

I DATI SULLA GESTIONE DEI
RIFIUTI URBANI IN ITALIA

GREEN book

Estratto
Produzione e gestione dei rifiuti urbani in Italia

2022

COORDINAMENTO

Francesca Mazzarella

Luca Mariotto

GRUPPO DI LAVORO

Edoardo Agostini

Andrea Bordin

Andrea Di Piazza

Alessandro Fessina

Rita Mileno

Bernardo Piccioli Fioroni

Riccardo Viselli

CONTRIBUTI ESTERNI

Valeria Frittelloni (ISPRA)

Andrea Massimiliano Lanz (ISPRA)

Costanza Mariotta (ISPRA)

Gabriella Aragona (ISPRA)

Il presente testo è stato estratto dal Capitolo 8 del Green Book 2022

GRAFICA E STAMPA

Pubblimedia srl

Deficit impiantistico e chiusura del ciclo dei rifiuti in Italia

Il ciclo dei rifiuti può essere suddiviso in 3 fasi principali: la raccolta e il trasporto, il trattamento, lo smaltimento finale. In quest'ottica è stata valutata la capacità del parco impiantistico nazionale di far fronte alla quantità di rifiuti urbani prodotta all'interno del Paese, analizzando i quantitativi di rifiuto urbano raccolti e i quantitativi trattati. Le informazioni relative alla produzione dei rifiuti urbani in Italia sono state messe a confronto con i dati relativi ai quantitativi di rifiuto trattato all'interno del parco impiantistico nazionale, per valutarne la capacità di gestione del flusso dei rifiuti o, eventualmente, la presenza di un deficit infrastrutturale.

Gli impianti di trattamento

Nel 2020 gli impianti a servizio della gestione dei rifiuti urbani in Italia sono 673; in particolare gli impianti destinati al trattamento della frazione organica sono 359 (293 compostaggio, 43 trattamento integrato aerobico e anaerobico, 23 digestione anaerobica), 132 sono gli impianti per il trattamento intermedio dei rifiuti (TMB), mentre quelli destinati al trattamento del rifiuto urbano residuo sono 182, di cui 131 discariche, 37 impianti di incenerimento e 14 impianti industriali che effettuano il coincenerimento dei rifiuti urbani.

Nella tabella 1 sono rappresentati gli impianti di trattamento dei rifiuti attivi in Italia nel 2020, divisi per area geografica e tipologia di impianto.

Il maggior numero di impianti è localizzato nell'area Nord (359), che vede il più grande numero di strutture di tutte le tipologie per il trattamento dei rifiuti urbani, con l'unica eccezione degli impianti di trattamento meccanico biologico, che sono più diffusi al Sud, che ha 51 impianti attivi. Nelle pagine successive saranno rappresentati i risultati delle mappature degli impianti presenti sul territorio nazionale: tuttavia bisogna sottolineare che si è deciso di ignorare tutti quegli impianti che, nel 2020, hanno trattato soltanto fanghi e non rifiuti urbani, per concentrare la nostra analisi su quelli che, al contrario, hanno trattato una quota di rifiuto urbano.

TABELLA 1 | NUMERO DI IMPIANTI PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020]

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA	NORD	CENTRO	SUD	ITALIA
Compostaggio	177	43	73	293
Trattamento integrato aerobico e anaerobico	30	7	6	43
Digestione anaerobica	20	-	3	23
Trattamento meccanico biologico (TMB)	43	38	51	132
Incenerimento	26	5	6	37
Coincenerimento	9	1	4	14
Discarica	54	26	51	131
Totale	359	120	194	673

Fonte: elaborazioni Utilitatis su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Efficienza impiantistica

Per analizzare più approfonditamente il gap impiantistico che affligge in particolare le aree del Centro e del Mezzogiorno, sono stati posti in relazione i quantitativi raccolti e quelli avviati agli impianti di trattamento in ciascuna area geografica (per la frazione organica e per il rifiuto urbano residuo), con la doppia assunzione che:

- la frazione organica viene avviata: agli impianti di compostaggio, di digestione anaerobica e agli impianti integrati di trattamento aerobico e anaerobico;
- il rifiuto indifferenziato viene avviato: agli impianti di trattamento meccanico biologico, in discarica, e agli impianti incenerimento e co-incenerimento.

Per gli impianti di trattamento/smaltimento finale sono stati considerati anche i flussi in uscita dai trattamenti meccanico biologici.

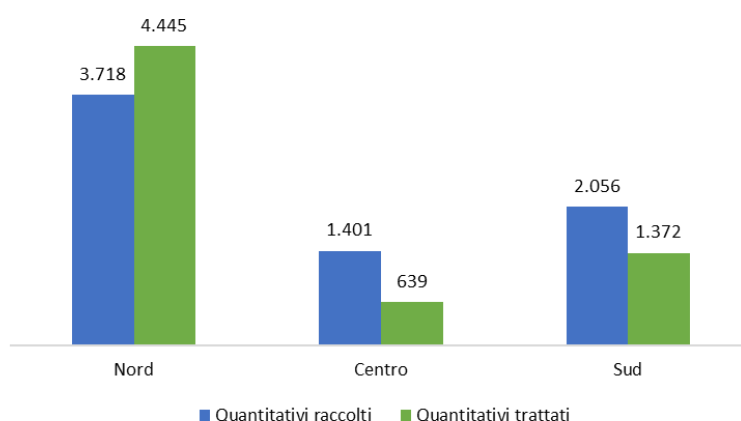
TABELLA 2 | QUANTITATIVI RACCOLTI E TRATTATI DI FRAZIONE ORGANICA PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020; 1.000 T]

		NORD	CENTRO	SUD
Quantitativi raccolti		3.718	1.401	2.056
Quantitativi trattati	Digestione Anaerobica	290	-	48
	Compostaggio	1.542	504	1.126
	Trattamento integrato aerobico e anaerobico	2.613	135	198
	Totale	4.445	639	1.372

Fonte: elaborazione Utilitatis su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Per la costruzione della tabella 2 sono stati calcolati gli importi raccolti della frazione organica per le 3 aree geografiche, e gli importi relativi al quantitativo di frazione organica trattato negli impianti preposti, ovvero quelli di digestione anaerobica, di compostaggio e di trattamento integrato aerobico e anaerobico. Il dato da evidenziare è la profonda differenza tra le ripartizioni geografiche che si riscontra sia al livello di quantitativi trattati sia al livello di tipologia di trattamento effettuata.

FIGURA 1 | CONFRONTO TRA FRAZIONE ORGANICA RACCOLTA E TRATTATA PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020; 1.000 T]

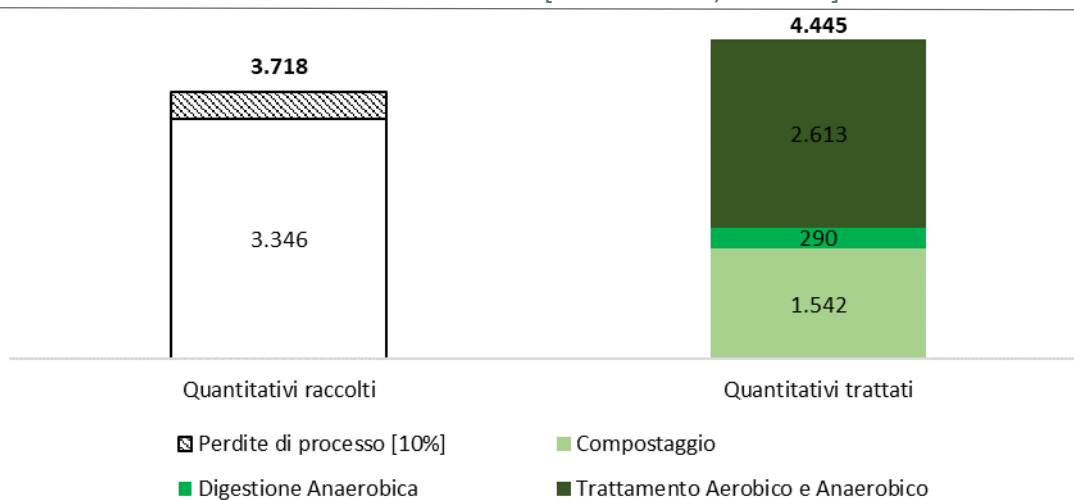


Fonte: elaborazione Utilitatis su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nelle aree geografiche Centro e Sud la frazione organica viene infatti avviata prevalentemente agli impianti di compostaggio (rispettivamente 78% e 82% dei quantitativi trattati), mentre nell'area Nord agli impianti integrati di trattamento aerobico e anaerobico (il 59% dei quantitativi trattati).

La lettura di questi dati mostra un Paese diviso in 2: il Nord che ricorre in modo prevalente a impianti tecnologicamente più avanzati, come quelli di trattamento integrato aerobico e anaerobico, che prevedono un più efficiente recupero di risorse, e il Centro e il Sud che, viceversa, trattano la frazione organica prevalentemente in impianti di compostaggio.

FIGURA 2 | CONFRONTO TRA FRAZIONE ORGANICA RACCOLTA E TRATTATA E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL NORD [ANNO 2020; 1.000 T]

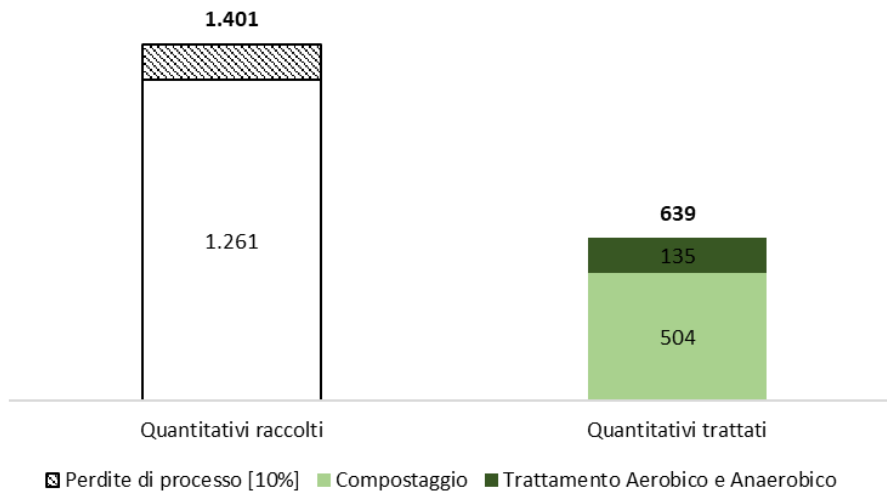


Fonte: elaborazione Utilitatis su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

La figura 1 rappresenta le quantità di frazione organica dei rifiuti urbani raccolte e successivamente trattate nelle 3 ripartizioni geografiche. In particolare il grafico evidenzia una sovraccapacità impiantistica al Nord per quanto riguarda la frazione organica (organico e verde), evidenziata da quantitativi raccolti inferiori ai quantitativi trattati; al contrario, nel Centro e nel Sud gli impianti non sono sufficienti a trattare tutti i quantitativi raccolti: nel caso del Centro la capacità impiantistica è addirittura inferiore al 50% del peso totale di frazione organica raccolta; nel Sud la situazione è migliore, ma è evidente che il parco impiantistico non è comunque sufficiente a far fronte alla raccolta dei rifiuti.

Nella figura 2 è illustrato il dettaglio della raccolta e successivo trattamento della frazione organica per la ripartizione geografica Nord. Nell'istogramma di sinistra è rappresentata la quantità di frazione organica (FORSU + verde) dei rifiuti urbani raccolta nel 2020, che è stata diminuita di un 10% del suo peso, pari approssimativamente alla perdita di peso che si riscontra nel processo. Nell'istogramma di destra sono invece rappresentate le quantità di frazione organica trattate, divise per tipologia e quota di trattamento. Si noti come il trattamento integrato aerobico e anaerobico, che unisce i vantaggi degli impianti di digestione anaerobica a quelli di compostaggio, risulti in assoluto la tipologia di trattamento più utilizzata nella ripartizione geografica Nord, seguita dal compostaggio.

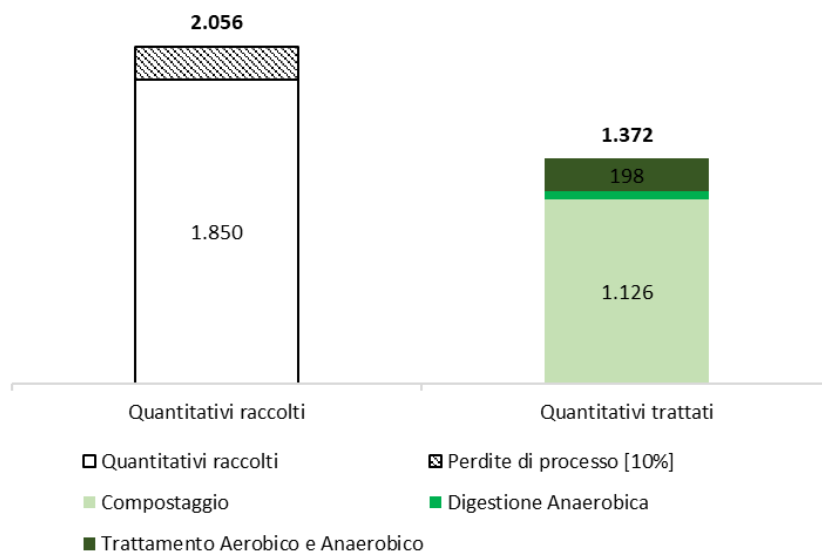
FIGURA 3 | CONFRONTO TRA FRAZIONE ORGANICA RACCOLTA E TRATTATA E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL CENTRO [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione Utilitatis su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella figura 3 è rappresentato il dettaglio relativo alla raccolta e al trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani nella ripartizione geografica Centro. In generale si osserva un grande deficit impiantistico all'interno di questa area, dove la quantità di rifiuti trattati non raggiunge la metà del totale dei rifiuti raccolti considerando la perdita di peso che si manifesta nel processo. Nel dettaglio, si registrano la totale assenza di trattamento negli impianti di digestione anaerobica e le scarse quantità di rifiuti trattati negli impianti integrati, elementi che confermano la dotazione insufficiente del parco impiantistico dell'area.

FIGURA 4 | CONFRONTO TRA FRAZIONE ORGANICA RACCOLTA E TRATTATA E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL SUD [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione Utilitatis su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Infine, nella figura 4 è possibile avere una rappresentazione grafica del dettaglio relativo alla ripartizione Sud. Anche in questo caso si riscontra un deficit (seppur inferiore rispetto a quello rilevato per la ripartizione Centro), che mostra anche un ricorso minore alle tipologie di trattamento più innovative. Anche in questo caso il trattamento negli impianti integrati aerobico/anaerobico e di digestione anaerobica infatti non raggiunge quantità soddisfacenti, con quote superiori a quelle del Centro, con la maggior parte dei rifiuti indirizzata verso impianti di compostaggio.

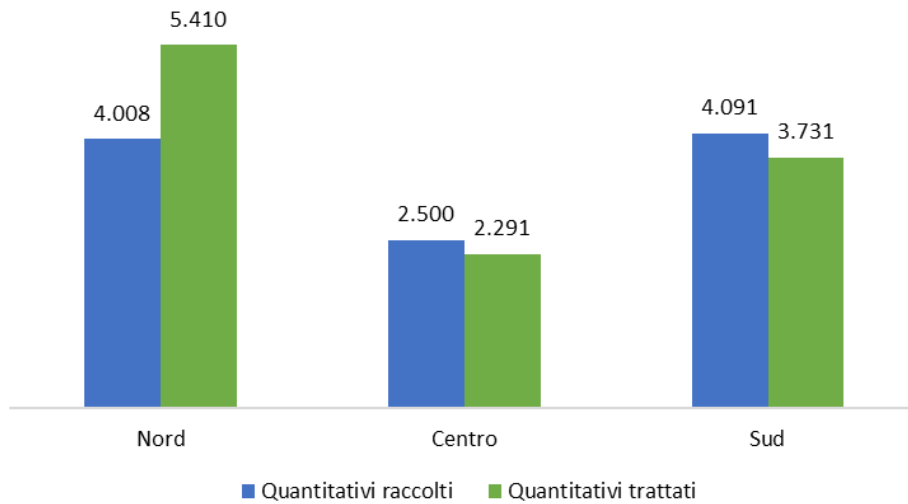
TABELLA 3 | QUANTITATIVI RACCOLTI E TRATTATI DI RIFIUTO URBANO RESIDUO PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020; 1.000 T]

		NORD	CENTRO	SUD
RUR raccolto		4.008	2.500	4.091
TMB		1.988	2.662	4.639
Recupero e smaltimento	Discarica	1.479	1.751	2.587
	Recupero Energetico	3.739	532	1.053
	Coincenerimento	192	7	90

Fonte: elaborazione Utilitatis su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella tabella 3 sono rappresentate le quantità di rifiuto urbano residuo (RUR) raccolte nel 2018 nelle 3 ripartizioni geografiche. Il RUR rappresenta la quota di rifiuto urbano non più recuperabile, che deve essere avviata a smaltimento. Pertanto, per analizzarne la gestione sono stati raccolti i dati relativi alle quantità di rifiuto urbano residuo che nel 2020 sono state conferite in discarica e avviate a impianti di incenerimento e di coincenerimento. Ovviamente, nella tabella sono presenti le quantità di rifiuto indifferenziato che sono state inviate agli impianti di trattamento meccanico biologico, pur senza dimenticare che i rifiuti avviate a questa tipologia di impianti devono poi essere successivamente smaltiti. Passando ad analizzare i numeri, bisogna evidenziare l'alta quota di rifiuto urbano residuo avviata in discarica nelle ripartizioni Centro e Sud che, in entrambi i casi, supera abbondantemente il 50% del totale della quota di RUR (rispettivamente 70% e 63%). Il Nord, al contrario, mostra una bassa quota di conferimento in discarica e un altissimo ricorso al recupero energetico (incenerimento) proveniente dai RUR (93%).

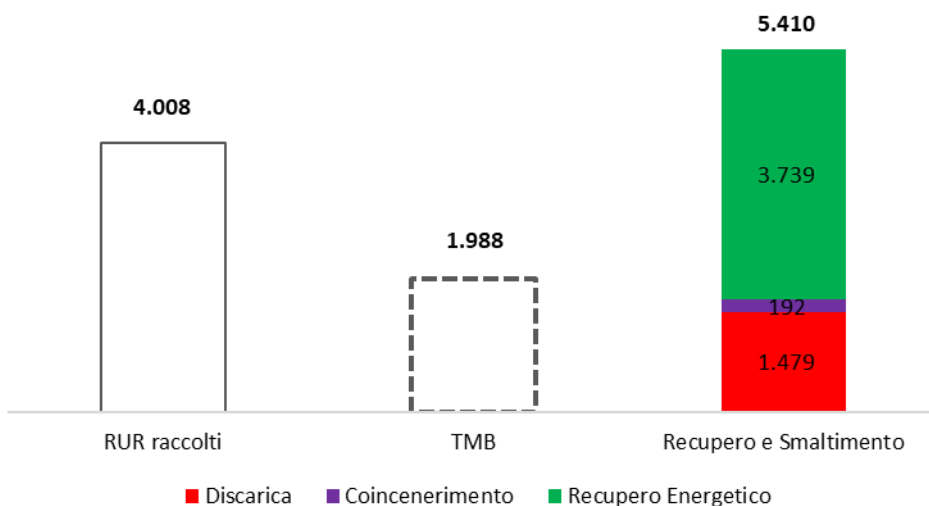
FIGURA 5 | CONFRONTO TRA RUR RACCOLTO E TRATTATO PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione Utilitatis su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

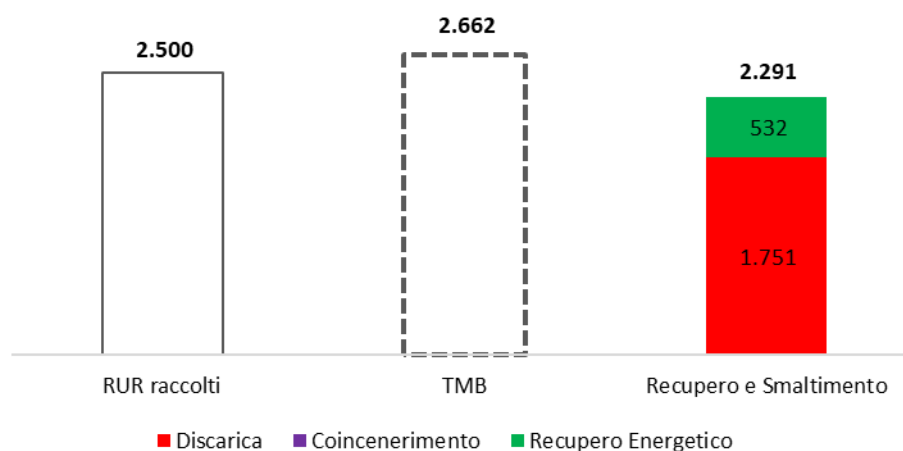
Nella figura 6 è possibile visualizzare il dettaglio relativo alla raccolta e la gestione del rifiuto urbano residuo nella ripartizione geografica Nord. La prima colonna rappresenta la quantità di RUR raccolta, la seconda la quantità di RUR conferita agli impianti di trattamento meccanico biologico e nell’ultima colonna sono rappresentate le quantità di rifiuto urbano residuo conferite agli impianti di incenerimento (recupero energetico), coincenerimento e in discarica. Il dettaglio mostra la prevalenza del recupero energetico come soluzione per lo smaltimento della RUR nella ripartizione geografica Nord per il 2020.

FIGURA 6 | CONFRONTO TRA RUR RACCOLTO E TRATTATO E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL NORD [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione Utilitatis su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

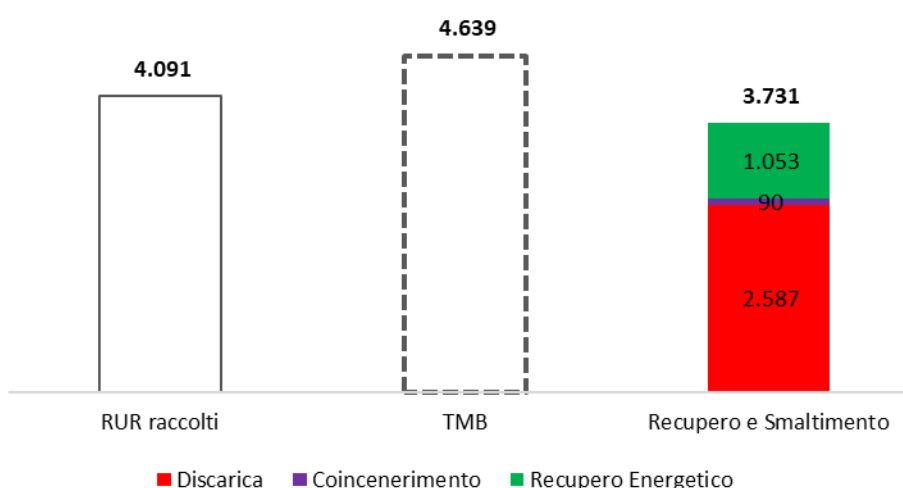
FIGURA 7 | CONFRONTO TRA RUR RACCOLTO E TRATTATO E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL CENTRO [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione Utilitatis su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella figura 7 è rappresentato il dettaglio del confronto tra rifiuto urbano residuo raccolto e trattato nella ripartizione Centro nel 2020. Dal grafico si evince che gli impianti per il trattamento di questo tipo di rifiuti non sono sufficienti a gestire la produzione totale della ripartizione geografica. Da sottolineare l'elevata quantità di rifiuti avviati a TMB, ricordando che gli impianti di questo tipo non sono una soluzione ma un passaggio verso eventuali discariche o inceneritori. Negativo l'andamento del conferimento dei rifiuti in discarica, che, nel 2020, risulta essere per le regioni del Centro la principale soluzione per lo smaltimento dei rifiuti secchi indifferenziati (76%).

FIGURA 8 | CONFRONTO TRA RUR RACCOLTO E TRATTATO E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL SUD [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione Utilitatis su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Infine nella figura 8 è rappresentato il dettaglio del trattamento dei RUR e il confronto con la raccolta per le regioni del Sud. Anche in questo caso l'area dimostra di non poter far fronte alla

gestione della propria produzione di rifiuti, pur raggiungendo, a differenza delle regioni del Centro, valori molto prossimi tra le quantità di rifiuti urbani residui raccolti e quelli trattati. E anche in questo caso bisogna evidenziare il primato negativo della discarica (69%) come forma di conferimento dei RUR, nonostante la quota si attesti su valori minori rispetto a quelli del Centro. Infine, anche in questa area sono state rilevate quantità elevate di rifiuti inviati al trattamento meccanico biologico.

