

# Dichiarazione ambientale 2026



## Marche Multiservizi S.p.A Funzione Ambiente

- Progettazione ed erogazione servizi di gestione rifiuti urbani mediante raccolta, trasporto, conferimento e spazzamento.
- Gestione impianti attivi di trattamento rifiuti non pericolosi.
- Gestione post operativa impianti di trattamento rifiuti non pericolosi.

### Codici NACE

- 35.11 Produzione di energia elettrica
- 38.1 Raccolta dei rifiuti
- 38.21 Trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi

Documento redatto secondo il Regolamento (CE) n. 1221/2009  
come aggiornato dai regolamenti (UE) n. 1515/2017 e (UE) n. 2026/2018

**Dati aggiornati al 31/12/2025**

**Revisione del documento al 05/05/2026**

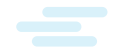




## indice

<b>1</b>	<b>IMPIANTO CA' ASPRETE DITAVULLIA</b>	<b>4</b>
1.1	Rifiuti in ingresso	4
1.2	Aspetti ambientali diretti	7
1.2.1	Energia	7
1.2.1.1	Produzione energetica	7
1.2.1.2	Consumo energetico	8
1.2.2	Risorsa idrica	10
1.2.2.1	Consumo idrico	10
1.2.2.2	Acque sotterranee	11
1.2.2.3	Acque superficiali	12
1.2.3	Suolo e sottosuolo	13
1.2.3.1	Occupazione della discarica	13
1.2.4	Emissioni in atmosfera	14
1.2.4.1	Emissioni di gas serra	14
1.2.4.2	Generazione odori	15
1.2.5	Consumo di risorse naturali e prodotti chimici	16
1.2.6	Generazione di rumori	18
1.2.7	Rifiuti prodotti in uscita	18
1.2.8	Altri aspetti ambientali	19
1.3	Aspetti ambientali indiretti	19
1.3.1	Traffico	19
<b>2</b>	<b>IMPIANTO CA' LUCIO DI URBINO</b>	<b>21</b>
2.1	Rifiuti in ingresso	21
2.2	Aspetti ambientali diretti	22
2.2.1	Energia	22
2.2.1.1	Produzione energetica	22
2.2.1.2	Consumo energetico	23
2.2.2	Risorsa idrica	24
2.2.2.1	Consumo idrico	24
2.2.2.2	Acque sotterranee	25
2.2.2.3	Acque superficiali	25





2.2.3	Emissioni in atmosfera	27
2.2.3.1	Emissioni di gas serra	27
2.2.3.2	Generazione odori	28
2.2.4	Consumo di risorse naturali e prodotti chimici	29
2.2.5	Generazione di rumori	30
2.2.6	Rifiuti prodotti in uscita	31
2.2.7	Altri aspetti ambientali	32
2.3	Aspetti ambientali indiretti	32
2.3.1	Traffico	32

<b>3</b>	<b>IMPIANTO CA' MASCIO DI MONTECALVO IN FOGLIA</b>	34
3.1	Aspetti ambientali diretti	34
3.1.1	Energia	34
3.1.1.1	Consumo energetico	34
3.1.2	Risorsa idrica	35
3.1.2.1	Acque sotterranee	35
3.1.2.2	Acque superficiali	36
3.1.3	Emissioni in atmosfera	37
3.1.3.1	Generazione odori	37
3.1.4	Rifiuti prodotti	38

<b>4</b>	<b>IMPIANTO CA' GUGLIELMO DI CAGLI</b>	39
4.1	Aspetti ambientali diretti	39
4.1.1	Energia	39
4.1.1.1	Consumo energetico	39
4.1.2	Risorsa idrica	40
4.1.2.1	Acque sotterranee	40
4.1.2.2	Acque superficiali	41
4.1.3	Emissioni in atmosfera	41
4.1.3.1	Generazione odori	42
4.1.4	Rifiuti prodotti	42



# 1 IMPIANTO CA' ASPRETE DI TAVULLIA

## 1.1 RIFIUTI IN INGRESSO

Per quanto riguarda la tipologia dei rifiuti conferiti all'impianto di trattamento, vengono individuati gli indicatori di cui alle Tabelle 1.1 e 1.2, che si basano sul rapporto tra ciascuna tipologia di rifiuti e la quantità totale di rifiuti in ingresso e smaltiti.

Tabella 1.1. Tipologia di rifiuti gestiti

TIPOLOGIA RIFIUTI GESTITI	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ [t]	INDICATORE %rif/rif tot	QUANTITÀ [t]	INDICATORE %rif/rif tot	QUANTITÀ [t]	INDICATORE %rif/rif tot
Rifiuti urbani indifferenziati (TM, 200301) - R12	33.247	24,3	33.084	21,9	32.970	22,8
Rifiuti urbani ingombranti (200307) - R12	2.762	2,0	2.616	1,7	2.819	2,0
FOS copertura discarica (190503) - R11	4.014	2,9	4.431	2,9	4.244	2,9
Rifiuti a smaltimento - D1	88.381	64,7	103.140	68,1	95.285	65,9
FORSU in messa a riserva - R13	8.237	6,0	8.088	5,3	9.253	6,4
<b>TOTALE RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO</b>	<b>136.641</b>		<b>151.360</b>		<b>144.572</b>	
Auto-smaltimento scarto da impianti interni di origine urbana	29.536	25,0	28.446	21,6	30.029	24,0
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI*</b>	<b>117.917</b>		<b>131.585</b>		<b>125.314</b>	
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>166.177</b>		<b>179.805</b>		<b>174.601</b>	

(\*) Il totale dei rifiuti smaltiti (in discarica) è rappresentato dalla somma dei rifiuti urbani a smaltimento, dei rifiuti speciali a smaltimento e degli scarti da impianti interni di origine urbana.

A partire dal 2019, come previsto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 dicembre 2018, che approva il Modello Unico di Dichiarazione Ambientale per l'anno 2019, è possibile distinguere due flussi principali:

- uno relativo agli urbani (che comprende sia gli urbani tal quali sia i sovvalli derivanti dagli impianti di trattamento degli urbani)
- uno relativo agli speciali.

Nella seguente tabella vengono appunto distinti questi due flussi.

Tabella 1.2. Urbani e Speciali gestiti in impianto

TIPOLOGIA RIFIUTI GESTITI	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ t	INDICATORE % rif/ rif tot	QUANTITÀ t	INDICATORE % rif/ rif tot	QUANTITÀ t	INDICATORE % rif/ rif tot
Rifiuti filiera degli urbani in ingresso (*)	86.544	63,3	92.496	61,1		
Rifiuti speciali in ingresso	50.097	36,7	58.864	38,9		
<b>TOT RIF IN INGRESSO</b>	<b>136.641</b>		<b>151.360</b>		<b>144.572</b>	
Speciali industriali a smaltimento	5.235	4,4	6.890	5,2	5.382	
Sovvalli di origine speciale a smaltimento (**)	42.352	35,9	47.465	36,1		
Fanghi a smaltimento	2.509	2,1	235	0,2	370	
Sovvalli di origine urbana a smaltimento (**)	31.907	27,1	44.536	33,8		
Urbani domestici a smaltimento (***)	29.788	25,3	28.776	21,9	30.029	
Altri urbani (pulizia arenile) a smaltimento	6.126	5,2	3.684	2,8	4.361	
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI</b>	<b>117.917</b>		<b>131.585</b>		<b>125.314</b>	

(\*) Questa riga contiene sia rifiuti speciali sia urbani che vengono accorpati in rifiuti da filiera degli urbani a seconda della loro provenienza come specificato nella nota successiva.

(\*\*) Giuridicamente si tratta di rifiuti speciali derivanti dal trattamento di altri rifiuti; per la tracciabilità dei rifiuti, in base ai Decreti MUD, si distinguono i flussi connessi al trattamento di rifiuti urbani e quelli al trattamento di rifiuti speciali anche se la loro natura rimane di tipo speciale.

(\*\*\*) Compresi sovvalli da impianti di trattamento in sito dei rifiuti urbani (indifferenziato e ingombranti).

N.B. - Poiché la data di presentazione del MUD 2026 è stata differita al 3 luglio 2026, alla data di chiusura della presente Dichiarazione Ambientale, non è possibile inserire il dato relativo alla suddivisione dei sovvalli per origine (urbana o speciale) in quanto viene calcolata sulla base delle dichiarazioni dei singoli produttori definite al momento della presentazione annuale del MUD.



## COMMENTO

Nell'anno 2025 l'andamento dell'impianto di Ca' Asprete è stato influenzato dalla modifica dell'AIA approvata dalla Provincia di Pesaro e Urbino con Determinazione n. 825 del 04/07/2025.

La modifica dell'AIA fa seguito ad una lunga interlocuzione avvenuta negli ultimi anni tra i gestori delle discariche provinciali, l'ATA 1 Pesaro e Urbino, la Provincia di Pesaro e Urbino e la Regione Marche, sulla corretta interpretazione dei vincoli quantitativi all'ingresso di rifiuti speciali in discarica.

La modifica all'AIA, approvata nel luglio 2025, è entrata immediatamente in vigore, determinando la necessità per Marche Multiservizi di rivedere al ribasso il quantitativo di rifiuti speciali ammissibili a Ca' Asprete.

A fine 2025 si è pertanto registrata una riduzione dei rifiuti smaltiti in discarica, dovuta principalmente alla riduzione dei rifiuti produttivi sia provenienti da ambito che da fuori ambito. I dati sono stati influenzati dall'ingresso nell'impianto di circa 24.050 ton. di rifiuti derivanti dal trattamento di rifiuti urbani indifferenziati provenienti dalla provincia di Macerata (Gestore COSMARI) in seguito all'accordo interprovinciale siglato nel 2024 tra la Provincia di Pesaro e Urbino e quella di Macerata. Al netto di questo quantitativo il rifiuto destinato a DI registrerebbe una riduzione rispetto all'anno 2023 (antecedente all'accordo) di circa il 20%.

Sono pressoché stabili i quantitativi di rifiuti urbani indifferenziati gestiti all'impianto di Trattamento Meccanico (R12), la FOS proveniente dal Trattamento Biologico di Ca' Lucio e destinata a copertura della discarica di Ca' Asprete (R11), i rifiuti ingombranti diretti all'impianto di selezione (R12).

Di seguito si riportano gli indicatori per gli aspetti ambientali significativi, o che comunque si reputa importante analizzare. Gli altri indicatori previsti dal Reg. UE 2026/2018 risultano poco significativi e quindi non sono valutati.

## 1.2 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

### 1.2.1 ENERGIA

#### 1.2.1.1 PRODUZIONE ENERGETICA

In merito alla produzione energetica, l'indicatore scelto valuta il rapporto tra la quantità di energia elettrica prodotta rispetto al biogas.

Tabella 2. Produzione energetica

	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog
Energia elettrica prodotta netta	4.275.712	1,21	3.501.592	0,99	3.781.793	0,98
Energia elettrica prodotta lorda (con autoconsumo)	4.766.812	1,35	3.977.640	1,12	4.202.545	1,08
NMC BIOGAS TOTALE CAPTATO (acogenerazione e torcia)	3.532.924		3.551.599		3.877.330	

## COMMENTO

L'energia elettrica prodotta viene depurata dall'autoconsumo legato alla gestione dell'impianto di cogenerazione stesso. Come quantità di biogas captato viene considerato il totale dato dalla somma di quello inviato a torcia e quello destinato all'impianto di cogenerazione. Si specifica che la torcia viene accesa solo quando l'impianto di cogenerazione è spento per guasto o manutenzione.

Come noto la quantità di energia prodotta è condizionata dalla qualità del biogas captato in quanto migliora di fronte a una maggiore percentuale di metano presente nella miscela ed ha una correlazione diretta con la matrice organica presente nei rifiuti.

Nonostante la tipologia dei rifiuti conferiti in discarica sia sempre più povera di frazione organica e quindi il biogas abbia un sempre minor quantitativo di metano, nel 2025 si registra un incremento nella produzione di energia elettrica, frutto di un intervento di re-vamping dell'impianto, finalizzato proprio ad aumentare il quantitativo di biogas

estratto ed inviato ai motori. Nel 2025 sono state messe in opera sette sottostazioni automatizzate per la captazione del biogas, tutto il sistema di aspirazione è stato mantenuto ed è stato possibile (anche se solo a fine anno) attivare entrambi i motori autorizzati per la produzione di energia elettrica.

## 1.2.1.2 CONSUMO ENERGETICO

Relativamente ai consumi energetici si sottolinea che la provenienza dell'energia impiegata è interamente (100%) **da fonti rinnovabili**, pertanto, il consumo totale di energia rinnovabile coincide con il consumo totale diretto di energia. Tenuto conto che il consumo di energia elettrica più significativo si ha nell'alimentazione dell'impianto di osmosi, a partire dalla precedente Dichiarazione Ambientale si è ritenuto opportuno modificare l'indicatore relativo al consumo energetico, separando i consumi relativi all'impianto di osmosi ed utilizzando al denominatore i litri di percolato trattato. Per i restanti consumi energetici si utilizza invece l'indicatore relativo al totale dei rifiuti gestiti.

Tabella 3A. Consumo di energia elettrica – impianto osmosi

CONSUMO ENERGETICO	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ [kWh]	INDICATORE [kWh/l perc tratt]	QUANTITÀ [kWh]	INDICATORE [kWh/l perc tratt]	QUANTITÀ [kWh]	INDICATORE [kWh/l perc tratt]
Consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili impianto osmosi	39.987	8,75	147.696	12,80 <sup>^</sup>	231.629	15,99
<b>TOTALE PERCOLATO TRATTATO*</b>	<b>4.572</b>		<b>11.536</b>		<b>14.487</b>	

\* deriva dalla somma fra permeato e concentrato prodotto

<sup>^</sup>Valore aggiornato rispetto alla Dichiarazione ambientale 2025 causa precedente imprecisione di calcolo

### COMMENTO

L'impianto di osmosi è stato avviato ad agosto 2023 e nel 2024 si registra pertanto un aumento significativo dei consumi energetici legati a questa tipologia di attività.

Inoltre, bisogna considerare che le temperature atmosferiche condizionano il consumo energetico dell'impianto, tanto da rendere necessario l'utilizzo di un sistema di

raffreddamento del gas (chiller) per garantire una temperatura costante nel percolato trattato; tale sistema è stato messo in opera per la prima volta nel 2024 ed è andato a regime nel 2025.

I consumi dell'impianto di osmosi nel suo complesso sono pertanto aumentati nel 2025, così come il relativo indice, a seguito dell'installazione della nuova componente impiantistica. Al netto dell'alimentazione del chiller i consumi per la vera e propria osmosi del 2025 sono pari a 158.320 kWh con un indice di 10,92 in rapporto al percolato trattato, e quindi in miglioramento rispetto all'anno precedente.

Tabella 3B. Consumo di energia elettrica – altre attività

CONSUMO ENERGETICO	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ [kWh]	INDICATORE [kWh/ton rif gestito]	QUANTITÀ [kWh]	INDICATORE [kWh/ton rif gestito]	QUANTITÀ [kWh]	INDICATORE [kWh/ton rif gestito]
Consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili al netto impianto osmosi	94.396	0,57	98.802	0,55	70.241	0,40
<b>TOTALE RIFIUTO GESTITO</b>	<b>166.177</b>		<b>179.805</b>		<b>174.601</b>	

### COMMENTO

I consumi energetici legati alle attività di discarica diverse dall'impianto osmosi, sono relativi alla palazzina uffici, al funzionamento di alcune componenti dell'impianto di trattamento TM RSU (una pressa per la riduzione volumetrica dello scarto prima dello smaltimento in discarica e l'alimentazione del nastro) e altre attività accessorie per il funzionamento della discarica.

Nel 2025 i consumi sono in sensibile calo rispetto all'anno precedente e pertanto tale indicatore sembra essere solo in minima parte influenzato dai rifiuti gestiti.

Ad ogni modo la riduzione dei consumi è riconducibile a due fattori principali: la sostituzione dell'impianto fisso di trattamento meccanico (che è stato utilizzato fino al 2024) con uno mobile alimentato a gasolio e la sostituzione dell'impianto di climatizzazione negli uffici con uno nuovo a maggiore efficienza energetica.



## 1.2.2 RISORSA IDRICA

### 1.2.2.1 CONSUMO IDRICO

Gli indicatori relativi al consumo idrico si calcolano mediante il rapporto tra il consumo di acqua (come somma di quella prelevata da un pozzo interno al sito e quella da acquedotto) e la quantità di rifiuti gestiti.

Tabella 4. Consumo idrico

CONSUMO IDRICO	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ mc	INDICATORE lt/t rif tot	QUANTITÀ mc	INDICATORE lt/t rif tot	QUANTITÀ mc	INDICATORE lt/t rif tot
Consumo di acqua da pozzo	480	2,89	420	2,34	380	2,18
Consumo di acqua da acquedotto	197	1,19	207	1,15	242	1,39
Consumo idrico totale	677	4,07	627	3,49	622	3,56
TOTALE RIFIUTI GESTITI	166.177		179.805		174.601	

#### COMMENTO

Il consumo idrico di acqua potabile per usi civili fornita tramite acquedotto rimane pressoché costante come valore assoluto, con un lieve incremento nel 2025 rispetto al 2024. Tale acqua viene utilizzata principalmente per servizi igienici del personale interno ed esterno. Il consumo di acqua non potabile prelevata da un pozzo presente in discarica è stato più ridotto; tale acqua viene utilizzata, principalmente per la bagnatura delle strade interne al sito e per innaffiare, ma l'anno 2025 è stato particolarmente piovoso riducendo queste esigenze. Di conseguenza gli indicatori rimangono pressoché costanti.

## 1.2.2.2 ACQUE SOTTERRANEE

Per il monitoraggio delle acque sotterranee vengono considerati come indicatori i valori di conducibilità elettrica a 20 °C, l'ammoniaca (ione ammonio), i cloruri (ione cloruro) e la COD; viene preso a riferimento il valore derivante dalla media dei valori registrati nell'anno di riferimento nei piezometri di valle (con sigla P6A-P8A-P4BIS-P32).

Sia i campionamenti che le analisi vengono effettuati da laboratori esterni e accreditati. I risultati sono poi commentati da professionisti esterni e comunicati agli organi competenti nella relazione annuale sulla discarica.

Tabella 5. Valori di qualità delle acque sotterranee

ACQUE SOTTERRANEE	Unità di misura	2023	2024	2025	Limiti di riferimento
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	2.026	2.678	1.952	5.000
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	0,8	0,8	0,8	10
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	176	167	189,1	800
Concentrazione COD	mg/l di O <sub>2</sub>	4,6	8,2	11,8	55

#### COMMENTO

I monitoraggi eseguiti nel 2025 hanno confermato che le concentrazioni dei parametri indicativi presi a riferimento rimangono sempre molto al di sotto del corrispondente valore limite, sintomo del buono stato delle acque sotterranee a valle del sito.

## 1.2.2.3 ACQUE SUPERFICIALI

Vengono effettuati dei campionamenti delle acque superficiali presenti nei fossi immediatamente a valle del sito, considerando come parametri significativi quelli dell'ammoniaca (ione ammonio) e del COD e prendendo a riferimento i limiti dello scarico nelle acque superficiali pur non trattandosi di scarico.

Si precisa che, mancando un valore di monte (i fossi partono a valle della discarica stessa), è impossibile determinare una eventuale incidenza delle attività che avvengono nel sito sui fossi stessi.

Vengono indicati nella seguente tabella i valori derivanti dalla media dei valori registrati nell'anno di riferimento.

Sia i campionamenti che le analisi vengono effettuati da laboratori esterni e accreditati. I risultati sono poi commentati da professionisti esterni e comunicati agli organi competenti nella relazione annuale sulla discarica.

In seguito all'avvio dell'impianto ad osmosi è stato attivato un monitoraggio specifico che analizza la qualità delle acque (come indice LIMeco) nei fossi a monte del punto di scarico del permeato ma anche nel Fosso Selva Grossa a valle fino al Fiume Foglia. I monitoraggi evidenziano che il permeato ha un effetto "benefico" sulla qualità delle acque che migliorano dopo lo scarico mentre non influenza minimamente la qualità del fiume Foglia. Essendoci ancora troppo pochi dati, questi non vengono ancora rappresentati.

Tabella 6. Valori di qualità delle acque superficiali

ACQUE SUPERFICIALI	Unità di misura	2023	2024	2025	Valori a riferimento *
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	0,7	0,9	1	15
Concentrazione COD	mg/l di O <sub>2</sub>	22,3	35,3	42	160

\* non sono limiti imposti ma utilizzati solo a livello indicativo

### COMMENTO

I valori registrati confermano il buono stato delle acque superficiali che scorrono nei fossi a valle della discarica.

## 1.2.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

### 1.2.3.1 OCCUPAZIONE DELLA DISCARICA

La coltivazione della discarica riguarda la porzione relativa all'ampliamento, mentre la parte corrispondente alla discarica originaria è già chiusa ed in gestione post-operativa. Fino al 2022 l'attività di smaltimento rifiuti ha interessato, in successione, i primi tre lotti della discarica. Nel corso dell'anno 2023 è stato completato ed attivato il 4° ed ultimo lotto autorizzato.

Vengono effettuati dei rilievi semestrali per determinare la volumetria che progressivamente viene occupata durante la coltivazione della discarica, i cui esiti sono comunicati agli organi competenti con cadenza annuale. In merito al calcolo della volumetria autorizzata e residuale, si coglie l'occasione per richiamare quanto contenuto nella sentenza del Consiglio di Stato 11 ottobre 2024, n. 8144, secondo la quale: "la volumetria autorizzata delle discariche va calcolata al netto - e non al lordo - del materiale utilizzato per il contenimento e la copertura giornaliera dei rifiuti. Il calcolo relativo al quantitativo autorizzato dei conferimenti a fini di smaltimento deve includere solo i rifiuti stoccati nell'impianto, 'ossia l'unico materiale effettivamente inquinante' oggetto dell'attività aziendale." Ne deriva che dal calcolo della volumetria vanno tolte le opere di contenimento quali teli, ghiaia, terre, ecc., del fondo, argini e copertura, sia giornaliera, che a medio e lungo termine. È dunque ormai chiarito che lo strato di capping definitivo, ad esempio, è da considerare al di fuori della volumetria autorizzata da utilizzare per il calcolo dei rifiuti abbancati.

Tabella 7. Occupazione del suolo dovuta alla discarica - coefficiente di abbancamento

OCCUPAZIONE DELLA DISCARICA	Unità di misura	2023	2024	2025
Totale rifiuti smaltiti da inizio coltivazione	ton	1.101.128	1.232.714	1.358.028
Indice di compattazione discarica annuale	Ton/ m <sup>3</sup>	0,991	0,813	0,903

### COMMENTO

Come noto, in termini generali, il coefficiente di abbancamento tende a diminuire nel tempo in conseguenza del minore peso specifico dei rifiuti smaltiti e coltivati, della minore percentuale di fanghi (ad alto peso specifico) conferiti in discarica, delle ridotte altezze del lotto coltivabile che rendono minimo l'effetto "peso" della colonna di rifiuti stessa su quelli coltivati. In generale i rifiuti attualmente smaltiti in discarica sono molto poveri di matrice organica e di conseguenza presentano una elevata percentuale di frazione secca a basso peso specifico.



Nonostante questo, nel 2025 l'indice di compattazione segna un lieve incremento rispetto all'anno precedente sia perché i rifiuti sono stati gestiti in una zona in depressione, che rende più efficiente la compattazione, sia perché è stato fatto un upgrade del sistema di captazione del biogas.

## 1.2.4 EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 1.2.4.1 EMISSIONI DI GAS SERRA

Relativamente alle emissioni in atmosfera, l'indicatore chiave valuta il rapporto tra la quantità di gas ad effetto serra dovuto alle emissioni diffuse e al trattamento del biogas rispetto alla quantità totale di rifiuti smaltiti. Nella presente Dichiarazione Ambientale sono stati rivisti i dati 2023 e 2024 delle emissioni da trattamento del biogas per allinearli alle nuove modalità di calcolo utilizzate a partire dal 2025. In particolare il metodo di calcolo è ora basato sulla portata secca degli effluenti e tiene conto di una componente di Nox non considerata nel 2023.

Tabella 8. Emissioni di gas ad effetto serra dovute alle attività di discarica

EMISSIONI	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ t CO <sub>2</sub> eq	INDICATORE t CO <sub>2</sub> eq/t rif tot	QUANTITÀ t CO <sub>2</sub> eq	INDICATORE t CO <sub>2</sub> eq/t rif tot	QUANTITÀ t CO <sub>2</sub> eq	INDICATORE t CO <sub>2</sub> eq/t rif tot
Gas ad effetto serra da emissioni diffuse	6.232	0,04	2.207	0,01	2.981	0,02
Gas ad effetto serra, stimato da trattamento biogas	9.896*	0,06*	6.056*	0,03*	4.165	0,02
Gas ad effetto serra da idrocarburi per autotrazione	611	0,004	673	0,004	694	0,004
Gas ad effetto serra da caldaia	5,9	<0,001	5,0	<0,001	8,5	<0,001
Gas ad effetto serra totali	16.745*	0,10*	8.941*	0,05*	7.849	0,04
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>166.177</b>		<b>179.805</b>		<b>174.601</b>	

Nei calcoli delle emissioni come CO<sub>2</sub> equivalente si considera quanto segue:

- i valori di CO<sub>2</sub> equivalente determinati dalla misura delle emissioni diffuse prodotte dalle discariche
- le emissioni dal trattamento del biogas
- gli idrocarburi (gasolio, benzina, metano, GPL) utilizzati sia per le caldaie che per la gestione degli automezzi

- l'energia elettrica è proveniente al 100 % da fonti rinnovabili e come tale non viene considerata
- come fattori di conversione si utilizzano quelli di cui al DEFRA 2022, 2023, 2024.

\*Valori aggiornati, cfr. Par. 2 - Dichiarazione ambientale 2026

### COMMENTO

Nel quadro emissivo legato alla gestione della discarica è irrilevante il contributo, in termini di gas ad effetto serra, derivante dalla caldaia e dagli idrocarburi da autotrazione. Nel 2025 si osserva una riduzione complessiva delle emissioni, imputabile principalmente alle emissioni dell'impianto di trattamento del biogas.

Il subentro di Green Factory a Asja Ambiente nella gestione della zona di produzione della energia elettrica da biogas è stato molto impegnativo e la ditta ha dovuto fare fronte ad importanti fermi impianti per rotture (che hanno determinato anche l'attivazione della torcia). A fine 2025 finalmente è stato possibile riattivare entrambi i motori e spegnere la torcia. Questi fattori hanno contribuito a diminuire il contributo delle emissioni da motore e ad incrementare quello delle emissioni diffuse, legate anche, queste ultime, alla maggiore superficie di discarica occupata, visto che si procede con la coltivazione delle ultime aree della zona in ampliamento.

Per la conversione del CH<sub>4</sub> in CO<sub>2</sub> è stato aggiornato il fattore moltiplicativo come indicato da Arpat Toscana, assumendolo pari a 21kg CO<sub>2</sub>eq.

### 1.2.4.2 GENERAZIONE ODORI

L'attività di trattamento dei rifiuti può dare origine ad emissioni odorigene che si liberano nell'ambiente circostante creando fenomeni odorosi.

Nell'ottica del controllo di tale fenomeno, l'amministrazione comunale di Tavullia ha commissionato delle attività di monitoraggio specifiche a ditta terza (Progress srl) che comprendono:

- **Monitoraggio tramite nasi elettronici;** l'obiettivo dello studio è la determinazione strumentale in continuo dell'odore in aria ambiente conseguente alle emissioni odorigene in atmosfera del sito di Ca' Asprete tramite nasi elettronici posizionati sia ai confini dell'installazione che ad un recettore sensibile (a circa 1.300 m in direzione NE rispetto l'impianto);
- **Determinazione modellistica dell'impatto olfattivo** che simula la concentrazione degli inquinanti nell'aria ambiente, elaborando i dati di emissione, quelli meteorologici e quelli di descrizione del territorio.

Dalle relazioni sopra richiamate si evidenziano i valori molto inferiori a quelli di riferimento e si deduce un impatto olfattivo conforme ai criteri di valutazione adottati.

Nonostante questo l'anno 2025 è stato caratterizzato da numerose lamentele e segnalazioni da parte dei vicini, ma i controlli degli organi ispettivi che ne sono seguiti non hanno dato esito ad alcuna formale contestazione nei confronti di Marche Multiservizi.



## 1.2.8 CONSUMO DI RISORSE NATURALI E PRODOTTI CHIMICI

La risorsa maggiormente consumata dalle attività effettuate nel sito è rappresentata dagli idrocarburi necessari per la funzionalità dei mezzi.

Per una maggiore comodità di conversione e calcolo, il consumo totale di carburanti viene espresso in kg anziché in litri utilizzando i fattori di conversione DEFRA 2024.

Tabella 9. Consumo di carburante

CONSUMO CARBURANTE	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	kg	kg /t rif	kg	kg /t rif	kg	kg /t rif
Consumo carburante Impianto rispetto ai rifiuti gestiti	202.784	1,22	223.344	1,24	225.244	1,29
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>166.177</b>		<b>179.805</b>		<b>174.601</b>	
Consumo carburante Impianto rispetto ai rifiuti smaltiti	202.784	1,72	223.344	1,70	225.244	1,80
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI</b>	<b>117.917</b>		<b>131.585</b>		<b>125.314</b>	

Per convertire i valori in kg sono stati utilizzati i seguenti fattori di conversione:  
Gasolio - litri\*0,833519/Benzina - litri\*0,750266/Metano - m3\*0,74.

### COMMENTO

L'utilizzo di combustibili è principalmente connesso all'impianto di trattamento dell'indifferenziato dove, a partire dal 2022, alcune macchine operatrici elettriche sono state sostituite con analoghe macchine mobili (aprisacco e vaglio) a motore diesel. Questo ha consentito nel tempo di ridurre i consumi di energia elettrica, ma contestualmente si incrementano quelli di gasolio.

Da considerare inoltre che lo scarto del TM viene gestito in delle presse per essere poi scaricato in discarica con autocarri e la terra per la copertura viene sempre movimentata internamente.

In merito al **consumo di risorse naturali** si riporta l'indicatore dato dal rapporto tra il materiale inerte vergine e la terra per copertura impiegati rispetto alla quantità totale di rifiuti smaltiti.

Tabella 10. Consumo di materiale inerte vergine e terra per copertura

CONSUMO MATERIALI	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	t mat	t mat /t rif	t mat	t mat /t rif	t mat	t mat /t rif
Materiali inerti acquistati	3.524	0,03	995	0,01	2.342	0,02
Frazione organica stabilizzata da TB di Cà Lucio	4.014	0,03	4.431	0,03	4.244	0,03
Terra per copertura presente nel sito (da deposito terre di scavo)	38.126	0,32	43.994	0,33	53.025	0,42
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI</b>	<b>117.917</b>		<b>131.585</b>		<b>125.314</b>	

### COMMENTO

Il terreno e la frazione organica stabilizzata sono utilizzati per la copertura giornaliera dei rifiuti mentre i materiali inerti sono usati per la manutenzione/realizzazione di strade e piste e per la realizzazione dei drenaggi del percolato e dei camini di captazione del biogas, interni al corpo rifiuti.

Per la copertura dei rifiuti in discarica, nel 2025 sono leggermente diminuiti i quantitativi di Frazione Organica stabilizzata, derivante dall'impianto di Trattamento Biologico di Ca' Lucio, resta pertanto invariato il relativo indice rispetto ai rifiuti smaltiti.

E' stata invece utilizzata una quantità di terreno maggiore rispetto agli altri anni, per i seguenti motivi:

- sono stati realizzati argini a ridosso del lotto in coltivazione sia per ridurre l'effetto visivo sia per creare uno schermo odorigeno verso le case lato strada di Stroppato;
- si è utilizzata maggiore terra anche per le scarpate verticali dentro il corpo rifiuti. Infatti la coltivazione è stata caratterizzata da superfici in verticale piuttosto che in orizzontale;
- i lavori di manutenzione delle reti di biogas con la messa in opera di nuove sottostazioni hanno richiesto terra sia come strade di accesso sia come appoggio.

Si sottolinea che il terreno utilizzato è quello accumulato dalle operazioni di scavo per la realizzazione dei lotti della discarica; pertanto si tratta del terreno già presente nel sito e dunque non risulta necessario procederne all'acquisto da siti esterni, con conseguente vantaggio ambientale.



## 1.2.6 GENERAZIONE DI RUMORI

Relativamente alla valutazione dell'impatto acustico, Marche Multiservizi ha adottato un piano di controllo e monitoraggio periodico che prevede la misurazione strumentale di tale impatto; i valori emersi dalle indagini svolte finora non hanno rilevato situazioni di criticità e sono risultati al di sotto dei limiti di legge previsti.

## 1.2.7 RIFIUTI PRODOTTI IN USCITA

La valutazione dei rifiuti prodotti dall'impianto di smaltimento viene effettuata mediante gli indicatori chiave definiti rispettivamente dal rapporto tra la quantità di percolato smaltito e la quantità di rifiuti pericolosi prodotti rispetto alla quantità totale di rifiuti gestiti.

Tabella 11. Rifiuti prodotti

RIFIUTI PRODOTTI	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ t	INDICATORE t/t rif tot	QUANTITÀ t	INDICATORE t/t rif tot	QUANTITÀ t	INDICATORE t/t rif tot
Rifiuti non pericolosi (percolato avviato a smaltimento esterno)	6.617	0,04	484	0,00	0,00	0,00
Rifiuti pericolosi prodotti	1,68	<0,01	0,50	<0,01	0,10	<0,01
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>166.177</b>		<b>179.805</b>		<b>174.601</b>	
Percolato prodotto	11.189		12.020		14.487	
Piuvosità (mm di pioggia)	830		1.052		788	

### COMMENTO

La maggior parte dei rifiuti prodotti dal sito è rappresentata dal percolato che viene avviato a smaltimento ad impianti esterni. A titolo informativo il percolato se trattato internamente nell'impianto ad osmosi non è considerato rifiuto mentre lo diventa se viene smaltito ad impianti terzi esterni. In termini volumetrici il peso specifico del percolato è circa corrispondente all'unità; per cui 1 ton. di percolato equivale ad 1 mc. A seguito della messa a regime dell'impianto di osmosi inversa (avviato ad agosto 2023), nel 2025 non si registra alcun quantitativo di percolato smaltito presso impianti terzi. Resta sempre poco significativa la produzione di rifiuti pericolosi, legati esclusivamente alla manutenzione dei mezzi o degli impianti.

## 1.2.8 ALTRI ASPETTI AMBIENTALI

Sono stati valutati non significativi gli aspetti ambientali relativi a gas refrigeranti, impatto visivo, campi elettromagnetici, vibrazioni, richiamo animali e insetti. Non applicabili gli aspetti ambientali per amianto, pcb/pct. La biodiversità è invece valutata alla tab. 15 della Parte Generale.

## 1.3 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

### 1.3.1 TRAFFICO

In relazione al traffico indotto dalle attività svolte nell'impianto si riportano gli indicatori relativi al numero di mezzi in ingresso rispetto al totale dei rifiuti in ingresso in impianto ed al numero di mezzi in uscita rispetto al totale dei rifiuti in uscita dall'impianto.

Tabella 12. Mezzi in ingresso e in uscita dall'impianto

MEZZI	2023		2024		2025	
	NUM. MEZZI N°	INDICATORE t rif/N° mezzi	NUM. MEZZI N°	INDICATORE t rif/N° mezzi	NUM. MEZZI N°	INDICATORE t rif/N° mezzi
Num. tot mezzi -ingresso	19.243	7,10	19.735	7,67	19.002	7,61
<b>TOTRIFIUTI INGRESSO</b>	<b>136.641</b>		<b>151.360</b>		<b>144.572</b>	
Num. tot mezzi -uscita	981	21,70	820	19,22	797	18,80
<b>TOTRIFIUTI IN USCITA</b>	<b>21.291</b>		<b>15.757</b>		<b>14.985</b>	

### COMMENTO

L'indicatore sui mezzi in ingresso è considerato migliore al suo aumentare perché testimonia un peso medio dei mezzi in ingresso maggiore e, di conseguenza, un minore impatto connesso ai trasporti.

Quanto ai mezzi in ingresso all'impianto, peraltro difficilmente condizionabile dalle azioni di Marche Multiservizi, l'indicatore mostra nel 2025 una leggera flessione (e quindi un peggioramento) rispetto al 2024.

Per il calcolo di tale indicatore non vengono considerati i trasporti della FOS da Ca' Lucio in quanto si sfruttano i mezzi in rientro dopo in conferimento del sottovaglio da biostabilizzare.

Con riferimento ai mezzi in uscita va segnalato che con l'avvio dell'impianto ad osmosi si sono quasi annullati i viaggi di percolato all'esterno (con mezzi da 30 ton); permangono quelli di R13 e di rifiuti in uscita dalle aree diverse dalla discarica; questi ultimi, pur avendo un peso medio interessante (intorno a 20 ton. a mezzo), sono comunque molto meno capienti di quelli dedicati al percolato. Di conseguenza anche l'indicatore dei mezzi in uscita è in costante diminuzione.



## 2 IMPIANTO CA' LUCIO DI URBINO

Tale impianto è costituito da una discarica in gestione post-mortem e un impianto di trattamento per la biostabilizzazione della frazione organica dei rifiuti urbani indifferenziati. Per i dettagli delle attività svolte si rimanda al corpo principale della dichiarazione ambientale.

### 2.1 RIFIUTI IN INGRESSO

A seguito della conclusione dell'attività di smaltimento dei rifiuti nel 2022 per esaurimento della capacità disponibile, hanno perso il loro significato gli indicatori precedentemente utilizzati per valutare le quantità e la tipologia dei rifiuti in ingresso all'impianto.

A partire dall'anno 2023 gli unici rifiuti gestiti in sono quelli provenienti dagli impianti di trattamento meccanico dell'indifferenziato (sottovaglio) presso le discariche di Ca' Asprete (Tavullia) e quella di Monteschiantello (Fano), destinati al processo di biostabilizzazione presso il sito di Ca' Lucio.

A partire dalla presente Dichiarazione Ambientale, i rifiuti gestiti in impianto vengono rappresentati come da Tab. 13 che segue.

Tabella 13. **Quantità di rifiuti gestiti**

TIPOLOGIA RIFIUTI GESTITI	2023	2024	2025
	QUANTITÀ	QUANTITÀ	QUANTITÀ
	t	t	t
Rifiuti urbani al trattamento biologico - TB - R3	9.262	9.870	8.373
TOTALE RIFIUTI GESTITI	9.262	9.870	8.373

#### COMMENTO

I dati sui quantitativi in ingresso sono oggi influenzati esclusivamente dal rifiuto urbano indifferenziato raccolto sul territorio e dalle impiantistiche presenti nei due siti di discarica provinciali in cui avviene la vagliatura e dalle relative raccolte di RSU indifferenziato. Nell'anno 2025 il dato è in sensibile calo.



Di seguito si riportano gli indicatori significativi applicabili o che comunque si reputa importante analizzare. Gli altri indicatori previsti dal Reg. UE 2026/2018 risultano poco significativi e quindi non sono valutati.

## 2.2 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

### 2.2.1 ENERGIA

#### 2.2.1.1 PRODUZIONE ENERGETICA

In merito alla produzione energetica, l'indicatore scelto valuta il rapporto tra la quantità di energia elettrica prodotta rispetto al biogas inviato a cogenerazione.

Tabella 14. **Produzione energetica**

	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog
Energia elettrica prodotta (netta)	2.822.792	0,85	1.776.000	0,50	829.027	0,61
NMC BIOGAS TOTALE CAPTATO (a cogenerazione e torcia)	3.338.288		3.555.983		1.362.697	

#### COMMENTO

A differenza di quanto visto per la discarica di Ca' Asprete, la quantità di biogas captato si è ridotta nel 2025 rispetto al biennio precedente anche a causa di un fermo dell'impianto di cogenerazione dovuto ai lavori di capping in corso sul corpo di discarica. L'indicatore mostra invece un lieve incremento rispetto all'anno precedente ma rimane comunque inferiore all'indicatore relativo al 2023, a conferma dell'impoverimento di metano nel gas. Si ricorda che la coltivazione dei rifiuti è terminata nel 2022, per cui si è entrati nella fase decrescente della produzione di gas.

Una quota residuale di energia elettrica (non evidenziata in tabella) è prodotta anche dall'impianto fotovoltaico (22 pannelli per 5,76 Kwp di potenza installata) posizionato sull'impianto ad osmosi, la cui energia elettrica è interamente utilizzata per autoconsumo. Nel 2025 ha contribuito per 4.277 kwh.

## 2.2.1.2 CONSUMO ENERGETICO

Relativamente ai consumi energetici si sottolinea che la provenienza dell'energia impiegata è interamente (100%) **da fonti rinnovabili**; pertanto, il consumo totale di energia rinnovabile coincide con il consumo totale diretto di energia.

Tenuto conto che il consumo di energia elettrica più significativo si ha nell'alimentazione dell'impianto di osmosi e dell'impianto di Trattamento Biologico, a partire dalla presente Dichiarazione Ambientale 2025 si è ritenuto opportuno modificare l'indicatore relativo al consumo energetico utilizzando al denominatore la somma del percolato trattato e dei rifiuti in ingresso al Trattamento Biologico.

Tabella 15. **Consumo di energia elettrica**

	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
CONSUMO ENERGETICO*	[kWh]	[kWh/Ton perc+rifiuto tratt]	[kWh]	[kWh/Ton perc+rifiuto tratt]	[kWh]	[kWh/Ton perc+rifiuto tratt]
Consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili	404.315	12,38	343.725	12,25	355.842	7,78
TOTALE PERCOLATO +RIFIUTO TRATTATO	32.656		28.057		45.722	

\* il peso specifico del percolato ha un valore molto prossimo all'unità; per cui 1 mc. di percolato in ingresso agli impianti di trattamento in sito viene considerato pari ad 1 ton.

#### COMMENTO

Nel 2025 si osserva un incremento dei consumi di energia elettrica, comunque significativamente inferiori a quelli del 2023. Ciò è dovuto principalmente all'aumento del percolato trattato nell'impianto ad osmosi, passato da 18.187 mc nel 2024 a 37.349 mc nel 2025. L'aumento del volume trattato consente la riduzione significativa dell'indicatore, a conferma del funzionamento efficiente dell'impianto di trattamento. Sulla riduzione dell'indicatore nel 2025 hanno inciso anche due ulteriori fattori: una riduzione dei fermi impianto, a vantaggio di una maggiore continuità ed efficienza di funzionamento, e una riduzione del quantitativo di percolato ricircolato con conseguente riduzione nell'utilizzo delle pompe.



## 2.2.2 RISORSA IDRICA

### 2.2.2.1 CONSUMO IDRICO

A partire dalla Dichiarazione Ambientale 2025 l'indicatore relativo al consumo idrico si calcola mediante il rapporto tra il consumo di acqua da acquedotto e la quantità di rifiuto da biostabilizzare in ingresso all'impianto (sostituendo il precedente che era relativo in generale ai rifiuti gestiti quando, oltre all'attività di biostabilizzazione, era ancora attiva l'attività di discarica).

Tabella 16. Consumo idrico

CONSUMO IDRICO	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	mc	lt/t rif tot	mc	lt/t rif tot	mc	lt/t rif tot
Consumo di acqua da acquedotto	1.406	151,80	1.409	142,76	440	52,55
TOTALE FRAZIONE DA BIOSTABILIZZARE IN INGRESSO	9.262		9.870		8.373	

#### COMMENTO

I consumi di acqua dell'anno 2025 sono risultati in netto calo rispetto a quelli dell'anno precedente grazie al progressivo impiego di acqua proveniente da pozzi drenanti e al continuo utilizzo di acqua piovana raccolta in due vasche da 30 mc (150-300 m<sup>3</sup>/anno) che consentono di ridurre il ricorso alla rete idrica.

Si ricorda che i consumi sono prevalentemente legati all'esercizio dell'Impianto di Trattamento Biologico per lo svolgimento delle seguenti attività:

1. bagnatura dei biofiltri e del rifiuto in biostabilizzazione nell'impianto di Trattamento Biologico;
2. bagnatura e pulizia delle strade e delle superfici interne per la lavorazione dei rifiuti (area TB);
3. igienizzazione degli automezzi utilizzati nel sito.

## 2.2.2.2 ACQUE SOTTERRANEE

Per il monitoraggio delle acque sotterranee vengono valutati la conducibilità elettrica a 20 °C, l'ammoniaca (ione ammonio), i cloruri (ione cloruro) e la COD come media nei piezometri di valle.

Tabella 17. Valori di qualità delle acque sotterranee

ACQUE SOTTERRANEE	Unità di misura	2023	2024	2025	Limiti di riferimento
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	1.392	1.145	1.124	-
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	0,9	2	1,6	5
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	104	32,9	83,7	250
Concentrazione COD	mg/l di O <sub>2</sub>	6,5	5,87	10,5	50

#### COMMENTO

I valori registrati rimangono sempre molto al di sotto del valore di riferimento confermando il buono stato delle acque sotterranee nel sito.

## 2.2.2.3 ACQUE SUPERFICIALI

In riferimento alle acque superficiali si riportano i giudizi relativi al punteggio LIMeco.

L'indice LIMeco, introdotto dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/2006), è un descrittore dello stato trofico del fiume, che considera quattro parametri: tre nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale) e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione.

È dunque un indice sintetico che integra alcuni elementi chimico-fisici considerati a sostegno delle comunità biologiche: ossigeno espresso come % di saturazione (scostamento rispetto al 100%), azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale. Viene considerato per descrivere la qualità delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione. I nutrienti e l'ossigeno sono fattori di regolazione fondamentali per le comunità biologiche che vivono negli ecosistemi acquatici. Le comunità vegetali quali diatomee e macrofite acquatiche sono particolarmente sensibili alle variazioni di tali elementi.

Tabella 18. Valori di qualità delle acque superficiali

ACQUE SUPERFICIALI	2023	2024	2025	Limiti di riferimento
	VALORE	VALORE	VALORE	VALORE
LIM Eco	media pari a BUONO	media pari a BUONO	media pari a BUONO	L.I.M. Eco $\geq$ 0.33- (Giudizio almeno "Sufficiente", come media annua delle rilevazioni trimestrali)

### COMMENTO

L'indice LIM Eco nel 2025 ha confermato il livello Buono, dimostrando la regolare qualità delle acque che scorrono nel fosso a valle della discarica.

## 2.2.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 2.2.3.1 EMISSIONI DI GAS SERRA

Relativamente alle emissioni in atmosfera, l'indicatore chiave valuta il rapporto tra la quantità di gas ad effetto serra dovuto alle emissioni diffuse e al trattamento del biogas rispetto alla quantità totale di rifiuti gestiti. Come per l'impianto di Ca' Asprete (cfr par. 1.2.4.1), nella presente Dichiarazione Ambientale sono stati rivisti i dati 2023 e 2024 delle emissioni da trattamento del biogas per allinearli alle nuove modalità di calcolo utilizzate a partire dal 2025. In particolare il metodo di calcolo è ora basato sulla portata secca degli effluenti e tiene conto di una componente di Nox nel 2023 non considerata.

Tabella 19. Emissioni di gas ad effetto serra dovute alle attività di discarica

EMISSIONI	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ t CO <sub>2</sub> eq	INDICATORE t CO <sub>2</sub> eq/t rif tot	QUANTITÀ t CO <sub>2</sub> eq	INDICATORE t CO <sub>2</sub> eq/t rif tot	QUANTITÀ t CO <sub>2</sub> eq	INDICATORE t CO <sub>2</sub> eq/t rif tot
Gas ad effetto serra da emissioni diffuse	11.365	1,23	1.056	0,11	30	<0,01
Gas ad effetto serra da trattamento biogas	3.762*	0,41*	2.027*	0,21*	1.174	0,14
Gas ad effetto serra da idrocarburi per autotrazione	59	0,01	50	0,01	43	0,01
Gas ad effetto serra totali	15.186*	1,64*	3.133*	0,32*	1.247	0,15
TOTALE RIFIUTI GESTITI	9.262		9.870		8.373	

Nei calcoli delle emissioni come CO<sub>2</sub> equivalente si considera quanto segue:

- i valori di CO<sub>2</sub> equivalente determinati dalla misura delle emissioni diffuse prodotte dalle discariche
- il biogas inviato ai cogeneratori delle discariche
- gli idrocarburi (gasolio, benzina, metano, GPL) utilizzati per la gestione degli automezzi
- l'energia elettrica è proveniente al 100 % da fonti rinnovabili e come tale non viene considerata
- come fattori di conversione si utilizzano quelli di cui al DEFRA 2022, 2023, 2024.

\*Valori aggiornati, cfr. Par. 2 - Dichiarazione ambientale 2026

### COMMENTO

In generale l'incidenza degli idrocarburi utilizzati in impianto per l'autotrazione non è significativa per tale indicatore, che viene principalmente influenzato dalle emissioni convogliate dall'impianto di trattamento biogas.



Con la chiusura della discarica il quadro emissivo totale di gas ad effetto serra è in forte diminuzione rispetto a quello degli anni precedenti, soprattutto per il minor contributo delle emissioni diffuse.

Infatti, al termine dei conferimenti si è proceduto alla copertura provvisoria della discarica tramite argilla che ha contribuito a mitigare il fenomeno emissivo e nel corso del 2025 si sono avviati i lavori per il capping definitivo. A lavori ultimati sarà possibile avere un quadro più certo e definitivo dell'andamento delle emissioni diffuse.

Quanto alle emissioni da trattamento del biogas, la riduzione significativa è da ricondurre nel 2025 a lunghi periodi di interruzione del motore per consentire la corretta esecuzione dei lavori di capping della discarica.

Viene infine mantenuto per continuità, come parametro di confronto delle emissioni, quello del totale dei rifiuti gestiti, pur non essendoci una diretta correlazione con quelli attualmente lavorati (biostabilizzazione del sottovaglio da rifiuto indifferenziato).

Per la conversione del CH<sub>4</sub> in CO<sub>2</sub> è stato aggiornato il fattore moltiplicativo come indicato da Arpat Toscana, assumendolo pari a 21kg CO<sub>2</sub>eq.

### 2.2.3.2 GENERAZIONE ODORI

L'attività di trattamento dei rifiuti, in particolar modo il Trattamento Biologico, può dare origine ad emissioni odorogene che si liberano nell'ambiente circostante creando fenomeni odorosi.

Essendo la discarica ormai in post mortem, con capping e con camini del biogas collegati all'impianto di aspirazione e cogenerazione, il relativo impatto connesso alla discarica si è azzerato.

Nell'ottica del controllo di tale fenomeno, l'amministrazione comunale di Urbino ha commissionato delle attività di monitoraggio specifiche a ditta terza (Progress srl) che comprendono:

- **Monitoraggio delle emissioni diffuse**, dell'aria ambientale, al fine di poter eseguire una valutazione della qualità dell'aria, mirata alla verifica della diffusione di alcuni inquinanti nei dintorni dell'installazione;
- **Determinazione modellistica dell'impatto olfattivo** che simula la concentrazione degli inquinanti nell'aria ambiente, elaborando i dati di emissione, quelli meteorologici e quelli di descrizione del territorio.

Dalle relazioni sopra richiamate si evidenziano i valori abbastanza contenuti o addirittura al di sotto del limite di rilevabilità strumentale e si deduce un impatto olfattivo conforme ai criteri di valutazione adottati.

## 2.2.4 CONSUMO DI RISORSE NATURALI E PRODOTTI CHIMICI

Fra le risorse maggiormente consumate dal sito compaiono gli idrocarburi necessari per la funzionalità dei mezzi.

Tabella 20. Consumo di carburante

CONSUMO CARBURANTE	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ kg	INDICATORE kg/t rif	QUANTITÀ kg	INDICATORE kg/t rif	QUANTITÀ kg	INDICATORE kg/t rif
Consumo carburante Impianto rispetto ai rifiuti gestiti	19.614	2,12	16.717	1,69	14.086	1,68
TOTALE RIFIUTI GESTITI	9.262		9.870		8.373	

Per convertire i valori in kg sono stati utilizzati i seguenti fattori di conversione:  
Gasolio - litri\*0,833519/Benzina - litri\*0,750266/Metano - m<sup>3</sup>\*0,74.

### COMMENTO

Nel 2025 il consumo di carburante è diminuito in quanto nel sito sono rimasti operativi solamente i mezzi di movimentazione dalla frazione organica al trattamento di biostabilizzazione. Tale consumo aveva già registrato una drastica riduzione nel corso del biennio precedente, nonostante fossero ancora in corso le attività di predisposizione del capping provvisorio e di sistemazione delle scarpate, ormai terminate.

A partire dal 2023 il trattamento del percolato tramite impianti ad osmosi viene gestito direttamente dal personale di MMS; per il suo corretto funzionamento sono necessari dei prodotti chimici. È in fase di valutazione l'inserimento di un ulteriore indicatore che consideri anche questi prodotti.

In merito al consumo di risorse naturali si riporta l'indicatore dato dal rapporto tra il materiale inerte vergine e la terra per copertura impiegati rispetto alla quantità totale di rifiuti smaltiti.



Tabella 21. Consumo di materiale inerte vergine e terra per copertura

CONSUMO MATERIALI	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	t mat	t mat/t rif tot	t mat	t mat/t rif tot	t mat	t mat/t rif tot
FOS utilizzata	0	/	0	/	0	/
Materiale inerte vergine	0	/	124	/	0	/
Terra per copertura acquistata	1.585	/	0	/	0	/
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	

### COMMENTO

Con la chiusura della discarica (settembre 2022) si sono annullate le esigenze di consumo di materiali inerti per le coperture giornaliere dei rifiuti smaltiti.

Nel 2025 non ci sono stati conferimenti di inerti, non è stata utilizzata terra per la copertura dei rifiuti in quanto la discarica è chiusa. Sono in corso i lavori di copertura finale. Pertanto, a partire dalla prossima Dichiarazione Ambientale, questo indicatore sarà eliminato.

## 2.2.5 GENERAZIONE DI RUMORI

Relativamente alla valutazione dell'impatto acustico, Marche Multiservizi ha adottato un piano di controllo e monitoraggio periodico che prevede la misurazione strumentale di tale impatto; i valori emersi dalle indagini svolte finora non hanno rilevato situazioni di criticità e sono risultati al di sotto dei limiti di legge previsti. Tale attività non è più necessaria essendo la discarica in post mortem, nonostante questo è stata eseguita una campagna di monitoraggio anche nel 2024.

## 2.2.6 RIFIUTI PRODOTTI IN USCITA

La valutazione dei rifiuti prodotti dall'impianto di smaltimento viene effettuata mediante gli indicatori chiave definiti rispettivamente dal rapporto tra la quantità di percolato e la quantità di rifiuti pericolosi prodotti rispetto alla quantità totale di rifiuti gestiti.

Tabella 22. Rifiuti prodotti

RIFIUTI PRODOTTI	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	t	t/t rif tot	t	t/t rif tot	t	t/t rif tot
Rifiuti non pericolosi (percolato avviato a smaltimento esterno)	9.640	1,04	1.795	0,18	2.631	0,31
Rifiuti pericolosi prodotti	0,27	<0,01	3,44	<0,01	1,42	<0,01
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>9.262</b>		<b>9.870</b>		<b>8.373</b>	
<b>PERCOLATO PRODOTTO</b>	<b>44.953</b>		<b>19.330</b>		<b>39.980</b>	
<b>PIOVOSITÀ (mm di pioggia)</b>	<b>1.001</b>		<b>760</b>		<b>757</b>	

(\*) il peso specifico del percolato ha un valore molto prossimo all'unità; per cui 1 mc. di percolato in ingresso agli impianti di trattamento in sito viene considerato pari ad 1 ton.

### COMMENTO

Si fa presente che il percolato è considerato rifiuto solo se smaltito esternamente mentre se trattato nell'impianto ad osmosi non rientra nel mondo dei rifiuti. In modo analogo, il concentrato se rilanciato in discarica non è rifiuto, ma lo diventa se smaltito esternamente. In generale, la maggior parte dei rifiuti non pericolosi prodotti dal sito (2.631,06 ton.) è costituita dal percolato e concentrato inviati a smaltimento presso impianti esterni (2.630,91 ton.), un quantitativo superiore a quello del 2024, ma di molto inferiore a quello smaltito negli anni precedenti.

La produzione di percolato è elevata nonostante da gennaio 2024 siano attivi dei pozzi drenanti con l'obiettivo di ridurre le infiltrazioni di acque nei percolati.

Si conferma estremamente ridotta la quota di rifiuti pericolosi prodotti, derivanti essenzialmente dalle attività di manutenzione dell'impianto di valorizzazione del biogas.



## 2.2.7 ALTRI ASPETTI AMBIENTALI

Sono stati valutati non significativi gli aspetti ambientali relativi a gas refrigeranti, impatto visivo, campi elettromagnetici, vibrazioni, richiamo animali e insetti. Non applicabili gli aspetti ambientali per amianto, pcb/pct. La biodiversità è invece valutata alla tab. 15 della Parte Generale.

## 2.3 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

### 2.3.1 TRAFFICO

In relazione al traffico indotto dalle attività svolte nell'impianto si riportano gli indicatori relativi al numero di mezzi in ingresso rispetto al totale dei rifiuti in ingresso in impianto ed al numero di mezzi in uscita rispetto al totale dei rifiuti in uscita dall'impianto.

Tabella 23. Mezzi in ingresso e in uscita dall'impianto

MEZZI	2023		2024		2025	
	NUM. MEZZI	INDICATORE	NUM. MEZZI	INDICATORE	NUM. MEZZI	INDICATORE
	N°	t rif/N° mezzi	N°	t rif/N° mezzi	N°	t rif/N° mezzi
Num. tot mezzi -ingresso	473	19,58	501	19,70	444	18,86
TOT RIFIUTI INGRESSO	9.262		9.870		8.373	
Num. tot mezzi -uscita	736	21,52	450	18,93	454	20,74
TOT RIFIUTI IN USCITA *	15.836		8.518		9.418	

### COMMENTO

L'indicatore relativo ai mezzi in ingresso nel 2025 mostra un lieve calo rispetto agli anni precedenti mentre quello relativo ai mezzi in uscita è in lieve aumento; i valori rimangono comunque in linea con il biennio 2023-2024. Con il concludersi dell'attività operativa della discarica, è rimasto attivo solo l'impianto di Trattamento Biologico ed i mezzi che trasportano materiale da trattare sono anche utilizzati per il trasporto della FOS verso le discariche nelle quali avviene la vagliatura stessa.

Per questo motivo tale indicatore è abbastanza consolidato (gli automezzi che entrano in impianto trasportano in genere circa 20 ton. di rifiuto da trattare ed escono con circa 10 ton. di FOS). Quando è necessario trasportare percolato, gli automezzi hanno un peso di circa 30 ton.

Il peso medio dei mezzi in ingresso e in uscita è progressivamente aumentato prevedendo ora categoricamente due cassoni per trasporto.



### 3 IMPIANTO CA' MASCIO DI MONTECALVO IN FOGLIA

L'impianto di Ca' Mascio è un'ex discarica per rifiuti non pericolosi realizzata nel 1984 dal Consorzio Discarica Pubblica controllata (comuni di Auditore, Montecalvo in Foglia, Sassocorvaro e Tavoleto) trasformatosi, nel 1994, nella Società Intercomunale Servizi. Nel 2010 la gestione è passata a MMS Ecologica Spa fino alla chiusura dell'impianto avvenuto nel 2011.

Nel corso del 2021 il sito è restituito alla comunità in quanto sono terminati i lavori per il ripristino ambientale, Marche Multiservizi continua la gestione post operativa del sito.

Di seguito si riportano gli indicatori significativi applicabili, gli altri indicatori previsti dal Reg. UE 2026/2018 risultano poco significativi e quindi non sono valutati.

## 3.1 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

### 3.1.1 ENERGIA

#### 3.1.1.1 CONSUMO ENERGETICO

Nelle discariche in post gestione gestite da MMS, viene consumata energia elettrica quasi esclusivamente per la gestione del percolato, sia negli impianti ad osmosi ad esso dedicati sia per le varie pompe presenti nel sito.

Relativamente ai consumi energetici si sottolinea che la provenienza dell'energia impiegata è interamente (100%) **da fonti rinnovabili**; l'indicatore è rappresentato dal rapporto tra la quantità di energia elettrica consumata e la quantità totale del percolato prodotto dal sito.

Tabella 24. Consumo di energia elettrica

CONSUMO ENERGETICO	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	kWh	kWh/mc perc	kWh	kWh/mc perc	kWh	kWh/mc perc
Consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili	162.925	18,03	94.819	21,22	193.794	17,94
PERCOLATO PRODOTTO IN SITO	9.036		4.469		10.801	

### COMMENTO

Durante il 2025 si sono registrate produzioni di percolato superiori a quelle dello scorso anno, con conseguente aumento del consumo energetico. Non avvengono trasporti verso impianti terzi in quanto l'impianto ad osmosi riesce a trattarlo internamente.

L'indicatore ha tuttavia subito un decremento nell'ultimo anno; il valore apparentemente alto dell'indicatore nel 2024 è legato ad una attività manutentiva dell'impianto durante la quale l'impianto era tenuto in moto ma non produceva permeato e per tale motivo il relativo percolato gestito non era considerato fra quello prodotto.

## 3.1.2 RISORSA IDRICA

### 3.1.2.1 ACQUE SOTTERRANEE

Per il monitoraggio delle acque sotterranee vengono valutati la conducibilità elettrica a 20 °C, l'ammoniaca (ione ammonio), l'alcalinità (come CaCO<sub>3</sub>), i cloruri (ione cloruro) e la COD come media nei piezometri di valle.

Tabella 25. Valori di qualità delle acque sotterranee

ACQUE SOTTERRANEE	Unità di misura	2023	2024	2025	Limiti di riferimento
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	5.365	4.247	3830	N.A.
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	0,9	1,8	1,03	8,5
Alcalinità (come CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	472	443	608	1000
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	147	81	70	200
Concentrazione COD	mg/l di O <sub>2</sub>	15	24	22	170

### COMMENTO

I valori registrati rimangono sempre molto al di sotto del valore di riferimento confermando il buono stato delle acque sotterranee nel sito.



### 3.1.2.1 ACQUE SUPERFICIALI

Vengono effettuati dei campionamenti delle acque superficiali presenti nei fossi immediatamente a valle del sito, considerando come parametri significativi quelli dell'ammoniaca (ione ammonio) e del COD, prendendo a riferimento i limiti dello scarico nelle acque superficiali pur non trattandosi di scarico.

Si precisa che mancando un valore di monte (i fossi partono a valle della discarica stessa) è impossibile determinare una eventuale incidenza delle attività che avvengono nel sito sui fossi stessi.

Vengono indicati nella seguente tabella i valori derivanti dalla media dei valori registrati nell'anno di riferimento.

Sia i campionamenti che le analisi vengono effettuati da laboratori esterni e accreditati. I risultati vengono poi commentati da professionisti esterni ed inviati agli organi competenti entro il fine maggio di ogni anno per l'anno precedente.

Tabella 26. Valori di qualità delle acque superficiali

ACQUE SUPERFICIALI	Unità di misura	2023	2024	2025	Valori a riferimento *
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	0,7	<0,02	0,1	15
COD	mg/l di O <sub>2</sub>	25	40	29	160

\* non sono limiti imposti ma utilizzati solo a livello indicativo

#### COMMENTO

I valori registrati rimangono sempre molto al di sotto del valore di riferimento confermando il buono stato delle acque superficiali che scorrono nei fossi a valle della discarica.

### 3.1.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Relativamente alle emissioni in atmosfera, si riportano le quantità di gas ad effetto serra per i tre anni di riferimento.

Tabella 27. Emissioni di gas ad effetto serra dovute alla discarica

EMISSIONI	2023	2024	2025
	QUANTITÀ	QUANTITÀ	QUANTITÀ
	t CO <sub>2</sub> eq	t CO <sub>2</sub> eq	t CO <sub>2</sub> eq
Gas ad effetto serra	818	818	818

Nei calcoli delle emissioni come CO<sub>2</sub> equivalente si considera i valori di CO<sub>2</sub> equivalente determinati dalla misura delle emissioni diffuse prodotte dalle discariche

#### COMMENTO

In questo sito, tale monitoraggio non è previsto trattandosi di discarica in post gestione. Nonostante questo, nel 2023 è stata effettuata una campagna specifica per la valutazione delle emissioni diffuse con lo scopo anche di monitorare l'efficienza del capping.

La campagna eseguita nel 2023, che ha coinvolto tutto il sito compreso quello chiuso all'inizio degli anni 2000, evidenzia una concentrazione di emissioni a unità di superficie paragonabili a quelle di un campo di erba (poco più di 4 l/mq h) per cui conformi all' atteso.

#### 3.1.3.1 GENERAZIONE ODORI

Trattandosi di una discarica in fase post operativa, a causa della cessazione di quasi tutte le attività in discarica (ad esclusione delle piccole manutenzioni), non vi si trovano sorgenti emissive puntuali e/o diffuse che potrebbero determinare emissioni odorigene; le uniche potrebbero essere l'impianto ad osmosi inversa del percolato e le vasche del percolato; ogni ricerca strumentale appare dunque insensata visto che ormai gli analiti tipici della degradazione dei rifiuti connessi al sito di discarica emessi nell'aria sono quasi diventati impercettibili a livello strumentale.

Ad oggi non sono state registrate segnalazioni di alcun tipo evidenzianti un qualche impatto odorigeno connesso al sito di discarica.



### 3.1.4 RIFIUTI PRODOTTI

Tutto il percolato prodotto dalla discarica (10.801 mc) è stato trattato in sito dall'impianto ad osmosi inversa ad esso dedicato; il relativo concentrato è stato rilanciato completamente in discarica. Di conseguenza la produzione di rifiuti è esclusivamente legata alla manutenzione dell'impianto e pari ad un totale di 285 kg di filtri e membrane (EER15 02 03).

## 4 IMPIANTO CA' GUGLIELMO DI CAGLI

Si tratta di una discarica per rifiuti non pericolosi realizzata e gestita dal 1988 al 1994 dalla Comunità Montana del Catria e Nerone. Successivamente la gestione è passata alla società Naturambiente Srl fino alla chiusura dell'impianto avvenuto nel 2012.

Nel corso del 2018 il sito è stato restituito alla comunità in quanto sono terminati i lavori per il ripristino ambientale, Marche Multiservizi continua la gestione post-operativa del sito.

Di seguito si riportano gli indicatori significativi applicabili, gli altri indicatori previsti dal Reg. UE 2026/2018 risultano poco significativi e quindi non sono valutati.

### 4.1 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

#### 4.1.1 ENERGIA

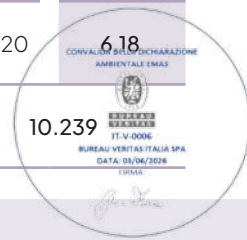
##### 4.1.1.1 CONSUMO ENERGETICO

Nelle discariche in post gestione gestite da MMS, viene consumata energia elettrica quasi esclusivamente per la gestione del percolato, sia negli impianti ad osmosi ad esso dedicati sia per le varie pompe presenti nel sito.

Relativamente ai consumi energetici si sottolinea che la provenienza dell'energia impiegata è interamente (100%) da **fonti rinnovabili**; l'indicatore è rappresentato dal rapporto tra la quantità di energia elettrica consumata e la quantità totale del percolato prodotto dal sito.

Tabella 28. Consumo di energia elettrica

	2023		2024		2025	
	QUANTITÀ kWh	INDICATORE kWh/mc perc	QUANTITÀ kWh	INDICATORE kWh/mc perc	QUANTITÀ kWh	INDICATORE kWh/mc perc
Consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili	74.846	5,85	60.476	5,14	63.320	6,18
PERCOLATO PRODOTTO IN SITO	12.789		11.760		10.239	



## COMMENTO

Durante il 2025 la produzione di percolato è stata inferiore rispetto agli anni precedenti e, a fronte di un incremento del consumo energetico, il relativo indicatore cresce leggermente. Sull'andamento ha influito il fatto che sono aumentati i consumi dovuti ai sollevamenti (pompe aggotamento acqua, ricircolo percolato, rilanci ecc.) rispetto agli anni precedenti.

## 4.1.2 RISORSA IDRICA

### 4.1.2.1 ACQUE SOTTERRANEE

Per il monitoraggio delle acque sotterranee vengono valutati la conducibilità elettrica a 20 °C, l'ammoniaca (ione ammonio), l'alcalinità (come CaCO<sub>3</sub>), i cloruri (ione cloruro) e la COD come media nei piezometri di valle.

Tabella 29. Valori di qualità delle acque sotterranee

ACQUE SOTTERRANEE	Unità di misura	2023	2024	2025	Limiti di riferimento
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	1.738	2.062	1.735	N.A.
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	1	2	1	20
Alcalinità (come CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	519	532	556	1.700
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	120	168	220	1.500
Concentrazione COD	mg/l di O <sub>2</sub>	12	15	19	85

## COMMENTO

I valori registrati rimangono sempre molto al di sotto del valore di riferimento confermando il buono stato delle acque sotterranee nel sito.

## 4.1.2.2 ACQUE SUPERFICIALI

Vengono effettuati dei campionamenti delle acque superficiali presenti nei fossi immediatamente a valle del sito, considerando come parametri significativi quelli dell'ammoniaca (ione ammonio) e del COD, prendendo a riferimento i limiti dello scarico nelle acque superficiali, pur non trattandosi di scarico.

In questo caso, il sito di discarica viene lambito da un fosso (il fosso di San Savino) i cui valori registrati sono analoghi a quelli di valle.

Vengono indicati nella seguente tabella i valori derivanti dalla media dei valori registrati nell'anno di riferimento del monitoraggio di valle.

Sia i campionamenti che le analisi vengono effettuati da laboratori esterni e accreditati. I risultati vengono poi commentati da professionisti esterni ed inviati agli organi competenti entro il fine maggio di ogni anno per l'anno precedente.

Tabella 30. Valori di qualità delle acque superficiali

ACQUE SUPERFICIALI	Unità di misura	2023	2024	2025	Valori a riferimento *
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	0,1	0,1	0,048	15
COD	mg/l di O <sub>2</sub>	11,4	23,5	13,65	160

\* non sono limiti imposti ma utilizzati solo a livello indicativo

## COMMENTO

I valori registrati rimangono sempre molto al di sotto del valore di riferimento confermando il buono stato delle acque superficiali che scorrono nel bacino idrografico a valle della discarica.

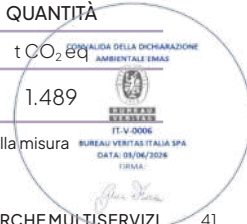
## 4.1.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Relativamente alle emissioni in atmosfera, si riportano le quantità di gas ad effetto serra per i tre anni di riferimento.

Tabella 31. Emissioni di gas ad effetto serra

	2023	2024	2025
EMISSIONI	QUANTITÀ	QUANTITÀ	QUANTITÀ
	t CO <sub>2</sub> eq	t CO <sub>2</sub> eq	t CO <sub>2</sub> eq
Gas ad effetto serra	1.489	1.489	1.489

Nei calcoli delle emissioni come CO<sub>2</sub> equivalente si considera i valori di CO<sub>2</sub> equivalente determinati dalla misura delle emissioni diffuse prodotte dalle discariche





## COMMENTO

In questo sito, tale monitoraggio non è previsto trattandosi di discarica in post gestione. Nonostante questo, nel 2023 è stata effettuata una campagna specifica per la valutazione delle emissioni diffuse con lo scopo anche di monitorare l'efficienza del capping.

La campagna eseguita nel 2023, che ha coinvolto tutto il sito compreso quello chiuso all'inizio degli anni 2000, evidenzia una concentrazione di emissioni a unità di superficie paragonabili a quelle di un campo di erba (poco più di 4 l/mq h) per cui conformi all'atteso.

### 4.1.3.1 GENERAZIONE ODORI

Trattandosi di una discarica in fase post operativa, a causa della cessazione di quasi tutte le attività in discarica (ad esclusione delle piccole manutenzioni), non vi si trovano sorgenti emissive puntuali e/o diffuse che potrebbero determinare emissioni odorigene; le uniche potrebbero essere l'impianto ad osmosi inversa del percolato e le vasche del percolato; ogni ricerca strumentale appare dunque insensata visto che ormai gli analiti tipici della degradazione dei rifiuti connessi al sito di discarica emessi nell'aria sono quasi diventati impercettibili a livello strumentale.

Ad oggi non sono state registrate segnalazioni di alcun tipo evidenzianti un qualche impatto odorigeno connesso al sito di discarica.

### 4.1.4 RIFIUTI PRODOTTI

I rifiuti prodotti sono sempre in quantità esigua. Si tratta di rifiuti non pericolosi corrispondenti a filtri esausti dell'impianto ad osmosi inversa. Nel 2025 la produzione è stata di 50 kg.

Il totale dei rifiuti prodotti dalla discarica è molto inferiore a quello prodotto dalle discariche attive.



