



Presentazione del Rapporto Centro Italia

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

Anno 2026

Stefano Leoni,

Responsabile area rifiuti della Fondazione per lo sviluppo sostenibile

LA RICERCA

Le Regioni analizzate nel Rapporto Centro Italia



Il Rapporto dedicato al Centro Italia
espone e commenta i dati sulla
gestione dei rifiuti urbani

Analisi della produzione dei rifiuti urbani nel Centro Italia

Presentazione dei dati sulla gestione dei rifiuti urbani nel
quinquennio (2020-2024) per le 4 Regioni del Centro Italia e le
loro relative Province



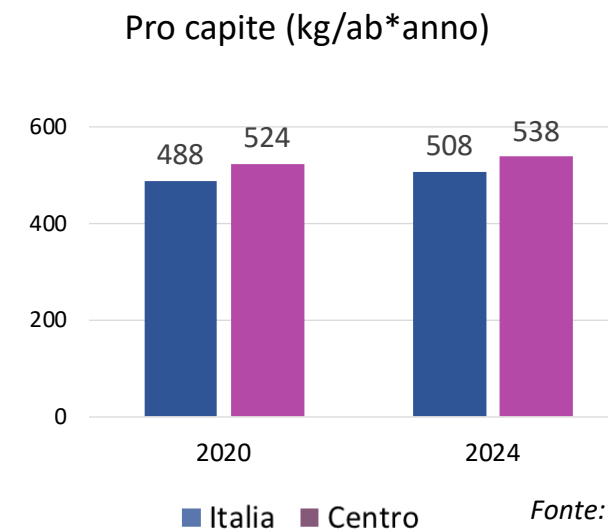
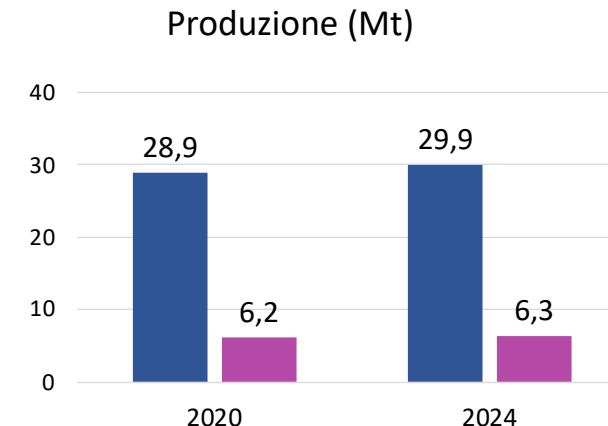
LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI NEL CENTRO ITALIA

La produzione dei Rifiuti Urbani (RU) nel corso degli ultimi anni (2020-2024) ha avuto un incremento:

- A livello nazionale è aumentata del **+3,4%**
- Nel Centro Italia la produzione è cresciuta del **+2,3%**

I dati pro capite del Centro evidenziano un incremento della produzione in misura minore rispetto al dato nazionale (+4%), arrivando a **+2,7%**.

Produzione di RU in Italia e nel Centro, 2020-2024
(Mt e kg/ab*anno)

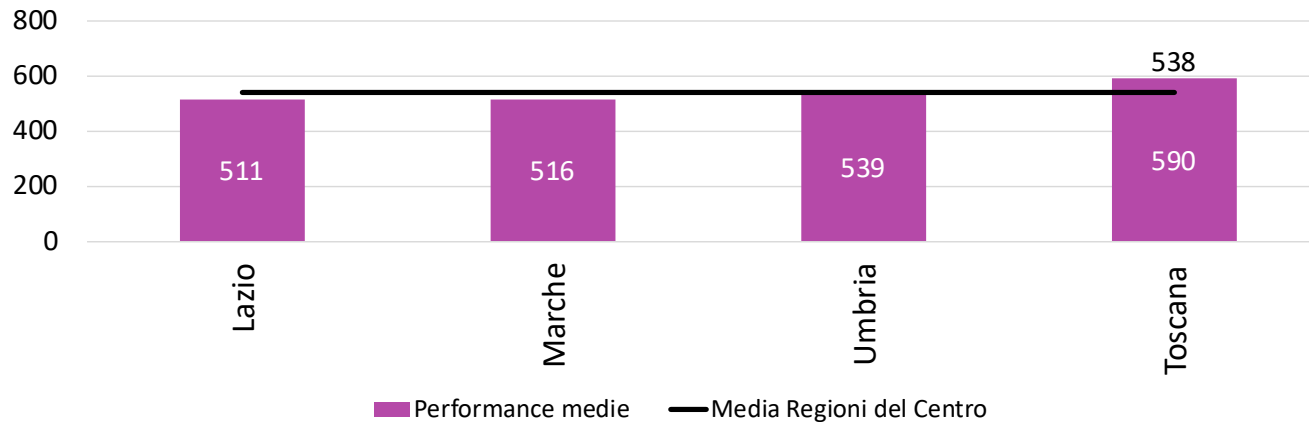


Fonte: ISPRA

La produzione di rifiuti urbani pro capite media per le Regioni del Centro nel 2024 è di 538 kg/ab:

- Secondo questa classificazione **tutte le Regioni del Centro hanno una produzione dei rifiuti vicina alla media**
- Complessivamente è la Toscana la Regione che registra il valore meno virtuoso, producendo 590 kg/ab*anno nel 2024.

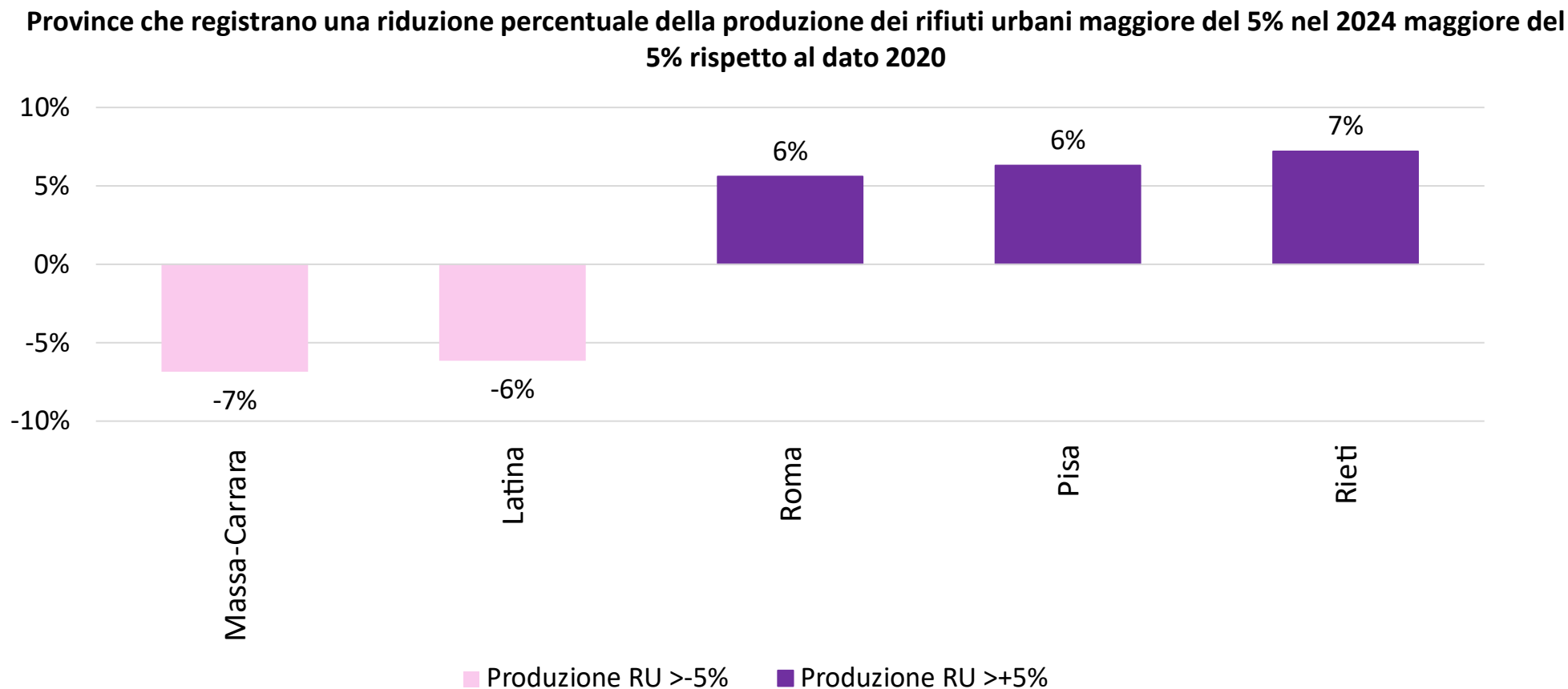
Produzione di RU pro capite nelle Regioni del Centro, 2024 (kg/ab*anno)



Trend della produzione regionale rispetto ai valori del 2020

- Rispetto ai valori del 2020, tutte le Regioni del Centro Italia hanno aumentato la propria produzione pro capite di rifiuti urbani, in particolare il **Lazio e l'Umbria** che incrementano rispettivamente di **19 e 31 kg/ab*anno**.

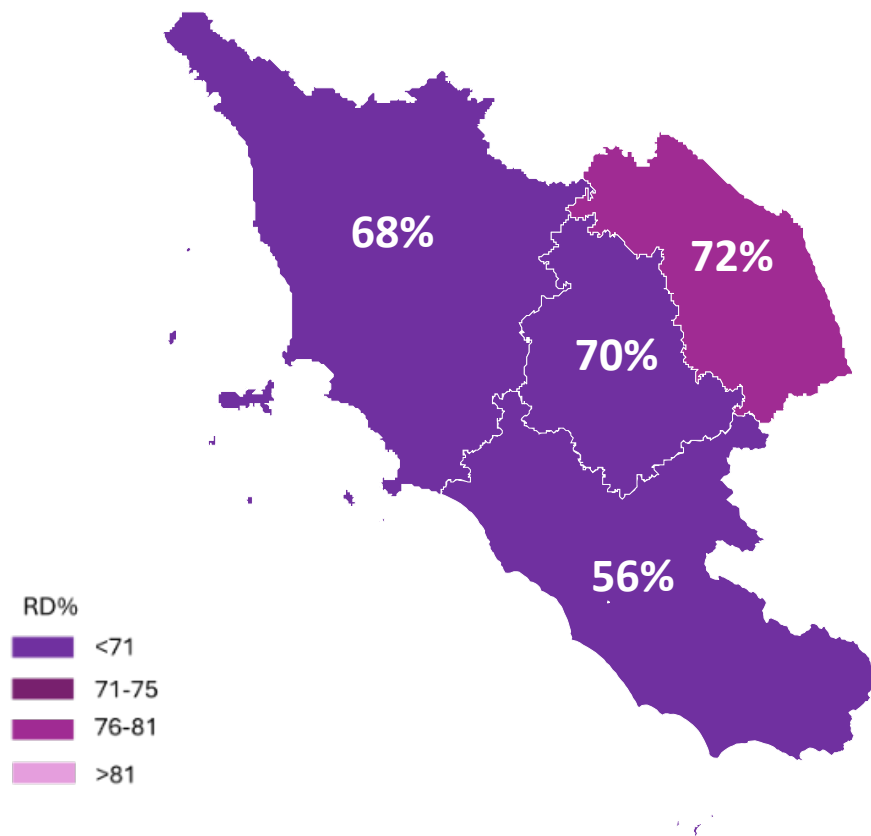
Rispetto ai valori del 2020, tre Provincia del Centro (Roma, Pisa e Rieti) hanno incrementato la propria produzione di RU di oltre il 5%, mentre sono 2 le Province (**Latina e Massa Carrara**) che mostrano un **dato positivo di riduzione dei loro rifiuti** maggiore del 5%. Tutte le altre Province si attestano su livelli di produzione intermedi ($\pm 5\%$).



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI NEL CENTRO ITALIA RISPETTO AI TARGET UE

Rappresentazione per classi della raccolta differenziata nelle Regioni del Centro Italia, 2024 (%)



La raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel corso degli ultimi anni di cui sono disponibili i dati ISPRA (2020-2024) ha mantenuto un trend di crescita.

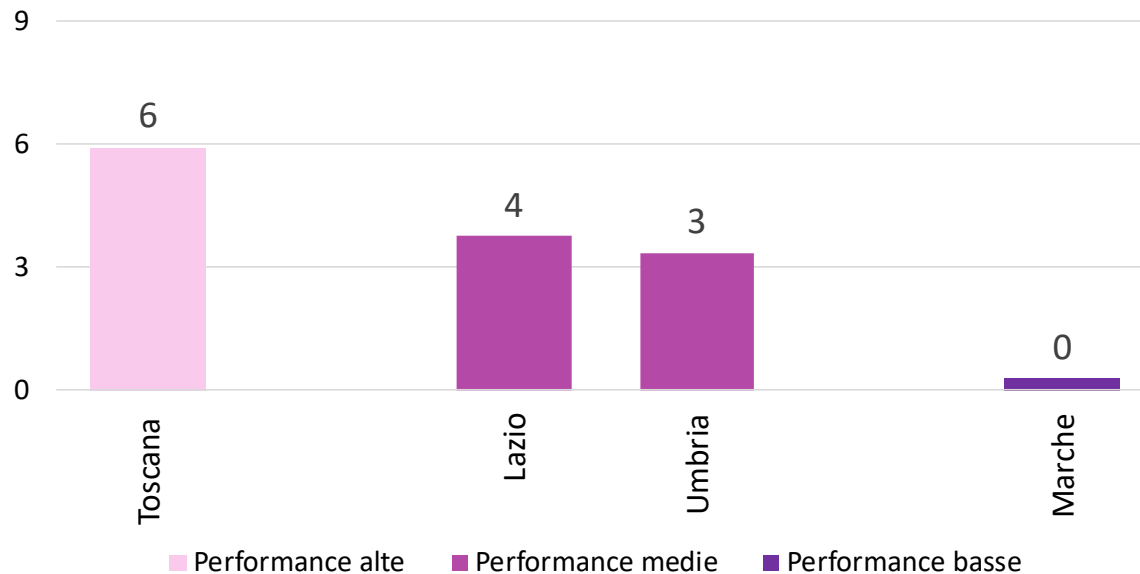
A livello nazionale si è passati dal 63 al 68% (+5 punti percentuali) dei rifiuti urbani raccolti.

Il Centro passa dal 59 al 63% di RD, con un incremento di +4 punti percentuali.

Anche i dati pro capite confermano il positivo andamento della RD seppure con un tasso di crescita inferiore nel Centro rispetto al dato nazionale:

- ✓ In Italia cresce del +12%, passando dai 308 kg/ab*anno del 2020 ai 344 del 2024
- ✓ Al Centro cresce del +10% passando dai 310 del 2020 ai 344 kg/ab*anno del 2024.

Performance di RD nelle Regioni del Centro, 2020-2024
(variazione di punti percentuali)

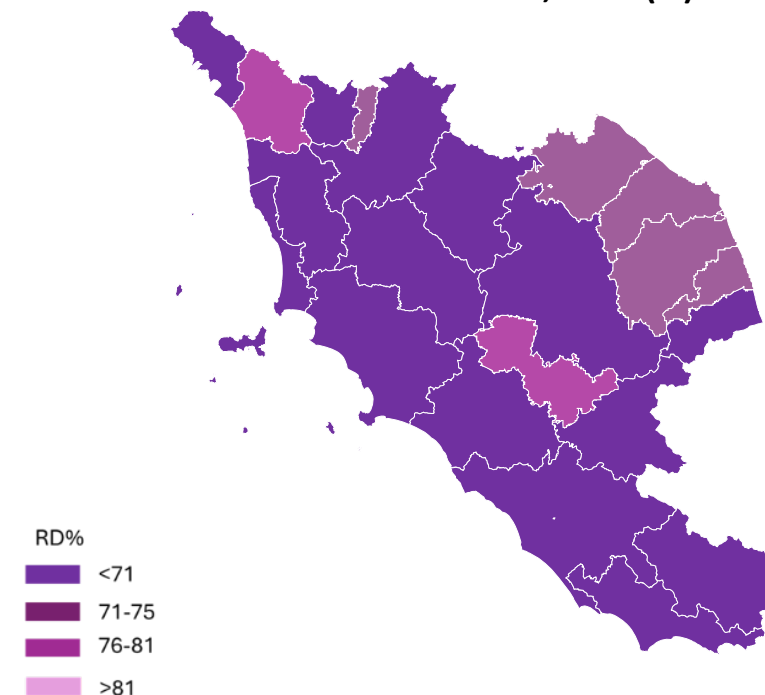


Fonte: ISPRA

Tutte le Regioni del Centro sono state in grado di incrementare la propria RD rispetto ai valori del 2020, in Toscana e Lazio si sono osservati incrementi più elevati (+6 e +4 kg/ab*anno).

Delle 22 Province del Centro 12 fanno registrare performance alte, mentre le altre 10 ottengono performance basse. In alcune di queste Province il livello di RD è molto al di sotto della media nazionale, come nel caso della Provincia di Rieti (59%) e Roma (54%).

Rappresentazione per classi della raccolta differenziata nelle Province del Centro, 2024 (%)



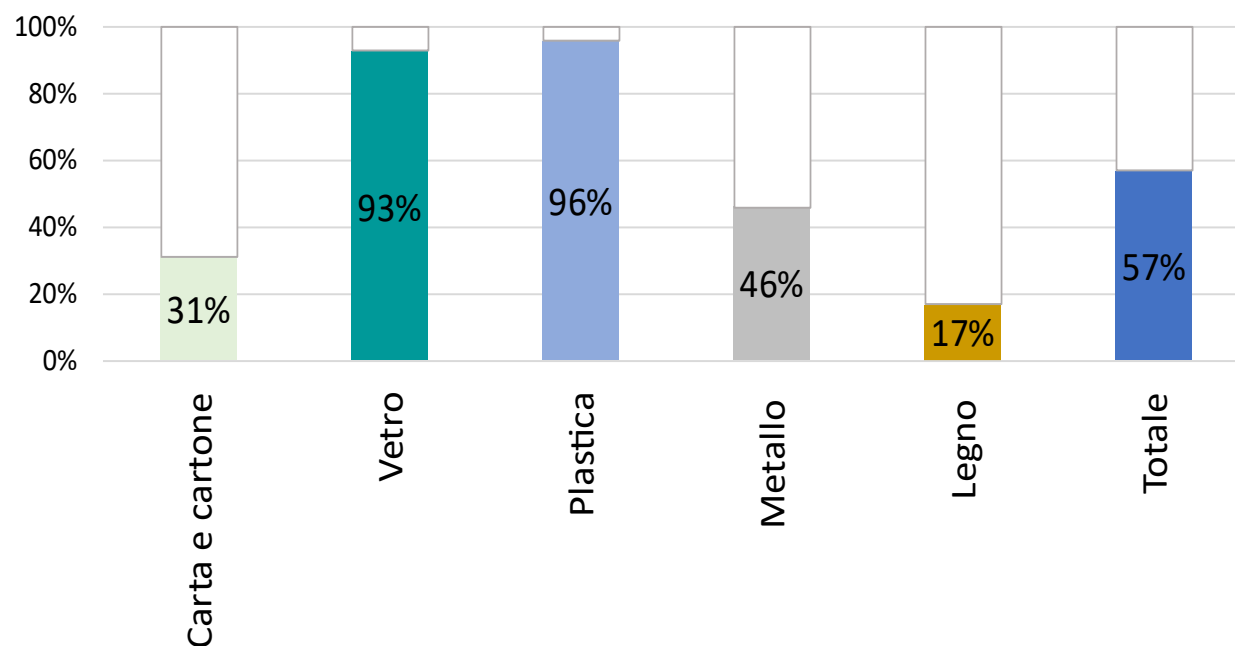
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

RD DELLE PRINCIPALI FRAZIONI MERCEOLOGICHE NEL CENTRO

L'analisi della raccolta differenziata per macro area, Regione e Provincia è stata sviluppata per le principali frazioni merceologiche: **carta e cartone, plastica, vetro, legno, metalli, frazione organica e RAEE**.

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.

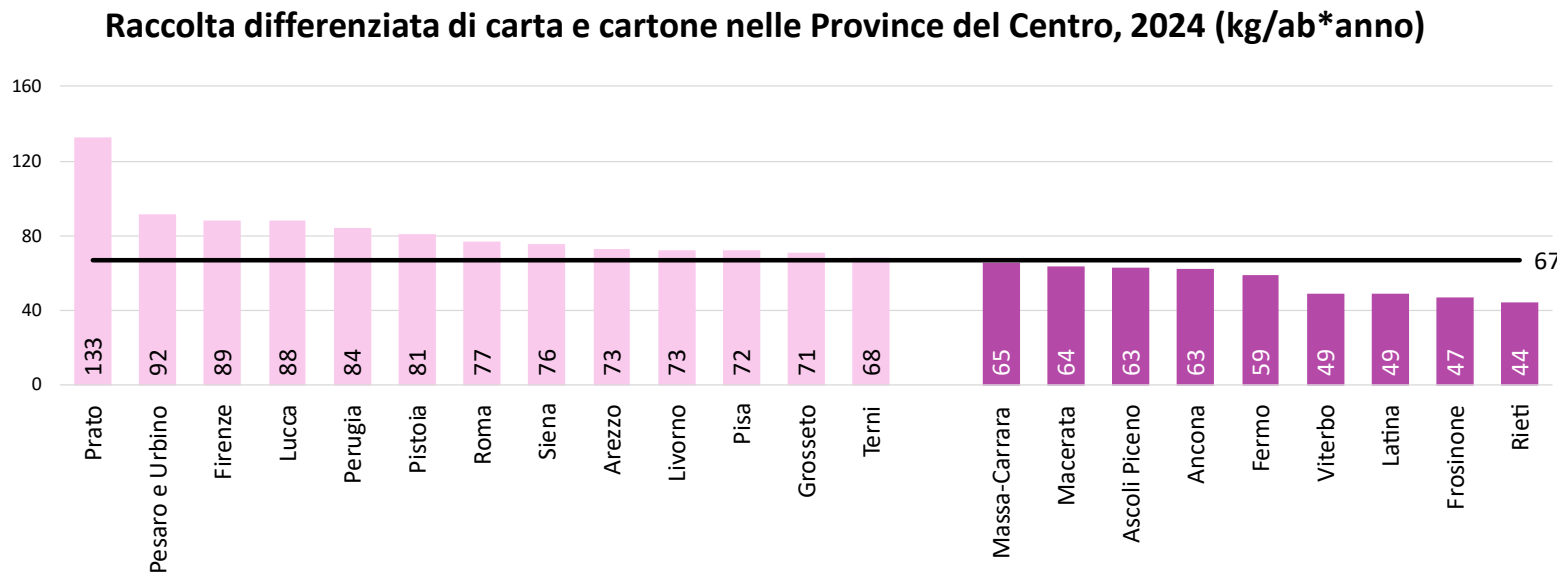
Percentuale di rifiuti di imballaggio rispetto al totale della RD delle singole frazioni merceologiche, calcolata sul periodo 2014 - 2024 (%)



Fonte: ISPRA

RD della carta e cartone

- **Raccolta in Italia nel 2024:** 3,9 t, di queste 871 kt al Centro (**rispetto al 2020: +13% a livello nazionale e +4% al Centro**).
- **RD pro capite (2020-2024): a livello nazionale da 59 a 67 kg/ab*anno (+14%)** mentre **al Centro** nello stesso arco temporale sale da 71 a 74 kg/ab*anno, con un incremento dello **+4%**.
- **Tutte le Regioni del Centro hanno una performance superiore alla media nazionale.**

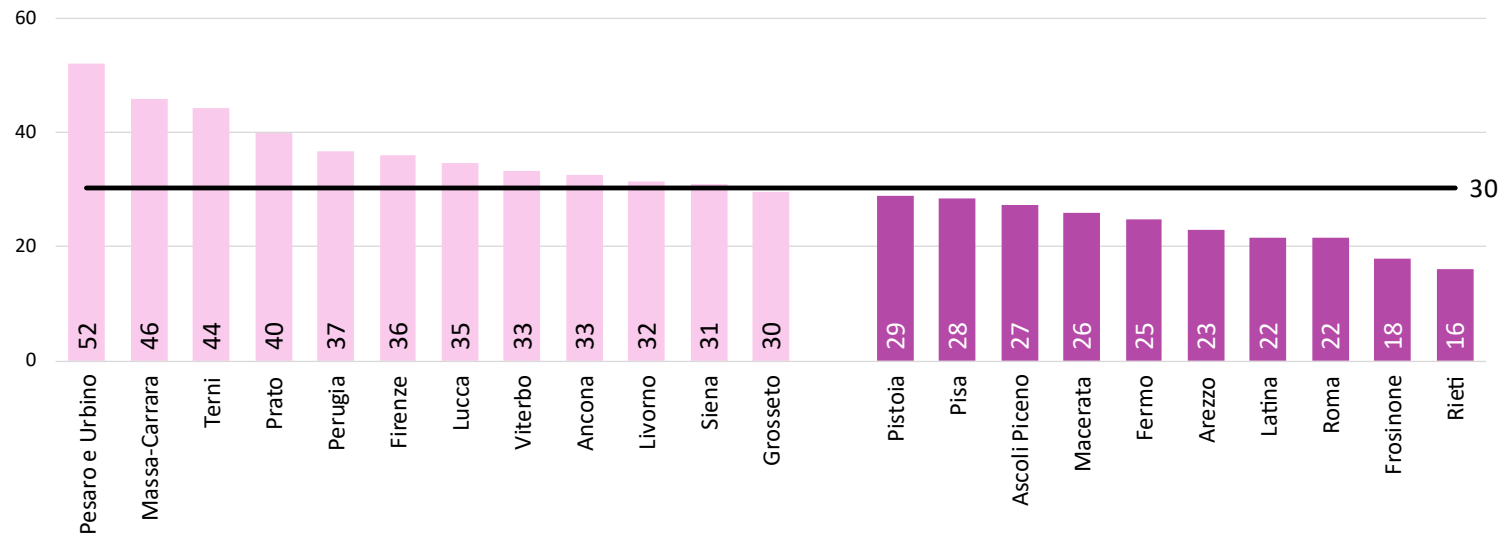


- ✓ **13 Province (su 22) hanno una performance superiore o uguale alla media nazionale**
- ✓ **9 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio**
- ✓ **Nella Provincia di Prato (133 kg/ab*anno) la RD è nettamente superiore alla media nazionale**

RD della plastica

- **Raccolta in Italia nel 2024:** 1,8 Mt, di queste circa 328 kt al Centro (**rispetto al 2020: +13% a livello nazionale, +17% al Centro**).
- **RD pro capite 2020-2024:** a **livello nazionale** si passa da 27 a 30 kg/ab*anno (**+14%**) mentre **al Centro** nello stesso arco temporale sale da 24 a 28 kg/ab*anno, con un incremento del **+18%**.
- **L'Umbria, le Marche e la Toscana** hanno una performance superiore alla media nazionale.

Raccolta differenziata pro capite di plastica nelle Province del Centro, 2024 (kg/ab*anno)

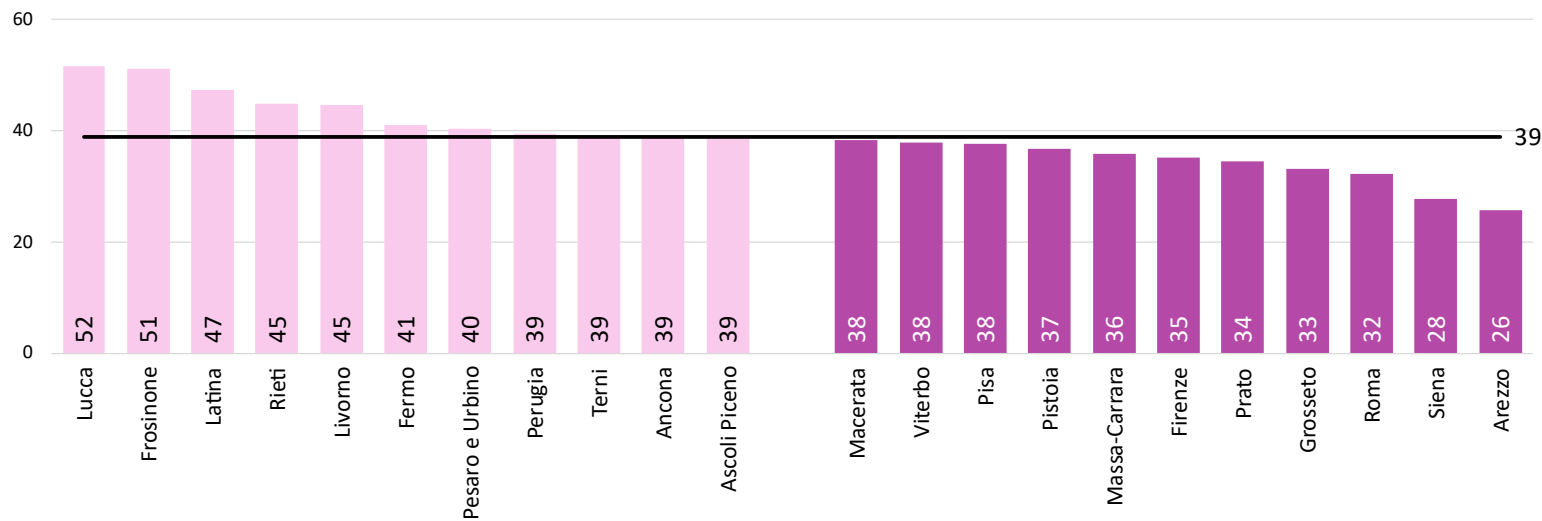


- ✓ **12 Province (su 22) hanno una performance superiore o uguale alla media nazionale**
- ✓ **10 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio**
- ✓ **L'incremento maggiore si registra nella Provincia di Massa Carrara, che aumenta la sua raccolta da 27 a 46 kg/ab*anno**

RD del vetro

- **Raccolto in Italia nel 2024:** 2,3 Mt, di queste 431 kt al Centro (rispetto al 2020 +3% a livello nazionale e una riduzione del -2% al Centro).
- **RD pro capite 2020-2024:** a livello nazionale si passa da 37 a 39 kg/ab*anno (+4%) mentre al Centro da 37,5 a 36,8 kg/ab*anno.
- **le Marche e l'Umbria** ottengono una **performance in linea con il dato medio nazionale**, mentre tutte le altre Regioni del Centro si posizionano al di sotto della media nazionale.

Raccolta differenziata pro capite del vetro nelle Province del Centro, 2024 (kg/ab*anno)

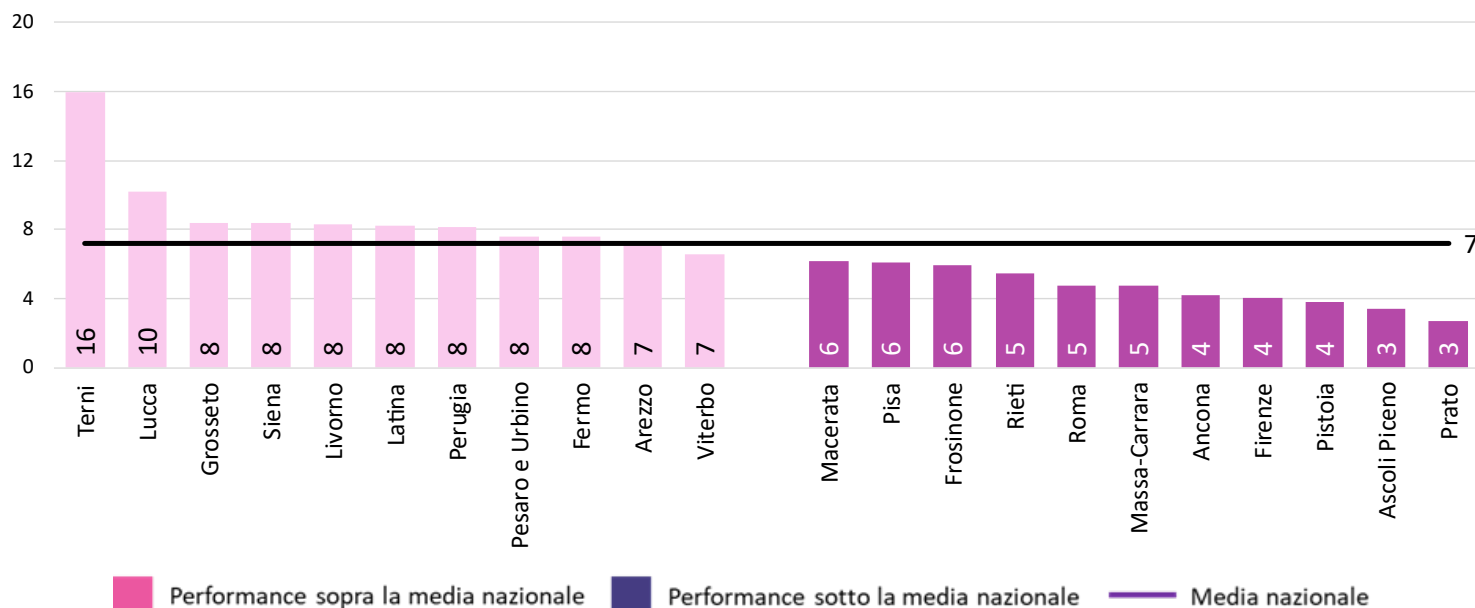


- ✓ 11 Province (su 22) hanno una RD pro capite superiore o uguale alla media nazionale
- ✓ L'incremento maggiore si registra nella Provincia di **Ascoli Piceno** che passa da 28 a 39 kg/ab*anno

RD dei metalli

- **Raccolto in Italia nel 2024:** 421 kt, di queste 69 kt al Centro (**rispetto al 2020: +14% a livello nazionale e +8% al Centro**).
- **RD pro capite 2020-2024:** a livello nazionale si passa da 6 a 7 kg/ab*anno (+15%) mentre al Centro sale da 5,5 a 6,2 kg/ab*anno, con un incremento del +14%.
- **Solamente l'Umbria ha fatto registrare performance superiori alla media nazionale.**

Raccolta differenziata pro capite dei metalli nelle Province del Centro, 2024 (kg/ab*anno)

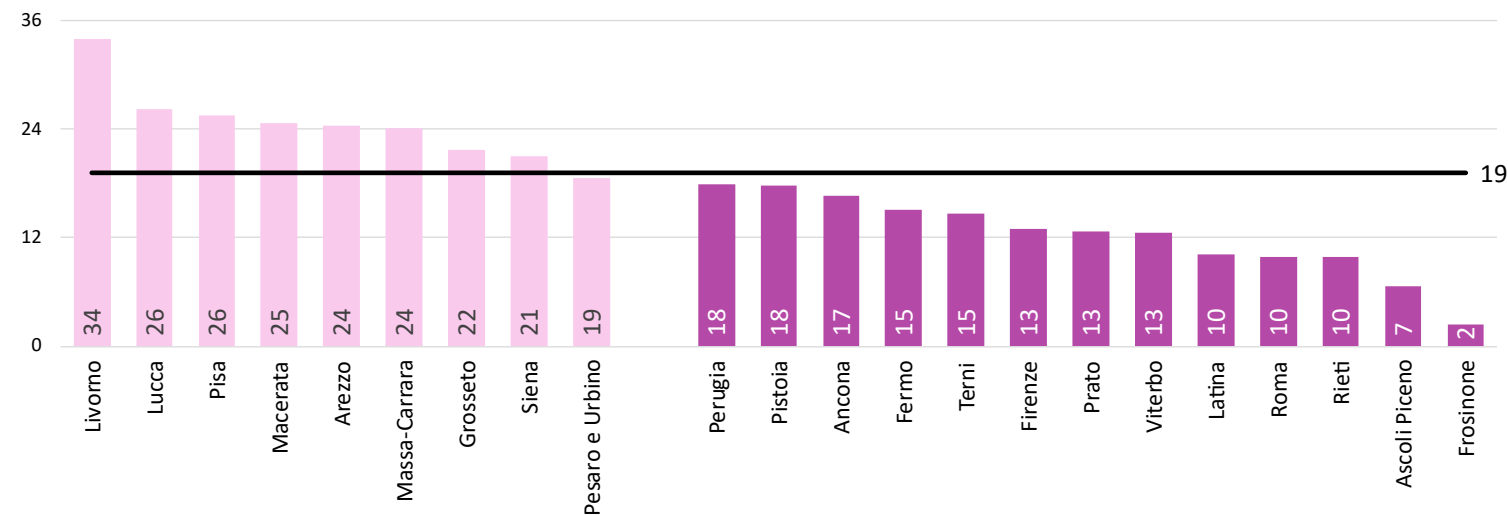


- ✓ **11 Province (su 22) hanno una performance superiore o uguale al valore medio nazionale**
- ✓ **11 Province hanno valori di RD inferiori alla media nazionale**
- ✓ **L'incremento più significativo si registra in Provincia di Terni, che aumenta la sua raccolta da 8 a 16 kg/ab*anno.**

RD del legno

- **Raccolto in Italia nel 2024:** 1,1 Mt, di queste 170 kt al Centro (**rispetto al 2020: +28% a livello nazionale e +29% al Centro**).
- **RD pro capite 2020-2024:** a livello nazionale si passa da 15 a 19 kg/ab*anno (**+29%**) mentre **al Centro** sale da 11 a 14 kg/ab*anno.
- **La Toscana ha una RD superiore alla media nazionale.**

Raccolta differenziata pro capite del legno nelle Province del Centro, 2024 (kg/ab*anno)



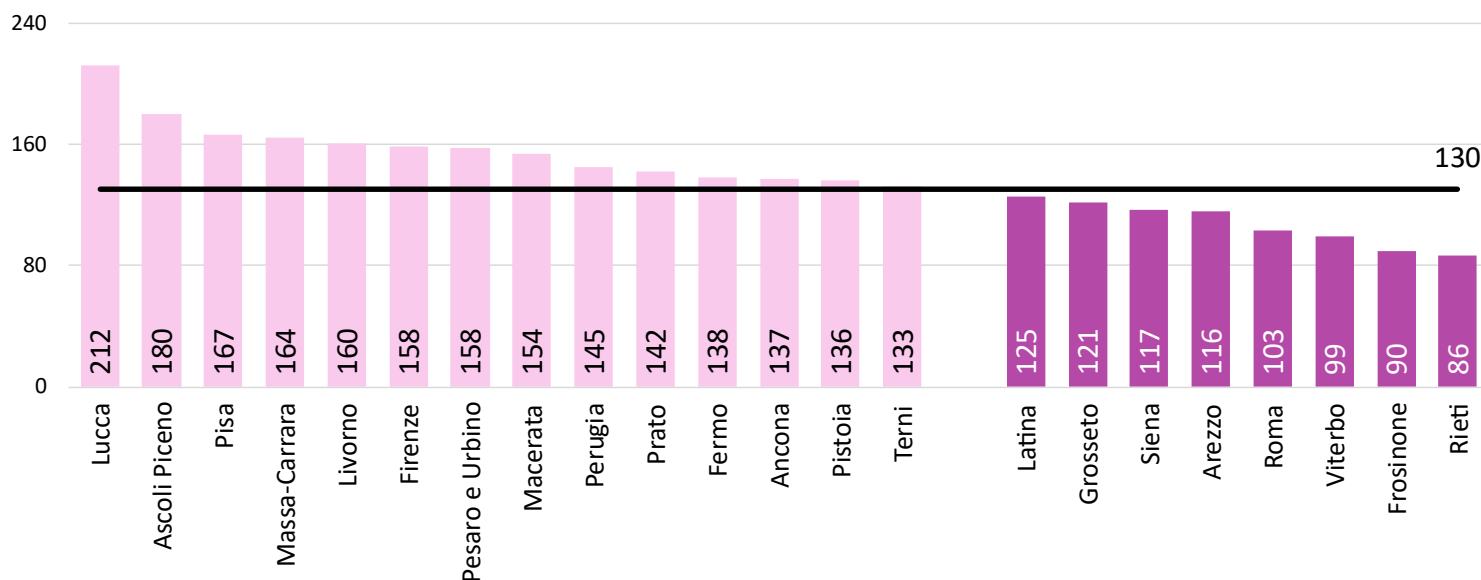
Fonte: ISPRA

- ✓ **9 Province (su 22) hanno una performance superiore o uguale alla media nazionale**
- ✓ **13 Province hanno una RD inferiore al valore medio**
- ✓ **L'incremento maggiore si registra nella Provincia di Terni, che passa da 8 a 15 kg/ab*anno**

RD della frazione organica

- **Raccolto in Italia nel 2024:** 7,6 Mt, di queste 1,5 Mt al Centro (**rispetto al 2020: +7%** sia a livello nazionale che al Centro).
- **RD pro capite 2020-2024:** a livello nazionale si passa da 121 a 130 kg/ab*anno (**+7%**) mentre al Centro sale da 119 a 128 kg/ab*anno, con un incremento del **+7%**.
- **3 Regioni hanno una raccolta differenziata sopra la media, mentre il Lazio si trova al di sotto della raccolta media.**

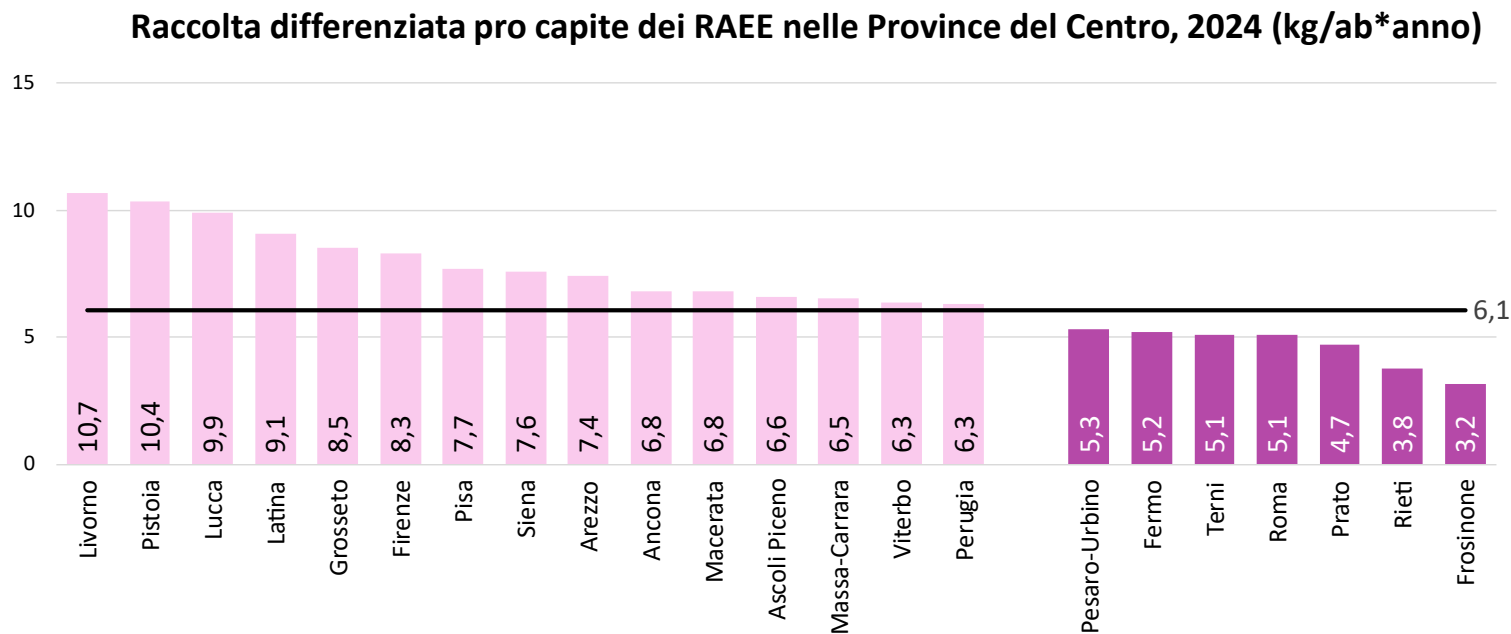
Raccolta differenziata pro capite della frazione organica nelle Province del Centro, 2024 (kg/ab*anno)



- ✓ **14 Province (su 22) hanno una performance superiore alla media nazionale**
- ✓ **8 Province hanno performance inferiori alla media**

RD di rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)

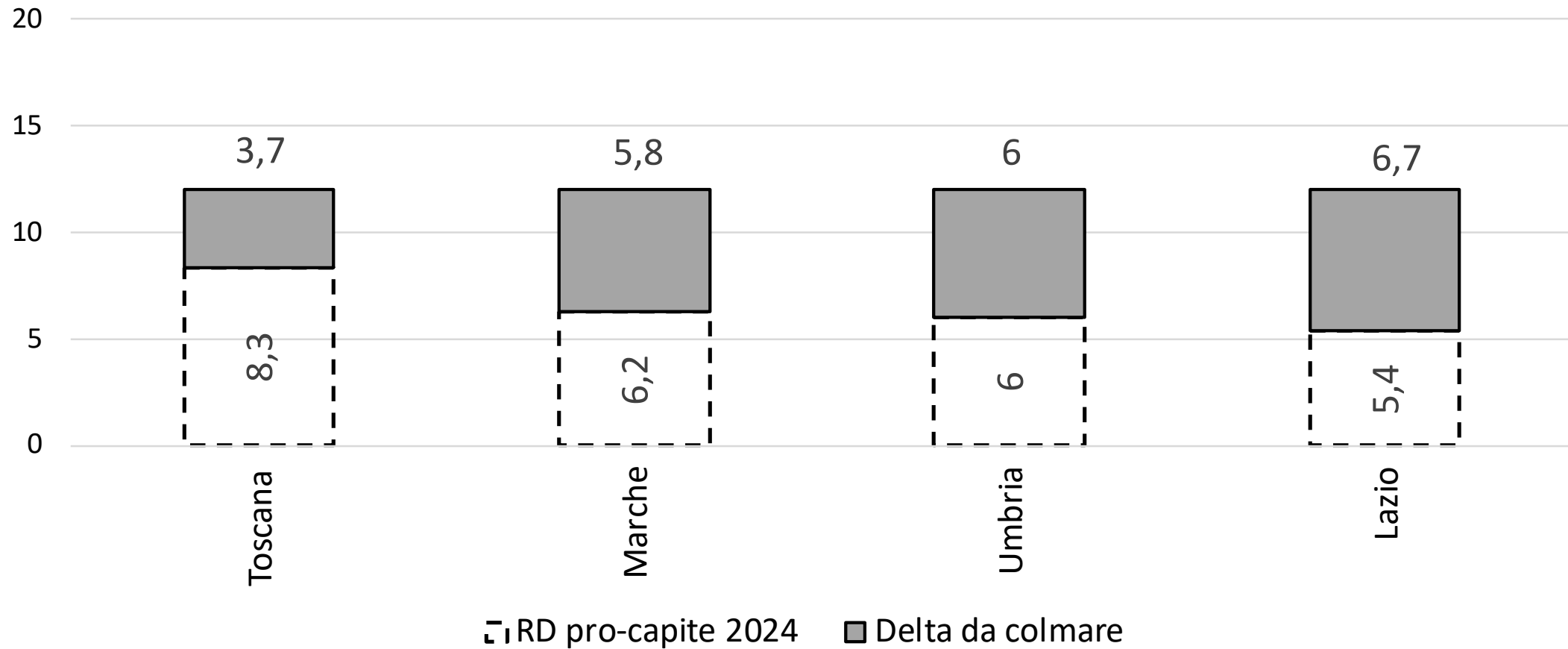
- **Raccolto in Italia nel 2024:** 358 kt, di queste 75 kt al Centro (**rispetto al 2020: -2% a livello nazionale e un decremento del -1% al Centro**).
- **RD pro capite 2020-2024:** a livello nazionale si passa da 6,14 a 6,07 kg/ab*anno (**-1%**) mentre **al Centro** da 6,6 a 6,4 kg/ab*anno, con un decremento del **-2%**.
- **La Toscana e le Marche si posizionano al di sopra della media nazionale**



Fonte: CDCRAEE

- ✓ **15 Province (su 22) hanno performance superiori o uguali alla media nazionale**
- ✓ **7 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio**
- ✓ **Rispetto alla RD pro capite del 2020 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Pistoia, dove la raccolta passa da 5,9 a 10 kg/ab*anno**

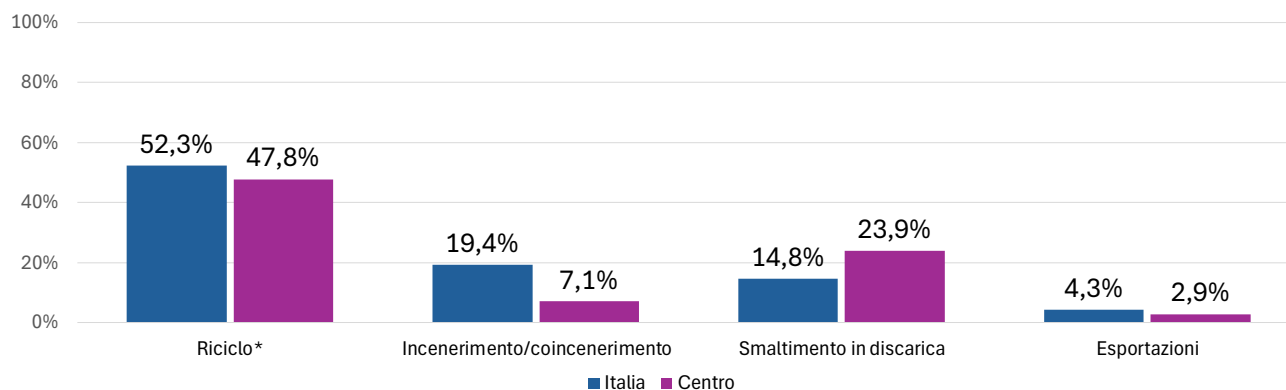
Gap da colmare nella raccolta dei RAEE nel Centro per il target europeo del 65% (14,2 kg/ab*anno)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

LE MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEL CENTRO ITALIA

Ripartizione percentuale delle forme di trattamento dei rifiuti urbani in Italia e al Centro, 2024 (%)



Fonte: ISPRA

*I dati 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.

A livello nazionale su una produzione di rifiuti urbani di 29,9 Mt nel 2024, il 52% è avviato a riciclo (15,6 Mt), il 19% a incenerimento/coincenerimento (5,8 Mt), il 15% a discarica (4,4 Mt) e il 4% è esportato all'estero.

Nel Centro Italia, su una produzione di rifiuti urbani di 6,3 Mt, il 47,8% è avviato a riciclo (3 Mt), il 7,1% a incenerimento/coincenerimento (449 kt), il 23,9% a discarica (1,5 Mt) e il 2,9% è esportato all'estero.

GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI IN ITALIA

Circa un quarto dei rifiuti urbani è composto da rifiuti di imballaggio.

- **Riciclo imballaggi nel 2025: 77,3% dei rifiuti di imballaggio** (su quasi 14 Mt di imballaggi immessi al consumo), in crescita rispetto al 2024, superamento dell'obiettivo di riciclo totale degli imballaggi previsto per il 2030.
- **L'Italia è la Nazione più virtuosa in Europa per riciclo pro capite di imballaggi: 162 kg/ab per anno** (Eurostat).
- **Recupero totale degli imballaggi nel 2025** (incluso recupero energetico): **86,6%** dell'immesso al consumo (+0,2% rispetto al 2024).
- **Intercettazione di contenitori monouso per bevande in plastica** (capienza fino a 3 l) **nel 2025: 68%**, distante dal traguardo europeo del 77% entro il 2025.
- **Riutilizzo degli imballaggi nel 2025: oltre 1,3 Mt**



GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI IN ITALIA

I dati ottenuti sono frutto dell'**attuazione dell'accordo nazionale ANCI/CONAI** (Accordo di Programma Quadro Nazionale - APQN), che permette di intercettare i flussi dalla raccolta urbana, reso operativo anche mediante una rete capillare di **piattaforme di rigenerazione, riparazione e riciclo**.

Complessivamente nel 2025:

- **quasi 7.500 i Comuni italiani hanno stipulato convenzioni con il sistema consortile**, affidandogli tutti o parte degli imballaggi provenienti dalle raccolte differenziate
- **copertura della popolazione italiana del 98%**
- il sistema CONAI ha riconosciuto alle amministrazioni locali quasi **892 M€ per coprire i maggiori costi** che i Comuni sostengono per ritirare i rifiuti in modo differenziato



OBIETTIVI DI RICICLO DEGLI IMBALLAGGI DEL REGOLAMENTO 2025/40/UE



Il **regolamento 2025/40/UE** ha introdotto l'obiettivo di raggiungere al 2030 una percentuale di riutilizzo degli imballaggi mediante sistemi di restituzione con una **deroga** di 5 anni a condizione che:

- lo Stato membro **superi di 5 punti percentuali gli obiettivi di riciclo dei rifiuti di imballaggio** da raggiungere entro il 2025 e si prevede che superi di 5 punti percentuali l'obiettivo per il 2030
- lo Stato membro è sulla buona strada per conseguire gli obiettivi di prevenzione dei rifiuti 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
- 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.

Obiettivi di riciclaggio per i rifiuti di imballaggio

Materiale	Obiettivi al 2025 (%)	Obiettivi per la deroga (%)	Obiettivi raggiunti al 2024 (%)
Plastica	50	55	50,7
Legno	25	30	69,7
Metalli ferrosi	70	75	82,2
Alluminio	50	55	69,5
Vetro	70	75	82,0
Carta	75	80	92,6
Imballaggi totali	65	70	77,3

- Non viene centrata la condizione riguardante la prevenzione: nel 2025, rispetto al 2018, **l'immesso al consumo pro capite di imballaggi è cresciuto di circa 19 kg/ab.**
- Per ottenere una riduzione del 3% **dovremmo, invece, scendere di oltre 25 kg/ab**

OBIETTIVI DI RICICLO DEGLI IMBALLAGGI DEL REGOLAMENTO 2025/40/UE

Il regolamento chiede di introdurre il **sistema cauzionale per bottiglie di plastica e per contenitori di metallo**, monouso e con una capacità massima di 3 l.

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

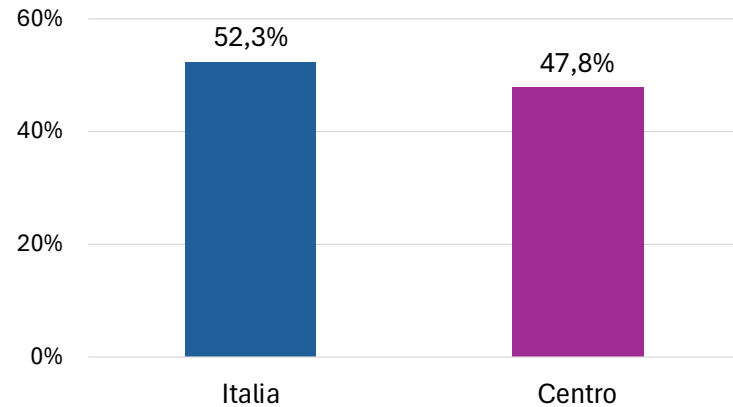
- **il tasso di raccolta differenziata sia pari o superiore all'80% in peso degli imballaggi di questo formato immessi nel mercato nel 2026;**
- **entro il 1° gennaio 2028, lo Stato membro presenti una strategia che garantisca il raggiungimento del tasso di raccolta differenziata del 90% in peso degli imballaggi.**

Per ottenere la deroga, l'intercettazione delle bottiglie in plastica **deve incrementare di almeno 12 punti percentuali entro la fine del 2027.**

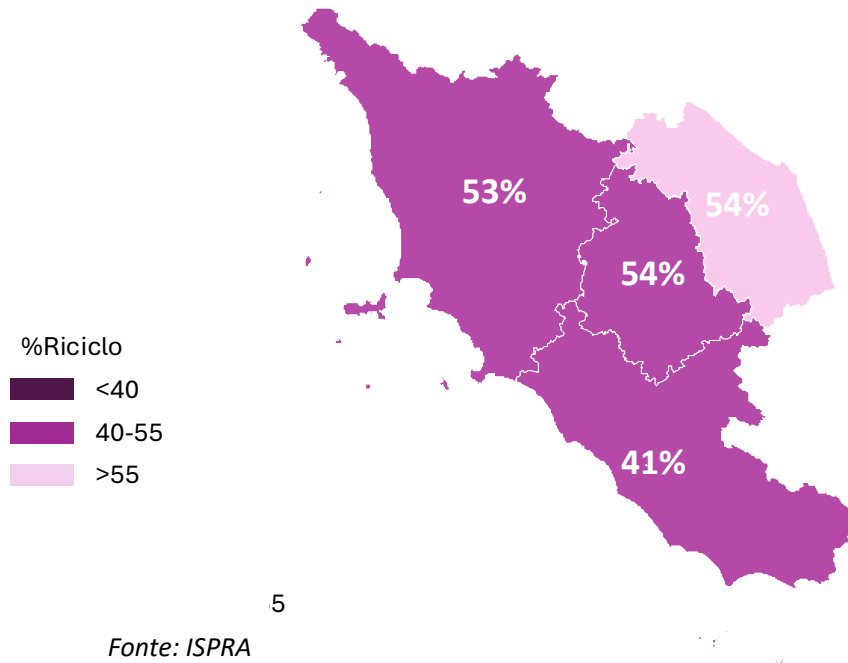


IL RICICLO DEI RIFIUTI URBANI

Tasso di riciclo dei rifiuti urbani (%), 2024



Tasso di riciclo nelle Regioni del Centro (%), 2024



- **A livello nazionale il riciclaggio delle diverse frazioni dei rifiuti urbani raggiunge il 52% della produzione, corrispondente a circa 15,6 Mt di rifiuti avviati a riciclo.**
- **Nel Centro il tasso di riciclo è pari al 48%, equivalente a 3 Mt. Nell'ipotesi che le impurità e scarti della RD siano mediamente di 15,4 punti percentuali.**

Per il 2024 solo le Marche tra le Regioni del Centro hanno raggiunto il target fissato per il 2025.

Secondo questa stima lo sforzo maggiore di incremento percentuale del riciclo dovrà essere compiuto dal Lazio (41%) perché parte dai tassi di RD più bassi.

LA CRISI DEL RICICLO DELLA PLASTICA

Domanda bassa, insufficiente ad assorbire le quantità riciclate e prezzi non remunerativi dell'attività industriale di riciclo: da alcuni anni l'industria del riciclo della plastica è in forti difficoltà, che non sono state risolte

Da 4 a 7,3 Mt

Forte aumento della produzione di plastica riciclata nella UE tra il 2018 e il 2024

33,2 Mton tra 2011 e il 2026

Forte aumento dell'import nella UE di plastica vergine a basso costo, come sottoprodotto della raffinazione, dai Paesi del Golfo Persico

+40%

Incremento del costo dell'energia dal 2021
Aumento dei costi della plastica riciclata in Italia

130/150 €/t

Alti costi di incenerimento degli scarti e delle plastiche non riciclabili

Le difficoltà dell'attività industriale di riciclo, non affrontate e non risolte, stanno causando l'arresto e/o il rallentamento delle linee di selezione e degli impianti di riciclo. Diversi stoccaggi sono ormai saturi e si registrano difficoltà sulle possibilità di conferimento delle raccolte differenziate dei rifiuti in plastica in diverse Regioni.

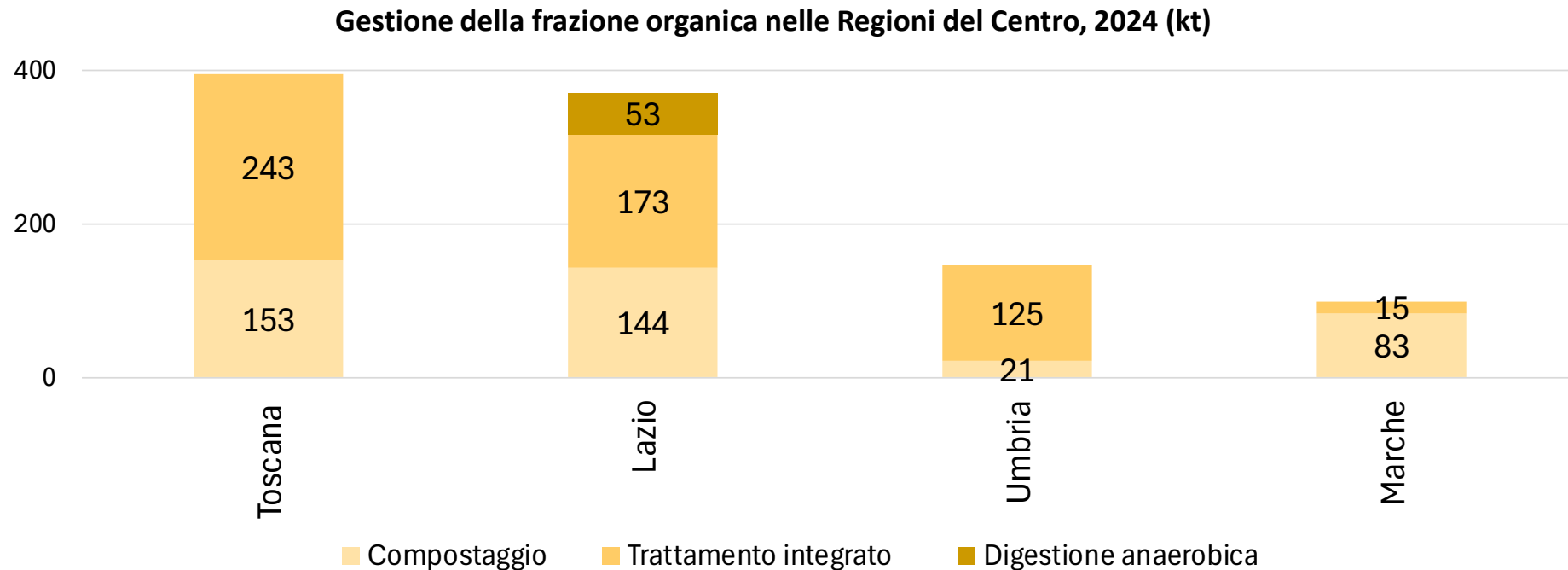
La crisi del riciclo della plastica non va più sottovalutata:

- Occorre rafforzare le misure di emergenza per gli stoccaggi e per la riduzione delle MPS plastiche stoccate
- servono iniziative urgenti per aumentare l'impiego locale delle MPS plastiche prodotte localmente
- serve ridurre i costi del riciclo, migliorando la qualità delle RD e riducendo le impurità e gli scarti
- occorre sostenere misure nazionali ed europee per incentivare il riciclo delle plastiche made in EU e renderlo competitivo con le plastiche vergini a basso costo (incentivi fiscali, certificati bianchi, sostegni al riciclo chimico, facilitazione per l'autorecupero energetico dai propri scarti) e per allargare il mercato delle MPS plastiche made in EU

GESTIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA

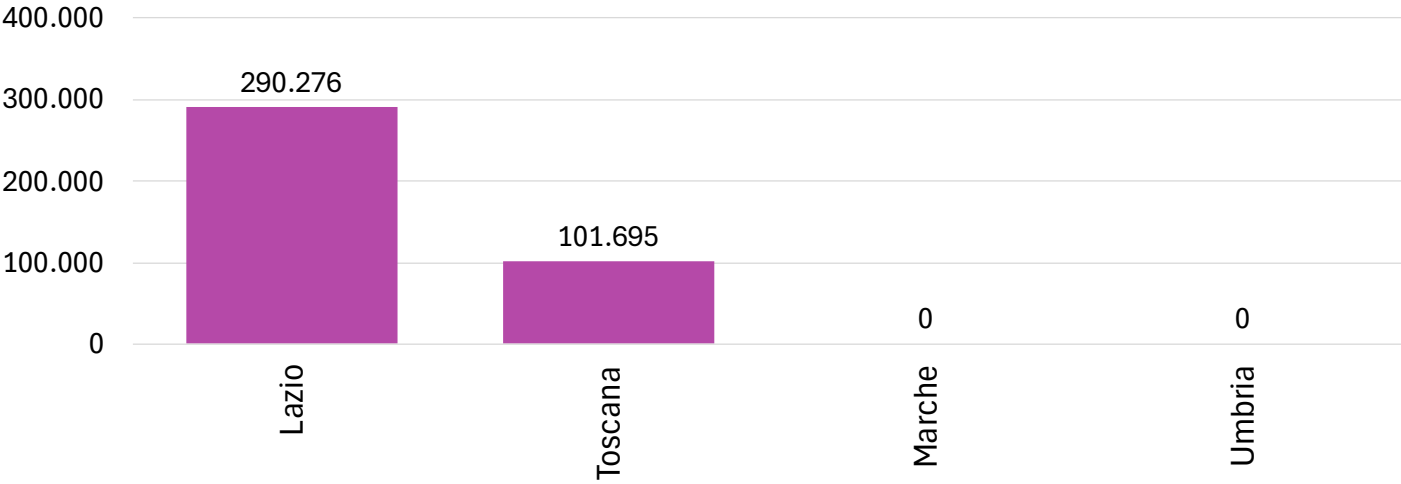
La frazione organica gestita in Italia nel 2024 è 8,2 Mt: il 51% in impianti di trattamento integrato mentre la restante parte è trattata in impianti di compostaggio (37%) e digestione anaerobica (12%).

Nel Centro Italia la frazione organica gestita è di circa 1 Mt: il 40% è trattato in impianti di compostaggio, il 55% in impianti di trattamento integrato, la quota residuale è destinata al trattamento mediante digestione anaerobica.



RECUPERO ENERGETICO DEI RIFIUTI URBANI

Recupero energetico nelle Regioni del Centro, 2024 (t)



Complessivamente nel 2024 in tutto il Centro Italia sono state avviate a recupero energetico più di 392 kt di rifiuti.

Suddivisi tra Lazio e Toscana che hanno trattato rispettivamente, 290 kt e 101 kt.

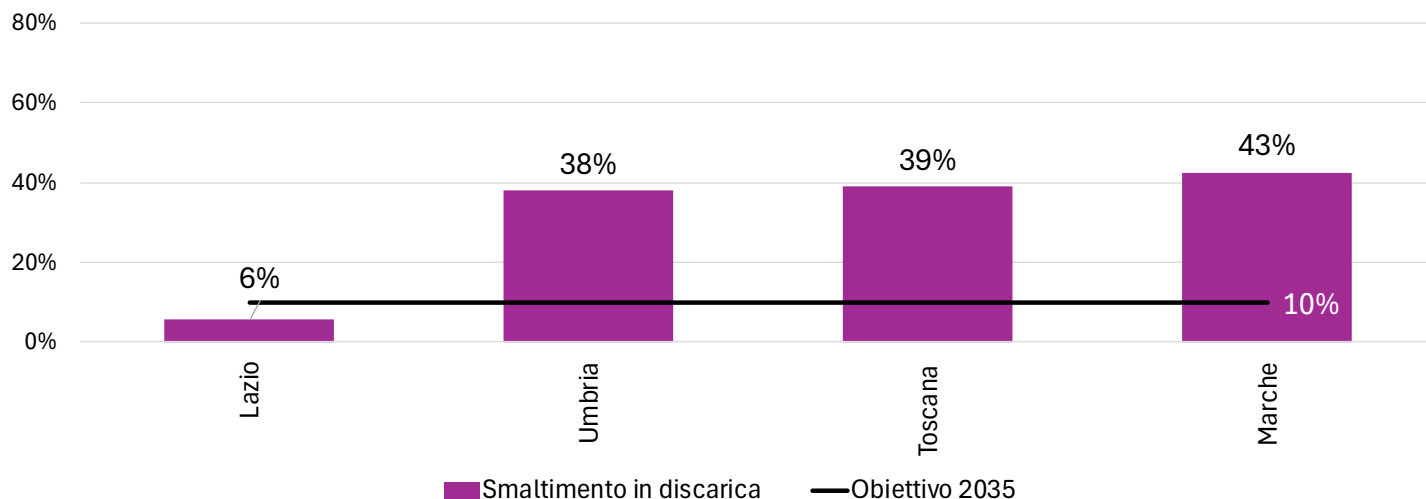
Le Marche e l'Umbria non dispongono sul proprio territorio di impianti di recupero energetico.

Fonte: ISPRA

SMALTIMENTO IN DISCARICA DEI RIFIUTI URBANI RISPETTO AI TARGET UE (Max 10% entro il 2035)

I rifiuti urbani smaltiti in discarica in **Italia** nel 2024 sono 4,4 Mt, **pari al 15% della produzione**, mentre **al Centro** lo smaltimento in discarica è **del 24%**, corrispondente a circa 1,5 Mt.

Percentuale di smaltimento in discarica rispetto alla produzione per le Regioni del Centro, 2024



Nelle Regioni del Centro Italia l'utilizzo della discarica rappresenta la seconda modalità di gestione dei rifiuti urbani.

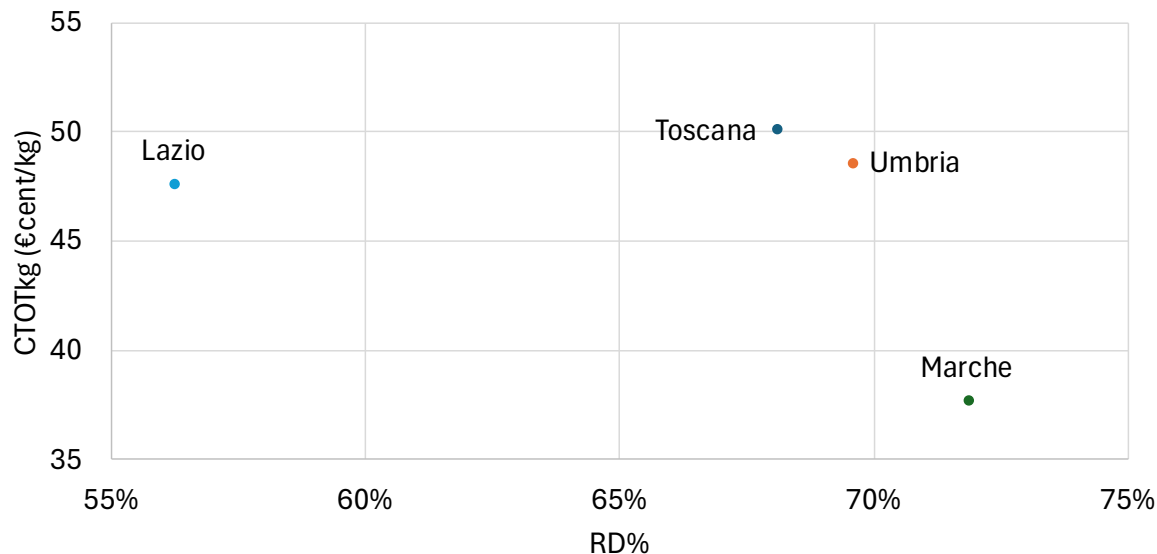
Nelle Marche lo smaltimento in discarica è stato del 43%, in Toscana del 39% e in Umbria del 38%.

Il dato sullo smaltimento in discarica della Regione Lazio è pari al 6% al di sotto dell'obiettivo di smaltimento in discarica fissati per il 2035 (vengono avviati a smaltimento fuori regione grandi quantità di rifiuti urbani).

I COSTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Nel 2024 il costo medio annuo pro capite di gestione dei rifiuti urbani in Italia è stato pari a 214,40 €/ab*anno. Il costo totale annuo pro capite del servizio nel 2024 risulta al Centro pari a 256,60 €/ab.

Andamento dei costi medi totali di gestione rispetto alle percentuali di RD nelle Regioni del Centro Italia, 2024 (% e €/cent/kg)



Fonte: ISPRA

Il Centro ha sostenuto un costo totale medio di 47,4 €/cent/kg, superiore del 13% rispetto al costo medio nazionale (41,8 €/cent/kg).

- ✓ Per il 2024 le 4 Regioni del Centro hanno avuto tutte un costo totale medio di gestione dei rifiuti (CTOT) tendenzialmente simile a eccezione del **Lazio**, che ha segnato un tasso di RD minore (56%) e un costo totale di gestione dei rifiuti alto (47,7 €/cent/kg).
- ✓ Tra le Regioni del Centro con più avanzate raccolte differenziate, le Marche hanno avuto il costo medio totale di gestione dei rifiuti urbani più basso (37,7 €/cent/kg).

PERFORMANCE COMPLESSIVE DELLE REGIONI DEL CENTRO ITALIA



Confronto tra i risultati raggiunti dalle Regioni su produzione, raccolta, gestione e costi.

- 1. Toscana:** ottime performance nella raccolta differenziata dei rifiuti urbani. In particolare, eccelle nella raccolta differenziata dei rifiuti urbani complessivi e in alcune delle singole filiere (carta e cartone, frazione organica, legno e RAEE). Sono da migliorare le performance sulla riduzione della produzione dei rifiuti e il costo medio pro-capite della gestione.
- 2. Umbria:** risultati positivi di raccolta differenziata in alcune filiere (in particolare metalli e plastica) ed è la seconda miglior Regione del Centro per la percentuale di raccolta differenziata e per i costi medi pro-capite. Deve invece migliorare in termini di produzione dei rifiuti.
- 3. Marche:** la migliore percentuale RD complessiva e la migliore raccolta pro capite di vetro. I trend di crescita delle performance non sono positivi: le Marche hanno registrato il tasso di crescita più basso della macroarea della RD (sia nel valore percentuale che pro-capite) ed hanno avuto, rispetto ai valori del 2020, una riduzione della raccolta in 3 delle 7 filiere esaminate.
- 4. Lazio:** su RD percentuale, RD pro capite complessiva e le RD delle singole filiere il Lazio si posiziona sempre ultimo tra le Regioni del Centro. Il dato negativo viene parzialmente attenuato da alcuni trend di crescita (FORSU e plastica).



Grazie per l'attenzione

Stefano Leoni