

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 2023]

Sommario

Sommario.....	2
1. ANDAMENTO PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA NEL 2022 - TREND.....	3
1.1 <i>Analisi dei costi di gestione dei rifiuti urbani in Campania</i>	13
2. PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA SU SCALA PROVINCIALE E DI AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE	20
3. DATI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA ANNO 2022.....	25
3.1 <i>Analisi dei bilanci di materia e confronto con i bilanci previsionali del PRGRU</i>	27
3.2 <i>Analisi dei bilanci di materia della gestione della frazione organica differenziata</i>	32
3.3 <i>Focus sui dati di gestione dell'inceneritore di Acerra</i>	36
4. CONCLUSIONI	41

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 2022 - TREND

La produzione dei rifiuti urbani della regione Campania è pari, nel 2022, a 2,613 milioni di tonnellate con una leggera flessione della produzione rispetto al 2021 pari a -1,6%.

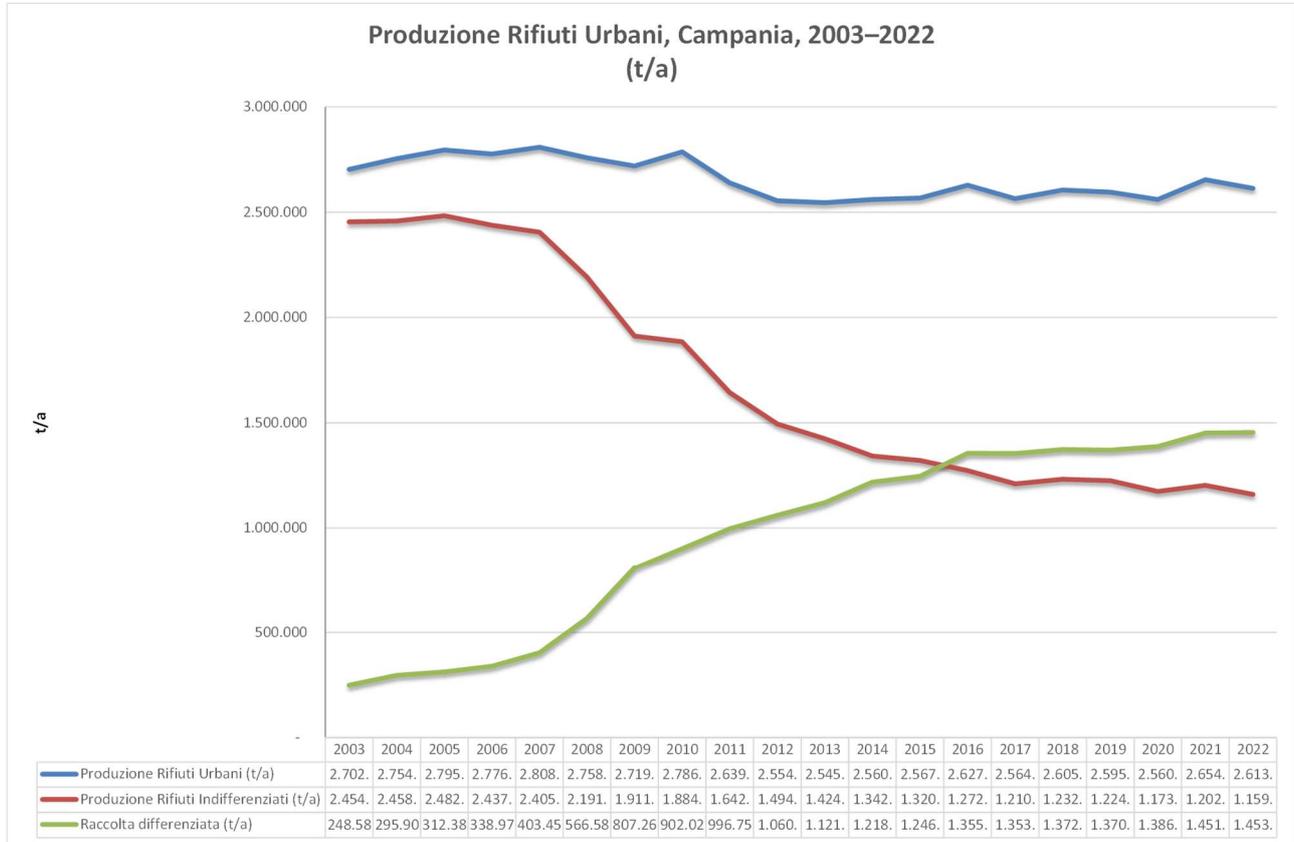


Figura 1 - Produzione dei Rifiuti Urbani in Campani, 2003-2022 (t/a)

Complessivamente sul lungo periodo è possibile affermare che i dati di produzione della Campania risultano stabili dal 2011 al 2022 con variazioni non significative, e con una produzione di rifiuti urbani annuale pari a circa 2,6 milioni di tonnellate. Nel grafico in particolare si percepisce un calo della produzione dei rifiuti che prima del 2010 si attestava tra i 2,7 ed i 2,8 milioni di tonnellate. Tale calo è da attribuire alla crisi economica e finanziaria che ha investito le aree più sviluppate del mondo nel corso del 2009. I dati elaborati ed analizzati dalla sezione Regionale del Catasto Rifiuti di ARPAC sono coerenti con i dati pubblicati da ISPRA sia nel rapporto rifiuti che sul sito del Catasto Nazionale dei Rifiuti.

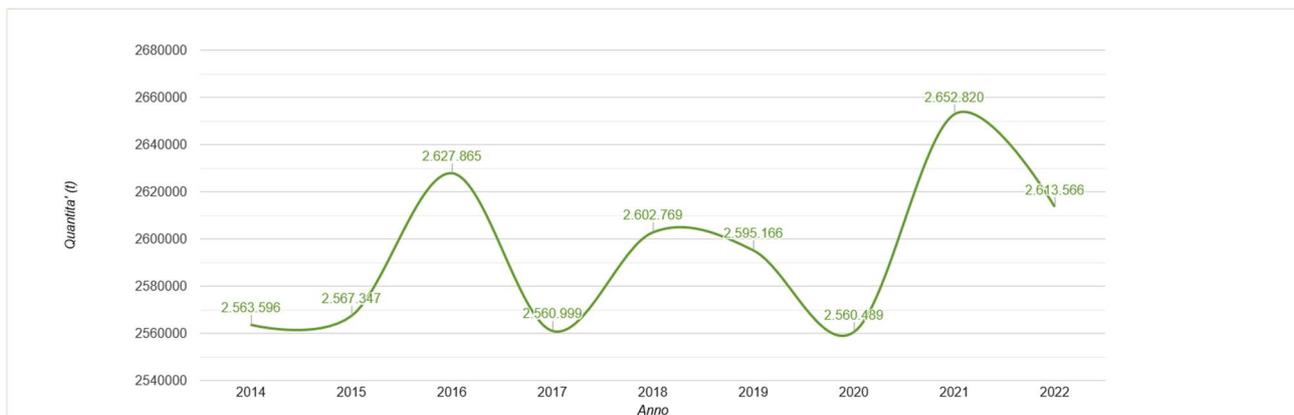


Figura 1 bis - Produzione dei Rifiuti Urbani in Campani, 2014-2022 (t/a) fonte ISPRA

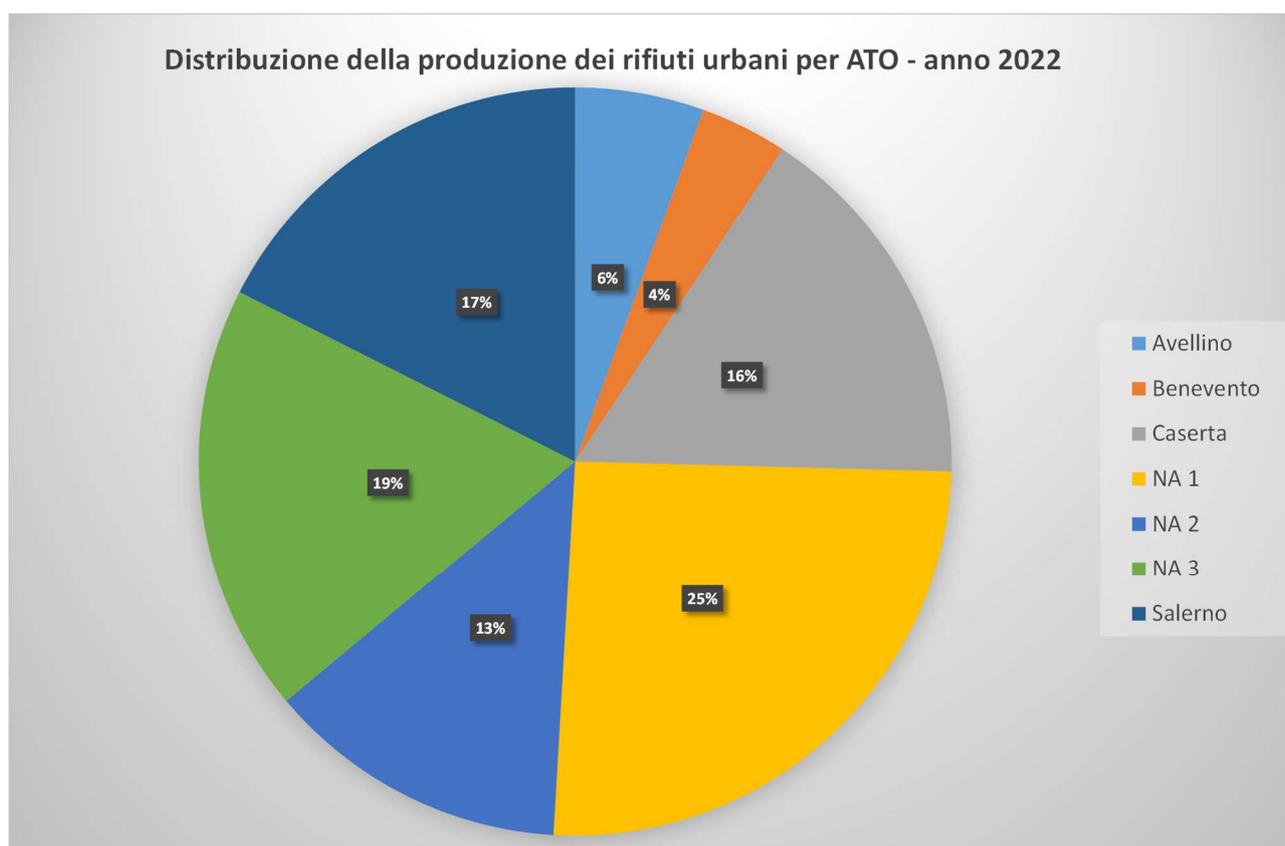


Figura 2 - Distribuzione della produzione dei rifiuti urbani per ATO – anno 2022

È bene ricordare che la regione Campania presenta una peculiarità identificabile nella concentrazione della produzione dei rifiuti in una ristretta fascia territoriale più o meno coincidente con l'area metropolitana di Napoli e la fascia costiera di Caserta e Salerno. In Campania, quindi, la gran parte della produzione dei rifiuti urbani è individuabile in una porzione di territorio corrispondente a circa l'11,8 % della superficie regionale, nella quale è concentrato il 59 % circa della popolazione residente, con il 65 % della produzione di RU regionale.

Nel grafico si rileva che il 57% della produzione dei rifiuti urbani della Campania è concentrato nei 3 Ambiti Territoriali Ottimali della provincia di Napoli. Pertanto, la gestione dei rifiuti in tali ambiti risulta determinante sui risultati di gestione regionale.

Sulla base della analisi merceologiche esistenti è possibile determinare la composizione media dei rifiuti urbani prodotti in Campania che ovviamente varia in funzione delle caratteristiche socio-economiche dei vari territori.

In particolare, al fine di aggiornare e perfezionare i dati sulla composizione merceologica dei Comuni campani sono stati aggregati i dati di raccolta differenziata disponibili per codice EER del 2022 in frazioni merceologiche comparabili con la composizione merceologica desunta dallo studio fatto nel 2016 e contenuto del PRGRU. Tale lavoro è stato fatto per tutti i 550 Comuni così da calcolare la resa di intercettazione di ogni frazione merceologica per ciascun Comune campano al 2022. L'analisi di dettaglio restituisce una situazione molto variegata che pone l'obbligo su una riflessione sulla bontà delle assunzioni fatte per alcune frazioni merceologiche e sull'opportunità di utilizzare anche l'analisi della resa di intercettazione quale strumento di valutazione della bontà delle raccolte differenziate dei Comuni.

Ad ogni modo i dati delle raccolte differenziate aggregati per frazione merceologica sono stati poi aggregati per ATO, così da calcolare la resa di intercettazione per singola frazione merceologica e per singolo ATO. Il risultato complessivo è compatibile con i risultati delle analisi merceologiche effettuate sui rifiuti indifferenziati in ingresso ai 6 TMB campani al momento attivi.

Si evidenzia tuttavia che è stato necessario apportare alcuni fattori correttivi su alcune frazioni in particolare sui rifiuti ingombranti, sul vetro e sui RAEE.

In generale è auspicabile introdurre strumenti che stimolino gli ATO ed i Comuni a realizzare campagne di analisi merceologiche sui rifiuti urbani, sia per valutare i margini di miglioramento delle percentuali di raccolta differenziata sia per valutare la qualità delle raccolte, a tal riguardo in O.R.So. è in corso di sviluppo una sezione ove i Comuni potranno caricare i risultati della analisi merceologiche effettuate.

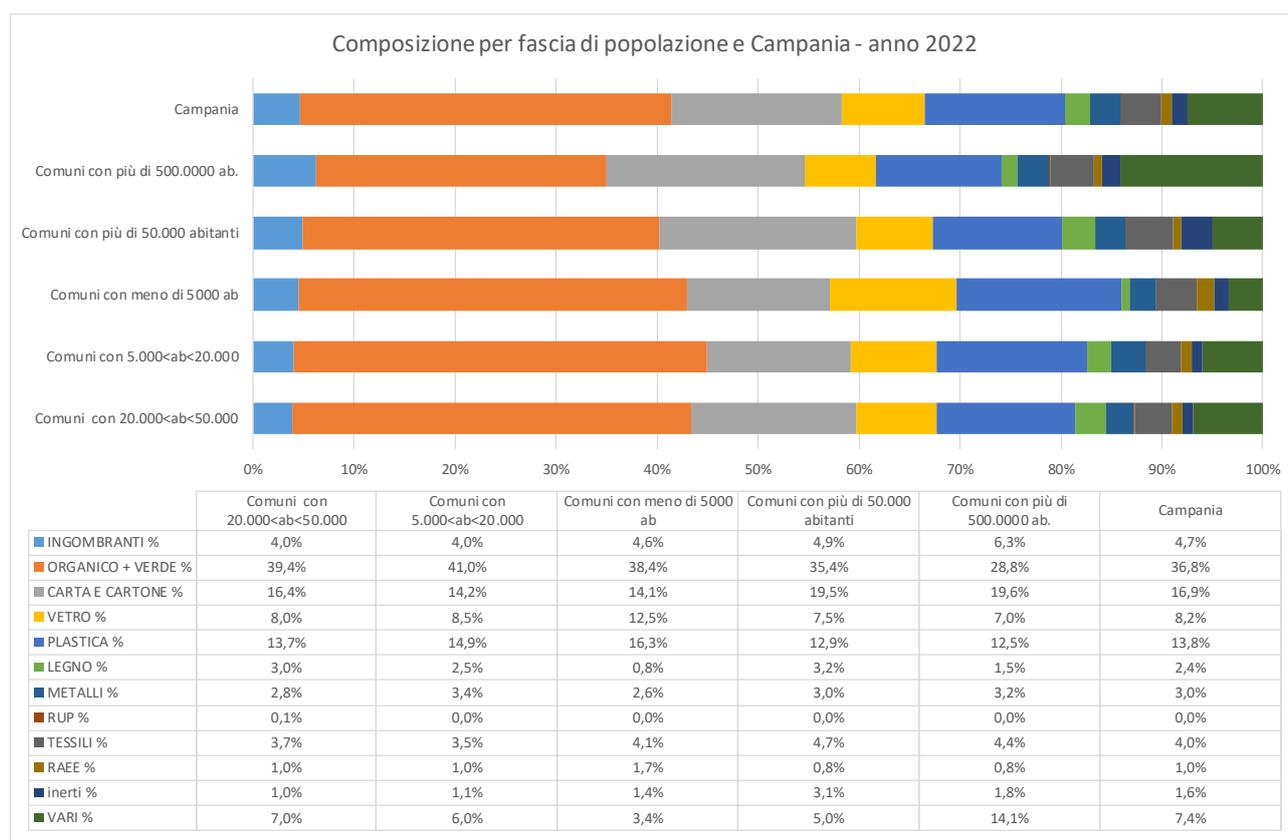


Figura 3 - Composizione merceologica per fascia di popolazione - anno 2022

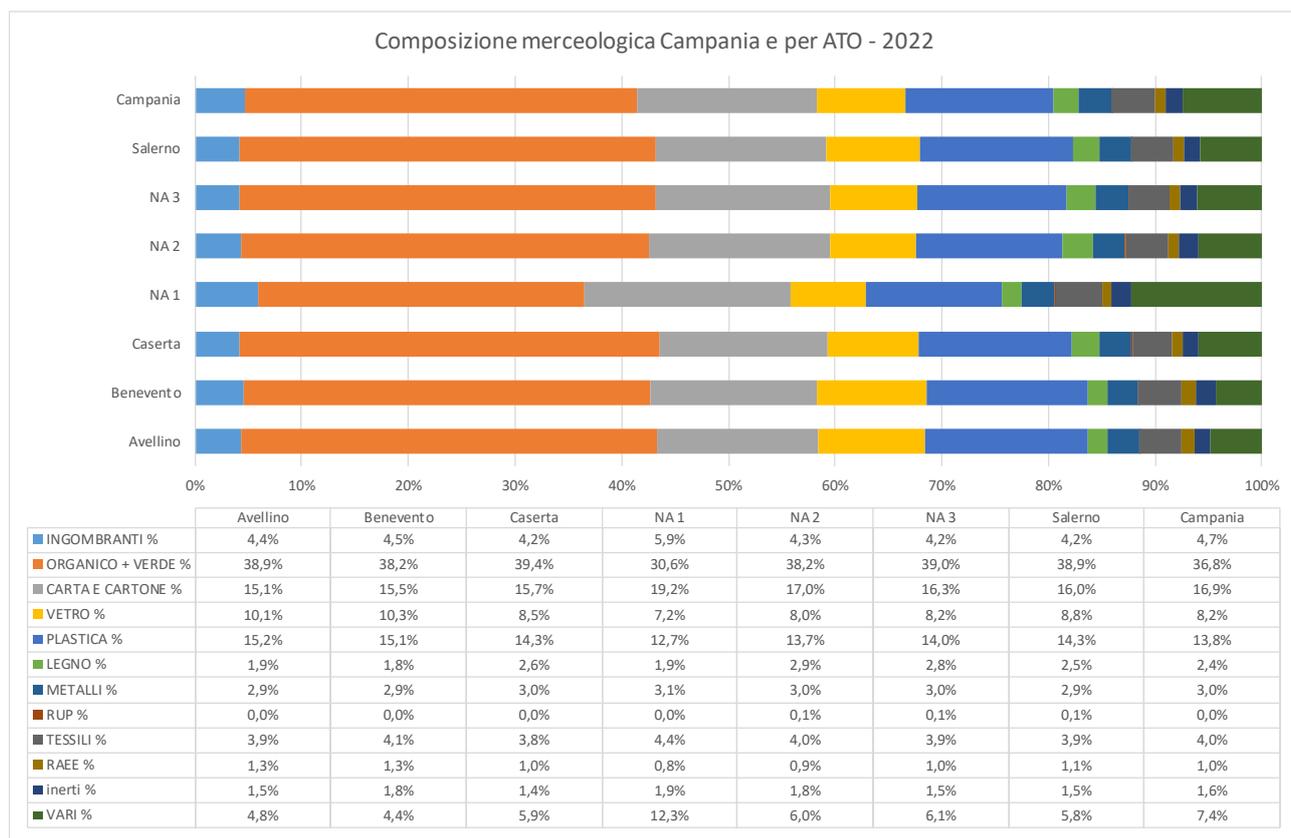


Figura 4 - Composizione merceologica per fascia per Ambito territoriale Ottimale – anno 2022

I grafici relativi alla composizione merceologica dei rifiuti urbani mostrano come l'organico, la carta ed il cartone, le plastiche, il vetro, i metalli ed il legno rappresentino l'80% del totale dei rifiuti prodotti e che quindi separando adeguatamente tali frazioni è possibile raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata e tasso di riciclaggio stabiliti dalla normativa vigente. Significativa anche la componente dei rifiuti tessili e degli ingombranti.

Nell'ambito della gestione dei rifiuti assumono un ruolo cruciale la raccolta differenziata e il tasso di riciclaggio, che emergono come indicatori fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi del PRGRU. 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 2022. È da notare che, per la prima volta, è stato impiegato il nuovo metodo di calcolo del tasso di riciclaggio in maniera conforme alle linee guida Eurostat.

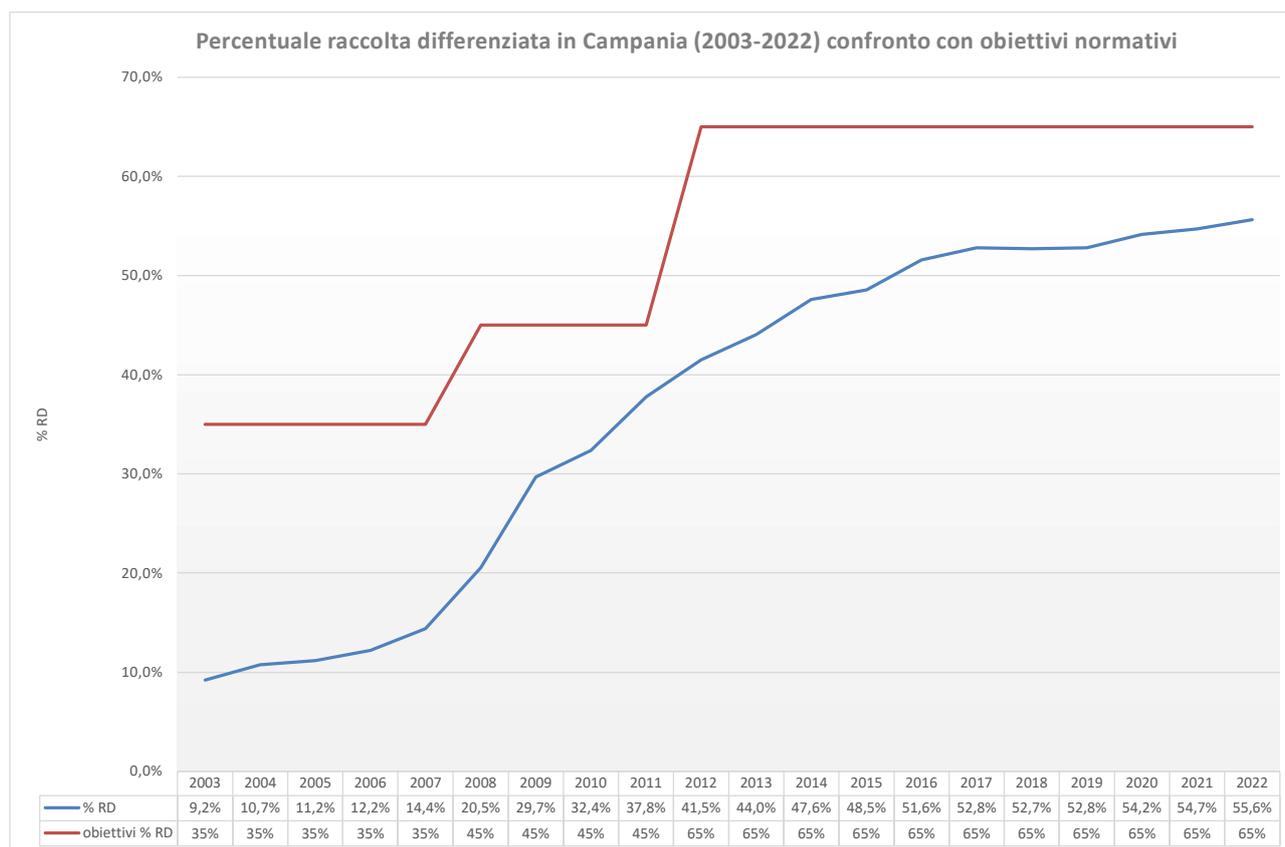


Figura 5 - Raccolta differenziata in Campania confronto con obiettivi normativi, 2003-2022 (%)

Sul lungo periodo è possibile affermare che 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 2022 si registra una lenta ma costante crescita del valore che ha portato nel 2022 la regione Campania a raggiungere il 55,6% valore, tuttavia, ancora lontano dall'obiettivo normativo del 65% al quale ci si avvicina in maniera asintotica dal 2016.

A livello di Ambiti territoriali ottimali si rileva che anche nel 2022 il Sannio è il territorio più virtuoso con una percentuale di raccolta differenziata pari al 72,8% ed un tasso di riciclaggio in linea con gli obiettivi europei pari al 52,99%. Seguono l'ATO di Salerno con il 65,98%, quello di Avellino con il 64,03% e quello di Napoli 3 con il 60,67%. Tutti questi 4 ATO registrano un lieve incremento delle performance rispetto al 2021.

Tra i capoluoghi di provincia spiccano i dati di Avellino 66,17%, Benevento 66,38% e Salerno 64,92%, in linea con la media regionale si trova Caserta 54,2%, mentre ancora in ritardo il Comune di Napoli con il 40,42% anche se comunque in crescita significativa anche grazie al contributo dei rifiuti simili. I Comuni con più di 50.000 abitanti in Campania sono 16 di questi ben 9 superano il 50% di raccolta differenziata: significative a tal proposito le esperienze di Pozzuoli, Acerra e Cava de' Tirreni. Tra i Comuni appartenenti a tale fascia demografica le peggiori performance sono quelle di Marano di Napoli, Napoli, Torre del Greco e Afragola.

Nella fascia dei Comuni tra i 50.000 ed i 20.000 abitanti ci sono ben 19 Comuni che superano il 60% di raccolta differenziata, in particolare si segnalano i Comuni di Ottaviano, Marcianise, Bacoli, Nocera Superiore, Sarno, Vico Equense, Pontecagnano Faiano, Trentola-Ducenta, Mercato San Severino, Sant'Anastasia, Poggioreale che superano il 70% di raccolta differenziata.

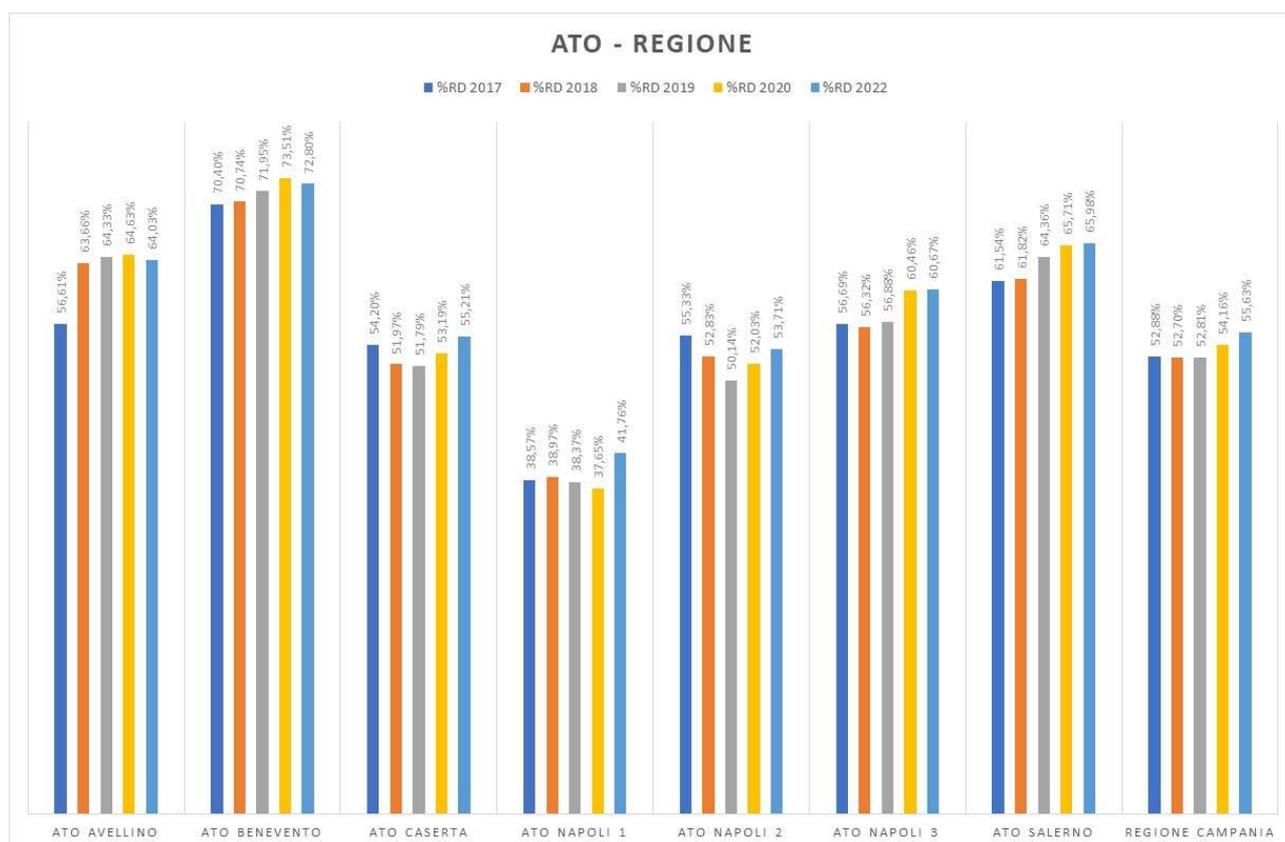


Figura 6 - Raccolta differenziata in Campania per ATO, 2017-2022 (%)

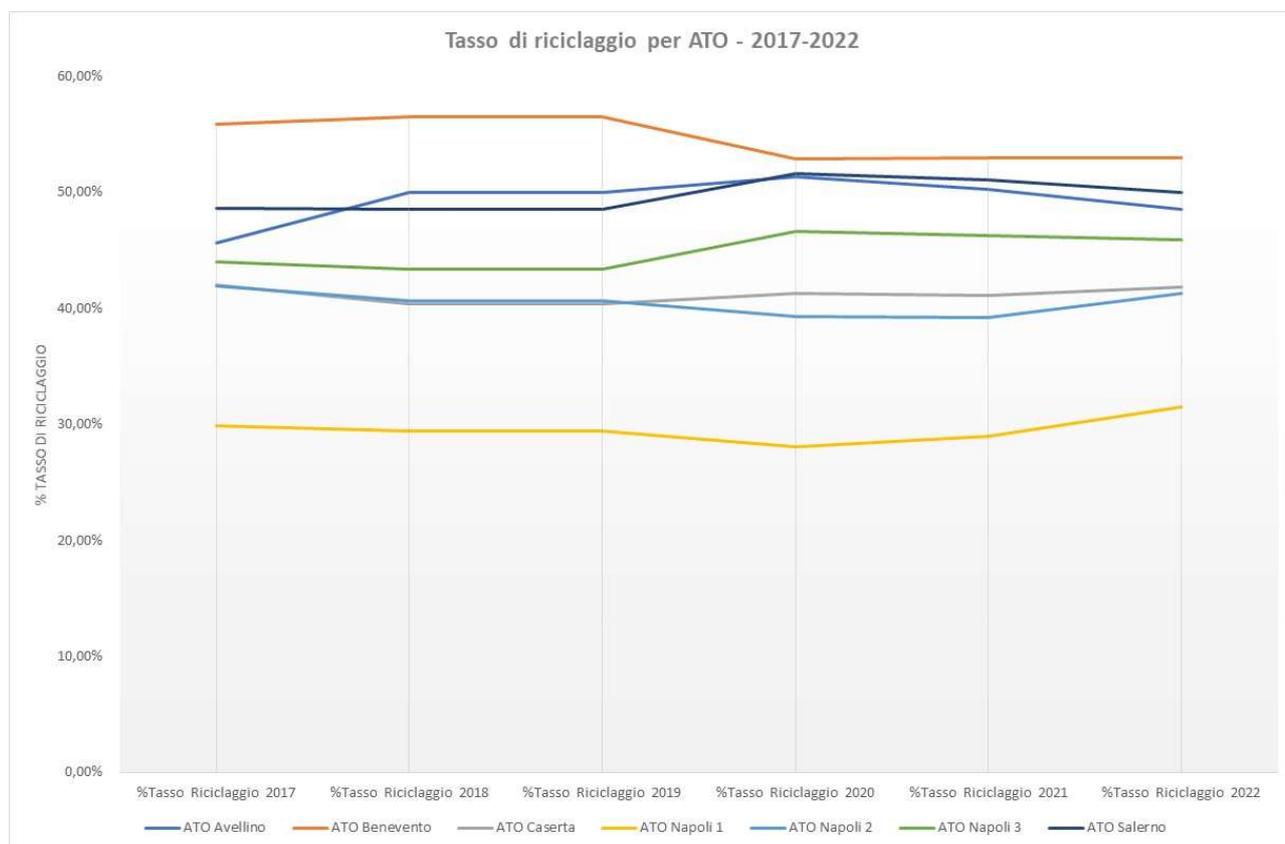


Figura 7 - Tasso di riciclaggio in Campania per ATO - 2017 -2022 (%)

Complessivamente sono 318 i Comuni campani che superano il 65% di raccolta differenziata in crescita rispetto al 2021 e 191 quelli che superano il 45% è possibile quindi individuare 41 Comuni che risultano

essere in forte ritardo rispetto all'obiettivo del 65% e sui quali è necessario concentrare le azioni correttive al fine di raggiungere gli obiettivi di Piano.

È possibile individuare un'ulteriore cerchia ristretta di 13 Comuni su cui concentrare le attenzioni e le azioni per migliorare i risultati della raccolta differenziata a livello regionale. In questi 13 Comuni risiede una popolazione di un milione e 400 mila abitanti, rappresentando il 25% del totale della popolazione regionale. Si rende necessario implementare un piano di comunicazione significativo, oltre a specifici piani di raccolta da sviluppare in accordo con gli Enti di Ambito (Eda) competenti. È inoltre significativo notare che questi 13 Comuni sono situati in una specifica porzione del territorio campano, in gran parte coincidente con l'area interessata dal fenomeno della cosiddetta 'Terra dei Fuochi'.

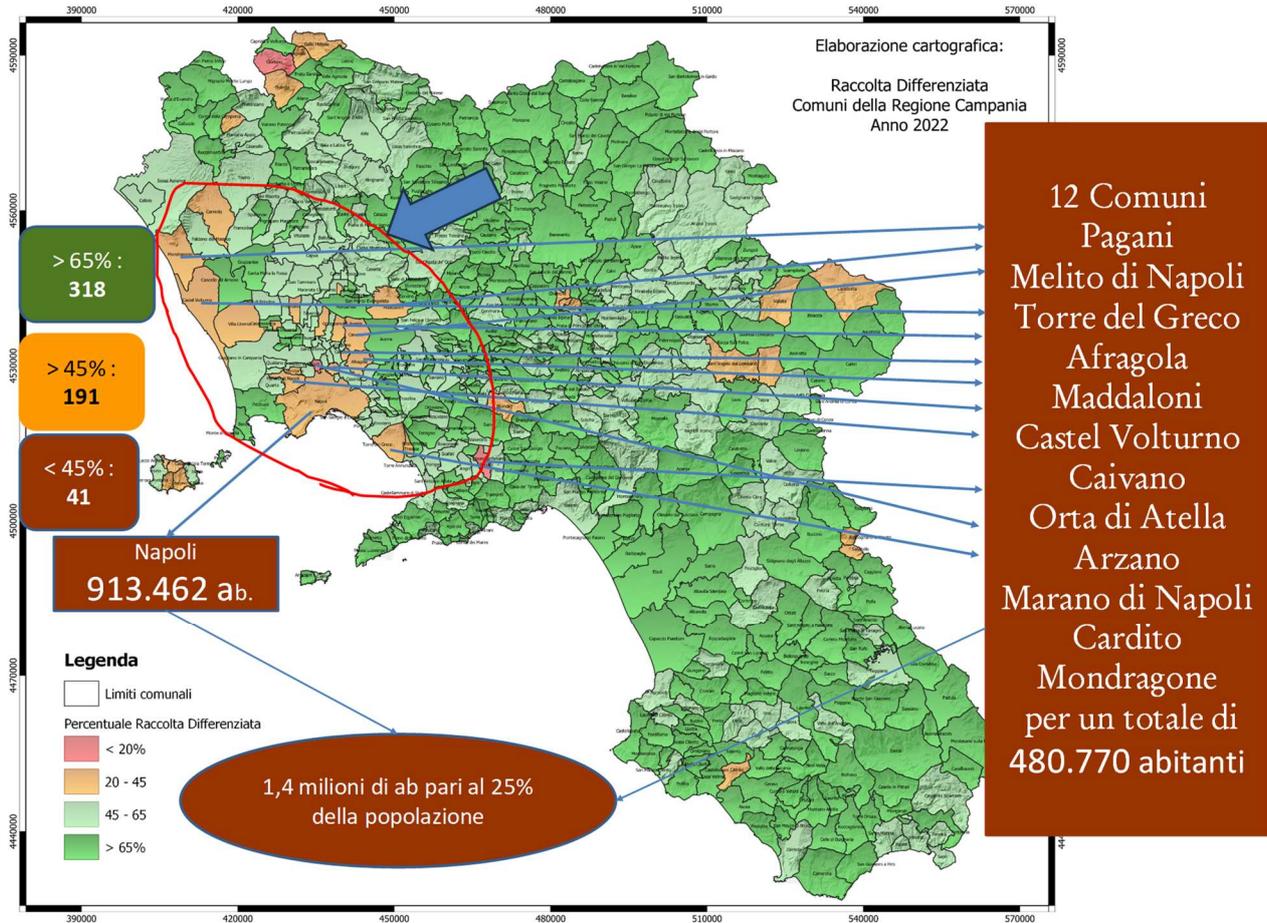


Figura 8 – Cartografia percentuale di raccolta differenziata per Comune -2022 (%)

Con il lavoro di aggiornamento sulla composizione merceologica dei rifiuti, è stato possibile calcolare le rese di intercettazione dei 550 Comuni campani. È interessante confrontare le rese dei 318 Comuni che hanno superato il 65% con quelle dei Comuni al di sotto di tale soglia. Nella tabella seguente, si presenta un confronto delle medie delle rese di intercettazione, evidenziando sostanziali differenze tra i comuni che superano il 65% di raccolta differenziata e quelli che non raggiungono tale limite, con differenziazioni anche in base alla dimensione demografica dei Comuni. Le differenze sono significative per tutte le frazioni merceologiche, in particolare per l'organico, la carta e il cartone, la plastica, il legno e i metalli.

Reporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Campania – dati 2022

Comuni per fascia di popolazione	INGOMBRANTI %	ORGANICO + VERDE %	CARTA E CARTONE %	VETRO %	PLASTICA %	LEGNO %	METALLI %	RUP %	TESSILI %	RAEE %	inerti %	VARI %
< 65%	81,2%	61,5%	45,1%	77,7%	40,6%	24,5%	35,7%	9,1%	15,0%	47,5%	21,1%	11,3%
Comuni con 20.000<cab<50.000	95,0%	56,9%	42,8%	61,5%	34,0%	33,6%	30,9%	1,7%	14,9%	42,9%	42,3%	17,0%
Comuni con 5.000<cab<20.000	81,1%	67,1%	53,8%	78,1%	34,1%	27,8%	26,7%	21,6%	14,0%	47,5%	20,4%	16,2%
Comuni con meno di 5000 ab	75,9%	60,2%	41,6%	83,6%	47,2%	19,8%	43,6%	2,1%	16,0%	48,7%	14,4%	5,7%
Comuni con più di 50.000 abitanti	92,8%	60,1%	37,2%	64,8%	29,8%	26,0%	20,9%	33,6%	10,1%	51,3%	29,8%	24,3%
Comuni con più di 500.000 ab.	97,1%	36,8%	50,4%	57,0%	39,8%	24,4%	26,1%	5,6%	11,6%	34,6%	23,0%	8,2%
> 65%	92,3%	84,0%	60,8%	99,0%	71,7%	56,0%	57,5%	32,2%	22,5%	68,4%	24,3%	14,3%
Comuni con 20.000<cab<50.000	68,5%	90,5%	68,6%	88,4%	68,5%	60,8%	56,2%	10,3%	23,4%	58,3%	60,4%	27,0%
Comuni con 5.000<cab<20.000	94,1%	85,7%	67,3%	98,8%	63,3%	62,3%	42,7%	35,4%	28,5%	74,4%	31,6%	23,1%
Comuni con meno di 5000 ab	94,0%	82,9%	58,3%	100,0%	75,3%	53,8%	62,9%	31,3%	20,6%	67,1%	19,4%	9,9%
Comuni con più di 50.000 abitanti	63,0%	93,1%	54,4%	91,3%	44,2%	51,8%	31,6%	90,6%	19,6%	69,1%	33,8%	46,1%
Campania	87,6%	74,5%	54,1%	90,0%	58,6%	42,7%	48,3%	22,4%	19,3%	59,6%	23,0%	13,0%

Tabella 1 – Resa di intercettazione per fascia demografica – Comuni con RD > 65% e Comuni con RD < 65%

Sulla base di questa analisi, è stata effettuata una simulazione presupponendo che tutti i Comuni che non raggiungono il 65% di raccolta differenziata ottenessero le stesse rese di intercettazione dei Comuni che superano tale limite nel 2022, a parità di fascia demografica. Per il Comune di Napoli, sono state utilizzate le rese di intercettazione dei Comuni con più di 50.000 abitanti.

I risultati di questa simulazione sono riportati in termini di percentuale di raccolta differenziata che potrebbe essere ottenuta sia per fascia demografica che per ATO.

fascia di popolazione	INGOMBRANTI t/a2	ORGANICO + VERDE t/a2	CARTA E CARTONE t/a2	VETRO t/a2	PLASTICA t/a2	LEGNO t/a2	METALLI t/a2	RUP t/a2	TESSILI t/a2	RAEE t/a2	inerti t/a2	VARI t/a2	Totale complessivo	TOT RD con Compost	% Rd
Comuni con 20.000<cab<50.000	19.467.816	250.374.764	79.846.619	50.218.296	66.669.510	13.379.161	10.967.055	73.946	6.126.409	4.141.644	4.141.900	13.217.835	708.476.876	523.755.518	73,9%
Comuni con 5.000<cab<20.000	23.305.588	219.244.484	60.135.613	51.288.594	57.540.501	10.312.739	8.905.906	47.721	6.204.680	4.720.190	2.494.782	9.479.748	623.892.976	459.470.595	73,6%
Comuni con meno di 5000 ab	10.106.059	79.702.756	20.765.179	28.592.833	29.547.991	1.632.017	3.926.725	22.667	2.012.608	2.612.028	800.032	926.207	244.979.233	183.129.200	74,8%
Comuni con più di 50.000 abitanti	16.097.797	170.616.629	54.644.364	35.111.972	29.657.084	8.922.891	4.962.640	98.055	4.713.296	2.842.534	5.668.988	11.597.680	517.392.261	346.972.133	67,1%
Comuni con più di 500.000 ab.	20.531.426	138.883.939	55.263.777	33.130.804	28.645.835	4.075.115	5.220.776	137.571	4.469.463	2.864.670	3.117.534	33.764.435	518.458.688	330.105.343	63,7%
Campania	89.506.687	858.822.572	270.649.552	198.342.499	212.060.920	38.321.977	33.983.102	379.959	23.526.457	17.181.065	16.493.236	68.985.905	2.613.200.034	1.843.432.790	70,5%

Tabella 2 – Simulazione con tutti i Comuni con RD > 65% - kg/anno per frazione – per fascia demografica

ATO	INGOMBRANTI t/a2	ORGANICO + VERDE t/a2	CARTA E CARTONE t/a2	VETRO t/a2	PLASTICA t/a2	LEGNO t/a2	METALLI t/a2	RUP t/a2	TESSILI t/a2	RAEE t/a2	inerti t/a2	VARI t/a2	Totale complessivo	TOT RD con Compost	% Rd
Avellino	6.145.895	47.855.761	13.532.241	13.933.157	13.378.787	1.522.194	1.942.667	6.868	1.086.219	1.207.043	327.127	1.994.477	144.738.659	104.111.666	71,9%
Benevento	2.896.087	30.647.876	9.769.758	9.727.600	12.926.790	832.151	1.236.945	9.541	809.679	958.833	299.756	1.013.528	97.966.208	72.032.126	73,5%
Caserta	13.913.362	146.103.539	44.373.819	34.065.992	38.387.110	6.389.213	5.907.595	35.226	4.188.022	2.672.259	2.210.649	6.958.422	421.606.469	307.329.537	72,9%
NA 1	25.556.105	190.060.857	70.905.875	43.288.351	39.426.477	6.192.713	6.980.978	154.559	5.990.364	3.661.614	4.319.983	36.699.169	666.292.610	433.665.846	65,1%
NA 2	11.288.288	119.791.243	35.129.258	23.250.130	27.963.324	5.883.849	4.495.262	74.129	2.823.021	2.083.516	5.793.911	339.776.910	243.184.159	71,6%	
NA 3	14.800.160	168.297.255	51.549.747	35.456.145	40.693.572	8.992.531	6.844.988	60.550	4.744.200	3.066.604	3.276.978	8.944.106	485.041.690	350.638.561	72,3%
Salerno	14.906.791	156.066.041	45.388.854	38.621.125	39.284.861	8.509.326	6.574.666	39.085	3.884.952	3.531.196	2.875.689	7.582.292	457.777.462	332.470.895	72,6%
Campania	89.506.687	858.822.572	270.649.552	198.342.499	212.060.920	38.321.977	33.983.102	379.959	23.526.457	17.181.065	16.493.236	68.985.905	2.613.200.034	1.843.432.790	70,5%

Tabella 3 – Simulazione con tutti i Comuni con RD > 65% - kg/anno per frazione – per ATO

Analogamente, è stata effettuata la stessa simulazione applicando le rese di intercettazione calcolate solo per i 13 Comuni evidenziati nella Figura 8. Di seguito sono riportati i risultati che potrebbero essere ottenuti in termini di percentuale di raccolta differenziata sia per fascia demografica che per ATO, concentrando le misure correttive su questi 13 Comuni.

fascia demografica	INGOMBRANTI t/a2	ORGANICO + VERDE t/a2	CARTA E CARTONE t/a2	VETRO t/a2	PLASTICA t/a2	LEGNO t/a2	METALLI t/a2	RUP t/a2	TESSILI t/a2	RAEE t/a2	inerti t/a2	VARI t/a2	Totale complessivo	TOT RD con Compost	% Rd
Comuni con 20.000<cab<50.000	22.021.585	215.327.079	66.495.800	43.870.427	51.246.125	11.067.161	8.761.785	41.975	5.221.658	3.674.954	3.957.681	11.611.041	708.476.876	448.158.832	63,3%
Comuni con 5.000<cab<20.000	22.376.077	194.002.119	53.662.465	44.363.793	43.666.871	7.923.095	7.347.483	40.998	4.568.842	3.922.865	2.145.658	8.125.255	623.892.976	397.897.529	63,8%
Comuni con meno di 5000 ab	9.337.937	73.311.023	19.493.175	28.466.285	25.280.337	1.547.865	3.480.308	14.670	1.715.970	2.222.958	694.060	860.484	244.979.233	166.906.981	68,1%
Comuni con più di 50.000 abitanti	23.013.590	147.961.700	47.584.258	32.374.598	25.277.215	6.150.002	4.224.591	69.218	3.599.165	2.644.665	4.641.288	8.848.881	517.392.261	308.427.374	59,6%
Comuni con più di 500.000 ab.	20.531.426	138.883.939	55.263.777	33.130.804	28.645.835	4.075.115	5.220.776	137.571	4.469.463	2.864.670	3.117.534	33.764.435	518.458.688	330.105.343	63,7%
Campania	97.280.616	769.480.869	242.499.495	180.205.907	174.116.185	30.763.238	29.034.943	304.432	19.575.098	15.330.105	14.556.220	63.210.095	2.613.200.034	1.651.536.060	63,2%

Tabella 4 – Simulazione con i 13 Comuni con RD > 65% - kg/anno per frazione – per fascia demografica

ATO	INGOMBRANTI t/a2	ORGANICO + VERDE t/a2	CARTA E CARTONE t/a2	VETRO t/a2	PLASTICA t/a2	LEGNO t/a2	METALLI t/a2	RUP t/a2	TESSILI t/a2	RAEE t/a2	inerti t/a2	VARI t/a2	Totale complessivo	TOT RD con Compost	% Rd
Avellino	5.114.386	42.921.399	12.701.486	13.405.673	10.198.914	790.520	1.512.661	1.493	703.879	988.817	266.880	2.365.717	144.738.659	92.151.055	63,7%
Benevento	2.807.780	30.330.128	9.392.430	9.596.000	13.128.835	764.940	1.249.302	9.028	789.032	953.535	290.090	959.206	97.966.208	71.173.887	72,7%
Caserta	14.130.892	121.981.416	38.541.895	29.040.923	28.784.826	3.620.090	4.852.600	15.168	3.450.676	2.122.673	1.677.584	5.055.983	421.606.469	255.399.057	60,6%
NA 1	27.554.124	182.874.931	69.075.578	41.727.290	37.150.944	5.055.572	6.595.009	146.317	5.571.044	3.574.208	3.885.839	36.016.504	666.292.610	419.656.163	63,0%
NA 2	15.048.254	102.001.254	28.161.383	17.239.259	18.990.019	3.425.331	3.191.258	58.078	2.202.939	1.729.993	2.878.759	3.973.256	339.776.936	200.273.757	58,9%
NA 3	16.088.575	144.844.199	43.293.088	31.479.102	32.119.396	8.777.876	5.308.477	60.895	3.861.231	2.603.748	2.848.351	8.355.875	485.041.690	304.042.649	62,7%
Salerno	16.536.524	144.527.542	41.333.624	37.717.660	33.794.251	8.328.908	5.825.636	23.454	2.996.297	3.357.130	2.708.897	6.483.553	457.777.462	308.839.492	67,5%
Campania	97.280.616	769.480.869	242.499.495	180.205.907	174.116.185	30.763.238	29.034.943	304.432	19.575.098	15.330.105	14.556.220	63.210.095	2.613.200.034	1.651.536.060	63,2%

Tabella 5 – Simulazione con i 13 Comuni con RD > 65% - kg/anno per frazione – per ATO

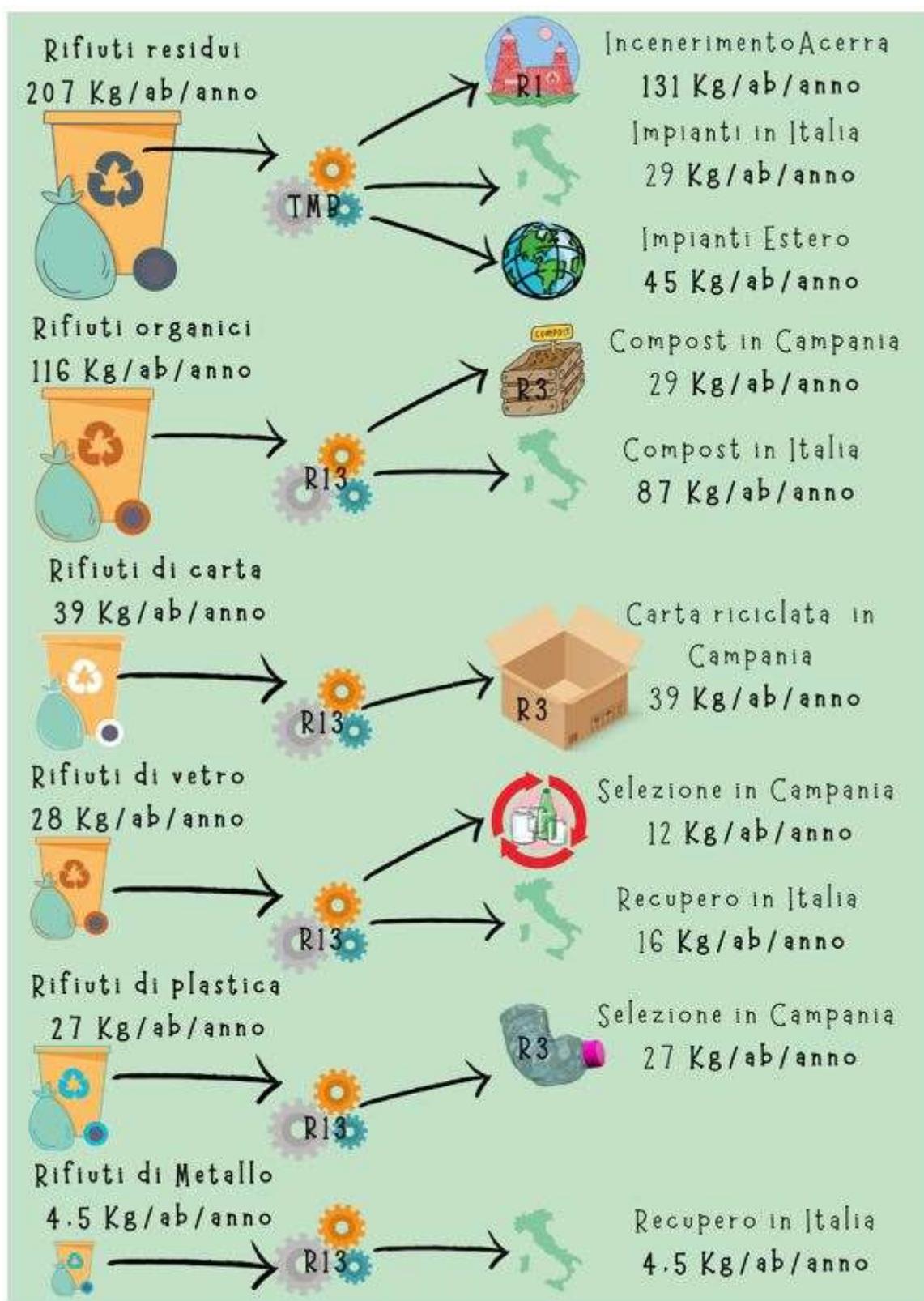


Figura 9 – Schema di sintesi dei principali flussi dei rifiuti urbani in Campania – anno 2021

Il ritardo nel raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fa sì che su 475 kg di rifiuti urbani pro-capite prodotti la principale frazione raccolta sia ancora costituita dai rifiuti indifferenziati con una produzione media di 207 kg/anno per abitante.

Tali rifiuti costituiscono in teoria i rifiuti non recuperabili per i quali l'unico recupero possibile è costituito dall'incenerimento con recupero di energia ed in fine lo smaltimento in discarica. Le analisi merceologiche

di tali rifiuti, tuttavia, dimostrano che è un rifiuto ancora ricco di materiali potenzialmente recuperabili in particolare plastiche, carta e cartone ed tessili.

I 207 kg di rifiuti indifferenziati (o, meglio, non ancora differenziati) sono avviati ai 6 impianti di trattamento meccanico biologico esistenti in Campania ed accade così che a valle dei 6 TMB i 207 kg vengono così distribuiti:

- 131 kg vengono inceneriti nell'impianto di Acerra
- 45 kg vengono inviati in impianti esteri in Austria, Spagna, Paesi Bassi, Portogallo, Germania, Svezia, Danimarca e Grecia.
- 29 kg vengono inviati impianti extraregionali un po' in tutta Italia Lombardia, Emilia Romagna, Abruzzo

Il ricorso ad impianti extra regionali ed addirittura esteri costituisce senza alcun dubbio un costo ambientale ed economico oltre che un elemento di debolezza per il ciclo di gestione dei rifiuti urbani della Campania che almeno per i rifiuti indifferenziati dovrebbe tendere all'autosufficienza. Ecco, quindi, un motivo in più per incrementare la raccolta differenziata, obiettivo ridurre i 207 kg attuali a circa 133 kg così da poter essere autosufficienti nella gestione di questo rifiuto grazie all'inceneritore di Acerra ed avere così una migliore performance ambientale ed economica.

Il secondo flusso in termini di peso di rifiuti urbani raccolti in Campania è la frazione organica di cui si raccolgono mediamente 116 kg per abitante all'anno. Per le raccolte differenziate da un punto di vista normativo non vale il principio dell'autosufficienza regionale ma valgono le regole del libero mercato. Ovviamente anche in questo caso poter contare su una rete di impianti regionali garantirebbe una maggiore sostenibilità ambientale ed economica della gestione di questa tipologia di rifiuti che, come gli indifferenziati, registra importanti flussi di esportazione. Accade così che i 116 kg di frazione organica pro-capite raccolte ogni anno vengono in parte avviate direttamente a recupero nei 7 impianti di digestione e compostaggio attivi in Campania ed in gran parte nelle stazioni di trasferimento presenti sempre in Campania per poi essere trasferiti in impianti di trattamento fuori regione. Alla fine, 87 dei 116 kg pro-capite raccolti vengono recuperati in impianti extraregionali presenti un po' in tutta Italia, ma con flussi significativi in particolare verso il Veneto e la Lombardia. Anche in questo caso tali flussi oltre che un costo ambientale e economico costituiscono un depauperamento di risorse in quanto dal rifiuto organico è possibile ricavare energia e compost.

Dopo la raccolta della frazione organica la terza frazione più raccolta in termini di peso è quella della carta e cartone che è passata da 208.000 del 2019, alle 221.000 t del 2020, a 221.600 del 2021, anche in questo caso dato sostanzialmente stabile nel tempo. Complessivamente i miglioramenti ottenibili dalla raccolta di questa frazione sono ancora ampi, in quanto ancora pochi sono i Comuni che superano il valore di raccolta pro-capite di 70 kg per abitante anno. Sulla filiera di carta e cartone è necessario aspettarsi significativi miglioramenti in quanto risulta essere un flusso di rifiuti per il quale sarebbe possibile applicare a livello locale i principi dell'economia circolare. Sono, infatti, 39 i kilogrammi di carta e cartone pro-capite che vengono raccolti in Campania e che vengono interamente recuperati in Campania grazie alla rete di impianti di recupero/piattaforme e cartiere del Comieco il consorzio di filiera che si occupa del recupero di tale tipologia di rifiuti.

Il quarto flusso di rifiuti sempre in termini di peso è rappresentato dalla raccolta differenziata del vetro con 28 kg per abitante anno. Per tale flusso in Campania esistono due impianti di trattamento (a Volla ed a Salerno) ed una vetreria nel comune di Ottaviano non sufficienti a garantire il trattamento dei rifiuti raccolti che per oltre il 55% vengono esportati fuori regione prevalentemente verso il Lazio ed in particolare verso l'impianto di trattamento per la produzione di coccio di vetro pronto forno presente in provincia di Frosinone.

A seguire c'è il complesso ed articolato mondo delle plastiche di cui per composizione chimica e per tipologia di utilizzo esistono almeno 100 categorie diverse di prodotti che poi diventano rifiuti. Anche di questa tipologia di rifiuti si raccolgono mediamente in Campania 27 kg pro-capite, che considerando il basso peso specifico della plastica risultano una quantità assolutamente rilevante in termini di volume. La plastica nella grande parte dei Comuni campani è raccolta in combinazione con i metalli, sono rari i Comuni in cui vi è la raccolta monomateriale della plastica, molto più utilizzata è la raccolta del cosiddetto “multimateriale leggero” appunto plastica e metalli. Tali rifiuti vengono avviati ad un complesso sistema di impianti afferenti alla filiera del Corepla che conta in Campania 9 aree di trasferta, 16 Centri Comprensoriali (CC) 5 centri di selezione (CSS) e 3 recuperatori che ha l'obiettivo di separare le plastiche, dall'acciaio e dall'alluminio e di selezionare per polimero/colore gli imballaggi in plastica. In Campania possiamo dire che esiste una specializzazione negli impianti selezione delle plastiche tanto che oltre ai rifiuti prodotti dai Comuni campani esiste un importante flusso di importazione dei rifiuti di plastica e multimateriale dalle regioni limitrofe e non solo. Le plastiche selezionate tuttavia spesso non completano il loro recupero in Campania e quindi si registrano al contempo significativi flussi di esportazione anche verso l'estero delle plastiche a valle della selezione.

Infine, i metalli di cui si raccolgono circa 4,5 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.

1.1 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 alle elaborazioni del Rapporto Rifiuti ISPRA 2023.

Nel 2022, il costo totale annuo pro capite del servizio per macroarea geografica risulta maggiore al Centro con 228,3 euro/abitante (-2,5 euro/abitante rispetto al 2021), seguito dal Sud con 202,3 euro/abitante (dato inalterato rispetto al 2021) e dal Nord con 170,3 euro/abitante (-4,3 euro/abitante rispetto al 2021). I dati confermano il Nord quale macroarea con il minor costo pro capite, inoltre, rispetto al 2021, in tale macroarea si assiste a una diminuzione del costo per abitante in termini generali.

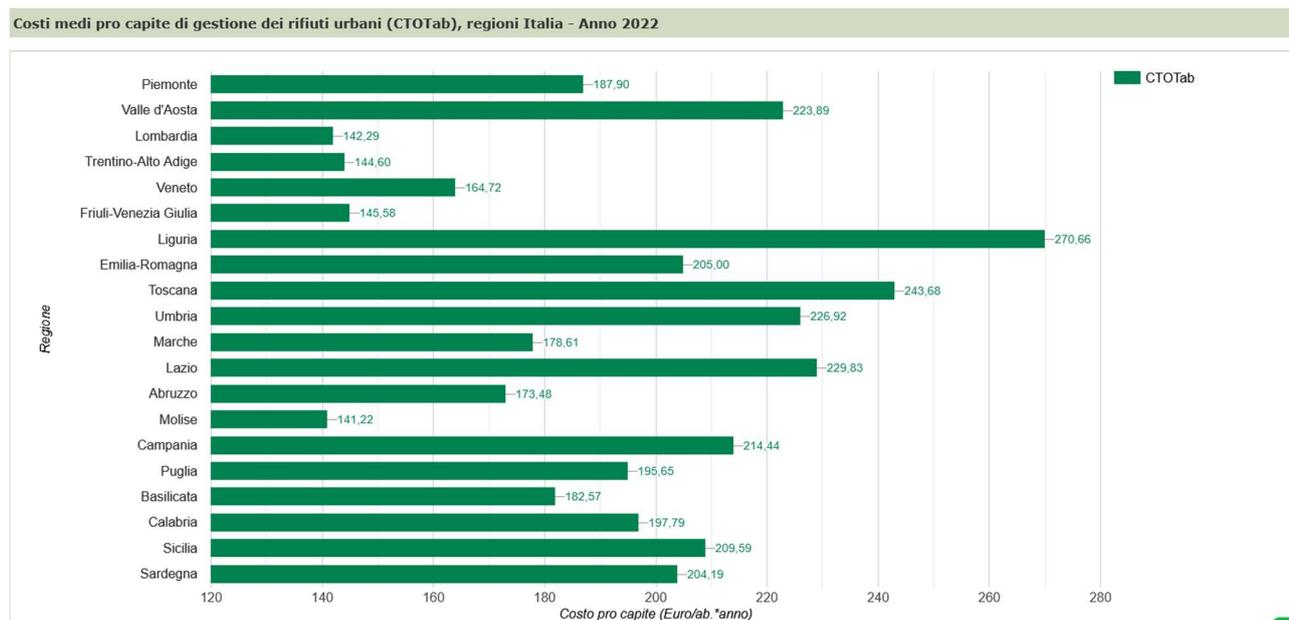


Figura 10 – Costi medi pro capite di gestione dei rifiuti urbani (CTOTab), regioni Italia - Anno 2022

La Campania con i suoi 214,44 €/ab si posiziona al sesto posto tra le regioni con i costi più elevati e si conferma la regione più costosa del sud Italia. Se si analizzano i dati del costo per chilogrammo di rifiuto prodotto la Campania sale al quarto posto dopo la Liguria, la Basilicata e la Calabria. La voce di spesa più significativa riguarda la raccolta e il trasporto delle frazioni differenziate (CRD), con costi di 62,6 euro/abitante al Centro (aumento del 2,4% rispetto al 2021), 55,4 euro/abitante al Sud (aumento dell'1,8% rispetto al 2021) e 43,7 euro/abitante al Nord (diminuzione dell'1,3% rispetto al 2021). Per quanto riguarda il costo di trattamento e smaltimento (CTS), al Centro si registra un valore di 31,5 euro/abitante (riduzione del 3,3% rispetto al 2021), al Sud di 28,9 euro/abitante (riduzione del 2,5% rispetto al 2021) e al Nord di 15,1 euro/abitante (riduzione dell'0,7% rispetto al 2021). Il costo di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati (CRT) è di 23,8 euro/abitante al Sud (riduzione del 3% rispetto al 2021), 22,5 euro/abitante al Centro (riduzione dell'0,7% rispetto al 2021) e 16,9 euro/abitante al Nord (riduzione dell'1,1% rispetto al 2021). Infine, il costo del trattamento e recupero (CTR) si attesta a 24,3 euro/abitante al Nord (aumento del 2,4% rispetto al 2021), 22,7 euro/abitante al Centro (aumento dell'1,2% rispetto al 2021) e 22,6 euro/abitante al Sud (aumento del 3% rispetto al 2021).

Costi medi per chilogrammo di rifiuto di gestione dei urbani (CTOTkg), regioni Italia - Anno 2022

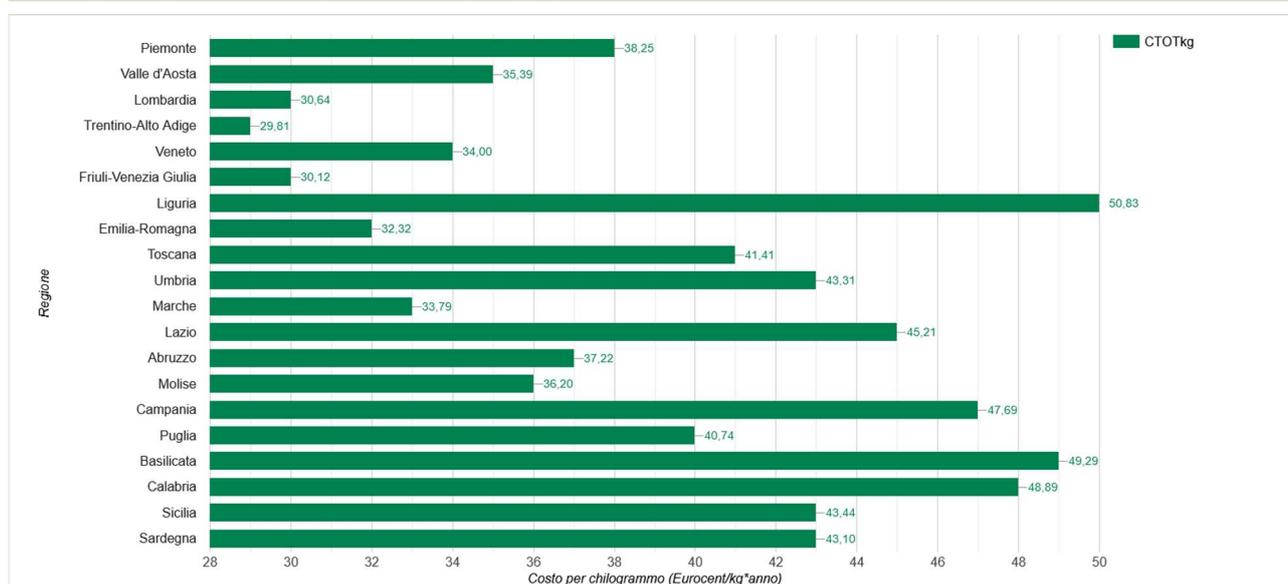


Figura 11 – Costi medi per kg di rifiuto di gestione dei urbani (CTOTkg), regioni Italia - Anno 2022

I dati del Rapporto ISPRA si basano sull'elaborazione della scheda costi del Mud Comuni di 430 Comuni campani, mancano quindi i dati di 120 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.

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 sede di Università.

Il Comune con il costo pro-capite più alto risulta essere il Comune di Capri con 663,59 euro procapite.

Il Comune con il costo pro-capite più basso risulta essere il Comune di Paupisi con 64,93 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 una tendenza media al decremento dei costi all'aumentare della percentuale della raccolta differenziata, 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.

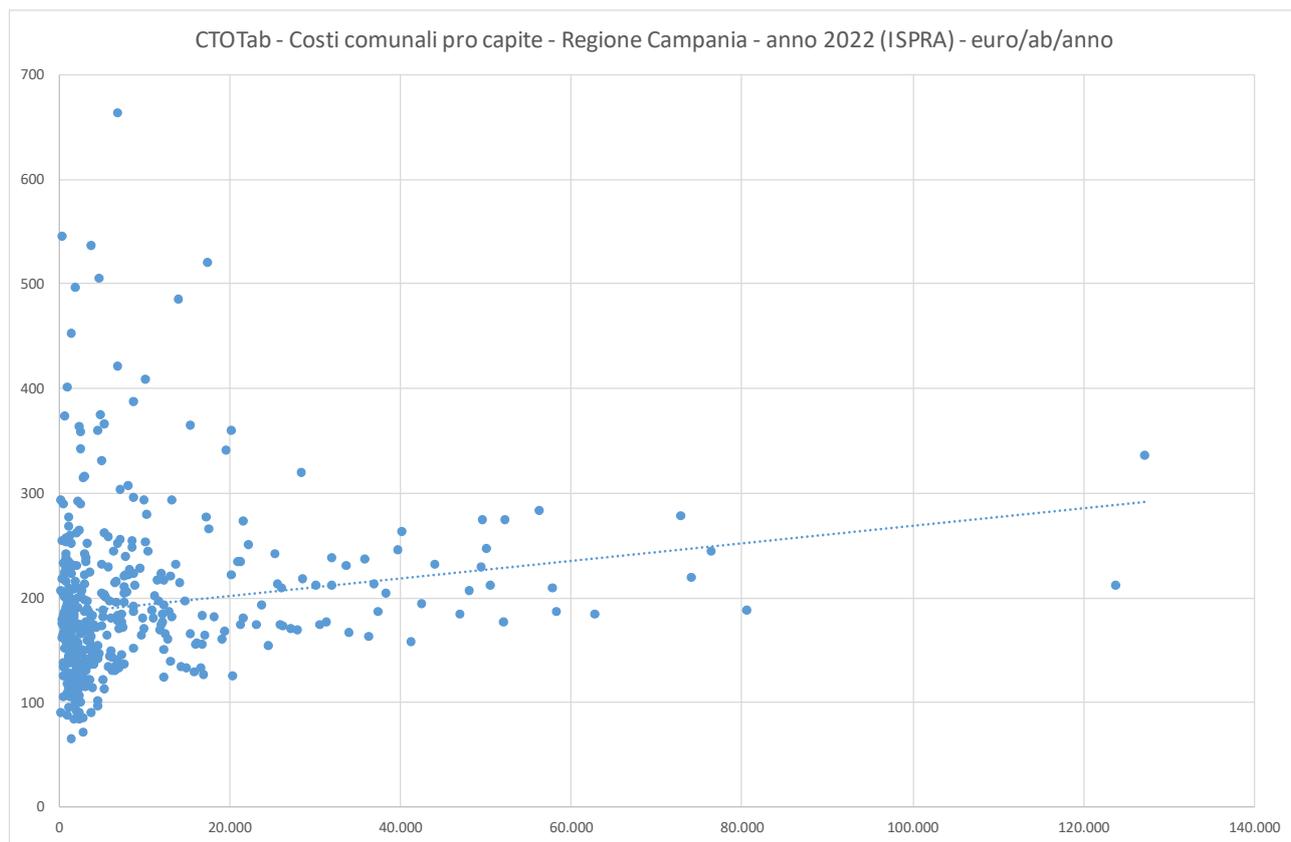


Figura 12 – Costi medi pro capite di gestione dei rifiuti urbani (CTOTab), Comuni Campania - Anno 2022

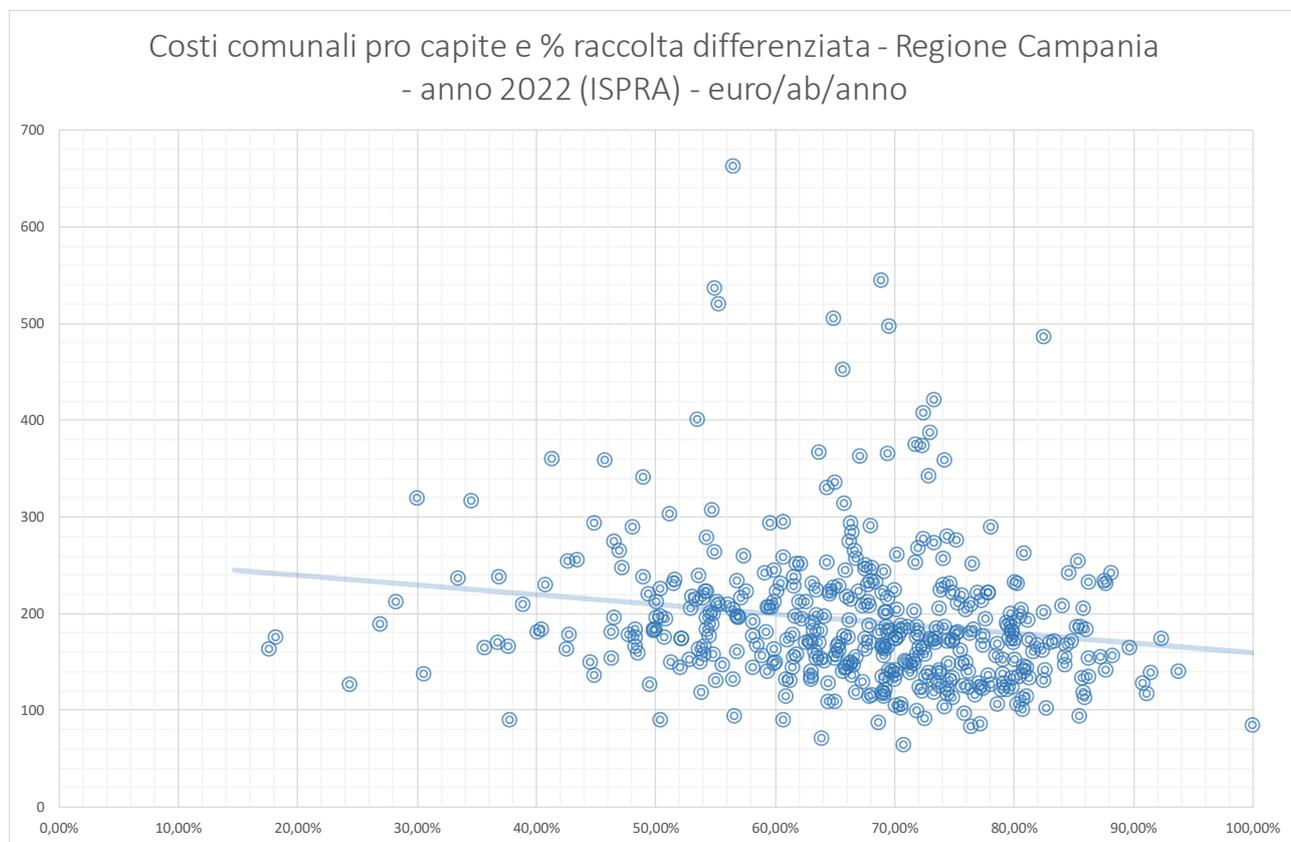


Figura 13 – Costi medi pro capite di gestione dei rifiuti urbani (CTOTab) vs raccolta differenziata, Comuni Campania - Anno 2022

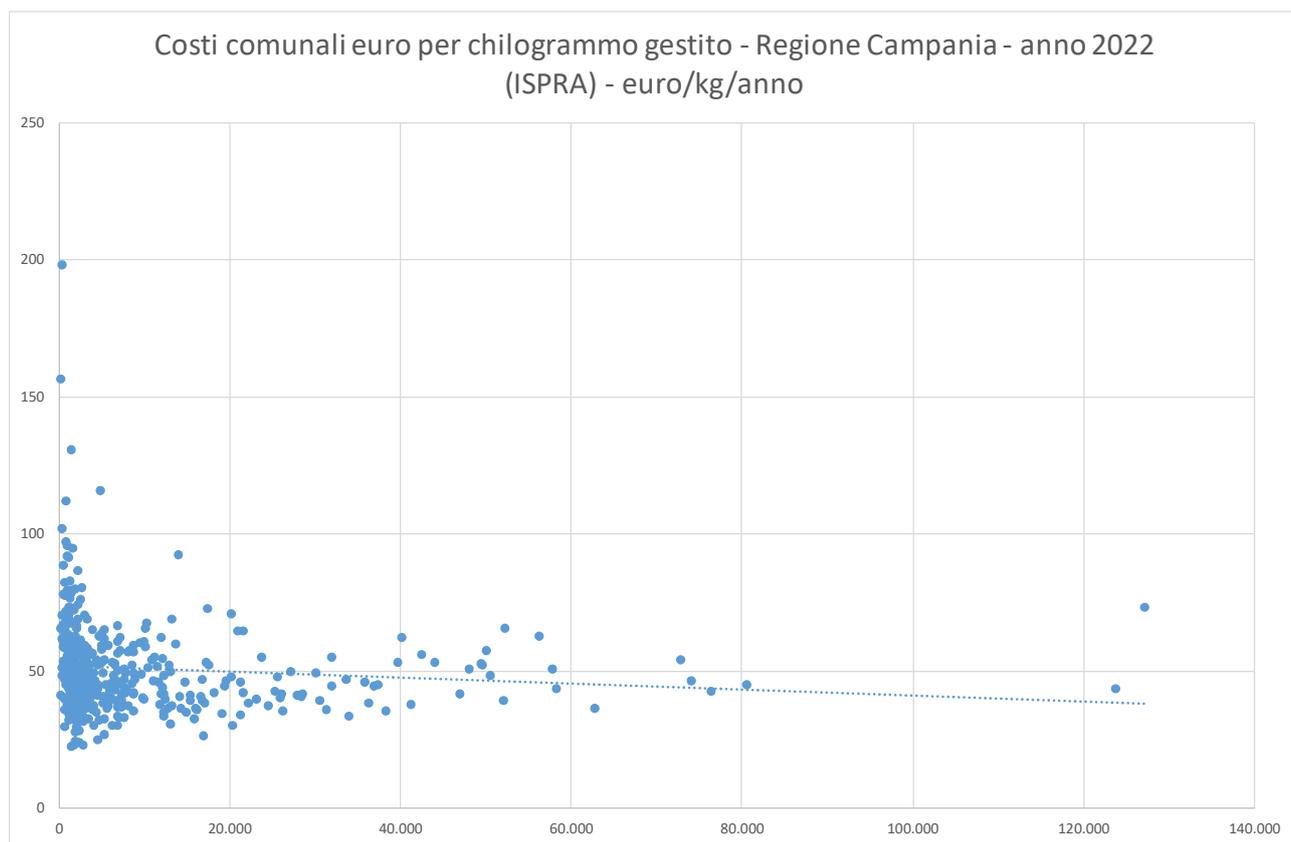


Figura 14 – Costi per chilogrammo di gestione e dimensione demografica, Comuni Campania - Anno 2022

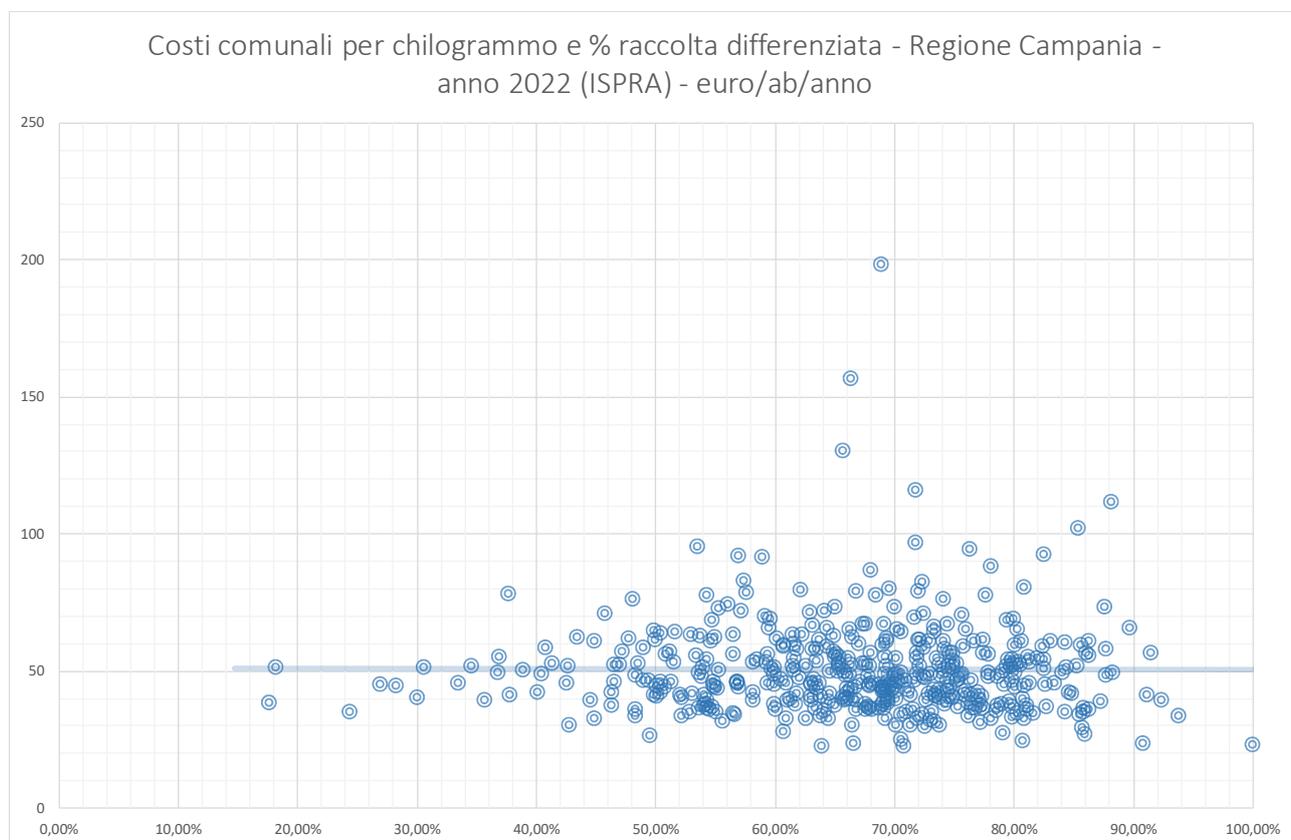


Figura 15 – Costi per chilogrammo di gestione dei rifiuti urbani vs raccolta differenziata, Comuni Campania - Anno 2022

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. Il Comune con il costo più alto risulta essere il Comune di Santomenna con 198,29 euro per chilogrammo. Il Comune con il costo più basso risulta essere il Comune di Paupisi con 22,75 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 che sembra non essere influenzato significativamente dall'aumentare della percentuale della raccolta differenziata.

Ad ogni modo è utile analizzare anche il rapporto di Cittadinanza Attiva del novembre 2023, edito a cura dell'Osservatorio prezzi e tariffe di Cittadinanzattiva, e realizzato nell'ambito del progetto "Re-USER: usa meglio, consuma meno", finanziato dal Ministero dello sviluppo economico. L'indagine ha interessato le tariffe rifiuti applicate in tutti i capoluoghi di provincia italiani nel 2023, e ha preso come riferimento una famiglia tipo composta da 3 persone ed una casa di proprietà di 100 metri quadri. I costi rilevati sono comprensivi di Iva (ove applicata) e di addizionali provinciali. Al fine di valutarne eventuali scostamenti dal punto di vista dell'impegno economico sostenuto dalle famiglie, sono riportati anche i dati relativi alla precedente annualità (2022). Il costo medio per una famiglia italiana nel 2023 è di 320 euro per la tassa sui rifiuti, con un aumento del 2% rispetto al 2022. La spesa più elevata si registra al Sud, con la Campania come regione più costosa (416 euro). Catania è il capoluogo di provincia più costoso, con una spesa annuale media di 594 euro. Le Marche hanno la spesa media più bassa (250 euro), mentre Udine è il capoluogo di provincia meno costoso (181 euro). Latina ha l'incremento più elevato (+31,2%), mentre Imperia ha la riduzione più consistente (-23,3%). Si riporta di seguito un elenco delle tariffe medie regionali per il 2023, confrontate con quelle del 2022, evidenziando variazioni percentuali.

Regione	Tari 2023	Tari 2022	Variazione %
Abruzzo	334 €	323 €	3,40%
Basilicata	299 €	299 €	0,00%
Calabria	360 €	348 €	3,40%
Campania	416 €	414 €	0,50%
Emilia	283 €	281 €	0,70%
Friuli Venezia Giulia	277 €	270 €	2,60%
Lazio	359 €	332 €	8,10%
Liguria	349 €	367 €	-4,90%
Lombardia	254 €	253 €	0,40%
Marche	250 €	245 €	2,00%
Molise	252 €	246 €	2,40%
Piemonte	295 €	288 €	2,40%
Puglia	409 €	402 €	1,90%
Sardegna	340 €	329 €	3,30%
Sicilia	396 €	386 €	2,60%
Toscana	361 €	352 €	2,40%
Umbria	352 €	344 €	2,30%
Valle d'Aosta	303 €	300 €	1,00%
Veneto	255 €	248 €	2,80%
Italia	320 €	314 €	1,90%

Tabella 6 - Confronto costi di gestione dei rifiuti urbani per famiglia – anno 2022 - Fonte: Cittadinanzattiva – Osservatorio Prezzi&Tariffe, Novembre 2023

Nel report vengono elencati i 10 capoluoghi di provincia più costosi ed economici nel 2023, con indicazione delle variazioni rispetto al 2022.

I 10 capoluoghi più costosi			
Capoluogo	Tari 2023	Capoluogo	Tari 2022
Catania	594 € ↑	Catania	504 €
Genova	492 € ↑	Genova	480 €
Napoli	491 € ↑	Napoli	455 €
Pisa	481 € ↑	Pisa	463 €
Brindisi	464 € =	Brindisi	464 €
Latina	460 € ↑	Latina	351 €
Messina	453 € ↓	Messina	459 €
Salerno	451 € ↓	Salerno	456 €
Reggio Calabria	443 € =	Reggio Calabria	443 €
Benevento	442 € ↓	Benevento	445 €

Tabella 7 - Confronto capoluoghi più costosi anni 2022 - 2023 - Fonte: Cittadinanzattiva – Osservatorio Prezzi&Tariffe, Novembre 2023

Sono ben sette i capoluoghi di provincia meridionali nella top ten dei più cari, guidata da Catania dove una famiglia spende mediamente 594€ all'anno, Napoli si pone al terzo posto, Salerno al settimo e Benevento al decimo.

Fra i capoluoghi di provincia è Udine quello meno caro, con una spesa media a famiglia di 181€, tre volte in meno che a Catania, nessun capoluogo campano tra i meno cari.

I 10 capoluoghi meno costosi			
Capoluogo	Tari 2023	Capoluogo	Tari 2022
Udine	181 € ↑	Udine	174 €
Brescia	195 € =	Brescia	195 €
Fermo	196 € ↓	Fermo	200 €
Vicenza	211 € =	Vicenza	211 €
Bergamo	214 € =	Bergamo	214 €
Isernia	215 € =	Isernia	215 €
Macerata	220 € ↑	Macerata	211 €
Verona	220 € ↑	Verona	212 €
Siena	220 € ↓	Siena	222 €
Novara	229 € ↑	Novara	217 €

Tabella 9 - Confronto capoluoghi meno costosi anni 2022 - 2023 - Fonte: Cittadinanzattiva – Osservatorio Prezzi&Tariffe, Novembre 2023

Nel 2023, una famiglia campana spende in media 416 euro per la tassa sui rifiuti, superando la media nazionale di 320 euro. Napoli è il capoluogo più costoso della regione, con una spesa di 491 euro, rappresentando un aumento dell'8% rispetto al 2022. Al contrario, Avellino registra una diminuzione del 5,1%, con una spesa di 326 euro.

Comune	TOTALE	2023	TOTALE	2022	VARIAZIONE
Avellino	326 €		343 €		-5,10%
Benevento	442 €		445 €		-0,80%
Caserta	368 €		368 €		0,00%
Napoli	491 €		455 €		8,00%
Salerno	451 €		456 €		-1,20%
MEDIA	416 €		414 €		0,50%

Tabella 8 - Confronto capoluoghi campani anni 2022 - 2023 - Fonte: Cittadinanzattiva – Osservatorio Prezzi&Tariffe, Novembre 2023

La gestione dei rifiuti urbani in Campania rappresenta una sfida complessa, richiedendo un'analisi dettagliata dei costi associati e delle performance ambientali. In particolare, considerato che la gestione dei rifiuti risulta ancora significativamente frazionata, risulta importante valutare attentamente l'efficacia delle pratiche attuali e individuare strumenti regionali per incentivare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata e riciclaggio.

L'analisi dettagliata dei costi è essenziale per comprendere come le risorse finanziarie vengono allocate nella gestione dei rifiuti. La frazionatura nella gestione, ossia la suddivisione delle responsabilità tra vari enti e aziende, può influenzare notevolmente i costi complessivi. È cruciale identificare chiaramente i componenti dei costi, compresi quelli legati alla raccolta, al trasporto, allo smaltimento e alle iniziative di sensibilizzazione ambientale.

Un aspetto chiave dell'analisi è il confronto tra le performance ambientali e i costi sostenuti. Ad esempio, valutare la percentuale di raccolta differenziata rispetto ai rifiuti totali può fornire indicazioni sulla sostenibilità ambientale del sistema. Tuttavia, è altrettanto importante considerare quanto viene speso per raggiungere tali obiettivi e se ciò rappresenta un investimento efficiente.

L'analisi dei dati può rivelare buone pratiche già implementate con successo in alcune aree della regione. Queste pratiche possono fungere da modelli per altre comunità e contribuire a standardizzare e ottimizzare le operazioni di gestione dei rifiuti.

Per raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata e riciclaggio, è essenziale l'implementazione di strumenti regionali efficaci. Premialità e penalità possono essere considerate come leve per incentivare i cittadini e le aziende a partecipare attivamente alle pratiche sostenibili. Ad esempio, premi finanziari o agevolazioni fiscali possono essere offerti a coloro che superano gli obiettivi di raccolta differenziata, mentre penalità potrebbero essere applicate a coloro che non rispettano le normative.

L'analisi dettagliata dei costi e delle performance ambientali fornisce una base solida per le decisioni future nella gestione dei rifiuti in Campania. La creazione di politiche e iniziative basate sui dati può guidare la regione verso un sistema più sostenibile ed efficiente.

In conclusione, l'analisi dei costi di gestione dei rifiuti in Campania è un passo fondamentale per migliorare l'efficienza del sistema e promuovere pratiche più sostenibili.

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 502 chilogrammi per abitante per anno in leggero calo rispetto al 2021, seguita da Caserta (467 kg per abitante per anno), mentre il valore più basso si osserva per Benevento, con 368 chilogrammi per abitante per anno i valori di produzione pro-capite confrontati con i dati 2021 evidenziano una riduzione della produzione pro-capite per tutte le province. Come detto in precedenza anche nel 2022 la provincia di Benevento risulta la più virtuosa arrivando al 72,8%. Seguono la provincia di Salerno con il 66% e quella di Avellino con il 64,2%. Anche le province di Caserta e Napoli registrano un miglioramento rispetto al 2021 superando entrambe il 50% di raccolta differenziata.

Figura 16 – Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani su scala provinciale, anno 2021

Provincia	Abitanti (ISTAT)	Kg di rifiuti differenziati (RD _i)	Kg di compostaggio domestico	Kg di rifiuti non differenziati (RU _{ind})	Totale Kg di rifiuti prodotti (RD _i +comp+RU _{ind})	Produzione di rifiuti pro capite annua in Kg	% RD	% tasso di riciclaggio
Avellino	399.623	95.818.058	614.021	54.672.733	151.104.812	378	63,82%	50,27%
Benevento	263.460	69.217.710	1.995.364	26.650.384	97.863.458	371	72,77%	52,82%
Caserta	900.293	226.637.376	1.631.276	200.193.991	428.462.643	476	53,28%	41,10%
Napoli	2.967.117	746.449.530	1.205.595	759.696.474	1.507.351.599	508	49,60%	37,24%
Salerno	1.060.188	306.034.920	1.935.686	161.617.459	469.588.066	443	65,58%	51,05%
Regione Campania	5.590.681	1.444.157.594	7.381.943	1.202.831.041	2.654.370.577	475	54,68%	49,74%

Figura 17 – Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani su scala provinciale, anno 2022

Province	Abitanti ISTAT	Totale rifiuti urbani kg/a	Raccolta differenziata kg/a	procapite RU kg/ab/a	procapite RD kg/ab/a	% RD	% TDR
AV	397.889	148.053.566	94.978.183	372	239	64,2%	48,5%
BN	262.413	96.509.611	70.238.481	368	268	72,8%	53,0%
CE	903.663	421.606.469	232.769.800	467	258	55,2%	41,8%
NA	2.969.571	1.491.111.236	755.032.249	502	254	50,6%	38,4%
SA	1.058.639	455.919.152	300.831.999	431	284	66,0%	50,0%
Totale complessivo	5.592.175	2.613.200.034	1.453.850.712	467	260	55,6%	42,1%

Figura 17 bis- Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani su scala provinciale, anno 2022 - ISPRA

Regione	Provincia	Istat	Popolazione	Raccolta differenziata (t)	Rifiuti urbani (t)	Percentuale Raccolta differenziata (%)	Pro capite Raccolta differenziata (kg/ab*anno)	Pro capite Rifiuti urbani (kg/ab*anno)
Campania	Caserta	15061	903.663	232.532,551	421.448,530	55,17%	257,32	466,38
Campania	Benevento	15062	262.413	70.398,577	96.680,919	72,82%	268,27	368,43
Campania	Napoli	15063	2.969.571	754.725,104	1.491.110,824	50,61%	254,15	502,13
Campania	Avellino	15064	397.889	95.092,440	148.060,594	64,23%	238,99	372,12
Campania	Salerno	15065	1.058.639	300.980,050	456.265,519	65,97%	284,31	430,99

Anche nel caso della raccolta differenziata i dati coincidono perfettamente con i dati pubblicati da ISPRA.

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 18 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 2022 una produzione di oltre 388.000 tonnellate, in calo rispetto al 2021 ma comunque con uno scostamento del 77%.

Figura 18 – Confronto dati di previsione PRGR e dati reali 2020 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 2022						
ATO	Totale rifiuti urbani t/a	Rifiuti indifferenziati t/a	Raccolta Differenziata t/a	%RD	delta x ATO	delta pesato
ATO Avellino	144.739	52.059	92.680	64,0%	10,7%	0,6%
ATO Benevento	97.966	26.651	71.316	72,8%	-3,2%	-0,1%
ATO Caserta	421.606	188.837	232.770	55,2%	28,9%	4,9%
ATO Napoli 1	666.293	388.025	278.267	41,8%	77,0%	19,6%
ATO Napoli 2	339.777	157.274	182.503	53,7%	41,2%	5,3%
ATO Napoli 3	485.042	190.780	294.262	60,7%	19,1%	3,5%
ATO Salerno	457.777	155.724	302.053	66,0%	4,6%	0,8%
Campania	2.613.200	1.159.349	1.453.851	55,6%	34,7%	34,7%

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 2022 hanno superato del 34,7 % 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 34,7% è attribuibile in gran parte all'ATO Napoli 1 (19,6%) ed in parti uguali dagli ATO di Napoli 2, Caserta con circa il 5% ciascuno.

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 2022. È da notare che, per la prima volta, 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 2022, per ciascun ATO.

Figura 19 – Produzione Rifiuti Urbani, raccolta differenziata e tasso di riciclaggio per ATO anno 2021

ATO	Abitanti ISTAT	Totale rifiuti urbani kg/a	Totale rifiuti indifferenziati	Raccolta differenziata kg/a	procapite RU kg/ab/a	procapite RD kg/ab/a	% RD	% TDR
Avellino	388.399	144.738.659	52.058.673	92.679.986	373	239	64,03%	48,50%
Benevento	265.777	97.966.208	26.650.570	71.315.638	369	268	72,80%	52,99%
Caserta	903.663	421.606.469	188.836.669	232.769.800	467	258	55,21%	41,80%
NA 1	1.238.975	666.292.610	388.025.171	278.267.439	538	225	41,76%	31,50%
NA 2	688.919	339.776.936	157.274.096	182.502.840	493	265	53,71%	41,25%
NA 3	1.041.677	485.041.690	190.779.720	294.261.970	466	282	60,67%	45,94%
Salerno	1.064.765	457.777.462	155.724.423	302.053.039	430	284	65,98%	50,02%
Campania	5.592.175	2.613.200.034	1.159.349.322	1.453.850.712	467	260	55,6%	42,1%

Il tasso di riciclaggio in Campania nel 2022 è stato certificato all'42%, 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 tabella 13 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 14 e 15, 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 2022 ed in particolare sui singoli bilanci di materia dei 6 TMB attivi, rispetto alle previsioni del PRGRU sempre riferite al 2020.

Figura 20 – 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 21 – Fabbisogni per ATO dati anno 2022

fabbisogni ATO dati 2022	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
Avellino	388.399	92.680	144.739	42.921	52.059	30.715	14.056	64,0%	239	134	373
Benevento	265.777	71.316	97.966	30.330	26.651	17.270	7.729	72,8%	268	100	369
Caserta	903.663	232.770	421.606	107.596	188.837	116.512	68.925	55,2%	258	209	467
NA 1	1.238.975	278.267	666.293	86.987	388.025	331.762	52.383	41,8%	225	313	538
NA 2	688.919	182.503	339.777	90.011	157.274	117.326	37.431	53,7%	265	228	493
NA 3	1.041.677	294.262	485.042	137.323	190.780	133.546	54.945	60,7%	282	183	466
Salerno	1.064.765	302.053	457.777	139.598	155.724	116.482	38.931	66,0%	284	146	430
Campania	5.592.175	1.453.851	2.613.200	634.766	1.159.349	863.612	274.400	55,6%	260	207	467

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 39 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 2022 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 2022 rispetto alle previsioni di Piano, così come il fabbisogno di incenerimento. A livello regionale rispetto alle previsioni di Piano si registrano 172 mila tonnellate di fabbisogno di discarica in più e 167 mila tonnellate di fabbisogno di incenerimento in più. Il dato ovviamente è molto variegato tra i vari Ambiti. Il fabbisogno di incenerimento soverchio è da attribuire in toto agli ambiti territoriali di Napoli 1 e Napoli 2.

Per quanto riguarda invece il fabbisogno di discarica tutti gli ambiti sfiorano le previsioni di Piano a testimonianza del fatto che sono necessarie le migliori previste per incrementare i livelli di stabilizzazione della FUT.

3. DATI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA ANNO 2022

Nel 2022 significativa è 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 (di cui quasi 10.000 tonnellate nel solo ATO Napoli 1). A tal riguardo è importante il segnale che arriva dal Comune di Napoli, che passa dal 37,5% del 2021 al 40,4 del 2022 (anche con il contributo dei rifiuti simili); dal Comune capoluogo è atteso un ulteriore miglioramento per il triennio 2023-2025, con una riduzione dei rifiuti indifferenziati per complessive 86.000 ton., da conseguirsi attraverso l'implementazione della raccolta della frazione organica di prossimità.

Il dato di produzione regionale dei rifiuti indifferenziati, tuttavia, è ancora lontano dall'obiettivo delle 860.831 tonnellate previste nel PRGRU, con uno scostamento di circa 300.000 tonnellate di rifiuti urbani indifferenziati prodotti in più e quindi con un fabbisogno di trattamento degli stessi del 35 % in più rispetto alle previsioni. In figura è riportato il trend di gestione dei rifiuti urbani in Campania negli ultimi 20 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.

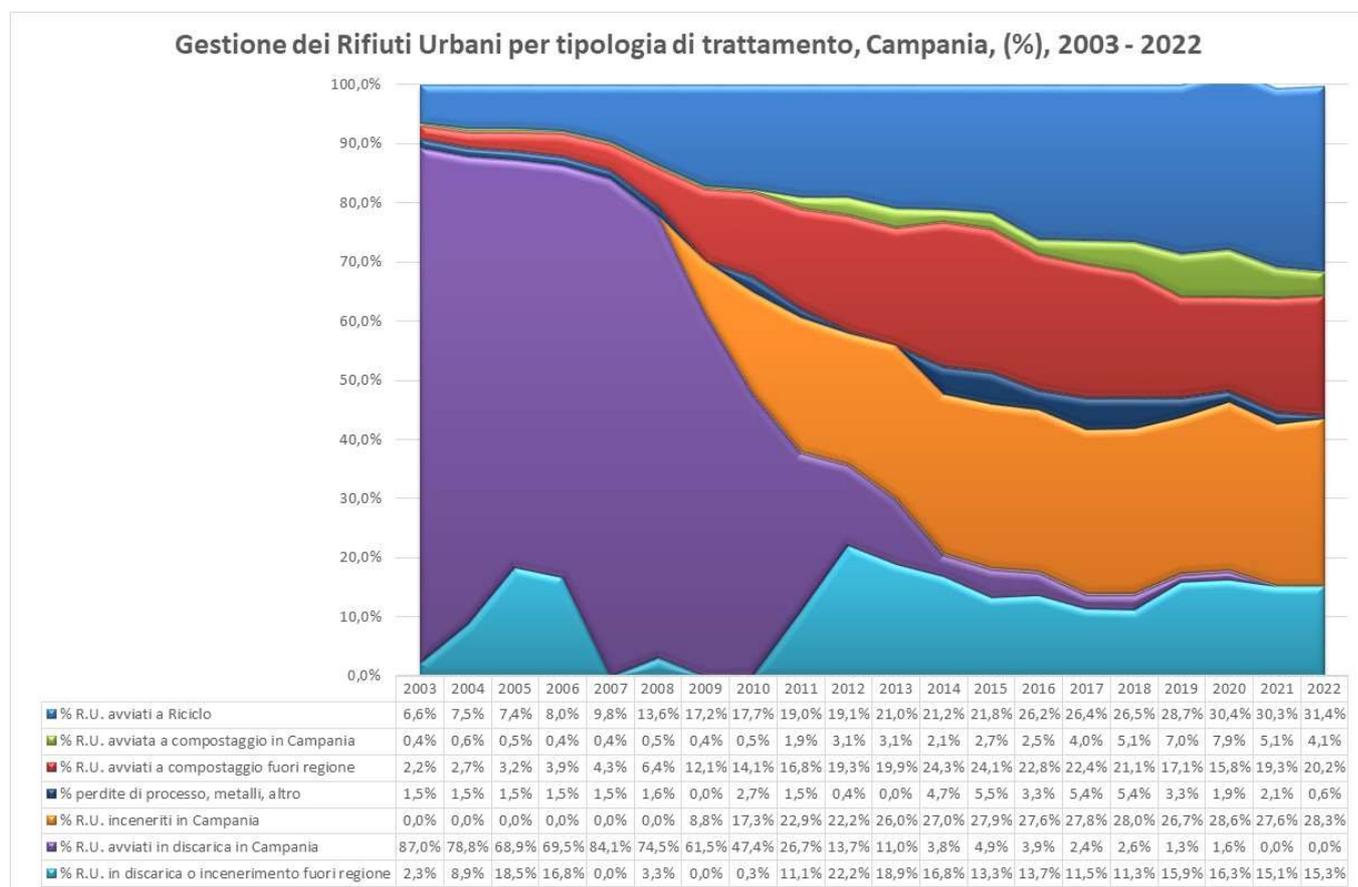


Figura 22 -Trend di gestione dei rifiuti in Campania dal 2003 al 2022 – Dati espressi in percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti

I dati evidenziano una costante riduzione del fabbisogno di discarica a partire dall'anno 2008 sino al 2015. Dal 2015 al 2022 si assiste ad un assestamento della gestione rilevando comunque un trend di riduzione del fabbisogno di discarica che negli ultimi due anni è pari a circa il 15% 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.

Il dato statistico significativo è che la Campania risulta essere l'unica regione in Italia a non avere discariche autorizzate, nel 2022 infatti risulta solo un conferimento di 495 tonnellate di biostabilizzato utilizzato come terreno di copertura nella discarica di San Tammaro in operazioni R11. Stabile la percentuale di gestione rifiuti soddisfatta dall'inceneritore di Acerra, che negli ultimi anni si attesta intorno al 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 31,4 % del 2022.

La gestione dei rifiuti organici avviati a compostaggio/digestione anaerobica passa dal 2,6% del 2003 al 24,3% del 2022, 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 15,3% del 2022.

Si evidenzia a tal riguardo che tale dato 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 gran parte degli stessi vengono avviati ad incenerimento fuori regione. 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.

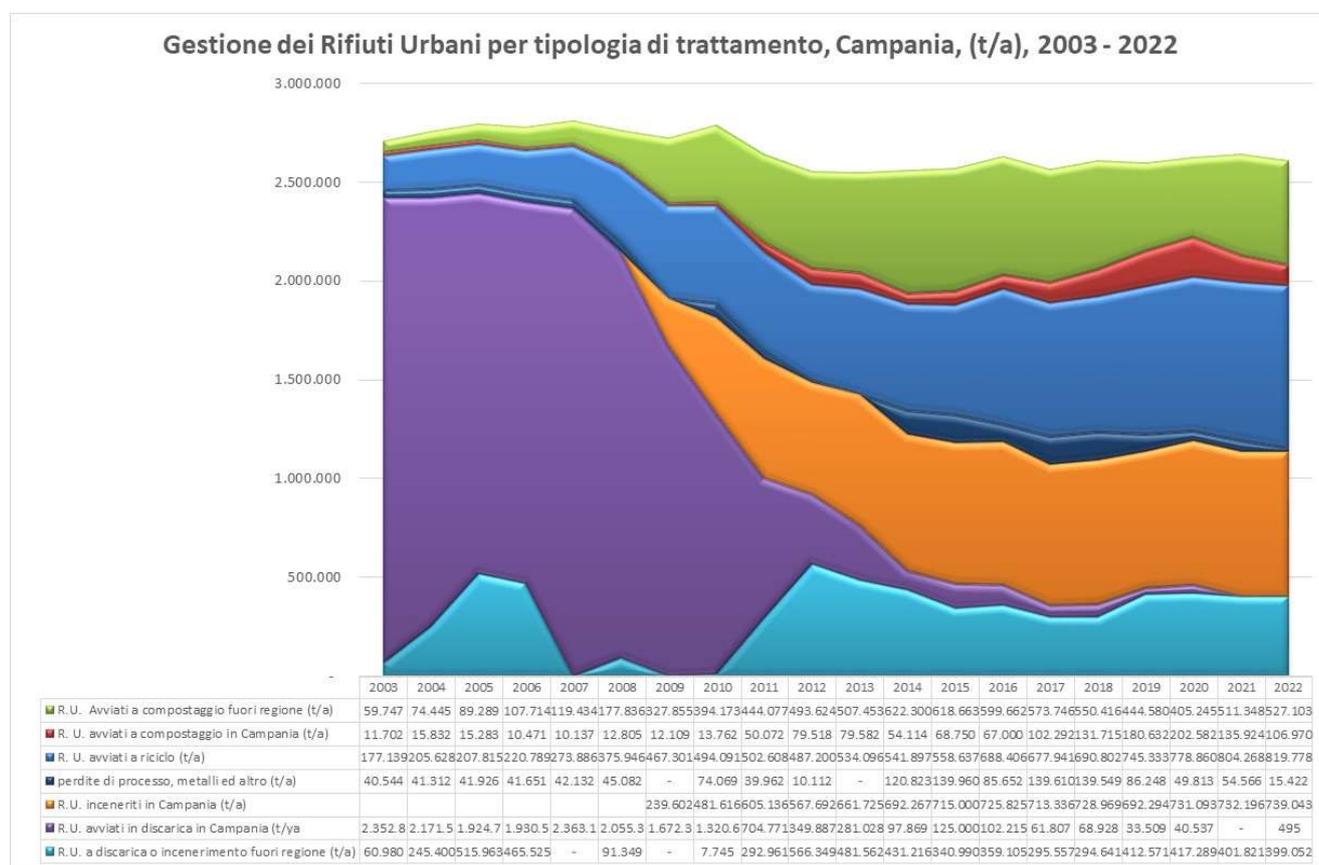


Figura 23 -Trend di gestione dei rifiuti in Campania dal 2003 al 2022 – Dati espressi in tonnellate annue di rifiuti urbani prodotti e gestiti

Nel 2022 l'incenerimento raggiunge le 739 mila tonnellate di rifiuti inceneriti, dopo il calo del 2019 (dovuto al fermo dell'impianto di Acerra). Il dato dei quantitativi di rifiuti avviati in impianti extraregionali risulta sostanzialmente stabile con 412.571 tonnellate nel 2019, 420.521 tonnellate nel 2020, 401.821 tonnellate nel 2021 e 399.052 tonnellate nel 2022. Dal 2011 al 2022 sono stati avviati fuori regione circa 4,7 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 e 400.000 tonnellate di rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti indifferenziati).

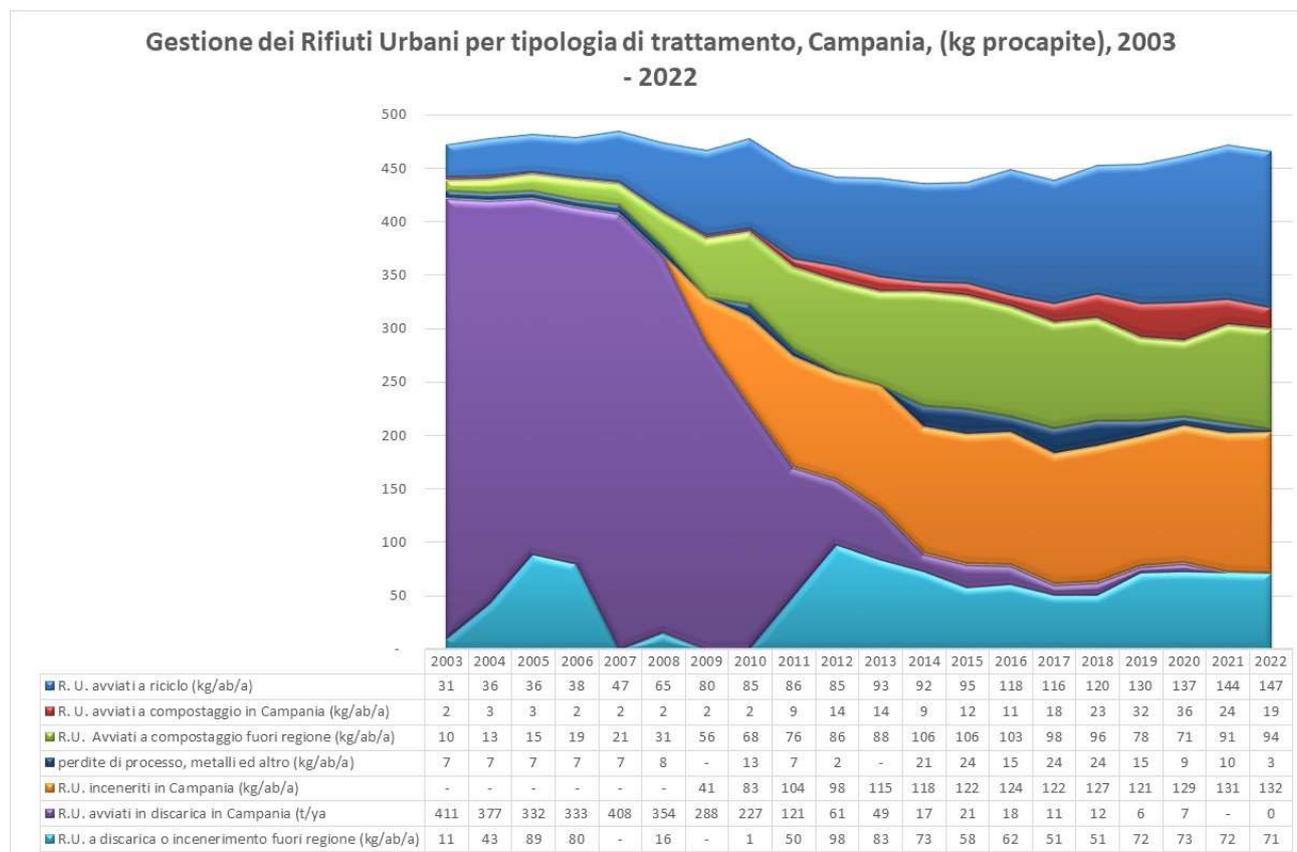


Figura 24 - Trend di gestione dei rifiuti in Campania dal 2003 al 2022 – Dati espressi in Kg pro-capite annuo annue di rifiuti urbani prodotti e gestiti

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.

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

Nelle figure seguenti sono posti a confronto i flow chart di gestione dei rifiuti urbani aggiornati con i dati del 2022 ed il flow chart di previsione del PRGRU a regime in base agli obiettivi di piano previsti per il 2020.

Nel diagramma di flusso relativo ai dati 2022 sono riportati di dati di produzione e raccolta differenziata dell'anno 2022 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, delle aliquote avviate a ricomposizione come terreno di copertura della discarica di San Tammaro e delle aliquote avviate ad incenerimento/trattamento/discarica 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. Per gli impianti di compostaggio e digestione anaerobica campani sono riportati i dati di produzione degli scarti e del compost, nonché del biogas prodotto. 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 2022 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”.

L’analisi macroscopica dei dati a livello regionale evidenzia che complessivamente a fronte di 860.831 tonnellate di rifiuti indifferenziati previsti nel PRGRU, nel 2022 sono stati raccolti 1.159.329 tonnellate di cui 1.150.309 avviate a trattamento nei sei TMB attivi, 2.174 tonnellate sono state inviate direttamente all’incenerimento presso l’impianto di Acerra in quanto rifiuti potenzialmente infetti da COVID 19, mentre le restanti 6.846 t sono state avviate a recupero in impianti privati.

Nel 2022 quindi rispetto alle previsioni di piano è stato necessario gestire circa 298.000 tonnellate di rifiuti indifferenziati in più rispetto a quanto previsto, determinando pertanto una considerevole variazione dei fabbisogni previsti dal PRGRU.

Per quanto riguarda i flussi dei rifiuti a valle dei 6 TMB attivi si rileva che delle 1.150.309 tonnellate gestite circa il 75% è stato trasformato in frazione secca (862.688 t), di cui 714.919 sono state incenerite ad Acerra e 147.769 tonnellate sono state inviate in impianti extraregionali.

Il 24 % dei rifiuti trattati invece è stato trasformato in frazione umida per complessive 272.199 tonnellate, di cui 20.421 tonnellate avviate all’inceneritore di Acerra e le restanti 251.778 tonnellate sono state trasferite in impianti extraregionali. Nel 2022 sono 495 le tonnellate di rifiuti biostabilizzati conferite nella discarica di San Tammamo come terreno di copertura.

In sintesi, nel 2022, il quantitativo di rifiuti prodotti a valle del trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati nei 6 impianti TMB attivi è pari a 1.134.887 t. In particolare, 862.688 t di frazione secca e 272.199 tonnellate di Frazione Umida e Frazione Organica non compostata. Tali 272 mila tonnellate rappresentano per gli atti di pianificazione regionale “un fabbisogno di discarica teorico”. In pratica, però, tale tipologia di rifiuti ha trovato nel corso del 2022 altre collocazioni diverse dalla discarica, nel dettaglio 20.421 tonnellate sono state incenerite nell’impianto di Acerra e 498 tonnellate sono state utilizzate in operazioni di ricomposizione ambientale (R10) della discarica sita nel Comune di San Tammamo (CE) le restanti 251.280 t sono state avviate ad operazioni di recupero fuori regione (R1, R3, R13). In particolare, delle 251.280 tonnellate 94.206 t sono state avviate ad operazioni di incenerimento fuori regione e 157.074 t sono state avviate ad ulteriori trattamenti di selezione e stabilizzazione extraregionali.

Complessivamente considerando anche la frazione secca sono state esportate fuori regione 399.011 tonnellate il 61% ad operazioni di incenerimento ed il 39% ad operazioni di ulteriore trattamento di recupero.

Si riporta di seguito la tabella di dettaglio delle destinazioni per codice EER , per operazione di gestione e per destinazione.

Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Campania – dati 2022

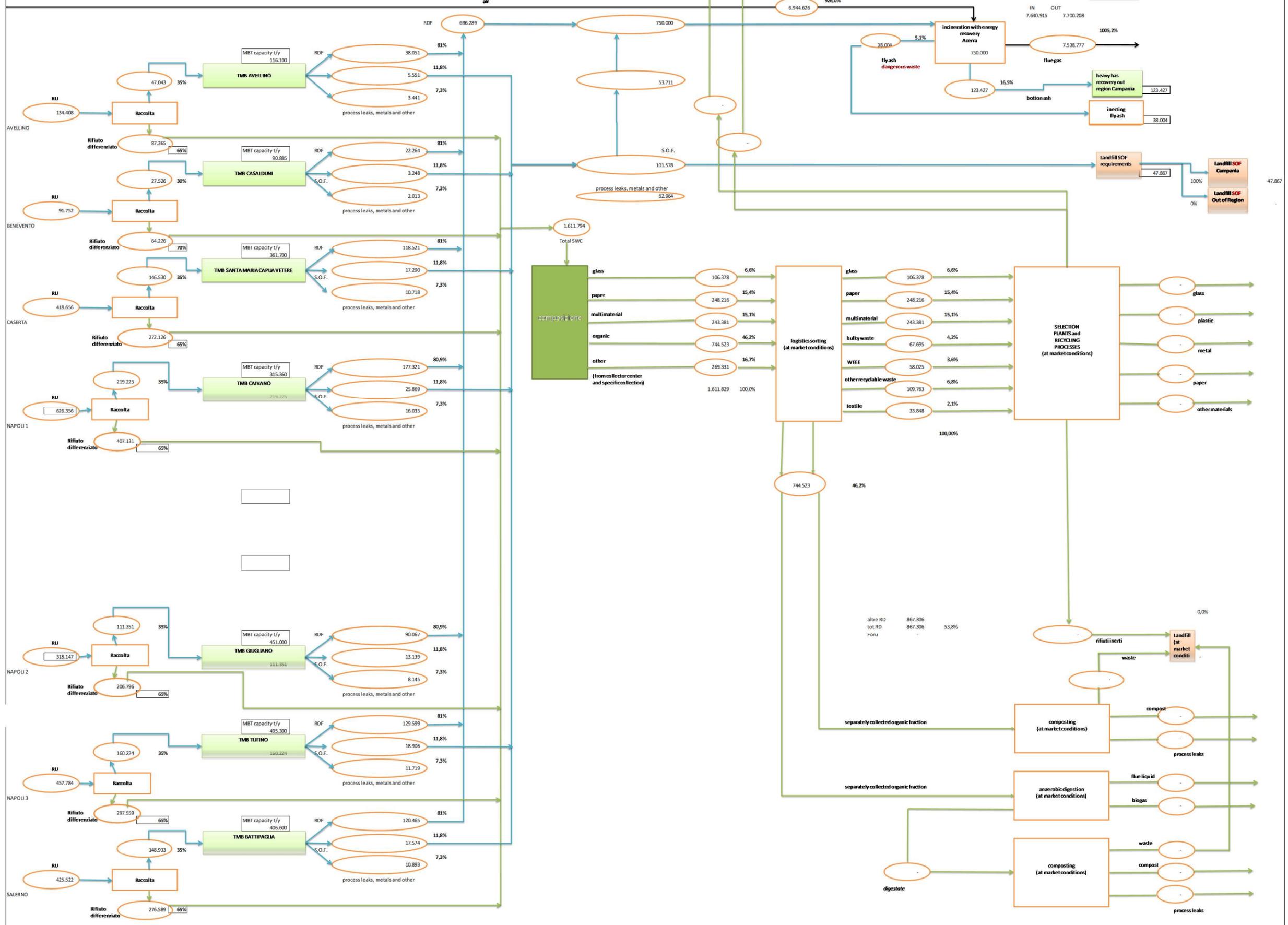
operazioni/EER	ABRUZZO	CALABRIA	EMILIA-ROMAGNA	ESTERO	FRIULI-VENEZIA GIULIA	LAZIO	LOMBARDIA	PUGLIA	TRENTINO-ALTO ADIGE	Totali
R1	17.572	-	3.128	188.905	363	-	29.931	-	2.076	241.975
190501	49	-	201	77.839	-	-	-	-	-	78.089
191212	17.523	-	2.927	111.065	363	-	29.931	-	2.076	163.886
R13	-	-	-	-	-	-	-	58	-	58
191212	-	-	-	-	-	-	-	58	-	58
R3	-	233	43.889	85.304	-	9.474	17.782	295	-	156.978
190501	-	233	24.437	31.660	-	-	11.670	-	-	67.999
191212	-	-	19.452	53.644	-	9.474	6.112	295	-	88.979
Totale esportazione	17.572	233	47.018	274.209	363	9.474	47.713	353	2.076	399.011

Tabella 9 - Destinazioni extraregionali di FS e FUT degli impianti TMB - anno2022

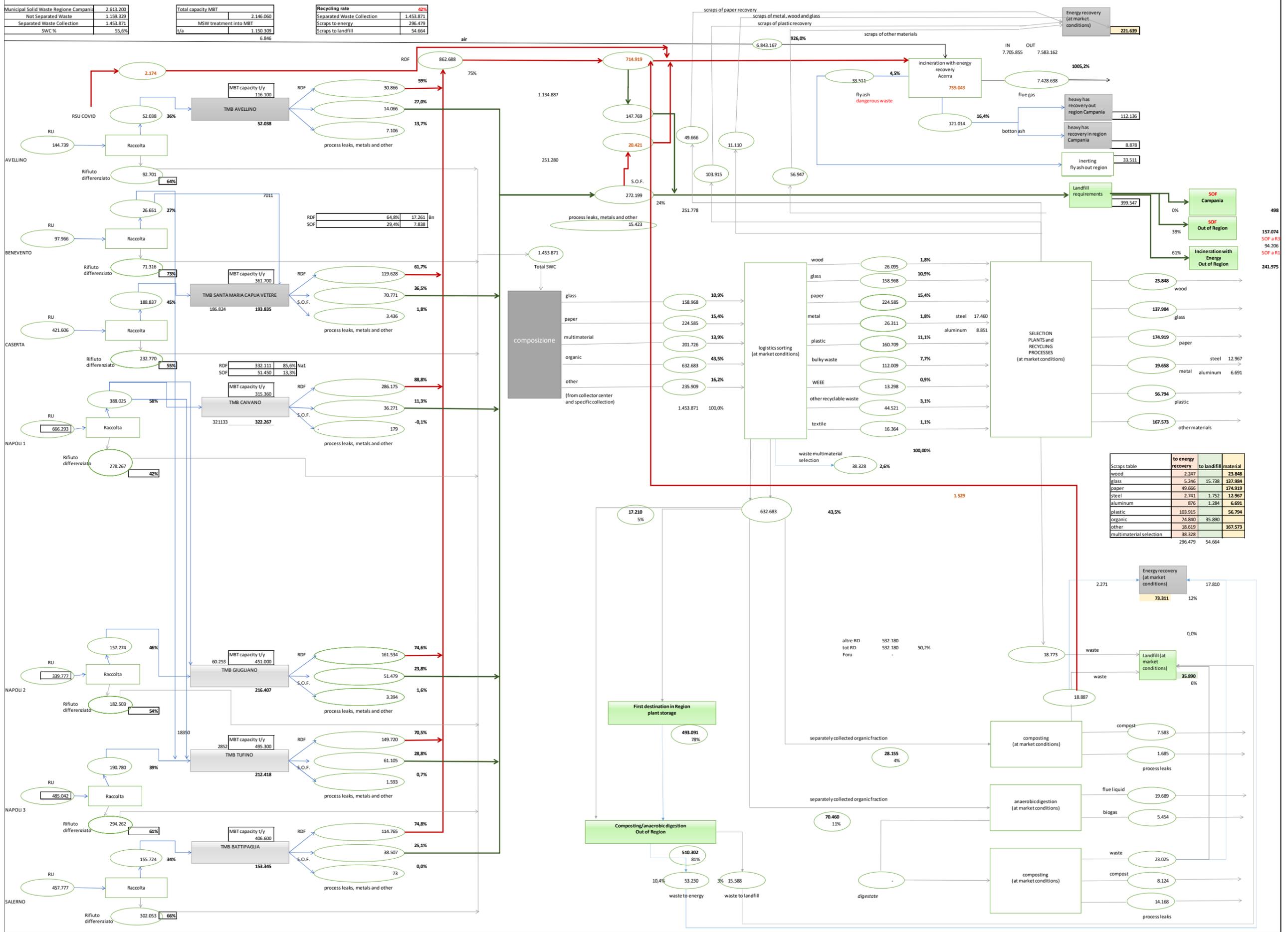
Campania Region 2020 - Process Flow Diagram Waste Management - DGR n.381/2015 and DL 185/2015 - t/y

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



Campania Region 2022 - Process Flow Diagram Waste Management



Municipal Solid Waste Regione Campania	2.613.200
Not Separated Waste	1.159.329
Separated Waste Collection	1.453.871
SWC %	55,6%

Total capacity MBT	2.146.000
MSW treatment into MBT	1.190.309
t/a	6,846

Recycling rate	42%
Separated Waste Collection	1.453.871
Scraps to energy	296.479
Scraps to landfill	54.664

Scraps table	to energy recovery	to landfill	material
wood	2.247	15.738	23.848
glass	5.246	15.738	137.984
paper	49.666	1.752	174.919
steel	2.741	1.284	12.967
aluminum	876	1.284	6.691
plastic	103.915	35.890	56.794
organic	74.840	35.890	167.573
other	18.619	38.328	167.573
multimaterial selection	38.328	296.479	54.664

498
157.074
SOF a R3
94.206
SOF a R1
241.975

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

In Campania, circa il 35% dei rifiuti urbani è costituito da materia organica, come scarti di cucina, foglie e sfalci del giardino, rappresentando la cosiddetta frazione organica. Teoricamente, sulla base della composizione media annuale dei rifiuti, si producono circa 961.000 tonnellate di questo tipo di rifiuti. Nel 2022, sono state raccolte separatamente 632.000 tonnellate di frazione organica nei sistemi di raccolta differenziata dei Comuni campani e avviate a impianti di recupero. A fronte di un'elevata resa di intercettazione della frazione organica 65,8% nel 2022, 67,5% nel 2021, 65,6% nel 2020, 67,5% nel 2019 e 71,6% nel 2018, la regione tuttavia sconta importanti carenze infrastrutturali. Significativo risulta il fatto che la resa di intercettazione negli ultimi anni sia leggermente diminuita, così come i quantitativi totali raccolti.

La raccolta differenziata di qualità dei rifiuti organici dovrebbe permettere, oltre al recupero di significative quantità di rifiuti, anche la produzione di risorse preziose, a beneficio degli attori locali, quali l'energia rinnovabile sotto forma di elettricità, calore e/o biometano fornendo in tal modo anche una risposta all'attuale crisi energetica. Inoltre, il compost potrebbe essere utilizzato dagli agricoltori locali. È quindi possibile trasformare rifiuti biodegradabili in una risorsa locale che possa ridurre in modo rilevante l'impatto ambientale sui territori, sostenere la loro economia, creare posti di lavoro e migliorare, nel complesso, la loro capacità di recupero, inoltre una corretta gestione permette di avere un impatto positivo anche sulla 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 2022.

Dal grafico si rileva che il 80,7 % degli stessi è avviata a recupero in impianti localizzati in altre Regioni, tale dato è in netta crescita rispetto ai dati degli anni precedenti, (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 del 2020 e meno del 2021, di conseguenza è aumentata l'esportazione.

Analizzando i dati di esportazione è interessante notare che, 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 Potenza. 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, Milano e Bologna.

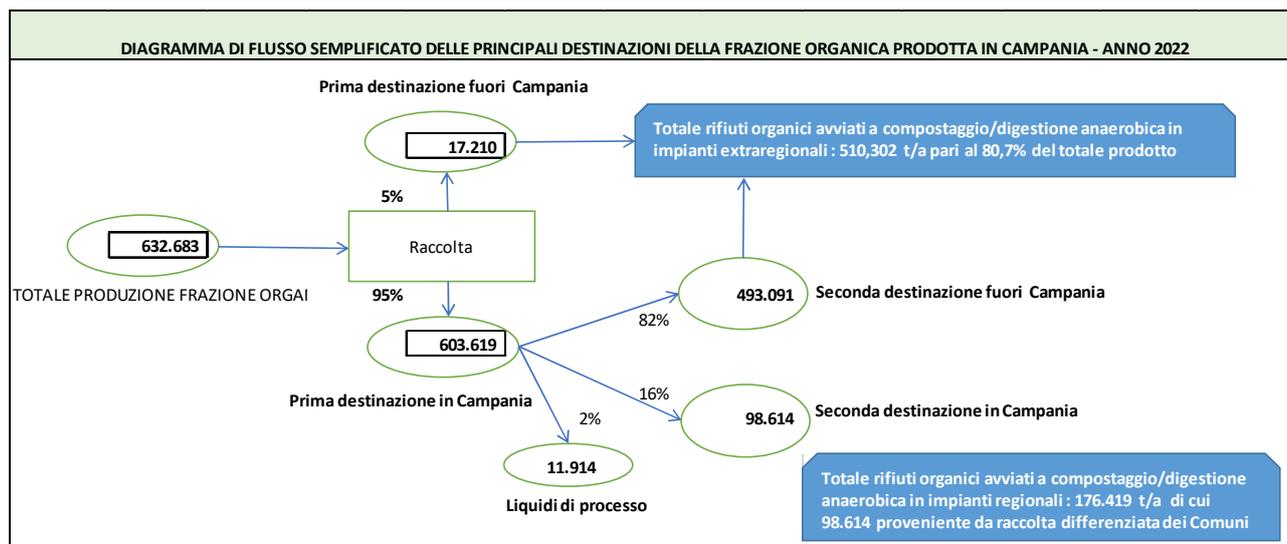
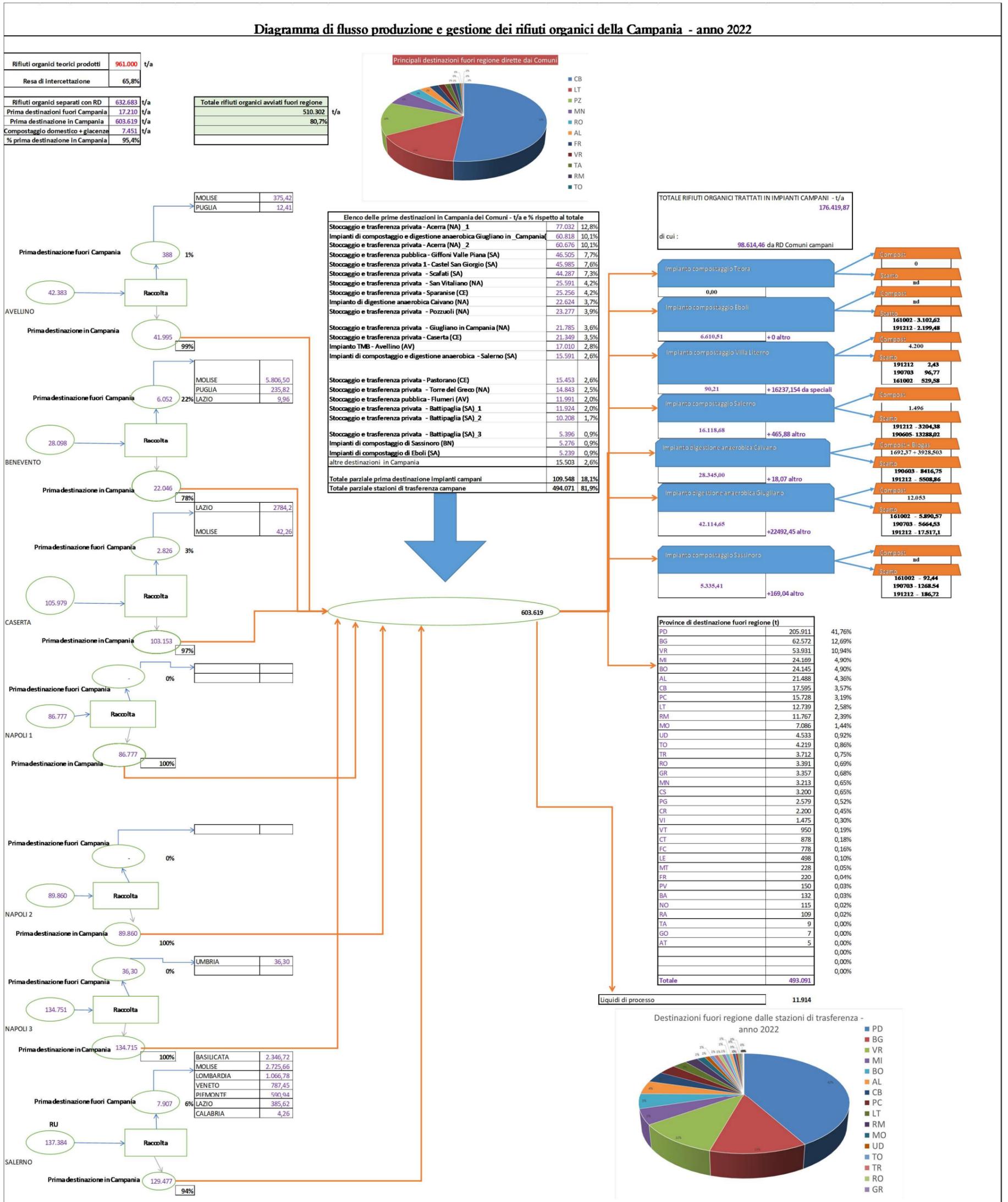


Figura 25 - Diagramma di flusso dei rifiuti organici da raccolta differenziata in Campania - anno 2022

Figura 26: Diagramma di flusso produzione e gestione dei rifiuti organici della Campania - anno 2022



Complessivamente sono 46 gli impianti di prima destinazione della frazione organica utilizzati nel corso del 2022 che hanno gestito 603.619 tonnellate delle 632.683 tonnellate di rifiuti identificati con i CER 200108 e 200201 raccolte dai Comuni, altre 7.451 t sono state gestite direttamente dai Comuni in operazioni di compostaggio locale e 17.210 tonnellate sono state avviate dai Comuni direttamente fuori regione.

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. 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.

In generale è possibile affermare che come nel 2021, anche nel 2022, 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 493.091 ton in netta crescita rispetto al 2021 in gran parte in provincia di Padova (42%) e di Bergamo (13%) nel diagramma è possibile rilevare il dettaglio delle destinazioni sono 34 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 2022 ed hanno gestito complessivamente 176 mila tonnellate di cui circa 98 mila provenienti dalla raccolta differenziata dei Comuni.

L'analisi del bilancio di materia regionale ad ogni modo evidenzia un deficit di trattamento per cui risulta necessario dotare la Regione Campania di ulteriore impiantistica per una potenzialità complessiva di circa 510.000 tonnellate annue che al momento vengono esportate fuori regione.

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.

Ad ogni modo tra iniziative private e programmazione pubblica è ipotizzabile che il deficit impiantistico esistente possa essere colmato entro il 2025.

Al riguardo, anche in fase di aggiornamento del Piano Regionale, andrà chiarito 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.

3.3 Focus sui dati di gestione dell'inceneritore di Acerra

Come si evince anche dalla tabella di seguito riportata, è possibile rilevare che oltre il 60% dei rifiuti indifferenziati trattati nei TMB vengono inceneriti presso l'impianto di incenerimento di Acerra.

Il TMV, infatti garantisce l'incenerimento di oltre 700.000 tonnellate anno della frazione secca e in parte della frazione umida proveniente dai TMB provinciali, tale quota di fatto non ha mai raggiunto le 750.000 tonnellate ipotizzate nel PRGRU, anche se ormai da due anni supera le 730.000 t/a.

Interessante a tal riguardo l'analisi dei dati di gestione mensile relativi al periodo 2019-2021. I dati evidenziano che sono numerosi i mesi in cui l'inceneritore ha ricevuto più di 65.000 tonnellate/mese, in particolare 15 volte su 36 mesi. Questo a dimostrazione che le 750.000 sono teoricamente raggiungibili, fermo restando che i dati di gestione sono una funzione di numerose variabili al contorno.

Nel grafico, inoltre, si può apprezzare in maniera significativa il fermo impianto del settembre 2019.

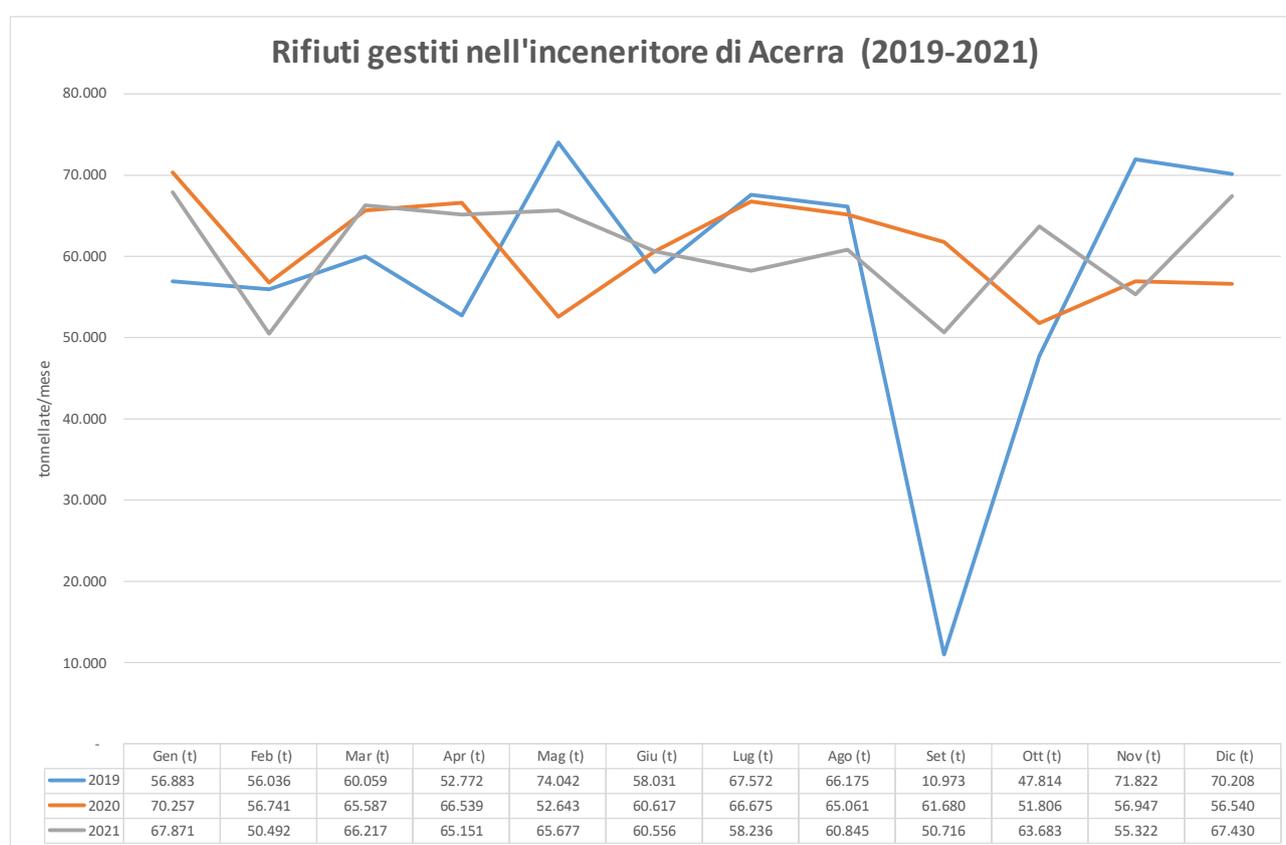


Figura 27 – Rifiuti gestiti mensili nell'inceneritore di Acerra – anni 2019- 2021

Di seguito la tabella con i quantitativi inceneriti dal 2016 al 2022.

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

Nel grafico seguente è riportato il dettaglio dei quantitativi di rifiuti inceneriti per singolo codice CEER dal 2019 al 2022.

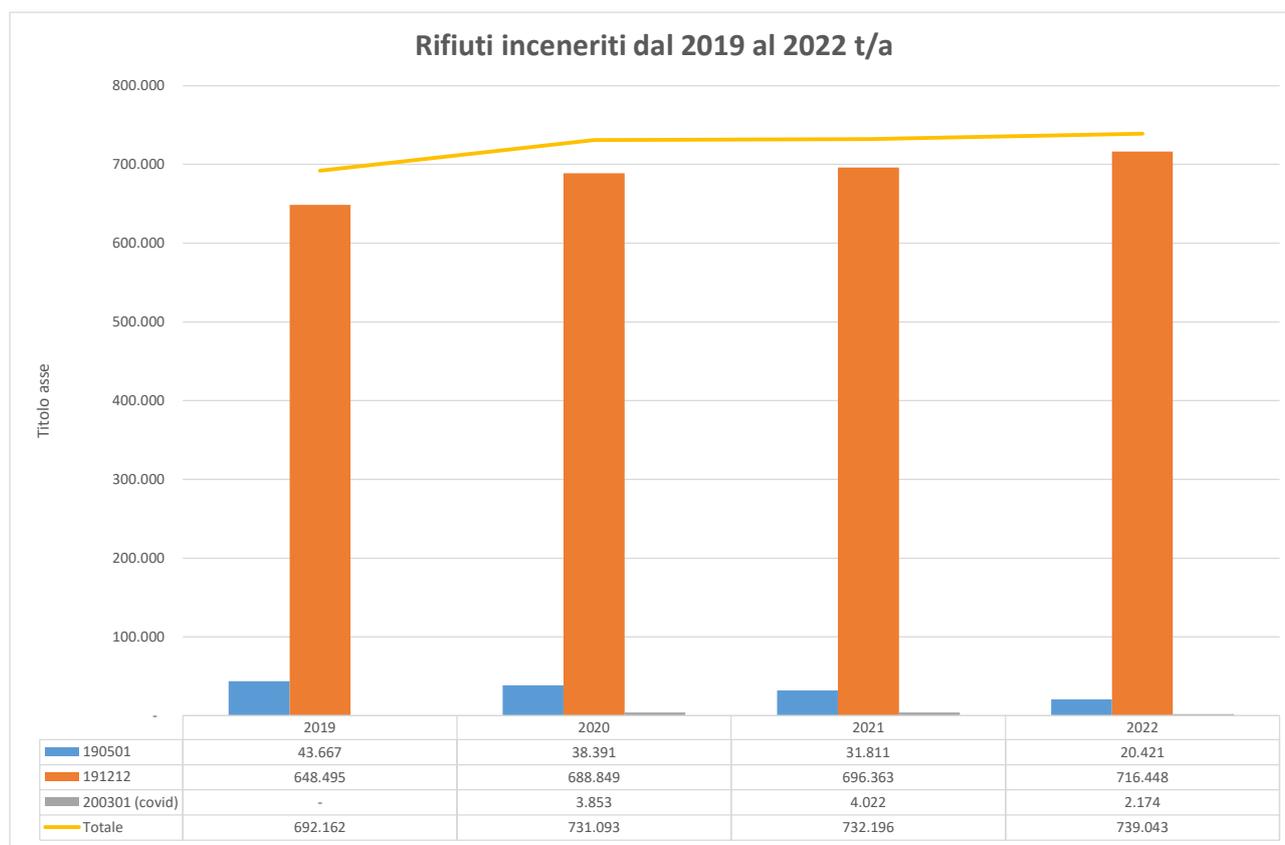


Figura 28 – Rifiuti inceneriti nell’inceneritore di Acerra per CEER– anni 2019- 2022

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.

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%

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 nel 2021.

Tali categorie merceologiche complessivamente rappresentano circa il 70% dei rifiuti inceneriti. Tali rifiuti sono rifiuti potenzialmente sottratti alle filiere di recupero in quanto non separati all’origine dai cittadini campani nell’ambito dei sistemi di raccolta differenziata.

Oltre a rappresentare uno spreco di materia ed energia secondo un approccio Life Cycle Thinking, rappresentano uno spreco economico in quanto per tali flussi i Comuni campani che hanno scarsi livelli di

raccolta differenziata potrebbero beneficiare di consistenti corrispettivi ambientali come previsto dall'accordo quadro ANCI-CONAI ed invece per tali flussi pagano il costo di smaltimento dei rifiuti indifferenziati.

Il calo di produzione dei rifiuti urbani indifferenziati ottenibile potrebbe non solo consentire di chiudere il ciclo in ambito regionale, ma potenzialmente si potrebbe puntare ad incenerire gli scarti di selezione delle raccolte differenziate e non come ora le raccolte differenziate mancate.

Merceologica marzo	U.M.	Risultato
Sottovaglio mm. 20	% in P.	8,62%
Organico	% in P.	0,64%
Carta/Cartone	% in P.	26,93%
Poliaccoppiati	% in P.	0,26%
Tessili	% in P.	19,23%
Tessili Sanitari	% in P.	5,31%
Plastica	% in P.	26,09%
Gomma	% in P.	5,08%
Vetro	% in P.	0,60%
Metalli	% in P.	6,24%
Inerti	% in P.	0,10%
Pericolosi	% in P.	0,00%
Pile e batterie	% in P.	0,00%
Legno	% in P.	0,36%
RAEE	% in P.	0,00%
Sanitari	% in P.	0,00%
Veicoli fuori uso	% in P.	0,00%
Altro non pericoloso	% in P.	0,54%
TOTALE CAMPIONE	% in P.	100,00%

Merceologica ottobre	U.M.	Risultato
Sottovaglio mm.20	% in P.	6,43%
Scarti di mensa	% in P.	2,22%
Verde e sfalci	% in P.	0,14%
Carta/cartone	% in P.	21,52%
Legno	% in P.	1,97%
Plastica leggera	% in P.	17,96%
Plastica rigida	% in P.	8,83%
Pelle cuoio e gomme	% in P.	3,42%
Metalli non ferrosi	% in P.	0,79%
Metalli ferrosi	% in P.	1,76%
Tappeti e stuoie	% in P.	1,15%
Vetro	% in P.	0,34%
Inerti	% in P.	3,47%
Tessili	% in P.	3,08%
Indumenti	% in P.	18,20%
Pannolini	% in P.	7,70%
Non classificabili	% in P.	1,02%
TOTALE CAMPIONE	% in P.	100,00%

I rifiuti in uscita dall'inceneritore di Acerra rappresentano all'incirca il 21% (4,7% rifiuti pericolosi, 16,4% rifiuti non pericolosi) del totale dei rifiuti inceneriti, si riporta di seguito il dettaglio dei rifiuti prodotti dal 2019 al 2022.

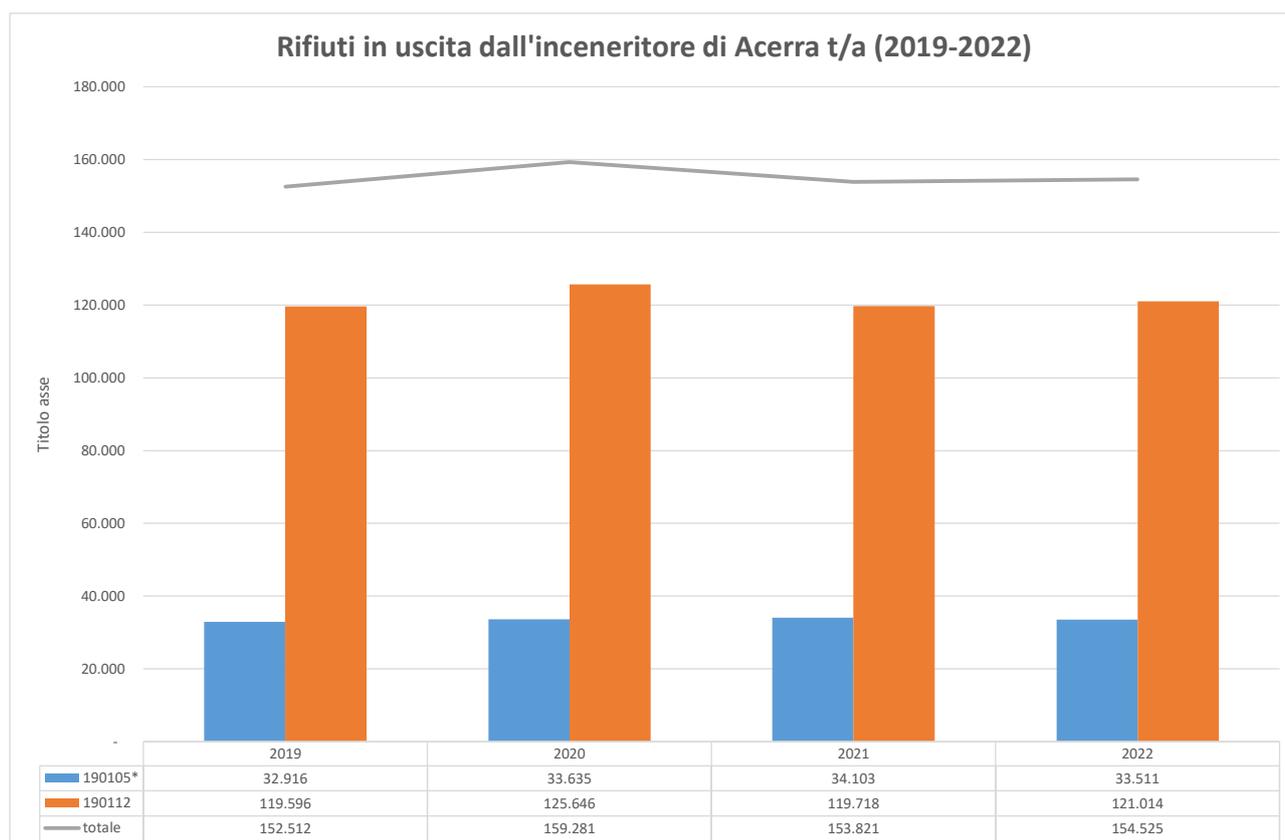


Figura 29 – Rifiuti prodotti dall'inceneritore di Acerra per CEER- anni 2019- 2022

L'analisi del dettaglio delle destinazioni dei rifiuti prodotti dall'inceneritore, evidenzia che solo i rifiuti pericolosi vengono inviati in destinazioni estere, mediamente il 7% dei rifiuti prodotti dall'inceneritore vengono esportati all'estero, mentre la restante parte viene gestita in ambito nazionale con principale destinazione ad impianti localizzati in Lombardia e Veneto. Dal 2022 tra le destinazioni compare anche il nuovo impianto di recupero ceneri sito nel Comune di Marigliano in provincia di Napoli.

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 CEREIA 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 ENT SORGUNG UND LOGISTIK GMBH	8.114	ANTWERPENER STRASSE 19	Estero	ES	ESTERO
2019	190105	P	05027761005	TECNO.GEA SRL	8.049	VIA MORELENSE SNC	Patrica	FR	LAZIO
2019	190112		02437550797	ECONET SRL	3.938	LOCALITA' PIETRO LAMENTINO 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 CEREIA 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 ENT SORGUNG UND LOGISTIK GMBH	10.087	ANTWERPENER STRASSE 19	Estero	ES	ESTERO
2020	190105	P	05027761005	TECNO.GEA SRL	8.559	VIA MORELENSE 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

Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Campania – dati 2022

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	P	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 MORELENSE 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	9.778	VIA MORELENSE 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	7.97	ANTWERPENER STRASSE 9	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		03964640618	AMBIENTA SRL	144	VIA MADONNA DELLE GRAZIE SNC	Calvi Risorta	CE	CAMPANIA
2022	190112	P	02437550797	ECONET SRL	397	LOCALITA' SAN PIETRO LAMETINO SNC	Lamezia Terme	CZ	CALABRIA
2022	190105	P	01255650168	AZA 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	190112	P	00688230432	ORIM S.P.A.	21,18	VIA D. CONCORDIA 65	Macerata	MC	MARCHE

Infine, si riporta il grafico relativo ai dati di produzione di energia elettrica dell'impianto dal 2019 al 2022.

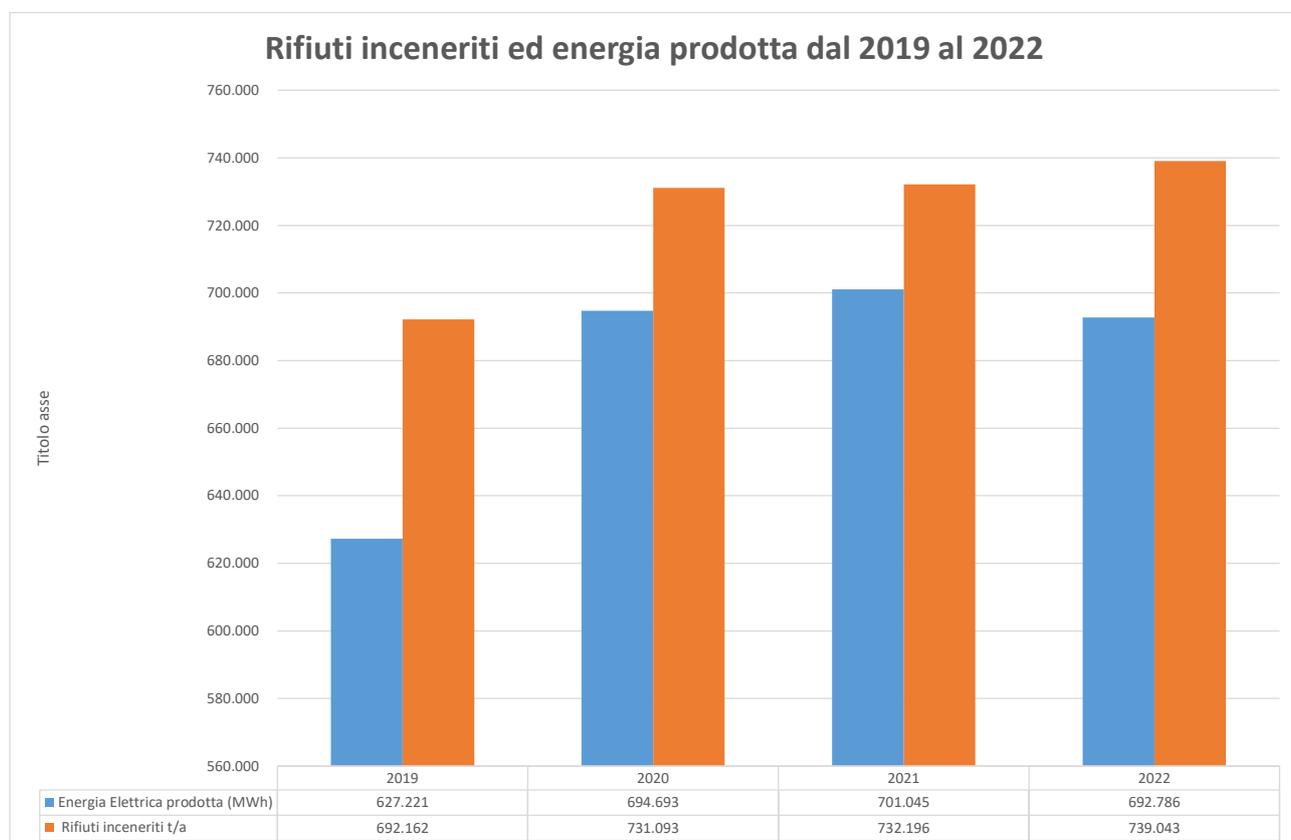


Figura 30 – Rifiuti inceneriti ed energia prodotta dall'inceneritore di Acerra- anni 2019- 2022

4. CONCLUSIONI

Il report sottolinea prospettive chiave per la gestione dei rifiuti in Campania. Nel 2024, si prevede l'approvazione dell'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) con una sostanziale conferma delle previsioni del Piano del 2016, diventa quindi centrale accelerare la raccolta differenziata e puntare agli obiettivi del tasso di riciclaggio previsti dall'Europa, confermando le prestazioni e l'efficienza dell'inceneritore di Acerra anche per i prossimi anni. Importante, inoltre, sarà lavorare alla coerenza tra il PRGRU e i Piani d'Ambito subordinati ed individuare incentivi e regolamentazioni che rendano conveniente centrare gli obiettivi di raccolta differenziata. Un ruolo importante in tal senso potrebbe essere l'introduzione della tariffa puntuale.

Ad ogni modo risulta essenziale correggere la raccolta differenziata nei Comuni con percentuali basse con l'obiettivo di ridurre il quantitativo di rifiuti indifferenziati prodotti annualmente e garantire l'autosufficienza della gestione degli stessi.

Altri temi centrali sono il deficit impiantistico della gestione della frazione organica che potrebbe essere colmato entro il 2025, ma ci sono nodi normativi da risolvere riguardo ai principi del libero mercato e all'autosufficienza regionale. Infine, la disponibilità di capacità di discarica è essenziale per garantire l'autosufficienza regionale ricordando che allo stato attuale la regione Campania è l'unica in Italia a non avere alcuna discarica attiva.