

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

Produzione e gestione dei rifiuti urbani in Italia

La produzione dei rifiuti urbani è considerata dall'Unione Europea uno dei settori prioritari di intervento all'interno delle politiche ambientali. Ciò nonostante, negli ultimi anni, la produzione dei rifiuti urbani ha continuato a crescere come conseguenza diretta dello sviluppo economico dei Paesi industrializzati. Nel 2020 però la produzione di rifiuti è stata fortemente influenzata dall'emergenza relativa al Covid-19, che ha causato, per le misure restrittive adottate che hanno previsto la chiusura di diversi esercizi commerciali, un calo di oltre 1 milione di tonnellate di rifiuti urbani generati.

Il presente estratto, offre un'analisi del settore in Italia relativa al quinquennio 2016-2020. Dopo aver esaminato la produzione di rifiuti per area geografica, si passa a una valutazione delle dimensioni delle attività di riciclo e a seguire si fa un focus sulla gestione del ciclo dei rifiuti, con l'analisi della capacità del parco impiantistico nazionale di far fronte alle quantità di rifiuti urbani prodotti all'interno del Paese. A questo scopo sono stati analizzati i quantitativi di rifiuto urbano prodotto e le percentuali di riciclo per le principali frazioni merceologiche. Le informazioni relative alla produzione dei rifiuti urbani in Italia sono state poi 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.

La produzione dei rifiuti urbani in Italia

Con il decreto legislativo 3 settembre 2020 n.116 sono state attuate la direttiva (UE) 2018/851 di modifica della direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti (direttiva quadro) e la direttiva (UE) 2018/852 di modifica della direttiva 1994/62/CE (imballaggi e i rifiuti di imballaggio). Attraverso la modifica dell'art. 183 del Testo Unico Ambientale, decreto legislativo 152/2006, vengono introdotte nuove definizioni, tra cui quella di rifiuto urbano, che potrebbe avere effetti significativi nella gestione del servizio integrato di gestione dei rifiuti e nel calcolo dei quantitativi. Tuttavia nel decreto viene precisato che questa nuova definizione si applicherà a partire dal 1° gennaio 2021, quindi la presente analisi, che copre il quinquennio 2016-2020, è basata sui quantitativi calcolati in base alla precedente definizione di rifiuto urbano, inteso come:

- I rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti a uso civile;
- I rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti a usi diversi da quelli domestici;
- I rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- I rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade e aree pubbliche o sulle strade e aree private comunque soggette a uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- I rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- I rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriali diversi da quelli di cui sopra.

TABELLA 1 | PRODUZIONE RIFIUTI URBANI IN ITALIA [2016-2020; 1000 TONNELLATE] - AREA GEOGRAFICA

AREA GEOGRAFICA	2016	2017	2018	2019	2020
Nord	14.152	13.955	14.338	14.399	13.910
Centro	6.614	6.474	6.582	6.510	6.161
Sud	9.346	9.143	9.244	9.114	8.874
Italia	30.112	29.572	30.165	30.023	28.945

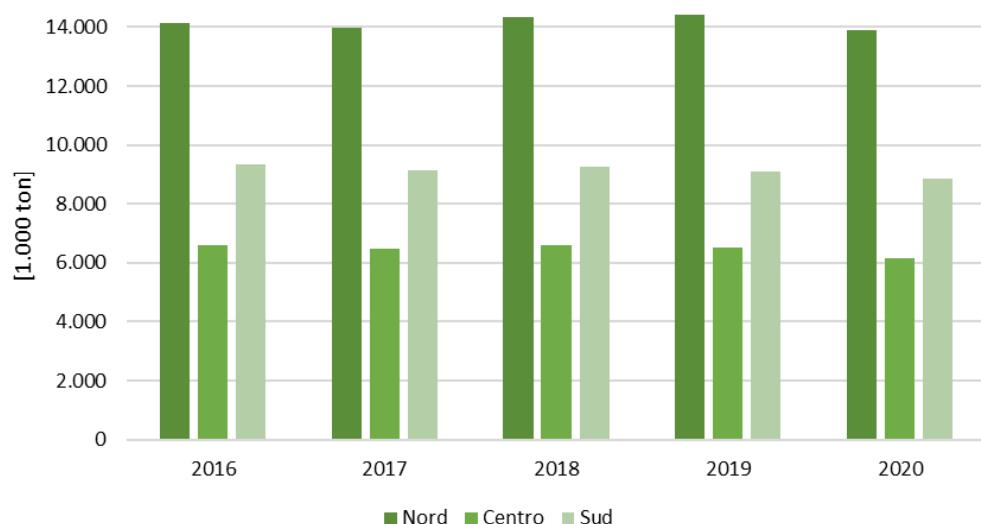
Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Le performance registrate nel 2020 relativamente alla produzione di rifiuti sono state fortemente influenzate dall'emergenza relativa al Covid-19, che ha generato, a causa delle misure restrittive adottate che hanno previsto la chiusura di diversi esercizi commerciali, un calo di oltre 1 milione di tonnellate di rifiuti urbani generati. Nel 2020 la produzione di rifiuti urbani in Italia si attesta a 28,9 milioni di tonnellate (tabella 8-1), in calo rispetto al 2019 (-3,6%).

In generale nel quinquennio osservato, l'andamento riscontrato è un calo diffuso della produzione di rifiuti, con l'eccezione dell'anno 2018, nel quale sono stati registrati aumenti in tutto il territorio nazionale.

Nella figura 1 è evidenziata la produzione totale di rifiuti per area geografica nel quinquennio 2016-2020, si può notare come il Nord produca da solo quasi la metà dei rifiuti urbani prodotti in Italia nel 2020 (48%), seguito dal Sud (31%) e dal Centro (21%). Per poter effettuare confronti puntuali sulla produzione di rifiuti urbani tra le ripartizioni geografiche, bisogna considerare l'ampiezza e il numero di regioni e comuni appartenenti alle diverse ripartizioni. Per questo motivo, nel prosieguo del paragrafo verranno analizzati i quantitativi di rifiuti urbani pro capite, in modo da agevolare analisi comparative tra le diverse aree geografiche considerate.

FIGURA 1 | PRODUZIONE RIFIUTI URBANI [2016-2020; 1000 TON] - AREA GEOGRAFICA



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

TABELLA 2 | PRODUZIONE PRO CAPITE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA [2016-2020; KG/ABITANTE/ANNO] - AREA GEOGRAFICA

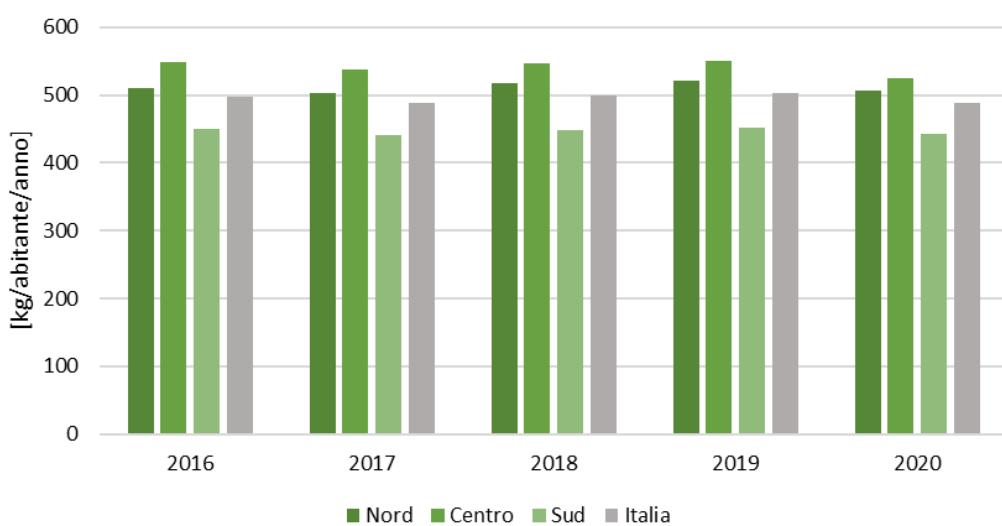
Area geografica	2016	2017	2018	2019	2020
Nord	510,2	503,1	516,8	521,4	506,8
Centro	548,1	537,2	547,8	550,3	524,1
Sud	449,7	441,8	448,8	451,3	442,5
Italia	497,0	488,9	499,7	503,4	488,5

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

Nel 2020 la produzione pro capite dei rifiuti urbani (tabella 8-3) è pari a 488,5 chilogrammi, in diminuzione di più di 10 chilogrammi per abitante rispetto all’anno precedente. È interessante evidenziare come, passando all’analisi della quantità di rifiuti prodotta pro capite, è l’area geografica del Centro (e non quella del Nord) che fa registrare il valore in assoluto più alto (524,1 chilogrammi per abitante all’anno), superiore di quasi 80 chilogrammi rispetto alla media dell’area geografica Sud (tabella 2).

Nella figura 2 è possibile vedere l’andamento quinquennale della produzione pro capite di rifiuti urbani nelle varie ripartizioni geografiche. A conferma della diminuzione della produzione pro capite di rifiuti nella ripartizione Centro, si può osservare come con il passare degli anni, l’istogramma sia sempre più basso e più vicino ai valori raggiunti dalla ripartizione geografica Nord.

FIGURA 2 | PRODUZIONE PRO CAPITE DEI RIFIUTI URBANI [2016-2020; KG/ABITANTE/ANNO] - AREA GEOGRAFICA



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

La raccolta differenziata in Italia

Nel 2020 in Italia la quantità media di raccolta differenziata effettuata è stata pari a 18,2 milioni di tonnellate (tabella 3). Il dato è in leggero aumento rispetto al 2019, ma chiude un quinquennio in cui l'aumento medio della raccolta differenziata è stato pari al 15%, con profonde differenze tra le ripartizioni territoriali: mentre infatti il Nord e il Centro si attestano su valori al di sotto di quelli della media, facendo registrare rispettivamente un incremento di 8 punti percentuali e di 13 punti percentuali nel quinquennio, il Sud passa da 3,5 milioni di tonnellate di raccolta differenziata nel 2016 a 4,7 nel 2020, con un aumento del 35%. Da sottolineare come le regioni del Nord contribuiscano al 50% della raccolta differenziata nazionale.

TABELLA 3 | RACCOLTA DIFFERENZIATA [2016-2020; 1000 TONNELLATE] AREA GEOGRAFICA

AREA GEOGRAFICA	2016	2017	2018	2019	2020
Nord	9.091,3	9.236,7	9.708,6	10.021,3	9.847,3
Centro	3.214,3	3.357,7	3.562,0	3.762,0	3.644,8
Sud	3.517,2	3.830,8	4.264,8	4.614,1	4.753,7
Italia	15.822,8	16.425,2	17.535,4	18.397,3	18.245,9

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

Passando ad analizzare l'andamento pro capite della raccolta differenziata dei rifiuti urbani (tabella 4) il primo dato da evidenziare è che l'abitante delle regioni del Centro (con in media 310 chilogrammi di differenziata all'anno) si dimostra più virtuoso dell'abitante medio italiano (con in media 307 chilogrammi di differenziata all'anno). Il Nord raggiunge ancora una volta i risultati migliori del Paese (358 chilogrammi per abitante all'anno) mentre il Sud, nonostante i buoni risultati raggiunti, mostra una produzione di raccolta differenziata per abitante ancora decisamente sotto la media nazionale (237 chilogrammi per abitante all'anno). È tuttavia importante sottolineare come, all'interno del quinquennio considerato, il Sud faccia registrare un aumento della raccolta differenziata pro capite del 40%, mentre le altre ripartizioni considerate fanno registrare valori ben inferiori, pari al 16% per il Centro e al 9% per il Nord.

TABELLA 4 | RACCOLTA DIFFERENZIATA PRO CAPITE [2016-2020; KG/AB/ANNO] - AREA GEOGRAFICA

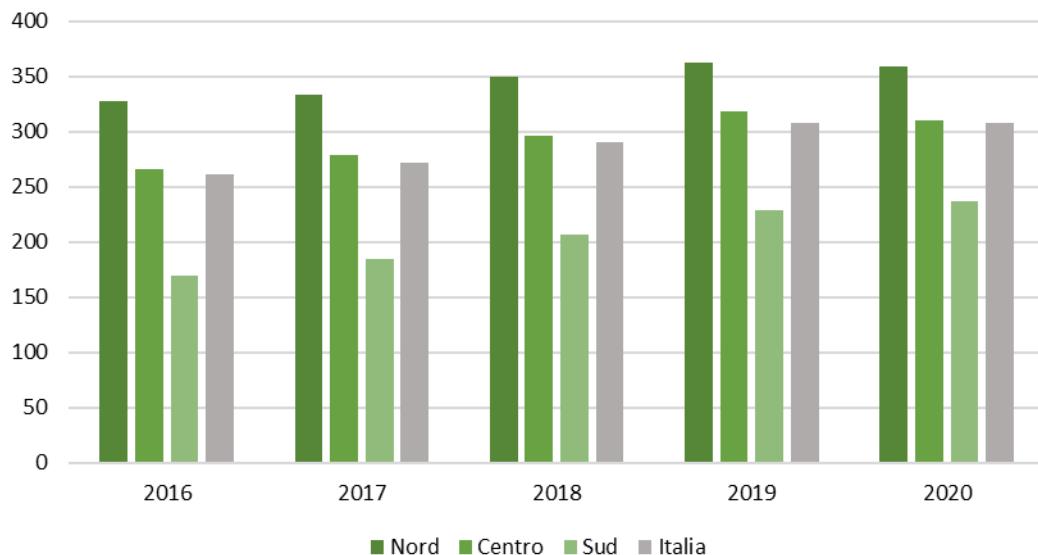
AREA GEOGRAFICA	2016	2017	2018	2019	2020
Nord	327,7	333,0	349,9	362,9	358,7
Centro	266,4	278,6	296,4	318,0	310,1
Sud	169,2	185,1	207,1	228,5	237,1
Italia	261,1	271,6	290,5	308,5	307,9

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

Nella figura 3 è possibile visualizzare graficamente le differenze che caratterizzano il Paese rispetto alla quantità di raccolta differenziata per abitante. L'andamento diffuso nel quinquennio è di un aumento generalizzato delle grandezze; tuttavia è interessante sottolineare come la distanza tra il Sud e le altre 2 ripartizioni geografiche tenda ad assottigliarsi, a conferma di come,

nonostante il livello risulti ancora inferiore a quello del resto del Paese, negli ultimi anni al Sud si sta verificando un netto miglioramento delle performance relative alla raccolta differenziata.

FIGURA 3 | RACCOLTA DIFFERENZIATA PRO CAPITE [2016-2020; KG/ABITANTE/ANNO] - AREA GEOGRAFICA



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

La gestione dei rifiuti urbani in Italia

Nel 2020 in Italia sono state conferite agli impianti di trattamento dei rifiuti poco meno di 38 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, ripartite come illustrato nella tabella 5. È importante evidenziare che il peso dei rifiuti urbani conferiti agli impianti di gestione supera il peso dei rifiuti urbani prodotti poiché i rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) sono preliminari allo smaltimento, in discarica o negli impianti di incenerimento, creando in questo modo una situazione di doppio conteggio del loro peso.

Gli impianti a servizio della gestione dei rifiuti urbani in Italia nel 2020 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 6 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 ha il maggior numero di strutture di tutte le tipologie impiantistiche per il trattamento dei rifiuti urbani, ad eccezione del trattamento meccanico biologico, che è più diffuso al Sud con 51 impianti attivi.

TABELLA 5 | QUANTITÀ DI RIFIUTI PER DESTINAZIONE IMPIANTISTICA [2016-2020; TONNELLATE]

DESTINAZIONE RIFIUTI	2016	2017	2018	2019	2020
Discarica	7.431.612	6.926.548	6.485.714	6.283.307	5.817.128
Incenerimento	5.403.862	5.266.779	5.571.472	5.521.648	5.324.644
Trattamento Meccanico Biologico	10.841.205	10.462.690	10.413.984	10.280.019	9.289.188
Trattamento biologico frazione organica	5.721.184	5.902.574	6.333.775	6.387.270	6.592.398
Compostaggio domestico	222.762	266.942	236.802	266.762	275.328
Altre forme di recupero di materia	7.870.327	7.951.012	8.438.290	8.780.829	8.003.861
Utilizzo come fonte di energia	460.774	367.838	384.036	367.366	289.488
Totale	37.951.726	37.144.383	37.864.073	37.887.201	35.592.035

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

Nelle successive pagine 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, privilegiando quelli che, al contrario, hanno trattato una quota di rifiuto urbano.

Efficienza impiantistica

Per analizzare più approfonditamente il gap impiantistico evidenziato nel paragrafo precedente, che affligge in particolare le aree del Centro e del Mezzogiorno, sono stati posti in relazione i quantitativi raccolti e avviati agli impianti di trattamento in ciascuna area geografica (per la frazione organica e per il rifiuto urbano residuo), con l'assunzione che la frazione organica sia avviata agli impianti di compostaggio, digestione anaerobica e agli impianti integrati di trattamento aerobico e anaerobico, mentre il rifiuto indifferenziato sia avviato agli impianti di trattamento meccanico biologico, in discarica, agli impianti incenerimento e co-incenerimento. Per gli impianti di trattamento/smaltimento finale sono considerati anche i flussi in uscita dai trattamenti meccanico biologici.

Per la costruzione della tabella 7 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.

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

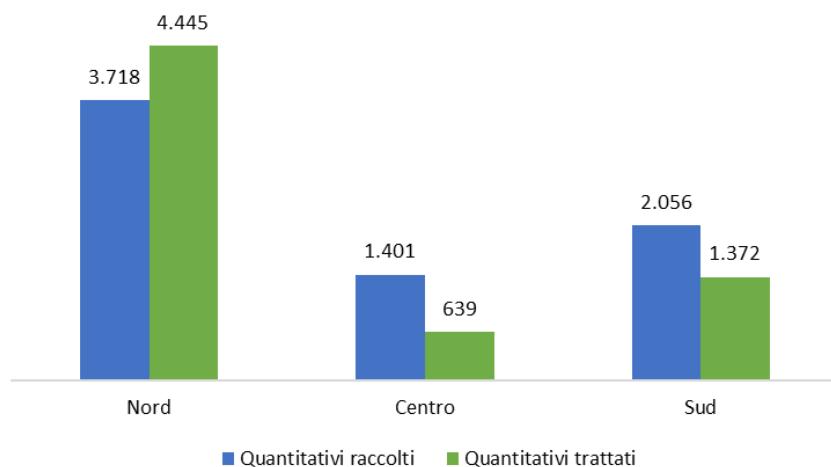
TABELLA 7 | QUANTITATIVI RACCOLTI E TRATTATI DI FRAZIONE ORGANICA PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020; 1.000 T]

		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

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 Sud che, viceversa, trattano la frazione organica prevalentemente in impianti di compostaggio.

FIGURA 4 | 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

La figura 4 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 tabella 8 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.

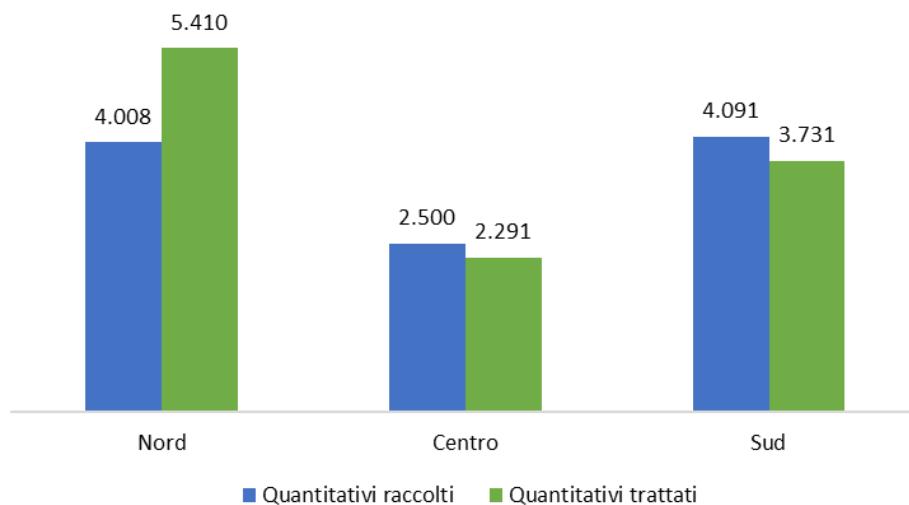
TABELLA 8 | QUANTITATIVI RACCOLTI E TRATTATI DI RIFIUTO URBANO RESIDUO PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020; 1.000 T]

		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

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 avviati 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

La figura 5 rappresenta le quantità di rifiuto urbano residuo raccolte e successivamente trattate nelle 3 ripartizioni geografiche. Di nuovo si evidenzia una sovraccapacità impiantistica al Nord, dove risulta una prevalenza di recupero energetico come soluzione per lo smaltimento, a differenza del Centro e del Sud, dove la principale destinazione per i rifiuti indifferenziati rimane lo smaltimento in discarica, rispettivamente pari al 76% e al 69%.

