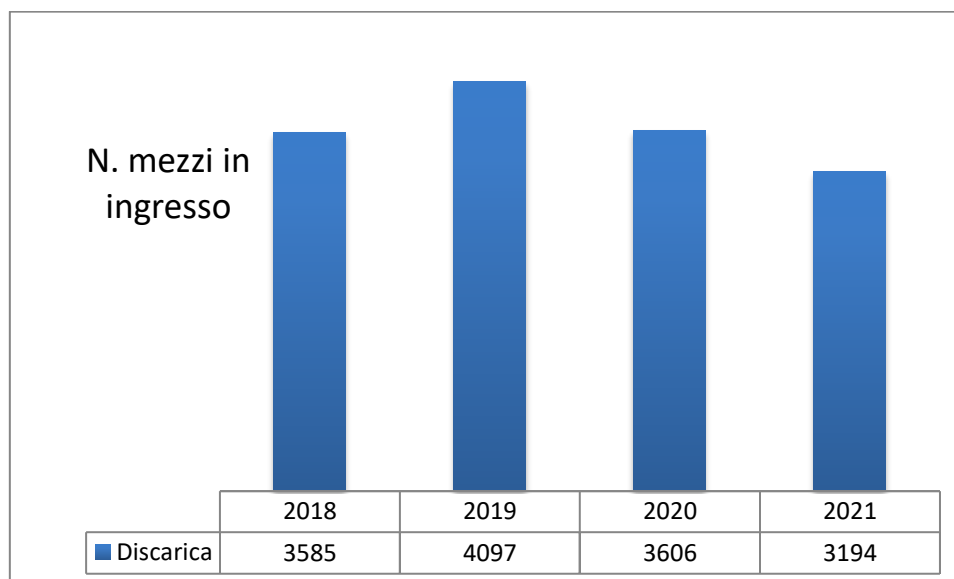


Tabella 26 – Traffico indotto

Fonte dati: Registro di carico e scarico rifiuti

Il traffico legato all'attività di smaltimento deriva dal conferimento di rifiuti trattati e avviati in discarica. Ad essi vanno aggiunti i mezzi privati del personale impiegato presso il complesso impiantistico, oltre che eventuali accessi di fornitori o visitatori, comunque poco significativi. Bisogna infine considerare il traffico dovuto alle autocisterne utilizzate per lo smaltimento del percolato, valutabile mediamente in un paio di automezzi al giorno. Dal 2017 il numero di ingressi rapportato al quantitativo di rifiuto avviato a smaltimento è stato segno di una ottimizzazione nei trasporti con bilici compattatori di grandi dimensioni che consentono di trasportare un maggiore volume di materiale (mezzi conferitore Deco spa). Le dimensioni dei mezzi conferitori non dipendono direttamente dall'azienda bensì dai clienti che conferiscono (ognuno secondo le quote spettanti) e questo può incidere sul numero dei mezzi in ingresso, come dimostra il picco del 2019. Dal 2020 si evidenzia una diminuzione, in linea con quella dei rifiuti conferiti.

Per quanto riguarda le restanti informazioni nulla è variato rispetto alla Dichiarazione ambientale convalidata in data 07/04/2021 dal Verificatore Accreditato.

CONSUMI DI RISORSE

Consumi idrici

L’approvvigionamento idrico avviene direttamente dalla rete consortile delle acque potabili (S.A.S.I.).

Il consumo di acqua è un aspetto ambientale significativo.

	2018	2019	2020	2021
TOTALE ACQUA (m³)	269	469	908	750
INDICATORE PRESTAZIONE (m³/t)	0,0032	0,0053	0,0112	0,0114

Tabella 27 –Consumi idrici

Fonte dati: dati stimati in base a fatture passive del fornitore

L’acqua viene utilizzata principalmente per i servizi igienici e in minima parte, è anche utilizzata nell’impianto di recupero energetico per i reintegri dei sistemi di raffreddamento a circuito chiuso.

Il monitoraggio dei consumi è semestrale in base alla lettura diretta dei contatori.

L’indicatore di prestazione è il rapporto tra il consumo idrico totale e i rifiuti in ingresso in discarica.

I valori dell’ultimo triennio sono dovuti all’irrigazione della barriera verde, in particolar modo delle essenze arboree nuovamente piantumate.

Consumi di energia elettrica

L’aspetto è significativo solo per le attività connesse alla coltivazione e conduzione della discarica. L’energia elettrica viene utilizzata anche per il raffreddamento e riscaldamento degli ambienti di lavoro, ma l’aspetto non è significativo.

	2018	2019	2020	2021
CONSUMI ELETTRICI (MWh)	533,341	558,850	551,330	592,596
INDICATORE PRESTAZIONE (MWh/t)	0,0063	0,0063	0,0068	0,0090

Tabella 28 –Consumi di energia elettrica

Fonte dati: fatture fornitore

L’indicatore di prestazione è il rapporto tra l’energia consumata e i rifiuti in ingresso in discarica e mostra un trend costante negli anni e aumentato nel 2021 per il minor quantitativo dei rifiuti smaltiti in discarica.

Consumi di carburante

CONSUMO CARBURANTE (t)	2018	2019	2020	2021
Discarica	92,91	102,53	101,92	83,57

Tabella 29 – Consumi di carburante per autotrazione

Fonte: registrazioni interne Ecologica Sangro e fatture del fornitore

L’indicatore di prestazione è il rapporto tra il consumo globale di carburante e i rifiuti in ingresso in discarica.

I consumi di gasolio indicati sono relativi alla sola attività di scarica. La quantità consumata di carburante è stata calcolata facendo il prodotto del volume consumato (espresso in m³) e la densità media del gasolio pari a 0.85 t/m³

La metodologia COPERT III (fonte: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sinanet/fetransp>, rapporto 28/2003 APAT), Computer Program to calculate Emissions from Road Transport, stima le emissioni di CO₂ sulla base del consumo di carburante, assumendo che il carbonio contenuto in esso sia portato tutto allo stato di massima ossidazione, ovvero a CO₂. Nel caso si vogliono calcolare le emissioni complessive di anidride carbonica, quindi, si utilizza il calcolo stechiometrico, supponendo che tutto il carbonio sia ossidato ad anidride carbonica. Nella metodologia implementata in COPERT è implicita l'assunzione che la miscela idrocarburica sia costituita esclusivamente dai componenti idrogeno e carbonio. Nei calcoli sperimentali effettuati si è arrivati ad un fattore di emissione corretto di CO₂ per il gasolio pari a 3,17 t CO₂/t gasolio consumato. Applicando la formula seguente è possibile fare una stima piuttosto precisa delle emissioni totali di CO₂ derivanti dalla combustione del gasolio per autotrazione.

Tonnellate gasolio consumato x fattore di emissione di CO₂ del gasolio = emissioni totali di CO₂

Emissioni di CO₂ da consumo di carburante (t CO₂/t gasolio)	2018	2019	2020	2021
scarica	250,56	276,27	274,62	225,18

Tabella 30 – Emissioni di CO₂ da gasolio per autotrazione

Indicatori di prestazione (t/t)	2018	2019	2020	2021
t emissioni CO ₂ automezzi scarica / t rifiuti in ingresso	0,0029	0,0031	0,0034	0,0034

Tabella 31 –Indicatori di prestazione relativi alle emissioni di CO₂ da gasolio per autotrazione

Il dato risulta stabilizzato negli ultimi anni.

Consumi di disinfestanti e derattizzanti

L'utilizzo di prodotti per disinfestazione e derattizzazione viene monitorato mediante il controllo delle quantità consumate (per la disinfestazione) e le fatture di acquisto (per la derattizzazione).

Utilizzo di sostanze per l'igiene ambientale	2018	2019	2020	2021
Disinfestanti (t)	0,0183	0,0244	0,0244	0,0244
Derattizzanti (t)	0,006	0,002	0,002	0,002

Tabella 32 –Consumi di derattizzanti e disinfestanti

Fonte dati: fatture fornitore e registrazioni interne Ecologica Sangro

Il consumo/utilizzo di questi prodotti è piuttosto costante nel periodo considerato visto il numero degli interventi e le percentuali di utilizzo dei prodotti. Non viene riportato l'indicatore di prestazione in quanto il dato sarebbe poco significativo.

Consumi di detergenti e sanificanti

Il consumo di detergenti e sanificanti non è più un aspetto ambientale significativo.

Acquisti verdi

Gli acquisti verdi non rappresentano più un aspetto ambientale significativo.

SOSTANZE PERICOLOSE PER L'AMBIENTE

Non risultano presenti manufatti contenenti amianto né attrezzature che possano contenere PCB (policlorobinefili) o PCT (policlorotrifenili).

12 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Nulla è variato rispetto alla Dichiarazione ambientale convalidata il 07/04/2021 dal Verificatore Accreditato.

13 EMERGENZE AMBIENTALI

Ecologica Sangro ha predisposto un piano di emergenza per far fronte ai principali eventi incidentali di natura umana o ambientale. Il piano di emergenza, con i singoli scenari ipotizzati, è provato con frequenza almeno annuale e a seguito del manifestarsi di situazioni di emergenza.

Il piano è aggiornato ad inizio 2022 e recepisce quanto disposto dalla Legge n. 132 del 1 dicembre 2018, che obbliga i gestori di impianti di stoccaggio e di lavorazione dei rifiuti, esistenti o di nuova costruzione, alla predisposizione di un piano di emergenza interno. È stato altresì redatto quale “Piano di intervento per condizioni straordinarie” ai sensi dell’Allegato 2, punto 2.1 del Decreto Legislativo n. 36 e s.m.i del 13 gennaio 2003, ed integra le disposizioni in tema di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro di cui al Decreto Legislativo 81/2008, e specificatamente per quanto riguarda i criteri generali di sicurezza antincendio, al Decreto Ministeriale del 10 marzo 1998.

Per la redazione del documento si è fatto riferimento alla Circolare emanata il 13.02.2019 dal Ministero dell’Interno congiuntamente al MATTM, riportante: “disposizioni attuative dell’art. 26bis, inserito dalla legge 1° dicembre 2018 n. 132 – prime indicazioni per il Gestore degli impianti.”

Emergenze ambientali del Sito di Cerratina:

- Incendio /o esplosione
- Sversamento di percolato o prodotti chimici
- Crollo di strutture e Cedimento corpo discarica
- Allagamento e/o nubifragio
- Terremoto
- Superamento delle concentrazioni limite di legge
- Dispersione accidentale di rifiuti nell’ambiente

Emergenze ambientali del Sito di Serre:

- Incendio

L’elenco e la relativa valutazione iniziale, di tutti gli aspetti ambientali, anche quelli considerati poco significativi o assenti, è conservato presso la sede di Ecologica Sangro SpA.

14 SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Ecologica Sangro ha implementato da diversi anni un sistema di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro, conforme alla norma ISO 45001 e certificato da Rina Service SpA, quest'ultimo accreditato da Accredia. Questo sistema permette di tenere sotto controllo gli infortuni sul lavoro e la loro gravità.

Dal 2013 viene mantenuto l'obiettivo "zero infortuni".

INDICATORI SALUTE E SICUREZZA	2018	2019	2020	2021
n. infortuni/anno	0	0	0	0
ore lavorate	15.140	16.043	16.620	17.613
Indice di frequenza (I.F.): n. infortuni/ore lavorate * 10 ⁻⁶	0	0	0	0
gg di lavoro persi per infortuni/anno	0	0	0	0
Indice di gravità (I.G.): gg di lavoro persi/ore lavorate *10 ⁻³	0	0	0	0

Tabella 33 - Statistiche infortuni

Fonte dati: registrazioni interne Ecologica Sangro

15 PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE 2021-2023

OBIETTIVO N.1

STATO: **IN CORSO**

OBIETTIVO	RISORSE	INDICATORE DI PERFORMANCE	PRESTAZIONE AL 31/12/21	PRESTAZIONE AL 31/12/22	PRESTAZIONE AL 31/12/23	VALORE ATTESO / ANNO		
						2021	2022	2023
Diminuzione delle emissioni di sostanze odorigene mediante interventi sul sistema di captazione del biogas dal corpo di discarica	€ 48.000 per l'anno 2022	N punti di indagine con flux box	55			55	55	55
		Efficienza captazione media annua	97,3%			93%	96%*	97%*
		N°tarature sensori	-			-	1	-
		Filtri su sfiati	4			4	-	-
Raggiunto								

Nel 2021 sono stati raggiunti tutti gli obiettivi. In particolare si è ottenuto un valore di efficienza di captazione media superiore a quanto atteso grazie agli interventi effettuati. Pertanto, i valori attesi per i prossimi anni, contrassegnati con *, sono stati aggiornati nella presente Dichiarazione

FASI	RESPONSABILE	TEMPI	STATO DI AVANZAMENTO		
			2021	2022	2023
Monitoraggio mensile con Flux Box per valutare eventuali aree di dispersione	Deco SpA	Gen 2021-Dic 2023	Fatto	In corso	
Interventi di manutenzione e sistemazione impianto captazione a seguito check di verifica periodica	Deco SpA	Gen 2021-Dic 2023	Fatto	In corso	
Manutenzione periodica della linea di aspirazione e delle due giranti	Deco SpA	Gen 2021-Dic 2023	Fatto	In corso	
Rifacimento linee di aspirazione biogas da pozzi a sottostazioni ed ottimizzazione delle pendenze delle linee	Deco SpA	Gen 2021-Dic 2023	Fatto		
Revisione con taratura dei sensori impianto biogas	Sacco T.	Giugno 2022			
Aggiunta filtri a carbone attivo su sfiati dei 4 serbatoi di percolato	Sacco T.	Marzo 2022		Fatto	
Sostituzione di n° 2 pompe per sollevamento percolato da pozzi n° 2 e 3	Sacco T.	Dicembre 2021	Fatto		

OBIETTIVO N.2

STATO: IN CORSO

OBIETTIVO	RISORSE	INDICATORE DI PERFORMANCE	PRESTAZIONE	PRESTAZIONE	PRESTAZIONE	VALORE ATTESO/ANNO		
			AL 31/12/21	AL 31/12/22	AL 31/12/23	2021	2022	2023
Riduzione della produzione di percolato mediante interventi di miglioramento del deflusso delle acque di ruscellamento e dei canali di raccolta	€ 30.000 (tra manodopera, mezzi e materiali) Importo complessivo per tutti gli interventi	volume perc/mm pioggia	9,8			13	12*	-
Raggiunto								

Il valore ottenuto nel 2021 è andato ben oltre il preventivato, complici le intense piogge di fine anno, il cui effetto, in termini di produzione del percolato, si noterà nel corso dei primi mesi 2022 motivo per cui si decide di rivedere il target 2022

*Target aggiornato al ribasso rispetto al preventivato e al target 2021 (si tiene conto delle piogge di fine 2021 che porteranno a produzione percolato nei primi mesi del 2022)

FASI	RESPONSABILE	TEMPI	STATO DI AVANZAMENTO		
			2021	2022	2023
Riprofilatura della discarica	Sacco T.	Gen 2021-Dic 2023	Eseguita	In corso	
Sistemazione terreno di copertura	Sacco T.	Gen 2021-Dic 2023	Eseguita	In corso	
Livellatura e chiusura avvallamenti di ruscellamento	Sacco T.	Gen 2021-Dic 2023	Eseguita	In corso	
Pulizia dei canali perimetrali di invaso	Sacco T.	Gen 2021-Dic 2023	Eseguita	In corso	
Sostituzione pompe	Sacco T.	Dicembre 2021	Eseguita		

OBIETTIVO N.3

STATO: IN CORSO

OBIETTIVO	RISORSE	INDICATORE DI PERFORMANCE	PRESTAZIONE AL 31/12/21	PRESTAZIONE AL 31/12/22	PRESTAZIONE AL 31/12/23	VALORE ATTESO/ANNO		
						2021	2022	2023
Riduzione impatto visivo con rifacimento recinzione esterna e barriera verde	€ 10.000 Per tutto il triennio	Kg sfalci potature	7.600 kg			6000	0	2000
		n. piantumazioni	70			30	30	-
Raggiunto								

Obiettivo raggiunto. Sono stati eseguiti gli interventi programmati ed è stato effettuato il doppio delle piantumazioni preventivate per migliorare ulteriormente la barriera visiva

FASI	RESPONSABILE	TEMPI	STATO DI AVANZAMENTO		
			2021	2022	2023
Interventi di miglioramento della barriera esterna e recupero delle specie arboree	Sacco T.	Gen 2021-Dic 2023	Eseguita	In corso	
Potatura della barriera a verde perimetrale della discarica con sistemazione e raddrizzamento piante e alberi	Sacco T.	Marzo 2021 - 2023	Eseguita	In corso	
Ottimizzazione della recinzione perimetrale del sito, mediante verifica e rifacimento di eventuali parti danneggiate	Sacco T.	Marzo 2021 - 2023	Eseguita		
Piantumazione di essenze arboree	Sacco T.	Aprile 2021 - 2022	Eseguita		

OBIETTIVO N. 4 (ex obiettivo n.5 da triennio precedente rimodulato)**STATO: CHIUSO**

OBIETTIVO	RISORSE	INDICATORE DI PERFORMANCE	PRESTAZIONE AL 31/12/18	PRESTAZIONE AL 31/12/19	PRESTAZIONE AL 31/12/20	PRESTAZIONE AL 31/12/21	VALORE ATTESO/ANNO		
							2019	2020	2021
Incrementare la produzione di energia alternativa dal fotovoltaico mediante revamping di Serre2	200.000,00€ Per il secondo revamping	kWh prodotti	2.446.370 kWh	2.083.910 kWh	2.407.260 kWh	2.659.250 kWh	+5% rispetto 2018	+8% rispetto 2019	+8% rispetto 2020
				Non raggiunto*	Raggiunto	Raggiunto			

Con la sostituzione dei pannelli prevista nel secondo intervento i risultati ottenuti sono ben oltre le aspettative, segnano un +10,46% rispetto al 2020

FASI	RESPONSABILE	TEMPI	STATO DI AVANZAMENTO		
			2019	2020	2021
Verifica in campo con termocamera di tutti i pannelli	Teo Sacco	Gennaio 2019	Eseguita		
Analisi esito della verifica e modalità operative	Teo Sacco	Febbraio 2019	Eseguita		
Acquisto nuovi pannelli e loro installazione	Teo Sacco	Aprile 2019	Eseguita		
Monitoraggio produzioni	Teo Sacco	Gen-dic 2020	Eseguita	Eseguita	
Secondo Revamping impianto con acquisto 1500 nuovi pannelli e loro installazione	Teo Sacco	Agosto 2020		Eseguita	
Monitoraggio produzioni	Deco Spa	Gen-dic 2021			Eseguita
Ricollocazione pannelli sostituiti quelli a minor rendimento	Deco Spa	Gen-dic 2021			Eseguita
Manutenzione periodica impianto	Deco Spa	Gen 21-Dic 23			Eseguita

*L'obiettivo non è stato raggiunto per il 2019 a causa del prolungamento dei tempi nella sostituzione dei pannelli, protratta fino a gennaio 2020. Inoltre è stata inoltre rinvenuta un'ulteriore problematica che ha portato alla riduzione di produzione (acqua nelle scatole retro pannello) ed alla necessità di ulteriore acquisto di pannelli. Si è deciso pertanto di effettuare un secondo revamping. Nel corso del 2021 si è provveduto alla ricollocazione dei pannelli sostituiti ma funzionanti, in luogo di quelli meno performanti.

OBIETTIVO N.5 NUOVO

STATO: IN CORSO

OBIETTIVO	RISORSE	INDICATORE DI PERFORMANCE	PRESTAZIONE AL 31/12/21	PRESTAZIONE AL 31/12/22	PRESTAZIONE AL 31/12/23	VALORE ATTESO/ANNO		
						2021	2022	2023
Incremento captazione del biogas prodotto dalla discarica, mantenendo concentrazioni di CH₄ dal 41 al 45% nella miscela del biogas ed aumentando la produzione di energia elettrica	€ 1.400.000 Per tutti gli interventi previsti	n. installazione di sistemi automatici di regolazione ed estrazione biogas	-				4	Da valutare in base ai risultati

FASI	RESPONSABILE	TEMPI	STATO DI AVANZAMENTO		
			2021	2022	2023
Valutazione e stima delle prospezioni produttive biogas	Ditta esterna	Gen 2021-Dic 2021	Eseguita		
Installazione di sistemi automatici di regolazione ed estrazione biogas	Sacco T.	Luglio 2022			
Realizzazione nuove linee di aspirazione biogas da pozzi a sottostazioni	Sacco T.	Luglio 2022			
Trivellazione nuovi pozzi di estrazione biogas	Sacco T.	Settembre 2022			
Sostituzione motori	Ditta esterna	Dicembre 2022			

OBIETTIVO N.6 Nuovo

STATO: IN CORSO

OBIETTIVO	RISORSE	INDICATORE DI PERFORMANCE	PRESTAZIONE AL 31/12/21	PRESTAZIONE AL 31/12/22	PRESTAZIONE AL 31/12/23	VALORE ATTESO/ANNO		
						2021	2022	2023
Riduzione del rischio di instabilità dell'area box energia a causa delle subsidenze o movimento del terreno che si manifestano nel tempo	€ 25.000 Per gli interventi previsti nel 2022	N° inclinometri	3			3	6	6
		N° piezometro Casagrande					1	1

FASI	RESPONSABILE	TEMPI	STATO DI AVANZAMENTO		
			2021	2022	2023
Rilievo topografico	Sacco T.	Settembre 2021	Eseguita		
Installazione inclinometri per il monitoraggio periodico degli spostamenti	Bianco	Giugno 2022	In corso		
Installazione Casagrande per il monitoraggio delle pressioni interstiziali e i livelli di falda	Bianco	Giugno 2022	In corso		
Monitoraggio inclinometri	Bianco	Giugno 2022 - 2023			

GLOSSARIO

AIA	Autorizzazione Integrata Ambientale
ATO	Ambito territoriale ottimale
CH₄	Simbolo chimico del metano
CO	Simbolo chimico del monossido di carbonio
CO₂	Simbolo chimico dell'anidride carbonica
COT	carbonio organico totale
D.L.vo	Decreto legislativo
D.M.	Decreto ministeriale
dB(A)	Decibel (unità di misura del rumore)
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
GWP	Global Warming Potential
h	Ora (unità di misura del tempo)
INES	Inventario Nazionale delle Emissioni e loro Sorgenti
IPPC	Integrated Prevention Pollution Control
Kcal	Unità di misura dell'energia
kcal/Nm³	Unità di misura del potere calorifico inferiore
kg	Chilogrammo (unità di misura della massa nel sistema internazionale)
kg/h	Unità di misura del flusso di massa
Kg/ Nm³	Unità di misura della densità
kW	Unità di misura della potenza nel Sistema Internazionale
kWh	Unità di misura dell'energia
l	Litro (unità di misura del volume)
L.	Legge nazionale
L.R.	Legge regionale
m³	metro cubo (unità di misura del volume nel sistema internazionale)
mg	Milligrammo (unità di misura della massa)
mg/l	Milligrammo/litro (unità di misura della concentrazione)
ml	Metro lineare
m²	Metro quadrato (unità di misura di superficie)
MUD	Modello unico di dichiarazione ambientale
MWp	Megawatt di picco
n.d.	Non disponibile
Nm³	normalmetro cubo (unità di misura del volume in condizioni standard)
NO_x	Simbolo chimico degli ossidi di azoto
PCI	Potere calorifico inferiore di una sostanza combustibile
RMS	Risk management system
s.m.i.	Successive modifiche e integrazioni
SISTRI	Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti
SO_x	Simbolo chimico degli ossidi di zolfo
TEP	Tonnellate equivalenti di petrolio
Teq	Dispersione di CO ₂ evitate
Teq	Dispersione evitata di CO ₂
Tev	Tonnellate di emissioni evitate
t	tonnellata (unità di misura della massa)
t/m³	Unità di misura dell'indice di compattazione dei rifiuti in discarica
Σ	Sommatoria
μS/cm	Micro Siemens/centimetro (unità di misura della conducibilità elettrica)
VIA	Valutazione di Impatto Ambientale

RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO

Indirizzi utili

ECOLOGICA SANGRO S.p.A.

Uffici: S.P. Pedemontana KM 10 sn. Località Cerratina di Lanciano (CH)

66020 San Giovanni Teatino (CH)

www.ecologicasangro.it

Tel. +39 (0872) 50627

Fax +39 (0872) 711888

Figure di riferimento

Presidente: Alessandro Bogi

Direttore tecnico impianti: Teobaldo Sacco

Delegato Ambientale: Roberto Pasqualini

Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione: Filippo De Marco

Referente per la Dichiarazione Ambientale: Alessandro Agrelli

Per informazioni

Teobaldo Sacco

Tel. +39 (0872) 50627

Fax +39 (0872) 711888

e-mail: teo@ecologicasangro.it

DICHIARAZIONE DEL VERIFICATORE AMBIENTALE SULLE ATTIVITA' DI VERIFICA E CONVALIDA

Il Verificatore IT-V-0002 RINA Services S.p.A., Via Corsica 12 Genova, dichiara di aver verificato che l'intera organizzazione indicata nella Dichiarazione Ambientale aggiornata risponde a tutte le prescrizioni del Regolamento CE n. 1221/2009 e ss.mm.ii. del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di eco-gestione ed audit (EMAS).

Con la presente il sottoscritto dichiara che:

- la verifica e la convalida si sono svolte nel pieno rispetto delle prescrizioni del regolamento (Ce) n. 1221/2009,
- l'esito della verifica e della convalida conferma che non risultano elementi attestanti l'inosservanza degli obblighi normativi applicabili in materia di ambiente,
- i dati e le informazioni contenuti nella Dichiarazione Ambientale aggiornata del sito forniscono un'immagine affidabile, credibile e corretta di tutte le attività del sito svolte nel campo d'applicazione indicato nella Dichiarazione Ambientale.

In conformità al Regolamento EMAS, Ecologica Sangro SpA si impegna a trasmettere all'Organismo Competente sia i necessari aggiornamenti annuali sia la revisione della Dichiarazione Ambientale completa entro 3 anni dalla data di convalida della prima Dichiarazione, salvo particolari eventi o cause che potrebbero richiederne un'anticipazione.

Ecologica Sangro S.p.A., inoltre, s'impegna a rendere disponibile al pubblico la presente Dichiarazione Ambientale.