

# DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2024

## Allegato 2

Indicatori ambientali  
relativi  
agli impianti



## 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 31/12/2023**

**Revisione del documento al 21/05/2024**

## indice

<b>1</b>	<b>IMPIANTO CÀ ASPRETE DI TAVULLIA</b>	<b>3</b>
1.1	Rifiuti in ingresso	3
1.2	Aspetti ambientali diretti	6
1.2.1	Energia	6
1.2.1.1	Produzione energetica	6
1.2.1.2	Consumo energetico	7
1.2.2	Risorsa idrica	8
1.2.2.1	Consumo idrico	8
1.2.2.2	Acque sotterranee	9
1.2.2.3	Acque superficiali	10
1.2.3	Suolo e sottosuolo	11
1.2.3.1	Occupazione della discarica	11
1.2.4	Emissioni in atmosfera	12
1.2.4.1	Emissioni di gas serra	12
1.2.4.2	Generazione odori	13
1.2.5	Consumo di risorse naturali e prodotti chimici	14
1.2.6	Generazione di rumori	16
1.2.7	Rifiuti prodotti in uscita	16
1.2.8	Altri aspetti ambientali	17
1.3	Aspetti ambientali indiretti	18
1.3.1	Traffico	18
<b>2</b>	<b>IMPIANTO CA' LUCIO DI URBINO</b>	<b>19</b>
2.1	Rifiuti in ingresso	19
2.2	Aspetti ambientali diretti	21
2.2.1	Energia	21
2.2.1.1	Produzione energetica	21
2.2.1.2	Consumo energetico	22
2.2.2	Risorsa idrica	23
2.2.2.1	Consumo idrico	23
2.2.2.2	Acque sotterranee	24
2.2.2.3	Acque superficiali	24



<b>2.2.3</b>	Suolo e sottosuolo	25
<b>2.2.3.1</b>	Occupazione della discarica	25
<b>2.2.4</b>	Emissioni in atmosfera	27
<b>2.2.4.1</b>	Emissioni di gas serra	27
<b>2.2.4.2</b>	Generazione odori	28
<b>2.2.5</b>	Consumo di risorse naturali e prodotti chimici	29
<b>2.2.6</b>	Generazione di rumori	31
<b>2.2.7</b>	Rifiuti prodotti in uscita	31
<b>2.2.8</b>	Altri aspetti ambientali	32
<b>2.3</b>	Aspetti ambientali indiretti	33
<b>2.3.1</b>	Traffico	33

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

<b>4</b>	<b>IMPIANTO CA' GUGLIELMO DI CAGLI</b>	39
<b>4.1</b>	Aspetti ambientali diretti	39
<b>4.1.1</b>	Energia	39
<b>4.1.1.1</b>	Consumo energetico	39
<b>4.1.2</b>	Risorsa idrica	40
<b>4.1.2.1</b>	Acque sotterranee	40
<b>4.1.2.2</b>	Acque superficiali	41
<b>4.1.3</b>	Emissioni in atmosfera	42
<b>4.1.3.1</b>	Generazione odori	42
<b>4.1.4</b>	Rifiuti prodotti	43

<b>5</b>	Gli indicatori di prestazione ambientale	44
----------	------------------------------------------	----

# 1 IMPIANTO CÀ 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	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ t	INDICATORE % rif/ rif tot	QUANTITÀ t	INDICATORE % rif/ rif tot	QUANTITÀ t	INDICATORE % rif/ rif tot
Rifiuti urbani indifferenziati (TM, 200301) - R12	-	0	29.242	20,1	33.247	24,3
Rifiuti urbani ingombranti (200307) - R12	2.250	1,6	2.676	1,8	2.762	2,0
FOS copertura discarica (190503) - R11	-	0	1.368	0,9	4.014	2,9
Rifiuti a smaltimento - D1	127.417	90,6	103.158	71,10	88.381	64,7
FORSU in messa a riserva - R13	10.966	7,8	8.733	6	8.237	6,0
<b>TOTALE RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO</b>	<b>140.634</b>		<b>145.178</b>		<b>136.641</b>	
Auto-smaltimento scarto da impianti interni di origine urbana	2.177	2,0	26.633	20,5	29.536	25,0
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI (*)</b>	<b>129.594</b>		<b>129.790</b>		<b>117.917</b>	
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>142.811</b>		<b>171.810</b>		<b>166.177</b>	

(\*) Il totale dei rifiuti smaltiti 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	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ t	INDICATORE % rif/ rif tot	QUANTITÀ t	INDICATORE % rif/ rif tot	QUANTITÀ t	INDICATORE % rif/ rif tot
Rifiuti filiera degli urbani in ingresso (*)	84.215	<b>59,9</b>	102.738	<b>70,8</b>	86.544	<b>63,3</b>
Rifiuti speciali in ingresso	56.419	<b>40,1</b>	42.440	<b>29,2</b>	50.097	<b>36,7</b>
<b>TOT RIF IN INGRESSO</b>	<b>140.634</b>		<b>145.178</b>		<b>136.641</b>	
Speciali industriali a smaltimento	8.262,96	<b>6,4</b>	9.422,90	<b>7,3</b>	5.235,50	<b>4,4</b>
Sovvalli di origine speciale a smaltimento (**)	45.225,66	<b>34,9</b>	29.972,31	<b>23,1</b>	42.352,49	<b>35,9</b>
Fanghi a smaltimento	2.929,91	<b>2,3</b>	3.044,39	<b>2,3</b>	2.508,86	<b>2,1</b>
Sovvalli di origine urbana a smaltimento (**)	42.351,45	<b>32,7</b>	49.844,07	<b>38,4</b>	31.906,69	<b>27,1</b>
Urbani domestici a smaltimento (***)	26.059,44	<b>20,1</b>	32.189,42	<b>24,8</b>	29.787,70	<b>25,3</b>
Altri urbani (pulizia arenile) a smaltimento	4.764,43	<b>3,7</b>	5.317,21	<b>4,1</b>	6.125,62	<b>5,2</b>
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI</b>	<b>129.594</b>		<b>129.790</b>		<b>117.917</b>	

(\*) Questa riga contiene sia rifiuti speciali sia urbani vengono accorpate 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.

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

## N.B.

Poiché la data di presentazione del MUD 2023 è stata differita al 30 giugno 2024, la suddivisione dei sovvalli per origine non è ancora definitiva, in quanto calcolata sulla base delle dichiarazioni dei singoli produttori, fino ad oggi ricevute. Pertanto, i quantitativi di rifiuti urbani e speciali relativi all'anno 2023 potrebbero essere oggetto di modifica in sede di elaborazione del MUD.

## Commento

Nel corso degli anni 2020 e 2021, a causa della emergenza sanitaria Sars-Cov-2019 l'attività di Trattamento Meccanico è stata interrotta ed i RSU Indifferenziati sono stati smaltiti direttamente in discarica; pertanto, nell'anno 2021, nella tabella 1.1 la quantità di trattamento del CER 200301 è risultata nulla e l'unico trattamento effettuato nel sito è stato quello relativo agli ingombranti.

Dall'anno 2022, con il riavvio dell'impianto di trattamento meccanico dei rifiuti urbani indifferenziati, si è tornati alla situazione ordinaria ante-Covid.

Complessivamente nel 2023, rispetto al 2022, è diminuito il quantitativo dei rifiuti lavorati/gestiti in impianto (da 171.810 ton a 166.177 ton.), nonostante siano in crescita sia le quantità di rifiuti indifferenziati ed ingombranti lavorati in R12, sia quelle di FOS utilizzata per la copertura giornaliera della discarica (di ritorno dal trattamento biologico eseguito a Ca Lucio). La diminuzione è dovuta principalmente alle minori quantità di rifiuti smaltiti in discarica (operazione D1).

Per quanto riguarda la distinzione fra urbani e speciali, anche considerando che il dato 2023 non è ancora definitivo, si nota che il sito riceve principalmente rifiuti di origine urbana sia come totale dei rifiuti in ingresso sia come rifiuti smaltiti in discarica.

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.



## 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 inviato a cogenerazione.

Tabella 2: Produzione energetica

	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
<b>PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA</b>	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog
<b>Energia elettrica prodotta</b>	4.550.218	<b>0,94</b>	4.277.998	<b>0,99</b>	4.275.712	<b>1,21</b>
<b>Biogas per cogenerazione (prodotto e captato)</b>	<b>4.830.013</b>		<b>4.313.225</b>		<b>3.532.924</b>	

#### Commento

Il quantitativo di biogas captato nel corso degli ultimi due anni è diminuito considerevolmente, confermando la tendenza in atto conseguente alla minore presenza di componente organica nel rifiuto smaltito in discarica.

Ciò nonostante, contrariamente a quanto riscontrato negli ultimi anni, nel 2023 il risultato della produzione di energia elettrica è stato molto positivo, con una quantità prodotta praticamente uguale a quella dell'anno precedente, a fronte di una minore quantità di biogas; pertanto, l'indicatore specifico si è notevolmente incrementato, raggiungendo il valore di 1,21 kWh/Nmc di biogas.

#### 1.2.1.2 Consumo energetico

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 di rifiuti gestiti.

Tabella 3: Consumo di energia elettrica

	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
<b>CONSUMO ENERGETICO*</b>	kWh	kWh/t rif tot	kWh	kWh/t rif tot	kWh	kWh/t rif tot
<b>Consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili</b>	30.678	<b>0,21</b>	74.075	<b>0,43</b>	134.383	<b>0,81</b>
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>142.811</b>		<b>171.810</b>		<b>166.177</b>	

\*Il consumo totale di energia rinnovabile coincide con il consumo totale diretto di energia in quanto MMS Spa acquista da HERA COMM energia green (100% di energia rinnovabile)

#### Commento

Negli anni 2022 e 2023 si sono riscontrati progressivi incrementi dei consumi energetici e del valore dell'indicatore corrispondente. Nel 2022 l'incremento era conseguente alla riattivazione dell'impianto di trattamento del rifiuto urbano indifferenziato, mentre nel 2023 l'aumento dei consumi è stato determinato dall'avvio dell'impianto di trattamento del percolato. A limitare parzialmente il maggior consumo di energia elettrica nell'ultimo anno ha contribuito la sostituzione di alcune macchine operatrici elettriche dell'impianto di trattamento dell'indifferenziato con analoghe macchine a motore diesel.



## 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	2021		2022		2023	
	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 pozzo	480	<b>3,36</b>	480	<b>2,79</b>	480	<b>2,89</b>
Consumo di acqua da acquedotto	221	<b>1,55</b>	214	<b>1,25</b>	197	<b>1,19</b>
Consumo idrico totale	701	<b>4,91</b>	694	<b>4,03</b>	677	<b>4,07</b>
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>142.811</b>		<b>171.810</b>		<b>166.177</b>	

#### Commento

Nel 2023 è diminuito il consumo idrico di acqua potabile per usi civili fornita tramite acquedotto. Tale acqua viene utilizzata principalmente per servizi igienici personale interno ed esterno. Risulta costante, nel triennio, la stima del consumo di acqua non potabile prelevata da un pozzo presente in discarica, che viene utilizzata, tra l'altro, anche per la bagnatura delle strade interne al sito, al fine dell'abbattimento delle polveri.

### 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	2021	2022	2023	Limiti di riferimento
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	<b>1.421</b>	<b>1.401</b>	<b>2.026</b>	5.000
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	<b>3,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	10
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	<b>117</b>	<b>109</b>	<b>176</b>	800
Concentrazione COD	mg/l di O <sub>2</sub>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4,6</b>	55

#### COMMENTO

I monitoraggi eseguiti nel 2023 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, come prescritto dalla normativa di riferimento. 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.

*Tabella 6: Valori di qualità delle acque superficiali*

ACQUE SUPERFICIALI	Unità di misura	2021	2022	2023
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	0,1	0,3	0,7
Concentrazione COD	mg/l di O <sub>2</sub>	59,3	64,5	22,3

#### 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 trimestrali per determinare la volumetria che progressivamente viene occupata durante la coltivazione della discarica, i cui esiti sono comunicati agli organi competenti con cadenza annuale.

Nello specifico, viene rappresentato l'"Indice di compattazione della discarica" che rapporta il totale dei rifiuti smaltiti con il relativo volume occupato.

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

OCCUPAZIONE DELLA DISCARICA	Unità di misura	2021	2022	2023
Volume occupato	m <sup>3</sup>	861.365	1.034.658	1.155.300
Totale rifiuti smaltiti da inizio coltivazione	ton	853.421	983.211	1.101.128
Indice di compattazione discarica	ton/ m <sup>3</sup>	0,991	0,950	0,953

#### Commento

L'indice medio di compattazione nel corso del 2023 ha registrato un lieve incremento rispetto all'anno precedente. Ma va detto che il coefficiente di abbancamento, pur rimanendo di valore assai prossimo all'unità, tende a diminuire nel tempo in conseguenza del minore peso specifico dei rifiuti smaltiti e coltivati e della minore percentuale di fanghi (ad alto peso specifico) conferiti in discarica.

In generale, infatti, 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.



## 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.

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

EMISSIONI	2021		2022		2023	
	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	3.094	<b>0,02</b>	4.166	<b>0,02</b>	7.372	<b>0,04</b>
Gas ad effetto serra, stimato da trattamento biogas	6.499	<b>0,05</b>	5.748	<b>0,03</b>	7.501	<b>0,05</b>
Gas ad effetto serra da idrocarburi per autotrazione	625	<b>0,004</b>	514	<b>0,003</b>	611	<b>0,004</b>
Gas ad effetto serra da caldaia	6,6	<b>&lt;0,001</b>	8,2	<b>&lt;0,001</b>	5,9	<b>&lt;0,001</b>
Gas ad effetto serra totali	10.225	<b>0,07</b>	10.436	<b>0,06</b>	15.490	<b>0,09</b>
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>142.811</b>		<b>171.810</b>		<b>166.177</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 2021, 2022, 2023.

### Commento

Le emissioni di gas ad effetto serra hanno registrato un sostanziale incremento nell'anno 2023, principalmente a causa dell'aumento delle emissioni diffuse dalla superficie della discarica e delle emissioni convogliate dai camini di torce e motore dell'impianto di trattamento del biogas.

Riguardo alle emissioni diffuse l'incremento è correlato all'estensione della superficie emissiva della discarica conseguente all'avvio della coltivazione nel IV Lotto dell'ampliamento.

L'aumento delle emissioni puntuali è attinente all'impoverimento della componente energetica nel biogas prodotto dalla discarica, dovuto alla minore presenza di matrice organica nei rifiuti conferiti.

In leggero aumento risulta anche il contributo emissivo connesso all'utilizzo delle macchine operatrici del sito.

### 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.



## 1.2.4 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.

Tabella 9: Consumo di carburante

	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
<b>CONSUMO CARBURANTE</b>	l	l/t rif	l	l/t rif	l	l/t rif
Consumo carburante Impianto rispetto ai rifiuti gestiti	248.744	<b>1,74</b>	200.877	<b>1,17</b>	243.286	<b>1,46</b>
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	142.811		171.810		166.177	
Consumo carburante Impianto rispetto ai rifiuti smaltiti	248.744	<b>1,92</b>	200.877	<b>1,55</b>	243.286	<b>2,06</b>
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI</b>	<b>129.594</b>		<b>129.790</b>		<b>117.917</b>	

### Commento

Nel 2023 il consumo di gasolio delle macchine operatrici presenti nell'impianto è notevolmente aumentato rispetto all'anno precedente, raggiungendo valori simili a quelli registrati nel 2021 quando, causa emergenza Covid-19, i rifiuti urbani indifferenziati furono smaltiti direttamente in discarica, con impegno di lavorazione maggiore per i compattatori di discarica, che sono le macchine operatrici più energivore. I maggiori consumi del 2023 sono conseguenti alla sostituzione di alcune macchine operatrici elettriche dell'impianto di trattamento dell'indifferenziato con analoghe macchine a motore diesel che, se da un lato hanno ridotto i consumi elettrici specifici di tale attività, dall'altro hanno incrementato quelli di combustibili fossili.

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

	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
<b>CONSUMO MATERIALI</b>	t mat	t mat /t rif	t mat	t mat /t rif	t mat	t mat /t rif
Materiali inerti acquistati	1.038	<b>0,01</b>	3.891	<b>0,03</b>	3.524	<b>0,03</b>
Frazione organica stabilizzata da TB di Ca' Lucio	0	<b>0</b>	1.368	<b>0,01</b>	4.014	<b>0,03</b>
Terra per copertura presente nel sito (da deposito terre di scavo)	41.300	<b>0,32</b>	32.472	<b>0,25</b>	38.126	<b>0,32</b>
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI</b>	<b>129.594</b>		<b>129.790</b>		<b>117.917</b>	

### Commento

Il terreno e la frazione organica stabilizzata sono utilizzati per la copertura giornaliera dei rifiuti; invece, i materiali inerti sono usati per la manutenzione 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 2023 sono aumentati sia i quantitativi di terreno che di Frazione Organica stabilizzata, derivante dall'impianto di Trattamento Biologico di Ca' Lucio. Occorre considerare che il terreno viene usato nel sito sia per le coperture giornaliere dei rifiuti, sia per le coperture intermedie e semi-definitive delle parti di discarica volumetricamente già completate. Si sottolinea che il terreno utilizzato è quello accumulato dalle operazioni di scavo per la realizzazione dei lotti della discarica; quindi, è terreno già presente nel sito e dunque non risulta necessario procederne all'acquisto da siti esterni, con conseguente vantaggio ambientale.

Il maggior consumo di materiali inerti negli ultimi due anni è dovuto alla realizzazione e manutenzione della nuova viabilità di accesso al 4° lotto dell'ampliamento.



## 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	2021		2022		2023	
	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	7.242	<b>0,05</b>	6.798	<b>0,04</b>	6.617	<b>0,04</b>
Rifiuti pericolosi prodotti	0,80	<b>&lt;0,01</b>	0,91	<b>&lt;0,01</b>	1,68	<b>&lt;0,01</b>
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>142.811</b>		<b>171.810</b>		<b>166.177</b>	

### Commento

La maggior parte dei rifiuti prodotti dal sito è rappresentata dal percolato che viene avviato a smaltimento ad impianti esterni. In termini volumetrici il peso specifico del percolato è circa corrispondente all'unità; per cui 1 ton. di percolato equivale ad 1 mc.

Nel 2023 le quantità di percolato smaltito come rifiuto sono state pressoché pari a quelle dell'anno precedente nonostante che, da agosto, sia stato avviato l'impianto ad osmosi inversa per il suo trattamento in sito; questo è dovuto al fatto che il percolato ha



registrato un aumento dei quantitativi prodotti a causa delle precipitazioni piovose più abbondanti nel corso dell'anno 2023, rispetto agli anni precedenti.

## 1.2.8 Altri aspetti ambientali

Sono stati valutati non significativi gli aspetti ambientali relativi a consumo di prodotti chimici, generazione di rumore, gas refrigeranti, insetti e rischio incendio. Non applicabili gli aspetti ambientali per amianto, pcb/pct, impatto visivo, inquinamento luminoso, radiazioni ionizzanti e non, rischi incidente rilevante.



## 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

	2021		2022		2023	
	NUM. MEZZI	INDICATORE	NUM. MEZZI	INDICATORE	NUM. MEZZI	INDICATORE
<b>MEZZI</b>	N°	t rif/ N° mezzi	N°	t rif/ N° mezzi	N°	t rif/ N° mezzi
<b>Num. tot mezzi -ingresso</b>	18.889	<b>7,45</b>	19.546	<b>7,43</b>	19.243	<b>7,10</b>
<b>TOT RIFIUTI INGRESSO</b>	<b>140.634</b>		<b>145.178</b>		<b>136.641</b>	
<b>Num. tot mezzi -uscita</b>	757	<b>24,11</b>	972	<b>21,25</b>	981	<b>21,70</b>
<b>TOT RIFIUTI IN USCITA *</b>	<b>18.254</b>		<b>20.660</b>		<b>21.291</b>	

\*Non viene considerata la quantità di biogas ceduta all'impianto di cogenerazione in quanto interno al sito

#### Commento

L'indicatore dei mezzi in ingresso all'impianto è diminuito nel 2023 per effetto delle minori quantità di rifiuto smaltito in discarica, che viene avviato all'impianto utilizzando mezzi di maggiore portata.

Gli automezzi in uscita sono rimasti pressoché costanti negli ultimi due anni, con valori molto superiori all'anno 2021, nel quale il trattamento del rifiuto indifferenziato è stato interrotto e quindi si è azzerato anche il flusso in uscita della frazione organica avviata all'impianto di biostabilizzazione Ca Lucio di Urbino.

Per tale flusso vengono impiegati gli stessi bio-container utilizzati nel processo di biostabilizzazione, i quali presentano una capacità limitata; perciò, i valori dell'indicatore corrispondente nell'ultimo biennio sono risultati in leggera diminuzione rispetto al valore del 2021.



## 2 IMPIANTO CA' LUCIO DI URBINO

Tale impianto è costituito da una discarica e un impianto di trattamento meccanico-biologico di rifiuti urbani indifferenziati. Per i dettagli delle attività svolte si rimanda al corpo principale della dichiarazione ambientale.

### 2.1 RIFIUTI IN INGRESSO

Per quanto riguarda la tipologia dei rifiuti conferiti all'impianto di trattamento, vengono individuati i seguenti indicatori che si basano sul rapporto tra ciascuna tipologia di rifiuti e la quantità totale di rifiuti gestiti e smaltiti.

Tabella 13.1: Tipologia di rifiuti gestiti

TIPOLOGIA RIFIUTI GESTITI	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	t	% t rif/ t rif tot	t	% t rif/ t rif tot	t	% t rif/ t rif tot
<b>Rifiuti urbani al trattamento meccanico biologico - TMB- R3 (*)</b>	0	<b>0</b>	6.986	<b>14</b>	9.262	<b>100</b>
<b>Rifiuti a smaltimento - D1</b>	64.340	<b>100</b>	43.579	<b>86</b>	0	<b>0</b>
<b>TOTALE RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO</b>	<b>64.340</b>		<b>50.565</b>		<b>9.262</b>	
<b>Auto-smaltimento scarto da impianti interni origine urbana</b>	0	<b>0</b>	1.010	<b>0</b>	0	<b>0</b>
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI (**)</b>	<b>64.340</b>		<b>43.602</b>		<b>0</b>	
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>64.340</b>		<b>51.576</b>		<b>9.262</b>	

(\*) Solo TB dal 2022

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



Tabella 13.2: Urbani e Speciali gestiti in impianto

TIPOLOGIA RIFIUTI GESTITI	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	t	% t rif/ t rif tot	t	% t rif/ t rif tot	t	% t rif/ t rif tot
Rifiuti filiera degli urbani in ingresso (*)	39.858	<b>61,9</b>	29.107	<b>57,6</b>	9.262	<b>100,0</b>
Rifiuti speciali in ingresso	24.482	<b>38,1</b>	21.459	<b>42,4</b>	0	<b>0,0</b>
<b>TOT RIF IN INGRESSO</b>	64.340		50.565		9.262	
Speciali industriali a smaltimento	1.761,82	<b>2,7</b>	3.848,82	<b>8,8</b>	-	
Sovvalli di origine speciale a smaltimento (**)	19.653,44	<b>30,5</b>	14.990,92	<b>34,4</b>	-	
Fanghi a smaltimento	3.066,32	<b>4,8</b>	2.619,13	<b>6</b>	-	
Sovvalli di origine urbana a smaltimento (**)	29.553,16	<b>45,9</b>	20.985,33	<b>48,1</b>	-	
Urbani domestici a smaltimento (***)	10.305,37	<b>16</b>	1.157,70	<b>2,7</b>	-	
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI</b>	<b>64.340</b>		<b>43.602</b>		<b>0</b>	

(\*) Questa riga contiene sia rifiuti speciali sia urbani 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.

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

### Commento

Dal mese di settembre 2022, la discarica ha esaurito la propria volumetria disponibile e nel sito è rimasto attivo solo l'impianto di biostabilizzazione della frazione organica dei Rifiuti Urbani Indifferenziati. Per tale ragione i dati del 2023 non sono comparabili con quelli degli anni precedenti.

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.

## 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

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog	kWh	kWh/Nm <sup>3</sup> biogcog
Energia elettrica prodotta	3.096.732	<b>0,88</b>	3.047.624	<b>0,84</b>	2.822.792	<b>0,85</b>
<b>BIOGAS PER COGENERAZIONE (prodotto e captato)</b>	3.506.284		3.628.454		3.338.288	

### Commento

L'indicatore è in linea con quello degli anni precedenti, seppur la produzione di energia elettrica e di biogas trattato abbiano registrato una lieve diminuzione.



## 2.2.1.2 Consumo energetico

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 di rifiuti gestiti.

Tabella 15: Consumo di energia elettrica

CONSUMO ENERGETICO*	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	kw	kWh/ t rif tot	kw	kWh/ t rif tot	kw	kWh/ t rif tot
<b>Consumo totale diretto di energia elettrica</b>	322.424	<b>5,01</b>	559.570	<b>10,85</b>	404.315	<b>43,65</b>
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>64.340</b>		<b>51.576</b>		<b>9.262</b>	

\*Il consumo totale di energia rinnovabile coincide con il consumo totale diretto di energia in quanto MMS Spa acquista da HERA COMM energia green (100% di energia rinnovabile)

### Commento

Le differenti condizioni di esercizio nell'impianto, nel corso del triennio, fanno sì che i consumi annui non siano singolarmente commensurabili fra loro. Per tutto l'anno 2021, fino a marzo 2022, è rimasto fermo l'impianto di Trattamento Meccanico Biologico a causa dell'epidemia Sars-Cov-2019, mentre da fine settembre 2022, con l'esaurimento della capacità della discarica è operativo solo il TB.

Inoltre, per alcuni mesi del 2023, a causa di lavori di revamping, gli impianti di trattamento del percolato ad osmosi inversa non hanno funzionato con continuità.

Per quanto sopra esposto, anche i valori dell'indicatore di consumo del triennio non sono paragonabili fra loro, soprattutto rispetto a quello dell'anno 2023 che, con la discarica chiusa, risente della drastica diminuzione delle quantità di rifiuto in ingresso all'impianto, che ha determinato un considerevole aumento dell'indicatore.

## 2.2.2 Risorsa idrica

### 2.2.2.1 Consumo idrico

Gli indicatori relativi al consumo idrico si calcolano mediante il rapporto tra il consumo di acqua da acquedotto e la quantità di rifiuti gestiti.

Tabella 16: Consumo idrico

CONSUMO IDRICO	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	mc	lt /t rif tot	mc	lt /t rif tot	mc	lt /t rif tot
<b>Consumo di acqua da acquedotto</b>	641	<b>9,96</b>	1.409	<b>27,32</b>	1.406	<b>151,80</b>
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>64.340</b>		<b>51.576</b>		<b>9.262</b>	

### Commento

I consumi di acqua dell'anno 2023 sono risultati in linea con quelli dell'anno precedente, in quanto maggiormente determinati dall'Impianto di Trattamento Meccanico-Biologico che dalla discarica.

Infatti, i consumi idrici sono principalmente conseguenti alle 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 TMB);
3. igienizzazione degli automezzi utilizzati nel sito.

Chiaramente, anche in questo caso, i valori dell'indicatore di consumo del triennio non sono paragonabili fra loro per la drastica diminuzione delle quantità di rifiuto in ingresso all'impianto, che ha determinato un considerevole aumento dell'indicatore.



## 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	2021 VALORE	2022 VALORE	2023 VALORE	Limiti di riferimento
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	1.331	1.398	1.392	-
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	1	0,4	0,9	5
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	99	98	104	250
Concentrazione COD	mg/l di O <sub>2</sub>	32	11	6,5	50

### Commento

I valori registrati rimangono sempre molto al di sotto del valore di riferimento confermando il buono stato delle acque sotterranee nel sito. Da segnalare la diminuzione nel tempo del COD, che è uno dei più significativi indicatori di contaminazione.

## 2.2.2.3 Acque superficiali

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

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	2021 VALORE	2022 VALORE	2023 VALORE	Limiti di riferimento
LIM Eco	Fra BUONO ed Elevato	Fra BUONO ed Elevato	Media pari a BUONO	L.I.M. Eco ≥ 0.33- (Giudizio almeno "Sufficiente", come media annua delle rilevazioni trimestrali)

### Commento

L'indice LIM Eco nel 2023 ha mediamente registrato una lievissima flessione, anche se permane di livello Buono, dimostrando la regolare qualità delle acque che scorrono nel fosso a valle della discarica.

## 2.2.3 Suolo e sottosuolo

### 2.2.3.1 Occupazione della discarica

Durante la fase operativa sono stati periodicamente effettuati dei rilievi topografici per determinare la volumetria che è stata progressivamente occupata durante la coltivazione della discarica; gli esiti di tali rilievi sono comunicati agli organi competenti con cadenza annuale. Si precisa nuovamente che da settembre 2022 la discarica ha esaurito la propria capacità volumetrica.



Tabella 19: Occupazione del suolo dovuta alla discarica- coefficiente di abbancamento

OCCUPAZIONE DELLA DISCARICA	Unità di misura	2021	2022	2023
Volume occupato	m <sup>3</sup>	323.617	362.287	/
Totale rifiuti smaltiti da inizio coltivazione	ton	276.318	319.920	/
Indice di compattazione discarica	ton/ m <sup>3</sup>	0,85	0,85	/

### Commento

Con l'esaurimento dei volumi in discarica il presente indicatore non risulta più pertinente.



## 2.2.4 Emissioni in atmosfera

### 2.2.4.1 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.

Tabella 20: Emissioni di gas ad effetto serra dovute alle attività di discarica

EMISSIONI ENERGETICO*	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	t CO <sub>2</sub> eq	t CO <sub>2</sub> eq/ t rif tot	t CO <sub>2</sub> eq	t CO <sub>2</sub> eq/ t rif tot	t CO <sub>2</sub> eq	t CO <sub>2</sub> eq/ t rif tot
Gas ad effetto serra da emissioni diffuse	19.585	<b>0,30</b>	19.469	<b>0,38</b>	13.927	<b>1,50</b>
Gas ad effetto serra da trattamento biogas	2.545	<b>0,04</b>	2.122	<b>0,04</b>	2.775	<b>0,30</b>
Gas ad effetto serra da idrocarburi per autotrazione	324	<b>0,01</b>	90	<b>&lt;0,01</b>	59	<b>0,01</b>
Gas ad effetto serra totali	22.454	<b>0,35</b>	21.682	<b>0,42</b>	16.761	<b>1,81</b>
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>64.340</b>		<b>51.576</b>		<b>9.262</b>	

Nei calcoli delle emissioni come CO2 equivalente si considera quanto segue:

- i valori di CO2 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 su utilizzano quelli di cui al DEFRA 2021, 2022, 2023.



### Commento

In generale l'incidenza degli idrocarburi utilizzati in impianto per l'autotrazione è bassa per tale indicatore, che viene principalmente influenzato dalle emissioni diffuse dal capping della discarica e delle convogliate dall'impianto di trattamento biologico.

Con la chiusura della discarica il quadro emissivo totale di gas ad effetto serra è in forte diminuzione rispetto a quello degli anni precedenti, proprio 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.

## 2.2.4.2 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.

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.

## 2.2.5 Consumo di risorse naturali e prodotti chimici

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

Tabella 21: Consumo di carburante

	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
<b>CONSUMO CARBURANTE</b>	l	l /t rif	l	l /t rif	l	l /t rif
Consumo carburante Impianto rispetto ai rifiuti gestiti	128.806	<b>2,00</b>	35.274	<b>0,68</b>	23.531	<b>2,54</b>
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>64.340</b>		<b>51.576</b>		<b>9.262</b>	
Consumo carburante Impianto rispetto ai rifiuti smaltiti	128.806	<b>2,00</b>	35.274	<b>0,81</b>	23.531	/
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI</b>	<b>64.340</b>		<b>43.602</b>		<b>0</b>	

### Commento

Nel 2023 il consumo di carburante è notevolmente 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 dell'anno 2022 quando, con la discarica in via di esaurimento, era stato utilizzato un solo compattatore per rifiuti anziché due.

Da segnalare che, anche per questo aspetto, il valore dell'indicatore dell'anno 2023 non è paragonabile a quello degli anni precedenti a causa della drastica diminuzione delle quantità di rifiuto in ingresso all'impianto.



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 22: Consumo di materiale inerte vergine e terra per copertura**

CONSUMO MATERIALI	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	ton mat	t mat/ t rif tot	ton mat	t mat/ t rif tot	ton mat	t mat/ t rif tot
FOS utilizzata	0	<b>0</b>	987	<b>0,02</b>	0	/
Materiale inerte vergine	2.125	<b>0,03</b>	1.466	<b>0,03</b>	0	/
Terra per copertura acquistata	21.012	<b>0,33</b>	14.915	<b>0,34</b>	1.585	/
<b>TOTALE RIFIUTI SMALTITI</b>	<b>64.340</b>		<b>43.602</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.

Durante l'anno 2023 sono state acquistate solo minime quantità di terreno per il completamento della riprofilatura finale della discarica e della copertura semi-definitiva iniziata nell'anno precedente.

## 2.2.6 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.

## 2.2.7 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 e la quantità di rifiuti pericolosi prodotti rispetto alla quantità totale di rifiuti gestiti.

**Tabella 23: Rifiuti prodotti**

RIFIUTI PRODOTTI	2021		2022		2023	
	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE	QUANTITÀ	INDICATORE
	t	t /t rif tot	t	t /t rif tot	t	t /t rif tot
Rifiuti non pericolosi- Concentrato, percolato ed altri rifiuti avviati a smaltimento esterno	753	<b>0,01</b>	1.555	<b>0,03</b>	9.640	<b>1,04</b>
Rifiuti pericolosi prodotti	0,38	<b>&lt;0,01</b>	0,6	<b>&lt;0,01</b>	0,27	<b>&lt;0,01</b>
<b>TOTALE RIFIUTI GESTITI</b>	<b>64.340</b>		<b>51.576</b>		<b>9.262</b>	
Percolato prodotto (*)	27.928		36.708		29.349	
Piovosità (mm di pioggia)	729		663		1.001	

(\*) 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

La maggior parte dei rifiuti non pericolosi prodotti dal sito (9.532 ton.) è costituita dal percolato e concentrato derivante dagli impianti di trattamento in situ del percolato, che in parte vengono destinati a smaltimento presso impianti esterni.

A questi, nel corso del 2023, si sono aggiunti alcuni rifiuti prodotti occasionalmente e provenienti dalle demolizioni eseguite per manutenzione straordinaria degli impianti.

La produzione di percolato nel corso del 2023 è risultata molto inferiore a quella dell'anno precedente nonostante la piovosità annua estremamente più alta. Nell'anno, inoltre, il sistema di gestione del percolato è stato modificato ed i due impianti di trattamento in situ sono rimasti inattivi per diverso tempo, durante il quale si è proceduto alla realizzazione di un unico impianto ad osmosi inversa di maggior efficienza.

A causa di tale fermo funzionale sono aumentate enormemente le quantità di percolato/concentrato avviate a smaltimento ad impianti esterni.

Le quantità di rifiuti pericolosi prodotti rimangono molto contenute nel corso del triennio. Tali rifiuti sono principalmente rappresentati da quelli derivanti dalle attività di manutenzione dei mezzi (principalmente olio minerale).

## 2.2.8 Altri aspetti ambientali

Sono stati valutati non significativi gli aspetti ambientali relativi a consumo di prodotti chimici, generazione di rumore, gas refrigeranti, insetti e rischio incendio. Non applicabili gli aspetti ambientali per amianto, pcb/pct, impatto visivo, inquinamento luminoso, radiazioni ionizzanti e non, rischi incidente rilevante.

## 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 24: Mezzi in ingresso e in uscita dall'impianto

MEZZI	2021		2022		2023	
	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	6.122	<b>10,51</b>	2.944	<b>17,18</b>	473	<b>19,58</b>
TOT RIFIUTI INGRESSO	<b>64.340</b>		<b>50.565</b>		<b>9.262</b>	
Num. tot mezzi -uscita	25	<b>30,15</b>	370	<b>13,21</b>	736	<b>21,52</b>
TOT RIFIUTI IN USCITA *	<b>754</b>		<b>4.888</b>		<b>15.836</b>	

\*Non viene considerata la quantità di biogas ceduta all'impianto di cogenerazione in quanto interno al sito

## Commento

Il peso medio dei mezzi in ingresso all'impianto è aumentato nel tempo, connesso al fatto che i conferitori di rifiuti utilizzano automezzi più capienti, con conseguente minore impatto ambientale connesso al traffico veicolare.

Con il riavvio del TB il flusso degli automezzi in uscita è numericamente aumentato, tornando ai valori ante-Covid. Nel 2023 il numero di automezzi in uscita è quasi raddoppiato a causa delle maggiori quantità di percolato/concentrato che vengono avviati ad impianti esterni con automezzi di portata superiore.



### 3 IMPIANTO CÀ 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 25: Consumo di energia elettrica

CONSUMO ENERGETICO	2021		2022		2023	
	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	126.361	<b>16,53</b>	120.512	<b>17,40</b>	162.925	<b>18,03</b>
PERCOLATO PRODOTTO IN SITO	7.644		6.926		9.036	

*\*Il consumo totale di energia rinnovabile coincide con il consumo totale diretto di energia in quanto MMS Spa acquista da HERA COMM energia green (100% di energia rinnovabile)*

##### Commento

Durante il 2023 si sono registrate produzioni di percolato superiori e quindi anche i consumi elettrici sono aumentati. Ad ogni modo l'indicatore ha avuto un incremento meno marcato, per cui la componente di consumo dovuta ai sollevamenti (pompe aggrottamento, ricircolo percolato ecc.) ha avuto una incidenza inferiore rispetto agli anni precedenti.

#### 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 CaCO3), i cloruri (ione cloruro) e la COD come media nei piezometri di valle.



Tabella 26: Valori di qualità delle acque sotterranee

ACQUE SOTTERRANEE	Unità di misura	2021 VALORE	2022 VALORE	2023 VALORE	Limiti di riferimento
Conducibilità elettrica a 20 °C	µS/cm	4.213	4.938	5.365	N.A.
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	0,9	1,5	0,9	8,5
Alcalinità (come CaCO3)	mg/l	559	643	472	1000
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	77	83	147	200
Concentrazione COD	mg/l di O <sub>2</sub>	15	16	15	170

#### Commento

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

### 3.1.2.2 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, come prescritto dalla normativa di riferimento. 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 27: Valori di qualità delle acque superficiali

ACQUE SUPERFICIALI	Unità di misura	2021	2022	2023
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	<0,15	<0,15	0,7
COD	mg/l di O <sub>2</sub>	31	25	25

#### 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 28: Emissioni di gas ad effetto serra dovute alla discarica

	2021	2022	2023
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	571	571	818

Nei calcoli delle emissioni come CO2 equivalente si considera i valori di CO2 equivalente determinati dalla misura delle emissioni diffuse prodotte dalle discariche

#### Commento

Le misurazioni delle emissioni diffuse in atmosfera del biogas dal capping della discarica si effettuano con frequenza triennale. La campagna eseguita nel 2023, rispetto a quella del 2020 ha registrato un aumento del biogas emesso che, sulla base delle concentrazioni di metano ed anidride carbonica misurate, hanno determinato l'aumento delle quantità di CO2 equivalente riportate in tabella.



### 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 odorogene; 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 (9.036 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 quantità di rifiuti prodotti dal sito ed inviati ad impianti esterni è risultata pari a zero, nell'anno 2023.



## 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 29: Consumo di energia elettrica

CONSUMO ENERGETICO	2021		2022		2023	
	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	84.745	<b>8,93</b>	72.270	<b>8,18</b>	74.846	<b>5,85</b>
PERCOLATO PRODOTTO IN SITO	<b>9.491</b>		<b>8.833</b>		<b>12.789</b>	

### Commento

Durante il 2023 si sono avute, a causa della maggior piovosità, delle produzioni di percolato superiori e quindi dei maggiori consumi. Tuttavia i consumi non sono aumentati con lo stesso rapporto incrementale del percolato trattato nell'impianto ad osmosi, per cui il valore dell'indicatore è notevolmente diminuito. Su questo ha sicuramente influito il fatto che si sono limitati i consumi dovuti ai sollevamenti (pompe aggettamento 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 30: Valori di qualità delle acque sotterranee

ACQUE SOTTERRANEE	Unità di misura	2021 VALORE	2022 VALORE	2023 VALORE	Limiti di riferimento
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	<b>1.568</b>	<b>1.445</b>	<b>1.738</b>	<b>N.A.</b>
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>20</b>
Alcalinità (come CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>493</b>	<b>466</b>	<b>519</b>	<b>1.700</b>
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	<b>192</b>	<b>155</b>	<b>120</b>	<b>1.500</b>
Concentrazione COD	mg/l di O <sub>2</sub>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>85</b>

### 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, come prescritto dalla normativa di riferimento. 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 31: Valori di qualità delle acque superficiali

ACQUE SUPERFICIALI	Unità di misura	2021	2022	2023
Ammoniaca (ione ammonio)	mg/l	3	<0,02	0,1
COD	mg/l di O <sub>2</sub>	10	7	11,4

### 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 32: Emissioni di gas ad effetto serra

	2021	2022	2023
EMISSIONI	QUANTITÀ	QUANTITÀ	QUANTITÀ
	t CO <sub>2</sub> eq	t CO <sub>2</sub> eq	t CO <sub>2</sub> eq
<b>Gas ad effetto serra</b>	<b>1891</b>	<b>1.891</b>	<b>1.489</b>

*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

Le misurazioni delle emissioni diffuse in atmosfera del biogas dal capping della discarica si effettuano con frequenza triennale. La campagna eseguita nel 2023, rispetto a quella del 2020 ha registrato una diminuzione del biogas emesso che, sulla base delle concentrazioni di metano ed anidride carbonica misurate, hanno determinato il valore delle quantità di CO<sub>2</sub> equivalente riportate in tabella.

### 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 risultati nel triennio di riferimento in quantità del tutto marginali e pari a 20 kg. di rifiuti non pericolosi nel 2022 e 2023, corrispondenti a filtri esausti dell'impianto ad osmosi inversa.

Anche nel 2021 le quantità prodotte sono risultate pari a 20 kg., però di rifiuto pericoloso corrispondente all'olio minerale esausto generato dalle attività di manutenzione delle attrezzature presenti nel sito.

A questi rifiuti, nel 2022, devono aggiungersi 275,44 ton. di percolato che, a causa di un fermo dell'impianto ad osmosi inversa, è stato necessario avviare a trattamento in depuratori esterni al sito, come rifiuto liquido non pericoloso (CER 190703).

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



## 5 GLI INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE

A partire dagli indicatori chiave analizzati nel capitolo precedente, vengono individuati degli **indicatori di prestazione ambientale** che si riferiscono agli aspetti ambientali significativi in riferimento agli impianti di trattamento dei rifiuti. Tali indicatori vengono specificati per ciascun sito, per tematiche ambientali e fanno riferimento alla tipologia di rifiuti gestiti e all'energia consumata.

### Impianto Ca' Asprete di Tavullia

#### Rifiuti gestiti

Si vedano gli indicatori riportati nella tabella al paragrafo 1.1.

#### Energia

Si vedano gli indicatori riportati nella tabella al paragrafo 1.2.1.2

### Impianto Ca' Lucio di Urbino

#### Rifiuti gestiti

Si vedano gli indicatori riportati nella tabella al paragrafo 2.1.

#### Energia

Si vedano gli indicatori riportati nella tabella al paragrafo 2.2.1.2

La Dichiarazione Ambientale è stata convalidata da:

**BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.**

Viale Monza 347 – 20126 Milano (MI)

Numero di Accredimento: IT-V-0006

Revisione del documento al 21/05/2024

Documento visionabile all'indirizzo:

**[www.gruppomarchemultiservizi.it](http://www.gruppomarchemultiservizi.it)**

Per informazioni e chiarimenti:

**[info@gruppomarchemultiservizi.it](mailto:info@gruppomarchemultiservizi.it)**

