

Regione Campania

Rapporto sulla Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania

Art. 9, comma 2, lettera a) della L.R. n. 14/2016 e s.m.i.

[Report 2024]

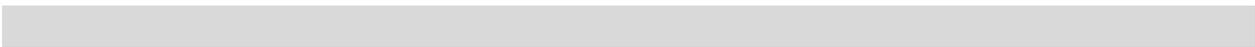
U
ARPA CAMPANIA
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania
Protocollo N.0000852/2025 del 08/01/2025

Sommario

Sommario	2
1. ANDAMENTO PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA NEL 2023 - TREND	3
1.1 <i>Analisi dei dati 2023</i>	3
1.2 <i>Proiezioni dati raccolta differenziata al 2030 e criticità</i>	10
1.3 <i>Analisi dei flussi dei rifiuti urbani della Campania</i>	12
1.4 <i>Analisi dei costi di gestione dei rifiuti urbani in Campania</i>	14
2. PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA SU SCALA PROVINCIALE E DI AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE	20
3. DATI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA ANNO 2023	25
3.1 <i>Analisi dei bilanci di materia e confronto con i bilanci previsionali del PRGRU</i>	28
3.2 <i>Proiezione bilanci di materia della gestione dei rifiuti indifferenziati anno 2024</i>	34
3.3 <i>Analisi dei bilanci di materia della gestione della frazione organica differenziata</i>	35
3.4 <i>Focus sui dati di gestione dell'inceneritore di Acerra</i>	39
4. CONCLUSIONI	46

A cura della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti – U.O. RIUS – ARPAC:

- Ing. Alberto Grosso
- Ing. Giuseppe De Palma
- Dott. Vincenzo Veneruso



1. ANDAMENTO PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA NEL 2023 - TREND

1.1 Analisi dei dati 2023

Con il Decreto Dirigenziale n. 32 del 28 ottobre 2024, la Regione Campania ha ufficialmente certificato i dati relativi alla produzione dei rifiuti urbani, alla percentuale di raccolta differenziata e al tasso di riciclaggio raggiunti dai Comuni nei rispettivi Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) per l'anno 2023.

Oggi, il monitoraggio della produzione e della raccolta differenziata in Campania è un processo digitalizzato attraverso l'applicativo web service ORSo, che ha ridotto gli errori e migliorato la tempestività delle analisi, ed il processo di certificazione è tra i pochi in Italia che prevede un incrocio dei dati per tutti i rifiuti tra quanto dichiarato dai Comuni e quanto dichiarato dagli impianti di destinazione su tutto il territorio nazionale, applicando quello che è il principio di tracciabilità dei flussi. Ciò nonostante, si rileva che alcuni Comuni mostrano valori anomali, in particolare quelli con una percentuale di raccolta differenziata superiore al 90% o con un tasso di produzione pro-capite fuori media, non imputabile a flussi turistici o pendolarismo. Tali anomalie richiedono approfondimenti sul campo, che vadano oltre l'analisi dei dati, dei flussi e l'incrocio delle banche dati. Si valuterà per i dati 2024 l'adozione di misure correttive nel processo di certificazione della percentuale di raccolta differenziata che, al di là dell'incrocio dei dati, individui fattori di correzione ed indicatori specifici per quei Comuni che presentano percentuali di raccolta differenziata oltre il 90% poco realistiche o che presentano dati pro capite che non trovano riscontro nelle caratteristiche socioeconomiche dei rispettivi territori.

Nel 2023, la produzione di rifiuti urbani (RU) in Campania è stata pari a 2,587 milioni di tonnellate, registrando una flessione della produzione rispetto al 2022. Analizzando i dati su un periodo più lungo, dal 2011 al 2023, si osserva una certa stabilità, con una produzione media annua di circa 2,6 milioni di tonnellate.

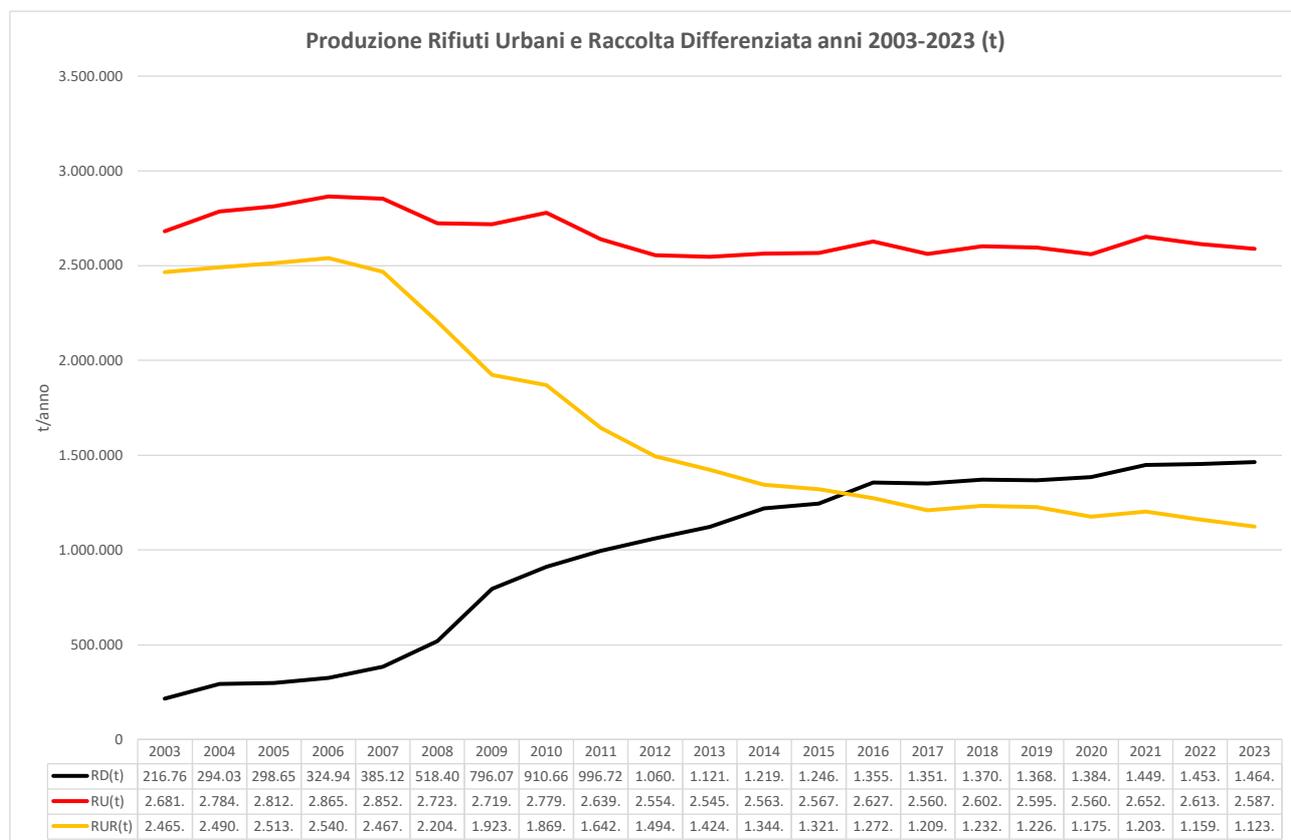


Figura 1 – Trend produzione e raccolta differenziata in Campania dal 2003 al 2023

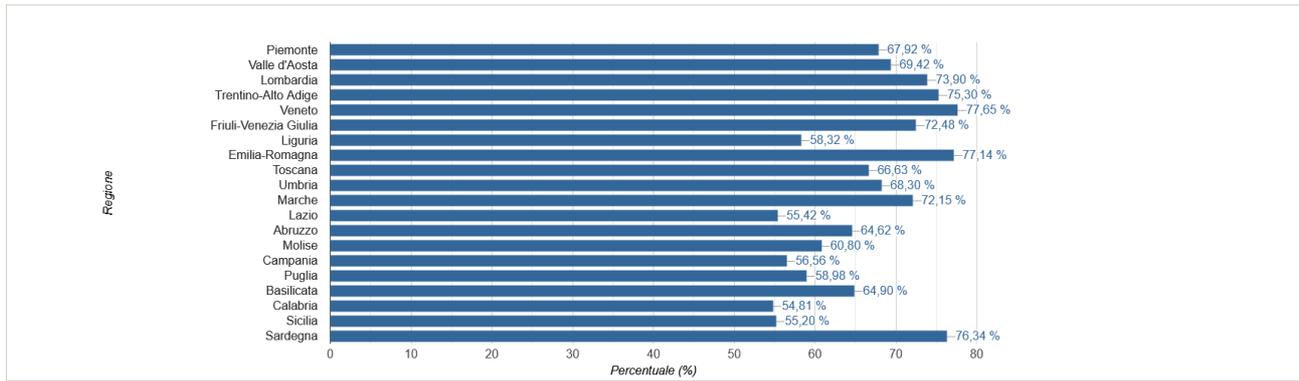


Figura 2 – Percentuale di raccolta differenziata in Italia per Regione - anno 2023 – dati ISPRA

Nel 2023 la Campania raggiunge il 56,6 % di raccolta differenziata, analizzando il contesto nazionale di figura 2, emerge che il Veneto, seguito dalla Sardegna, si distingue come la regione con il miglior risultato in termini di raccolta differenziata, raggiungendo il 77,65%. Questo dato rappresenta un esempio virtuoso per l'intero Paese e testimonia un impegno strutturato e consolidato nella gestione dei rifiuti urbani. La Campania, invece, si colloca in un ristretto gruppo di regioni che si attestano intorno al 55% di raccolta differenziata (Sicilia, Calabria e Lazio). Questo dato, sebbene segnali progressi sul lungo periodo per le regioni del sud, evidenzia un ritardo rispetto a gran parte delle altre regioni italiane, in particolare quelle del Nord e del Centro, dove i valori superano spesso il 65% e talvolta si avvicinano al 75%.

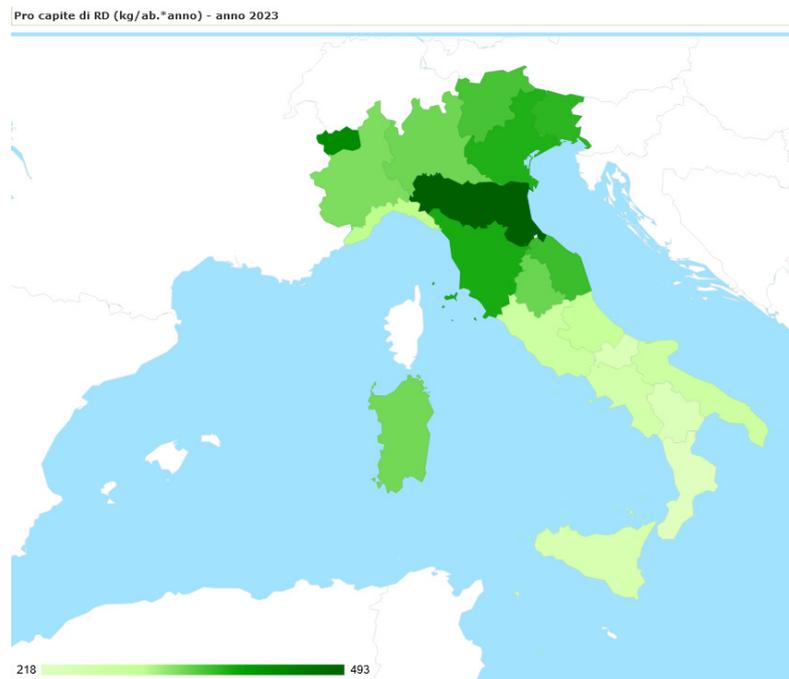


Figura 3 – Produzione pro-capite di raccolta differenziata in Italia per Regione - anno 2023 – dati ISPRA

Un'ulteriore analisi dei dati pro capite della raccolta differenziata, come evidenziato dalla cartografia nazionale di figura 3, mostra un'Italia divisa a metà. Le regioni settentrionali raggiungono valori significativamente più alti grazie a politiche consolidate di gestione dei rifiuti e buone pratiche diffuse, ma anche grazie alla presenza di una rete consolidata di impianti di recupero a servizio delle raccolte differenziate. Rispetto ai dati riportati in cartografia è opportuno sottolineare che in Emilia-Romagna e Valle d'Aosta il dato risulta influenzato da politiche storiche di forte assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, rendendo necessaria una contestualizzazione specifica per interpretare correttamente i valori. In generale le regioni meridionali, tra cui la Campania, si attestano su valori più bassi, evidenziando un ritardo strutturale nel raggiungimento degli standard nazionali ed europei.

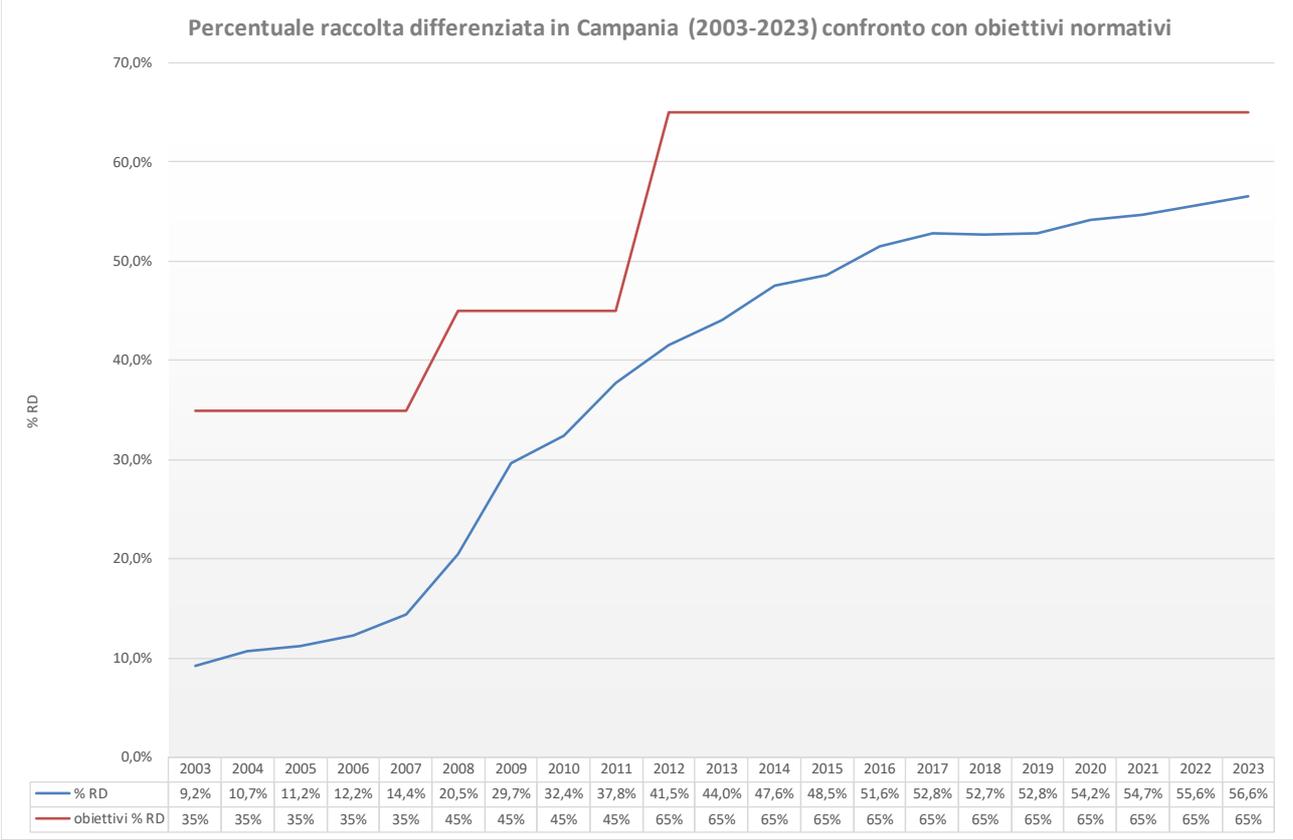


Figura 4– Trend raccolta differenziata in Campania dal 2003 al 2023

Analizzando il trend storico i dati di raccolta differenziata della Campania risultano in costante crescita, significativo l’incremento della percentuale di raccolta differenziata nel periodo 2007-2016, mentre dal 2016 al 2023 si registra una lenta ma costante crescita del valore che ha portato nel 2023 la regione Campania a raggiungere il 56,6%. A livello di Ambiti territoriali ottimali si rileva che anche nel 2023 il Sannio è il territorio più virtuoso con una percentuale di raccolta differenziata pari al 72,82% ed un tasso di riciclaggio in linea con gli obiettivi europei pari al 52,85%. Seguono l’ATO di Salerno con il 67,58%, quello di Avellino con il 62,26% e quello di Napoli 3 con il 60,73%.

Tra i capoluoghi di provincia spiccano i dati di Salerno 74,08% che segna un importante incremento nel 2023, a seguire poi ci sono Benevento 64,92% e Avellino 63,31%. In linea con la media regionale si trova Caserta 55,63%, mentre ancora in ritardo il Comune di Napoli con il 41,91% anche se comunque in crescita significativa negli ultimi due anni anche grazie al contributo dei rifiuti simili. I Comuni con più di 50.000 abitanti in Campania sono 15 di questi ben 9 superano il 50% di raccolta differenziata. Nella fascia dei Comuni tra i 50.000 ed i 20.000 abitanti ci sono 43 Comuni e di questi ben 25 Comuni che superano il 60% di raccolta differenziata. Analizzando i dati rappresentati in figura n.5 si rileva che complessivamente sono 323 i Comuni campani che superano il 65% di raccolta differenziata in crescita rispetto al 2022 e 191 quelli che superano il 45%, è possibile quindi individuare 36 Comuni, nei quali risulta concentrata una popolazione di 1.565.325 abitanti, che risultano essere in ritardo rispetto all’obiettivo del 65% e sui quali è necessario concentrare le azioni correttive al fine di raggiungere gli obiettivi di Piano.

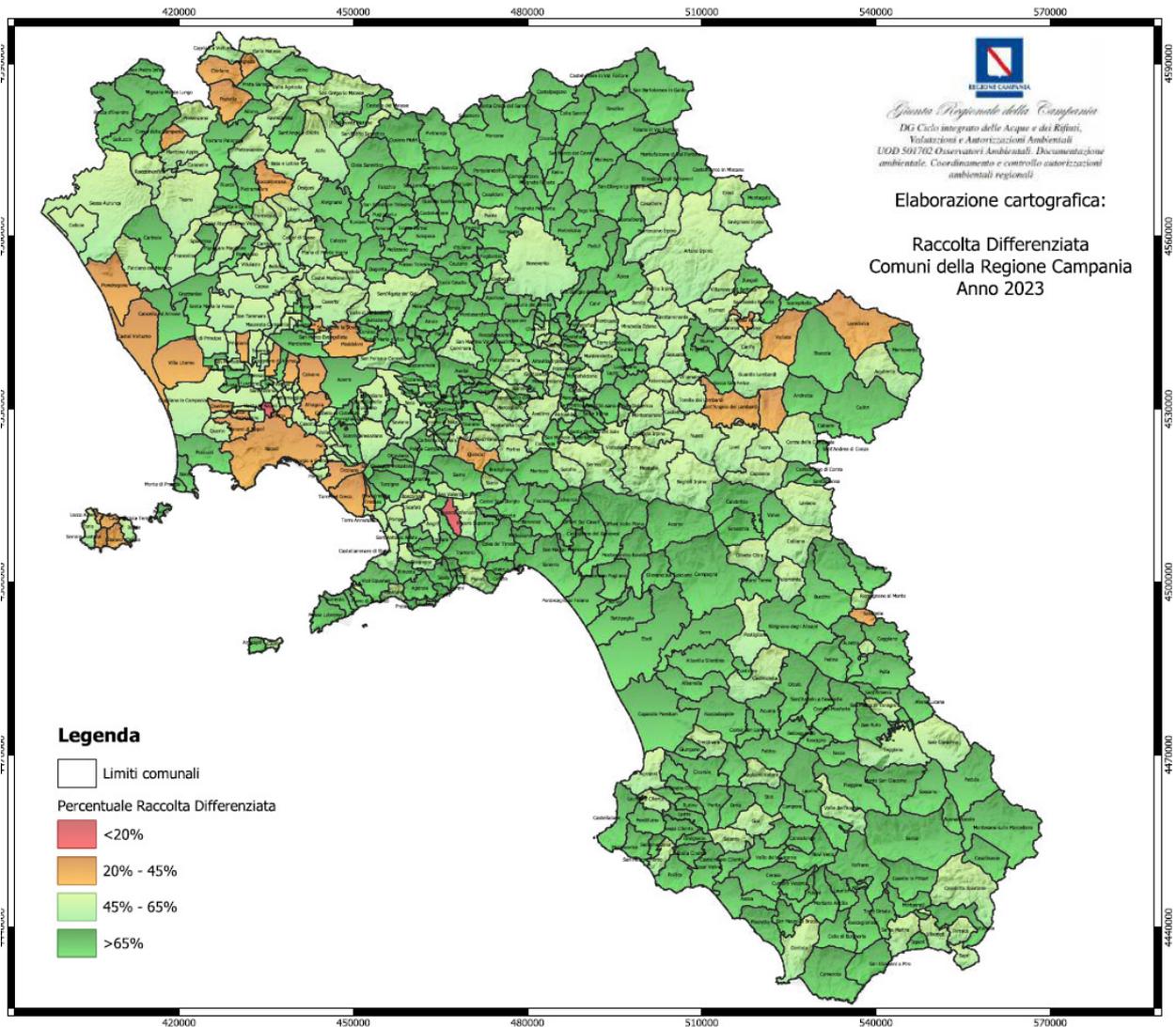


Figura 5 – Percentuale di raccolta differenziata per Comune anno 2023

Migliorare gli obiettivi di raccolta differenziata risulta un obiettivo centrale della Pianificazione regionale, soprattutto per centrare gli obiettivi europei del tasso di riciclaggio, riservando al recupero energetico solo gli scarti derivanti dai processi di recupero di materia. I dati, quindi, evidenziano un significativo margine di miglioramento nella raccolta differenziata a livello regionale ed in particolare per gli ATO di Napoli 1, Napoli 2 e Caserta. Un incremento delle performance di raccolta differenziata consentirebbe di ridurre il conferimento al termovalorizzatore di Acerra dei rifiuti potenzialmente riciclabili e di ridurre anche le esportazioni dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti indifferenziati, migliorando ulteriormente la sostenibilità complessiva del ciclo dei rifiuti in Campania.

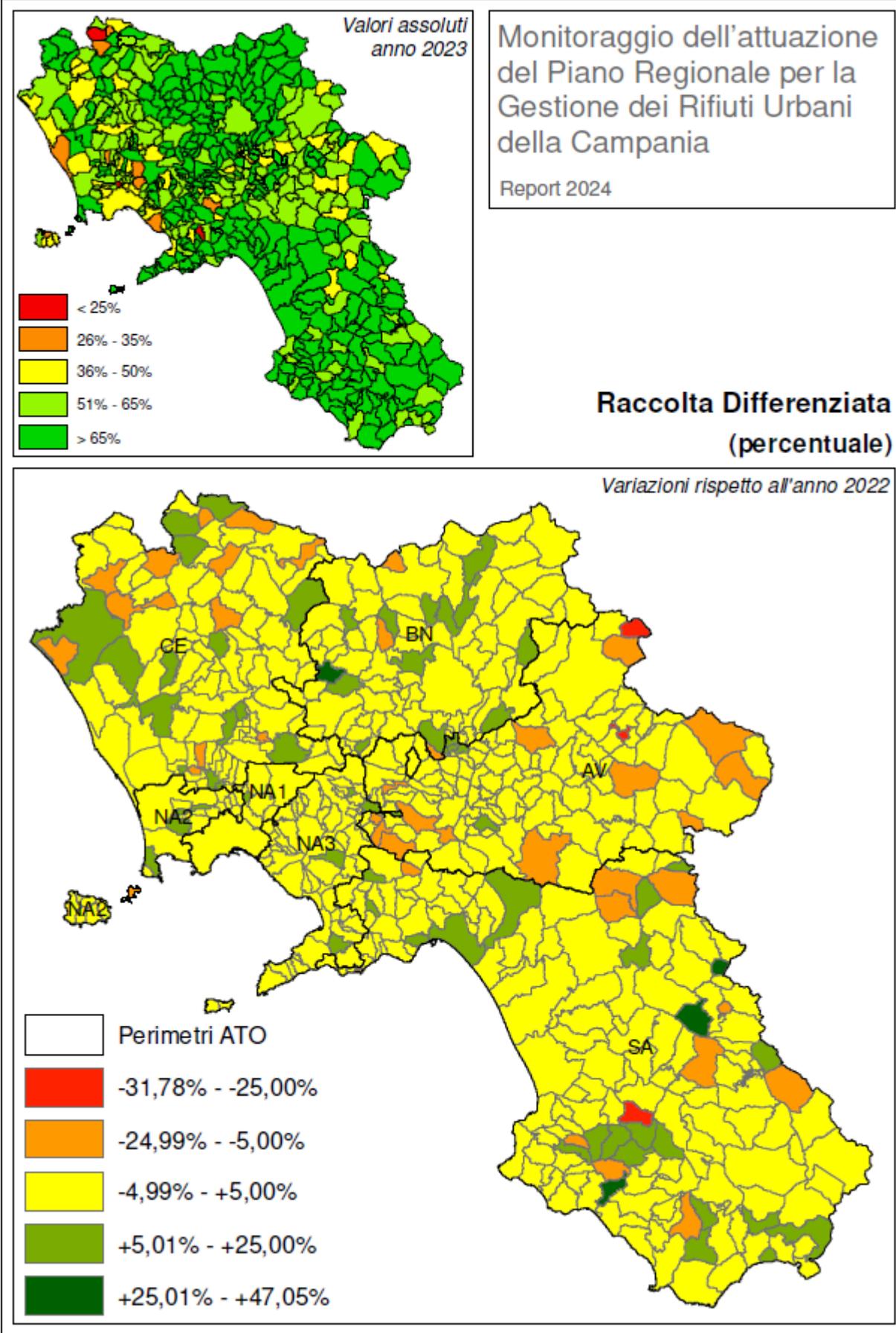


Figura 6 – Variazioni della Percentuale di raccolta differenziata per Comune anno 2023 – 2022 (%)

La cartografia di figura n. 6 mostra in maniera chiara la variazione dell'andamento della raccolta differenziata nei Comuni della Regione Campania riportando le variazioni della percentuale di raccolta differenziata tra il 2023 ed il 2022 per ciascun Comune.

Dall'analisi del cartogramma si rilevano:

1. Comuni con una gestione stabile prevalenti (fascia gialla): la maggior parte dei Comuni rientra nella fascia gialla che rappresenta variazioni comprese tra -5% e +5%. Questo indica una situazione di stabilità del dato di raccolta differenziata su base annuale, con variazioni di entità contenuta;
2. Comuni con incrementi significativi (fasce verde chiaro e verde scuro): alcuni Comuni mostrano variazioni positive significative, con incrementi che arrivano fino a un +47,05%. Le fasce verde chiaro (+5,01% - +25,00%) e verde scuro (+25,01% - +47,05%) evidenziano un netto miglioramento nella capacità di differenziazione dei rifiuti, frutto probabilmente di interventi mirati o miglioramenti nel sistema di raccolta, rientra tra questi Comuni, ad esempio, quello del Comune di Salerno che nel corso del 2023 ha avviato numerose attività per incrementare i risultati di raccolta differenziata.
3. Comuni con decrementi rilevanti (fasce arancione e rossa): Al contrario, in alcune aree si osservano riduzioni marcate della raccolta differenziata, con variazioni negative che arrivano fino al -31,78%. Le fasce arancione (-24,99% - -5,00%) e rossa (-31,78% - -25,00%) mettono in luce criticità significative che potrebbero essere legate a inefficienze organizzative, difficoltà nella gestione o problematiche infrastrutturali.

La mappa suggerisce che, sebbene la situazione sia nel complesso stabile per la maggior parte dei Comuni campani, esistono realtà con progressi notevoli e altre con forti criticità. Tali variazioni richiedono un'analisi puntuale per comprendere i fattori che hanno portato agli incrementi o ai decrementi, al fine di replicare le buone pratiche nei territori virtuosi e risolvere le problematiche nelle aree in difficoltà.

Il cartogramma di figura n.7 mostra la distribuzione della produzione dei rifiuti urbani (RU) in tonnellate per ciascun Comune della Campania e le variazioni di produzione tra il 2023 e il 2022. Il 65% della produzione complessiva di rifiuti urbani è concentrato in un'area pari all'11,8% della superficie regionale. Quest'area corrisponde all'area metropolitana di Napoli e alla fascia costiera delle province di Caserta e Salerno. Tale concentrazione è particolarmente evidente nella parte superiore del grafico che riporta i valori assoluti di produzione: i Comuni più popolosi della fascia costiera e dell'area metropolitana di Napoli si collocano nelle fasce cromatiche più scure, indicative di produzioni comprese tra 93.830 e 511.857 tonnellate. Il 54% della produzione regionale è localizzato nei 3 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) in ritardo (NA1, NA2, CE). Questo dato evidenzia come la gestione dei rifiuti in tali ambiti sia fondamentale per raggiungere gli obiettivi di gestione regionale.

Variazioni di produzione tra il 2022 e il 2023:

- La fascia gialla, predominante nella mappa delle variazioni, indica una sostanziale stabilità dei dati di produzione, con oscillazioni comprese tra -265,19 t e +59,89 t.
- Tuttavia, si evidenziano aree con calo della produzione (fasce verde chiaro e verde scuro), soprattutto in alcune zone della provincia di Napoli e Caserta. I cali più significativi arrivano fino a -6601,22 t.
- Parallelamente, esistono aree con incrementi significativi di produzione (fasce arancione e rossa), come ad esempio alcune zone interne del salernitano e nel basso casertano, con incrementi che raggiungono +1308,32 t.

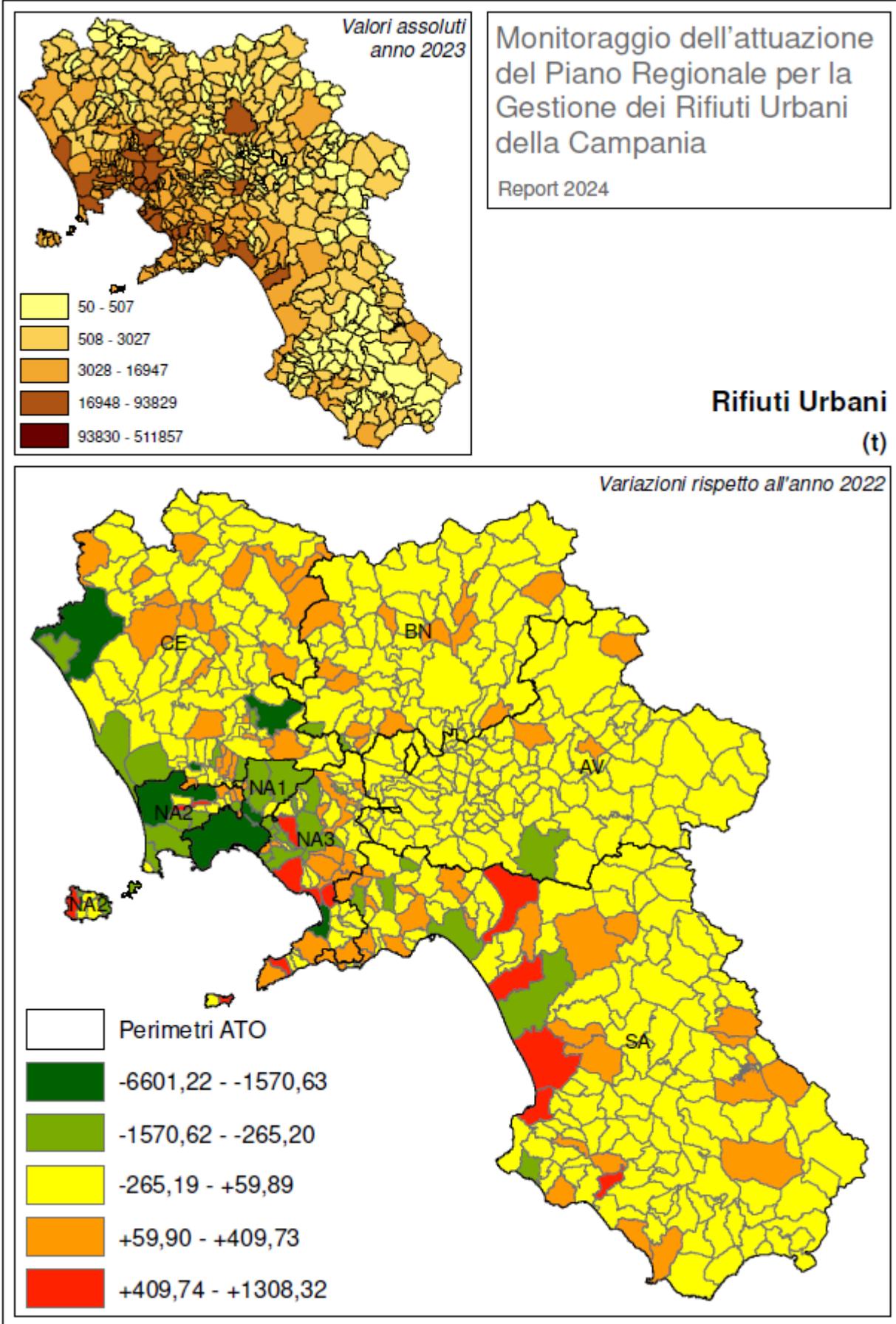


Figura 7 – Variazioni della quantità di rifiuti urbani prodotti per Comune anno 2023 – 2022 (t/a)

1.2 Proiezioni dati raccolta differenziata al 2030 e criticità

Il grafico di figura n. 8 mostra le proiezioni relative alla produzione di rifiuti urbani, ai rifiuti indifferenziati e alla raccolta differenziata fino al 2030. Per il 2030, la percentuale di raccolta differenziata ottenibile mantenendo il trend attuale è pari al 65,14%. Questo dato confrontato con gli obiettivi normativi consentirebbe di raggiungere l'obiettivo nazionale di raccolta differenziata (65%), ma è importante sottolineare che questo non implica necessariamente il raggiungimento del target di riciclo effettivo previsto dalla normativa europea (60% al 2030). In sintesi, se i dati riportati si confermeranno nella realtà, la regione raggiungerà gli obiettivi normativi di raccolta differenziata al 2030.

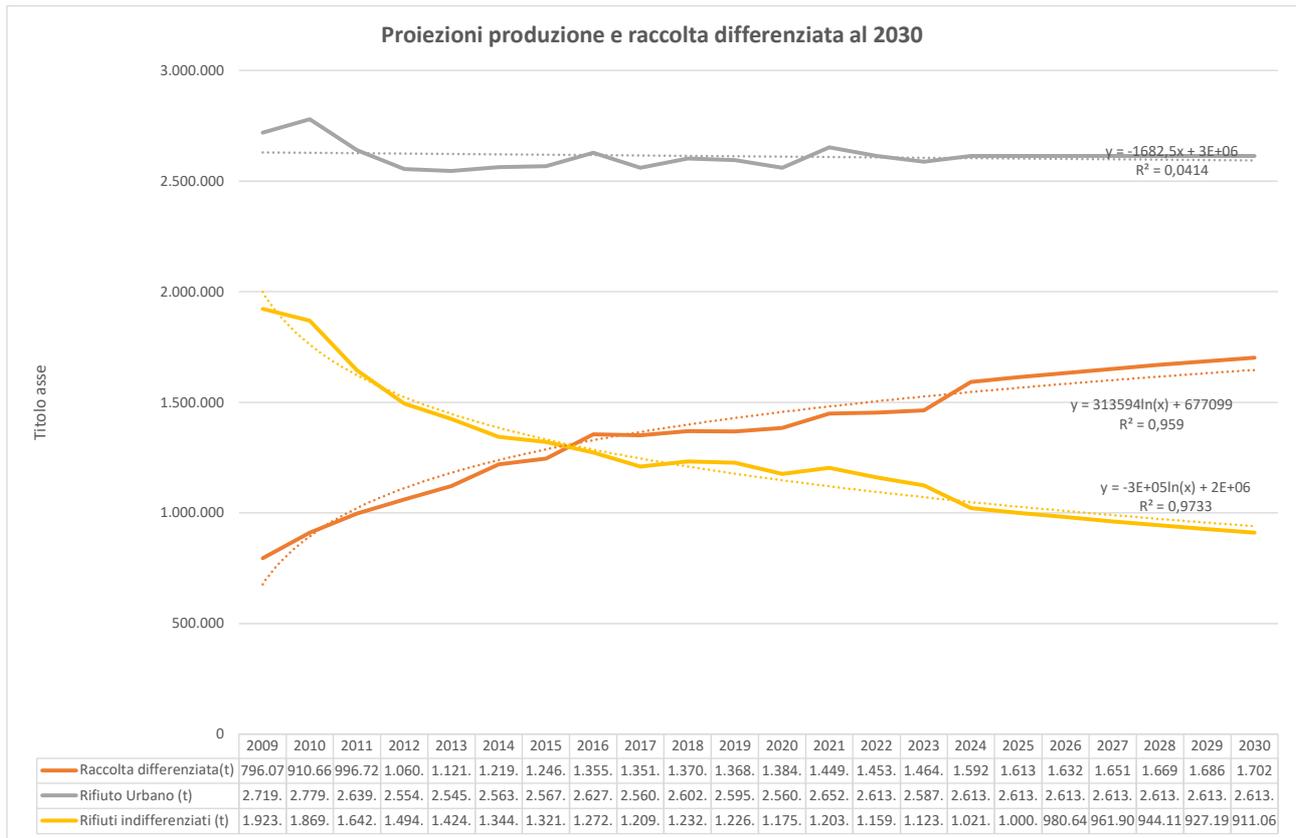


Figura 8 – Proiezione logaritmica della produzione e raccolta differenziata al 2030

Il perseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata e del tasso di riciclaggio emerge come elemento cardine per il raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti indifferenziati e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento. Senza progressi significativi in questi ambiti, il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) rischia di mancare nuovamente gli obiettivi prefissati, come già accaduto nel 2020 rispetto agli standard definiti nel PRGRU 2016. La mancata crescita delle percentuali di raccolta differenziata e del tasso di riciclaggio genera una serie di criticità, tra cui:

- Sovraccarico degli impianti di trattamento meccanico-biologico (TMB) e del termovalorizzatore di Acerra.
- Aumento della quantità di scarti destinati a smaltimento finale o esportazione, con conseguenti costi ambientali ed economici elevati.
- Difficoltà nel rispettare i target europei di riciclaggio (55% entro il 2025, 60% entro il 2030 e 65% entro il 2035) e nel garantire la sostenibilità complessiva del ciclo dei rifiuti.

Il conseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata e riciclaggio è cruciale per ridurre la produzione di rifiuti indifferenziati e garantire la loro gestione in ambito regionale che è il principale obiettivo della pianificazione regionale.

L'esperienza del PRGRU 2016 ha mostrato come il mancato raggiungimento degli obiettivi prefissati per il 2020 abbia avuto un impatto negativo sulla capacità della regione di gestire i rifiuti in modo autonomo e sostenibile.

Non solo è necessario incrementare la percentuale di raccolta differenziata, ma il recente episodio del sequestro dell'impianto di recupero rifiuti della raccolta differenziata a Caivano del 12 dicembre 2024, evidenzia una altra problematica del ciclo dei rifiuti: l'importanza di assicurare anche una buona qualità della raccolta differenziata.

La qualità della raccolta differenziata è un elemento chiave per garantire che i materiali separati possano effettivamente essere avviati a recupero e trasformati in End of Waste (EoW) di buona qualità, in conformità con le normative vigenti.

Anche la mancata qualità della raccolta differenziata può avere un effetto a catena sull'intero sistema di gestione rifiuti, pertanto anche su tale aspetto vale la pena di valutare l'opportunità di:

- Investire in campagne di sensibilizzazione per migliorare la consapevolezza dei cittadini sull'importanza di separare correttamente i rifiuti.
- Rafforzare i controlli sui materiali conferiti: implementare sistemi di verifica in fase di raccolta e presso gli impianti di recupero.
- Promuovere l'analisi merceologica periodica: monitorare la qualità delle frazioni raccolte e introdurre misure correttive laddove necessario.
- Supportare i Comuni con risorse e strumenti tecnici incentivando la realizzazione di raccolte differenziate efficienti, in grado di garantire materiali recuperabili con un ridotto tasso di impurità.
- Favorire l'innovazione negli impianti di recupero adottando tecnologie avanzate per gestire e valorizzare al meglio anche frazioni raccolte con standard qualitativi medi.

Oltre alla qualità della raccolta differenziata, un ulteriore aspetto critico nel ciclo dei rifiuti è la correlazione tra le condizioni di mercato delle materie prime e la collocazione degli End of Waste (EoW).

Gli EoW, ottenuti dai processi di recupero dei rifiuti, rappresentano una risorsa fondamentale per il mercato delle materie prime seconde, ma il loro effettivo impiego è strettamente legato alle dinamiche economiche del settore.

Le condizioni di mercato delle materie prime (vergini e seconde) influenzano significativamente la domanda e l'utilizzo degli EoW, e la mancanza di sbocchi di mercato per gli EoW può avere conseguenze significative sul sistema di gestione dei rifiuti.

Per garantire una collocazione stabile ed efficace degli EoW, è essenziale integrare le dinamiche di mercato nella pianificazione della gestione dei rifiuti.

Per tutti gli aspetti evidenziati incremento della quantità di raccolta differenziata, qualità delle raccolte, collocazione sul mercato degli EoW potrebbe essere fruttuoso riattivare il tavolo tecnico del PRGRS di confronto con i Consorzi di Filiera che hanno un ruolo fondamentale su tali aspetti.

1.3 Analisi dei flussi dei rifiuti urbani della Campania

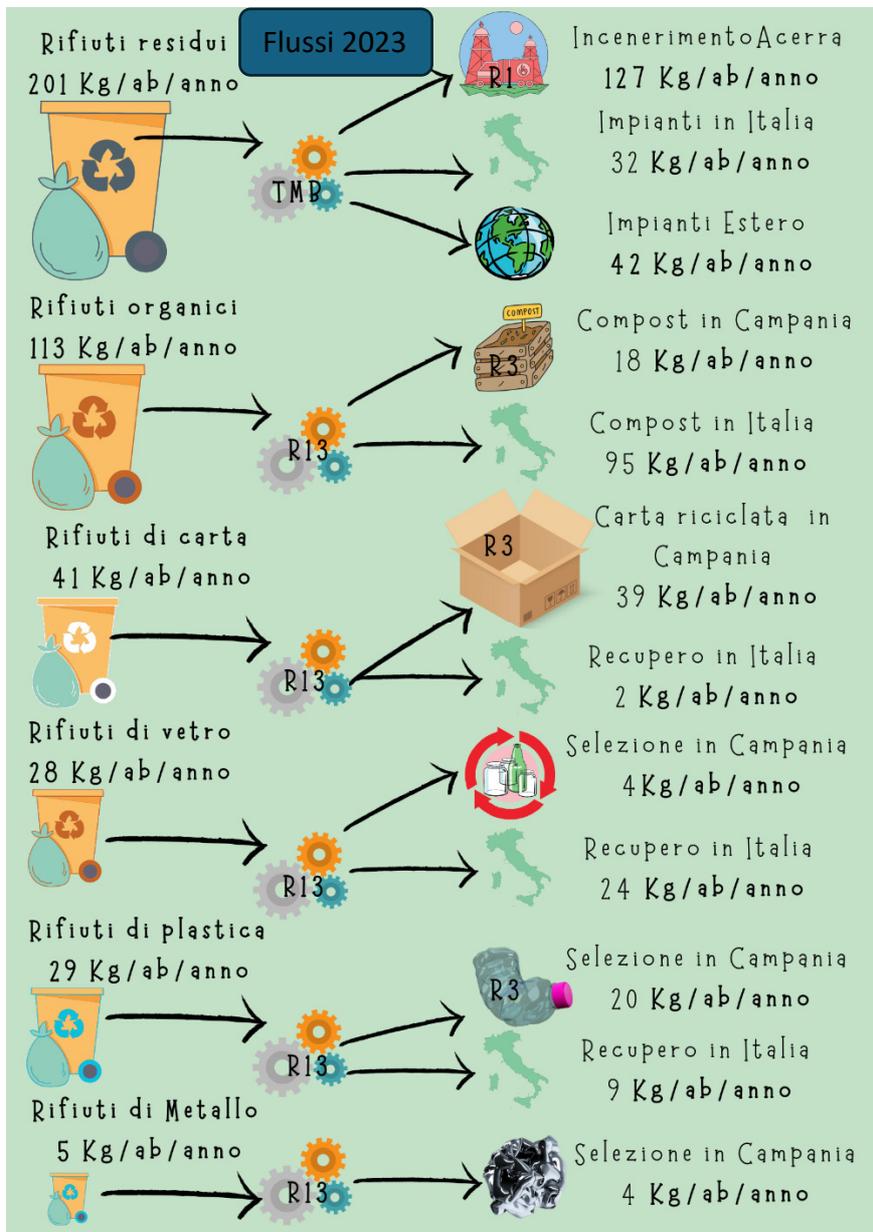


Figura 9 – Schema di sintesi dei principali flussi dei rifiuti urbani in Campania – anno 2023

Nel 2023, ogni abitante della Campania ha prodotto mediamente 201 kg di “rifiuti residui” (o, meglio, non ancora differenziati), avviati ai sei impianti di trattamento meccanico-biologico (TMB) presenti nella regione. Tale rifiuto continua ad essere la principale frazione dei rifiuti raccolta e pertanto parliamo di rifiuti che al momento “residui” non sono. A valle dei TMB, i 201 kg vengono così suddivisi:

- 127 kg vengono inceneriti nell’impianto di Acerra
- 42 kg vengono inviati in impianti esteri in Austria, Danimarca, Finlandia, Germania, Paesi Bassi, Svezia, Spagna.
- 32 kg vengono inviati impianti extraregionali un po’ in tutta Italia ma principalmente in Lombardia ed Emilia Romagna che sono le due Regioni Italiane con maggiore capacità di Incenerimento.

Il ricorso ad impianti extra-regionali ed esteri comporta significativi costi ambientali ed economici, rappresentando inoltre un punto di debolezza per il ciclo di gestione dei rifiuti urbani. La gestione dei rifiuti indifferenziati dovrebbe aspirare all'autosufficienza regionale. Incrementare la raccolta differenziata è dunque cruciale: l'obiettivo è ridurre i 201 kg attuali a circa 133 kg per abitante, permettendo all'inceneritore di Acerra di gestire autonomamente tali flussi, migliorando così la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo rifiuti.

La frazione organica rappresenta il secondo flusso più rilevante in termini di peso dei rifiuti urbani raccolti in Campania, con una media di 113 kg pro capite all'anno. Sebbene per questa tipologia di rifiuti non si applichi il principio dell'autosufficienza regionale, disporre di una rete di impianti locali garantirebbe una maggiore sostenibilità. Attualmente:

- Parte della frazione organica viene trattata direttamente nei 7 impianti di digestione anaerobica e compostaggio attivi in Campania;
- La maggior parte viene trasferita fuori regione, con 95 kg pro capite destinati a impianti situati soprattutto in Veneto e Lombardia.

Tali flussi, oltre ai costi ambientali ed economici, rappresentano una perdita di risorse, poiché dalla frazione organica si possono ricavare energia e compost.

La frazione della carta e cartone è la terza più raccolta in termini di peso, con una media di 41 kg pro capite raccolti annualmente, in crescita rispetto agli anni precedenti. Tuttavia, i margini di miglioramento sono ampi, poiché solo pochi Comuni superano i 70 kg pro capite. La filiera della carta e cartone è un ambito dove si possono applicare efficacemente i principi dell'economia circolare, quasi tutto il materiale raccolto viene recuperato in Campania, grazie alla rete di impianti e piattaforme del Comieco, il consorzio di filiera responsabile del recupero.

Il vetro rappresenta il quarto flusso più raccolto, con 28 kg pro capite all'anno. In Campania sono presenti due impianti di trattamento (a Volla e Salerno) e una vetreria a Ottaviano. Tuttavia, queste infrastrutture non sono sufficienti a trattare tutti i rifiuti raccolti, con oltre l'85% dei flussi esportati fuori regione, principalmente verso il Lazio e l'impianto di trattamento di Frosinone.

La plastica costituisce una frazione complessa e articolata, composta da oltre 100 categorie di polimeri. In Campania, si raccolgono mediamente 29 kg pro capite di plastica all'anno, un dato in crescita rispetto agli anni precedenti. Considerando il basso peso specifico della plastica, si tratta di quantità significative in termini di volume. La plastica è spesso raccolta insieme ai metalli nel cosiddetto "multimateriale leggero": in Campania sono attivi 9 aree di trasferta, 16 Centri Comprensoriali (CC), 5 Centri di Selezione (CSS) e 3 recuperatori, gestiti dal Corepla per separare le plastiche per polimero e colore. Tuttavia, molti materiali selezionati non completano il loro recupero in Campania, con flussi significativi esportati fuori regione o all'estero. Si stima che 9 kg pro capite di plastica raccolta vengano avviati a impianti extraregionali.

Infine, i metalli di cui si raccolgono circa 5 kg per abitante anno in Campania, come detto, vengono raccolti nella maggior parte dei casi insieme alla plastica nella raccolta multimateriale. Anche in questo caso non essendoci recuperatori finali in Campania quali fonderie di seconda fusione la quasi totalità del materiale viene esportato in particolare verso la Lombardia ed il Lazio, tuttavia gran parte dei metalli vengono prima avviati in impianti regionali per la produzione di EoW circa 4 kg su 5.

Relativamente agli altri flussi delle raccolte differenziate la situazione è variabile per il Legno anche analizzando le seconde destinazioni circa il 75% viene inviato in impianti campani, per i tessili circa 61% è inviato ad impianti campani ma si registrano anche flussi significativi verso l'estero in particolare verso la Tunisia, per quanto riguarda i RAEE si registra un sistema completamente dipendente dall'esportazioni fuori regione con destinazione principalmente in Basilicata, Lazio e Molise, per quanto riguarda i rifiuti ingombranti anche considerando le seconde destinazioni la gestione sembra essere risolta completamente in ambito regionale, infine per le raccolte selettive analizzando le seconde destinazioni si rileva che circa il 56% è gestito in Campania mentre la restante parte viene esportata.

1.4 Analisi dei costi di gestione dei rifiuti urbani in Campania

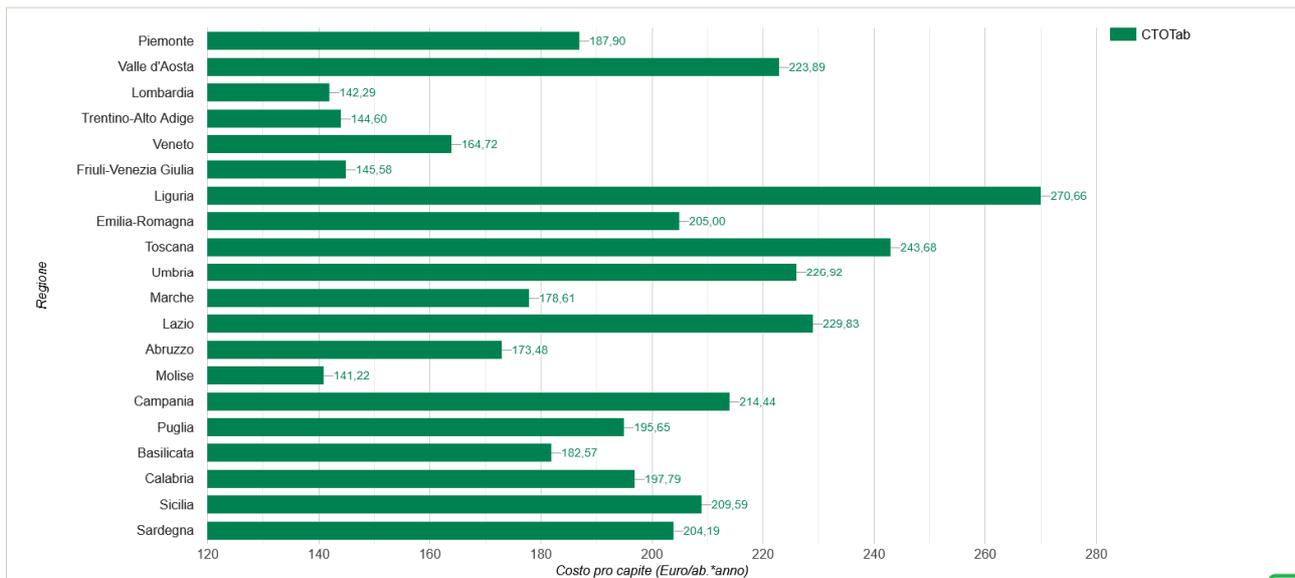
Per un aggiornamento dell'analisi di confronto tra i costi di gestione dei rifiuti urbani in Campania ed i costi di gestione di altre regioni d'Italia si rimanda nel dettaglio alle elaborazioni del Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2024, si riporta di seguito una sintesi con un focus sui dati della Campania.

Nel 2023, il costo medio annuo pro capite per la gestione dei rifiuti in Italia è stato di 197 euro/abitante, con un aumento del 2,5% rispetto al 2022. Le voci di costo principali sono legate a raccolta e trasporto delle frazioni differenziate (52,9 euro/abitante), trattamento e recupero (24,2 euro/abitante), trattamento e smaltimento (23,6 euro/abitante) e raccolta degli indifferenziati (20 euro/abitante). Tra i costi fissi spiccano i costi comuni (26,5 euro/abitante), lo spazzamento (24,5 euro/abitante) e l'uso del capitale (22,1 euro/abitante).

A livello geografico, il costo è maggiore al Centro (233,6 euro/abitante), seguito dal Sud (211,4 euro/abitante) e dal Nord (173,3 euro/abitante). In tutte le aree, la raccolta delle frazioni differenziate rappresenta la voce più rilevante, con i valori più alti al Centro (64,6 euro/abitante).

Il costo totale della gestione dei rifiuti urbani, considerando un campione di 6.592 comuni, ammonta a 10,6 miliardi di euro, registrando un incremento di 8,7% rispetto al 2022. Questo aumento ha interessato quasi tutte le voci, con variazioni più significative nel Sud per trattamento e smaltimento (+2,9 euro/abitante) e raccolta differenziata (+2,1 euro/abitante).

Costi medi pro capite di gestione dei rifiuti urbani (CTOTab), regioni Italia - Anno 2022



Costi medi pro capite di gestione dei rifiuti urbani (CTOTab), regioni Italia - Anno 2023

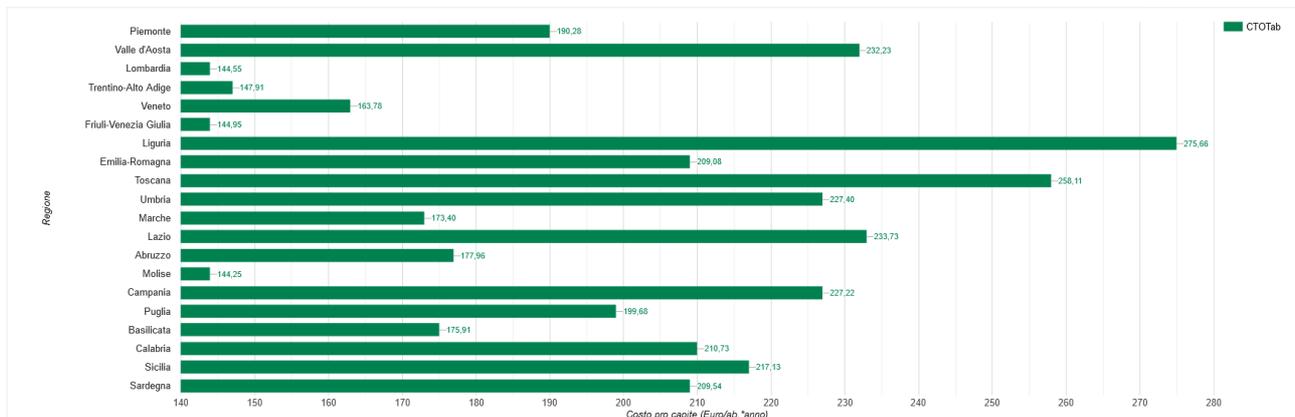


Figura 10 – Costi medi procapite di gestione dei rifiuti urbani – anni 2022 e 2023

Le regioni per le quali si sono rilevati i maggiori costi pro-capite: al Nord, la Liguria si riconferma la regione con il maggior costo per abitante, 275,7 euro (+5 rispetto 2022), al Centro la Toscana con 258,1 euro/abitante (+14,4 rispetto al 2022), seguita dal Lazio con 233,7 euro/abitante (+3,9 rispetto al 2022) e infine al Sud la Campania con 227,2 euro/abitante (+12,8 rispetto al 2022) e la Sicilia con 217,1 euro/abitante (+7,5 rispetto al 2022).

I minori costi pro-capite si riscontrano: al Nord, in Lombardia con 144,5 euro/abitante (+2,2 rispetto al 2022) e in Friuli Venezia-Giulia con 144,9 euro/abitante (-0,6 rispetto al 2022) al Centro nelle Marche con 173,4 euro/abitante, (-5,2 rispetto al 2022) e al Sud in Molise, con 144,3 euro/abitante, (+3,1 rispetto al 2022).

Nel 2023, la Campania ha registrato un costo pro capite per la gestione dei rifiuti urbani pari a 227,2 euro, con un incremento di 12,8 euro rispetto al 2022. Questo dato colloca la regione al primo posto nel Sud Italia per costo pro capite, seguita dalla Sicilia (217,1 euro).

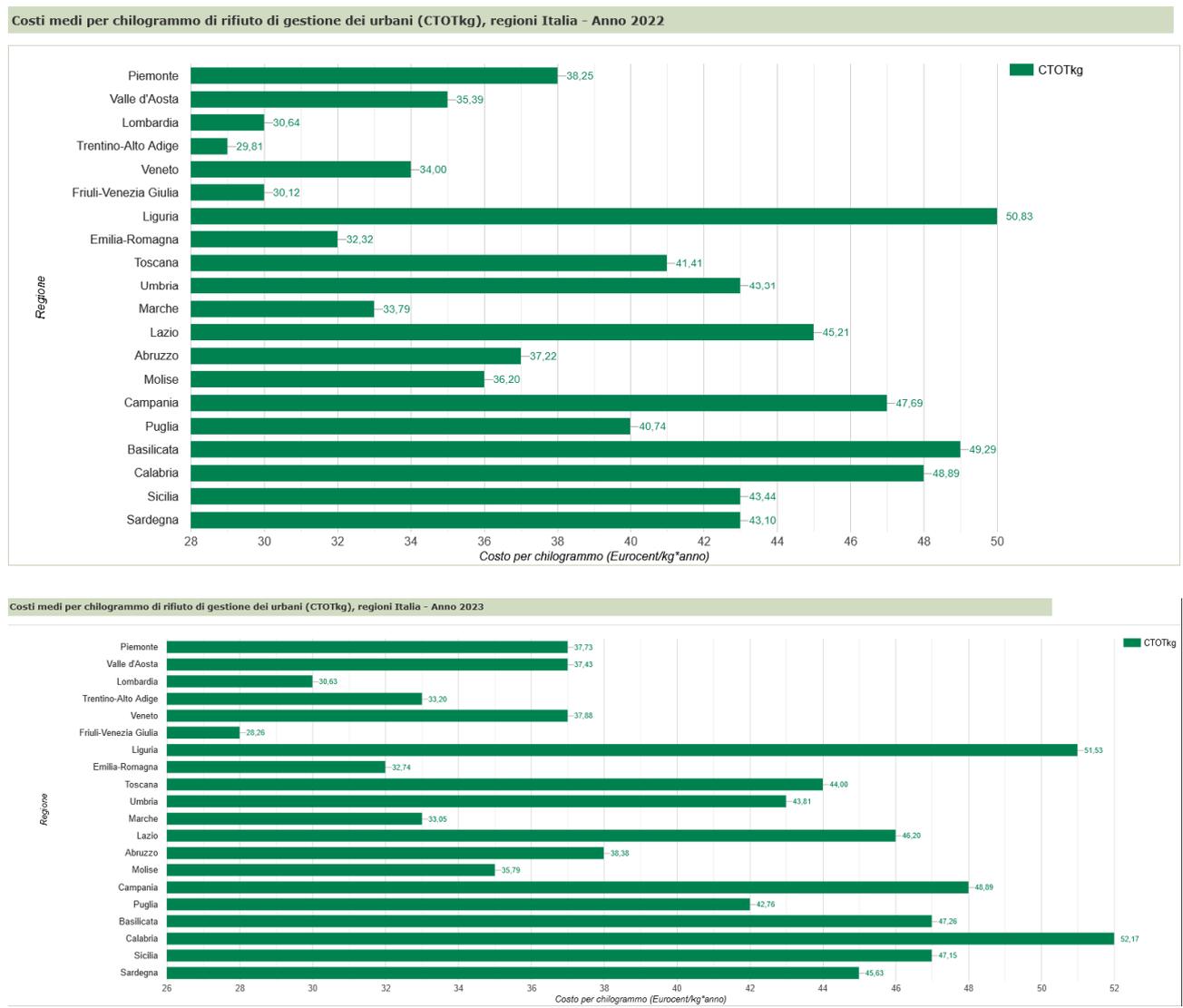


Figura 11 – Costi medi per chilogrammo di rifiuti urbani gestiti – anni 2022 e 2023

Nei grafici sopra viene rappresentato, a livello regionale e per macroarea geografica, il costo totale di gestione dei rifiuti urbani per chilogrammo di rifiuto. In linea generale, si assiste nelle macroaree a un aumento del costo di gestione; in particolare il maggior costo è stato rilevato al Sud, con 46,4 euro centesimi/kg (+2,4 euro

centesimi/kg rispetto al 2022), seguito dal Centro con 43,7 euro centesimi/kg (+1,2 rispetto al 2022) e dal Nord con 34,5 euro centesimi/kg (+0,9 euro centesimi/kg rispetto al 2022).

Nel 2023, il costo di gestione dei rifiuti urbani in Campania ha raggiunto i 48,9 centesimi di euro per chilogrammo, registrando un incremento di 1,2 centesimi rispetto al 2022. Questo dato colloca la regione al secondo posto tra le regioni del Sud per costo unitario, dopo la Calabria (52,2 centesimi di euro/kg).

A livello nazionale il maggior costo interessa l'attività di raccolta e trasporto delle frazioni differenziate (CRD) con un valore pari a 16 euro centesimi/kg (+0,4 euro centesimi/kg rispetto al 2022) seguono le attività di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati (CRT), con 12,2 euro centesimi/kg (+0,4 euro centesimi/kg), di spazzamento e lavaggio (CSL) con 5 euro centesimi/kg (+0,2 euro centesimi/kg).

Infine, per i costi comuni (CC) e per i costi d'uso capitale (CK) si sono rilevati dei valori, rispettivamente, pari a 5,3 euro centesimi/kg (invariato rispetto al 2022) e 4,5 euro centesimi/kg (+0,2 euro centesimi/kg, Tabella 5.4).

La Sicilia e la Campania presentano, invece, il maggior costo di raccolta e trasporto delle frazioni differenziate (CRD), entrambe con 23,3 euro centesimi/kg (-0,2 euro centesimi/kg per la Sicilia +1,5 per la Campania).

I dati del Rapporto ISPRA si basano sull'elaborazione della scheda costi del Mud Comuni di 455 Comuni campani, mancano quindi i dati di 95 Comuni. Analizzando il grafico di figura 12 si rileva una certa tendenza all'aumento del costo pro-capite all'aumentare della dimensione demografica del Comune, nel grafico si rileva il dato del Comune di Napoli che per numero di abitanti è fuori scala rispetto agli altri comuni.

La maggior parte dei Comuni presenta costi compresi tra 100 e 300 €/ab/anno.

Tra i Comuni più costosi che sono evidenti nel grafico e che superano i 400 euro per abitante anno ritroviamo molti Comuni con caratteristiche turistiche o anche Comuni che registrano importanti flussi migratori come ad esempio il Comune di Fisciano (520 €/ab/anno) sede di Università.

Anche per il 2023 il Comune con il costo pro-capite più alto risulta essere il Comune di Capri con 646,8 euro procapite.

Il Comune con il costo pro-capite più basso risulta essere il Comune di Petruro Irpino con 73,32 euro pro-capite.

Di assoluto interesse la figura n. 13 nella quale sono posti a confronto i dati del costo pro-capite con il dato della raccolta differenziata. Il grafico evidenzia un nutrito gruppo di Comuni che superano il 60% di raccolta differenziata e che hanno costi pro-capite inferiori ai 200 €/ab/anno sarebbe utile a riguardo individuare dei modelli virtuosi che abbinano riduzione dei costi all'aumento della raccolta differenziata, fermo restando tutte le peculiarità territoriali dei singoli comuni (caratteristiche socio-economiche, flussi migratori, flussi turistici, etc..) che influenzano ovviamente i costi di gestione procapite.

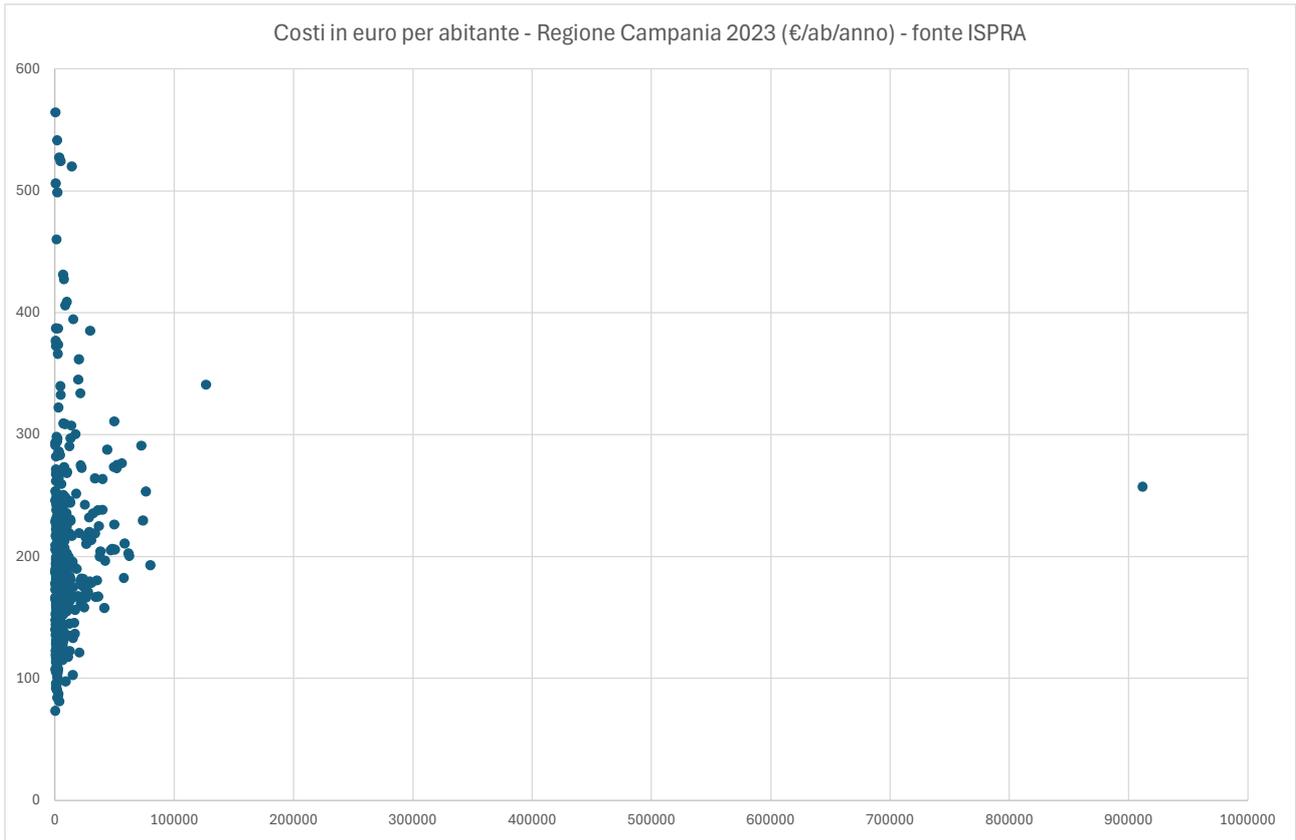


Figura 12 – Costi medi pro capite di gestione dei rifiuti urbani (CTOTab), Comuni Campania - Anno 2023

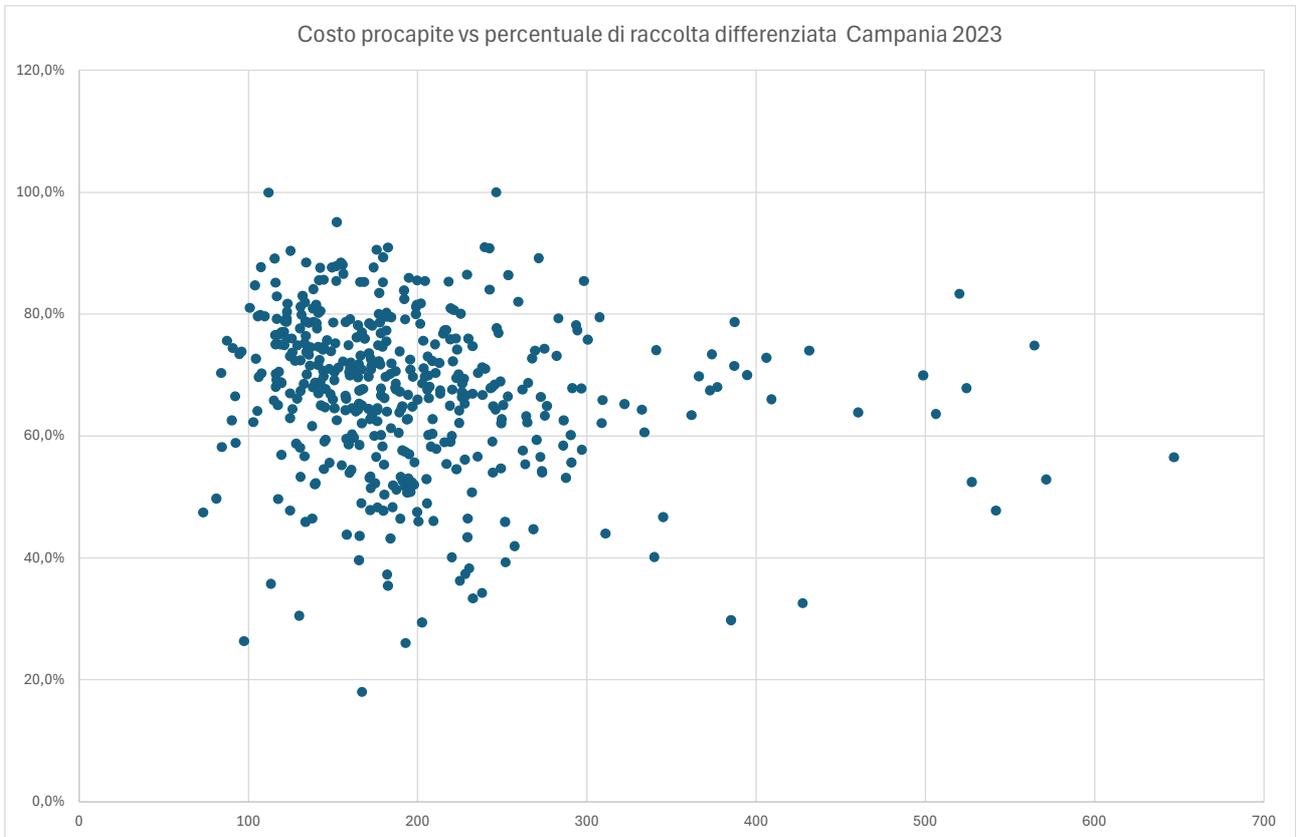


Figura 13 – Costi medi pro capite di gestione dei rifiuti urbani (CTOTab) vs raccolta differenziata, Comuni Campania - Anno 2023

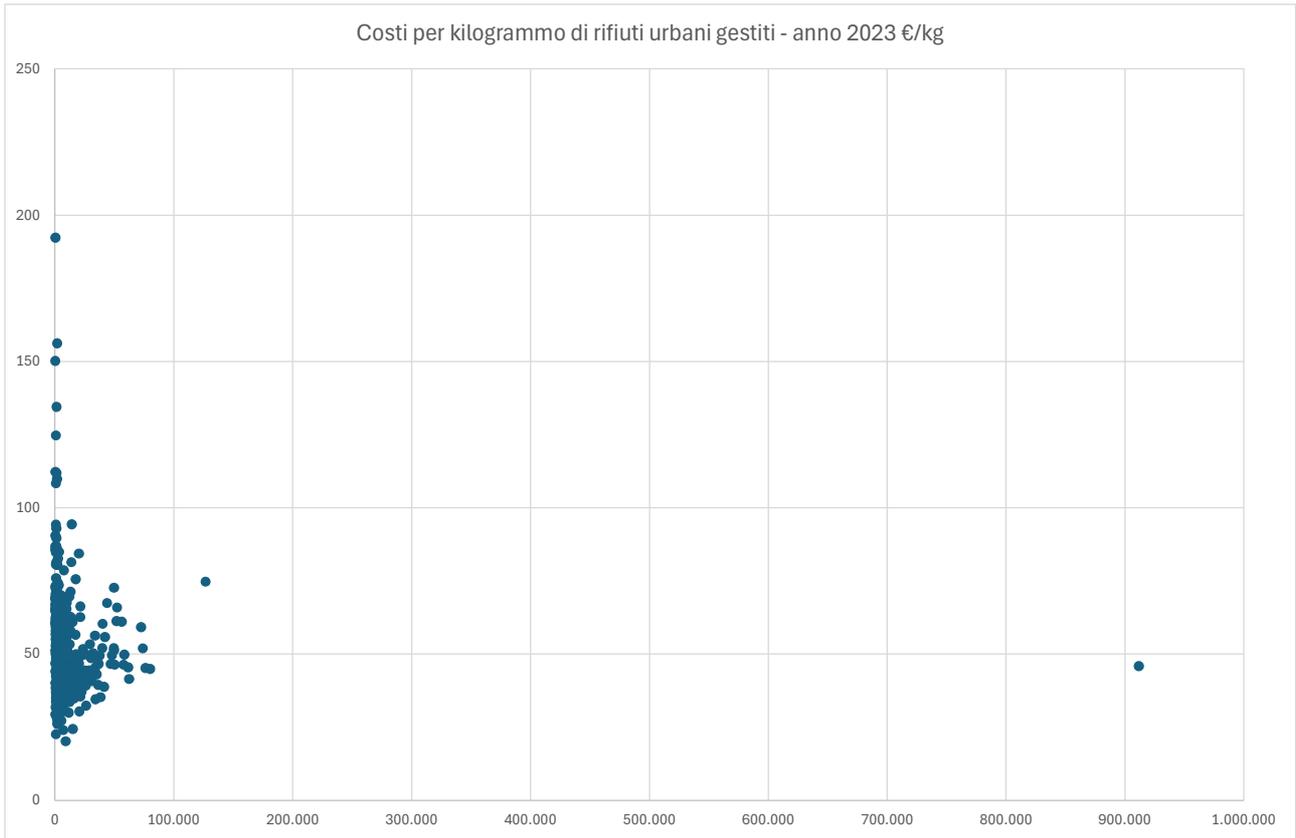


Figura 14 – Costi per chilogrammo di gestione e dimensione demografica, Comuni Campania - Anno 2023

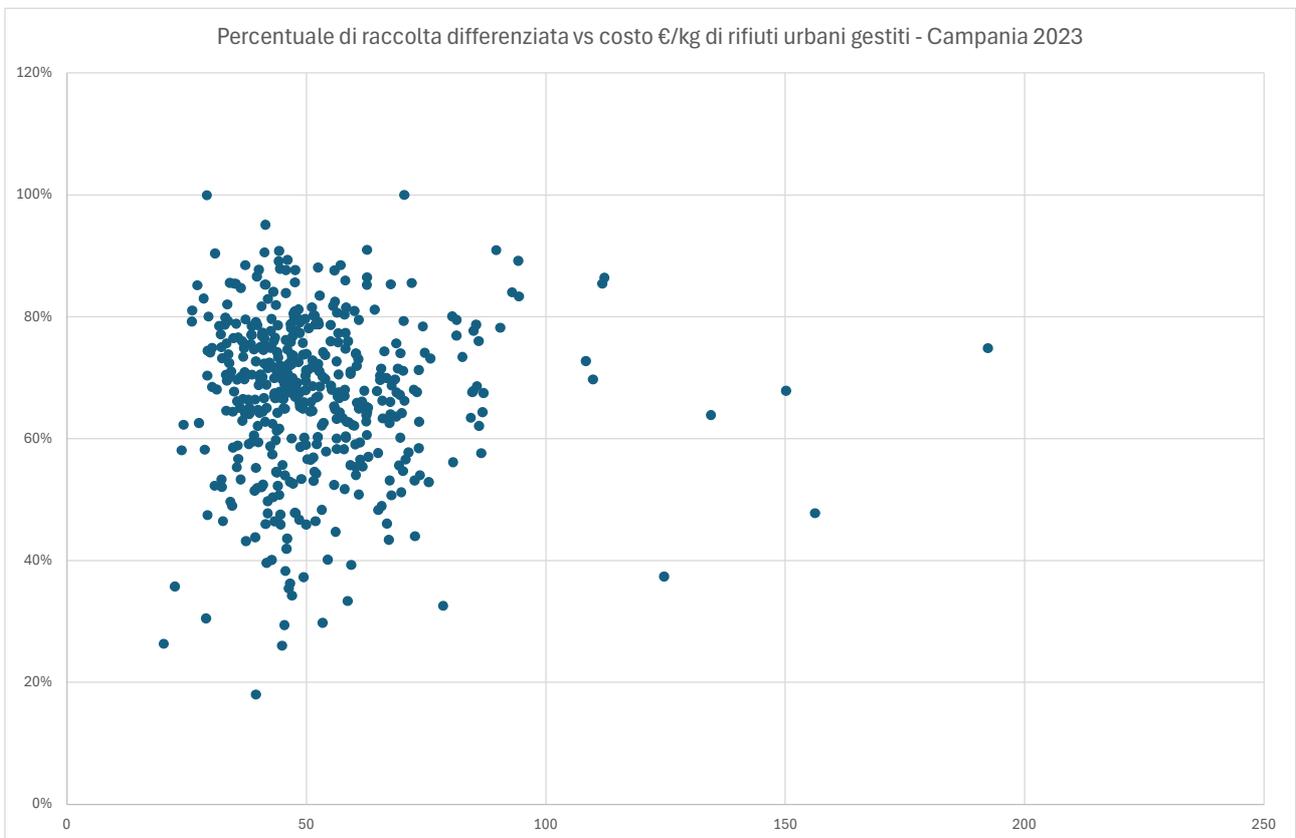


Figura 15 – Costi per chilogrammo di gestione dei rifiuti urbani vs raccolta differenziata, Comuni Campania - Anno 2023

Analizzando il grafico di figura 14 si rileva una certa tendenza alla riduzione del costo per chilogrammo di rifiuto gestito all'aumentare della dimensione demografica del Comune, evidenziando una certa economia di scala nella gestione dei rifiuti. Tra i Comuni più costosi e che superano i 90 euro a chilogrammo ritroviamo molti Comuni di piccole dimensioni o Comuni che registrano importanti flussi migratori come ad esempio il Comune di Fisciano.

Tra i capoluoghi è Salerno il Comune ad avere il costo per chilogrammo più alto con 74,74 €/kg, mentre il più basso è Napoli con 45,83 €/kg.

Anche nel 2023 il Comune con il costo più alto risulta essere il Comune di Santomenna con 192,35 euro per chilogrammo. Il Comune con il costo più basso risulta essere il Comune di Frignano con 20,22 euro per chilogrammo.

Nella figura n. 15 sono posti a confronto i dati del costo per chilogrammo di rifiuto con il dato della raccolta differenziata. Il grafico evidenzia una certa stabilità del dato del costo per chilogrammo anche in questo caso è possibile individuare un discreto numero di Comuni che riesce ad avere un costo inferiore ai 50€/kg e che supera il 60% di raccolta differenziata, su tali Comuni sarebbe utile effettuare degli approfondimenti.

In particolare sarebbe utile identificare i fattori specifici che permettono di combinare bassi costi e alta raccolta differenziata e proporre strategie replicabili anche in altri territori, adattandole alle peculiarità locali.

Sarebbe inoltre utile effettuare degli approfondimenti sull'impatto dei flussi temporanei di persone (turismo, migrazione universitaria) sui costi di gestione.

In ultimo per valutare le buone gestioni sarebbe utile creare un indice che permetta di confrontare i Comuni sulla base dei costi, della raccolta differenziata e delle caratteristiche territoriali.

2. PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA SU SCALA PROVINCIALE E DI AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE

Su scala provinciale, i maggiori valori di produzione pro capite si rilevano per la provincia di Napoli, con 530 chilogrammi per abitante per anno in aumento rispetto al 2022 quando si registrava un pro capite di 502 chilogrammi per abitante. Segue la provincia di Salerno (484 kg per abitante per anno) anch'essa in aumento rispetto al 2022, mentre il valore più basso si osserva per la provincia di Avellino, con 367 chilogrammi per abitante per anno. I valori di produzione pro-capite confrontati con i dati 2021 evidenziano una riduzione della produzione pro-capite a livello regionale passando da 467 a 463 chilogrammo per abitante nonostante gli aumenti visti sopra delle province di Napoli e Caserta. Come detto in precedenza anche nel 2023 la provincia di Benevento risulta la più virtuosa arrivando al 72,85%. Seguono la provincia di Salerno con il 67,62% e quella di Avellino con il 62,67% (in leggero calo rispetto al 2022). Le province di Caserta e Napoli registrano un miglioramento rispetto al 2022 superando entrambe il 51% di raccolta differenziata.

Figura 16 – Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani su scala provinciale, anno 2022

Provincia	Abitanti	Kg di rifiuti differenziati (RDi)	Kg di compostaggio domestico	Kg di rifiuti non differenziati (RUind)	Totale Kg di rifiuti prodotti (RDi+comp+RUind)	Produzione R.U. pro capite annua in Kg	% RD	Tasso di riciclaggio
AV	397.889	94.439.717	538.466	53.075.383	148.053.566,3	372	64,15%	48,50%
BN	262.413	68.006.597	2.231.884	26.271.130	96.509.610,75	368	72,78%	52,96%
CE	903.663	231.313.724	1.456.076	188.836.669	421.606.469,3	467	55,21%	41,80%
NA	296.9571	754.013.078	1.019.171	736.078.987	1491.111.236	502	50,64%	38,42%
SA	1.058.639	298.626.395	2.205.604	155.087.152,5	455.919.151,7	431	65,98%	50,04%
Regione Campania	5.592.175	1.446.399.511	7.451.201	1.159.349.322	2.613.200.034	467	55,63%	42,10%

Figura 17 – Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani su scala provinciale, anno 2023

Provincia	Abitanti	Kg di rifiuti differenziati (RDi)	Kg di compostaggio	Kg di rifiuti non differenziati (RUind)	Totale Kg di rifiuti prodotti (RDi+comp+RUind)	Produzione pro capite annua (Kg)	RD %	TDR %
Avellino	397.010	90.034.369	515.726	54.869.391	145.419.486	367	62,27%	46,83%
Benevento	261.431	67.798.689	2.218.744	26.097.266	96.114.699	368	72,85%	52,85%
Caserta	906.080	232.770.717	1.795.526	178.895.884	413.462.127	456	56,73%	42,81%
Napoli	2.967.736	758.090.463	908.850	715.295.612	1.474.294.925	530	51,48%	39,05%
Salerno	1.057.819	307.793.345	2.335.361	148.505.539	458.634.245	484	67,62%	51,24%
Regione Campania	5.590.076	1.456.487.583	7.774.208	1.123.663.692	2.587.925.482	463	56,58%	42,76%

Figura 18 – Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani su scala provinciale, anno 2023 – dati ISPRA

Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani per provincia - Campania - 2023 (ISPRA)							
Provincia	Istat	Popolazione (n. abitanti)	RD(t)	RU(t)	Percentuale RD (%)	Pro capite RD (kg/ab.*anno)	Pro capite RU (kg/ab.*anno)
Caserta	15061	906.080	234.082,36	413.026,01	56,67%	258,4	455,8
Benevento	15062	261.431	69.827,61	95.947,81	72,78%	267,1	367,0
Napoli	15063	2.967.736	758.922,64	1.474.232,54	51,48%	255,7	496,8
Avellino	15064	397.010	90.479,39	145.386,58	62,23%	227,9	366,2
Salerno	15065	1.057.819	309.871,31	458.415,89	67,60%	292,9	433,4
Campania		5.590.076	1.463.183	2.587.009	56,56%	261,7	462,8

I dati al netto di minime differenze non sostanziali coincidono perfettamente con i dati pubblicati da ISPRA nel Rapporto Rifiuti Urbani il 19 dicembre 2024.

Riaggregando i dati per Ambiti territoriali ottimali, al fine di procedere più correttamente al confronto con gli obiettivi di Piano, la situazione risulta molto variegata sul territorio.

Gli ATO di Benevento, Avellino e Salerno mostrano di essere sostanzialmente in linea con le previsioni di Piano, bene anche l'ATO Napoli 3, mentre gli altri Ambiti territoriali risultano in ritardo rispetto agli obiettivi previsti per il 2020 ed in generale con gli obiettivi di Piano.

L'analisi territoriale di dettaglio risulta utile per individuare azioni mirate e specifiche per ciascun territorio fermo restando l'analisi fatta sui 13 Comuni nei quali risiede il 25% della popolazione campana che dovrebbero costituire obiettivo prioritario.

In figura 19 sono riportati in dettaglio gli scostamenti rispetto alle previsioni di Piano. In generale fermo restando il trend positivo degli ultimi anni, si rileva che lo scostamento del dato di produzione dei rifiuti urbani indifferenziati costituisce la principale criticità, in quanto rende non autosufficiente la Regione nella gestione di tale tipologia di rifiuti, come già sopra evidenziato.

Risulta evidente il peso dell'ATO di Napoli 1, ove, a fronte di una previsione di produzione per il 2020 di 219.000 tonnellate si registra nel 2023 una produzione di oltre 372.000 tonnellate, in calo rispetto al 2022 ma comunque con uno scostamento del 70%.

Figura 19 – Confronto dati di previsione PRGRU 2020 e dati reali 2023 per ATO

Previsioni PRGRU anno 2020					
ATO	Totale rifiuti urbani t/a	Rifiuti indifferenziati t/a	Raccolta differenziata t/a	%RD	
ATO Avellino	134.408	47.043	87.365	65,0%	
ATO Benevento	91.752	27.526	64.226	70,0%	
ATO Caserta	418.656	146.530	272.126	65,0%	
ATO Napoli 1	626.356	219.225	407.131	65,0%	
ATO Napoli 2	318.147	111.351	206.796	65,0%	
ATO Napoli 3	457.784	160.224	297.559	65,0%	
ATO Salerno	425.522	148.933	276.589	65,0%	
Campania	2.472.624	860.831	1.611.794	65,2%	
Dati reali anno 2023					
ATO	Totale rifiuti urbani t/a	Rifiuti indifferenziati t/a	Raccolta differenziata t/a	%RD	
ATO Avellino	142.312	53.715	88.598	62,3%	delta x ATO
ATO Benevento	97.497	24.498	70.999	72,8%	delta pesato
ATO Caserta	413.462	178.896	234.566	56,7%	
ATO Napoli 1	655.588	371.994	283.594	43,3%	
ATO Napoli 2	333.845	152.903	180.943	54,2%	
ATO Napoli 3	484.862	190.399	294.463	60,7%	
ATO Salerno	460.359	149.260	311.099	67,6%	
Campania	2.587.925	1.123.665	1.464.262	56,6%	

Considerato che in base alla normativa vigente, deve essere garantita l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti indifferenziati e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento, risulta determinate monitorare l'andamento della produzione di tale tipologia di rifiuti in ogni ambito territoriale ottimale.

Complessivamente i dati di produzione dei rifiuti indifferenziati nel 2023 hanno superato del 30,5 % i dati delle previsioni di Piano determinando un aumento dei fabbisogni previsti dal Piano Regionale. Scorporando tale dato

per singolo Ambito si rileva che lo scostamento del 30,5% è attribuibile in gran parte all'ATO Napoli 1 (17,7%) e dagli ATO di Napoli 2 (4,8%), Caserta con circa il 4% e Napoli 3 col 3,5%.

Nell'ambito della gestione dei rifiuti assumono un ruolo cruciale la raccolta differenziata e il tasso di riciclaggio, che emergono come indicatori fondamentali delle pratiche sostenibili. La raccolta differenziata rappresenta il primo passo essenziale verso una gestione dei rifiuti più sostenibile, consentendo la separazione di materiali come organico, carta, plastica, vetro e metalli, indirizzandoli verso processi di riciclaggio appropriati. Sebbene la raccolta differenziata costituisca un elemento cardine è il tasso di riciclaggio a configurarsi come l'indicatore chiave per valutare il reale impatto di queste pratiche. Esso riflette la percentuale effettiva di materiali riciclati rispetto a quelli prodotti, fornendo un indicatore più preciso dell'efficacia del processo di riciclaggio.

Non a caso, con l'implementazione della Direttiva 2018/851/UE, l'Europa si è concentrata su nuovi obiettivi per la preparazione al riutilizzo e al riciclaggio entro il 2025 (55%), il 2030 (60%) e il 2035 (65%), estendendoli a tutto il volume dei rifiuti urbani. In parallelo, la normativa italiana mantiene l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata, anche se tale traguardo avrebbe dovuto essere raggiunto nel lontano 2012. Con il decreto dirigenziale n. 23 emesso il 23 ottobre scorso, l'Osservatorio Regionale sulla Gestione dei Rifiuti, in collaborazione con la Sezione Regionale del Catasto Rifiuti di ARPAC, ha certificato i dati sulla produzione dei rifiuti urbani, la percentuale di raccolta differenziata e il tasso di riciclaggio raggiunti dai comuni della Campania nel 2023. È da notare che è stato impiegato il nuovo metodo di calcolo del tasso di riciclaggio in maniera conforme alle linee guida Eurostat.

Si riporta di seguito, pertanto, la stima del tasso di riciclaggio, predisposta sulla base dei dati del 2023, per ciascun ATO.

Figura 20 – Produzione Rifiuti Urbani, raccolta differenziata e tasso di riciclaggio per ATO anno 2023

Ambito Territoriale Ottimale	Abitanti	Kg di rifiuti differenziati (RDi)	Kg di compostaggio	Kg di rifiuti non differenziati (RUind)	Totale Kg di rifiuti prodotti (RDi+comp+RUind)	Produzione pro capite annua (Kg)	RD %	TDR %
Avellino	387.505	88.081.992	515.726	53.714.571	142.312.289	367	62,26%	46,84%
Benevento	264.844	68.780.471	2.218.744	26.497.766	97.496.981	368	72,82%	52,85%
Caserta	906.080	232.770.717	1.795.526	178.895.884	413.462.127	456	56,73%	42,81%
Napoli 1	1.237.037	283.543.599	50.370	371.993.962	655.587.931	530	43,26%	32,54%
Napoli 2	689.583	180.779.677	163.155	152.902.559	333.845.391	484	54,20%	41,74%
Napoli 3	1.041.116	293.767.187	695.325	190.399.091	484.861.603	466	60,73%	46,00%
Salerno	1.063.911	308.763.940	2.335.361	149.259.859	460.359.160	433	67,58%	51,21%

	Abitanti	Kg di rifiuti differenziati (RDi)	Kg di compostaggio	Kg di rifiuti non differenziati (RUind)	Totale Kg di rifiuti prodotti (RDi+comp+RUind)	Produzione pro capite annua (Kg)	RD %	TDR %
Regione Campania	5.590.076	1.456.487.583	7.774.208	1.123.663.692	2.587.925.482	463	56,58%	42,76%

Il tasso di riciclaggio in Campania nel 2023 è stato certificato all'42,8%, a livello territoriale in questo caso soltanto gli ATO di Benevento e Salerno centrano il risultato degli obiettivi europei del 50% nel 2020, mentre si avvicinano all'obiettivo Avellino e Napoli 3.

Nonostante gli evidenti progressi avuti rispetto al triste e noto capitolo dell'emergenza rifiuti, molte sfide persistono. Campagne di sensibilizzazione e investimenti in infrastrutture sono essenziali per aumentare sia la raccolta differenziata che il tasso di riciclaggio soprattutto in alcuni territori. Il coinvolgimento delle comunità locali è altrettanto cruciale, educando sul rispetto delle regole e sull'importanza del riciclaggio.

I dati della figura 20 evidenziano che per centrare l'obiettivo europeo del 55% del tasso di riciclaggio al 2025 è necessario puntare ad una raccolta differenziata che superi il 75%.

In ultimo è di assoluto interesse il confronto tra le figure 21 e 22, che permette di confrontare i fabbisogni di trattamento della frazione organica, di incenerimento e di discarica per ciascun ATO definibili sulla base dei dati di produzione e gestione 2023 ed in particolare sui singoli bilanci di materia dei 6 TMB attivi, rispetto alle previsioni del PRGRU sempre riferite al 2020.

Figura 21 – Previsioni di Piano per ATO anno 2020

fabbisogni ATO PRGRU	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	Frazione organica (t/a)	Rifiuti Urbani Residuali (t)	Fabbisogni incenerimento	Fabbisogno discarica	% RD	Procapite RD	Procapite RI	Procapite RU
ATO Avellino	406.180	87.365	134.408	40.356	47.043	38.051	5.551	65%	215	116	331
ATO Benevento	286.283	64.226	91.752	29.668	27.526	22.264	3.248	70%	224	96	320
ATO Caserta	910.115	272.126	418.656	125.701	146.530	118.521	17.290	65%	299	161	460
ATO Napoli 1	1.299.632	407.131	626.356	188.063	219.225	177.321	25.869	65%	313	169	482
ATO Napoli 2	699.032	206.796	318.147	95.523	111.351	90.067	13.139	65%	296	159	455
ATO Napoli 3	1.070.587	297.559	457.784	137.449	160.224	129.599	18.906	65%	278	150	428
ATO Salerno	1.097.782	276.589	425.522	127.763	148.933	120.465	17.574	65%	252	136	388
Campania	5.769.611	1.611.794	2.472.624	744.523	860.831	696.289	101.578	65%	279	149	429

Figura 22 – Fabbisogni per ATO dati anno 2023

ATO	Abitanti ISTAT* (2023)	Raccolta differenziata (t/a)	Rifiuti Urbani (t/a)	Frazione Organica (t/a)	Rifiuti residui (t/a)	Fabbisogno incenerimento	Fabbisogno discarica	%RD	procapite RD	procapite Rifiuti Residui	procapite Rifiuti Urbani
Avellino	387.505	88.598	142.312	39.646	53.715	40.608	11.656	62,3%	229	139	367
Benevento	264.844	70.999	97.497	29.668	26.498	20.032	5.750	72,8%	268	100	368
Caserta	906.080	234.566	413.462	107.833	178.896	135.245	38.820	56,7%	259	197	456
NA 1	1.237.037	283.594	655.588	91.000	371.994	281.227	80.723	43,3%	229	301	530
NA 2	689.583	180.943	333.845	87.395	152.903	115.594	33.180	54,2%	262	222	484
NA 3	1.041.116	294.463	484.862	133.563	190.399	143.942	41.317	60,7%	283	183	466
Salerno	1.063.911	311.099	460.359	141.381	149.260	112.840	32.389	67,6%	292	140	433
Campania	5.590.076	1.464.262	2.587.925	630.485	1.123.664	849.490	243.835	56,6%	262	201	463

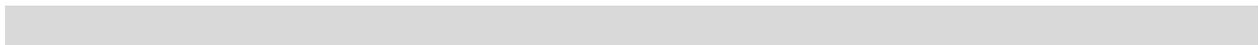
Dal confronto delle due tabelle si possono rilevare numerosi spunti di riflessione, innanzi tutto il calo significativo della popolazione e di contro l'incremento della produzione pro-capite, si rileva infatti che a fronte di una previsione di produzione pro-capite di 429 kg ab anno si registrano 34 kg in più di produzione pro-capite.

Soffermandosi sul pro-capite si rileva come il dato di raccolta differenziata pro capite non sia così lontano dalle previsioni di piano, anzi spesso in molti ATO i dati 2023 superano ampiamente il dato delle previsioni di piano come ad Avellino, Benevento, Salerno e Napoli 3.

Risulta quindi assolutamente necessario incidere sul dato di produzione pro-capite dei rifiuti indifferenziati.

Dal punto di vista dei fabbisogni è decisamente elevato il fabbisogno di discarica nel 2023 rispetto alle previsioni di Piano, così come il fabbisogno di incenerimento. La differenza tra le previsioni di Piano ed i fabbisogni di incenerimento e di discarica del 2023 coincide esattamente con i flussi di esportazione del 2023 pari a circa 364.000 tonnellate.

Il ciclo di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati sembra aver trovato un equilibrio basato sull'esportazione. Tuttavia, questa dipendenza presenta rischi significativi in quanto in caso di blocchi o restrizioni alle esportazioni, l'intero sistema rischierebbe di entrare in crisi, evidenziando la necessità di soluzioni più strutturali e autosufficienti.



3. DATI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA ANNO 2023

Nel 2023 continua la riduzione in termini di produzione di rifiuti indifferenziati, che passa da 1.203.352 del 2021 a 1.159.349 del 2022 con una riduzione di circa 44.000 tonnellate a 1.123.664 del 2023 con una ulteriore riduzione di 35.000 tonnellate. Il dato di produzione regionale dei rifiuti indifferenziati, tuttavia, è ancora lontano dall'obiettivo delle 860.831 tonnellate previste nel PRGRU 2016 previsto nel 2020, con uno scostamento di circa 263.000 tonnellate di rifiuti urbani indifferenziati prodotti in più e quindi con un fabbisogno di trattamento degli stessi del 31 % in più rispetto alle previsioni. In figura 23 è riportato il trend di gestione dei rifiuti urbani in Campania negli ultimi 21 anni.

Le elaborazioni riportate nei grafici non tengono conto della gestione degli scarti prodotti a valle della raccolta differenziata dalle filiere di recupero dei rifiuti, si valuterà nei prossimi report la possibilità di aggiornare tale grafico tenendo conto delle elaborazioni effettuate per il calcolo del tasso di riciclaggio e quindi evidenziando anche i flussi degli scarti prodotti dal recupero delle raccolte differenziate.

U
 ARPA CAMPANIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania
 Protocollo N.0000852/2025 del 08/01/2025

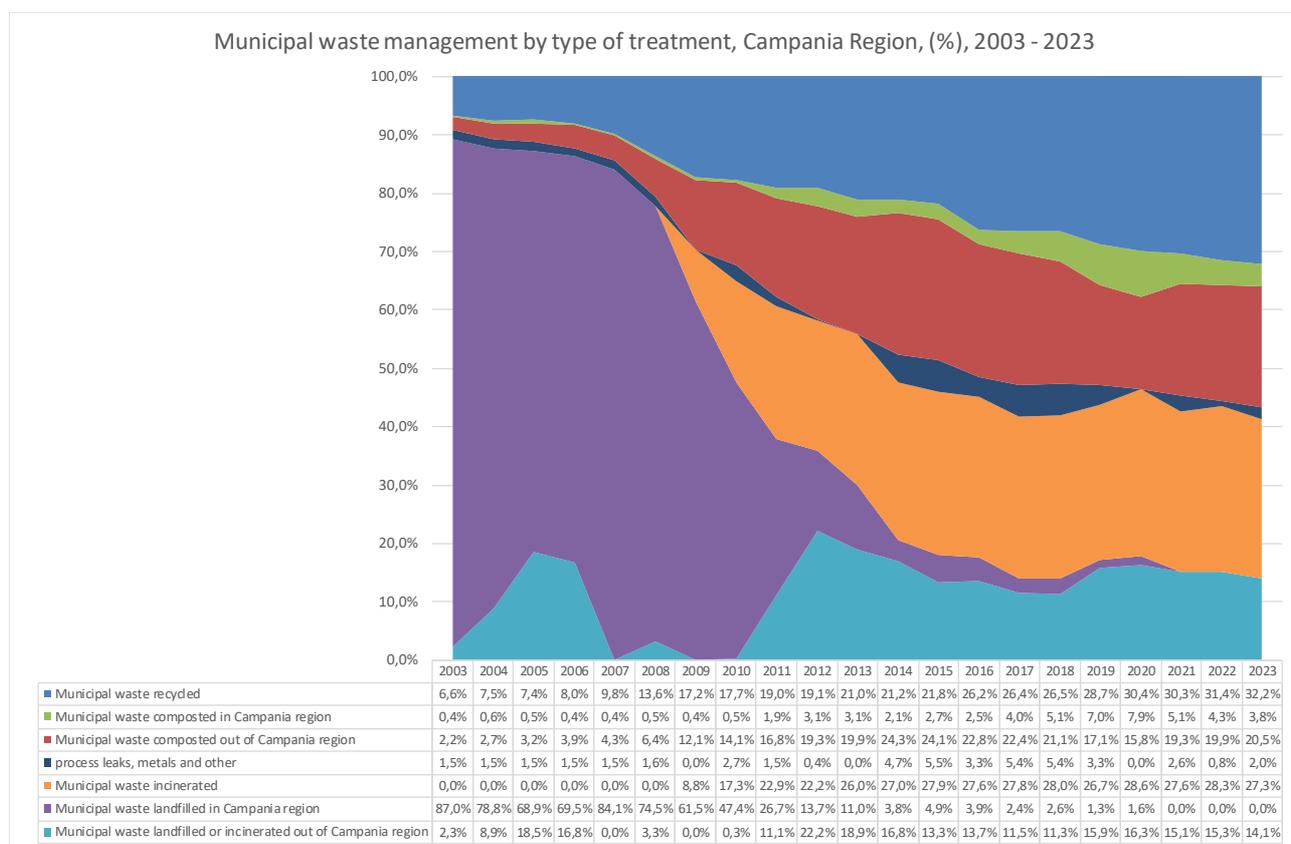


Figura 23 - Trend di gestione dei rifiuti in Campania dal 2003 al 2023 – Dati espressi in percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti

I dati evidenziano una costante riduzione del fabbisogno di discarica a partire dall'anno 2008 sino al 2015. Dal 2015 al 2023 si assiste ad un assestamento della gestione rilevando comunque un trend di riduzione del fabbisogno di discarica che negli ultimi 3 anni è pari a circa il 15%-14% del totale dei rifiuti urbani prodotti. Tale dato rappresenta il fabbisogno residuo di trattamento della frazione indifferenziata dei rifiuti urbani al momento non soddisfatto in regione Campania e che pertanto è appunto garantito dai trasferimenti extraregionali.

Il dato statistico significativo è che la Campania risulta essere l'unica regione in Italia a non avere discariche autorizzate ed attive. Stabile la percentuale di gestione rifiuti soddisfatta dall'inceneritore di Acerra, che dal 2014 si attesta intorno al 27%-28% dei rifiuti urbani prodotti. In costante crescita il dato dei rifiuti avviati a recupero di materia, tale dato, infatti, passa dal 6,6% del 2003 al 32,2 % del 2023.

La gestione dei rifiuti organici avviati a compostaggio/digestione anaerobica passa dal 2,6% del 2003 al 24,3% del 2023, toccando il picco 26,2% del 2018.

Sul lungo periodo è necessario evidenziare comunque il significativo miglioramento ottenuto, si è infatti passati da un fabbisogno di discarica pari al 89,3% del 2003 al 14,1% del 2023, tale andamento dovuto essenzialmente all'incremento della raccolta differenziata ed all'avvio dell'impianto di incenerimento di Acerra di fatto ha consentito alla regione Campania di uscire dall'emergenza rifiuti.

Si evidenzia a tal riguardo che il fabbisogno di discarica è in qualche maniera sovrastimato in quanto i flussi di rifiuti avviati a trattamento fuori regione sono stati contabilizzati tutti nel fabbisogno di discarica anche se tutti i flussi vengono avviati ad operazioni di recupero e principalmente ad operazioni di recupero energetico. Tali rifiuti, tuttavia, rispetto alle previsioni del PRGRU costituiscono comunque un fabbisogno di discarica e comunque un fabbisogno di gestione non soddisfatto in ambito regionale.

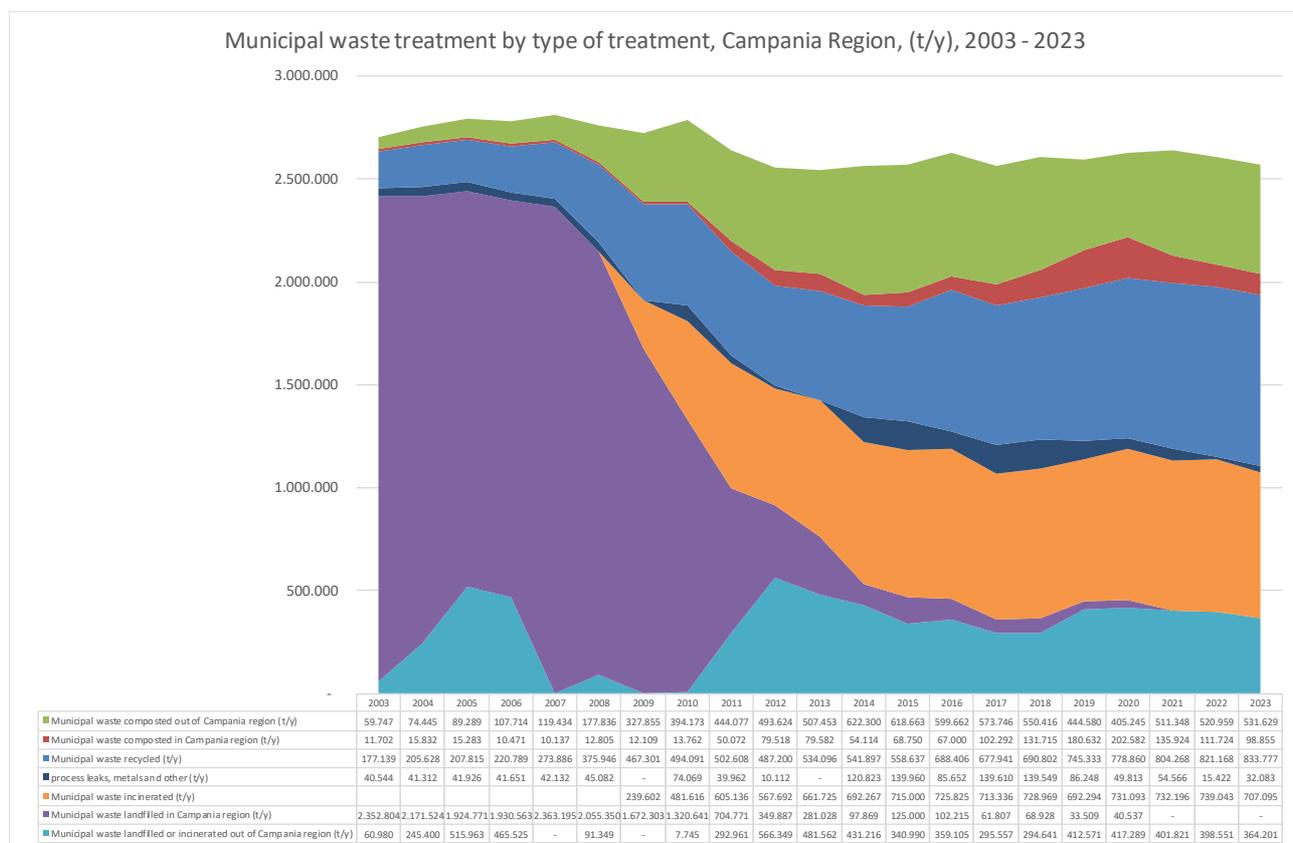


Figura 24 - Trend di gestione dei rifiuti in Campania dal 2003 al 2023 – Dati espressi in tonnellate annue di rifiuti urbani prodotti e gestiti

Nel 2023 l'incenerimento registra un calo a 707.095 mila tonnellate di rifiuti inceneriti, dovuto ad operazioni di manutenzione dell'inceneritore. Il dato dei quantitativi di rifiuti avviati in impianti extraregionali risulta in leggero calo con 412.571 tonnellate nel 2019, 417.289 tonnellate nel 2020, 401.821 tonnellate nel 2021, 398.511 tonnellate nel 2022 e 364.201 tonnellate nel 2023. Dal 2011 al 2023 sono stati avviati fuori regione oltre 5 milioni di tonnellate di rifiuti a valle del trattamento nei TMB campani.

Il grafico evidenzia in termini assoluti il peso dei flussi di rifiuti avviati in impianti extraregionali (500.000 tonnellate di frazione organica – fascia verde- e 400.000 tonnellate di rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti indifferenziati – fascia celeste-).

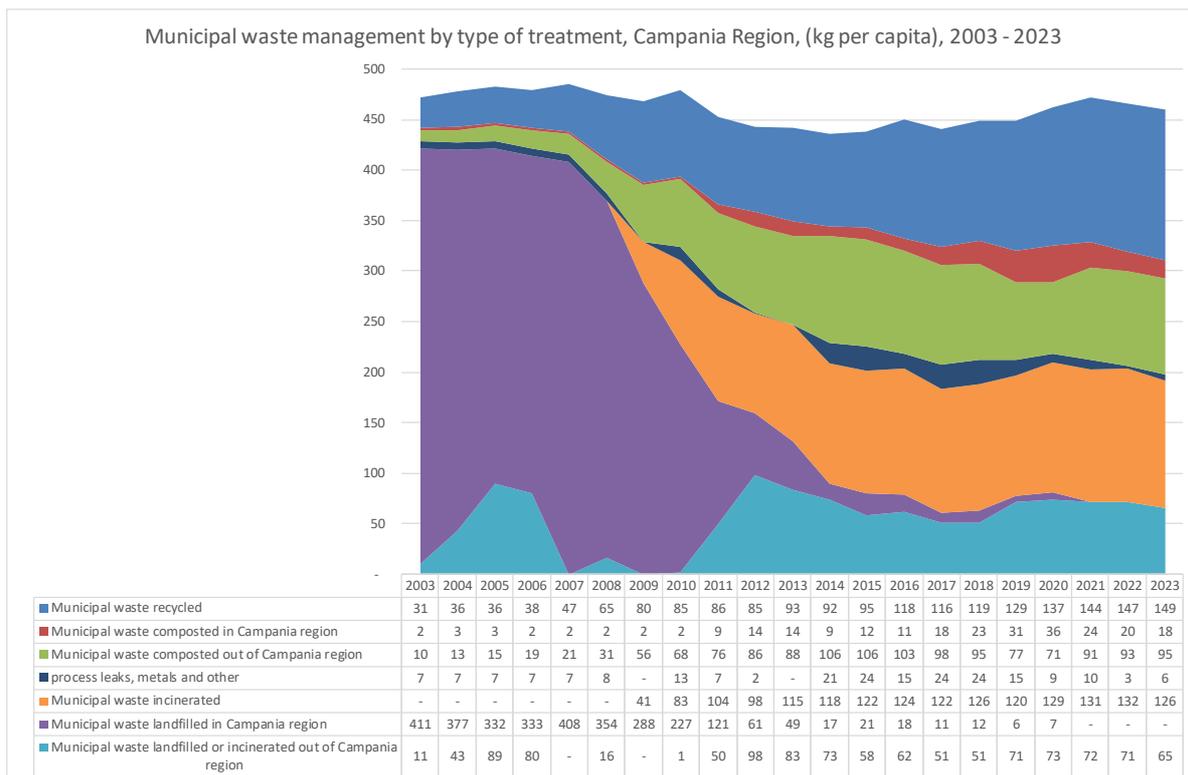


Figura 25 - Trend di gestione dei rifiuti in Campania dal 2003 al 2023 – Dati espressi in Kg pro-capite annuo annue di rifiuti urbani prodotti e gestiti

L'analisi dei dati di gestione pro-capite consente di effettuare un confronto dei dati di gestione campani con i dati di gestione italiani ed europei evidenziando una gestione in linea con la media europea, fermo restando le criticità evidenziate circa il ricorso ad impianti extraregionali.

Municipal waste treatment, EU, 1995-2022
(kg per capita)

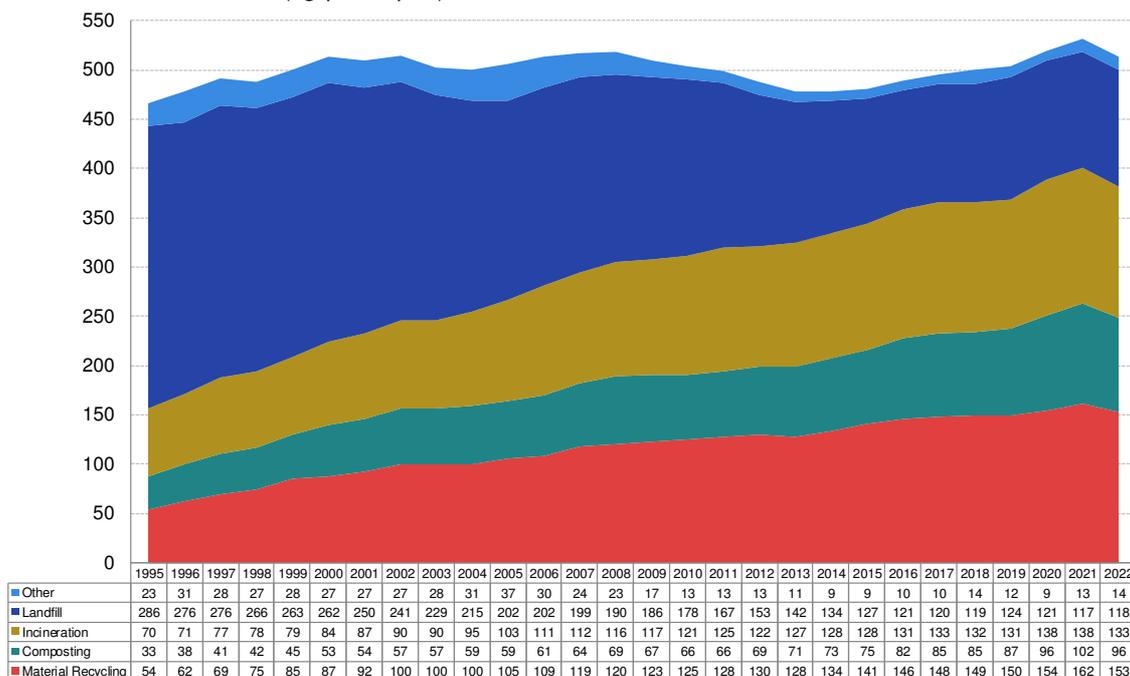


Figura 26 - Trend di gestione dei rifiuti in Europa dal 1995 al 2022 – Dati espressi in Kg pro-capite annuo annue di rifiuti urbani prodotti e gestiti (fonte Eurostat)

3.1 *Analisi dei bilanci di materia e confronto con i bilanci previsionali del PRGRU*

Di seguito è riportato un confronto tra il diagramma di flusso elaborato a marzo 2024, basato prevalentemente sui dati forniti dall'Ufficio Flussi della Regione, e il diagramma di flusso relativo al 2023, costruito utilizzando i MUD 2024 presentati dai sei impianti TMB attivi in Campania e i dati di gestione dell'inceneritore con recupero di energia di Acerra, in linea con i dati elaborati da ISPRA. Per quanto riguarda i flussi di rifiuti a valle dei sei TMB, si evidenzia che delle 1.118.859 tonnellate gestite, circa l'84% è stato trasformato in rifiuti classificati con il codice EER 191212 (936.832 tonnellate). Di queste, 692.370 tonnellate sono state incenerite ad Acerra, mentre 244.462 tonnellate sono state destinate a impianti fuori regione. Il 13% dei rifiuti trattati è stato invece trasformato in rifiuti con codice EER 190501 (149.944 tonnellate), di cui 14.420 tonnellate avviate all'inceneritore di Acerra e le restanti 135.524 tonnellate inviate a impianti extraregionali. È da sottolineare che, nel 2023, non sono stati conferiti rifiuti biostabilizzati alla discarica di San Tammaro come materiale per copertura (R10). Una particolarità del sistema di gestione dei TMB campani risiede nell'attribuzione del medesimo codice EER (191212) sia alla frazione secca destinata all'incenerimento sia alla frazione umida destinata a ulteriori trattamenti. Questo aspetto, particolarmente rilevante per i TMB di Giugliano e Tufino, rappresenta un problema ai fini statistici. Infatti, l'elaborazione dei dati MUD risulta complessa e laboriosa, rendendo difficile distinguere con precisione i due flussi in base alle rispettive destinazioni. Ne risulta che rispetto ai dati elaborati dall'ufficio flussi della Regione che gestisce organizzazione dei flussi dei rifiuti evacuati dai 6 TMB attivi emergono alcune divergenze, facilmente riscontrabili dal confronto dei 2 diagrammi di flusso di seguito riportati.

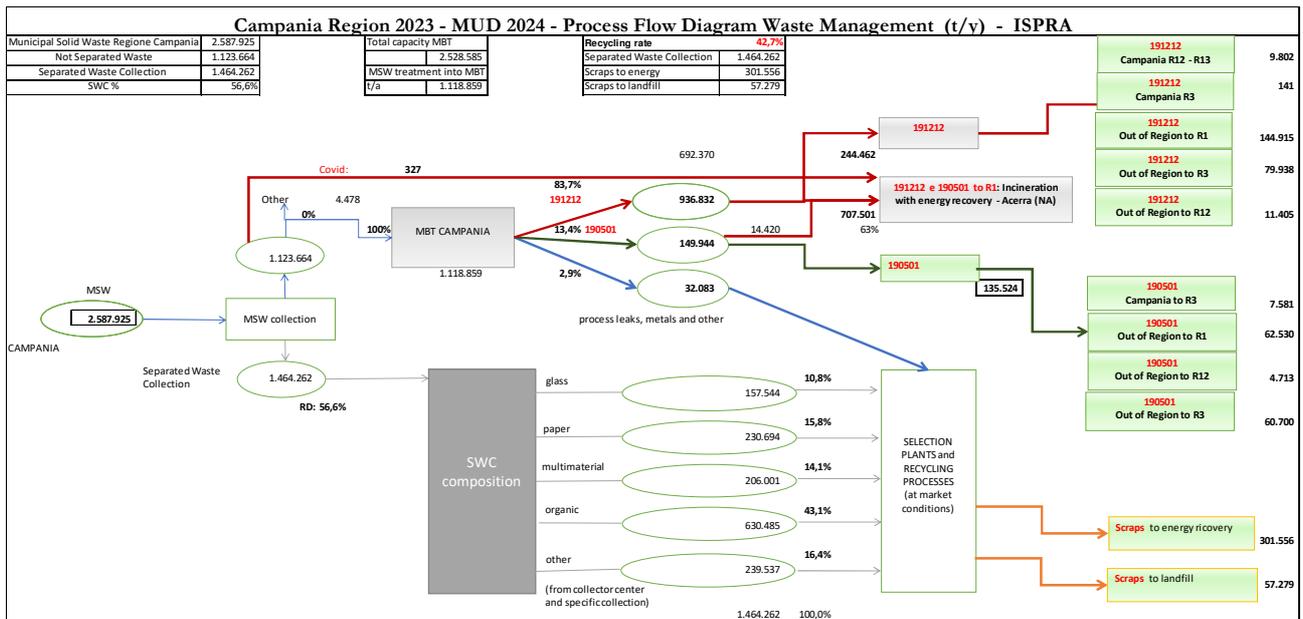


Figura 27 – Diagramma di flusso semplificato del ciclo dei rifiuti urbani - anno 2023 – Dati MUD 2014

APPA CAMPANIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania
 Protocollo N.0000852/2025 del 08/01/2025

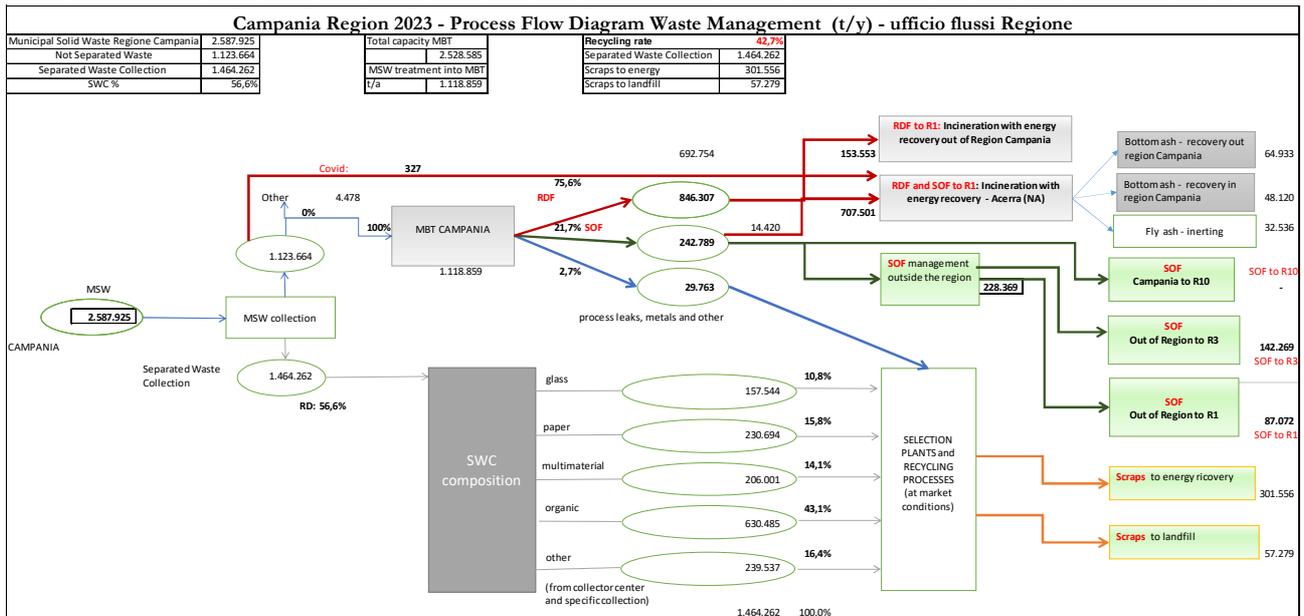


Figura 28 – Diagramma di flusso semplificato del ciclo dei rifiuti urbani - anno 2023 – Dati Ufficio Flussi della Regione

In particolare nel secondo diagramma si rilevano 846.307 tonnellate di frazione secca rispetto alle 936.832 di 191212 da MUD, e 242.789 tonnellate di frazione umida rispetto alle 149.944 di 190501 rilevabili da MUD, da tali differenze è poi possibile calcolare a cascata anche divergenze sui flussi di esportazione per singola frazione. Per quanto riguarda i dati relativi ai rifiuti in ingresso agli impianti, invece, non si riscontrano incongruenze. Da un punto di vista formale, in termini di tracciabilità dei rifiuti, si ritiene più pertinente l'analisi dei flussi basata sulla distinzione per codici EER, come riportato nel primo diagramma.

Nelle figure seguenti sono posti a confronto i “**flow chart di dettaglio**” di gestione dei rifiuti urbani aggiornati con i dati del 2023 ed il flow chart di previsione del PRGRU a regime in base agli obiettivi di piano previsti per il 2020, in considerazione del fatto che il nuovo PRGRU approvato dalla Giunta regionale, nella seduta del 25/07/2024, con DGR n. 375 si applica dai dati 2024. Nel diagramma di flusso relativo ai dati 2023 sono riportati di dati di produzione e raccolta differenziata dell'anno 2023 per singolo ATO ed un'analisi semplificata dei flussi dei vari rifiuti prodotti, dalla produzione sino alla destinazione finale. Per semplificare il grafico non sono riportati per ciascun impianto i dati di "accumulo" ma esclusivamente i flussi in ingresso ed in uscita dagli stessi. Per quanto riguarda il flusso dei rifiuti non differenziati sono riportati in dettaglio i flussi dei rifiuti "covid" avviati direttamente all'incenerimento ed i flussi in ingresso ed uscita dai 6 TMB. Per ciascun TMB sono riportati i flussi dei rifiuti prodotti a valle del trattamento meccanico biologico con individuazione delle aliquote avviate ad incenerimento ad Acerra e delle aliquote avviate ad incenerimento/trattamento fuori regione. Per l'inceneritore di Acerra sono riportati anche i dati dei rifiuti prodotti dall'incenerimento ed i flussi a valle dello stesso. Per quanto riguarda le raccolte differenziate è riportato il dettaglio dei quantitativi per frazione merceologica, con specifica dei flussi a valle della selezione del multimateriale. Nel grafico, inoltre, è riportata la stima degli scarti prodotti da ciascuna filiera di recupero. Per quanto riguarda la raccolta della frazione organica sono specificati i flussi avviati a compostaggio e/o digestione anaerobica in Campania ed i flussi avviati a recupero fuori regione. Si ritiene che il Flow chart elaborato fornisca una fotografia di sufficiente dettaglio su quella che è stata la gestione dei rifiuti in Campania nel 2023 consentendo di calcolare il Tasso di Riciclaggio in ossequio alle Linee Guida Eurostat: “Guidance for the compilation and reporting of data on municipal waste according to Commission Implementing Decisions 2019/1004/EC and 2019/1885/EC, and the Joint Questionnaire of Eurostat and OECD” che per il 2023 è pari a 42,7%.

L'analisi a livello regionale evidenzia che, complessivamente, a valle del trattamento nei sei TMB campani sono state esportate fuori regione 364.201 tonnellate di rifiuti, un dato in diminuzione rispetto al 2022. Questi quantitativi rappresentano, negli atti di pianificazione regionale, un “fabbisogno di gestione non soddisfatto”, che

la Regione non è in grado di gestire interamente all'interno del proprio territorio, evidenziando significative carenze infrastrutturali. Tale fabbisogno, rispetto alle previsioni di piano, è strettamente legato al mancato raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata.

Nel corso del 2023, tuttavia, i rifiuti esportati hanno trovato destinazioni alternative alla discarica e sono stati avviati a operazioni di recupero fuori regione, così suddivisi:

- **207.445 tonnellate** destinate a operazioni di incenerimento con recupero di energia (R1);
- **140.638 tonnellate** inviate ad ulteriori trattamenti di selezione e stabilizzazione (R3);
- **16.118 tonnellate** avviate ad altre operazioni di selezione (R12).

A questi flussi si aggiungono quantitativi minori di rifiuti con codici 191212 e 190501, trattati in impianti privati campani:

- **7.722 tonnellate** destinate ad operazioni R3;
- **9.802 tonnellate** avviate ad operazioni R12 ed R13.

Analizzando la destinazione complessiva dei rifiuti prodotti:

- il **66,5%** (oltre **728.000 tonnellate**) è gestito all'interno della regione Campania;
- il **21,5%** (circa **236.000 tonnellate**) è esportato verso impianti esteri;
- il **12%** (circa **146.000 tonnellate**) è inviato a impianti situati in altre regioni italiane.

Dei rifiuti esportati all'estero, il **75,4%** (quasi **178.000 tonnellate**) è destinato a impianti che effettuano il recupero di energia, mentre il restante **24,6%** (circa **58.000 tonnellate**) è avviato a impianti per il recupero di materia.

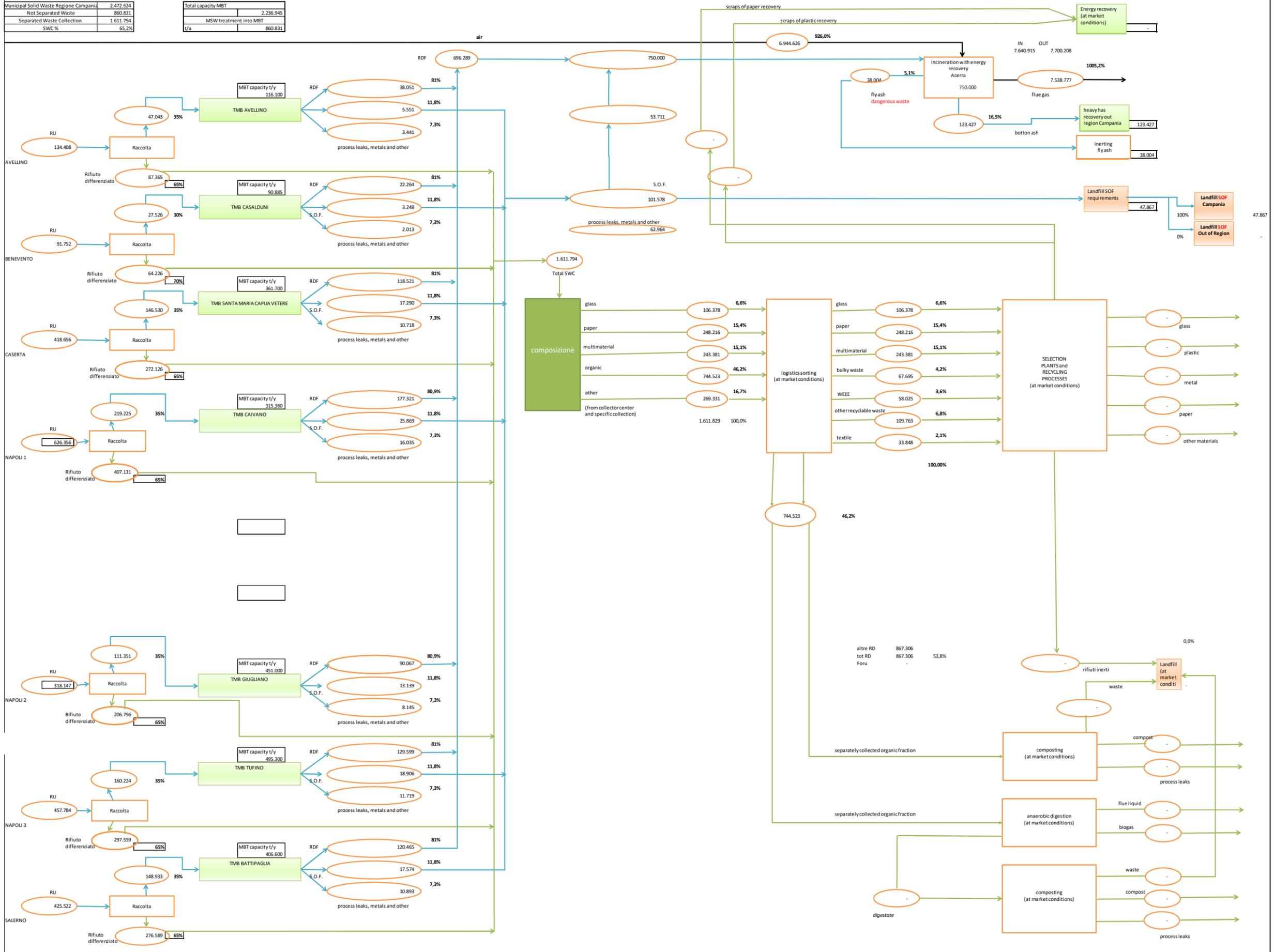
Stato	Recupero di energia	Recupero di materia	Totale
Austria	29.013	37.972	66.985
Danimarca	8.718	293	9.011
Finlandia	2.479	12.798	15.277
Germania	84.460		84.460
Paesi Bassi	44.583		44.583
Svezia	8.676		8.676
Spagna	-	6.919	6.919
Totale	177.929	57.982	235.911

In ultimo si riporta anche il diagramma di flusso elaborato per lo scenario di Piano previsto al 2030 dal nuovo Piano Regionale approvato dalla Giunta regionale, nella seduta del 25/07/2024, con DGR n. 375.

Campania Region 2020 - Process Flow Diagram Waste Management - DGR n.381/2015 and DL 185/2015 - t/y

Municipal Solid Waste Regione Campania	2.472.624
Not Separated Waste	860.831
Separated Waste Collection	1.611.794
SWC %	65,2%

Total capacity MBT	2.236.945
MSW treatment into MBT	
t/a	860.831



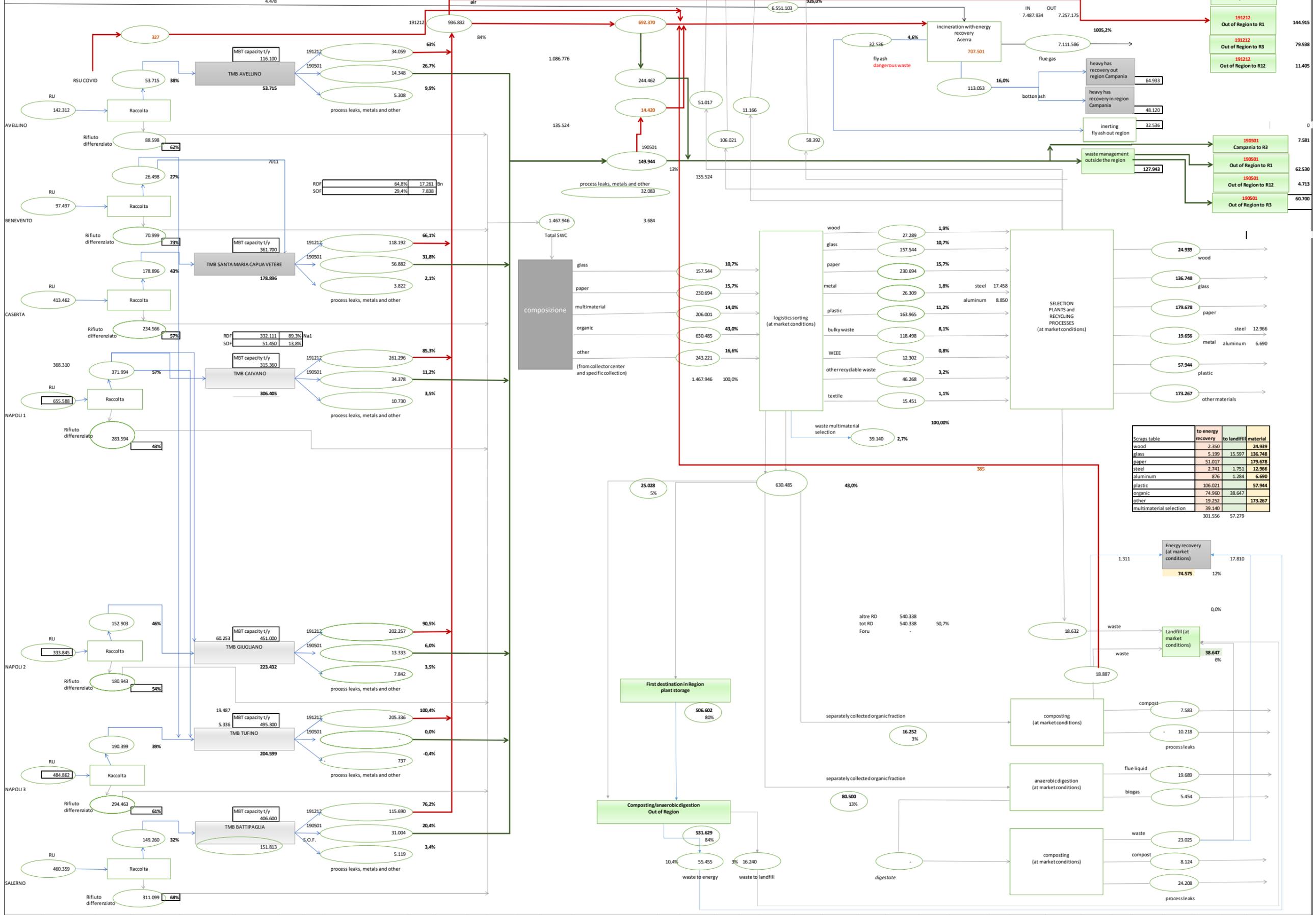
ARPA CAMPANIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania
 Protocollo N.0000852/2025 del 08/01/2025

Campania Region 2023 MUD 2024 - Process Flow Diagram Waste Management

Municipal Solid Waste Regione Campania	2.587.925
Not Separated Waste	1.123.664
Separated Waste Collection	1.464.262
SWC %	56,6%

Total capacity MBT	2.146.060
MSW treatment into MBT	1.118.859
t/a	4.478

Recycling rate	43%
Separated Waste Collection	1.467.946
Scraps to energy	301.556
Scraps to landfill	57.279



Scraps table	to energy recovery	to landfill	material
wood	2.350		24.939
glass	5.199	15.597	136.748
paper	51.017		179.678
steel	2.741	1.751	12.966
aluminum	876	1.284	6.690
plastic	106.021		57.944
organic	74.960	38.647	
other	19.252		173.267
multimaterial selection	39.140		
	301.556	57.279	

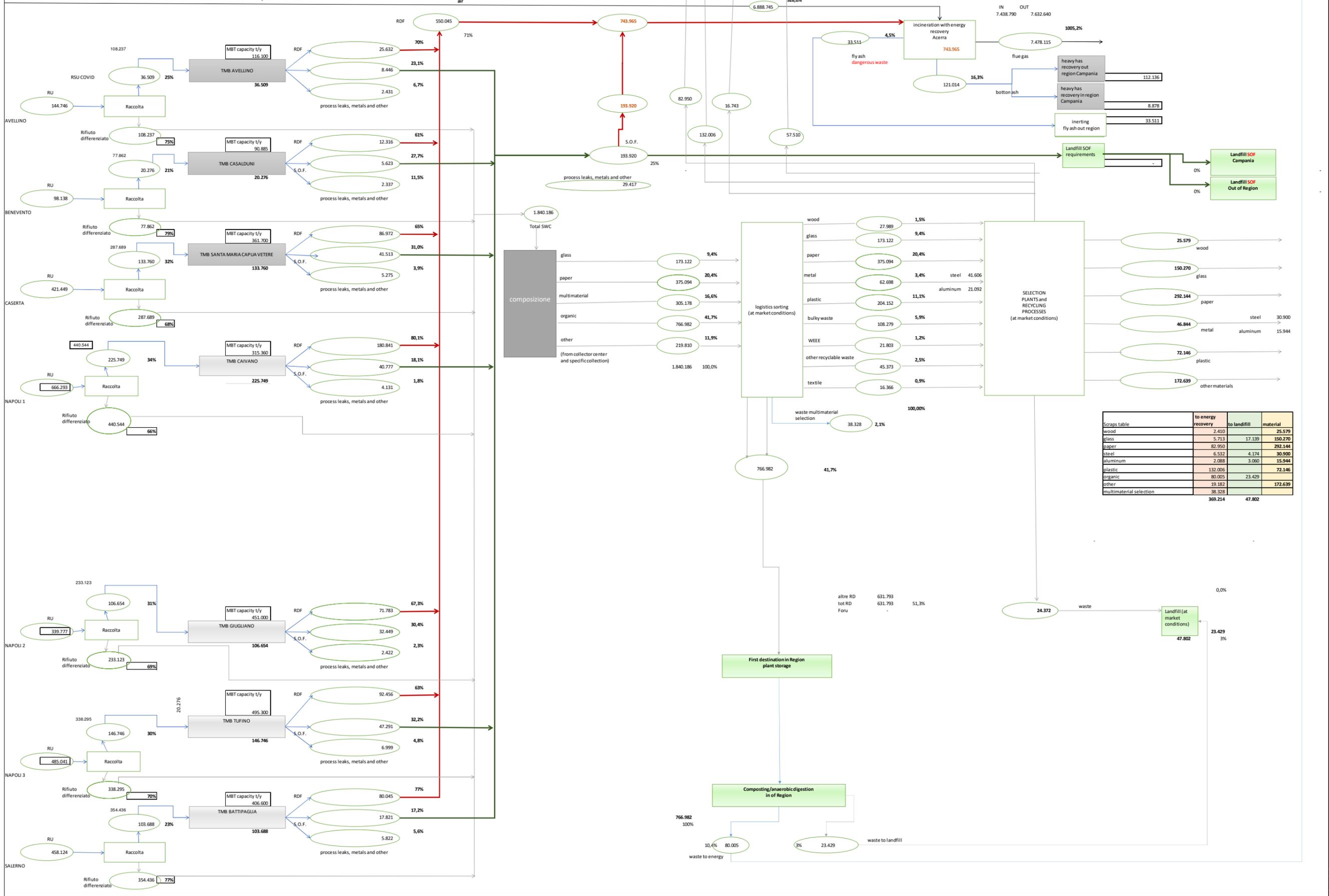
ARPA CAMPANIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania
 Protocollo N.0000852/2025 del 08/01/2025

Campania Region 2030 - Process Flow Diagram Waste Management - SCENARIO 2 - scenario di Piano DGR n. 375/2024.

Municipal Solid Waste Regione Campania	2.613.568
Not Separated Waste	773.382
Separated Waste Collection	1.840.186
SWC %	70,4%

Total capacity MBT	2.236.945
MSW treatment into MBT	773.382

Recycling rate	54%
Separated Waste Collection	1.840.186
Scraps to energy	369.214
Scraps to landfill	47.802



ARPA CAMPANIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania
 Protocollo N.0000852/2025 del 08/01/2025

3.2 Proiezione bilanci di materia della gestione dei rifiuti indifferenziati anno 2024

Dai dati acquisiti dall'ufficio flussi della Regione Campania si rileva che nei primi 11 mesi del 2024, i rifiuti indifferenziati trattati nei TMB regionali ammontano a 1.000.979 tonnellate, con una diminuzione di 24.124 tonnellate rispetto allo stesso periodo del 2023 (1.025.103 t). Questo calo contribuirà presumibilmente a un ulteriore incremento della raccolta differenziata nel 2024.

Le variazioni riguardano in maniera differente le diverse Province:

- Napoli (-21.655 t) e Caserta (-2.981 t) registrano le maggiori riduzioni.
- Avellino (+568 t), Benevento (+442 t) e Salerno (+498 t) mostrano lievi aumenti.

A valle dei TMB nel 2024 il 62% (628.100 t) dei rifiuti è stato incenerito al Termovalorizzatore di Acerra il 33% (331.774 t) è stato inviato a impianti fuori regione, con una stima di 350.000 t esportate entro fine anno.

Dal bilancio complessivo di materia dei TMB del 2024 si rileva al seguente distribuzione dei rifiuti prodotti a valle del trattamento:

- 75% frazione secca triturata (757.018 t).
- 20% frazione umida (stabilizzata e non).
- 5% perdite di processo o frazioni stoccate nei TMB.

Per il 2024 si prevede di incenerire ad Acerra circa 690.000 t, in calo rispetto agli anni precedenti (media 2016-2022: 720.000 t) a causa delle manutenzioni avute nel corso del 2024.

Anche nel 2024 non risulta alcun smaltimento in discariche campane che continua ad essere l'unica regione d'Italia a non avere discariche attive.

3.3 Analisi dei bilanci di materia della gestione della frazione organica differenziata

In Campania, circa il 35% dei rifiuti urbani è costituito da materia organica, comprendente scarti di cucina, fogliame e sfalci da giardino, nota come frazione organica. Sulla base della composizione media dei rifiuti, si stima una produzione annuale di circa 950.000 tonnellate di rifiuti organici. Nel 2023, sono state raccolte separatamente 630.500 tonnellate di frazione organica attraverso i sistemi di raccolta differenziata attivi nei Comuni campani, dato sostanzialmente invariato rispetto al 2022.

Sulla base dell'analisi delle destinazioni rilevabili dall'applicativo web ORSo su 630.500 tonnellate 7.774 sono state avviate a compostaggio domestico o compostaggio di comunità, 25.028 t sono state avviate direttamente in impianti extra regionali e 96.752 sono state inviate ad impianti di digestione e compostaggio campani e 500.931 t sono state inviate ad impianti di trasferimento e stoccaggio campani.

Nonostante un'elevata resa di intercettazione della frazione organica – pari al 66,4% nel 2023 (65,8% nel 2022, 67,5% nel 2021, 65,6% nel 2020, 67,5% nel 2019 e 71,6% nel 2018) – la regione presenta significative carenze infrastrutturali. Si osserva inoltre un leggero calo sia della resa di intercettazione che dei quantitativi totali raccolti negli ultimi anni.

La raccolta differenziata di qualità dei rifiuti organici potrebbe favorire non solo il recupero di quantità significative di materia, ma anche la produzione di risorse preziose, come energia rinnovabile sotto forma di elettricità, calore e/o biometano, fornendo così una risposta concreta all'attuale crisi energetica. Inoltre, il compost derivato potrebbe essere utilizzato dagli agricoltori locali, trasformando i rifiuti biodegradabili in una risorsa che riduca l'impatto ambientale, sostenga l'economia del territorio, crei occupazione e contribuisca alla riduzione delle emissioni climalteranti.

Pertanto sebbene per la frazione organica avviata a compostaggio non si possa assumere né il principio di autosufficienza a livello di Ambito Territoriale Ottimale nello smaltimento dei rifiuti urbani non differenziati e dei rifiuti non pericolosi derivanti dal loro trattamento (art. 182 bis D.lgs. n. 152/2006) e né l'autosufficienza a livello regionale (art. 182, c. 3 D.lgs. n. 152/2006) in quanto per le raccolte differenziate avviate a recupero valgono le regole del libero mercato è indubbio che vada incentivato e perseguito il principio di prossimità.

In tale direzione, tra l'altro, va anche il PNGR (Piano Nazionale di Gestione Rifiuti) che prescrive ai piani regionali il raggiungimento dell'autosufficienza per la gestione di tale tipologia di rifiuti.

Nel diagramma di flusso in figura 7 è riportata una semplificazione del bilancio di materia regionale relativo alla gestione rifiuti organici raccolti in maniera differenziata dai Comuni campani relativo all'anno 2023.

Dal grafico si rileva che il 84,3 % degli stessi è avviata a recupero in impianti localizzati in altre Regioni, tale dato è in netta crescita rispetto ai dati degli anni precedenti, (80, 7% nel 2022, 79% nel 2021, 66,7% nel 2020, 69,6% nel 2019, 74% nel 2018). Pur essendo partito nel 2021 un nuovo impianti di compostaggio in provincia di Benevento nel Comune di Sassinoro il dato di gestione di tali rifiuti in ambito regionale si è ridotto. Mediamente, infatti, i 7 impianti attivi hanno trattato meno rifiuti degli ultimi anni, di conseguenza è aumentata l'esportazione.

Analizzando i dati di esportazione è interessante notare che (figura n.7), quando è direttamente il Comune ad esportare la frazione organica le principali destinazioni extraregionali sono destinazioni di prossimità in particolare impianti siti nelle province di Campobasso, Latina e Frosinone, anche se ci sono flussi significativi anche verso Bergamo e Padova. Quando invece l'esportazione è realizzata dagli impianti privati di stoccaggio "trasferenza" ai quali i Comuni affidano la propria frazione organica le destinazioni sono per il 75% concentrate nelle province di Padova, Bergamo, Verona, Modena e Alessandria.

Nel corso degli anni tuttavia si può affermare che resta un punto di riferimento assoluto l'impianto della SESA di Este in provincia di Padova che in termini quantitativi spadroneggia rispetto ad altre destinazioni etraregionali.

Nel bilancio complessivo di materia è interessante notare che oltre ai flussi della frazione organica raccolta dai Comuni in ingresso alle piattaforme di stoccaggio e trasferta ed in ingresso agli impianti di compostaggio/digestione anaerobica campani entrano anche altri flussi derivanti da imprese e si registra anche l'importazione di circa 1.500 tonnellate da fuori regione.

A conferma che tale tipologia di rifiuti ed il relativo recupero è una funzione specifica delle dinamiche di mercato.

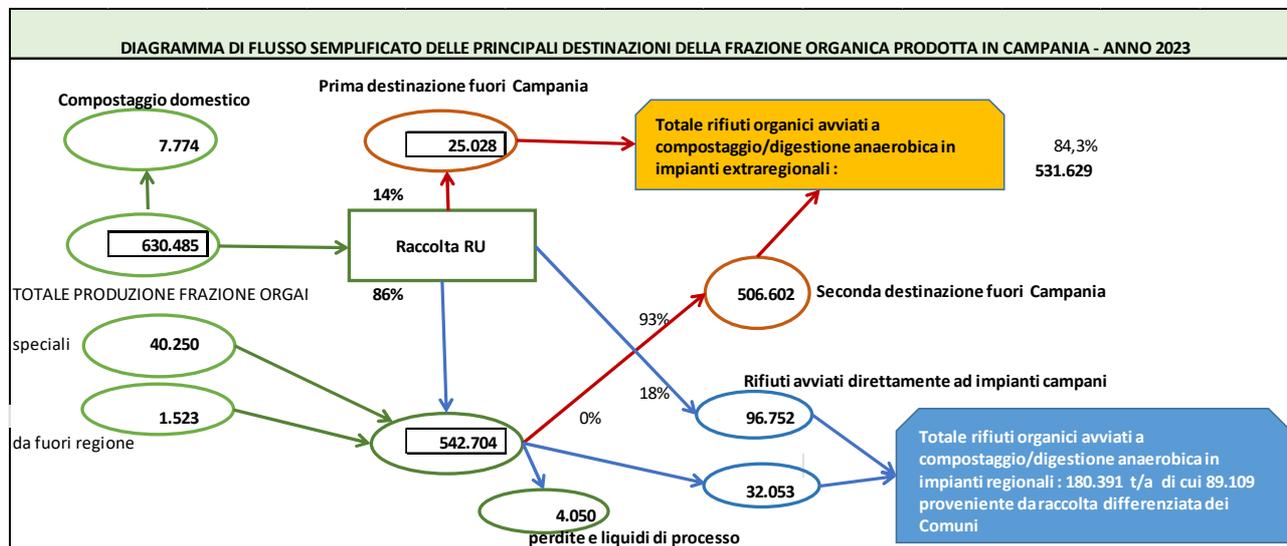
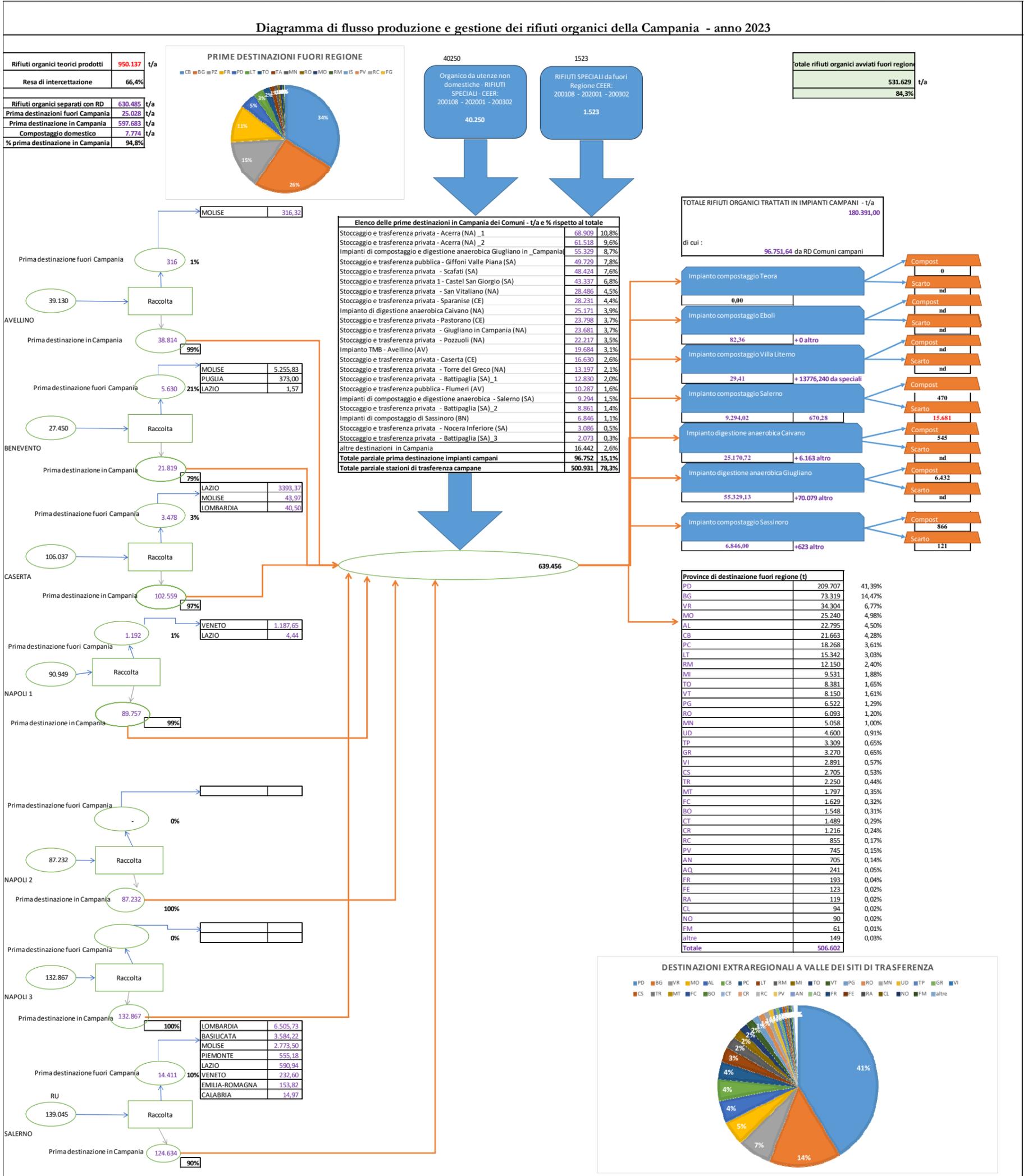


Figura 29 – Diagramma di flusso semplificato del ciclo della frazione organica - anno 2023 – MUD 2024

Figura 30: Diagramma di flusso produzione e gestione dei rifiuti organici della Campania - anno 2023



ARPA CAMPANIA
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania
Protocollo N.0000852/2025 del 08/01/2025

Complessivamente sono 56 gli impianti di prima destinazione della frazione organica utilizzati nel corso del 2023 che hanno gestito 597.683 tonnellate delle 630.500 tonnellate di rifiuti identificati con i CER 200108, 200201 e 200302 raccolte dai Comuni.

La gran parte dei flussi (il 97,4%) in realtà transita in 20 principali piattaforme rappresentate ed elencate nel grafico di figura 7.

Nel diagramma, inoltre, per ciascun ATO sono specificate le prime destinazioni del rifiuto organico raccolto. Sul lungo periodo si rileva un decremento dei rifiuti avviati fuori regione direttamente dai Comuni che dalle 88.334 t del 2018 passano a 16.639 t del 2019 per poi risalire a 20.269 t nel 2020, e 22.066 t nel 2021 e poi ridiscendere nel 2022 a 17.210. Nel 2023 il dato è pari a circa 25.000 tonnellate.

In generale è possibile affermare che come negli anni precedenti il 95% dei rifiuti raccolti viene avviato in impianti di gestione dei rifiuti campani per poi essere in buona parte trasferiti fuori regione.

A valle di tali impianti complessivamente vengono avviati fuori regione 506.602 ton in crescita rispetto al 2022 in gran parte in provincia di Padova (41%) e di Bergamo (14%) nel diagramma è possibile rilevare il dettaglio delle destinazioni sono 41 le province di destinazione dei rifiuti organici campani in tutta Italia.

Degli 8 impianti di compostaggio e digestione anaerobica esistenti in Campania 7 erano attivi nel 2023 ed hanno gestito complessivamente 180 mila tonnellate di cui circa 96 mila provenienti direttamente dai Comuni campani.

L'analisi del bilancio di materia regionale ad ogni modo evidenzia un deficit di trattamento per cui complessivamente sono state 531.000 le tonnellate annue che al momento vengono esportate fuori regione in crescita rispetto al 2022.

Tale deficit impiantistico, potrà essere soddisfatto mediante la realizzazione di ulteriori impianti di iniziativa pubblica - come quelli programmati presso gli impianti di TMB (trattamento meccanico biologico) - o privati nei siti indicati dai Comuni che hanno aderito alla manifestazione di interesse pubblicata dalla Regione Campania in data 12 maggio 2016. La dotazione impiantistica prevista all'esito dell'attuazione dei programmi sopra indicati potrà essere ulteriormente integrata con quella derivante da iniziative promosse dall'imprenditoria privata.

Al riguardo, va risolto il nodo normativo per il quale per la frazione organica da un lato non si possono assumere i principi dettati dagli artt. 182 bis e.182, c.3 del D.Lgs. n. 152/2006, in quanto i flussi di rifiuto da raccolta differenziata avviati a recupero non sono oggetto di privativa comunale ma sono soggetti al libero mercato, ma al contempo il PNGR per tale tipologia di rifiuti prevede che non siano possibili macroaree e quindi di fatto prevede l'autosufficienza regionale in contrasto con le regole del libero mercato.

Inoltre, dovrà essere chiarita la correlazione fra il PNGR e l'articolo 35 del D.L. 133/2014, convertito con la legge n. 164/2014 e tuttora vigente, relativo alla rete nazionale dei termovalorizzatori e degli impianti di compostaggio. Riguardo alla frazione organica occorre anche chiarire se il relativo D.P.C.M. del 7 marzo 2016 sia da ritenere pienamente operativo o se per alcune parti, o integralmente, è da ritenere decaduto.

3.4 Focus sui dati di gestione dell'inceneritore di Acerra

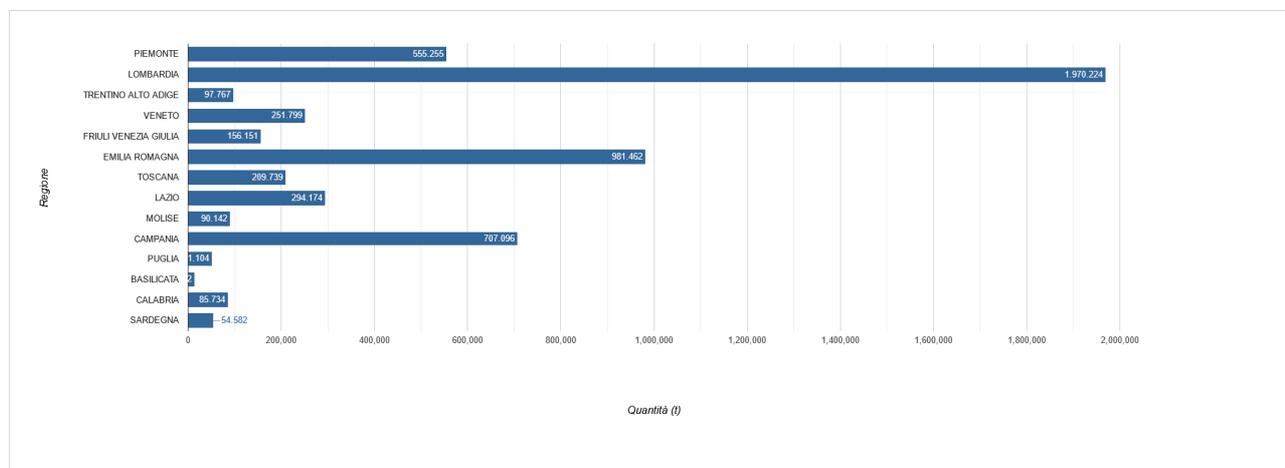


Figura 31: Quantitativi di RU e di rifiuti da trattamento RU trattati in impianti di incenerimento - tutte le regioni, anno 2023 – Dati ISPRA

Il grafico di figura 31 mostra i quantitativi di rifiuti urbani inceneriti nel 2023 suddivisi per regione. Si rileva in particolare che:

- La Lombardia risulta essere la regione con il quantitativo più alto di rifiuti urbani inceneriti, pari a circa 1.970.224 tonnellate.
- Segue l'Emilia Romagna, con un totale di 981.462 tonnellate.
- La Campania si posiziona come terza regione per quantitativi di rifiuti inceneriti, con un totale di 707.096 tonnellate.

Il dato conferma la significativa capacità di incenerimento della Campania, posizionandola tra le regioni con un'infrastruttura significativa in questo ambito, pur avendo un unico impianto di incenerimento.

Nel 2023, il 63% dei rifiuti indifferenziati trattati nei TMB (Trattamenti Meccanico-Biologici) è stato incenerito presso l'impianto di Acerra. Il termovalorizzatore di Acerra garantisce una capacità di incenerimento di oltre 700.000 tonnellate annue, gestendo principalmente la frazione secca e, in parte, quella umida proveniente dai TMB. Sebbene il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) abbia ipotizzato una capacità massima di 750.000 tonnellate/anno, tale soglia non è mai stata raggiunta, ma tra il 2020 e il 2022 i quantitativi inceneriti hanno sempre superato le 730.000 tonnellate/anno.

L'analisi mensile dei dati di gestione relativi al periodo 2019-2023 evidenzia che l'impianto ha incenerito oltre 65.000 tonnellate in 23 mesi su 60, dimostrando che la soglia teorica dei 750.000 tonnellate è tecnicamente raggiungibile. Tuttavia, la capacità effettiva dipende da variabili come la manutenzione ordinaria e straordinaria, eventuali guasti e il potere calorifico dei rifiuti trattati.

Nel seguente grafico si possono osservare i periodi di fermo per manutenzione straordinaria, ad esempio a settembre 2019 e ad agosto 2023, mentre la fascia di funzionamento medio dell'impianto oscilla tra le 50.000 e le 70.000 tonnellate/mese.

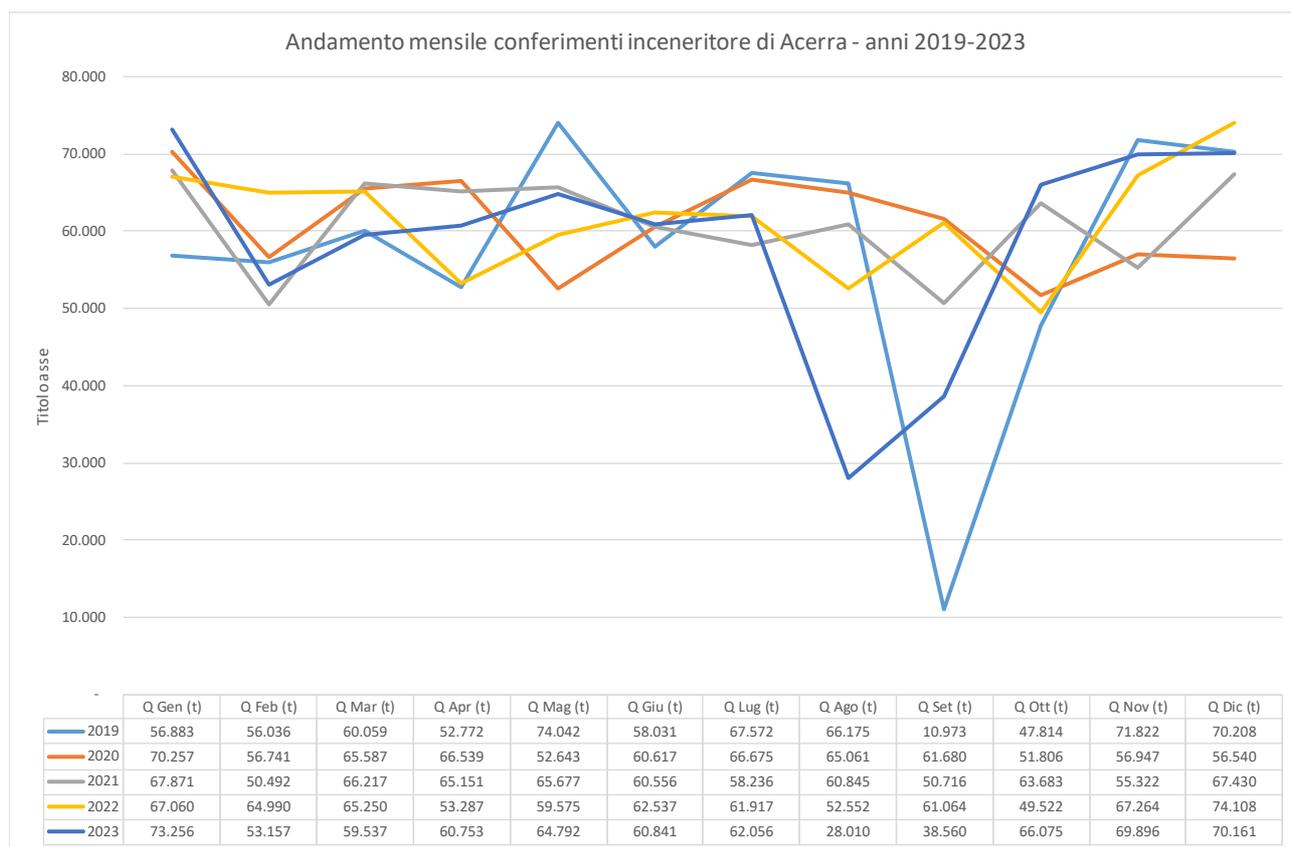


Figura 32: Quantitativi mensili di rifiuti inceneriti ad Acerra, anni 2019-2023 – Dati O.R.So.

Di seguito la tabella con i quantitativi inceneriti dal 2016 al 2023.

RIFIUTI INCENERITI PRESSO IL TERMOVALORIZZATORE DI ACERRA							
ANNO	ANNO	ANNO	ANNO	ANNO	ANNO	ANNO	ANNO
2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
726.000	713.000	727.000	692.000	731.000	732.000	739.000	707.095

Nel grafico seguente è riportato il dettaglio dei quantitativi di rifiuti inceneriti per singolo codice CEER dal 2019 al 2023 gli ultimi rifiuti covid (200301) sono stati conferiti nel 2023 anno in cui a maggio del 2023 è stata dichiarata ufficialmente la fine della pandemia.

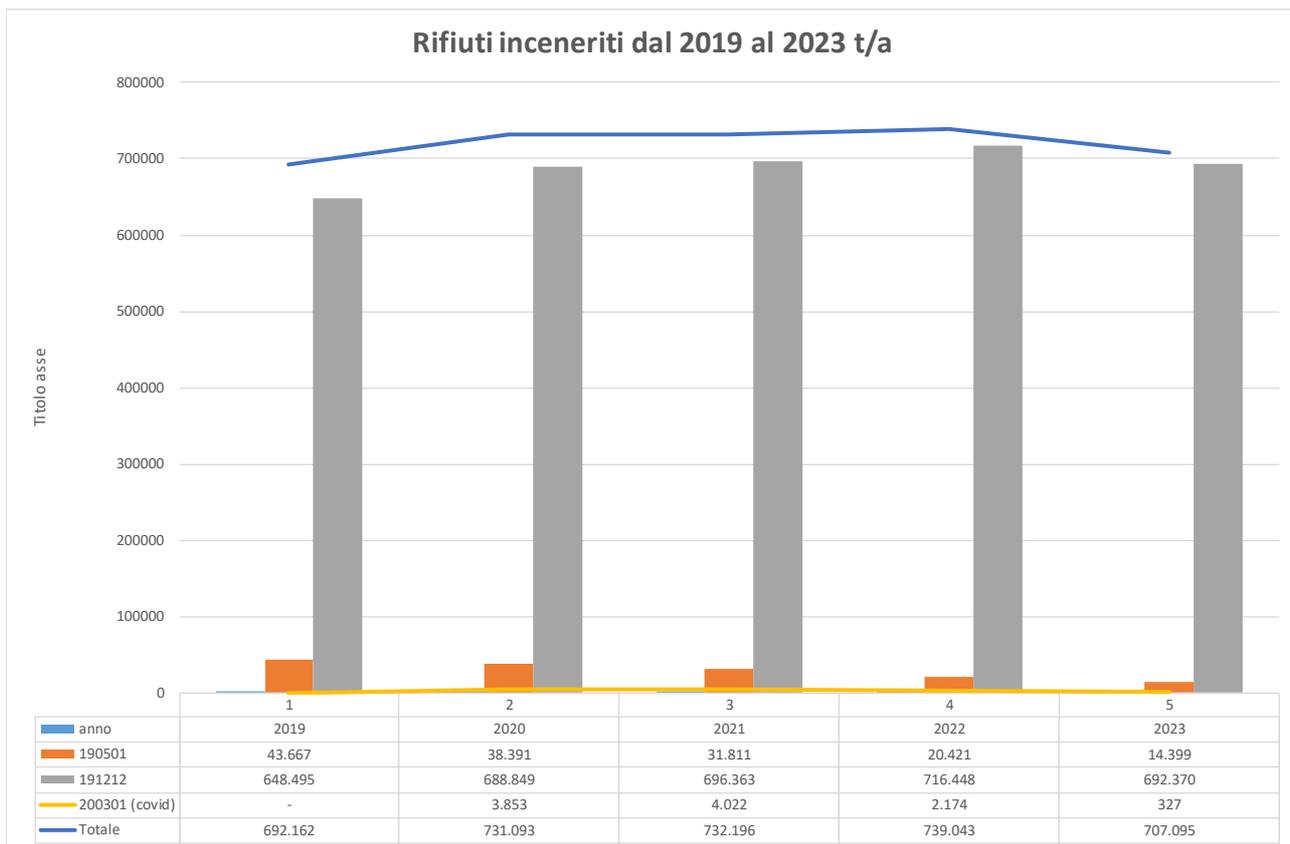


Figura 33: Codici EER dei rifiuti inceneriti ad Acerra, anni 2019-2023 – Dati MUD.

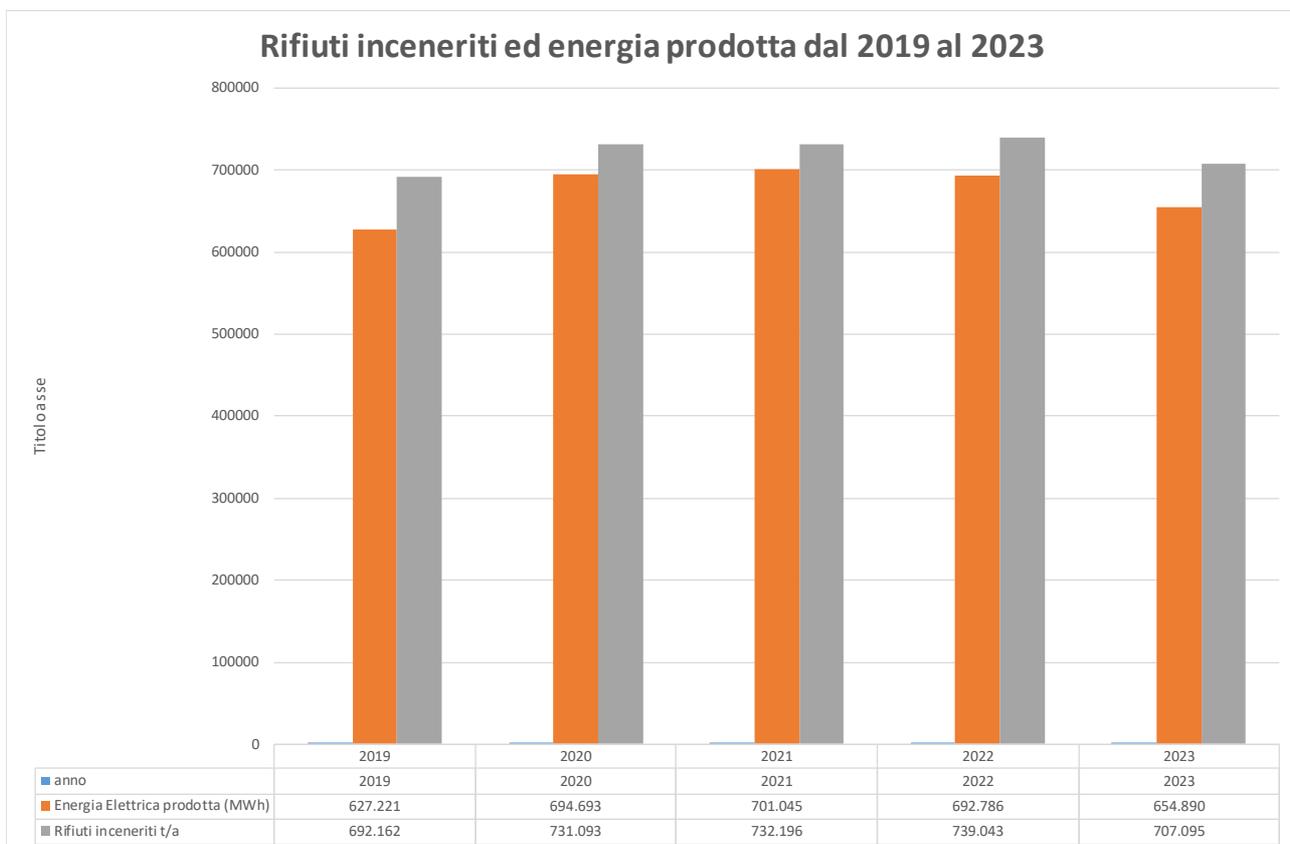


Figura 34: Rifiuti inceneriti ed energia Elettrica prodotta ad Acerra, anni 2019-2023 – Dati O.R.So.

L'impianto di Acerra si distingue per l'elevata efficienza energetica, con una produzione media di 0,94 MWh per tonnellata di rifiuti inceneriti nel periodo 2019-2023. Questo dato colloca il termovalorizzatore tra gli impianti più performanti a livello nazionale, confermando il suo contributo significativo al recupero energetico nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti. Tuttavia, l'efficienza energetica deve essere analizzata alla luce di un approccio di Life Cycle Assessment (LCA), che confronta l'impatto ambientale complessivo dell'incenerimento con il recupero di materia. Plastica e carta, principali componenti dei rifiuti inceneriti, avrebbero un potenziale di recupero maggiore se adeguatamente intercettati all'origine.

Si riporta di seguito il dettaglio della provenienza dei rifiuti inceneriti ad Acerra con la stima dei quantitativi inceneriti per ATO. Si rileva che oltre il 42% dei rifiuti inceneriti proviene dall'ATO Napoli 1 questo spiega bene anche i risultati delle analisi merceologiche dei rifiuti in ingresso al termovalorizzatore che evidenziano i notevoli margini di miglioramento nell'efficienza di intercettazione di alcune frazioni merceologiche come plastica e carta e cartone.

Provenienza Acerra	kg/a	AV	BN	CE	NA1	NA2	NA3	SA
TMB CAIVANO	288.216.820	-	-	-	288.002.316	24.753	189.752	-
TMB GIUGLIANO	86.561.600	-	-	-	24.101.218	62.460.382	-	-
TMB TUFINO	83.036.620	-	7.187.931	-	1.117.297	108.070	74.623.322	-
TMB SANTA MARIA CAPUA VETERE	123.268.380	-	4.458.728	118.809.652	-	-	-	-
TMB BATTIPAGLIA	118.407.660	-	-	-	-	-	-	118.407.660
TMB PIANODARDINE	35.848.820	35.570.455	278.365	-	-	-	-	-
IMPIANTO COMPOSTAGGIO EBOLI	1.529.200	-	-	-	-	-	-	1.529.200
Comuni rifiuti COVID	2.173.620	87.360	226.080	271.900	605.920	166.740	184.820	630.800
Totale conferito Acerra 2022	739.042.720	35.657.815	12.151.104	119.081.552	313.826.751	62.759.945	74.997.893	120.567.660
%		4,80%	1,60%	16,10%	42,50%	8,50%	10,10%	16,30%

Figura 35: Provenienza dei rifiuti inceneriti ad Acerra, anno 2022 – Elaborazione MUD

Come detto, nelle precedenti relazioni l'analisi qualitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto, racconta di un rifiuto costituito prevalentemente da plastica, carta e cartone e tessili, si riporta di seguito la composizione media risultante dalle analisi merceologiche effettuate negli ultimi 3 anni:

Materiale	% marzo 2021	% ottobre 2021	media	t/a
Carta/cartone	22%	27%	24%	176.593
Plastica leggera	18%	26%	22%	160.555
stracci e tessuti	21%	25%	23%	167.007
altro	17%	11%	14%	101.545
Pannolini	8%	0%	4%	28.065
Plastica pesante	9%	0%	4%	32.184
metalli	3%	6%	4%	32.038
cuoio e gomme	3%	5%	4%	30.981
TOTALI	100%	100%	100%	732.000

Materiale	% marzo 2022	% novembre 2022	media	t/a
Carta/cartone	27%	21%	24%	174.599
Plastica leggera	33%	28%	30%	225.371
stracci e tessuti	12%	21%	17%	122.127
altro	18%	18%	18%	133.545
Pannolini	4%	5%	5%	36.472
Plastica pesante	0%	0%	0%	-
metalli	2%	6%	4%	31.446
cuoio e gomme	3%	1%	2%	15.483
TOTALI	100%	100%	100%	739.043

Materiale	% marzo 2023	% ottobre 2023	media	t/a
Carta/cartone	25%	27%	26%	184.870
Plastica leggera	23%	24%	24%	167.688
stracci e tessuti	21%	19%	20%	140.783
altro	18%	11%	14%	100.160
Pannolini	9%	8%	9%	60.563
Plastica pesante	0%	0%	0%	-
metalli	3%	6%	5%	33.092
cuoio e gomme	1%	5%	3%	19.940
TOTALI	100%	100%	100%	707.095

Secondo le analisi merceologiche, i rifiuti inceneriti sono costituiti per circa il 70% da plastica, carta, cartone e tessuti.

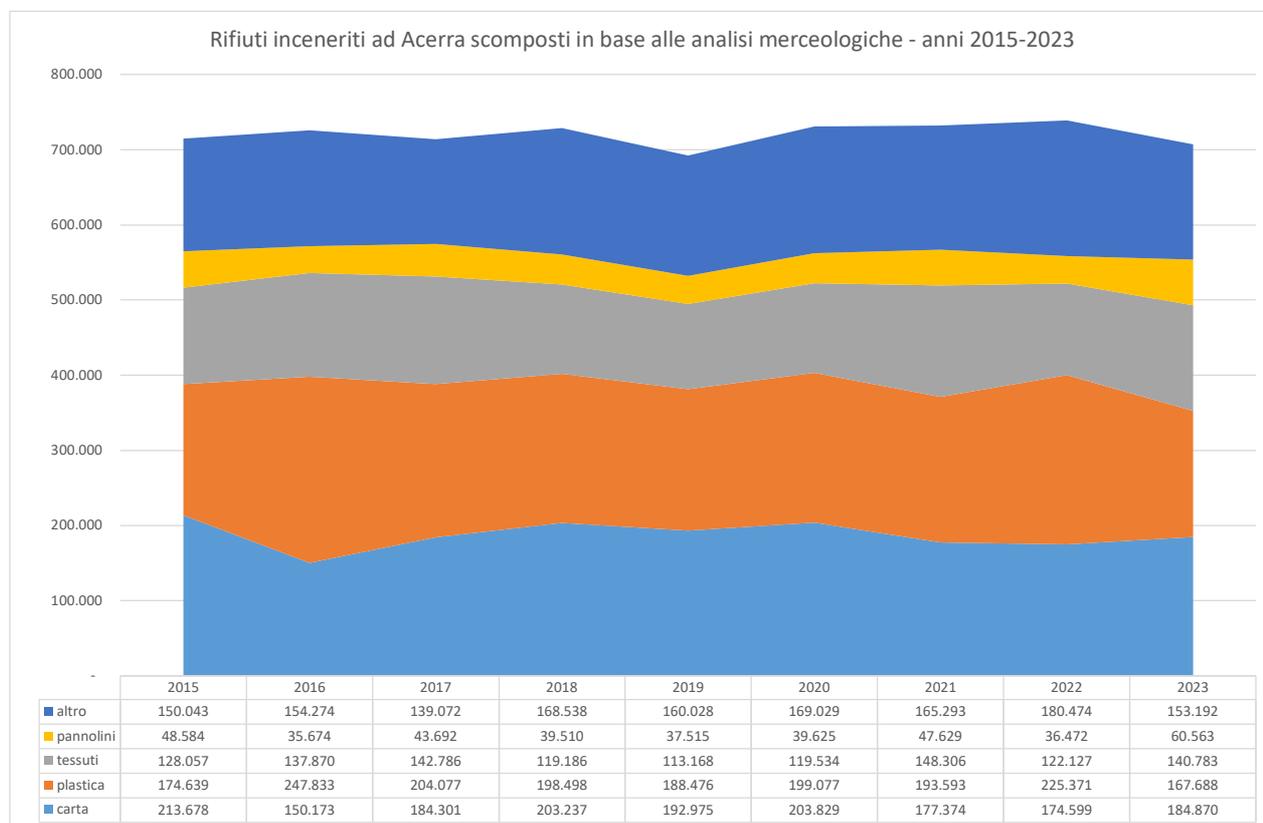


Figura 36: Trend composizione merceologica rifiuti inceneriti ad Acerra, anni 2015-2023

Nel grafico di figura 36 è riportata la stima dei quantitativi di carta, plastica, tessili e pannolini inceneriti nell'impianto di Acerra dal 2015 al 2023 sulla base della analisi merceologiche effettuate sui rifiuti in ingresso all'impianto, si tratta ovviamente di una semplificazione in quanto sicuramente non tutto il materiale poteva essere recuperato e riciclato, è anzi risaputo che la resa del tasso di riciclaggio in particolare per le plastiche è tendenzialmente molto bassa intorno al 50%.

Nonostante ciò, il principio della gerarchia nella gestione dei rifiuti impone di avviare prioritariamente questi materiali ad attività di riciclo, riservando all'incenerimento solo gli scarti derivanti dai processi di recupero.

Questo evidenzia un significativo margine di miglioramento nella raccolta differenziata a livello regionale ed in particolare per gli ATO di Napoli 1, Napoli 2 e Caserta. Il mancato recupero di questi flussi rappresenta non solo uno spreco di materia ed energia, ma anche un mancato risparmio economico e ambientale.

Un incremento delle performance di raccolta differenziata consentirebbe di ridurre il conferimento al termovalorizzatore di Acerra dei rifiuti potenzialmente riciclabili. L'impianto potrebbe così concentrarsi sul trattamento degli scarti derivanti dai processi di selezione della raccolta differenziata, migliorando ulteriormente la sostenibilità complessiva del ciclo dei rifiuti.

I rifiuti in uscita dall'inceneritore rappresentano mediamente il 21% del totale incenerito (4,6% rifiuti pericolosi e 16,6% non pericolosi). Tra il 2019 e il 2023, il 7% dei rifiuti prodotti è stato esportato, mentre la parte restante è stata gestita in ambito nazionale, principalmente in Lombardia e Veneto. Dal 2022, un nuovo impianto di recupero ceneri a Marigliano (Napoli) è diventato la principale destinazione delle ceneri, con un conferimento di oltre 48.000 tonnellate nel 2023. Questo sviluppo rappresenta un passo avanti verso la chiusura del ciclo dei rifiuti a livello regionale, riducendo la necessità di esportazioni e migliorando la gestione locale.

U
 APPA CAMPANIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania
 Protocollo N.0000852/2025 del 08/01/2025

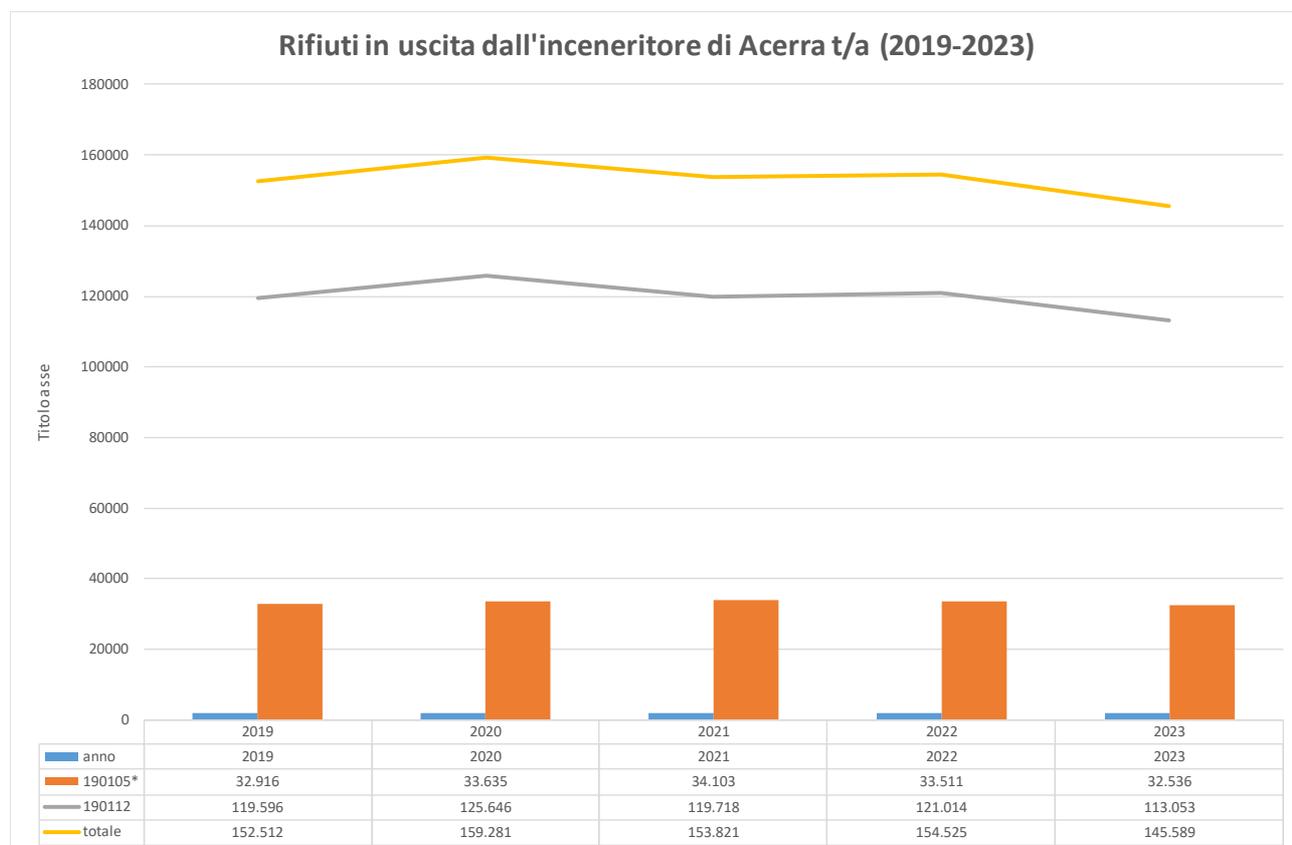


Figura 37: Trend rifiuti prodotti dall'inceneritore di Acerra, anni 2019-2023 – dati MUD

Monitoraggio dell'attuazione del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani della Campania

Anno	CER	CL	CF_dest	Destinatario	Quantità(t)	indirizzo_dest	comune_dest	pr_dest	Regione_dest
2019	190112		01284230172	R.M.B. SPA	46.007	VIA MONTECANALE 3	Polpenazze Del Garda	BS	LOMBARDIA
2019	190112		02736520236	CONSORZIO CEREAL SPA	31.427	VIA PALESELLA 3/C	Cerea	VR	VENETO
2019	190112		02058170602	NAVARRA SPA	17.460	VIA CONSORTILE 3 30-36 ANG.VIA 57-59	Ferentino	FR	LAZIO
2019	190112		13196590155	OFFICINA DELL'AMBIENTE SPA	17.083	STR. PROVINCIALE 193/BI	Lomello	PV	LOMBARDIA
2019	190105	P	02058170602	NAVARRA SPA	12.160	VIA CONSORTILE 3 30-36 ANG.VIA 57-59	Ferentino	FR	LAZIO
2019	190105	P		DURMIN ENTSORGUNG UND LOGISTIK GMBH	8.114	ANTWERPENER STRASSE 19	Estero	ES	ESTERO
2019	190105	P	05027761005	TECNO.GEA SRL	8.049	VIA MOROLENSE SNC	Patrica	FR	LAZIO
2019	190112		02437550797	ECONET SRL	3.938	LOCALITA' PIETRO LAMETINO SNC	Lamezia Terme	CZ	CALABRIA
2019	190112		00941440174	ASSISI RAFFINERIA METALLI SPA A SOCIO UNICO	3.681	VIA UNITA' D'ITALIA 78/80	Sarezzo	BS	LOMBARDIA
2019	190105	P	65200/89009	SUDWESTDEUTSCHE SALZWERKE AG	2.630	BERGRAT-BILFINGER STRASSE 1	Estero	ES	ESTERO
2019	190105	P	01255650168	A2A AMBIENTE SPA - IMPIANTO INERTIZZAZIONE	1.929	CASCINA MAGGIORE SNC	Giussago	PV	LOMBARDIA
2019	190105	P	04741850012	SED SRL	28	VIALE KENNEDY 10	Robassomero	TO	PIEMONTE
2019	190105	P	01255650168	A2A AMBIENTE SPA - IMPIANTO SPERIMENTALE DI INERTIZZAZIONE	6	LOCALITA' FORNACE SNC	Corteolona e Genzone	PV	LOMBARDIA

Anno	CER	CL	CF_dest	Destinatario	Quantità(t)	indirizzo_dest	comune_dest	pr_dest	Regione_dest
2020	190112		01284230172	R.M.B. SPA	63.274	VIA MONTECANALE 3	Polpenazze Del Garda	BS	LOMBARDIA
2020	190112		02736520236	CONSORZIO CEREAL SPA	28.951	VIA PALESELLA 3/C	Cerea	VR	VENETO
2020	190112		02058170602	NAVARRA SPA	20.744	VIA CONSORTILE 3 N. 30/36 - AN 57/59	Ferentino	FR	LAZIO
2020	190105	P	02058170602	NAVARRA SPA	11.746	VIA CONSORTILE 3 N. 30/36 - AN 57/59	Ferentino	FR	LAZIO
2020	190105	P		DURMIN ENTSORGUNG UND LOGISTIK GMBH	10.087	ANTWERPENER STRASSE 19	Estero	ES	ESTERO
2020	190105	P	05027761005	TECNO.GEA SRL	8.559	VIA MOROLENSE SNC	Patrica	FR	LAZIO
2020	190112		02437550797	ECONET SRL	7.431	LOCALITA' SAN PIETRO LAMETINO SNC	Lamezia Terme	CZ	CALABRIA
2020	190112		13196590155	OFFICINA DELL'AMBIENTE SPA	3.479	STR. PROVINCIALE 193/BI	Lomello	PV	LOMBARDIA
2020	190105	P	65200/89009	SUDWESTDEUTSCHE SALZWERKE AG	3.079	BERGRAT-BILFINGER STRASSE 1	Estero	ES	ESTERO
2020	190112		03777340286	IRIS AMBIENTE SRL	1.615	VIALE DELL'INDUSTRIA 20	Conselve	PD	VENETO
2020	190105	P	02437550797	ECONET SRL	165	LOCALITA' SAN PIETRO LAMETINO SNC	Lamezia Terme	CZ	CALABRIA
2020	190112		00941440174	ASSISI RAFFINERIA METALLI SPA A SOCIO UNICO	152	VIA UNITA' D'ITALIA 78/80	Sarezzo	BS	LOMBARDIA

Anno	CER	CL	CF_dest	Destinatario	Quantità(t)	indirizzo_dest	comune_dest	pr_dest	Regione_dest
2021	190112		01284230172	R.M.B. SPA	59.760	VIA MONTECANALE 3	Polpenazze Del Garda	BS	LOMBARDIA
2021	190112		02736520236	CEREA S.P.A.	30.490	VIA PALESELLA 3/C	Cerea	VR	VENETO
2021	190112		02058170602	NAVARRA SPA	15.317	VIA CONSORTILE 3 N. 30/36 - AN 57/59	Ferentino	FR	LAZIO
2021	190112		13196590155	OFFICINA DELL'AMBIENTE SPA	11.102	STR. PROVINCIALE 193/BI	Lomello	PV	LOMBARDIA
2021	190105	P	02058170602	NAVARRA SPA	9.125	VIA CONSORTILE 3 N. 30/36 - AN 57/59	Ferentino	FR	LAZIO
2021	190105	P	10190370154	AMBIENTHESIS SPA	8.113	STRADA GRUGLIASCO/RIVALTA	Orbassano	TO	PIEMONTE
2021	190105	P		DURMIN ENTSORGUNG UND LOGISTIK GMBH	7.676	ANTWERPENER STRASSE 19	Estero	ES	ESTERO
2021	190105	P	05027761005	TECNO.GEA SRL	6.286	VIA MOROLENSE SNC	Patrica	FR	LAZIO
2021	190112		02437550797	ECONET SRL	3.051	LOCALITA' SAN PIETRO LAMETINO SNC	Lamezia Terme	CZ	CALABRIA
2021	190105	P	65200/89009	SUDWESTDEUTSCHE SALZWERKE AG	2.569	BERGRAT-BILFINGER STRASSE 1	Estero	ES	ESTERO
2021	190105	P	02437550797	ECONET SRL	333	LOCALITA' SAN PIETRO LAMETINO SNC	Lamezia Terme	CZ	CALABRIA

Anno	CER	CL	CF_dest	Destinatario	Quantità(kg)	indirizzo_dest	comune_dest	pr_dest	Regione_dest
2022	190112		01284230172	R.M.B. SPA	63.202	VIA MONTECANALE 3	Polpenazze Del Garda	BS	LOMBARDIA
2022	190112		02736520236	CEREA S.P.A.	23.446	VIA PALESELLA 3/C	Cerea	VR	VENETO
2022	190112		02058170602	NAVARRA SPA	18.170	VIA CONSORTILE 3 N. 30/36 - AN 57/59	Ferentino	FR	LAZIO
2022	190105	P	05027761005	TECNO.GEA SRL	9.178	VIA MOROLENSE SNC	Patrica	FR	LAZIO
2022	190112		03468310986	RIGENERA SRL	8.778	VIA NUOVA DEL BOSCO KM 1800 SNC	Marigliano	NA	CAMPANIA
2022	190105	P	10190370154	GREENTHESIS SPA	7.891	STRADA GRUGLIASCO/RIVALTA	Orbassano	TO	PIEMONTE
2022	190105	P		DURMIN ENTSORGUNG UND LOGISTIK GMBH	7.197	ANTWERPENER STRASSE 19	Estero	ES	ESTERO
2022	190105	P	02058170602	NAVARRA SPA	6.599	VIA CONSORTILE 3 N. 30/36 - AN 57/59	Ferentino	FR	LAZIO
2022	190112		13196590155	OFFICINA DELL'AMBIENTE SPA	5.483	STR. PROVINCIALE 193/BI	Lomello	PV	LOMBARDIA
2022	190105	P	65200/89009	SUDWESTDEUTSCHE SALZWERKE AG	2.376	BERGRAT-BILFINGER STRASSE 1	Estero	ES	ESTERO
2022	190112		02437550797	ECONET SRL	132	LOCALITA' SAN PIETRO LAMETINO SNC	Lamezia Terme	CZ	CALABRIA
2022	190112		03964640613	AMBIENTA SRL	144	VIA MADONNA DELLE GRAZIE SNC	Calvi Risorta	CE	CAMPANIA
2022	190105	P	02437550797	ECONET SRL	397	LOCALITA' SAN PIETRO LAMETINO SNC	Lamezia Terme	CZ	CALABRIA
2022	190105	P	01255650168	A2A AMBIENTE SPA - IMPIANTO INERTIZZAZIONE GIUSSAGO	365	CASCINA MAGGIORE SNC	Giussago	PV	LOMBARDIA
2022	190105	P	01885240174	ELECTROMETAL S.R.L.	84	VIA PALESTRO 40	Castegnato	BS	LOMBARDIA
2022	190105	P	00698230432	ORIM S.P.A.	21,18	VIA D. CONCORDIA 65	Macerata	MC	MARCHE

Anno	CER	CL	CF_dest	Destinatario	Quantità(kg)	indirizzo_dest	comune_dest	pr_dest	Regione_dest
2023	190112		03468310986	RIGENERA SRL	48.120	VIA NUOVA DEL BOSCO KM 1800 SNC	Marigliano	NA	CAMPANIA
2023	190112		02736520236	CEREA S.P.A.	22.942	VIA PALESELLA 3/C	Cerea	VR	VENETO
2023	190112		01284230172	R.M.B. SPA	15.308	VIA MONTECANALE 3	Polpenazze Del Garda	BS	LOMBARDIA
2023	190112		03964640613	AMBIENTA SRL	11.246	VIA MADONNA DELLE GRAZIE SNC	Calvi Risorta	CE	CAMPANIA
2023	190112		02058170602	NAVARRA SPA	8.338	VIA CONSORTILE 3 N. 30/36 - AN 57/59	Ferentino	FR	LAZIO
2023	190105	P	05027761005	TECNO.GEA SRL	8.227	VIA MOROLENSE SNC	Patrica	FR	LAZIO
2023	190105	P	10190370154	GREENTHESIS SPA	5.995	STRADA GRUGLIASCO/RIVALTA	Orbassano	TO	PIEMONTE
2023	190105	P		DURMIN ENTSORGUNG UND LOGISTIK GMBH	5.726	ANTWERPENER STRASSE 19	Estero	ES	ESTERO
2023	190105	P	02058170602	NAVARRA SPA	5.654	VIA CONSORTILE 3 N. 30/36 - AN 57/59	Ferentino	FR	LAZIO
2023	190105	P	01255650168	A2A AMBIENTE SPA - IMPIANTO INERTIZZAZIONE GIUSSAGO	4.062	CASCINA MAGGIORE SNC	Giussago	PV	LOMBARDIA
2023	190112		13196590155	OFFICINA DELL'AMBIENTE SPA	3.258	STR. PROVINCIALE 193/BI	Lomello	PV	LOMBARDIA
2023	190105	P	65200/89009	SUDWESTDEUTSCHE SALZWERKE AG	2.214	BERGRAT-BILFINGER STRASSE 1	Estero	ES	ESTERO
2023	190112		03777340286	IRIS AMBIENTE SRL	1.019	VIALE DELL'INDUSTRIA 20	Conselve	PD	VENETO
2023	190112		02437550797	ECONET SRL	836	LOCALITA' SAN PIETRO LAMETINO SNC	Lamezia Terme	CZ	CALABRIA
2023	190105	P	02437550797	ECONET SRL	640	LOCALITA' SAN PIETRO LAMETINO SNC	Lamezia Terme	CZ	CALABRIA
2023	190105	P	01885240174	ELECTROMETAL S.R.L.	84	VIA PALESTRO 40	Castegnato	BS	LOMBARDIA
2023	190105	P	00000000000	ZOCHLING ABFALLVERWERTUNG GMBH	24	GS 1027/1KG 5023, 2100 MISTE	Estero	ES	ESTERO

ARPA CAMPANIA
 Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania
 Protocollo N.0000852/2025 del 08/01/2025

L'analisi dei dati di gestione dell'inceneritore di Acerra evidenzia non solo le prestazioni elevate dell'impianto, ma anche la necessità di migliorare la raccolta differenziata a monte. Una strategia integrata che privilegi il recupero di materia e ottimizzi il recupero energetico potrebbe rappresentare un modello di eccellenza nella gestione dei rifiuti urbani in Campania.

4. CONCLUSIONI

Il perseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata e di riciclaggio è fondamentale per garantire l'autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani in Campania. I progressi su questo fronte seppure costanti nel tempo sembrano ancora essere insufficienti soprattutto in alcuni ambiti territoriali e costringono la Campania ad affidarsi alle esportazioni.

Il sistema di gestione dei rifiuti urbani, lontano dai giorni di emergenza rifiuti, sembra aver trovato un equilibrio, che tuttavia si fonda anche sulle esportazioni dei rifiuti. Dal 2011 al 2023 sono stati avviati fuori regione oltre 5 milioni di tonnellate di rifiuti a valle del trattamento nei TMB campani.

La qualità della raccolta differenziata è altrettanto cruciale, poiché incide sulla possibilità di recuperare materiali e trasformarli in End of Waste (EoW) di buona qualità. Migliorare questa qualità richiede:

- Investimenti in sensibilizzazione e controlli sui materiali conferiti.
- Analisi merceologiche e supporto ai Comuni per ottimizzare la raccolta.
- Innovazione negli impianti di recupero.

Le condizioni di mercato influenzano inoltre l'impiego degli EoW, rendendo necessario il coinvolgimento dei Consorzi di Filiera e un approccio integrato tra pianificazione e dinamiche economiche.

Nonostante 323 Comuni campani abbiano superato il 65% di raccolta differenziata nel 2023, restano margini di miglioramento, soprattutto negli ATO di Napoli 1, Napoli 2 e Caserta, dove un incremento delle performance ridurrebbe il ricorso al termovalorizzatore e alle esportazioni. Analizzare in dettaglio le variazioni della percentuale di raccolta differenziata tra il 2022 e il 2023 permetterebbe di replicare le buone pratiche rilevabili nei territori virtuosi.

La sostenibilità economica della gestione dei rifiuti resta una sfida, con un costo pro capite in Campania di 227,2 euro nel 2023, il più alto nel Sud Italia. L'analisi dei Comuni con basse spese e alta raccolta differenziata potrebbe fornire modelli replicabili, adattati alle peculiarità locali. Sarebbe utile sviluppare un indice che combini costi, raccolta differenziata e caratteristiche territoriali.

Infine, sebbene il deficit impiantistico per il trattamento della frazione organica sembra colmabile nei prossimi anni in base alle programmazioni esistenti, si evidenzia che la Campania resta priva di capacità di discarica, unica in Italia.