



# RAPPORTO NORD ITALIA

L'economia circolare e la gestione  
dei rifiuti urbani nelle città

Anno 2025

# L'economia circolare e la gestione dei rifiuti urbani nelle città

## Rapporto sul Nord Italia

### *Credits*

Studio a cura di Edo Ronchi, Stefano Leoni, Emmanuela Pettinao, Valerio Di Mario, Anna Parasacchi, Alessandra Bailo Modesti

Editing copertina: Davide Grossi

Settembre 2025

## Indice

1	Premessa.....	3
2	Analisi della produzione di rifiuti nel Nord Italia .....	4
3	La raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel Nord Italia rispetto ai target UE .....	9
3.1	RD dei rifiuti urbani nel Nord .....	9
3.1.1	RD delle principali frazioni merceologiche nel Nord .....	15
4	Le modalità di gestione degli imballaggi e dei rifiuti urbani nel Nord Italia.....	28
4.1	Riciclaggio degli imballaggi e dei rifiuti urbani .....	30
4.1.1	Gestione degli imballaggi e obiettivi di riciclaggio del regolamento 2025/40/UE .....	30
4.1.2	Riciclaggio dei rifiuti urbani.....	32
4.2	Gestione della frazione organica.....	34
4.3	Recupero energetico dei rifiuti urbani .....	37
4.4	Smaltimento in discarica dei rifiuti urbani .....	38
4.5	I costi di gestione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata.....	38
5	Classifica delle performance delle Regioni del Nord Italia .....	41
6	Conclusioni.....	45

# 1 Premessa

L'analisi eseguita in questo rapporto è rivolta alla gestione dei rifiuti urbani generati nelle Regioni settentrionali italiane e prende in considerazione il quinquennio 2019/2023.

I dati del 2023 mostrano un lieve incremento nella produzione dei rifiuti a livello nazionale rispetto all'anno precedente, viceversa, esaminando il trend del quinquennio 2019-2023, si registra una riduzione nella produzione di RU del 2,5%. Questo risultato è dovuto, almeno in parte, alla diminuzione della popolazione italiana.

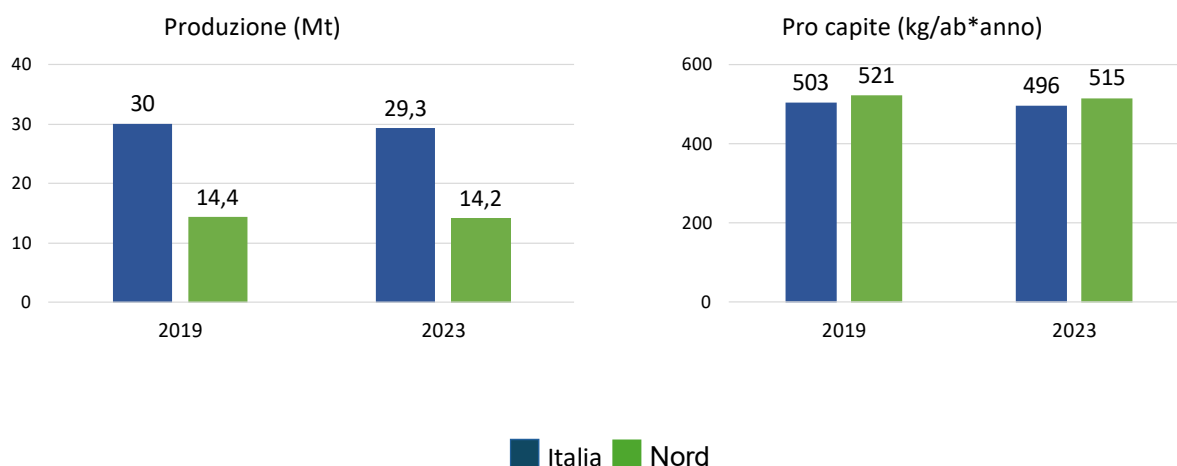
Il presente rapporto espone e commenta i dati relativi alla gestione dei rifiuti di imballaggio, al conseguimento degli obiettivi di riciclaggio previsti dal regolamento 2025/40/UE e alla gestione dei rifiuti urbani – produzione, raccolta, trattamento – valutando, laddove disponibili, quelli relativi alle singole frazioni merceologiche e le performance gestionali nel corso del quinquennio.

## 2 Analisi della produzione di rifiuti nel Nord Italia

Secondo gli dati ISPRA, relativi al 2023, la quantità di Rifiuti urbani (RU) prodotta in Italia è aumentata di circa 218 kt (equivalenti a un incremento percentuale dello 0,8%) rispetto all'anno precedente. Viceversa, esaminando il trend del quinquennio 2019-2023, si registra una riduzione nella produzione di RU del 2,5%, ovvero quasi 754 kt in meno di rifiuti urbani prodotti in Italia: a livello nazionale, nel 2023, la produzione dei rifiuti urbani è di poco inferiore alle 29,3 Mt contro le oltre 30 Mt del 2019. Questo dato è da attribuirsi, perlomeno in parte, alla diminuzione della popolazione italiana (-1,1%). Osservando poi l'andamento della produzione di RU pro capite, il cui valore, nel 2023, è pari a 496 kg/ab\*anno, è possibile desumere che la quantità di RU prodotti in Italia, al netto della riduzione della popolazione, sia diminuita dell'1,4% rispetto al 2019.

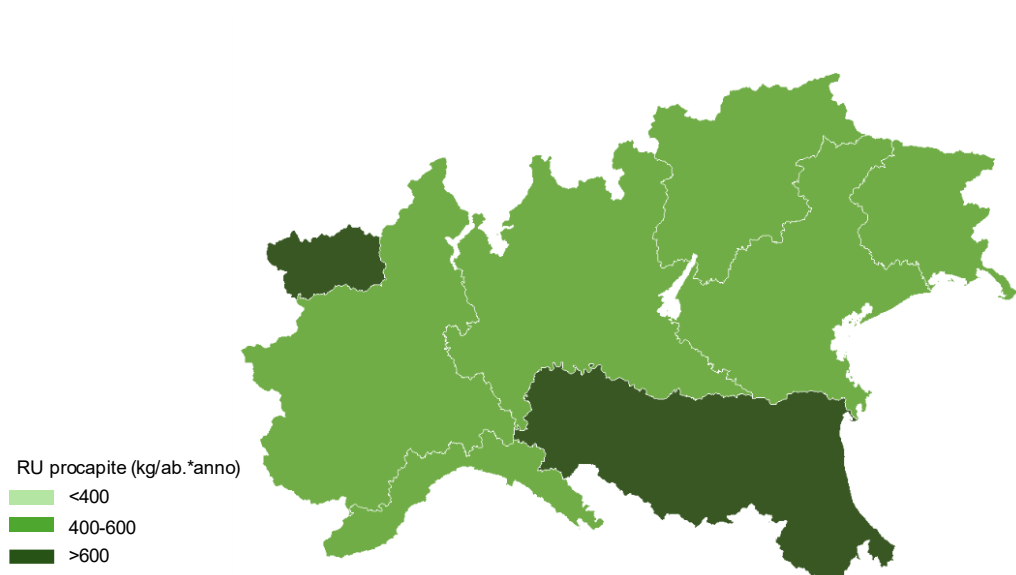
Nello stesso periodo nel Nord Italia (Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Piemonte, Trentino-Alto Adige, Valle d'Aosta, Veneto) la riduzione della quantità di rifiuti urbani prodotti è stata meno marcata rispetto al dato nazionale, passando da 14,4 a 14,2 Mt (-1,6%), così come anche la percentuale di diminuzione della popolazione (-0,5%) e l'andamento della produzione RU pro capite (-1,2%).

Figura 2.1 Produzione di RU in Italia e nel Nord, 2019-2023 (Mt e kg/ab\*anno)



Fonte: ISPRA

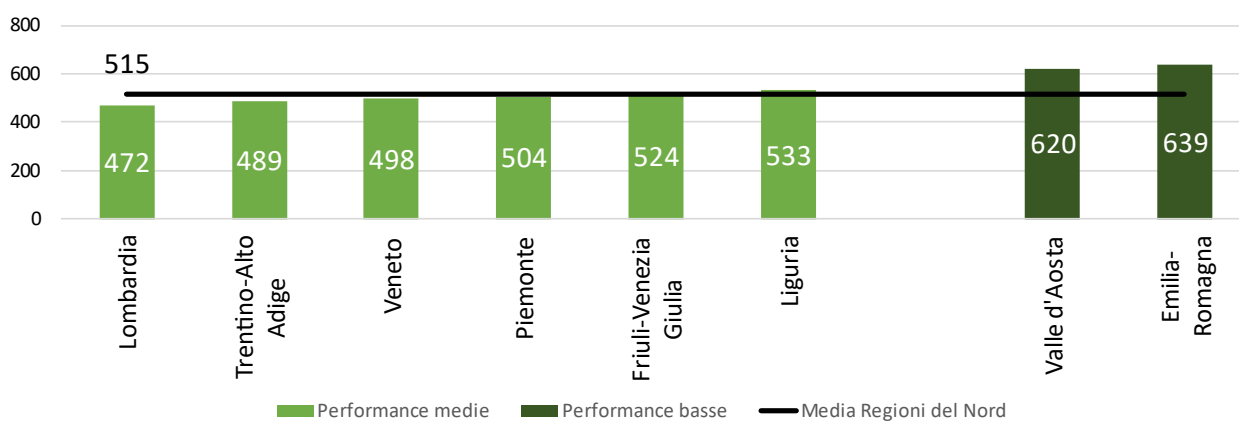
Figura 2.2 Rappresentazione per classi della produzione di RU pro capite nelle Regioni del Nord Italia, 2023 (kg/ab\*anno)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali, la produzione di rifiuti urbani pro capite media per le Regioni del Nord nel 2023 è di 515 kg/ab, considerando un intervallo di  $\pm 20\%$  di variazione rispetto al valore medio è possibile raggruppare le otto Regioni del Nord in funzione delle loro performance: basse, se la produzione dei rifiuti è superiore del 20% rispetto alla media; medie, se la produzione è compresa nell'intervallo  $\pm 20\%$  di variazione rispetto alla media; alte, se la produzione è al di sotto del 20% rispetto al valore medio. Secondo questa classificazione, la maggioranza delle Regioni del Nord registrano delle performance nella media. Fanno eccezione l'Emilia-Romagna e la Valle d'Aosta le quali, nel 2023, hanno avuto una produzione dei rifiuti urbani superiore di oltre il 20% rispetto alla media delle Regioni del Nord, facendo registrare, rispettivamente, valori pari a 639 kg/ab\*anno e 620 kg/ab\*anno di rifiuti urbani prodotti. Rispetto all'anno precedente, la produzione di RU pro-capite è cresciuta in quasi tutte le Regioni del Nord nonché nella media della macroarea, dove l'aumento è quantificabile pari a +1,8%. Le Regioni che, rispetto al 2022, hanno visto un incremento più consistente sono il Veneto (+4,3%) e il Friuli Venezia-Giulia (+6%). Viceversa, la Liguria è l'unica Regione del Nord ad aver registrato una riduzione -seppur lieve- del dato rispetto all'anno precedente (-1,5%).

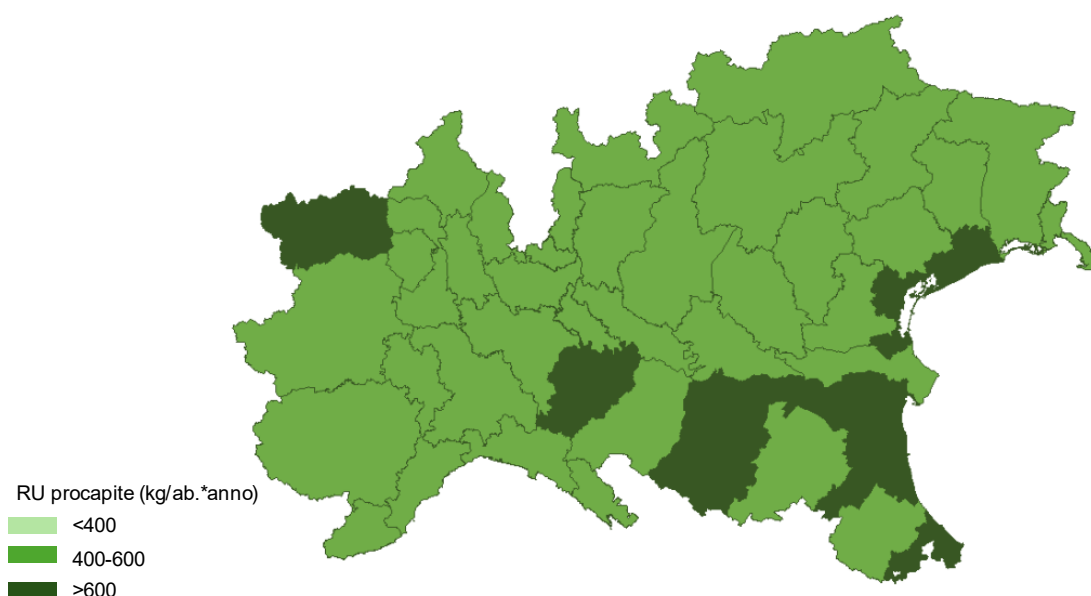
Figura 2.3 Produzione di RU pro capite nelle Regioni del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)



Fonte: ISPRA

Analizzando invece il trend tra il 2019 e il 2023, le otto Regioni del Nord Italia si dividono equamente in due gruppi composti, da un lato, dalle quattro Regioni che hanno ridotto la propria produzione di rifiuti pro-capite e viceversa dall'altro, da quelle che invece hanno registrato un incremento del dato. In particolare, il decremento maggiore è stato registrato dall'Emilia-Romagna (-24 kg/ab\*anno), seguita da Trentino-Alto Adige (-18), Lombardia (-11) e Liguria (-6). Sul versante opposto, il Friuli Venezia-Giulia è la Regione con il maggior incremento di produzione (+24 kg/ab\*anno), seguita dalla Valle d'Aosta (+14), il Piemonte (+6) e il Veneto (+5).

Figura 2.4 Rappresentazione per classi della produzione di RU pro capite nelle Province del Nord Italia, 2023 (kg/ab\*anno)



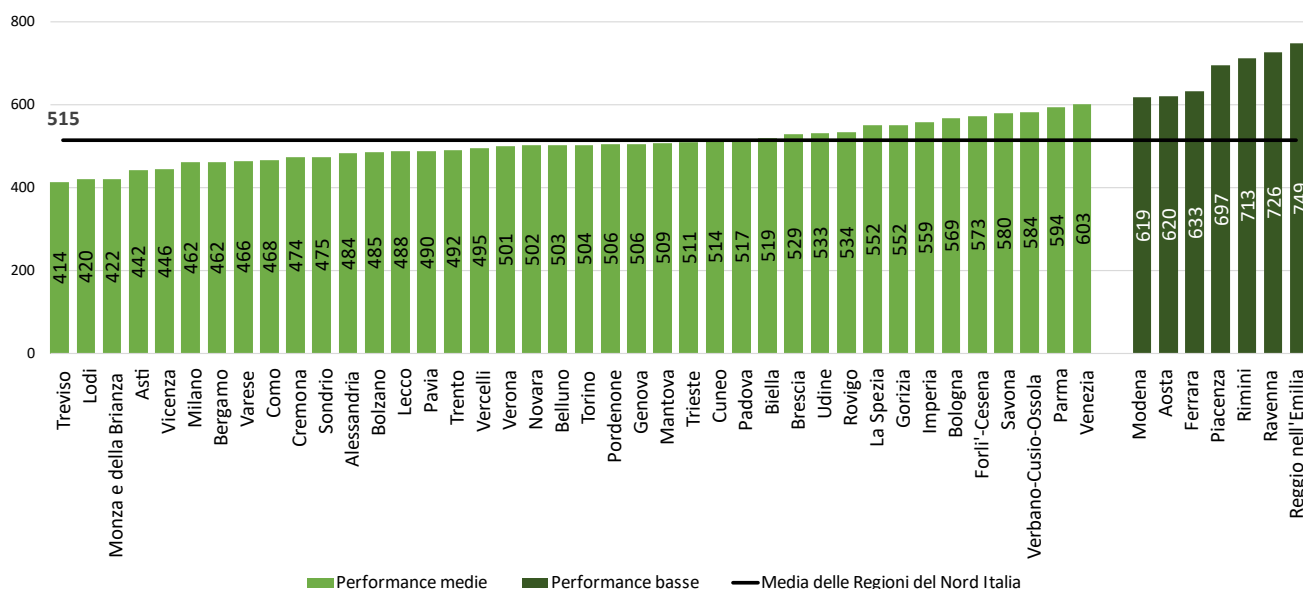
d

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

L'aggregazione per Province della produzione di rifiuti urbani, almeno per quanto riguarda le performance basse, conferma quanto emerso nella classificazione svolta per le Regioni del Nord, in

quanto tutte le Province con performance basse si trovano in Emilia-Romagna e Val d'Aosta. La Provincia di Reggio Emilia, in particolare, con una produzione pro capite pari a 749 kg/ab\*anno nel 2023, supera del 45% il valore medio delle Regioni del Nord. Considerando sempre la produzione di rifiuti urbani pro capite media di 515 kg/ab\*anno e lo stesso intervallo di  $\pm 20\%$  di variazione rispetto al valore medio, nessuna Provincia, nel Nord Italia, raggiunge una performance alta.

Figura 2.5 Produzione di RU pro capite nelle Province del Nord Italia, 2023 (kg/ab\*anno)



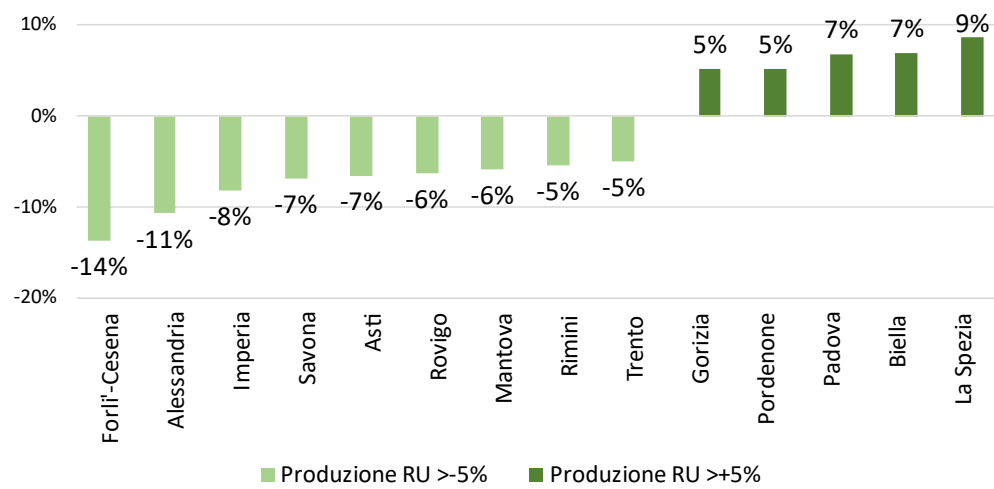
Fonte: ISPRA

Prendendo in considerazione le 47 Province del Nord Italia, sono 33 quelle che, nel periodo compreso tra il 2019 e il 2023, hanno aumentato o diminuito la produzione di rifiuti urbani in un intervallo compreso tra il  $\pm 5\%$ .

Rispetto ai valori del 2019, sono invece 9 le Province in cui è stato riscontrato un dato positivo di riduzione dei rifiuti maggiore del 5%, con la Provincia di Forlì-Cesena che si conferma particolarmente virtuosa, arrivando a registrare un decremento del 14% nel quinquennio esaminato. D'altro canto, sono invece 5 le Province del Nord che hanno fatto registrare un incremento maggiore del +5% nella produzione di rifiuti urbani durante il periodo 2019-2023. Tra queste, il dato più rilevante è quello registrato nella Provincia di La Spezia (+9%).



Figura 2.6 Province che registrano una riduzione percentuale della produzione dei rifiuti urbani maggiore del 5% (a sx) e Province con una produzione dei rifiuti nel 2023 maggiore del 5% rispetto al dato 2019 (a dx)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

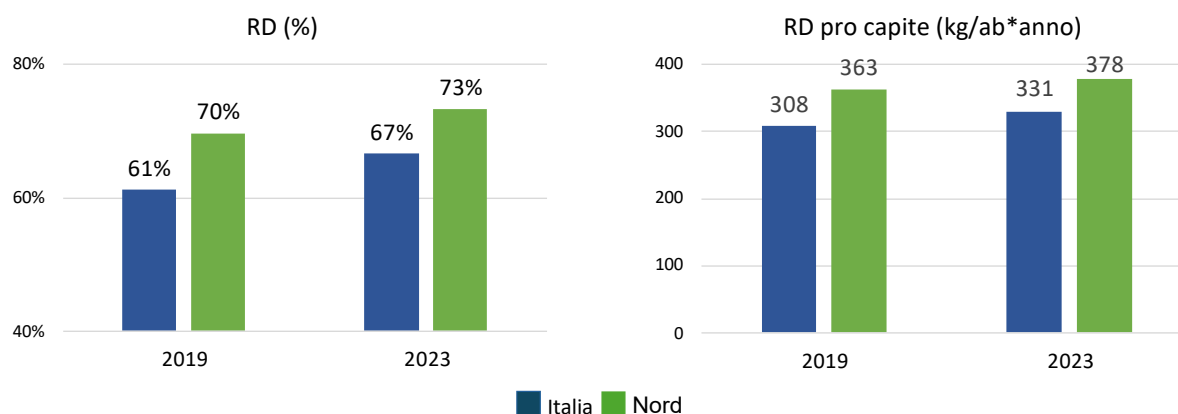
### 3 La raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel Nord Italia rispetto ai target UE

A seguire si osserva l'andamento della Raccolta Differenziata (RD) dei rifiuti urbani per macroarea, Regione e Provincia e successivamente i dati di dettaglio delle raccolte differenziate delle principali frazioni merceologiche presenti nei rifiuti urbani: carta e cartone, plastica, vetro, metallo, legno, frazione organica e RAEE.

#### 3.1 RD dei rifiuti urbani nel Nord

La raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel corso degli ultimi anni di cui sono disponibili i dati ISPRA (2019-2023) ha confermato il trend di crescita già registrato negli anni precedenti: a livello nazionale si è passati dal 61 al 67% (+6 punti percentuali) dei rifiuti urbani raccolti. Nello stesso arco temporale, il Nord è cresciuto meno (3 punti percentuali) ma, partendo da un dato ben più alto rispetto a quello nazionale, mantiene una performance di RD, pari al 73%, superiore a quella dell'Italia. Anche i dati pro-capite confermano il positivo andamento della RD, sia per quanto riguarda le Regioni del Nord sia a livello nazionale. Anche in questo caso, il tasso di crescita registrato in Italia è superiore rispetto a quello del Nord (rispettivamente +7,2% e 4,2%). Tuttavia, la macroarea qui in esame, passata da 363 a 378 kg annui pro capite, conferma una performance media migliore rispetto al dato nazionale (che invece passa da 308 a 331 kg/ab\*anno).

Figura 3.1 Raccolta differenziata in Italia e nel Nord, 2019-2023 (% e kg/ab\*anno)

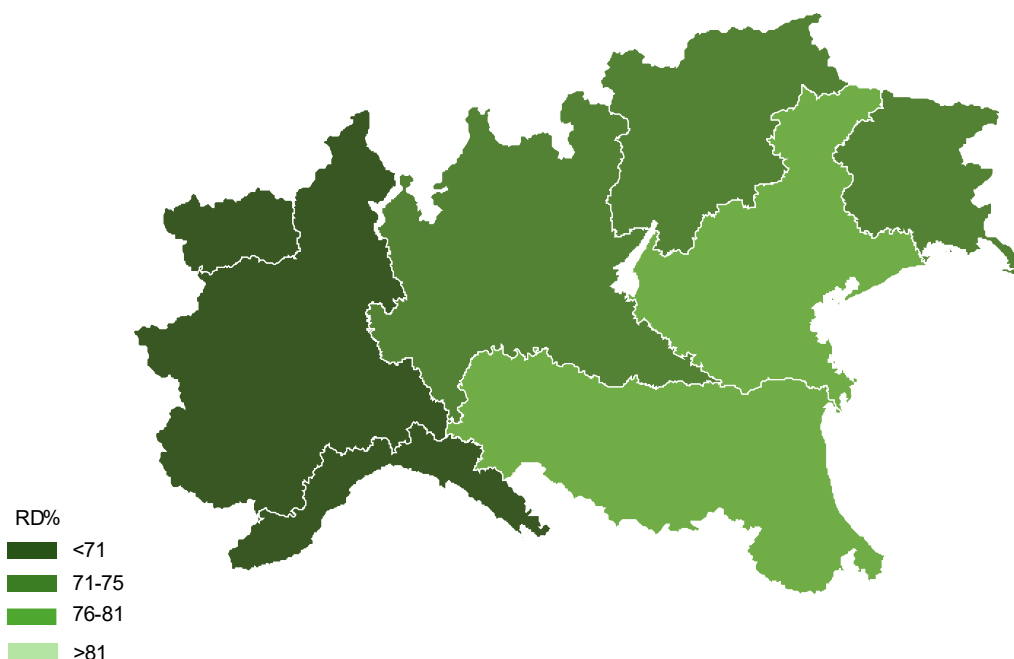


Fonte: ISPRA

#### La RD dei rifiuti urbani nelle Regioni del Nord Italia

Di seguito vengono riportate le performance di raccolta differenziata delle Regioni del Nord Italia nel 2023 secondo i dati forniti da ISPRA.

Figura 3.2 Rappresentazione per classi della raccolta differenziata nelle Regioni del Nord Italia, 2023 (%)

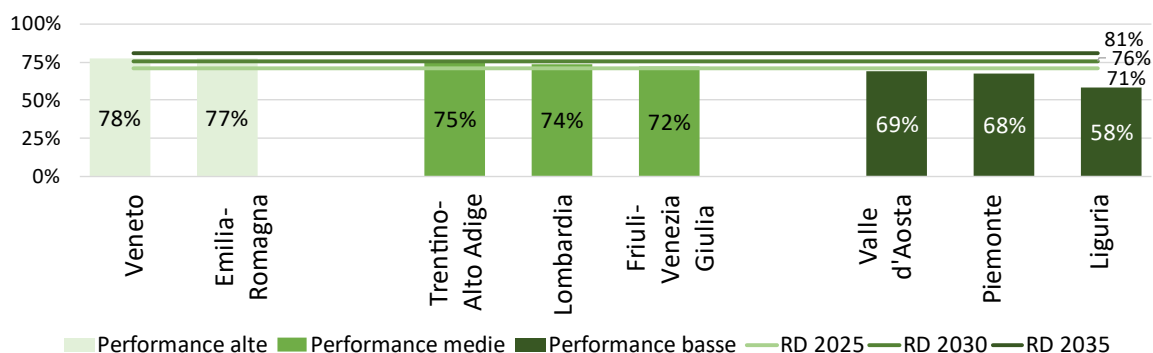


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Passando all'analisi dei dati di dettaglio delle singole Regioni è possibile valutare le performance di raccolta differenziata suddividendo i dati in quattro fasce calcolate nel seguente modo: gli obiettivi di riciclo previsti per il 2025, 2030 e 2035 dalla Direttiva quadro 851/2018 (pari al 55%, 60% e 65%) sono stati incrementati di 15,8 punti percentuali ciascuno per tenere conto dei rifiuti raccolti separatamente ma non riciclabili che vanno quindi a costituire gli scarti della RD; questi 15,8 punti corrispondono allo scarto registrato nel 2023 dall'ISPRA tra la raccolta differenziata e il livello di riciclaggio dei rifiuti urbani applicando la metodologia 4 indicata dalla Decisione della Commissione del 18 novembre 2011. Seguendo questo metodo le quattro fasce utilizzate per la valutazione delle performance di RD delle Regioni del Nord sono: eccellenti se la RD è maggiore dell'81%; alte se la RD è maggiore del 76%; medie se la RD è compresa tra 75 e 71%; basse se la RD è minore del 71%.

Secondo questa classificazione, tre Regioni del Nord hanno una RD con performance bassa (inferiore al 71%), in particolare la Liguria (58%), le cui performance sono ancora ben al di sotto degli obiettivi fissati per il 2025. Tre delle otto Regioni, Trentino-Alto Adige (75%), Lombardia (74%) e Friuli-Venezia Giulia (72%) fanno registrare valori nella media. Infine, il Veneto e l'Emilia-Romagna raggiungono performance alte arrivando, rispettivamente, al 78 e al 77% nel 2023.

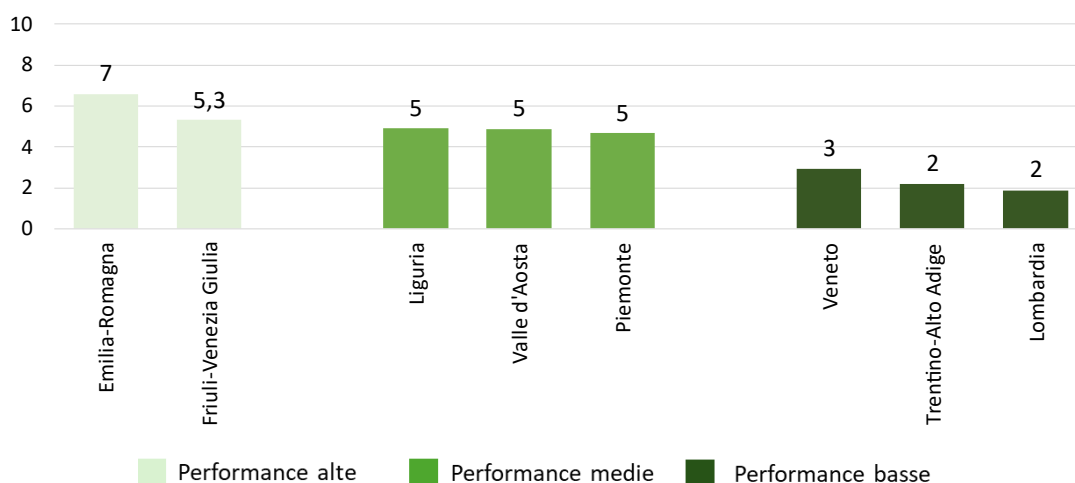
Figura 3.3 Raccolta differenziata nelle Regioni del Nord, 2023 (%)



Fonte: ISPRA

Osservando l'andamento negli ultimi cinque anni di analisi della RD delle otto Regioni del Nord, si può osservare come tutte le Regioni siano state in grado di incrementare la propria RD rispetto ai valori del 2019, con due Regioni che evidenziano performance alte, come registrato in Emilia-Romagna (+7) e in Friuli-Venezia Giulia (+5,3). Contrariamente, sono tre le Regioni che mostrano performance basse, avendo una crescita sotto la media.

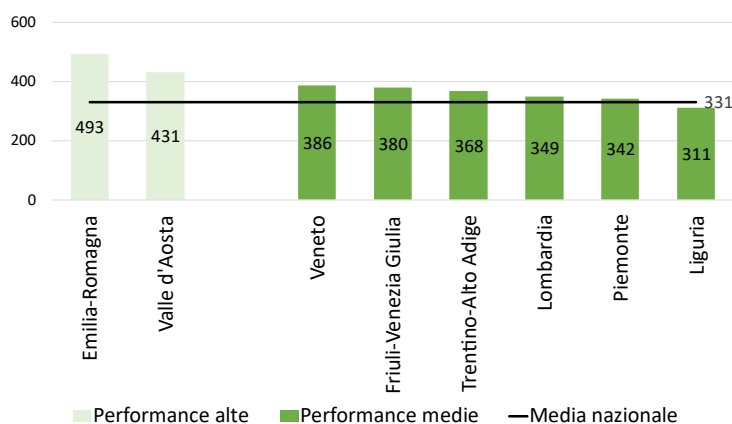
Figura 3.4 Performance di RD nelle Regioni del Nord, 2019-2023 (variazione di punti percentuali)



Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali pro capite, la raccolta differenziata media nazionale nel 2023 è 331 kg/ab\*anno, considerando un intervallo di  $\pm 20\%$  di variazione rispetto al valore medio è possibile raggruppare le Regioni in funzione delle loro performance. Secondo questa classificazione solo due Regioni hanno performance alte, mentre le altre fanno registrare performance in linea con la media nazionale.

Figura 3.5 Raccolta differenziata pro capite nelle Regioni del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)



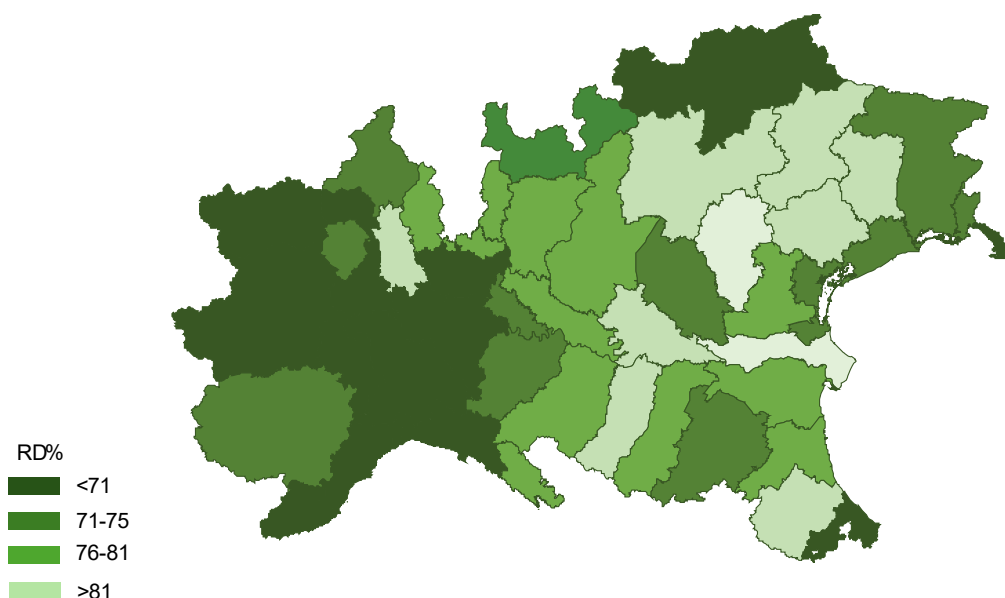
Nel Nord Italia, rispetto ai valori del 2019, il Friuli-Venezia Giulia è la Regione che ha registrato il maggior incremento pro capite di RD (+44 kg/ab\*anno), seguita dalla Valle d'Aosta (+39 kg/ab\*anno), Piemonte (+28 kg/ab\*anno), Emilia-Romagna (+25 kg/ab\*anno), Liguria (+23 kg/ab\*anno), Veneto (+19 kg/ab\*anno) e Lombardia (+1 kg/ab\*anno). Viceversa, in Trentino-Alto Adige, nel quinquennio in esame, c'è stato un decremento del valore (-3 kg/ab\*anno).

Fonte: ISPRA

### La RD dei rifiuti urbani nelle Province del Nord

Di seguito vengono riportate le performance di raccolta differenziata delle Province del Nord Italia nel 2023 secondo i dati forniti da ISPRA.

Figura 3.6 Rappresentazione per classi della raccolta differenziata nelle Province del Nord, 2023 (%)

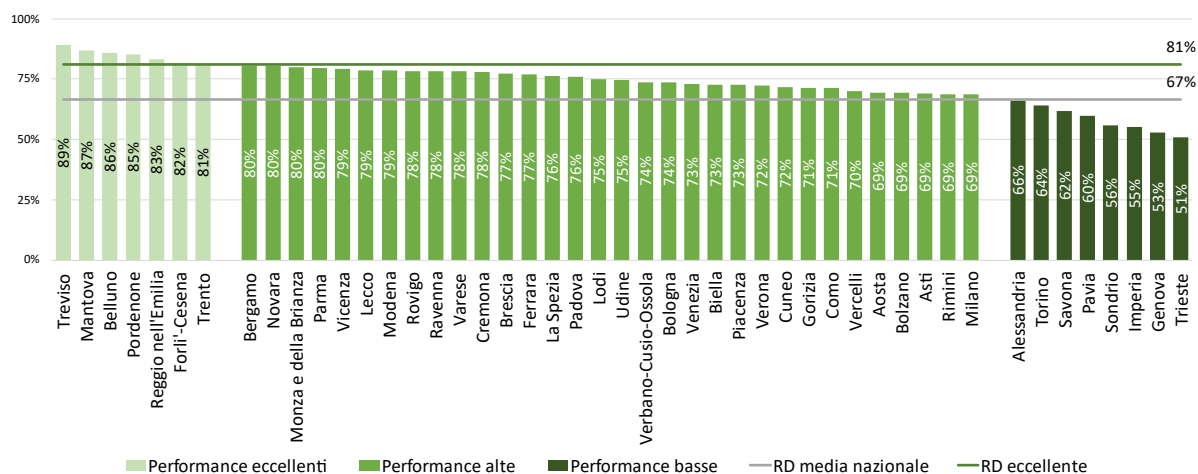


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Emergono dati interessanti suddividendo i dati provinciali in tre fasce in funzione della performance raggiunta: performance eccellenti se la RD è maggiore o uguale all'81%; alte se la RD è compresa tra 80 e 67% (dato medio nazionale); basse se la RD è minore del 67%.

Delle 47 Province del Nord, ben 39 fanno registrare performance eccellenti/alte. Tra queste, 7 Province hanno raggiunto, nel 2023, livelli di RD eccellenti. In particolare, si segnalano Treviso e Mantova, in grado entrambe non solo di superare il già virtuoso traguardo dell'80% di RD, ma di registrare performance considerevolmente superiori: rispettivamente 89% e 87%. Alle 7 Province che hanno riportato risultati eccellenti fanno da contraltare le 8 Province con performance basse. Tra queste ve ne sono due (Alessandria e Torino) che ottengono risultati di poco inferiori alla media nazionale ed altre due (Savona e Pavia) che ottengono performance superiori al 60%. Si conferma infine in coda a questa classifica la Provincia di Trieste, ove si registra una RD pari al 51%, distante circa 16 punti percentuali rispetto alla media nazionale.

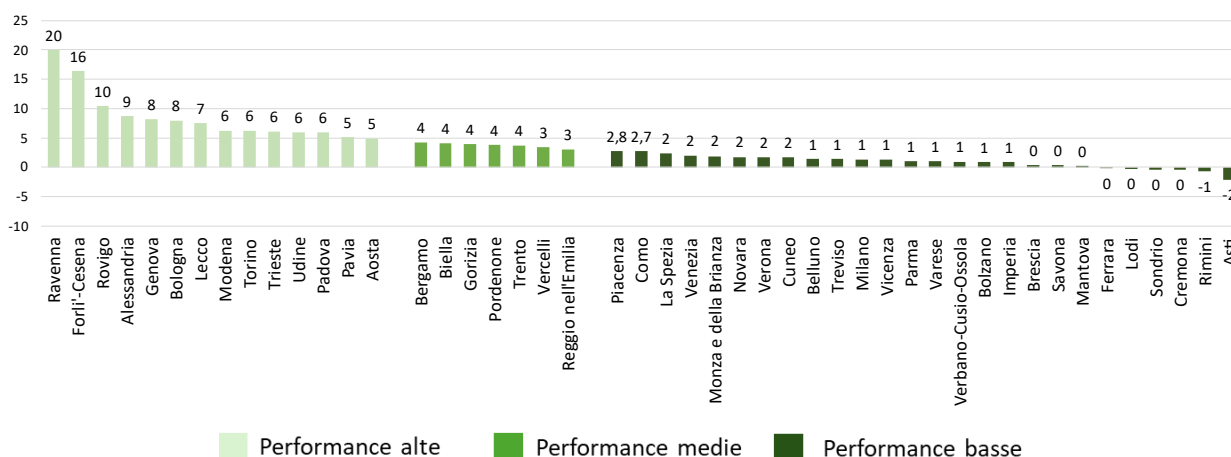
Figura 3.7 Percentuale di raccolta differenziata nelle Province del Nord, 2023 (%)



Fonte: ISPRA

Passando all'analisi della variazione della RD tra il 2019 e il 2023, si osserva una crescita della RD nella gran parte delle Province del Nord. Alcune di queste Province nell'ultimo quinquennio di analisi hanno tuttavia incrementato i propri livelli di RD in maniera limitata. Rispetto ai valori del 2019, la Provincia di Ravenna (+20 punti percentuali) si posiziona in prima posizione tra le Province con performance alte, considerando -come nei casi precedenti- l'intervallo di  $\pm 20\%$  di variazione rispetto al valore medio. Ottengono un incremento degno di nota anche le Province di Forlì-Cesena (+16) e Rovigo (+10). Sono invece 7 le Province che si sono mantenute pressoché stabili nel quinquennio, mentre sono due le Province che hanno registrato un leggero calo della propria RD, ovvero Rimini e Asti (rispettivamente -1 e -2 punti percentuali).

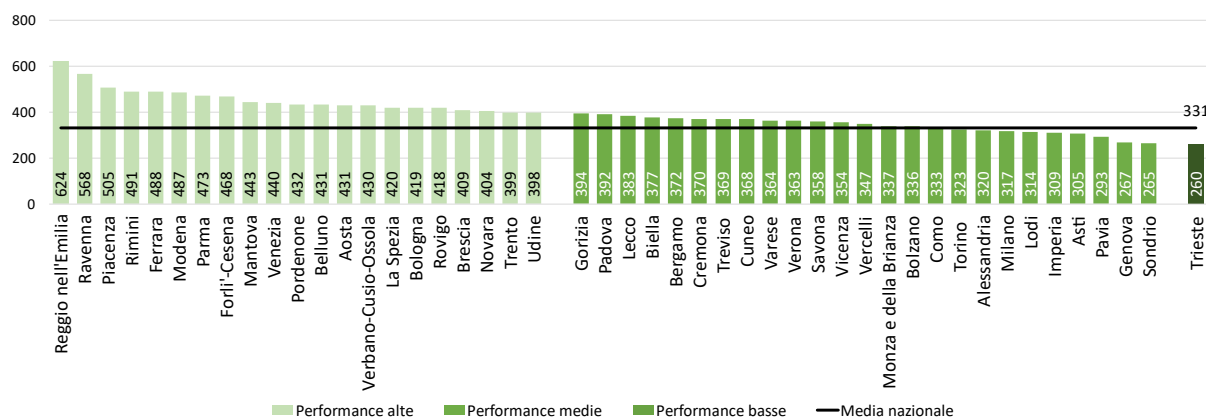
Figura 3.8 Variazione della percentuale di raccolta differenziata nelle Province del Nord, 2019-2023 (punti percentuali)



Fonte: ISPRA

Passando alla raccolta differenziata pro capite e considerando la media nazionale di 331 kg/ab\*anno, sono 21 le Province che, su un totale di 47, hanno registrato performance alte con RD in alcuni casi ben superiori alla media nazionale. Si evidenzia che le prime sette posizioni di questa classifica sono occupate tutte da Province dell'Emilia-Romagna, con Reggio Emilia che ottiene una performance di 624 kg/ab\*anno, quasi il doppio rispetto al valore medio dell'Italia. Dal lato opposto, solo Trieste, nel computo complessivo delle Province del Nord, nel 2023, ha ottenuto performance inferiori alla media nazionale, registrando un dato di RD pro capite pari a 260 kg/ab\*anno.

Figura 3.9 Raccolta differenziata pro capite nelle Province del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)



Fonte: ISPRA

In conclusione, anche nel 2023 è proseguito il trend di crescita della raccolta differenziata nelle Regioni del Nord. Anche la Liguria, unica Regione della macroarea qui in esame a registrare un dato di RD inferiore alla media nazionale, ha visto un incremento del proprio dato di 5 punti percentuali rispetto al 2019. In merito alla produzione di rifiuti urbani, il Nord Italia incide per circa il 47% sulla produzione nazionale. A livello di produzione di RU pro capite, la maggior parte delle Regioni del Nord, fatta eccezione per Trentino Alto-Adige e Lombardia, si trovano al di sopra della media nazionale, in particolare Emilia-Romagna e Valle d'Aosta registrano livelli di produzione dei rifiuti

urbani particolarmente elevati. Si evidenzia che, nel 2023, il Nord Italia ha registrato, rispetto all'anno precedente, un incremento dell'1,8% della media della produzione di RU pro capite.

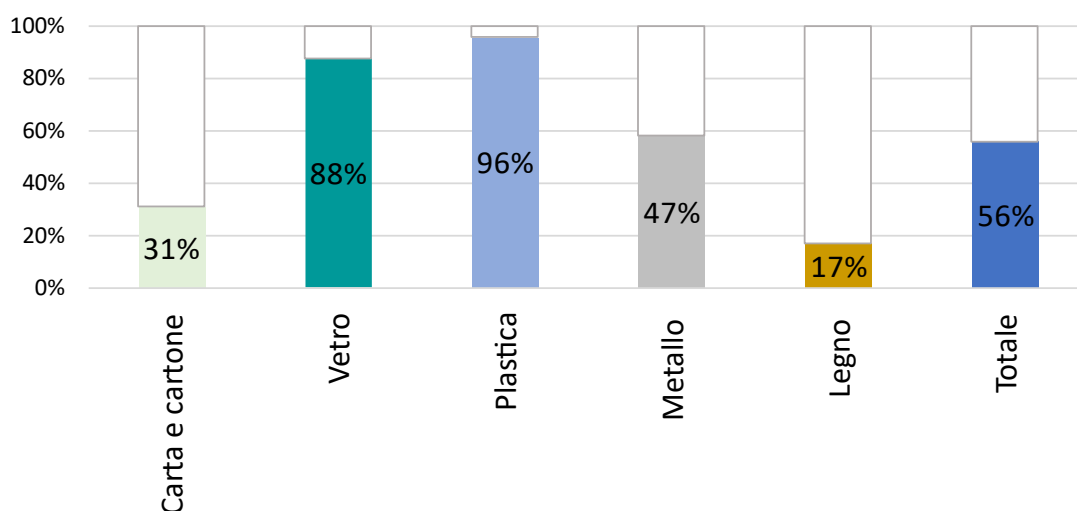
### 3.1.1 RD delle principali frazioni merceologiche nel Nord

Si passa ora in rassegna l'andamento della raccolta differenziata delle principali frazioni merceologiche presenti nei rifiuti urbani. L'analisi per macroarea, Regione e Provincia è stata sviluppata per: carta e cartone, plastica, vetro, legno, metalli, frazione organica e RAEE.

L'andamento della raccolta differenziata degli imballaggi viene approssimato al dato di raccolta differenziata dei rifiuti urbani del Catasto rifiuti di ISPRA.

Bisogna però considerare che non tutti i rifiuti urbani raccolti separatamente sono imballaggi, ma che la loro presenza varia in funzione della frazione merceologica considerata come mostrato nella figura seguente.

Figura 3.10 Percentuale di rifiuti di imballaggio rispetto al totale della RD delle singole frazioni merceologiche, media calcolata sul periodo 2014-2023 (%)



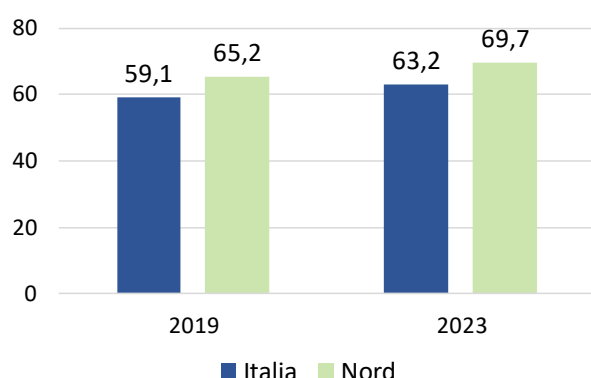
Fonte: ISPRA

#### RD della carta e cartone

La raccolta differenziata di carta e il cartone in Italia nel 2023 è pari a 3,7 Mt, di queste oltre 1,9 Mt sono raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2019, si registra una crescita della raccolta di questa frazione del +5,8% a livello nazionale e del +6,4% al Nord.



Figura 3.11 Raccolta differenziata pro capite di carta e cartone in Italia e nel Nord, 2019-2023 (kg/ab\*anno)

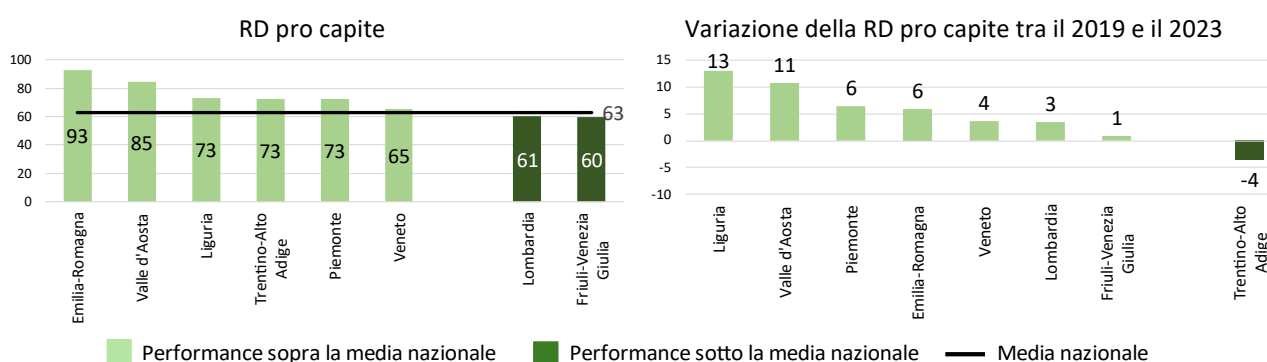


Prendendo in esame i dati forniti da ISPRA relativamente all'ultimo quinquennio disponibile (2019-2023), si vede come la raccolta differenziata di carta e cartone sia cresciuta sia a livello nazionale, dove è passata da 59,1 a 63,2 kg/ab\*anno sia nel Nord, dove, nello stesso arco temporale, è salita da 65,2 a 69,7 kg/ab\*anno, con un incremento, in entrambi i casi, del 6,9%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale è possibile raggruppare le Regioni in funzione delle loro performance: 6 Regioni del Nord hanno realizzato performance superiori alla media nazionale, mentre 2 Regioni (Lombardia e Friuli-Venezia Giulia) hanno registrato valori inferiori alla media. La comparazione dei dati raccolti nel 2019 e nel 2023, relativi all'andamento della raccolta differenziata nelle 8 Regioni del Nord, restituisce un quadro disomogeneo. Infatti, sono 7 le Regioni che hanno incrementato i propri livelli di RD pro capite: la Liguria conferma la crescita più significativa (+13 kg/ab\*anno), seguita a breve distanza dalla valle d'Aosta (+11), mentre notevolmente inferiore è la crescita registrata nelle altre Regioni. Solo Trentino Alto-Adige che, viceversa, vede una riduzione della quantità di RD di carta e cartone (- 4 kg/ab\*anno).

Figura 3.12 Raccolta differenziata pro capite di carta e cartone nelle Regioni del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)



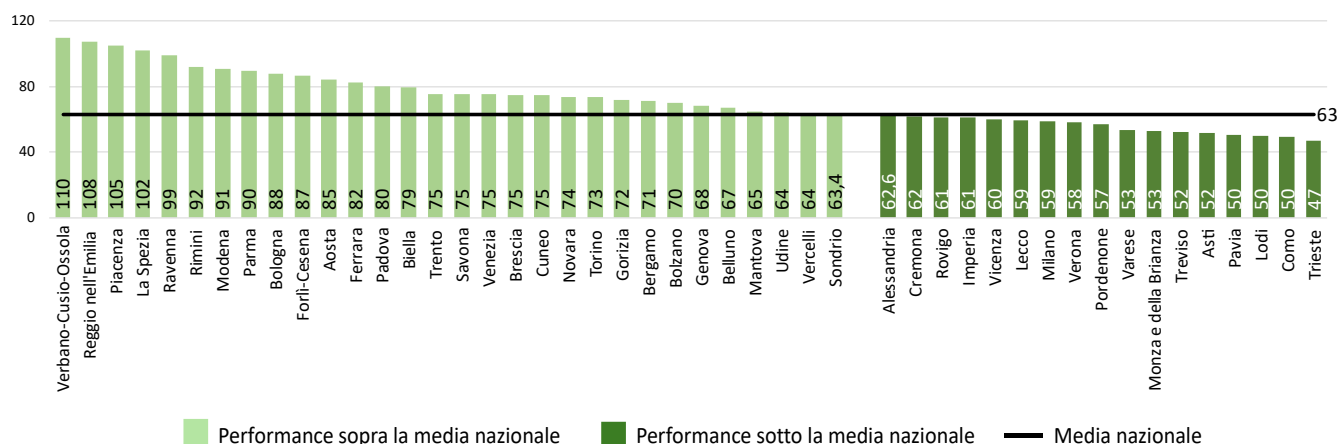
Fonte: ISPRA

Estendendo poi l'analisi a livello provinciale, viene in evidenza come 30 Province abbiano raggiunto risultati superiori alla media nazionale. Spicca, in particolare il dato del Verbano-Cusio-Ossola, il cui valore risulta essere quasi il doppio (110 kg/ab\*anno) rispetto a quello nazionale (63 kg/ab\*anno). Sono invece 17 le Province con una RD pro capite inferiore al valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2019, l'incremento maggiore si registra nella Provincia di La Spezia, che aumenta la sua raccolta del +52% passando da 67 a 102 kg/ab\*anno. Si segnala che sono 13 le

Province che registrano una riduzione della raccolta pro capite di carta e cartone, con Rimini e Trieste che arrivano rispettivamente a un decremento del -10% e del -11%.

Figura 3.13 Raccolta differenziata di carta e cartone nelle Province del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)

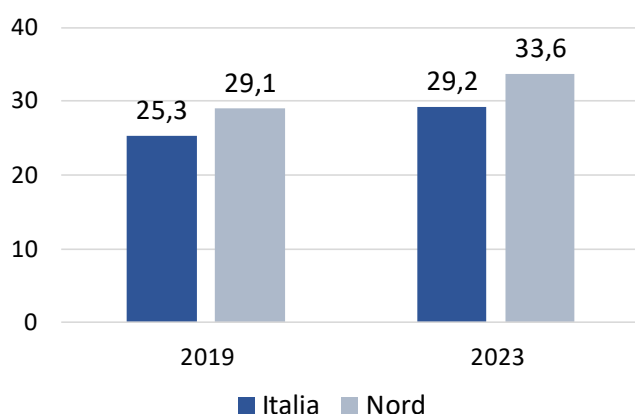


Fonte: ISPRA

## RD della plastica

La plastica complessivamente raccolta in Italia nel 2023 è 1,7 Mt, di queste circa 924 kt sono raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2019, si registra una crescita del 14,2% a livello nazionale e del 15,1% al Nord.

Figura 3.14 Raccolta differenziata pro capite di plastica in Italia e nel Nord, 2019-2023 (kg/ab\*anno)

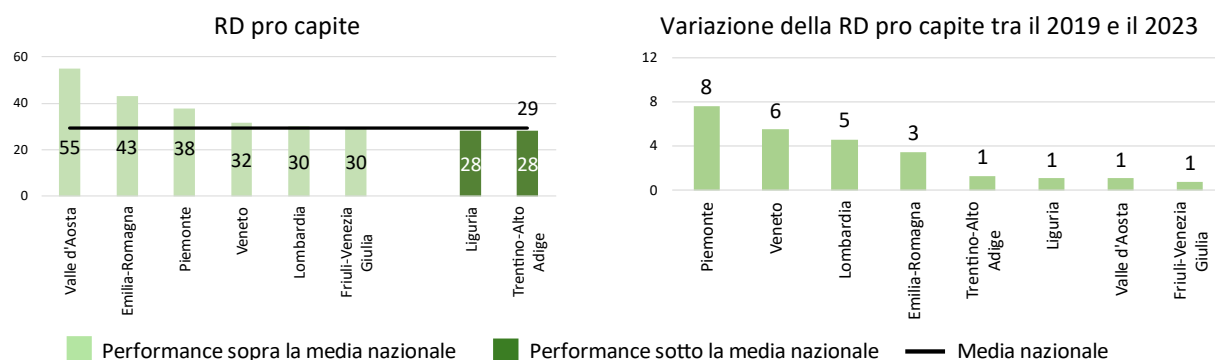


La RD pro capite dei rifiuti di plastica nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 25,3 a 29,2 kg/ab\*anno (+15,5%) mentre il Nord nello stesso arco temporale sale da 29,1 a 33,6 kg/ab\*anno, con un incremento del 15,7%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale, sono 6 le Regioni che hanno una performance superiore o uguale alla media nazionale eccetto per la Liguria ed il Trentino-Alto Adige. Rispetto ai valori del 2019, tutte le Regioni del Nord Italia hanno aumentato la propria RD di rifiuti in plastica. Spicca in particolare il Piemonte, con un incremento di 8 kg/ab\*anno.

Figura 3.15 Raccolta differenziata pro capite di plastica nelle Regioni del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)

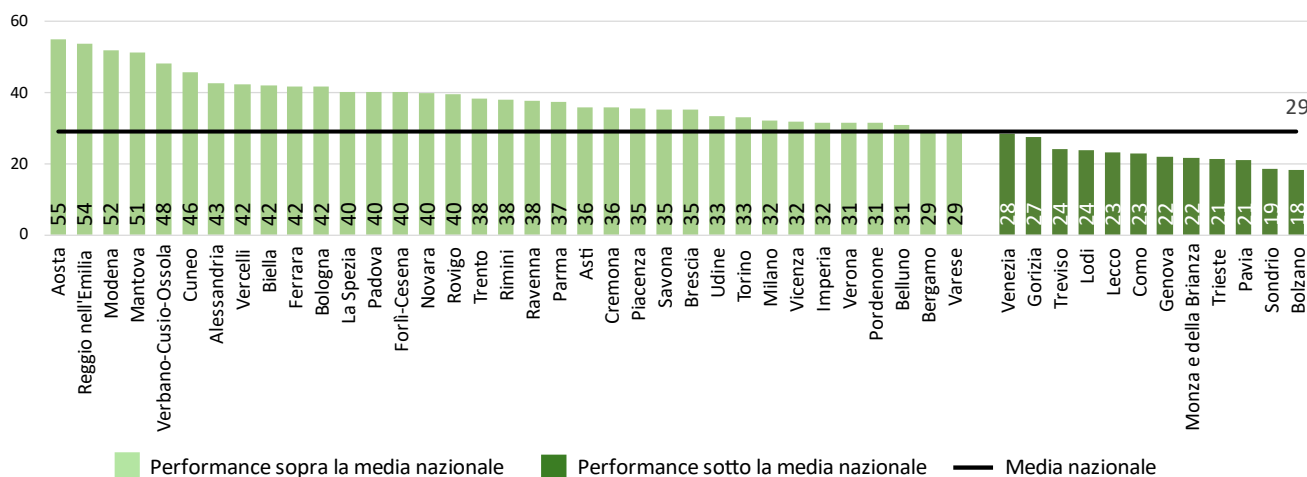


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 35 Province hanno ottenuto un risultato superiore o uguale alla media nazionale, in alcuni casi -Aosta e Reggio Emilia in particolare- con RD nettamente superiore alla media. Dal lato opposto, sono 12 le Province che hanno registrato un valore di RD pro capite inferiore alla media nazionale.

Rispetto alla RD pro capite del 2019, l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Lecco, che aumenta la sua raccolta del +57%, passando da 15 a 23 kg/ab\*anno. Si segnala che 8 Province registrano una riduzione della raccolta pro capite di plastica, tra queste i cali più consistenti sono quelli delle Province di Monza e Brianza (-13%), Gorizia (-14%), Lodi (-16%) e Rimini (-22%).

Figura 3.16 Raccolta differenziata pro capite di plastica nelle Province del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)

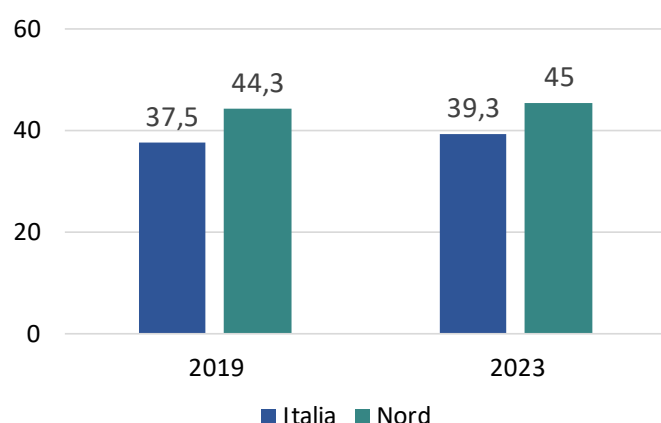


Fonte: ISPRA

## RD del vetro

Il vetro complessivamente raccolto in Italia nel 2023 ammonta a 2,3 Mt, di queste 1,2 Mt sono raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2018, si registra una crescita del 3,6% a livello nazionale e del 2,1% al Nord.

Figura 3.17 Raccolta differenziata pro capite di vetro in Italia e nel Nord, 2019-2023 (kg/ab\*anno)

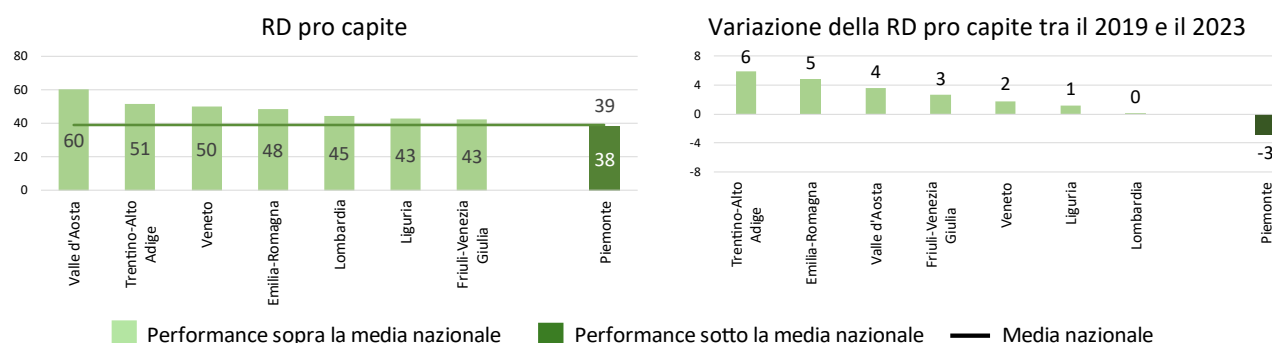


La RD pro capite dei rifiuti di vetro nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale sale da 37,5 a 39,3 kg/ab\*anno (+4,7%) mentre il Nord, nello stesso arco temporale, sale da 44,3 a 45 kg/ab\*anno, con un incremento del 2,5%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite, la quasi totalità delle Regioni del Nord ha fatto registrare performance superiori alla media nazionale, ad eccezione del Piemonte, il quale si colloca appena sotto il valore medio nazionale. Rispetto ai valori del 2019, sono 6 le Regioni in cui si registra un incremento, con il Trentino Alto-Adige che aumenta la RD pro capite di 6 kg/ab\*anno in cinque anni. La Lombardia mantiene una performance pressoché invariata e l'unico dato negativo è, anche in questo caso, quello piemontese, con un decremento di 3 kg/ab\*anno nel quinquennio esaminato.

Figura 3.18 Raccolta differenziata pro capite del vetro nelle Regioni del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)

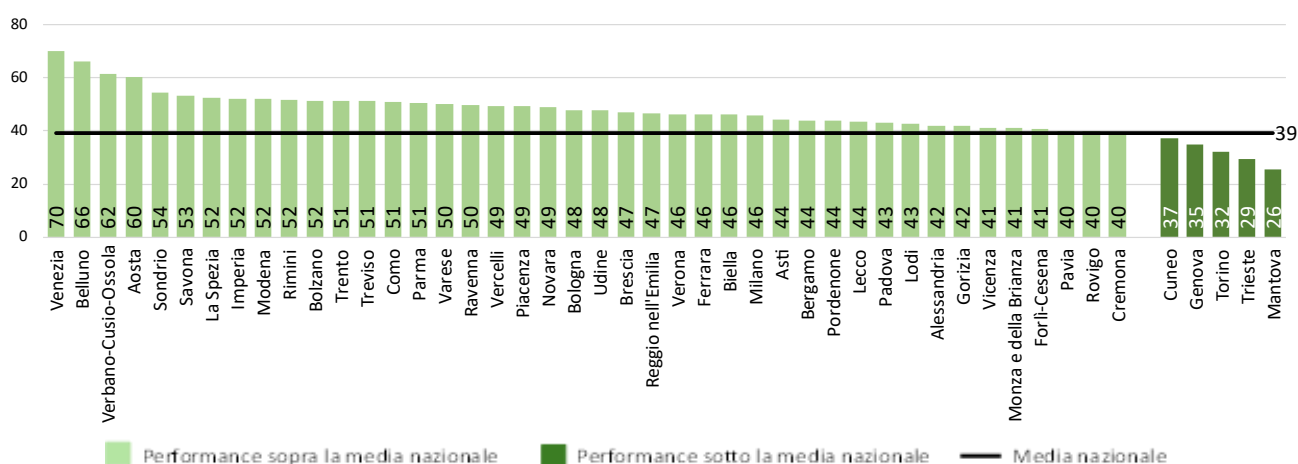


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 42 Province hanno una performance superiore o uguale alla media nazionale, mentre 5 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2019, l'incremento maggiore si registra nelle Province di Ravenna e Bologna che incrementano la raccolta passando rispettivamente da 38 a 50 (+31%) e da 39 a 48 kg/ab\*anno (+23%). Si segnala che 8 Province registrano una riduzione della raccolta pro capite di vetro, con Mantova che arriva a un decremento significativo (-31%).

Figura 3.19 Raccolta differenziata pro capite del vetro nelle Province del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)

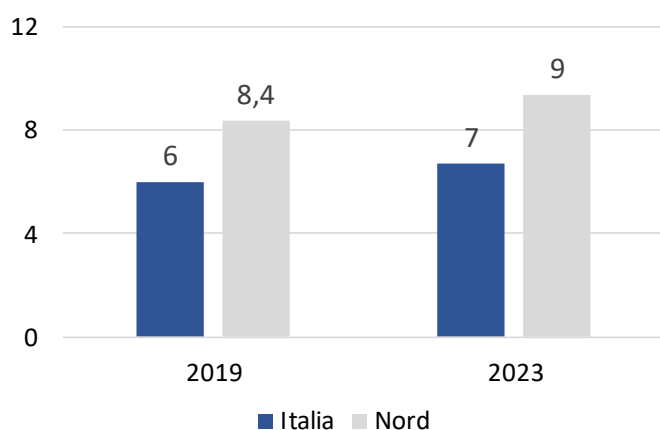


Fonte: ISPRA

## RD dei metalli

I metalli complessivamente raccolti in Italia nel 2023 sono 394 kt, di queste 257 kt nel Nord. Rispetto ai valori del 2019, si registra una crescita del 10,3% a livello nazionale e una crescita dell'11,3% al Nord.

Figura 3.20 Raccolta differenziata pro capite dei metalli in Italia e nel Nord, 2019-2023 (kg/ab\*anno)



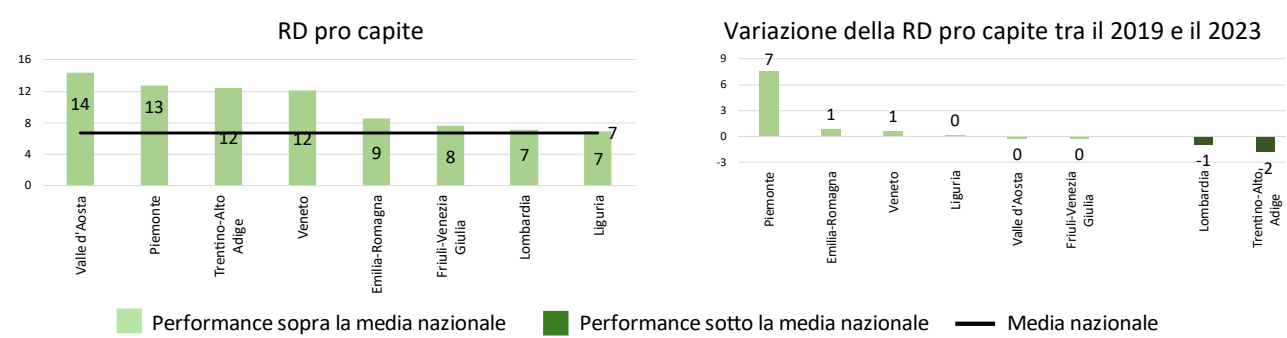
I dati relativi alla RD pro capite dei metalli mostrano che, nel corso del quinquennio 2019-2023, si è avuta una crescita molto simile a livello nazionale, dove si è passati da 6 a 7 kg/ab\*anno (+11,5%), e nella macroarea del Nord dove, nel medesimo arco temporale, l'incremento è stato dell'11,8%, passando da 8,4 a 9 kg/ab\*anno.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite, tutte le Regioni del Nord hanno fatto registrare performance superiori o uguali alla media nazionale. In particolare, Valle d'Aosta e Piemonte hanno ottenuto risultati pari, o di poco inferiori, al doppio del dato nazionale. Rispetto ai valori del 2019, le Regioni del Nord hanno subito variazioni molto contenute, fatta eccezione per il Piemonte che ha invece registrato un incremento pro capite annuo di 7 kg. Incremento che, seppur molto lieve (+1 kg/ab\*anno) ha visto variare anche le performance di Emilia-Romagna e Veneto. Fa da contraltare il lieve decremento registrato invece in Lombardia (-1

kg/ab\*anno), nonché in Trentino Alto-Adige (-2 kg/ab\*anno). Rimangono infine stabili, rispetto al 2019, i dati di Liguria, Valle d'Aosta e Friuli-Venezia Giulia.

Figura 3.21 Raccolta differenziata pro capite dei metalli nelle Regioni del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)

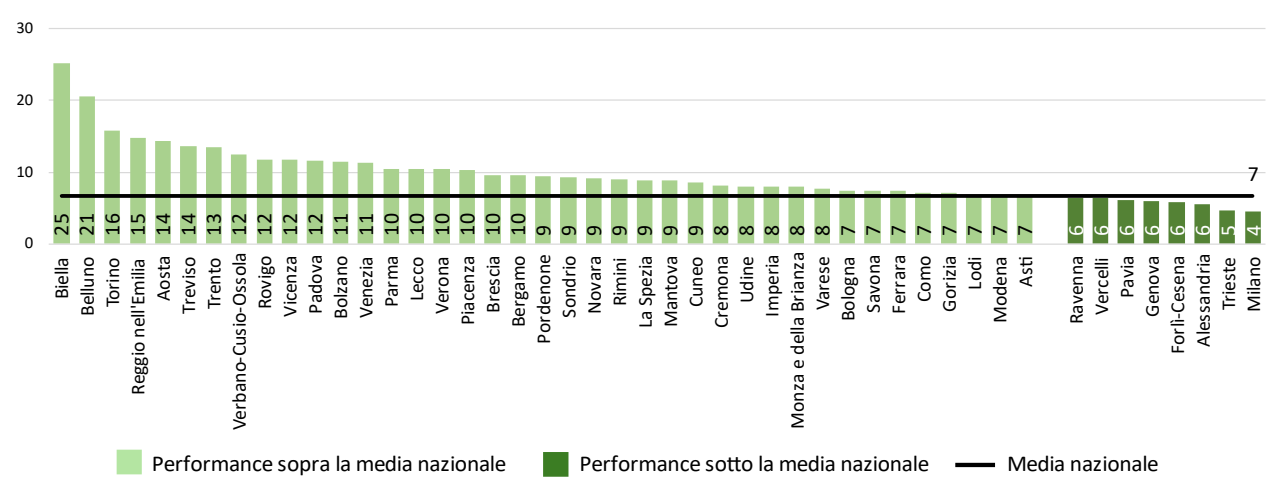


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, sono 8 le Province che hanno una performance al di sotto del valore medio, mentre le restanti Province hanno tutte valori di RD superiori o uguali alla media nazionale e, nel caso di Belluno e Biella, superano di tre volte e persino oltre la media nazionale, arrivando rispettivamente a 21 e 25 kg/ab\*anno.

Rispetto alla RD pro capite del 2019, l'incremento maggiore si registra nelle Province di Biella, che vede il proprio valore più che sestuplicato, e di Torino, che quadruplica la performance del 2019. Viceversa, si segnala che Cremona ha registrato il maggiore decremento della RD (-34%) passando da 12 a 8 kg/ab\*anno in 5 anni.

Figura 3.22 Raccolta differenziata pro capite dei metalli nelle Province del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)

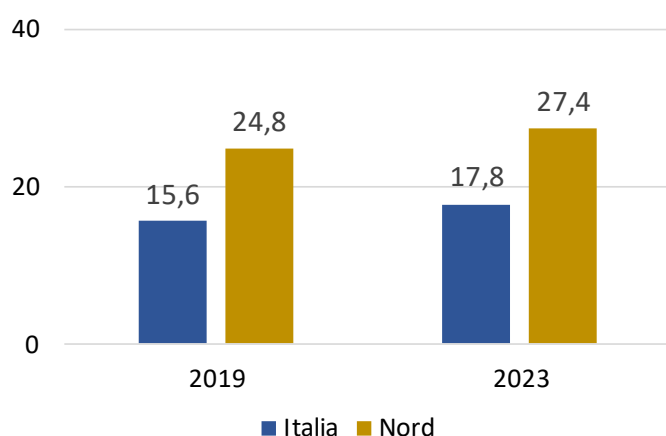


Fonte: ISPRA

## RD del legno

Il legno complessivamente raccolto in Italia nel 2023 è poco più di 1 Mt, di queste 752 kt sono raccolte al Nord. Si registra, rispetto ai valori del 2019, una crescita del 12,6% a livello nazionale e del 9,8% al Nord.

Figura 3.23 Raccolta differenziata pro capite del legno in Italia e nel Nord, 2019-2023 (kg/ab\*anno)

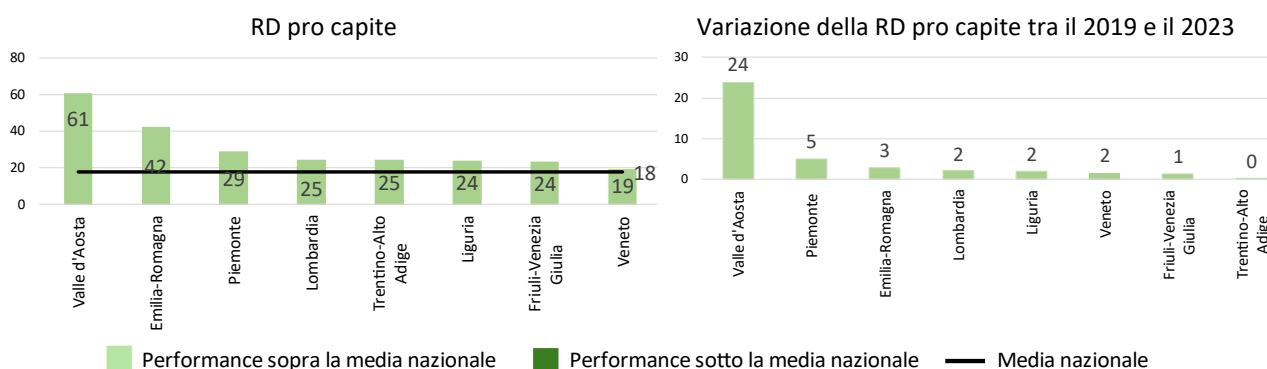


La RD pro capite dei rifiuti di legno nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 15,6 a 17,8 kg/ab\*anno (+13,9%) mentre il Nord, nello stesso arco temporale, sale da 24,8 a 27,4 kg/ab\*anno, raggiungendo un incremento del 10,3%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite, si evidenzia come tutte le Regioni del Nord hanno fatto registrare performance sopra media nazionale. La Valle d'Aosta, in particolare, ottiene un risultato particolarmente significativo, con una RD pro capite pari a 61 kg/ab\*anno e risulta essere nettamente in testa (+24 kg/ab\*anno) anche alla classifica che tiene conto della variazione della RD pro capite tra il 2019 e il 2023. Segue il Piemonte con un incremento di 5 kg/ab\*anno. Tutte le altre Regioni del Nord hanno riscontrato andamenti sostanzialmente uniformi, con incrementi compresi tra 1 e 3 kg/ab\*anno. Il trentino Alto-Adige, infine, mantiene invariata la propria performance.

Figura 3.24 Raccolta differenziata pro capite del legno nelle Regioni del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)



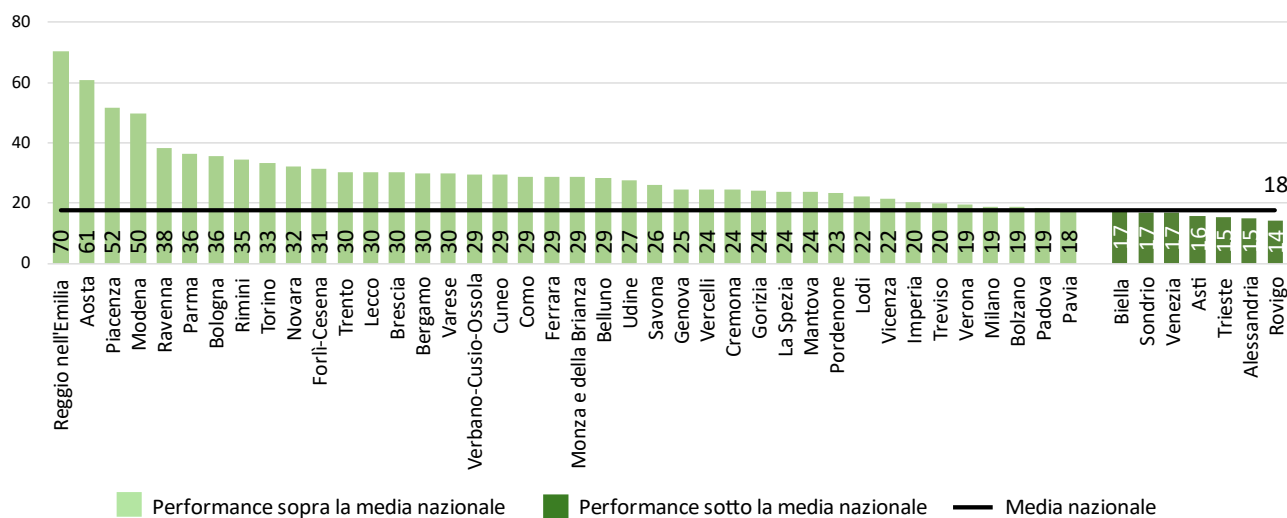
Fonte: ISPRA

Estendendo l'analisi a livello provinciale, si osserva che la grande maggioranza delle Province del Nord ha una RD superiore alla media nazionale, in particolare Reggio Emilia raggiunge 70 kg/ab\*anno di raccolta. Viceversa, sono 7 le Province con una performance al di sotto del dato medio dell'Italia.

Rispetto alla RD pro capite del 2019, l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Aosta, che aumenta la sua raccolta del 64% passando da 37 a 61 kg/ab\*anno. Si registra invece una riduzione della raccolta pro capite in 11 Province. Tra queste, il decremento più importante è quello registrato

nella di Provincia di Trieste (-19%), la quale registra pertanto la terzultima peggiore performance nella macroarea e si posiziona al di sotto della media nazionale.

Figura 3.25 Raccolta differenziata pro capite del legno nelle Province del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)

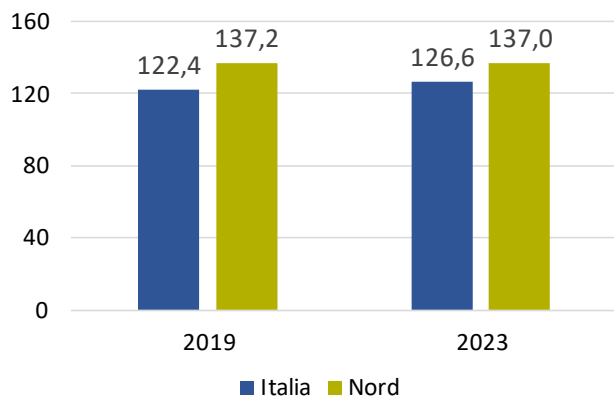


Fonte: ISPRA

### RD della frazione organica

La frazione organica complessivamente raccolta in Italia nel 2023 è di quasi 7,52 Mt, di queste poco meno di 3,8 Mt sono raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2019, si registra una crescita del 2,3% a livello nazionale e una diminuzione dello 0,6% al Nord.

Figura 3.26 Raccolta differenziata pro capite della frazione organica in Italia e nel Nord, 2019-2023 (kg/ab\*anno)



La RD pro capite della frazione organica nel corso degli ultimi anni è cresciuta a livello nazionale, passando da 122,4 a 126,6 kg/ab\*anno (+3,5%) mentre, nello stesso arco temporale, il Nord è sceso, seppure in misura molto lieve (-0,1%), da 137,3 a 137 kg/ab\*anno.

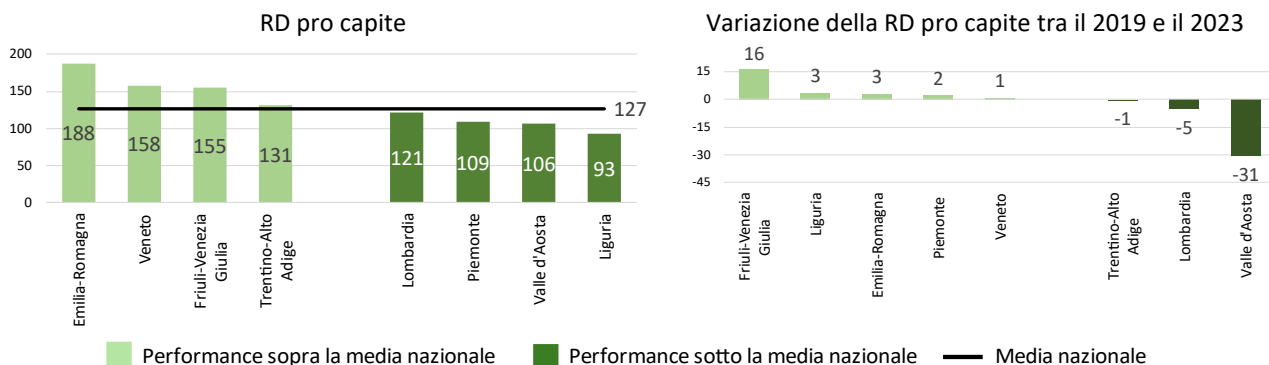
Fonte: ISPRA

Passando all’analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite, La situazione delle Regioni del Nord risulta essere equilibrata, con 4 Regioni aventi performance superiori alla media e altre 4 al di sotto della stessa. Ai due estremi vi sono l’Emilia-Romagna, con 188 kg/ab\*anno, e la Liguria, con 93 kg/ab \*anno. Prendendo poi in esame la tendenza di variazione della RD pro capite tra il 2019 e



il 2023, il Friuli-Venezia Giulia risulta essere la Regione con la crescita maggiore (+16 kg/ab\*anno) mentre Liguria, Emilia-Romagna, Piemonte e Veneto hanno ottenuto variazioni molto più lievi, tra 3 e 1 kg annuo pro-capite. Viceversa, sono 3 le Regioni che hanno invece subito un calo della RD pro capite nel periodo 2019-2023, il dato più significativo è quello della Valle d'Aosta (-31 kg/ab\*anno).

Figura 3.27 Raccolta differenziata pro capite della frazione organica nelle Regioni del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)

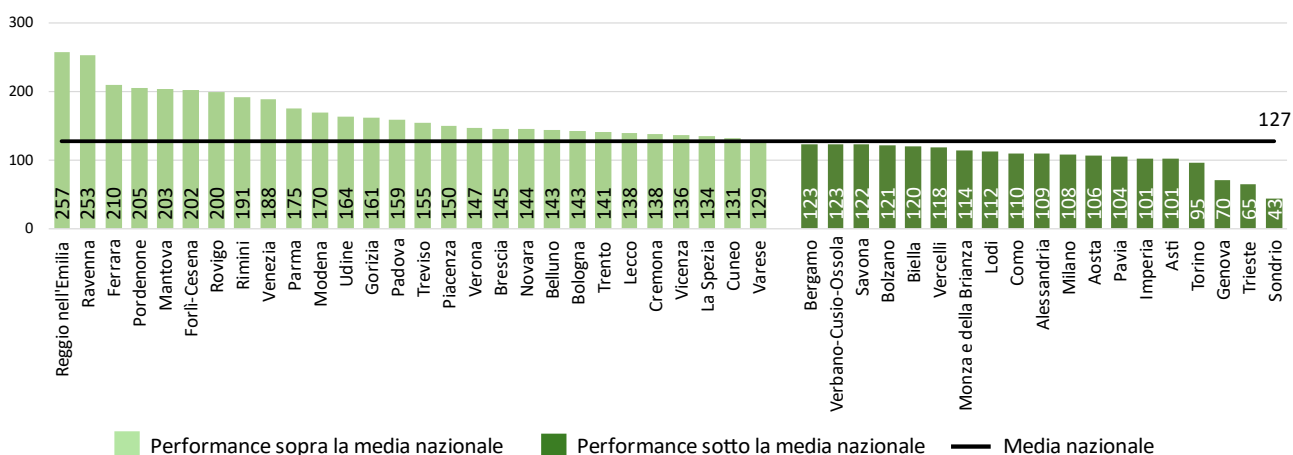


Fonte: ISPRA

Estendendo l'analisi a livello provinciale, si osserva che 28 Province hanno una performance superiore alla media nazionale, mentre 19 Province hanno performance inferiori alla media. La forbice tra i due estremi appare molto ampia: si va dal valore di 257 kg/ab\*anno di Reggio Emilia, fino al dato registrato da Sondrio, pari a soli 43 kg/ab\*anno.

Rispetto alla RD pro capite del 2019, l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Ravenna, che accresce la sua raccolta del 30% passando da 194 a 253 kg/ab\*anno. Segue Genova che incrementa la raccolta pro capite da 57 a 70 kg/ab\*anno. Viceversa, sono 26 le Province ad avere registrato, nel quinquennio esaminato, una riduzione della RD pro capite. Il decremento maggiore è quello della provincia di Aosta (- 23%). Si evidenzia inoltre che la grande maggioranza delle Province della Lombardia (9 su 12) e dell'Emilia-Romagna (6 su 9) hanno registrato riduzioni delle loro performance. Non si può escludere che ciò sia dovuto all'adozione di misure di prevenzione.

Figura 3.28. Raccolta differenziata pro capite della frazione organica nelle Province del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)

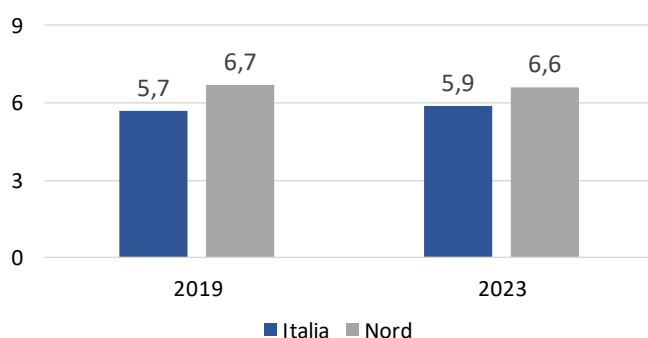


Fonte: ISPRA

## RD di rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)

Nel 2023 i RAEE complessivamente raccolti sul territorio nazionale sono stati poco più di 348 kt, di cui poco oltre 180 kt sono state raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2019, si registra una crescita dell'1,5% a livello nazionale, mentre al Nord (+7%) c'è stato un calo del 3,2%.

Figura 3.29 Raccolta differenziata pro capite dei RAEE in Italia e nel Nord, 2019-2023 (kg/ab\*anno)

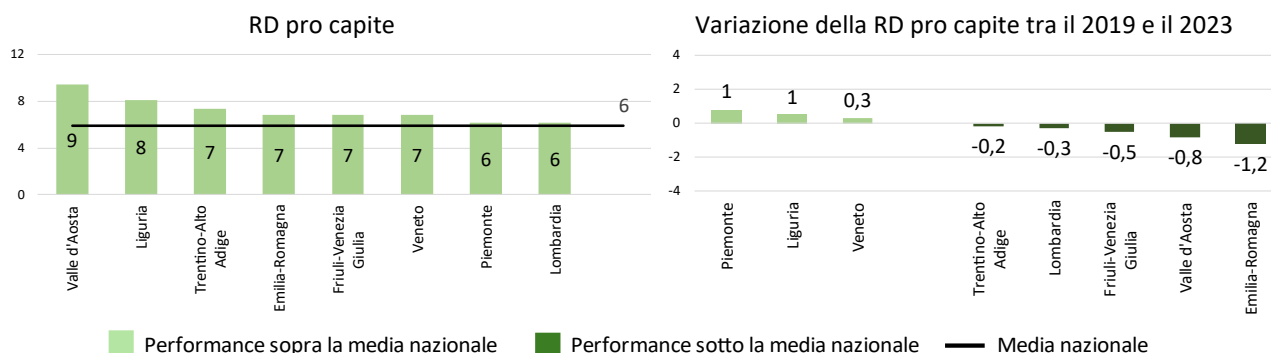


La RD pro capite dei RAEE nel corso degli ultimi anni è cresciuta a livello nazionale, passando da 5,7 a 5,9 kg/ab\*anno (+3,8%). Il Nord, nello stesso arco temporale, ha visto invece una riduzione del dato, passando da 6,7 a 6,6 kg/ab\*anno, con un decremento dell'1,9%.

Fonte: CDCRAEE

Considerando la raccolta differenziata pro capite media delle 8 Regioni del Nord, si registra il primato della Valle d'Aosta (9 kg/ab\*anno), la quale tuttavia, rispetto ai valori del 2019, è una delle 5 Regioni del Nord ad aver subito una riduzione del dato, seppure il calo più evidente sia quello dell'Emilia-Romagna (-1,2 kg/ab\*anno). Viceversa, si segnala che Piemonte, Liguria e, in misura minore Veneto, hanno registrato un incremento delle loro performance.

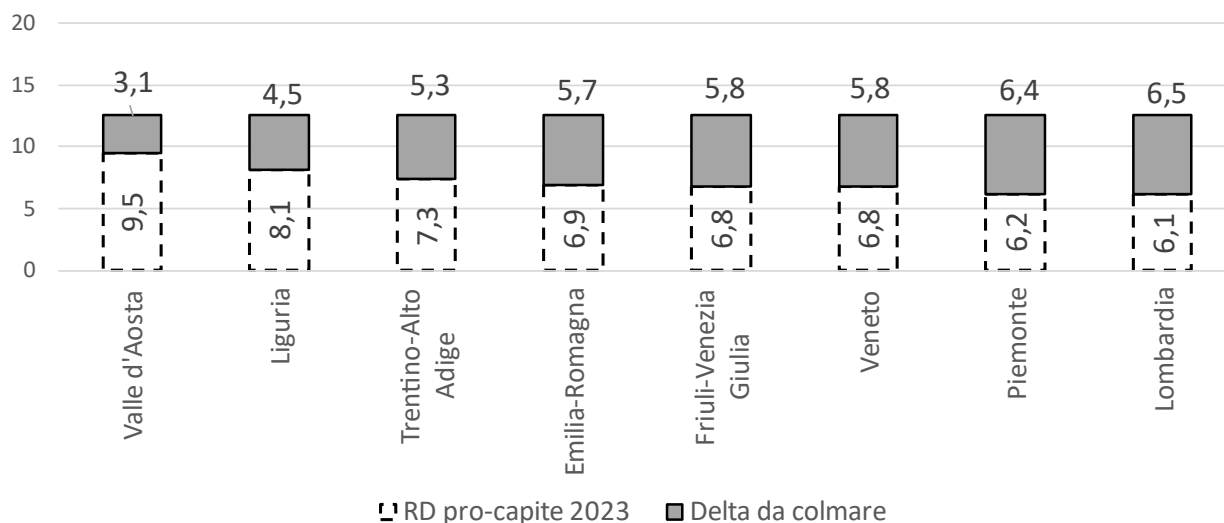
Figura 3.30 Raccolta differenziata pro capite dei RAEE nelle Regioni del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)



Fonte: CDCRAEE

Le performance di RD regionale dei RAEE sono state valutate anche in funzione dell'obiettivo di raccolta differenziata, che dal 2019 si attesta al 65% del peso medio delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti. Il target del 65% comporta una raccolta pro capite di 12,6 kg/ab\*anno. Dai dati appena presentati si evince che nessuna delle Regioni del Nord Italia a oggi ha centrato l'obiettivo, solo la Valle d'Aosta si avvicina dovendo colmare un gap di 3,1 kg/ab\*anno. La Regione che si trova più distante dal raggiungere l'obiettivo è la Lombardia con ben 6,5 kg/ab\*anno di gap da colmare.

Figura 3.31 Raccolta differenziata nel Nord dei RAEE nel 2023 e gap da colmare per l'obiettivo del 65% (kg/ab\*anno)

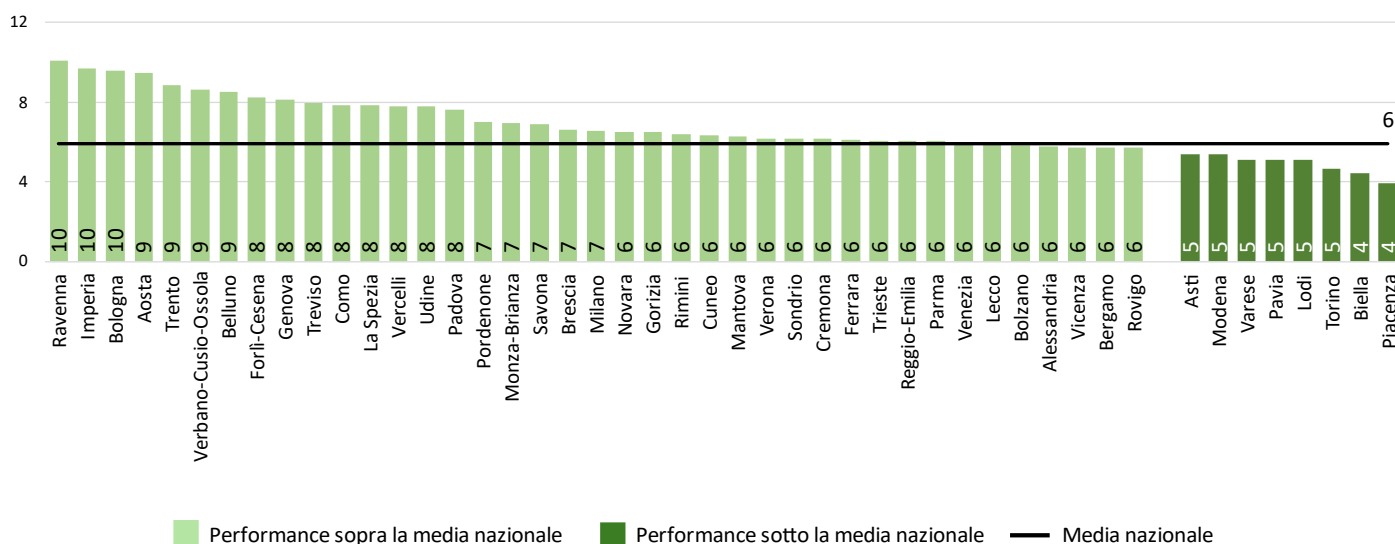


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Scendendo alla scala provinciale, la grande maggioranza delle Province ha performance superiori alla media nazionale, mentre 8 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio.

Le migliori performance si registrano nelle Province di Ravenna, Imperia e Bologna, pressoché a pari merito con 10 kg/ab\*anno.

Figura 3.32 Raccolta differenziata pro capite dei RAEE nelle Province del Nord, 2023 (kg/ab\*anno)



Fonte: CDCRAEE

In conclusione, dall'analisi dei dati relativi alla raccolta differenziata delle singole frazioni indicate, si rileva che le migliori performance sono quelle registrate in Valle d'Aosta e in Emilia-Romagna. Quest'ultima, in particolare, non scende mai al di sotto della media nazionale e primeggia nella raccolta differenziata della frazione organica e di carta e cartone. La Valle d'Aosta, dal canto suo,

seppure abbia una delle peggiori performance tra le Regioni del Nord -nonché al di sotto della media nazionale- per quanto riguarda la raccolta differenziata della frazione organica, primeggia invece nelle attività di raccolta di legno, metallo, plastica, vetro e RAEE. Quest'ultima si conferma come la frazione più complessa da intercettare sia nelle Regioni del Nord che più in generale in Italia, dove l'obiettivo di raccolta del 65%, fissato nel 2019, sembra essere ancora lontano. Complessivamente la raccolta differenziata delle Regioni e delle Province del Nord è al di sopra, o comunque in linea, con la media nazionale per la maggior parte delle frazioni analizzate.

## 4 Le modalità di gestione degli imballaggi e dei rifiuti urbani nel Nord Italia

Il consumo di risorse costituisce un tema di estrema rilevanza. Secondo le stime realizzate dall'ONU in fase di redazione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, l'attuale modello economico lineare porterà, nel 2050, a consumare annualmente oltre il triplo delle risorse disponibili sul nostro pianeta e, contestualmente, la produzione annuale di rifiuti aumenterà del 70%. La necessità di una transizione verso un modello economico più sostenibile è altresì dettata dalla consapevolezza che le attività di estrazione e trasformazione delle risorse sono responsabili per la metà delle emissioni totali di gas a effetto serra, nonché per oltre il 90% della perdita di biodiversità.

Sono trascorsi cinque anni dalla presentazione del Green Deal e gli impatti sulle politiche europee sono stati molteplici. L'obiettivo generale di neutralità climatica al 2050 richiede un impegno trasversale e nessun settore può essere escluso o lasciato indietro nel processo di transizione. La gestione dei rifiuti urbani rappresenta una delle attività cruciali all'interno del percorso intrapreso dall'Unione europea. Il Legislatore europeo, in attuazione del Piano europeo per l'economia circolare, ha già presentato diversi provvedimenti che richiederanno un maggior e qualificato coinvolgimento delle città.

Lo scorso gennaio è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea il nuovo Regolamento su imballaggi e rifiuti d'imballaggio, che mira a promuovere la transizione verso un'economia circolare a basse emissioni di carbonio ed individua diverse misure da attuare e obiettivi da raggiungere tra cui: la riduzione delle sostanze cosiddette "pericolose" negli imballaggi destinati al contatto con alimenti, l'introduzione di nuovi criteri di riciclabilità basati sul concetto di scalabilità e l'obbligo di un contenuto minimo di materiale riciclato per alcune tipologie di imballaggi in plastica. Sono inoltre introdotte disposizioni sulla compostabilità e sull'etichettatura. Il regolamento stabilisce inoltre restrizioni per determinati formati di imballaggio e promuove il riutilizzo, insieme a sistemi di ricarica per ridurre l'impiego di imballaggi monouso.

Inoltre, la nuova disciplina sulla progettazione ecosostenibile intende disincentivare la distruzione dei prodotti invenduti e introduce un divieto di distruzione di specifici prodotti (abbigliamento invenduto, accessori di abbigliamento e calzature).

Sempre il settore tessile è al centro, assieme ai rifiuti alimentari, della riforma della Direttiva Quadro sui rifiuti. La riforma, il cui iter di approvazione è in fase avanzata, propone di fissare obiettivi nazionali di riduzione dei rifiuti alimentari, da raggiungersi entro il 2030 e di introdurre un sistema di Responsabilità Estesa del Produttore per una gestione più sostenibile dei rifiuti tessili in tutta l'UE e che copra l'intero ciclo di vita dei prodotti tessili.

Un regime di Responsabilità Estesa del Produttore sarà poi applicato anche nei settori farmaceutico e cosmetico, a seguito dell'adozione della riforma sulla gestione delle acque reflue urbane.

Si segnalano inoltre la riforma della disciplina sui RAEE, avvenuta a seguito di una sentenza della Corte di Giustizia europea sui rifiuti da pannelli fotovoltaici, le cui principali novità riguardano il finanziamento dei costi di raccolta, trattamento e smaltimento dei RAEE domestici e la marcatura

delle apparecchiature, nonché il Regolamento su batterie e relativi rifiuti, in vigore da agosto 2023 e applicato da febbraio 2024, che stabilisce nuovi obiettivi di raccolta per batterie portatili e per batterie di mezzi leggeri e fissa obiettivi minimi di recupero di materiali come litio, cobalto, rame, piombo e nichel.

In questo nuovo quadro di riferimento particolare rilievo sono destinati ad avere il Clean Industrial Deal presentato il 26 febbraio 2025, che indica l'obiettivo di raddoppiare il tasso di circolarità entro il 2030, e il Circular Economy Act preannunciato per il 2026. Quest'ultimo avrà l'obiettivo di accelerare la transizione circolare, aumentando l'offerta e la domanda di materie prime seconde e incoraggiando l'industria europea a sviluppare la circolarità.

Per quanto riguarda le materie prime seconde si punta a ridurre la dipendenza dalle importazioni e stabilire requisiti di qualità affinché le materie prime seconde possano validamente sostituire le materie prime vergini.

Altri obiettivi del Circular Economy Act, stando a quanto annunciato, saranno una maggiore armonizzazione dei regimi di responsabilità estesa del produttore e dei criteri sull'end of waste, con una semplificazione delle procedure.

A livello nazionale, il DL n. 84/2024 ha recepito le linee del Critical Raw Materials Act dell'UE, e il DL n. 131/2024 ha introdotto obblighi di progettazione e norme per agevolare il ritiro delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Entrambi i decreti sono stati convertiti in legge.

Nel DM n. 127/2024, sono inoltre state definite nuove regole sulla cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione, e di origine minerale, al fine di promuovere il loro recupero e riciclo.

Nell'ultimo biennio sono stati introdotti nuovi Criteri Ambientali Minimi o sono stati aggiornati precedenti provvedimenti già esistenti, riguardanti: strade, servizi energetici nei sistemi edifici-impianti, arredi interni, servizi di ristoro, servizi distribuzione acqua potabile e, in particolare, gestione dei rifiuti urbani. Questi ultimi, in particolare, sono stati adottati con DM 7 aprile 2025, abrogando e sostituendo la precedente disciplina anche in accordo con il nuovo Codice dei contratti pubblici, secondo il quale l'applicazione di tali Criteri è obbligatoria. La nuova disciplina è entrata in vigore lo scorso giugno.

I CAM fissano specifiche per il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, inclusi l'affidamento del servizio di pulizia e spazzamento e altri servizi di igiene urbana, la fornitura di contenitori e sacchetti per la raccolta dei rifiuti urbani e la fornitura (leasing, locazione e noleggio) di veicoli, macchine mobili non stradali e attrezzature per la raccolta e il trasporto di rifiuti e per lo spazzamento stradale. La nuova disciplina mira a prevenire la produzione di rifiuti, migliorare la raccolta differenziata, promuovere una maggiore diffusione di beni riciclabili e contenenti materiale riciclato e ridurre gli impatti dovuta alle attività di trasporto.

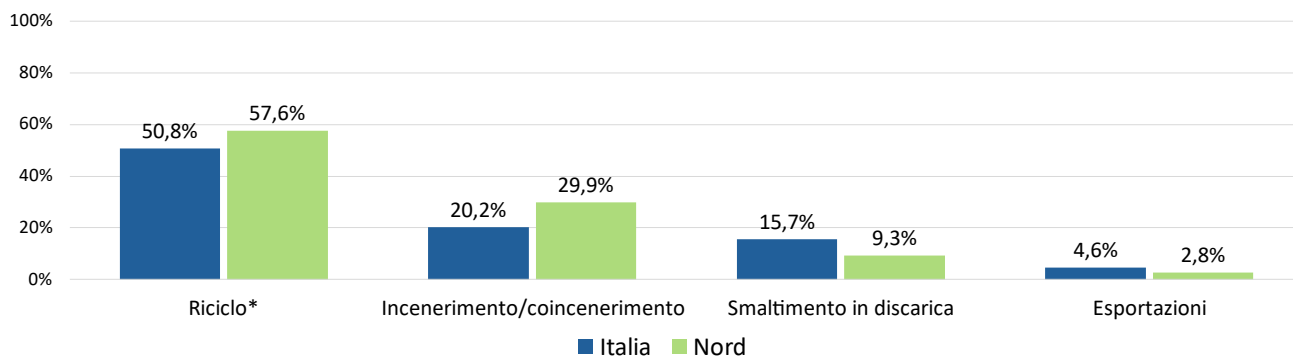
Le stazioni appaltanti dovranno inserire i CAM nei documenti di gara, prevedere criteri premianti e strumenti di monitoraggio, nonché richiedere all'affidatario la rendicontazione periodica delle prestazioni ambientali.

Passando all'analisi della gestione dei rifiuti in Italia, tenendo conto dei dati forniti da ISPRA, si osserva che su una produzione di rifiuti urbani di quasi 29,3 Mt nel 2023, il 50,8% è avviato a riciclo

(14,9 Mt), il 20,2% a incenerimento/coincenerimento (5,9 Mt), il 15,7% in discarica (4,6 Mt) e il 4,6% è esportato all'estero.

Nel Nord Italia, su una produzione di rifiuti urbani di circa 14,2 Mt, il 57,6% è avviato a riciclo (8,2 Mt), il 29,9% a incenerimento/coincenerimento (4,2 Mt), il 9,3% in discarica (1,3 Mt) e il 2,8% è esportato all'estero.

**Figura 4.1 Ripartizione percentuale delle forme di trattamento dei rifiuti urbani in Italia e al Nord, 2023 (%)**



\*Il dato tiene conto del riciclo della frazione organica e delle altre frazioni merceologiche

Fonte: ISPRA

I dati appena esposti non rappresentano il totale dei rifiuti prodotti perché non tengono conto delle perdite di peso che si hanno durante i trattamenti intermedi come, per esempio, la perdita d'acqua che si verifica nel trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani.

## 4.1 Riciclaggio degli imballaggi e dei rifiuti urbani

### 4.1.1 Gestione degli imballaggi e obiettivi di riciclaggio del regolamento 2025/40/UE

Più di un terzo dei rifiuti urbani è composto da rifiuti di imballaggio. Il contributo finanziario ed operativo del sistema CONAI ha contribuito a far raggiungere elevati livelli di riciclaggio dei rifiuti urbani.

Nel 2024 l'Italia ha avviato a riciclo il 76,7% dei rifiuti di imballaggio in Italia su quasi 14 milioni di tonnellate di imballaggi immessi al consumo. Una percentuale in crescita rispetto all'anno precedente (75,6%), che anticipa abbondantemente il raggiungimento dell'obiettivo del 2030 di riciclo totale degli imballaggi previsto dalle direttive europea. Secondo gli ultimi dati Eurostat (2023) l'Italia risulta la Nazione più virtuosa in Europa per riciclo pro capite di imballaggi, con 162 kg/ab per anno.

Il recupero totale degli imballaggi, nel 2024, includendo anche il recupero energetico, è stato pari all'86,4% dell'impresso al consumo (-1,2% rispetto al 2023).

Per quanto riguarda l'intercettazione di contenitori monouso per bevande in plastica con una capienza fino a 3 l, l'obiettivo da raggiungere nel 2025 è il 77%. Purtroppo, il dato raggiunto nel 2024 (68%) è ancora distante dal traguardo europeo. Aumentare la raccolta separata di questi rifiuti consentirà anche di raggiungere l'obiettivo di reimpiego del PET riciclato per la fabbricazione di

bottiglie per bevande (25% al 2025), nel 2024 si stima un valore pari al 15,8%, in crescita di 4 punti percentuali rispetto all'anno precedente.

I dati ottenuti sono frutto dell'attuazione dell'accordo nazionale ANCI/CONAI, che permette di intercettare i flussi dalla raccolta urbana, reso operativo anche mediante una rete di circa 570 piattaforme di rigenerazione, riparazione e riciclo.

Nel 2024 sono state riutilizzate inoltre 1,2 milioni di tonnellate di imballaggi.

Complessivamente nel 2024 sono stati quasi 7.400 i Comuni italiani che hanno stipulato convenzioni con il sistema consortile, affidandogli tutti o parte degli imballaggi provenienti dalle raccolte differenziate. Una copertura della popolazione italiana che ha raggiunto così il 97%. Per coprire i maggiori costi che i Comuni sostengono nel ritirare i rifiuti in modo differenziato nel 2024 il sistema CONAI ha riconosciuto alle amministrazioni locali del Paese quasi 676 milioni di euro.

Il regolamento 2025/40/UE ha recentemente riformato la disciplina sulla gestione degli imballaggi. In particolare, all'art 29 è stato introdotto l'obiettivo di raggiungere al 2030 una percentuale di riutilizzo degli imballaggi mediante sistemi di restituzione. Lo stesso articolo consente tuttavia una deroga, rinnovabile, di 5 anni, a condizione che:

- a) lo Stato membro che concede l'esenzione supera di 5 punti percentuali gli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio per materiale da raggiungere entro il 2025 e si prevede che superi di 5 punti percentuali l'obiettivo per il 2030, secondo la relazione pubblicata dalla Commissione tre anni prima di tale data;
- b) lo Stato membro che concede l'esenzione è sulla buona strada per conseguire gli obiettivi di prevenzione dei rifiuti indicati dallo stesso regolamento e può dimostrare di aver ridotto i rifiuti di imballaggio generati pro capite di almeno il 3 % entro il 2028 rispetto ai rifiuti di imballaggio generati pro capite nel 2018; e
- c) gli operatori economici hanno adottato un piano aziendale di prevenzione e riciclaggio dei rifiuti che contribuisce al conseguimento degli obiettivi di prevenzione e riciclaggio dei rifiuti.

La tabella che segue riporta gli obiettivi di riciclaggio che occorre raggiungere quest'anno per poter richiedere la deroga e i risultati ottenuti nel 2024. Come si può vedere gli obiettivi per l'esercizio della deroga nel 2025 sono stati raggiunti per tutte le frazioni di materiale, tranne che per gli imballaggi in plastica, che devono recuperare 4 punti percentuali.

Tabella 4.1 Obiettivi di riciclaggio per i rifiuti di imballaggio

Materiale	Obiettivi al 2025 (%)	Obiettivi per la deroga (%)	Obiettivi raggiunti al 2024 (%)
Plastica	50	55	51,1
Legno	25	30	67,2
Metalli ferrosi	70	75	86,4
Alluminio	50	55	68,2
Vetro	70	75	80,3
Carta	75	80	92,4



<b>Imballaggi totali</b>	65	70	76,7
--------------------------	----	----	------

Non viene finora centrata l'altra condizione riguardante la prevenzione. Infatti, rispetto al 2018 l'impresso al consumo pro capite di imballaggi è cresciuto nel 2024 di 14 kg/ab. Per ottenere una riduzione del 3% dovremmo, invece, scendere di oltre 20 kg/ab.

Un altro compito indicato dal regolamento è quello di introdurre il sistema cauzionale per bottiglie di plastica e per contenitori di metallo, che siano monouso e funzionali a contenere bevande con una capacità massima di 3 l.

Anche in questo caso è possibile ottenere una deroga a condizione che:

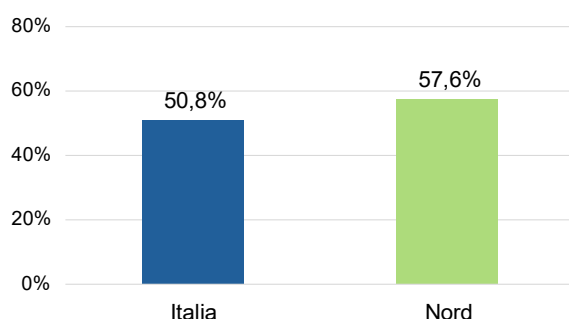
- il tasso di raccolta differenziata sia pari all'80% o superiore in peso degli imballaggi di questo formato immessi nel mercato nel 2026; e
- entro il 1° gennaio 2028, lo Stato membro notifica alla Commissione la domanda di deroga e presenta un piano di attuazione indicante una strategia con misure concrete, compreso il loro calendario che garantisca il raggiungimento del tasso di raccolta differenziata del 90% in peso degli imballaggi.

Per quanto riguarda l'intercettazione dei contenitori in alluminio per bevande la quantità è passata da 30.000 ton nel 2023 a quasi 34.000 ton nel 2024. Per quanto riguarda le bottiglie in plastica per bevande – al fine di ottenere la deroga – il livello di intercettazione deve incrementare di almeno 12 punti percentuali entro la fine del 2027.

#### 4.1.2 Riciclaggio dei rifiuti urbani

Come sopra accennato, a livello nazionale il riciclo delle diverse frazioni dei rifiuti urbani raggiunge il 50,8% della produzione, corrispondente a circa 14,9 Mt di rifiuti avviati a riciclo; nel Nord, invece, il tasso di riciclo rispetto alla produzione della macroarea è pari al 57,6%, equivalente a circa 8,2 Mt.

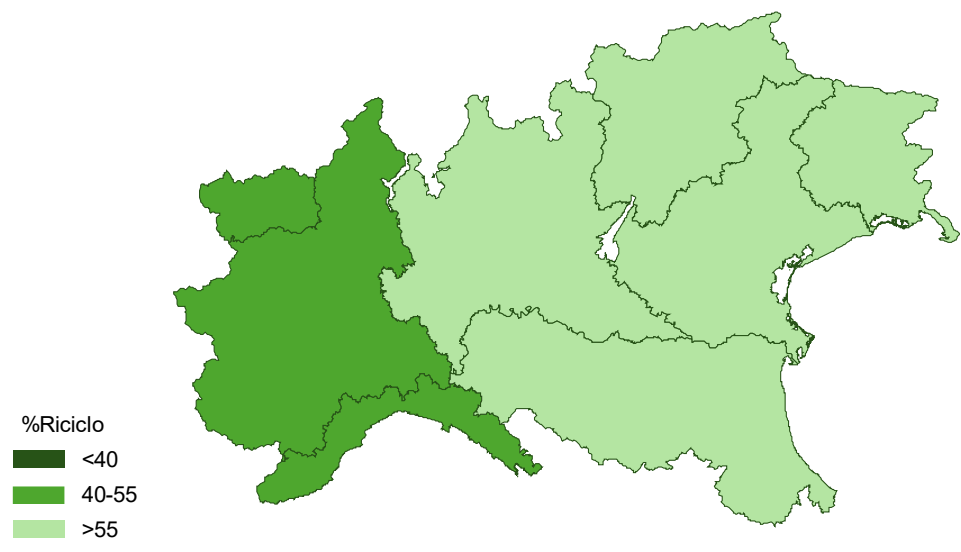
**Figura 4.2 Tasso di riciclo dei rifiuti urbani in Italia e al Nord, 2023 (%)**



Relativamente al Nord Italia, la stima della quota di riciclo per il 2023 è stata calcolata considerando lo scarto medio calcolato da ISPRA rispetto alla quantità di rifiuti raccolti differenziatamente, ossia 15,8 punti percentuali.

Fonte: ISPRA

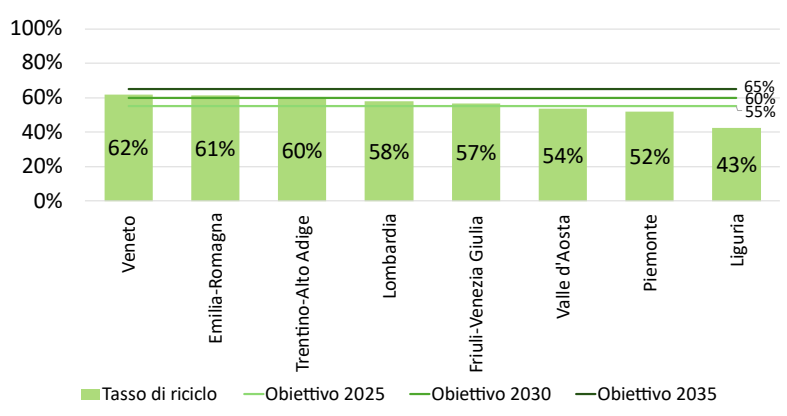
Figura 4.3 Rappresentazioni per classi delle percentuali di riciclo nelle Regioni del Nord, 2023 (%)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Eseguendo la stima del riciclo regionale per il 2023 con la metodologia sopra descritta, Veneto, Emilia-Romagna, Trentino-Alto Adige hanno i tassi di riciclo maggiori e hanno già raggiunto e, nel caso delle prime due Regioni citate, superato l'obiettivo del 2030. Seguono Lombardia e Friuli-Venezia Giulia, il cui tasso è superiore al target 2025. Restano indietro -ma non di molto- Valle d'Aosta e Piemonte, con un tasso di riciclaggio pari a, rispettivamente, il 54% e il 52%. In ultima posizione – e distante 9 punti percentuali dalla penultima- la Liguria (43%) la quale, secondo questa stima, dovrà compiere lo sforzo maggiore di incremento percentuale del riciclo.

Figura 4.4 Stima regionale del riciclo dei rifiuti urbani, 2023 (% e kt)



	kt
Veneto	1.494
Trentino-Alto Adige	324
Emilia-Romagna	1.694
Lombardia	2.745
Friuli-Venezia Giulia	355
Piemonte	1.148
Valle d'Aosta	40
Liguria	342
Totale	8.143

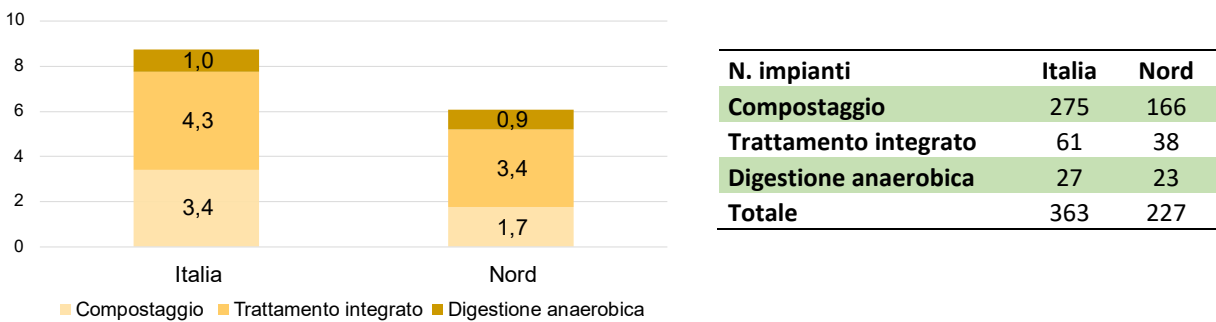
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

## 4.2 Gestione della frazione organica

La frazione organica gestita in Italia nel 2023 è 8,7 Mt, di cui quasi la metà è destinata a impianti di trattamento integrato (49,7%). La rimanente quota è gestita perlopiù mediante compostaggio (39%) e, in parte minore, tramite digestione anaerobica (11,3%).

Nel Nord viene gestita una quota consistente, pari a circa 6,1 Mt, della frazione organica nazionale. Nella macroarea in esame quasi il 56,6% è stato destinato, nel 2023, ad impianti di trattamento integrato, mentre la quota gestita tramite compostaggio è del 28,7%, nettamente inferiore rispetto alla media nazionale. Infine, anche nel Nord, la digestione anaerobica, in grado di generare biogas, è stata l'attività di gestione della FORSU ad aver registrato i numeri più bassi (14,7%).

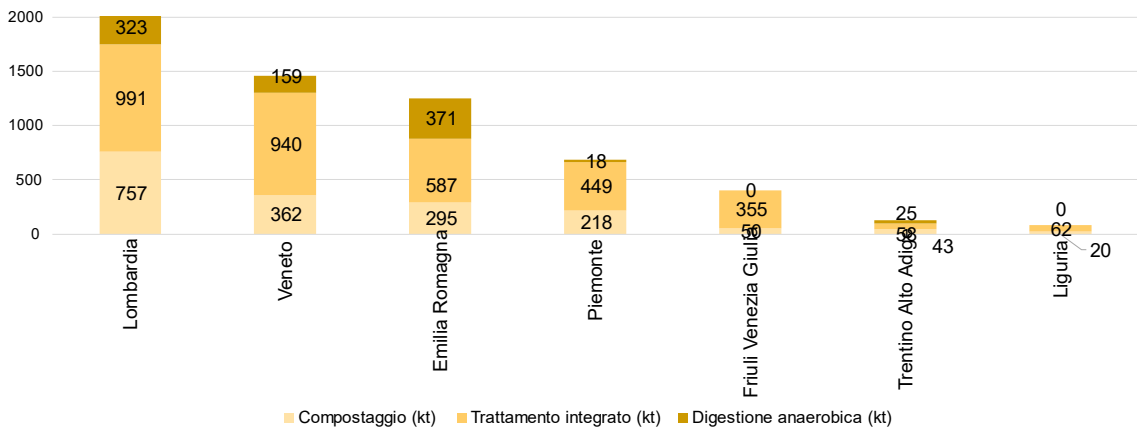
Figura 4.5 Gestione della frazione organica in Italia e nel Nord, 2023(Mt e n. impianti)



Fonte: ISPRA

In Valle d'Aosta non sono presenti impianti di trattamento della frazione organica, mentre in Friuli-Venezia Giulia e Liguria non sono presenti impianti di digestione anaerobica. Inoltre, la Liguria e il Trentino-Alto Adige dispongono di un solo impianto di trattamento integrato a testa.

Figura 4.6 Gestione della frazione organica nelle Regioni del Nord, 2023 (kt e n. impianti)



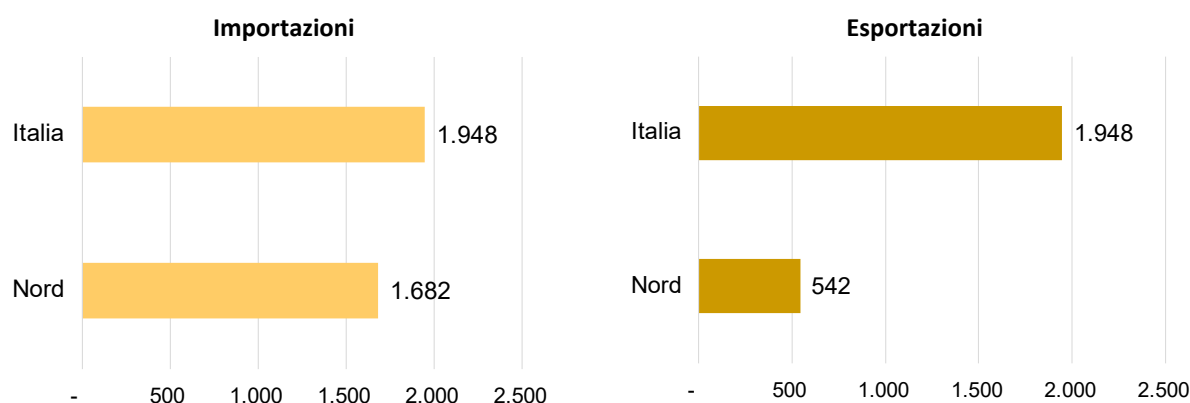
Numero impianti				
	Compostaggio	Trattamento integrato	Digestione anaerobica	Totale
Lombardia	58	10	11	79
Veneto	49	6	5	60
Emilia-Romagna	11	10	3	24
Piemonte	16	8	1	26

<b>Friuli-Venezia Giulia</b>	16	2	0	18
<b>Trentino-Alto Adige</b>	11	1	3	15
<b>Liguria</b>	5	1	0	6
<b>Valle d'Aosta</b>	0	0	0	0

Fonte: ISPRA

Complessivamente al Nord le quantità di rifiuti organici esportati verso territori extra regionali nell'anno 2022 sono pari a 542 kt, quelli importati 1.682 kt: al Nord la capacità impiantistica per il trattamento del rifiuto organico è buona, visto che registra un saldo attivo fra rifiuti importati da altre zone d'Italia ed esportati di oltre 1 Mt.

Figura 4.7 Flussi di FORSU movimentati fuori Regione per il Nord e quantitativi nazionali, 2023 (kt)



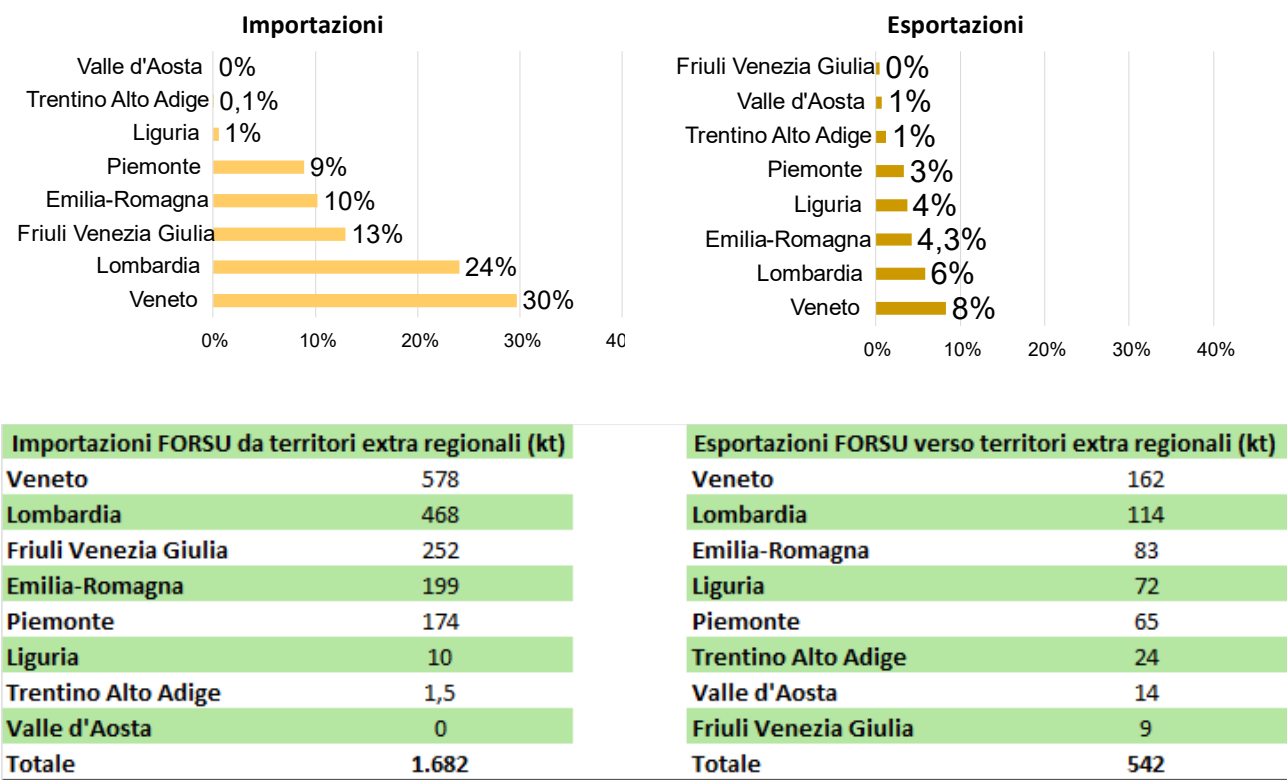
Fonte: ISPRA

Coerentemente con la maggiore concentrazione di impianti operativi, le Regioni che ricevono i quantitativi più rilevanti di rifiuti organici prodotti al di fuori delle stesse, sono tutte localizzate nel Nord del Paese. I flussi maggiori arrivano in Veneto, che riceve nei propri impianti circa 578 kt di frazioni organiche selezionate (30% del totale), soprattutto dalla Campania con 209 kt (36,2%) dalla Toscana con circa 104 kt (18%) e dal Lazio 72 kt. Quantitativi minori provenienti dall'Abruzzo (8,6%), dalla Puglia e dalla Sicilia (entrambe con il 5,8% del totale) e dalla Lombardia (3,8%). La Lombardia importa nel proprio territorio un quantitativo di rifiuti organici di circa 468 kt, pari al 24% del totale. Sono la Campania (circa 96 kt, pari al 20,5%), la Toscana (64 kt) l'Emilia-Romagna (63 kt) e il Veneto (60 kt) le Regioni che destinano in Lombardia oltre il 60% dei rifiuti totali importati. In Friuli-Venezia Giulia sono destinate 252 kt (13% del totale) e provengono quasi interamente dal Lazio (oltre 120 kt) e dal Veneto (102 kt), rispettivamente il 47,8% e il 40,3%. In Emilia-Romagna sono invece destinate 199 kt di rifiuti prodotti in altre Regioni (10% del totale). In particolare, gli impianti di questa Regione ricevono rifiuti organici dalle Marche (circa 53 kt, pari al 26,5%), dalla Campania (47 kt, pari al 23,4%), e dalla Toscana (29 kt, pari a 14,7%). In Piemonte, viene conferito un quantitativo di rifiuti organici di quasi 174 kt, pari al 9% del totale che proviene, essenzialmente, dalla Lombardia (44,1%, ovvero 77 kt), nonché da Campania (18,4%), Liguria (15,6%) e Toscana (14,5%). Liguria e Trentino-Alto Adige ricevono invece percentuali di rifiuti extra regionali prossime allo zero. È esclusa infine la Valle D'Aosta che, come accennato, non dispone di impianti per il trattamento di tale tipologia di rifiuti.

Riguardo alle Regioni del Nord che invece hanno esportato quote di rifiuti organici, i dati ISPRA rilevano che i quantitativi movimentati sono comunque diretti a Regioni limitrofe. Il Veneto (circa 162 kt, di cui il 63% in Friuli-Venezia Giulia e il 37% in Lombardia), la Lombardia (114 kt, distribuite per il 68% in Piemonte, il 20% in Veneto ed il restante 12% in Emilia-Romagna) e l'Emilia-Romagna (83 kt, di cui il 76,1% in Lombardia e il 20,3% in Veneto, più alcune quote residue inviate in Toscana, Abruzzo e Umbria). La Liguria esporta fuori dai propri confini circa 72 kt di cui il 54,1% in Lombardia, il 37,6% in Piemonte e quote minori in Emilia-Romagna e Toscana. Infine, il Piemonte, che nel 2023 ha esportato circa 65 kt di rifiuti organici, tutti in Regioni limitrofe 81% in Lombardia, 15,5% in Liguria e le poche quantità residue in Emilia-Romagna).

Rispetto al 2022, sono 3 le Regioni del Nord Italia ad aver registrato una riduzione della quantità FORSU esportata, ovvero Emilia-Romagna (-19%), Trentino Alto-Adige (-17,3%) e Veneto (-4,7%). Le altre 5 Regioni hanno invece avuto un incremento, più o meno significativo della quantità di rifiuti organici esportati. Tra queste, le variazioni più importanti sono quelle della Lombardia, che ha quasi raddoppiato il proprio export di FORSU (+90,4%) e del Friuli-Venezia Giulia (+41,9%).

Figura 4.8 Importazioni ed esportazioni della FORSU da e verso territori extra regionali, 2023 (kt e %)

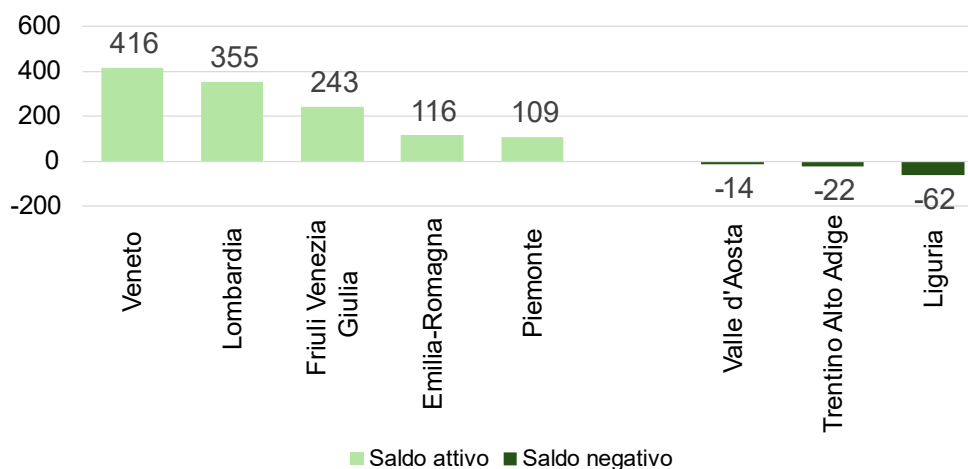


Fonte: ISPRA

Si è visto che il Nord Italia ha ottenuto, nel 2023, un saldo attivo di oltre 1 Mt tra la quantità di FORSU importata ed esportata da altri territori nazionali e che questo dato è indice di una buona capacità impiantistica per il trattamento dei rifiuti organici. Tra le Regioni del Nord, 5 su 8 confermano questo dato. In particolare, il Veneto, il cui saldo attivo, nel 2023, è pari a 416 kt, e la Lombardia (355 kt). Sono invece 3 le Regioni che esportano una quantità di FORSU superiore rispetto a quella importata. Oltre alla Valle d'Aosta (che -come già detto- non dispone di impianti per il

trattamento dei rifiuti organici sul proprio territorio) si registra un saldo negativo anche in Trentino Alto-Adige (-22 kt) e in Liguria (-62 kt).

Figura 4.9 Saldo Import-export FORSU da e verso territori extra regionali, 2023 (kt)

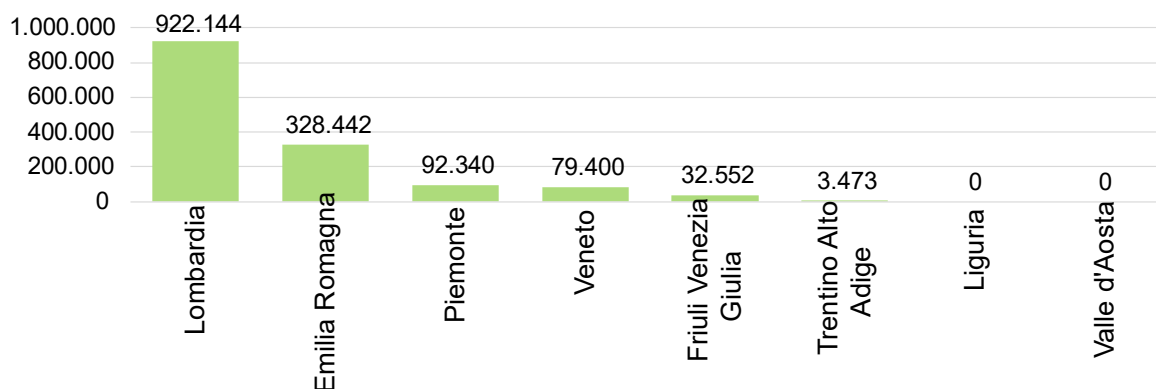


Fonte: ISPRA

### 4.3 Recupero energetico dei rifiuti urbani

Nel grafico seguente si riportano i dati relativi al 2023 riguardanti la quantità di rifiuti destinati a recupero energetico nelle Regioni del Nord Italia. Per il calcolo sono state prese in considerazione le quantità di rifiuto urbano destinate agli impianti di incenerimento utilizzando come riferimento i dati forniti da ISPRA. Complessivamente nel 2023 in tutto il Nord Italia sono stati avviati a recupero energetico più di 1,4 Mt di rifiuti urbani, generando quasi 5,5 milioni di MWh. Circa il 63% di questi rifiuti del Nord Italia destinati a recupero energetico vengono trattati in Lombardia (oltre 992 kt), con una produzione di quasi 3,4 milioni di MWh nel 2023. Segue, in seconda posizione tra le Regioni del Nord, l'Emilia-Romagna, seppure con una quantità di rifiuti urbani (328 kt) destinati a recupero energetico nettamente inferiore. Si segnala poi che la Liguria e la Valle d'Aosta non dispongono sul proprio territorio di impianti di recupero energetico tramite incenerimento.

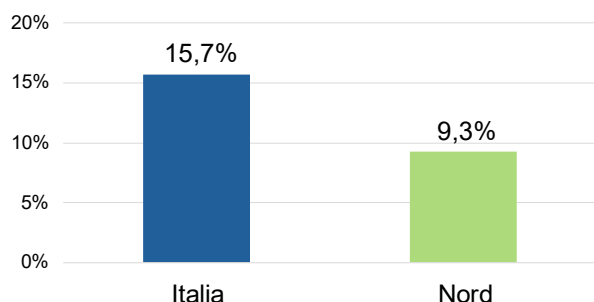
Figura 4.10 Recupero energetico da trattamento di RU nelle Regioni del Nord, 2023 (t)



Fonte: ISPRA

## 4.4 Smaltimento in discarica dei rifiuti urbani

Figura 4.11 Smaltimento in discarica in Italia e al Nord, 2023 (%)

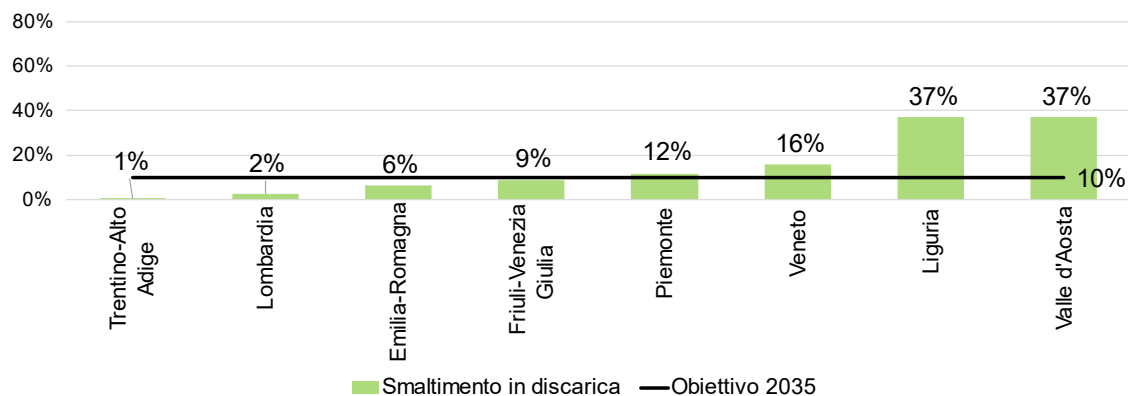


I rifiuti urbani smaltiti in discarica in Italia nel 2023 sono 4,6 Mt, pari al 15,7% della produzione, mentre al Nord lo smaltimento in discarica è relativo solo al 9,3%, corrispondente a circa 1,3 Mt.

Fonte: ISPRA

Analizzando i dati relativi alle diverse forme di gestione messe in atto a livello regionale si evidenzia che nelle Regioni del Nord l'utilizzo della discarica è contenuto rispetto alle altre macroaree. In particolare, in Trentino-Alto Adige lo smaltimento in discarica è ridotto all'1% dei rifiuti prodotti, in Lombardia al 2%, Emilia-Romagna al 6% e in Friuli-Venezia Giulia al 9%. Segue poi il Piemonte al 12% -non distante dal target fissato per il 2035- e il Veneto al 16%. Viceversa, la Liguria e la Valle d'Aosta ricorrono in misura più consistente allo smaltimento in discarica, avviando entrambe una quota pari al 37% del totale dei rifiuti prodotti. Rispetto agli obiettivi di smaltimento in discarica fissati per il 2035, 6 delle 8 Regioni del Nord si trovano in linea con gli obiettivi comunitari. Di queste ben 4 hanno già raggiunto e ampiamente superato il target fissato per il 2035.

Figura 4.12 Percentuale di smaltimento in discarica rispetto alla produzione per le Regioni del Nord, 2023 (%)



Fonte: ISPRA

## 4.5 I costi di gestione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata

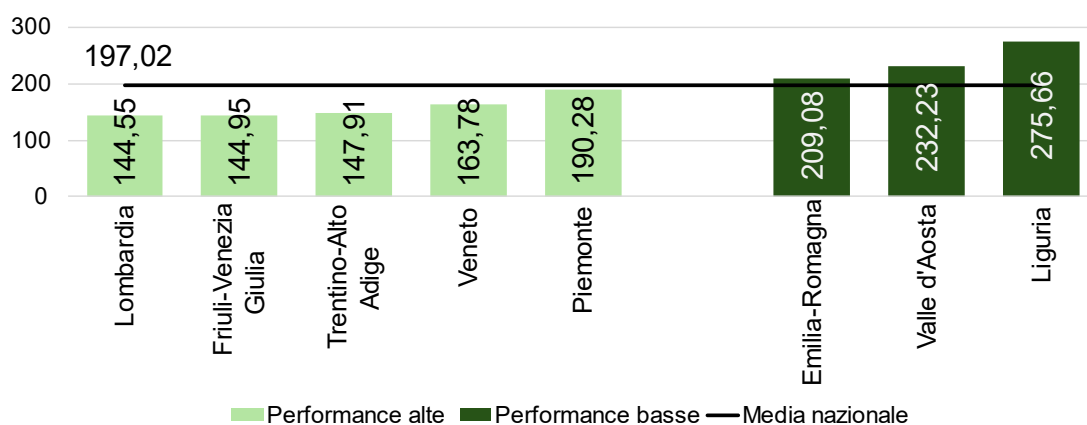
Con l'obiettivo di incentivare il miglioramento dei servizi di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti, omogeneizzare le condizioni nel Paese e garantire agli utenti trasparenza delle informazioni, l'ARERA (Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente) ha varato a fine 2019 un nuovo metodo tariffario per il servizio integrato di gestione dei rifiuti che si basa su una filiera interconnessa. Inoltre, con il nuovo metodo tariffario, viene superato in parte il concetto di costo di gestione associato al flusso differenziato e indifferenziato. Resta associata al flusso indifferenziato

la voce relativa al costo di raccolta e trasporto (CRT), mentre al flusso dei rifiuti differenziati la relativa voce di costo di raccolta e trasporto (CRD).

Si analizzano di seguito i costi di gestione dei rifiuti urbani sostenuti dalle Regioni del Nord. Secondo l'ultimo Rapporto ISPRA, nel 2023 il costo medio annuo pro capite di gestione dei rifiuti urbani in Italia è stato pari a 197,02 €/ab\*anno, per un costo complessivo di circa 11,6 Mld€, con un incremento di circa 300 milioni di euro rispetto al 2022, probabilmente anche a causa di un contestuale leggero aumento della popolazione. Rispetto al 2022, anno in cui il costo è risultato di 192,27 €/ab, si assiste a un aumento di 4,75 €/ab. Per macroarea geografica, il costo totale annuo pro capite del servizio nel 2022 risulta al Nord pari a 173,28€/ab, al Centro pari a 233,57 €/ab e al Sud pari a 211,43 €/ab. Rispetto al 2022, al Nord si rileva un aumento di 3,01 €/ab (170,27 €/ab nel 2022), al Centro di 5,32 €/ab (228,25 €/ab nel 2022), e di ben 9,13 €/ab al Sud (202,30 €/ab nel 2022).

Analizzando più nello specifico quanto fatto registrare nel 2023 dalle Regioni del Nord, si può osservare come sia la Liguria ad avere il costo medio annuo pro capite di gestione dei rifiuti urbani più elevato (275,66€/ab), seguita dalla Valle d'Aosta con un valore inferiore di quasi il 19%, pari a 232,23 €/ab. Viceversa, è la Lombardia, fra tutte le Regioni del Nord, ad avere il costo più basso (144,55 €/ab). Rispetto al 2022, sei delle otto Regioni del Nord hanno incrementato il costo medio, in misura più o meno rilevante: la variazione più consistente si è registrata in Valle d'Aosta, con un aumento del 3,7%, corrispondente a 8,34 € in più pro capite. Friuli-Venezia Giulia e Veneto hanno invece visto un decremento, seppure molto lieve (rispettivamente -0,4% e -0,6%), del costo pro capite di gestione dei rifiuti urbani. mentre la restante metà ha riportato un decremento nei costi di gestione.

Figura 4.13 costo medio annuo pro capite di gestione dei rifiuti urbani nelle Regioni del Nord, 2023 (€/ab\*anno)



Fonte: ISPRA

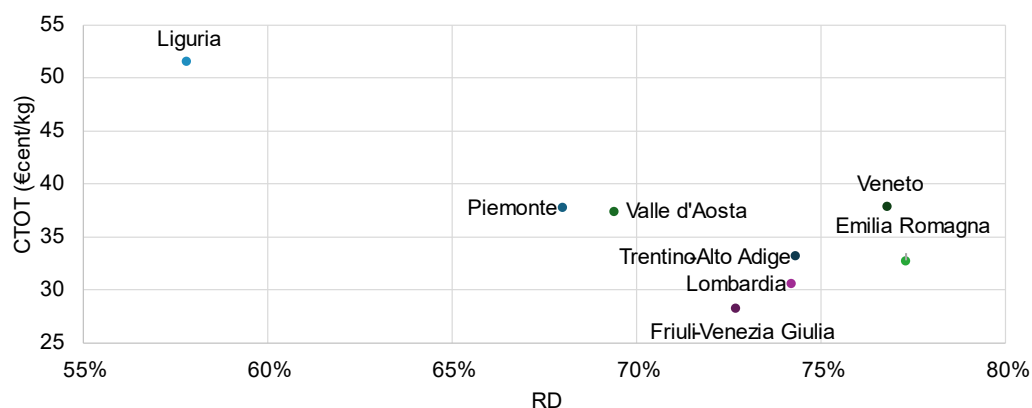
L'analisi dei costi complessivi di gestione dei rifiuti urbani rispetto alle percentuali di raccolta differenziata ci permette di valutare la presenza di correlazione tra i due parametri. Il totale del volume e del peso dei rifiuti urbani da raccogliere e trasportare dovrebbe essere circa lo stesso con bassa e alta RD: con alta RD serve un maggior numero di turni di ritiro e una migliore organizzazione per ottimizzare i ritiri, il personale e i mezzi di trasporto impiegati.



In compenso, mentre lo smaltimento in discarica o l'incenerimento comportano solo un costo per chi raccoglie i rifiuti urbani, la RD dei rifiuti d'imballaggio (carta, legno, plastica, vetro e metallo), così come altre tipologie di materiali o rifiuti consente di ottenere delle entrate derivanti dalla loro cessione, a cui si associa il risparmio dovuto ai costi evitati di smaltimento. Inoltre, possono intervenire anche altri diversi fattori nella determinazione dei costi di gestione dei rifiuti urbani: l'efficienza del servizio, la disponibilità di impianti di trattamento, la loro qualità e distanza, l'andamento non lineare della curva dei costi unitari delle RD (in genere più alti ai livelli più bassi, calanti in un intervallo intermedio e spesso ulteriormente crescenti per livelli molto spinti di RD), la dimensione della città e l'efficienza del modello di raccolta, ecc.

Sulla base dell'indagine effettuata da ISPRA, se si analizza l'andamento dei costi medi di gestione rispetto ai livelli di RD raggiunti dalle Regioni del Nord emerge che per il 2023 le 8 Regioni del Nord hanno tutte un costo totale medio di gestione dei rifiuti (CTOT) tendenzialmente simile a eccezione della Liguria, che è la Regione con il tasso di RD minore (57,8%) e il costo totale di gestione dei rifiuti più alto (51,5 €cent/kg); tra le Regioni del Nord con più avanzate raccolte differenziate, superiori al 70%, il Friuli-Venezia Giulia ha il più basso costo medio totale di gestione dei rifiuti urbani.

Figura 4.14 Andamento dei costi medi totali di gestione rispetto alle percentuali di RD nelle Regioni del Nord Italia, 2023 (% e €cent/kg)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Analizzando l'andamento dei costi di gestione dei rifiuti per il Nord rispetto al dato medio nazionale nel 2022 si riscontra che: il Nord ha un costo totale medio di 34,5 €cent/kg, inferiore del 13% rispetto al costo medio nazionale (39,8 €cent/kg).

## 5 Classifica delle performance delle Regioni del Nord Italia

Al fine di fornire un quadro complessivo che ricomprenda la produzione, le attività di raccolta e gestione nonché i relativi costi, quest'anno, per la prima volta, viene presentata una classifica delle performance che mette a confronto, all'interno di ogni singola macroarea, le Regioni ivi esistenti.

Per realizzare la classifica, sono stati presi in considerazione i dati restituiti dall'analisi dei 21 indicatori più significativi tra quelli fin qui esaminati singolarmente:

- produzione pro-capite dei rifiuti urbani;
- variazione della produzione dei rifiuti urbani in kg pro-capite;
- percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- variazione di punti percentuali della raccolta differenziata nel periodo 2019-2023;
- raccolta differenziata pro-capite dei rifiuti urbani
- variazione della raccolta dei rifiuti urbani in kg pro-capite;
- raccolta differenziata pro-capite dei rifiuti urbani in carta e cartone;
- variazione della raccolta dei rifiuti urbani in carta e cartone in kg pro-capite;
- raccolta differenziata pro-capite della FORSU;
- variazione della raccolta della FORSU in kg pro-capite;
- raccolta differenziata pro-capite dei rifiuti urbani in legno;
- variazione della raccolta dei rifiuti urbani in legno in kg pro-capite;
- raccolta differenziata pro-capite dei rifiuti urbani in metallo;
- variazione della raccolta dei rifiuti urbani in metallo in kg pro-capite;
- raccolta differenziata pro-capite dei rifiuti urbani in plastica;
- variazione della raccolta dei rifiuti urbani in plastica in kg pro-capite;
- raccolta differenziata pro-capite dei rifiuti urbani in vetro;
- variazione della raccolta dei rifiuti urbani in vetro in kg pro-capite;
- raccolta differenziata pro-capite dei RAEE;
- variazione della raccolta dei RAEE in kg pro-capite;
- costo medio pro-capite di gestione.

I punteggi sono assegnati seguendo la seguente metodologia.

Ogni indicatore restituisce una classifica parziale delle performance, in base alla quale vengono assegnati 8 punti alla Regione con la performance migliore, scalando un punto per ogni posizione in classifica, sino ad arrivare all'ultima classificata (che ottiene 1 solo punto).

Si aggiungono inoltre le voci "bonus" e "malus", ossia dei punti in più o in meno assegnati solo per alcuni specifici indicatori.

Subiscono la decurtazione di un punto (malus) le Regioni che:

- presentano un valore superiore alla media della macroarea nella produzione pro-capite dei rifiuti urbani;

- registrano performance basse relativamente alla variazione di kg pro-capite nella produzione dei rifiuti urbani nel periodo 2019-2023 rispetto alla media della macroarea;
- registrano un trend di crescita nel periodo 2019-2023 nella produzione pro-capite dei rifiuti urbani;
- registrano performance basse relativamente alla percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- registrano performance basse relativamente alla variazione di punti percentuali della raccolta differenziata nel periodo 2019-2023 rispetto alla media della macroarea;
- registrano un trend di decrescita nel periodo 2019-2023 nella percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- presentano un valore inferiore alla media nazionale nella raccolta differenziata pro-capite dei rifiuti urbani;
- registrano performance basse relativamente alla variazione di kg pro-capite nella raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel periodo 2019-2023 rispetto alla media della macroarea;
- registrano un trend di decrescita nel periodo 2019-2023 nella raccolta differenziata pro-capite dei rifiuti urbani;
- presentano un valore inferiore alla media nazionale nella raccolta differenziata pro-capite delle singole frazioni di rifiuti urbani esaminate (carta e cartone, FORSU, legno, metallo, plastica, vetro e RAEE);
- registrano un trend di decrescita nel periodo 2019-2023 nella raccolta differenziata pro-capite delle singole frazioni di rifiuti urbani esaminate (carta e cartone, FORSU, legno, metallo, plastica, vetro e RAEE);
- registrano performance basse relativamente al costo medio pro-capite di gestione dei rifiuti urbani.

Ottengono invece il riconoscimento di un punto in più (bonus) le Regioni che:

- presentano un valore inferiore alla media della macroarea nella produzione pro-capite dei rifiuti urbani;
- registrano performance alte relativamente alla variazione di kg pro-capite nella produzione dei rifiuti urbani nel periodo 2019-2023 rispetto alla media della macroarea;
- registrano performance alte relativamente alla percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, in caso di performance eccellenti (pari o superiori all'81%) i punti guadagnati sono 2;
- registrano performance alte relativamente alla variazione di punti percentuali della raccolta differenziata nel periodo 2019-2023 rispetto alla media della macroarea;
- presentano un valore superiore alla media nazionale nella raccolta differenziata pro-capite dei rifiuti urbani;
- registrano performance alte relativamente alla variazione di kg pro-capite nella raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel periodo 2019-2023 rispetto alla media della macroarea;
- presentano un valore inferiore alla media nazionale nella raccolta differenziata pro-capite delle singole frazioni di rifiuti urbani esaminate (carta e cartone, FORSU, legno, metallo, plastica, vetro e RAEE);

Le 8 Regioni del Nord, che nel presente rapporto sono già state classificate ed analizzate approfonditamente per ogni singolo indicatore, ricevono pertanto un punteggio in base alla performance realizzata in rapporto alle altre Regioni della macroarea. Il punteggio finale costituisce la sintesi complessiva.

Tabella 5.1 Classifica delle performance delle Regioni del Nord Italia, 2023

Categorie		Indicatori	Regioni del Nord							
			Emilia-Romagna	Valle d'Aosta	Veneto	Piemonte	Friuli-Venezia Giulia	Liguria	Trentino Alto-Adige	Lombardia
Produzione dei rifiuti urbani		Pro-capite	1	2	6	5	4	3	7	8
		Trend pro-capite	5	7	3	6	8	4	1	2
Raccolta differenziata dei rifiuti urbani	Rifiuti urbani totali	Percentuale	7	3	8	2	4	1	6	5
		Variazione punti	8	5	3	4	7	6	2	1
		Pro-capite	8	7	6	2	5	1	4	3
		Trend pro-capite	5	7	3	6	8	4	1	2
	Carta e cartone	Pro-capite	8	7	3	4	1	6	5	2
		Trend pro-capite	5	7	4	6	2	8	1	3
	FORSU	Pro-capite	8	2	7	3	6	1	5	4
		Trend pro-capite	6	1	4	5	8	7	3	2
	Legno	Pro-capite	7	8	1	6	2	3	4	5
		Trend pro-capite	6	8	3	7	2	4	1	5
	Metalli	Pro-capite	4	8	5	7	3	1	6	2
		Trend pro-capite	7	4	6	8	3	5	1	2
	Plastica	Pro-capite	7	8	5	6	3	2	1	4
		Trend pro-capite	5	2	7	8	1	3	4	6
	RAEE	Pro-capite	5	8	3	2	4	7	6	1
		Trend pro-capite	1	2	6	8	3	7	5	4
	Vetro	Pro-capite	5	8	6	1	2	3	7	4
		Trend pro-capite	7	6	4	1	5	3	8	2
Gestione dei rifiuti urbani		Costo medio pro-capite	3	2	5	4	7	1	6	8
Bonus			5	3	3	2	3	2	0	0
Malus			3	6	1	4	2	4	10	8
Punteggio			120	109	100	99	89	78	68	67

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

La classifica vede l'Emilia-Romagna in testa, principalmente grazie alle ottime performance nelle attività di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, ove primeggia nella raccolta pro-capite complessiva, nonché nella raccolta dei rifiuti urbani in carta e cartone e della FORSU; positivi anche i risultati della raccolta complessiva percentuale, della RD del legno e della plastica. Per quanto riguarda i trend di miglioramento delle performance, l'Emilia-Romagna ottiene risultati nella media, con alcune eccezioni positive: è infatti prima nella variazione di punti percentuali della raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel periodo 2019-2023 e cresce in misura importante nella RD pro-capite del metallo e del vetro.

Segue la Valle d'Aosta, con performance relativamente simili all'Emilia-Romagna: molto positivi i dati relativi alla raccolta differenziata, (registra infatti le migliori performance di raccolta pro-capite di legno, metalli, plastica, RAEE e vetro), a cui fa da contrappeso il dato negativo della produzione dei rifiuti urbani (il secondo peggior risultato nel Nord dopo l'Emilia-Romagna).

Si posizionano al terzo e quarto posto, pressoché appaiate nel punteggio complessivo, il Veneto - che ottiene performance tendenzialmente nella media ma primeggia nella percentuale di raccolta differenziata- e il Piemonte, che compensa performance basse nella raccolta complessiva dei rifiuti urbani con i dati particolarmente positivi registrati nelle filiere, sia con riferimento alla raccolta pro-capite (metalli) sia, soprattutto, con riferimento ai trend di crescita (legno, metalli, plastica e RAEE).

Il Friuli-Venezia Giulia, al quinto posto, ha buone performance nella produzione dei rifiuti e sul trend di miglioramento della raccolta differenziata di alcune filiere, mentre ha risultati nella media su raccolta differenziata dei rifiuti urbani per alcune filiere.

La Liguria, sesta in classifica, risulta essere ultima in diverse categorie (raccolta dei rifiuti urbani, sia pro-capite che percentuale, raccolta pro-capite della FORSU e dei metalli, nonché costi medi di gestione) tuttavia si registra una diffusa crescita delle performance nel periodo 2019-2023.

Chiudono la classifica delle performance delle Regioni del Nord il Trentino Alto-Adige e la Lombardia. Entrambe le Regioni eccellono nelle performance di produzione rifiuti e nei costi medi pro-capite; tuttavia, vengono fortemente penalizzate dai dati sulla raccolta: il Trentino ottiene risultati nella media per la raccolta pro-capite, ma è molto spesso ultimo se si guarda ai trend di crescita; la Lombardia invece cresce nella media ma le performance ottenute nel 2023 sono molto spesso tra le peggiori della macroarea.

## 6 Conclusioni

Nel 2023, in Italia, si assiste a una produzione dei rifiuti leggero aumento (+0,8%) rispetto al 2022, incremento che può, almeno in parte, essere imputato ad un contestuale aumento del PIL (cresciuto secondo i dati ISTAT dello 0,9% nel 2023) nonché da un incremento -seppure molto lieve- della popolazione (+0,2%).

L'andamento della produzione dei rifiuti negli anni, che è stato in parte altalenante, può essere attribuito a diversi fattori, spesso interconnessi tra cui vi sono la crisi pandemica da Covid-19 nel 2020 e la guerra in Ucraina nel 2022. Altro elemento in grado di influenzare in maniera importante il settore è l'aggiornamento delle normative che, nel corso degli anni hanno cambiato la definizione o le modalità di contabilizzazione della raccolta e gestione dei rifiuti urbani.

Esaminando i dati pro-capite del Nord (515 kg/ab\*anno) confermano un generale aumento della produzione che, nella macroarea in esame, risulta essere ancora più marcata rispetto al dato nazionale (rispettivamente +1,8% e +0,5%). La raccolta differenziata dei rifiuti urbani, durante il periodo 2019/2023, ha continuato a crescere: a livello nazionale si è passati dal 61 al 67% (+6 punti percentuali) dei rifiuti urbani raccolti. Il Nord nello stesso arco temporale passa dal 70 al 73% di RD, con un incremento di 3 punti percentuali.

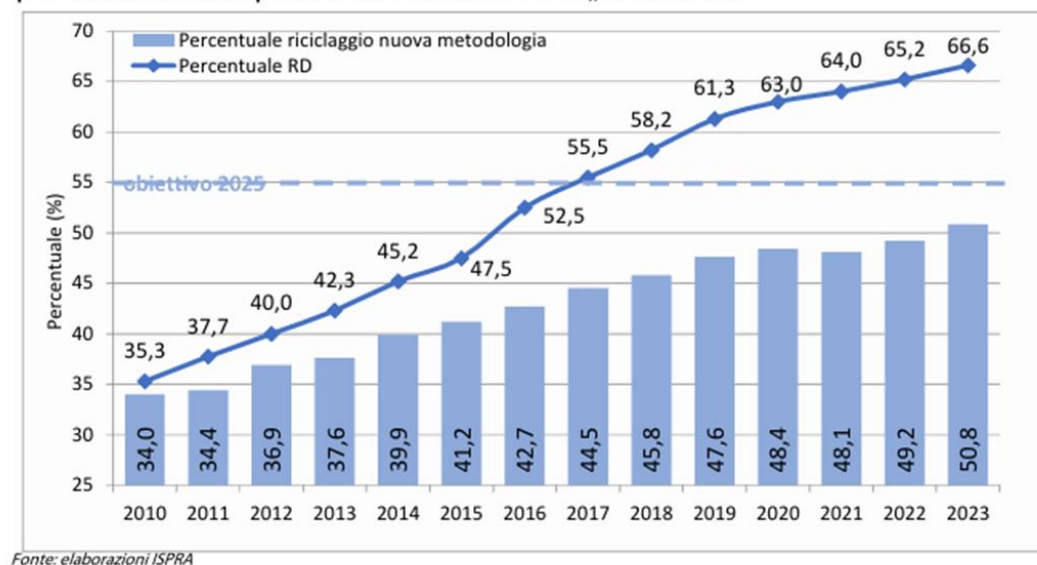
Il dato pro-capite annuo cresce al Nord del 4,2% (363 kg/ab del 2019 ai 378 kg/ab del 2023), superiore di 47 kg/ab\*anno rispetto alla media nazionale del 2023.

L'andamento di crescita della RD si registra nella gran parte delle frazioni merceologiche analizzate. Fanno eccezione la frazione organica, il cui trend al Nord scende dello 0,1% e soprattutto i RAEE, dove la riduzione è dell'1,9%. Si confermano anche per il 2023, come già riscontrato negli anni precedenti, difficoltà nel raggiungere gli obiettivi di intercettazione dei RAEE.

Continua a non essere misurata la qualità della RD, ciò non consente di poter stimare l'eventuale livello di riciclaggio raggiunto a livello territoriale e – non meno importante – di definire le modalità di raccolta più efficaci e quindi di sostenere le misure più virtuose. Al raggiungimento di alte percentuali di raccolta differenziata i suoi incrementi percentuali si contraggono e la sua qualità peggiora, limitandone la quantità riciclabile. Come si può osservare nella figura che segue, tra la percentuale di RD del 2023 e il tasso di riciclo dello stesso anno sono presenti 15,8 punti percentuali di scarti non riciclabili. Seppure molto lieve, il dato risulta leggermente migliorato rispetto al 2022, quando lo scarto era stimato in 16 punti percentuali.

Figura 6.1. Trend delle percentuali di raccolta differenziata e di riciclaggio in Italia, 2010 - 2023 (%)

Figura 3.5 - Percentuali di riciclaggio calcolate ai sensi dell'articolo 11-bis della direttiva 2008/98/CE (al netto dei quantitativi di rifiuti da C&D provenienti dalla raccolta differenziata), anni 2010 - 2023



Fonte: rapporto rifiuti urbani 2024 (ISPRA)

Tale lieve miglioramento acquista maggiore valore se si considera che il biennio 2022-2023 ha registrato un incremento di 1,4 punti percentuali della RD. Tuttavia, attualmente, nonostante il risultato positivo, per centrare il target europeo del 65% di riciclaggio dei rifiuti urbani dovremmo raggiungere una raccolta differenziata all'81,8% rispetto all'ammontare dei rifiuti urbani prodotti. Occorre pertanto ridurre ulteriormente la quantità di rifiuti raccolti non riciclabili migliorando la qualità della raccolta differenziata, sviluppando forme diverse di intercettazione per specifiche tipologie di rifiuti – come le reverse vending machine per le bottigliette in PET – o incentivando modalità come il porta a porta o i cassonetti intelligenti. Ma anche migliorare le tecnologie a valle di separazione e di riciclaggio.

Ovviamente i vantaggi del riciclo dei rifiuti non sono solo economici, ma anche di natura sociale – in quanto aumenta l'offerta di posti di lavoro localmente – e ambientali, in particolare per le politiche di contrasto ai cambiamenti climatici.

Osservando i dati sulla gestione dei rifiuti urbani in Italia pubblicati nel rapporto annuale da ISPRA si nota che su una produzione di rifiuti urbani di quasi 29,3 Mt nel 2023, il 50,8% è avviato a riciclo (14,9 Mt), il 20,2% a incenerimento/coincenerimento (5,9 Mt), il 15,7% a discarica (4,6 Mt) e il 4,6% è esportato all'estero.

Nel 2023, per la prima volta da quando sono in uso i nuovi metodi di calcolo, il nostro Paese ha centrato e superato l'obiettivo del 50% fissato dalla disciplina europea per il 2020, ma risulta ancora lontano dalla prossima tappa di tali obiettivi pari al 55% al 2025.

Ancora meglio ha fatto il Nord Italia che, su una produzione di rifiuti urbani di 14,2 Mt ne ha avviati a riciclo il 57,6% (corrispondente a poco meno di quasi 8,2 Mt), a incenerimento/coincenerimento il 29,9% (4,2 Mt), il 9,3% a discarica (1,3 Mt) e il 2,8 % è esportato.

La frazione organica gestita nel Nord Italia nel 2023 è stata pari a 6,1Mt: gli impianti di gestione della FORSU situato nel Nord costituiscono oltre il 60% di tutti gli impianti nazionale, quelli di digestione anaerobica, in particolare, rappresentato l'86% di quelli disponibili in Italia.

I rifiuti urbani smaltiti in discarica in Italia nel 2023 sono 4,6 Mt, pari al 15,7% della produzione, mentre al Nord lo smaltimento in discarica è relativo solo al 9,3%, corrispondente a circa 1,3 Mt. Analizzando le performance regionali rispetto all'obiettivo massimo del 10% di conferimento in discarica da raggiungere al 2035, osserviamo che, nel 2023, mentre Trentino Alto-Adige, Lombardia, Emilia-Romagna e Friuli-Venezia Giulia lo hanno già raggiunto e superato, Piemonte e Veneto risultano essere vicine al target. Le più distanti risultano essere la Liguria e la Valle d'Aosta, entrambe con il 37% di smaltimento.

Volgendo lo sguardo ai costi gestionali osserviamo che, nel 2023, il costo medio pro capite nel Nord Italia è stato inferiore alla media nazionale (190,28 €/ab\*anno rispetto ai 197,02 €/ab\*anno dell'Italia). I dati rilevati nel 2022 confermano che solitamente più è alto il livello della raccolta differenziata e minore è il costo di gestione. Al Nord il costo maggiore è sostenuto dagli abitanti della Liguria dove la RD arriva al 57,8%, mentre gli abitanti della Lombardia, del Friuli-Venezia Giulia e del trentino Alto-Adige -dove la RD ha ampiamente superato il 70%- spendono la metà dei liguri.