

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 2021]

Sommario

1. ANDAMENTO PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA NEL 2020 - TREND.....	3
2. PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA SU SCALA PROVINCIALE E DI AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE	19
3. DATI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA ANNO 2020.....	24
3.1 <i>Analisi dei bilanci di materia della gestione dei rifiuti indifferenziati</i>	27
3.2 <i>Proiezione bilanci di materia della gestione dei rifiuti indifferenziati anno 2021</i>	29
3.3 <i>Analisi dei bilanci di materia della gestione della frazione organica differenziata</i>	31
4. SINTESI DI CONFRONTO TRA DATI 2020 E PREVISIONI DI PIANO.....	35

A cura della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti.

1. ANDAMENTO PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA NEL 2020 - TREND

La produzione dei rifiuti urbani della regione Campania è pari, nel 2020, a 2,560 milioni di tonnellate con un decremento, rispetto al 2019, dell'1.3 %, (Tabella 1, Figura 1). La percentuale di raccolta differenziata (Figura 2) si attesta al 54,2%, con un incremento di 1,4 punti rispetto all'anno precedente. In generale nell'analisi dei dati del 2020 è necessario tener conto di come la pandemia ed il lockdown abbiano influenzato i consumi e di conseguenza la produzione dei rifiuti urbani. Complessivamente è possibile confermare che i dati di produzione e raccolta differenziata della Campania risultano stabili dal 2016 al 2020 con variazioni sostanzialmente non significative, con la percentuale di raccolta differenziata stabile intorno al 53% ed una produzione di rifiuti urbani pari a circa 2,6 milioni di tonnellate.

Il dato positivo che va registrato per il 2020 è che a fronte di una riduzione della produzione totale dei rifiuti urbani, in termini assoluti, la raccolta differenziata fa rilevare un aumento di circa 21.000 tonnellate (da 1,364 milioni di tonnellate a 1,386 milioni di tonnellate). Resta comunque il ritardo rispetto alle previsioni di Piano come evidenziato in figura 2.

Tabella 1 – Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani della regione Campania, anni 2009-2020

Anno	Popolazione	Raccolta differenziata	Produzione RU	RD pro capite	Produzione pro capite RU	Percentuale RD
		(tonnellate)	(tonnellate)	(kg/ab.*anno)	(kg/ab.*anno)	(%)
2009	5.824.662	796.076,4	2.719.169,8	136,7	466,8	29,3
2010	5.834.056	910.664,1	2.779.744,0	156,1	476,5	32,8
2011	5.766.810	996.725,7	2.639.585,6	172,8	457,7	37,8
2012	5.764.424	1.060.341,7	2.554.383,3	183,9	443,1	41,5
2013	5.869.965	1.121.130,3	2.545.444,7	191,0	433,6	44,0
2014	5.861.529	1.219.484,2	2.563.596,2	208,0	437,4	47,6
2015	5.850.850	1.246.050,1	2.567.346,8	213,0	438,8	48,5
2016	5.839.084	1.355.068,1	2.627.864,9	232,1	450,0	51,6
2017	5.826.860	1.351.251,9	2.560.998,5	231,9	439,5	52,8
2018	5.801.692	1.372.933,7	2.605.059,1	236,6	449,0	52,7
2019	5.785.861	1.364.080,58	2.595.166,34	235,8	448,5	52,8
2020	5.679.759	1.386.686,78	2.560.489,80	244,1	450,8	54,2

Figura 1 - Andamento della produzione dei rifiuti urbani della Campania, anni 2009-2020, t/a

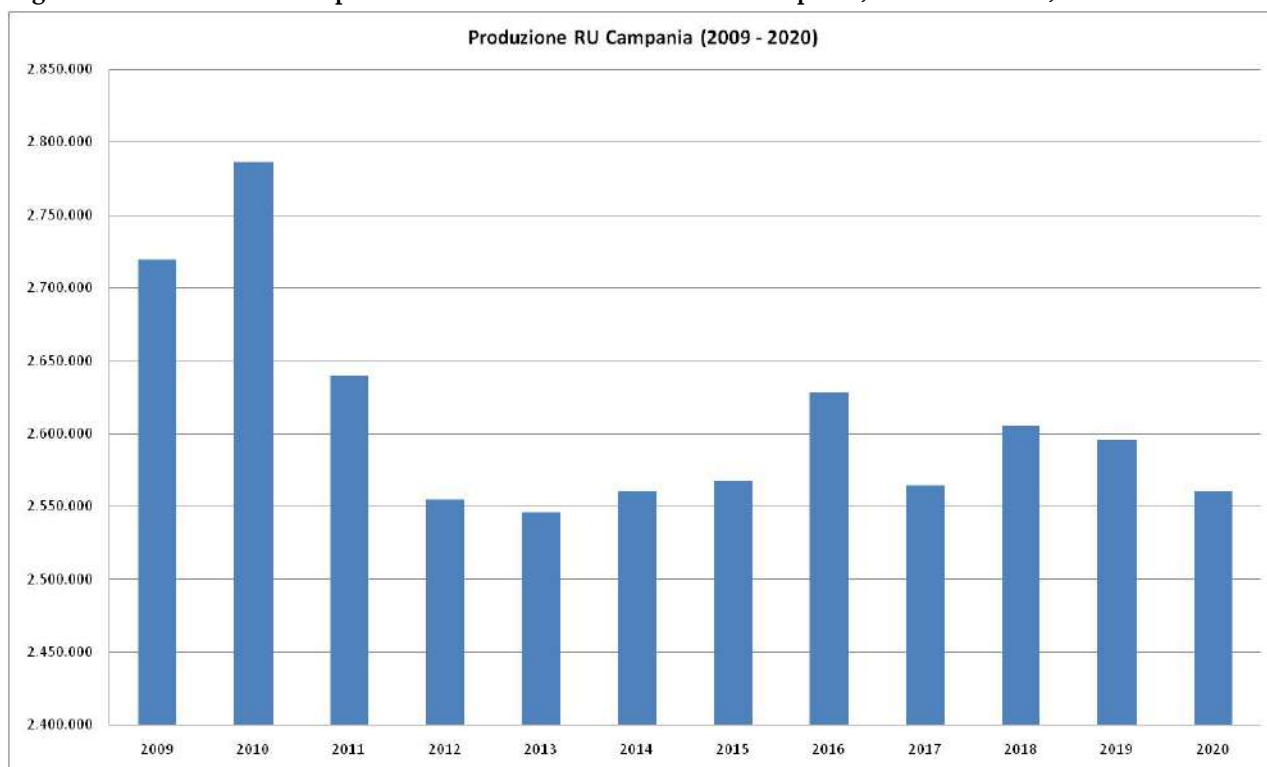
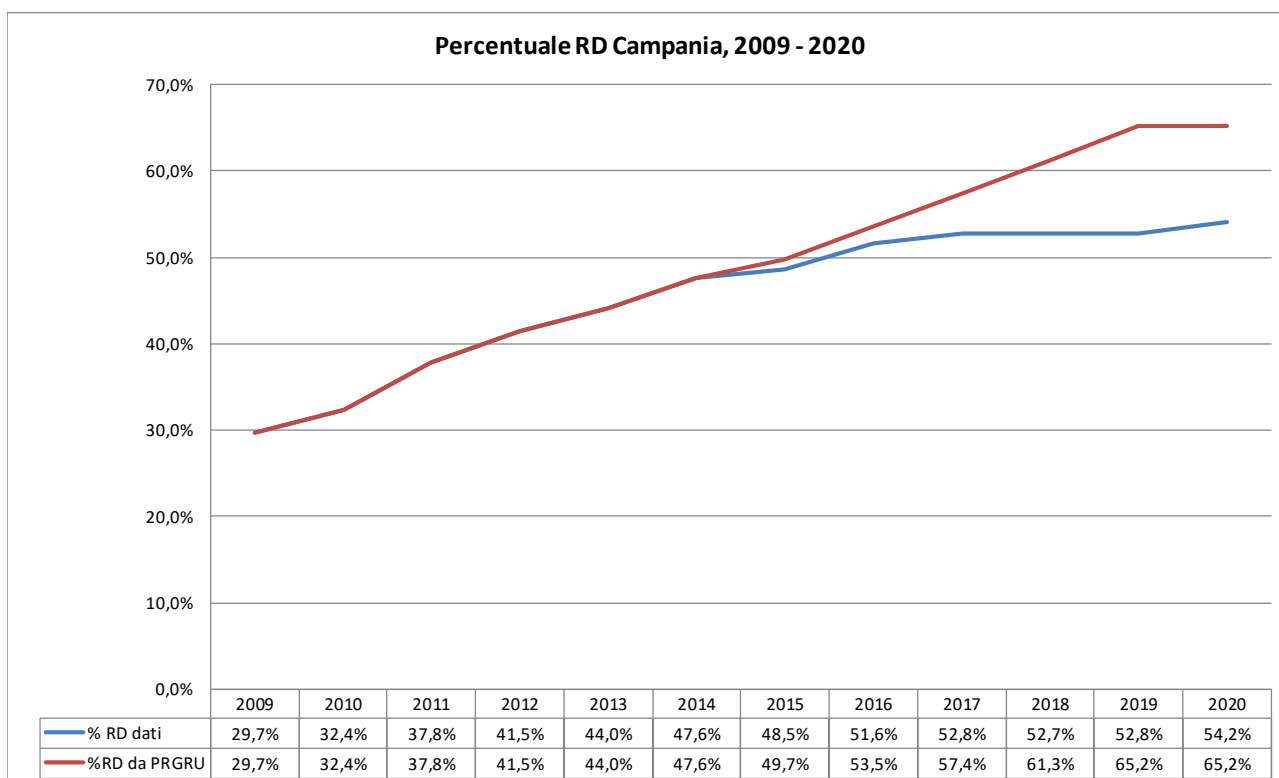


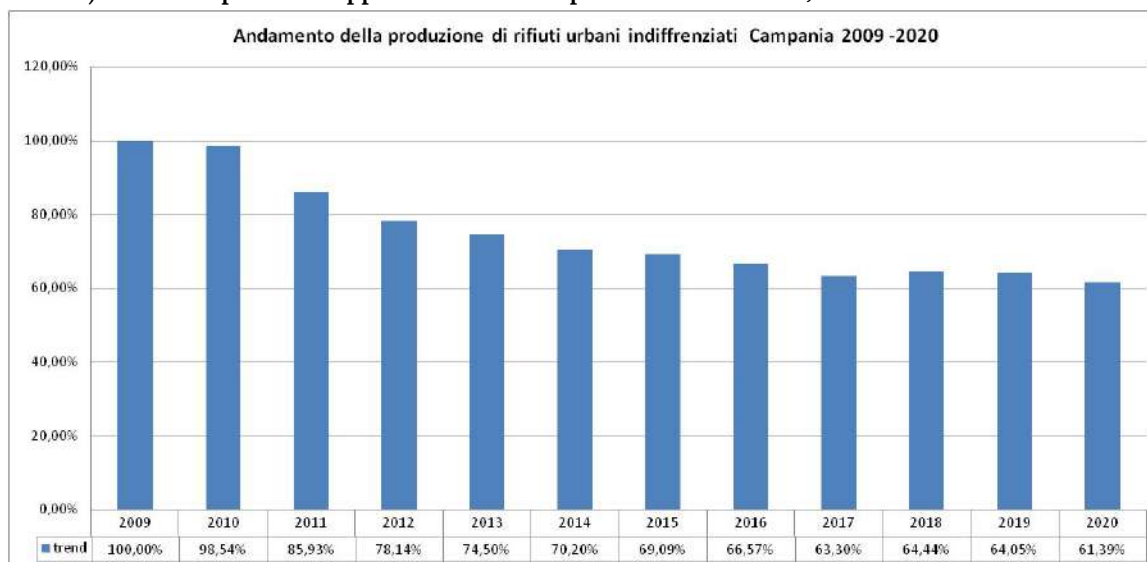
Figura 2 - Andamento della percentuale di raccolta differenziata della regione Campania, anni 2009-2020



Come si può rilevare dalla figura 3, in progressivo calo risulta il dato di produzione dei rifiuti urbani indifferenziati e degli ingombranti a smaltimento. Ponendo, infatti, pari a 100 il dato riferito al 2009, si

osserva che la produzione di tali tipologie di rifiuti si è ridotta di oltre un terzo rispetto al 2009, anche in questo caso il grafico evidenzia una situazione sostanzialmente stabile a partire dal 2016.

Figura 3 - Andamento della produzione dei rifiuti urbani indifferenziati (inclusi gli ingombranti a smaltimento) della Campania in rapporto al valore di produzione del 2009, anni 2009-2020



Note: il valore delle ordinate è dato dal rapporto tra il quantitativo prodotto in ciascun anno e il quantitativo prodotto nel 2009

L'aumento della raccolta differenziata si traduce in un progressivo calo della produzione del rifiuto urbano indifferenziato e, di conseguenza, in una riduzione del fabbisogno impiantistico destinato alla gestione di tale flusso, allo stato attuale tuttavia la riduzione registrata non è sufficiente a garantire l'autosufficienza regionale.

Fermo restando che rispetto al 2006 la produzione dei rifiuti indifferenziati è praticamente dimezzata, si rileva comunque uno scostamento significativo rispetto alle previsioni del Piano Regionale da cui deriva un incremento dei fabbisogni di trattamento che erano previsti nel periodo transitorio prima del raggiungimento degli obiettivi di piano.

In particolare nella figura n.2 è evidenziato l'andamento della percentuale di raccolta differenziata dal 2009 al 2020 rispetto alle previsioni di piano, nel 2020 rispetto al 65,2% di raccolta differenziata previsto dal PRGRU si registra una percentuale del 54,2%.

In figura n. 4 sono riportati in valori assoluti in tonnellate/anno i dati di produzione dei rifiuti urbani, di produzione dei rifiuti indifferenziati e di raccolta differenziata dal 2003 al 2020, sul lungo periodo si rileva una tendenza alla riduzione della produzione complessiva dei rifiuti urbani. Dal grafico, inoltre, si apprezza come nel 2016 sia avvenuto il sorpasso del dato di produzione della raccolta differenziata rispetto al dato di produzione dei rifiuti indifferenziati e di come tale tendenza sia confermata negli anni successivi, sebbene la curve sembrano assumere un andamento asintotico.

Tale andamento, come già più volte evidenziato, è determinato in maniera significativa dall'andamento della percentuale di raccolta differenziata dell'ATO Napoli 1 ed anche dell'ATO Caserta e dall'andamento della raccolta differenziata della frazione organica.

Figura 4 – Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani della regione Campania, anni 2003-2020

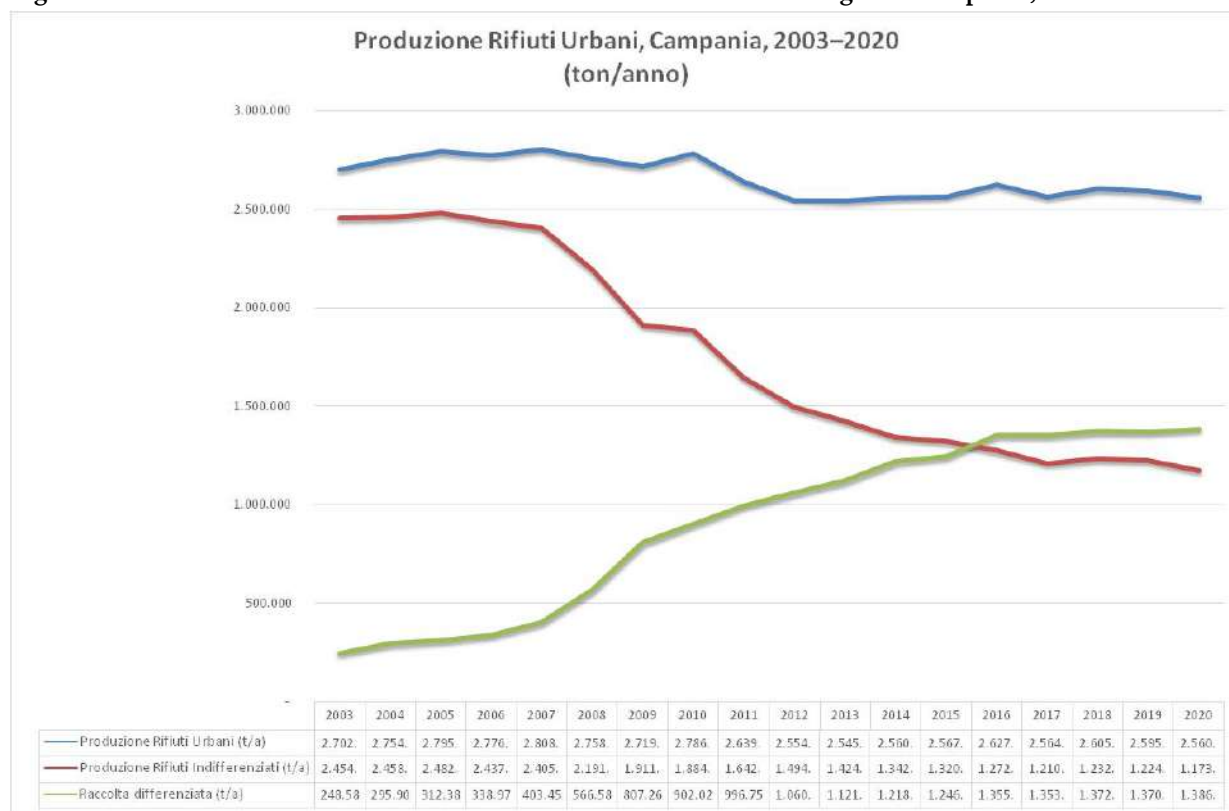
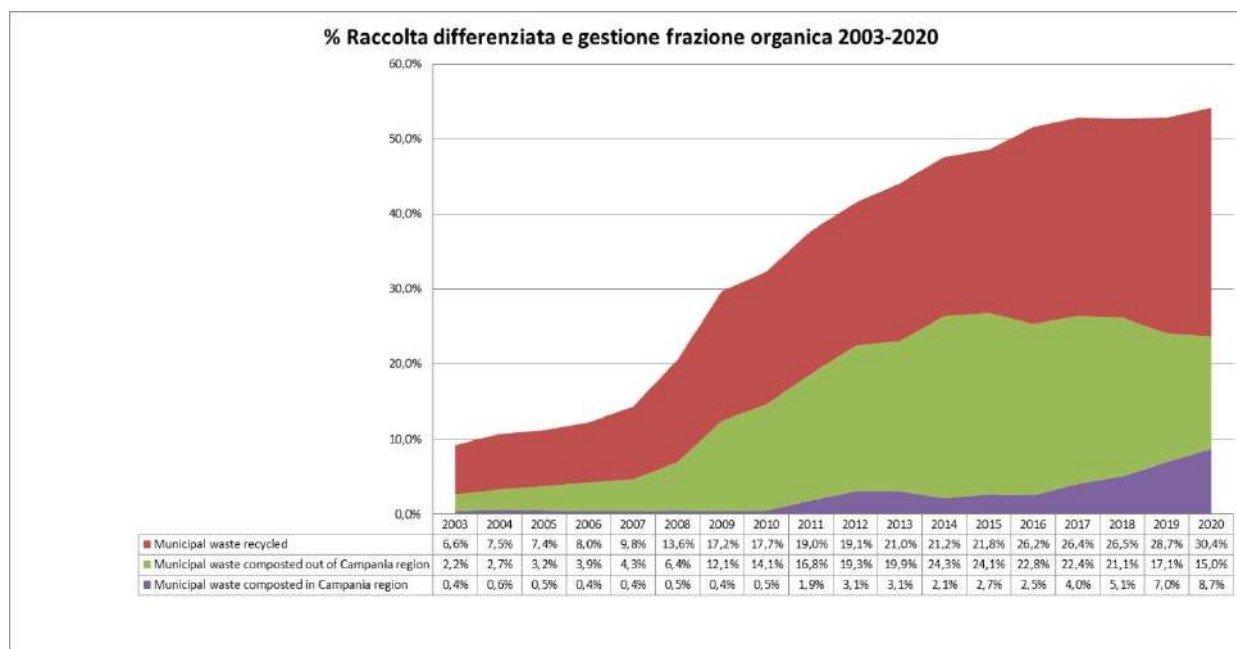


Figura 5 – Percentuale di raccolta differenziata ed incidenza della frazione organica, anni 2009-2020



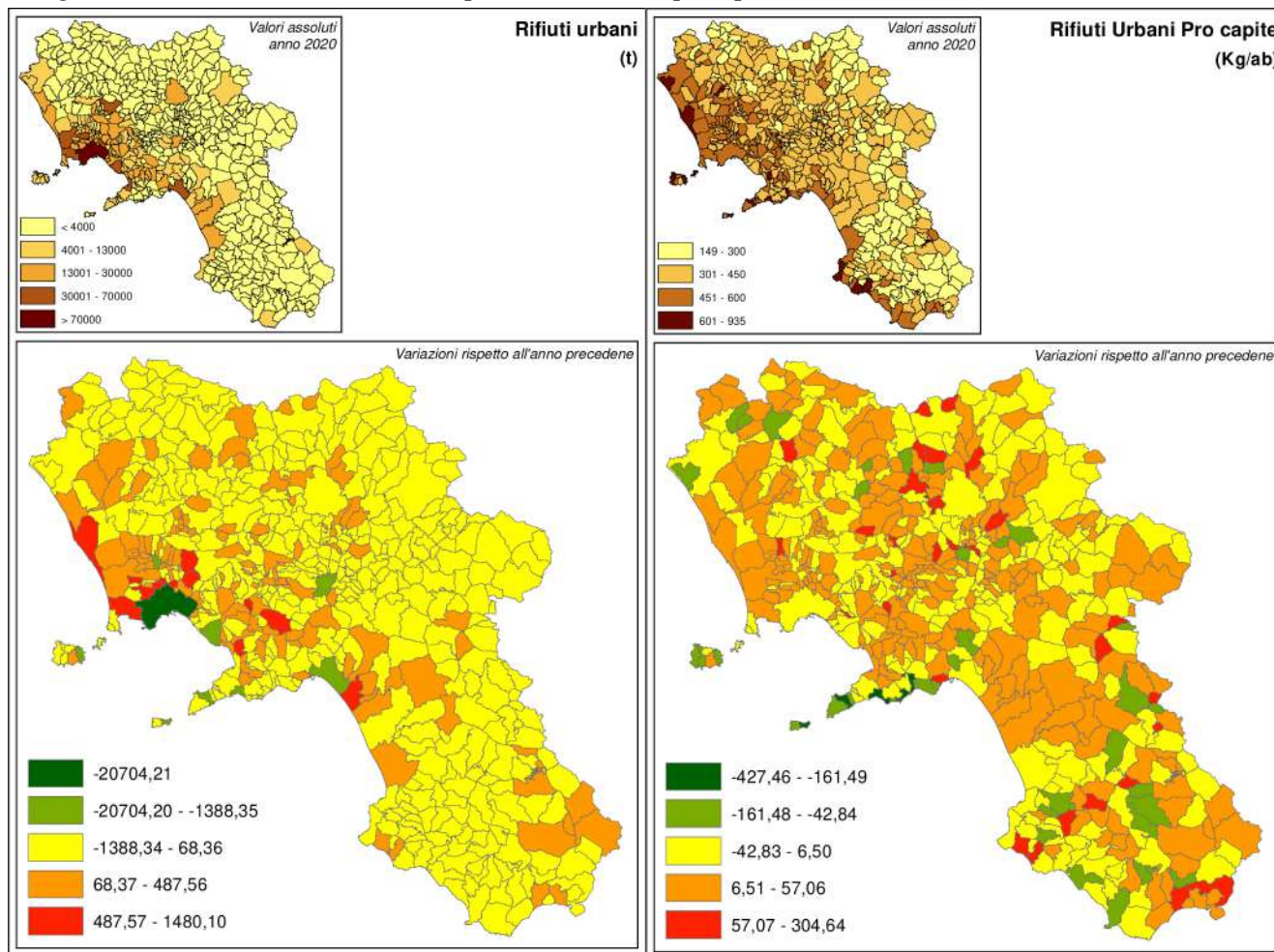
Nel grafico di figura n. 5 è riportato l'andamento della percentuale di raccolta differenziata dal 2003 al 2020, in particolare viene evidenziato il peso percentuale della raccolta della frazione organica e della quota di tale frazione gestita in ambito regionale e di quella gestita in ambito extraregionale.

Anche in questo caso si rileva una variazione dell'andamento in coincidenza con il 2016, infatti sino al 2015 la frazione organica costituisce oltre il 50% del totale della raccolta differenziata (2015: 21,8% altre raccolte differenziate, 26,8% frazione organica) per poi ridursi gradualmente sino al 2020 (altre raccolte differenziate 30,4%, frazione organica 23,7%). Tale andamento è una conseguenza diretta delle carenze infrastrutturali esistenti nel trattamento di tale frazione in regione e del progressivo incremento dei costi di gestione di tale frazione che ha portato ad una riduzione sia in termini percentuali che in termini assoluti passando da circa 670/680 mila tonnellate del periodo 2014 -2018 alle 607.000 tonnellate nel 2020 (figura 5). Tale andamento tuttavia è in linea con le previsioni di Piano che evidenzia la necessità di puntare magari a raccogliere una minor quantità di frazione organica, puntando sulla qualità della raccolta. A tal riguardo, l'art. 182-ter del D.Lgs. n. 152/06 prevede che, entro un anno dal 26/09/2020, il MATTM stabilisca livelli di qualità per la raccolta differenziata dei rifiuti organici e individui precisi criteri da applicare ai controlli di qualità delle raccolte nonché degli impianti di riciclaggio di predetti rifiuti.

Dunque, nonostante il significativo calo di quantità di frazione organica raccolta (il solo Comune di Napoli nel 2020 ha raccolto 16.600 t in meno rispetto alle 53.800 t del 2019 e 30.600 t in meno rispetto alle 67.800 t del 2018, in soli due anni si assiste ad un calo del 45 % della frazione organica raccolta), la percentuale di raccolta differenziata si è mantenuta costante con importanti miglioramenti nella raccolta di carta e cartone che è passata da 208.000 t a 221.000 t, del vetro che è rimasto costante a 153.000 t, e della plastica che è passata da 150.000 a 154.000 t.

Infine, sempre in figura 5 si può apprezzare il costante incremento della quantità di frazione organica trattata in regione Campania (fascia di colore viola) rilevando che nel 2020 negli impianti campani è stata gestito l'8,7% dei rifiuti urbani prodotti.

Figura 6 - Produzione Rifiuti Urbani per Comune t/a e procapite, anni 2019-2020



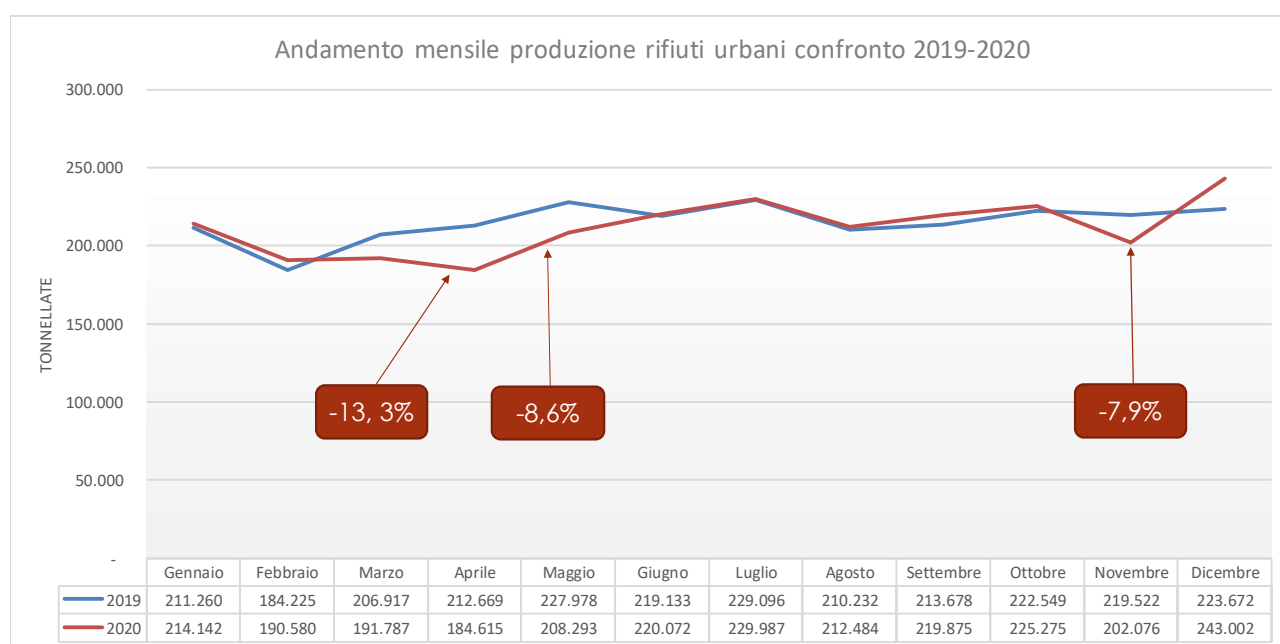
Un'analisi territoriale di dettaglio per singolo Comune si può effettuare analizzando i cartogrammi relativi ai dati di produzione e raccolta differenziata per Comune, innanzitutto è bene ricordare che la regione Campania presenta una peculiarità identificabile nella concentrazione della produzione dei rifiuti in una ristretta fascia territoriale più o meno coincidente con l'area metropolitana di Napoli e la fascia costiera di Caserta e Salerno (Figura 6). In Campania, quindi, la gran parte della produzione dei rifiuti urbani è individuabile in una ristretta fascia di Comuni, quasi tutti localizzati nella zona costiera, corrispondenti 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. L'analisi territoriale della distribuzione della produzione pro-capite evidenzia zone omogenee di produzione in parte sovrapponibili ai sistemi territoriali individuati dal PTR (Piano Territoriale Regionale) della Campania.

Il confronto tra i dati del 2019 e 2020 evidenzia come il fenomeno della riduzione della produzione dei rifiuti dovuto alla pandemia del 2020 non sia uniforme su tutto il territorio. Come era presumibile il Comune che in termini assoluti registra la maggior riduzione di produzione dei rifiuti è il Comune di Napoli per il quale oltre all'effetto lockdown è certamente ipotizzabile un effetto smart working con una riduzione dei flussi di pendolarismo e quindi con una significativa riduzione della produzione dei rifiuti urbani oltre che una minor quantità di rifiuti assimilati prodotti dal settore terziario.

Di contro anche solo visivamente si rileva un incremento di produzione dei rifiuti urbani nelle zone rurali e periurbane (colore arancione e rosso).

Al fine di valutare l'impatto della pandemia sui dati di produzione dei rifiuti urbani sono stati elaborati dei grafici di confronto tra i dati di produzione mensile del 2019 con i dati di produzione mensile del 2020.

Figura 7 - Produzione mensile dei rifiuti urbani in Campania, anni 2019-2020



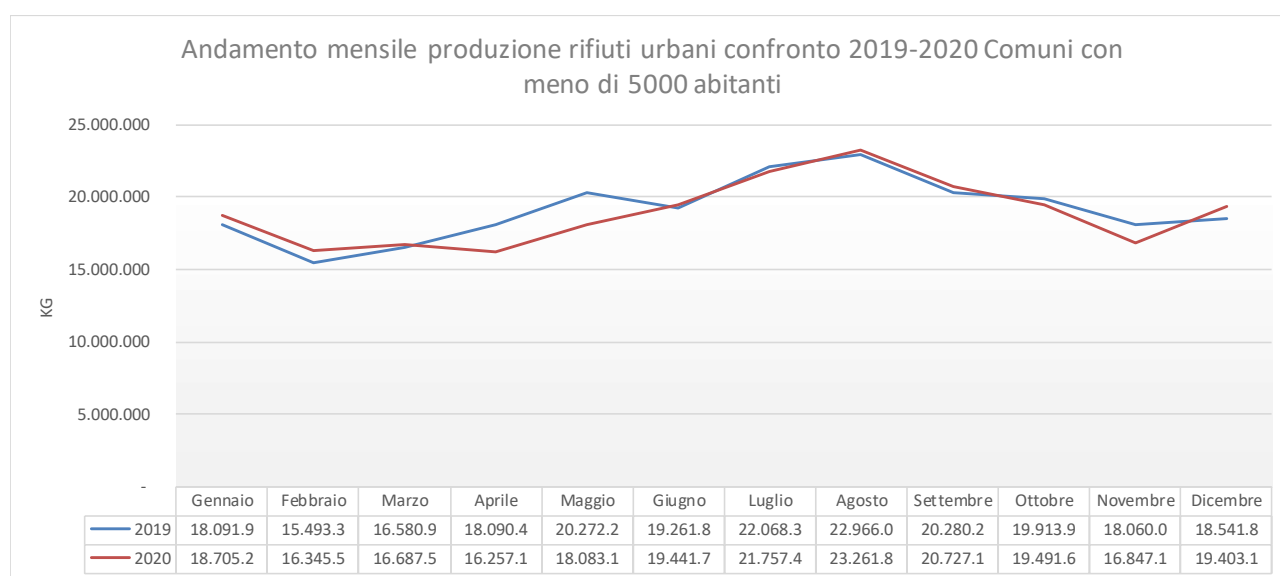
Nel grafico risultano ben evidenti i due periodi di lock-down avuti nel corso del 2020, in particolare è possibile apprezzare il calo di produzione nei mesi da marzo a maggio 2020 con circa 62.000 tonnellate di rifiuti urbani prodotti in meno in tale periodo rispetto all'anno precedente, mentre a novembre 2020 risultano essere state prodotte circa 17.000 tonnellate in meno rispetto a Novembre 2019.

Nel mese di marzo il calo di produzione è pari al 13,3% da attribuire come detto sia ad un cambiamento degli stili di vita dovuto alla pandemia, sia alla significativa riduzione dell'apporto dei rifiuti speciali assimilati legata alla chiusura delle attività economiche che in precedenza contribuivano all'ammontare complessivo dei rifiuti urbani.

Da analizzare, infine, il significativo incremento di produzione registrato a Dicembre 2020 rispetto allo stesso mese del 2019.

Analizzando in dettaglio il dato mensile per fascia di popolazione è possibile individuare alcune peculiarità. I Comuni con meno di 5.000 abitanti sono 337 e producono mediamente tra le 18.000 e le 20.000 tonnellate al mese, a differenza del dato regionale in questi Comuni l'impatto della pandemia è visibile solo per i mesi di Aprile e Maggio con circa 4.000 tonnellate di rifiuti urbani prodotti in meno ed altre 2.000 tonnellate in meno nel mese di Novembre. Nel grafico, inoltre, in generale è apprezzabile sia per il 2019 che per il 2020 un incremento della produzione nel mese di Agosto.

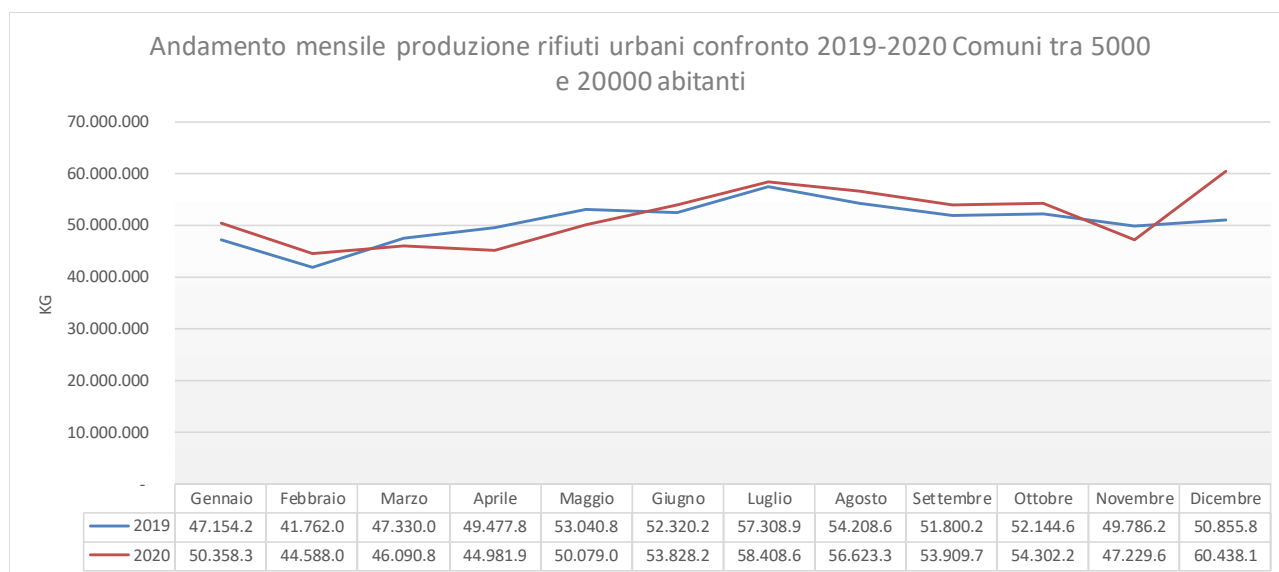
Figura 8 - Produzione mensile dei rifiuti urbani in Campania, Comuni con meno di 5.000 ab - anni 2019-2020



I Comuni con una popolazione compresa tra i 5.000 ed i 20.000 abitanti sono 141 e producono mediamente tra le 48.000 e le 50.000 tonnellate al mese, in questo caso come per il dato regionale in questi Comuni l'impatto della pandemia è visibile per i mesi da Marzo a Maggio con circa 9.000 tonnellate di rifiuti urbani prodotti in meno ed altre 1.500 tonnellate in meno nel mese di Novembre.

Nel grafico, inoltre, in generale è apprezzabile sia per il 2019 che per il 2020 un incremento della produzione nei mesi di Luglio e Agosto. Inoltre, si rileva che aldilà dei mesi per i quali è evidente l'impatto della pandemia si riscontra una produzione media mensile superiore nel 2020 rispetto al 2019.

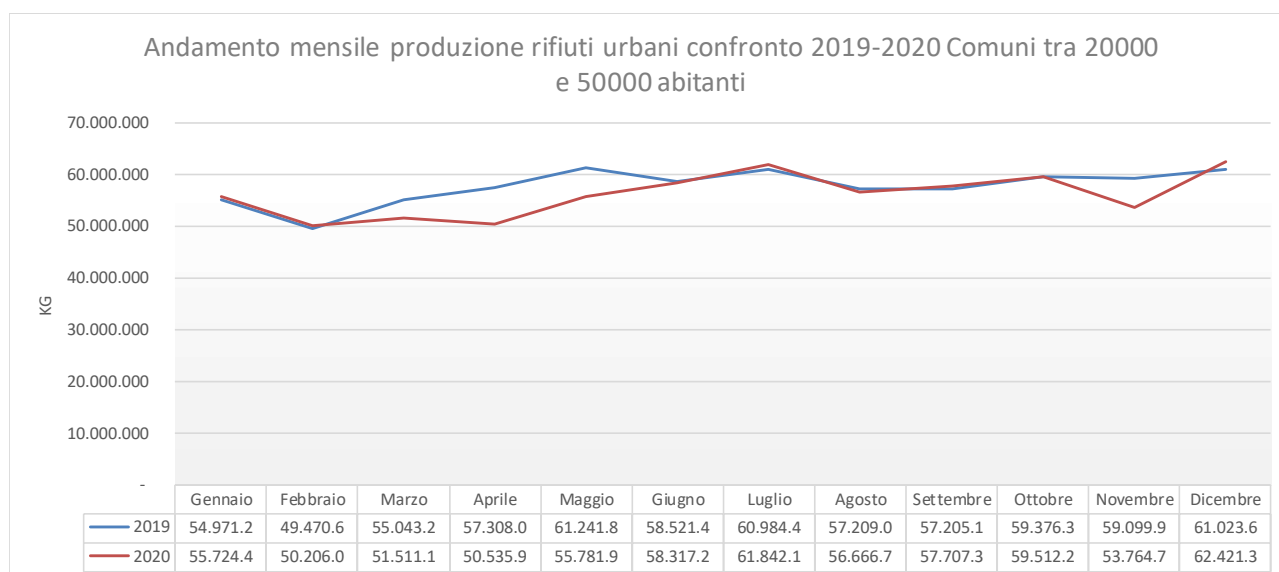
Figura 9 - Produzione mensile dei rifiuti urbani in Campania, Comuni tra 5.000 e 20.000 ab - anni 2019-2020



I Comuni con una popolazione compresa tra i 20.000 ed i 50.000 abitanti sono 50 e producono mediamente tra le 50.000 e le 60.000 tonnellate al mese con un andamento variabile nel corso dell'anno, in questo caso come per il dato regionale in questi Comuni l'impatto della pandemia è visibile per i mesi da Marzo a Maggio con circa 17.000 tonnellate di rifiuti urbani prodotti in meno ed altre 5.500 tonnellate in meno nel mese di Novembre.

Nel grafico, inoltre, in generale è apprezzabile sia per il 2019 che per il 2020 una tendenza all'incremento della produzione probabilmente dovuto a movimenti demografici. Fatti salvi i periodi di lockdown la produzione mensile del 2019 e del 2020 è assolutamente comparabile.

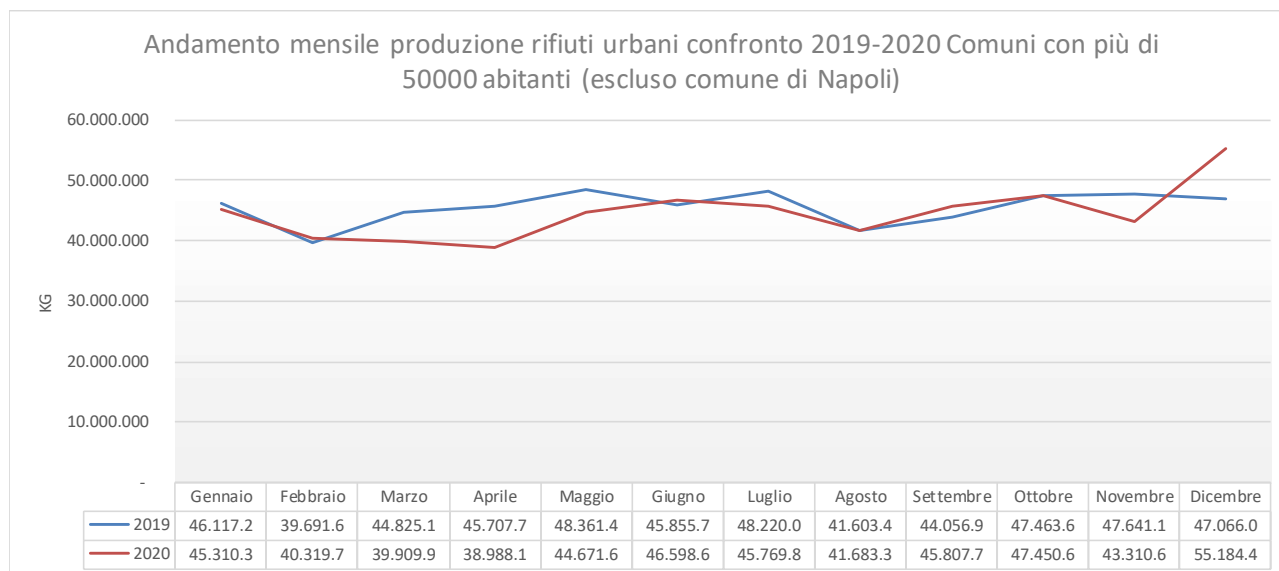
Figura 10 - Produzione mensile dei rifiuti urbani in Campania, Comuni tra 20.000 e 50.000 ab. - anni 2019-2020



I Comuni con una popolazione superiore ai 50.000 abitanti (escluso il Comune di Napoli) sono 17 producono mediamente tra le 40.000 e le 47.000 tonnellate al mese con un andamento variabile nel corso dell'anno, in questo caso come per il dato regionale in questi Comuni l'impatto della pandemia è visibile

per i mesi da Marzo a Maggio con circa 16.000 tonnellate di rifiuti urbani prodotti in meno ed altre 4.300 tonnellate in meno nel mese di Novembre. In questa fascia di Comuni medio grandi in generale l'impatto della pandemia sul dato di produzione sembra essere stato maggiore in quanto si rilevano differenze tra i due anni anche in mesi diversi da quelli del lockdown le due curve, infatti, mentre sembrano viaggiare parallele fino a marzo poi intraprendono andamenti molto dissimili tra loro.

Figura 11 - Produzione mensile dei rifiuti urbani in Campania, Comuni con più 50.000 ab. - anni 2019-2020



Infine, il Comune di Napoli che da solo produce mediamente tra le 38.000 e le 46.000 tonnellate al mese con un andamento variabile nel corso dell'anno con un picco negativo nel mese di Agosto (34.000 t), in questo caso l'impatto della pandemia sembra essere più evidente che per le altre fasce di popolazione ed il calo di produzione è visibile per i mesi da Marzo a Giugno con circa 20.500 tonnellate di rifiuti urbani prodotti in meno ed altre 4.000 tonnellate in meno nel mese di Novembre. Soprattutto per il Comune di Napoli l'impatto della pandemia sul dato di produzione sembra essere stato maggiore sia in termini di riduzione complessiva dei rifiuti prodotti rispetto al 2019 sia in termini di estensione in quanto si rilevano differenze tra i due anni anche in mesi diversi da quelli del lockdown.

Figura 12 - Produzione mensile dei rifiuti urbani in Campania, Comune di Napoli - anni 2019-2020

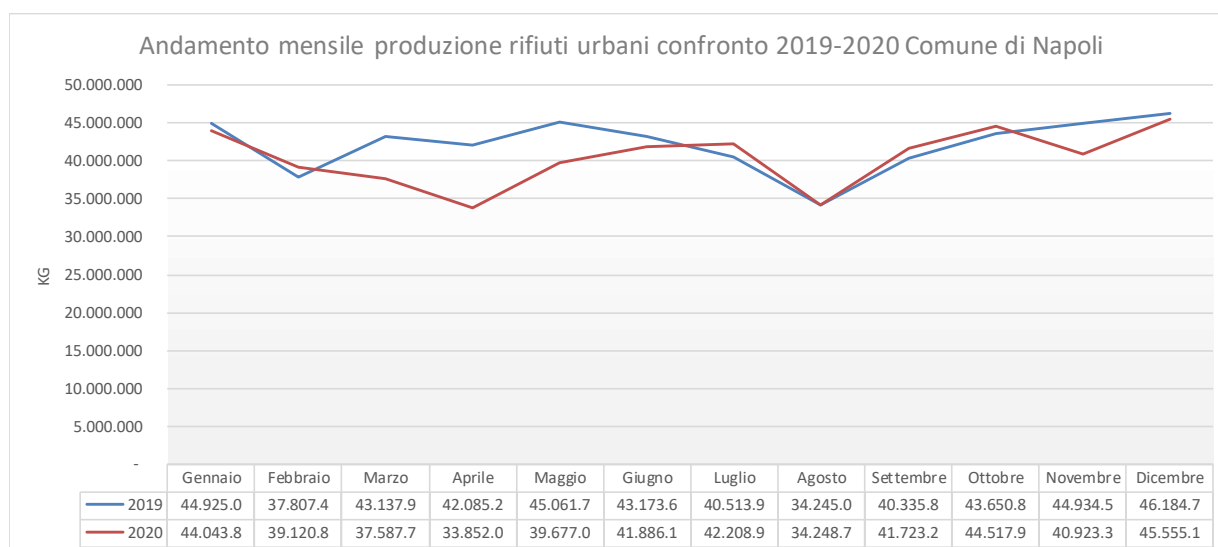


Figura 13 – Produzione Rifiuti Urbani, raccolta differenziata e tasso di riciclaggio per ATO anno 2020

Ambito Territoriale Ottimale	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	396.063	90.827.650	619.315	50.056.461	141.503.425	357	64,63%	51,37%
Benevento	272.749	71.386.032	2.165.076	26.499.667	100.050.776	367	73,51%	52,91%
Caserta	911.606	219.093.522	1.822.015	194.426.602	415.342.139	456	53,19%	41,30%
Napoli 1	1.270.175	240.104.189	29.565	397.680.181	637.813.935	502	37,65%	28,05%
Napoli 2	689.539	174.748.521	149.468	161.271.684	336.169.673	488	52,03%	39,28%
Napoli 3	1.057.944	288.316.574	761.025	189.031.706	478.109.305	452	60,46%	46,66%
Salerno	1.081.683	294.495.094	2.168.736	154.836.716	451.500.546	417	65,71%	51,62%

Riguardo la raccolta differenziata, dalla figura 13, il Sannio risulta nel 2020 il territorio più virtuoso, con una quota di raccolta differenziata che arriva quasi al 73,51% a Benevento e provincia. Seguono la provincia di Salerno con il 65,71% e quella di Avellino con il 64,63%.

Tra i capoluoghi di provincia spiccano i dati di Avellino 70,44%, Benevento 66,11% e Salerno 59,76%, mentre sotto la media regionale si trovano Caserta 51,75% e Napoli 34,45%. Tra i comuni con più di 20mila abitanti, si segnalano alcune importanti realtà in provincia di Napoli ed in particolare le prestazioni di Ottaviano (Napoli) con il 91,62%, Vico Equense (Napoli) con l'80,14% e Bacoli (Napoli) con l'79,41%, in provincia di Caserta il Comune di Marcianise con l'81,40% ed in provincia di Salerno il Comune di Sarno con il 79,15% ed il Comune di Nocera Superiore con l'81,12%. Complessivamente sono 309 i Comuni campani che superano il 65% di raccolta differenziata in crescita rispetto al 2019 e 195 quelli che superano il 45% è possibile quindi individuare 47 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.

Di seguito si riporta l'elenco dei 47 Comuni che non superano il 45% di raccolta differenziata nel 2020: Torre Le Nocelle, Trecase, Letino, San Gennaro Vesuviano, Lacedonia, Comiziano, Grazzanise, Sant'Angelo dei Lombardi, San Nicola la Strada, Cardito, Calvizzano, Gricignano di Aversa, Vibonati, Casamicciola Terme, Frignano, Torre del Greco, Capua, Marano di Napoli, Tufo, Vietri sul Mare, Gallo Matese, Valle Agricola, Orta di Atella, Arzano, Gioi, Morra De Sanctis, Rocca San Felice, Campora, Aversa, Ciorlano, Napoli, Pagani, Maddaloni, Pratella, Afragola, Forio, Lacco Ameno, Castel Volturno, Caivano, Casaluce, Petruro Irpino, Capriati a Volturno, Villa Literno, Fontegreca, Melito di Napoli, Raviscanina, Serrara Fontana. In questi Comuni è presente una popolazione di 1.637.493 abitanti di cui 940.940 concentrati nel Comune di Napoli, altri centri importanti su cui concentrare l'attenzione oltre il Comune di Napoli sono i Comuni di Melito, Caivano, Castel Volturno, Afragola, Maddaloni, Pagani, Aversa, Arzano, Orta di Atella, Marano, Capua, Torre del Greco, Cardito e San Nicola la Strada, in questi altri 14 Comuni è presente una popolazione di 548.349 abitanti. È così possibile individuare una cerchia ristretta di 15 Comuni sui quali si dovrebbero concentrare le attenzioni e le azioni per migliorare i risultati di raccolta differenziata regionali.

In questi 15 Comuni è quindi concentrata una popolazione di un milione e mezzo di abitanti che rappresenta il 26% del totale della popolazione della Regione per la quale è necessario implementare un importante piano di comunicazione nonché specifici piani di raccolta da sviluppare in accordo con gli Eda di competenza. Risulta, inoltre, significativo che i 15 Comuni siano localizzati in una specifica porzione del territorio campano per buona parte coincidente con il territorio interessato dal fenomeno della

cosiddetta “Terra dei Fuochi, infatti dei 15 Comuni individuati solo il Comune di Pagani e quello di Torre del Greco non rientrano tra i 90 Comuni che hanno aderito al patto per la “terra dei fuochi”.

Figura 14 – Percentuale raccolta differenziata per Comune, %, confronto con dati 2019 -2020

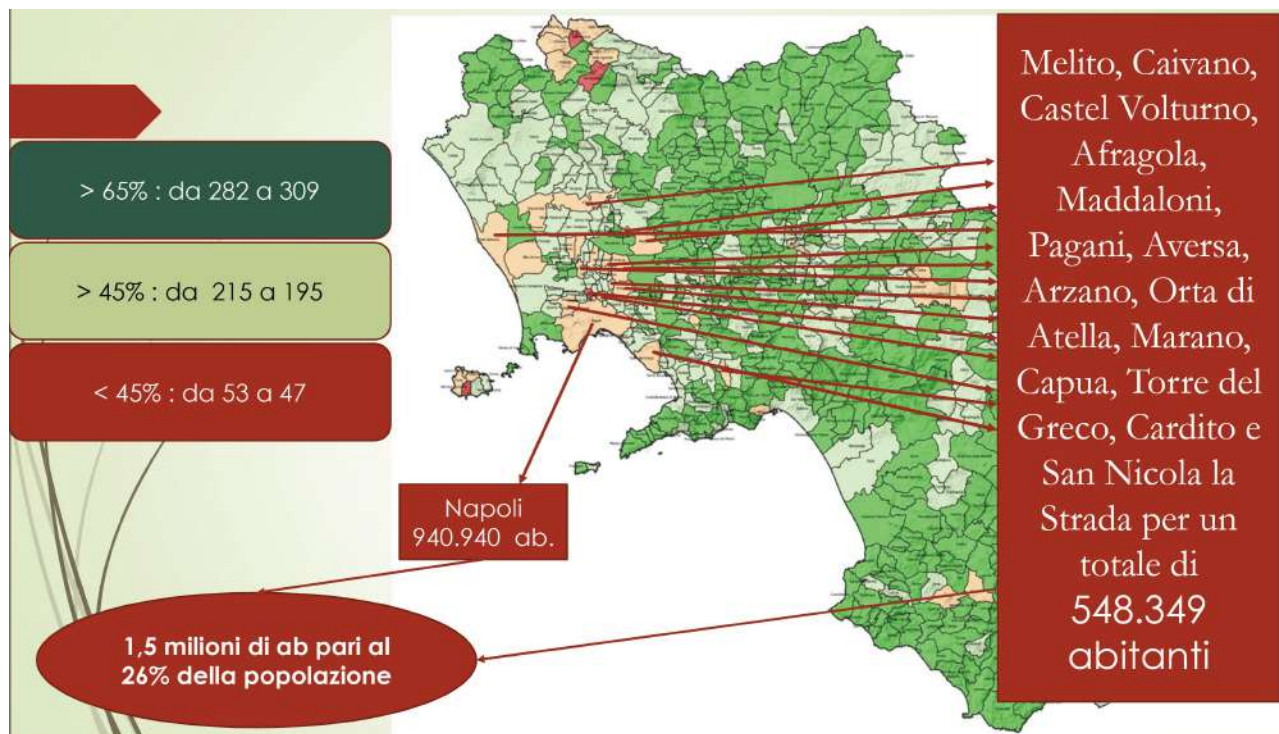
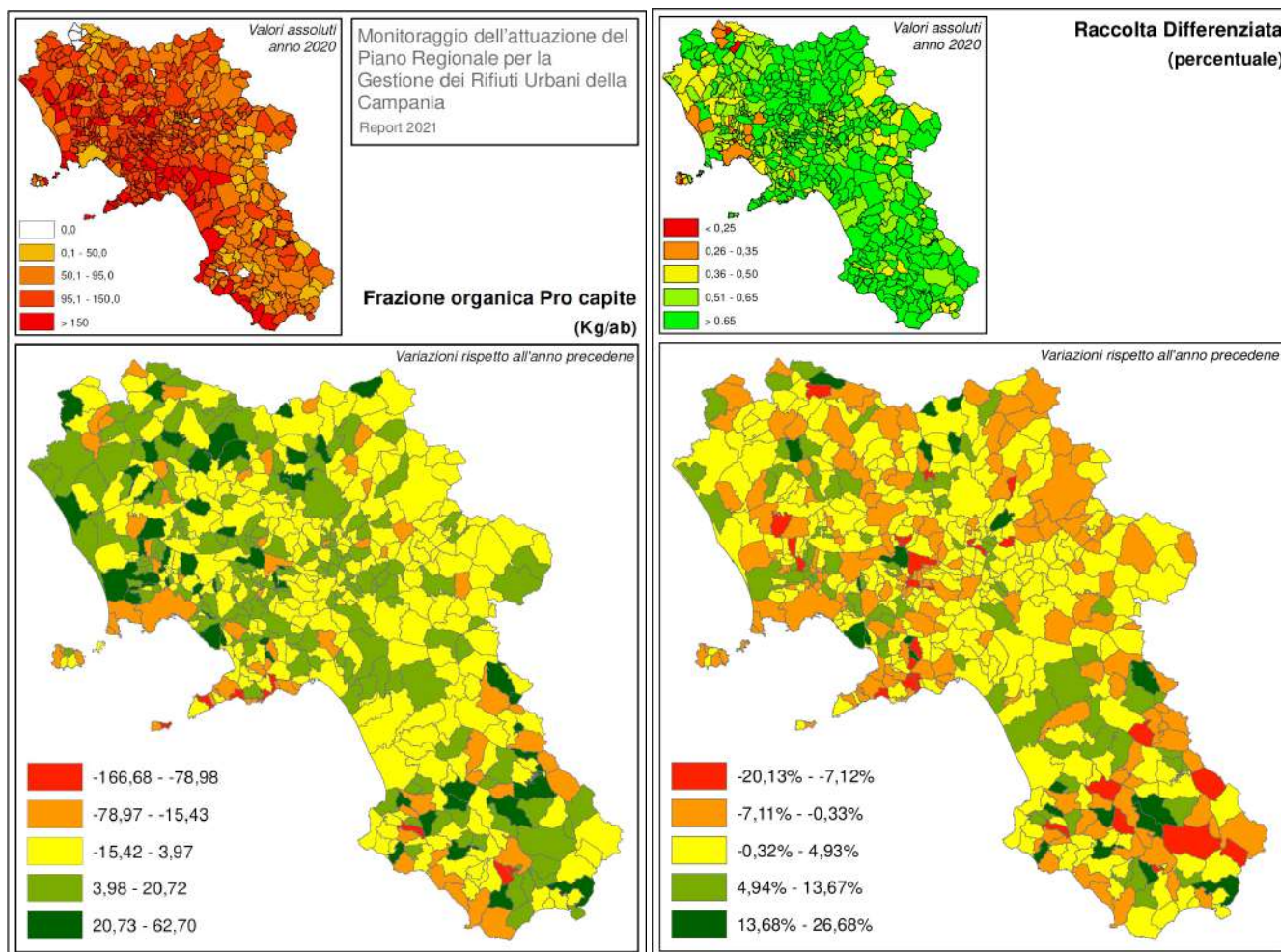
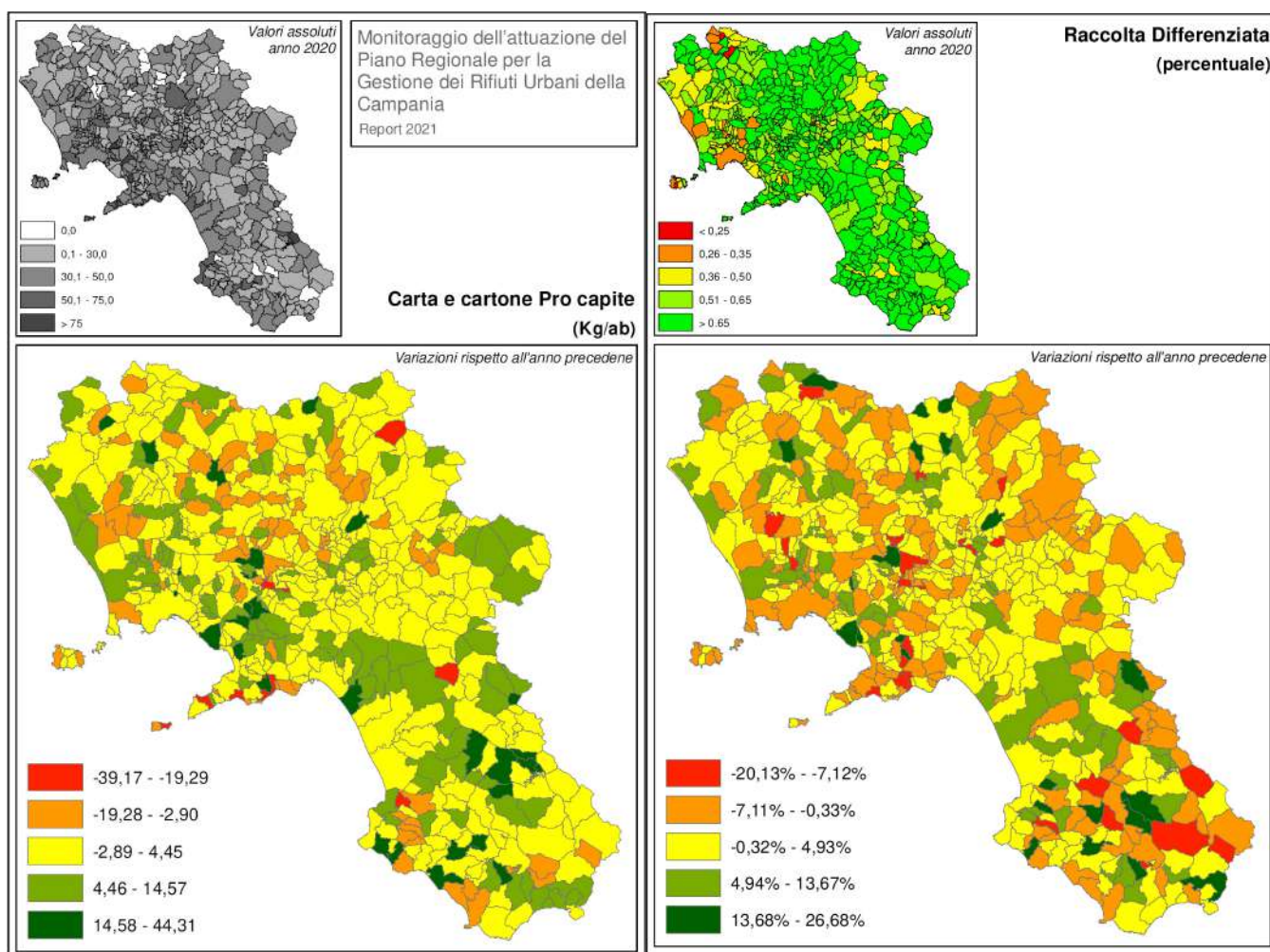


Figura 15 – Raccolta differenziata (%) e raccolta pro-capite della frazione Organica (t/ab/a) - anni 2019-2020



Confrontando i cartogrammi di figura 15 è possibile individuare una certa corrispondenza tra i Comuni con i migliori risultati in termini di percentuali di raccolta differenziata (verde intenso) ed i Comuni con le quantità di raccolta pro-capite di frazione organica più alta (rosso intenso). In particolare risulta interessante il confronto tra la variazione della percentuale di raccolta differenziata e la variazione dei valori di raccolta pro-capite della frazione organica, come è naturale ad incrementi della raccolta della frazione organica corrispondono incrementi della percentuale di raccolta differenziata anche molto significativi, questo a conferma di quanto sia cruciale ed importante la raccolta di tale frazione che dal 31 dicembre 2021 sarà obbligatoria per tutti i Comuni ai sensi del D.Lgs. n. 152/06. Il passaggio ad una raccolta della frazione organica obbligatoria e di qualità rappresenta un passaggio fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di Piano. La frazione organica rappresenta in termini di peso la frazione prevalente dei rifiuti urbani e risulta quindi determinante nel raggiungimento dell'obiettivo del 65% di raccolta differenziata, in Campania tuttavia la gestione di tale tipologia di rifiuti costituisce un nodo cruciale in quanto la carenza di infrastrutture per il recupero di tali rifiuti comporta un aumento dei costi che paradossalmente i Comuni più virtuosi devono sostenere. Al fine di calmierare i prezzi di conferimento di tale frazione, o quanto meno di regolamentarli, sarà determinante l'applicazione del metodo tariffario MTR2 e la definizione degli impianti "minimi" in regione Campania.

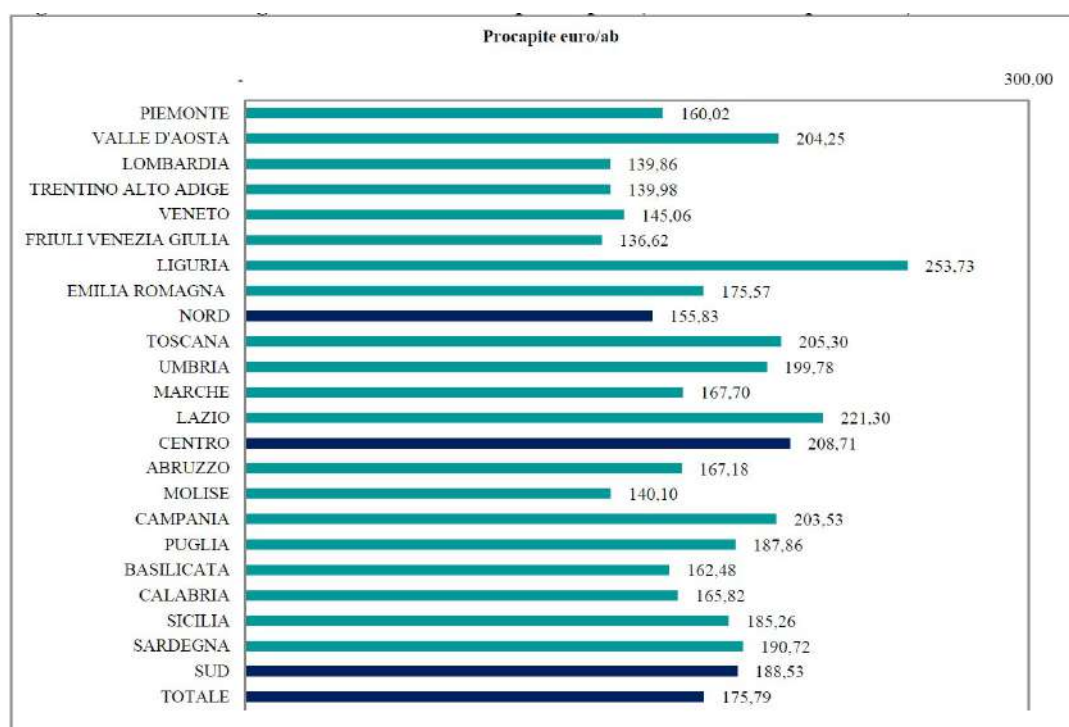
Figura 16 - Raccolta differenziata (%) e raccolta pro-capite della frazione carta e cartone (t/ab/a) - anni 2019-2020



Dopo la raccolta della frazione organica la seconda 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, anche in questo caso risulta interessante analizzare il confronto tra la variazione della percentuale di raccolta differenziata e la variazione dei valori di raccolta pro-capite della frazione carta e cartone; come è naturale ad incrementi della raccolta di carta e cartone corrispondono incrementi della percentuale di raccolta differenziata anche molto significativi. 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

Interessante a tal proposito fare una breve analisi dei costi di gestione dei rifiuti urbani ed un confronto con i costi di altre regioni d'Italia. Sulla base del Rapporto Rifiuti ISPRA 2020 avevamo rilevato che complessivamente, a livello nazionale, nel 2019 i comuni hanno speso per la gestione dei rifiuti urbani 175,79 euro per abitante e 34,70 Eurocent per kg di rifiuto. Tuttavia si rilevavano differenze anche del 100% fra le diverse regioni.

Figura 17 – Confronto costi di gestione dei rifiuti urbani procapite – anno 2019

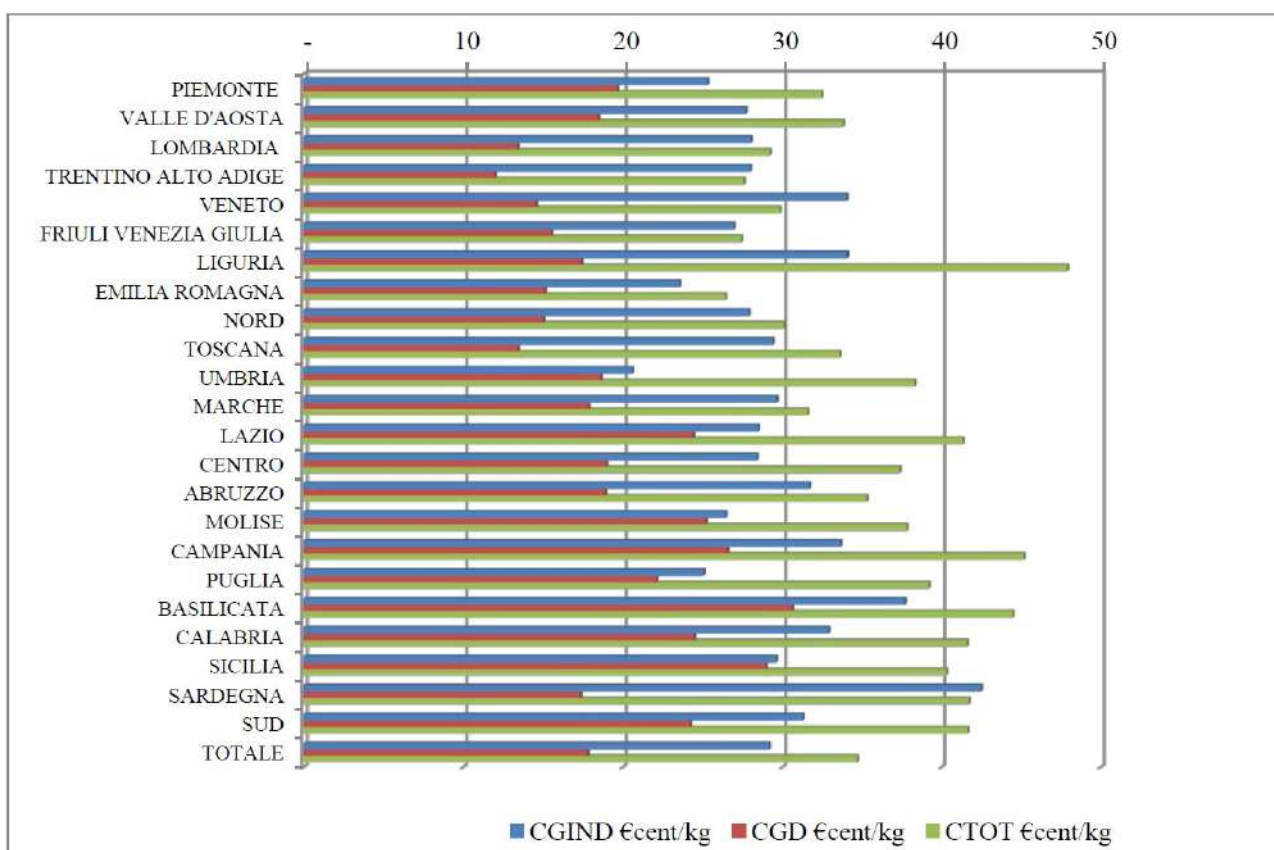


Il grafico di figura 17 mostra come in regione Campania il costo medio di gestione dei rifiuti urbani pro-capite sia il quinto più alto d'Italia dopo Liguria, Lazio, Toscana e Valle D'Aosta e sicuramente il più alto tra le regioni del Sud Italia. A tal riguardo si rileva che come la Campania anche la Liguria ed il Lazio sono regioni che si caratterizzano per il ricorso frequente allo smaltimento dei propri rifiuti fuori regione.

Figura 18 - Confronto costi di gestione dei rifiuti urbani per kg di rifiuto prodotto - anno 2019



Figura 19 - Confronto costi di gestione dei rifiuti urbani per kg di rifiuto prodotto- dettaglio RD e IND - 2019



Un ulteriore elemento di analisi e di confronto è il costo di gestione per chilogrammo di rifiuti prodotti in questo caso come si rileva dalla figura 18 la Campania risulta essere seconda solo alla regione Liguria. A tal riguardo risulta interessante analizzare il grafico di figura 19 e rilevare che mediamente il costo della raccolta differenziata per chilogrammo è più elevato al Sud che al Nord Italia. È da rilevare infatti che la distribuzione degli impianti di recupero di materia ed in particolare di recupero della frazione organica risulta essere concentrata nell'Italia settentrionale.

Il trend storico a livello nazionale evidenzia un costante incremento dei costi di gestione dei rifiuti urbani per chilogrammo di rifiuti prodotti influenzato in particolare dall'incremento dei costi di gestione dei rifiuti indifferenziati, mentre il costo di gestione dei rifiuti differenziati per chilogrammo è cresciuto sino al 2012 per poi stabilizzarsi negli ultimi anni con una tendenza al decremento.

A conferma di tale analisi è utile analizzare anche lo studio di Cittadinanza Attiva nel novembre 2021, che ha pubblicato il proprio rapporto rifiuti nel quale sono contenuti i dati – relativi ai comuni capoluogo di provincia -, di quanto in media ogni famiglia ha pagato per la TARI, l'imposta, cioè, che da gennaio 2014 è destinata a finanziare i costi relativi al servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti. Ogni Comune determina le tariffe in base a superficie e quantità di rifiuti prodotti o a quantità e qualità di rifiuti per unità di superficie, in relazione ad usi e tipologia delle attività e al costo del servizio sui rifiuti. In ogni caso il “monte” TARI è legato ai costi sostenuti dal comune, in qualche modo più il comune spende per la gestione dei rifiuti e più si deve rivalere su cittadini e imprese.

Cittadinanza Attiva ha evidenziato, presentando il rapporto, che “È di 312 euro la tassa per i rifiuti pagata in media nel 2021 da una famiglia nel nostro Paese, con un aumento dell'1,5% rispetto all'anno precedente. La regione con la spesa media più bassa è il Veneto (€232), dove si registra anche una diminuzione del 4% circa rispetto all'anno precedente. Al contrario, la regione con la spesa più elevata resta la Campania (€416, -0,6% rispetto al 2020).”

Figura 20 – Confronto costi di gestione dei rifiuti urbani per famiglia – anno 2020 - Fonte: Cittadinanzattiva - Osservatorio Prezzi&Tariffe, Novembre 2021

Regione	Tari 2021	Tari 2020	Variazione %
Abruzzo	€ 329	€ 317	+ 3,9%
Basilicata	€ 239	€ 221	+ 8,1%
Calabria	€ 324	€ 306	+ 5,9%
Campania	€ 416	€ 419	- 0,6%
Emilia Romagna	€ 274	€ 276	- 0,7%
Friuli Venezia Giulia	€ 238	€ 231	+ 2,7%
Lazio	€ 331	€ 331	+ 0,0%
Liguria	€ 407	€ 369	+ 10,3%
Lombardia	€ 246	€ 241	+ 2,0%

Marche	€ 243	€ 239	+ 1,7%
Molise	€ 242	€ 228	+ 6,1%
Piemonte	€ 289	€ 283	+ 1,9%
Puglia	€ 381	€ 370	+ 3,0%
Sardegna	€ 323	€ 340	- 5,0%
Sicilia	€ 386	€ 389	- 0,7%
Toscana	€ 339	€ 325	+ 4,1%
Trentino Alto Adige	-	-	-
Umbria	€ 371	€ 370	+ 0,3%
Valle d'Aosta	€ 272	€ 275	- 0,9%
Veneto	€ 232	€ 241	- 3,8%
Italia	€ 312	€ 307	+ 1,5%

Risulta importante fare un'analisi dettagliata dei costi di gestione dei rifiuti in una regione come la Campania dove la gestione dei rifiuti urbani risulta ancora significativamente frazionata, e quindi fare un confronto tra le performance ambientali e le performance in termini di costi ed analizzare in tal modo le buone pratiche ed individuare gli strumenti regionali per incentivare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata e riciclaggio (premierità e penalità).

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 481 chilogrammi per abitante per anno, seguita da Caserta (456 kg per abitante per anno), mentre il valore più basso si osserva per Avellino, con 356 chilogrammi per abitante per anno i valori di produzione procapite confrontati con i dati 2019 evidenziano un incremento di produzione per tutte le province, quindi a fronte di una riduzione di produzione dei rifiuti urbani in termini assoluti si assiste ad un incremento della produzione procapite nel 2020. Tale dato risulta in contrasto con gli obiettivi di riduzione della produzione dei rifiuti dimostrando ancora una volta che si è ben lontani dal perseguire il disaccoppiamento tra produzione dei rifiuti e PIL.

Come detto in precedenza anche nel 2020 il Sannio risulta il territorio più virtuoso, con una quota di raccolta differenziata che arriva quasi al 73,49% a Benevento e provincia. Seguono la provincia di Salerno con il 65,74% e quella di Avellino con il 64,62%. Caserta registra un miglioramento nel 2020 e si porta al 53,19% ed anche la provincia di Napoli complessivamente migliora la propria performance arrivando al 48,49 %.

Figura 21 – Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani su scala provinciale, anno 2019

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	413.926	94.057.837	538.963	52.448.790	147.045.589	355	64,3%	50,1%
Benevento	274.080	68.745.054	1.882.901	27.570.729	98.198.684	358	71,9%	56,4%
Caserta	922.171	213.735.011	1.265.591	200.117.776	415.118.378	450	51,8%	40,4%
Napoli	3.082.905	696.018.140	888.319	782.183.017	1.479.089.475	480	47,1%	36,7%
Salerno	1.092.779	291.524.536	1.893.260	162.301.196	455.714.212	417	64,4	48,6%
Regione Campania	5.785.861	1.364.080.576	6.469.034	1.224.621.508	2.595.166.338	449	52,8%	40,9%

Figura 22 – Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani su scala provinciale, anno 2020

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	405.963	92.758.533	619.315	51.118.851	144.496.698	356	64,62%	51,42%
Benevento	269.233	70.372.980	2.165.076	26.160.527	98.698.584	367	73,49%	52,79%
Caserta	911.606	219.093.522	1.822.015	194.426.602	415.342.139	456	53,19%	41,30%
Napoli	3.017.658	703.169.284	940.058	747.983.571	1.452.092.913	481	48,49%	36,96%
Salerno	1.075.299	293.577.263	2.168.736	154.113.466	449.859.465	418	65,74%	51,64%
Regione Campania	5.679.759	1.378.971.582	7.715.200	1.173.803.017	2.560.489.798	451	54,16%	41,73%

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, mentre gli altri

Ambiti territoriali risultano in ritardo rispetto agli obiettivi previsti per il 2020 ed in generale con gli obiettivi di Piano.

In particolare gli ATO di Napoli 1 (scostamento 81,4%), Napoli 2 (scostamento 44,2%) e quello di Caserta (scostamento 31,4%) evidenziano i maggiori ritardi. In netto recupero l'ATO Napoli 3 che nel 2020 evidenzia uno scostamento rispetto ai valori attesi pari al 17,9%, mentre tale scostamento nel 2019 era pari al 29%.

L'analisi territoriale di dettaglio risulta utile per individuare azioni mirate e specifiche per ciascun territorio fermo restando l'analisi fatta sui 15 Comuni nei quali risiede il 26% della popolazione campana che dovrebbero costituire obiettivo prioritario. In figura 21 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.

In particolare 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 una produzione di oltre 397.000 tonnellate, con uno scostamento pari al 81,4%.

Figura 23- 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 2020				
ATO	Totale rifiuti urbani t/a	Rifiuti indifferenziati t/a	Raccolta Differenziata t/a	%RD
ATO Avellino	141.503	48.692	91.447	64,6%
ATO Benevento	100.051	26.306	73.551	73,5%
ATO Caserta	415.342	192.480	220.916	53,2%
ATO Napoli 1	637.814	397.680	240.134	37,6%
ATO Napoli 2	336.170	160.580	174.898	52,0%
ATO Napoli 3	478.109	188.945	289.078	60,5%
ATO Salerno	451.501	154.089	296.664	65,7%
Campania	2.560.490	1.168.773	1.386.687	54,2%

delta x ATO	delta pesato
3,5%	0,2%
-4,4%	-0,1%
31,4%	5,3%
81,4%	20,7%
44,2%	5,7%
17,9%	3,3%
3,5%	0,6%
35,8%	35,8%

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 2020 hanno superato del 35,8 % 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 35,8% è attribuibile in gran parte all'ATO Napoli 1 (20,7%) ed in parti uguali dagli ATO di Napoli 2, Caserta con circa il 5% ciascuno.

Analizzando nel dettaglio il dato dell'ATO Napoli 1, si rileva che esso è influenzato in maniera determinante dall'andamento della percentuale di raccolta differenziata del Comune di Napoli.

Come già evidenziato nelle precedenti relazioni per il raggiungimento degli obiettivi di Piano risulta determinante l'estensione del sistema di raccolta porta a porta in tutta la città di Napoli.

Al fine di verificare anche gli obiettivi previsti in ordine al tasso di riciclaggio come indicato nel Piano regionale si è fatto riferimento all'opzione b) indicata dalla Decisione 2011/753/UE e al metodo di calcolo 2 dell'Allegato 1 alla Decisione stessa. Nelle simulazioni sono stati assunti i seguenti valori di riferimento per gli indici di scarto:

Frazione Organica	Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Legno	Metalli
35%	20%	6%	50%	20%	20%

Gli indici di scarto sono stati dedotti in parte da dati di bibliografia, in parte da dati di gestione degli impianti di recupero campani e dei flussi delle varie frazioni merceologiche. Nel caso della frazione organica le elaborazioni non sono state effettuate a partire dai dati di raccolta differenziata, bensì utilizzando direttamente i valori relativi all'input in impianti di compostaggio e digestione anaerobica, al netto degli scarti dei processi di trattamento.

Per stralciare il quantitativo di plastica avviato a recupero energetico, si è fatto riferimento a una stima condotta da COREPLA a scala regionale da cui risulta che circa il 50% dei rifiuti plastici non è recuperabile come materia.

La quantità di rifiuti delle varie frazioni considerate presenti all'interno del totale dei rifiuti urbani, che rappresenta invece il denominatore del rapporto, è calcolata applicando le percentuali della composizione merceologica come descritto nel capitolo 5 del PRGRU.

Si riporta di seguito, pertanto, la stima del tasso di riciclaggio, predisposta sulla base dei dati del 2019, per ciascun ATO.

Figura 24- Produzione Rifiuti Urbani, raccolta differenziata e tasso di riciclaggio per ATO anno 2020

Ambito Territoriale Ottimale	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	396.063	90.827.650	619.315	50.056.461	141.503.425	357	64,63%	51,37%
Benevento	272.749	71.386.032	2.165.076	26.499.667	100.050.776	367	73,51%	52,91%
Caserta	911.606	219.093.522	1.822.015	194.426.602	415.342.139	456	53,19%	41,30%
Napoli 1	1.270.175	240.104.189	29.565	397.680.181	637.813.935	502	37,65%	28,05%
Napoli 2	689.539	174.748.521	149.468	161.271.684	336.169.673	488	52,03%	39,28%
Napoli 3	1.057.944	288.316.574	761.025	189.031.706	478.109.305	452	60,46%	46,66%
Salerno	1.081.683	294.495.094	2.168.736	154.836.716	451.500.546	417	65,71%	51,62%

Anche per il tasso di riciclaggio si rileva una situazione stabile rispetto al 2019, con lievi miglioramenti per tutti gli ATO tranne che per gli ATO Napoli 1 e Napoli 2.

Dalla figura 22 si rileva che l'ATO Benevento ha già superato l'obiettivo del 50% previsto dalla normativa al 2020 in linea con le performance dello scorso anno, e che anche gli ATO di Avellino e Salerno risultano aver raggiunto e superato tale soglia.

A tal riguardo ad ogni modo è necessario specificare che il calcolo del tasso di riciclaggio ha origine dalla direttiva 2008/98/CE, recepita nel D.Lgs. 205/2010, che appunto ha introdotto l'art. 181 del D.Lgs. 152/2006, fissando come obiettivo al 2020 la preparazione ed il riciclaggio dei rifiuti urbani pari al 50% del peso.

La successiva decisione 2011/753/UE ha indicato le modalità di calcolo per il raggiungimento degli obiettivi, consentendo agli stati membri la possibilità di scegliere tra le seguenti quattro metodologie:

- 1° = % riciclaggio rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro;
- 2° = % riciclaggio rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro ed altri flussi domestici e simili (metodologia scelta dall'Italia nella prima relazione di monitoraggio del 2013);
- 3° = % riciclaggio rifiuti domestici in generale;
- 4° = % riciclaggio rifiuti urbani.

La direttiva 2018/851/UE, recepita nel D.Lgs. 116/2020, ha introdotto ulteriori obiettivi per la preparazione, riutilizzo e riciclaggio, da conseguirsi entro il 2025 (55%), il 2030 (60%) ed il 2035 (65%) ma, circostanza più rilevante, non tiene conto delle specifiche frazioni merceologiche bensì dell'intero quantitativo di rifiuti urbani prodotti, con la conseguente adozione di un'unica metodologia di calcolo ovvero la 4°. Le regole per il calcolo del conseguimento degli obiettivi sono riportate all'art. 11-bis della direttiva UE 2008/98/CE come modificata dalla direttiva 2018/851/UE.

Per assicurare condizioni uniformi di calcolo dei nuovi obiettivi all'interno dei paesi membri, è stata emanata in data 7.06.2019 la decisione di esecuzione 2019/1004/UE, in ragione del quale si deve tener conto che alcune frazioni, già incluse nel computo della raccolta differenziata secondo la metodologia indicata dal D.M. 26.05.2016 (MIBATT Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani), non rientreranno più tra gli obiettivi di riciclaggio previsti (si veda ad esempio gli scarti del multimateriale).

Aspetto dirimente nel tema affrontato riguarda gli effetti statistici conseguenti alla non più applicabile metodologia 2 (decisione 2011/753/UE) da parte dello Stato Italiano e le conseguenti risultanze ottenibili praticando il previsto metodo di calcolo n. 4, il quale considera tutti i rifiuti urbani e non solo alcune frazioni degli stessi.

I dati sopra illustrati quindi dovranno essere ricalcolati alla luce delle novità normative introdotte secondo un metodo standard uniformato ed armonizzato a livello nazionale al fine di verificare il raggiungimento dei nuovi obiettivi introdotti a settembre 2020 dal recepimento dei regolamenti europei del pacchetto dell'economia circolare.

In ultimo è di assoluto interesse il confronto tra le figure 25 e 26, 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 2020 rispetto alle previsioni del PRGRU sempre riferite al 2020.

Figura 25 – 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	Fabbisogni discarica	% RD	Procapite RD	Procapite RU
ATO Avellino	406.180	87.365	134.408	40.356	47.043	38.051	5.551	65%	215	331
ATO Benevento	286.283	64.226	91.752	29.668	27.526	22.264	3.248	70%	224	320
ATO Caserta	910.115	272.126	418.656	125.701	146.530	118.521	17.290	65%	299	460
ATO Napoli 1	1.299.632	407.131	626.356	188.063	219.225	177.321	25.869	65%	313	482
ATO Napoli 2	699.032	206.796	318.147	95.523	111.351	90.067	13.139	65%	296	455
ATO Napoli 3	1.070.587	297.559	457.784	137.449	160.224	129.599	18.906	65%	278	428
ATO Salerno	1.097.782	276.589	425.522	127.763	148.933	120.465	17.574	65%	252	388
Campania	5.769.611	1.611.794	2.472.624	744.523	860.831	696.289	101.578	65%	279	429

Figura 26 – Fabbisogni per ATO dati anno 2020

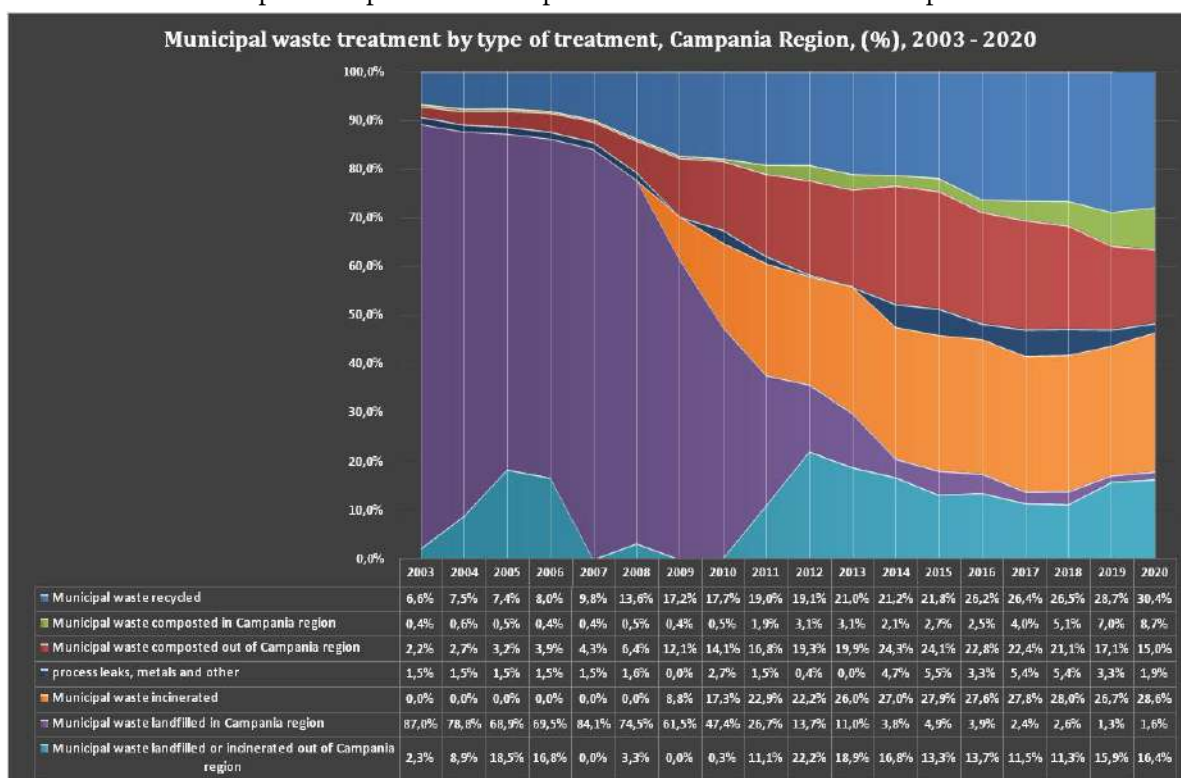
fabbisogni ATO dati 2020	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	Frazione organica (t/a)	Rifiuti Urbani Residuali (t)	Fabbisogni incenerimento	Fabbisogni discarica	% RD	Procapite RD	Procapite RU
Avellino	396.063	91.447	141.503	43.242	48.692	37.979	11.881	64,6%	231	357
Benevento	272.749	73.551	100.051	30.166	26.306	20.519	6.419	73,5%	270	367
Caserta	911.606	220.916	415.342	106.177	192.480	150.134	46.965	53,2%	242	456
NA 1	1.270.175	240.134	637.814	73.964	397.680	310.191	97.034	37,6%	189	502
NA 2	689.539	174.898	336.170	84.095	160.580	125.252	39.182	52,0%	254	488
NA 3	1.057.944	289.078	478.109	135.813	188.945	147.377	46.103	60,5%	273	452
Salerno	1.081.683	296.664	451.501	138.438	154.089	120.189	37.598	65,7%	274	417
Campania	5.679.759	1.386.687	2.560.490	611.895	1.168.773	911.643	285.181	54,2%	244	451

3. DATI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA ANNO 2020

L'aumento della raccolta differenziata si è tradotto nel corso degli anni in un progressivo calo della produzione del rifiuto urbano indifferenziato e, di conseguenza, in una riduzione del fabbisogno impiantistico destinato alla gestione di tale flusso. Tuttavia i risultati ottenuti continuano ad essere lontani dalle previsioni del Piano Regionale da cui deriva un incremento dei fabbisogni di trattamento che erano previsti nel periodo transitorio prima del raggiungimento degli obiettivi di piano. In particolare si rileva che nel 2020 sono state prodotte 1.173.803 tonnellate rispetto alle 860.831 tonnellate previste nel PRGRU con uno scostamento di circa 313.000 tonnellate di rifiuti urbani indifferenziati prodotti in più e quindi con un fabbisogno di trattamento degli stessi del 36 % in più rispetto alle previsioni. In figura 1 è riportato il trend di gestione dei rifiuti urbani in Campania negli ultimi 18 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, tuttavia, sono contabilizzati nei flussi di rifiuti avviati fuori regione anche i rifiuti avviati in piattaforme di trasferimento campane a valle del trattamento nei TMB.

I dati evidenziano una costante riduzione del fabbisogno di discarica a partire dall'anno 2008 sino al 2014. Dal 2014 al 2017 si assiste ad un assestamento della gestione, rilevando comunque una riduzione del fabbisogno di discarica pari nel 2018 al 13,9% del totale della produzione, rispetto al 14,4% del 2017. Nel 2019 si registra un incremento del fabbisogno di discarica che sale dal 13,9% del 2018 al 17,2% del 2019 e al 18,0% del 2020 significativamente in controtendenza rispetto agli ultimi anni.

Figura 1 - Trend di gestione dei rifiuti in Campania dal 2003 al 2020
 Dati espressi in percentuale rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti



Tale dato è influenzato parzialmente dal fermo impianto per manutenzione straordinaria dell'inceneritore di Acerra, che infatti passa dal 28% del 2018 al 26,7 % del 2019 per risalire poi al 28,6% del 2020.

Un importante incremento di rifiuti avviati a recupero di materia è riscontrabile nel grafico, tale dato infatti passa dal 26,5% del 2018 al 30,4 % del 2020, compensando in tal modo la contrazione dei rifiuti organici avviati a compostaggio/digestione anaerobica che passa dal 26,2% del 2018 al 23,7% del 2020.

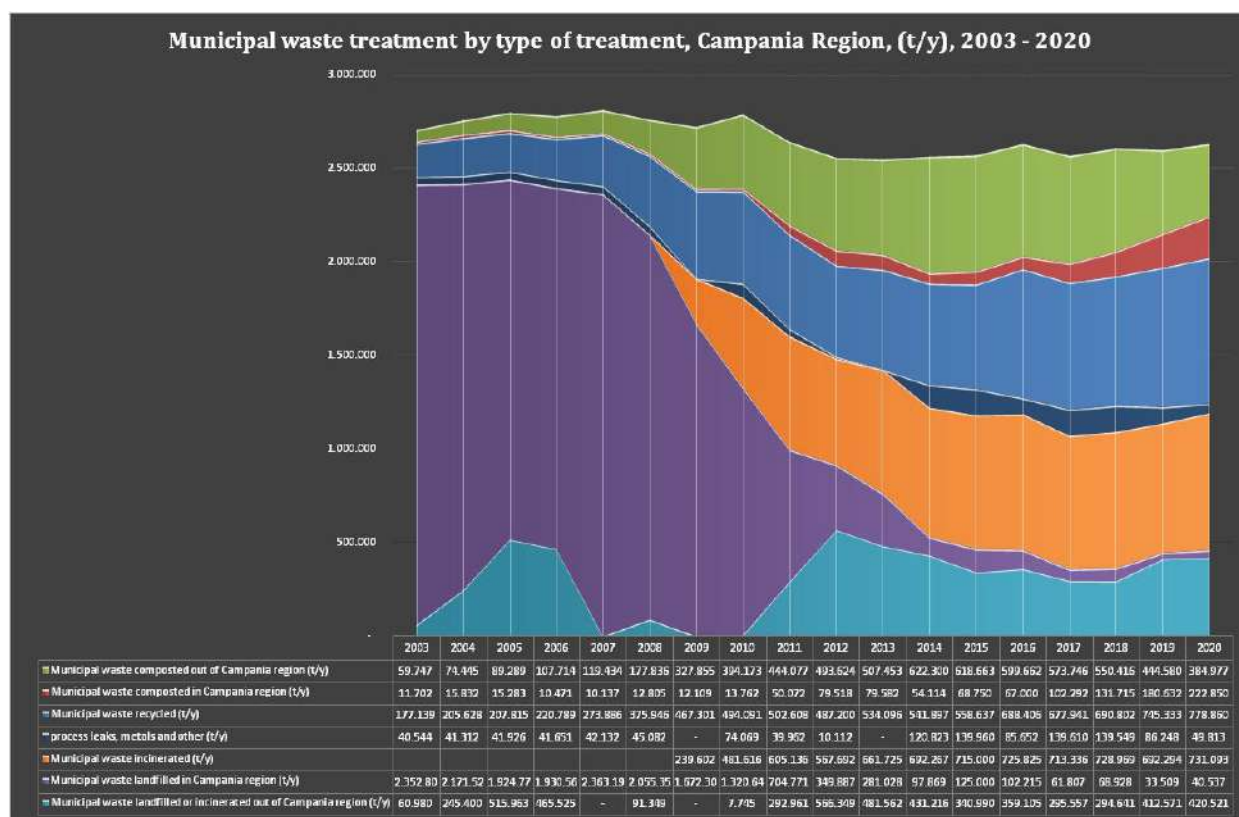
Sul lungo periodo è necessario evidenziare comunque il significativo miglioramento ottenuto, si è infatti passati da un fabbisogno di discarica pari al 89,3% del 2003 al 18,0% del 2020.

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.

Dal 2012 al 2018 si assiste ad un lento e progressivo calo dei quantitativi di rifiuti avviati fuori regione, si passa infatti dal 22,2% del 2012 al 11,3% del 2018.

Dal 2019 il dato è in controtendenza e si assiste ad un incremento delle esportazioni che raggiungono il 16,4% della produzione dei rifiuti urbani nel 2020.

Figura 2 - Trend di gestione dei rifiuti in Campania dal 2003 al 2020
Dati espressi in tonnellate annue di rifiuti urbani prodotti e gestiti



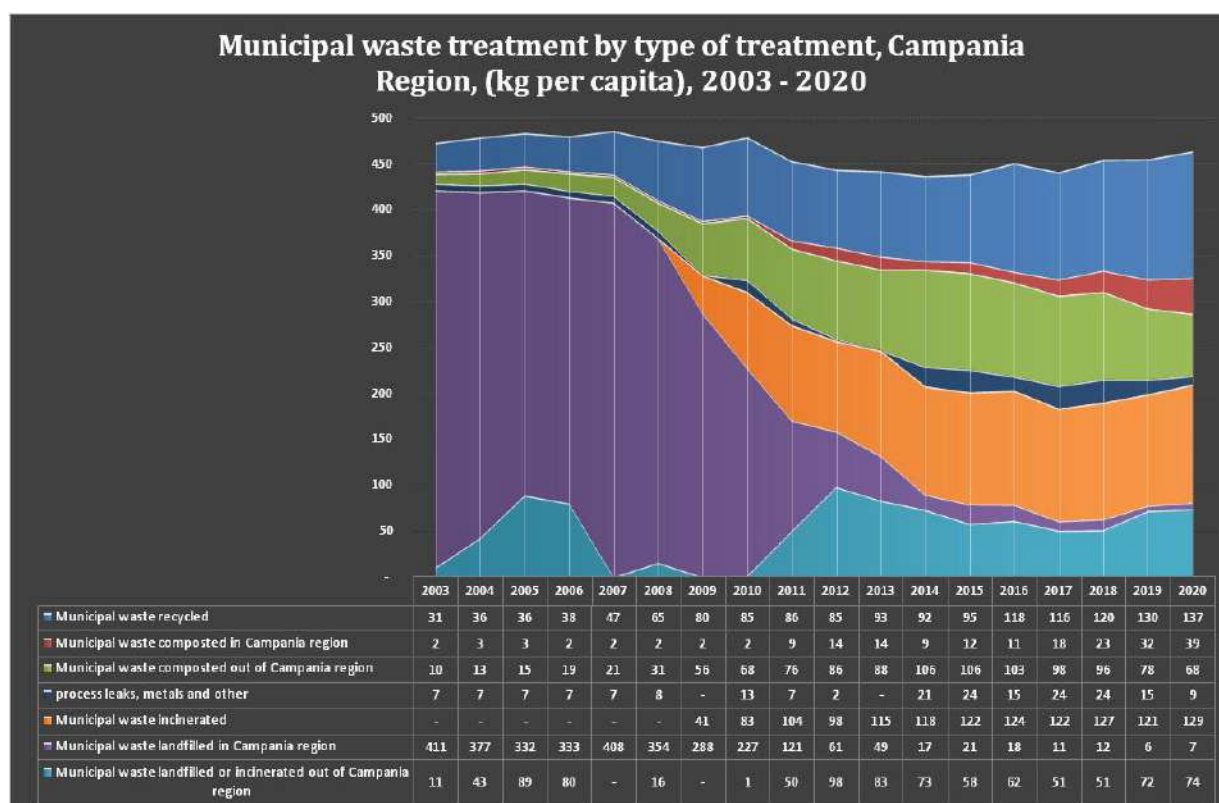
In figura 2 sono riportati i dati di gestione dei rifiuti urbani in Campania dal 2003 al 2020 in valori assoluti.

Nel 2020 si rileva, dopo il calo del quantitativo dei rifiuti inceneriti del 2019 (dovuto al fermo dell'impianto di Acerra), un incremento significativo fino a 731.093 tonnellate nel 2020 superiore alle 728.969 tonnellate del 2018 in parte dovuto all'incenerimento diretto dei rifiuti urbani da utenze Covid19. Il sostanziale incremento dei quantitativi di rifiuti avviati in impianti extraregionali pari a 412.571 tonnellate nel 2019 viene confermato anche nel 2020 con un ulteriore incremento fino a 420.521 tonnellate, tale incremento è dovuto alla disponibilità di impianti di destinazione soprattutto esteri, alla riduzione dei quantitativi di rifiuti smaltiti in discarica in regione passati dalle 68.000 tonnellate del 2018 alle 40.537 tonnellate del 2020, ed alla necessità di smaltire una parte dei rifiuti accumulati nel corso del 2019 a causa del fermo impianto di Acerra.

Complessivamente, infatti, il totale dei rifiuti evacuati dagli impianti TMB è superiore al quantitativo di rifiuti indifferenziati ricevuti.

Se gli indicatori di gestione sul lungo periodo mostrano comunque una tendenza al miglioramento con un relativo equilibrio tra quantitativi di rifiuti urbani avviati a recupero, quantitativi di rifiuti urbani avviati ad incenerimento e quantitativi di rifiuti urbani avviati a discarica, si evidenzia ancora una volta che sia il fabbisogno di discarica che il fabbisogno di impianti di gestione della frazione organica sono caratterizzati da un equilibrio instabile, dovuto alla dipendenza della regione alla disponibilità di trattamento in impianti extra regionali, con importanti conseguenze economiche ed il rischio di emergenze nella gestione dei rifiuti alle prime difficoltà nel trasferimenti dei considerevoli quantitativi di rifiuti in impianti extraregionali (circa 385.000 tonnellate di frazione organica e circa 420.000 tonnellate di rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti indifferenziati).

Figura 3- Trend di gestione dei rifiuti in Campania dal 2003 al 2020
Dati espressi in Kg pro-capite annuo annue di rifiuti urbani prodotti e gestiti



3.1 Analisi dei bilanci di materia della gestione dei rifiuti indifferenziati

Figura 4 - Diagramma di flusso semplificato dati di gestione dei rifiuti urbani - anno 2020

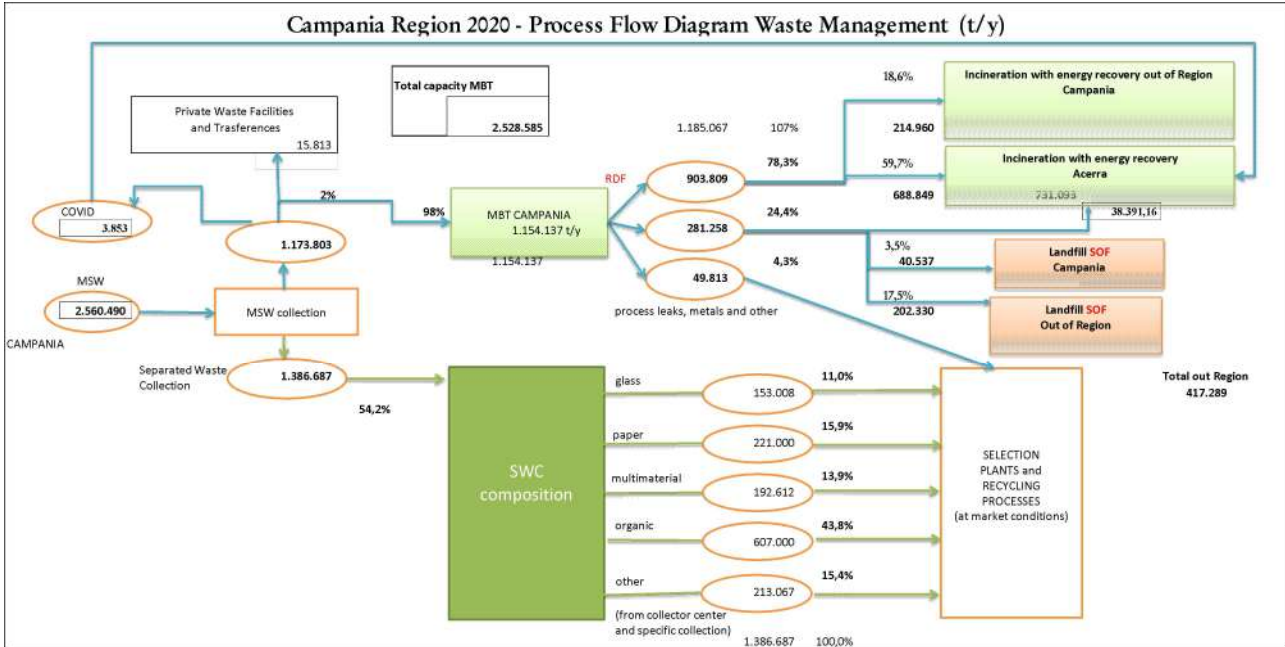
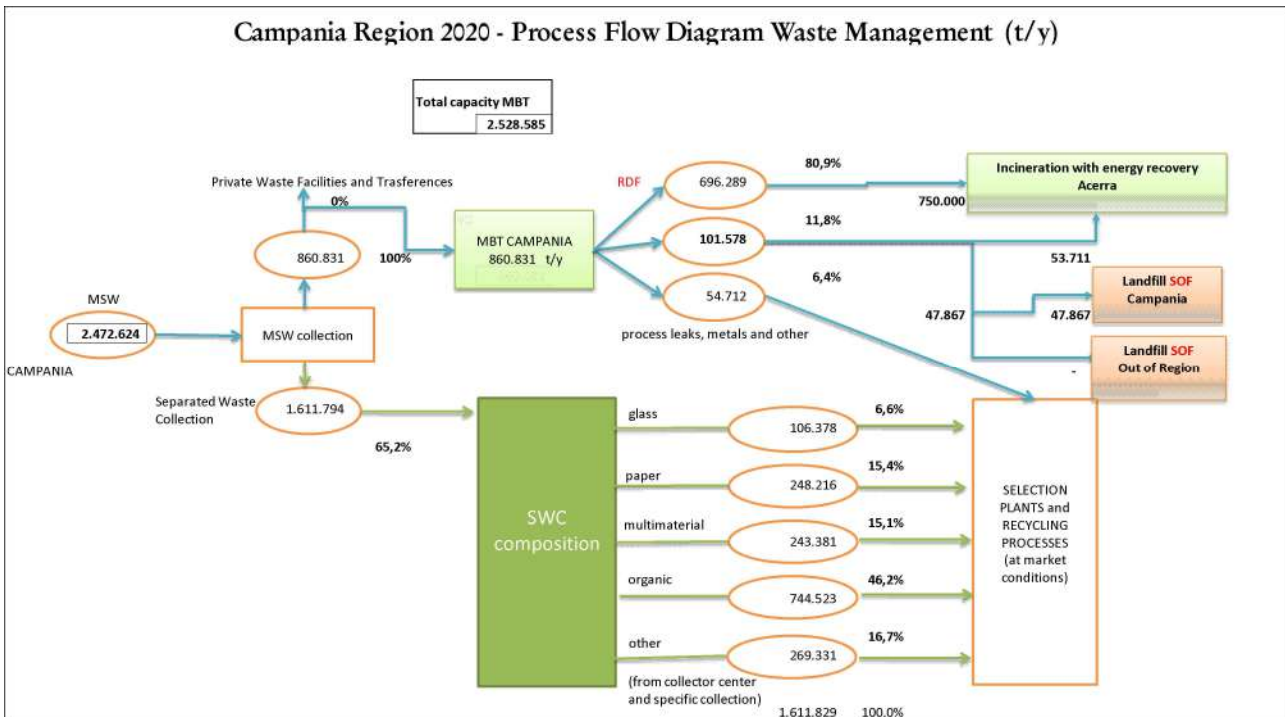


Figura 5 - Diagramma di flusso semplificato previsioni del PRGRU - anno 2020



Nelle figure 4 e 5 sono posti a confronto a livello regionale i dati di gestione del 2020 per ciò che concerne i rifiuti urbani indifferenziati ed i rifiuti derivanti dal loro trattamento, come già evidenziato nelle precedenti relazioni, si ritiene che un'analisi più precisa e puntuale per singolo ATO consenta di individuare meglio gli scostamenti tra quanto previsto dal PRGRU e quanto accaduto nel 2020 sulla gestione rifiuti in Campania.

L'analisi macroscopica dei dati a livello regionale evidenzia che complessivamente a fronte di 860.831 tonnellate di rifiuti indifferenziati previsti nel PRGRU, nel 2020 sono stati raccolti 1.173.803 tonnellate di cui 1.154.137 avviate a trattamento nei sei TMB attivi, 3853 tonnellate sono state inviate direttamente all'incenerimento presso l'impianto di Acerra in quanto rifiuti potenzialmente infetti da COVID 19, mentre le restanti 15.813 t sono state avviate a recupero in impianti privati.

Nel 2020 quindi rispetto alle previsioni di piano è stato necessario gestire circa 313.000 tonnellate di rifiuti indifferenziati in più rispetto a quanto previsto, determinando pertanto una considerevole variazione dei fabbisogni previsti dal PRGRU.

Resta il problema ampiamente evidenziato nelle precedenti relazioni e nel Piano di Gestione Rifiuti della scarsa resa di intercettazione di alcune tipologie di rifiuti rispetto alla composizione merceologica dei rifiuti urbani campani, in particolare per le frazioni della plastica, della carta e cartone e dei metalli, che tuttavia nel corso dell'ultimo anno hanno registrato un sensibile miglioramento.

Per quanto riguarda i flussi dei rifiuti a valle dei sette TMB si rileva che del 1.154.137 tonnellate gestite circa il 78% è stato trasformato in frazione secca (903.809 t), di cui 688.849 sono state incenerite ad Acerra e 214.960 tonnellate sono state inviate in impianti extraregionali.

Il 24% dei rifiuti trattati invece è stato trasformato in frazione umida 281.258 tonnellate di cui solo 40.537 tonnellate sono state conferite delle discariche campane di Savignano Irpino e San Tammaro, 38.391 tonnellate all'inceneritore di Acerra, e le restanti 202.330 tonnellate sono state trasferite in impianti extraregionali.

Si riporta di seguito il dettaglio delle prime destinazioni dei 3 principali codici EER in uscita dai 6 TMB attivi nel 2020, dalla tabella si può rilevare che circa 218.000 t (60.000 t in più del 2019) sono state destinate ad impianti extra frontali ed in particolare in Spagna, Portogallo, Germania, Danimarca e Austria:

Regione di destinazione	190501	190503	191212	Totale complessivo
ABRUZZO	4.544	-	26.068	30.612
CALABRIA	20.764	-	3.802	24.566
CAMPANIA	50.390	-	715.787	766.176
EMILIA-ROMAGNA	9.537	-	31.190	40.727
ESTERO	41.868	-	176.201	218.070
FRIULI-VENEZIA GIULIA	678	-	740	1.418
LAZIO	-	-	4.772	4.772
LOMBARDIA	25.503	-	53.726	79.229
MARCHE	489	1.780	-	2.269
PIEMONTE	-	-	6.895	6.895
TOSCANA	-	-	3.819	3.819
TRENTINO-ALTO ADIGE	-	-	8.145	8.145
Totale complessivo	153.773	1.780	1.031.145	1.186.698

3.2 Proiezione bilanci di materia della gestione dei rifiuti indifferenziati anno 2021

Nel corso dei primi 11 mesi del 2021 la produzione di rifiuto indifferenziato in regione Campania transitata negli impianti TMB è pari a 1.077.568 tonnellate, nello stesso periodo del 2020 erano state prodotte 1.054.369 quindi con un incremento dei rifiuti indifferenziati pari a 23.199. L'incremento dei rifiuti è dovuto essenzialmente alla riduzione che si è registrata nell'anno 2020, per effetto del "lockdown" che ha interessato tutto il territorio regionale durante il periodo di marzo ed aprile e novembre.

Infatti, la produzione dei rifiuti nell'anno in corso risulta identica a quella del 2019 e pertanto, è plausibile che la percentuale di RD per il 2021 si attesti nuovamente intorno al 53% del 2019, con una produzione complessiva di rifiuti urbani indifferenziati stimata in circa 1.200.000 tonnellate.

Rispetto alla previsione di Piano che prevedeva il raggiungimento del 65% di RD già nel 2019 - 2020 si registra il mancato raggiungimento dell'obiettivo previsto, con 12 punti percentuali in meno, pari a circa 300.000 tonnellate in più da trattare.

Differenze per Provincia del quantitativo trattato negli impianti TMB nel periodo 1 gennaio – 30 novembre del 2020 e 2021

	2020	2021	Diff. 2020-2021 al 30 nov.
AVELLINO	43.696	47.245	3.549
BENEVENTO	23.117	23.682	565
CASERTA	174.524	180.569	6.045
NAPOLI	680.680	683.823	3.143
SALERNO	132.347	142.242	9.895
TOTALE	1.054.370	1.077.568	23.197

Dal trattamento dei rifiuti in ingresso agli impianti TMB per 1.077.568 tonnellate, sono state avviate allo smaltimento le seguenti tipologie di frazioni:

QUANTITATIVO	%	FRAZIONI
763.729	71%	FRAZIONE SECCA TRITOVAGLIATA
110.783	10%	FRAZIONE UMIDA TRITOVAGLIATA
171.390	16%	FRAZIONE UMIDA TRITOVAGLIATA STABILIZZATA
1.045.902		TOTALE

La differenza tra produzione e frazioni smaltite pari a -35.157 (3%), in parte è relativa alla perdita di processo ed la restante si tratta della frazione umida rimasta stoccata negli impianti TMB in attesa di essere evacuata, per circa 20.000 tonnellate.

I rifiuti prodotti sono stati successivamente così collocati:

QUANTITATIVO	%	DESTINAZIONE
665.969	61%	TERMOVALORIZZATORE DI ACERRA
388.974	35%	IMPIANTI FUORI REGIONE
0	0%	DISCARICHE REGIONALI
1.054.943		TOTALE

Il 3% rientra nelle perdite di processo e nello stoccaggio della FUT negli TMB per circa 20.000 tonnellate.

Dalla tabella suddetta si evince 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.

Di seguito la tabella con i quantitativi inceneriti dal 2016 al 2021 (stima).

RIFIUTI INCENERITI PRESSO IL TERMOVALORIZZATORE DI ACERRA					
ANNA 2016	ANNO 2017	ANNO 2018	ANNO 2019	ANNO 2020	ANNO 2021 (STIMA)
726.000	713.000	727.000	692.000	731.000	730.000

Per il 2022, rispetto alla programmazione delle manutenzioni l'impianto dovrebbe superare le 720.000 tonnellate incenerite, mentre per il 2023 per effetto della manutenzione del turbo-generatore, l'impianto rimarrà fermo con le tre linee per circa 20 gg e pertanto, il quantitativo incenerito subirà una diminuzione.

Il 35% dei rifiuti indifferenziati trattati presso i TMB viene inviato in impianti di recupero fuori regione, in particolare nel 2021 si raggiungeranno le 430.000 tonnellate smaltite, per un costo complessivo pari a circa 80M€.

Di seguito i quantitativi delle frazioni inviate fuori regione al 30 novembre 2021.

FRAZIONI INViate FUORI REGIONE AL 30 NOVEMBRE	
FRAZIONE SECCA TRITOVAGLIATA	135.434
FRAZIONE UMIDA TRITOVAGLIATA	110.783
FRAZIONE UMIDA TRITOVAGLIATA STABILIZZATA	141.857
TOTALE	388.074

Il ricorso al fuori regione è necessario per garantire il regolare trattamento e smaltimento dei rifiuti, in particolare oltre il 60% è stato inviato verso impianti esteri, in quanto vengono garantite maggiori

capacità di ricezione annuale e spesso con costi leggermente inferiori rispetto allo smaltimento sul territorio nazionale. Nell'anno in corso i rifiuti della Campania sono stati esportati presso i seguenti Stati: Austria; Germania; Spagna; Portogallo; Grecia; Svezia; Olanda e Danimarca.

Di seguito i quantitativi smaltiti fuori regione dal 2006 al 2021 (stima), per complessive circa 2.200.000 tonnellate, equivalenti a costi di smaltimento pari a circa 350 MLN di euro.

QUANTITATIVI INVIATI FUORI REGIONE DAL 2016 AL 2021					
ANNA 2016	ANNO 2017	ANNO 2018	ANNO 2019	ANNO 2020	ANNO 2021 (STIMA)
336.000	291.000	300.000	410.000	428.000	430.000

Purtroppo il ricorso al fabbisogno fuori regione sarà necessario anche negli anni futuri, con quantitativi che potrebbero ridursi solo con l'incremento della RD, con la riapertura delle discariche regionali in fase di completamento (Savignano Irpino e Sant'Arcangelo Trimonte) e con l'utilizzo della frazione umida stabilizzata CER 19.05.03 per la chiusura definitiva (capping) delle discariche non più in esercizio.

Purtroppo nel 2021 nessun quantitativo di rifiuti è stato smaltito nelle discariche regionali, questo ha comportato un maggiore ricorso ai conferimenti fuori regione.

Di seguito i quantitativi smaltiti nelle discariche regionali dal 2016 al 2021, pari a 307.000 tonnellate;

QUANTITATIVI DI RIFIUTI INVIATI NELLE DISCARICHE REGIONALI					
ANNA 2016	ANNO 2017	ANNO 2018	ANNO 2019	ANNO 2020	ANNO 2021
102.000	62.000	70.000	33.000	40.000	0

Di seguito i bilanci di massa dei rifiuti prodotti e conferiti presso gli impianti regionali nei primi 11 mesi dell'anno 2021:

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

In Campania circa il 35% dei rifiuti urbani è costituito da materiale organico, come scarti di cucina, foglie, sfalci del giardino ecc...la cosiddetta frazione organica, teoricamente in base alla composizione merceologica media dei rifiuti annualmente vengono prodotte circa 925.000 tonnellate di tale tipologia di rifiuti. Nel 2020 607.827 tonnellate di frazione organica è stata raccolta separatamente nell'ambito dei sistemi di raccolta differenziata dei Comuni campani ed avviata ad impianti di recupero. A fronte di un'elevata resa di intercettazione 65,6% nel 2020, 67,5% nel 2019 e 71,6% nel 2018, la regione tuttavia sconta importanti carenze infrastrutturali.

La raccolta differenziata 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. Inoltre il compost potrebbe essere utilizzato dagli

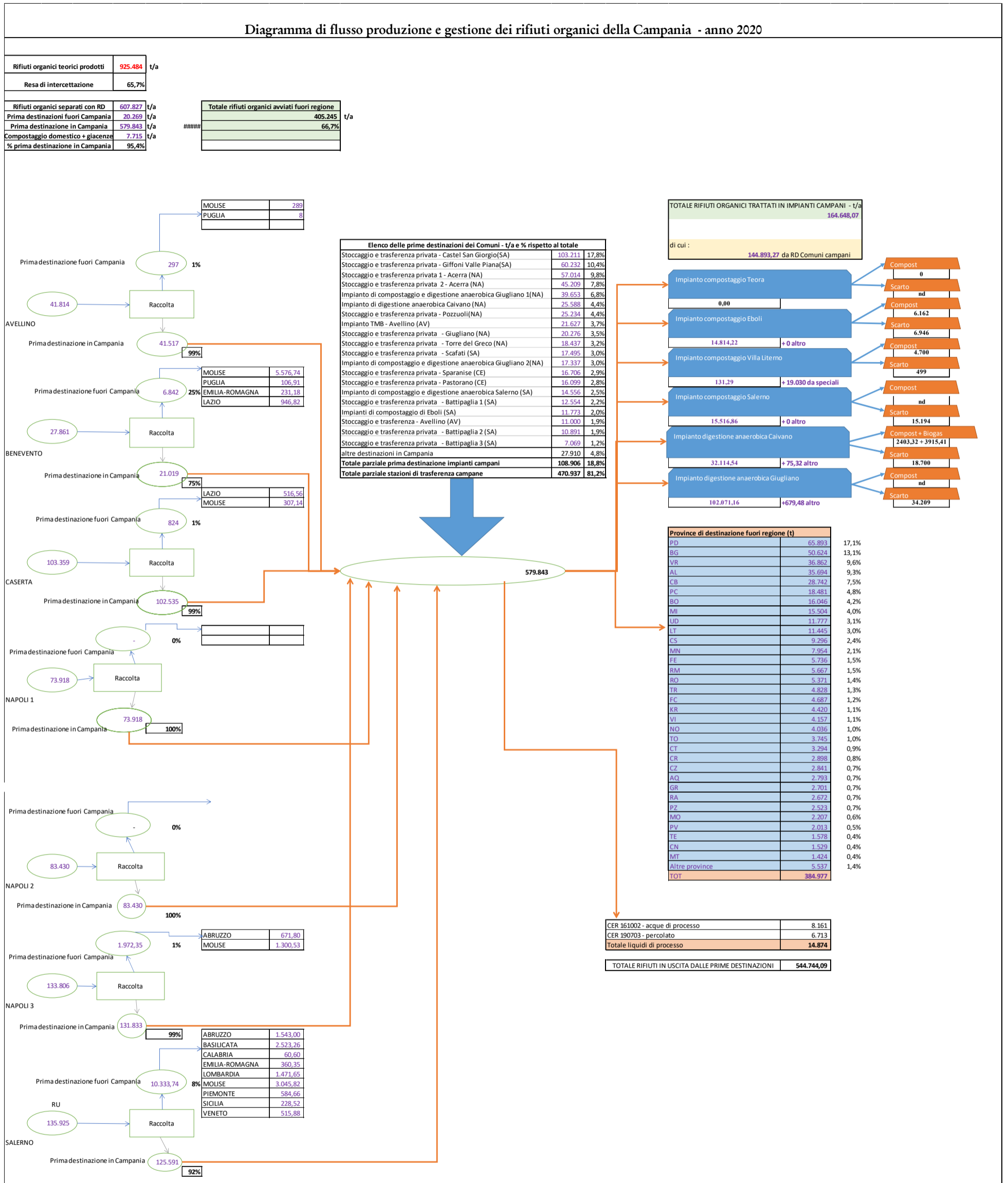
agricoltori locali. È quindi possibile trasformare rifiuti biodegradabili in una risorsa locale che possa ridurre in modo rilevante l'impatto ambientale sui territori, sostenere la loro economia, creare posti di lavoro e migliorare, nel complesso, la loro capacità di recupero, inoltre una corretta gestione 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.

Nel diagramma di flusso in figura 6 è riportata una semplificazione del bilancio di materia regionale relativo alla gestione rifiuti organici raccolti in maniera differenziata dai Comuni campani.

Dal grafico si rileva che circa il 66,7% degli stessi è avviata a recupero in impianti localizzati in altre Regioni, in calo rispetto al 2018 anno in cui tale dato era pari al 74%, già in calo nel 2019 anno in cui era 69,6%. Il trend quindi è certamente positivo ed in parte condizionato dal calo di intercettazione di tale frazione e dall'incremento dei costi per il trasporto fuori regione. Alcuni Comuni campani trasferiscono direttamente fuori regione i rifiuti raccolti, la gran parte dei Comuni tuttavia utilizza impianti di messa in riserva campani prima del successivo trasferimento in impianti extraregionali.

Figura 6: Diagramma di flusso produzione e gestione dei rifiuti organici della Campania - anno 2020



Complessivamente sono 74 gli impianti di prima destinazione della frazione organica utilizzati nel corso del 2020 in crescita rispetto al 2019, che hanno gestito 579.843 tonnellate delle 607.827 tonnellate di rifiuti identificati con i CER 200108 e 200201 raccolte dai Comuni, altre 7.715 t sono state gestite direttamente dai Comuni in operazioni di compostaggio locale e 20.269 tonnellate sono state avviate dai Comuni direttamente fuori regione.

La gran parte dei flussi (il 95,2%) in realtà transita in 20 principali piattaforme rappresentate ed elencate nel grafico di figura 6.

Nel diagramma, inoltre, per ciascun ATO sono specificate le prime destinazioni del rifiuto organico raccolto. Si rileva un incremento dei rifiuti avviati fuori regione direttamente dai Comuni che 88.334 t del 2018 passano a 16.639 t del 2019 per poi risalire a 20.269 t nel 2020.

In generale è possibile affermare che nel 2020 il 95,4% 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 circa 385.000 tonnellate (in calo rispetto al 2019) in gran parte in provincia di Padova (17%) e di Bergamo (13%) nel diagramma è possibile rilevare il dettaglio delle destinazioni sono oltre 33 le province di destinazione dei rifiuti organici campani un po' in tutta Italia.

Dei 7 impianti di compostaggio e digestione anaerobica esistenti in Campania 6 erano attivi nel 2020 ed hanno gestito complessivamente circa 164.648 tonnellate di cui circa 144.893 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 405.000 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, si rileva che come già ribadito più volte nelle diverse relazioni di monitoraggio semestrale trasmesse, per la frazione organica, avviata a compostaggio, 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 al libero mercato.

4. SINTESI DI CONFRONTO TRA DATI 2020 E PREVISIONI DI PIANO

Al fine di poter effettuare il confronto con i dati effettivi di gestione del 2020, si premettono gli obiettivi delineati nel Piano. Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU), entrato in vigore nella seconda metà di gennaio 2017, definisce, sulla base dei modelli di cui all'economia circolare, i nuovi obiettivi e fabbisogni di trattamento/smaltimento dei RU in Campania al 2020: percentuale di raccolta differenziata al 65%; fabbisogno di incenerimento pari a circa 700.000 t/a a regime, garantito già dall'impianto di Acerra con capacità di 750.000 t/a; esigenza minimale di discarica (50.000-100.000 t/a a regime); fabbisogno di compostaggio pari a circa 745.000 t/a. A questi obiettivi principali, si aggiungono quelli adottati con DGR n. 369 del 15/07/2020 e ripresi direttamente dalla direttive di cui al Pacchetto per l'Economia circolare, promosso dall'Unione europea.

Pertanto i nuovi obiettivi, che s'intendono già integrati nel PRGRU, sono i seguenti:

- entro il 2030: divieto di ammissione in discarica di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata e destinati alla preparazione al riutilizzo e al riciclaggio (eccezione: a meno che il loro conferimento in discarica produca un miglior risultato ambientale);
- entro il 2035 la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica sia ridotta al 10 %, o a una percentuale inferiore, del totale dei rifiuti urbani prodotti (per peso).
- entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 55 % in peso;
- entro il 2030, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 60 % in peso;
- entro il 2035, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 65 % in peso.
- entro il 31 dicembre 2025 almeno il 65 % in peso di tutti i rifiuti di imballaggio sarà riciclato;
- entro il 31 dicembre 2025, saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio:
 - i) 50 % per la plastica;
 - ii) 25 % per il legno;
 - iii) 70 % per i metalli ferrosi;
 - iv) 50 % per l'alluminio;
 - v) 70 % per il vetro;
 - vi) 75 % per la carta e il cartone;
- entro il 31 dicembre 2030 almeno il 70 % in peso di tutti i rifiuti di imballaggio sarà riciclato;
- entro il 31 dicembre 2030, saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio:
 - i) 55 % per la plastica;
 - ii) 30 % per il legno;
 - iii) 80 % per i metalli ferrosi;
 - iv) 60 % per l'alluminio;
 - v) 75 % per il vetro;
 - vi) 85 % per la carta e il cartone.

Dunque, l'adeguamento del PRGRU, effettuato con DGR 369/2020, riguardante sostanzialmente l'adozione degli obiettivi sopra evidenziati, risulta coerente con il modello di partenza utilizzato, basato sull'economia circolare, tuttavia, dal punto di vista strettamente temporale, si pone nei fatti traslato rispetto all'orizzonte di validità del Piano che arriva fino a gennaio 2023 (termine dei sei anni dall'entrata in vigore avvenuta a gennaio 2017). Il PRGRU nella versione attualmente vigente prevede già degli obiettivi di riciclo e di limitazione dello smaltimento dei rifiuti urbani in discarica in linea con i target delle direttive. Con riguardo, in particolare, alle finalità dell'economia circolare e quindi al riciclaggio di carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico, cioè quelle frazioni più strettamente legate alla gestione dei rifiuti urbani, il PRGRU costruisce i suoi scenari prevedendo il raggiungimento di almeno il 50% in termini di peso rispetto al quantitativo totale delle stesse frazioni presenti nel rifiuto urbano. Valore, quindi, in linea con l'obiettivo al 55% come media regionale al 2025.

Riguardo l'analisi proposta nel Report, riguardante i dati di produzione dell'anno 2020, con uno sguardo anche a quanto in corso nel 2021, si confermano i ritardi nel raggiungimento dei target indicati nel PRGRU, così come già evidenziati nel precedente Report 2020. Nel 2020 la percentuale di raccolta differenziata si è mantenuta sostanzialmente simile a quella degli ultimi 4 anni, attestandosi intorno al 54 %, ed anche per il 2021 le prime analisi sembrano confermare una sostanziale invarianza del dato. Pertanto, l'obiettivo di Piano di raggiungere il 65% al 2020, ma già al 2019, appare disatteso. Anche la previsione di una riduzione della produzione totale di Rifiuti Urbani appare non verificata: la produzione si è mantenuta sostanzialmente costante intorno a 2.600.000 tonnellate. Chiaramente tutto ciò si traduce in flussi di rifiuti da gestire in modo diverso rispetto alle previsioni: i 12 punti percentuali in meno di RD, si quantificano in circa 300.000 tonnellate di rifiuto urbano da continuare a gestire come indifferenziato. Così come il mancato calo della produzione impone di continuare a gestire un quantitativo complessivo sostanzialmente invariato di RU.

La situazione tuttavia risulta variegata a livello territoriale, con gli ATO di Avellino, Benevento e Salerno in linea con gli obiettivi di Piano e con l'ATO Napoli 3 in forte recupero. A tal riguardo si ritiene utile riportare le tabelle di confronto tra i fabbisogni di trattamento previsti dal PRGRU al 2020 ed i fabbisogni di trattamento calcolati sulla base dei dati di produzione e gestione del 2020.

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 RU
ATO Avellino	406.180	87.365	134.408	40.356	47.043	38.051	5.551	65%	215	331
ATO Benevento	286.283	64.226	91.752	29.668	27.526	22.264	3.248	70%	224	320
ATO Caserta	910.115	272.126	418.656	125.701	146.530	118.521	17.290	65%	299	460
ATO Napoli 1	1.299.632	407.131	626.356	188.063	219.225	177.321	25.869	65%	313	482
ATO Napoli 2	699.032	206.796	318.147	95.523	111.351	90.067	13.139	65%	296	455
ATO Napoli 3	1.070.587	297.559	457.784	137.449	160.224	129.599	18.906	65%	278	428
ATO Salerno	1.097.782	276.589	425.522	127.763	148.933	120.465	17.574	65%	252	388
Campania	5.769.611	1.611.794	2.472.624	744.523	860.831	696.289	101.578	65%	279	429

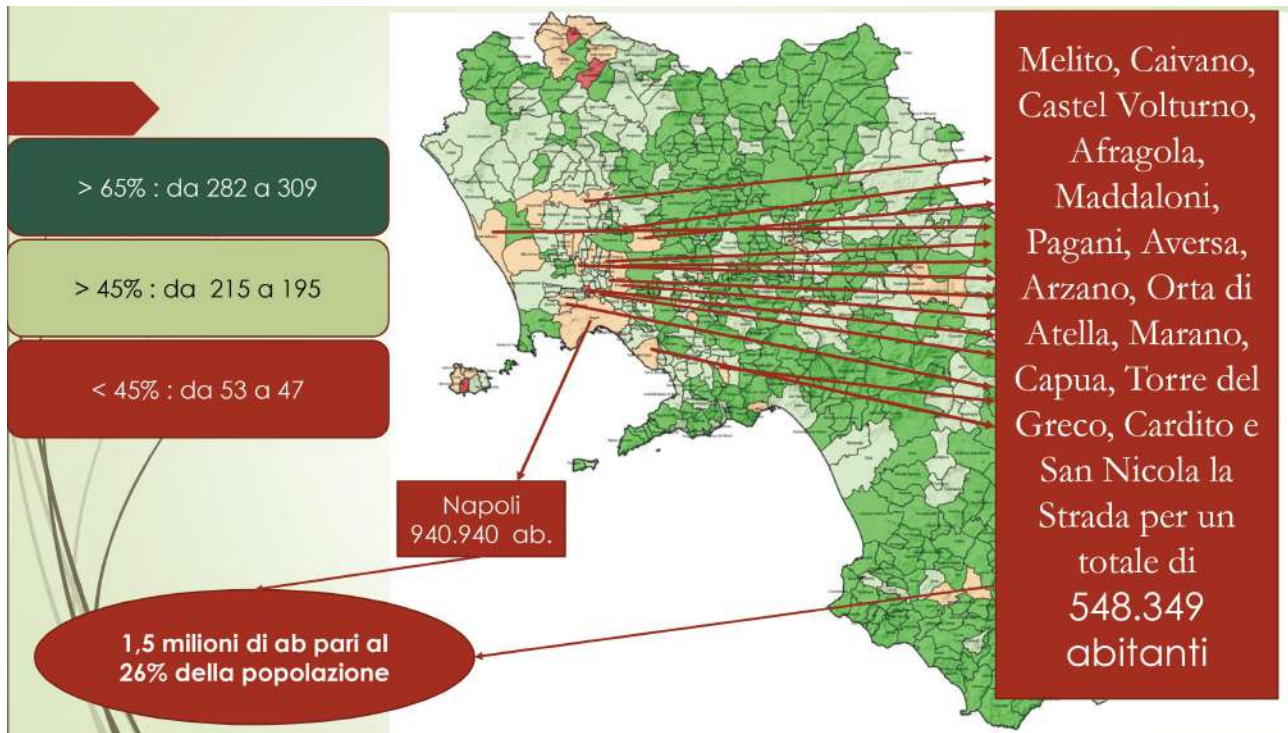
Fabbisogni per ATO dati anno 2020

fabbisogni ATO dati 2020	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	Frazione organica (t/a)	Rifiuti Urbani Residuali (t)	Fabbisogni incenerimento	Fabbisogno discarica	% RD	Procapite RD	Procapite RU
Avellino	396.063	91.447	141.503	43.242	48.692	37.979	11.881	64,6%	231	357
Benevento	272.749	73.551	100.051	30.166	26.306	20.519	6.419	73,5%	270	367
Caserta	911.606	220.916	415.342	106.177	192.480	150.134	46.965	53,2%	242	456
NA 1	1.270.175	240.134	637.814	73.964	397.680	310.191	97.034	37,6%	189	502
NA 2	689.539	174.898	336.170	84.095	160.580	125.252	39.182	52,0%	254	488
NA 3	1.057.944	289.078	478.109	135.813	188.945	147.377	46.103	60,5%	273	452
Salerno	1.081.683	296.664	451.501	138.438	154.089	120.189	37.598	65,7%	274	417
Campania	5.679.759	1.386.687	2.560.490	611.895	1.168.773	911.643	285.181	54,2%	244	451

L'analisi dei dati di dettaglio evidenzia come il ritardo regionale possa essere recuperato concentrando l'attenzione e gli sforzi per incrementare la raccolta differenziata su 15 Comuni (Napoli, Melito, Caivano, Castel Volturno, Afragola, Maddaloni, Pagani, Aversa, Arzano, Orta di Atella, Marano, Capua, Torre del Greco, Cardito e San Nicola la Strada) nei quali è concentrato il 26% della popolazione campana, circa un

milione e mezzo di abitanti che non superano il 45% di raccolta differenziata. Per tali Comuni è necessario implementare un importante piano di comunicazione, nonché specifici piani di raccolta da sviluppare in accordo con gli Eda di competenza ed individuare finanziamenti per l'incremento della raccolta differenziata.

Percentuale raccolta differenziata per Comune, %, confronto con dati 2019 -2020



Nel corso del 2020, accanto al raggiungimento di una percentuale di RD pari al 54,2%, si è registrata una minor produzione di rifiuti rispetto all'anno precedente, da attribuire all'effetto del periodo di "lockdown". Tuttavia, la riduzione della produzione complessiva di rifiuti urbani stimata nel PRGRU a 2.472.000 tonnellate nel 2020, sconta un dato certificato disponibile per il 2020 pari a 2.565.000. Tale mancato raggiungimento determina ulteriori 100.000 tonnellate di rifiuti da dovere gestire.

Di fatto è evidente come dal 2016 al 2020, periodo di vigenza del PRGRU, la percentuale di RD sia rimasta stabile, intorno al 53%, questo nonostante gli sforzi avviati per migliorare i sistemi di intercettazione delle frazioni differenziate, attraverso numerosi progetti rivolti ai Comuni, anche con l'ausilio del personale degli ex Consorzi di bacino e degli investimenti regionali utilizzati per automezzi e materiali necessari per l'incremento di tale raccolta, compostiere di prossimità e progetti specifici per i Comuni al di sotto di una soglia minima di RD. Tutto ciò non ha prodotto il salto di percentuale ipotizzato dal Piano, infatti nel 2015 la percentuale di RD regionale era intorno al 49% rispetto al 54% circa attuale, con un miglioramento di 5 punti percentuali in 5 anni. È pur vero che dall'analisi delle percentuali dei Comuni, si evince chiaramente che tale percentuale di fatto è bloccata a causa del mancato potenziamento della raccolta differenziata, in particolare, nel Comune di Napoli, che rimane fermo intorno al 34,5%, addirittura in diminuzione rispetto all'anno precedente di circa il 2%. Lo stesso

Comune, infatti produce un terzo dei rifiuti indifferenziati regionale e solo attraverso il miglioramento di tale percentuale sarà possibile raggiungere in futuro il 65% a livello regionale. Pertanto, è auspicabile un'interlocuzione mirata con l'amministrazione comunale di Napoli al fine di individuare le criticità sull'utilizzo dei fondi assegnati e le possibili soluzioni tecnico-operative, con l'obiettivo di incremento della percentuale di RD comunale. Appaiono evidenti i ritardi riguardo agli obiettivi di raccolta differenziata, anche degli ATO NA 1 e 2 ricadenti nella Città metropolitana di Napoli e dell'ATO Caserta. Mentre gli ATO Benevento, Avellino e Salerno sono sostanzialmente in linea con gli obiettivi della pianificazione. Diventa ipotizzabile, pertanto, individuare forme di penalizzazione per i Comuni che non rispettano gli obiettivi e di premialità per quelli in linea con gli obiettivi di Piano.

Anche per il 2021 è previsto il superamento delle 720.000 tonnellate conferite al TMV di Acerra sottoposte a recupero energetico. Si osserva, tuttavia, che non è ancora pienamente utilizzata la potenzialità di incenerimento del TMV. Rispetto alle previsioni del Piano la capacità è valutata a regime in 750.000 tonnellate annue (quota nei fatti mai raggiunta nei primi 10 anni di esercizio dell'impianto). La capacità ulteriore di 50.000 ton/a, rispetto al fabbisogno di incenerimento, nel Piano viene legata alla possibilità di offrire un ulteriore canale di sbocco per flussi destinati diversamente a smaltimento.

Proprio nell'ambito dello smaltimento, dove il Piano a regime prevede un conferimento nelle discariche regionali di 50.000/100.000 tonnellate all'anno dal 2020, si registra che nel 2020 sono state smaltite 40.500 tonnellate, mentre nel 2021 nessun conferimento è stato avviato in discarica per effetto della chiusura delle ultime due discariche di Savignano Irpino (AV) e San Tammaro (CE) per esaurimento delle capacità di smaltimento, con la conseguenza di ulteriori quantitativi da collocare fuori regione.

Al 30 novembre 2021 sono state inviate circa 390.000 tonnellate di rifiuti fuori regione con la stima di raggiungere le 430.000 tonnellate entro la fine dell'anno, inoltre, si registra anche uno stoccaggio interno agli impianti TMB di circa 20.000 tonnellate che al momento non trova collocazione. Da una prima stima per il 2022 e fino all'incremento delle percentuali di RD previsti nel PRGRU, ogni anno si renderebbe necessario di collocare circa 450.000 tonnellate di rifiuti urbani indifferenziati, con una spesa aggiuntiva di rilievo (ipotizzabile in circa 100 milioni di euro/anno).

Per quanto attiene il trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, la capacità impiantistica disponibile risulta leggermente aumentata nel 2021 grazie all'avvio in esercizio di un nuovo impianto privato (complessivamente la capacità di trattamento disponibile in Campania è pari a circa 300.000 ton/a), ma comunque non sufficiente rispetto all'umido prodotto in Campania, determinando un ulteriore flusso extraregionale verso impianti nazionali. La disponibilità di impianti di trattamento prossimi potrebbe avere anche un effetto incentivante per le Amministrazioni comunali nell'incrementare la percentuale di RD in prospettiva di una diminuzione dei costi di gestione dell'organico (che costituisce quasi il 40% del rifiuto urbano).

Va, infine, sottolineata la necessità di intervenire anche sulla "qualità" della raccolta differenziata, ciò soprattutto in relazione all'adozione, avvenuta con DGR n. 369/2020, nel Piano degli obiettivi, sostanzialmente di riciclaggio, del Pacchetto sull'Economia Circolare.