

I DATI SULLA GESTIONE  
DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA

# GREEN

book

2025



## COORDINAMENTO

Francesca Mazzarella  
Luca Mariotto

## GRUPPO DI LAVORO

Valeria Grippo

Andrea Di Piazza  
Fabrizio Falconi  
Maria Carmina Glorioso  
Filippo Gregori  
Samanta Meli  
Rita Mileno  
Carmen Monaco  
Bernardo Piccioli Fioroni  
Gaia Rodriguez  
Riccardo Viselli

## Con la collaborazione di



## Con la partecipazione di



## Hanno contribuito:

### Capitoli 2

*Riccardo De Laurentis, Ernesto Taurino, Barbara Gonella (ISPRA)*

### Capitoli 6

*Andrea Massimiliano Lanz (ISPRA)*

### Paragrafo 7.1

*Maxime Pernal-Stoddart, Ella Stengler (CEWEP, Confederation of European waste-to-energy plants)*

### Paragrafo 7.2

*Alessandro Cecchi, Ilaria Bottio (AIRU)*

## Soci



## Grafica

**GBPLACE**



# INDICE

## MESSAGGI CHIAVE

### SEZIONE I ECONOMIA CIRCOLARE NEL SETTORE DEI RIFIUTI

#### 1. ECONOMIA CIRCOLARE E CONSUMO DELLE RISORSE

- 1.1 POSIZIONAMENTO DELL'ITALIA IN TERMINI DI CIRCOLARITÀ DEL SISTEMA PRODUTTIVO RISPETTO AI PRINCIPALI PAESI EUROPEI
  - 1.1.1 PRODUZIONE E CONSUMO
  - 1.1.2 GESTIONE DEI RIFIUTI
  - 1.1.3 MATERIE PRIME SECONDE
  - 1.1.4 COMPETITIVITÀ E INNOVAZIONE
- 1.2 IL MERCATO DELLE MATERIE PRIME SECONDE E LE NUOVE FRONTIERE DEL RICICLO

#### 2. STIMA DELL'IMPATTO AMBIENTALE NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI IN BASE ALLE EMISSIONI DI CO2 EQUIVALENTE

### SEZIONE II EVOLUZIONE NORMATIVA E GOVERNANCE DEL SERVIZIO

#### 3. EVOLUZIONE QUADRO NORMATIVO EUROPEO E NAZIONALE

- 3.1 EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO EUROPEO
  - 3.1.1 REGOLAMENTO SU IMBALLAGGI E RIFIUTI DA IMBALLAGGIO
  - 3.1.2 REVISIONE DELLA DIRETTIVA QUADRO SUI RIFIUTI
  - 3.1.3 CALORE DI SCARTO: LINEE GUIDA DELLA COMMISSIONE ALL'IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA RED
  - 3.1.4 PROCEDURE D'INFRAZIONE COMUNITARIA IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI
  - 3.1.5 L'ECONOMIA CIRCOLARE NEL CLEAN INDUSTRIAL DEAL
- 3.2 EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO NAZIONALE
  - 3.2.1 LE NOVITÀ INTRODOTTE DAL DECRETO-LEGGE 17 OTTOBRE 2024 N. 153 COORDINATO CON LA LEGGE N. 191 DEL 13 DICEMBRE 2024
  - 3.2.2 LE PRINCIPALI NOVITÀ DELLA LEGGE DI BILANCIO 2025
  - 3.2.3 IL NUOVO SISTEMA ELETTRONICO DI TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI (RENTRI)
  - 3.2.4 RENTRI: PROVVEDIMENTI ATTUATIVI, MANUALI E GUIDE SINTETICHE
  - 3.2.5 AGGIORNAMENTO DELLA DISCIPLINA IN MATERIA DI SOSTENIBILITÀ DEL BIOMETANO
  - 3.2.6 DL MATERIE PRIME CRITICHE DI INTERESSE STRATEGICO
  - 3.2.7 NOTE E CIRCOLARI DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### 4. LA GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN ITALIA

- 4.1 GOVERNANCE MULTILIVELLO E RUOLO DEGLI ENTI DI GOVERNO DELL'AMBITO
- 4.2 MODELLI DI GOVERNANCE LOCALI
- 4.3 INDIVIDUAZIONE ED OPERATIVITÀ DEGLI EGA
- 4.4 I GESTORI DEL SERVIZIO
- 4.5 GESTORI DELLA RACCOLTA E CICLO INTEGRATO
- 4.6 BENCHMARK UE DELLA GOVERNANCE PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI
  - 4.6.1 LA GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN FRANCIA
  - 4.6.2 LA GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SPAGNA
  - 4.6.3 LA GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN PORTOGALLO
  - 4.6.4 LA GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN GERMANIA

### SEZIONE III PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

#### 5. PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA

- 5.1 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA
- 5.2 RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI
- 5.3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI
- 5.4 IL TRASPORTO TRANSFRONTALIERO DEI RIFIUTI
  - 5.4.1 ESPORTAZIONE DEI RIFIUTI URBANI
  - 5.4.2 IMPORTAZIONE DEI RIFIUTI URBANI

## **6. TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE ORGANICA E INDIFFERENZIATA**

- 6.1** PRODUZIONE E GESTIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA
  - 6.1.1** LA RACCOLTA DELLA FRAZIONE ORGANICA
  - 6.1.2** TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE ORGANICA
- 6.2** INCENERIMENTO
- 6.3** SMALTIMENTO IN DISCARICA

## **7. IMPIEGO DEL CALORE RESIDUO GENERATO DALLA TERMOVALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI PER IL TELERISCALDAMENTO**

- 7.1** LA TERMOVALORIZZAZIONE E IL RECUPERO DEL CALORE RESIDUO IN EUROPA
- 7.2** TERMOVALORIZZATORI E CALORE DI SCARTO IN ITALIA: PROTAGONISTI NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA AL 2050 ATTRAVERSO IL TELERISCALDAMENTO

## **SEZIONE IV ASPETTI ECONOMICI DI GESTIONE**

### **8. ASSETTO ECONOMICO E PATRIMONIALE DEI GESTORI**

- 8.1** LE AZIENDE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI
- 8.2** LA STRUTTURA PATRIMONIALE DELL'IMPRESA
  - 8.2.1** LA COMPOSIZIONE DEI COSTI DI GESTIONE
  - 8.2.2** LIVELLI DI PRODUTTIVITÀ
- 8.3** LA STRUTTURA PATRIMONIALE DELLE IMPRESE
  - 8.3.1** LA COMPOSIZIONE DEI CREDITI
  - 8.3.2** LA COMPOSIZIONE DEI DEBITI
  - 8.3.3** LA REDDITIVITÀ DELLE IMPRESE
  - 8.3.4** L'EQUILIBRIO PATRIMONIALE

### **9. ANALISI DEI BANDI DI GARA**

- 9.1** LE GARE D'AMBITO
- 9.2** ANALISI DELLE GARE PUBBLICATE DAL 2014 AL 2024
  - 9.2.1** LA DURATA DEGLI AFFIDAMENTI
  - 9.2.2** IL NUMERO DI COMUNI INTERESSATI DAI BANDI DI GARA
  - 9.2.3** L'OGGETTO DEI BANDI DI GARA
  - 9.2.4** ANALISI DEI BANDI PER AREA GEOGRAFICA
- 9.3** APPROFONDIMENTO SULLE GARE BANDITE NEL TRIENNIO 2022-2024
  - 9.3.1** STAZIONI APPALTANTI E NUMERO DI COMUNI INTERESSATI DAL BANDO DI GARA
  - 9.3.2** OGGETTO DEL BANDO DI GARA
  - 9.3.3** DURATA DEGLI AFFIDAMENTI

## **SEZIONE V REGOLAZIONE E ARTICOLAZIONE TARIFFARIA**

### **10. REGOLAZIONE DEL SERVIZIO INTEGRATO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI**

- 10.1** PRINCIPALI ELEMENTI DELLO SCHEMA TIPO DI BANDO DI GARA
- 10.2** ULTERIORI PROVVEDIMENTI REGOLATORI

### **11. LA SPESA PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI**

- 11.1** DESCRIZIONE DEL CAMPIONE
- 11.2** ARTICOLAZIONE TARIFFARIA UTENZE DOMESTICHE
  - 11.2.1** LA TARIFFA PER LE UTENZE DOMESTICHE NEL 2024
  - 11.2.2** SPESA MEDIA PER LE UTENZE DOMESTICHE
  - 11.2.3** VARIAZIONE DELLA SPESA MEDIA PER LE UTENZE DOMESTICHE NEGLI ANNI 2014-2024
    - 11.2.3.1** ANALISI DELL'ANDAMENTO DELLA SPESA RISPETTO ALLE PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA
- 11.3** ARTICOLAZIONI TARIFFARIE DELLE UTENZE NON DOMESTICHE
  - 11.3.1** LA TARIFFA PER LE UTENZE NON DOMESTICHE 2024
  - 11.3.2** SPESA MEDIA DELLE UTENZE NON DOMESTICHE



The background features a dark teal color with a pattern of concentric circles on the left side and vertical lines on the right side. The text is centered in the lower half of the image.

# **MESSAGGI CHIAVE**

1

Nel 2023 l'Italia si conferma tra i paesi europei più virtuosi in termini di economia circolare, con un **tasso di circolarità delle risorse pari al 21%**, ben superiore alla media UE (12%) e in crescita costante rispetto all'ultimo decennio, e **importa circa quattro volte più materiale riciclabile di quanto ne esporti**. Questo risultato riflette **l'efficienza del sistema industriale nazionale**, capace di valorizzare ingenti volumi di materiali riciclabili. Ad oggi, tuttavia, solo **il 9% delle materie prime utilizzate in Europa proviene da riciclo, pertanto**, oltre a sviluppare nuove filiere del riciclo e investire in tecnologie innovative, **promuovere un mercato delle materie prime seconde** risulta fondamentale per una piena attuazione dell'economia circolare.

2

Il Critical Raw Materials Act mira a garantire **entro il 2030 un approvvigionamento più autonomo e sostenibile di materiali strategici, con obiettivi ambiziosi per il riciclo, la trasformazione e l'estrazione nell'UE**. L'Italia è protagonista in questo processo, infatti **4 dei 27 progetti** riconosciuti come strategici per l'UE sulle materie prime critiche **sono italiani**. La **gestione del fine vita dei RAEE e dei moduli fotovoltaici** rappresenta oggi una delle filiere più promettenti per il **recupero di materie prime critiche** costituendo un'opportunità industriale ad alto potenziale.

3

Nel 2023, la **produzione nazionale dei rifiuti urbani si è attestata a 29,3 milioni di tonnellate, in aumento dello 0,7% rispetto al 2022**. La percentuale di **raccolta differenziata** ha raggiunto il **67% a livello nazionale** (+1,4 punti rispetto al 2022). Rispetto al 2022, **tutte le macroaree mostrano una crescita dei tassi di raccolta differenziata** che si presenta più marcata al Nord (+1,6%) rispetto al Centro (+0,9%) e al Sud (+1,4%). **L'organico si conferma la frazione più raccolta** (circa 38% del totale), seguita dalla carta e cartone (19%), dal vetro (12%) e dalla plastica (9%).

4

Nonostante nel 2023 la percentuale di **avvio al riciclo sia salita al 51%**, confermando la **forbice tra la percentuale di raccolta differenziata e tassi di avvio a riciclo, il 16% dei rifiuti urbani viene ancora smaltito in discarica**. Per raggiungere gli sfidanti obiettivi europei (**10% entro il 2035**), **lo smaltimento in discarica nei prossimi 15 anni dovrà essere praticamente dimezzato**. Investire in **nuova capacità impiantistica, soprattutto per il recupero energetico della frazione indifferenziata**, risulta necessario a garantire la chiusura del ciclo e ridurre il conferimento in discarica.

5

In Europa, si osserva che i **paesi più virtuosi dal punto di vista dello smaltimento in discarica registrano consistenti valori percentuali dell'incenerimento con recupero energetico, complementari ad alti tassi di riciclo**. Nel 2023, in Italia, i **rifiuti urbani trattati negli impianti di termovalorizzazione ammontano a 5,5 milioni di tonnellate** (+4% rispetto al 2022), il **73% dei quali viene trattato al Nord**. Gli impianti di incenerimento operativi risultano **36, prevalentemente localizzati nelle regioni del Nord**. In particolare, in **Lombardia e in Emilia-Romagna sono stati trattati il 74% dei rifiuti inceneriti nel Nord e il 54% del totale nazionale**. Al Sud vengono trattati circa il **18% di rifiuti urbani, il 70% dei quali nel solo impianto di Acerra**.

Gli **impianti di termovalorizzazione** sono indispensabili per promuovere la gestione dei rifiuti in un'ottica di economia circolare, permettendo di **trattare i materiali non riciclabili e di recuperare energia**, senza ostacolare la raccolta differenziata ma anzi integrandola in un sistema sostenibile ed efficiente. **Nel 2023 gli impianti di termovalorizzazione in Italia hanno recuperato 4,4 milioni di MWh di energia elettrica e 2,2 MWh di energia termica.** Il recupero di calore dagli impianti WTE e il suo impiego nel teleriscaldamento può rappresentare una leva strategica per la transizione verso un'economia a basse emissioni; in Italia, **il recupero di calore da termovalorizzatori è attivo in 15 reti** tutte concentrate nell'area nord del paese.

6

Il Sud Italia, in attesa delle realizzazioni per l'organico previste dal PNRR, presenta un deficit impiantistico sia per quanto riguarda il trattamento dell'organico che per gli impianti di recupero energetico dell'indifferenziato e questo incide sui costi di gestione del servizio che, anche quest'anno, presenta forti differenze territoriali (**377€ al Sud vs 290€ al Nord**). Fondamentale il ruolo di ARERA, la cui attività regolatoria traccia la strada per fornire trasparenza nei costi, certezza nella remunerazione degli investimenti e un servizio di maggiore qualità e più omogeneo sul territorio nazionale.

7

Nonostante si segnalino importanti passi avanti, il **processo di attuazione della governance locale rimane ancora incompleto in molte aree.** Il comparto si conferma, inoltre, caratterizzato da un'alta frammentazione verticale e orizzontale della gestione soprattutto nelle aree centro-meridionali del Paese con gestioni che, per la maggior parte, si rinnovano ogni anno. Dal punto di vista della compagine societaria, a livello nazionale **prevale la presenza di operatori totalmente pubblici (43% in termini di abitanti serviti)** mentre permane una percentuale elevata di **gestioni in economia (il 29% della popolazione).**

8

Per quanto riguarda la tipologia di affidamento, **il 39% della popolazione, che sale al 79% nelle isole e al 67% al sud, è gestito da società con affidamento del servizio tramite gare d'appalto,** le cui durate relativamente brevi causano un frequente ricambio della gestione del servizio e un più basso livello di investimenti. Su oltre 3.000 gare espletate dal 2014 al 2024 per l'affidamento dei servizi di gestione dei rifiuti urbani, **il 57% sono gare per i servizi di raccolta** e la maggior parte hanno una **durata inferiore ai 5 anni**, a conferma delle difficoltà nella standardizzazione delle dimensioni e delle tempistiche di affidamento dei servizi di igiene urbana a livello nazionale.

9

Nel 2023, **il fatturato del settore** (considerando un campione di 438 aziende) ha raggiunto poco più di **13 miliardi di euro**, equivalente a circa lo **0,6% del PIL nazionale**, impiegando più di **86 mila addetti diretti.** I gestori integrati generano **il 34% del fatturato complessivo.** Allo stesso modo, **le aziende con fatturato più alto (>100 milioni di euro),** nonostante in termini numerici risultano in minoranza (18%), ottengono le performance economico-finanziarie migliori, generando **il 41% dei ricavi del settore.**

10



# **SEZIONE 1**

**ECONOMIA CIRCOLARE NEL  
SETTORE DEI RIFIUTI**

# 1 ECONOMIA CIRCOLARE E CONSUMO DELLE RISORSE

Dalla fine del XX secolo, il consumo di risorse naturali ha subito una crescita senza precedenti, con un incremento particolarmente rapido nei paesi più sviluppati. L'attuale modello economico globale si basa su un approccio lineare, orientato alla produzione di quantità sempre maggiori di beni, spesso realizzati con materie prime vergini che, una volta terminato il loro ciclo di vita, vengono generalmente scartati, con processi di smaltimento che compromettono il valore e la funzionalità sia degli oggetti stessi sia dei materiali che li compongono. Questo sistema determina una continua necessità di estrarre nuove risorse, alimentando attività produttive inquinanti e generando enormi quantità di rifiuti da trattare.

L'economia circolare rappresenta un elemento chiave per la realizzazione degli obiettivi del Green Deal europeo, puntando alla neutralità carbonica attraverso la costruzione di una società equa e prospera, basata su un sistema economico moderno e competitivo. Questo modello si fonda sulle politiche europee già esistenti in materia di gestione dei rifiuti e riciclo, ma introduce una prospettiva trasformativa, orientata a massimizzare l'uso dei prodotti attraverso strategie di riutilizzo, riparazione e rigenerazione.

Per contrastare l'impatto ambientale derivante dall'uso insostenibile delle materie prime, l'Unione Europea, già da qualche anno, ha avviato una serie di iniziative volte a favorire la transizione verso un'economia circolare. Ciò implica l'abbandono dei modelli lineari di produzione e consumo a favore di un sistema più sostenibile. Questo cambiamento è sancito dal Piano d'Azione per l'Economia Circolare (CEAP), che costituisce un pilastro fondamentale del Green Deal europeo.

**FIGURA 1.1**

NUOVO PIANO D'AZIONE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE



Fonte: Elaborazione Utilitatis su normativa europea

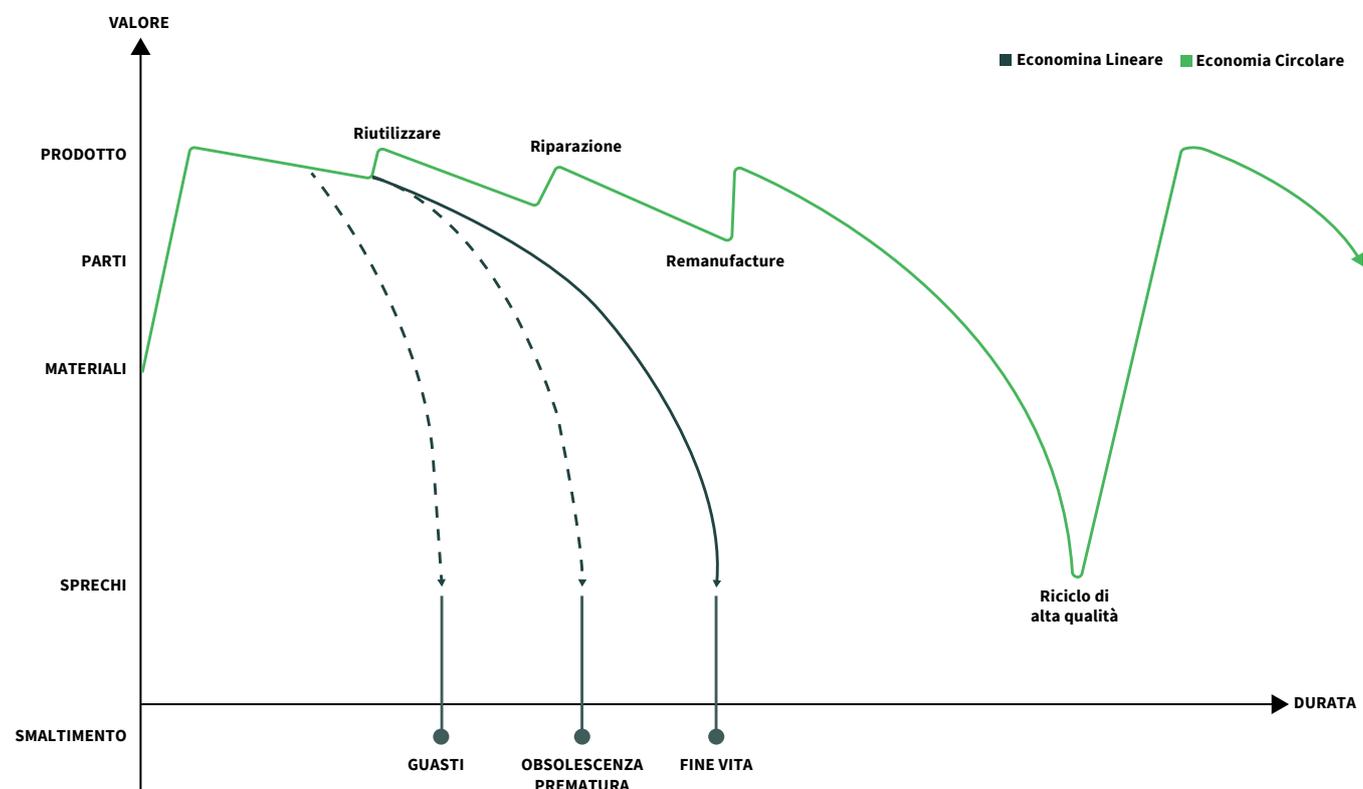
La transizione verso un'economia circolare richiede un cambiamento culturale e strutturale: una profonda revisione e innovazione dei modelli di produzione, distribuzione, consumo sono i cardini di questo cambiamento. In quest'ottica la trasformazione dei rifiuti in risorse è uno degli elementi più importanti per garantire la circolarità delle risorse e per diminuire l'approvvigionamento di materie prime naturali.

Il fine vita assume un ruolo completamente diverso in un modello circolare, non più qualcosa di cui disfarsi ma qualcosa da trasformare per generare nuovo valore da reinserire nel processo produttivo e le aziende che operano in questo settore svolgono un ruolo cruciale in questo processo.

Come si osserva dalla figura 1.2, un riciclaggio di alta qualità consente di ripristinare il ciclo di vita di un prodotto aumentando notevolmente il valore della circolarità dei materiali.

## FIGURA 1.2

AZIONI CIRCOLARI ED EFFETTO NEL MANTENIMENTO DEL VALORE DI MATERIALI E PRODOTTI



Fonte: Elaborazione su EEA, 2020e

## 1.1 POSIZIONAMENTO DELL'ITALIA IN TERMINI DI CIRCOLARITÀ DEL SISTEMA PRODUTTIVO RISPETTO AI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

Negli ultimi anni sono stati compiuti progressi significativi nella circolarità del modello economico-produttivo sia in Europa che in Italia, con un aumento dei tassi di riciclo, la diffusione della sharing economy e l'adozione, sempre più diffusa, di modelli di business circolari. Tuttavia, nonostante questi sviluppi, i livelli di consumo e produzione restano elevati e la produzione di rifiuti continua a crescere.

Non esiste un indicatore universale per monitorare i progressi nella circolarità, poiché un singolo indice o "punteggio" non sarebbe in grado di cogliere adeguatamente la complessità e i molteplici aspetti della transizione verso un'economia circolare. Per questo motivo, per valutare il posizionamento dell'Italia rispetto ai principali competitor europei, è possibile adottare diversi indicatori, che possono essere attribuiti a quattro segmenti distinti:

1. produzione e consumo;
2. gestione dei rifiuti;
3. materie prime seconde;
4. competitività e innovazione.

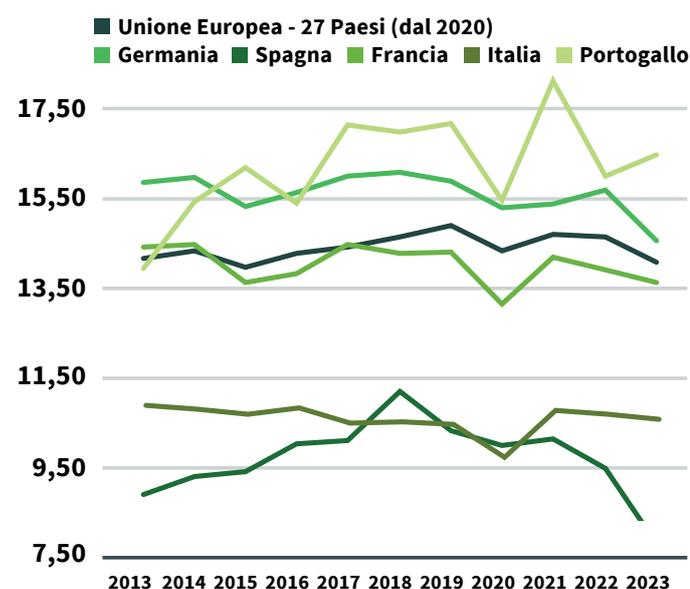
## 1.1.1 PRODUZIONE E CONSUMO

Nel complesso, l'Italia dimostra di essere efficiente nell'uso delle risorse. Nel 2023, infatti, è stata tra i Paesi europei con il più alto valore economico generato per unità di consumo di materiale diretto con una produttività delle risorse, pari a 3,6 €/kg, classificandosi al primo posto davanti a Francia, Germania e Spagna (Figura 1.3b).

In particolare, Spagna e Italia si distinguono non solo per i maggiori guadagni di efficienza nei processi produttivi ma anche per il trend che risulta in miglioramento nell'ultimo decennio. Anche in termini di consumo, l'Italia si comporta bene, consumando meno materia prima vergine rispetto sia alla media europea che ai principali Paesi partner (esclusa la Spagna, che nell'ultimo biennio ha avuto una netta riduzione nelle materie prime vergini consumate - Figura 1.3a).

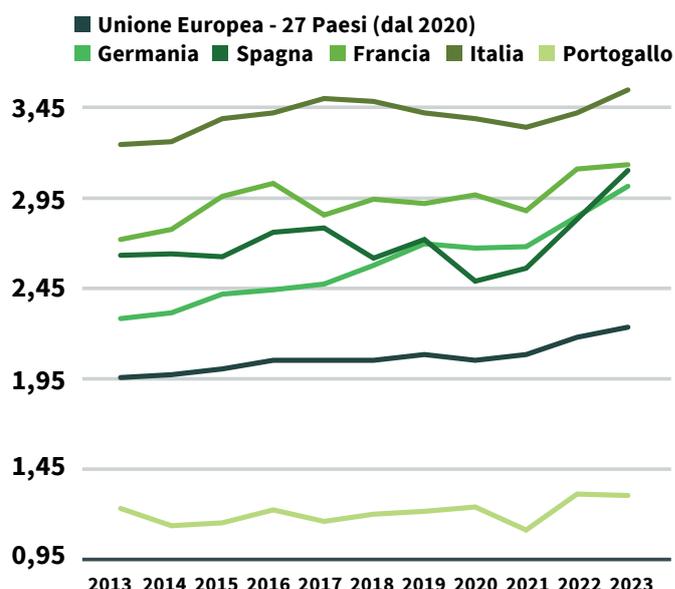
### FIGURA 1.3 A

ANDAMENTO DEL CONSUMO DI MATERIA PRIMA VERGINE [ANNI 2013-2023; TONNELLATE PRO-CAPITE<sup>1</sup>]



### FIGURA 1.3 B

ANDAMENTO DELLA PRODUTTIVITÀ DELLE RISORSE [ANNI 2013-2023; EURO/KG<sup>2</sup>]



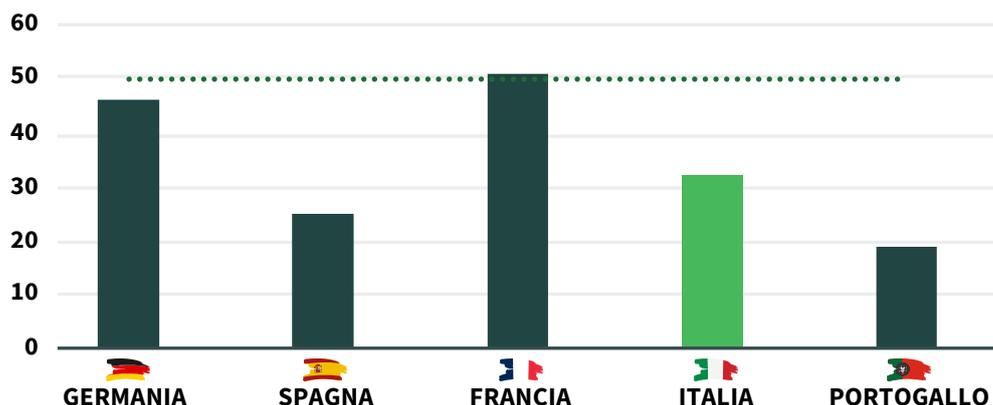
Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Eurostat

Anche in termini di consumo di risorse, guardando ad esempio alla produzione di rifiuti totali (pericolosi e non pericolosi), l'Italia si comporta bene, producendo meno rifiuti urbani pro capite rispetto sia alla media europea che ai principali Paesi partner come Francia e Germania (Figura 1.4).

<sup>1</sup> L'indicatore misura la domanda di materia prima vergine estratta generata dal consumo e dagli investimenti delle famiglie, dei governi e delle imprese nell'UE. Tiene conto di diversi materiali. Ossia biomassa, minerali metallici, minerali non metallici e materiali fossili. L'indicatore del consumo di materie prime (RMC) è una misura dell'impronta di materia di un Paese. Esso rappresenta la quantità di materiali, espressa in termini di materie prime equivalenti (RME) (ovvero la quantità di estrazione, sia nazionale che estera, richiesta direttamente e indirettamente), necessaria per produrre i beni consumati nell'area geografica di riferimento. L'indicatore RMC fornisce informazioni sulla quantità e sul tipo di materiali necessari per soddisfare la domanda di prodotti nei diversi Paesi dell'UE.

<sup>2</sup> L'indicatore è definito come il prodotto interno lordo (PIL) diviso per il consumo materiale domestico (DMC). Il DMC misura la quantità totale di materiali utilizzati direttamente da un'economia ed è definito come la quantità annuale di materie prime estratte dal territorio nazionale, più tutte le importazioni fisiche, meno tutte le esportazioni fisiche. È importante notare che il termine "consumo", come utilizzato nel DMC, si riferisce al consumo apparente e non al consumo finale. Il DMC non include i flussi a monte relativi alle importazioni ed esportazioni di materie prime e prodotti provenienti dall'esterno dell'economia locale.

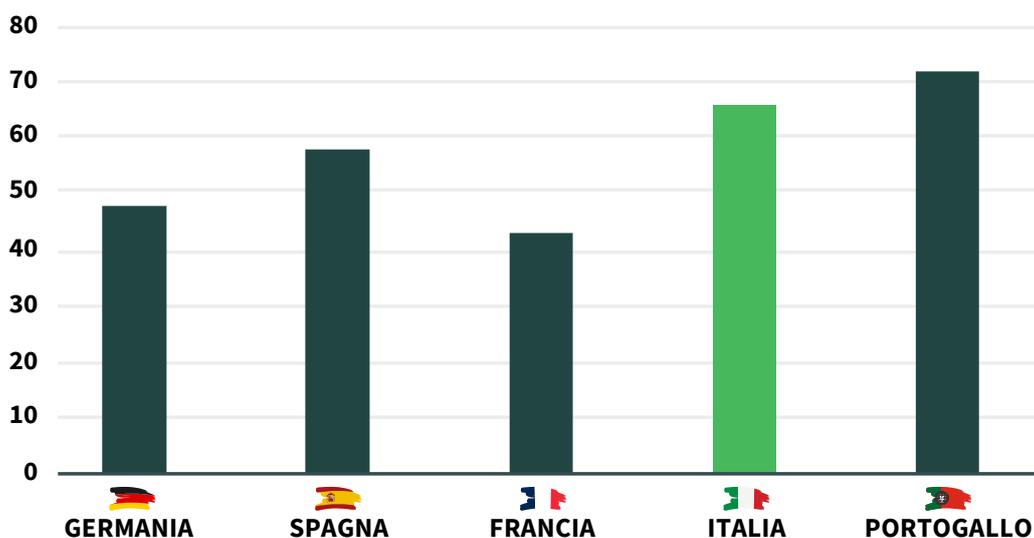
## FIGURA 1.4

PRODUZIONE DI RIFIUTI PRO-CAPITE [ANNO 2022; KG PRO-CAPITE<sup>3</sup>]

Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Eurostat

Tuttavia, l'obiettivo di ridurre la quantità di rifiuti prodotti, che rappresenta un aspetto fondamentale per un'economia più circolare, deve ancora essere raggiunto, e la quantità di rifiuti urbani generata per abitante è rimasta sostanzialmente invariata in Italia da anni. In particolare, se guardiamo l'andamento dei rifiuti per unità economica (Figura 1.5), osserviamo che l'Italia, per unità di PIL genera mediamente più rifiuti rispetto alla media europea e performa peggio rispetto ai paesi partner (Francia, Germania e Spagna).

## FIGURA 1.5

PRODUZIONE DI RIFIUTI PER UNITÀ DI PIL [ANNO 2022; KG/MGL EURO<sup>4</sup>]

Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Eurostat

Questi dati mostrano come nella catena di produzione ci sono ancora delle inefficienze che, a parità di valore economico generato, determinano alte quantità di rifiuti. Questo suggerisce che, nonostante l'Italia mostri segnali positivi rispetto al resto dell'UE in termini di consumo di risorse, c'è ancora ampio margine di miglioramento nella gestione dei rifiuti.

<sup>3</sup> L'indicatore è definito come la quantità totale di rifiuti generati in un paese, esclusi i principali rifiuti minerali, per unità di PIL (in euro, volumi concatenati al 2010). Il rapporto è espresso in kg per migliaia di euro.

<sup>4</sup> L'indicatore è definito come la quantità totale di rifiuti generati in un paese, esclusi i principali rifiuti minerali, per unità di PIL (in euro, volumi concatenati al 2010). Il rapporto è espresso in kg per migliaia di euro.

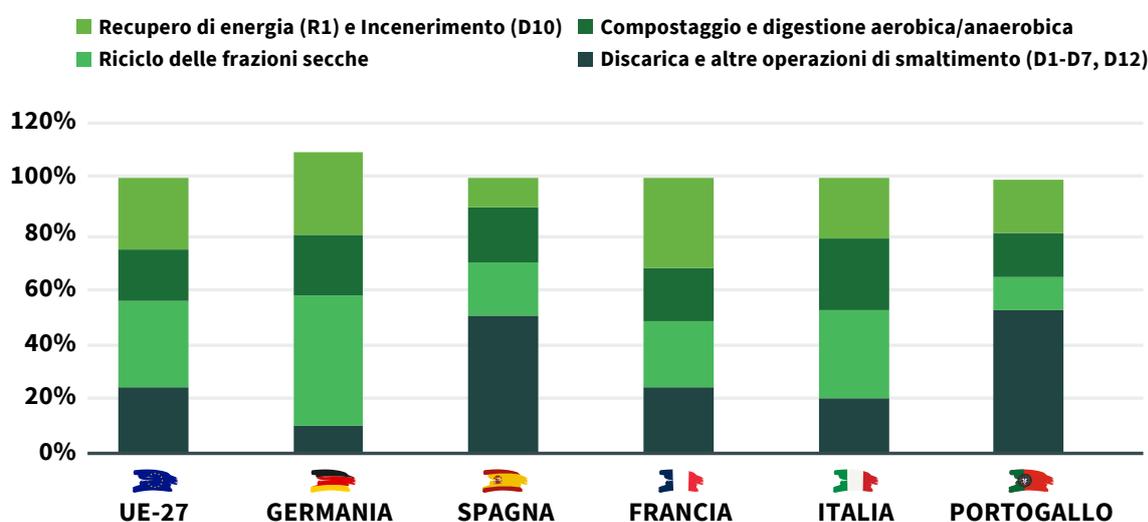
## 1.1.2 GESTIONE DEI RIFIUTI

All'interno dell'UE, l'Italia vanta la leadership nel riciclo dei rifiuti totali, dovuta essenzialmente alle performance di riciclo dei rifiuti speciali che contribuisce notevolmente a questo risultato, grazie alla separazione dei materiali all'origine. Per quanto riguarda i rifiuti urbani, invece, che hanno un peso minore sul totale dei rifiuti prodotti, questi presentano maggiori difficoltà di gestione, principalmente legate ai sistemi di raccolta. In figura 1.6 vengono riportate, per l'UE27 e per gli Stati membri in analisi (Spagna, Germania, Italia, Portogallo e Francia), la distribuzione percentuale del quantitativo di rifiuti urbani trattati, suddivisa nelle principali forme di gestione, come ripartite da Eurostat (riciclaggio, compostaggio e digestione aerobica/anaerobica, incenerimento e recupero energetico, discarica), relative all'anno 2022 (ultimo anno in cui si hanno dati disponibili).

L'Italia vanta una buona posizione per quanto riguarda le percentuali di rifiuti urbani avviati a compostaggio e digestione anaerobica (26%), mentre per quanto riguarda l'avvio a riciclaggio delle frazioni secche<sup>5</sup>, raggiunge performance in linea con la media europea (32%) ma ottiene valori nettamente inferiori alla Germania (47%).

### FIGURA 1.6

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI [ANNO 2022]



Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Eurostat e rapporto ISPRA 2024

Il riciclo rappresenta un passaggio fondamentale per garantire la chiusura del ciclo di vita dei prodotti e l'unica alternativa al conferimento in discarica per i rifiuti urbani residui è il recupero energetico. L'Italia, tuttavia, nonostante presenti, se pur con ampi margini di miglioramento, buone performance in termini di riciclaggio, presenta ancora delle criticità relative alla gestione della frazione indifferenziata.

Per l'UE27 il valore pro capite dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani nel 2022 è stato pari a 118 kg/abitante per anno (-3,3% rispetto al 2020). Nel triennio 2020-2022, l'Italia passa da 98 a 88 kg/abitante per anno, facendo segnare una riduzione del dato pro capite del 10,2%, un risultato sicuramente positivo ma che non è sufficiente a portare l'Italia sotto la soglia del 10% di conferimento in discarica (obiettivo UE al 2035).

Per ridurre al minimo il ricorso alle discariche e chiudere il ciclo dei rifiuti, è fondamentale colmare l'attuale carenza di impianti di trattamento, in particolare per quanto riguarda il recupero energetico e il trattamento dei rifiuti organici. In Europa, infatti, i Paesi che hanno quasi raggiunto l'obiettivo di zero rifiuti in discarica, come Germania e Belgio, si sono concentrati sulla valorizzazione energetica, mentre altri Paesi, come Spagna e Portogallo, dove questo processo è scarsamente utilizzato, registrano elevate quantità di rifiuti urbani destinati alle discariche.

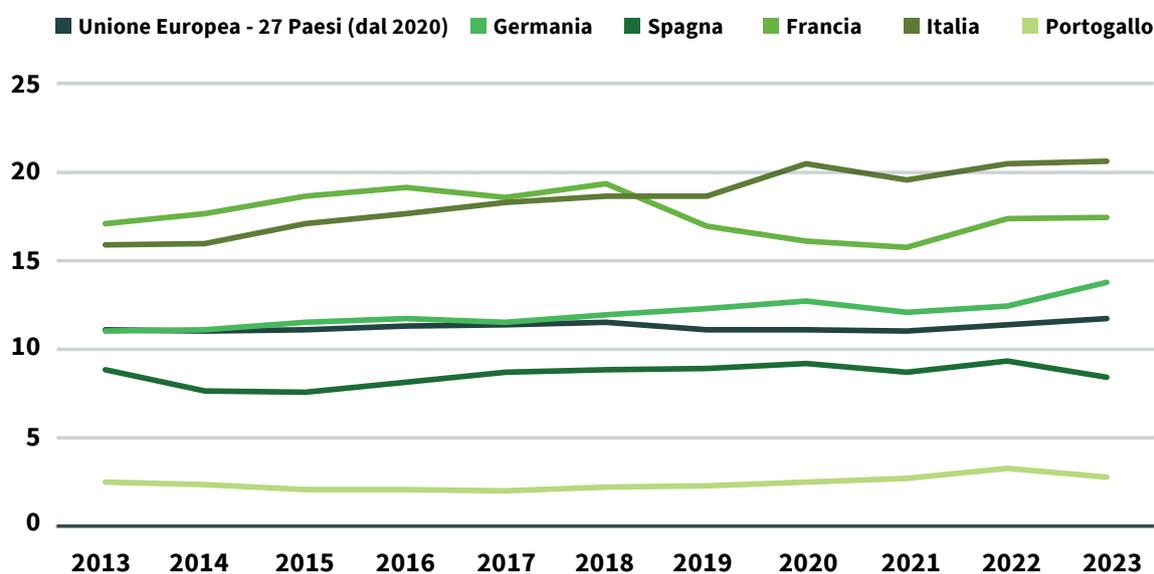
<sup>5</sup>In merito alle operazioni di riciclaggio va evidenziato i dati qui presentati non si riferiscono ai quantitativi di rifiuti urbani effettivamente riciclati, che vanno determinati secondo i criteri di cui alla direttiva quadro sui rifiuti e applicando le metodologie di calcolo stabilite dalla decisione di esecuzione 2019/1004/EU, bensì ai quantitativi di rifiuti urbani avviati alle varie operazioni di riciclaggio.

### 1.1.3 MATERIE PRIME SECONDE

Nel 2023, il tasso di utilizzo circolare dei materiali nell'UE (noto come tasso di circolarità, ovvero la quota di risorse materiali utilizzate provenienti da rifiuti riciclati) ha raggiunto l'11,8%. Ciò significa che circa il 12% delle risorse materiali utilizzate nell'UE derivava da materiali di scarto riciclati. Rispetto al 2022, il tasso di circolarità è aumentato di 0,3 punti percentuali e tra il 2013 e il 2022, il tasso è cresciuto dello 0,6% (Figura 1.7).

#### FIGURA 1.7

TASSO DI CIRCOLARITÀ DELLE RISORSE PER PAESE [ANNI 2013-2023; VALORE PERCENTUALE]



Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Eurostat

L'Italia, nel 2023 presenta un ottimo tasso di circolarità delle risorse di molto superiore alla media europea confermandosi come uno dei paesi leader in termini di circolarità. Va sottolineato in particolare il trend estremamente positivo dell'ultimo decennio. Infatti, se nel 2013 presentava valori sempre più alti rispetto alla media europea ma più bassi della Francia (16% vs 17%), nell'ultimo periodo l'Italia ha fatto un importante balzo in avanti che l'ha portata ad un tasso di circolarità del 21% distanziando la Francia di quasi 3 punti percentuali.

Inoltre, in Italia, nel 2023 le importazioni di materie prime riciclabili da Paesi UE e extra-UE ammontano a quasi quattro volte superiori alle importazioni. Se, infatti, l'Italia importa circa 8 milioni di tonnellate di materiale riciclabile da paesi UE e circa 3,5 milioni di tonnellate da paesi extra-UE, ne esporta all'incirca 3 milioni di tonnellate (Eurostat, 2023).

Questo surplus indica che il nostro apparato industriale è altamente efficiente nel riciclare i materiali e nell'aumentare il tasso di utilizzo efficiente dei materiali.

Tuttavia, riciclare bene e tanto non è l'unica cosa importante ma occorre anche favorire l'impiego di materiale riciclato in sostituzione delle materie prime vergini. Secondo l'Eurostat infatti, nell'UE, nel 2022, solo il 9% delle materie prime vergini sono state sostituite da materia prima seconda.

Nel competere con le materie prime vergini, infatti, le materie prime seconde affrontano numerose difficoltà legate non solo alla loro sicurezza, ma anche alle prestazioni, alla disponibilità e ai costi. Per questo motivo, sia a livello europeo che nazionale, l'obiettivo è creare le condizioni per un mercato più competitivo per le materie prime seconde, intervenendo sui criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto di tali prodotti (End of Waste). In un'economia circolare, le materie prime seconde, una volta generate, vengono commercializzate allo stesso modo delle materie prime derivanti da attività di estrazione.

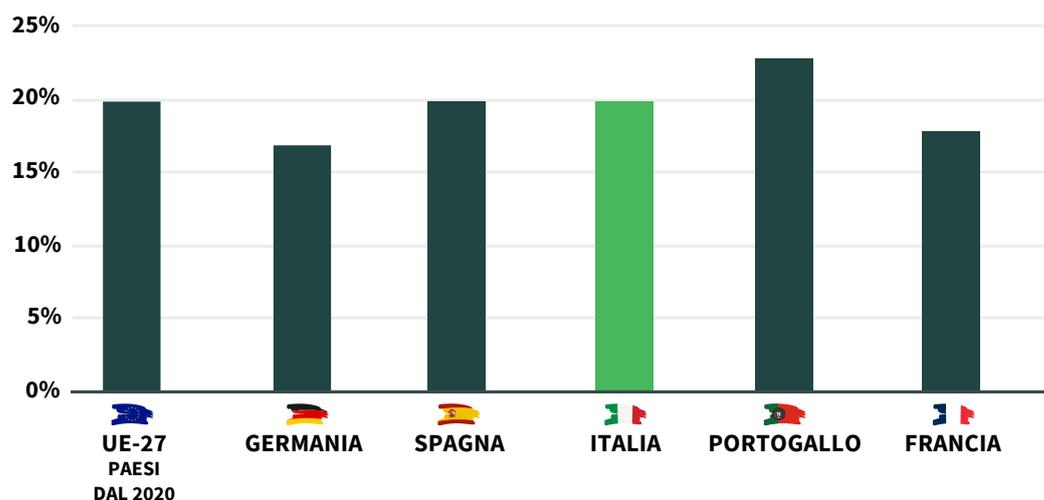
## 1.1.4 COMPETITIVITÀ E INNOVAZIONE

Il riciclo dei rifiuti, la riparazione e il riutilizzo sono alcune delle attività più tipiche di un'economia circolare. L'Italia si posiziona al primo posto tra le principali economie dell'UE per valore aggiunto generato dalla somma di questi tre settori in rapporto al PIL (2,5% vs 2,1% media UE), sebbene non sia distante dalle altre principali economie europee.

Nel complesso, l'Italia presenta ottimi risultati sia per numero di occupati (508 mila FTE impiegate in settori green nel 2023) che rappresentano il 2% del totale degli impiegati (in linea con la media europea) sia per investimenti lordi in beni tangibili nei settori legati all'economia circolare.

### FIGURA 1.8 A

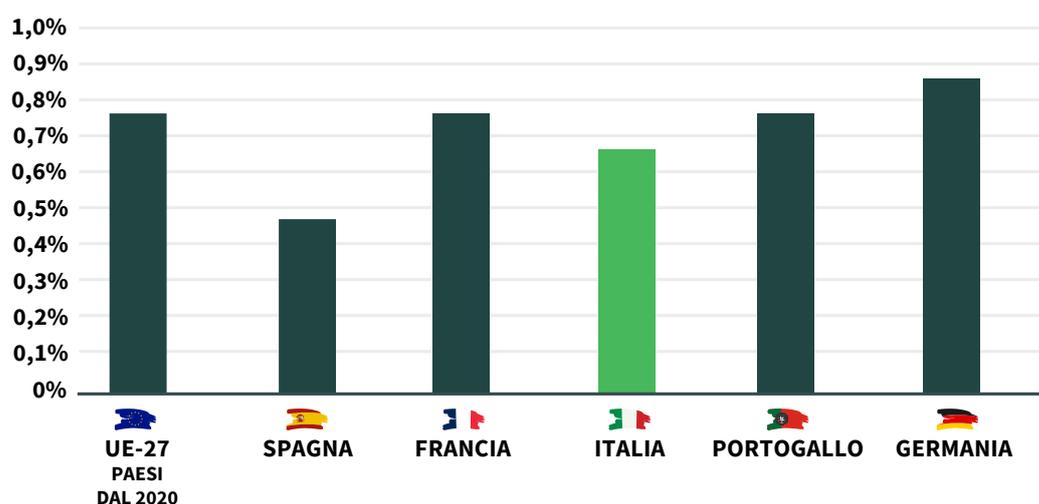
OCCUPATI NEI SETTORI LEGATI ALL'ECONOMIA CIRCOLARE [ANNO 2023; VALORE PERCENTUALE]



Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Eurostat

### FIGURA 1.8 B

INVESTIMENTI LORDI NEI SETTORI LEGATI ALL'ECONOMIA CIRCOLARE RISPETTO AL PIL [VALORE PERCENTUALE<sup>6</sup>]



Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Eurostat

L'innovazione svolge un ruolo chiave nella transizione verso un'economia circolare, creando nuove tecnologie, processi, servizi e modelli di business.

<sup>6</sup>L'investimento lordo in beni tangibili è definito come l'investimento effettuato durante l'anno di riferimento in tutti i beni tangibili. Sono inclusi i beni capitali tangibili nuovi ed esistenti, sia acquistati da terzi che prodotti per uso proprio (ovvero la produzione capitalizzata di beni capitali tangibili), con una vita utile superiore a un anno, compresi i beni tangibili non prodotti, come i terreni. Sono esclusi gli investimenti in attività immateriali e finanziarie.

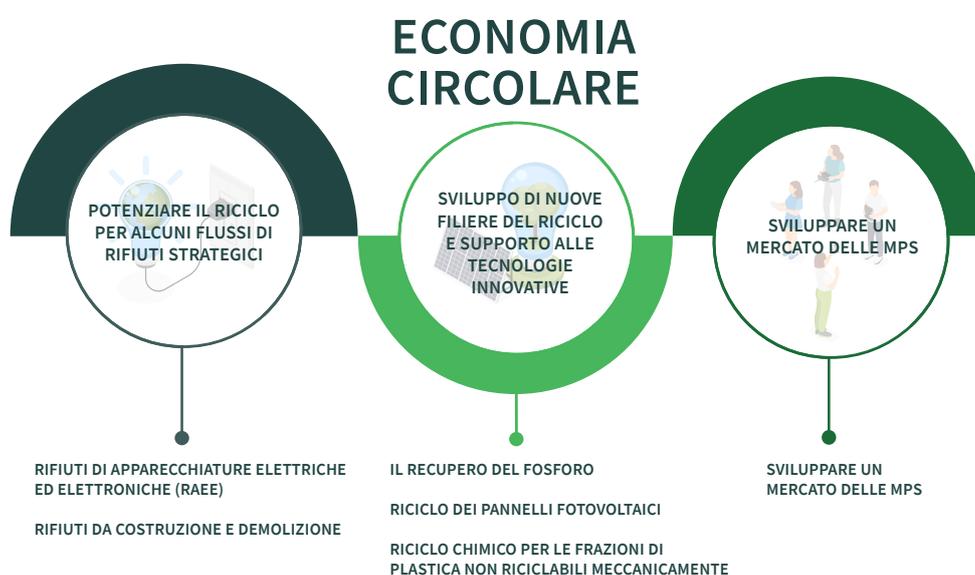
## 1.2 IL MERCATO DELLE MATERIE PRIME SECONDE E LE NUOVE FRONTIERE DEL RICICLO

Un principio fondamentale dell'economia circolare è preservare il valore dei materiali il più a lungo possibile. Nell'ambito della gestione dei rifiuti, questo obiettivo si traduce non solo nell'ottenere alti livelli di raccolta differenziata per il riciclo, ma anche nell'adozione di protocolli che massimizzino la conservazione e il recupero delle risorse presenti nei rifiuti. Ora che le materie prime stanno diventando sempre più scarse e costose, promuovere un uso più responsabile di questi materiali, aumentando al contempo il loro riciclo, allevia la pressione sui sistemi di produzione.

In parte per compensare la scarsità strutturale di materie prime, nel corso degli anni l'Italia ha sviluppato un vantaggio relativo in termini di efficienza delle risorse. Basti considerare che il contributo dei metalli riciclati alla domanda complessiva in Italia (con una dipendenza quasi totale dalle importazioni di minerali metallici) è più del doppio della media europea e persino superiore a quello di importanti Paesi concorrenti. Per garantire un pieno sviluppo dell'economia circolare occorre operare su linee diverse ma parallele (Figura 1.9).

**FIGURA 1.9**

STRATEGIE PER FAVORIRE LO SVILUPPO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE



Fonte: Utilitatis

Per favorire attivamente un modello di economia circolare occorre promuovere lo sviluppo di nuove filiere del riciclo e supportare tecnologie innovative, sia per raggiungere gli obiettivi europei sia per migliorare la competitività in vista della transizione ecologica, anche attraverso il trasferimento tecnologico. Le filiere che si possono sviluppare per recuperare nuovi materiali sono diverse ma alcune presentano vantaggi competitivi maggiori.

Tra queste, una filiera che offre importanti potenzialità è quella per il recupero del fosforo, elemento chimico classificato tra le materie prime critiche, essenziale per la produzione alimentare e l'agricoltura, ma con percentuali di riciclo molto basse dai prodotti a fine vita. Per ridurre la dipendenza dell'Italia dalle importazioni, sono state individuate oltre 20 soluzioni tra tecnologie di gestione (disponibili o in fase di sviluppo) e buone pratiche per il recupero del fosforo. I settori con maggior potenziale di recupero sono: fanghi di depurazione e ceneri, frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU), reflui zootecnici e digestati agroindustriali, scarti di macellazione e batterie.

Anche i processi di riciclo chimico per le frazioni di plastica non riciclabili meccanicamente, destinate quindi alle discariche o alla termovalorizzazione (il cosiddetto plasmix) offrono buone possibilità di sviluppo. Il riciclo chimico potrebbe rappresentare una soluzione complementare al riciclo meccanico, laddove quest'ultimo risulti inadeguato per il recupero della plastica a causa del suo degrado, della contaminazione o della complessità del materiale. Attualmente, tuttavia, la criticità maggiore è rappresentata dal riciclo dei pannelli fotovoltaici, destinati a svolgere un ruolo crescente nella produzione energetica. Con l'aumento previsto dei volumi di rifiuti fotovoltaici, infatti, è necessario garantirne una gestione efficiente a fine vita e il settore presenta ancora ampi margini di sviluppo in Italia sia dal punto di vista della raccolta che dal punto di vista del trattamento.

## IL FINE VITA DEI PANNELLI FOTOVOLTAICI

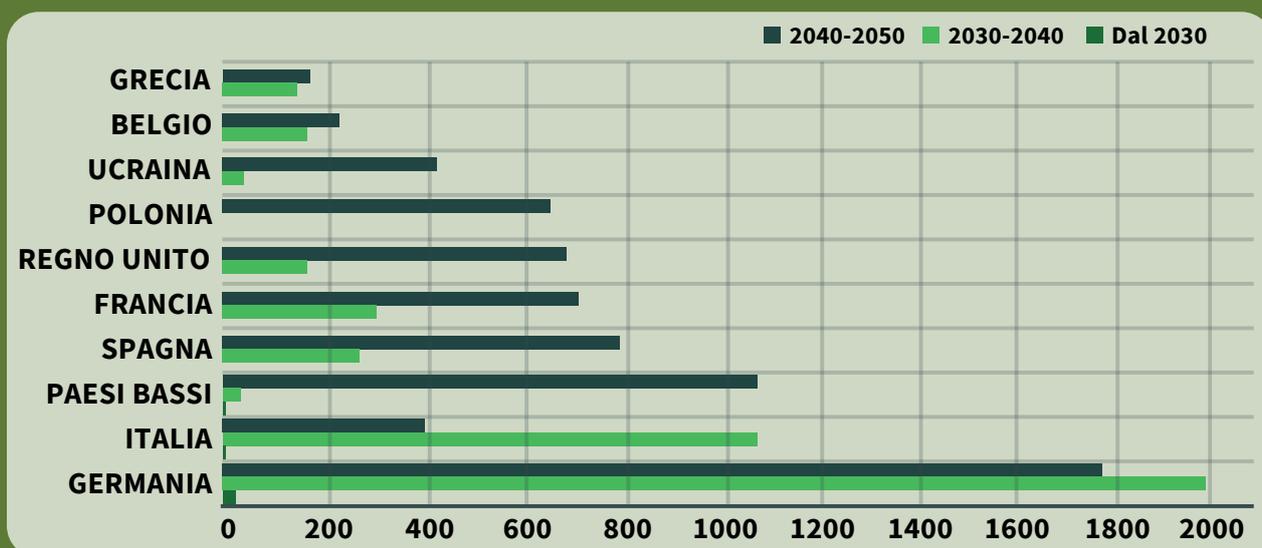
Negli ultimi decenni, l'energia solare fotovoltaica (PV) ha registrato una crescita esponenziale a livello globale, affermandosi come una delle principali fonti di energia rinnovabile. La riduzione dei costi di produzione, unita all'incremento dell'efficienza dei moduli, ha favorito una diffusione capillare dei sistemi fotovoltaici. Tuttavia, la crescente capacità installata solleva una questione ambientale cruciale: la gestione del fine vita dei pannelli fotovoltaici. Considerando la durata media di un modulo fotovoltaico, stimata in circa 25-30 anni, entro il 2050 il mondo dovrà affrontare la gestione di circa 78 milioni di tonnellate di rifiuti derivanti dai pannelli esausti (Ndaloka et al., 2024). Questo dato rende indispensabile l'implementazione di strategie efficaci di riciclo e riutilizzo per minimizzare l'impatto ambientale e promuovere un'economia circolare.

In Europa, sulla base dei dati di IRENA<sup>7</sup>, entro il 2030 si produrranno complessivamente circa 35,5 mila tonnellate di rifiuti provenienti da moduli c-Si e 1,9 mila tonnellate di rifiuti provenienti da moduli a film sottile. Entro il 2050, ci saranno circa 15,3 milioni di tonnellate di rifiuti da moduli c-Si e 0,6 milioni di tonnellate di rifiuti da moduli a film sottile.

Tra i paesi europei, l'Italia è sicuramente uno dei paesi dove gli impianti fotovoltaici andranno prima a scadenza con un elevato quantitativo di rifiuti da smaltire già dal 2030 (circa 1560 t).

### FIGURA 1.10

RIFIUTI DA IMPIANTI FOTOVOLTAICI NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI [MILIONI DI TONNELLATE]



Fonte: Elaborazione Utilitatis su (Bošnjaković et al., 2023)

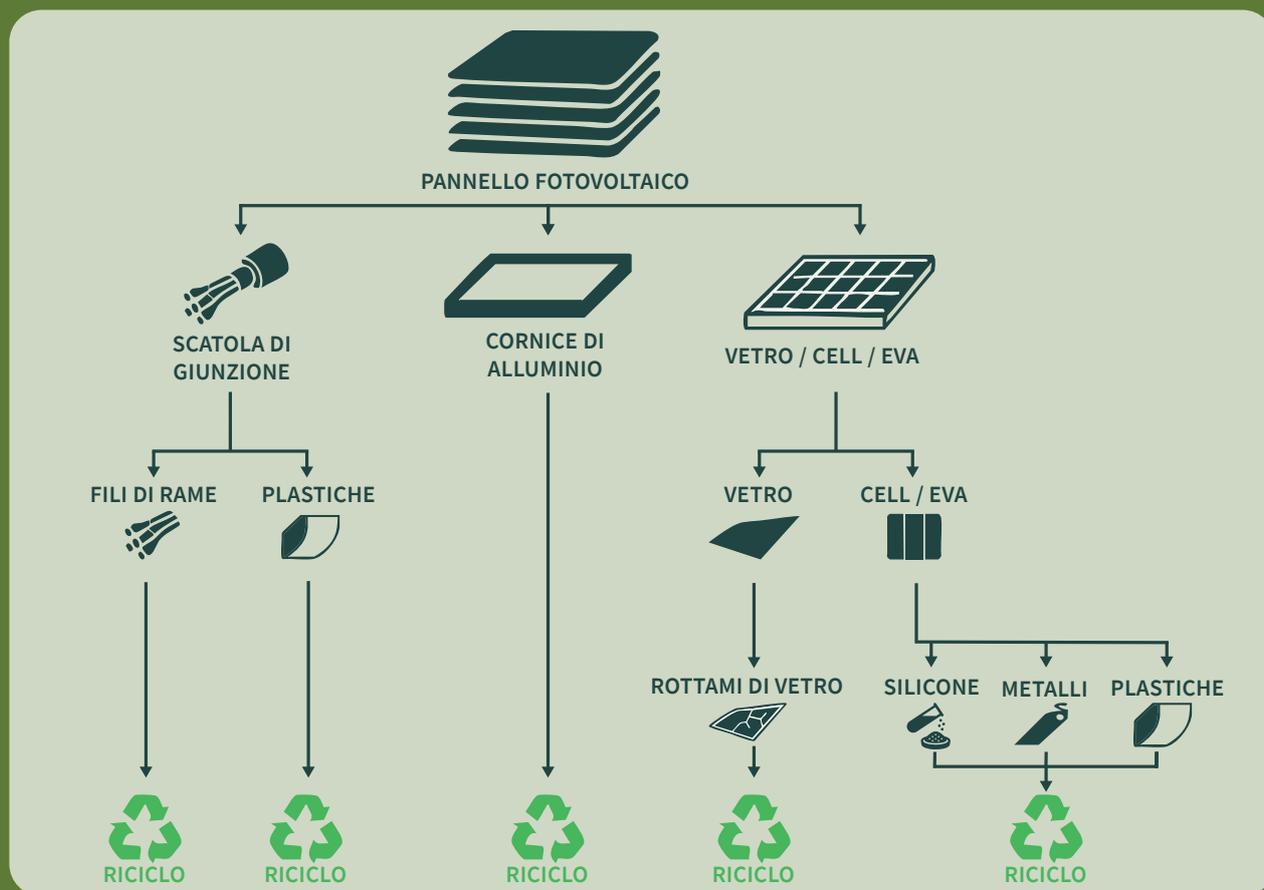
I pannelli fotovoltaici contengono materiali preziosi come il silicio, l'alluminio, il vetro e metalli rari come argento, indio e gallio, ma anche sostanze potenzialmente nocive come cadmio e piombo. Un'errata gestione dei rifiuti fotovoltaici potrebbe quindi comportare la dispersione di elementi tossici nell'ambiente, con gravi conseguenze per la salute umana e gli ecosistemi. Mentre riciclarli correttamente può favorire il recupero di materiali, incluse materie prime critiche, di cui l'Europa e l'Italia sono fortemente dipendenti dalle importazioni dall'estero.

Per ridurre il conferimento in discarica e favorire il recupero di materie prime rare l'Italia può sviluppare una filiera per la gestione dei pannelli fotovoltaici. Le ricerche dimostrano che il recupero dei materiali dai moduli può superare il 90%, con percentuali elevate di recupero per il vetro (95%), l'alluminio (100%) e il silicio (95%) (Nain & Anctil, 2024). Tuttavia, alcuni elementi critici, come l'indio e il gallio presenti nei pannelli a film sottile, sono più difficili da recuperare e richiedono tecnologie avanzate per un recupero efficiente. Recentemente, sono stati sviluppati metodi innovativi di separazione che utilizzano processi idrometallurgici e pirolitici, migliorando l'efficienza di recupero e riducendo l'impatto ambientale delle operazioni di trattamento.

<sup>7</sup>IRENA Installed Renewable Electricity Capacity (MW) by Region/Country/Area, Technology and Year. Available online: [https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENA-STAT/IRENASTAT\\_\\_Power%2520Capacity%2520and%2520Generation/RECAP\\_2023\\_cycle2.px/](https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENA-STAT/IRENASTAT__Power%2520Capacity%2520and%2520Generation/RECAP_2023_cycle2.px/)

**FIGURA 1.11**

RICICLABILITÀ DELLE COMPONENTI DI UN MODULO FOTOVOLTAICO



Fonte: Elaborazione Utilitatis su (Bošnjaković et al., 2023)

L'Unione Europea, inoltre, ha adottato una normativa rigorosa per la gestione dei rifiuti fotovoltaici attraverso la direttiva WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment), che impone ai produttori l'obbligo di finanziare e organizzare il riciclo dei moduli a fine vita. Questo approccio basato sulla Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) ha portato a tassi di raccolta e riciclo significativamente più alti rispetto ad altre regioni del mondo. Attualmente, tuttavia, gli impianti specializzati per il trattamento dei moduli fotovoltaici sono davvero pochi e manca un sistema organizzato di gestione della filiera.

Nonostante i progressi tecnologici e normativi, la diffusione del riciclo dei pannelli fotovoltaici incontra ancora diverse sfide. Uno dei principali ostacoli è rappresentato dai costi elevati dei processi di riciclo, che richiedono impianti specializzati e tecnologie avanzate per garantire un recupero efficiente dei materiali. La mancanza di infrastrutture adeguate, inoltre, limita fortemente la gestione dei rifiuti fotovoltaici, portando spesso allo smaltimento in discarica anziché al recupero. Inoltre, la rapida evoluzione delle tecnologie fotovoltaiche comporta una diversificazione nei materiali impiegati, rendendo necessaria una continua innovazione nelle tecniche di riciclo per poter recuperare componenti sempre più sofisticati.

Per affrontare queste problematiche, è necessario un approccio integrato che combini incentivi economici, innovazione tecnologica e normative più stringenti. L'introduzione di sussidi e agevolazioni fiscali per le aziende del settore potrebbe rendere il riciclo una pratica più conveniente rispetto allo smaltimento in discarica. Parallelamente, investire nella ricerca e nello sviluppo di nuove tecnologie di separazione e recupero dei materiali consentirebbe di migliorare l'efficienza dei processi e ridurre i costi operativi.

Inoltre, una maggiore collaborazione internazionale potrebbe portare alla creazione di standard condivisi per il riciclo dei moduli fotovoltaici, facilitando il commercio di materiali riciclati e la diffusione delle migliori pratiche a livello globale. Programmi di sensibilizzazione e formazione rivolti agli installatori e ai consumatori finali potrebbero infine contribuire a migliorare i tassi di raccolta e ridurre il rischio di abbandono incontrollato dei moduli esausti.

L'economia circolare permette di passare da un modello di gestione dei rifiuti incentrato sullo smaltimento a un approccio che valorizza i materiali riciclati, creando un mercato per le materie prime seconde (MPS). Un mercato efficiente per questi materiali favorisce la circolazione di risorse di qualità, riducendo la dipendenza dall'estrazione di materie prime vergini e le emissioni di CO<sub>2</sub> (EEA, 2022).

Secondo l'EEA, solo tre mercati delle MPS (alluminio, carta e vetro) sono ben sviluppati, mentre altri (legno, plastica, rifiuti organici, aggregati da costruzione e tessili) restano limitati per domanda insufficiente e carenze normative. In Italia, lo sviluppo di questo settore è ostacolato da frammentazione legislativa, standard non uniformi e incentivi economici inadeguati.

Per rafforzare il mercato delle MPS è fondamentale:

- **Armonizzare le normative**, introducendo criteri chiari di "end-of-waste" e certificazioni di qualità;
- **Introdurre incentivi fiscali**, come la riduzione dell'IVA sulle MPS e una tassazione sulle materie prime vergini per internalizzarne i costi ambientali;
- **Creare mercati organizzati e piattaforme digitali**, favorendo scambi efficienti e trasparenti, anche attraverso blockchain;
- **Investire in sensibilizzazione e formazione**, aumentando la fiducia nei materiali riciclati.

Alcuni settori offrono grandi opportunità per le MPS, come edilizia, automotive, moda e packaging, dove l'uso di materiali riciclati può ridurre l'impatto ambientale e rispondere alle normative europee. Nell'edilizia e nelle costruzioni, ad esempio, l'incentivo all'uso di materiali riciclati negli appalti pubblici potrebbe ridurre significativamente il consumo di risorse primarie. Nel settore automotive, l'impiego di metalli e plastiche riciclate nella produzione di veicoli rappresenta un'opportunità per ridurre l'impronta ecologica dell'industria. Anche la moda e il tessile potrebbero beneficiare dell'incremento dell'uso di fibre riciclate, riducendo così l'impatto ambientale di un settore noto per il suo elevato consumo di risorse idriche ed energetiche. Infine, nel settore del packaging, lo sviluppo di imballaggi con un alto contenuto di materiale riciclato potrebbe rappresentare una strategia vincente per rispondere alle normative europee sempre più stringenti in materia di plastica monouso.

Con un approccio integrato tra politiche pubbliche, innovazione e incentivi economici, l'Italia può diventare un leader nell'economia circolare, rafforzando la propria resilienza e sostenibilità.



## 2 STIMA DELL'IMPATTO AMBIENTALE NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI IN BASE ALLE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> EQUIVALENTE

Il settore dell'Inventario delle emissioni comprende le attività relative alla gestione dei rifiuti e in particolare lo smaltimento dei rifiuti solidi in discarica, il trattamento biologico dei rifiuti solidi, l'incenerimento dei rifiuti senza recupero energetico, incluso l'incenerimento all'aperto (open burning), e il trattamento delle acque reflue. Tale settore contribuisce complessivamente con il 5,3% alle emissioni totali dei gas serra in Italia ed è responsabile di 20,2 MtCO<sub>2eq</sub> nel 2023, dovute principalmente alla gestione delle discariche (77,5%) ed al trattamento delle acque reflue (19,1%).

Nella tabella 2.1 sono riportati gli andamenti delle emissioni di gas serra in termini di CO<sub>2</sub> equivalente dal settore, che mostra un complessivo aumento dei livelli di emissione pari al 6,5% rispetto al 1990, con un aumento del 14,7% per quanto riguarda le emissioni dalle discariche, principale fonte emissiva, e una riduzione del 17,9% relativamente al trattamento acque reflue.

Le emissioni degli inceneritori che effettuano un recupero dell'energia e del calore prodotto sono riportati nel settore dell'Energia così come le emissioni dovute all'utilizzo per fini energetici del metano recuperato in discarica e dal trattamento delle acque reflue.

Il trattamento biologico dei rifiuti include anche le attività di compostaggio così come la digestione anaerobica dei rifiuti.

### TABELLA 2.1

EMISSIONI DI GAS SERRA DELLE CATEGORIE DEL SETTORE RIFIUTI [ANNI 1990-2023; MT CO<sub>2EQ</sub>]

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2021	2022	2023
<b>SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI</b>	13,7	16,9	19,3	19,0	17,4	15,7	15,1	16,0	15,7	15,6	15,7
<b>TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI SOLIDI</b>	0,0	0,1	0,2	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5
<b>INCENERIMENTO DEI RIFIUTI</b>	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE</b>	4,7	4,5	4,3	4,2	4,2	3,9	4,0	3,9	3,9	3,9	3,9
<b>TOTALE SETTORE RIFIUTI</b>	19,0	22,0	24,1	24,1	22,5	20,4	19,8	20,6	20,4	20,2	20,2

Fonte: Ispra

Nella tabella seguente vengono presentate le emissioni delle attività elencate precedentemente distinte per gas.

### TABELLA 2.2

EMISSIONI DI GAS SERRA DELLE CATEGORIE DEL SETTORE RIFIUTI PER GAS E SETTORE [ANNI 1990-2023; GG]

GAS/SETTORE	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	2023
<b>INCENERIMENTO DEI RIFIUTI CO<sub>2</sub> (Gg)</b>	512,01	458,23	208,26	230,15	177,21	98,72	88,68	114,24	103,60	106,26
<b>CH<sub>4</sub> (Gg)</b>	618,33	728,23	804,84	796,17	734,34	666,10	672,27	662,60	657,67	660,41
<b>SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI</b>	488,25	604,93	687,98	680,10	622,46	561,35	570,16	559,99	555,75	559,89
<b>TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI SOLIDI</b>	0,19	0,43	1,86	3,66	4,65	4,83	4,52	4,51	4,27	4,05
<b>INCENERIMENTO DEI RIFIUTI</b>	1,90	2,08	2,02	2,70	2,67	2,67	2,60	2,57	2,36	2,44
<b>TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE</b>	127,99	120,79	112,98	109,71	104,56	97,25	94,99	95,52	95,28	94,02
<b>N<sub>2</sub>O (Gg)</b>	4,42	4,38	5,10	5,84	6,62	6,37	6,28	6,37	6,19	6,18
<b>TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI SOLIDI</b>	0,07	0,16	0,68	1,33	1,69	1,75	1,64	1,63	1,54	1,46
<b>INCENERIMENTO DEI RIFIUTI</b>	0,12	0,11	0,08	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08
<b>TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE</b>	4,22	4,10	4,33	4,41	4,85	4,53	4,57	4,66	4,58	4,64

Fonte: Ispra

Per quanto riguarda la principale fonte di emissione del settore, il metano dalla gestione dei rifiuti in discarica, ad oggi, ancora il 23% circa dei rifiuti (considerando anche i rifiuti industriali in discarica) prodotti viene avviato a discarica (nel 2023 sono stati smaltiti in discarica 4.613.000 tonnellate di rifiuti solidi urbani, 1.970.000 tonnellate di rifiuti industriali assimilabili e circa 58.000 tonnellate di fanghi), mentre nel 1990 il 91% dei rifiuti veniva smaltito in discarica. In analogia il numero delle discariche si è ridotto da più di 500 siti a 112 nel 2023.

Il metano viene emesso dalla degradazione dei rifiuti non pericolosi disposti in discarica e i principali parametri che influenzano l'andamento delle emissioni sono, oltre alle quantità smaltite annualmente in discarica, la composizione dei rifiuti, il contenuto di metano nel gas prodotto e le quantità di gas raccolte e trattate. Questi parametri dipendono dalle politiche di gestione del rifiuto dalla sua generazione, alla raccolta e trasporto, alla separazione per il recupero di materia, al trattamento per la riduzione dei volumi, alla stabilizzazione, al riciclaggio e recupero energetico e infine alla gestione del sito di discarica. In questo senso le normative che negli ultimi 25 anni hanno incentivato il riciclaggio dei rifiuti a matrice organica attraverso il compostaggio e la digestione anaerobica e l'incenerimento per il recupero di energia di quelli non altrimenti valorizzabili, hanno contribuito alla riduzione dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani.

Anche la composizione dei rifiuti smaltiti in discarica è molto cambiata negli anni per la modifica della tipologia di rifiuti prodotti in relazione ai cambiamenti dello stile di vita e all'obbligo di pretrattamento introdotto a partire dal 2003.

L'attuazione negli anni delle normative di riferimento nel campo della gestione dei rifiuti ha portato a nuove forme di trattamento e alla riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti biodegradabili. Conseguentemente si osserva sia una riduzione del biogas prodotto, in quanto è diminuita la frazione organica smaltita in discarica, sia un miglioramento della captazione e del trattamento del biogas dovuto all'implementazione di buone pratiche. La metodologia di stima delle emissioni di metano viene effettuata utilizzando un modello di decadimento del primo ordine (First Order Decay Model, FOD), dove la reazione di decadimento del rifiuto e conseguente produzione di metano inizia con il suo smaltimento in discarica e i principali parametri di stima includono, oltre alla quantità, la frazione di carbonio organico degradabile (DOC), la frazione di carbonio organico degradabile dissimilata (DOCF) (che a sua volta dipende da fattori come la temperatura, l'umidità, il pH, etc.), il contenuto di metano nel gas prodotto, il fattore di ossidazione, il tasso di generazione del metano, assunto pari alla metà della sua massa iniziale, un fattore di correzione che tiene conto della gestione della discarica e le quantità recuperate per fini energetici o inviate in torcia.

I dati di attività sono quelli contenuti nel Catasto rifiuti di ISPRA e dichiarati nei MUD; la serie storica è stata ricostruita dal 1950 sulla base delle statistiche ufficiali disponibili e utilizzando variabili proxy come la popolazione e il prodotto interno lordo e considerando la percentuale di discariche non gestite (dove la produzione di metano è inferiore) sul totale.

Per i parametri principali che caratterizzano il rifiuto e le condizioni delle discariche a livello territoriale e nell'arco della serie storica sono stati utilizzati i risultati di studi e ricerche effettuati negli anni sul territorio nazionale nonché a livello regionale. In particolare, i rifiuti sono classificati rispetto alla loro biodegradabilità e il modello è stato applicato differenzialmente ai rifiuti lentamente, moderatamente e rapidamente biodegradabili. Negli ultimi quindici anni le frazioni di rifiuti alimentari e cellulosici sono diminuiti del 5-10% grazie alla raccolta differenziata e al trattamento separato delle suddette frazioni. Dall'altro lato si è notato l'incremento della frazione nel rifiuto di sottovaglio, correlata all'aumento del trattamento meccanico biologico del rifiuto indifferenziato, la cui componente organica è incrementata ora al 70% rispetto al 50% del passato. Nella tabella 2.3 si riportano i parametri relativi alla caratterizzazione dei rifiuti in discarica utilizzata negli ultimi anni (2016-2023).

## TABELLA 2.3

COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI E RELATIVI PARAMETRI PER LA STIMA DELLE EMISSIONI DI METANO DALLO SMALTIMENTO IN DISCARICA [ANNI 2016-2023]

COMPONENTE	COMPOSIZIONE PER PESO (RIFIUTO UMIDO)	UMIDITÀ	CARBONIO ORGANICO DEGRADABILE (SOSTANZA SECCA)	DOC IN % DEL RIFIUTO UMIDO	DOC(KGC/TMSW)
<b>ORGANICO</b>	16%	60%	48%	19%	30,61
<b>RIFIUTI VEGETALI DA AREE VERDI</b>	4%	50%	48%	24%	10,36
<b>LEGNO</b>	2%	20%	50%	40%	8,54
<b>CARTA E CARTONE</b>	16%	8%	44%	40%	65,03
<b>TESSILI E PELLE</b>	3%	10%	55%	50%	12,50
<b>PLASTICA</b>	12%	2%	70%	-	-
<b>METALLO E ALLUMINIO</b>	6%	-	-	-	-
<b>INERTI E VETRO</b>	10%	-	-	-	-
<b>RIFIUTI INGOMBRANTI</b>	0%	-	-	-	-
<b>VARIE</b>	9%	-	-	-	-
<b>SOTTOVAGLIO (&lt; 2 CM)</b>	-	-	-	-	-
<b>- ORGANICO</b>	15%	60%	48%	19%	28,16
<b>- NON ORGANICO</b>	6%	-	-	-	-
<b>FANGHI</b>	2%	75%	48%	12%	2,85

Fonte: Ispra

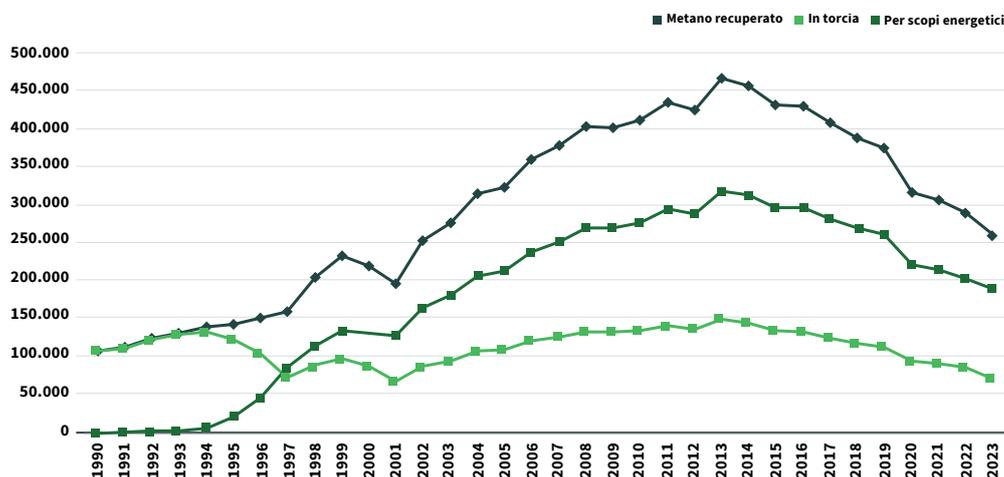
La degradazione dei rifiuti in discarica e la generazione del metano avvengono più rapidamente se associate a condizioni di elevata umidità dei rifiuti e della discarica stessa. Nella definizione di tale tasso sono state considerate nella stima la localizzazione delle discariche nazionali in relazione alla caratterizzazione meteorologica del territorio come il rapporto tra precipitazioni e l'evapotraspirazione individuando le zone secche e umide in accordo alle linee guida IPCC 2006.

Infine, dalla quantità stimata prodotta di biogas e quindi di metano vengono sottratte le quantità recuperate e utilizzate a fini energetici, come riportate da TERNA, e le quantità inviate in torcia che sono stimate pari a circa il 30-35% del biogas totale recuperato che a sua volta è pari a circa il 30% del biogas prodotto. In figura 2.1 si riporta l'andamento del metano recuperato in discarica e utilizzato per fini energetici o inviato in torcia, nel periodo 1990-2023.

Nonostante le quantità smaltite in discarica si siano drasticamente ridotte negli ultimi anni le emissioni sono continuate ad aumentare da un lato per le emissioni dovute ai rifiuti smaltiti in discarica negli anni passati e dall'altro per effetto di una riduzione del biogas utilizzato a fini energetici come da dati Terna.

## FIGURA 2.1

METANO RECUPERATO DALLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI IN DISCARICA [ANNI 1990-2023; MG]



Fonte: Ispra

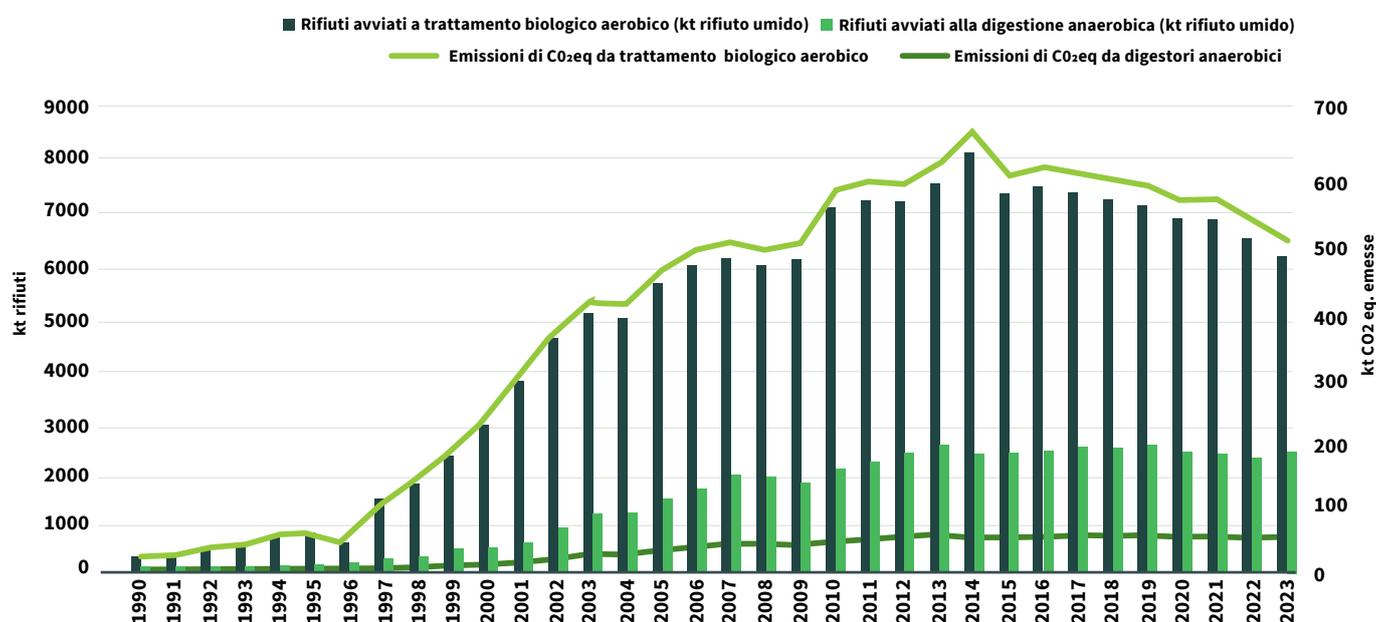
Grazie all'evoluzione della normativa nel campo dei rifiuti e all'introduzione di nuove forme di gestione dei rifiuti, la quantità di rifiuti trattati in impianti meccanico-biologici e di compostaggio, nonché in digestori anaerobici è cresciuta sensibilmente.

Per la stima delle emissioni da trattamento biologico aerobico si considerano le informazioni relative agli impianti di compostaggio che trattano rifiuti selezionati e quelle relative agli impianti con un trattamento meccanico biologico, dove i rifiuti indifferenziati sono trattati per la produzione di rifiuto stabilizzato, CDR e rifiuti con caratteristiche tali da poter essere poi inviati in discarica o negli inceneritori. Si assume che il 100% del rifiuto in input agli impianti per rifiuti selezionati è trattato per la produzione di compost e il 30% del rifiuto indifferenziato avviato agli impianti di trattamento meccanico-biologico è trattato per la produzione di rifiuto stabilizzato.

Per quanto riguarda i processi di digestione anaerobica si assume che il 100% dei rifiuti in ingresso agli impianti provenienti da rifiuti selezionati è trattato con un processo di digestione anaerobica. Poiché tali impianti hanno un sistema chiuso le emissioni sono relative solo alle perdite di gas stimate pari al 5% delle emissioni potenziali. In figura 2.2 sono riportati le quantità di rifiuti e delle emissioni di metano e protossido di azoto, espresse in CO<sub>2</sub> equivalente, dal trattamento biologico aerobico e dalla digestione anaerobica, dal 1990 al 2023.

**FIGURA 2.2**

RIFIUTI TRATTATI ED EMISSIONI DAGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO BIOLOGICO AEROBICO E DIGESTIONE ANAEROBICA



Fonte: Ispra

Le emissioni di gas serra derivanti dall'incenerimento dei rifiuti senza recupero energetico sono diminuite del 67%, passando da 598 kt CO<sub>2</sub>eq nel 1990 a 195 kt CO<sub>2</sub>eq nel 2023. Queste emissioni includono il trattamento dei rifiuti urbani, industriali, sanitari, oli esausti e fanghi negli inceneritori senza recupero energetico; sono inoltre incluse le emissioni dal co-incenerimento dei rifiuti negli impianti industriali, dalla cremazione dei defunti, dalla combustione dei rifiuti agricoli e dai roghi dei rifiuti abbandonati. Le emissioni degli inceneritori con recupero energetico sono riportate nel settore energetico. Nel 2023, il 99% dei rifiuti urbani inceneriti è stato trattato in impianti con recupero energetico. Le emissioni complessive di gas serra da incenerimento rifiuti, inclusi anche gli impianti che effettuano il recupero di energia, sono aumentate del 536%, passando da 1100 kt CO<sub>2</sub>eq nel 1990 a 6176 kt CO<sub>2</sub>eq nel 2023.

La metodologia di stima prevede alcune assunzioni in linea con le indicazioni presenti nelle metodologie di riferimento, ma riscontrate anche con le analisi sulla composizione dei rifiuti urbani come, ad esempio, la quantità di biomassa nei rifiuti urbani pari negli ultimi anni al 50% in confronto al 65% degli anni '90, e un valore medio di contenuto di carbonio pari al 25,5% della quantità totale dei rifiuti rispetto al 23% del passato.

Nella tabella 2.4 sono riportate le quantità incenerite dal 1990 al 2023 distinte per tipologia di rifiuto con o senza recupero energetico.

TABELLA 2.4

QUANTITÀ DI RIFIUTI INCENERITI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO [ANNI 1990-2023; GG]

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	2023
<b>TOTALE RIFIUTI INCENERITI</b>	1.656	2.149	3.062	4.964	6.950	7.535	7.480	7.484	7.224	7.612
con recupero energetico	911	1.558	2.750	4.721	6.769	7.431	7.410	7.373	7.126	7.511
senza recupero energetico	745	591	312	244	181	103	70	111	98	101
<b>RU</b>	1.026	1.437	2.325	3.220	4.337	4.698	4.227	4.305	4.162	4.422
con recupero energetico	626	1.185	2.161	3.168	4.284	4.698	4.227	4.305	4.162	4.422
senza recupero energetico	399	251	164	52	53	0	0	0	0	0
<b>RIFIUTI INDUSTRIALI</b>										
<b>ALTRI</b>	473	536	604	1.602	2.472	2.709	3.145	3.045	2.947	3.071
con recupero energetico	258	330	508	1.446	2.372	2.676	3.119	3.005	2.915	3.038
senza recupero energetico	215	206	96	155	100	33	26	40	32	33
<b>OSPEDALIERI</b>	134	152	110	126	135	102	107	114	100	102
con recupero energetico	25	41	77	106	113	57	64	63	49	51
senza recupero energetico	109	111	34	21	23	45	44	51	50	52
<b>FANGHI</b>	20,72	23,18	21,50	15,60	5,98	25,10	0	19,57	15,70	16,11
con recupero energetico	0	0	3,40	0	0	0	0	0	0	0
senza recupero energetico	20,72	23,18	18,11	15,60	5,98	25,10	0,00	19,57	15,70	16,11
<b>OLII USATI</b>	2,66	1,41	0,82	0,67	0,18	0,46	0,29	0,40	0,20	0,60
con recupero energetico	1,77	0,94	0,55	0,54	0,18	0,46	0,29	0,40	0,20	0,60
senza recupero energetico	0,89	0,47	0,27	0,12	0	0	0	0	0	0

Fonte: Ispra

Nella tabella 2.5 sono invece riportate, per tutte le tipologie di rifiuto incenerite, le quantità di componente fossile e biogenica, i fattori di emissione di CO<sub>2</sub> e le relative emissioni, dove sono evidenziate le emissioni che afferiscono agli inceneritori di rifiuti urbani.

## TABELLA 2.5

QUANTITÀ DI RIFIUTI INCENERITI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO, FATTORI DI EMISSIONE ED EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> [ANNI 1990-2023]

	2023	BIOMASSA (KT)	FOSSILI (KT)	FE BIOMASSA (KG/T)	FE FOSSILE (KG/T)	BIOMASSA CO <sub>2</sub> (T)	FOSSILE CO <sub>2</sub> (T)
RU CON RECUPERO ENERGETICO	4.422	2.211	2.211	935	935	2.067.275	2.067.275
RS BRUCIATI IN IMPIANTI DI RIFIUTI URBANI CON RECUPERO ENERGETICO	1.812		1.812		1.200		2.173.807
RS BRUCIATI IN IMPIANTI DI RIFIUTI SPECIALI CON RECUPERO ENERGETICO	1.227		1.227		1.200		1.472.059
RS BRUCIATI IN IMPIANTI DI RIFIUTI SPECIALI SENZA RECUPERO ENERGETICO	33		33		1.200		39.238
RIFIUTI SANITARI BRUCIATI IN IMPIANTI DI RIFIUTI SPECIALI CON RECUPERO ENERGETICO	51	1	50		1.200		59.932
RIFIUTI SANITARI BRUCIATI IN IMPIANTI DI RIFIUTI SPECIALI SENZA RECUPERO ENERGETICO	52		52		1.200		62.093
FANGHI BRUCIATI IN IMPIANTI DI RIFIUTI SPECIALI SENZA RECUPERO ENERGETICO	3	3					
OLI BRUCIATI IN IMPIANTI DI RIFIUTI SPECIALI CON RECUPERO ENERGETICO	1		1		1.200		720

Fonte: Ispra





# **SEZIONE 2**

**EVOLUZIONE NORMATIVA E  
GOVERNANCE DEL SERVIZIO**

## 3 EVOLUZIONE QUADRO NORMATIVO EUROPEO E NAZIONALE

### 3.1 EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO EUROPEO

A livello comunitario, nell'ambito dei lavori della Commissione, Parlamento e del Consiglio europei, sono definiti principi, priorità, obiettivi e regole a cui la gestione dei rifiuti deve conformarsi a livello nazionale. Per questa ragione il Green Book riserva sempre uno spazio alla ricognizione del contesto comunitario alla luce delle principali novità che hanno interessato gli indirizzi politici e normativi in materia di gestione dei rifiuti. In questo stesso capitolo, nell'edizione 2020 era stata descritta la strategia del Green Deal<sup>8</sup> ed erano state analizzate le novità introdotte dalla revisione delle direttive sui rifiuti<sup>9</sup>, dal regolamento UE 2019/1009 sui fertilizzanti e dalla direttiva 20019/904 sulla riduzione dei prodotti in plastica monouso (Single Use Plastic, SUP). Nell'edizione 2022 era stato invece illustrato il Piano d'azione per l'economia circolare<sup>10</sup> e la Strategia europea per ridurre le emissioni di metano<sup>11</sup>. Nell'edizione 2023 era stata passata in rassegna la Strategia UE sui prodotti tessili sostenibili e circolari<sup>12</sup>, analizzato il ruolo del biometano nel Piano Piano Repower EU<sup>13</sup>, e commentata la Proposta di Regolamento europeo su imballaggi e rifiuti di imballaggio della Commissione europea, la COM(2022) 682 final dal titolo EU policy framework on biobased, biodegradable and compostable plastics, i nuovi Regolamenti europei sulle batterie e sulle spedizioni di rifiuti (quest'ultimo nelle versioni proposte da Commissione e Parlamento), e infine era stato fatto un focus su l'incenerimento dei rifiuti nella nuova direttiva sulle emissioni industriali. Nell'edizione 2024 avevamo dato conto delle posizioni del Parlamento e del Consiglio europei sul nuovo "Regolamento imballaggi", delle posizioni della Commissione e del Parlamento europei sulla revisione della direttiva quadro sui rifiuti (WFD), e della Revisione del regolamento sulle spedizioni dei rifiuti. In questa edizione faremo il punto sull'iter di definizione e adozione di alcuni importanti provvedimenti, e sulle nuove procedure di infrazione comunitaria che relative alla gestione dei rifiuti che potrebbero interessare l'Italia.

#### 3.1.1 REGOLAMENTO SU IMBALLAGGI E RIFIUTI DA IMBALLAGGIO

Il 22 gennaio 2025 è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea il nuovo Regolamento su imballaggi e rifiuti da imballaggio<sup>14</sup>. Il provvedimento introduce importanti misure in materia di riutilizzo, raccolta differenziata, responsabilità estesa del produttore, riciclabilità, contenuto minimo di materiale riciclato e compostabilità degli imballaggi. Nella scorsa edizione del Green Book avevamo elencato le principali novità relative alla gestione dei rifiuti di imballaggio presenti nella versione del testo uscita dal COREPER, nella sostanza non diverso da quello pubblicato. Il Regolamento è entrato in vigore l'11 febbraio 2025 ma le disposizioni in esso contenute troveranno applicazione a decorrere dal 11 febbraio 2026.

#### 3.1.2 REVISIONE DELLA DIRETTIVA QUADRO SUI RIFIUTI

Il 5 luglio 2023 la Commissione europea ha pubblicato la proposta di revisione della direttiva quadro sui rifiuti<sup>15</sup>. La revisione si concentra essenzialmente su due aspetti: la riduzione dello spreco (waste) alimentare e l'introduzione dell'EPR sui tessili. Sulla proposta della Commissione il Parlamento europeo ha adottato la propria posizione nella Plenaria del 13 marzo 2024, mentre il Consiglio europeo ha adottato la propria posizione (di "orientamento generale") il 17 giugno 2024. Nell'ambito del Trilogo, il 19 febbraio 2025 Consiglio e Parlamento europeo hanno raggiunto un accordo provvisorio sulla revisione della direttiva quadro sui rifiuti. L'accordo deve ancora essere confermato prima di passare alla procedura di adozione formale. Nelle settimane successive è trapelato il testo dell'accordo: non un testo completo ma comunque sufficientemente dettagliato da consentirci di riportare nella tabella di seguito le principali novità.

<sup>8</sup> COM (2019) 640 final.

<sup>9</sup> Direttiva 2018/851/UE che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti (direttiva quadro); direttiva 2018/852/UE che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio; direttiva 2018/850/UE che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti; direttiva 2018/849/UE che modifica le direttive relative a ai veicoli fuori uso, pile e accumulatori e rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

<sup>10</sup> COM(2020) 98 final.

<sup>11</sup> COM(2020) 663 final.

<sup>12</sup> COM (2022) 141 final.

<sup>13</sup> COM(2022) 230 final.

<sup>14</sup> Regolamento (UE) 2025/40 del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 dicembre 2024 sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, che modifica il Regolamento (UE) 2019/1020 e la direttiva (UE) 2019/904 e che abroga la direttiva 94/62/CE.

<sup>15</sup> COM(2023) 420final.

TABELLA 3.1

PRINCIPALI NOVITÀ DELL'ACCORDO PROVVISORIO TRA CONSIGLIO E PARLAMENTO EUROPEO SULLA REVISIONE DELLA DIRETTIVA QUADRO SUI RIFIUTI

PREVENZIONE DELLO SPRECO ALIMENTARE	
<b>DONAZIONI DELL'INVENDUTO</b>	Gli Stati membri assicurano che gli operatori economici maggiormente responsabili della produzione di rifiuti alimentari siano promotori di accordi per la donazione del cibo invenduto
<b>MISURAZIONE DELLO SPRECO ALIMENTARE</b>	Alla Commissione è demandata la definizione (attraverso atti delegati) della metodologia per la misurazione degli sprechi alimentari.
<b>OBIETTIVI DI RIDUZIONE DELLO SPRECO ALIMENTARE</b>	<p>Obiettivi di riduzione dello spreco alimentare da raggiungere a livello nazionale entro il 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· produzione e trasformazione: 10% rispetto alla produzione media annua tra il 2021 e 2023;</li> <li>· commercio al dettaglio, distribuzione, servizi di ristorazione e famiglie: 30% rispetto alla produzione media pro-capite annua tra il 2021 e il 2023;</li> </ul> <p>La Commissione dovrà adottare un fattore di correzione per tener conto del fattore turismo rispetto all'anno di riferimento.</p> <p>Entro il 2027 la Commissione riesaminerà gli obiettivi e valuterà la possibilità di introdurre obiettivi vincolanti</p>
<b>PROGRAMMI DI PREVENZIONE DELLO SPRECO ALIMENTARE</b>	Gli Stati membri adottano specifici programmi di prevenzione degli sprechi alimentari come parte integrante dei loro programmi di prevenzione dei rifiuti.
RESPONSABILITÀ ESTESA DEL PRODUTTORE DEI TESSILI	
<b>EPR PER TESSILI E MATERASSI</b>	<p>Obbligo di EPR per i prodotti tessili, gli accessori di abbigliamento e le calzature elencati nell'allegato IVc</p> <p>Facoltà degli Stati membri di <b>introdurre</b> l'EPR anche per i materassi</p>
<b>ATTORI COINVOLTI NELL'ATTUAZIONE DELL'EPR</b>	Gli Stati membri assicurano il coinvolgimento nell'attuazione dell'EPR dei seguenti attori rilevanti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• produttori e organizzazioni che attuano gli obblighi EPR conto dei produttori;</li> <li>• gestori dei rifiuti (pubblici o privati);</li> <li>• autorità locali;</li> <li>• operatori del riutilizzo e preparazione per il riutilizzo;</li> <li>• imprese sociali.</li> </ul>
<b>COPERTURA DEI COSTI</b>	<p>Gli Stati membri garantiscono che i produttori sostengano i seguenti costi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. raccolta per il riutilizzo e raccolta differenziata dei rifiuti per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio;</li> <li>2. trasporto funzionale alla successiva selezione per il riutilizzo, per la preparazione al riutilizzo e per il riciclaggio;</li> <li>3. selezione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, comprese le successive operazioni di recupero e smaltimento;</li> <li>4. raccolta, trasporto e trattamento dei rifiuti derivanti dalle operazioni di cui ai punti 1, 2 e 3, da parte di imprese sociali e altri attori che fanno parte del sistema di raccolta;</li> <li>5. analisi merceologiche sui rifiuti indifferenziati;</li> <li>6. informazioni, anche tramite campagne informative appropriate;</li> <li>7. raccolta dati e comunicazione alle autorità competenti;</li> <li>8. sostegno alla ricerca e sviluppo per migliorare la progettazione dei prodotti e la prevenzione dei rifiuti.</li> </ol> <p>Gli Stati membri possono decidere che i produttori coprano, parzialmente o totalmente, i costi di gestione dei rifiuti tessili presenti nei rifiuti urbani indifferenziati.</p> <p>I costi sono quelli necessari a fornire i servizi in modo economicamente efficiente e devono essere stabiliti in modo trasparente tra gli attori interessati.</p>
<b>EFFICACIA DELL'EPR</b>	Istituzione dell'EPR sui tessili entro 30 mesi dall'entrata in vigore della direttiva.
<b>CONTRIBUTO AMBIENTALE</b>	<p>Gli Stati membri prevedono che i contributi finanziari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siano modulati sulla base dei requisiti di eco-progettazione;</li> <li>• tengano conto dei ricavi dei sistemi di gestione derivanti dal riutilizzo, dalla preparazione per il riutilizzo o dal valore delle materie prime seconde;</li> <li>• garantiscano parità di trattamento dei produttori, indipendentemente dalla loro origine o dimensione.</li> </ul> <p>La Commissione stabilisce criteri di modulazione del contributo ambientale (i criteri non riguardano il livello dei contributi)</p>
<b>RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	<p>Le organizzazioni per l'adempimento della responsabilità del produttore istituiscono un sistema di raccolta differenziata per i tessili usati e i rifiuti tessili. Il sistema deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• offrire la raccolta agli operatori della gestione dei rifiuti, in collaborazione con enti dell'economia sociale, distributori, autorità pubbliche o soggetti terzi;</li> <li>• fornire l'organizzazione di base per la raccolta e il trasporto, inclusa la fornitura di contenitori presso i punti di raccolta parte del sistema di gestione;</li> <li>• coprire l'intero territorio nazionale;</li> <li>• garantire un aumento sostenuto e tecnicamente fattibile della raccolta differenziata e una corrispondente diminuzione dei rifiuti urbani indifferenziati.</li> </ul> <p>Le organizzazioni per l'adempimento della responsabilità del produttore non possano rifiutare la partecipazione delle autorità pubbliche, delle imprese sociali e di altri operatori del riutilizzo al sistema di raccolta differenziata.</p>

<p><b>IMPRESE SOCIALI</b></p>	<p>Le imprese sociali possono mantenere e gestire i propri punti di raccolta differenziata e ricevere un trattamento uguale o preferenziale nell'ubicazione dei punti di raccolta differenziata.</p> <p>Le imprese sociali parte del sistema di raccolta non sono tenute a consegnare all'organizzazione per l'adempimento della responsabilità del produttore i tessili usati e rifiuti tessili raccolti.</p>
	<p>Nel caso in cui siano autorizzati più organizzazioni per l'adempimento della responsabilità del produttore, esse devono garantire la copertura dell'intero territorio nazionale con l'obiettivo di uniformare la qualità del servizio di raccolta differenziata.</p>
<p><b>GESTIONE DEI RIFIUTI TESSILI ARTICLE 22D</b></p>	<p>I tessili raccolti in modo differenziato devono essere sottoposti a un controllo e una selezione professionali presso il punto di raccolta o l'impianto di selezione.</p> <p>Gli Stati membri garantiscono che i tessili usati e i rifiuti tessili raccolti in modo differenziato siano considerati rifiuti al momento della raccolta. A titolo di deroga, i tessili usati [...] e direttamente consegnati dagli utenti finali e direttamente valutati professionalmente come idonei al riutilizzo presso il punto di raccolta, «non sono considerati rifiuti al momento della raccolta».</p>
<p><b>SELEZIONE</b></p>	<p>I tessili raccolti in modo differenziato sono sottoposti a operazioni di selezione per garantirne un trattamento in linea con la gerarchia dei rifiuti.</p> <p>La selezione produce tessili direttamente idonei al riutilizzo (separandoli dai tessili che devono essere sottoposti a ulteriori operazioni di preparazione per il riutilizzo) e idonei alla preparazione per il riutilizzo, dando priorità alle attività locali.</p> <p>Gli articoli valutati come non idonei al riutilizzo sono selezionati per la rigenerazione e il riciclaggio. Il risultato della selezione e delle successive operazioni di recupero destinate al riutilizzo soddisfa i criteri per la cessazione della qualifica di rifiuti.</p>
<p><b>ANALISI MERCEOLOGICHE</b></p>	<p>Entro il 2026 e ogni 5 anni gli Stati membri svolgono analisi merceologiche sui rifiuti urbani indifferenziati per determinare la presenza di rifiuti tessili.</p>
<p><b>SPEDIZIONI</b></p>	<p>Le spedizioni di tessili usati valutati idonei al riutilizzo e sospettati di essere rifiuti, possono essere ispezionate dalle autorità competenti degli Stati membri.</p> <p>Le spedizioni organizzate su base professionale sono accompagnate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una copia della fattura e del contratto relativi alla vendita o al trasferimento di proprietà che attesta che i prodotti tessili sono destinati (e idonei al) riutilizzo diretto;</li> <li>• prova di una precedente operazione di selezione o di una valutazione professionale che li abbia dichiarati idonei al riutilizzo.</li> </ul> <p>Le spedizioni devono essere conformi ai seguenti requisiti minimi di tenuta dei registri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• descrizione dell'articolo o degli articoli presenti nella balla fatta con la maggior granularità di selezione possibile;</li> <li>• nome e indirizzo dell'azienda responsabile della selezione finale o della preparazione per il riutilizzo.</li> </ul> <p>I costi di analisi, ispezioni e stoccaggio dei prodotti tessili sospettati di essere rifiuti possono essere addebitati ai produttori degli stessi.</p>
<p><b>VALUTAZIONE DELLE DIRETTIVE QUADRO E DISCARICHE</b></p>	<p>Entro il 2029 la Commissione valuterà la direttiva quadro e la direttiva sulle discariche. La valutazione dovrà riguardare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'efficacia dei regimi EPR per i tessili nel coprire i costi derivanti dall'applicazione della direttiva, compresa la valutazione della possibilità di richiedere un contributo finanziario agli operatori del riutilizzo commerciale;</li> <li>• la possibilità di stabilire obiettivi di prevenzione, raccolta, preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti tessili;</li> <li>• la possibilità di introdurre una preselezione dei rifiuti indifferenziati prima del conferimento in discarica o in impianti di incenerimento.</li> </ul>
<p><b>RECEPIMENTO</b></p>	<p>20 mesi dall'entrata in vigore del provvedimento.</p>
<p><b>PRODOTTI CHE RIENTRANO NELL'EPR (ALLEGATO VC)</b></p>	<p>Rientrano nell'ambito della responsabilità estesa del produttore i prodotti tessili, gli articoli tessili di abbigliamento, gli accessori di abbigliamento e le calzature, sia di origine domestica che simili per natura e composizione a quelli di origine domestica.</p>

### 3.1.3 CALORE DI SCARTO: LINEE GUIDA DELLA COMMISSIONE ALL'IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA RED

Il 2 settembre 2024 la Commissione europea (DG Energy) ha pubblicato delle linee guida all'implementazione delle direttive sull'energia rinnovabile<sup>16</sup> e sull'efficienza energetica<sup>17</sup>, con particolare riferimento agli articoli che riguardano il concetto di «calore di scarto». L'importanza di considerare il calore prodotto dagli impianti di incenerimento e utilizzato nei sistemi di teleriscaldamento<sup>18</sup> come «calore di scarto» sta nel poter considerare la relativa quota di energia ai fini del raggiungimento degli obiettivi della direttiva sull'energia rinnovabile (RED) nei settori dell'edilizia, dell'industria, negli impianti di riscaldamento e raffrescamento, e nello stesso teleriscaldamento e teleraffrescamento.

Affinché un flusso di calore o di freddo possa essere considerato “di scarto” e poter contribuire al raggiungimento degli obiettivi RED, la Commissione individua quattro criteri che devono essere soddisfatti cumulativamente:

1. In primo luogo, il calore e il freddo di scarto dovrebbero essere "inevitabili". Ciò significa che non possono essere ragionevolmente evitati (tecnicamente ed economicamente) o consumati internamente o ridotti (in tutte le fasi) attraverso miglioramenti tecnici e dell'efficienza energetica (ad esempio, calore e freddo in eccesso riutilizzati all'interno di un impianto sono considerati un miglioramento dell'efficienza energetica e pertanto non possono essere considerati calore di scarto);
2. In secondo luogo, la generazione di calore e freddo di scarto dovrebbe essere un "sottoprodotto". Ciò significa che l'obiettivo primario del processo non dovrebbe essere quello di generare quella specifica frazione di calore e freddo. La Commissione specifica che “quando applicano questo criterio all'incenerimento e al coincenerimento dei rifiuti, gli Stati membri devono applicare lo stesso approccio”. Ciò significa che “quando la produzione di energia (calore) è lo scopo primario del processo di incenerimento o coincenerimento, essa non soddisfa il criterio del sottoprodotto”. La Commissione aggiunge inoltre che, per determinare se il calore è un sottoprodotto, “gli Stati membri possono ad esempio fare riferimento alla finalità dell'impianto o al tipo di autorizzazione ottenuta dallo stesso”;
3. In terzo luogo, la produzione di calore e freddo di scarto dovrebbe avvenire in "installazioni industriali o di produzione di energia, o nel settore terziario". Ciò esclude ad esempio il calore generato dal raffreddamento residenziale;
4. In quarto luogo, occorre verificare che, senza accesso a un sistema di teleriscaldamento o raffreddamento, il calore o il freddo verrebbero dissipati inutilizzati. Ciò significa che il flusso di calore o freddo deve essere indirizzato a un sistema di teleriscaldamento o raffreddamento.

Con riferimento al criterio di cui al punto 2, occorre evidenziare che l'incenerimento e il coincenerimento dei rifiuti sono disciplinati dalla direttiva sulle emissioni industriali (IED) e dalle conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per l'incenerimento dei rifiuti, quando l'attività è elencata nell'allegato I della direttiva IED. Per determinare se il calore prodotto da un impianto di incenerimento può essere considerato un sottoprodotto si può fare invece riferimento alle stesse definizioni di impianti di «incenerimento» e «coincenerimento» dei rifiuti presenti sia nella direttiva sulle emissioni industriali che nella direttiva quadro sui rifiuti. Il fatto che proprio la Direttiva sulle emissioni industriali (IED) venga utilizzata per autorizzare l'incenerimento dei rifiuti può far ritenere ragionevole considerare il calore prodotto dall'incenerimento dei rifiuti e utilizzato nei sistemi di teleriscaldamento come «calore di scarto».

<sup>16</sup> C(2024) 5043 final Guidance on heating and cooling aspects in Articles 15a, 22a, 23 and 24 of Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of the use of energy from renewable sources as amended by Directive (EU) 2023/2413.

<sup>17</sup> Raccomandazione (UE) 2024/2395 della Commissione del 2 settembre 2024 che stabilisce orientamenti per l'interpretazione dell'articolo 26 della direttiva (UE) 2023/1791 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la fornitura di riscaldamento e raffrescamento.

<sup>18</sup> Con sistema di teleriscaldamento (“TLR”) si intende l'insieme costituito dalle unità di produzione dell'energia termica e le reti di teleriscaldamento e raffrescamento fra di loro connessi.

Ai sensi degli obblighi stabiliti dalla direttiva (UE) 2012/27/CE sull'efficienza energetica (EED) relativamente al teleriscaldamento efficiente<sup>19</sup>, nelle reti potrà essere immesso soltanto calore rinnovabile e/o calore di scarto. Non considerare la parte di calore diversa da quella rinnovabile prodotta dagli inceneritori e recuperata nelle reti di teleriscaldamento, condurrebbe al paradosso per cui, a partire dal 2045, per mantenere la qualifica di "efficiente" una rete di teleriscaldamento dovrebbe dissipare la quota parte di calore di natura non biogenica prodotta dall'inceneritore, e sostituirla con un nuovo impianto a fonti rinnovabili in violazione sia del principio dell'"energy efficiency first" che di una corretta gestione del ciclo dei rifiuti.

Il mancato riconoscimento dello status di "calore di scarto" a questo calore potrà avere gravi implicazioni sia rispetto ai target del DM OIERT<sup>20</sup>, sia rispetto all'organizzazione del ciclo dei rifiuti. Infatti, le direttive europee prevedono che entro il 2035 dovrà essere riciclato almeno il 65% dei rifiuti urbani prodotti (inclusi gli scarti da valorizzazione della raccolta differenziata) e lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani dovrà essere limitato al massimo al 10%. Ciò significa che (anche considerando l'attuale tasso di crescita della raccolta differenziata e dell'effettivo riciclo) la quantità di rifiuti che dovrà essere avviato al recupero energetico sarà almeno pari al 25% sul totale prodotto, pena il non conseguimento degli obiettivi comunitari. Il mancato riconoscimento come "calore di scarto" del calore prodotto dagli inceneritori potrà avere anche conseguenze economiche. In particolare, i maggiori costi potrebbero essere trasferiti nelle tariffe d'ingresso, penalizzando ulteriormente (dopo la possibile entrata nel sistema ETS) questa opzione di gestione comunque prioritaria rispetto al conferimento in discarica.

### FIGURA 3.1

SINTESI DELLA TABELLA DI CUI ALL'ALLEGATO A DELLE LINEE GUIDA DELLA COMMISSIONE C (2024) 5043



<sup>19</sup> Il concetto di sistema di teleriscaldamento o teleraffrescamento efficiente ("TLR\_EFF") è stato definito per la prima volta dalla Direttiva UE 2012/27/CE, recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 102/14.

Si tratta di un sistema che usa, in alternativa, almeno:

- il 50% di energia derivante da fonti rinnovabili;
- il 50% di calore di scarto;
- il 75% di calore cogenerato;
- il 50% di una combinazione delle precedenti.

<sup>20</sup> Il Decreto "OIERT" è il provvedimento per definire le modalità con cui società pubbliche e private che vendono energia termica sotto forma di calore per il riscaldamento e raffrescamento a soggetti terzi, per quantità superiori a 500 TEP annui, provvedano che una quota di energia venduta sia rinnovabile. Ricadono nell'obbligo sistemi di teleriscaldamento e teleraffrescamento, impianti di cogenerazione (CHP) e gli impianti di riscaldamento e raffrescamento al di fuori dei sistemi TLR.

### 3.1.4 PROCEDURE D'INFRAZIONE COMUNITARIA IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Il 25 luglio la Commissione europea ha inviato a diversi Paesi membri (tra cui l'Italia) lettere di costituzione in mora per inadempimenti rispetto agli obblighi previsti dal diritto UE, tra cui il non corretto recepimento e/o attuazione della normativa in materia di rifiuti. I Paesi destinatari avevano a disposizione 2 mesi per rispondere, trascorsi i quali, in assenza di una risposta soddisfacente, avrebbero potuto ricevere un parere motivato da parte della Commissione europea.

L'Italia è stata oggetto di lettere di costituzione in mora per:

- Il non corretto recepimento della direttiva quadro sui rifiuti [INFR (2024)2097], in particolare delle disposizioni concernenti la responsabilità estesa del produttore, la garanzia di un riciclaggio di alta qualità, la raccolta differenziata dei rifiuti pericolosi e l'attuazione di un sistema elettronico di tracciabilità;
- Il mancato conseguimento degli obiettivi di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani (50% entro il 2020) [INFR (2024)2142];
- Il mancato raggiungimento degli obiettivi della direttiva RAEE (65% del peso medio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato nello Stato membro interessato nei 3 anni precedenti o, in alternativa, all'85% del peso dei RAEE prodotti nel territorio di tale Stato membro) [INFR (2024)2142].

Il 12 febbraio 2025 l'Italia è stata oggetto di un'altra lettera di costituzione in mora (INFR (2024)2268) per il non corretto recepimento della direttiva relativa alle discariche di rifiuti<sup>21</sup>. Secondo la Commissione l'Italia, insieme ad altri Stati membri, non ha definito correttamente:

- Che i rifiuti sottoposti a incenerimento devono essere dichiarati come collocati in discarica;
- Il tipo di rifiuti che possono essere inviati a una discarica di rifiuti pericolosi;
- Le specifiche per lo stoccaggio temporaneo di mercurio metallico.

Inoltre, l'Italia non avrebbe recepito correttamente alcune delle prescrizioni relative al "monitoraggio del gas" e al "campionamento delle acque sotterranee" nelle discariche.

Infine, il 23 maggio 2024 la Commissione europea ha inviato al Ministro degli affari esteri italiano una lettera<sup>22</sup> in cui comunica che il D.lgs 196/2021<sup>23</sup> non solo recepisce adeguatamente la direttiva (UE) 2019/904 (SUP), ma è stato adottato in violazione delle disposizioni in materia di termine sospensivo. Nella lettera la Commissione fa una serie di rilievi tecnici rispetto ai contenuti del decreto legislativo tra cui:

- Mancato rispetto del periodo di stand still: l'Italia ha adottato il decreto mentre gli scambi con la Commissione (che sollevava rilievi) erano ancora in corso. Peraltro, il parere finale della Commissione evidenziava criticità non superate;
- Errato recepimento dell'art. 3 punto 1 con riferimento all'esclusione dalla definizione di «plastica» dei «rivestimenti in plastica aventi un peso inferiore al 10 per cento rispetto al peso totale del prodotto, che non costituiscono componente strutturale principale dei prodotti finiti». Secondo la Commissione, tale esclusione avrebbe avuto l'effetto di «limitare l'ambito di applicazione della direttiva (UE) 2019/904 in Italia, consentendo l'immissione sul mercato italiano di prodotti vietati in altri Stati membri e incidendo di conseguenza sul mercato interno dell'ue»;
- Recepimento in modo non conforme dell'articolo 5 della direttiva (che vieta l'immissione sul mercato dei prodotti monouso elencati nella parte B dell'allegato), consentendo l'immissione sul mercato di prodotti monouso purché in materiale biodegradabile e compostabile. Con riferimento a questo punto, la Commissione ribadisce che «i materiali biodegradabili e/o compostabili sono soggetti a restrizioni all'immissione sul mercato a norma dell'articolo 5 della direttiva (UE) 2019/904. Ne consegue che qualsiasi incentivo all'acquisto di prodotti di plastica monouso elencati nella parte B dell'allegato del decreto (a prescindere dal fatto che siano biodegradabili e/o compostabili) è contrario all'articolo 5 della direttiva (UE) 2019/904»;
- Recepimento non conforme degli articoli 4 (che chiede agli SM una riduzione ambiziosa dei prodotti in plastica monouso) e 5 (divieto immissione prodotti in plastica monouso) della direttiva, con cui l'Italia ha previsto incentivi per l'acquisto e l'uso di prodotti realizzati con materiali biodegradabili e/o compostabili, anche se monouso;

<sup>21</sup> Direttiva 1999/31/CE.

<sup>22</sup> [INFR (2024)2053 C (2024)3033 final].

<sup>23</sup> Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 196 Attuazione della direttiva (UE) 2019/904, del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente.

- Recepimento in modo non conforme dell'articolo 8, paragrafi 2 e 3, della direttiva, con cui è stata limitata la portata della responsabilità estesa del produttore in base alla percentuale di plastica presente nel prodotto (la direttiva non prevede tale limitazione).

### 3.1.5 L'ECONOMIA CIRCOLARE NEL CLEAN INDUSTRIAL DEAL

Lo scorso 26 febbraio la Commissione europea ha presentato il Clean Industrial Deal<sup>24</sup>. Il documento di indirizzo strategico è declinato lungo diversi assi di intervento che ruotano attorno ai temi della competitività e della resilienza europea alla luce del nuovo contesto macroeconomico e geopolitico. I fronti di intervento riguardano la disponibilità di energia a prezzi accessibili, la necessità di incrementare la domanda di prodotti puliti, il sostegno finanziario a una produzione industriale pulita ed europea, e la circolarità. Quest'ultima è ritenuta fondamentale per migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse, ridurre la dipendenza europea dagli approvvigionamenti dall'estero (di materia ed energia) e le emissioni di CO2. Secondo la Commissione europea, l'ambizione del Clean Industrial Deal è di «rendere l'Europa leader mondiale dell'economia circolare entro il 2030».

Sul fronte della Circolarità, la Commissione europea ha esplicitato il proprio impegno a intervenire su una serie di fronti, tra cui si segnalano:

- L'implementazione del Critical Raw Materials Act, nell'ambito del quale la Commissione si propone di:
  - Una ricognizione dei progetti strategici per garantire la diversificazione degli approvvigionamenti e facilitare l'accesso al sostegno finanziario pubblico e privato;
  - L'avvio un meccanismo per aggregare la domanda di materia prime critiche da parte delle imprese;
  - La creazione di un centro europeo per l'acquisto comune di materie prime critiche per conto delle imprese interessate, così da creare economie di scala e offrire maggiore potere negoziale per ottenere prezzi e condizioni più favorevoli;
- L'adozione nel 2026 il Circular Economy Act, un atto legislativo che avrà tra i suoi obiettivi quello di:
  - Promuovere la domanda interna e la libera circolazione di materie prime seconde, soprattutto di alta qualità, anche riducendone i relativi costi;
  - Promuovere l'utilizzo di materiali riciclati e "bio-based";
  - Aggiornare la normativa sui RAEE per potenziarne la riciclabilità e le potenzialità di riciclo all'interno dell'unione delle materie prime critiche in essi presenti;
  - Armonizzare i criteri end of waste;
  - Semplificare, digitalizzare ed espandere in modo mirato la responsabilità estesa del produttore;
  - Affrontare il tema dell'iva sull'usato nell'ambito della direttiva sull'iva.

#### FIGURA 3.2

TIMELINE DELLE PRINCIPALI AZIONI DELL'UE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE

AZIONI DI PUNTA – POTENZIARE L'ECONOMIA CIRCOLARE: UN ACCESSO SICURO AI MATERIALI E ALLE RISORSE



<sup>24</sup> The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation. COM (2025) 85 final.

## PROGETTI STRATEGICI PER LE MATERIE PRIME CRITICHE

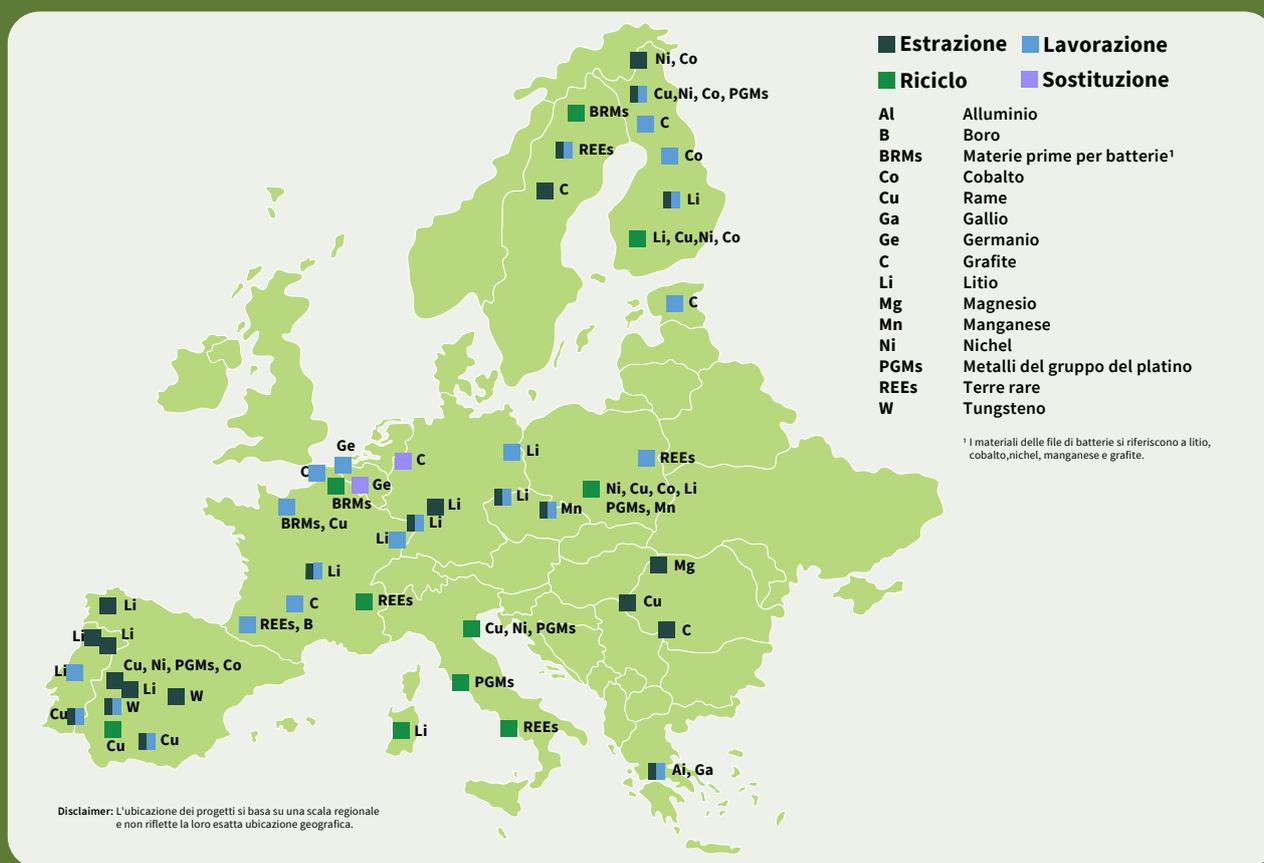
La Commissione Europea ha ufficializzato la lista definitiva dei 47 Progetti Strategici per le Materie Prime Critiche, un passo decisivo nell'attuazione del Critical Raw Materials Act. Questa legge fissa obiettivi ambiziosi per l'estrazione, la trasformazione e il riciclo delle materie prime critiche all'interno dell'Unione Europea, con scadenza fissata al 2030. In particolare, il piano prevede che almeno il 10% della domanda provenga dall'estrazione, il 40% dalla trasformazione e il 25% dal riciclo.

Con questa iniziativa, l'Unione Europea mira a rafforzare la propria autosufficienza nel settore delle materie prime, riducendo la dipendenza dalle forniture esterne e costruendo catene di approvvigionamento più robuste e sostenibili.

Tra i 47 progetti selezionati a livello europeo, ben 4 sono italiani, un risultato particolarmente rilevante, soprattutto nell'ambito del riciclo. Infatti, i progetti italiani costituiscono 4 dei 10 progetti di riciclo riconosciuti come strategici a livello continentale.

### FIGURA 3.3

MAPPA DEI PROGETTI STRATEGICI PER LE MATERIE PRIME CRITICHE



Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Commissione Europea

Tra i 47 progetti europei selezionati, 4 sono italiani, risultato significativo soprattutto in termini di riciclo, infatti, quelli italiani rappresentano 4 dei 10 progetti di riciclo riconosciuti come strategici a livello europeo.

Nello specifico i progetti italiani sono:

- Alpha Project (Solvay Chimica Italia) in Toscana: recupero del palladio dai catalizzatori esausti, che verrà poi riutilizzato per la produzione di nuovi catalizzatori;
- Life22-Env-It-Inspiree (Itelyum Regeneration) nel Lazio: recupero delle terre rare dai magneti permanenti presenti nei dischi rigidi e nei motori elettrici;
- Portovesme CRM Hub (Portovesme e Glencore) in Sardegna: hub dedicato al trattamento dei materiali delle batterie esauste (recupero litio, nichel, cobalto, rame, manganese e grafite);
- Recover-It (Circular Materials) in Veneto: recupero nichel, rame e platino dalle acque reflue industriali attraverso processo idrotermico e di precipitazione dell'acqua supercritica.

Questo traguardo conferma il forte orientamento del Paese verso la circolarità, la valorizzazione delle risorse e la sostenibilità ambientale, economica e sociale.

## 3.2 EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

In questo paragrafo sono sintetizzate le principali novità normative che nell'ultimo anno hanno interessato la gestione dei rifiuti urbani.

### 3.2.1 LE NOVITÀ INTRODOTTE DAL DECRETO-LEGGE 17 OTTOBRE 2024 N. 153 COORDINATO CON LA LEGGE N. 191 DEL 13 DICEMBRE 2024

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 294 del 16 dicembre 2024 è stata pubblicata la [Legge n. 191 del 13 dicembre 2024](#) recante *“Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 17 ottobre 2024, n. 153, recante disposizioni urgenti per la tutela ambientale del Paese, la razionalizzazione dei procedimenti di valutazione e autorizzazione ambientale, la promozione dell'economia circolare, l'attuazione di interventi in materia di bonifiche di siti contaminati e dissesto idrogeologico”*, in vigore dal 18 dicembre 2024. Le modifiche introdotte dal Decreto-legge 17 ottobre 2024 n. 153 coordinato con la Legge n. 191 del 13 dicembre 2024 incidono su diversi aspetti della governance ambientale, con impatti diretti sulla gestione dei rifiuti, sull'organizzazione degli operatori del settore e sulle attività autorizzative. A seguire una sintesi degli articoli e relativi commi di interesse del settore Ambiente.

L'articolo 4 del Decreto-Legge 17 ottobre 2024, n. 153 reca disposizioni volte a rafforzare la governance, l'efficienza operativa e la coerenza normativa nell'ambito delle politiche di economia circolare. Le previsioni normative introdotte incidono, in particolare, sull'assetto organizzativo del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, sul funzionamento dell'Albo nazionale gestori ambientali e sulle condizioni per l'assunzione dell'incarico di responsabile tecnico da parte degli operatori del settore, nonché sull'elenco delle attività riconducibili ai servizi ambientali.

Il comma 2 introduce una serie di modifiche alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006. In primo luogo, l'articolo 212 viene modificato incrementando da 19 a 21 il numero dei componenti del Comitato nazionale dell'Albo gestori ambientali, e aumentando da 8 a 10 il numero dei rappresentanti delle organizzazioni imprenditoriali, portando a 3 i rappresentanti delle organizzazioni degli autotrasportatori e quelli delle organizzazioni dei gestori dei rifiuti. Viene inoltre inserito il nuovo comma 16-bis, che consente al legale rappresentante di un'impresa di assumere il ruolo di responsabile tecnico per tutte le categorie di iscrizione all'Albo senza necessità di verifica di idoneità, purché abbia ricoperto tale carica nella stessa impresa per almeno tre anni consecutivi, con verifica da parte della Sezione regionale sulla base dei dati camerali.

Sempre il comma 2 introduce, mediante l'articolo 221, comma 10-bis, un meccanismo di ripartizione dei costi connessi agli obblighi di servizio universale tra consorzi e sistemi autonomi, previa verifica da parte di un esperto indipendente; in caso di mancato accordo entro 120 giorni è previsto l'intervento sostitutivo del Ministero, di concerto con il Ministero delle Imprese e del Made in Italy. La disposizione ribadisce l'obbligo per i sistemi autonomi di operare su scala nazionale. Contestualmente, l'articolo 224 è modificato per rafforzare la tracciabilità dei flussi di imballaggi, includendo anche quelli transfrontalieri e gli operatori non consorziati (comma 3, lett. n)), e per stabilire l'obbligo di copertura integrale dei costi di gestione dei rifiuti conferiti al servizio pubblico da parte

dei produttori e utilizzatori aderenti a consorzi o sistemi autonomi, anche in presenza di obiettivi di riciclo già raggiunti attraverso canali privati (comma 5-ter).

La lettera b) dello stesso comma 2 interviene sull'Allegato L-quinquies, inserendo al suo interno la nuova voce 20-bis, relativa alle attività di cura e manutenzione del paesaggio e del verde pubblico e privato, riconoscendole tra quelle potenzialmente generatrici di rifiuti assimilabili agli urbani.

Il comma 3 prevede l'integrazione del Comitato nazionale dell'Albo gestori ambientali con due nuovi membri, uno designato dalle organizzazioni rappresentative della categoria degli autotrasportatori e uno da quelle dei gestori dei rifiuti, nominati con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. I nuovi componenti restano in carica fino alla scadenza prevista per gli attuali membri nominati con il decreto del 23 novembre 2023.

Infine, il comma 3-bis modifica l'articolo 4 della legge 17 maggio 2022, n. 60 (Legge "Salvamare"), stabilendo che i criteri specifici e le modalità per la cessazione della qualifica di rifiuto per i materiali accidentalmente pescati o volontariamente raccolti in mare o in acque interne siano definiti con decreto ministeriale ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del D.Lgs. 152/2006.

Si evidenzia anche quanto riportato all'articolo 5 bis relativo ai "Valori limite di ammissibilità dei rifiuti da collocare in discarica". Tale disposizione punta a gradualizzare l'applicazione di limiti più restrittivi, bilanciando le esigenze ambientali con quelle operative degli impianti di smaltimento. Il differimento al 2028 consente un periodo transitorio per adeguare gli impianti alle nuove normative, mantenendo comunque un controllo sul superamento dei limiti attraverso soglie specifiche e decrescenti. I titolari di autorizzazioni già in corso, alla data di entrata in vigore della legge, avranno 180 giorni per richiedere l'adeguamento ai nuovi limiti.

### 3.2.2 LE PRINCIPALI NOVITÀ DELLA LEGGE DI BILANCIO 2025

Nella Gazzetta Ufficiale n. 305 del 31 dicembre 2024 è stata pubblicata la legge 30 dicembre 2024, n. 207, recante "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2025 e bilancio pluriennale per il triennio 2025-2027" (c.d. legge di Bilancio 2025).

La principale misura in materia di gestione dei rifiuti è quella apportata all'art. 1 comma 49, che modifica la disciplina dell'IVA al fine di assoggettare all'aliquota ordinaria del 22% (anziché ridotta al 10%) le prestazioni di smaltimento dei rifiuti (urbani e speciali) qualora avvengano mediante conferimento in discarica o incenerimento senza recupero efficiente di energia. La misura è stata introdotta nell'ottica di ridurre i sussidi considerati "ambientalmente dannosi". Poiché da subito la formulazione della norma aveva suscitato presso gli operatori diversi dubbi interpretativi, Utilitalia si è fatta portavoce di una richiesta di chiarimento nei confronti del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, il quale ha chiarito che:

- Il concetto di "recupero efficiente di energia" si riferisce unicamente alle operazioni di incenerimento. In questo contesto, il riferimento normativo per stabilire i livelli di efficienza energetica è costituito dalla decisione di esecuzione (UE) 2019/2010, che definisce le migliori tecniche disponibili (bat) per l'incenerimento dei rifiuti. Tali indicazioni sono determinanti per la valutazione delle condizioni di autorizzazione degli impianti, ai sensi della normativa ambientale nazionale;
- L'esclusione dall'aliquota agevolata vale per tutte le tipologie di discarica, indipendentemente dall'eventuale presenza di sistemi di recupero energetico del biogas. In altre parole, il conferimento in discarica, in ogni sua forma, è soggetto all'iva al 22%;
- L'esclusione dall'applicazione dell'iva agevolata per il conferimento in discarica vale indipendentemente dall'eventuale trattamento preliminare effettuato sui rifiuti, ivi inclusi quelli sottoposti ad un'operazione di recupero r3 come, ad esempio, per i rifiuti identificati con il codice eer 19.05.03.

La legge di bilancio introduce anche disposizioni in materia di gestione delle macerie, dei rifiuti da costruzione e dei materiali da scavo nei territori dell'Italia centrale colpiti dagli eventi sismici del 2016-2017. Più nello specifico, il comma 664 proroga al 31 dicembre 2025 i termini relativi a:

- La possibilità di individuare e autorizzare ulteriori siti adibiti a deposito temporaneo delle macerie;
- La possibilità di incrementare (in deroga alle autorizzazioni vigenti) le quantità e le tipologie di macerie conferibili agli impianti di trattamento;
- Il regime giuridico speciale previsto per i materiali da scavo.

Mentre il comma 665 proroga al 31 dicembre 2025 il termine (di cui all'art. 28-bis, comma 2, del D.L. 189/2016) fino al quale è consentito l'aumento del 70% del quantitativo di rifiuti non pericolosi (derivanti da attività di costruzione e demolizione conseguenti agli eventi sismici iniziati il 24 agosto 2016 in Italia centrale) indicato nelle autorizzazioni concesse agli impianti di gestione dei rifiuti se destinati al recupero (previo parere degli organi tecnico-sanitari competenti e previa certificazione della regione relativamente all'effettivo avvio delle operazioni di recupero nel sito interessato).

### 3.2.3 IL NUOVO SISTEMA ELETTRONICO DI TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI (RENTRI)

Il Registro Elettronico Nazionale per la Tracciabilità dei Rifiuti (RENTRI) istituito dal [Decreto Ministeriale 4 aprile 2023, n. 59](#), è entrato in vigore il 15 giugno 2023. Questo regolamento disciplina l'organizzazione e il funzionamento del sistema di tracciabilità dei rifiuti, definendo, tra l'altro, i modelli e i formati relativi al registro cronologico di carico e scarico dei rifiuti e al formulario di identificazione dei rifiuti, con le relative modalità di compilazione, validazione e tenuta.

Gestito dal Ministero dell'Ambiente con il supporto tecnico operativo l'Albo Nazionale Gestori Ambientali, il sistema garantisce interoperabilità, trasparenza e controlli automatizzati.

Il nuovo sistema RENTRI introduce una digitalizzazione completa della tracciabilità dei rifiuti. Rafforzato da più provvedimenti attuativi, è diventato pienamente operativo dal 13 febbraio 2025, prima scadenza prevista dal D.M. 59/2023 per l'iscrizione, di circa 70 mila operatori, rientranti nelle seguenti categorie:

- Impianti di recupero e smaltimento di rifiuti;
- Trasportatori e intermediari di rifiuti;
- Imprese con più di 50 dipendenti che producono rifiuti pericolosi oppure rifiuti non pericolosi derivanti da lavorazioni industriali, artigianali e dal trattamento di rifiuti, acque e fumi.

Dal 13 febbraio 2025 questi soggetti devono tenere i registri di carico e scarico con i nuovi modelli e in formato digitale, utilizzando i propri sistemi gestionali o i servizi di supporto messi a disposizione dal RENTRI.

Ai sensi dell'art. 18 del Decreto Ministeriale 4 aprile 2023, n. 59, i produttori iniziali di rifiuti possono adempiere agli obblighi previsti dal Titolo III del medesimo decreto – anche relativamente alle attività di raccolta e trasporto dei propri rifiuti – avvalendosi di soggetti delegati. Tali soggetti possono essere, alternativamente: le associazioni imprenditoriali rappresentative a livello nazionale; società di servizi direttamente emanazione delle stesse; oppure il gestore del servizio di raccolta o del circuito organizzato di raccolta di cui all'articolo 183, comma 1, lettera pp), del D.Lgs. 152/2006.

I soggetti che operano in qualità di delegati, ai sensi dell'art. 18, sono tenuti ad iscriversi al RENTRI in un'apposita sezione, attestando il possesso dei requisiti previsti dalle modalità operative adottate con decreto direttoriale, come previsto dall'articolo 21 del D.M. 59/2023. In particolare, il punto 3.5.2 delle modalità operative allegate al Decreto Direttoriale n. 143 del 6 novembre 2023 definisce i requisiti specifici che devono essere dichiarati in sede di iscrizione, tra cui il rapporto funzionale con l'impresa delegante e le caratteristiche dei servizi offerti.

La Direzione generale per l'Economia Circolare e le Bonifiche del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con il supporto dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali, ha pubblicato il [Manuale per l'accesso e l'iscrizione al RENTRI da parte dei soggetti delegati](#), contenente le indicazioni relative alla documentazione da allegare alla domanda di iscrizione, necessaria per attestare il possesso di alcuni dei requisiti previsti dalle modalità operative adottate ai sensi dell'articolo 21 del D.M. 4 aprile 2023, n. 59.

In particolare, i soggetti che, in qualità di gestori di piattaforme di conferimento o imprese di trasporto, intendano operare come gestori di un circuito organizzato di raccolta, sono tenuti ad allegare una dichiarazione redatta secondo il modello denominato "[ModelloRequisitiCircOrgRaccolta](#)".

Le associazioni imprenditoriali e le loro società di servizi, che non risultino riconducibili a forze sociali rappresentate all'interno del Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro (CNEL), né rappresentative di settori economici titolati a partecipare ai Consigli delle Camere di Commercio, devono allegare, oltre a una copia di un contratto collettivo nazionale del lavoro da esse sottoscritto, una dichiarazione predisposta secondo il modello "[ModelloRequisitiCoperturaTerritoriale](#)".

Le Sezioni regionali e provinciali dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali, competenti in base alla sede legale del soggetto delegato, effettuano una verifica preliminare del possesso dei requisiti previsti dall'articolo 18, comma 2, del D.M. 4 aprile 2023, n. 59. Tale verifica può essere svolta anche con il supporto della Camera di Commercio territorialmente competente e della Segreteria del Comitato Nazionale. All'esito positivo dell'istruttoria, il soggetto è abilitato ad operare quale delegato all'interno del RENTRI.

### 3.2.4 RENTRI: PROVVEDIMENTI ATTUATIVI, MANUALI E GUIDE SINTETICHE

In continuità con quanto già illustrato nella precedente edizione del Green Book, dove erano stati approfonditi i principali provvedimenti normativi istitutivi del RENTRI, tra cui il DM 4 aprile 2023, n. 59, e le istruzioni operative per la compilazione del registro di carico e scarico e del formulario, la presente sezione è focalizzata sugli sviluppi più recenti del sistema.

Si illustrano in particolare i decreti direttoriali e gli strumenti operativi resi disponibili dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, volti a disciplinare e supportare la progressiva implementazione del RENTRI.

Per supportare gli operatori nell'adeguamento alle nuove disposizioni, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha emanato diversi decreti direttoriali attuativi. In particolare, il [Decreto Direttoriale n. 254 del 12 dicembre 2024](#) ha approvato cinque manuali tecnici destinati agli utenti e agli operatori, tra cui:

- [Manuale per la tenuta del registro di carico e scarico con i servizi di supporto](#), che descrive le modalità operative per la corretta gestione del registro elettronico tramite i servizi digitali messi a disposizione dal RENTRI;
- [Manuale per l'emissione dei FIR cartacei con i servizi di supporto](#), che illustra i passaggi per la compilazione conforme del formulario di identificazione del rifiuto (FIR) in formato cartaceo, integrata ai servizi digitali di supporto;
- [Manuale per l'accesso e l'iscrizione al RENTRI da parte degli operatori](#), che fornisce istruzioni dettagliate per l'accesso alla piattaforma RENTRI e la corretta gestione delle credenziali e delle funzionalità disponibili;
- [Manuale per l'accesso e l'iscrizione al RENTRI da parte dei soggetti delegati](#), che spiega la procedura per l'iscrizione e la gestione delle deleghe, nonché l'operatività per conto terzi;
- [Manuale per l'accesso e la registrazione al RENTRI da parte dei produttori non soggetti ad obbligo di iscrizione](#), che descrive il processo di registrazione e di accesso ai servizi per la sola consultazione o gestione volontaria.

Inoltre, con il [Decreto Direttoriale n. 253 del 12 dicembre 2024](#) sono stati definiti i criteri tecnici funzionali per l'individuazione dei sistemi di geolocalizzazione sulla base di quanto previsto dall'art. 16 del DM 59/2023, ed è stata fissata la data a partire dalla quale le informazioni afferenti ai percorsi rilevati dai sistemi di geolocalizzazione devono essere rese disponibili.

Infine, con il [Decreto Direttoriale n. 255 del 12 dicembre 2024](#) è stata adottata la procedura di accreditamento che gli enti, amministrazioni ed organi di controllo di cui all'articolo 19, comma 4 del D.M. 4 aprile 2023, n. 59, devono seguire per accedere alle informazioni contenute nel RENTRI ai fini dello svolgimento delle proprie attività istituzionali.

Con una comunicazione del 10 dicembre 2024, pubblicata sul sito del RENTRI, il Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica ha reso noto che a seguito dell'entrata in vigore della Legge 14 novembre 2024 n. 166, che ha previsto l'abrogazione della categoria 3 bis dall'Albo nazionale gestori ambientali, è stato necessario apportare alcune integrazioni alle Istruzioni per la compilazione del Registro di carico e scarico dei rifiuti contenute nell'allegato 1 al decreto direttoriale 251 del 19 dicembre 2023 e alle Istruzioni per la compilazione del Formulario di identificazione del rifiuto contenute nell'allegato 2 al decreto direttoriale 251 del 19 dicembre 2023. A tale riguardo si segnala quanto segue:

- Nel caso in cui il trasportatore non è iscritto all'albo nazionale gestori ambientali, l'impianto di destinazione dei rifiuti e l'intermediario non dovranno indicare il numero di iscrizione all'albo quando compilano, in sede di annotazione del movimento di carico da terzi e di carico e scarico contestuale, il campo "provenienza del rifiuto", previsto dai punti 2.1.1 (carico per rifiuto ricevuto da terzi) e 4.1.1 (carico e scarico contestuale sul registro) delle Istruzioni per la tenuta del registro di carico e scarico rifiuti contenute nell'allegato 1 al decreto direttoriale 251 del 19/12/2023;

- Analogamente, laddove il trasportatore non sia iscritto all'albo, non andrà compilato il campo n. 4 del modello di FIR (numero di iscrizione all'albo) previsto dai punti 1.1.2 "Trasporto da produttore a destinatario con trasportatore ed eventuale intermediario" e "2.1 Rifiuti di cui all'art. 193, comma 19 del Decreto legislativo n. 152 del 2006" delle Istruzioni per la compilazione del formulario di identificazione del rifiuto contenute nell'allegato 2 al decreto direttoriale 251 del 19/12/2023;
- Non andrà inserito altresì il numero di iscrizione all'albo presente nel campo 13 (Trasbordo parziale), campo 14 (Trasbordo totale) e nel campo vettore terrestre (Trasporto intermodale) previsti dai punti 2.7, 2.8 e 2.5 del sopra citato allegato.

Nella comunicazione il Ministero informa inoltre che la tabella "tipologia delle autorizzazioni" riportata al punto 5.1 dell'allegato 1 al decreto direttoriale 251 del 19/12/2023 "Modalità di compilazione del modello di cui all'art.4 del D.M. n.59 del 2023 - Istruzioni per la compilazione del registro cronologico di carico e scarico rifiuti" e al punto 3.1 dell'allegato 2 al decreto direttoriale 251 del 19/12/2023 "Modalità di compilazione del modello di cui all'art.5 del D.M. n.59 del 2023 Istruzioni per la compilazione del formulario di identificazione del rifiuto (FIR)" viene modificata e che le specifiche tecniche per la redazione in formato elettronico dei modelli saranno aggiornate di conseguenza.

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, al fine di agevolare l'utilizzo della piattaforma RENTRI e garantire un supporto operativo agli utenti, ha infine pubblicato tutorial e presentazioni messe a disposizione dal RENTRI relativamente a:

- Iscrizione al RENTRI;
- Le nuove regole per la gestione dei FIR;
- Le nuove regole per la gestione dei registri di carico e scarico;
- Tempistiche di iscrizione e adempimenti.

Ha inoltre elaborato una raccolta di schede tecniche esplicative, costruite a partire dalle principali richieste di chiarimento pervenute al servizio di assistenza.

Le schede sono consultabili nella [sezione dedicata del portale RENTRI](#).

### 3.2.5 AGGIORNAMENTO DELLA DISCIPLINA IN MATERIA DI SOSTENIBILITÀ DEL BIOMETANO

Tra agosto e ottobre 2024 si è completato l'aggiornamento della normativa in materia di sostenibilità del biometano. Il concetto di "sostenibilità" cui ci si riferisce in questo contesto è quello definito nella Direttiva RED e fa riferimento a un determinato livello di riduzione delle emissioni di gas serra che il biometano deve dimostrare rispetto al combustibile fossile di riferimento. Il rispetto del requisito di "sostenibilità" è importante in quanto è condizione necessaria per l'accesso agli incentivi sul biometano, sia quelli di cui al DM 2 marzo 2018<sup>25</sup> che quelli di cui al DM 15 settembre 2022<sup>26</sup>.

#### A. Pubblicazione nuovo DM sostenibilità biometano, RFNBO e RCF

Nella Gazzetta Ufficiale (Serie Generale) del 26 agosto 2024 è stato pubblicato il DM 7 agosto 2024 recante "Istituzione del sistema nazionale di certificazione della sostenibilità dei biocombustibili, della certificazione dei carburanti rinnovabili di origine non biologica e di quella dei carburanti da carbonio riciclato"<sup>27</sup>.

Con riferimento ai biocombustibili<sup>28</sup>, il decreto stabilisce (tra le altre cose) le modalità di funzionamento e adesione al sistema nazionale di certificazione della sostenibilità<sup>29</sup>, nonché le condizioni per l'utilizzo del sistema di equilibrio di massa.

<sup>25</sup> DM 2 marzo 2018, Promozione dell'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti.

<sup>26</sup> DM 15 settembre 2022, Attuazione degli articoli 11, comma 1 e 14, comma 1, lettera b) , del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, al fine di sostenere la produzione di biometano immesso nella rete del gas naturale, in coerenza con la Missione 2, Componente 2, Investimento 1.4, del PNRR.

<sup>27</sup> Si segnala che:

- sul sito del Ministero dell'Ambiente il provvedimento viene riportato come "decreto 9 agosto 2024, n. 294";
- nella versione presente in Gazzetta Ufficiale il decreto risulta privo degli allegati, presenti invece sul sito del Ministero dell'Ambiente;
- all'art. 15 sembrano mancare i commi 3 e 4 (oggetto anche di un rimando interno allo stesso decreto).

<sup>28</sup> Il decreto definisce «biocombustibili» i biocarburanti (inclusi i biogas per i trasporti), i bioliquidi, i combustibili da biomassa (per usi energetici diversi dal trasporto) e l'idrogeno di origine biologica.

<sup>29</sup> Con il termine «sostenibilità» ci si riferisce al rispetto di tutti i criteri di cui ai commi da 6 a 14 dell'art. 42 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199.

Con riferimento ai carburanti rinnovabili di origine non biologica (RFNBO) e ai carburanti da carbonio riciclato (RCF), il decreto introduce disposizioni specifiche per l'idrogeno di origine biologica e definisce le modalità per il riconoscimento:

- Della riduzione minima di emissioni di gas serra;
- Della natura rinnovabile dell'energia elettrica usata per produrre carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica per il trasporto.

Secondo quanto disposto dall'art. 17, l'adesione al sistema nazionale di certificazione della sostenibilità dei biocombustibili è condizione necessaria a ottenere le maggiorazioni del contributo energetico previste nell'ambito dei regimi di sostegno per l'utilizzo delle fonti rinnovabili nel settore dei trasporti (di cui all'art. 6, commi 2 e 14, del decreto ministeriale 16 marzo 2023, n. 107, agli articoli 5, 6 e 7 del decreto ministeriale 2 marzo 2018 e al decreto 15 settembre 2022).

Tra le definizioni introdotte, di interesse quella di «primo operatore economico della filiera» del biogas/biometano, che fa riferimento al gestore dell'impianto:

- Che effettua la captazione e il trattamento del gas da discarica;
- Di trattamento delle acque reflue civili e industriali, qualora la produzione di biometano avvenga a partire dai gas derivanti dai processi di depurazione (ad eccezione di enti locali o società che per loro conto gestiscono impianti che raccolgono acque reflue civili e industriali e/o i fanghi derivanti dal trattamento biologico delle acque, in quanto non si configurano come «operatori economici»);
- Di digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti urbani (forsu), ma solo nel caso in cui la stessa venga conferita esclusivamente dai responsabili della raccolta dei rifiuti urbani.

L'art. 11 del decreto dispone che, per il calcolo delle emissioni di gas serra e dei conseguenti risparmi emissivi, si applicano:

- L'art. 44 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, tenendo conto anche di quanto disciplinato nel regolamento (ue) 2022/996;
- I valori reali, calcolati utilizzando la metodologia prevista negli allegati vi e vii del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, nel caso in cui la filiera non è individuata nelle tabelle dei medesimi allegati;
- La metodologia di calcolo presente nella norma uni ts 11567, nel caso di filiere di biogas/biometano non presenti nell'allegato vii del d.lgs 199/2021, oppure presenti ma in codigestione con altre filiere non presenti, o in caso di configurazioni impiantistiche specifiche. La specifica tecnica uni ts 11567 si applica anche per il calcolo delle emissioni derivanti dalla liquefazione del biometano, nel caso di impossibilità ad effettuare calcoli reali.

L'art. 15 modifica il decreto ministeriale 14 luglio 2024, n. 224 (recante *"Attuazione dell'articolo 46 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n.199 in materia di garanzie di origine"*) stabilendo che l'annullamento delle Garanzie di Origine (GO) emesse per la produzione di biometano in forma gassosa può essere effettuato anche per la fornitura di biometano in forma liquida «*esclusivamente nel caso in cui i requisiti di sostenibilità siano rispettati anche a seguito del processo di liquefazione*». A tal fine si demanda al GSE l'aggiornamento delle Regole Applicative con l'obiettivo di introdurre il principio per cui le emissioni di gas serra associate alla produzione di biometano e riportate sulle GO non tengano conto dell'eventuale liquefazione.

L'articolo 18 demanda, nelle more dell'emanazione di uno specifico decreto ministeriale, il rispetto delle soglie di riduzione delle emissioni che il D.lgs 199/2021 individua per RFNBO e RCF, all'adesione a un sistema di certificazione volontario di cui all'art. 30 della direttiva 2001/2018. Contestualmente (art. 21 comma 6) viene disposto che, nelle more dell'entrata in vigore di sistemi volontari ad essi dedicati, la certificazione del risparmio delle emissioni della filiera dei RFNBO si intende automaticamente rispettata, mentre (art. 21 comma 7) la certificazione della filiera dei RCF è riconosciuta solo successivamente all'entrata in vigore dei sistemi volontari a essi dedicati. Infine, l'art. art. 21 comma 8 stabilisce la possibilità di introdurre tramite una norma UNI - CTI disposizioni specifiche relative a tipologie di biocarburanti, idrogeno di origine biologica e biometano non completamente disciplinate all'interno del decreto.

L'art. 19 assimila la certificazione dell'idrogeno di origine biologica a quella dei biocombustibili, salvo demandare il calcolo delle rispettive emissioni di gas serra a una specifica norma tecnica, nelle more dell'emanazione della quale la certificazione è consentita solo per l'idrogeno prodotto da steam reforming.

Il decreto è entrato in vigore il 27 agosto 2024, tuttavia, a parte casi particolari (dettagliati all'art. 21), le sue disposizioni si applicano a decorrere da 12 mesi successivi alla sua entrata in vigore, data da cui decorre anche l'abrogazione del decreto 14 novembre 2019.

## B. Aggiornamento UNI-TS 11567:2024 ed RT-31

Il 31 ottobre sul sito dell'UNI è stata pubblicata (scaricabile a pagamento) la **UNI-TS 11567:2024** Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione del biometano ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa. Di fatto, si tratta dell'aggiornamento della UNI-TS 11567:2020.

Sono molte però le novità della nuova specifica tecnica, le principali riguardano:

- L'aggiornamento della metodologia di calcolo delle emissioni e del risparmio di emissione di gas serra;
- L'introduzione di valori standard di risparmio delle emissioni per diversi layout impiantistici prima non contemplati (valori che, in particolare per il biometano agricolo e da forsu, per la prima volta entrano anche nel dettaglio anche di alcune modalità di gestione del digestato);
- L'introduzione di valori standard di risparmio delle emissioni diversificati sulla base della modalità di alimentazione dei servizi ausiliari elettrici e termici dell'impianto;
- L'aggiornamento dei valori standard di risparmio delle emissioni per il biometano liquefatto e per l'impiego del biometano nei trasporti;
- L'introduzione di valori standard di risparmio delle emissioni per il biometano destinato ad "altri usi";
- L'aggiornamento dei requisiti per la misurazione dell'off-gas della fase di upgrading del biogas a biometano;
- L'introduzione delle modalità di verifica della capacità di stoccaggio del digestato.

Infine, si segnala che il 15 ottobre è stato pubblicato sul sito di ACCREDIA (liberamente scaricabile) il rapporto tecnico RT-31 Rev 04 *"Prescrizioni per l'accreditamento degli Organismi che rilasciano certificati di conformità a fronte del Sistema Nazionale di Certificazione della sostenibilità dei biocombustibili"*. Il regolamento contiene prescrizioni per gli Organismi di Certificazione che intendono gestire sotto accreditamento sistemi di certificazione di prodotto finalizzati alla produzione di biocombustibili, in accordo al sistema nazionale e alla normativa di riferimento.

## 3.2.6 DL MATERIE PRIME CRITICHE DI INTERESSE STRATEGICO

Negli ultimi anni il tema delle materie prime critiche è stato al centro dell'attenzione europea e nazionale. La crescente domanda mondiale di materie prime critiche si scontra infatti con i problemi di approvvigionamento. L'Europa in particolare fa ancora molto affidamento sulle importazioni, spesso da un singolo paese terzo. In questo contesto, il Critical Raw Material Act<sup>30</sup> ha evidenziato la necessità di un'azione congiunta e tempestiva da parte dei vari Paesi europei, al fine non solo di proseguire negli sforzi per raggiungere gli obiettivi di transizione energetica e decarbonizzazione, ma anche di continuare a garantire la stessa competitività delle industrie europee.

L'adozione del DL 25 giugno 2024, n. 84, recante Disposizioni urgenti sulle materie prime critiche di interesse strategico (convertito con modificazioni dalla Lelle 8 agosto 2024, n. 115) si colloca proprio in questo contesto. Il provvedimento nasce infatti dalla necessità e l'urgenza di:

- Emanare disposizioni finalizzate a garantire l'approvvigionamento delle materie prime critiche e rafforzare la resilienza delle catene nazionali di approvvigionamento;
- Adottare misure per assicurare la pianificazione, l'esplorazione, l'estrazione, il monitoraggio, la circolarità e la sostenibilità delle materie prime critiche;
- Garantire lo sviluppo di progetti strategici riconoscendo la qualifica di progetti di rilevante interesse pubblico;
- Prevedere procedure di autorizzazione semplificate con riferimento ai progetti strategici.

Nello specifico, l'art. 2 (*Disposizioni per il riconoscimento dei progetti strategici*) prevede al comma 1 che in occasione della presentazione presso la Commissione europea di una domanda di riconoscimento come strategico di un progetto di ricerca, estrazione, trasformazione o riciclaggio delle materie prime strategiche, il Comitato interministeriale per la transizione ecologica (CITE) debba pronunciarsi entro 60 giorni sulla sussistenza di eventuali motivi ostativi all'accoglimento delle domande. Mentre il comma 2 prevede che tali progetti assumano la qualità

<sup>30</sup> Regolamento (UE) 2024/1252 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 aprile 2024 che istituisce un quadro atto a garantire un approvvigionamento sicuro e sostenibile di materie prime critiche e che modifica i regolamenti (UE) n. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1724 e (UE) 2019/1020.

di progetti di pubblico interesse nazionale e le opere e gli interventi necessari alla loro realizzazione siano dichiarati di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti.

Sono poi individuati presso i ministeri competenti tre punti unici nazionali di contatto per il rilascio delle autorizzazioni all'estrazione, al riciclaggio o alla trasformazione di materie prime critiche strategiche, nonché definite le procedure e i termini per il rilascio dei titoli abilitativi, che non possono superare i 18 mesi per l'estrazione e i 10 mesi per il riciclaggio o la trasformazione (8 mesi se si tratta di estensione di progetti già autorizzati o di procedimenti avviati e ancora pendenti).

In particolare, l'art. 4 istituisce presso la direzione generale competente del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica il punto unico di contatto per il rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione di progetti di riciclaggio di materie prime strategiche, mentre l'art. 5 fa lo stesso per i progetti di «trasformazione»<sup>31</sup> di materie prime strategiche.

L'art. 6 istituisce presso il Ministero delle Imprese e del Made in Italy il Comitato tecnico per le materie prime critiche e strategiche, con i compiti di monitoraggio delle catene di approvvigionamento di materie prime critiche e strategiche e delle esigenze di approvvigionamento delle aziende, e di coordinamento delle eventuali scorte disponibili.

Inoltre, il Comitato tecnico predispone e sottopone ogni 3 anni all'approvazione del CITE un Piano Nazionale delle materie prime critiche in cui sono indicate le azioni da intraprendere e le fonti di finanziamento disponibili, nonché gli obiettivi attesi.

Inoltre, il Comitato tecnico propone al CITE l'elaborazione e l'aggiornamento di una lista nazionale di materie prime critiche e strategiche, (lista che può integrare in caso di rischio di grave perturbazione dell'approvvigionamento nazionale) e l'istituzione di eventuali scorte di materie prime critiche e strategiche.

Infine, l'art. 11 si istituisce presso il Ministero delle imprese e del Made in Italy un Registro nazionale delle aziende e delle catene del valore strategiche per fini di monitoraggio, misurazione del fabbisogno nazionale e conduzione di prove di stress.

### 3.2.7 NOTE E CIRCOLARI DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE

Negli ultimi mesi il Ministero dell'Ambiente ha emanato note e circolari di particolare interesse per il settore.

#### A. Obblighi di comunicazione dei dati da parte delle utenze non domestiche

Il 12 agosto 2024 il Ministero dell'Ambiente ha inviato ad ANCI e Utilitalia una nota chiarimenti relativi agli obblighi di comunicazione dei dati da parte delle utenze non domestiche che avviano autonomamente a recupero i propri rifiuti urbani. La nota risponde alla difficoltà segnalata dai Comuni ad acquisire, da parte delle utenze non domestiche che conferiscono al di fuori del servizio pubblico, i dati relativi ai rifiuti urbani avviati al recupero, con conseguenti impatti negativi sul raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata e recupero.

Nella nota il Ministero ribadisce l'obbligo delle utenze non domestiche di rendicontare i quantitativi dei rifiuti urbani avviati autonomamente a recupero nell'anno precedente. A tal fine sono richiamate le circolari ministeriali del 12.04.2021 (prot. 37259) e del 14.05.2021 (prot.51657) nelle quali è evidenziato che:

- La comunicazione relativa alla scelta di affidarsi a un gestore del servizio alternativo a quello pubblico deve riportare in modo chiaro le tipologie e le quantità dei rifiuti urbani prodotti oggetto di avvio al recupero, e deve essere inviata all'ente gestore di ambito ottimale, ove costituito ed operante, ovvero al comune di appartenenza;
- La produzione complessiva di rifiuti urbani rendicontata dai comuni e le relative percentuali di raccolta differenziata e di riciclaggio devono essere comprensive dei dati relativi ai flussi gestiti al di fuori del servizio pubblico, per i quali è obbligatoria l'attestazione di cui all'art. 198, comma 2 del decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116.

<sup>31</sup> Così definita nel regolamento (UE) 2024/1252: «tutti i processi fisici, chimici e biologici coinvolti nella trasformazione di una materia prima da minerali di interesse economico, minerali, prodotti vegetali o rifiuti in metalli puri, leghe o altre forme economicamente utilizzabili, compresi, l'arricchimento, la separazione, la fusione e la raffinazione, ad esclusione della lavorazione dei metalli e dell'ulteriore trasformazione in beni intermedi e finali».

Il Ministero inoltre chiarisce che, poiché l'art. 238, comma 10 del D.lgs 152/2006 l'esclusione dalla corresponsione della componente tariffaria rapportata alla quantità dei rifiuti conferiti al di fuori del servizio pubblico solo per le utenze non domestiche che dimostrano di aver avviato tali rifiuti al recupero «mediante attestazione rilasciata dal soggetto che effettua l'attività di recupero dei rifiuti stessi», è evidente che «la riduzione della TARI per una data annualità è subordinata alla comunicazione al comune e all'ente gestore del servizio pubblico, dei dati relativi a detta annualità da parte del gestore che opera al di fuori del servizio pubblico e che opzioni diverse non trovano fondamento normativo».

## B. Gestione dei rifiuti da sfalci e potature del verde: istruzioni operative

A seguito della pubblicazione della Legge n. 191 del 13 dicembre 2024, di conversione del Decreto-Legge n. 153 del 17 ottobre 2024 ("DL Ambiente"), sono state introdotte modifiche al quadro normativo in materia di gestione dei rifiuti derivanti dalla manutenzione del verde pubblico e privato. In particolare, è stata in parte ripristinata una disciplina previgente all'entrata in vigore del D.lgs. n. 116/2020, ricomprendendo tra i rifiuti urbani quelli prodotti nell'ambito delle attività professionali di manutenzione del verde privato. Infatti, prima del D.lgs. n. 116/2020 la normativa nazionale non faceva distinzione tra rifiuti della manutenzione del verde pubblico e privato, e «a qualificare come urbani o speciali i rifiuti della manutenzione del verde erano solo i criteri quantitativi di assimilazione definiti a livello locale dai Comuni o dagli Enti di Governo d'Ambito». Tuttavia, «la perdita di questo potere discrezionale, che consentiva di modulare a livello locale il perimetro dei rifiuti urbani in base alla capacità di intercettazione dell'infrastruttura di raccolta», in determinati contesti territoriali potrebbe comportare una riorganizzazione dei servizi di raccolta, con conseguenti ricadute gestionali in capo ai Comuni e ai Gestori del servizio pubblico di igiene urbana. Per accompagnare Comuni e gestori in questa transizione, il Ministero dell'Ambiente ha ritenuto utile inviare una nota<sup>32</sup> ai principali stakeholder della filiera (Comuni e associazioni di categoria) con alcune indicazioni operative.

La nota, che in parte accoglie le indicazioni e i contributi emersi dal confronto con gli operatori del settore, conferma che i rifiuti derivanti da sfalci e potature sono qualificati come urbani quando prodotti nell'ambito delle attività di cura e manutenzione del verde pubblico e privato. Tuttavia, con riferimento alle modalità di conferimento, chiarisce che tale classificazione non implica automaticamente il diritto al conferimento nei Centri di Raccolta (Centri di raccolta) senza restrizioni, demandando a Comuni ed Enti di Governo d'Ambito la disciplina delle relative condizioni di accesso. Questi, infatti, in ragione delle proprie competenze organizzative, possono regolamentare il servizio stabilendo limiti quantitativi per il conferimento, fasce orarie e giornate dedicate, nonché prevedere l'applicazione di tariffe per le utenze non domestiche e la necessità di attestare la provenienza dei rifiuti.

Sul piano applicativo, la nota individua tre modalità di conferimento differenziate:

- **Conferimento diretto da parte di utenze domestiche e non domestiche locali:** le utenze iscritte al sistema TARI possono conferire i rifiuti presso i Centri di raccolta con propri mezzi, nel rispetto delle prescrizioni stabilite dai Comuni. Le utenze non domestiche sono tenute a compilare la Scheda rifiuti conferiti al centro di raccolta, oltre a utilizzare veicoli iscritti all'albo Nazionale Gestori Ambientali nella categoria 2-bis;
- **Conferimento da parte di aziende di manutenzione del verde per conto delle utenze:** in tale ipotesi, è necessaria una dichiarazione sottoscritta dall'utente che attesti la provenienza dei rifiuti conferiti;
- **Conferimento da parte di imprese operanti su più territori comunali:** in questi casi, il conferimento ai Centri di raccolta può essere subordinato alla stipula di un contratto con il gestore del servizio di igiene urbana e all'eventuale applicazione di tariffe dedicate.

La modifica normativa intervenuta con il DL Ambiente impone ai Comuni di predisporre un sistema di raccolta che assicuri la corretta gestione anche dei rifiuti derivanti dalle attività professionali di manutenzione del verde privato. Per tale ragione, accanto alla possibilità di conferimento presso i Centri di raccolta, la nota ministeriale prevede che i Comuni possano individuare siti dedicati al conferimento degli sfalci e delle potature, o attivare convenzioni con impianti di trattamento biologico. Infine, il Ministero sottolinea che l'eventuale applicazione di tariffe aggiuntive dovrà essere finalizzata a garantire la sostenibilità economico-finanziaria del servizio, evitando ripercussioni negative sull'equilibrio complessivo della gestione del ciclo dei rifiuti urbani.

<sup>32</sup> La nota 39940 del 3 marzo 2025 ad oggetto "DL Ambiente- gestione dei rifiuti da sfalci e potature del verde - istruzioni operative" è stata inviata all'ANCI, Utilitalia, CIC, CIB, Assoambiente e Confindustria-Cisamenbiente.

## LA CLASSIFICAZIONE DI SFALCI E POTATURE PRODOTTI DALLA MANUTENZIONE DEL VERDE

Nel corso degli ultimi nove anni il tema degli sfalci e delle potature prodotti dalla manutenzione del verde è stato oggetto di ripetuti interventi normativi e chiarimenti istituzionali che hanno riguardato: l'esclusione dal campo di applicazione della normativa sui rifiuti, la possibilità e i criteri per l'eventuale classificazione come sottoprodotto, la classificazione come rifiuti urbani o speciali. Obiettivo del presente focus è ricostruire queste tre dimensioni della problematica legata alla classificazione di sfalci e delle potature prodotti dalla manutenzione del verde.



### RIFIUTI O NON-RIFIUTI?

Come noto, la Direttiva 2008/98/CE opera una chiara e netta distinzione tra gli sfalci e le potature che derivano da ambienti agricoli e forestali, e quelli che derivano da ambienti urbani. Nel primo caso, laddove sia rispettato il criterio di provenienza ("materiale agricolo o forestale"), quello qualitativo (il materiale deve essere "naturale non pericoloso") e quello di destinazione (il materiale deve essere utilizzato direttamente nell'attività agricola, nella selvicoltura o per la produzione di energia mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana), sfalci e potature possono non essere considerati rifiuti. Nel secondo caso, invece, sfalci e potature (indipendentemente se provengono da superfici pubbliche o private) sono classificati come «rifiuti organici» e prima di poter essere valorizzati come risorse necessitano di una serie di trattamenti (es. eliminazione dei materiali estranei, igienizzazione ecc.) e devono dimostrare il rispetto di una serie di caratteristiche qualitative.

La legge 28 luglio 2016, n. 154, ha però modificato il D.lgs 152/2006, escludendo anche sfalci e potature derivanti dalla manutenzione del verde urbano dal campo di applicazione della disciplina sui rifiuti, così da consentirne l'utilizzo diretto (in agricoltura o nella produzione di energia) senza necessità di alcun trattamento. Questa modifica legislativa, in contrasto con la legislazione comunitaria, ha fatto sì che quantitativi importanti di "sfalci e potature" potessero essere gestite senza le garanzie (autorizzazione, contabilizzazione e tracciabilità) fornite dagli operatori della gestione dei rifiuti.

Tale modifica normativa provocò l'apertura di un contenzioso pre-infrattivo con la Commissione europea<sup>33</sup> che avrebbe portato a una procedura d'infrazione nei confronti del nostro Paese. Si susseguirono segnalazioni di autorità pubbliche, compresa la stessa Commissione europea e l'AGCM, che evidenziavano le criticità che la modifica legislativa presentava sotto il profilo normativo (contrasto con la norma comunitaria), economico (conseguenza della procedura di infrazione), della tutela della salute e dell'ambiente, e perfino della distorsione della libera concorrenza.

La stessa AGCM segnalò in una nota ufficiale del 2018<sup>34</sup> come «l'esclusione degli scarti vegetali dalla definizione di rifiuti organici consente il loro impiego anche al di fuori dei percorsi autorizzati e tracciati previsti per i rifiuti, ossia le procedure di compostaggio previste per i rifiuti vegetali, con evidente difformità dei costi di trattamento gravanti sulle diverse filiere. Come noto, infatti, le procedure previste per il trattamento degli scarti vegetali quali rifiuti comportano costi di trasformazione ben più elevati di quelli derivanti dal reimpiego diretto di tali materiali in agricoltura. Di conseguenza, la destinazione di tali scarti a impieghi meno costosi o che addirittura comportano un ricavo potrebbe determinare una penalizzazione del settore del compostaggio, unico a presentare requisiti di certificazione sui trattamenti adottati, sulla base dei criteri fissati dal decreto legislativo n. 75/2010», aggiungendo che «come dimostrato da recenti disciplinari di gara per l'affidamento del servizio di cura del verde pubblico, sulla base della citata modifica normativa, gli enti locali possono essere indotti a privilegiare la trasformazione degli scarti vegetali in risorsa attribuendo punteggi in sede di valutazione dell'offerta che favoriscono detta modalità di utilizzo, così amplificando l'effetto distorsivo della normativa in commento».

Nonostante le segnalazioni sopra riportate e diversi veicoli normativi utili (es. Legge europea 2018), ci vollero ben 4 anni e la concreta minaccia di una procedura di infrazione per riallineare, grazie al D.lgs. n. 116/2020, la legislazione nazionale con quella europea.

<sup>33</sup> Procedura EU PILOT 9180/17/ENVI.

<sup>34</sup> AGCM, bollettino n. 21 del 4 giugno 2018.



## RIFIUTI O SOTTOPRODOTTI?

Sancito una volta per tutte (e ribadito dallo stesso Ministero con circolare n. 51657 del 14 maggio 2021) che i residui della manutenzione del verde urbano sono esclusi dal regime di deroga di cui all'art. 185, sul territorio nazionale si è iniziata a registrare una spinta crescente volta ad ampliare il più possibile l'utilizzo dell'istituto del sottoprodotto (con diversi casi di applicazione), con il chiaro obiettivo di non rientrare nel regime giuridico dei rifiuti ed essere quindi sottoposti agli obblighi e alle responsabilità connessi.

Secondo l'art. 184 bis del D.lgs. n. 152/06 è un sottoprodotto e non un rifiuto, qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

- La sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- È certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- La sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- L'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

Quello del sottoprodotto è un regime di favore rispetto alla gestione come rifiuto. Perciò, il produttore che se ne vuole avvalere è chiamato a dimostrare (non può esimersi da questa responsabilità) il proprio diritto a qualificare una sostanza od oggetto come sottoprodotto attraverso il rispetto contemporaneo dei quattro requisiti sopra elencati. Nonostante ciò, il solo fatto che il DM 23 giugno 2016<sup>35</sup> riportasse i residui dalla manutenzione del verde all'interno di un elenco di sottoprodotti utilizzabili negli impianti a biogas e biomasse ha portato alcune organizzazioni di imprese a chiedere al Ministero dell'Ambiente se potesse essere sufficiente a esonerare il produttore e l'utilizzatore dall'onere di attestare il rispetto dei requisiti di cui all'art. 184-bis. La risposta del Ministero è stata negativa in quanto il decreto «non può e non potrebbe neppure stabilire un elenco di materiali e sostanze senz'altro qualificabili come sottoprodotti, dovendo comunque rimettere la valutazione ad una analisi, caso per caso, del rispetto contemporaneo di tutte le condizioni indicate dall'art. 184-bis del d.lgs. 152/06»<sup>36</sup>. Approccio che il Ministero ha confermato anche in riferimento al DM 10 marzo 2020<sup>37</sup> ribadendo che «un elenco di materiali gestibili come sottoprodotti non è mai da intendersi come una esclusione ex-lege dall'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti».

Un altro fronte di azione ha riguardato la possibilità di ricondurre il concetto di «manutenzione» delle aree verdi pubbliche e private all'interno del concetto di «processo produttivo». Infatti, la prima delle 4 condizioni per avvalersi del regime di sottoprodotto è proprio il fatto di essere «originato da un processo di produzione». In proposito la circolare del Ministero dell'Ambiente n. 7619 del 30 maggio 2017 (esplicativa dell'applicazione del DM 13 ottobre 2016, n. 264) ha già avuto modo di chiarire che il processo di produzione («un processo che trasforma i fattori produttivi in risultati») può riguardare anche «processi di supporto all'attività di trasformazione, come la manutenzione», specificando nella risposta all'interpello della Regione Veneto<sup>38</sup> che la manutenzione può essere parte del processo produttivo solo se funzionale o di supporto al processo produttivo stesso, concludendo che:

- Mentre il residuo derivante dalla manutenzione effettuata nell'ambito delle attività agricole (ad esempio la coltivazione del fondo e/o l'allevamento) può essere facilmente considerato come parte integrante del processo di produzione perché funzionale ed anche necessario alla buona riuscita di una coltivazione/produzione, il residuo da manutenzione del verde ornamentale, ovvero quello derivante da giardini e parchi, indipendentemente se pubblici o privati, più difficilmente sembra poter essere configurabile come parte di un processo produttivo.

<sup>35</sup> DM 23 giugno 2016 Incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili diverse dal fotovoltaico.

<sup>36</sup> Indicazioni in merito a interpello ex art. 3-septies del D. Lgs 152/2006 relativo alla gestione dei residui della manutenzione del verde urbano.

<sup>37</sup> DM 10 marzo 2020, Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde.

<sup>38</sup> Prot. MASE n. 0128413 del 3 agosto 2023.

Unica eccezione a questa restrizione viene individuata nell'attività manutentiva esercitata direttamente da chi è qualificato imprenditore agricolo ai sensi dell'art. 2135 del Codice Civile. Tale articolo sembra infatti ricondurre alle attività dell'imprenditore agricolo, con una sorta di *fixio iuris*, anche "le attività di valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale e forestale".

Sebbene questa eventuale eccezione non sembri del tutto convincente in quanto:

- Mentre nel caso di un'attività agricola (ad esempio coltivazione del fondo con produzione di frutta) la potatura può dirsi funzionale alla produzione (di frutta), nel caso della manutenzione del verde ornamentale non c'è una produzione a cui la potatura può dirsi "funzionale" (in questo caso l'attività manutentiva è il fine, non lo strumento "a supporto" del processo produttivo);
- Lo scopo della manutenzione del verde ornamentale (pubblico e privato) è proprio la produzione di sfalci e potature; quindi, non sembra realizzarsi la condizione di cui alla lettera a) del all'art. 184-bis comma 1 "il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto", come anche chiarito dal dm 13 ottobre 2016, n. 264, che:
  - All'art. 2 lettera b) definisce come residuo di produzione «ogni materiale o sostanza che non è deliberatamente prodotto in un processo di produzione e che può essere o non essere rifiuto»;
  - All'art. 4 comma 1 chiarisce come, per potersi avvalere del regime di sottoprodotto, il produttore deve dimostrare che detti materiali non sono stati prodotti volontariamente<sup>39</sup>.
- In ragione della frequente commistione dei due flussi (sfalci e potature vengono spesso prodotti, raccolti e trasportati congiuntamente), delle impurità in essi presenti e delle contaminazioni connesse, raramente essi hanno le caratteristiche merceologiche e qualitative per poter essere utilizzati «direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale», quindi pare non realizzarsi nemmeno la condizione di cui alla lettera c) del all'art. 184-bis comma 1.

Sebbene, questa eccezione non sembri del tutto convincente, essa sancisce almeno che in nessun modo la manutenzione del verde ornamentale effettuata da un soggetto diverso dall'imprenditore agricolo ai sensi dell'art. 2135 del Codice Civile, può generare sottoprodotti.

Ma anche qualora sia possibile ricondurre il residuo della manutenzione del verde ornamentale a un'attività produttiva, rimarrebbe comunque da rispettare il criterio di cui alla lettera d) dell'articolo 184-bis, ovvero che l'utilizzo sia legale, che la sostanza o l'oggetto soddisfi per l'uso specifico tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti, la protezione della salute e dell'ambiente, e che non comporti impatti negativi. Orbene la normativa nazionale ha disciplinato le possibili modalità di utilizzo di questi materiali nella produzione di fertilizzanti organici (ammendanti) destinati all'agricoltura o di biomasse destinate all'impiego per la produzione di energia quali uniche modalità che non comportano un impatto negativo sull'ambiente o sulla salute umana. Ciò comporta che, per poterlo classificare come sottoprodotto, non sarebbe sufficiente cedere il residuo a un soggetto terzo, con cui viene stipulato un semplice contratto. Deve infatti essere certo, tracciato e certificato l'utilizzo che quest'ultimo ne farà conformemente alla normativa di settore. Soprattutto, il rispetto di tutti i criteri dettati dall'articolo 184-bis dovrebbe essere dimostrato caso per caso dal produttore nelle modalità stabilite dal decreto 13 ottobre 2016, n. 264. Verificare la certezza e la legalità dell'utilizzo è però un problema in quanto, una volta usciti dalla tracciabilità e dalla contabilizzazione propria dei rifiuti, essi di fatto scompaiono dal "controllo di gestione" esercitato dall'autorità pubblica.

A seguito di varie richieste di chiarimento sul punto, il 20 febbraio 2024 il Ministero dell'Ambiente ha inviato un quesito alla Commissione europea in cui veniva chiesto se, in base alla disciplina europea, i residui derivanti dalla manutenzione del verde pubblico e privato:

- Possono essere esclusi dalla disciplina dei rifiuti e in quali condizioni;
- Possono essere qualificati come sottoprodotto, qualora ricadano nelle condizioni di cui alla direttiva 2008/98/ec, art. 5, considerando l'attività di manutenzione come parte integrante di un processo di produzione;
- Possono essere qualificati come sottoprodotto se destinati alla produzione di compost o biogas.

In merito al primo quesito, la Commissione europea ha espresso le seguenti considerazioni: "La Direttiva

<sup>39</sup> 13 ottobre 2016, n. 264, art. 4 comma 1: «Ai sensi dell'articolo 184 bis [...] sono sottoprodotti e non rifiuti quando il produttore dimostra che, non essendo stati prodotti volontariamente e come obiettivo primario del ciclo produttivo, sono destinati ad essere utilizzati nello stesso o in un successivo processo dal produttore medesimo o da parte di terzi».

2008/98/EC relativa ai rifiuti (la Direttiva) definisce al suo articolo 3 intitolato “Definizioni” il rifiuto come “qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l’intenzione o l’obbligo di disfarsi”. L’articolo 2 della stessa Direttiva fornisce un elenco di rifiuti e materiali esclusi dal suo campo di applicazione che non comprende i residui della manutenzione del verde pubblico e privato e pertanto [...] considera che questo tipo di rifiuti sia soggetto agli obblighi della Direttiva”.

Per quanto concerne il secondo e il terzo quesito, facendo riferimento all’articolo 5, paragrafo 1, della Direttiva intitolato “Sottoprodotti”<sup>40</sup>, la Commissione europea ha ritenuto che l’attività di manutenzione del verde non possa essere considerata un “processo di produzione” in quanto il suo obiettivo non è la fabbricazione di un prodotto. Per lo stesso motivo, la Commissione europea ha ritenuto che i residui prodotti dalla manutenzione del verde pubblico e privato non possono essere considerati “sottoprodotti” ai sensi della Direttiva, siano essi destinati o meno alla produzione di compost o biogas.



## RIFIUTO URBANO O RIFIUTI SPECIALI ?

Il Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116<sup>41</sup>, nel modificare la definizione di rifiuti urbani, ha apportato una distinzione non presente nella normativa europea tra rifiuti della manutenzione del verde pubblico e privato<sup>42</sup>, laddove nel secondo caso la manutenzione è posta in essere da un’impresa. La circolare della Direzione Generale Economia Circolare del Ministero della transizione ecologica n. 51657 del 14 maggio 2021, ha meglio chiarito le diverse casistiche:

- I materiali prodotti nell’ambito dell’attività di manutenzione del verde pubblico vanno qualificati come rifiuti urbani ai sensi dell’articolo 183, comma 1, lettera b-ter, punto 5;
- I materiali prodotti nell’ambito dell’attività di manutenzione del verde privato posta in essere da un’impresa, vanno qualificati come rifiuti speciali, non risultando l’attività in questione ricompresa tra quelle individuate nell’allegato L-quinquies;
- Materiali prodotti nell’ambito dell’attività di manutenzione del verde privato “fai da te”, posta in essere da privati, vanno qualificati come rifiuti urbani ai sensi dell’articolo 183, comma 1, lettera b-ter, punto 1.

Questa modifica normativa ha di fatto condizionato la possibilità di conferire sfalci e potature derivanti da manutenzione del verde privato presso i centri di raccolta comunali<sup>43</sup>, poiché essi sono dedicati ai soli rifiuti urbani. Il venir meno di una possibilità di conferimento di prossimità, semplice ed economica, ha creato problemi alle imprese di manutenzione del verde, che hanno dovuto cercare soluzioni alternative di conferimento presso impianti di trattamento, spesso situati a grandi distanze. Con molta probabilità ciò ha spinto alla ricerca di soluzioni alternative alla gestione come rifiuti di sfalci e potature, contribuendo alla riduzione delle quantità raccolte (e tracciate) certificata da ISPRA (139.000 tonnellate tra il 2021 e il 2022).

Il problema della classificazione come rifiuto urbano o speciale degli sfalci e potature derivanti da manutenzione del verde privato è stato infine risolto con la conversione del Decreto-legge n. 153 del 17 ottobre 2024 ad opera della Legge n. 191 del 13 dicembre 2024. Il DL 153/2024 (c.d. DL Ambiente) ha infatti modificato l’allegato L-quinquies del D.lgs. n. 152/2006, aggiungendo tra le attività suscettibili di produrre rifiuti urbani, al punto 20-bis, le “Attività di cura e manutenzione del paesaggio e del verde pubblico e privato”. In virtù di quanto stabilito al punto 2 della lettera b-ter del comma 1 dell’art. 183<sup>44</sup> i rifiuti prodotti nell’ambito delle suddette attività, ovvero compresi quelli generati nelle manutenzioni delle aree verdi pubbliche e private, sono rifiuti urbani.

<sup>40</sup> L’articolo definisce le condizioni per cui una sostanza od oggetto può essere definito sottoprodotto, tra cui alla lettera c): «la sostanza o l’oggetto è prodotta/o come parte integrante di un processo di produzione».

<sup>41</sup> Di recepimento della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE (direttiva quadro sui rifiuti).

<sup>42</sup> La direttiva 2008/98/CE, come modificata dalla direttiva (UE) 2018/851, ricomprende nella definizione di rifiuti urbani i rifiuti organici, la cui definizione non fa alcuna distinzione tra verde pubblico e privato. Il concetto è esplicitato nel considerando 10 della direttiva (UE) 2018/851 che recita: «Therefore, municipal waste includes, inter alia, waste from park and garden maintenance, such as leaves, grass and tree clippings [...]». Considerando tradotto in modo scorretto nella versione italiana, dove è stato indebitamente introdotto il concetto di “pubblico”: «Pertanto, i rifiuti urbani dovrebbero comprendere, tra l’altro, i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d’erba e potature di alberi [...]».

<sup>43</sup> Centri di raccolta di cui all’art. 183 comma 1 lettera mm) del D.lgs. 152/06 e di cui al DM 8 aprile 2008.

<sup>44</sup> «[...] rifiuti urbani [...] i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell’allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell’allegato L-quinquies.»

## 4 LA GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN ITALIA

La normativa nazionale prevede, di norma, l'organizzazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani in ambiti territoriali ottimali (ATO), al fine di raggiungere gli obiettivi di efficientamento dei costi e di efficacia del servizio attraverso il superamento della frammentazione della gestione. Spetta alle Regioni l'istituzione degli ATO all'interno dei propri confini e l'individuazione dell'Ente di governo d'ambito con compiti organizzativi e di gestione del servizio. Il processo di attuazione delle governance locale è ancora incompleto in diverse Regioni. Sul fronte gestionale, il settore si mostra caratterizzato da forte frammentazione sia orizzontale, dovuta al gran numero di operatori attivi in territori comunali, sia verticale, all'interno della filiera produttiva, a causa della scarsità di grandi gestori in grado di chiudere il ciclo.

Per far fronte alle criticità riconducibili alla complessità della governance istituzionale locale nel settore dei rifiuti, da tempo note, il Legislatore, con il D.Lgs. 201/202, ha istituito una nuova attività di monitoraggio volta a promuovere gli strumenti necessari a supportare il riordino degli assetti del settore ambientale.

Come previsto dall'art. 5, comma 6, del decreto legislativo 22 dicembre 2022, n. 201 recante "Riordino della disciplina dei servizi pubblici locali di rilevanza economica", ARERA, a partire da giugno 2023, presenta alle Camere una periodica relazione semestrale sullo stato di attuazione delle prescrizioni stabilite dalla disciplina di settore con particolare riferimento alla definizione del perimetro degli ambiti territoriali e alla costituzione degli Enti di governo dell'ambito.

Al fine di fornire una rappresentazione della governance multilivello che connota il servizio di gestione dei rifiuti, in conformità con quanto illustrato dalla Relazione 609/2023/I/RIF presentata a dicembre 2023 e sulla base della banca dati Utilitatis, in questo capitolo verranno illustrati i diversi modelli di governance locale adottati dalle Regioni, ovvero l'individuazione e l'operatività degli ATO, l'adesione degli enti locali agli Enti di governo dell'ambito territoriale ottimale (di seguito EGATO) e gli affidamenti del servizio di gestione dei rifiuti urbani nel territorio di pertinenza.

### 4.1 GOVERNANCE MULTILIVELLO E RUOLO DEGLI ENTI DI GOVERNO DELL'AMBITO

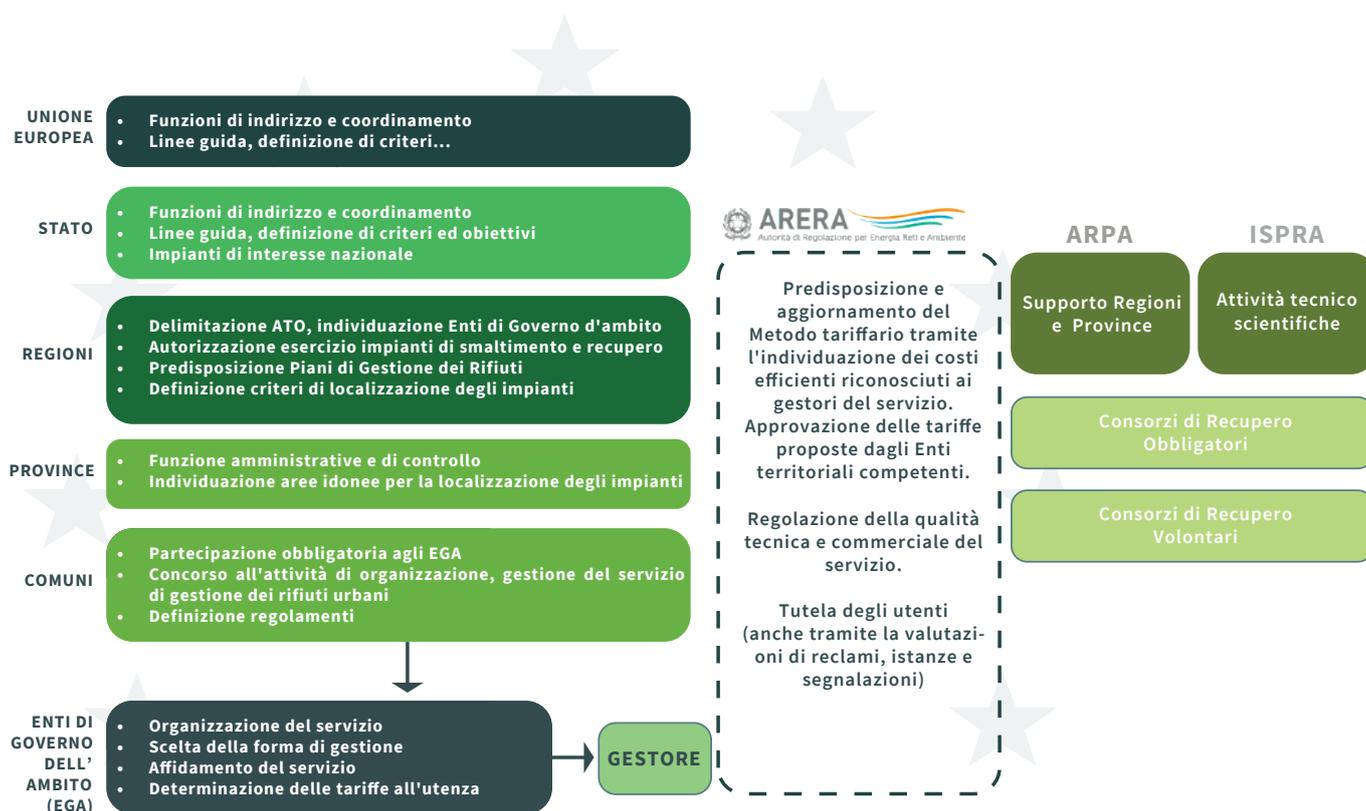
Il settore di gestione dei rifiuti urbani è caratterizzato da una governance multilivello dove più attori istituzionali sono chiamati ad intervenire, su livelli diversi e con diverso titolo, in tema di pianificazione e controllo delle attività e di determinazione dei costi del servizio.

La regolazione del servizio è in capo ad ARERA, che dall'entrata in vigore della Legge 205/17 ha assunto competenze in materia di regolazione economico-tariffaria, tramite l'individuazione dei costi efficienti relativi alle fasi che compongono il servizio, e di qualità tecnica e contrattuale, con l'obiettivo di fornire un insieme di regole certe ed omogenee che spingano i soggetti attivi nel comparto a migliorare i livelli di servizio, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi ambientali imposti dalla normativa europea e nazionale.

ARERA opera in un contesto in cui le competenze in materia di servizio di gestione dei rifiuti sono ripartite su più livelli tra Ministero, Regioni, Province, Comuni ed Enti di governo dell'ambito, spaziando dalle competenze più generali di indirizzo e coordinamento, fino ad un ruolo più organizzativo e gestionale che si lega al territorio locale (Figura 4.1).

## FIGURA 4.1

## SCHEMATIZZAZIONE GOVERNANCE E REGOLAZIONE



Fonte: Utilitatis

## 4.2 MODELLI DI GOVERNANCE LOCALI

La normativa nazionale prevede l'organizzazione del servizio per ambiti territoriali ottimali (ATO) di dimensione di norma non inferiore al territorio provinciale o alle città metropolitane, per consentire il superamento della frammentazione della gestione – tenendo conto dei parametri fisici territoriali, demografici, infrastrutturali (strade/ferrovie) e della dotazione impiantistica dei territori<sup>45</sup> - e il raggiungimento di obiettivi di efficientamento dei costi e di efficacia del servizio<sup>46</sup>.

Alle Regioni, sentite le province e i comuni interessati, è affidato il compito di delimitare all'interno dei propri confini regionali gli ATO, individuando, contestualmente, l'Ente di governo preposto al governo del territorio in materia di organizzazione e gestione del servizio, al quale, obbligatoriamente, gli Enti Locali devono aderire partecipando ai processi decisionali attraverso i vari organi di rappresentanza presso l'EGA.

Rispetto all'obbligo di organizzazione del servizio in ambiti territoriali ottimali, la normativa nazionale consente alle Regioni di adottare un modello alternativo purché tale scelta sia adeguatamente motivata e sia in grado di garantire il raggiungimento degli obiettivi stabiliti nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani<sup>47</sup>.

Anche sulla dimensione provinciale degli ambiti sono previste alcune deroghe in determinati casi e con adeguate motivazioni a sostegno della scelta effettuata:

- le Regioni possono individuare specifici bacini territoriali di dimensione diversa da quella provinciale, motivando la scelta in base a criteri di differenziazione territoriale e socio-economica e in base a principi di proporzionalità, adeguatezza ed efficienza rispetto alle caratteristiche del servizio;
- Le città e gli agglomerati di Comuni, di dimensione maggiore di quelle medie di un singolo Ambito, possano essere suddivisi tenendo conto dei requisiti stabiliti dalla legge<sup>48</sup>.

<sup>45</sup> Cfr. art. 200 d.lgs.152/2006.<sup>46</sup> Cfr. art.3 bis del D.L. 138/2011.<sup>47</sup> Cfr. comma 7 art. 200 D.lgs. 152/2006.<sup>48</sup> Cfr. art 200 D.Lgs. 152/2006, al comma 5, (comma 1 art. 200 D.lgs.152/2006).

I risultati, che emergono dall'analisi sullo stato di attuazione della normativa in tema di governance locale, mostrano un processo ancora incompleto per gran parte del territorio nazionale e una forte eterogeneità dei modelli adottati. La tabella 4.1 evidenzia le scelte, in termini di numero e perimetrazione degli ATO, di ciascuna Regione e delle province autonome di Trento e Bolzano.

**TABELLA 4.1**

PERIMETRAZIONE ATO

REGIONE	N° ATO	PERIMETRAZIONE ATO			
		REGIONALE	SOVRA-PROVINCIALE	PROVINCIALE	SUB-PROVINCIALE
ABRUZZO	1	1			
BASILICATA	1	1			
CALABRIA	1	1			
CAMPANIA	7			4	3
EMILIA-ROMAGNA	1	1			
FRIULI V.G.	1	1			
LAZIO	6			4	2
LIGURIA	1	1			
LOMBARDIA	Modello Alternativo				
MARCHE	5			5	
MOLISE	1	1			
PIEMONTE	1	1			
PUGLIA	1	1			
SARDEGNA	1	1			
SICILIA	18			3	15
TOSCANA	3		3		
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	1			1	
PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	1			1	
UMBRIA	1	1			
VALLE D'AOSTA	1	1			
VENETO	1	1			

Fonte: Utilitatis

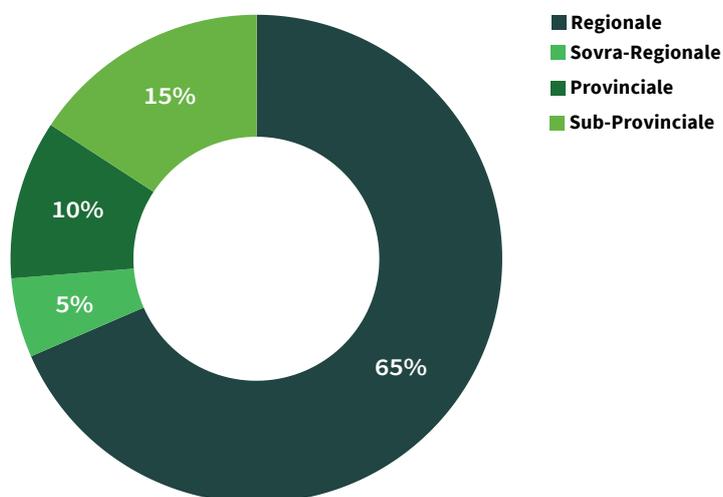
Secondo le norme attualmente in vigore, il territorio nazionale risulterebbe diviso in 54 ATO di ampiezza, tra loro, differente (Figura 4.2). Nello specifico:

- 13 Regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Emilia-Romagna, Friuli Venezia-Giulia, Liguria, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Umbria, Valle d'Aosta e Veneto) hanno definito un ambito unico regionale;
- Le province autonome di Trento e Bolzano hanno previsto un ATO provinciale che però, di fatto, è assimilabile ad un ATO regionale;
- La regione Toscana ha suddiviso il proprio territorio in tre ATO di livello sovra-provinciale;
- Le regioni Campania e Sicilia hanno effettuato una ripartizione del territorio regionale in più ambiti, alcuni dei quali di dimensioni inferiori al territorio delle corrispondenti Province o Città metropolitane. Nello specifico:
  - in Campania sono stati identificati 7 ATO, di cui 4 provinciali e 3 ATO sub-provinciali, in cui è suddiviso il territorio della Città metropolitana di Napoli;
  - in Sicilia gli ambiti sono 18 e sono di livello prevalentemente sub-provinciale ad eccezione degli ATO di Enna, Ragusa e Siracusa corrispondenti al territorio delle rispettive Province;
- Il Lazio ha effettuato una ripartizione a livello provinciale con l'unica eccezione dell'ATO della Città metropolitana di Roma Capitale che è stato suddiviso in due diversi ambiti di dimensione sub-provinciale per ragioni legate all'ottimizzazione gestionale del servizio;
- La Lombardia, ai sensi dell'articolo 200, comma 7, del D.lgs. 152/06, ha adottato il modello alternativo di ambito territoriale ottimale, demandando ai comuni il compito di organizzare la gestione dei rifiuti urbani e ad affidare il relativo servizio.

La maggioranza delle Regioni ha dunque optato per una perimetrazione regionale (65%), per meglio soddisfare i principi di autosufficienza e prossimità per lo smaltimento del rifiuto urbano residuo sanciti dalla normativa nazionale<sup>49</sup>.

## FIGURA 4.2

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DEGLI ATO SUL TERRITORIO ITALIANO



Fonte: Utilitatis

In diversi casi, oltre alla perimetrazione per ambiti territoriali ottimali, le Regioni hanno previsto dei sub-ambiti per l'affidamento dei servizi (Figura 4.3). Frequentemente, infatti, la perimetrazione in ambiti per la pianificazione e organizzazione del servizio non coincide con i bacini di affidamento della gestione. Quello che ne deriva è un'articolazione su più livelli che vede il territorio regionale suddiviso in ambiti, sub-ambiti o bacini di affidamento che possono variare anche a seconda dell'attività del ciclo di gestione dei rifiuti urbani considerata. In estrema sintesi, si possono infatti individuare tre livelli di perimetrazioni:

1. Un primo livello (Ambito Regionale o Provinciale) per l'organizzazione della filiera impiantistica;
2. Un secondo livello – di dimensione inferiore, generalmente provinciale/sub-provinciale – che fa riferimento all'organizzazione delle fasi a monte del ciclo dei rifiuti urbani (raccolta, spazzamento e trasporto);
3. Un terzo livello corrispondente ai bacini di affidamento della raccolta, che, in casi particolari arrivano a coincidere con il territorio di un singolo Comune.

Questa struttura reticolare in alcuni casi ha una natura transitoria finalizzata all'attuazione del superamento dell'attuale frammentazione gestionale (Es. Liguria, Piemonte, Puglia, Basilicata) guidando gradualmente i territori al passaggio da una gestione del servizio strettamente locale ad una gestione su scala d'ambito.

Si rileva, inoltre, che Regioni nelle quali ricadono grandi centri urbani, caratterizzati da superfici estese, alta densità abitativa ed elevati flussi turistici/pendolari, hanno previsto anche casi in cui il bacino coincide con un solo Comune (es. Torino, Verona, Napoli, Catania).

Nella figura 4.3 sono poste a confronto le perimetrazioni d'ambito e i territori con sub-ambiti dove si evidenziano le perimetrazioni dei sub-ambiti nelle Regioni che ne hanno previsto l'esistenza.

Dal confronto si osserva come:

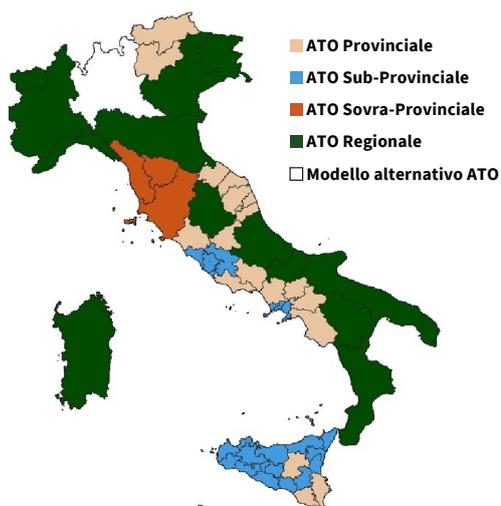
- tutte le Regioni che hanno individuato ATO di dimensione regionale abbiano optato per una suddivisione del territorio in sub-ambiti. L'Abruzzo rappresenta l'unica eccezione dal momento che il Piano d'Ambito per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani delimita, ai soli fini gestionali e non amministrativi, sub-ambiti territoriali provinciali, inter-provinciali e/o sub-provinciali;
- le Leggi Regionali di Toscana, Marche e Lazio non prevedono l'individuazione di sub-ambiti ma, mentre la Toscana risulta essere l'unica regione ad aver previsto 3 ATO, ciascuno dei quali corrispondente ad un Bacino di affidamento, nelle Marche e nel Lazio gli affidamenti avvengono a livello di ambiti provinciali o sovra-provinciali;
- anche la provincia autonoma di Bolzano non ha previsto l'individuazione di sub-ambiti.

<sup>49</sup> D.Lgs. 152/2006

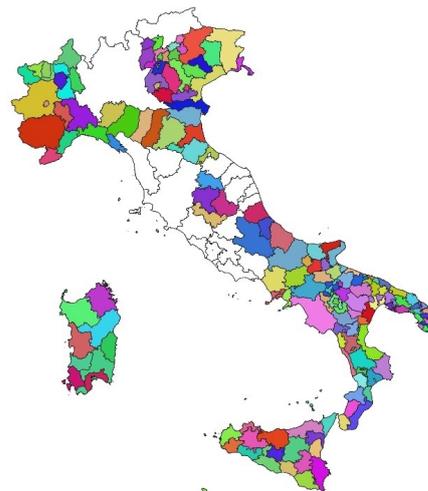
## FIGURA 4.3

CARATTERISTICHE DEGLI AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI [MAGGIO 2024]

## DIMENSIONE DEGLI ATO



## SUB ATO PREVISTI



Fonte: Utilitatis

Con riferimento all'organizzazione del servizio per ATO e all'individuazione del rispettivo Ente di Governo d'ambito, il territorio nazionale risulta caratterizzato da una varietà di modelli di governance riconducibili a quattro casistiche generali, riassunti nella tabella 4.2.

- Modello gestione unica d'ambito:** il territorio regionale è suddiviso in ambiti di dimensione sopra provinciale a ciascuno dei quali corrisponde un unico ente di governo d'ambito, il bacino di affidamento coincide con il territorio dell'ATO; tale modello viene adottato attualmente dalla Regione Toscana.
- Modello ambito regionale con sub-ambito per bacini di affidamento:** in tale modello si osserva la presenza di un unico ATO coincidente con il territorio regionale al quale corrisponde un solo Ente di Governo d'Ambito; oltre all'ambito regionale possono essere presenti anche sub-ambiti e/o bacini di affidamento generalmente coincidenti con i territori provinciali, ma che in taluni casi raggiungono dimensioni anche inferiori; tale tipologia di governance è adottata dalle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Umbria, Valle D'Aosta e Veneto seppure con diverse declinazioni, come si può osservare nella tabella 4.2. In particolare, la regione Valle d'Aosta, prevede la suddivisione delle competenze di EGA tra la regione, a cui vengono attribuiti compiti relativamente alle fasi smaltimento e recupero dei rifiuti, mentre al Comune di Aosta e alle 4 Comunità montane per i 5 sub-ATO le competenze relative alle fasi di raccolta dei rifiuti.
- Modello ambiti provinciali o sub provinciali:** le Regioni che adottano questo modello hanno previsto la suddivisione del territorio regionale in ambiti di dimensione provinciale o sub provinciale, a ognuno dei quali corrisponde un EGA; l'ATO dovrebbe coincidere con il bacino di affidamento, ma in molti casi, l'affidamento avviene per territori più piccoli; le Regioni che prevedono questo modello di organizzazione sono la Campania, il Lazio, le Marche e la Sicilia a cui si aggiungono le province autonome di Trento e Bolzano.
- Modello alternativo agli ATO:** la Lombardia, sfruttando la possibilità prevista dal comma 7 art. 200 D.lgs. 152/2006, non ha previsto l'organizzazione del servizio per Ambiti territoriali Ottimali, i Comuni, in forma associata o singola, affidano il servizio di gestione dei rifiuti in base alle modalità previste dalla normativa nazionale e organizzano la raccolta differenziata secondo le disposizioni dettate dalla pianificazione regionale.

## TABELLA 4.2

MODELLI DI GOVERNANCE REGIONALI SETTORE RIFIUTI URBANI PREVISTI DALLA LEGGI REGIONALI IN MATERIA DI GOVERNANCE DEI RIFIUTI URBANI [MAGGIO 2024]

MODELLO DI GOVERNANCE	DESCRIZIONE DEL MODELLO	REGIONI CHE ADOTTANO O PREVEDONO DI ADOTTARE FORME SIMILI DI MODELLI DI GOVERNANCE
MODELLO GESTIONE UNICA D'AMBITO DI DIMENSIONE SOVRA PROVINCIALE	Coincidenza tra ATO e bacino di affidamento (unicità della gestione) Per ogni ambito è previsto un solo Ente di Governo.	Toscana
MODELLO AMBITO REGIONALE E SUB-AMBITI DI AFFIDAMENTO	1 ATO Regionale Sub-ambiti provinciali e bacini di affidamento 1 EGA a livello regionale Possibile presenza di ulteriori soggetti a livello provinciale o sub-provinciale che svolgono competenze attribuibili agli EGA.	Friuli-Venezia Giulia, Abruzzo, Umbria, Basilicata, Veneto, Liguria, Puglia, Piemonte, Molise, Calabria, Sardegna, Emilia-Romagna, Valle d'Aosta
MODELLO AMBITI PROVINCIALI	ATO Provinciali 1 EGA per ciascun ATO Le funzioni sono tutte svolte dall'EGA.	Campania, Marche, Lazio*, Sicilia, Trentino-Alto Adige
MODELLO ALTERNATIVO AGLI ATO	Nessun ATO, i Comuni in forma associata o singola affidano e controllano il servizio	Lombardia

\*Nel Lazio l'ATO della Città metropolitana di Roma Capitale è stato suddiviso in due diversi ambiti di dimensione sub-provinciale per ragioni legate all'ottimizzazione gestionale del servizio.

Fonte: Utilitatis su Leggi Regionali

Nella tabella 4.3 sono descritti i modelli di governance regionali istituiti dalle diverse regioni per la gestione del servizio di gestione dei rifiuti urbani. È importante sottolineare che il D. Lgs. 201/2022 all'art. 5, relativamente ai servizi pubblici locali a rete, prevede per le regioni il compito di incentivare la riorganizzazione degli ATO "anche tramite aggregazioni volontarie, superando l'attuale assetto e orientandone l'organizzazione preferibilmente su scala regionale o comunque in modo da consentire economie di scala o di scopo idonee a massimizzare l'efficienza del servizio" anche attraverso "misure incentivanti in favore degli enti locali che aderiscono alle riorganizzazioni e alle aggregazioni" che sono state introdotte dal Decreto 28 aprile 2023 del Ministero dell'economia e delle finanze.

## TABELLA 4.3

MODELLI DI GOVERNANCE REGIONALI SETTORE RIFIUTI URBANI PREVISTI DALLA LEGGI REGIONALI PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI – DETTAGLIO PER REGIONE [MAGGIO 2024]

REGIONE	DESCRIZIONE DEL MODELLO
<p data-bbox="151 309 336 338"><b>PIEMONTE</b></p> 	<p>Prevede due differenti livelli di regolazione per le fasi di raccolta e gestione degli impianti. Viene individuato un ATO regionale sul quale opera un Comitato d'Ambito Regionale che ha compiti in materia di affidamento per la gestione e costruzione di impianti a tecnologia complessa (TMB, Inceneritori, Impianti di trattamento dell'organico) e di approvazione del Piano d'Ambito Regionale. Contemporaneamente sono definiti i sub-ambiti di Area Vasta – coincidenti con il territorio delle Province e della Città Metropolitana di Torino – la cui governance spetta ai Consorzi di Area Vasta. Tali Consorzi definiscono le modalità di affidamento del servizio di raccolta, trasporto e avvio a recupero dei rifiuti urbani e assimilati, individuando bacini di affidamento denominati Aree Territoriali Omogenee che, in fase di prima attuazione della normativa, coincidono con il territorio dei 21 Consorzi di Bacino individuati dalla L.R. 24/2002.</p>
<p data-bbox="151 712 292 741"><b>LIGURIA</b></p> 	<p>La Regione ha definito un'organizzazione della gestione del servizio basata su perimetri territoriali di diverso livello. È previsto un ATO regionale in cui la Regione stessa costituisce l'Ente di Governo d'Ambito, che opera attraverso un Comitato d'ambito (cui partecipano il Presidente della Regione, gli Assessori competenti, il Sindaco della CM di Genova e i Presidenti delle Province). All'interno dell'ATO sono definite 4 Aree Territoriali coincidenti con i territori delle Province e della Città Metropolitana di Genova, all'interno delle quali sono presenti bacini di affidamento (attualmente 21) che dovranno a regime convergere verso bacini unici per la gestione unitaria in ciascuna area territoriale. La governance delle 4 aree territoriali spetta alle Province e alla Città Metropolitana di Genova che, tra i vari compiti, hanno quello di redigere Piani d'Area – successivamente recepiti nel Piano d'Ambito approvato dalla Regione – e di affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani. Di fatto le funzioni di EGA sono svolte in parte dalle Province e Città Metropolitana di Genova (affidamento del servizio) ed in parte dalla Regione (Redazione del Piano d'Ambito). Con la legge regionale n. 13 del 29 giugno 2023, è stata istituita l'Agenzia regionale ligure per i rifiuti (ARLIR) a cui sono attribuite le funzioni relative all'affidamento della realizzazione e gestione degli impianti di gestione dei rifiuti e le funzioni connesse all'applicazione del regime di regolazione dei servizi territoriali e degli impianti. L'assetto funzionale così completato assicura la continuità con l'attività di governance esercitata dal Comitato d'Ambito e conferma in capo a Province e Città Metropolitana le funzioni inerenti all'affidamento dei servizi territoriali, facendo salve le ripartizioni territoriali definite nei rispettivi Piani per quanto riguarda l'organizzazione dei servizi.</p>
<p data-bbox="151 1384 292 1413"><b>VENETO</b></p> 	<p>La Regione definisce l'Ambito Territoriale Ottimale coincidente con il territorio regionale ed individua nel Comitato di Bacino d'Ambito l'organismo atto a perseguire attività di osservazione e monitoraggio (L.R. 52/2012). Il territorio è suddiviso in 12 bacini territoriali, provinciali e sub-provinciali, a cui corrispondono 12 Consigli di Bacino. Ai singoli Consigli di bacino, e non al Comitato di bacino d'Ambito, vengono affidate le funzioni di Enti di governo dell'ambito, quali la redazione del Piano d'Ambito, la scelta delle modalità di affidamento e l'affidamento stesso del servizio di gestione dei rifiuti urbani. Non è esplicitamente prevista una ripartizione di competenze per le fasi del ciclo di gestione dei rifiuti urbani, anche se la legge regionale stabilisce che su delega regionale i Consigli di Bacino possano procedere all'affidamento della gestione e realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani previsti dalla programmazione regionale.</p>
<p data-bbox="151 1798 304 1861"><b>VALLE D'AOSTA</b></p> 	<p>La Valle d'Aosta ha individuato l'ATO regionale per le fasi di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani – per le quali le funzioni di EGA sono esercitate dalla Regione stessa – e 5 sub-ambiti di livello sub-provinciale per le fasi di raccolta e trasporto, per le quali le Comunità Montane e la città di Aosta, riorganizzate secondo quanto stabilito dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (approvato con L.R. 22/2015), assumono le funzioni di Autorità di sub-ato ed hanno il compito di redigere i relativi piani. I compiti di organizzazione del servizio di raccolta e trasporto e il relativo affidamento e controllo sono in capo alle Autorità dei sub-ambiti. Come per il Piemonte, anche la Valle d'Aosta prevede un sistema di governance articolato su livelli differenti per le attività a monte e a valle del ciclo dei rifiuti urbani.</p>

**FRIULI  
VENEZIA  
GIULIA**

La Regione Friuli-Venezia Giulia ha optato per un Ambito Regionale e individuato nell'Autorità Unica per i Servizi Idrici e Rifiuti (AUSIR) l'Ente di Governo d'Ambito, cui spettano, tra i vari compiti quelli di redigere il Piano d'Ambito e procedere all'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani. L'AUSIR può individuare sub-bacini di affidamento purché di dimensione almeno provinciale. Si segnala che la legge regionale di riferimento stabilisce che in base alle disposizioni contenute nell'art. 25 comma. 4 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1 (Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività) – convertito con modificazioni dalla legge 24 marzo 2012, n. 27 – il gestore del servizio di raccolta può essere diverso da quello degli impianti di trattamento dei rifiuti. Nei casi in cui vi siano gestori differenti per le due principali fasi, "... la Regione regola i flussi verso tali impianti, stipula il relativo contratto di servizio e definisce il costo del trattamento da imputare a tariffa tenendo conto dei costi effettivi e considerando anche gli introiti" (comma 2, art.22 L.R.5/2016).

**EMILIA  
ROMAGNA**

La Regione ha individuato un ATO Regionale, in cui le funzioni di Ente di Governo d'Ambito sono esercitate dall'Agenzia Territoriale Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti (ATERSIR) attraverso organi di primo e secondo livello (1 Consiglio d'Ambito e 9 Consigli Locali). Nel territorio regionale l'organizzazione del servizio si basa sulle perimetrazioni provinciali all'interno delle quali vengono individuati bacini di affidamento. La legge regionale prevede che in caso di soggetti distinti per le attività di smaltimento e quella di raccolta e avviamento allo smaltimento, "... il Piano d'Ambito dei rifiuti assicura l'integrazione e la regolazione delle gestioni disciplinando i flussi dei rifiuti sulla base di quanto stabilito dalla pianificazione sovraordinata ai fini della determinazione del costo dello smaltimento". A tal fine l'Agenzia individua dette specificità, regola i flussi verso tali impianti, stipula il relativo contratto di servizio e, sulla base dei criteri regionali, definisce il costo dello smaltimento da imputare a tariffa tenendo conto dei costi effettivi e considerando anche gli introiti (comma 1 art. 16 L.R. 23/2011).

**ABRUZZO**

La Regione ha definito un Ambito Regionale ed ha individuato l'Autorità per la Gestione Integrata dei Rifiuti Urbani (AGIR) quale Ente di Governo d'Ambito a cui spettano, tra gli altri, i compiti di redigere il Piano d'Ambito ed affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani (L.R. 36/2013). Ai soli fini gestionali sono individuati 4 sub-ambiti con dimensione almeno provinciale. Anche la Regione Abruzzo prevede la possibilità di affidare singolarmente il servizio di smaltimento dei rifiuti, "...garantendo la regolazione dei flussi verso gli stessi, [la Regione] stipula il relativo contratto di servizio e, sulla base dei criteri regionali, definisce la tariffa di conferimento ai sensi delle direttive regionali, tenendo conto dei costi effettivi e considerando anche gli introiti" (art. 17 comma 8 L.R 36/2013).

**BASILICATA**

La Regione ha scelto l'Ambito Regionale, la cui governance spetta all'Ente di Governo per i Rifiuti e le risorse Idriche della Basilicata (EGRIB, L.R. 1/2016) che redige il Piano d'Ambito e affida il servizio di gestione dei rifiuti urbani. "...Nel caso l'attività di raccolta e quella di smaltimento siano svolte da soggetti distinti, L'EGRIB assicura l'integrazione e la regolazione delle gestioni disciplinando i flussi dei rifiuti sulla base di quanto stabilito dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGR) anche ai fini della determinazione del costo dello smaltimento". Lo stesso PRGR - approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.568 del 30.12.2016 - evidenzia la necessità di individuare Ambiti di Raccolta per lo sviluppo e il potenziamento dei sistemi di raccolta e per il superamento della frammentazione gestionale. A tal fine il Piano prevede 14 aree di raccolta.

**UMBRIA**

La Regione ha definito, con L.R. 11/2013 che modifica la L.R. 11/2009, un Ambito Regionale la cui governance è affidata all'Autorità Umbra per Rifiuti e Idrico (AURI). I bacini di affidamento corrispondono ai 4 Ambiti Territoriali Integrati (ATI) aventi dimensione sub-provinciale. La perimetrazione regionale è funzionale al conseguimento del miglioramento del sistema gestionale ai fini del trattamento e smaltimento del rifiuto urbano residuo, per incentivare interventi di adeguamento impiantistico e favorire l'integrazione tra gli impianti esistenti nei singoli ATI. Anche la Legge regionale dell'Umbria fa riferimento alla possibilità dettata dalla normativa nazionale di definire soggetti diversi per le singole fasi (art. 25 comma. 4 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1): "Nel caso in cui gli impianti siano di titolarità di soggetti diversi dagli enti locali di riferimento, all'affidatario del servizio di gestione dei rifiuti urbani devono essere garantiti l'accesso agli impianti a tariffe regolate e predeterminate e la disponibilità delle potenzialità e capacità necessarie a soddisfare le esigenze di conferimento indicate nel Piano d'ambito" (commi 5-6 art. 13 L.R. 11/2009).

**PUGLIA**

La Regione ha individuato un Ambito Regionale mediante la L.R. 20/2016, individuando l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di Gestione dei Rifiuti (AGER), come Ente di Governo d'Ambito. La Legge regionale prevede la possibilità di determinare Ambiti inferiori al territorio dell'ATO denominati Ambiti di Raccolta Ottimale per l'erogazione dei servizi di spazzamento, raccolta e trasporto. L'attuale pianificazione regionale ha individuato 38 ARO. L'affidamento dei servizi di raccolta, spazzamento e trasporto all'interno delle ARO avviene da parte dei Comuni in forma associata, salvo che gli stessi non concedano la delega per l'affidamento all'AGER, la quale invece mantiene funzioni di governance legate alla realizzazione e alla gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti solidi urbani. Le funzioni di governance delle fasi di raccolta e trattamento/smaltimento del ciclo dei rifiuti seguono dunque perimetrazioni diverse a cui corrispondono enti competenti distinti.

**SARDEGNA**

L'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (Del.G.R. 23/15/2016) conferma la definizione di un ATO Regionale relativamente alle attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani, ai fini di garantire l'autosufficienza impiantistica ed un sistema contrattuale e tariffario uniforme sull'intero territorio regionale. Viene inoltre mantenuta la possibilità di definire sub-ambiti provinciali o ambiti territoriali strategici per l'organizzazione secondo bacini ottimali delle fasi di raccolta e trasporto dei materiali. Risulta invece ad oggi non individuato l'Ente di Governo d'Ambito preposto alle funzioni di governance della gestione rifiuti urbani. Nelle more di costituzione dell'EGA, gli uffici che fanno capo all'Assessorato regionale della difesa dell'ambiente provvedono a coordinare le attività di gestione dei rifiuti urbani, mentre i Comuni in forma associata o singola provvedono ad affidare i servizi di raccolta e trasporto.

**MOLISE**

La Regione ha previsto un Ambito Regionale all'interno del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (aggiornato con delibera del Consiglio Regionale. 341/2015). La scelta della perimetrazione regionale è stata adottata per garantire l'autosufficienza a livello di ATO per le attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati. Ad oggi non risulta emanata la Legge regionale per l'individuazione dell'Ente di Governo d'Ambito, né risulta soppressa la L.R. 25/2003, che prevede 3 Ambiti Territoriali Ottimali per la gestione dei rifiuti urbani: uno coincidente con il territorio della Provincia di Isernia e gli altri due individuati all'interno del territorio della provincia di Campobasso. La stessa Legge regionale consente alle Province di affidare il servizio anche per territori sub provinciali, purché sia perseguito l'obiettivo di superare la frammentazione gestionale. All'interno di ciascun Ambito i Comuni organizzano la gestione dei rifiuti urbani. Inoltre, la L.R. 1/2016 ha avviato un processo di riordino per la gestione associata delle funzioni da parte dei Comuni, con tale legge vengono individuati 8 ambiti territoriali ottimali per lo svolgimento dei servizi essenziali, tra i quali ricade anche il servizio di gestione dei rifiuti urbani. Risulta invece ad oggi non individuato l'Ente di Governo d'Ambito preposto alle funzioni di governance della gestione rifiuti urbani.

**TOSCANA**

Per ogni ATO è individuato un Ente di Governo, denominato Autorità per il Servizio di Gestione Integrata dei Rifiuti Urbani. In questo caso i bacini di affidamento corrispondono esattamente al territorio del singolo ATO. La Regione ha previsto una normativa più stringente rispetto a quella nazionale, prevedendo l'unicità della gestione all'interno di ogni Ambito, attualmente effettiva in due dei tre ATO individuati a seguito dell'espletamento e aggiudicazione delle gare per la concessione del servizio di gestione. Nel modello di governance toscano non esistono perimetrazioni a più livelli ed Enti di governo differenti per le varie fasi che costituiscono il ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

**TRENTINO  
ALTO ADIGE**

Nel caso del Trentino-Alto Adige la gestione dei rifiuti urbani è materia di competenza delle due Province autonome di Trento e Bolzano.

La Provincia autonoma di Trento ha definito un ATO provinciale individuando altresì 12 bacini di raccolta.

Fino a luglio 2023 il servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani era disciplinato in maniera frammentaria all'interno dell'ordinamento provinciale con la gestione delle singole fasi del servizio poste in capo a enti servizi in base a quanto previsto dalla l.p. n. 3/2006. Con l.p. 8 agosto 2023, n.9 ed è stato individuato un Ambito Territoriale Ottimale, coincidente con l'intero territorio provinciale, prevedendo uno specifico ente di governo dell'ambito. La competenza dell'EGATO è stata estesa anche all'organizzazione e all'affidamento dei segmenti della raccolta e del trasporto, finora gestiti dai Comuni.

Per la Provincia autonoma di Bolzano il Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani aggiornato al 2016 conferma la perimetrazione provinciale. La l.p. 1/2023 prevede l'individuazione di una Autorità d'ambito, attraverso la quale la Provincia, i Comuni e le comunità comprensoriali esercitano in forma associata le funzioni e le attività in materia di rifiuti urbani. I tempi di adeguamento sono fissati nella Legge Provinciale 18/2007 (come modificata e integrata con L.P. n.1/2023) e prevedono un arco temporale di massimo 5 anni.

**LAZIO**

La perimetrazione degli Ambiti ottimali è contenuta nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani del 2012, che ha definito Ambiti di dimensione sostanzialmente coincidente con il territorio provinciale. La L.R. 14/2022 ha previsto la suddivisione dell'ATO corrispondente al territorio della Città metropolitana di Roma Capitale in 2 diversi ATO distinti: uno corrispondente al territorio di Roma Capitale e uno per il restante territorio della Città metropolitana di Roma Capitale, portando di fatto il numero complessivo di ATO previsti nella regione a 6. La L.R. 14/2022 prevede per ciascun ATO l'istituzione di un Ente di governo d'ambito territoriale ottimale (EGATO) del quale fanno parte i comuni appartenenti all'ATO. L'EGATO, tra gli altri compiti, organizza il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e provvede all'affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti.

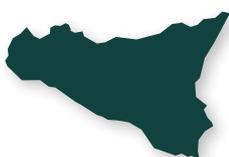
La recente l.r. 16 novembre 2023, n. 19, pur non intervenendo sugli ATO, dispone la liquidazione degli Enti di governo dell'ambito territoriale ottimale. Sotto il profilo del dimensionamento si registra la decisione n. DEC 34 del 28/09/2023 della Giunta Regionale, con cui è stato approvato un atto di indirizzo volto a garantire l'aggiornamento e la revisione del Piano di Gestione dei rifiuti della Regione Lazio in cui verrà effettuata una valutazione su un eventuale ricorso a modelli alternativi o in deroga a quello degli Ambiti Territoriali Ottimali.

**MARCHE**

La Regione ha suddiviso il territorio in 5 ATO provinciali e individuato le Assemblee Territoriali d'Ambito (ATA) come Enti di governo, ai quali quindi spettano compiti inerenti all'approvazione del Piano d'Ambito e l'affidamento del servizio nel rispettivo territorio di competenza (L.R. 24/2009). L'art. 7 comma 4 lettera d) cita la normativa nazionale (art. 2 D.L. 1/2012) in riferimento alla possibilità di affidare separatamente le fasi del servizio di gestione dei rifiuti urbani. L'affidamento del servizio rimane sempre in capo alle ATA per i territori di competenza. Non è stata rilevata alcuna documentazione circa perimetrazioni inferiori ai livelli di ATO previsti. Si sottolinea, inoltre, come la regione Marche, con riferimento al percorso di aggiornamento del vigente PRGR al Programma di cui all'articolo 198-bis e alla Direttiva UE 851/2018 stia valutando la proposta di unificazione degli ambiti territoriali ottimali.

**CALABRIA**

La regione con la L.R. 10/2022 ha individuato un ATO corrispondente all'intero territorio regionale e ha istituito l'Autorità Rifiuti e Risorse Idriche Calabria per l'esercizio associato delle funzioni pubbliche relative al servizio idrico integrato e al servizio di gestione dei rifiuti urbani, cui partecipano obbligatoriamente tutti i Comuni della Calabria e la Città metropolitana di Reggio Calabria. L'Autorità svolge la funzione di organizzazione del servizio pubblico locale in materia di acque e rifiuti, scegliendo le rispettive forme di gestione e il loro affidamento e controllo. Per lo svolgimento della propria attività, l'Autorità definisce nello statuto strutture periferiche denominate Conferenze territoriali di zona (CTZ), che operano su zone territoriali coincidenti con i territori delle quattro province e della Città metropolitana di Reggio Calabria.

**SICILIA**

Con L.R. 9/2010 ha identificato 10 ATO, successivamente cresciuti a 18 in seguito all'emanazione del D.P.R. 53/2012: nella maggioranza dei casi gli ATO hanno dimensione sub-provinciale. Per ciascun ATO sono costituite le Società per la Regolamentazione dei Rifiuti (SRR) che esercitano le funzioni di EGA. A seguito della modifica della L.R. 9/2010, avvenuta con L.R. 3/2013, è stata prevista la possibilità di affidare il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani su un territorio di dimensione inferiore all'Ambito mediante l'individuazione di Ambiti di Raccolta Ottimale (ARO), molti dei quali risultano di dimensione comunale: ben 103 dei 390 Comuni siciliani sono stati individuati come ARO. Oltre alle SRR, anche gli stessi ARO possono affidare il servizio. A un quadro normativo alquanto complesso e farraginoso, si sommano ulteriori criticità derivanti dall'iter di liquidazione delle precedenti Autorità d'Ambito (ATO Spa), che in alcuni casi risultavano attive anche nella gestione del servizio. Con Delibera di Giunta Regionale 20 luglio 2016, n. 252 è stato approvato il Disegno di Legge n.1243 per la riorganizzazione della governance del servizio di gestione dei rifiuti che prevede la ripartizione del territorio regionale in 9 Ambiti Territoriali Ottimali corrispondenti al territorio delle Province, e l'istituzione di Enti di governo preposti al loro controllo. Il ddl prevede anche l'istituzione di una stazione regionale unica di committenza per la gestione degli affidamenti dell'attuale sistema.

**CAMPANIA**

La Regione con L.R. 14/2016, ha individuato 7 Ambiti Territoriali Ottimali, 4 coincidenti con i territori delle Province di Avellino, Salerno, Benevento, Caserta, e 3 all'interno della Città Metropolitana di Napoli. Per ognuno dei 7 Ambiti sono stati individuati gli Enti di governo dell'Ambito (EDA), che hanno il compito di redigere il Piano d'Ambito ed affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani per ATO o per Sub Ambiti Distrettuali (SAD), ossia aree di raccolta di dimensione inferiore agli ATO che nei casi di Napoli, Avellino, Benevento, Caserta e Salerno possono coincidere con il territorio del Comune stesso. Nonostante l'esistenza di perimetrazioni su più livelli, sono gli Enti d'Ambito ad affidare il servizio per tutto l'ATO o per sue porzioni. Con la legge regionale 7 agosto 2023, n.19, ai fini dell'adeguamento della disciplina regionale alle intervenute modifiche del quadro normativo statale in materia di servizi pubblici locali, sono state introdotte disposizioni in materia di rafforzamento della governance della gestione del ciclo integrato dei rifiuti al fine di sollecitare gli Enti d'Ambito ad individuare forme di gestione dei servizi che devono essere affidati all'interno dell'ATO o dei Sub Ambiti Distrettuali.

**LOMBARDIA**

La Regione si avvale della possibilità prevista dal comma 7 dell'art. 200 del D.Lgs. 152/2006 di adottare "modelli alternativi o in deroga al modello degli Ambiti Territoriali Ottimali" purché il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani dimostri "la propria adeguatezza rispetto agli obiettivi strategici previsti dalla normativa vigente, con particolare riferimento ai criteri e alle linee guida riservati, in materia, allo Stato, ai sensi dell'art. 195" del medesimo Codice Ambiente. Le legge regionale di riferimento in materia di gestione dei rifiuti urbani (L.R. 26/2003) stabilisce che i Comuni, in forma associata o singola, affidano il servizio di gestione dei rifiuti in base alle modalità consentite dalla normativa nazionale e organizzano la raccolta differenziata secondo le disposizioni dettate dalla pianificazione regionale (art. 15). L'art. 2 comma 6 della L.R. 26/2003 prevede, inoltre, che, nel caso in cui non sia vietato dalle normative di settore, e se ne dimostri la convenienza economica, gli Enti Locali possono affidare l'attività di erogazione del servizio congiuntamente a una parte ovvero all'intera attività di gestione delle reti e degli impianti di loro proprietà.

### 4.3 INDIVIDUAZIONE ED OPERATIVITÀ DEGLI EGA

Nell'attuale assetto, gli Enti di governo dell'ambito ricoprono un ruolo importante sia in ambito di organizzazione e monitoraggio della gestione del servizio, sia in tema di compliance regolatoria.

Nonostante l'obbligo per i Comuni di adesione agli Enti di governo dell'ambito imposto dalla normativa nazionale, per alcune Regioni il processo di individuazione degli EGA o la loro effettiva entrata in operatività non risulta ancora ultimato. Le ragioni sottostanti possono essere riconducibili a diversi fattori, quali la mancata adesione degli enti locali all'EGA, il mancato funzionamento del meccanismo di attivazione dei poteri sostitutivi esercitabili dalle Regioni, l'inerzia della Regione nell'individuazione dell'Ente o l'adozione di modelli alternativi agli ATO secondo le modalità previste dal D.lgs. 152/2006.

Rispetto alle venti Regioni, gli Enti di governo dell'ambito, in base al grado di operatività (Figura 4.4), risultano:

- Costituiti ed operativi in 10 Regioni (Abruzzo, Basilicata, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Marche, Puglia, Toscana, Umbria, Valle d'Aosta e Veneto);
- costituiti e in fase di implementazione in Liguria, Piemonte e nelle Province Autonome di Trento e Bolzano;
- Individuati ma con criticità d'implementazione in 3 Regioni (Campania, Calabria e Sicilia);
- Non costituiti in 3 Regioni (Lazio, Molise e Sardegna);
- La regione Lombardia si avvale della possibilità prevista dal comma 7 dell'art 200 del Dlgs 152/2006 di adottare "modelli alternativi o in deroga al modello degli Ambiti Territoriali Ottimali".

#### FIGURA 4.4

OPERATIVITÀ DEGLI ENTI DI GOVERNO DELL'AMBITO [ANNO 2024]



Fonte: Utilitatis

Come evidenziato, il percorso di riordino dell'organizzazione territoriale del settore risulta ancora lontano dal conseguire i necessari connotati di razionalizzazione dimensionale e di uniformità istituzionale previsti dall'art. 3-bis del D.L. 138/2011. Tuttavia, è da sottolineare il progresso in atto sia in Calabria, dove la situazione di criticità sta gradualmente migliorando, con soli 10 comuni rimasti ancora da aderire (4 hanno in fase di formalizzazione l'approvazione dell'adesione da parte del Consiglio Regionale mentre gli altri 6 sono stati commissariati dalla Giunta Regionale per garantire il rispetto degli obblighi) che in Sicilia, dove risulta, invece, che solo 1 comune non abbia ancora aderito al soggetto territorialmente competente<sup>50</sup>.

Secondo quanto emerso dalla relazione ARERA sullo stato di riordino dell'assetto locale del settore, in diverse aree del Paese, come Campania, Puglia e Veneto, le criticità relative alla partecipazione degli enti locali ai relativi EGATO sono state positivamente risolte nel corso degli ultimi anni mediante l'esercizio dei poteri sostitutivi da parte degli organismi regionali competenti.

<sup>50</sup> Relazione 609/2023/I/RIF.

## TABELLA 4.4

## ENTI DI GOVERNO DELL'AMBITO PER REGIONE

REGIONE	ENTE DI GOVERNO DELL'AMBITO	LEGGE O PROVVEDIMENTO REGIONALE
<b>Abruzzo</b>	AGIR – Autorità di gestione Integrata Rifiuti urbani	l.r. 36/2013
<b>Basilicata</b>	EGRIB – Ente di governo per i rifiuti e le risorse idriche della Basilicata	l.r. 35/2018
<b>Calabria</b>	ARRICAL – Autorità Rifiuti e Risorse Idriche Calabria	l.r. 10/2022
<b>Campania</b>	Enti di Governo dell'Ambito	l.r. 14/2016, come modificata da l.r. 31/2021 e da l.r. 19/2023
<b>Emilia-Romagna</b>	ATERSIR – Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e i rifiuti	l.r. 23/2011
<b>Friuli-Venezia Giulia</b>	AUSIR – Autorità unica per i servizi idrici e i rifiuti	l.r. 5/2016
<b>Lazio</b>	EGATO non previsto	l.r. 14/2022, abrogata dalla l.r. 19/2023
<b>Liguria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Regione Liguria (che opera attraverso un Comitato d'ambito)</li> <li>· Città metropolitana di Genova, Provincia di Imperia, Provincia di Savona e Provincia della Spezia (per i 4 sub-ATO) con riferimento ai servizi relativi alla raccolta e al trasporto dei rifiuti urbani</li> <li>· ARLIR, ente strumentale della Regione, che provvede all'affidamento della realizzazione e gestione degli impianti</li> </ul>	l.r. 1/2014, come modificata da l.r. 12/2015 e da l.r. 13/2023
<b>Lombardia</b>	Modello alternativo agli ATO	l.r. 26/2003
<b>Marche</b>	Assemblee territoriali d'ambito	l.r. 24/2009, come modificata da l.r. 22/2018
<b>Molise</b>	EGATO non previsto	l.r. 1/2016
<b>Piemonte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Conferenza d'Ambito territoriale denominata "Autorità rifiuti Piemonte"</li> <li>· 21 Consorzi di area vasta per i servizi di raccolta, trasporto e avvio a trattamento delle raccolte differenziate e raccolta e trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati</li> </ul>	l.r. 1/2018, come modificata da l.r. 4/2021 e l.r. 3/2023
<b>Puglia</b>	AGER – Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti 39 Aree omogenee (ARO) per i servizi di raccolta, spazzamento e trasporto	l.r. 24/2012 e l.r. 20/2016
<b>Sardegna</b>	EGATO non previsto	Dgr n. 69/15 del 23/12/2016 e Dgr 4/145 del 15/2/2024
<b>Sicilia</b>	S.R.R. – Società per la Regolamentazione del servizio di gestione dei rifiuti	l.r. 9/2010, come modificata dalla l.r. 3/2013
<b>Toscana</b>	Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani	l.r. 69/2011
<b>Umbria</b>	AURI – Autorità Umbra per i Rifiuti e Idrico	l.r. 11/2009 e l.r. 11/2013
<b>Valle D'Aosta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Regione per l'ATO regionale, con riferimento alle attività di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani</li> <li>· Comune di Aosta e 4 Comunità montane per i 5 sub-ATO, con riferimento alle attività di raccolta e trasporto</li> </ul>	l.r. 4/2022 l.r. 31/2017
<b>Veneto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comitato di bacino regionale</li> <li>· 12 Consigli di bacino, con riferimento ai servizi di raccolta, trasporto, avvio a smaltimento e recupero</li> </ul>	l.r. 52/2012
<b>Provincia Autonoma di Bolzano</b>	Autorità d'ambito	l.p. 1/2023
<b>Provincia Autonoma di Trento</b>	La Provincia, i Comuni e le Comunità esercitano in forma associata le funzioni e le attività in materia di gestione dei rifiuti urbani attraverso un EGATO da istituirsi mediante convenzione tra i predetti enti	l.p. 3/2006 modificata da l.p. 9/2023

Fonte: Elaborazione su delibere regionali

## 4.4 I GESTORI DEL SERVIZIO

Il servizio di gestione dei rifiuti si caratterizza per la presenza di fasi strutturalmente molto differenti tra loro che rispondono a logiche gestionali diversificate: da un lato le attività a monte della filiera - raccolta, trasporto e spazzamento - fortemente labour intensive e strettamente legate all'urbanizzazione e geografia del territorio di riferimento, dall'altro le attività di gestione degli impianti, maggiormente capital intensive.

A livello gestionale, il settore risulta caratterizzato sia da una frammentazione orizzontale del servizio, dovuto ancora alla elevata presenza di gestioni che non superano il territorio comunale, soprattutto nelle aree centro-meridionali del Paese, sia da una frammentazione verticale relativamente alle fasi che compongono la filiera, con pochi grandi gestori in grado di chiudere il ciclo.

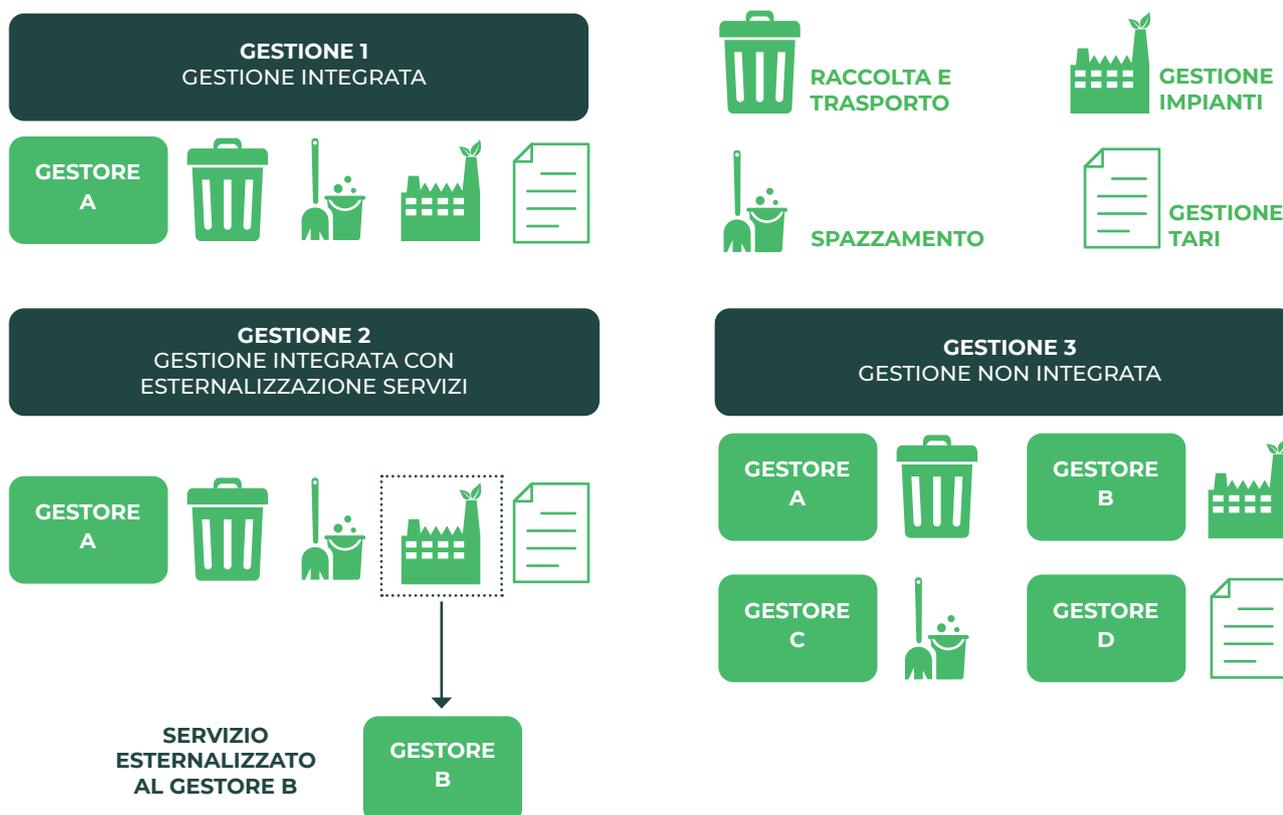
Rispetto alla suddivisione degli operatori del settore per attività erogate, dall'analisi dei modelli gestionali adottati dagli Enti territoriali competenti (enti locali o EGA laddove costituiti ed operativi), emergono tre tipologie di gestioni, rappresentate sinteticamente nella figura 4.5:

1. **Gestore integrato:** il gestore è affidatario dell'intero ciclo di gestione e svolge direttamente tutti i servizi di gestione;
2. **Gestore integrato con attività esternalizzate:** il gestore è affidatario dell'intero ciclo di gestione, ma esternalizza alcune attività a gestori esterni, soprattutto nel caso dell'avvio a recupero dei rifiuti urbani;
3. **Gestione non integrata:** i servizi che compongono la filiera vengono affidati separatamente a più gestori, ovvero l'Ente locale affida separatamente a soggetti diversi servizi di raccolta e servizi di trattamento e smaltimento delle singole filiere di servizio.

Data la natura tributaria della TARI (ad eccezione della tariffa corrispettiva) la gestione delle entrate ricade in generale direttamente sul Comune, salvo il caso in cui la gestione della TARI non sia stata affidata al gestore del servizio o ad altri soggetti per conto del Comune. Pertanto, anche l'attività di gestione del gettito e dei rapporti con le utenze è una delle attività che può essere svolta da un soggetto diverso dal Comune o dai gestori del servizio.

**FIGURA 4.5**

ESEMPI DI TIPOLOGIA DI GESTIONI



## 4.5 GESTORI DELLA RACCOLTA E CICLO INTEGRATO

I gestori della raccolta dei rifiuti urbani rappresentano i primi operatori della filiera che si interfacciano con enti locali, Enti di governo dell'ambito e le utenze. Sono dunque gli operatori con più visibilità e continuità all'interno del ciclo di gestione.

La banca dati Utilitatis, che individua per ciascun Comune il relativo gestore attivo nel segmento di raccolta dei rifiuti urbani, ha raggiunto una copertura pari all'87% dei Comuni italiani, rappresentativi del 92% della popolazione nazionale e del 93% dei rifiuti urbani raccolti (Tabella 4.5).

### TABELLA 4.5

CAMPIONE DI ANALISI PER GESTORI DELLA RACCOLTA E DEL CICLO INTEGRATO

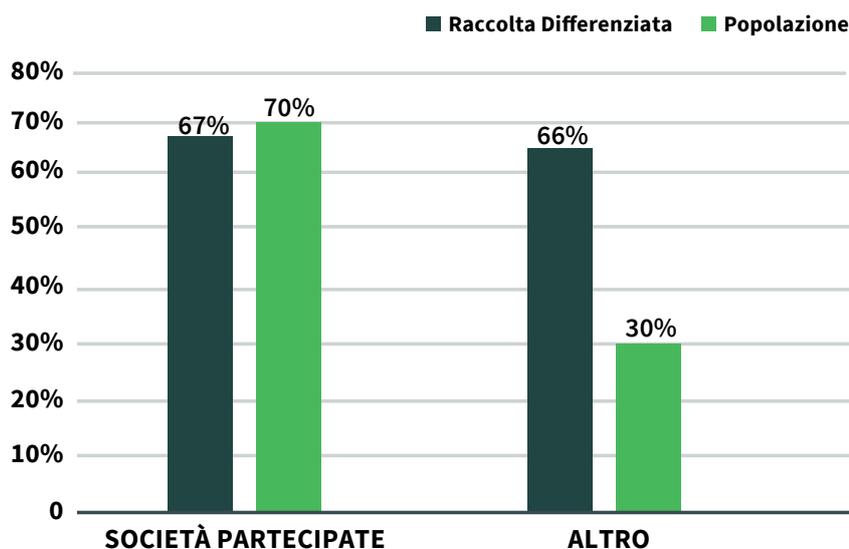
	NUMERO COMUNI	POPOLAZIONE	RU RACCOLTI
COPERTURA ANALISI	87%	92%	93%

Fonte: Utilitatis

All'interno del campione di analisi si è osservato come le società partecipate rappresentino il 70% della popolazione servita mentre il 30% della popolazione è gestito da società a capitale totalmente privato. Le performance in termini di raccolta differenziata sono molto simili tra le due gestioni raggiungendo rispettivamente una media del 67% e del 66% di raccolta differenziata.

### FIGURA 4.6

DISTRIBUZIONE DELLE SOCIETÀ PARTECIPATE [ANNO 2024]



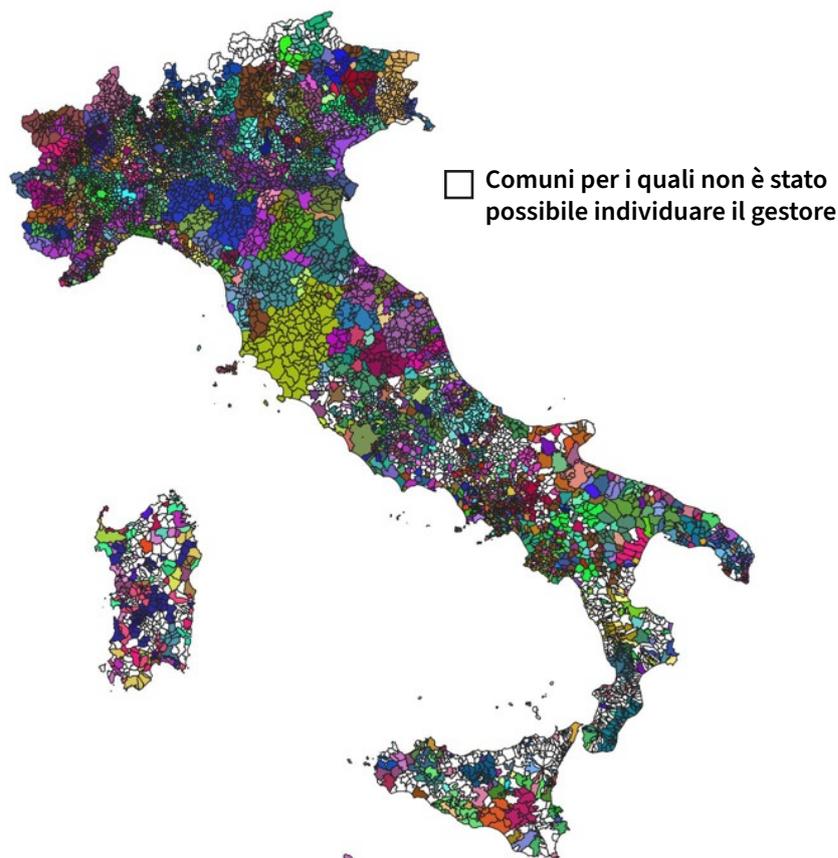
Fonte: Utilitatis

Per i Comuni di cui non è stato possibile individuare il gestore, si presume che il servizio venga gestito da soggetti privati, appaltatori del servizio, o direttamente dai Comuni con proprio personale e propri mezzi (gestione in economia).

Il settore è caratterizzato da una significativa frammentazione gestionale (Figura 4.7), soprattutto nelle aree Centro-Meridionali, ma anche nelle Regioni settentrionali come il territorio della Lombardia. I gestori che operano su territori sovra-provinciali o provinciali si identificano in poche Regioni, in particolare in Toscana.

**FIGURA 4.7**

OPERATORI DELLA RACCOLTA E DEL CICLO INTEGRATO PER COMUNI SERVITI [ANNO 2024]



Fonte: Utilitatis

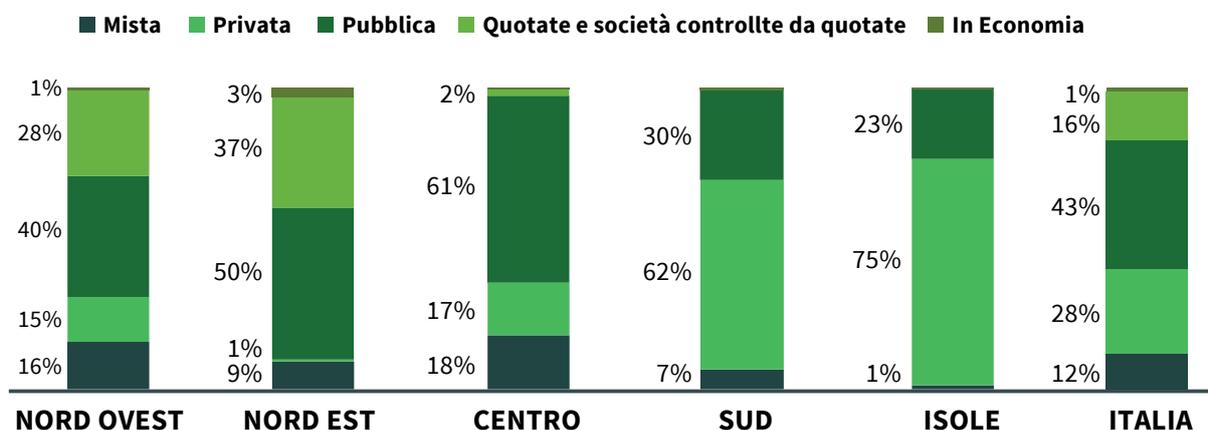
I gestori attivi nel segmento della raccolta e nel ciclo integrato, oltre a differenziarsi per dimensione del territorio servito e livello di integrazione delle fasi che compongono il ciclo dei rifiuti urbani, possono essere esaminati anche rispetto alla tipologia di compagine societaria e alle modalità di affidamento.

Dal punto di vista della compagine societaria (Figura 4.8), a livello nazionale prevale la presenza di operatori totalmente pubblici (43% in termini di abitanti serviti), le aziende quotate o controllate da società quotate a controllo pubblico coprono un territorio corrispondente al 16% degli abitanti<sup>51</sup>, mentre le società miste, a capitale pubblico e privato, rappresentano il 12% della popolazione.

Non trascurabile il dato sul territorio gestito da operatori privati o da eventuali Comuni che gestiscono in economia il servizio, che rappresentano complessivamente il 29% della popolazione nazionale.

**FIGURA 4.8**

GESTORI DELLA RACCOLTA DEL CICLO INTEGRATO PER TIPOLOGIA DI AZIONARIATO [ANNO 2024]



Fonte: Utilitatis

<sup>51</sup> Considerati anche i territori gestiti in ATI delle aziende quotate o controllate da quotate.

A partire dalla tipologia di azionariato e dall'analisi delle gare espletate da enti locali ed Enti di governo dell'ambito, è stato possibile effettuare una prima analisi delle modalità di affidamento per il servizio di raccolta dei rifiuti urbani o gestione del ciclo integrato. La definizione delle modalità di affidamento parte da alcune semplificazioni e assunzioni, sinteticamente illustrate nella successiva descrizione delle categorie analizzate:

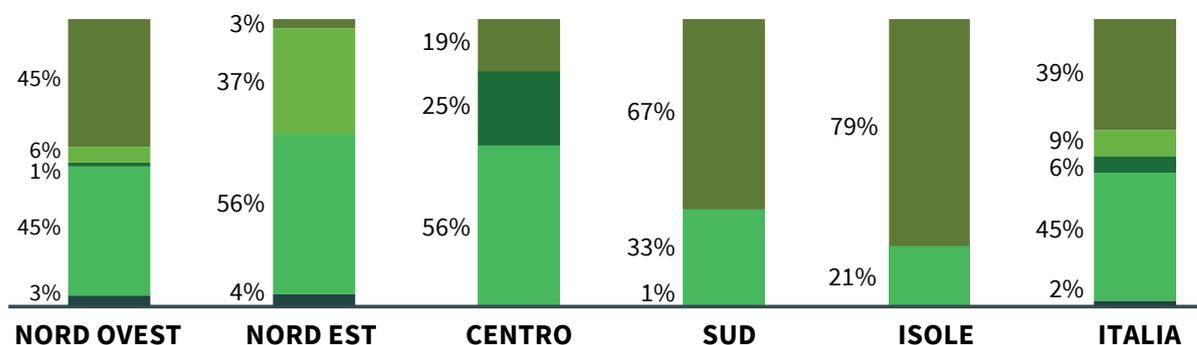
- Affidamenti diretti: i soggetti a capitale pubblico, privato o misto che gestiscono il servizio non in funzione dell'aggiudicazione avvenuta in seguito ad una procedura ad evidenza pubblica, ma tramite affidamento da parte del comune;
- Concessioni a terzi: la categoria raccoglie le aziende che svolgono il servizio in seguito all'aggiudicazione di una procedura ad evidenza pubblica per la concessione del servizio; rientrano in tale classe anche le aziende pubbliche, miste, quotate che sono risultate aggiudicatrici della gara per la concessione del servizio;
- Affidamento a società quotate o controllate da quotate: include gli affidamenti diretti assentiti a società a partecipazione pubblica quotate nei mercati regolamentati alla data del 31/12/2004 e alle società da esse controllate;
- Altro: la categoria considera i gestori che hanno ricevuto l'affidamento del servizio tramite appalto, comprese le aziende pubbliche aggiudicatrici di gare d'appalto, e in casi residuali, tramite ordinanza comunale; nella classe sono stati considerati anche i Comuni che operano in economia.

A livello nazionale, gli affidamenti diretti interessano il 45% degli abitanti (Figura 4.9), di cui il 75% è rappresentato da affidamenti diretti a società pubbliche, il 16% a società miste e solo il 9% a società quotate o a società a capitale totalmente privato (Figura 4.10).

**FIGURA 4.9**

GESTORI DELLA RACCOLTA DEL CICLO INTEGRATO PER TIPOLOGIA DI AFFIDAMENTO [ANNO 2024]

■ Doppio oggetto ■ Affidamento diretto ■ Concessioni a terzi ■ Quotate e società controllate da quotate ■ Altro

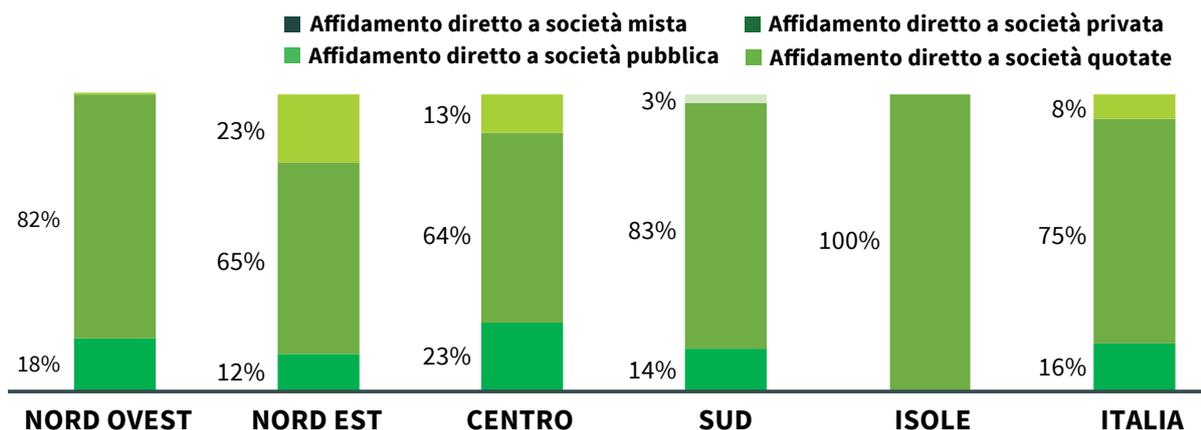


Fonte: Utilitatis

Il 39% della popolazione, che sale al 79% nelle isole e al 67% al sud, è gestito da società con affidamento del servizio tramite gare d'appalto, le cui durate relativamente brevi causano un frequente ricambio della gestione del servizio. Il 9% della popolazione è gestito con affidamenti a società quotate o controllate da quotate (prevalentemente localizzate al nord-est dove rappresentano il 37% della popolazione). Infine, una quota residuale della popolazione è gestita con concessioni a terzi (6%) e gare a doppio oggetto (2%).

FIGURA 4.10

GESTORI DELLA RACCOLTA DEL CICLO INTEGRATO PER TIPOLOGIA DI AFFIDAMENTO DIRETTO [ANNO 2024]



Fonte: Utilitatis

## 4.6 BENCHMARK UE DELLA GOVERNANCE PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

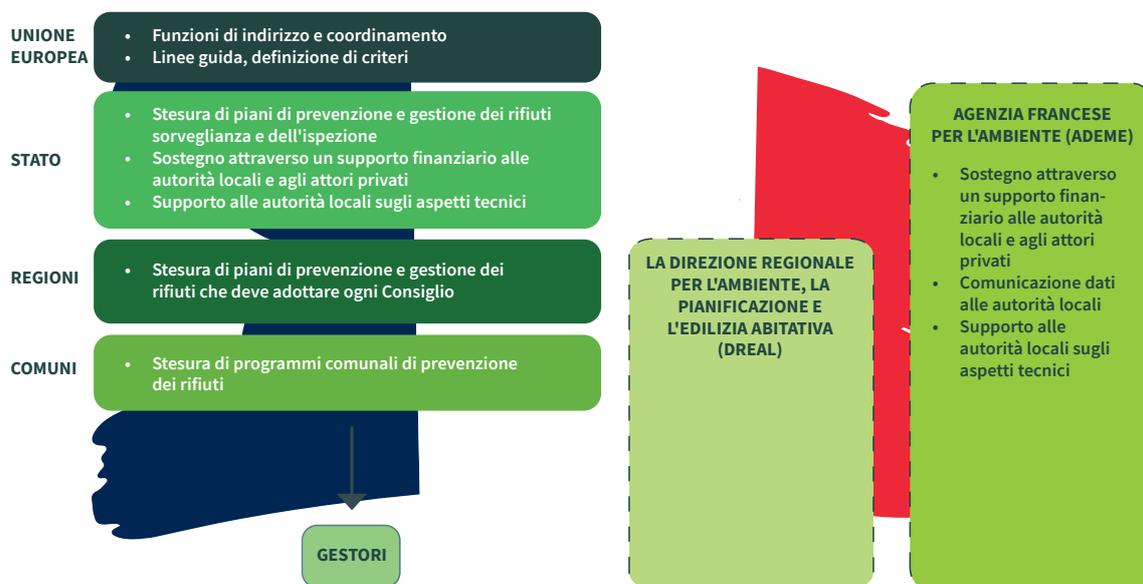
Per offrire una panoramica della governance multilivello che caratterizza il servizio di gestione dei rifiuti in paesi simili all'Italia, questo capitolo esamina i diversi modelli adottati da Francia, Spagna, Portogallo e Germania. Per ciascun paese, verranno analizzati gli attori coinvolti, gli obiettivi, gli strumenti di pianificazione, le strutture tariffarie e la responsabilità estesa del produttore.

### 4.6.1 LA GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN FRANCIA

Lo Stato francese, insieme alle autorità locali, è responsabile del conseguimento degli obiettivi stabiliti dalle direttive europee in materia di gestione dei rifiuti<sup>52</sup>. Il Codice dell'Ambiente definisce le strategie nazionali, includendo misure finalizzate alla prevenzione e riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, all'ottimizzazione della logistica e alla limitazione delle distanze e dei volumi di trasporto. Inoltre, stabilisce il principio di valorizzazione dei rifiuti attraverso la preparazione per il riutilizzo, il riciclo o altre forme di recupero di materiali ed energia. Infine, impone l'obbligo di garantire la trasparenza nei confronti del pubblico riguardo agli impatti ambientali e sanitari delle attività di produzione e gestione dei rifiuti, nonché delle misure adottate per mitigarne o compensarne gli effetti negativi<sup>53</sup>.

FIGURA 4.11

GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI (FRANCIA)



Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati nazionali francesi

<sup>52</sup> Code de l'environnement, (2000) come citato in European Environmental Agency (2022). Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste." P. 12.

<sup>53</sup> Code de l'environnement, (2000). L. 541-1.

Le responsabilità relative alla gestione dei rifiuti urbani in Francia sono ripartite tra diversi livelli istituzionali. A livello centrale, il Ministero per la Transizione Ecologica, il Ministero dell'Interno, il Ministero della Coesione Territoriale e delle Relazioni con le Comunità Territoriali, insieme all'Agenzia francese per la Transizione Ecologica (ADEME), definiscono le politiche e gli indirizzi strategici. L'ADEME supporta le autorità locali anche con formazione, consulenza tecnica e sostegno alla ricerca per lo sviluppo di soluzioni innovative nella gestione dei rifiuti. Le autorità territoriali, comprendenti il Consiglio regionale, le comunità di comuni, le comunità urbane, le aree metropolitane e i singoli comuni, sono responsabili dell'attuazione delle misure a livello locale. Infine, un ruolo chiave è svolto dai organizzazioni di produttori (PRO), che contribuiscono alla gestione e al finanziamento delle attività di raccolta, trattamento e valorizzazione dei rifiuti, operando secondo il principio della responsabilità estesa del produttore (EPR)<sup>54</sup>.

Per concludere, la gestione dei rifiuti in Francia è un processo collaborativo che coinvolge lo Stato centrale, le autorità locali, e i PRO. Mentre lo Stato definisce le politiche e gli obiettivi strategici, le autorità locali sono responsabili dell'attuazione pratica, con il sostegno finanziario e tecnico dell'ADEME, e i PRO contribuiscono a garantire la corretta gestione dei rifiuti derivanti dai prodotti che immettono sul mercato.

Gli obiettivi nazionali in materia di gestione dei rifiuti sono declinati a livello regionale attraverso l'elaborazione di piani di prevenzione e gestione, la cui adozione è obbligatoria per ciascun Consiglio regionale. Tali piani definiscono strategie e misure specifiche per la riduzione della produzione di rifiuti, l'ottimizzazione della raccolta e del trattamento, nonché il potenziamento delle attività di recupero e valorizzazione, in conformità con le direttive nazionali ed europee<sup>55</sup>.

Le autorità locali sono tenute a prendere decisioni conformi al quadro delineato nel piano regionale di gestione dei rifiuti. Come stabilito dall'articolo L. 541-15 del Codice dell'Ambiente francese, le decisioni adottate dalle autorità locali devono rispettare le linee guida e gli obiettivi definiti nel piano regionale.

Il Piano regionale di prevenzione e gestione dei rifiuti è uno strumento fondamentale per la gestione strategica dei rifiuti a livello territoriale, e include obiettivi specifici per la prevenzione, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti, al fine di massimizzare l'efficacia delle politiche locali. Esso include:

- Un inventario dettagliato delle misure di prevenzione e gestione dei rifiuti, suddiviso per origine del rifiuto, natura, composizione e modalità di trasporto;
- Una previsione a sei e dodici anni sull'evoluzione delle quantità di rifiuti da trattare;
- Obiettivi specifici di prevenzione, riciclaggio e recupero dei rifiuti;
- Un piano strategico di prevenzione e gestione con un orizzonte temporale di sei e dodici anni;
- Un piano d'azione regionale per l'economia circolare, volto a promuovere l'uso efficiente delle risorse e la riduzione dell'impatto ambientale;
- Una sintesi delle misure adottate dalle autorità competenti per prevenire l'abbandono dei rifiuti e contrastare le discariche abusive.

I Consigli regionali sono tenuti ad adottare i piani di prevenzione e gestione dei rifiuti in conformità con la Programmazione Pluriennale de la Gestion des Déchets (PPGD), assicurando che siano in linea con gli obiettivi nazionali ed europei. Le autorità locali sono tenute a monitorare e verificare periodicamente l'attuazione degli obiettivi definiti nel piano regionale, apportando modifiche quando necessario per garantire l'efficacia delle politiche di gestione.

La responsabilità della raccolta e del trattamento dei rifiuti è condivisa tra attori pubblici e privati, con una marcata enfasi sulla responsabilità estesa del produttore (EPR). Questo principio obbliga i produttori a farsi carico dei costi associati alla gestione dei rifiuti derivanti dai loro prodotti, coprendo aspetti come raccolta, trasporto, trattamento, riciclaggio e smaltimento.

<sup>54</sup> European Environmental Agency (2022). Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste." P. 12.

<sup>55</sup> Code de l'environnement, (2000). L. 541-13 e R. 541-16.

Attraverso i ministeri competenti e l'Agenzia per la Transizione Ecologica (ADEME), lo Stato centrale fornisce un sostegno significativo alle autorità locali e agli attori privati, principalmente sotto forma di supporto finanziario. Questo aiuto è finalizzato a promuovere l'attuazione di politiche di gestione dei rifiuti in linea con gli obiettivi nazionali ed europei. L'incentivazione finanziaria include fondi per progetti di prevenzione, raccolta e riciclaggio dei rifiuti, nonché per l'adozione di soluzioni innovative nell'ambito dell'economia circolare. Tale supporto è essenziale per garantire la realizzazione degli obiettivi ambientali e per facilitare la transizione verso un modello sostenibile di gestione dei rifiuti a livello locale e privato. Inoltre, l'ADEME raccoglie e comunica regolarmente i dati relativi alla gestione dei rifiuti alle autorità locali. Questi dati, che includono informazioni sul volume, la composizione e il trattamento dei rifiuti, sono fondamentali per permettere alle autorità locali di monitorare l'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti e per adeguare le strategie regionali alle necessità ambientali e alle normative europee<sup>56</sup>.

La raccolta dei rifiuti urbani è di competenza del sindaco o del presidente dell'ente locale, che stabilisce le modalità di raccolta delle diverse categorie di rifiuti mediante ordinanza. Prima di adottare tali decisioni, è obbligatorio consultare l'organo deliberante dell'ente locale. Inoltre, il sindaco o il presidente dell'ente locale decide anche in merito al sistema di finanziamento della raccolta dei rifiuti, scegliendo tra l'imposizione di una tassa o di un canone per lo smaltimento dei rifiuti domestici, in funzione delle esigenze locali e delle politiche ambientali adottate<sup>57</sup>.

Il servizio di raccolta dei rifiuti domestici è finanziato attraverso una tassa, denominata *Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères* (TEOM), che i comuni addebitano ai cittadini. Questa tassa viene riscossa insieme alla fattura annuale delle imposte sulla proprietà, ovvero la *taxe foncière*. La TEOM è destinata a coprire i costi relativi alla raccolta, al trasporto e al trattamento dei rifiuti urbani, e l'importo della tassa può variare in base alla quantità di rifiuti prodotti e alle politiche locali di gestione dei rifiuti<sup>58</sup>.

La tassa per la raccolta dei rifiuti domestici (REOM) è calcolata in funzione del livello del servizio fornito e del volume di rifiuti raccolti. Essa è destinata alla persona che occupa l'abitazione e si applica sia alle residenze principali che secondarie. Le tariffe, nonché la data di fatturazione e il termine di pagamento, sono stabilite liberamente dal comune. La REOM, composta da una parte fissa e una parte variabile, mira a incentivare la riduzione dei rifiuti e a premiare i comportamenti responsabili nella gestione dei rifiuti. La parte variabile della tassa, legata alla quantità di rifiuti effettivamente prodotti, è applicabile solo nei sistemi di misurazione puntuale<sup>59</sup>.

In alcuni casi, la REOM può essere utilizzata al posto della TEOM, a seconda delle decisioni prese dal comune per quanto riguarda il finanziamento dei servizi di raccolta dei rifiuti. La responsabilità estesa del produttore è promossa dallo Stato tramite l'adozione di strumenti legislativi e regolamentari che stabiliscono obblighi specifici per i produttori. In particolare, lo Stato ha definito, tramite appositi decreti, le modalità organizzative e le specifiche relative alla creazione e gestione dei sistemi di responsabilità del produttore (PRO).

I PRO operativi sono coinvolti nel coordinamento della logistica di recupero dei rifiuti e nell'organizzazione della rete di riciclo. Inoltre, devono rispettare gli obiettivi di performance stabiliti dallo Stato o dalle autorità competenti per quanto riguarda la quantità di rifiuti riciclati o recuperati.

I PRO finanziari ricevono i contributi ecologici dai produttori e li ridistribuiscono ai vari attori locali o enti incaricati della gestione dei rifiuti (comuni, aziende private, ecc.) che si occupano della raccolta, trattamento e riciclaggio dei rifiuti.

Questo sistema contribuisce a creare un ciclo economico sostenibile in cui i produttori si fanno carico dei costi derivanti dalla gestione dei rifiuti generati dai loro prodotti, riducendo l'impatto ambientale complessivo.

<sup>56</sup> European Environmental Agency (2022). Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste.

<sup>57</sup> Codice generale delle collettività territoriali (CGCT), R2224-26.

<sup>58</sup> Code général des impôts. Art. 1522 bis.

<sup>59</sup> Ministère de l'Économie des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique. En quoi consiste la tarification incitative des déchets ? <https://www.economie.gouv.fr/cedef/tarification-incitative-dechets>

## 4.6.2 LA GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SPAGNA

L'obiettivo principale nella gestione dei rifiuti in Spagna è ridurre al minimo gli effetti negativi derivanti dalla produzione e dalla gestione dei rifiuti sulla salute umana e sull'ambiente. Le autorità competenti per il raggiungimento di questi obiettivi comprendono principalmente le autorità regionali (Comunidades Autónomas), che sono responsabili della gestione dei rifiuti, e i singoli comuni o i gruppi di comuni, che si occupano della progettazione e gestione dei sistemi di raccolta e trattamento dei rifiuti. A livello nazionale, le autorità centrali forniscono il quadro legislativo e svolgono un ruolo di coordinamento, assicurando che le politiche locali siano allineate con gli obiettivi di riciclaggio e gestione sostenibile stabiliti dalle normative europee e nazionali<sup>60</sup>.

Il governo centrale è responsabile dello sviluppo delle strategie, dei piani e dei programmi nazionali in materia di prevenzione, gestione dei rifiuti ed economia circolare.

Le Comunidades Autónomas, a livello regionale, sono incaricate dell'elaborazione dei programmi di prevenzione dei rifiuti e dei piani di gestione dei rifiuti. Esse possono anche approvare strategie regionali riguardanti l'economia circolare e il trattamento del suolo contaminato. Le Comunidades Autónomas esercitano funzioni ispettive, sanzionatorie e sono responsabili dell'autorizzazione del trasporto dei rifiuti urbani.

I comuni sono responsabili della fornitura del servizio obbligatorio di raccolta, trasporto e trattamento dei rifiuti domestici. Inoltre, il Ministero per la Transizione Ecologica e la Sfida Demografica svolge un ruolo chiave come ente di coordinamento e supporto tecnico, favorendo la collaborazione tra le autorità pubbliche. La Commissione di Coordinamento dei Rifiuti facilita lo scambio di informazioni e promuove l'adozione di misure da parte delle autorità competenti per garantire il rispetto delle normative vigenti in materia di gestione dei rifiuti.

Nel caso in cui le autorità regionali competenti non adottino misure sufficienti o efficaci, l'unico strumento di correzione esistente è la procedura di infrazione dell'Unione Europea. Sebbene siano le autorità statali a subire eventuali sanzioni, il Regio Decreto 515/2013 del 5 luglio stabilisce come le sanzioni europee vengano attribuite alle autorità subnazionali responsabili dell'inadempimento<sup>61</sup>.

Le Comunidades Autónomas hanno la possibilità di determinare il contributo che le autorità locali devono fornire per raggiungere gli obiettivi di gestione dei rifiuti, sia individualmente che in collaborazione con altri enti locali. La Legge sui Rifiuti e Terreni Contaminati per un'Economia Circolare (LRSCE) recepisce gli obblighi europei in materia di gestione dei rifiuti e definisce le competenze dello Stato, delle Comunidades Autónomas e dei comuni, nonché degli enti amministrativi preposti.

I governi locali sono tenuti, attraverso apposite ordinanze, a integrare i piani regionali di gestione dei rifiuti con la nuova normativa LRSCE e a creare, entro il 10 aprile 2025, uno strumento finanziario per l'attuazione di sistemi pay-as-you-throw, che rispecchiano i costi effettivi (diretti e indiretti) della gestione dei rifiuti. In linea con la Direttiva Quadro sui Rifiuti, i programmi di prevenzione dei rifiuti e i piani di gestione dei rifiuti sono strumenti fondamentali di pianificazione, elaborati a livello nazionale, regionale e locale<sup>62</sup>.

La strategia generale di gestione dei rifiuti e gli obiettivi minimi sono definiti dal Piano Quadro Statale per la Gestione dei Rifiuti (PEMAR). Le Comunidades Autónomas sono responsabili della preparazione dei piani regionali di gestione dei rifiuti, mentre le autorità locali possono attuare programmi di gestione separatamente o in collaborazione, in coordinamento con i piani regionali.

Nel redigere i programmi di prevenzione, le amministrazioni competenti descrivono la situazione di partenza, le misure e gli obiettivi di prevenzione già esistenti e il loro contributo nel raggiungimento degli obiettivi di prevenzione e riduzione dei rifiuti. Inoltre, analizzano l'efficacia degli strumenti e delle misure adottate per la riduzione dei rifiuti. I programmi di prevenzione possono essere approvati separatamente o integrati nei piani di gestione dei rifiuti o in altri piani ambientali.

<sup>60</sup> Ley 7 de residuos y suelos contaminados para una economía circular (8/4/2022).

<sup>61</sup> Eunomia Research & Consulting Ltd, (2018). Come citato in European Environmental Agency, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Portugal.; regio decreto 515/2013, del 5 luglio come citato in European Environmental Agency, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Portugal.

<sup>62</sup> Ley 7 de residuos y suelos contaminados para una economía circular (8/4/2022).

Il PEMAR 2016-2022 ha definito la struttura e i contenuti dei piani regionali, attribuendo alle Comunidades Autónomas la responsabilità per il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio. Tuttavia, la mancanza di strumenti di applicazione a livello nazionale limita l'efficacia delle autorità statali nel garantire il rispetto di questi obiettivi. Inoltre, nonostante il PEMAR stabilisca contenuti minimi per i piani regionali, questi sono spesso considerati troppo generici e non sufficientemente dettagliati per assicurare il raggiungimento degli obiettivi a livello regionale.

Le tariffe e i calcoli utilizzati per l'elaborazione del rapporto tecnico-economico sono comunicati dagli enti locali alle Comunidades Autónomas. Le tasse e le tariffe comunali relative ai servizi di gestione dei rifiuti possono includere misure specifiche per riflettere vari fattori. Tra questi: gli affitti per le vacanze, che potrebbero prevedere tariffe speciali per chi gestisce strutture turistiche; il compostaggio domestico, che potrebbe ridurre le tariffe per chi ricicla i rifiuti organici a casa; il conferimento dei rifiuti presso punti di raccolta (chi porta personalmente i propri rifiuti ai centri di raccolta, potrebbe avere una tariffa agevolata rispetto a chi usufruisce del servizio di raccolta porta a porta) e infine, le esigenze delle persone a rischio di esclusione sociale, per le quali potrebbero essere previste tariffe agevolate o esenzioni.

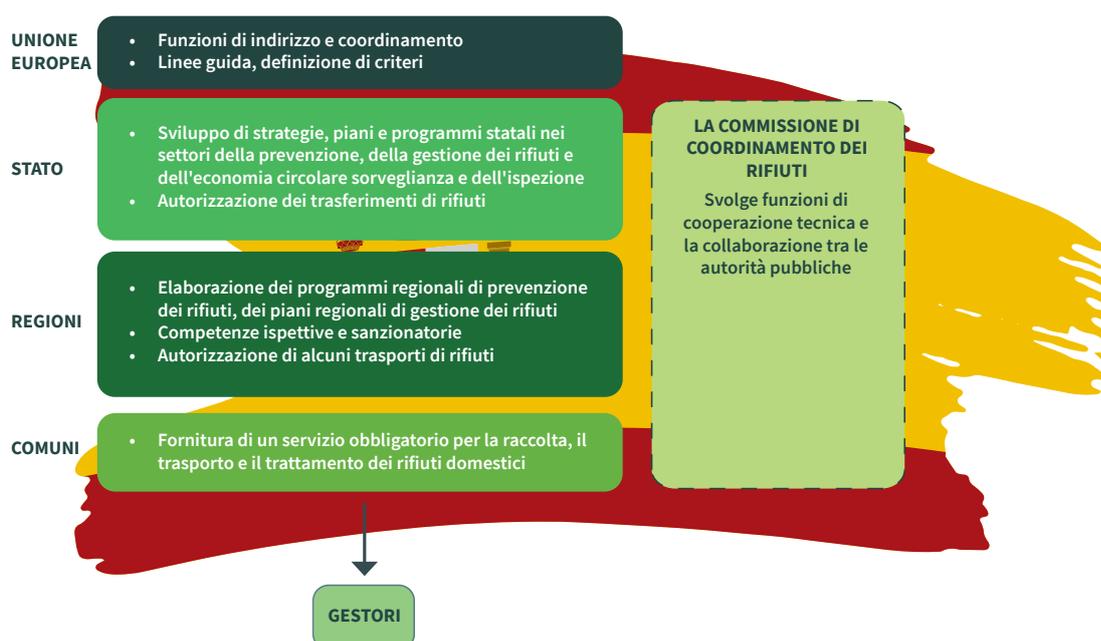
Inoltre, i governi locali sono tenuti a introdurre, entro il 10 aprile 2025, uno strumento finanziario per attuare sistemi "pay-as-you-throw", dove la tariffa è legata alla quantità di rifiuti prodotti. Questo sistema consente di riflettere meglio i costi effettivi (diretti e indiretti) della gestione dei rifiuti, favorendo un approccio più equo e sostenibile nella determinazione delle tariffe.

In Spagna, per produttore si intende qualsiasi entità che fabbrica, importa o vende prodotti con il proprio marchio nel paese, inclusi coloro che importano prodotti da paesi al di fuori dell'Unione Europea. Le PRO sono le organizzazioni responsabili della raccolta e il trattamento dei rifiuti derivanti dai prodotti immessi sul mercato, in linea con gli obblighi di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR). Queste organizzazioni sono entità senza scopo di lucro, autorizzate dalle autorità regionali e nazionali, che hanno l'obbligo di comunicare periodicamente i dati relativi al riciclo e al trattamento dei rifiuti al governo spagnolo.

Inoltre, i produttori e i sistemi individuali o collettivi di EPR sono soggetti a ispezioni da parte delle autorità competenti nel territorio in cui operano. Nel caso in cui non vengano rispettati i requisiti normativi, l'autorizzazione a operare può essere sospesa o revocata.

**FIGURA 4.12**

GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI (SPAGNA)



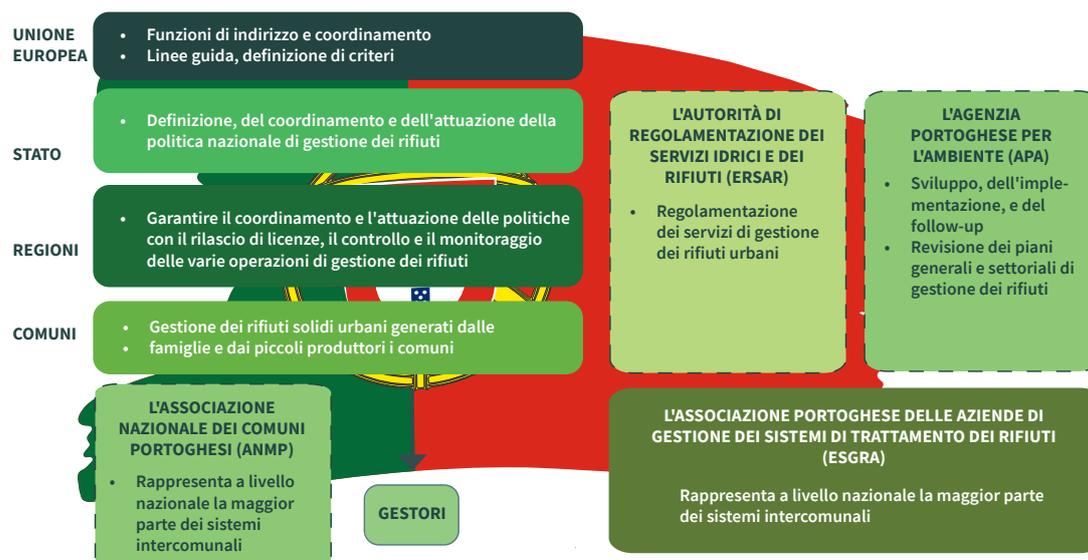
Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati nazionali spagnoli

### 4.6.3 LA GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN PORTOGALLO

La visione generale della gestione dei rifiuti in Portogallo si concentra sulla promozione della prevenzione e della gestione sostenibile dei rifiuti, mirando a un'economia circolare. Il Portogallo è impegnato a raggiungere gli obiettivi fissati a livello europeo per quanto riguarda i sistemi di gestione dei rifiuti urbani. Tali sistemi sono responsabili dell'attuazione dei piani di gestione dei rifiuti, in linea con le politiche e gli impegni europei. Gli obiettivi nazionali vengono comunicati ai sistemi di gestione dei rifiuti urbani, i quali devono operare in base a tali obiettivi, ma non è necessario che tutti raggiungano lo stesso traguardo. L'Autorità Nazionale per i Rifiuti (APA) è responsabile del monitoraggio e della supervisione del rispetto degli obiettivi e delle normative relative alla gestione dei rifiuti.

#### FIGURA 4.13

GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI (PORTOGALLO)



Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati nazionali portoghesi

Il principale ente governativo responsabile della definizione, coordinamento e attuazione della politica nazionale di gestione dei rifiuti in Portogallo è il Ministero dell'Ambiente, della Pianificazione Territoriale e dell'Energia (Ministério do Ambiente, Território e Energia – MAOTE). Sotto la sua amministrazione indiretta, il MAOTE integra l'Agenzia portoghese per l'ambiente (APA), che funge da Autorità nazionale per i rifiuti (ANR). L'APA è incaricata, in collaborazione con altre agenzie, dello sviluppo, dell'attuazione, del monitoraggio e della revisione dei piani generali e settoriali di gestione dei rifiuti (WMP).

Un altro ente integrato nel MAOTE è l'Autorità di regolamentazione dei servizi idrici e dei rifiuti (Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos – ERSAR), un organismo amministrativo indipendente responsabile della regolamentazione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani, dell'approvvigionamento idrico e della gestione delle acque reflue urbane a livello nazionale. Il sistema normativo dell'ERSAR si suddivide in regolamentazione strutturale per i settori dei rifiuti e dell'acqua, la regolamentazione del comportamento degli operatori e attività aggiuntive, come la fornitura di informazioni e l'assistenza tecnica agli operatori.

A livello regionale, esistono diversi Comitati di coordinamento e sviluppo regionale (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional – CCDR), che operano come Autorità regionali per i rifiuti (Autoridades Regionais de Resíduos – ARR). I CCDR corrispondono alle seguenti regioni: Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve. Le CCDR sono responsabili di garantire il coordinamento e l'attuazione delle politiche a livello regionale, rilasciando licenze, controllando e monitorando le operazioni di gestione dei rifiuti.

I comuni sono responsabili della gestione dei rifiuti urbani prodotti dalle famiglie e dai piccoli produttori, mentre i grandi produttori devono gestire autonomamente i propri rifiuti. I sistemi di gestione dei rifiuti urbani (Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos - SGRU) responsabili della raccolta differenziata, cernita e trattamento dei rifiuti solidi urbani erano 23 fino al 2022 per l'intera area continentale. Questi SGRU sono suddivisi in 11 sistemi intercomunali e 12 sistemi multi-comunali. Un minimo di due comuni è necessario per formare un sistema intercomunale, che prevede rilevanti investimenti pubblici.

L'Associazione Nazionale dei Comuni Portoghesi (Associação Nacional dos Municípios Portugueses – ANMP) rappresenta i comuni a livello nazionale, mentre l'Associazione portoghese delle aziende di gestione dei sistemi di trattamento dei rifiuti (Associação de Empresas Gestoras de Sistemas de Resíduos, ESGRA) raggruppa la maggior parte dei sistemi intercomunali.

Per quanto riguarda le regioni autonome dell'arcipelago delle Azzorre e di Madeira, i rispettivi governi regionali (Governo Regional da Madeira e Governo Regional dos Açores) sono responsabili della politica di gestione dei rifiuti, pur operando sotto la supervisione del governo nazionale.

L'Istituto per la regolamentazione dell'acqua e dei rifiuti solidi (IRAR), fondato con l'obiettivo di supervisionare e migliorare la qualità del servizio nelle aziende di gestione dei rifiuti urbani, adotta una strategia di regolamentazione basata sulla pubblicazione periodica e sul confronto (benchmarking) di una serie di indicatori di performance (sunshine regulation). Questo approccio mira a migliorare le prestazioni e a stimolare la concorrenza tra i vari operatori del settore<sup>63</sup>.

Le responsabilità relative alla gestione dei rifiuti sono stabilite dalla legislazione nazionale, in particolare dal Decreto-Legge n° 73/2011, sostituito dal Decreto-Legge 102-D/2020 (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, 2020). Questa normativa recepisce gli obiettivi della direttiva quadro sui rifiuti dell'UE, prevedendo la realizzazione di piani strategici per i rifiuti urbani (PERSU). Gli obiettivi di PERSU 2020 comprendono la riduzione del conferimento dei rifiuti biodegradabili in discarica, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata per ogni SGRU (Sistema di Gestione dei Rifiuti Urbani). Questi obiettivi, possono variare tra i diversi SGRU. Per raggiungere l'obiettivo finale entro il 2025, sono previsti obiettivi intermedi per ciascun SGRU nel Portogallo continentale<sup>64</sup>.

Requisiti minimi di servizio per alcuni SGRU sono stabiliti tramite contratti di concessione tra lo Stato e i sistemi di gestione. Gli operatori privati possono essere impiegati per la gestione dei rifiuti da parte dei grandi produttori. In tutto il paese e anche all'interno di un singolo comune, il tipo e le caratteristiche specifiche dei sistemi di raccolta dei rifiuti possono variare. La raccolta dei rifiuti urbani dalle abitazioni è di competenza dei comuni o di operatori privati a cui i comuni affidano il servizio<sup>65</sup>.

Uno dei 23 SGRU gestisce frequentemente la raccolta differenziata di carta/cartone, plastica e imballaggi metallici. Gli enti responsabili della gestione dei rifiuti possono essere soggetti a sanzioni se non rispettano gli obiettivi di riciclaggio. Se i comuni implementano la raccolta differenziata dei rifiuti organici e raggiungono gli obiettivi di riciclaggio, sono previsti incentivi fiscali. Inoltre, sono stati sviluppati strumenti e meccanismi di supporto per migliorare l'efficienza del sistema di gestione dei rifiuti.

Il Piano Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR) stabilisce la macro-strategia nazionale per la prevenzione e la gestione dei rifiuti, definendo le linee guida per i due piani strategici: PERSU per i rifiuti urbani e PERNU per i rifiuti non urbani<sup>66</sup>.

In Portogallo, i sistemi tariffari per i servizi di gestione dei rifiuti urbani sono determinati dai sistemi municipali, che stabiliscono sia l'applicazione delle tariffe che il prezzo praticato per il servizio. Circa il 25% dei costi reali del servizio di smaltimento dei rifiuti urbani non viene recuperato tramite le entrate. Tali sistemi tariffari solitamente prevedono una componente fissa e/o una componente variabile, che possono variare a seconda della frequenza di raccolta, delle caratteristiche del comune, del sistema di raccolta e delle famiglie.

In molti casi, queste tariffe vengono integrate nella bolletta dell'acqua, anche se possono differire tra i vari comuni e sistemi di raccolta. Per i servizi comunali o intercomunali (sia con che senza autonomia), i sistemi tariffari sono approvati dall'Assemblea Comunale. Nei sistemi comunali in concessione, le tariffe vengono definite nei contratti stipulati tra i comuni (o le loro associazioni) e i concessionari.

<sup>63</sup> Rui Cunha Marques, Pedro Simoes (2008). Does the sunshine regulatory approach work? Governance and regulation model of the urban waste services in Portugal. Resources, Conservation and Recycling 52. p. 1040. Doi: dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2008.04.002.

<sup>64</sup> Decreto-Lei n.º 73/2011, 2011) come citato in European Environmental Agency, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Portugal. P. 10; Decreto-Lei n.º 102-D/2020, 2020) come citato in European Environmental Agency, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Portugal.

<sup>65</sup> Come citato in European Environmental Agency, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Portugal.

<sup>66</sup> APA (2021) come citato in European Environmental Agency, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Portugal.

L'IRAR (Istituto per la Regolamentazione dell'Acqua e dei Rifiuti) può essere coinvolto nella definizione delle tariffe qualora venga a rischio l'equilibrio economico e finanziario del sistema. L'IRAR ha competenze più ampie nei sistemi intercomunali, dove ha il diritto di formulare raccomandazioni sui sistemi tariffari, sulle relazioni annuali degli operatori e sui relativi bilanci<sup>67</sup>. Inoltre, per i contratti di concessione dei sistemi intercomunali, è previsto un sistema tariffario ibrido, che si basa su un tasso di rendimento contrattualmente stabilito (ad esempio, Euribor o un tasso simile più il 3%) e sulla partecipazione agli utili. Tuttavia, va sottolineato che gli operatori con prestazioni scadenti non possono essere sanzionati direttamente dall'IRAR in maniera che impatti sulla qualità del servizio.

Le ordinanze 14202-E/2016, 14202-D/2016 e 6907/2017 stabiliscono gli obiettivi di riciclo per ciascun PRO (Produttore di Rifiuti di Imballaggio), come ad esempio SPV, Novo Verde ed Electrão. Diversi strumenti e meccanismi di supporto sono previsti per migliorare l'efficienza e le prestazioni dei soggetti responsabili, influenzando il tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio<sup>68</sup>.

In particolare, i PRO devono versare un contributo finanziario ai sistemi municipali di gestione dei rifiuti, commisurato alla quantità di rifiuti di imballaggio da essi conferiti e inviati al riciclo. Il pagamento è maggiore per i rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata e minore per quelli provenienti dalla raccolta dell'indifferenziato<sup>69</sup>.

Il monitoraggio delle informazioni avviene attraverso i moduli di segnalazione dei PRO, che consentono di raccogliere dati sulle quantità e sulle modalità di smaltimento.

Infine, qualora i PRO non rispettino gli obiettivi di raccolta e riciclaggio, sono soggetti a sanzioni proporzionali alla quantità di rifiuti idonei al riciclo o al recupero di materiale che non sono stati trattati correttamente. L'ordinanza 14202-C/2016 definisce anche la compensazione finanziaria che i PRO devono versare ai sistemi municipali di gestione dei rifiuti, in relazione alla quantità di rifiuti di imballaggio inviati al riciclo, sia dalla raccolta differenziata che indifferenziata<sup>70</sup>.

#### 4.6.4 LA GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN GERMANIA

La Germania adotta una politica di gestione dei rifiuti volta a promuovere l'economia circolare. Gli obiettivi chiave del paese includono la riduzione dei rifiuti destinati in discarica, l'incremento del riciclaggio e del recupero dei rifiuti e il potenziamento delle attività di compostaggio. La Legge sulla gestione dei rifiuti (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) del 2012 stabilisce le basi per la gestione sostenibile dei rifiuti e per il raggiungimento di questi obiettivi.

<sup>67</sup> Rui Cunha Marques, Pedro Simoes (2008). Does the sunshine regulatory approach work? Governance and regulation model of the urban waste services in Portugal. Resources, Conservation and Recycling 52. p. 1044. Doi: dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2008.04.002.

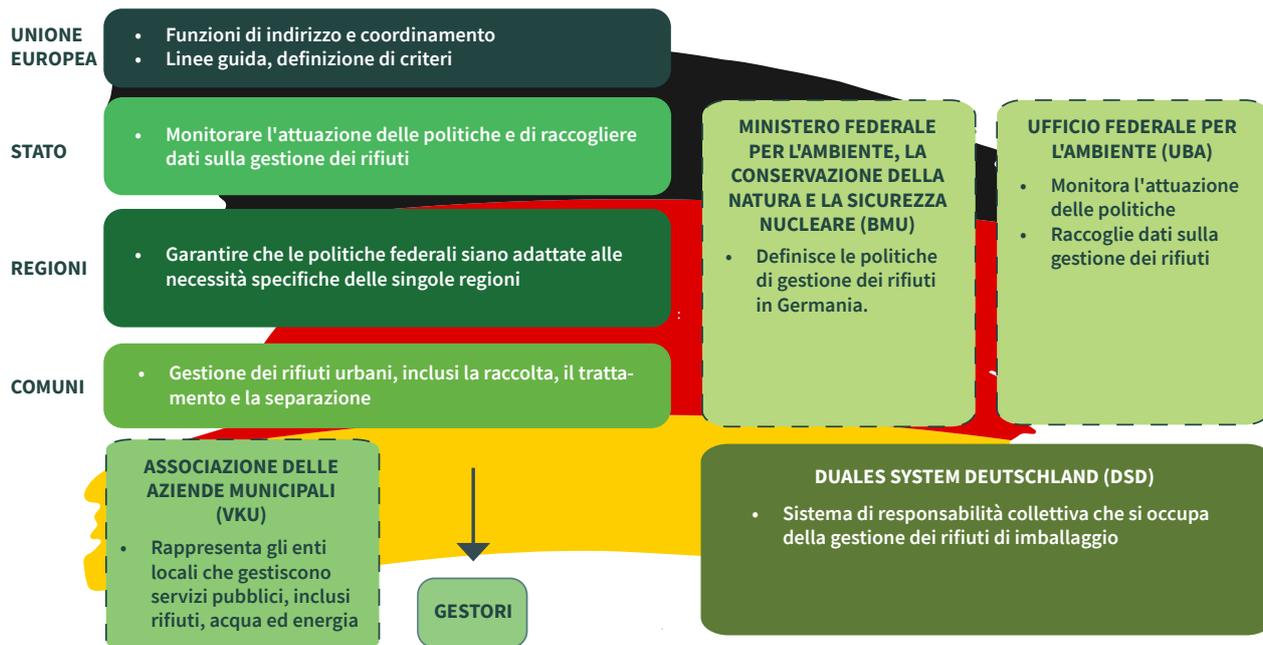
<sup>68</sup> L'ordinanza 14202-E/2016 come citato in European Environmental Agency, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Portugal. P. 10; 14202-D/2016 come citato in European Environmental Agency, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Portugal. P. 10; 6907/2017 come citato in European Environmental Agency, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Portugal.

<sup>69</sup> European Environmental Agency, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Portugal.

<sup>70</sup> (Despacho n.o 14202-C/2016, 2016) come citato in European Environmental Agency, Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, Portugal.

FIGURA 4.14

## GOVERNANCE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI (GERMANIA)



Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati nazionali tedeschi

Il Ministero Federale per l'Ambiente, la Conservazione della Natura e la Sicurezza Nucleare (BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) è l'autorità centrale che definisce le politiche di gestione dei rifiuti in Germania.

L'Ufficio Federale per l'Ambiente (UBA - Umweltbundesamt) ha il compito di monitorare l'attuazione delle politiche e di raccogliere dati sulla gestione dei rifiuti. Il Sistema di Recupero e Riciclaggio degli Imballaggi (Grüne Punkt - Punto Verde) è gestito da Duales System Deutschland (DSD), un sistema di responsabilità estesa del produttore che si occupa della gestione dei rifiuti di imballaggio.

A livello regionale, i Länder sono responsabili della gestione locale dei rifiuti, garantendo che le politiche federali siano adattate alle necessità specifiche delle singole regioni. Ogni comune ha la responsabilità di gestire i rifiuti urbani, inclusi la raccolta e il trattamento.

La Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) in Germania è disciplinata principalmente dalla Legge sulla gestione dei rifiuti (KrWG), che obbliga i produttori a prendersi carico del recupero e del riciclaggio dei rifiuti da imballaggio. Secondo la Legge sugli imballaggi (Verpackungsgesetz - VerpackG), che è entrata in vigore nel gennaio 2019, i produttori di imballaggi sono obbligati a registrarsi e a partecipare a un sistema di riciclaggio. I produttori devono aderire a sistemi di gestione dei rifiuti come Grüne Punkt, che gestisce il recupero e il riciclo degli imballaggi, e sono tenuti a versare una quota finanziaria commisurata alla quantità di imballaggi immessa sul mercato.

Altri settori soggetti a EPR includono apparecchiature elettroniche (ElektroG), batterie (BattG) e veicoli fuori uso (Altfahrzeugverordnung), con specifiche normative che obbligano i produttori a garantire il recupero e il riciclaggio rifiuti derivanti da questi prodotti.

I produttori sono responsabili non solo del recupero e del riciclo dei prodotti a fine vita, ma anche della progettazione dei loro prodotti in modo da facilitare il riciclaggio e ridurre la generazione di rifiuti. L'EPR garantisce che i costi per il trattamento dei rifiuti siano coperti dai produttori e che i rifiuti vengano gestiti in modo efficiente, riducendo l'impatto ambientale.

I comuni tedeschi determinano le tariffe di gestione dei rifiuti in base alla quantità e al tipo di rifiuti prodotti. La Legge sulla gestione dei rifiuti (KrWG) stabilisce che i rifiuti devono essere trattati in modo efficiente e a costi ragionevoli. Le tariffe di gestione dei rifiuti comprendono una componente fissa (per coprire i costi infrastrutturali e amministrativi) e una variabile (basata sul volume o sul peso dei rifiuti prodotti).

The background features a series of concentric circles on the left side, transitioning into a large square shape on the right side. The circles and square are rendered in a lighter shade of the overall teal background color.

# **SEZIONE 3**

**PRODUZIONE E GESTIONE  
DEI RIFIUTI URBANI**

## 5 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA

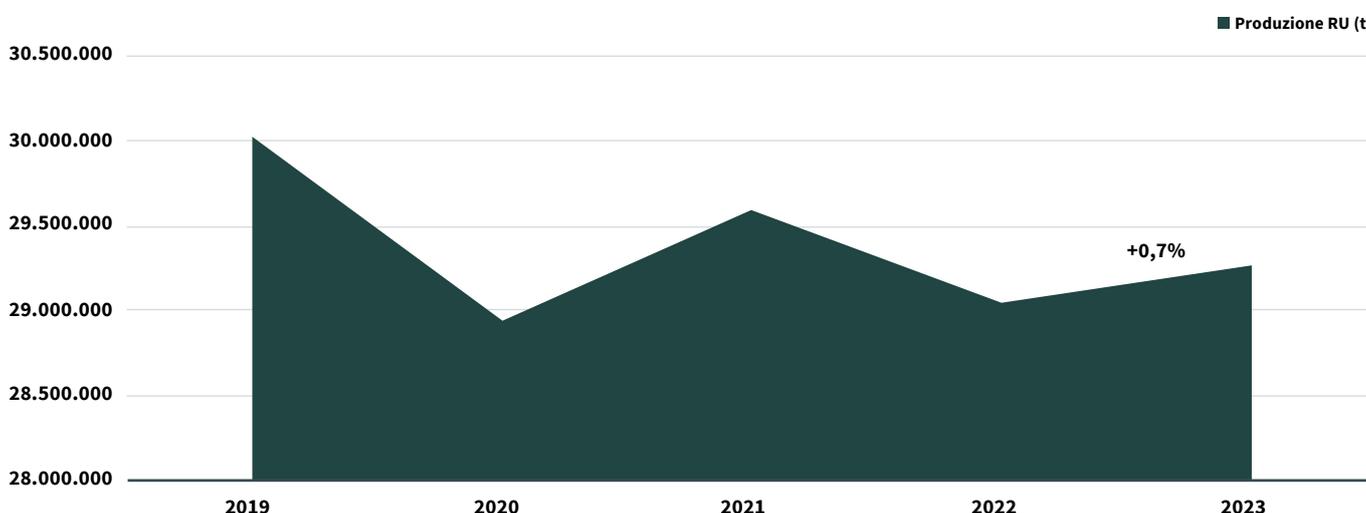
### 5.1 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA

Nel 2023, la produzione nazionale dei rifiuti urbani si attesta a quasi 29,3 milioni di tonnellate, in aumento dello 0,7% (218 mila tonnellate) rispetto al 2022.

Si rileva un rallentamento con crescite più contenute del Prodotto Interno Lordo e della Spesa per consumi finali sul territorio nazionale, rispettivamente pari, in rapporto al 2022, allo 0,7% e all'1%. Anche la produzione dei rifiuti urbani mostra un lieve incremento (+0,7%) dopo il calo dell'1,8% osservato nel precedente biennio 2021-2022. L'andamento, in parte altalenante, della produzione dei rifiuti osservato negli anni, può essere correlato a diversi fattori, anche combinati tra loro, tra cui l'introduzione di nuove disposizioni normative che hanno, ad esempio, modificato la definizione o le modalità di contabilizzazione della raccolta e della gestione del rifiuto urbano, o motivazioni sanitarie o socio-economiche, quali la pandemia del 2020 e la crisi internazionale del 2022, che hanno influito sui consumi e, conseguentemente, sulla produzione dei rifiuti (Figura 5.1).

#### FIGURA 5.1

ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI [ANNI 2019 – 2023; TONNELLATE]



Fonte: Ispra

In termini generali il dato del 2023, pur se in lieve aumento rispetto al 2022, sembra, in ogni caso, riflettere l'andamento tendenzialmente in calo riscontrato nel lungo periodo, con una produzione dei rifiuti ricompresa, a partire dal 2012, tra i 29 e i 30 milioni di tonnellate. In relazione ad effetti dovuti a modifiche normative, il dato della produzione può essere influenzato dall'introduzione, nel d.lgs. n. 152/2006, dell'articolo 198, comma 2-bis, avvenuta con il d.lgs. n. 116/2020. Tale comma prevede la possibilità, per le utenze non domestiche, di conferire i propri rifiuti urbani al di fuori del servizio pubblico di raccolta, nel caso in cui esse siano in grado di dimostrare di destinare i suddetti rifiuti a soggetti che ne garantiscono il recupero. I rifiuti ricadenti in tali fattispecie possono, quindi, non essere più interamente contabilizzati, a differenza degli anni passati, all'interno del dato di produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani e rientrare, di conseguenza, nell'alveo gestionale dei rifiuti speciali.

Nel 2023, la produzione di rifiuti urbani aumenta del 2% al Nord, resta sostanzialmente stabile al Centro mentre diminuisce dell'1% al Sud. In valore assoluto, il nord Italia produce quasi 14,2 milioni di tonnellate, il Centro circa 6,2 milioni di tonnellate e il Sud poco meno di 8,9 milioni di tonnellate.

**TABELLA 5.1**

PRODUZIONE RU PER MACROAREA GEOGRAFICA [ANNI 2019 – 2023; MGL DI TONNELLATE]

AREA GEOGRAFICA	2019	2020	2021	2022	2023
NORD	14.398.682	13.898.833	14.164.287	13.842.450	14.165.344
CENTRO	6.510.346	6.160.946	6.313.469	6.219.037	6.224.780
SUD	9.114.005	8.881.672	9.140.482	8.989.681	8.878.944
<b>ITALIA</b>	<b>30.023.033</b>	<b>28.941.451</b>	<b>29.618.238</b>	<b>29.051.168</b>	<b>29.269.067</b>

Fonte: Ispra

La produzione pro capite si attesta, nel 2023, a 496 chilogrammi per abitante, facendo registrare una variazione percentuale positiva dello 0,5%, rispetto al 2022. Va rilevato che tra il 2022 e il 2023 la popolazione residente mostra un incremento di 139 mila abitanti (+0,2%), in controtendenza rispetto all'andamento riscontrato nel triennio 2020-2022, ma, in ogni caso, più contenuto rispetto alla crescita della produzione dei rifiuti.

Con riferimento alle tre macroaree geografiche, i valori più alti di produzione pro capite si osservano, come nelle precedenti annualità, per il Centro con 531 chilogrammi per abitante. Il valore medio del nord Italia si attesta a 515 chilogrammi per abitante, in aumento di 9 chilogrammi per abitante rispetto al 2022, mentre il dato del Sud è pari a 449 chilogrammi per abitante (-5 chilogrammi per abitante). La produzione pro capite di questa macroarea risulta inferiore di 47 chilogrammi per abitante rispetto al dato nazionale e di 82 chilogrammi in raffronto al valore medio del Centro (Tabella 5.2).

**TABELLA 5.2**

PRODUZIONE PRO CAPITE PER MACROAREA GEOGRAFICA [ANNI 2019-2023; KG/ABITANTE/ANNO]

AREA GEOGRAFICA	2019	2020	2021	2022	2023
NORD	521	506	517	506	515
CENTRO	550	524	538	532	531
SUD	451	443	461	454	449
<b>ITALIA</b>	<b>503</b>	<b>488</b>	<b>502</b>	<b>494</b>	<b>496</b>

Fonte: Ispra

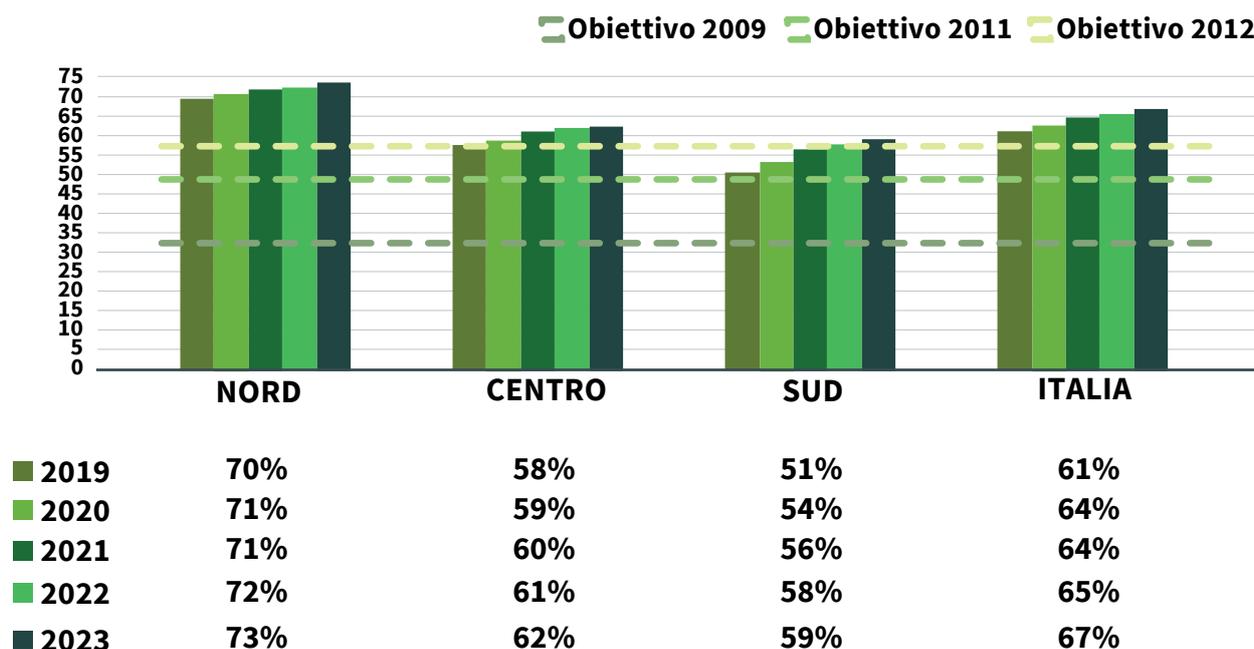
Tutte le regioni del Nord, ad eccezione della Liguria la cui produzione è in lieve diminuzione, hanno fatto rilevare un aumento dei rifiuti prodotti. Più in dettaglio, i maggiori aumenti si osservano per il Friuli-Venezia Giulia (+6%), il Veneto (+5%) e la Lombardia (+2%). Complessivamente nelle regioni del Centro si riscontra una produzione pressoché stabile rispetto al 2022: un lieve incremento si registra in Umbria (+0,9%), nelle Marche (+0,4%) e nel Lazio (+0,2%), mentre una leggera diminuzione si rileva in Toscana (-0,3%). Nelle regioni del Mezzogiorno si osserva una diminuzione dei rifiuti prodotti, ad eccezione del Molise (+1%) e dell'Abruzzo (+0,3%).

**5.2 RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

Nel 2023, la percentuale di raccolta differenziata è pari al 67% della produzione nazionale, con una crescita di 1,4 punti rispetto al 2022. In termini quantitativi, la raccolta differenziata aumenta di 573 mila tonnellate (+3,0%), attestandosi a 19,5 milioni di tonnellate.

## FIGURA 5.2

ANDAMENTO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI [ANNI 2019 – 2023; VALORE PERCENTUALE]



Fonte: Ispra

Nel Nord, la raccolta complessiva si attesta a quasi 10,4 milioni di tonnellate, nel Centro a poco meno di 3,9 milioni di tonnellate e nel Sud a circa 5,2 milioni di tonnellate. Tali valori corrispondono a percentuali, calcolate rispetto alla produzione totale dei rifiuti urbani di ciascuna macroarea, pari al 73% per le regioni settentrionali, al 62% per quelle del Centro e al 59% per le regioni del Mezzogiorno. Rispetto al 2022, tutte le macroaree geografiche mostrano incrementi della percentuale di raccolta differenziata: nelle regioni del Nord la crescita è di 1,6 punti, in quelle del Sud di 1,4 punti e nelle regioni centrali di 0,9 punti (Tabella 5.3).

## TABELLA 5.3

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER MACROAREA GEOGRAFICA [ANNI 2019-2023; MGL DI TONNELLATE]

AREA GEOGRAFICA	2019	2020	2021	2022	2023
NORD	10.021,3	9.836,1	10.047,1	9.936,5	10.393,0
CENTRO	3.762,0	3.644,8	3.811,7	3.821,4	3.878,3
SUD	4.614,1	4.753,0	5.094,1	5.172,3	5.234,0
ITALIA	18.397,3	18.233,9	18.952,8	18.930,3	19.505,2

Fonte: Ispra

La raccolta pro capite nazionale è di 331 chilogrammi per abitante per anno, con valori di 378 chilogrammi per abitante nel Nord (15 chilogrammi per abitante in più rispetto al 2022), 331 chilogrammi per abitante nel Centro (+4 chilogrammi) e 265 chilogrammi per abitante nel Sud (+4 chilogrammi).

Con riferimento al triennio 2021-2023, si rileva un incremento di 11 chilogrammi nel Nord, 8 chilogrammi per abitante nelle regioni del Sud, di 6 chilogrammi in quelle del centro Italia; mentre su scala nazionale la raccolta differenziata pro capite fa segnare, nell'ultimo anno, una crescita di circa 9 chilogrammi per abitante (Tabella 5.4).

## TABELLA 5.4

RACCOLTA DIFFERENZIATA PRO CAPITE PER MACROAREA GEOGRAFICA [ANNI 2019-2023; KG/ABITANTE/ANNO]

AREA GEOGRAFICA	2019	2020	2021	2022	2023
NORD	363	358	367	363	378
CENTRO	318	310	325	327	331
SUD	229	237	257	261	265
ITALIA	309	308	321	322	331

Fonte: Ispra

Su scala regionale, nel 2023, la più alta percentuale di raccolta differenziata è conseguita, analogamente al 2022, dalla regione Veneto, con il 78%, seguita da Emilia-Romagna (77%), Sardegna (76%), Trentino-Alto Adige (75%), Lombardia (74%) e Friuli-Venezia Giulia (73%). Superano l'obiettivo del 65%, fissato dalla normativa per il 2012, anche Marche (72%), Valle d'Aosta (69%), Umbria (69%), Piemonte (68%), e Toscana (67%) e sono prossime allo stesso la Basilicata (64,9%) e l'Abruzzo (64,6%). Il numero di regioni con un tasso di raccolta al di sopra o uguale della media nazionale (67%) è, pertanto, pari a 11.

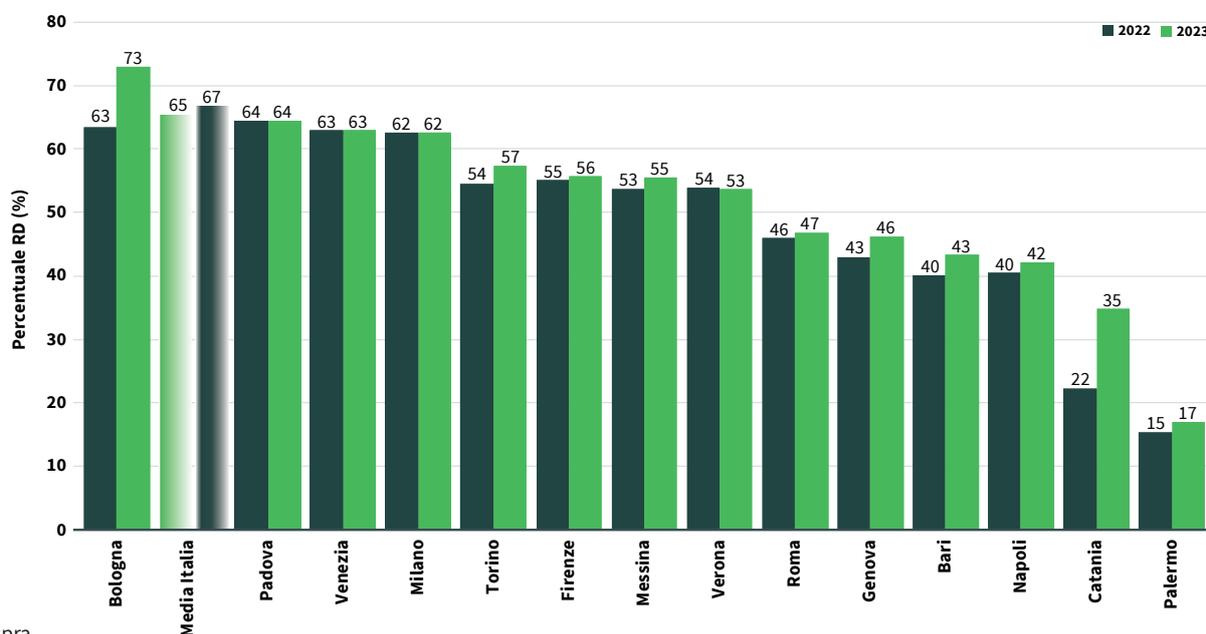
Il Molise e la Puglia si collocano rispettivamente al 61% e 59%, mentre la Liguria si attesta, al 58%. La Campania raggiunge il 57%, il Lazio il 55%, la Sicilia il 55% e la Calabria il 55%. La regione Sicilia fa registrare un aumento di 3,7 punti rispetto alla percentuale del 2022 (52%), di quasi 8 punti rispetto al 2021, di 13 punti rispetto al 2020 e di poco meno di 17 punti percentuali rispetto al 2019.

È interessante rilevare che quasi il 71% dei comuni italiani, ha conseguito nel 2023 una percentuale di raccolta differenziata superiore al 65%. Nel 2022, tali comuni rappresentavano quasi il 69% e nel 2021 il 67%. Più dei due terzi dei comuni italiani si attestano quindi al di sopra dell'obiettivo di raccolta del 65%. Nel contempo, la percentuale di comuni con percentuali di raccolta inferiori al 30% continua a diminuire (3% nel 2023, 3% nel 2022, 4% nel 2021). Complessivamente, nell'ultimo anno l'88% dei comuni intercetta oltre la metà dei propri rifiuti urbani in modo differenziato.

Con riferimento ai comuni con popolazione superiore ai 200 mila abitanti, i maggiori livelli di raccolta differenziata si osservano per Bologna, Padova, Venezia e Milano, con percentuali che superano il 60%. Superano il 55% o si avvicinano a tale percentuale Torino, Firenze, Messina e Verona. Roma, in leggera crescita rispetto al 2022, si colloca al 47%, Genova si attesta al 46% (+3% rispetto al 2022) mentre Bari e Napoli superano il 40%, rispettivamente con il 43% e il 42%. Per quanto riguarda le città della Sicilia, che ancora si collocano ai valori più bassi, Catania passa dal 22% al 35% e Palermo si attesta al 17% con un leggero incremento rispetto al 15% del 2022 (Figura 5.3).

## FIGURA 5.3

RACCOLTA DIFFERENZIATA NEI COMUNI CON POPOLAZIONE SUPERIORE AI 200.000 ABITANTI E CONFRONTO CON MEDIA NAZIONALE [ANNI 2022 - 2023; VALORE PERCENTUALE]

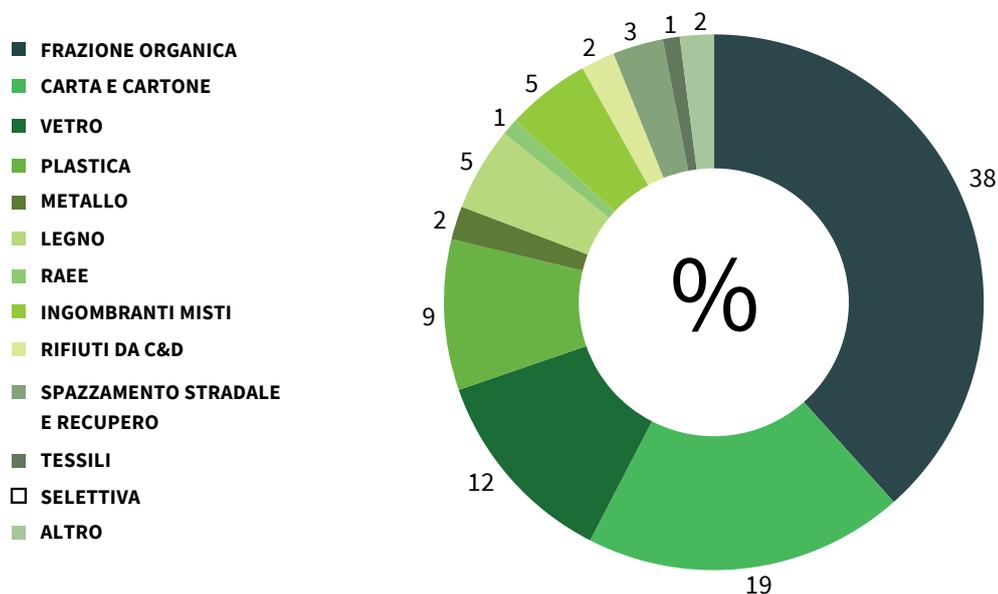


Fonte: Ispra

Come evidenziato in figura 5.4, tra i rifiuti differenziati, l'organico si conferma la frazione più raccolta in Italia (38% del totale), seguita dalla carta e cartone con il 19% del totale, dal vetro (12%) e dalla plastica (9%).

**FIGURA 5.4**

RIPARTIZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA PER FRAZIONE MERCEOLOGICA [ANNO 2023; VALORE PERCENTUALE]



Note: Nella voce "Altro" sono conteggiati, a partire dal 2016, anche gli scarti della raccolta multimateriale. In base ai criteri stabiliti dal DM 26 maggio 2016, quest'ultima deve, infatti, essere integralmente computata (al lordo della quota degli scarti) nel dato della RD.

Fonte: Ispra

In termini quantitativi, la raccolta dei rifiuti organici passa da poco più di 7,2 milioni di tonnellate a quasi 7,5 milioni di tonnellate, con un incremento di poco inferiore alle 230 mila tonnellate (+3%), che fa seguito al decremento mostrato tra il 2021 e il 2022 (Tabella 5.5). La crescita dell'ultimo anno, confermata anche da un andamento analogo dei dati di gestione presso gli impianti di trattamento biologico, è legata ad un aumento del dato di raccolta dei rifiuti biodegradabili provenienti dalla manutenzione di giardini e parchi (+190 mila tonnellate, pari, in termini percentuali, a +11%).

**TABELLA 5.5**

RACCOLTA DIFFERENZIATA DELLE PRINCIPALI FRAZIONI MERCEOLOGICHE SU SCALA NAZIONALE [ANNI 2019 – 2023]

FRAZIONE MERCEOLOGICA	QUANTITATIVO RACCOLTO				
	2019	2020	2021	2022	2023
	(1.000*t)				
FRAZIONE ORGANICA (UMIDO + VERDE) (1)	7.300	7.175	7.379	7.242	7.471
CARTA E CARTONE	3.524	3.497	3.615	3.653	3.727
VETRO	2.238	2.224	2.252	2.330	2.318
PLASTICA	1.508	1.575	1.678	1.703	1.723
METALLO	358	368	372	356	394
LEGNO	930	882	1.006	1.004	1.048
RAEE	280	284	290	272	274
INGOMBRANTI MISTI A RECUPERO	865	901	958	931	988
RIFIUTI DA C&D (2)	430	403	364	359	429
SPAZZAMENTO STRADALE A RECUPERO (2)	451	422	499	499	500
TESSILI	158	143	154	160	171
SELETTIVA	53	56	57	54	57
ALTRO (3)	303	305	328	368	407
<b>TOTALE RD</b>	<b>18.397</b>	<b>18.234</b>	<b>18.953</b>	<b>18.930</b>	<b>19.505</b>

Note: (1) Nel dato sono contabilizzate, laddove disponibili, le quote di rifiuti avviati a compostaggio domestico (il dato complessivo è risultato pari, nel 2022, a 300.674 tonnellate). (2) Frazioni merceologiche incluse a partire dal 2016 sulla base dei criteri stabiliti dal DM 26 maggio 2016. (3) Nella voce "Altro" sono conteggiati, a partire dal 2016, anche gli scarti della raccolta multimateriale. In base ai criteri stabiliti dal DM 26 maggio 2016, quest'ultima deve, infatti, essere integralmente computata (al lordo della quota degli scarti) nel dato della RD. Le quote relative alle frazioni carta e cartone, vetro, plastica, metalli e legno sono date dalla somma dei quantitativi di rifiuti di imballaggio e di altre tipologie di rifiuti costituiti da tali materiali.

Fonte: Ispra

La raccolta differenziata dei rifiuti di carta e cartone supera 3,7 milioni di tonnellate, con un incremento del 2% rispetto al 2022. Il quantitativo raccolto al Nord è pari a oltre 1,9 milioni di tonnellate, quello del Centro a 843 mila tonnellate e quello del Sud a 968 mila tonnellate. Le regioni settentrionali e quelle meridionali mostrano incrementi percentuali rispettivamente del 4% e del 3%, mentre per quelle centrali si rileva una contrazione dell'2%.

La raccolta differenziata del vetro supera i 2,3 milioni di tonnellate, in leggero calo rispetto al 2022 (-0,5%). Al Nord sono raccolte poco più di 1,2 milioni di tonnellate, con un valore pro capite di oltre 45 chilogrammi per abitante per anno, al Centro 434 mila tonnellate (37 chilogrammi per abitante) ed al Sud 635 mila tonnellate (32 chilogrammi per abitante). Tra il 2022 e il 2023, si rileva una diminuzione percentuale al Centro e al Nord, pari rispettivamente allo 0,9% e 0,7%, mentre al Sud non si registrano variazioni.

La plastica continua a mostrare una crescita dei quantitativi raccolti, pur se in misura più moderata rispetto al precedente biennio, con un quantitativo complessivamente intercettato di 1,7 milioni di tonnellate (+1% rispetto al 2022). In particolare, le regioni del Nord (924 mila tonnellate) mostrano la maggior crescita percentuale (+4%), seguite da quelle del Mezzogiorno (492 mila tonnellate, +2%), mentre le regioni del Centro mostrano un decremento dei quantitativi raccolti (-307 mila tonnellate, -6%).

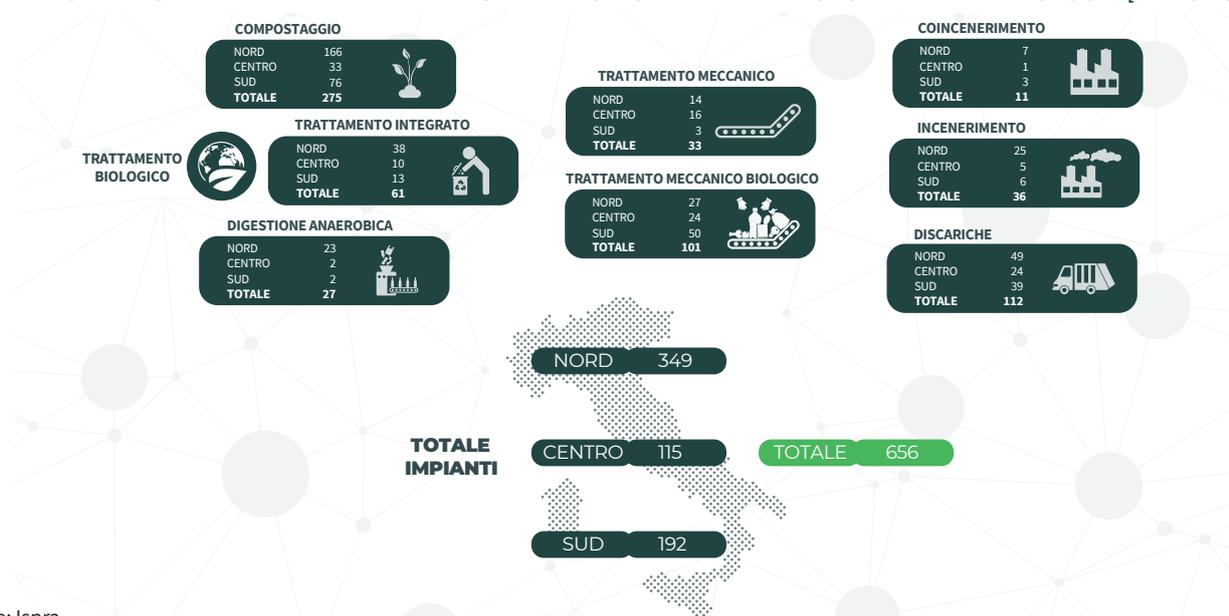
### 5.3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

L'analisi dei dati di gestione si riferisce sia ai quantitativi di rifiuti classificati come urbani sia ai quantitativi relativi ai rifiuti urbani pretrattati e quindi riclassificati con un nuovo codice dell'elenco europeo dei rifiuti, con particolare riferimento ai rifiuti identificati dai codici 191212 (altri rifiuti compresi i materiali misti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti), 191210 (rifiuti combustibili - CSS), 190501 (parte di rifiuti urbani e simili non compostata), 190503 (compost fuori specifica) e 190599 (rifiuti provenienti dal trattamento aerobico dei rifiuti non specificati altrimenti). Tali rifiuti, infatti, seppur classificati come speciali a seguito di operazioni di trattamento che ne modificano la natura e la composizione chimica, sono di origine urbana. Tale scelta è giustificata dal disposto dell'art. 182-bis del d.lgs. n. 152/2006 che prevede la realizzazione dell'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti del loro trattamento attraverso la realizzazione di una rete impiantistica integrata nell'ambito territoriale ottimale. La principale criticità nell'analisi di tali flussi di rifiuti è rappresentata dalla loro movimentazione verso destinazioni extraregionali che rende particolarmente complicato seguirne il percorso dalla produzione alla destinazione finale.

L'analisi del parco impiantistico relativo alla gestione della frazione organica e del rifiuto urbano residuo porta a quantificare un numero di impianti operativi pari, nel 2023, a 656: 349 al Nord, 115 al Centro e 192 al Sud. In particolare, sono dedicati al trattamento della frazione organica della raccolta differenziata 363 impianti, 134 sono impianti per il trattamento meccanico o meccanico biologico, 112 sono impianti di discarica, 36 sono impianti di incenerimento e 11 sono impianti industriali che effettuano il coincenerimento dei rifiuti urbani (Tavola 5.1).

#### TAVOLA 5.1

RIPARTIZIONE DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI PER MACROAREA E PER TIPOLOGIA [ANNO 2023]



Fonte: Ispra

Va rilevato che l'aumento della raccolta differenziata ha determinato, negli anni, una crescente richiesta di nuovi impianti di trattamento ma non tutte le regioni ancora dispongono di strutture sufficienti a trattare i quantitativi prodotti sul proprio territorio.

In merito alla ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti urbani (Figura 5.5), si rileva che a recupero di materia delle frazioni secche è avviato circa il 29%, a recupero di materia della frazione organica da raccolta differenziata circa il 24%, a incenerimento circa il 19% e a smaltimento in discarica il 16% circa. Più in particolare, nell'ultimo anno il trattamento della frazione organica, passando da quasi 6,7 milioni di tonnellate a 6,9 milioni di tonnellate, fa registrare, dopo il calo del precedente anno (-132 mila tonnellate), una crescita di oltre 250 mila tonnellate (+4%). I trattamenti integrati contribuiscono per il 57% alla gestione della frazione organica da raccolta differenziata, il compostaggio per il 37%, mentre la restante quota del 6% (quasi 433 mila tonnellate) è gestita negli impianti di sola digestione anaerobica.

### FIGURA 5.5

RIPARTIZIONE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI [ANNO 2023; VALORE PERCENTUALE]

#### ■ Trattamenti intermedi di selezione e/o biostabilizzazione

#### ■ Esportazioni

#### ■ Trattamento biologico della frazione organica da RD

#### ■ Compostaggio domestico

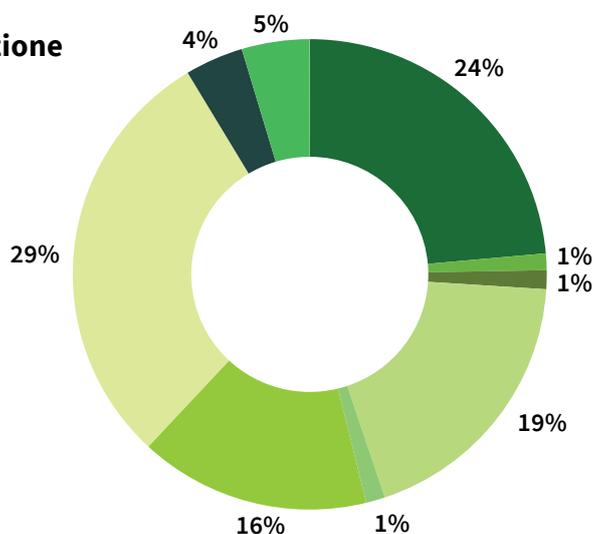
#### ■ Coperture discariche

#### ■ Incenerimento

#### ■ Coincenerimento

#### ■ Discarica

#### ■ Recupero materia

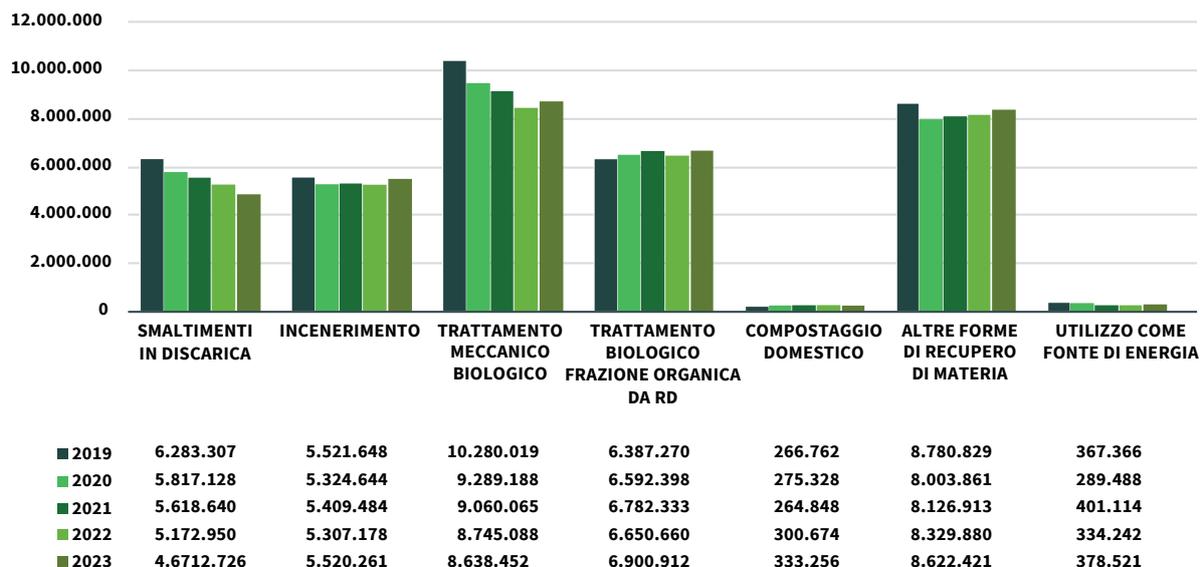


Fonte: Ispra

Nel confronto con l'anno 2022 (Figura 5.6), si rileva che, il trattamento integrato, grazie anche al maggior numero di unità operative che passano da 51 a 61, è caratterizzato da un'ulteriore crescita di 6 punti percentuali. La digestione anaerobica, la cui dotazione impiantistica aumenta di 5 unità, è caratterizzata da un aumento di 118 mila tonnellate rispetto al 2022 (+37%). Diverso l'andamento del compostaggio che, con un parco impiantistico ridotto di 10 unità, mostra, rispetto all'anno 2022, una perdita di oltre 410 mila tonnellate, pari al -8%. Analizzando i flussi di matrici organiche selezionate avviati fuori regione, i maggiori quantitativi derivano dalla Campania (oltre 476 mila tonnellate, pari al 24% del totale), dal Lazio (circa 276 mila tonnellate, pari al 14% del totale) e dalla Toscana (oltre 254 mila tonnellate, pari al 13% del totale), aventi una capacità di trattamento non adeguata alla gestione dei propri rifiuti.

## FIGURA 5.6

MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI A LIVELLO NAZIONALE [ANNI 2019 – 2023; TONNELLATE]



Fonte: Ispra

I quantitativi di rifiuti urbani complessivamente smaltiti in discarica ammontano a circa 4,6 milioni di tonnellate, pari al 15,8% del quantitativo dei rifiuti urbani prodotti a livello nazionale (circa 29,3 milioni di tonnellate). È opportuno evidenziare che, nel computo dei rifiuti totali smaltiti, non è stato conteggiato il quantitativo dei rifiuti urbani utilizzati a copertura delle discariche in operazioni di recupero ambientale. Tale quantitativo, comunque parziale in quanto rilevato per soli 28 impianti su 112, corrisponde a 379 mila tonnellate<sup>71</sup>. Il 28% del totale smaltito (1,3 milioni di tonnellate) viene gestito negli impianti situati nel nord del Paese, il 33% (circa 1,5 milioni di tonnellate) viene avviato a smaltimento negli impianti del Centro, e al Sud, infine, viene smaltito il 39% (quasi 1,8 milioni di tonnellate) del totale nazionale. Rispetto alla rilevazione del 2022, si registra una riduzione dell'11%, pari a quasi 560 mila tonnellate mentre con riferimento ad un arco temporale più lungo, dal 2002 al 2023, si osserva una diminuzione dello smaltimento del 76%.

I rifiuti urbani inceneriti, comprensivi del CSS, della frazione secca e del bioessiccato ottenuti dal loro trattamento, sono 5,5 milioni di tonnellate (+4% rispetto al 2022). Il 73% di questi rifiuti viene trattato al Nord, il 9% al Centro ed il 18% al Sud. Si rileva che il solo impianto di Acerra (NA) tratta il 70% del totale dei rifiuti inceneriti al Sud. Il parco impiantistico è prevalentemente localizzato nelle regioni del Nord (25 impianti); in Lombardia e in Emilia-Romagna sono presenti, rispettivamente, 12 e 7 impianti operativi che, nel 2023, hanno trattato complessivamente circa 3 milioni di tonnellate di rifiuti urbani (il 74% di quelli inceneriti nel Nord e il 54% del totale nazionale). Al Centro e al Sud sono operativi, rispettivamente, 5 e 6 impianti che hanno trattato circa 504 mila tonnellate e un milione di tonnellate di rifiuti urbani.

L'analisi dei dati evidenzia la necessità di imprimere una accelerazione nel miglioramento del sistema di gestione, soprattutto in alcune zone del Paese, per consentire il raggiungimento dei nuovi sfidanti obiettivi previsti dalla normativa europea. Lo smaltimento in discarica nei prossimi 15 anni dovrà essere praticamente dimezzato (10% entro il 2035), la percentuale di rifiuti da avviare ad operazioni di recupero di materia dovrà essere notevolmente incrementata per garantire il raggiungimento del 60% di riciclaggio al 2030 e del 65% al 2035. La necessità di un cambio di passo appare ancora più urgente se si considera che con i nuovi obiettivi sono state introdotte anche nuove metodologie di calcolo sia per il riciclaggio che per la valutazione dello smaltimento in discarica che appaiono decisamente più restrittive di quelle precedentemente utilizzate.

<sup>71</sup> L'informazione sulla copertura delle discariche non può ritenersi esaustiva ma fornisce, comunque, elementi utili a tracciare un quadro sull'utilizzo dei rifiuti nella copertura come forma di recupero.

## CALCOLO DELLE PERCENTUALI DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI URBANI PER LA VERIFICA DEGLI OBIETTIVI DI CUI ALL'ARTICOLO 181 DEL D.LGS. N. 152/2006

Gli obiettivi di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani sono stati introdotti dalla direttiva 2008/98/CE che ha fissato, inizialmente, un target del 50% in peso da conseguirsi entro il 2020 (articolo 11) ed ulteriori target al 2025 (55%), 2030 (60%) e 2035 (65%) stabiliti per effetto delle modifiche introdotte dalla direttiva 2018/851/UE (articolo 11 bis). Mentre per il target del 50% erano individuate modalità di calcolo più flessibili, stabilite dalla decisione 2011/753/UE, per i nuovi obiettivi le metodologie di contabilizzazione risultano senza dubbio più rigide e sono state concepite, attraverso l'emanazione della decisione di esecuzione 2019/1004/UE, per garantire che le percentuali calcolate siano effettivamente rappresentative della reale capacità di riciclaggio. Per il target al 2020 era prevista la possibilità di selezionare a quali tipologie di rifiuti applicare il calcolo, fermo restando che tra tali tipologie fossero almeno ricompresi i rifiuti di *“carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici”*.

A partire dai dati 2021 devono essere invece applicati i nuovi criteri (articolo 11 bis e decisione di esecuzione 2019/1004/UE) che, oltre a richiedere un approccio metodologico più rigido, non prevedono più la possibilità di selezionare un'opzione di calcolo, ovvero di scegliere a quali tipologie di rifiuti applicare la misurazione dell'obiettivo.

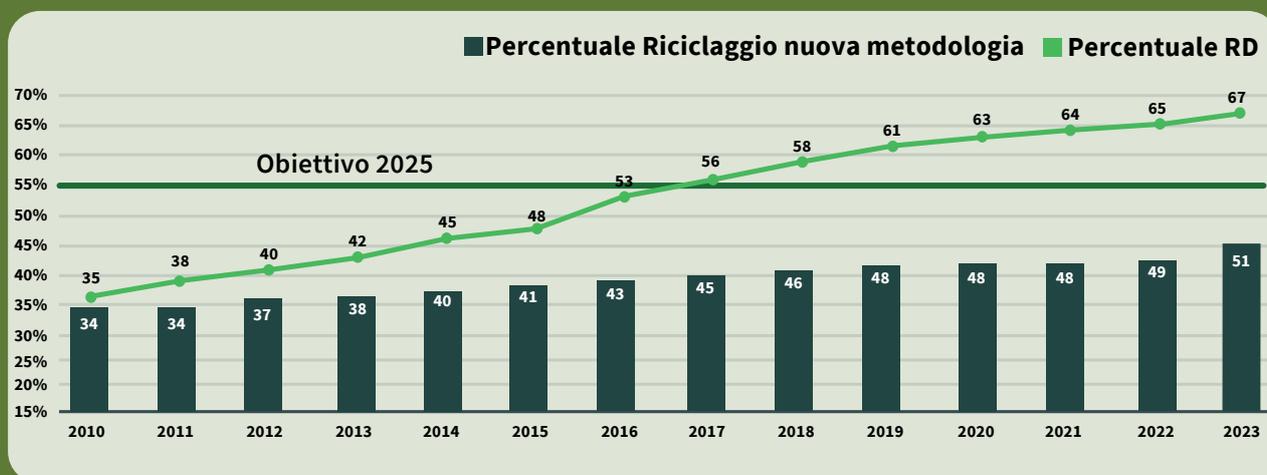
In merito alle modalità di elaborazione è utile segnalare che alcune frazioni incluse nel computo della raccolta differenziata dalla metodologia riportata dal DM 26 maggio 2016 (si vedano, in particolare, gli scarti della raccolta multimateriale e i rifiuti da costruzione e demolizione), non possono contribuire al conseguimento degli obiettivi di riciclaggio previsti dalla direttiva 2008/98/CE.

Le elaborazioni su base nazionale condotte attraverso un approccio orientato all'applicazione delle nuove metodologie di calcolo portano a rilevare una percentuale di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio pari, nel 2023, al 50,8%, con una crescita, rispetto alla percentuale rilevata nel 2022, di 1,6 punti.

Come si può osservare (Figura 5.7), rimane ancora un'ampia forbice tra la percentuale di raccolta differenziata (66,6%) e i tassi di riciclaggio (50,8%) a riprova del fatto che la raccolta, pur costituendo un passaggio fondamentale per garantire l'ottenimento di flussi omogenei e riciclabili, non può limitarsi al solo raggiungimento di tassi elevati ma deve garantire anche un'elevata qualità delle differenti frazioni intercettate al fine di consentirne l'effettivo riciclo. Lo sviluppo delle raccolte deve essere, inoltre, accompagnato dalla disponibilità di un adeguato sistema impiantistico di gestione.

### FIGURA 5.7

PERCENTUALI DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI URBANI<sup>72</sup> [ANNI 2010 – 2023; VALORE PERCENTUALE]



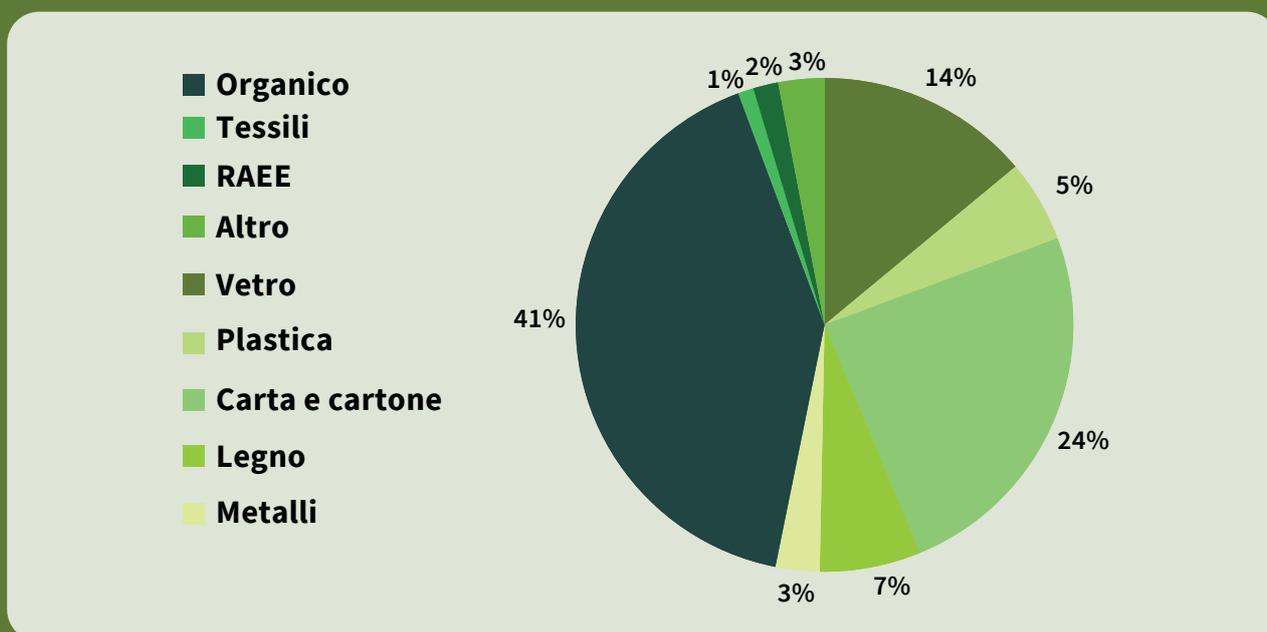
Fonte: Ispra

<sup>72</sup> Al netto dei quantitativi di rifiuti da C&D provenienti dalla raccolta differenziata.

La frazione organica rappresenta il 41% dei rifiuti avviati a riciclaggio (Figura. 5.8), la carta e cartone il 24%, il vetro il 14%, il legno il 7% e la plastica il 5% (stessa percentuale del 2022, 6% nel 2021 e 5% nel 2020).

### FIGURA 5.8

RIPARTIZIONE DEL QUANTITATIVO DI RIFIUTI URBANI AVVIATO A RICICLAGGIO [ANNO 2023; VALORE PERCENTUALE]



Fonte: Ispra

## 5.4 IL TRASPORTO TRANSFRONTALIERO DEI RIFIUTI

Nel 2023 sono stati esportati circa 1,4 milioni di tonnellate di rifiuti urbani di cui il 40% rappresentato da rifiuti derivanti dal trattamento meccanico e il 27% da Combustibile Solido Secondario. I rifiuti importati sono, invece, rappresentati essenzialmente da vetro (41%), da metallo (21%) e abbigliamento (11%). Va rilevato che, rispetto alla produzione complessiva dei rifiuti urbani, nel 2023, circa 29,3 milioni di tonnellate, la quota esportata rappresenta una percentuale pari al 5%.

I quantitativi di rifiuti importati si attestano, nel 2023, a circa 319 mila tonnellate, di cui oltre 2 mila tonnellate di rifiuti pericolosi, costituiti prevalentemente da apparecchiature fuori uso. Rispetto al 2022, si registra un aumento dei quantitativi importati pari al 8%.

La Francia è il Paese da cui proviene il maggior quantitativo di rifiuti urbani, 101 mila tonnellate, corrispondente al 32% del totale importato; seguono la Svizzera con il 27% e la Germania con il 17% del totale.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali sono esportati circa 5,5 milioni di tonnellate, a fronte di un'importazione di 6,8 milioni di tonnellate.

I rifiuti esportati sono costituiti per il 66% da rifiuti appartenenti al capitolo 19 dell'elenco europeo dei rifiuti e per l'8% da rifiuti prodotti da processi termici.

I rifiuti importati sono, invece, costituiti essenzialmente da rifiuti metallici, 5,2 milioni di tonnellate (il 77% del totale), destinati principalmente alle acciaierie localizzate in Lombardia e in Friuli-Venezia Giulia.

I dati riferiti ad entrambi i flussi (Tabella 5.6) portano a quantificare un'esportazione complessiva pari a circa 6,9 milioni di tonnellate e un quantitativo importato di oltre 7,1 milioni di tonnellate.

**TABELLA 5.6**

QUANTITATIVI DI RIFIUTI URBANI E SPECIALI IMPORTATI ED ESPORTATI [ANNO 2023; TONNELLATE]

	ESPORTAZIONE			IMPORTAZIONE		
	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
RIFIUTI URBANI	1.349.140	4.586	1.353.726	316.204	2.408	318.612
RIFIUTI SPECIALI	3.682.934	1.816.812	5.499.746	6.725.379	101.393	6.826.772
<b>TOTALE</b>	<b>5.032.074</b>	<b>1.821.398</b>	<b>6.853.472</b>	<b>7.041.583</b>	<b>103.801</b>	<b>7.145.384</b>

Fonte: Ispra

**5.4.1 ESPORTAZIONE DEI RIFIUTI URBANI**

Come evidenziato in tabella 5.7, la Danimarca, i Paesi Bassi e la Germania sono i Paesi a cui sono destinate le maggiori quantità di rifiuti urbani, rispettivamente circa 206 mila tonnellate (il 15% del totale esportato), 192 mila tonnellate (il 14% del totale) e oltre 175 mila tonnellate (il 13% del totale). Seguono l'Austria e la Svezia che ricevono rispettivamente il 11% e il 8% del totale dei rifiuti esportati dall'Italia.

**TABELLA 5.7**

RIFIUTI URBANI ESPORTATI PER PAESE DI DESTINAZIONE [ANNO 2023; TONNELLATE]

PAESE ESTERO	2023		
	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
DANIMARCA	205.517	21	205.538
PAESI BASSI	192.211	-	192.211
GERMANIA	174.713	757	175.470
AUSTRIA	142.937	38	142.975
SVEZIA	112.767	556	113.323
UNGHERIA	95.619	-	95.619
GRECIA	66.140	-	66.140
CIPRO	63.477	-	63.477
FINLANDIA	50.132	68	50.200
BULGARIA	35.186	-	35.186
SVIZZERA	30.161	2.143	32.304
TUNISIA	30.790	-	30.790
SLOVACCHIA	30.606	-	30.606
CROAZIA	28.730	-	28.730
SLOVENIA	24.759	-	24.759
PORTOGALLO	17.676	-	17.676
TURCHIA	16.527	-	16.527
SPAGNA	14.316	898	15.214
BELGIO	4.261	-	4.261
FRANCIA	3.514	105	3.619
ROMANIA	1.396	-	1.396
PAKISTAN	1.252	-	1.252
LITUANIA	1.196	-	1.196
LETTONIA	884	-	884
VIETNAM	846	-	846
POLONIA	805	-	805
INDIA	690	-	690
REPUBBLICA CECA	653	-	653
Altri Paesi	1.379	-	1.379
<b>Totale</b>	<b>1.349.140</b>	<b>4.586</b>	<b>1.353.726</b>

Fonte: Ispra

I rifiuti pericolosi, pari a 4.586 tonnellate sono destinati principalmente in Svizzera, 2.143 tonnellate. La quota prevalente è costituita da “altri rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti” (EER 191211\*) e da “imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze” (EER 150110\*); tali rifiuti sono essenzialmente prodotti in Lombardia.

Così come nel 2022, anche nel 2023 la regione che destina all'estero le maggiori quantità di rifiuti è la Campania (Tabella 5.8), 390 mila tonnellate, pari al 29% del totale esportato.

**TABELLA 5.8**

RIFIUTI URBANI ESPORTATI PER REGIONE DI PROVENIENZA [ANNO 2023; TONNELLATE]

REGIONE	2023		
	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
CAMPANIA	390.082	-	390.082
LOMBARDIA	220.402	2.256	222.658
CALABRIA	196.827	279	197.106
LAZIO	181.432	223	181.655
SICILIA	89.420	-	89.420
FRIULI-VENEZIA GIULIA	64.804	41	64.845
EMILIA-ROMAGNA	63.071	60	63.131
ABRUZZO	47.968	-	47.968
PUGLIA	37.036	-	37.036
VENETO	25.493	95	25.588
PIEMONTE	15.140	1.154	16.294
TOSCANA	9.501	370	9.871
TRENTINO-ALTO ADIGE	5.455	108	5.563
MARCHE	1.629	-	1.629
SARDEGNA	627	-	627
LIGURIA	240	-	240
UMBRIA	12	-	12
VALLE D'AOSTA	1	-	1
BASILICATA	-	-	-
MOLISE	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>1.349.140</b>	<b>4.586</b>	<b>1.353.726</b>

Fonte: Ispra

Si tratta principalmente di rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti (EER 191212) pari a oltre 162 mila tonnellate, destinate prevalentemente in Germania e in Austria, e di rifiuti di combustibili (EER191210) pari a oltre 130 mila tonnellate, destinate prevalentemente in Svezia, Paesi Bassi e in Germania.

La Lombardia esporta circa 223 mila tonnellate di rifiuti urbani, anche in questo caso costituiti prevalentemente da rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti oltre 100 mila tonnellate, destinate perlopiù in Germania, e da rifiuti combustibili, circa 44 mila tonnellate destinate principalmente in Ungheria e in Svizzera.

La Calabria esporta oltre 197 mila tonnellate di rifiuti urbani, costituiti per oltre 130 mila tonnellate “dai rifiuti con codice 191212 destinati prevalentemente in Danimarca per essere recuperati in massima parte sotto forma di materia.

Per quanto riguarda, invece, le tipologie di rifiuti esportate a livello nazionale, la quota principale è rappresentata dai rifiuti dal trattamento meccanico (EER 191212) che rappresentano il 40% del totale dei rifiuti esportati, seguita dai rifiuti combustibili (EER 191210) con il 27% del totale e da parte dei rifiuti urbani e simili non compostata (EEE 190501) che rappresentano il 9% del totale (Tabella 5.9).

## TABELLA 5.9

RIFIUTI URBANI ESPORTATI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO [ANNO 2023; TONNELLATE]

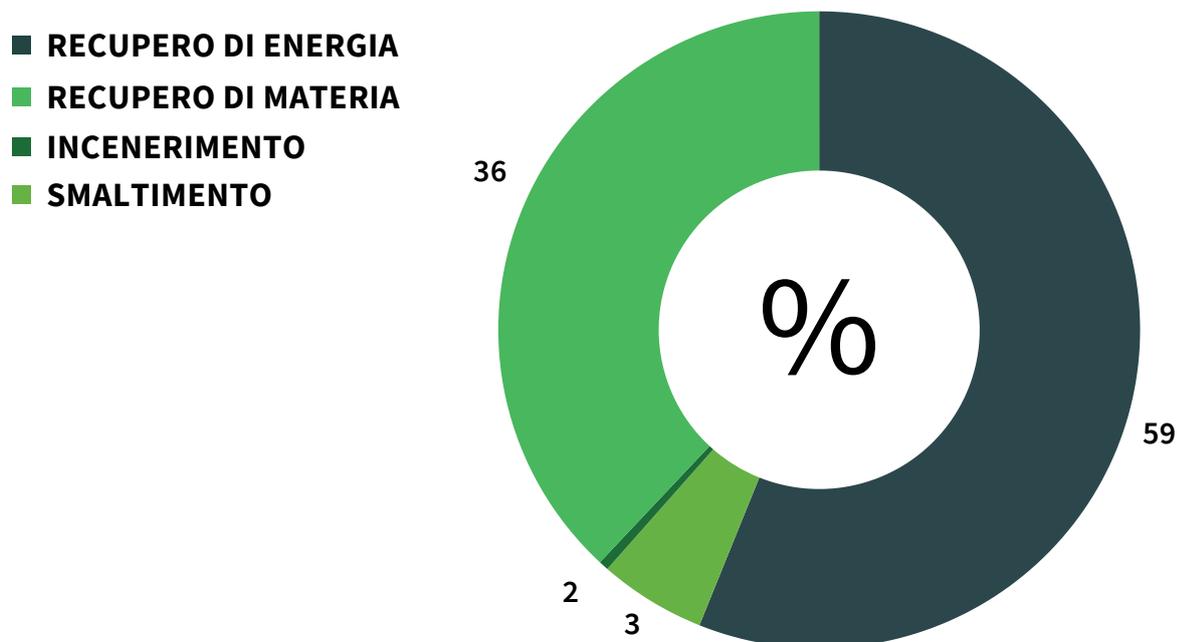
TIPOLOGIA DI RIFIUTO	SUB-CAPITOLO	QUANTITÀ
IMBALLAGGI	1501	84.198
PARTE DEI RIFIUTI URBANI E SIMILI NON COMPOSTATA	190501	118.733
COMPOST FUORI SPECIFICA	190503	46.647
CARTA E CARTONE, PLASTICA E GOMMA, LEGNO, ALTRI RIFIUTI PERICOLOSI	191201-191204-191207-191211*	101.484
RIFIUTI COMBUSTIBILI	191210	370.389
RIFIUTI DAL TRATTAMENTO MECCANICO DI RIFIUTI	191212	536.892
FRAZIONI DALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	2001*	63.916
ALTRI RU	2003*	31.467
<b>TOTALE</b>		<b>1.353.726</b>

Fonte: Ispra

Riguardo alle modalità di gestione dei rifiuti esportati, l'analisi dei dati rileva che il 59% sono avviati a recupero di energia (795 mila tonnellate), il 36% sono destinati a recupero di materia (circa 493 mila tonnellate), il 3% sono avviati a operazioni di smaltimento (38 mila tonnellate) e il 2% è avviato a incenerimento (28 mila tonnellate) (Figura 5.9).

## FIGURA 5.9

MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI ESPORTATI [ANNO 2023; VALORE PERCENTUALE]



Fonte: Ispra

I rifiuti avviati a recupero di materia sono essenzialmente costituiti dai rifiuti misti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani (EER 191212), 197 mila tonnellate, sui quali vengono effettuati ulteriori trattamenti intermedi, seguiti; dai rifiuti in plastica e gomma generati da impianti di trattamento meccanico dei rifiuti (EER 191204), circa 62 mila tonnellate, dai rifiuti urbani non compostati derivanti da trattamento aerobico (EER 190501), 49 mila tonnellate e dai rifiuti di abbigliamento (EER 200110), con oltre 47 mila tonnellate. I rifiuti avviati a recupero di energia sono costituiti, prevalentemente da rifiuti combustibili, oltre 370 mila tonnellate e dai rifiuti appartenenti al codice EER 191212, oltre 312 mila tonnellate. I rifiuti smaltiti sono, invece, essenzialmente costituiti da compost fuori specifica (EER 190503), circa 38 mila tonnellate.

## 5.4.2 IMPORTAZIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nel 2023, i quantitativi di rifiuti urbani importati sono circa 319 mila tonnellate, di cui oltre 2 mila tonnellate pericolose, costituite prevalentemente da apparecchiature fuori uso con codice EER 200123\* (Tabella 5.10). Rispetto al 2022, si registra un aumento dei quantitativi importati pari all'8%.

La Francia è il Paese da cui proviene il maggior quantitativo di rifiuti urbani, 101 mila tonnellate, corrispondente al 32% del totale importato; seguono la Svizzera con il 27% e la Germania con il 17% del totale (Tabella 5.10).

**TABELLA 5.10**

RIFIUTI URBANI IMPORTATI PER PAESE DI PROVENIENZA [ANNO 2023; TONNELLATE]

PAESE ESTERO	2023		
	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
FRANCIA	101.088	-	101.088
SVIZZERA	87.192	-	87.192
GERMANIA	54.583	-	54.583
CINA	21.806	-	21.806
AUSTRIA	12.567	216	12.783
MALTA	10.953	634	11.587
SLOVENIA	8.311	1.551	9.862
CROAZIA	5.393	-	5.393
REGNO UNITO	5.348	-	5.348
POLONIA	1.462	-	1.462
REPUBBLICA CECA	1.131	-	1.131
UNGHERIA	1.030	-	1.030
PAESI BASSI	934	-	934
USA	596	-	596
BELGIO	561	-	561
LUSSEMBURGO	330	1	331
SLOVACCHIA	330	-	330
AUSTRALIA	313	-	313
EGITTO	221	-	221
ESTONIA	220	-	220
EMIRATI ARABI UNITI	213	-	213
ROMANIA	184	-	184
TUNISIA	173	-	173
INDIA	169	-	169
ALBANIA	148	-	148
Altri Paesi	948	6	954
<b>TOTALE</b>	<b>316.204</b>	<b>2.408</b>	<b>318.612</b>

Fonte: Ispra

I rifiuti urbani importati dalla Svizzera sono costituiti prevalentemente da imballaggi in vetro (EER 150107), circa 49 mila tonnellate, destinati al recupero in Lombardia e in Calabria; seguono i rifiuti di metallo (EER 191202), 18 mila tonnellate, recuperati in Lombardia e in Piemonte.

I rifiuti importati dalla Germania invece, sono costituiti principalmente da rifiuti di abbigliamento (EER 200110), oltre 22 mila tonnellate e da metalli ferrosi da impianti di trattamento meccanico, oltre 23 mila tonnellate; la prima tipologia è destinata al recupero presso aziende localizzate in Campania e in Toscana, mentre la seconda è avviata a recupero in impianti localizzati in Lombardia e in Friuli-Venezia Giulia.

La Lombardia si conferma la regione che ha importato il maggior quantitativo di rifiuti urbani o di rifiuti dal trattamento dei rifiuti urbani, oltre 124 mila tonnellate (il 39% del totale importato). Le due principali tipologie sono i metalli ferrosi individuati dal codice EER 191202, circa 37 mila tonnellate, corrispondenti al 30% del totale importato nella regione, e i rifiuti di imballaggio in vetro, oltre 35 mila tonnellate, pari al 28% del totale importato nella regione. La prima tipologia proviene in prevalenza dalla Svizzera e dalla Germania, mentre la seconda quasi esclusivamente dalla Svizzera.

Segue la Liguria che importa 43 mila tonnellate costituite nella quasi totalità da imballaggi in vetro (EER 150107) provenienti essenzialmente dalla Francia.

La Campania e il Friuli-Venezia Giulia importano, rispettivamente, 34 mila tonnellate (l'11% del totale importato) e 27 mila tonnellate (il 9% del totale importato). In Campania sono importati principalmente rifiuti di abbigliamento (EER 200110), 30 mila tonnellate, e rifiuti tessili (EER 200111), circa 4 mila tonnellate. In Friuli-Venezia Giulia sono importati principalmente i rifiuti di metalli ferrosi prodotti da impianti di trattamento meccanico situati prevalentemente in Germania e Austria, 17 mila tonnellate, e rifiuti di imballaggio in vetro, oltre 7 mila tonnellate. (Tabella 5.11).

### TABELLA 5.11

RIFIUTI URBANI IMPORTATI PER REGIONE DI DESTINAZIONE [ANNO 2023; TONNELLATE]

REGIONI	2023		
	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
LOMBARDIA	123.296	914	124.210
LIGURIA	43.117	-	43.117
CAMPANIA	34.345	-	34.345
FRIULI-VENEZIA GIULIA	27.381	-	27.381
PUGLIA	22.318	-	22.318
PIEMONTE	18.585	-	18.585
CALABRIA	16.701	-	16.701
TOSCANA	13.444	-	13.444
VENETO	9.942	1.468	11.410
EMILIA-ROMAGNA	6.557	1	6.558
LAZIO	185	-	185
TRENTINO-ALTO ADIGE	142	-	142
SICILIA	98	-	98
MARCHE	51	-	51
BASILICATA	7	25	32
UMBRIA	19	-	19
SARDEGNA	16	-	16
ABRUZZO	-	-	-
MOLISE	-	-	-
VALLE D'AOSTA	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>316.204</b>	<b>2.408</b>	<b>318.612</b>

Fonte: Ispra

In linea con le precedenti indagini, la principale tipologia di rifiuti importati è rappresentata dal vetro, che costituisce il 41% del totale (circa 132 mila tonnellate). Seguono i rifiuti metallici pari al 21% del totale (oltre 65 mila tonnellate), i rifiuti di abbigliamento, con l'11% (oltre 34 mila tonnellate), e i rifiuti di carta e cartone, con l'8% (circa 27 mila tonnellate). Come mostrato in tabella 5.12, i rifiuti di plastica e gli oli e grassi commestibili (EER 200125) rappresentano entrambi il 7% dei quantitativi complessivamente importati (oltre 23 mila tonnellate ciascuno).

## TABELLA 5.12

RIFIUTI URBANI IMPORTATI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO [ANNO 2023; TONNELLATE]

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	CODICE RIFIUTO	QUANTITÀ
VETRO	150107-191205-200102	131.682
METALLO	150104-191202-191203-200140	65.360
ABBIGLIAMENTO	200110	34.357
CARTA E CARTONE	150101-191201-200101	26.899
PLASTICA	150102-191204-200139	23.281
OLI E GRASSI COMMESTIBILI	200125	23.210
LEGNO	150103-191207-200138	5.635
PRODOTTI TESSILI	191208-200111	4.102
RAEE	200123-200136	2.632
ALTRI RIFIUTI	150106-150110-20*	1.454
<b>TOTALE</b>		<b>318.612</b>

Fonte: Ispra

## PRODUZIONE RIFIUTI URBANI NELLE CITTÀ METROPOLITANE

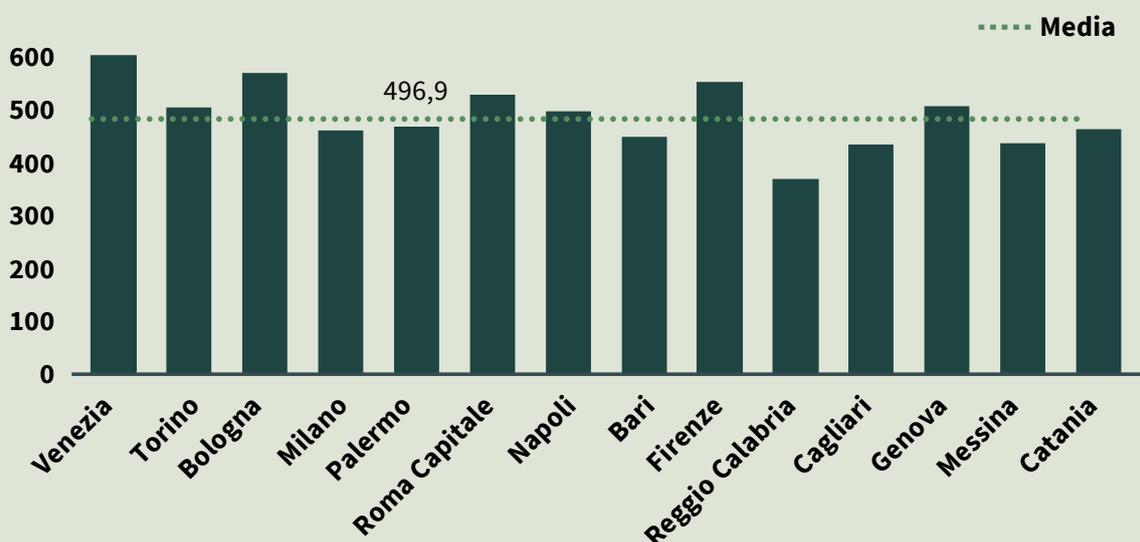
Nelle città metropolitane, la gestione efficace dei servizi pubblici e dei rifiuti urbani è cruciale per garantire qualità della vita, sostenibilità ambientale ed efficienza economica. Questi territori, caratterizzati da alta densità abitativa e complessità infrastrutturale, svolgono un ruolo strategico nello sviluppo urbano e territoriale. Analizzare il funzionamento e l'organizzazione dei servizi – come trasporti, acqua, energia e raccolta rifiuti – permette di individuare criticità, ottimizzare le risorse e promuovere modelli innovativi di economia circolare. Le città metropolitane, grazie alla loro scala e capacità di coordinamento, possono essere laboratori di buone pratiche, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità locali e globali.

In Italia, su 107 province, 14 sono città metropolitane -Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Roma capitale, Napoli, Bari, Reggio Calabria, Palermo, Messina, Catania e Cagliari- e complessivamente coprono una popolazione di oltre 21 milioni di abitanti.

L'analisi dei dati relativi alla produzione di rifiuti urbani nelle sole città metropolitane, che si riferiscono a una quota parte di quelli illustrati su scala provinciale, mostra un quantitativo di rifiuti urbani complessivamente generato pari, nel 2023, a circa 10,6 milioni di tonnellate, con un aumento dello 0,5% rispetto al precedente anno, inferiore a quello riscontrato su scala nazionale (+0,7%). Il pro capite medio si attesta a quasi 497 chilogrammi per abitante per anno (0,8 chilogrammi in più rispetto alla media nazionale).

### FIGURA 5.10

ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI NELLE CITTÀ METROPOLITANE [ANNO 2023; KG/ABITANTE]



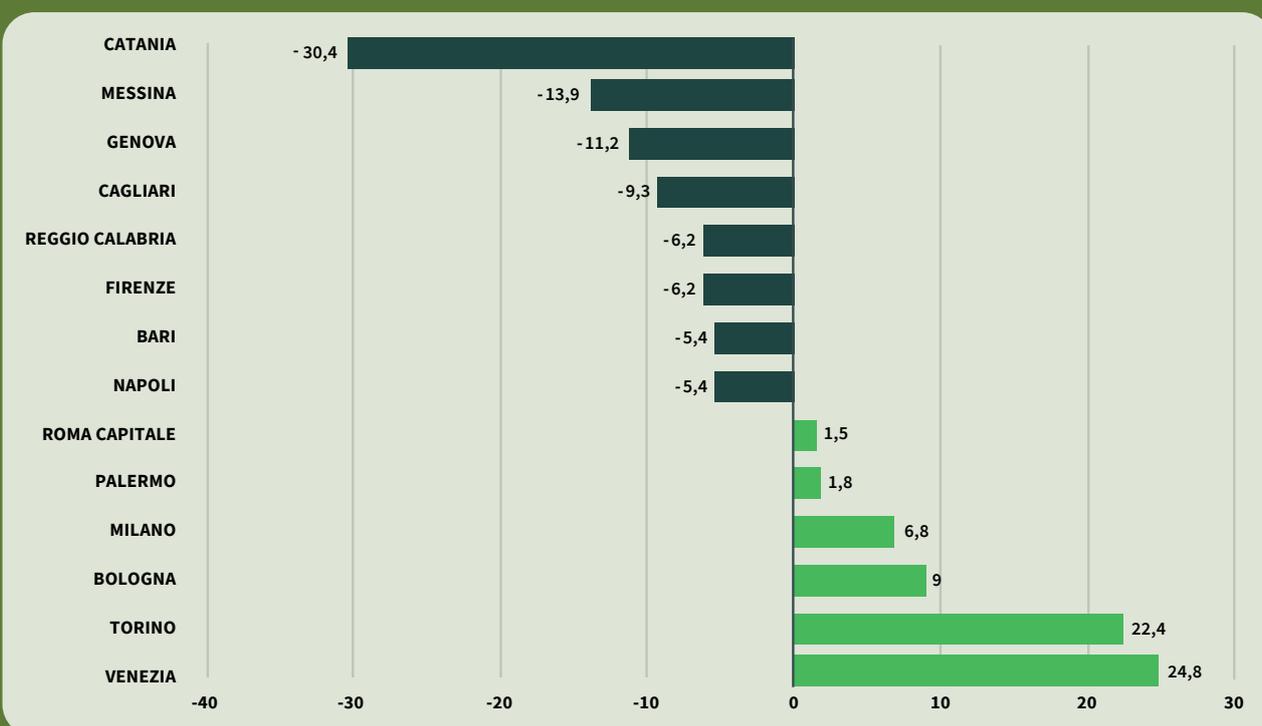
Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Ispra

I maggiori livelli di produzione per abitante si rilevano per Venezia (603 chilogrammi), Bologna (569 chilogrammi) e Firenze (552 chilogrammi) e i minori per Reggio Calabria (369 chilogrammi), Cagliari (434 chilogrammi), Messina (437 chilogrammi), Bari (449 chilogrammi), Catania (463 chilogrammi) e Milano (462 chilogrammi).

Ad esclusione di Genova, che registra una riduzione dei rifiuti pro-capite (-11,2 kg per abitante) tra il 2022 e il 2023, le città metropolitane del centro nord hanno registrato un incremento dei rifiuti prodotti, mentre il sud, con Catania e Messina in testa (rispettivamente -30,4 e -13,9 kg per abitante), registrano i decrementi maggiori. Tale fenomeno è influenzato da diversi fattori come, ad esempio, fenomeni di assimilazione ma anche a variabili che incidono sulle fluttuazioni della popolazione e quindi sulla produzione dei rifiuti urbani come i flussi turistici e/o pendolarismo.

**FIGURA 5.11**

VARIAZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PRO-CAPITE [ANNI 2022- 2023; KG/ABITANTE]

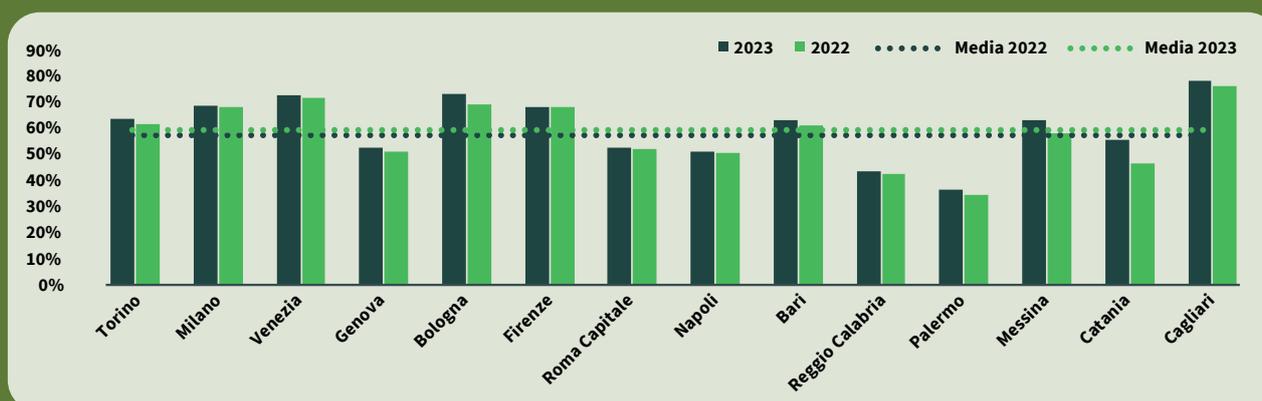


Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Ispra

La percentuale di raccolta differenziata media è pari al 59% (58% nel 2022), valore inferiore di poco più di 7 punti rispetto alla media nazionale. Dall’analisi effettuata risulta che tutte le città metropolitane raggiungono percentuali di raccolta differenziata superiore al 30%.

**FIGURA 5.12**

ANDAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA NELLE CITTÀ METROPOLITANE [ANNI 2022-2023; VALORE PERCENTUALE]



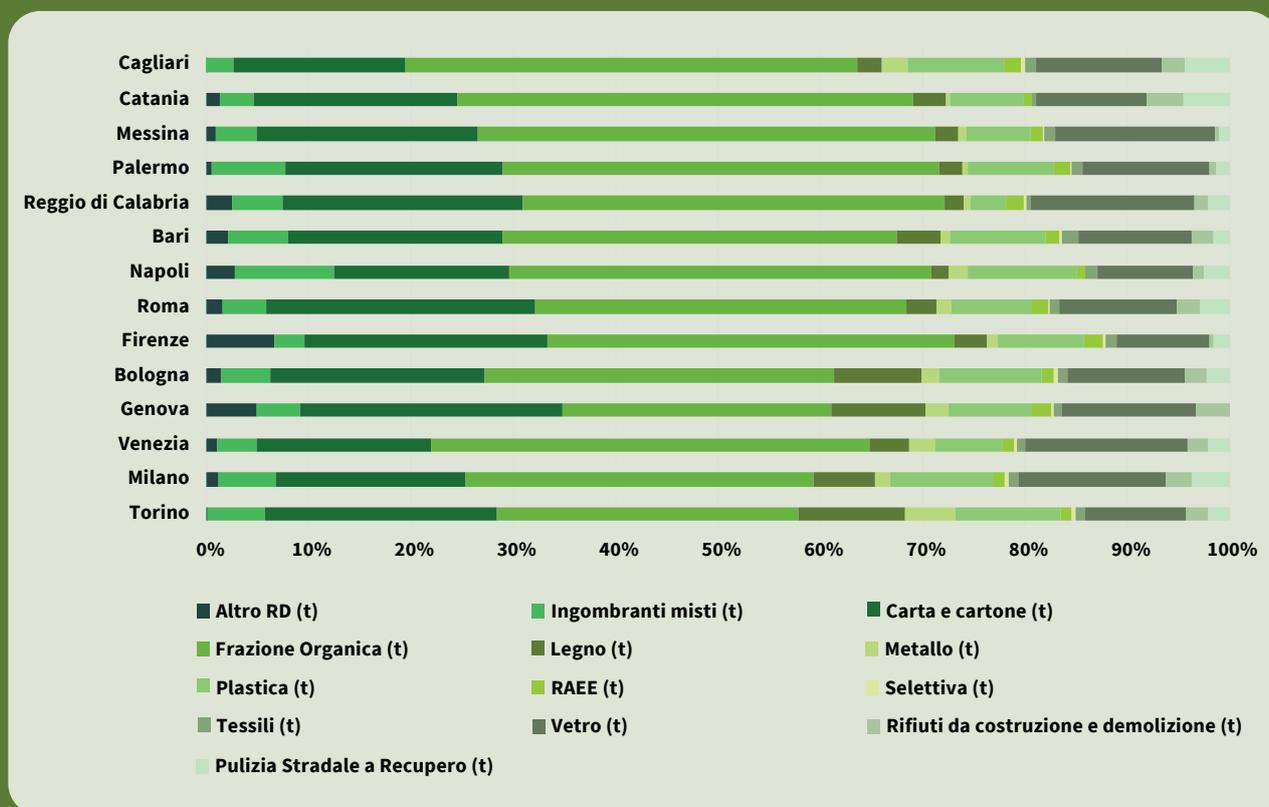
Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Ispra

Più in particolare, si rileva una percentuale del 78% per la Città metropolitana di Cagliari, in crescita rispetto al 76% del 2022, del 74% per quella di Bologna (69% nel 2022) e al di sopra del 65% risultano Venezia, Milano e Firenze (rispettivamente 73%, 69% e 68%). Superiore al 60% è la percentuale di raccolta di Torino (64%), Bari (64%) e Messina (63%); per quest'ultima si osserva un aumento di oltre 5 punti rispetto alla percentuale del 2022 (58%). La Città metropolitana di Catania raggiunge il 56%, quella di Roma Capitale il 53%, Genova il 53% e Napoli il 52%. Al di sotto del 45% si attesta la città metropolitana di Reggio Calabria, con il 44% e il valore più basso, 37%, si registra per Palermo che fa rilevare una crescita di 1,8 punti rispetto al 2022 (34,9%, Figura 3).

Analogamente al resto dell'Italia anche nelle città metropolitane la frazione più raccolta risulta quella organica (37%), seguita da carta e cartone (21%), dal vetro (12%) e dalla plastica (9%).

**FIGURA 5.13**

RIFIUTI URBANI RACCOLTI NELLE CITTÀ METROPOLITANE PER FRAZIONE MERCEOLOGICA [ANNO 2023; VALORE PERCENTUALE]



Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati Ispra

## 6 TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE ORGANICA E INDIFFERENZIATA

### 6.1 PRODUZIONE E GESTIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA

L'obbligo di assicurare la raccolta differenziata della frazione organica è in vigore, a livello di Unione Europea, a partire dal 31 dicembre 2023 (articolo 22 della direttiva 2008/98/CE). In Italia, ai sensi dell'articolo 182-ter del d.lgs. n. 152/2006, l'obbligo di raccolta è, invece, in vigore, per tutti i comuni, già a partire dal 31 dicembre 2021, in anticipo di due anni rispetto a quanto previsto dalla normativa europea.

Nella raccolta della frazione umida sono inclusi, sulla base del comma 6 del citato articolo 182-ter, gli imballaggi e i materiali biodegradabili e compostabili, certificati conformi, nel caso degli imballaggi, alla norma UNI EN 13432 o, per i manufatti diversi dagli imballaggi, alla norma EN 14995. Gli scarti organici devono quindi essere separati dagli altri rifiuti e, unitamente ad essi, devono essere raccolti anche i rifiuti in plastica biodegradabile e compostabile per la successiva trasformazione in compost.

La raccolta e l'opportuna gestione della frazione organica è importante in quanto:

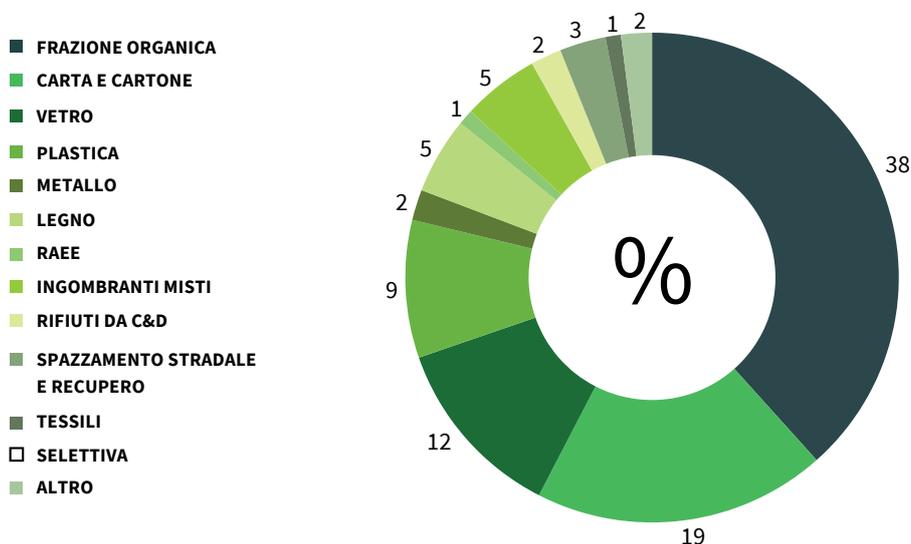
- Contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo nazionale complessivo di raccolta differenziata, che deve essere pari almeno al 65% dei rifiuti urbani e al quale l'organico contribuisce, attualmente, per poco meno del 40%;
- Concorre in modo rilevante all'obiettivo europeo di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani, in relazione al quale l'Italia si colloca, nel 2023, ad una percentuale del 51% e alla quale il riciclaggio della frazione organica contribuisce per il 41%.

#### 6.1.1 LA RACCOLTA DELLA FRAZIONE ORGANICA

Nel 2023 la frazione organica si conferma quella con una percentuale di raccolta maggiore a livello nazionale (38%), seguita dalla raccolta di carta e cartone (19%) e dal vetro (12%) (Figura 6.1).

**FIGURA 6.1**

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA [ANNO 2023; VALORE PERCENTUALE]



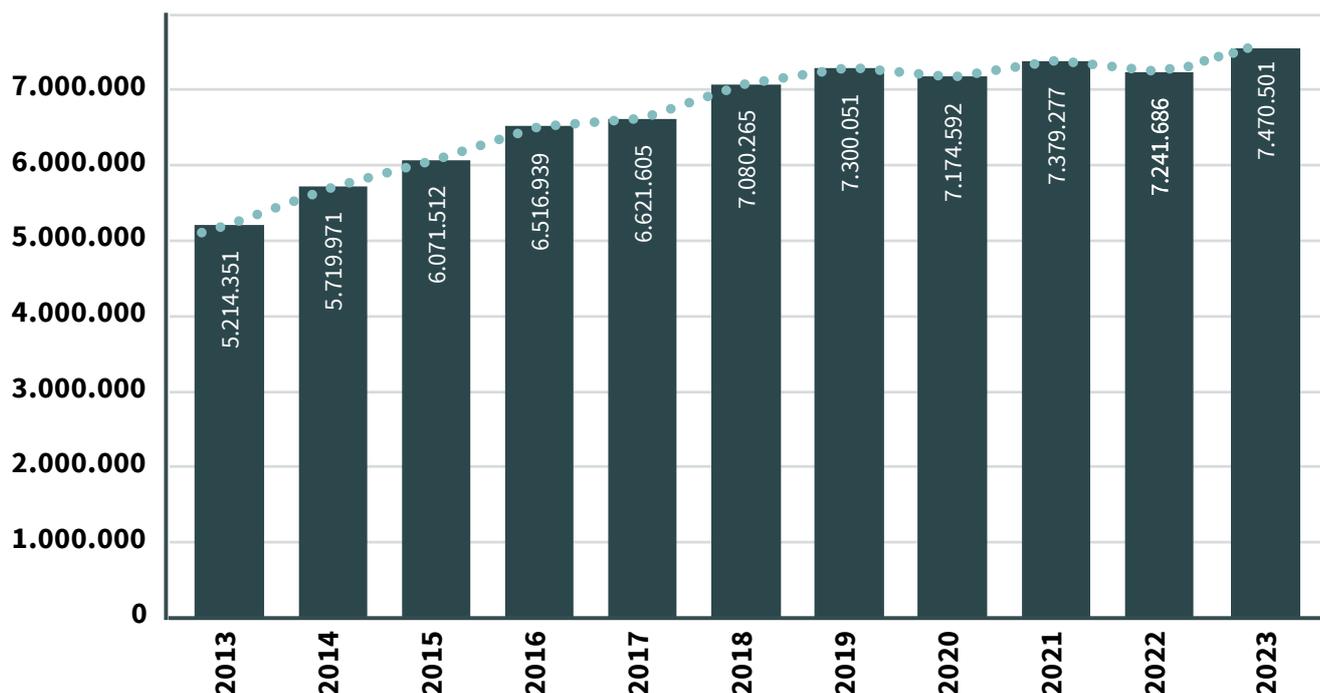
Fonte: Ispra

La raccolta dei rifiuti organici fa rilevare (Figura 6.2), tra il 2022 e il 2023, un incremento di poco inferiore alle 230 mila tonnellate, passando da poco più di 7,2 milioni di tonnellate a quasi 7,5 milioni di tonnellate (+3%). La frazione organica è costituita dall'insieme dei quantitativi di rifiuti biodegradabili prodotti da cucine e mense (frazione umida), dalla manutenzione di giardini e parchi (frazione verde), dalla raccolta presso i mercati e dai rifiuti biodegradabili destinati alla pratica del compostaggio domestico. Va rilevato che questi ultimi, essenzialmente costituiti da frazione umida, non sono conferiti al sistema di raccolta.

La crescita dell'ultimo anno, confermata anche da un andamento analogo dei dati di gestione presso gli impianti di trattamento biologico, è legata ad un aumento del dato di raccolta dei rifiuti biodegradabili provenienti dalla manutenzione di giardini e parchi (+190 mila tonnellate, pari, in termini percentuali, a +11%).

## FIGURA 6.2

ANDAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA NAZIONALE DELLA FRAZIONE ORGANICA [ANNI 2013-2023; TONNELLATE]



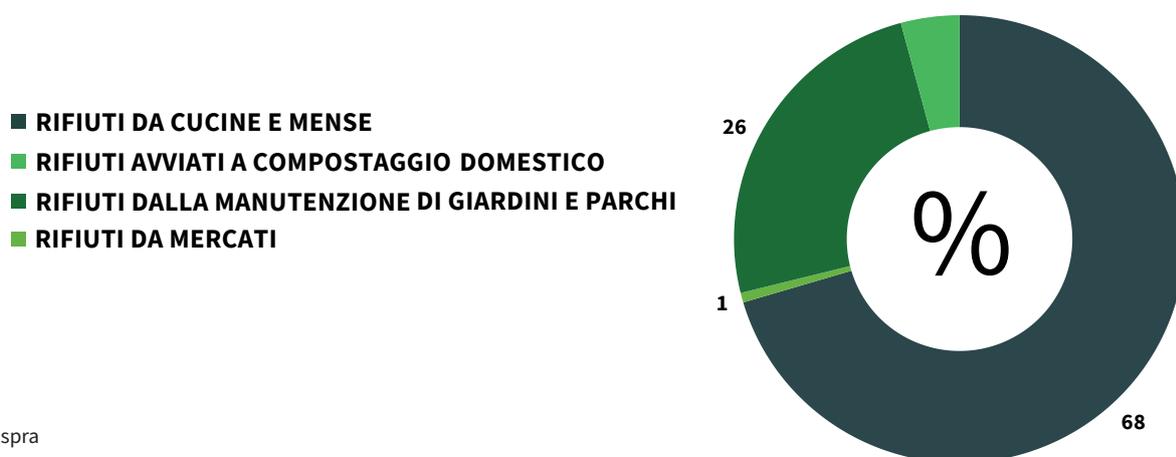
Fonte: Ispra

Con riferimento all'intero periodo 2013-2023, si osserva un incremento medio annuo della raccolta della frazione organica del 4%, con un valore massimo del 10% tra il 2013 e il 2014, mentre cali della raccolta si sono registrati nel 2020 e nel 2022.

La ripartizione dei quantitativi (Figura 6.3) mostra che il 68% è costituito dalla frazione umida da cucine e mense (5,1 milioni di tonnellate), il 26% dai rifiuti biodegradabili provenienti dalla manutenzione di giardini e parchi (quasi 2 milioni di tonnellate), il 5% dai rifiuti avviati al compostaggio domestico (poco più di 333 mila tonnellate) e lo 0,7% (quasi 51 mila tonnellate) dai rifiuti dei mercati.

## FIGURA 6.3

RIPARTIZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA NAZIONALE DELLA FRAZIONE ORGANICA [ANNO 2023; VALORE PERCENTUALE]



Fonte: Ispra

Nelle regioni settentrionali sono stati intercettati quasi 3,8 milioni di tonnellate di frazione organica (+5,4% rispetto al 2022), nel Centro poco meno di 1,5 milioni di tonnellate (+2,8%) e nel Sud, analogamente al 2022, 2,2 milioni di tonnellate. In termini di raccolta pro capite si rilevano valori pari a 137 chilogrammi per abitante nel Nord, 127 chilogrammi nel Centro e 112 chilogrammi nel Sud, con una media nazionale pari a 127 chilogrammi (Tabella 6.1).

## TABELLA 6.1

PERCENTUALE DI COMUNI CHE HANNO EFFETTUATO LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DELLE SINGOLE FRAZIONI MERCEOLOGICHE SUL TOTALE DEI COMUNI [ANNO 2023; VALORE PERCENTUALE]

FRAZIONE MERCEOLOGICA	NORD	CENTRO	SUD	ITALIA
FRAZIONE UMIDA	98%	96%	96%	97%
CARTA E CARTONE	100%	99%	98%	99%
VETRO	97%	97%	97%	97%
LEGNO	93%	72%	42%	74%
METALLO	98%	94%	89%	95%
PLASTICA	100%	98%	97%	99%
RAEE	97%	92%	82%	91%
TESSILI	84%	82%	74%	81%
SELETTIVA	98%	89%	77%	90%
INGOMBRANTI MISTI	95%	92%	82%	90%

**Note:** le percentuali sono calcolate rispetto al numero di comuni per i quali si dispone del dato disaggregato (Nord: 4.293 comuni, Centro: 935, Sud: 2.535 totale Italia: 7.763 comuni). La voce "Ingombranti misti" si riferisce agli ingombranti dichiarati a recupero ma non ripartiti per frazione merceologica.

Fonte: Ispra

Dall'analisi dei dati comunali emerge che per alcune frazioni (si vedano, ad esempio, carta e cartone, vetro, e plastica) la percentuale di municipalità che prevedono sistemi di raccolta differenziata è decisamente elevata (sia a livello nazionale che di macroarea geografica). La percentuale di comuni che ha intercettato quote di frazione organica (incluso il compostaggio domestico) in modo differenziato, è pari, a livello nazionale, al 97% del totale delle municipalità per le quali si dispone del dato in forma disaggregata.

## 6.1.2 TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE ORGANICA

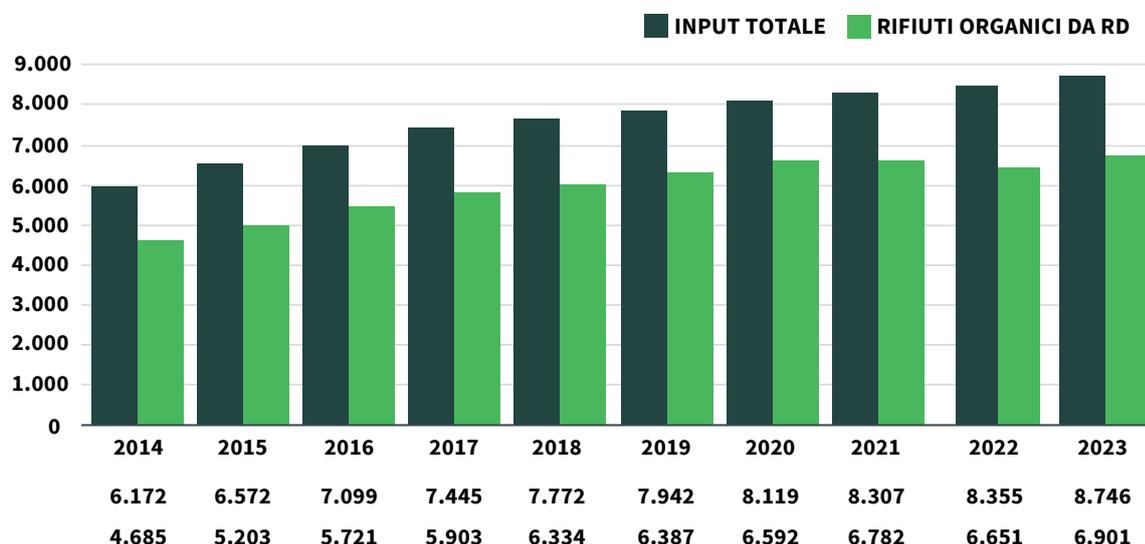
Nell'anno 2023, l'intero sistema è costituito da 363 unità operative, e, in particolare:

- 275 impianti dedicati al solo trattamento aerobico (compostaggio);
- 61 impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico;
- 27 impianti di digestione anaerobica.

L'analisi dei dati evidenzia una progressiva crescita del settore, sia con riferimento alle quantità complessivamente trattate (+42% tra il 2014 ed il 2023) che con riferimento alla sola frazione organica, i cui quantitativi aumentano, nello stesso periodo, del 47% (Figura 6.4).

### FIGURA 6.4

QUANTITATIVI DEI RIFIUTI SOTTOPOSTI AL TRATTAMENTO BIOLOGICO [ANNI 2014-2024; MGL DI TONNELLATE]



Fonte: Ispra

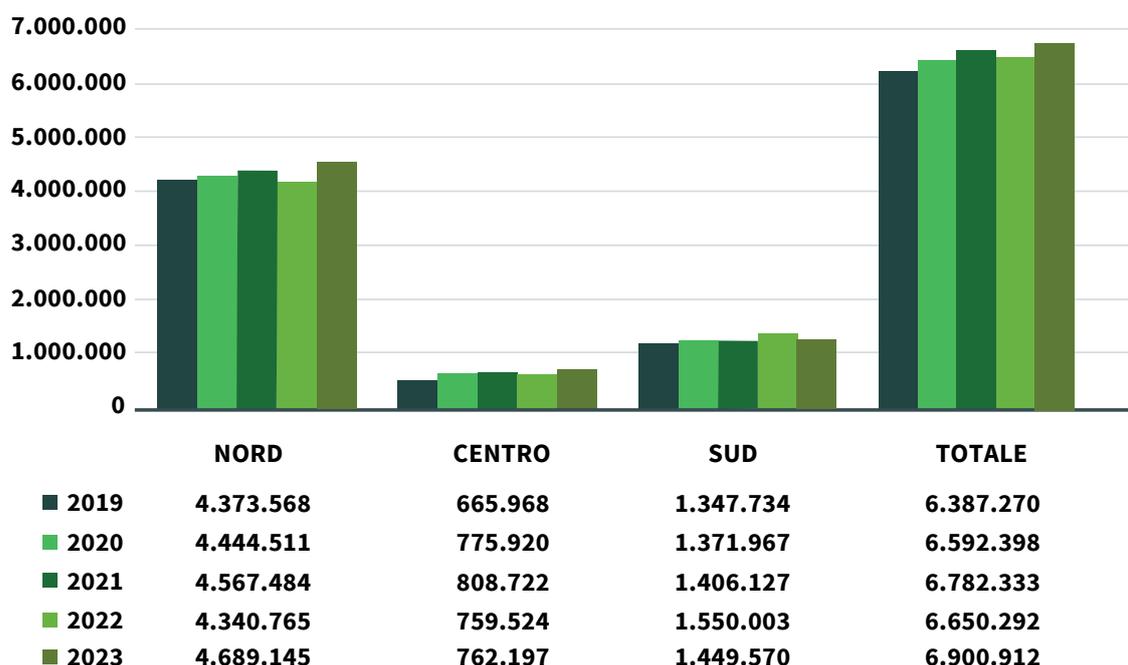
Nell'anno 2023, la quantità totale di rifiuti recuperati attraverso i processi di trattamento biologico (8,7 milioni di tonnellate) segna, rispetto al 2022, un aumento di circa 392 mila tonnellate, corrispondente al 5%. Analogamente si riscontra anche nella quota dei rifiuti organici da raccolta differenziata, che passa da circa 6,7 milioni di tonnellate a 6,9 milioni di tonnellate, mostrando un incremento di 250 mila tonnellate (+4%). Si evidenzia, per questi ultimi, un maggior contributo dei rifiuti biodegradabili provenienti dalla manutenzione di giardini e parchi (codice EER 200201) che, in linea con l'aumento della raccolta differenziata, mostrano un incremento di 258 mila tonnellate, pari al 16%, in controtendenza rispetto al biennio 2021 – 2022 dove si era registrata una perdita di 138 mila tonnellate. Un lieve aumento di 2 mila tonnellate (+5%) si registra anche nella quota dei rifiuti dei mercati (codice EER 200302) mentre stabile appare il dato relativo ai rifiuti biodegradabili da cucine e mense (codice EER 200108), il cui quantitativo, caratterizzato da una moderata riduzione di circa 10 mila tonnellate (-0,2%), si riallinea al valore dell'anno 2021.

La frazione organica da raccolta differenziata gestita nel corso del 2023 è costituita, prevalentemente, da “rifiuti biodegradabili di cucine e mense” (codice EER 200108), con un quantitativo di circa 5 milioni di tonnellate, pari al 72% del totale. I “rifiuti biodegradabili” di giardini e parchi (codice EER 200201), con circa 1,9 milioni di tonnellate, rappresentano il 28%, mentre i “rifiuti dei mercati” (codice EER 200302), con oltre 40 mila tonnellate, costituiscono una quota pari allo 0,6%.

L'andamento delle quantità di rifiuti organici trattate a livello di macroarea geografica (Fig. 6.5), evidenzia un'inversione di tendenza rispetto al 2022, con le regioni del Nord che, dopo la riduzione che ha caratterizzato il biennio 2021 – 2022, vedono un incremento di oltre 348 mila tonnellate, corrispondente all'8%. L'evoluzione nelle modalità di trattamento delle frazioni organiche della RD in questa area del Paese si delinea con una riduzione di 6 unità nel settore del compostaggio che si contrappone all'entrata in esercizio di 4 impianti di trattamento integrato, di cui 3 oggetto di riconversione da trattamento aerobico, e di 4 nuovi impianti di digestione anaerobica. Anche nelle regioni del Centro, dove rimane stabile il trattamento dei rifiuti organici (+3 mila tonnellate, +0,4%), la dotazione impiantistica si modifica con la riduzione di 4 unità di compostaggio ed il contestuale aumento degli impianti di trattamento integrato (+2 unità rispetto al 2022, di cui una oggetto di riconversione da trattamento aerobico) e di digestione anaerobica il cui numero si accresce di un'ulteriore unità. Diversa appare la tendenza nelle regioni meridionali interessate da una riduzione delle frazioni organiche trattate negli impianti di oltre 100 mila tonnellate, corrispondente ad un calo del 7%, a fronte del dato sulla raccolta differenziata che risulta sostanzialmente stabile rispetto al 2022 (riduzione di circa 5 mila tonnellate, -0,2%); la rete impiantistica, che rimane invariata relativamente al compostaggio e alla digestione anaerobica, vede l'aumento di 4 unità nel settore del trattamento integrato di cui 3 di nuova costruzione ed una derivante dalla riconversione da trattamento aerobico.

**FIGURA 6.5**

TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE ORGANICA DA RACCOLTA DIFFERENZIATA, PER MACROAREA GEOGRAFICA [ANNI 2019-2023; TONNELLATE/ANNO]

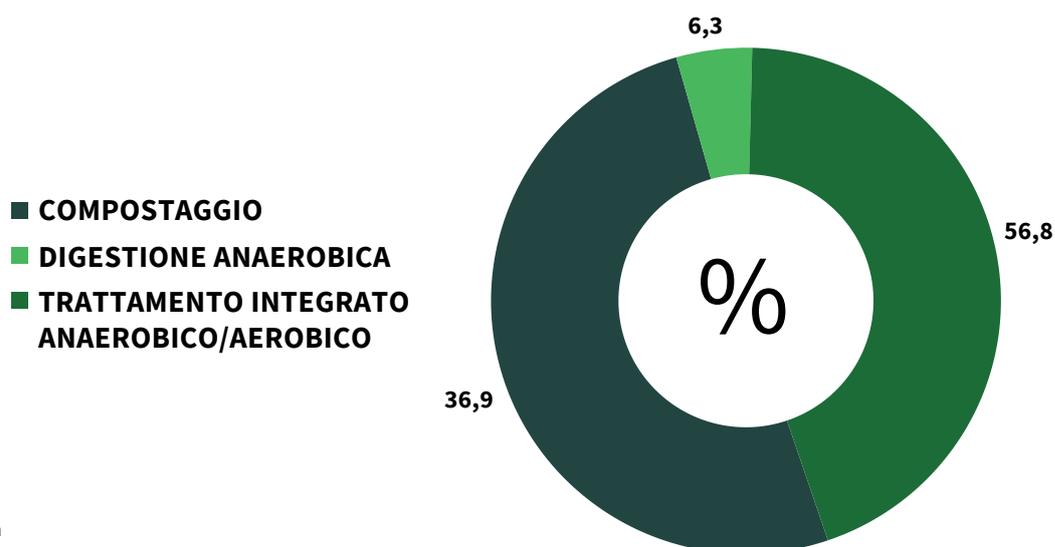


Fonte: Ispra

Il grafico in figura 6.6 riporta la ripartizione percentuale delle diverse tipologie di trattamento biologico dei rifiuti organici adottate a livello nazionale. L'analisi dei dati conferma la tendenza già rilevata nella precedente edizione del Rapporto Rifiuti evidenziando il ruolo ormai prevalente del trattamento integrato (anaerobico/aerobico) che, con un quantitativo di 3,9 milioni di tonnellate, concorre al recupero di queste frazioni per il 57%, con un incremento di 6 punti percentuali rispetto al 2022. Il settore del compostaggio, con un quantitativo di oltre 2,5 milioni di tonnellate, fornisce un contributo del 37% (44% nel 2022). La restante quota del 6% (+1,5 punti percentuali rispetto al 2022), pari a circa 433 mila tonnellate, viene, infine, gestita negli impianti di digestione anaerobica.

### FIGURA 6.6

TRATTAMENTO BIOLOGICO DELLA FRAZIONE ORGANICA DA RACCOLTA DIFFERENZIATA [ANNO 2023; VALORE PERCENTUALE]



Fonte: Ispra

L'analisi dei dati conferma come la combinazione del processo anaerobico con quello aerobico abbia un peso determinante nella progressione dei quantitativi dei rifiuti organici recuperati, rendendo possibile la produzione di ammendanti di qualità e la contemporanea utilizzazione del biogas generato nella fase anaerobica direttamente per la cogenerazione di energia elettrica e termica oppure, se purificato, per la produzione di biometano destinato all'autotrazione ed altri impieghi in luogo del gas naturale.

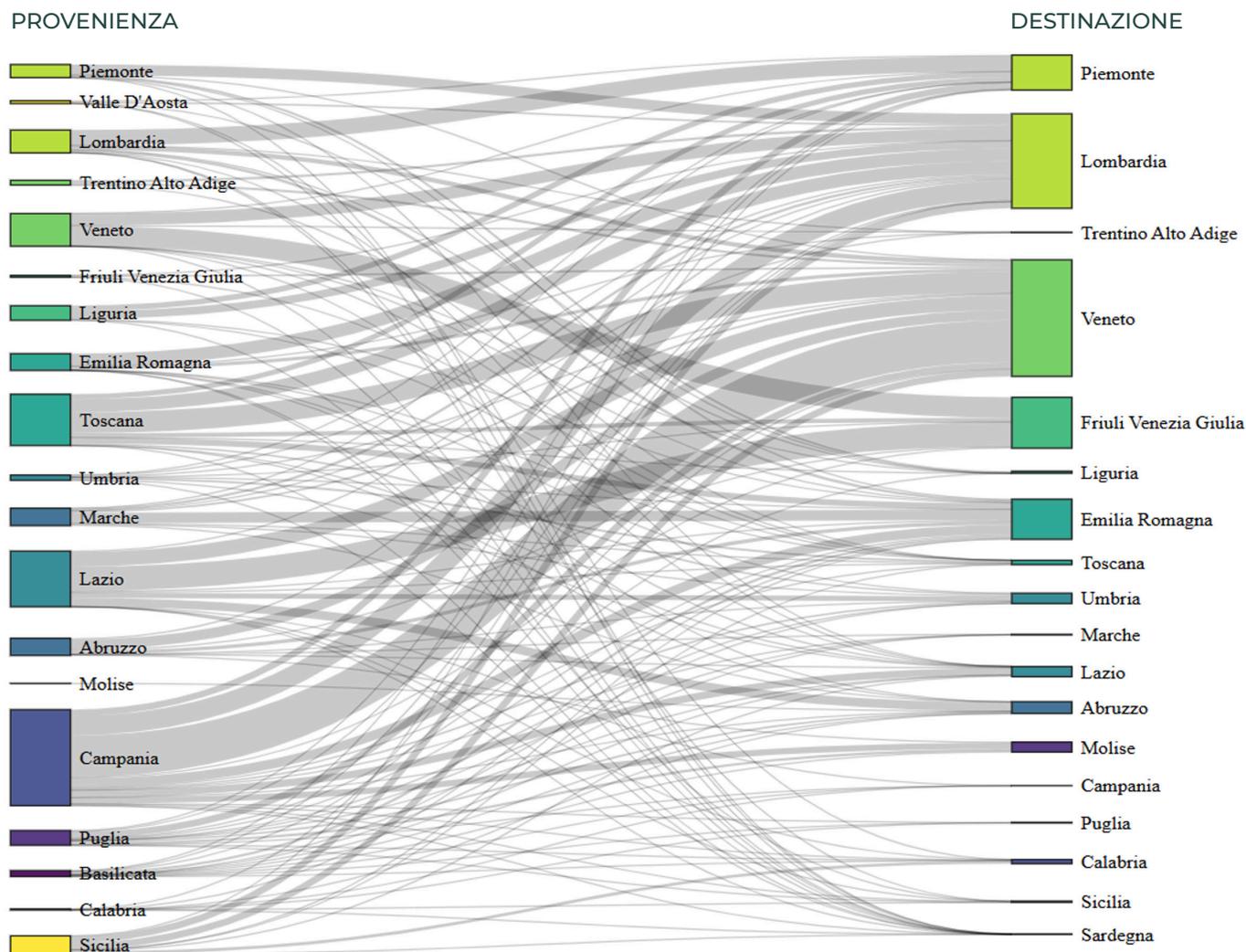
Nell'anno 2023 si è ulteriormente sviluppato il processo di rinnovamento della rete impiantistica nazionale, determinando un conseguente aumento della capacità di trattamento ed importanti progressi nel recupero della frazione organica da raccolta differenziata ed altri sviluppi sono attesi nei prossimi anni, essendo in corso di realizzazione nuovi impianti, soprattutto, nel settore del trattamento integrato anaerobico/aerobico.

Ciò nonostante, permangono, in alcune regioni le carenze strutturali già evidenziate nelle precedenti edizioni del Rapporto, soprattutto, relativamente al trattamento delle frazioni organiche della raccolta differenziata, che determinano la collocazione di tali rifiuti in impianti localizzati in regioni diverse e spesso distanti da quelle in cui sono prodotti.

Va rilevato, comunque, che il trattamento dei rifiuti organici in impianti localizzati fuori regione è un fenomeno che interessa non solo le regioni che non dispongono di una capacità impiantistica adeguata ma, sebbene in misura meno rilevante, anche quelle realtà che, adottando il principio di prossimità, destinano parte dei rifiuti organici prodotti, in impianti localizzati al di fuori del proprio territorio, ma che risultano meno distanti di quelli localizzati nella propria regione (Figura 6.7).

## FIGURA 6.7

CONFERIMENTO DELLA FRAZIONE ORGANICA DA RACCOLTA DIFFERENZIATA, IN TERRITORI EXTRA REGIONALI, PER REGIONE [ANNO 2023]



Fonte: Ispra

## 6.2 INCENERIMENTO

Gli impianti di incenerimento operativi nel 2023 sul territorio nazionale risultano 36 e trattano rifiuti urbani e rifiuti derivanti dal trattamento degli stessi quali rifiuti combustibili (CSS), frazione secca (FS) e bioessiccato/biostabilizzato (BE/BS).

Il parco impiantistico è prevalentemente localizzato nelle regioni del Nord (25 impianti); in Lombardia e in Emilia-Romagna sono presenti, rispettivamente, 12 e 7 impianti operativi che, nel 2023, hanno trattato complessivamente circa 3 milioni di tonnellate di rifiuti urbani (il 74% di quelli inceneriti nel Nord e il 53% del totale nazionale). Al Centro e al Sud sono operativi, rispettivamente, 5 e 6 impianti che hanno trattato quasi 504 mila tonnellate e un milione di tonnellate di rifiuti urbani.

Nel 2023, i quantitativi di rifiuti urbani inceneriti, comprensivi dei rifiuti ottenuti dal loro trattamento (codici EER 190501, 190503, 191210 e 191212) sono 5,5 milioni di tonnellate (+4% rispetto al 2022). Il 73% di questi rifiuti viene trattato al Nord, il 9% al Centro ed il 18% al Sud (Tabella 6.2). Si rileva che il solo impianto di Acerra (NA) tratta il 70% del totale dei rifiuti inceneriti al Sud.

## TABELLA 6.2

RIFIUTI INCENERITI PER REGIONE [ANNO 2023; TONNELLATE]

REGIONE	RU (t)	FS, CSS, BS (t)	Totale RU (t)	RS pericolosi (t)	RS non pericolosi (t)	TOTALE (t)	% rispetto ai RU prodotti	N. impianti
PIEMONTE	462.915	92.340	555.255	0	44.247	599.502	28,0	1
LOMBARDIA	1.048.078	922.145	1.970.223	24.771	369.028	2.364.022	50,0	12
TRENTINO-ALTO ADIGE	94.294	3.473	97.767	0	29.603	127.370	24,1	1
VENETO	172.400	79.399	251.799	3.375	13.401	268.575	11,1	3
FRIULI-VENEZIA GIULIA	123.599	32.552	156.151	0	34.806	190.957	30,5	1
EMILIA-ROMAGNA	653.021	328.442	981.463	7.636	126.522	1.115.621	39,2	7
<b>NORD</b>	<b>2.554.307</b>	<b>1.458.351</b>	<b>4.012.658</b>	<b>35.782</b>	<b>617.607</b>	<b>4.666.047</b>	<b>35,1</b>	<b>25</b>
TOSCANA	79.541	130.198	209.739	7	1.300	211.046	9,8	4
LAZIO	0	294.174	294.174	0	0	294.174	10,3	1
<b>CENTRO</b>	<b>79.541</b>	<b>424.372</b>	<b>503.913</b>	<b>7</b>	<b>1.300</b>	<b>505.220</b>	<b>10,1</b>	<b>5</b>
MOLISE	0	90.142	90.142	0	38	90.180	82,0	1
CAMPANIA	327	706.769	707.096	0	0	707.096	27,3	1
PUGLIA	0	51.104	51.104	0	0	51.104	2,8	1
BASILICATA	6.016	9.016	15.032	29.599	25.498	70.129	36,8	1
CALABRIA	0	85.734	85.734	0	0	85.734	11,7	1
SARDEGNA	49.594	4.988	54.582	149	3.242	57.973	8,1	1
<b>SUD</b>	<b>55.937</b>	<b>947.753</b>	<b>1.003.690</b>	<b>29.748</b>	<b>28.778</b>	<b>1.062.216</b>	<b>17,3</b>	<b>6</b>
<b>ITALIA</b>	<b>2.689.785</b>	<b>2.830.476</b>	<b>5.520.261</b>	<b>65.537</b>	<b>647.685</b>	<b>6.233.483</b>	<b>25,5</b>	<b>36</b>

Note: RU = rifiuti urbani; RS = rifiuti speciali

Fonte: Ispra

Dal confronto con l'annualità precedente, si osserva che nel 2023, i rifiuti urbani inceneriti presentano un incremento pari a 213 mila tonnellate; quest'ultimo ha interessato esclusivamente la macroarea Nord (+6%) mentre al Centro le quantità trattate si mantengono stabili e al Sud si osserva una flessione dell'1%, che corrisponde ad un calo, in termini quantitativi, di 100 tonnellate.

Dei 5,5 milioni di tonnellate di rifiuti avviati ad incenerimento il 49% (circa 2,7 milioni di tonnellate) è costituita da rifiuti urbani tal quali (identificati con i codici del capitolo EER 20) mentre la restante quota (oltre 2,8 milioni di tonnellate) è rappresentata da rifiuti urbani pretrattati (rifiuti combustibili, frazione secca e, in minor misura, bioessiccato). Con riferimento ai rifiuti urbani tal quali, si osserva che il 96% (circa 2,6 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti urbani non differenziati (codice EER 200301) che sono inceneriti prevalentemente in Lombardia (un milione di tonnellate), in Emilia-Romagna (576 mila tonnellate) e in Piemonte (quasi 455 mila tonnellate). Inoltre, negli stessi impianti, vengono inceneriti anche rifiuti speciali per un totale di 713 mila tonnellate, di cui circa 66 mila sono rifiuti pericolosi; questi ultimi sono in prevalenza di origine sanitaria (circa 36 mila tonnellate).

Relativamente ai rifiuti combustibili (identificati dal codice EER 191210), ai rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani (codice EER 191212), alla parte di rifiuti urbani e simili non compostata (codice EER 190501) e al compost fuori specifica (codice EER 190503) trattati negli impianti di incenerimento è stata effettuata l'analisi della provenienza che ha consentito, con una buona approssimazione, di distinguere i rifiuti di origine urbana da quelli prodotti dal trattamento dei rifiuti speciali. Tali informazioni sono state desunte dai moduli relativi ai rifiuti ricevuti da terzi (RT) della dichiarazione MUD, ove il dichiarante è tenuto a specificare se tali rifiuti sono di provenienza urbana, e da ulteriori puntuali integrazioni laddove gli impianti di provenienza del rifiuto hanno trattato prevalentemente rifiuti urbani (ad es. impianti di trattamento meccanico biologico e di compostaggio).

La Figura 6.8 riporta i quantitativi di rifiuti inceneriti nel periodo 2014-2023; si osserva che le quantità si mantengono sostanzialmente stabili e sono comprese tra circa 5,3 e quasi 5,6 milioni di tonnellate.

In Lombardia è incenerito il 35% del totale nazionale dei rifiuti urbani; seguono l'Emilia-Romagna (17%), la Campania (14%), il Piemonte (10%), il Lazio (6%), il Veneto (5%), la Toscana (4%), il Friuli-Venezia Giulia (2%), il Trentino-Alto Adige (2%), il Molise (2%), la Sardegna (1%), la Puglia (1%), la Calabria (0,8%) e la Basilicata (0,1%).

## FIGURA 6.8

INCENERIMENTO DI RIFIUTI URBANI IN ITALIA [ANNI 2014 – 2023; MGL DI TONNELLATE]



Fonte: Ispra

Il pro capite di incenerimento dei rifiuti urbani presenta un incremento da 90,2 kg/abitante dell'anno 2022 a 93,6 kg/abitante del 2023, facendo registrare un aumento del 3%. Esaminando, i dati relativi all'ultimo quinquennio, si osserva, analogamente, un incremento del pro capite di incenerimento dell'1%.

Con riferimento al biennio 2022-2023, si osserva un aumento di 213 mila tonnellate delle quantità di rifiuti urbani inceneriti sul territorio nazionale che riguardano in particolare i rifiuti provenienti dal loro trattamento. A livello regionale, nello stesso biennio, si rileva un incremento in Lombardia di 99 mila tonnellate (+5%), in Emilia-Romagna di 75 mila tonnellate (+8%), in Calabria di circa 42 mila tonnellate (+95,5%), in Friuli Venezia Giulia di circa 36 mila tonnellate (+30%), in Veneto di quasi 13 mila tonnellate (+5%), in Basilicata di oltre 10 mila tonnellate, in Piemonte di circa 4 mila tonnellate (+0,7%) e in Molise di circa 3 mila tonnellate (+3%). Si osservano, invece, flessioni in Campania di 32 mila tonnellate (-4%), in Sardegna di circa 19 mila tonnellate (-26%), in Puglia di 14 mila tonnellate (-22%), in Toscana di oltre 4 mila tonnellate (-2%) e in Trentino Alto Adige di quasi 4 mila tonnellate (-3,7%).

La tabella 6.3 riporta i dati relativi al 2023 riguardanti il recupero energetico elettrico e termico distinguendo gli impianti nei quali è presente un ciclo cogenerativo.

## TABELLA 6.3

RECUPERO ENERGETICO IN IMPIANTI DI INCENERIMENTO CHE TRATTANO RU [ANNO 2023]

	N. IMPIANTI	TOTALE RIFIUTI TRATTATI (T)	REENERGETICO		REENERGETICO PER KG	
			REELETTRICO (MWHE)	RETERMICO (MWHT)	KWHE/KG	KWHT/KG
IMPIANTI CON RET&E	13	3.245.289	2.246.611	2.245.642	0,69	0,69
IMPIANTI CON REE	23	2.988.194	2.205.737	0	0,74	-
<b>TOTALE</b>	<b>36</b>	<b>6.233.483</b>	<b>4.452.349</b>	<b>2.245.642</b>	<b>0,71</b>	<b>0,36</b>

Note: RET&amp;E=impianti con ciclo di cogenerazione; REE=impianti con solo recupero energetico elettrico.

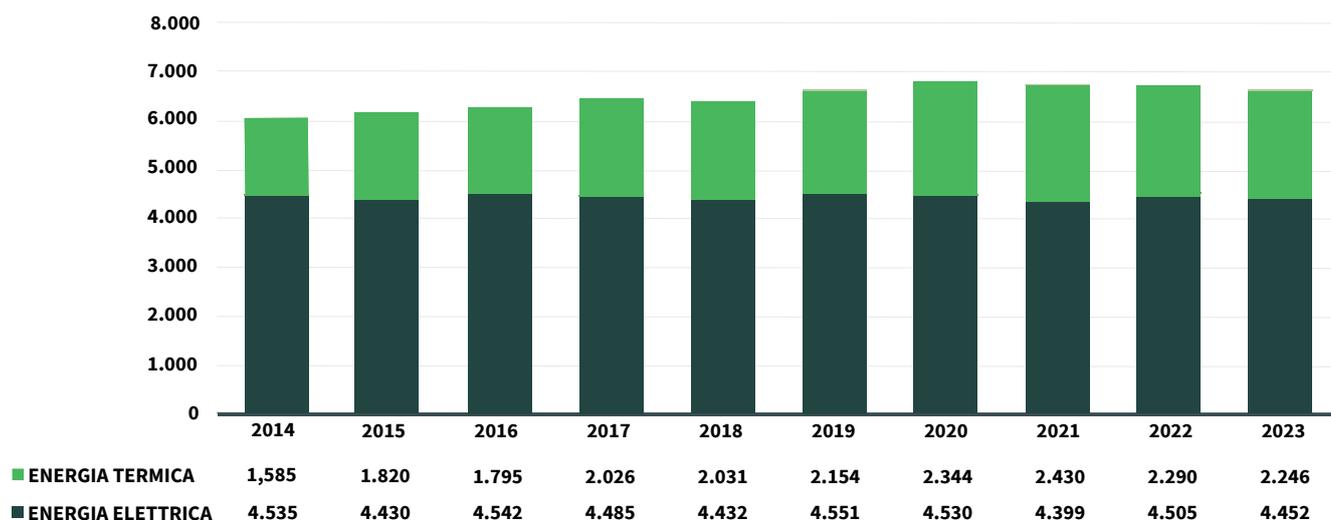
Fonte: Ispra

L'analisi dei dati mostra che tutti gli impianti sul territorio nazionale recuperano energia; 23 impianti hanno trattato quasi 3 milioni di tonnellate di rifiuti e hanno recuperato 2,2 milioni di MWh di energia elettrica. Sono dotati di cicli cogenerativi 13 impianti che hanno incenerito quasi 3 milioni di tonnellate di rifiuti, con un recupero equamente ripartito tra energia termica ed elettrica (2,2 milioni di MWh ciascuna). Si segnala che il recupero di energia elettrica/termica è ascrivibile al totale dei rifiuti trattati dai singoli impianti non essendo possibile distinguere la quota parte relativa all'incenerimento dei soli rifiuti urbani.

La figura 6.9 mostra l'andamento, nel periodo 2014-2023, del recupero di energia effettuato dagli impianti di incenerimento che trattano prevalentemente rifiuti urbani. In particolare, si osserva che il quantitativo di energia elettrica prodotta si mantiene sostanzialmente stabile nel periodo esaminato mentre l'energia termica, generata esclusivamente da impianti ubicati al Nord, passa da circa 1,6 milioni di MWh nel 2014 ad oltre 2,2 milioni di MWh nel 2023.

## FIGURA 6.9

RECUPERO ENERGETICO IN IMPIANTI DI INCENERIMENTO [ANNO 2023; MGL DI MWH]



Fonte: Ispra

## 6.3 SMALTIMENTO IN DISCARICA

Nel 2023, a livello nazionale, sono operative 112 discariche per rifiuti non pericolosi che hanno ricevuto rifiuti di origine urbana. Rispetto al 2022, il censimento ha evidenziato una riduzione del numero complessivo di impianti di 5 unità, con valori che passano dai 50 impianti del 2022 ai 49 nel 2023 nel Nord, da 25 a 24 nel Centro e da 42 a 39 nel Sud. Delle 112 discariche per rifiuti non pericolosi 24 ricevono solo rifiuti urbani (4 impianti al Nord, 4 al Centro, e 16 al Sud), le restanti 88 sia rifiuti urbani che rifiuti speciali.

Nell'anno 2023, i quantitativi di rifiuti urbani complessivamente smaltiti in discarica ammontano a oltre 4,6 milioni di tonnellate, pari al 16% del quantitativo dei rifiuti urbani prodotti a livello nazionale (circa 29,3 milioni di tonnellate). Il 28 % del totale smaltito (1,3 milioni di tonnellate) viene gestito negli impianti situati nel nord del Paese, il 33% (circa 1,6 milioni di tonnellate) viene avviato a smaltimento negli impianti del Centro e il 39 % (circa 1,8 milioni di tonnellate) agli impianti del Sud.

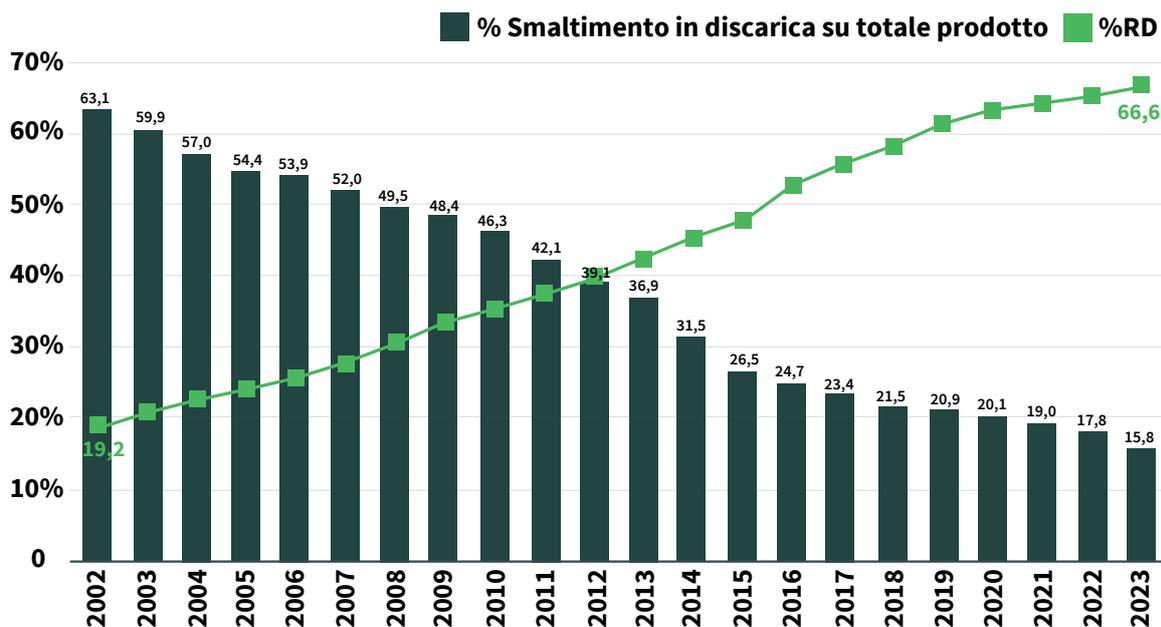
Rispetto alla rilevazione del 2022, si registra una riduzione del 11% dei quantitativi avviati a smaltimento, pari a un calo di circa 560 mila tonnellate.

La riduzione dello smaltimento in discarica rilevata negli ultimi 10 anni (-51%; passando da 9,3 milioni di tonnellate del 2014 a 4,6 milioni di tonnellate nel 2023) è dovuta, oltre che all'incremento della raccolta differenziata, anche alla maggiore diffusione dei trattamenti preliminari dei rifiuti urbani indifferenziati che contribuiscono alla riduzione del peso e del volume dei rifiuti avviati a smaltimento.

Nell'anno 2023 la raccolta differenziata raggiunge il 67% della produzione nazionale (65% nel 2022), facendo registrare un incremento di 1,4 punti percentuali. La produzione complessiva aumenta, rispetto al 2022, di 211 mila tonnellate. Analizzando l'andamento della percentuale di smaltimento in discarica rispetto a quello della percentuale di raccolta differenziata, si evidenzia che in corrispondenza della progressiva crescita del tasso di raccolta, dal 19% del 2002 al 67% del 2023, si è ridotto proporzionalmente lo smaltimento, che è passato dal 63% al 16% (Figura 6.10).

FIGURA 6.10

ANDAMENTO DELLA PERCENTUALE DI SMALTIMENTO DEI RU IN DISCARICA (SUL TOTALE PRODOTTO) RISPETTO ALLA PERCENTUALE DI RD [ANNI 2002-2023; VALORE PERCENTUALE]



Fonte: Ispra

L'analisi dei dati a livello regionale (Tab. 6.4) evidenzia, tra il 2022 e il 2023, riduzioni pari a 238 mila tonnellate (-14%) al Centro, 236 mila tonnellate (-12%) al Sud e 86 mila tonnellate (-6%) al Nord.

Il decremento osservato nelle regioni centrali è ascrivibile, in particolare, alle quantità smaltite nel Lazio dove si registra una decrescita del 53% rispetto al 2022 (-236 mila tonnellate circa); contemporaneamente si assiste ad un lieve incremento della raccolta differenziata che passa dal 55% del 2022 al 55% del 2023 (+30 mila tonnellate). Come negli anni precedenti si osserva, tuttavia, una capacità impiantistica non sufficiente a garantire la completa gestione all'interno del territorio regionale, con un conseguente conferimento di rifiuti in impianti localizzati in altre regioni, il cui quantitativo, circa 192 mila tonnellate, costituito da rifiuti urbani pretrattati, mostra una crescita di quasi 110 mila tonnellate rispetto al 2022. Inoltre, per tale regione si rileva un concomitante aumento, di poco inferiore alle 50 mila tonnellate, delle quote di rifiuti avviati ad incenerimento al di fuori del territorio regionale.

Anche le Marche (-13%) fanno registrare una riduzione delle quantità di rifiuti urbani smaltiti in discariche regionali, così come l'Umbria (-3%). Nel caso della Toscana si rileva, invece, un incremento del 7% (+54 mila tonnellate circa).

Al Sud le riduzioni maggiori a livello quantitativo si riscontrano in Sicilia (-149 mila tonnellate, -17%). In questa regione la diminuzione delle quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica appare correlata all'incremento della raccolta differenziata che passa dal 52% del 2022 al 55% del 2023, con una crescita, in termini quantitativi pari a oltre 56 mila tonnellate. Si registrano diminuzioni anche in Calabria (-59 mila tonnellate, -31%), in Puglia (-58 mila tonnellate, -13%), in Basilicata (-46 mila tonnellate, -52%), e in Molise (-11 mila tonnellate, -13%). I quantitativi smaltiti in quest'ultima regione, ricomprendono circa 25 mila tonnellate importate da territori extra regionali.

In Campania, dove già dal 2021 non sono presenti impianti di discarica operativi si assiste ad una diminuzione dei rifiuti avviati allo smaltimento fuori dal territorio regionale. I rifiuti esportati passano, infatti, da circa 36 mila tonnellate del 2022 a circa 29 mila tonnellate nel 2023 e sono quasi tutti identificati con il codice 191212 dell'Elenco Europeo dei rifiuti relativo ai "materiali misti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti", provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani.

Aumentano, invece, le quantità smaltite in Abruzzo (+64%, pari a 83 mila tonnellate), per effetto di un incremento dei rifiuti pretrattati (da circa 130 mila tonnellate a circa 214 mila tonnellate); in questa regione la raccolta differenziata è pressoché stabile (passa, infatti, dal 64,5% del 2022 al 64,6% del 2023). Va comunque rilevato che circa 57 mila tonnellate destinate in discarica provengono da fuori regione. In Sardegna, infine, si rileva una leggera crescita del 2% (+4 mila tonnellate circa).

Al Nord si evidenziano riduzioni delle quantità smaltite in Lombardia (-31,2%), Veneto (-9,2%), Trentino-Alto Adige (-88%), Piemonte (-8%), e Valle d'Aosta (-37%).

Si registra, invece, un incremento in Emilia-Romagna (+23%), dove, si riscontra, sia un aumento della produzione dei rifiuti urbani che della raccolta differenziata che passa dal 74% nel 2022 al 77% nel 2023.

Anche in Friuli-Venezia Giulia e in Liguria si rilevano aumenti, rispettivamente dell'88% (+26 mila tonnellate circa) e del 3% (+8 mila tonnellate).

### TABELLA 6.4

RIFIUTI URBANI SMALTITI IN DISCARICA E NUMERO DI IMPIANTI, PER REGIONE [ANNI 2022 – 2023]

REGIONI	ANNO 2022		ANNO 2023	
	N. IMPIANTI	QUANTITÀ SMALTITA RU (T/A)	N. IMPIANTI	QUANTITÀ SMALTITA RU (T/A)
PIEMONTE	13	273.369	12	251.361
VALLE D'AOSTA	2	45.017	2	28.423
LOMBARDIA	9	163.833	9	112.652
TRENTINO-ALTO ADIGE	6	27.824	4	3.372
VENETO	8	421.744	8	382.984
FRIULI-VENEZIA GIULIA	2	29.549	3	55.290
LIGURIA	6	290.386	6	298.875
EMILIA-ROMAGNA	4	146.268	5	179.161
<b>NORD</b>	<b>50</b>	<b>1.397.991</b>	<b>49</b>	<b>1.312.118</b>
TOSCANA	8	767.860	9	821.807
UMBRIA	4	155.792	3	150.419
MARCHE	10	382.090	9	330.795
LAZIO	3	448.933	3	213.366
<b>CENTRO</b>	<b>25</b>	<b>1.754.675</b>	<b>24</b>	<b>1.516.386</b>
ABRUZZO	6	130.826	7	214.051
MOLISE	3	83.751	3	73.033
CAMPANIA	0	0	0	0
PUGLIA	8	453.652	7	395.575
BASILICATA	5	88.331	5	42.518
CALABRIA	5	190.532	4	132.004
SICILIA	10	890.763	9	741.476
SARDEGNA	5	181.974	4	185.565
<b>SUD</b>	<b>42</b>	<b>2.019.829</b>	<b>39</b>	<b>1.784.221</b>
<b>ITALIA</b>	<b>117</b>	<b>5.172.495</b>	<b>112</b>	<b>4.612.726</b>

Fonte: Ispra

Nella figura 6.11 è riportato il diagramma di flusso (il diagramma di Sankey è stato ottenuto con il programma R) relativo allo smaltimento in discarica dei RU provenienti da territori extra-regionali. Per ogni regione, quindi, sono riportati i flussi di rifiuti urbani extra territoriali (rifiuti importati e rifiuti esportati), smaltiti in impianti di discarica, nel 2023.

Il quantitativo complessivo dei flussi extra-regionali dei RU pretrattati, movimentati nell'anno 2023, è pari a circa 546 mila tonnellate, ed è costituito per la quasi totalità, da rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, identificati con i codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti 190501 (parte di rifiuti urbani e simili non compostata), 190503 (compost fuori specifica), 190599 (rifiuti non specificati altrimenti), 190604 (digestato prodotto dal trattamento anaerobico dei rifiuti urbani), 190699 (rifiuti non specificati altrimenti), 191210 (rifiuti combustibili) e 191212 (materiali misti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti). La quota di rifiuto urbano non pretrattato (rifiuti urbani non differenziati, codice EER 200301) è pari 432 tonnellate (0,1% del totale dei RU movimentati) ed è interamente smaltita in una discarica della regione Toscana (provincia di Firenze), proveniente dall'Emilia-Romagna.

Le regioni che ricevono i quantitativi più rilevanti di rifiuti urbani pretrattati, prodotti al di fuori delle stesse, sono localizzate nel Nord e nel Centro del Paese. Tra le regioni settentrionali, i flussi maggiori si rilevano in Liguria, che accoglie nel proprio territorio un quantitativo di rifiuti urbani di circa 136 mila tonnellate, pari al 25% del totale, dove, i principali flussi provengono dal Piemonte (101 mila tonnellate, pari al 74% del totale) e dalla Lombardia (circa 35 mila tonnellate, pari al 26% del totale). In Piemonte (30 mila tonnellate, pari al 6% del totale).

In Toscana viene conferito da fuori regione un quantitativo di rifiuti urbani di circa 167 mila tonnellate, pari al 31% del totale, che proviene, essenzialmente, dal Lazio (89 mila tonnellate, pari al 53%), e dalla Lombardia (circa 38 mila tonnellate, pari al 23%). Seguono le Marche, i cui impianti ricevono un quantitativo di 58 mila tonnellate, pari a 11% del totale.

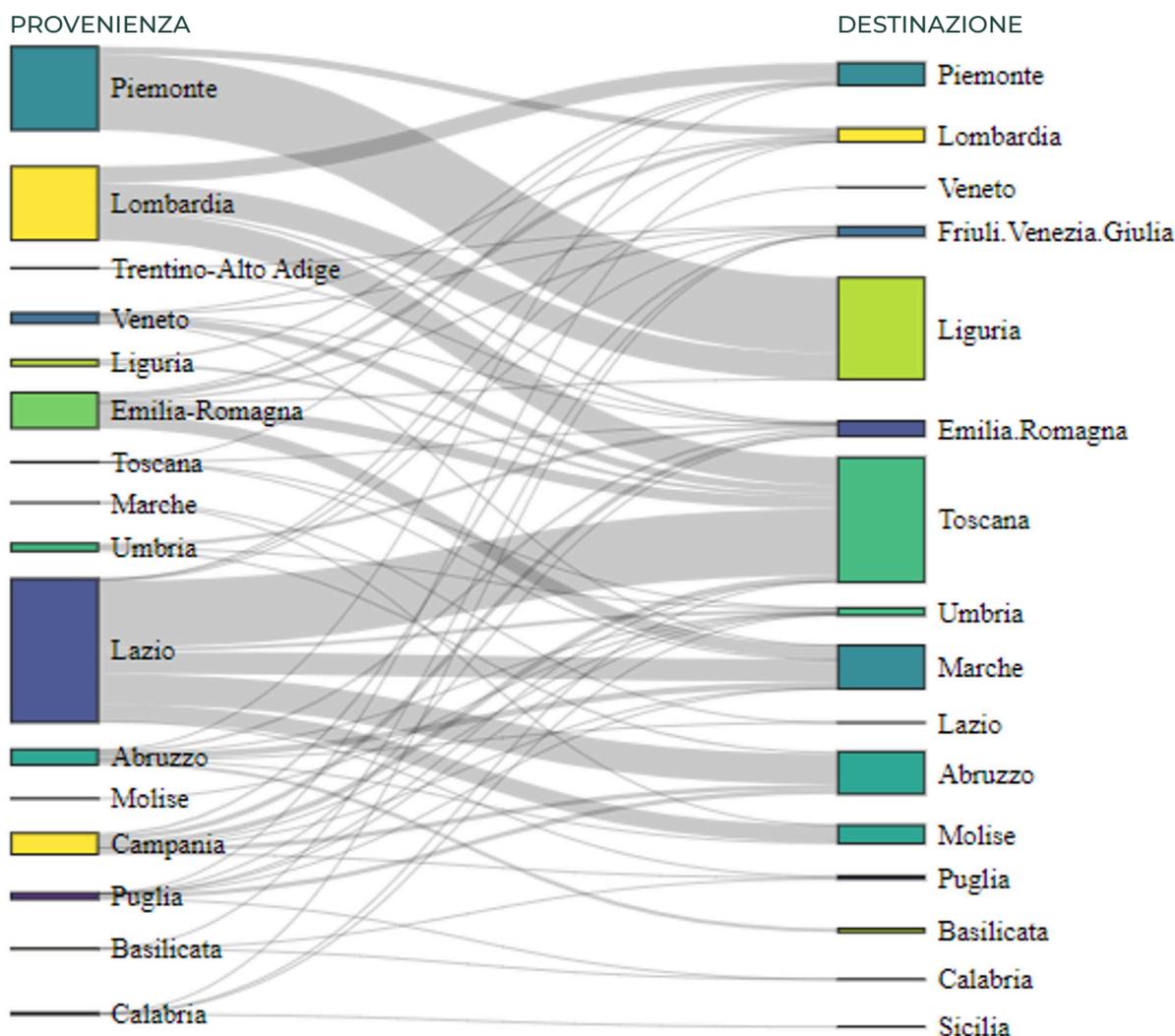
Nel Sud si segnalano l’Abruzzo con circa 57 mila tonnellate, pari al 10% del totale, ed il Molise con circa 25 mila tonnellate, pari al 5% del totale.

Le regioni che avviano fuori regione i maggiori quantitativi di rifiuti sono il Lazio (circa 192 mila tonnellate), il Piemonte (circa 112 mila tonnellate), la Lombardia (circa 99 mila tonnellate), l’Emilia-Romagna (circa 48 mila tonnellate), la Campania (circa 29 mila tonnellate) e l’Abruzzo (circa 21 mila tonnellate).

Le regioni che smaltiscono i propri rifiuti interamente nelle discariche del proprio territorio sono la Valle d’Aosta, il Friuli-Venezia Giulia, la Sicilia, e la Sardegna, mentre le regioni che non importano RU negli impianti di discarica del proprio territorio sono la Valle d’Aosta, il Trentino-Alto Adige e la Sardegna. La Campania, come già evidenziato non dispone di impianti di smaltimento dei rifiuti urbani.

**FIGURA 6.11**

SMALTIMENTO IN DISCARICA DEI RIFIUTI URBANI PROVENIENTI DA TERRITORI EXTRA-REGIONALI [ANNO 2023]



Fonte: Ispra

## **7** IMPIEGO DEL CALORE RESIDUO GENERATO DALLA TERMOVALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI PER IL TELERISCALDAMENTO

Il recupero del calore residuo generato nei processi di termovalorizzazione dei rifiuti rappresenta un'opportunità strategica per migliorare l'efficienza energetica e contribuire alla decarbonizzazione dei sistemi di teleriscaldamento. Il calore di scarto, se opportunamente recuperato e utilizzato, può ridurre la dipendenza dai combustibili fossili e migliorare la sostenibilità energetica delle città europee. Questo approccio si inserisce all'interno di un quadro normativo in evoluzione, che include la Direttiva sulle Energie Rinnovabili (RED) e la Direttiva sull'Efficienza Energetica (EED), le quali stabiliscono criteri e requisiti per l'integrazione del calore di scarto nei sistemi di riscaldamento urbano.

Secondo le normative europee, il calore di scarto è definito come il calore inevitabile generato come sottoprodotto nei processi industriali o di produzione di energia, che altrimenti verrebbe dissipato nell'aria o nell'acqua senza accesso a un sistema di teleriscaldamento o raffreddamento. Affinché tale calore possa essere riconosciuto e valorizzato, deve soddisfare requisiti specifici, tra cui l'inevitabilità della produzione, la provenienza da impianti industriali o del settore terziario, e l'integrazione in sistemi di riscaldamento urbano.

La valorizzazione del calore da impianti di trattamento dei rifiuti si colloca in questo contesto, poiché la termovalorizzazione consente di recuperare energia dai rifiuti non riciclabili, trasformandoli in una fonte energetica utile. Questo processo non solo riduce la quantità di rifiuti destinati alle discariche, ma contribuisce anche alla produzione di calore ed elettricità. In particolare, l'integrazione di sistemi di cogenerazione consente di ottimizzare il recupero energetico, migliorando le prestazioni ambientali degli impianti e riducendo le emissioni di gas serra.

L'uso del calore residuo da impianti di termovalorizzazione può svolgere un ruolo fondamentale nella transizione energetica. Nei paesi europei con una diffusa infrastruttura di teleriscaldamento, il calore di scarto può sostituire l'uso di gas naturale o altri combustibili fossili, contribuendo a una riduzione significativa delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Inoltre, l'efficienza degli impianti di termovalorizzazione è aumentata negli ultimi decenni, grazie all'adozione di tecnologie avanzate che migliorano il recupero del calore e la produzione combinata di energia elettrica e termica.

Tuttavia, permangono alcune sfide normative e operative. Una questione aperta riguarda il riconoscimento formale del calore recuperato come sottoprodotto, essenziale per poterlo contabilizzare ai fini degli obiettivi europei di efficienza energetica. Inoltre, la distinzione tra calore destinato al teleriscaldamento e quello utilizzato in processi industriali richiede ulteriori chiarimenti a livello legislativo. La Direttiva sull'Efficienza Energetica stabilisce criteri rigorosi per i sistemi di teleriscaldamento efficienti, che dovranno progressivamente aumentare la quota di energia rinnovabile e di calore recuperato, fino a raggiungere il 100% entro il 2050.

Un aspetto cruciale del recupero del calore di scarto è la necessità di infrastrutture adeguate alla sua distribuzione. La realizzazione e l'espansione delle reti di teleriscaldamento richiedono investimenti significativi, ma offrono vantaggi a lungo termine in termini di efficienza energetica e riduzione delle emissioni. In alcune città europee, il teleriscaldamento alimentato da calore recuperato è già una realtà consolidata, con risultati positivi in termini di risparmio energetico e sostenibilità ambientale.

Parallelamente, il ruolo della normativa è fondamentale per incentivare l'uso del calore di scarto. Le direttive europee stabiliscono criteri precisi per il riconoscimento di questa fonte energetica, ma esistono ancora margini di miglioramento. Ad esempio, è necessario chiarire le condizioni in cui il calore recuperato può essere considerato un sottoprodotto e non un obiettivo principale della produzione di energia. Questo aspetto è particolarmente rilevante per gli impianti di termovalorizzazione, il cui scopo principale è il trattamento dei rifiuti, ma che generano anche calore utilizzabile.

L'armonizzazione delle normative a livello europeo potrebbe facilitare l'integrazione del calore di scarto nei sistemi energetici, consentendo una maggiore diffusione delle buone pratiche adottate nei paesi più avanzati in questo settore. In alcuni stati membri, il calore recuperato da impianti di termovalorizzazione già rappresenta una quota significativa del teleriscaldamento urbano, dimostrando il potenziale di questa tecnologia per migliorare l'efficienza e ridurre le emissioni.

Per massimizzare i benefici del recupero del calore residuo, è essenziale promuovere politiche di sostegno che incentivino l'uso del calore di scarto nei sistemi di riscaldamento e raffreddamento urbani. Tra le possibili misure, si potrebbero prevedere incentivi per la modernizzazione degli impianti esistenti, la creazione di nuove infrastrutture di distribuzione del calore e il rafforzamento della cooperazione tra settori industriali ed energetici.

Un ulteriore elemento da considerare è l'innovazione tecnologica. L'evoluzione delle tecnologie di recupero del calore, incluse soluzioni per l'accumulo termico e il trasporto efficiente dell'energia termica, potrebbe ampliare ulteriormente il potenziale di utilizzo del calore di scarto. Investire in ricerca e sviluppo in questo ambito consentirebbe di migliorare le prestazioni degli impianti esistenti e di sviluppare nuove soluzioni per un utilizzo più efficace del calore residuo.

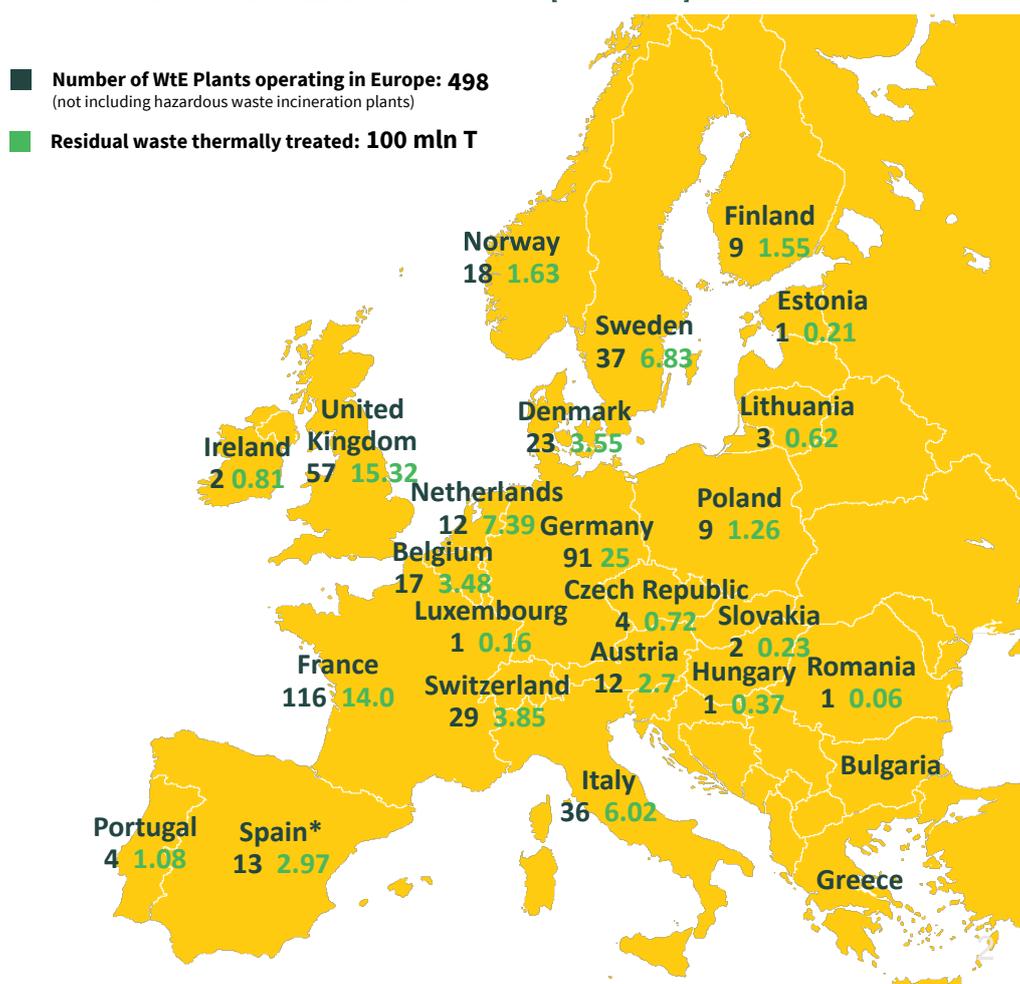
In conclusione, il recupero del calore di scarto dalla termovalorizzazione rappresenta una strategia efficace per ridurre l'impatto ambientale della gestione dei rifiuti e migliorare la sostenibilità energetica delle città europee. L'evoluzione del quadro normativo e il potenziamento delle infrastrutture di teleriscaldamento saranno determinanti per valorizzare appieno questo potenziale, contribuendo alla transizione verso un sistema energetico più efficiente e a basse emissioni di carbonio.

## 7.1 LA TERMOVALORIZZAZIONE E IL RECUPERO DEL CALORE RESIDUO IN EUROPA

Negli ultimi vent'anni, il settore del Waste-to-Energy (WtE) in Europa ha registrato uno sviluppo costante sia in termini di capacità che di tecnologia. Dal 2002 al 2022, il numero di impianti attivi è passato da 398 a 500, con una capacità di trattamento quasi raddoppiata, da 51 a 100 milioni di tonnellate annue.

**FIGURA 7.1**

MAPPA DEGLI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE IN EUROPA [ANNO 2022]

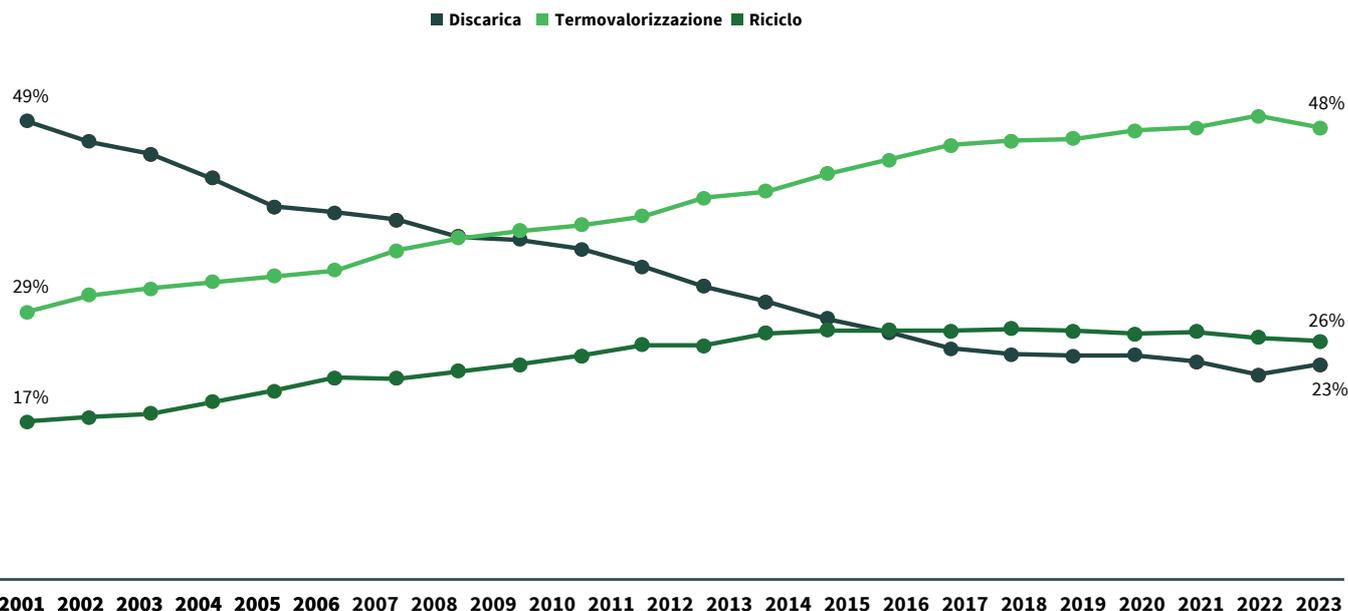


Fonte: CEWEP

Questo aumento ha contribuito alla riduzione del ricorso alle discariche per i rifiuti urbani e ha favorito l'aumento dei tassi di riciclo, come mostrano i dati Eurostat: tra il 2001 e il 2022, l'interramento dei rifiuti è diminuito di 26 punti percentuali, mentre il riciclo è aumentato di 20 punti e il trattamento WtE di 9. Dal 2011, circa il 25-27% dei rifiuti urbani viene trattato tramite WtE, segno della maturità raggiunta dal settore.

## FIGURA 7.2

TRATTAMENTO DEI RIFIUTI IN EUROPA -EU27- [ANNI 2001-2022, VAORE PERCENTUALE]



Fonte: Elaborazione CEWEP su dati Eurostat

Nel frattempo, l'efficienza energetica degli impianti è migliorata grazie all'introduzione dei criteri R1 con la Direttiva Quadro sui Rifiuti del 2008. Tra il 2007 e il 2010, il 65,5% degli impianti superava già la soglia R1 di 0,60; oggi, quasi tutti gli impianti europei soddisfano tale criterio, immettendo nella rete circa 35.000 GWh di elettricità e producendo circa 88.000 GWh di calore all'anno, quantità sufficienti per coprire il fabbisogno di oltre 20 milioni di persone per l'elettricità e 17 milioni per il riscaldamento. Questo dimostra l'impegno del settore nell'ottimizzazione dei processi.

Secondo un recente rapporto dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, le emissioni totali degli impianti WtE sono rimaste stabili o addirittura in diminuzione, nonostante l'incremento della capacità. Il settore continua quindi a svolgere il proprio ruolo igienico, distruggendo i contaminanti presenti nei rifiuti non riciclabili.

Tuttavia, la gestione dei rifiuti in Europa è eterogenea e anche il WtE si è sviluppato in modo diverso nei vari Paesi.

Nei Paesi nordici, pionieri nell'adozione del WtE, numerose città come Oslo, Malmö o Vaasa dipendono da questi impianti per la maggior parte del loro riscaldamento. Negli ultimi dieci anni sono stati costruiti pochi nuovi impianti, come l'iconico Amager Bakke di Copenaghen, con una pista da sci sul tetto. Gli impianti esistenti, attivi da oltre vent'anni, continuano a migliorare efficienza e sostenibilità. In tutta l'area sono in corso progetti di cattura e stoccaggio del carbonio (CCS), incluso quello di Oslo, che dal 2029 mira a catturare e stoccare 350.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno, diventando così carbon negative.

## TABELLA 7.1

NUMERO DI IMPIANTI E RIFIUTI TRATTATI IN NORD EUROPA [ANNO 2022, MLN DI TONNELLATE]

PAESE	N. DI IMPIANTI	RIFIUTI TRATTATI
DANIMARCA	23	3,55
FINLANDIA	9	1,55
NORVEGIA	18	1,63

Fonte: CEWEP

In Europa occidentale si concentra la maggior parte degli impianti WtE dell'UE. Sebbene lo sviluppo del settore sia iniziato presto, le differenze tra i Paesi sono significative. La Francia ha il maggior numero di impianti (116), ma sono piccoli (circa 120.000 tonnellate annue in media), simili a quelli svizzeri. Nei Paesi Bassi, invece, ogni impianto tratta in media oltre 615.000 tonnellate annue grazie alla vicinanza a grandi aree urbane. La Germania ha una media di 275.000 tonnellate per impianto, il Belgio 204.000. Negli ultimi dieci anni, il Regno Unito ha triplicato la propria capacità WtE e raddoppiato il numero di impianti per ridurre l'uso delle discariche. In maniera simile ai Paesi nordici, anche in Europa Centrale si punta a migliorare l'efficienza e sviluppare reti con i distretti industriali siti nelle vicinanze (come "Ecluse" in Belgio, una rete di vapore generato dalla termovalorizzazione dei rifiuti che rifornisce di calore 5 imprese nelle vicinanze) e progetti di CCU (Carbon Capture and Utilization) operativi nei Paesi Bassi.

## TABELLA 7.2

NUMERO DI IMPIANTI E RIFIUTI TRATTATI IN EUROPA CENTRALE [ANNO 2022, MLN DI TONNELLATE]

PAESE	N. DI IMPIANTI	RIFIUTI TRATTATI
AUSTRIA	12	2,7
BELGIO	17	3,48
FRANCIA	116	14
GERMANIA	91	25
IRLANDA	2	0,81
LUSSEMBURGO	1	0,16
OLANDA	12	7,39
REGNO UNITO	57	15,32
SVIZZERA	29	3,85

Fonte: CEWEP

Nel Sud Europa, il ricorso alle discariche resta molto elevato. Solo la Spagna ha smaltito oltre 11 milioni di tonnellate di rifiuti urbani in discarica nel 2022, più di ogni altro Stato membro. Cipro, Grecia e Malta non hanno impianti WtE e in questi Paesi oltre l'80% dei rifiuti urbani finisce in discarica.

Anche nei paesi dove ci sono impianti, la distribuzione è irregolare a livello geografico. In Italia, ad esempio, Nord del Paese è ben servito, ma il Sud fa ancora ampio uso di discariche. In Spagna, gli impianti sono assenti nel Sud, mentre in Portogallo ce ne sono solo due, vicino a Lisbona e Porto. Molti impianti producono solo elettricità, non essendo connessi a reti di teleriscaldamento, il che ne limita l'efficienza energetica.

Tuttavia, si intravedono segnali di cambiamento. Infatti, è in costruzione un impianto a Roma, uno è previsto a Malta, e in Grecia si stanno valutando fino a sei progetti.

## TABELLA 7.3

NUMERO DI IMPIANTI E RIFIUTI TRATTATI IN SUD EUROPA [ANNO 2022, MLN DI TONNELLATE]

PAESE	N. DI IMPIANTI	RIFIUTI TRATTATI
ITALIA	36	6,02
SPAGNA	13	2,97
PORTOGALLO	4	1,08

Fonte: CEWEP

L'Europa centrale, orientale, i Paesi baltici e i Balcani sono le aree con gli sviluppi più recenti.

Negli ultimi dieci anni, sono entrati in funzione otto impianti in Polonia, tre in Lituania, uno in Estonia, uno in Repubblica Ceca e uno in Serbia. Sono previsti nuovi impianti in costruzione in Polonia e progetti in fase di pianificazione in Repubblica Ceca, Ungheria e Lettonia. Invece, in Bulgaria e Romania—dove oltre il 70% dei rifiuti urbani finisce in discarica—non sono previsti progetti concreti.

In quest'area, l'esistenza di reti di teleriscaldamento favorisce l'integrazione degli impianti WtE, contribuendo alla decarbonizzazione.

#### TABELLA 7.4

NUMERO DI IMPIANTI E RIFIUTI TRATTATI IN EUROPA CENTRALE, ORIENTALE, NEI PAESI BALTICI E NEI BALCANI [ANNO 2022, MLN DI TONNELLATE]

PAESE	N. DI IMPIANTI	RIFIUTI TRATTATI
REPUBBLICA CECA	4	0,72
ESTONIA	1	0,21
UNGHERIA	1	0,37
LITUANIA	3	0,62
POLONIA	9	1,26
SLOVACCHIA	2	0,23

Fonte: CEWEP

L'Europa centrale, orientale, i Paesi baltici e i Balcani sono le aree con gli sviluppi più recenti.

Negli ultimi dieci anni, sono entrati in funzione otto impianti in Polonia, tre in Lituania, uno in Estonia, uno in Repubblica Ceca e uno in Serbia. Sono previsti nuovi impianti in costruzione in Polonia e progetti in fase di pianificazione in Repubblica Ceca, Ungheria e Lettonia. Invece, in Bulgaria e Romania—dove oltre il 70% dei rifiuti urbani finisce in discarica—non sono previsti progetti concreti.

In quest'area, l'esistenza di reti di teleriscaldamento favorisce l'integrazione degli impianti WtE, contribuendo alla decarbonizzazione.

## 7.2 TERMOVALORIZZATORI E CALORE DI SCARTO IN ITALIA: PROTAGONISTI NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA AL 2050 ATTRAVERSO IL TELERISCALDAMENTO

Il settore termico assorbe il 44% dei consumi finali di energia in Italia nel 2023, a fronte del 34% del settore dei trasporti e del 22% di quello elettrico. D'altro canto, la copertura della domanda termica è fortemente basata sull'utilizzo di combustibili fossili, determinando una sua rilevante contribuzione al livello di emissioni di gas ad effetto serra.

Da ciò deriva anzitutto la necessità di decarbonizzare il settore termico per raggiungere gli obiettivi climatici al 2050 ed emerge conseguentemente la centralità dei consumi delle utenze residenziali, questione che potrebbe essere affrontata in maniera tanto più efficace ed efficiente quanto più si concentrassero gli sforzi sui contesti urbani.

In tal senso un ruolo chiave è giocato dal teleriscaldamento, tecnologia che consente di riscaldare edifici e case utilizzando una rete di distribuzione di calore alimentata da fonti rinnovabili, da calore di scarto da attività industriali e servizi di varia natura, da impianti di trattamento dei rifiuti quali i termovalorizzatori, garantendo anche sicurezza e flessibilità grazie ai sistemi di stoccaggio termico.

La Commissione Europea ha identificato questa tecnologia come uno degli strumenti cruciali per la transizione verso un'energia pulita e sostenibile. Il suo sviluppo, infatti, è stato incluso in un piano dettagliato, con tappe precise per la sua evoluzione e per il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050. Il percorso delineato per il teleriscaldamento sostenibile è strutturato in una serie di fasi con scadenze annuali, per garantire che ogni obiettivo venga raggiunto in modo progressivo.

Il percorso verso la sostenibilità e la decarbonizzazione non si limita a un singolo settore, ma richiede un'integrazione intelligente tra diverse tecnologie e soluzioni. Per esempio, energie rinnovabili come il solare e l'eolico, la mobilità elettrica, l'efficienza energetica negli edifici e l'uso del calore di scarto devono essere combinati in un unico sistema energetico integrato. L'idea centrale è che l'efficienza complessiva dell'intero sistema, unita alla capacità di scambiare e ottimizzare risorse tra settori diversi, renderà possibile ridurre le emissioni di carbonio a un costo inferiore rispetto a soluzioni individuali.

La geotermia e gli edifici NZEB (Nearly Zero Energy Buildings) sono considerati componenti chiave per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione e miglioramento dell'efficienza energetica nel settore residenziale e non solo. Il Green Deal Europeo sottolinea l'importanza di sfruttare fra le fonti di energia rinnovabile, la geotermia, vista come una risorsa promettente, soprattutto per il riscaldamento e il raffrescamento di edifici, attraverso sistemi di teleriscaldamento o pompe di calore geotermiche. Il "Piano d'azione per l'energia rinnovabile" riconosce che la geotermia può svolgere un ruolo cruciale nel riscaldamento di distretti urbani, integrandosi efficacemente nelle reti di teleriscaldamento, contribuendo a ridurre la dipendenza dai combustibili fossili. "Investire nelle tecnologie di geotermia non solo contribuisce alla decarbonizzazione, ma anche alla sicurezza energetica dell'Unione Europea, riducendo la dipendenza da fonti fossili importate. La geotermia ha il potenziale per fornire una fonte stabile e continua di energia rinnovabile, accessibile in modo sostenibile nel lungo termine."

Gli edifici NZEB, che sono edifici con consumi energetici quasi nulli o molto ridotti, sono anch'essi al centro della strategia dell'UE per migliorare l'efficienza energetica nel settore edilizio. Il Green Deal Europeo promuove la realizzazione di edifici a energia quasi zero come parte fondamentale per ridurre le emissioni di gas serra e abbattere i consumi energetici. Il teleriscaldamento efficiente potrà aiutare l'edilizia urbana di pregio a raggiungere gli obiettivi di efficienza energetica.

Un elemento chiave di questa integrazione è la creazione di reti intelligenti che possano bilanciare l'offerta e la domanda di energia rinnovabile in tempo reale, massimizzando l'utilizzo delle risorse rinnovabili e ottimizzando i consumi. L'uso di tecnologie avanzate e l'adozione di soluzioni innovative renderanno possibile ridurre al minimo i costi della transizione, senza compromettere la qualità della vita e l'efficienza del sistema energetico.

Dai dati che Airu pubblica sul proprio Annuario, si trova evidenza di questo processo di trasformazione in cui per esempio la pompa di calore, gli scambiatori di calore ben si integrano con le reti di teleriscaldamento per fornire il miglior risultato.

Nel 2023 il panorama italiano del teleriscaldamento ha confermato una rete diffusa e in costante evoluzione. Gli impianti in esercizio sono saliti a 434, con una rete di condotte che supera i 5.000 chilometri. Sebbene il ritmo di espansione sia leggermente rallentato rispetto all'anno precedente, con una crescita del 2%, il teleriscaldamento continua a rappresentare un'infrastruttura strategica per l'efficienza energetica urbana. Le reti sono presenti in 235 centri abitati, dai grandi poli metropolitani come Torino, Milano e Roma, fino a piccoli comuni di poche migliaia di abitanti, raggiungendo complessivamente quasi 400 milioni di metri cubi di volumetria riscaldata.

La composizione delle fonti energetiche che alimentano il sistema mostra segnali di cambiamento. Si registra un incremento nell'uso delle fonti rinnovabili, che passano dal 27,7% al 29,6% del totale. Parallelamente, cala leggermente il ricorso alla cogenerazione da fonte fossile (dal 49,7% al 49,5%) e si riduce anche la quota di produzione termica semplice da fonti fossili (dal 22,6% al 20,9%). Le centrali termoelettriche restano la tipologia predominante, ma emergono con sempre maggiore rilevanza soluzioni tecnologiche alternative. In particolare, cresce significativamente il ricorso al recupero di calore di scarto (+6%), al solare termico (+91%) e alle pompe di calore (+21%). Le bioenergie continuano a svolgere un ruolo importante nella composizione del mix energetico.

Un esempio virtuoso è il recupero di calore proveniente dai termovalorizzatori, già integrato in 15 reti distribuite in città come Bergamo, Brescia, Milano, Torino, Bologna, Bolzano, Ferrara e Parma. A ciò si aggiunge un crescente utilizzo di sistemi di accumulo termico, che migliorano l'efficienza complessiva delle reti, e l'installazione di pannelli fotovoltaici a supporto delle pompe di circolazione, segnando un ulteriore passo verso l'autosufficienza e la sostenibilità.

Nel complesso, il teleriscaldamento italiano nel 2023 ha consentito un risparmio di energia primaria stimato in circa 0,5 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio e ha evitato l'emissione in atmosfera di quasi 1,7 milioni di

tonnellate di anidride carbonica, confermando il ruolo chiave di questo sistema nell'ambito della transizione energetica e della decarbonizzazione urbana. Come si può notare su 434 reti ad oggi solo 15 recuperano calore da termovalorizzatori. Le prime realizzazioni di recupero si sono verificate negli anni '90 e le ultime nel 2021. Tuttavia, laddove esiste un termovalorizzatore, il recupero di calore è significativo (un range che spazia tra il 30% ed il 99%, dove la metà recupera dal 80% in su) e quindi il conseguente risparmio di energia è importante contribuendo con un'ampia decarbonizzazione e riduzione di inquinanti locali, per l'insediamento urbano in cui insiste, di notevole portata.

### FIGURA 7.3

EFFICIENZA NEL RECUPERO DI CALORE NEGLI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE



Fonte: AIRU

Un aspetto cruciale, infatti, nel piano di decarbonizzazione dell'Europa e nello sviluppo di infrastrutture energetiche sostenibili è il recupero di calore da impianti waste-to-energy. Gli impianti WtE, che trasformano i rifiuti solidi urbani in energia, sono considerati una risorsa strategica nell'ottica di ottimizzare l'uso delle risorse e ridurre l'impatto ambientale.

Questi impianti non solo contribuiscono a ridurre il volume dei rifiuti attraverso l'incenerimento, ma rappresentano anche una fonte importante di energia termica da veicolare attraverso reti di teleriscaldamento, all'utenza finale, riducendo la necessità di fonti fossili per riscaldare gli edifici e le industrie.

Nel 2023 Airu ha commissionato uno studio ai Politecnici di Milano e Torino sul potenziale di sviluppo di questa infrastruttura con particolare attenzione all'espansione della tecnologia come opportunità di penetrazione su ampia scala delle energie rinnovabili e del recupero di calore di scarto alla luce delle variazioni dei costi dei combustibili e dei futuri scenari di decarbonizzazione sempre più ambiziosi.

Attraverso lo sviluppo di una metodologia specifica e la costruzione di un modello georeferenziato basato su open data, è stata condotta un'analisi per valutare il potenziale di diffusione del teleriscaldamento efficiente in Italia, confrontandolo con soluzioni alternative di riscaldamento individuale. I risultati ottenuti delineano un quadro interessante per lo scenario al 2030.

Secondo le proiezioni derivate dalla più recente Direttiva EPBD, il settore civile – comprendente residenziale e terziario – in Italia ha un fabbisogno complessivo di 282 TWh per il riscaldamento degli ambienti e dell'acqua calda sanitaria. Di questi, circa 107,5 TWh risultano tecnicamente idonei a essere coperti da una rete di teleriscaldamento. Parallelamente, l'analisi delle sorgenti di calore presenti sul territorio nazionale evidenzia una disponibilità complessiva di 182 TWh di calore di scarto, di cui 111 TWh potrebbero essere tecnicamente veicolati agli

edifici tramite reti di teleriscaldamento. Questo dato sottolinea la significativa opportunità di recuperare energia termica da fonti già esistenti, riducendo il ricorso a fonti fossili.

A partire da queste condizioni, è stata stimata la reale possibilità di espansione del teleriscaldamento efficiente, alimentato da cogenerazione, rinnovabili e calore di scarto. Il potenziale emerso è pari a 59 TWh di energia termica immessa in rete, un valore nettamente superiore agli attuali 10,7 TWh. Tale stima è stata ottenuta adottando un approccio orientato alla minimizzazione dei costi complessivi del sistema, senza includere incentivi, e considerando le previsioni di mercato dell'energia per il 2030.

In questo scenario, l'espansione del teleriscaldamento comporterebbe una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> ben oltre gli obiettivi fissati dal pacchetto europeo Fit-for-55. Se si introducessero vincoli ancora più stringenti sulle emissioni, con una riduzione superiore al 90%, il ruolo ottimale del teleriscaldamento diventerebbe ancora più rilevante, arrivando a coprire fino a 73 TWh di calore immesso in rete. In parallelo, aumenterebbe ulteriormente il contributo delle fonti rinnovabili e del calore di scarto all'interno del mix energetico. L'utilizzo del calore di scarto diventa, quindi, un elemento cruciale nell'evoluzione dei sistemi energetici verso la neutralità climatica al 2050. Questo concetto implica un cambiamento radicale nel modo in cui si pensa la produzione e l'uso dell'energia, orientandosi verso un modello più circolare e sostenibile. Il calore di scarto è oggi visto come una risorsa fondamentale per abbattere le emissioni di gas serra, ridurre il consumo di combustibili fossili e contribuire al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione.

Il calore di scarto, come prima accennato, proviene da vari processi industriali, energetici o di produzione. Ad esempio, impianti di produzione di energia elettrica, centrali termiche, processi industriali di raffinazione, e anche impianti di trattamento dei rifiuti, generano grandi quantità di calore che viene disperso nell'ambiente. Questo calore residuo, se non recuperato, costituisce una perdita di risorse energetiche, ma se gestito correttamente può diventare una fonte preziosa di energia termica.

Una delle principali soluzioni per integrare il calore di scarto in un sistema energetico a basse emissioni è il recupero da impianti Waste-to-Energy (WtE). Durante il processo di combustione dei rifiuti, i gas prodotti passano attraverso un sistema di scambiatori di calore che trasferiscono l'energia termica dai gas caldi a un fluido termovettore, solitamente acqua o vapore, che verrà poi immesso nella rete di teleriscaldamento.

Infatti, le reti di teleriscaldamento sono uno degli strumenti più potenti per integrare il calore di scarto in un sistema energetico a bassa emissione di carbonio. L'uso delle reti di teleriscaldamento non solo aiuta a ridurre la domanda di energia elettrica e gas naturale, ma consente anche di gestire in modo più efficiente la distribuzione dell'energia termica in modo centralizzato, garantendo una migliore qualità dell'aria e una maggiore resilienza climatica.

Il recupero di calore da WtE, quindi, rispecchia le politiche europee che promuovono la circolarità e l'efficienza energetica, mirando a un approccio integrato che unisca la produzione di energia da fonti rinnovabili con il recupero e la valorizzazione dell'energia residua.

Infatti, nel contesto del Green Deal e della strategia europea per la neutralità climatica 2050, il recupero di calore da impianti WtE viene visto come una delle soluzioni più efficienti per ridurre le emissioni di gas serra. Questo approccio si inserisce perfettamente nell'idea di un "ciclo chiuso" di recupero energetico, in cui i rifiuti non solo vengono smaltiti, ma divengono una risorsa preziosa per alimentare il sistema energetico.

Quali sono quindi gli impatti positivi del recupero di calore da termovalorizzatori?

- La sostenibilità: utilizzare tale calore di scarto riduce il bisogno di energia da combustibili fossili, come il gas o il carbone, contribuendo così a ridurre l'impronta di carbonio delle città e delle industrie e ad aumentare l'indipendenza energetica;
- L'economia circolare: il calore che altrimenti verrebbe disperso nell'ambiente viene recuperato e utilizzato per alimentare sistemi energetici efficienti, chiudendo il ciclo dei rifiuti;
- L'efficienza energetica: il recupero di calore da impianti WtE migliora l'efficienza energetica complessiva, poiché permette di utilizzare l'energia che altrimenti andrebbe sprecata. Ciò consente di ridurre i costi energetici per le città e le comunità, aumentando l'affidabilità e la resilienza delle reti energetiche;

- Il contributo alla transizione energetica: le politiche stringenti di decarbonizzazione impongono alle città europee un impegno sempre maggiore nella lotta contro il cambiamento climatico. L'integrazione del calore da WtE nelle reti di teleriscaldamento rappresenta un passo fondamentale per raggiungere gli ambiziosi obiettivi di neutralità climatica previsti dal Green Deal. Questa tecnologia aiuta le città a essere meno dipendenti dalle fonti energetiche importate e a ridurre le proprie emissioni di carbonio.

Il recupero di calore da impianti waste-to-energy, quindi, è una delle soluzioni chiave per la transizione verso una società a basse emissioni di carbonio. Integrare questa risorsa nelle reti di teleriscaldamento non solo contribuisce alla decarbonizzazione ma fa anche parte di un modello più ampio di economia circolare e sostenibilità, che è al centro delle politiche europee per il raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica entro il 2050.

In questo quadro, gli impianti WtE non sono più visti solo come un modo per smaltire i rifiuti, ma come un'importante risorsa per il futuro energetico sostenibile dell'Europa, che combina efficienza energetica, riduzione delle emissioni e innovazione tecnologica.



# **SEZIONE 4**

**ASPETTI ECONOMICI  
DI GESTIONE**

## 8 ASSETTO ECONOMICO E PATRIMONIALE DEI GESTORI

Nel presente capitolo, ci addentriamo nell'analisi dell'assetto economico e patrimoniale delle aziende che operano nel settore dell'igiene urbana, con l'obiettivo di offrire una panoramica completa del settore stesso e di valutare in modo specifico la sostenibilità finanziaria ed economica dei suoi operatori.

La prima parte del capitolo si concentra sull'analisi delle principali variabili economiche, raccolte dai bilanci di esercizio dell'anno 2023, di un primo gruppo composto da 511 aziende. Queste aziende, che includono sia monoutility che multiutility, sono coinvolte in varie fasi della gestione dei rifiuti urbani, come la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento.

Al fine di comprendere appieno l'equilibrio economico e finanziario del settore, nelle sezioni successive del capitolo vengono presentate altre due analisi economico-patrimoniali. Queste analisi riguardano due campioni rappresentativi di aziende monoutility e coprono periodi temporali diversi. Il primo campione consiste in 438 aziende con dati di bilancio relativi all'anno 2023, mentre il secondo comprende 165 aziende con dati relativi al periodo che va dal 2018 al 2023.

### 8.1 LE AZIENDE DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

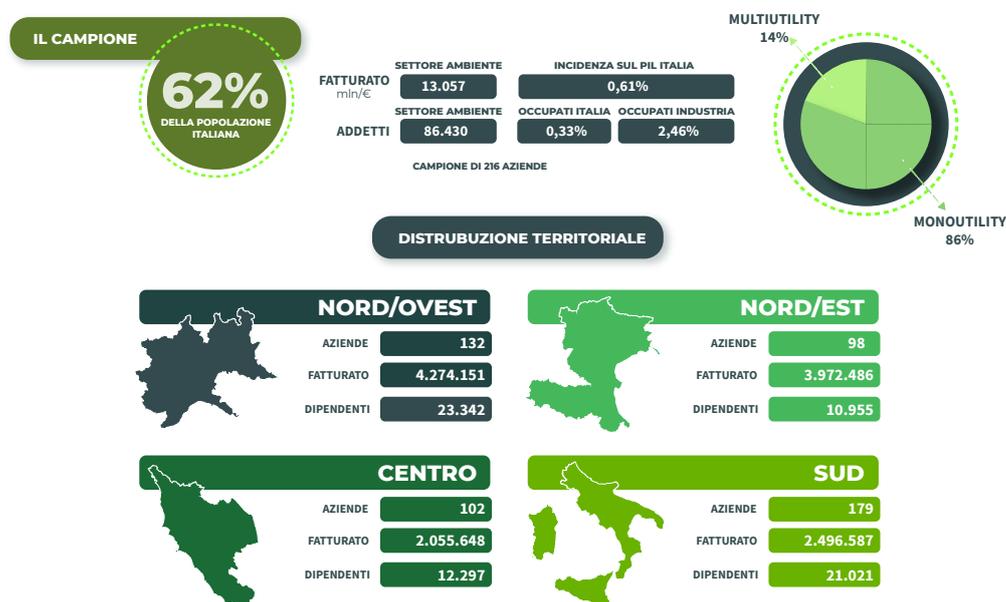
Il settore della gestione dei rifiuti urbani si contraddistingue per un'elevata dispersione, sia orizzontale, causata dall'elevato numero di operatori, sia verticale, dovuta alla presenza di numerosi gestori specializzati nelle fasi a monte o a valle della filiera e di pochi grandi operatori in grado di chiudere il ciclo di gestione.

Il campione oggetto di questa prima analisi comprende sia società che si dedicano esclusivamente alla gestione dei rifiuti urbani (monoutility), sia operatori che operano in diversi settori (multiutility), come ad esempio l'energia, l'acqua e i trasporti. Nel corso del 2023, queste aziende hanno generato un fatturato di poco più di 13 miliardi di euro, equivalente a circa lo 0,6% del PIL nazionale. Esse impiegano più di 86 mila lavoratori diretti, rappresentando lo 0,3% del totale degli occupati in Italia e il 2,5% degli occupati nel settore industriale (Tavola 8.1).

Analizzando la panoramica della distribuzione territoriale dei gestori, degli addetti e del fatturato nelle diverse macro-aree italiane, osserviamo come il Sud e le Isole risultino essere l'area con la maggiore concentrazione di aziende (35%) con un numero di occupati del 31% che contribuiscono al 20% del fatturato totale. Nel Centro, invece, si trovano il 20% delle aziende che rappresentano il 18% degli occupati e il 16% del fatturato di settore. Nel Nord Est sono presenti il 19% delle imprese, che occupano il 31% della forza lavoro e generano il 16% del fatturato totale. Infine, nel Nord Ovest si registrano il 26% delle aziende, che contribuiscono al 33% del fatturato e impiegano il 35% degli occupati del settore.

#### TAVOLA 8.1

STIMA DI SETTORE



Fonte: Utilitatis

## 8.2 LA STRUTTURA PATRIMONIALE DELL'IMPRESA

L'analisi del conto economico delle monutility ha la finalità di valutare l'equilibrio economico della gestione degli operatori del settore.

Le 438 aziende che compongono il campione di operatori monutility oggetto dell'esame, nel 2023 hanno fatto registrare 11,9 miliardi di euro di ricavi totali occupando 67mila addetti. Gli indicatori di performance EBIT ed EBITDA sono positivi, rappresentando una situazione in cui le imprese sono in grado di far fronte ai costi operativi e a quelli finanziari, straordinari e fiscali. Questi margini positivi si riflettono in un utile aggregato pari a quasi 578 milioni di euro. Per una maggiore rappresentatività del campione, le aziende sono state raggruppate in 5 categorie in base alla dimensione dei ricavi: le aziende Top sono quelle con ricavi superiori a 100 milioni; le aziende Grandi presentano un valore dei ricavi compreso tra 50 milioni e 100 milioni; le aziende Medio grandi sono quelle con i ricavi compresi tra 25 e 50 milioni, le aziende Medie presentano ricavi compresi tra 10 e 25 milioni e infine le aziende Piccole con ricavi inferiori ai 10 milioni.

### TABELLA 8.1

VALORI MEDI DELLE PRINCIPALI VOCI DI CONTO ECONOMICO PER DIMENSIONE [ANNO 2023; MONOUTILITY; MGL EURO]

	TOP	GRANDI	MEDIO GRANDI	MEDIE	PICCOLE	TOTALE
<b>N° AZIENDE</b>	77	31	61	102	167	<b>438</b>
<b>VALORE DELLA PRODUZIONE</b>	64.363	70.483	36.978	17.107	4.411	<b>27.119</b>
<b>DI CUI RICAVI PER VENDITE E PRESTAZIONI</b>	60.200	67.968	35.122	16.190	4.012	<b>25.585</b>
<b>COSTI DELLA PRODUZIONE</b>	59.596	66.606	34.532	16.121	4.535	<b>25.484</b>
<b>VALORE AGGIUNTO</b>	26.714	27.949	16.699	7.713	1.888	<b>11.516</b>
<b>COSTI DEL PERSONALE</b>	15.607	19.616	11.544	5.368	1.332	<b>7.498</b>
<b>EBITDA</b>	10.318	7.214	4.663	2.037	540	<b>3.654</b>
<b>EBIT</b>	4.976	4.123	2.499	1.101	268	<b>1.873</b>
<b>UTILE/PERDITA DI ESERCIZIO</b>	5.578	2.492	1.711	763	158	<b>1.633</b>

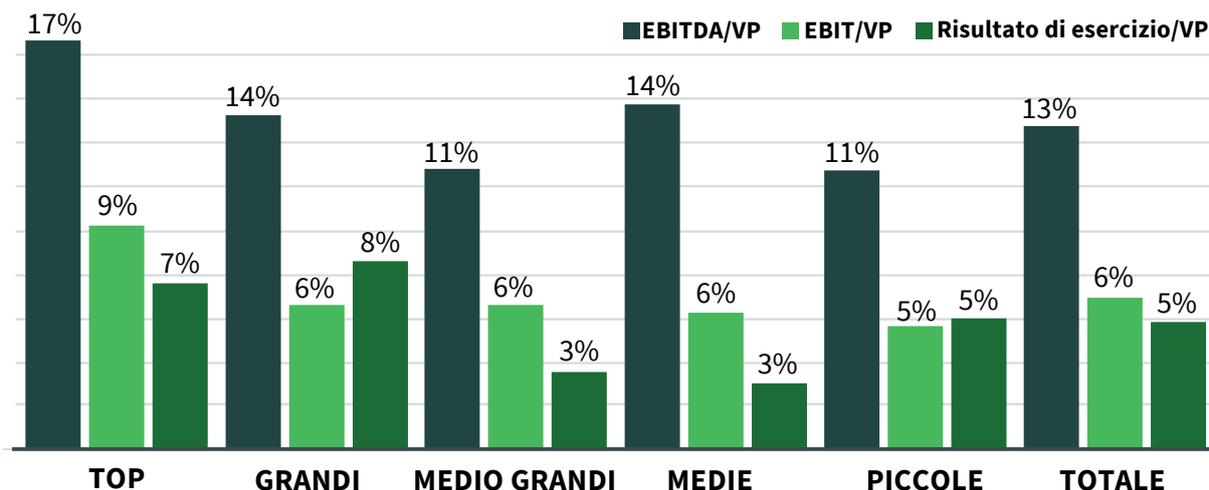
Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

Come evidenziato in tabella 8.1 le aziende di piccole dimensioni sono quelle che rappresentano la maggioranza del campione (38%). A seguire le aziende medie che rappresentano il 23% del totale mentre il 18% è rappresentato dalle Top. Complessivamente le aziende Grandi, Medio Grandi e Top rappresentano solo il 39% del totale. Di contro le aziende top sono quelle che fanno registrare performance migliori con un EBIT medio di 5 milioni contro una media del campione pari a 1,8 milioni e un valore aggiunto medio di 27 milioni verso una media campionaria di 12 milioni.

Guardando ai margini economici della gestione per ciascuna categoria di aziende (Figura 8.1), questi confermano le migliori performance delle aziende Top con un EBITDA margin del 17%, un EBIT del 9% e un risultato di esercizio del 7%. Osservando le aziende piccole, medie, medio grandi e grandi, osserviamo come gli indici migliorano al crescere della dimensione aziendale con le aziende grandi che registrano, in tutti gli indicatori, performance migliori rispetto alle altre. Unica eccezione è rappresentata dalle aziende medie che nonostante la classe di fatturato minore, presentano un EBITDA margin più alto rispetto alle aziende medio grandi e grandi (14% vs 11% e 13,7%).

## FIGURA 8.1

MARGINI ECONOMICI DELLA GESTIONE PER AMPIEZZA DELLE AZIENDE



Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

Nell'analizzare i bilanci delle società che si occupano dell'igiene urbana bisogna però tenere presente che il ciclo integrato dei rifiuti si articola in due fasi, che differiscono per caratteristiche tecnologiche e organizzative:

- Una prima fase labour intensive, caratterizzata da modesti investimenti di capitale e brevi tempi di ammortamento: comprende le attività di spazzamento, raccolta e avvio a trattamento/recupero.
- Una seconda fase capital intensive, che richiede l'utilizzo di impianti ad alto contenuto tecnologico con tempi di ammortamento elevati.

Per questa ragione nel prosieguo del capitolo vengono rappresentate le elaborazioni basate sulla categorizzazione per attività svolta, allo scopo di fare emergere le caratteristiche strutturali del settore.

Nella tabella 8.2 sono rappresentati i gestori classificati in tre categorie:

- Raccolta, che comprende le società che operano esclusivamente nel segmento della raccolta;
- Ciclo Integrato, che comprende le società che hanno ricevuto l'affidamento per l'intero ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani, indipendentemente dal fatto che esternalizzino o meno alcune delle attività;
- Gestione impianti, che racchiude invece le società che operano esclusivamente nelle attività a valle della filiera, ovvero che gestiscono impianti di avvio a recupero e smaltimento del rifiuto urbano residuo e/o della frazione organica.

## TABELLA 8.2

VALORI MEDI DELLE PRINCIPALI VOCI DI CONTO ECONOMICO PER ATTIVITÀ [ANNO 2023; MONOUTILITY; MGL EURO]

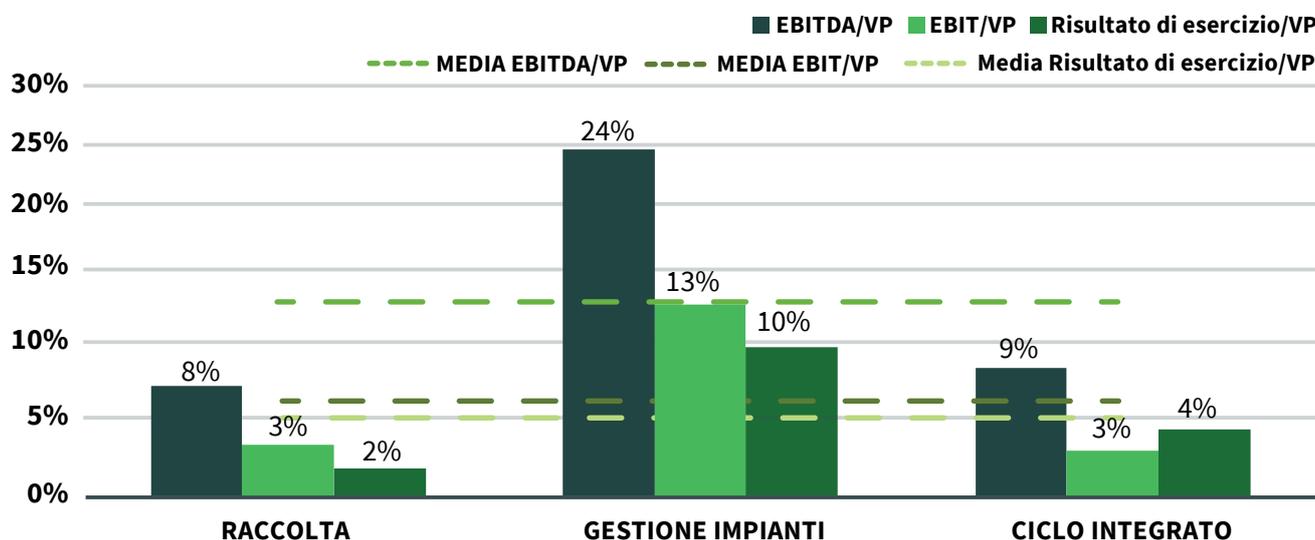
	RACCOLTA	GESTIONE IMPIANTI	CICLO INTEGRATO	TOTALE
<b>N° AZIENDE</b>	230	134	74	438
<b>VALORE DELLA PRODUZIONE</b>	17.953	26.616	56.519	27.119
<b>DI CUI RICAVI PER VENDITE E PRESTAZIONI</b>	17.167	25.417	52.053	25.585
<b>COSTI DELLA PRODUZIONE</b>	17.360	23.198	54.872	25.484
<b>VALORE AGGIUNTO</b>	1.449	6.562	5.244	3.654
<b>COSTI DEL PERSONALE</b>	705	3.866	1.897	1.873
<b>EBITDA</b>	428	3.053	2.809	1.633
<b>EBIT</b>	8.928	10.264	21.829	11.516
<b>UTILE/PERDITA DI ESERCIZIO</b>	7.364	3.161	15.768	7.498

Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

Analizzando i margini economici in base alla dimensione aziendale (Figura 8.2) si può osservare come le imprese che gestiscono gli impianti facciano registrare valori più alti per gli indicatori di performance economica considerati (EBITDA, EBIT e risultato di esercizio rapportati al valore della produzione). Le aziende di raccolta e ciclo integrato risultano invece meno performanti, con un EBITDA Margin pari solamente all'8% e al 9%, meno metà del valore registrato dai gestori di impianti (24%). Stessa cosa per quanto riguarda l'EBIT Margin (3% contro l'13% dei gestori di impianti) e per il risultato di esercizio.

**FIGURA 8.2**

MARGINI ECONOMICI DELLA GESTIONE PER TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ



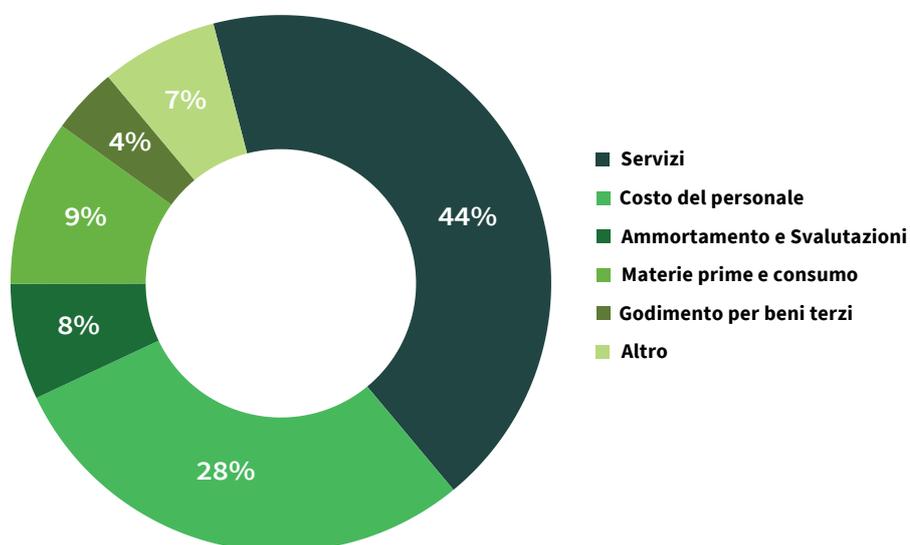
Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

### 8.2.1 LA COMPOSIZIONE DEI COSTI DI GESTIONE

La tabella 8.3 mostra le quote percentuali delle varie tipologie di costi nella composizione dei costi totali per le varie categorie considerate. Nel 2023, il campione di operatori ha affrontato costi pari a 11,5 miliardi. Tra questi, i costi per i servizi, che rappresenta tutte le spese sostenute per i servizi industriali e commerciali esternalizzati, tra i quali i costi per il servizio di energia elettrica, le assicurazioni e le spese per i servizi esternalizzati, rappresentano la voce principale per i gestori del settore, con una quota media pari al 44%, seguita dal costo del personale che, con un valore superiore ai 3 miliardi rappresenta il 28% dei costi totali del settore. Valore residuale è rappresentato dagli altri costi che includono gli accantonamenti, le svalutazioni e gli oneri (finanziari, diversi di gestione e straordinari) e che complessivamente rappresentano solo il 7% del totale dei costi (Figura 8.3).

**FIGURA 8.3**

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DEI COSTI DI GESTIONE

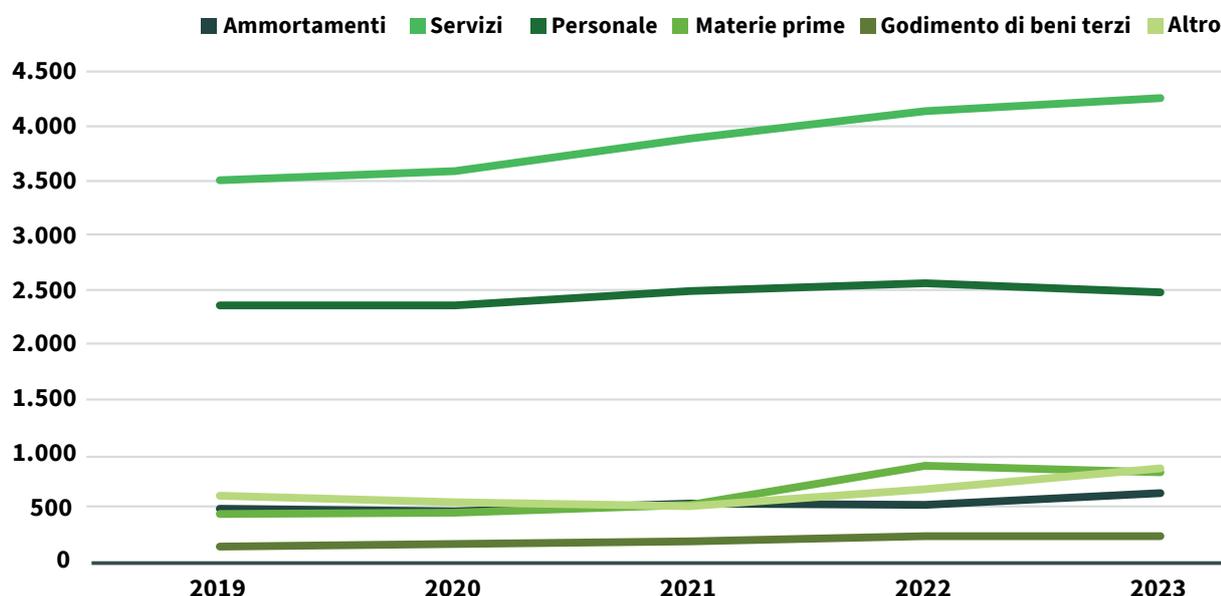


Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

La maggior incidenza dei costi dei servizi e del personale è osservabile anche dall'andamento dei costi nel periodo 2018-2023, in cui è possibile notare che dal 2018 ad oggi hanno rappresentato la quota maggiore di costi e sono continuati a crescere nel tempo allargando la forbice (Figura 8.4).

### FIGURA 8.4

TREND DELLE VOCI DI COSTO [ANNI 2019-2023; MONOUTILITY; MLN EURO]



Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

L'incremento maggiore si registra per il costo delle materie prime che è cresciuto del 71% nel periodo considerato. Rilevante anche l'incremento del costo per il godimento di beni di terzi, degli ammortamenti e per i servizi che salgono rispettivamente del 35%, del 23% e del 21%. Più contenuta, invece, la crescita dei costi del personale (+5%) che registra una variazione negativa nell'ultimo anno (-3% tra il 2022 e il 2023).

Guardando alla composizione dei costi ripartiti in base alla categoria di attività svolta dalle aziende del settore, osserviamo che le spese per i servizi rappresenta la voce di costo prevalente per tutte le categorie di attività con le aziende che hanno impianti di trattamento che registrano un valore superiore alla media del campione (51% vs 44%). Al contrario, la quota di costi relativi alle spese per il personale è più alta per le società che si occupano di raccolta e ciclo integrato (rispettivamente 42% e 28%), rispetto alle società che gestiscono impianti (13%), sostanzialmente dovuto al minor utilizzo di manodopera da parte di queste ultime società.

### TABELLA 8.3

COMPOSIZIONE DEI COSTI TOTALI PER TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ [ANNO 2023; MONOUTILITY]

	RACCOLTA	GESTIONE IMPIANTI	CICLO INTEGRATO	TOTALE
<b>N° CAMPIONE AZIENDE PER ANALISI</b>	230	134	74	438
<b>SERVIZI</b>	33%	51%	48%	44%
<b>COSTI DEL PERSONALE</b>	42%	13%	28%	28%
<b>AMMORTAMENTI E SVALUTAZIONI</b>	5%	12%	7%	8%
<b>MATERIE PRIME E CONSUMO</b>	11%	10%	8%	9%
<b>ONERI FINANZIARI</b>	1%	3%	1%	2%
<b>ONERI DIVERSI DI GESTIONE</b>	2%	2%	2%	2%
<b>GODIMENTO BENI DI TERZI</b>	5%	2%	4%	4%
<b>IMPOSTE CORRENTI</b>	1%	4%	1%	2%
<b>TOTALE ACCANTONAMENTI</b>	0%	2%	1%	1%
<b>TOTALE SVALUTAZIONI</b>	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%
<b>ONERI STRAORDINARI</b>	0%	0%	0%	0%

Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

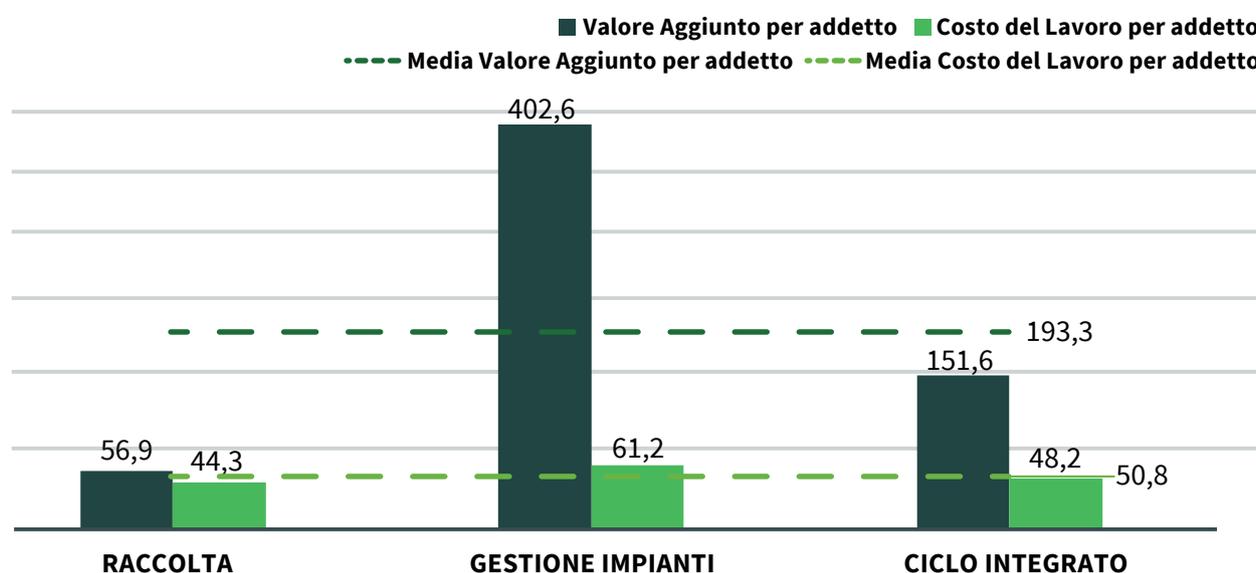
## 8.2.2 LIVELLI DI PRODUTTIVITÀ

La stima della produttività del campione di gestori analizzato avviene attraverso il calcolo del valore aggiunto per addetto, mediamente pari a 160.000 euro, e del costo del lavoro per addetto, mediamente pari a 51.900 euro. Mentre non emerge una chiara correlazione del valore aggiunto con la dimensione aziendale, è interessante invece osservare (Figura 8.5) la grande differenza che c'è tra i livelli di produttività delle imprese di raccolta rispetto ai gestori del ciclo integrato e di impianti. Infatti, mentre le prime presentano un valore aggiunto per addetto pari a poco meno di 56.000 euro, le seconde si attestano a un valore decisamente più alto, pari a 150.000 euro di valore aggiunto generato da ogni addetto mentre le imprese che operano esclusivamente nella gestione degli impianti presentano un valore aggiunto di quasi 300.000 euro per addetto. Questo differenziale è spiegato dalla grande diversità tra le due fasi del ciclo di gestione dei rifiuti, già precedentemente citata, rappresentate dalle due tipologie di società analizzate, la prima, quella relativa alla raccolta e al trasporto dei rifiuti, più labour intensive, la seconda invece caratterizzata dall'uso di macchinari ad alto valore tecnologico.

Discorso differente per il costo medio per addetto, che non sembra essere correlato né alle caratteristiche dimensionali delle aziende, né alla tipologia di attività svolta, attestandosi, per ognuna delle tipologie analizzate, intorno al valore medio di poco meno di 50.000 euro per addetto.

### FIGURA 8.5

VALORE AGGIUNTO PER ADDETTO [ANNO 2023; MONOUTILITY; MGL EURO/ADDETTO]



Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

## 8.3 LA STRUTTURA PATRIMONIALE DELLE IMPRESE

Nel 2023 i valori patrimoniali aggregati degli operatori monutility hanno registrato un attivo di 18,2 miliardi di euro, comprensivo di 10,6 miliardi di immobilizzazioni (il 61% delle quali materiali) e 7,5 miliardi di euro di attivo circolante per il 70% costituito da crediti. Il patrimonio netto aggregato risulta invece di oltre 6 miliardi di euro, mentre i debiti totali superano i 9 miliardi.

Analizzando la struttura patrimoniale delle aziende operanti del settore divise in base alla tipologia di attività (Tabella 8.4), osserviamo come gli operatori della raccolta hanno un attivo mediamente pari a circa 15 milioni di euro mentre gli operatori del ciclo integrato e della gestione degli impianti risultano avere un attivo molto superiore alla media del campione (rispettivamente 65 e 82 milioni di euro. Una differenza importante, che conferma le indicazioni dedotte nei paragrafi precedenti, è quella sulle immobilizzazioni medie: poco più di 5,8 milioni di euro per gli operatori delle fasi a monte del ciclo; oltre 49 milioni per gli operatori a valle, a conferma del maggiore utilizzo di beni materiali tangibili di utilizzo durevole. Al contrario, l'incidenza dell'attivo circolante nella composizione dell'attivo è ben superiore negli operatori delle fasi di raccolta e del ciclo integrato: l'attivo circolante, con una media di circa 9 milioni per azienda della raccolta, concorre a formare il 59% dell'attivo di queste società; mentre al contrario per i gestori di impianti o del ciclo integrato la quota scende rispettivamente al 36% e 39%, evidenziando la maggiore liquidità delle aziende che si occupano delle fasi di raccolta o di ciclo integrato.

## TABELLA 8.4

MEDIA DELLE PRINCIPALI VOCI DI STATO PATRIMONIALE PER ATTIVITÀ

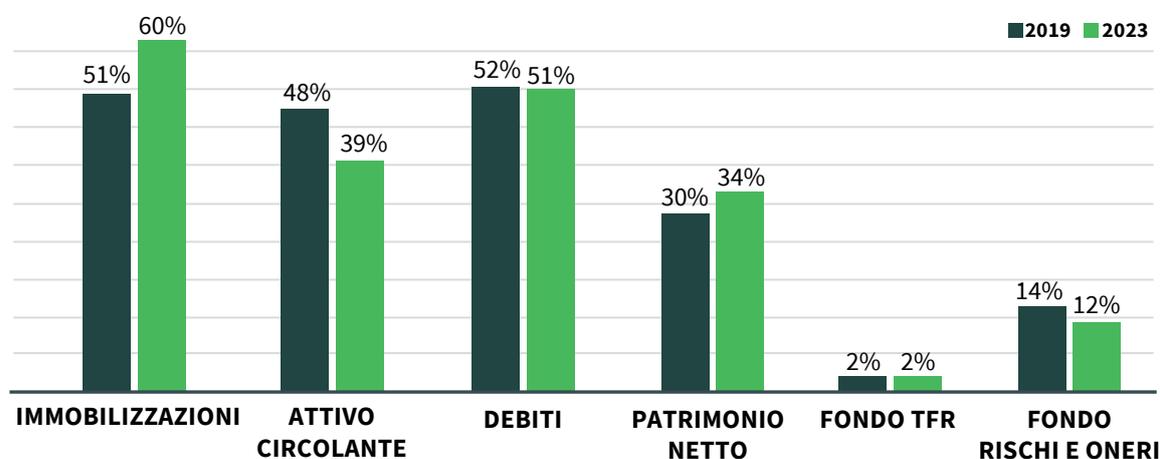
	RACCOLTA	GESTIONE IMPIANTI	CICLO INTEGRATO	TOTALE
<b>ATTIVO</b>	15.017	64.730	82.073	41.555
IMMOBILIZZAZIONI	5.801	41.376	49.616	24.087
DI CUI MATERIALI	4.613	26.794	24.303	14.726
ATTIVO CIRCOLANTE	8.893	22.996	31.787	17.076
DI CUI CREDITI	6.741	14.738	23.415	12.005
RATEI E RISCONTI ATTIVI	323	349	646	386
CREDITI VS SOCI PER VERSAMENTI ANCORA DOVUTI	0	8	23	7
<b>PASSIVO</b>	15.017	64.730	82.073	41.555
PATRIMONIO NETTO	3.953	20.681	31.673	13.754
FONDO RISCHI E ONERI	809	10.423	7.097	4.813
FONDO TFR	665	494	1.504	754
DEBITI	9.078	32.310	40.001	21.410
RATEI E RISCONTI PASSIVI	513	823	1.798	825

Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

Andando ad analizzare il passivo, la composizione risulta più omogenea tra le due tipologie di imprese analizzate, con una quota di debiti pari al 60% per i gestori di raccolta, al 50% per i gestori del ciclo integrato e del 49% per i possessori di impianti e un patrimonio netto pari rispettivamente al 26%, al 32% e al 39%. Stessa cosa per il fondo rischi e oneri che nel 2023 risulta pari al 5% del passivo delle aziende operanti nella raccolta dei rifiuti urbani, al 9% del passivo delle aziende operanti nel ciclo integrato e al 16% del passivo delle aziende che gestiscono gli impianti. Il fondo TFR medio degli operatori delle fasi di raccolta è pari a 665 mila euro (il 4% del passivo), quello del ciclo integrato è pari a circa 1,5 milioni di euro (2% del passivo) contro i poco più di 490.000 euro dei gestori di impianti (1% del passivo), risultato dovuto alla maggiore presenza di dipendenti per le fasi di raccolta e rifiuti già evidenziata nei precedenti paragrafi. Analizzando l'andamento dell'incidenza delle principali voci di attivo e passivo nel 2019 e nel 2023 (Figura 8.6), si riscontra un aumento delle immobilizzazioni, che passano dal 51% dell'attivo al 60%, indicando un trend di capitalizzazione delle aziende del settore. Diminuisce invece l'attivo circolante che passa dal 48% al 39% della composizione dell'attivo.

## FIGURA 8.6

INCIDENZA PRINCIPALI VOCI DELLO STATO PATRIMONIALE SU ATTIVO E PASSIVO [ANNI 2019,2023; MONOUTILITY]



Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

Più stabili nel tempo le quote che concorrono alla formazione del passivo delle società, dove si registra un timido aumento del patrimonio netto, che passa dal 30% al 34% e nella variazione dei debiti (52% vs 51%). Diminuisce l'incidenza dei fondi per rischi e oneri, dal 14% al 12%, mentre rimane stabile il peso del fondo TFR pari al 2%.

## 8.3.1 LA COMPOSIZIONE DEI CREDITI

Il valore complessivo dei crediti rilevato per il campione di gestori monoutility ammonta a 5,3 miliardi di euro e rappresenta il 30% del totale dell'attivo. I Clienti rappresentano la voce maggioritaria dei crediti del settore arrivando a coprire oltre il 52% dei crediti totali (Tabella 8.5).

**TABELLA 8.5**

COMPOSIZIONE DEI CREDITI PER ATTIVITÀ [ANNO 2023; MONOUTILITY; MGL EURO]

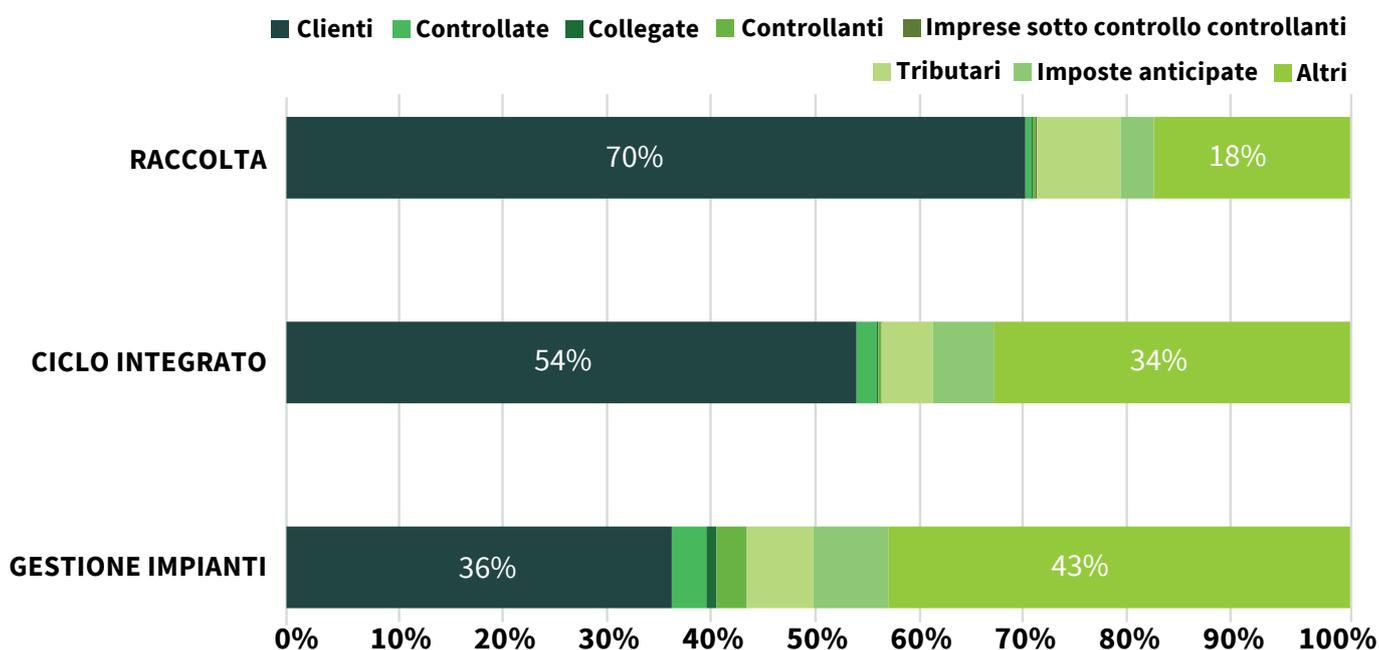
COMPOSIZIONE DEI CREDITI	VALORE (MGL €)	%
CLIENTI	2.723.018	52%
CONTROLLATE	106.678	2%
COLLEGATE	22.357	0%
CONTROLLANTI	64.990	1%
IMPR. SOTTO CONTROLLO CONTROLLANTI	1.739	0%
TRIBUTARI	328.449	6%
IMPOSTE ANTICIPATE	289.727	6%
ALTRI	1.721.157	33%
<b>TOTALE CREDITI</b>	<b>5.258.115</b>	<b>100%</b>

Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

Guardando alla composizione dei crediti suddivisi per tipologia di società (Figura 8.7), osserviamo che non si evidenziano grandi differenze tra la composizione dei crediti in base alla tipologia di attività svolta. In tutte le categorie considerate, infatti, la tipologia di credito principale è quella verso i clienti, pari al 70% dei crediti degli operatori della raccolta, al 36% dei crediti dei gestori di impianti e al 54% dei crediti degli operatori che gestiscono il ciclo integrato mentre risulta residuale l'incidenza della composizione dei crediti relativi alle operazioni infragruppo, ovvero i crediti verso controllate, controllanti e collegate. Rilevante la categoria degli altri crediti che nei gestori di impianti rappresenta il 43% del totale.

**FIGURA 8.7**

COMPOSIZIONE DEI CREDITI DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER ATTIVITÀ [ANNO 2023]



Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

## 8.3.2 LA COMPOSIZIONE DEI DEBITI

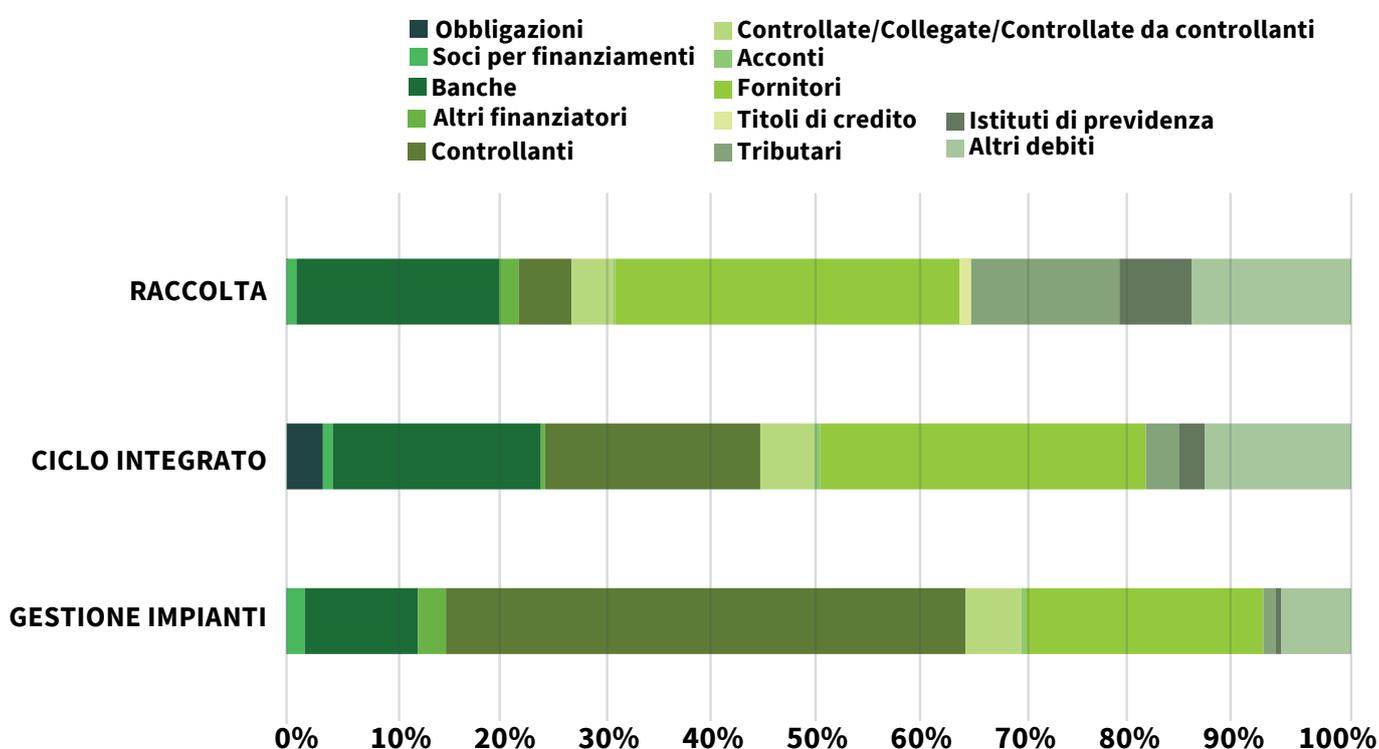
I debiti rappresentano il 52% del passivo degli operatori e sono pari, nel 2023, a 9,4 miliardi di euro. Esiste una prima distinzione basata sulla natura dell'operazione che genera il debito stesso: si possono distinguere infatti due macrocategorie di debito, quelli di finanziamento e quelli di funzionamento.

I debiti di finanziamento sono gli apporti di capitale provenienti da fonti esterne all'impresa, generati in conseguenza di prestiti ricevuti, che generano oneri finanziari la cui estinzione comporta uscite di cassa. Possono avere forma di prestito obbligazionario, mutui bancari, debiti verso altri finanziatori o finanziamenti erogati dai propri soci. I debiti di funzionamento sono originati nell'esercizio dell'attività di impresa e specificamente si generano quando l'azienda acquista beni o servizi con dilazioni di pagamento, non generando di fatto un'entrata di denaro, ma piuttosto una dilazione dei tempi di pagamento.

La figura 8.8 rappresenta la composizione percentuale dei debiti per gli operatori del campione, suddivisi per tipologia di attività.

**FIGURA 8.8**

COMPOSIZIONE DEI DEBITI [ANNO 2023]



Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

Le voci di debito più consistenti per i gestori di impianti sono i debiti verso controllanti, pari addirittura al 49% del totale dei debiti. Questa tipologia di debiti può essere costituita sia da debiti di natura finanziaria sia da debiti di natura commerciale per servizi erogati alle proprie controllate. Seguono i debiti verso fornitori e verso le banche pari, rispettivamente al 22% e al 11% del totale dei debiti.

Per i gestori della raccolta e del ciclo integrato, la quota principale del debito è rappresentata dai debiti verso i fornitori che registrano una quota pari rispettivamente al 32% e del 31% del totale, seguita dalla quota dei debiti verso le banche, pari al 19%. Per gli operatori della raccolta risulta residuale il peso dei debiti verso controllanti sul totale dei debiti, pari al 5% che nei gestori del ciclo integrato, invece, rappresentano il 20% del totale.

### 8.3.3 LA REDDITIVITÀ DELLE IMPRESE

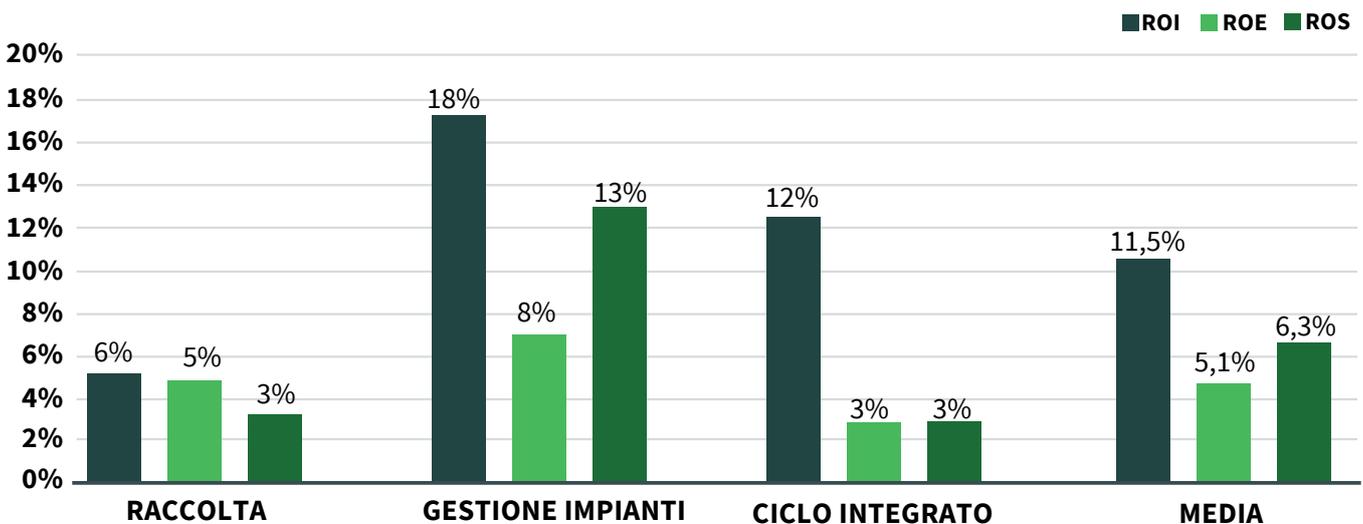
La redditività del campione di gestori monoutility è stata analizzata tramite 3 diversi indicatori;

- La redditività del capitale proprio (ROE) intesa come rapporto tra utili e patrimonio netto;
- La redditività del capitale investito (ROI) intesa come rapporto tra reddito operativo e totale attivo;
- La redditività delle vendite (ROS) intesa come rapporto tra il reddito operativo e i ricavi.

I valori medi, che sono stati calcolati come media ponderata con il fatturato dei vari gestori, risultano pari rispettivamente all'11,5%, al 5,1% e al 6,3%. La redditività valutata da questi indicatori sembra risentire particolarmente della tipologia di attività scelta, in particolare gli operatori che gestiscono gli impianti presentano valori molto superiori alla media (ROE=18%; ROI=8%; ROS=13%).

#### FIGURA 8.9

INDICI DI REDDITIVITÀ [ANNO 2023]



Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

### 8.3.4 L'EQUILIBRIO PATRIMONIALE

La riclassificazione dello stato patrimoniale secondo il criterio finanziario fornisce una diversa rappresentazione dei valori delle attività (Impieghi) e delle passività (Fonti) basata sulla loro scadenza temporale. Questo tipo di classificazione deriva dalla valutazione della solidità finanziaria aziendale.

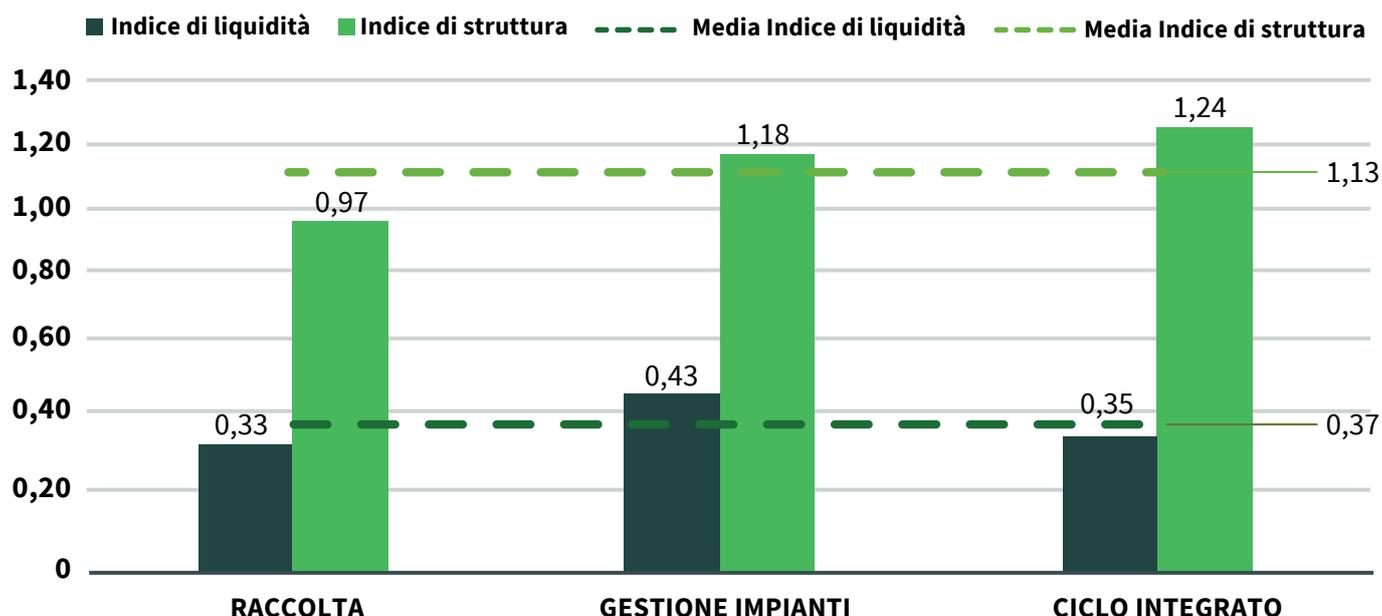
La riclassificazione dello stato patrimoniale suddivide da un lato gli Impieghi in funzione della liquidità: le attività correnti relative al breve-termine (entro i 12 mesi) e le attività consolidate, che riguardano invece un orizzonte temporale medio-lungo (oltre i 12 mesi); e dall'altro lato le Fonti in funzione della relativa esigibilità: passività correnti relative a un orizzonte temporale breve (entro i 12 mesi) e passività consolidate che prevedono un'uscita monetaria oltre i 12 mesi. Il patrimonio netto si considera separatamente all'interno delle attività per la differente natura giuridica del vincolo relativo alla specifica fonte di finanziamento.

L'indice di liquidità e l'indice di struttura sono indicatori utili al fine di valutare la sostenibilità dei rapporti tra fonti e impieghi a livello corrente e strutturale. L'indice di liquidità è dato dal rapporto tra le attività correnti e le passività correnti, e misura la capienza della liquidità aziendale sulla base della capacità che la stessa ha di ripagare gli obblighi debitori di breve termine attraverso le fonti di liquidità disponibili in breve. Se l'indice registra valori superiori a 2, la situazione è ottimale; se assume invece valori inferiori a 1,25 la situazione è da monitorare. Valori inferiori a 1 indicano una situazione di squilibrio finanziario e la possibilità di incorrere in insolvenze a breve termine.

L'indice di struttura è invece dato dal rapporto tra le attività consolidate e le passività consolidate. Un valore positivo dell'indice di struttura mostra una correlazione soddisfacente tra le fonti di finanziamento a medio o a lungo termine e gli investimenti ugualmente a medio o a lungo termine.

## FIGURA 8.10

INDICE DI LIQUIDITÀ E DI STRUTTURA [ANNO 2023]



Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd

Nella figura 8.10 sono rappresentati gli indici di liquidità e di struttura per le società del campione suddivise per tipologia di attività per il 2023.

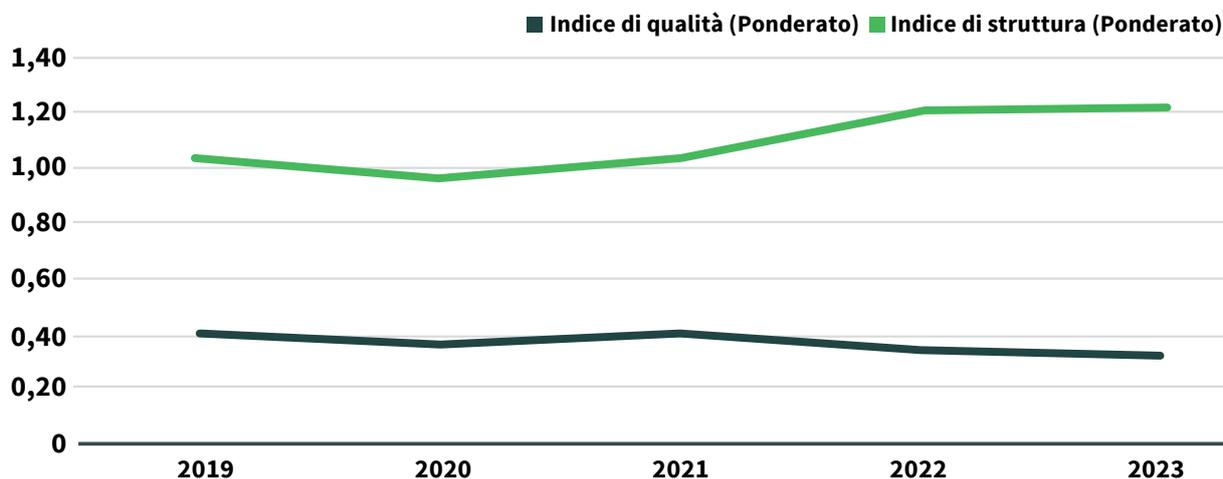
In riferimento all'indice di liquidità, la media del campione per il 2023 si attesta a un valore pari a 0,37, indicando una buona situazione per le aziende del settore con una differenza importante se guardiamo alle performance aziendali in base alla classe di attività. Mentre le aziende che operano nel settore della raccolta e del ciclo integrato registrano un indice di liquidità inferiore alla media (rispettivamente pari a 0,33 e 0,35), le aziende che gestiscono gli impianti presentano valori nettamente migliori (0,43).

L'indice di struttura medio per il campione, invece, risulta pari a 1,13 con le aziende raccolta che registrano un valore inferiore alla media (0,97), mentre per le società di gestione impianti e del ciclo integrato il valore nel 2023 è stato rispettivamente pari a 1,18 e 1,24.

Nella figura 8.11 è rappresentato l'andamento dei due indici considerati, per il periodo che va dal 2019 al 2023. L'indice di liquidità ponderato sui ricavi mostra valori decrescenti, partendo dal valore più alto, 0,41 nel 2019 fino al valore di 0,36 del 2023. L'indice di struttura invece mostra un andamento opposto, con il valore più basso registrato nel 2019 (1,04), seguito da una leggera decrescita e attestandosi nel 2023 a 1,19.

## FIGURA 8.11

ANDAMENTO DELL'INDICE DI LIQUIDITÀ E DI STRUTTURA [ANNO 2023]



Fonte: Utilitatis ed elaborazioni dati AIDA Bvd



## 9 ANALISI DEI BANDI DI GARA

L'osservatorio gare di Utilitatis ha come compito principale la raccolta e la sistemazione dei bandi emessi dagli enti locali, consorzi e Autorità d'ambito per l'affidamento dei servizi di igiene ambientale. Questo archivio, attivo fin dal 2004, contiene oltre 3.000 bandi di gara che riguardano sia l'affidamento complessivo della gestione dei rifiuti urbani, sia l'affidamento di singole fasi del servizio. Il capitolo si apre con un'analisi dettagliata sulle gare d'ambito, seguita dall'esame delle gare pubblicate nel periodo compreso tra il 2014 e il 2024. Tale analisi prende in considerazione diversi parametri, tra cui la durata delle gare, il numero di Comuni coinvolti, i servizi oggetto di gara e l'area geografica di riferimento. Infine, viene presentato uno studio focalizzato sui bandi di gara emessi nell'ultimo triennio (2022, 2023, 2024).

### 9.1 LE GARE D'AMBITO

Secondo le attuali disposizioni normative, l'assegnazione dei servizi di igiene urbana deve essere gestita dall'Ente di governo dell'ambito su una dimensione territoriale che, di norma, non dovrebbe essere inferiore al territorio provinciale, con possibilità di deroghe espressamente motivate (come specificato dall'art. 3-bis del decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138). Questo approccio è finalizzato al raggiungimento di economie di scala, al superamento della frammentazione territoriale e alla razionalizzazione del numero di operatori.

La tabella 9.1 mostra le gare d'ambito bandite in Italia da quando l'osservatorio Utilitatis è attivo. I bandi oggetto dell'analisi si riferiscono a gare che soddisfino i seguenti criteri:

- Devono essere state bandite da un Ente di governo dell'ambito;
- Devono prevedere un periodo di affidamento minimo pari o superiore a cinque anni;
- Esclusivamente il ciclo integrato e la raccolta devono essere considerati oggetto del servizio (a meno che non si tratti di gare a doppio oggetto che includano anche la ricerca di un partner oltre all'affidamento del servizio ciclo integrato/raccolta);
- Il territorio oggetto della gara deve avere almeno 50.000 abitanti residenti.

## TABELLA 9.1

## GARE D'AMBITO E DI SUB-AMBITO

ENTE D'AMBITO	ANNO DI GARA	MACRO AREA	NUMERO COMUNI	OGGETTO	DURATA (ANNI)	PROCEDURA DI GARA	STATO GARA	POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO	IMPORTO [MIGL. EURO]
ATI 2 Umbria	2008	Centro	24	Ciclo integrato	15	Pubblico incanto	Aggiudicata	365.754	1.081.266
ATO Toscana Sud	2010	Centro	106	Raccolta	20	Ristretta	Aggiudicata	895.400	2.717.000
ATO Toscana Costa	2011	Centro	97	Ciclo integrato + scelta socio privato	20	Dialogo competitivo	Annullata	1.249.589	11.251
ATO Toscana Centro	2012	Centro	69	Ciclo integrato	20	Ristretta	Aggiudicata	1.472.595	5.503.000
ATI 4 Umbria	2013	Centro	32	Ciclo integrato	15	Aperta	Aggiudicata	229.252	394.009
ATO 2 Ancona	2014	Centro	7	Raccolta	5	Pubblico incanto	Aggiudicata	71.610	32.129
ATI N. 1 Umbria	2015	Centro	13	Ciclo integrato	15	Ristretta	Aggiudicata	115.605	294.300
ATO Catania Provincia Sud	2015	Isole	15	Raccolta	7	Pubblico incanto	Aggiudicata	141.360	84.782
Consiglio di Bacino Verona Città	2016	Nord Est	1	Ciclo integrato	15	Ristretta	Revocata	257.353	665.037
ATERSIR (bacino Parma)	2017	Nord Est	44	Ciclo integrato	15	Aperta	Aggiudicata	422.073	813.107
ATERSIR (bacino Ravenna - Cesena)	2018	Nord Est	35	Ciclo integrato	15	Aperta	Aggiudicata	604.668	1.233.966
ATERSIR (bacino Piacenza)	2018	Nord Est	46	Ciclo integrato	15	Aperta	Aggiudicata	286.781	505.197
SRR ATO 4 Agrigento Est	2018	Isole	9	Raccolta	5	Aperta	Aggiudicata	152.900	90.085
Consorzio Chierese per i servizi	2018	Nord Ovest	19	Raccolta	8	Aperta	Interrotta	124.978	70.761
SRR Provincia di Messina	2019	Isole	33	Raccolta	7	Aperta	Aggiudicata	63.450	42.005
ATERSIR (bacino Pianura e montagna modenese)	2019	Nord Est	32	Ciclo integrato	15	Aperta	Aggiudicata	492.505	933.475
ATERSIR (bacino Bologna)	2020	Nord Est	50	Ciclo integrato	15	Aperta	Aggiudicata	918.336	1.813.634
Consorzio di Bacino Basso Novarese	2020	Nord Ovest	38	Raccolta	9	Aperta	Aggiudicata	220.489	96.227
SRR Catania Area Metropolitana	2021	Isole	1	Raccolta	7	Aperta	Aggiudicata	296.266	78.952
SRR Palermo Area Metropolitana	2021	Isole	6	Ciclo integrato	7	Aperta	Aggiudicata	72.970	62.292
SRR Provincia Nord Catania	2021	Isole	5	Raccolta	7	Aperta	Aggiudicata	54.996	77.724
SRR Provincia Ovest Palermo	2022	Isole	19	Raccolta	7	Aperta	Aggiudicata	121.664	84.192
SRR Catania Area Metropolitana	2023	Isole	3	Raccolta	7	Aperta	Aggiudicata	55.217	38.662
Srr Catania Provincia Nord	2024	Isole	1	Raccolta	7	Aperta	Aggiudicata	50.608	54.462

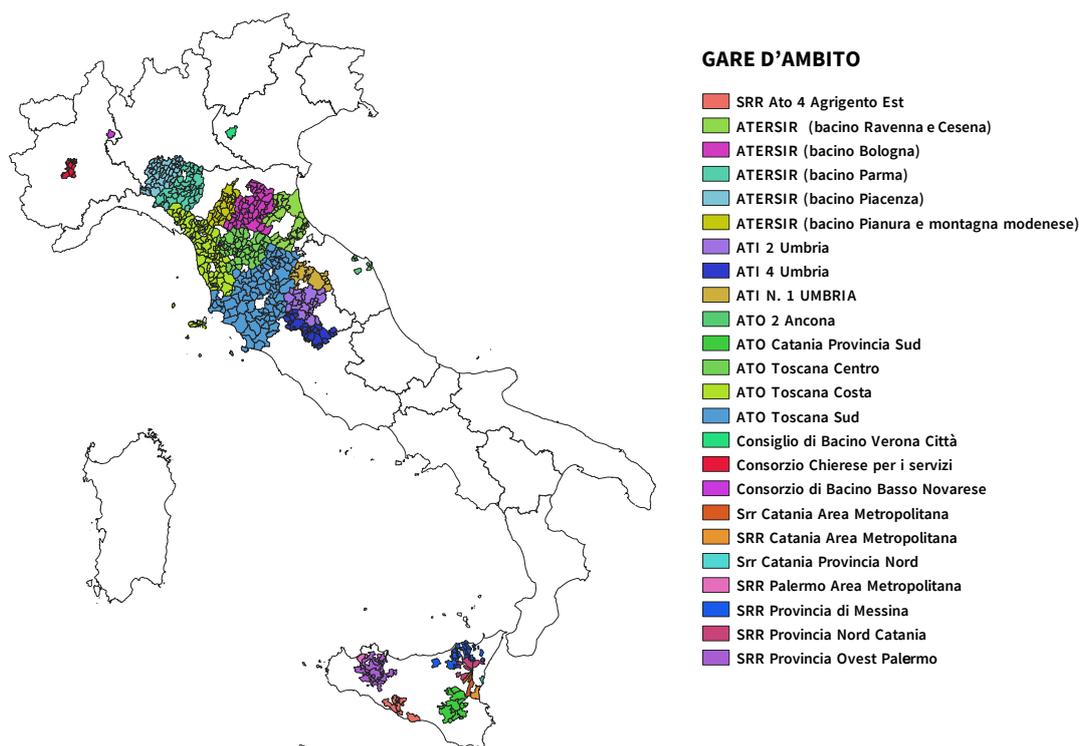
Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

Le gare d'ambito bandite in Italia con le caratteristiche sopradescritte sono 24, di cui 21 hanno terminato l'iter procedurale individuando il gestore mentre le restanti tre non sono giunte all'aggiudicazione poiché revocate, annullate o interrotte.

Le gare d'ambito analizzate presentano una certa disomogeneità nell'oggetto dell'affidamento, nella durata e nel tipo di procedura utilizzata, confermando le difficoltà e i ritardi nella standardizzazione delle modalità di gestione dei servizi di igiene urbana a livello nazionale. Ad eccezione della Sicilia, le gare d'ambito si concentrano nelle regioni del centro nord Italia, in particolare in Toscana ed Emilia-Romagna (Figura 9.1).

## FIGURA 9.1

TERRITORI INTERESSATI DALLE GARE D'AMBITO IN ITALIA



Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

## 9.2 ANALISI DELLE GARE PUBBLICATE DAL 2014 AL 2024

Nel presente paragrafo si procederà all'analisi dettagliata delle gare bandite nel periodo compreso tra il 2014 e il 2024, ampliando le considerazioni già espresse nelle precedenti edizioni del Green Book. L'analisi è stata effettuata a partire dalle 3.190 gare catalogate nell'osservatorio Utilitatis e sarà strutturata in base ai seguenti parametri:

- La durata dell'affidamento, prendendo in considerazione le gare con una durata maggiore o uguale a un anno;
- Il numero di Comuni coinvolti all'interno di ciascun bando di gara, al fine di valutare la dimensione territoriale delle gare;
- Il tipo di servizio oggetto della gara;
- La macro-area geografica di riferimento, al fine di comprendere le differenze regionali e territoriali nelle modalità di gestione e di assegnazione dei servizi di igiene ambientale.

### 9.2.1 LA DURATA DEGLI AFFIDAMENTI

Guardando alla durata degli affidamenti (Tabella 9.2) si osserva come nel campione di analisi, le gare con durata biennale, triennale e quinquennale, che rappresentano circa il 22% del totale degli affidamenti, risultano le più frequenti nel periodo analizzato. A seguire, la durata dell'affidamento più ricorrente è quella di un unico anno (17%). I bandi di gara che prevedono un affidamento che va oltre i 5 anni sono molto meno frequenti, cumulativamente pesano infatti solo per il 15% del totale delle gare. Tra queste spiccano le gare con una durata di sette anni che da sole pesano per l'8% sul totale.

## TABELLA 9.2

DURATA DEI BANDI DI GARA [ANNI 2014-2024]

DURATA AFFIDAMENTO (ANNI)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTALE	% GARE
1	74	75	50	17	48	43	35	44	60	46	49	541	17,0%
2	54	53	71	57	77	51	29	75	85	70	78	700	22,0%
3	58	54	57	36	46	45	41	60	90	64	89	640	20,1%
4	13	7	12	5	13	7	8	16	15	24	21	141	4,4%
5	80	68	64	41	40	46	23	101	90	66	76	695	21,8%
6	14	13	12	9	3	2	1	4	6	6	7	77	2,4%
7	37	34	36	21	17	8	17	18	26	20	35	269	8,4%
8	-	-	7	5	3	1	1	2	6	15	11	51	1,6%
9	5	6	6	5	1	-	2	-	-	-	-	25	0,8%
10	2	2	3	-	1	1	-	-	2	1	2	14	0,4%
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%
12	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	0,1%
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%
15	2	2	2	-	4	-	2	1	-	3	-	16	0,5%
OLTRE 15	1	1	3	1	1	-	-	1	3	2	-	13	0,4%
<b>TOTALE</b>	<b>340</b>	<b>315</b>	<b>324</b>	<b>198</b>	<b>254</b>	<b>204</b>	<b>159</b>	<b>322</b>	<b>383</b>	<b>317</b>	<b>368</b>	<b>3.184</b>	<b>100%</b>

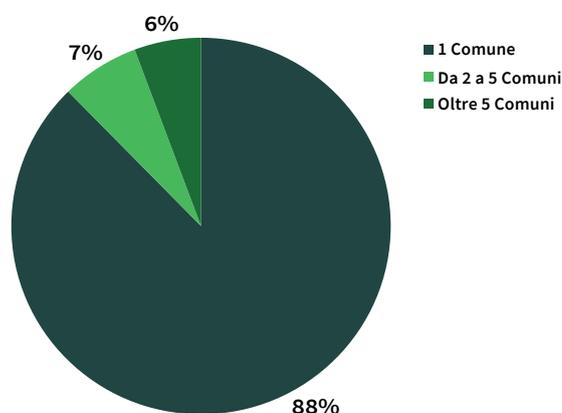
Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

## 9.2.2 IL NUMERO DI COMUNI INTERESSATI DAI BANDI DI GARA

La disamina prosegue analizzando il numero dei Comuni coinvolti negli affidamenti: la figura 9.2 mostra le quote di ripartizione delle classi di Comuni interessati per bando di gara all'interno del campione. L'88% delle gare viene bandita per affidare il servizio di igiene urbana in un singolo Comune (2.791 bandi), mentre le gare che coinvolgono da due a cinque Comuni rappresentano il 7% del totale (212 bandi) e gli affidamenti per più di cinque comuni rappresentano il 6% delle gare totali (181 bandi).

## FIGURA 9.2

DISTRIBUZIONE DELLE GARE PER CLASSI DI NUMERO DI COMUNI INTERESSATI [ANNI 2014-2024; VALORE PERCENTUALE]

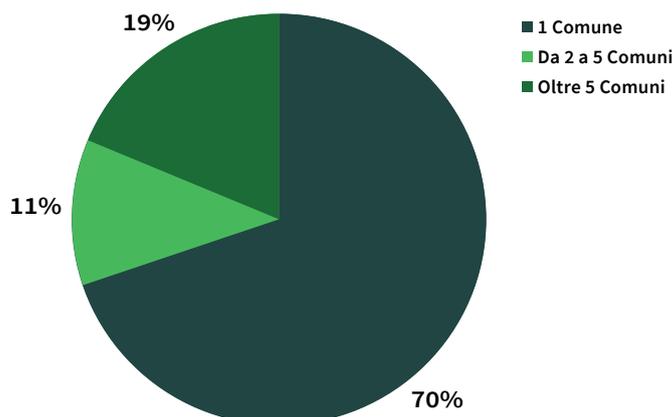


Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

Analizzando i bandi in termini di popolazione coinvolta dagli stessi, nella figura 9.3 si osserva che: il 70% della popolazione è interessato ad affidamenti dei servizi di igiene urbana per un unico Comune; l'11% a bandi che coinvolgono dai 2 ai 5 Comuni; il 19% ad affidamenti per oltre 5 Comuni.

**FIGURA 9.3**

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE COINVOLTA DA GARE PER CLASSI DI NUMERO DI COMUNI INTERESSATI [ANNI 2014-2024; VALORE PERCENTUALE]



Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

Ad oggi, l'analisi dimostra che le gare, per la maggioranza, vengono ancora bandite per affidare i servizi di singoli Comuni. Un fattore importante, se non il principale, che contribuisce al verificarsi di questa situazione è la mancata operatività degli Enti dell'ambito, che spesso è causata da una incompleta adesione dei Comuni agli stessi Enti, mentre altre volte alla mancata individuazione degli ambiti territoriali stessi. Da questa situazione di stallo della governance scaturisce l'assenza di un'adeguata pianificazione d'ambito, strumento essenziale per la presentazione della documentazione di supporto per le procedure di evidenza pubblica.

### 9.2.3 L'OGGETTO DEI BANDI DI GARA

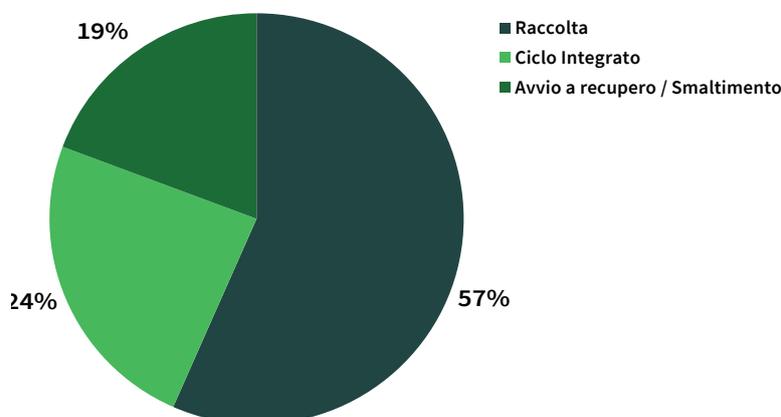
L'analisi prosegue con un approfondimento sull'oggetto dei bandi di gara per i servizi di igiene ambientali. Le tipologie di servizio che sono stati considerati ai fini dell'analisi sono i seguenti:

- Raccolta: include gli affidamenti per la raccolta, lo spazzamento e il trasporto;
- Ciclo integrato: include le gare per l'affidamento sia delle fasi di raccolta e spazzamento sia di quelle relative ai servizi di avvio a recupero e smaltimento;
- Avvio a recupero/smaltimento: include le gare per l'affidamento dei servizi di avvio a recupero e smaltimento.

Nella figura 9.4 si osserva come nei bandi di gara dal 2014 al 2024, il servizio offerto più ricorrente sia la raccolta (57%), a seguire il ciclo integrato (24%) e in ultimo l'avvio a recupero e/o smaltimento (19%). Quest'ultima tipologia è più difficile da intercettare all'interno di bandi di gara poiché molti affidamenti avvengono tramite trattativa privata, spesso a causa della mancanza di concrete condizioni di concorrenza nel mercato nazionale, in cui sono presenti condizioni di monopolio e oligopolio.

**FIGURA 9.4**

DISTRIBUZIONE DEI BANDI DI GARA PER OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO [ANNI 2014-2024; VALORE PERCENTUALE]

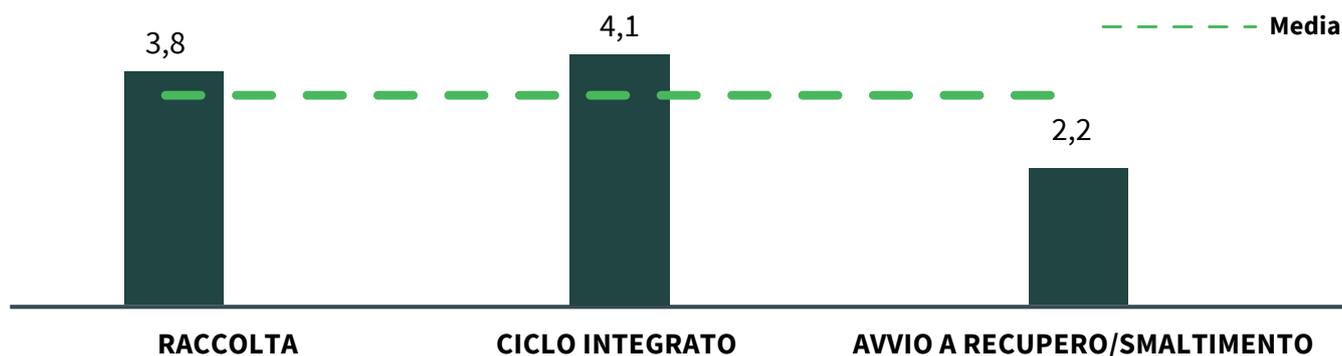


Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

Se si analizza la durata dei bandi di gara per servizio offerto (Figura 9.5) si osserva come l'affidamento mediamente più longevo sia quello relativo al ciclo integrato (4 anni di media), mentre la raccolta ha un affidamento medio di 3,8 anni; la durata più breve è dei bandi per l'avvio a recupero e/o smaltimento (2 anni di media).

## FIGURA 9.5

DURATA MEDIA DEGLI AFFIDAMENTI PER OGGETTO DEL BANDO [ANNI 2014-2024]



Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

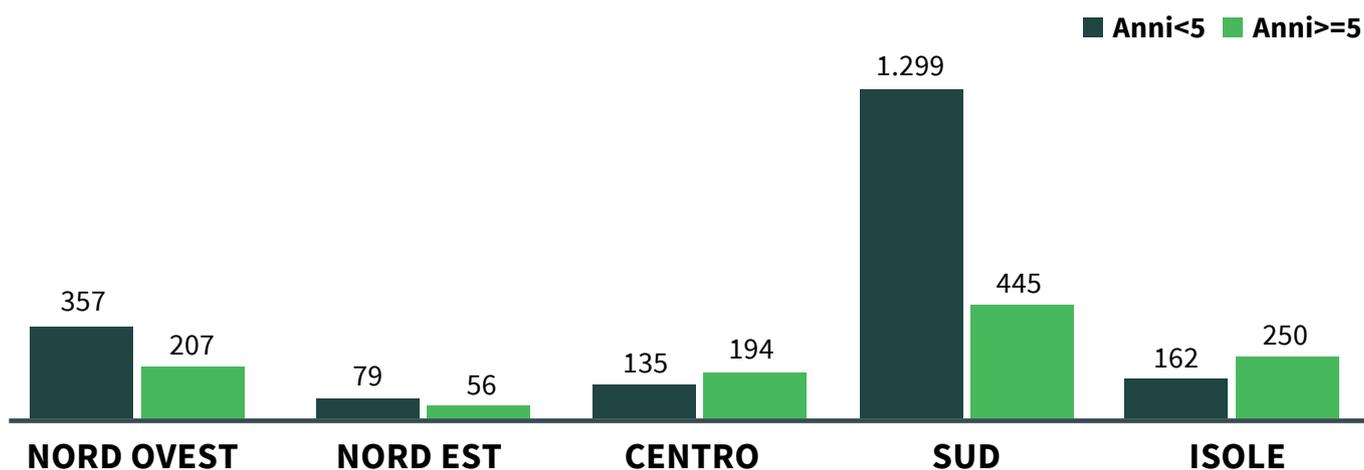
## 9.2.4 ANALISI DEI BANDI PER AREA GEOGRAFICA

L'analisi territoriale dei bandi di gara per i servizi di igiene ambientale mostra una notevole differenza in termini di distribuzione territoriale (Figura 9.6). Il Mezzogiorno (inteso come Sud e Isole) conta circa il 68% del totale delle gare (2.156 bandi), il Centro, con 329 bandi di gara, rappresenta circa il 10% del totale mentre al Nord, nel ventennio di analisi, sono state bandite 699 gare, pari al 22% del totale. Questa situazione è principalmente dovuta a una ridotta presenza di aziende pubbliche nel Mezzogiorno, che riduce la possibilità per gli Enti locali di ricorrere a gestioni in-house, rendendo di fatto una scelta obbligata per le amministrazioni locali l'affidamento dei servizi inerenti alla gestione dei rifiuti urbani tramite gara.

A livello nazionale, la maggior parte delle gare bandite nel periodo 2014-2024 risulta con una durata inferiore ai 5 anni (2.032 bandi vs 1.152 con durata superiore a 5 anni) con una differenza che si fa più marcata in alcune aree del paese. Al sud, in particolare, la durata degli affidamenti inferiore a 5 anni rappresenta il 74% dei casi (1.299 vs 445 oltre i 5 anni) mentre al Nord la durata delle gare, sempre in prevalenza sotto i 5 anni, risulta più in linea con la media italiana (62% vs 38% oltre i 5 anni). In controtendenza il Centro e le Isole dove si registra una prevalenza di gare con durata superiore ai 5 anni (rispettivamente 59% e 61%).

## FIGURA 9.6

DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DI GARE PER AREA GEOGRAFICA E DURATA DEGLI AFFIDAMENTI [ANNI 2014-2024]



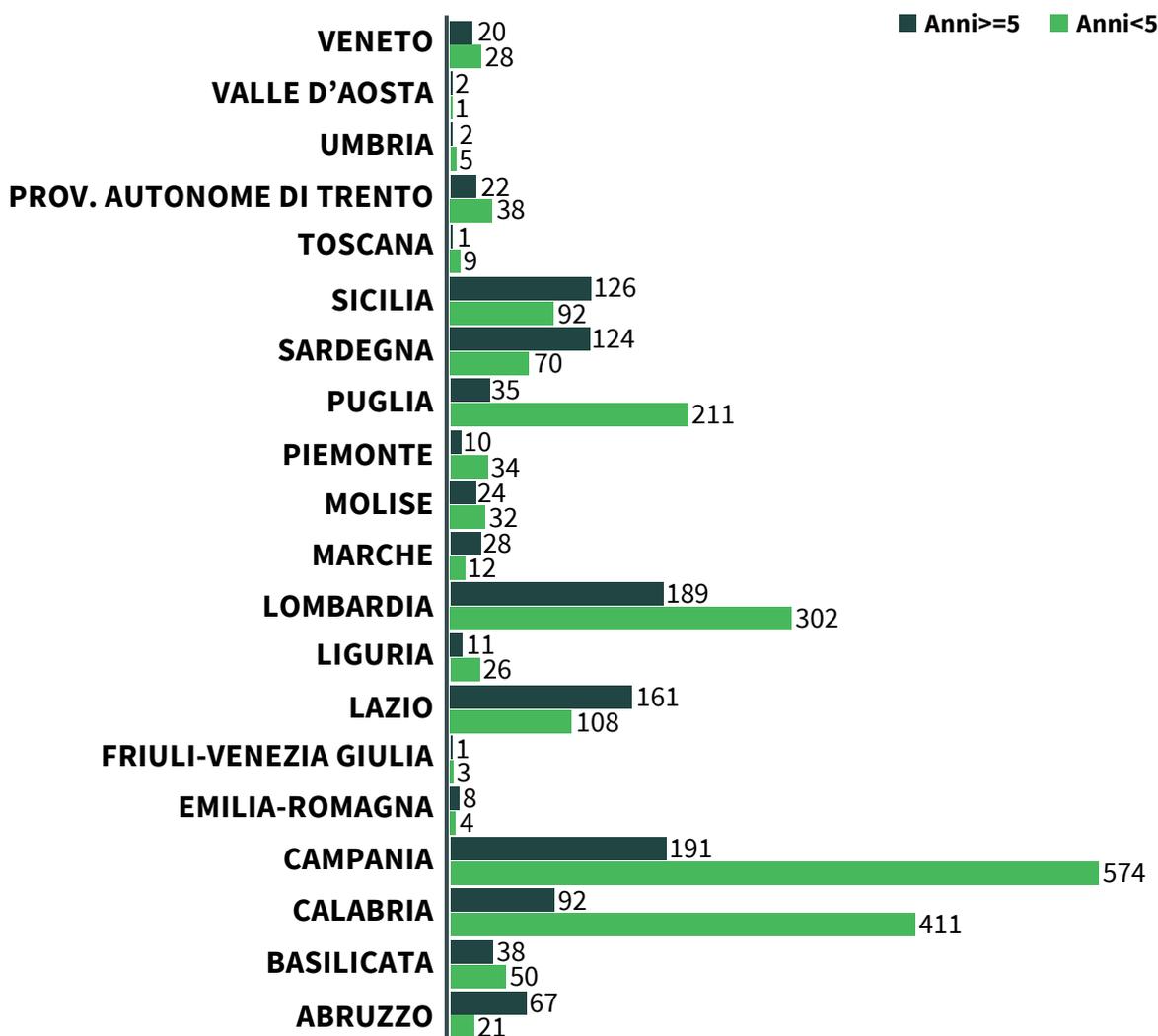
Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

Le Regioni in cui sono stati espletati il maggior numero di bandi nel periodo in esame sono nell'ordine: Campania (765 bandi che rappresentano il 24% del totale), Calabria (503 bandi, pari al 15% del totale) e Lombardia (491 gare, pari al 15% del totale).

Andando ad analizzare la durata dei bandi (Figura 9.7) si può notare come i bandi inferiori ai 5 anni si concentrano in Campania (574), Calabria (411), Lombardia (302) e Puglia (211). Le Regioni con la maggioranza delle gare indette con una durata pari o superiore ai 5 anni sono invece Lazio (161), Sicilia (126) e Sardegna (124).

## FIGURA 9.7

NUMERO DI GARE PER REGIONE E DURATA DEGLI AFFIDAMENTI [ANNI 2014-2024]



Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

## 9.3 APPROFONDIMENTO SULLE GARE BANDITE NEL TRIENNIO 2022-2024

All'interno del presente paragrafo sono stati analizzati i bandi di gara raccolti nell'ultimo triennio, dal 2022 al 2024. La disamina si articola in riferimento al numero dei Comuni interessati dai bandi di gara, alla tipologia di stazione appaltante, all'oggetto del bando e alla durata degli affidamenti.

### 9.3.1 STAZIONI APPALTANTI E NUMERO DI COMUNI INTERESSATI DAL BANDO DI GARA

All'interno dell'osservatorio di Utilitatis sono considerate solo le gare bandite da singoli Comuni, Enti di governo dell'ambito, Unioni di Comuni, Regioni, Ambiti di raccolta ottimali, Province, Consorzi intercomunali. La tabella 9.3 sintetizza i bandi di gara dell'ultimo triennio in base a tre diverse tipologie: gli ATO/EGA, i Comuni e altre stazioni appaltanti.

Il 64% del totale dei bandi è stato aperto da un Comune (680 gare), e di questi oltre il 96% è stato bandito per offrire i servizi ambientali in un singolo Comune (655 gare). Le gare indette dagli Enti dell'ambito rappresentano un numero decisamente inferiore rispetto a quelle indette da altre stazioni appaltanti (3% del totale) ma tendono ad affidare il servizio per un periodo più lungo di tempo. Incrociando queste informazioni si riesce a desumere facilmente la costellazione di piccoli e piccolissimi operatori presenti sul territorio nazionali, portando ad una realtà molto frammentata, incapace di raggiungere economie di scala che consentirebbero di rendere i servizi offerti più efficienti ed economici.

## TABELLA 9.3

BANDI DI GARA SUDDIVISI PER STAZIONE APPALTANTE E COMUNI COINVOLTI [ANNI 2022-2024]

TIPOLOGIA DI STAZIONE APPALTANTE	2022-2024			
	N° GARE	1 COMUNE	DA 2 A 5 COMUNI	OLTRE 5 COMUNI
ATO/EGA	32	20	5	7
COMUNE	680	655	18	7
ALTRA STAZIONE APPALTANTE	356	291	35	30
<b>TOTALE</b>	<b>1.068</b>	<b>966</b>	<b>58</b>	<b>44</b>

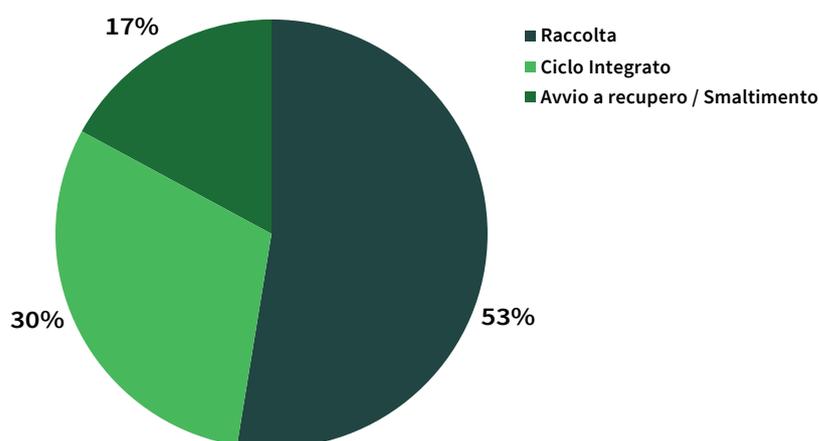
Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

## 9.3.2 OGGETTO DEL BANDO DI GARA

I servizi di raccolta sono la tipologia di servizi posta a gara con frequenza maggiore (53% per un totale di 545 gare); i servizi di ciclo integrato hanno coinvolto 315 bandi (30%), mentre quelli riferiti ad attività di avvio a recupero e/o smaltimento sono stati 177, pari al 17% del totale (Figura 9.8).

## FIGURA 9.8

NUMERO DI BANDI PER OGGETTO DELLA GARA [ANNI 2022-2024; VALORE PERCENTUALE]



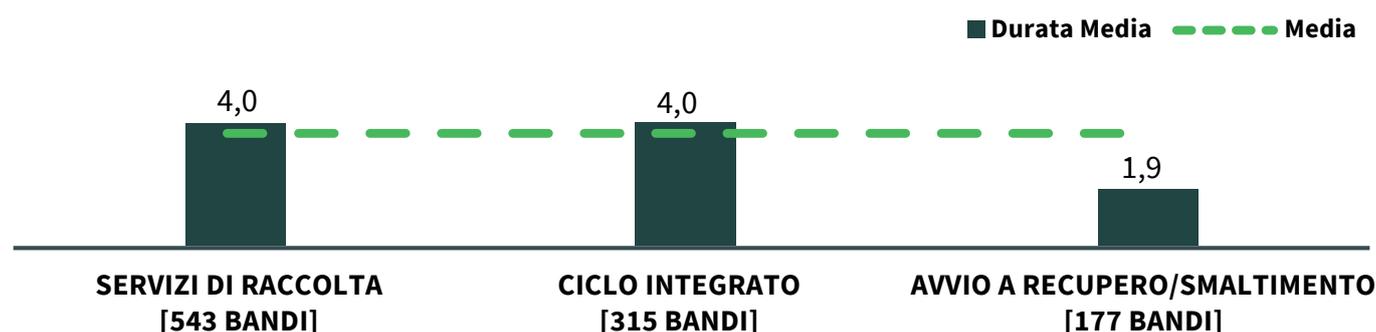
Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

## 9.3.3 DURATA DEGLI AFFIDAMENTI

Con una durata media di quattro anni, i bandi che prevedono l'affidamento più lungo sono le gare per il ciclo integrato e per i servizi di raccolta. Mentre le gare per l'avvio a recupero e smaltimento hanno una durata media di circa 2 anni (Figura 9.9).

## FIGURA 9.9

DURATA MEDIA E NUMERO DI BANDI PER TIPOLOGIA DI AFFIDAMENTO [ANNI 2022-2024]

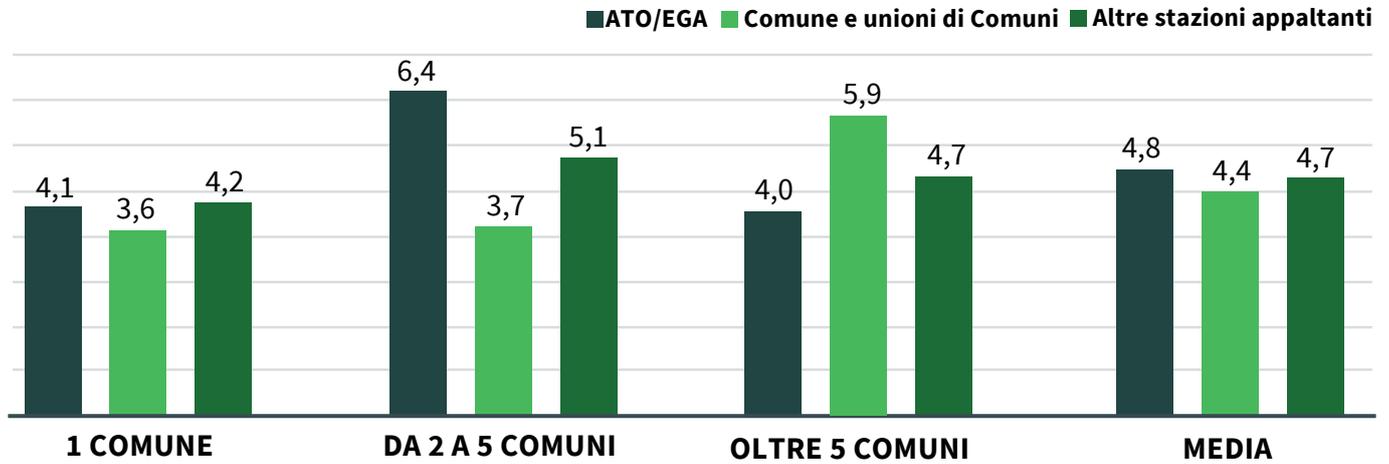


Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara

Analizzando la durata media dei bandi in riferimento alla stazione appaltante emerge che le gare che prevedono un affidamento più duraturo siano quelle indette dagli Enti dell'ambito (4,8 anni), mentre le altre due tipologie di stazioni appaltanti contemplano affidamenti con una durata media simile: 4,4 anni di media per le gare bandite da singoli Comuni e 4,7 anni per le gare indette da altre stazioni appaltanti. (Figura 9.10).

### FIGURA 9.10

DURATA DEGLI AFFIDAMENTI PER STAZIONE APPALTANTE E NUMERO DI COMUNI COINVOLTI [ANNI 2022-2024]



Fonte: Elaborazioni Utilitatis su bandi di gara



# **SEZIONE 5**

**REGOLAZIONE E  
ARTICOLAZIONE TARIFFARIA**

# 10 REGOLAZIONE DEL SERVIZIO INTEGRATO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nel corso del 2024, il processo regolatorio nel settore dei rifiuti si è concentrato sul consolidamento delle basi della disciplina. Da un lato, entro agosto 2024, enti territorialmente competenti (ETC) e gestori hanno dovuto adeguare i contratti di servizio al Contratto-Tipo di ARERA (deliberazione 385/2023/R/rif), dall'altro lato, a fine anno l'Autorità ha definito il Bando-Tipo (deliberazione 596/2024/R/rif) a cui le stazioni appaltanti e i gestori dovranno adeguarsi per la formulazione dei bandi e delle offerte delle procedure competitive che verranno bandite a partire dal 1° gennaio 2026.

Il 2025 sarà un anno di transizione in cui si concluderanno parallelamente i procedimenti di aggiornamento della disciplina tariffaria e della qualità del servizio, e quelli relativi all'introduzione dell'unbundling e dei criteri di articolazione tariffaria. Nel 2026, quindi, la disciplina regolatoria sarà applicata nella sua completezza, su tutto l'arco del processo di gestione dei rifiuti: dalla redazione dei bandi gara alla formulazione dei corrispettivi. I paragrafi seguenti illustrano gli elementi principali del nuovo Schema-Tipo di bando di gara.

## 10.1 PRINCIPALI ELEMENTI DELLO SCHEMA TIPO DI BANDO DI GARA

Con la delibera 596/2024/R/rif, ARERA ha definito i contenuti minimi regolatori dei bandi di gara per l'affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, che dovranno applicarsi - a partire dal 1° gennaio 2026 - a tutte le procedure a evidenza pubblica finalizzate alla selezione dei gestori del servizio.

Lo schema di bando di gara introdotto dall'Autorità completa - accanto allo schema tipo di contratto di servizio - la struttura da cui si sviluppa l'intera disciplina regolatoria del settore. Il coordinamento tra il sistema di regole del Metodo tariffario, della regolazione della qualità e lo sviluppo dei bandi di gara - e dei connessi contratti di servizio - definisce un contesto trasparente e stabile per gli stakeholders coinvolti, conferendo effettività ed efficacia all'intervento regolatorio.

Con l'introduzione del Bando-Tipo, l'Autorità si propone di garantire maggiore uniformità degli atti che disciplinano le procedure a evidenza pubblica per l'affidamento della gestione dei rifiuti, agevolando così una efficace pressione competitiva, indirizzata verso l'innovazione e il miglioramento della qualità dei servizi, anche a sostegno del raggiungimento degli obiettivi ambientali.

La disciplina sul bando di gara, applicata in coerenza con le previsioni regolatorie vigenti, è volta a rafforzare la stabilità e la chiarezza dei nuovi affidamenti.

La struttura del documento pone al centro l'esigenza di perseguire una maggiore qualità e un ricorso ampio all'innovazione nel settore, al fine di migliorare il possibile impiego del materiale recuperato nell'ambito del ciclo di gestione dei rifiuti. Ciò viene fatto, in particolare, rafforzando le misure volte a promuovere una maggiore attenzione al tema della qualità nella selezione del gestore attraverso il bando di gara tipo.

Infatti, nell'ambito della disciplina dell'offerta, il criterio di aggiudicazione previsto è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa secondo il migliore rapporto qualità/prezzo, in cui, per il punteggio attribuito all'offerta economica, è previsto un tetto massimo pari al 30%.

Inoltre, qualora gli strumenti ordinariamente previsti dalla disciplina sui contratti pubblici non forniscano indicazioni adeguate alla massima promozione di innovazione e di qualità nell'ambito della procedura, anche al fine di consentire che la pressione competitiva manifesti tutti i possibili benefici, è prevista la facoltà per l'ETC di introdurre l'opzione della doppia offerta che contempli non solo offerte che presentino miglioramenti dei profili tecnici con riduzioni dei costi rispetto a quelli posti a base di gara, ma anche offerte che prevedano miglioramenti dei profili tecnici con possibili incrementi dei costi a base di gara.

Stante gli attuali standard qualitativi, non particolarmente elevati se considerati mediamente nel loro complesso, le misure descritte sono volte a stimolare l'innovazione nel settore e un significativo miglioramento della qualità, anche per traguardare gli obiettivi comunitari.

Coerentemente, i criteri per la valutazione della parte tecnica dell'offerta - a cui è attribuito un peso minimo del 70% - sono strutturati per stimolare la selezione di operatori in grado di offrire le migliori soluzioni in termini di qualità del servizio agli utenti finali, anche attraverso innovazioni tecnologiche e di processo, nonché iniziative di potenziamento gestionale volte prioritariamente a superare le principali carenze riscontrate nell'ambito territoriale di affidamento.

Nell'ambito dei criteri per la valutazione da inserire con riferimento alla programmazione posta a base gara, vi è il miglioramento degli indicatori presenti nella disciplina regolatoria vigente, quali il macro-indicatore R1- Efficacia dell'avvio a riciclaggio delle frazioni soggette agli obblighi di responsabilità estesa del produttore, l'indicatore QL-TRD\_FO - Qualità della raccolta differenziata della frazione organica (artt. 6 e 7 dell'Allegato A della deliberazione 387/2023/R/rif) e l'indicatore Ha che monitora il progressivo miglioramento del grado di copertura dei costi della raccolta differenziata (art. 8 della delibera 389/2023/R/rif). Tali indicatori, tra l'altro, potranno essere oggetto di revisione nell'ambito dei procedimenti di aggiornamento della disciplina sopra citati.

Il valore dell'affidamento si basa sull'ultimo PEFA (piano economico finanziario di affidamento) approvato, alla luce delle ipotesi di sviluppo attese dal nuovo affidamento. Tale valore viene determinato dall'ETC ed indicato nel PEFA di gara che dovrà essere costruito secondo le indicazioni metodologiche che definirà l'Autorità in coerenza con quanto verrà definito nel MTR-3.

Come anticipato sopra, il criterio di aggiudicazione è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo.

L'offerta che si compone della parte tecnica e di quella economica - dove per la seconda è previsto un tetto massimo del 30% - prevede generalmente miglioramenti dei profili tecnici e riduzioni dei costi rispetto a quelli posti a base di gara. Tuttavia, ARERA ha previsto che l'ETC possa prevedere la facoltà per tutti i partecipanti di presentare una doppia offerta: a) la prima che preveda miglioramenti dei profili tecnici e riduzione dei costi rispetto a quelli posti a base di gara; b) la seconda che preveda accanto ai miglioramenti qualitativi un aumento dei costi. Ciascuna delle due offerte verrebbe valutata singolarmente, concorrendo entrambe alla formazione di un'unica graduatoria finale, in maniera indipendente l'una dall'altra e in relazione al punteggio complessivo (tecnico ed economico) singolarmente conseguito, risultando vincitrice l'offerta che realizza il maggior punteggio.

L'ETC può stabilire incidenze differenziate delle parti tecniche ed economiche per le due offerte - ad esempio, attribuendo un peso maggiore per profili tecnici e/o innovativi per l'offerta di tipo b) -, fermo restando il tetto massimo del 30% per la parte economica.

La finalità della previsione di un'offerta che preveda anche aumenti di costo è quella di lasciare spazio ad eventuali proposte particolarmente migliorative o innovative, ovvero di considerarle adeguatamente nella fase di selezione.

Nell'ambito dell'offerta economica, i criteri di valutazione si basano sui parametri che costituiscono la formula del limite alla crescita tariffaria. Pertanto, ciascun partecipante in coerenza con la parte tecnica della propria offerta predispose la parte economica valorizzando nell'ambito del PEFA di offerta il coefficiente di recupero produttività ( $X_a$ ), i coefficienti  $QL_a$  e  $PG_a$  e gli eventuali costi operativi incentivanti ( $COI_{TV,a}^{exp}$ , e  $COI_{TF,a}^{exp}$ ).

Lo schema tipo di bando di gara si applica alle procedure di selezione avviate dal 1° gennaio 2026. ARERA ha specificato che, comunque, per le procedure avviate antecedentemente al citato termine, gli ETC sono tenuti alla predisposizione di bandi di gara coerenti con il quadro regolatorio pro tempore vigente, a cui devono essere allegati contratti di servizio conformi ai contenuti minimi essenziali di cui alla delibera 385/2023/R/RIF.

L'adeguamento dei contratti di servizio al Contratto-Tipo di ARERA è un elemento dirimente per un'applicazione sostanziale della regolazione e diventa un ancoraggio necessario per le gare bandite nel corso del 2025, annualità nella quale ancora non è obbligatorio l'adeguamento al Bando-Tipo.

Poiché il contratto di servizio, così come il bando di gara, costituiscono involucri regolatori che contengono una disciplina già esistente, l'adeguamento dei contratti risulta necessario a dare coerenza e fluidità all'implementazione della regolazione. Tuttavia, sebbene il termine per l'adeguamento dei contratti di servizio rifiuti allo schema tipo di ARERA sia di fatto scaduto lo scorso 20 agosto, sembra che in molti casi non si sia proceduto a tale intervento. Su questo tema è stata svolta una indagine da Utilitalia.

## INDAGINE UTILITALIA SULL'ADEGUAMENTO ALLO SCHEMA TIPO DI CONTRATTO ARERA (DELIBERA 385/2023/R/RIF)

Con la deliberazione 385/2023/R/rif, l'Autorità ha introdotto lo schema tipo di contratto di servizio per la regolazione dei rapporti fra enti affidanti e gestori del servizio dei rifiuti urbani. Tale atto fissa i contenuti minimi essenziali obbligatoriamente richiesti dalla normativa vigente, ferma restando l'autonomia contrattuale delle Parti nel disciplinare i contenuti ulteriori nel rispetto della normativa vigente e dei provvedimenti regolatori. All'interno del procedimento, si prevede che i contratti di servizio in essere debbano essere resi conformi allo schema tipo e trasmessi all'Autorità dagli ETC entro 30 giorni dall'adozione delle pertinenti determinazioni di aggiornamento tariffario biennale 2024-2025, ovvero dal termine stabilito dalla normativa statale di riferimento per l'approvazione della TARI riferita all'anno 2024. Alla luce di questo, la Federazione ha effettuato un'indagine conoscitiva in merito all'avanzamento del processo di adeguamento del contratto di servizio allo schema tipo di ARERA a livello di sistema. Per poter avere un quadro più esaustivo e di dettaglio dello stato dell'arte, l'analisi è stata realizzata sia in termini di comuni che di popolazione servita.

Il campione a disposizione di Utilitalia è costituito da 32 gestori che servono una popolazione di oltre 17 milioni di abitanti con un numero complessivo di comuni pari a 1345. La popolazione del campione copre, quindi, circa il 30% della popolazione nazionale (ovvero quasi il 60% della popolazione servita dalle associate Utilitalia). Il campione è maggiormente rappresentativo per le regioni del Nord Italia con l'87,3% dei comuni serviti corrispondenti al 63% della popolazione complessiva. Il numero di comuni localizzati nel Sud e nelle Isole risulta molto esiguo con una copertura dello 0,3% sul totale, ma corrispondenti al 7% della popolazione complessiva. In modo analogo risultano significativamente popolosi i comuni del Centro Italia con una copertura del 30% sul totale complessivo corrispondente ad appena il 12,4% dei comuni.

### TABELLA 10.1

IL CAMPIONE A DISPOSIZIONE DI UTILITALIA IN TERMINI DI COMUNI E POPOLAZIONE SERVITA PER MACROAREA GEOGRAFICA

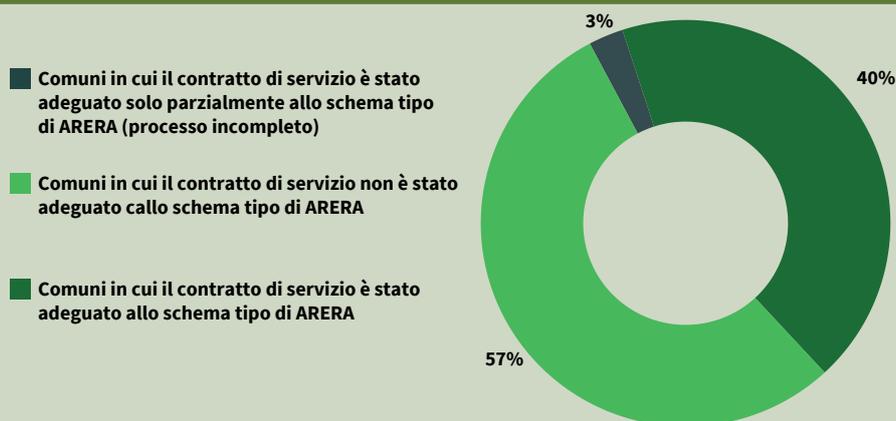
AREA GEOGRAFICA	N. COMUNI SERVITI	POPOLAZIONE SERVITA
NORD	1.174	10.654.153
CENTRO	167	5.157.323
SUD E ISOLE	4	1.251.553
<b>TOTALE</b>	<b>1.345</b>	<b>17.063.029</b>

Fonte: Utilitalia

Dall'analisi emerge che per buona parte dei comuni relativi al campione a disposizione il contratto di servizio è stato adeguato allo schema tipo di Arera (~ 40%); parallelamente più della metà dei comuni (~ 57%) non ha portato a termine il processo. Per alcuni di questi, il procedimento non è ancora avvenuto dal momento che è in discussione il nuovo piano industriale oppure l'affidamento risulta in proroga e in attesa di un nuovo affidamento. In questi casi l'adeguamento del contratto verrà ultimato al termine delle suddette procedure, in una fase unica. Una percentuale esigua di comuni, pari al 3% del totale, ha adeguato solo parzialmente il contratto. Per alcuni di questi è in corso l'iter di approvazione all'interno dell'organo comunale preposto per cui non si conoscono i tempi del procedimento.

**FIGURA 10.1**

**DISTRIBUZIONE DEI COMUNI A DISPOSIZIONE IN CUI IL CONTRATTO DI SERVIZIO È STATO ADEGUATO, PARZIALMENTE ADEGUATO O NON ADEGUATO ALLO SCHEMA TIPO ARERA**

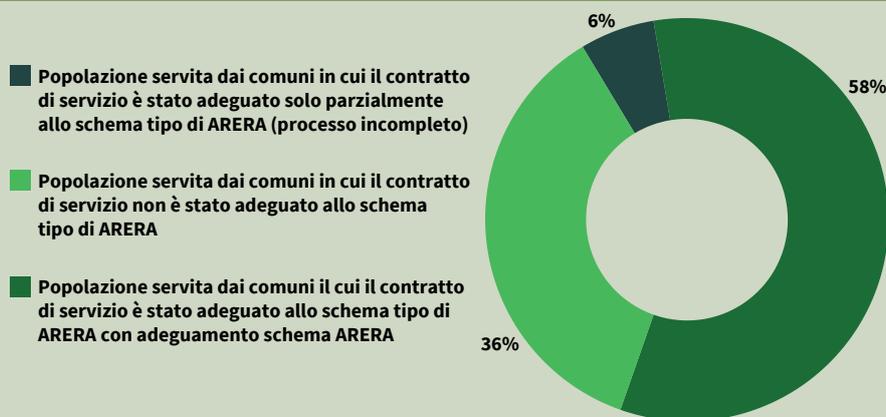


Fonte: Utilitalia

L'analisi per popolazione servita mostra come i comuni in cui il contratto di servizio è stato adeguato siano più densamente popolati (~ 58% sul totale complessivo). Parallelamente i comuni che non hanno portato a termine il procedimento risultano poco popolosi (~ 36%). Quelli che hanno adeguato solo parzialmente il contratto allo schema tipo ARERA, sebbene numericamente inferiori, servono una popolazione piuttosto significativa, coprendo circa il 6% della distribuzione totale.

**FIGURA 10.2**

**DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE SERVITA DAI COMUNI A DISPOSIZIONE IN CUI IL CONTRATTO DI SERVIZIO È STATO ADEGUATO, PARZIALMENTE ADEGUATO O NON ADEGUATO ALLO SCHEMA TIPO ARERA**



Fonte: Utilitalia

## 10.2 ULTERIORI PROVVEDIMENTI REGOLATORI

Nel quadro della regolazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani, ARERA ha avviato un importante percorso di riforma in vista del terzo periodo regolatorio 2026-2029 (MTR-3). Tale processo è stato formalmente avviato con le deliberazioni 56/2025/R/rif e 57/2025/R/rif, da cui sono scaturiti due importanti documenti di consultazione che l'Autorità ha pubblicato il 15 aprile 2025. Le deliberazioni n. 179/2025/R/rif e n. 180/2025/R/rif delineano gli orientamenti iniziali sui criteri e le modalità di predisposizione dei Piani Economico-Finanziari (PEF) e dei relativi piani tariffari.

Il primo, DCO 179/2025/R/rif, riguarda la definizione dei primi criteri di articolazione tariffaria per gli utenti del servizio di gestione dei rifiuti urbani. Questo intervento, che rientra in un più ampio processo di primo riordino dei corrispettivi, mira a rendere il sistema tariffario più uniforme, coerente e semplice, nel rispetto del principio "chi inquina paga". Gli orientamenti delineati da ARERA prevedono infatti che i soggetti competenti – Comuni ed Enti di Governo dell'Ambito (EGA) – adottino criteri chiari per la determinazione dei corrispettivi, perseguendo quattro obiettivi fondamentali: uniformità, corrispondenza, semplicità e sviluppo. Il procedimento è sottoposto alla metodologia di analisi di impatto della regolazione (AIR), che permetterà di valutare, mediante gli obiettivi sopracitati, le diverse opzioni regolatorie. Una seconda consultazione, contenente l'opzione prescelta dall'Autorità, è prevista entro giugno 2025.

Parallelamente, il DCO 180/2025/R/rif presenta i primi orientamenti per la definizione del nuovo Metodo Tariffario Rifiuti (MTR-3), con l'obiettivo di stabilire criteri per il riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento del servizio integrato dei rifiuti, nonché per la determinazione delle tariffe di accesso agli impianti di trattamento. In coerenza con l'impostazione dei precedenti periodi regolatori, ARERA intende confermare una durata quadriennale per il MTR-3, estendendone l'applicazione al periodo 2026-2029.

ARERA ha fissato al 16 maggio 2025 il termine per l'invio di osservazioni e contributi da parte dei soggetti interessati, aprendo così una fase partecipativa fondamentale per il perfezionamento delle linee guida. L'adozione dei provvedimenti finali è prevista entro il 31 luglio 2025, segnando un passaggio cruciale verso un sistema tariffario più equo, trasparente ed efficace, capace di rispondere alle nuove esigenze ambientali, economiche e sociali.

A questi importanti documenti di consultazione si aggiunge il DCO 146/2025/R/rif che si inserisce all'interno del procedimento avviato con la Delibera 27/2024/R/rif, finalizzato alla definizione di direttive per l'introduzione della separazione contabile e amministrativa nel settore dei rifiuti urbani. Questa iniziativa mira a migliorare l'efficienza dei servizi e a promuovere la concorrenza, attraverso una corretta disaggregazione dei costi per funzione svolta e area geografica, identificando le poste economiche e patrimoniali ed evitando sussidi incrociati tra attività regolate e non regolate. Tuttavia, in questa prima fase, si propone di non adottare una disaggregazione delle partite per categoria di utenza, anche in un'ottica di semplificazione amministrativa e di economicità. Con questa iniziativa l'Autorità si pone l'obiettivo di favorire una regolazione più efficace e una maggiore comparabilità tra i gestori. Il procedimento tiene conto delle peculiarità del settore e dell'esigenza di contenere gli oneri amministrativi per i gestori e gli enti competenti. Una seconda consultazione contenente gli orientamenti finali è prevista entro il 30 giugno 2025, con provvedimenti conclusivi da emanarsi entro luglio 2025.

Infine, il 1 aprile, ARERA ha pubblicato il DCO 147/2025/R/rif, con il quale avvia un procedimento per aggiornare la regolazione della qualità tecnica nel settore dei rifiuti urbani, estendendo il set di indicatori per monitorare e migliorare le prestazioni dei gestori nel servizio di raccolta e gestione dei rifiuti urbani, con l'obiettivo di promuovere standard più elevati di efficienza e affidabilità. Questo aggiornamento mira a promuovere una transizione verso sistemi di gestione dei rifiuti più sostenibili e con minori impatti ambientali, in linea con gli obiettivi europei e nazionali. Tra le misure previste, vi è l'integrazione degli indicatori di qualità per incentivare il miglioramento della raccolta differenziata e l'adozione di tecnologie avanzate negli impianti di trattamento. Inoltre, per facilitare l'implementazione delle nuove disposizioni, ARERA ha deciso di posticipare al 2026 la raccolta sistematica dei dati sull'efficienza della raccolta differenziata e sugli impianti di trattamento riferiti all'anno 2024. Il procedimento è aperto al contributo degli operatori fino al 31 luglio 2025, favorendo un approccio partecipativo e condiviso nella definizione dei nuovi standard di qualità tecnica.

## 11 LA SPESA PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

La tariffa sui rifiuti in Italia (Tari) è la tassa comunale che serve a finanziare i costi della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti e deve essere pagata da chiunque possieda o detenga locali o aree che possano produrre rifiuti. Le tariffe della Tari sono stabilite dalle autorità comunali, e sono suddivise in quote fisse e variabili per le utenze domestiche e non domestiche.

Per l'analisi presentata in questo capitolo, sono state raccolte le delibere di approvazione della Tari del 2024 per un campione di 129 Comuni italiani, al fine di calcolare le tariffe medie e analizzare la spesa sostenuta dalle famiglie italiane per il sistema di gestione dei rifiuti. Sono stati inoltre calcolati i trend della Tari per il periodo 2014-2024 e le variazioni annuali del tributo.

Il capitolo si apre con la descrizione del campione utilizzato per le stime e l'articolazione del tributo. Successivamente vengono stimate le quote fisse e variabili delle utenze domestiche e non domestiche del campione di riferimento, per individuare eventuali differenziali tra le diverse aree geografiche e dimensione dei comuni. Dopo una breve analisi temporale dell'andamento delle quote, vengono stimate le spese tipo per la Tari di una famiglia e di tre tipologie di esercizi commerciali.

### 11.1 DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Il campione oggetto dell'analisi delle tariffe Tari 2024 è composto da 129 comuni italiani che rappresentano circa 17,9 milioni di abitanti, pari al 30% della popolazione nazionale. Le tabelle 11.1 e 11.2 suddividono il campione in base all'area geografica di appartenenza del comune e alla sua grandezza<sup>73</sup>. L'area geografica maggiormente rappresentata è il Nord (44,2% dei comuni del campione), seguita dal Sud e dal Centro (rispettivamente pari a 35,4% e 20,4% del totale dei comuni). In termini di popolazione l'area maggiormente rappresentata è il Centro (41,2% della popolazione totale dell'area) a cui segue il Nord (25,9%) e il Sud (22,3%). Si nota inoltre come il panel di comuni abbia al suo interno ben 86 comuni capoluogo (75% del totale), per questo motivo il campione scelto risulta particolarmente rappresentativo per i centri di grandi dimensioni. Questa caratteristica del campione si osserva più precisamente nella tabella 11.2 in cui si nota che i 13 comuni con oltre 200mila abitanti rappresentano il 92,9% del totale della popolazione nazionale residente nei comuni di questa dimensione e i 20 comuni tra i 100 e 200mila abitanti rappresentano il 66,7% della popolazione residente nei comuni di tale dimensione.

#### TABELLA 11.1

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE PER AREA GEOGRAFICA

AREA GEOGRAFICA	COMUNI	POPOLAZIONE ISTAT AL 1° GENNAIO 2024	CAPOLUOGHI	% COMUNI RISPETTO AL CAMPIONE	% POPOLAZIONE CAMPIONE RISPETTO ALLA POPOLAZIONE ITALIANA
<b>NORD</b>	50	7.091.504	37	44,2%	25,9%
<b>CENTRO</b>	23	4.834.136	18	20,4%	41,2%
<b>SUD</b>	40	4.450.481	31	35,4%	22,3%
<b>TOTALE</b>	113	16.376.121	86	100%	27,7%

Fonte: Elaborazioni Utilitatis su dati ISTAT

<sup>73</sup>

- Comuni con una popolazione inferiore ai 50.000 abitanti;
- Comuni con una popolazione compresa tra i 50.001 e i 100.000 abitanti;
- Comuni con una popolazione compresa tra i 100.001 e i 200.000 abitanti;
- Comuni con una popolazione superiore ai 200.000 abitanti.

## TABELLA 11.2

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE PER CLASSE DI POPOLAZIONE

FASCIA DI POPOLAZIONE	COMUNI	POPOLAZIONE ISTAT AL 1° GENNAIO 2022	CAPOLUOGHI	% COMUNI	% POPOLAZIONE RISPETTO AL CAMPIONE	% COMUNI SUL TOTALE NAZIONALE
<=50.000	35	1.217.007	17	31,0%	7,4%	0,5%
50.001 - 100.000	45	3.193.545	37	39,8%	19,5%	46,9%
100.001 - 200.000	20	2.887.761	19	17,7%	17,6%	66,7%
>200.000	13	9.077.808	13	11,5%	55,4%	92,9%
<b>TOTALE</b>	<b>113</b>	<b>16.376.121</b>	<b>86</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,4%</b>

Fonte: Elaborazioni Utilitatis su dati ISTAT

## 11.2 ARTICOLAZIONE TARIFFARIA UTENZE DOMESTICHE

## 11.2.1 LA TARIFFA PER LE UTENZE DOMESTICHE NEL 2024

La Tari copre la totalità dei costi del servizio di igiene urbana. Ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158, la tariffa si compone di una quota fissa e una quota variabile. Per le tariffe domestiche, la quota fissa (euro per metro quadro) è determinata applicando alla superficie dell'alloggio soggetto a tributo (compresi eventuali locali di pertinenza) le tariffe per metro quadrato determinate, mentre la quota variabile (euro all'anno) si ricava in relazione al numero dei componenti del nucleo familiare, a partire da 1 componente fino all'ultima categoria che considera nuclei familiari formati da 6 o più componenti. I valori medi delle due componenti sono stati calcolati per area geografica e per classe di popolazione, tenendo conto dei coefficienti K (che vengono scelti in base alla popolazione del comune e alla sua collocazione nelle macro-regioni Nord, Centro e Sud), delle superfici e del numero di utenze.

La tabella 11.3 mostra i valori medi delle quote tariffarie, fisse e variabili, per le diverse categorie del nucleo familiare e per area geografica. Dall'analisi emerge come sia le quote fisse che variabili crescono, anche se meno che proporzionalmente, rispetto all'aumentare del numero di componenti del nucleo familiare. Guardando, invece, all'analisi territoriale si osserva come i comuni del Centro presentino contestualmente le quote fisse più alte per componente familiare. I valori delle quote fisse al Sud e, in misura ancora più accentuata, al Nord risultano, invece, al di sotto della media nazionale. Diversa invece la situazione se guardiamo alla quota variabile che risulta essere più bassa della media nazionale al Nord e superiore alla media nazionale al Sud.

## TABELLA 11.3

ARTICOLAZIONE TARI PER LE UTENZE DOMESTICHE PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2024]

COMPONENTE TARIFFARIA	COMPONENTI	NORD	CENTRO	SUD	MEDIA
<b>QUOTA FISSA (€/mq)</b>	1	0,94	1,17	1,06	1,04
	2	1,10	1,30	1,21	1,18
	3	1,21	1,39	1,30	1,28
	4	1,31	1,48	1,38	1,37
	5	1,41	1,56	1,41	1,44
	≥6	1,48	1,63	1,37	1,47
COMPONENTE TARIFFARIA	COMPONENTI	NORD	CENTRO	SUD	MEDIA
<b>QUOTA VARIABILE (€/anno)</b>	1	63,16	84,49	96,29	80,57
	2	120,23	158,40	178,61	151,03
	3	147,07	192,01	219,94	184,93
	4	171,35	235,52	265,59	221,61
	5	214,72	289,03	322,16	272,27
	≥6	246,09	337,15	371,05	314,03

Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2024

In merito all'analisi dell'andamento dell'articolazione tariffaria per classe di popolazione dei comuni oggetto dell'indagine, emerge che i comuni di maggiore dimensione presentano i valori medi delle quote fisse più alti e i valori più bassi in riferimento alle quote variabili. Si nota come i comuni di piccole dimensioni abbiano le quote fisse più basse pur mantenendo le quote variabili medie pari alla media del campione (Tabella 11.4). Guardando all'andamento delle tariffe per numero dei componenti del nucleo familiare, vediamo che le tariffe crescano al crescere del numero dei componenti del nucleo per ogni classe di popolazione.

## TABELLA 11.4

ARTICOLAZIONE TARI PER LE UTENZE DOMESTICHE PER CLASSE DI POPOLAZIONE [ANNO 2024]

COMPONENTE TARIFFARIA	COMPONENTI	≤50.000	50.001 - 100.000	100.001 - 200.000	>200.000	MEDIA
QUOTA FISSA (€/mq)	1	0,82	0,95	1,21	1,31	1,04
	2	0,95	1,08	1,35	1,55	1,18
	3	1,04	1,18	1,46	1,68	1,28
	4	1,12	1,26	1,55	1,79	1,37
	5	1,17	1,32	1,64	1,87	1,44
	≥6	1,19	1,34	1,68	1,91	1,47
COMPONENTE TARIFFARIA	COMPONENTI	≤50.000	50.001 - 100.000	100.001 - 200.000	>200.000	MEDIA
QUOTA VARIABILE (€/anno)	1	72,84	88,03	75,19	77,29	80,57
	2	136,04	166,60	139,39	143,29	151,03
	3	170,22	204,48	168,62	172,38	184,93
	4	209,61	246,27	202,03	194,81	221,61
	5	258,23	302,78	245,07	243,18	272,27
	≥6	300,90	350,77	278,68	278,16	314,03

Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2024

## 11.2.2 SPESA MEDIA PER LE UTENZE DOMESTICHE

Per l'analisi delle utenze domestiche relative all'anno 2024, la spesa media è stata calcolata su tre tipologie di utenze domestiche, selezionate perché rappresentative in base al numero di componenti del nucleo familiare e alla superficie dell'abitazione soggetta a tributo:

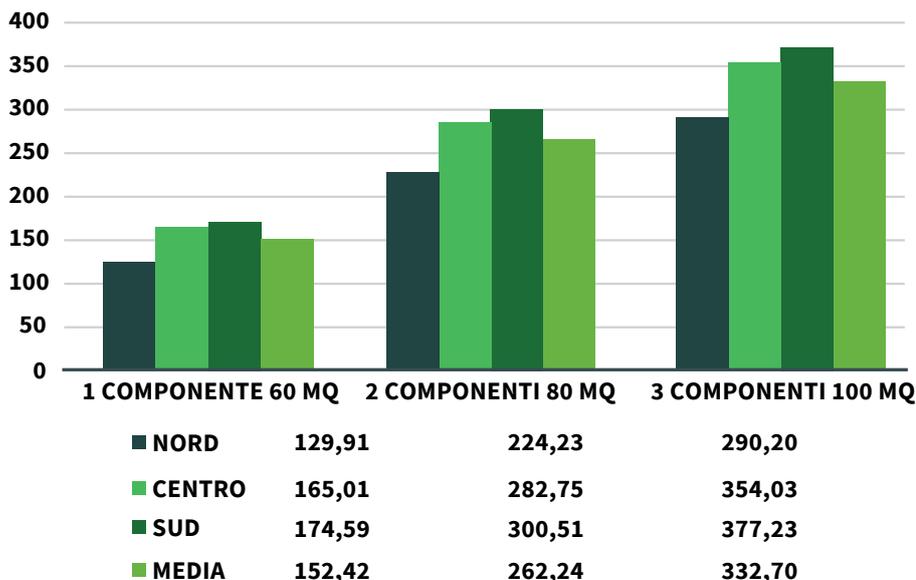
- 1 componente in 60 metri quadrati;
- 2 componenti in 80 metri quadrati;
- 3 componenti in 100 metri quadrati.

La spesa media è stata calcolata per queste tipologie di utenze, suddivise per aree geografiche e classe di popolazione dei comuni.

La figura 11.1 evidenzia la spesa media delle tre utenze tipo suddivise per area geografica. Si nota in maniera evidente che la spesa cresce all'aumentare dei componenti del nucleo familiare e alla superficie dell'abitazione soggetta a tributo. Si osserva, inoltre, che i cittadini residenti al Sud (per tutte le utenze tipo) sono mediamente soggetti a una Tari più elevata rispetto alle altre aree geografiche (circa 175 euro, 300 euro e 377 euro per le tre tipologie di utenza). Una spesa leggermente superiore alla media campionaria si registra al Centro (165 euro, 283 euro e 354 euro per le tre tipologie di utenza), mentre al Nord è dove si riscontra la spesa per servizi ambientali più bassa (130 euro, 224 euro e 290 euro per le tre tipologie di utenza).

**FIGURA 11.1**

SPESA MEDIA PER LE UTENZE DOMESTICHE TIPO PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2024; EURO/ANNO]

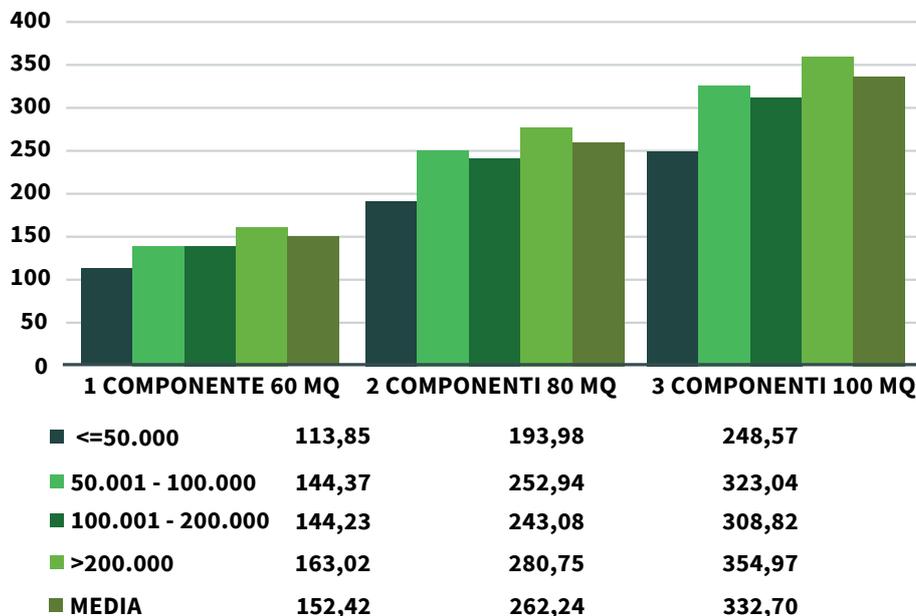


Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2024

La figura 11.2 mostra invece la spesa per le tre tipologie di utenza suddivise per fascia di popolazione. Si osserva una crescita media all’aumentare della dimensione dei comuni; l’eccezione è rappresentata dai comuni con una popolazione compresa tra i 50.001 - 100.000 abitanti in cui si registra una spesa media superiore a quella dei comuni con una popolazione compresa tra i 100.001 - 200.000 abitanti. Solamente nei comuni di grandi dimensioni si osserva, invece, una spesa superiore alla media del campione. Inoltre, è interessante notare come i comuni con meno abitanti, all’aumentare delle superfici e dei componenti del nucleo familiare, incrementano il loro differenziale dalla spesa media dei comuni più popolosi.

**FIGURA 11.2**

SPESA MEDIA PER LE UTENZE DOMESTICHE TIPO PER CLASSE DI POPOLAZIONE [ANNO 2024; EURO/ANNO]



Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2024

La tabella 11.5 presenta la spesa media per ogni tipologia di utenza divisa per area geografica e classe di popolazione del comune. Si osserva come in ogni area geografica la spesa sia in funzione crescente rispetto alla dimensione comunale. I comuni che hanno dimensione tra i 50mila e i 100mila abitanti e tra i 100mila e 200mila abitanti fanno registrare per tutte le tipologie di utenza e per tutte le diverse aree geografiche pressoché gli stessi valori di spesa. Al Centro per la componente 1 e 2 si osserva che i comuni con oltre 200.000 abitanti presentano valori di spesa inferiori ai comuni tra i 100mila e 200mila abitanti.

## TABELLA 11.5

SPESA MEDIA DELLE UTENZE TIPO PER CLASSE DI POPOLAZIONE E AREA GEOGRAFICA [ANNO 2024; EURO ANNO]

<b>1 COMPONENTE 60 MQ</b>	<b>NORD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>SUD</b>
<=50.000	105,26	110,24	135,39
50.001 - 100.000	111,45	163,62	159,01
100.001 - 200.000	111,28	178,11	178,05
>200.000	146,29	166,73	188,77
<b>2 COMPONENTI 80 MQ</b>	<b>NORD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>SUD</b>
<=50.000	179,65	192,48	226,54
50.001 - 100.000	192,15	277,08	287,51
100.001 - 200.000	190,45	291,30	301,92
>200.000	253,54	289,18	319,03
<b>3 COMPONENTI 100 MQ</b>	<b>NORD</b>	<b>CENTRO</b>	<b>SUD</b>
<=50.000	231,63	243,44	289,58
50.001 - 100.000	247,68	344,90	371,21
100.001 - 200.000	244,26	361,35	386,42
>200.000	329,40	363,14	390,55

Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2024

### 11.2.3 VARIAZIONE DELLA SPESA MEDIA PER LE UTENZE DOMESTICHE NEGLI ANNI 2014-2024

Nel presente paragrafo si analizza la serie storica della spesa media delle utenze domestiche dal 2014 al 2024 suddivise in base all'area geografica e alla classe di popolazione dei comuni. La disamina mostra inoltre le variazioni percentuali della spesa media all'interno del periodo considerato. Le tabelle presentate mostrano l'andamento della spesa media dell'utenza tipo di 1 componente in un alloggio di 60 metri quadrati.

La tabella 11.6 mostra l'andamento della spesa media per il periodo che va dal 2014 al 2024, nonché le variazioni percentuali da un anno all'altro, suddiviso per area geografica.

Nel 2024 la spesa media ha subito un rialzo medio pari a +1,4% a livello nazionale con variazioni nelle macroaree geografiche. Se il Nord e il Centro hanno registrato un rialzo medio pari rispettivamente al +2,3 e +1,9, nelle regioni del Sud si è registrata una leggera riduzione delle tariffe (-0,1%). Guardando all'andamento della spesa media in tutto il periodo considerato (2014-2024), osserviamo che la variazione media nazionale è stata pari a +7% con delle differenze tra le diverse macroaree. I comuni del Nord hanno registrato una variazione dei valori di spesa pari a +8%, valore superiore alla media nazionale mentre nei comuni del Sud si è osservata una crescita del +7%. Il Centro è l'area in cui si riscontra una variazione della spesa nel periodo considerato più contenuta (+6%).

## TABELLA 11.6

SPESA MEDIA E VARIAZIONE PERCENTUALE PER L'UTENZA 1 COMPONENTE 60MQ - AREA GEOGRAFICA [ANNI 2014-2024; EURO/ANNO; Δ%]

AREA GEOGRAFICA	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
NORD	120,6	122,2	122,2	122,6	123,0	122,9	123,0	126,5	125,3	127,0	129,9
CENTRO	155,5	154,5	153,7	152,2	150,8	150,0	154,2	157,9	156,4	161,9	165,0
SUD	163,2	162,9	161,8	164,7	163,8	164,9	163,9	163,9	169,2	174,8	174,6
MEDIA	142,6	142,9	142,3	142,9	142,4	142,5	143,3	146,0	146,6	150,4	152,4
AREA GEOGRAFICA	Δ2015-2014	Δ2016-2015	Δ2017-2016	Δ2018-2017	Δ2019-2018	Δ2020-2019	Δ2021-2020	Δ2022-2021	Δ2023-2022	Δ2024-2023	Δ2024-2014
NORD	1,3%	0,0%	0,3%	0,4%	-0,1%	0,0%	2,9%	-0,9%	1,3%	2,3%	7,7%
CENTRO	-0,6%	-0,6%	-0,9%	-0,9%	-0,6%	2,8%	2,4%	-0,9%	3,5%	1,9%	6,1%
SUD	-0,2%	-0,7%	1,8%	-0,6%	0,7%	-0,6%	0,0%	3,3%	3,3%	-0,1%	7,0%
MEDIA	0,2%	-0,4%	0,4%	-0,3%	0,0%	0,7%	1,8%	0,4%	2,6%	1,4%	7,0%

Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2014-2024

La tabella 11.7 mostra i valori di spesa annua e le variazioni percentuali per il periodo che va dal 2014 al 2024 suddivisi per fascia di popolazione prendendo in esame un'utenza tipo di 1 componente in 60 metri quadrati di alloggio soggetto a tributo. Nel 2024, si è osservata una variazione positiva della spesa media rispetto all'anno precedente. Prendendo in esame tutto il periodo di analisi (2014-2024), si osserva che i comuni con una fascia di popolazione tra i 50.001 e i 100.000 hanno registrato l'incremento maggiore (+16%) seguiti dai comuni con popolazione compresa 100.001 - 200.000 abitanti (+7%) seguiti dai comuni sotto i 50.000 abitanti e quelli con una fascia di popolazione più alta (> 200.000 abitanti) che hanno registrato incrementi più contenuti e inferiori alla media nazionale (+6%).

## TABELLA 11.7

SPESA MEDIA E VARIAZIONE PERCENTUALE PER L'UTENZA 1 COMPONENTE 60MQ - CLASSI DI POPOLAZIONE [ANNI 2014-2024; EURO/ANNO; Δ%]

FASCIA DI POPOLAZIONE	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<=50.000	107,7	103,5	102,8	104,8	103,5	104,4	104,6	106,5	107,8	109,7	113,9
50.001 - 100.000	124,9	128,9	129,5	130,1	129,7	129,1	130,1	135,4	140,5	142,3	144,4
100.001 - 200.000	134,5	134,2	133,6	135,3	134,1	134,3	134,2	134,7	136,8	141,4	144,2
>200.000	156,1	155,9	155,0	154,9	154,8	154,9	156,3	158,7	157,0	161,3	163,0
Media	142,6	142,9	142,3	142,9	142,4	142,5	143,4	146,0	146,6	150,3	152,4
FASCIA DI POPOLAZIONE	Δ2015-2014	Δ2016-2015	Δ2017-2016	Δ2018-2017	Δ2019-2018	Δ2020-2019	Δ2021-2020	Δ2022-2021	Δ2023-2022	Δ2024-2023	Δ2024-2014
<=50.000	-3,9%	-0,7%	2,0%	-1,3%	0,9%	0,2%	1,8%	1,2%	1,8%	3,8%	5,9%
50.001 - 100.000	3,1%	0,5%	0,5%	-0,3%	-0,5%	0,8%	4,0%	3,7%	1,4%	1,4%	15,7%
100.001 - 200.000	-0,3%	-0,4%	1,3%	-0,9%	0,1%	-0,1%	0,4%	1,6%	3,5%	2,0%	7,4%
>200.000	-0,1%	-0,6%	0,0%	-0,1%	0,1%	0,9%	1,5%	-1,1%	2,8%	1,1%	4,5%
Media	0,2%	-0,4%	0,4%	-0,3%	0,0%	0,7%	1,8%	0,4%	2,6%	1,4%	7,0%

Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2014-2024

### 11.2.3.1 ANALISI DELL'ANDAMENTO DELLA SPESA RISPETTO ALLE PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

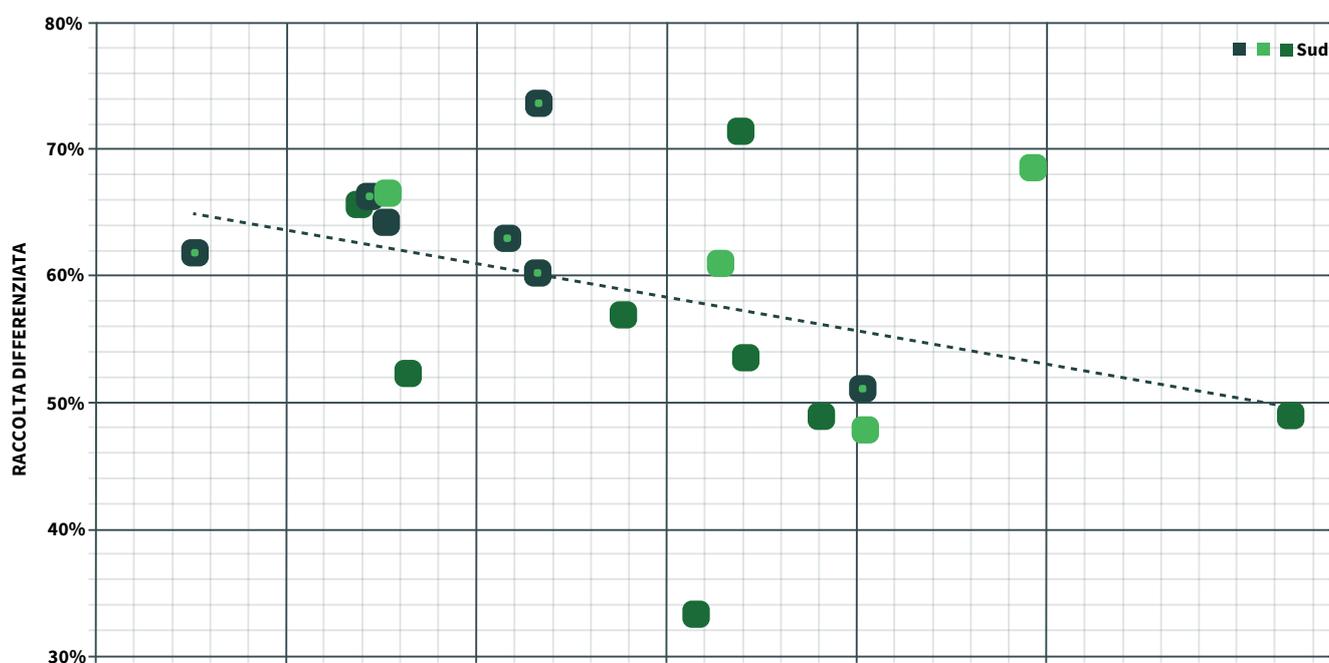
La gestione efficiente dei rifiuti urbani rappresenta una sfida centrale per le amministrazioni locali, con impatti significativi sia dal punto di vista ambientale che economico. Uno degli aspetti più dibattuti riguarda il rapporto tra il costo complessivo del servizio di gestione dei rifiuti e la qualità del servizio. Tuttavia, la relazione tra questi due fattori non è sempre chiara e varia a seconda delle caratteristiche territoriali e organizzative.

In questa analisi abbiamo voluto osservare il legame tra il livello di raccolta differenziata e la spesa media per il servizio di gestione dei rifiuti nelle diverse regioni italiane. Prendendo in esame un campione di 129 comuni italiani (che rappresentano circa 17,9 milioni di abitanti, ossia il 30% della popolazione nazionale) in 19 regioni<sup>74</sup> abbiamo messo in correlazione la spesa media del servizio delle utenze domestiche relative ad 1 componente in 60 metri quadrati con la percentuale di raccolta differenziata del comune.

Come mostrato nella figura 11.3, i risultati evidenziano una tendenza significativa: le regioni con percentuali più basse di raccolta differenziata tendono a sostenere costi più elevati per il servizio.

#### FIGURA 11.3

CORRELAZIONE TRA LA SPESA MEDIA DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E LA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA [ANNO 2024; EURO/ABITANTE]



Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2024 e Rapporto ISPRA 2024

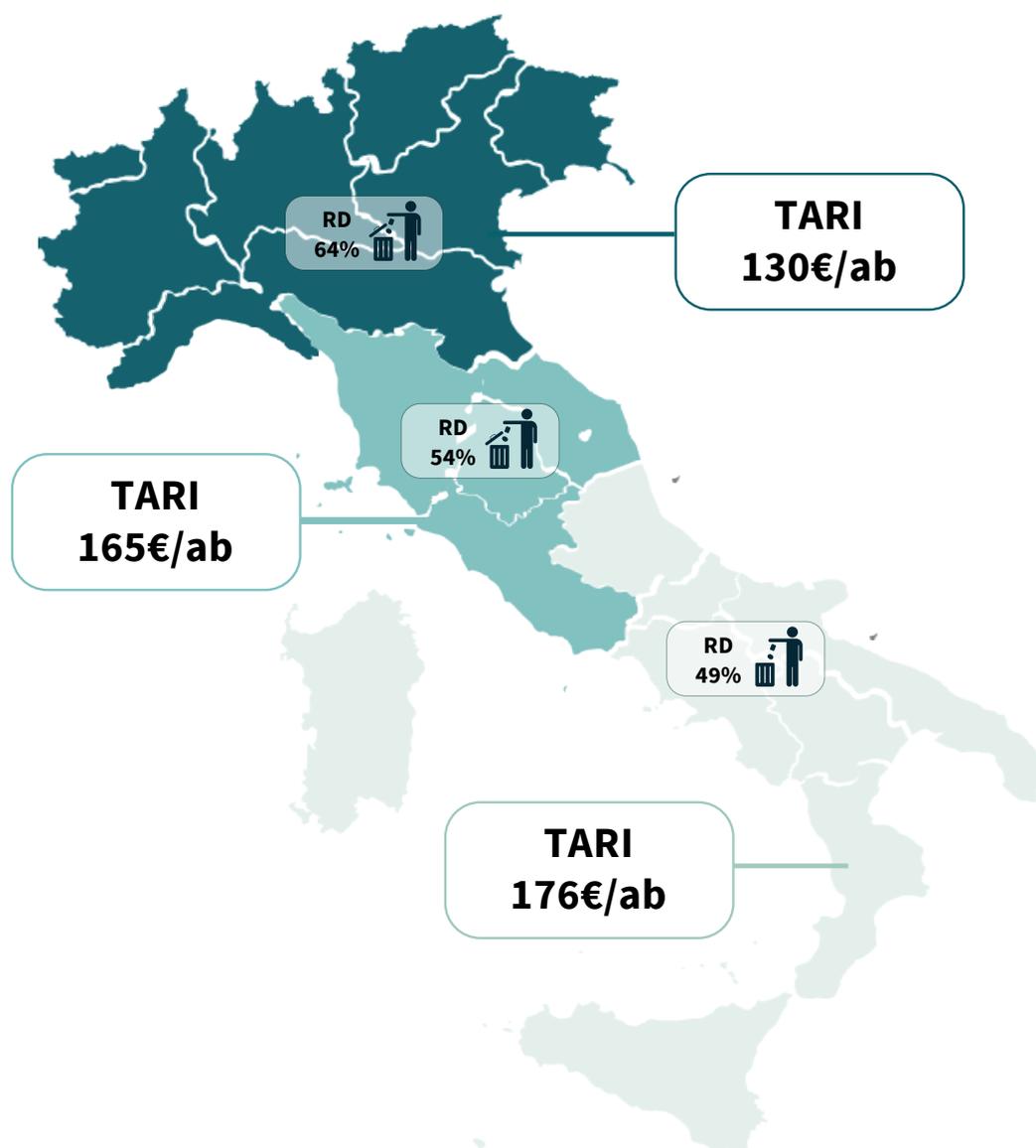
Andando più nel dettaglio si osserva come, nello specifico, le regioni del Nord, che tendono ad avere percentuali mediamente più alte di raccolta differenziata rispetto alle regioni centro meridionali, hanno anche un livello di spesa per il servizio più basso.

Guardando infatti alla spesa media del servizio per macroarea, si osserva che mentre al Nord dove si registra una percentuale di raccolta differenziata del 64%, la spesa annua al 2024 è stata pari a 130 €/abitante, sostanzialmente più bassa di quella del Centro (165 €/abitante) e del Sud (176 €/abitante) che registrano invece rispettivamente il 54% e il 49% di raccolta differenziata (Figura 11.4).

<sup>74</sup> Non sono disponibili i dati relativi alle province autonome di Trento e Bolzano.

## FIGURA 11.4

TARI E PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA PER MACROAREA [ANNO 2024; EURO/ABITANTE]



Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2024 e Rapporto ISPRA 2024

Questo dato solleva interrogativi importanti sulle dinamiche economiche del settore e sull'efficacia delle politiche adottate per ottimizzare la gestione dei rifiuti.

Il Sud Italia, in particolare, presenta un deficit impiantistico sia per quanto riguarda il trattamento dell'organico sia per gli impianti di trattamento dell'indifferenziato che non consente la corretta chiusura del ciclo dei rifiuti e conseguentemente comporta il loro export sia verso altri paesi che verso quelle regioni italiane in cui sono presenti gli impianti. In particolare, volumi maggiori di frazione indifferenziata associati ad una carenza impiantistica per il loro trattamento, comportano un aggravio dei costi di gestione sia per il trasporto che per lo smaltimento, che contribuiscono al differenziale di spesa per il servizio di igiene urbana.

## 11.3 ARTICOLAZIONI TARIFFARIE DELLE UTENZE NON DOMESTICHE

### 11.3.1 LA TARIFFA PER LE UTENZE NON DOMESTICHE 2024

La disamina dell'articolazione tariffaria per i servizi ambientali prosegue con l'analisi delle tariffe Tari 2024 delle utenze non domestiche. Ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158, queste tipologie di utenze non domestiche sono 30 e si strutturano in una quota fissa e una quota variabile<sup>75</sup>. Per l'analisi sono state selezionate le seguenti tre categorie di utenze:

- Negozi di abbigliamento, calzature, librerie, cartolerie, ferramenta e altri beni durevoli (Categoria 13);
- Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub (Categoria 22);
- Uffici, agenzie, studi professionali (Categoria 11).

Per l'analisi delle tariffe 2024 delle utenze non domestiche sono state considerate le quote medie delle tre utenze sopracitate, comprensive di quota fissa e quota variabile espresse in euro al metro quadrato.

La tabella 11.8 riporta le tariffe medie al metro quadro del 2024 delle tre utenze suddivise per area geografica. Ciò che si evidenzia è che il Centro presenta le tariffe più alte in tutte e tre le categorie; tuttavia, mentre il Sud presenta valori più alti, rispetto al nord e alla media nazionale, per Negozi e Uffici, presenta valori più bassi per quanto riguarda i ristoranti.

#### TABELLA 11.8

ARTICOLAZIONE TARI PER LE UTENZE NON DOMESTICHE PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2024; EURO/MQ]

CATEGORIA	QUOTA TARIFFARIA	NORD	CENTRO	SUD	MEDIA
NEGOZI DI ABBIGLIAMENTO, CALZATURE, LIBRERIA, CARTOLERIA, FERRAMENTA ED ALTRI BENI DUREVOLI	Totale (€/mq)	5,41	8,06	6,98	6,57
RISTORANTI, TRATTORIE, OSTERIE, PIZZERIE, PUB		23,45	24,63	21,93	23,08
UFFICI, AGENZIE, STUDI PROFESSIONALI		5,89	8,64	7,26	6,99

Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2024

Guardando invece all'articolazione delle tariffe medie delle utenze non domestiche per fascia di popolazione (Tabella 11.9), si osserva una diretta correlazione tra la dimensione comunale e la tariffa, con valori crescenti in base alla dimensione comunale. Infatti, le tariffe medie più alte si registrano nei comuni con più di 200.000 abitanti (Negozi - 9 euro per metro quadro, Ristoranti - 35 euro per metro quadro e Uffici - 9 euro per metro quadro) mentre, specularmente, le tariffe più basse si presentano nei comuni con meno di 50.000 abitanti (Negozi - 5 euro per metro quadro, Ristoranti - 17 euro per metro quadro e Uffici - 6 euro per metro quadro).

#### TABELLA 11.9

ARTICOLAZIONE TARI PER LE UTENZE NON DOMESTICHE PER CALSSE DI POPOLAZIONE [ANNO 2024; EURO/MQ]

CATEGORIA	QUOTA TARIFFARIA	<=50.000	50.001 - 100.000	100.001 - 200.000	>200.000	MEDIA
NEGOZI DI ABBIGLIAMENTO, CALZATURE, LIBRERIA, CARTOLERIA, FERRAMENTA ED ALTRI BENI DUREVOLI	Totale (€/mq)	5,01	6,74	6,28	8,91	6,57
RISTORANTI, TRATTORIE, OSTERIE, PIZZERIE, PUB		17,31	21,67	24,29	34,53	23,08
UFFICI, AGENZIE, STUDI PROFESSIONALI		5,82	6,81	7,05	9,29	6,99

Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2024

### 11.3.2 SPESA MEDIA DELLE UTENZE NON DOMESTICHE

Per l'analisi della spesa delle tre categorie di utenze non domestiche si sono considerate le seguenti superfici dei locali soggetti al tributo:

- 50 metri quadrati per "Negozi di abbigliamento, calzature, librerie, cartolerie, ferramenta e altri beni durevoli";
- 200 metri quadrati per "Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub";
- 100 metri quadrati per "Uffici, agenzie, studi professionali".

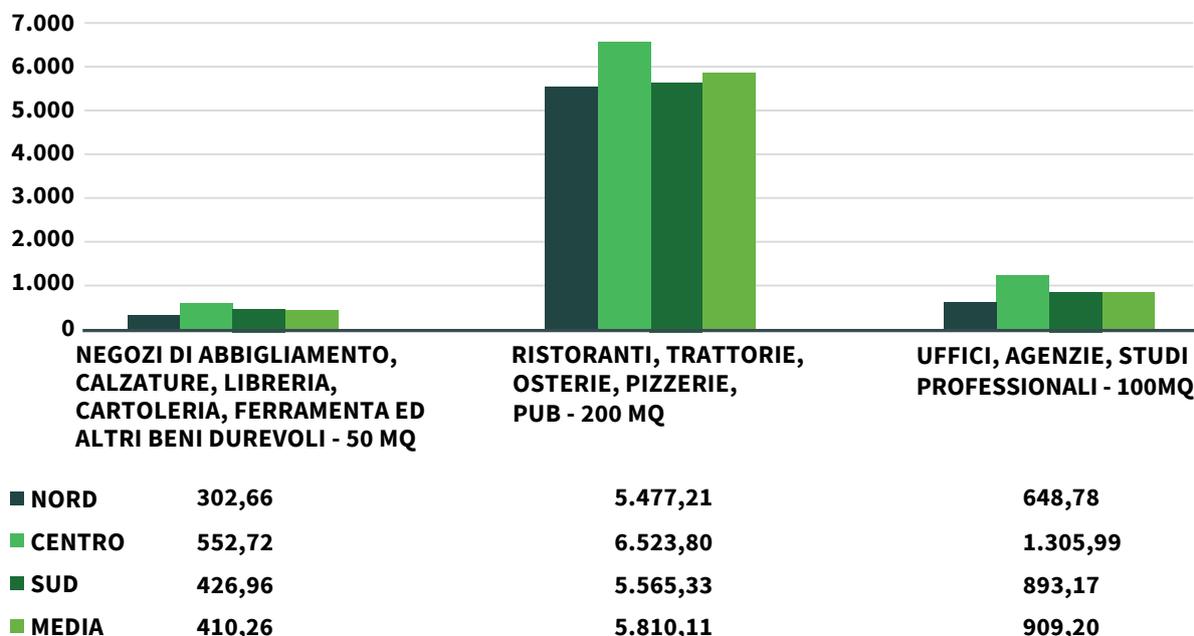
Per ogni utenza non domestica tipo è stata calcolata la spesa media per area geografica e per classe di popolazione dei comuni, entrambe confrontate con la media campionaria.

<sup>75</sup> La quota fissa è determinata applicando alla superficie del locale commerciale le tariffe per unità di superficie relative alla tipologia di attività svolta, mentre la quota variabile si calcola applicando dei sistemi per la misurazione delle quantità di rifiuti conferiti dalle utenze, strutturati dagli enti locali, o in assenza di questo meccanismo si applicano sistemi presuntivi che stimano la quantità dei rifiuti prodotta congrua per metro quadrato (cfr. art. 6 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158).

La figura 11.5 rappresenta la spesa media annua per le tre tipologie di utenze non domestiche per il 2024, suddivise per area geografica. Si osserva come la spesa al Sud faccia registrare valori in linea con la media campionaria per le tre categorie di utenze considerate (426 euro per i Negozi, 5.565 euro per i Ristoranti e 893 euro per gli Uffici). Al Nord la spesa risulta complessivamente inferiore ai valori medi (302 euro per i Negozi, 5.477 euro per i Ristoranti e 648 euro per gli Uffici), mentre al Centro la spesa si attesta su valori decisamente superiori alla media campionaria (552 euro per i Negozi, 6.523 euro per i Ristoranti e 1.305 euro per gli Uffici).

**FIGURA 11.5**

SPESA MEDIA TARI PER LE UTENZE NON DOMESTICHE PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2024; EURO/ANNO]

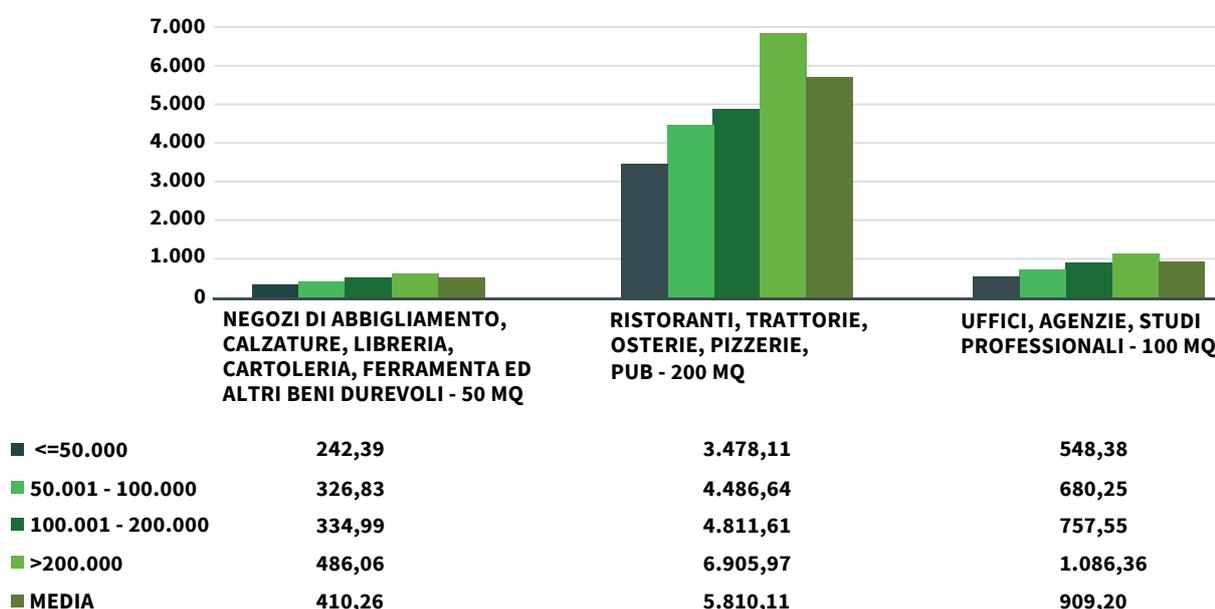


Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2024

La figura 11.6 mostra invece la spesa media annua per le tre tipologie di utenze non domestiche suddivise per classe dimensionale del comune. Si riscontra chiaramente una tendenza della spesa annua a crescere man mano che aumenta la dimensione comunale con i comuni con oltre 200.000 abitanti che registrano la spesa annua più elevata.

**FIGURA 11.6**

SPESA MEDIA TARI PER LE UTENZE NON DOMESTICHE PER CLASSE DI POPOLAZIONE [ANNO 2024; EURO/ANNO]



Fonte: Elaborazioni Utilitatis su delibere di approvazione della Tari 2024

