



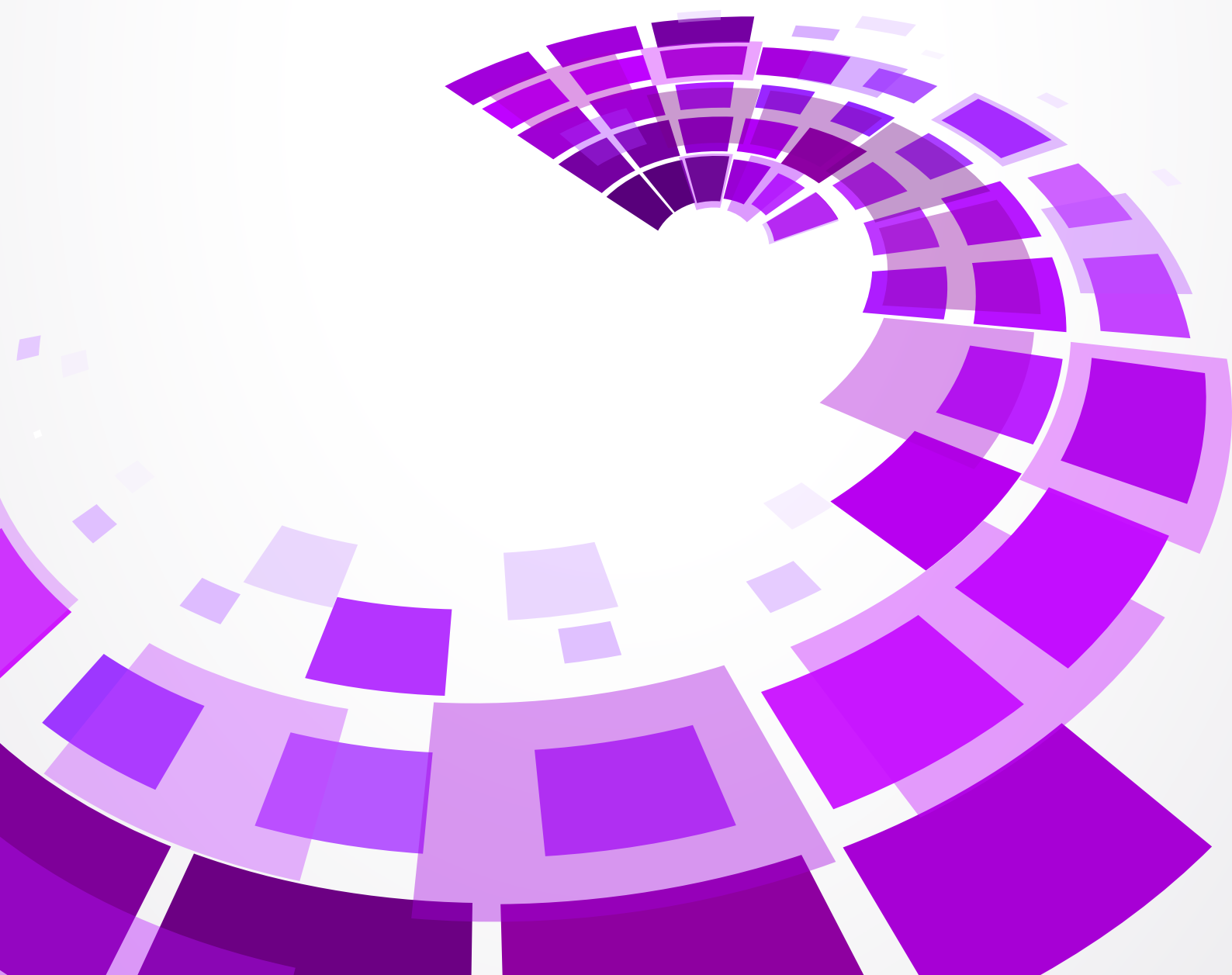
FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation



RAPPORTO CENTRO ITALIA

LA GESTIONE CIRCOLARE DEI RIFIUTI URBANI



La gestione circolare dei rifiuti urbani

Rapporto sul Centro Italia

Credits

Studio a cura di Edo Ronchi, Stefano Leoni, Lorenzo Galli, Anna Parasacchi, Alessandra Bailo Modesti

Editing copertina: Davide Grossi

Settembre 2022

Indice

1. Premessa	3
2. Analisi della produzione dei rifiuti urbani nel Centro Italia	4
3. La raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel Centro Italia rispetto ai target UE	7
3.1 RD dei rifiuti urbani nel Centro	7
3.1.1 RD delle principali frazioni merceologiche nel Centro	12
4. Le modalità di gestione dei rifiuti urbani nel Centro Italia	23
4.1 Riciclo dei rifiuti urbani	25
4.2 Recupero energetico dei rifiuti urbani	26
4.3 Gestione della frazione organica	27
4.4 Smaltimento in discarica dei rifiuti urbani	29
4.5 I costi di gestione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata	30
5. L'adeguamento dei Piani regionali di gestione dei rifiuti ai recenti indirizzi europei	32
5.1 L'obbligo di adeguare i Piani regionali di gestione dei rifiuti alla Direttiva 2018/851.....	32
5.2 Stato di avanzamento dell'aggiornamento dei Piani regionali di gestione dei rifiuti nelle Regioni del Centro Italia.....	33
5.3 Programmi regionali di prevenzione	33
5.3.1 Valutazione delle iniziative per la prevenzione della produzione dei rifiuti.....	34
6. Conclusioni	34

1. Premessa

L'analisi eseguita in questo rapporto è rivolta ai rifiuti urbani e prende in considerazione il quinquennio 2016/2020. Pertanto include anche l'anno del lockdown che, come atteso, ha segnato una discontinuità riguardo la produzione di questa tipologia di rifiuti. I dati del 2020 confermano quelli emersi dall'indagine condotta dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile e pubblicati nel rapporto presentato nel 2021¹, che segnalavano una riduzione della produzione di tali rifiuti.

Il periodo esaminato 2016-2020 consente di individuare i trend in atto nelle Regioni del Centro Italia e quindi di non avere solo un quadro del 2020, caratterizzato dall'emergenza della pandemia da Covid 19. D'altra parte, con i dati, ufficiali e consolidati, del 2020 possiamo fare un bilancio degli impatti della pandemia sulla gestione dei rifiuti urbani al Centro dell'Italia. Questi dati confermano un dato di fondo: il sistema di gestione dei rifiuti urbani del Centro si trova a metà del percorso per raggiungere gli obiettivi di riciclaggio indicati dall'UE, in particolare migliorando in generale la qualità della RD, aumentando la quantità di RD nel Lazio e colmando il deficit impiantistico sulla gestione della frazione organica.

Il presente rapporto espone e commenta i dati sulla gestione dei rifiuti urbani – produzione, raccolta, trattamento – valutando, laddove disponibili, i dati relativi alle singole frazioni merceologiche e le performance nel corso del quinquennio.

Questi dati non sono solo aggregati per il Centro e raffrontati con l'Italia, ma sono disaggregati per Regione e per Provincia. Questo consente di avere basi più articolate per le valutazioni: il Centro non è omogeneo, vi sono Regioni e Province con performance più avanzate e Regioni e Province meno avanzate. L'analisi articolata indica quindi anche aree per necessari e possibili miglioramenti.

Il Rapporto fornisce un aggiornamento dei dati sui costi di gestione dei rifiuti urbani al Centro, in generale superiori alla media italiana, anche se regionalmente differenziati con qualche dato meno positivo. Il trend generale, tuttavia, è un aumento dei costi di gestione dei rifiuti urbani: trend da tenere in attenta osservazione. E nel 2020 non eravamo nel contesto, profondamente cambiato, di questo 2022, caratterizzato dal fortissimo rialzo dei prezzi del gas e dell'energia elettrica e anche dell'inflazione, contesto che influisce certamente in modo negativo anche sui costi di gestione dei rifiuti urbani e delle attività industriali di riciclo.

Il Rapporto, infine, fa il punto sull'applicazione dell'obbligo di adeguare i Piani regionali di gestione dei rifiuti alla Direttiva 2018/851, pubblicando lo stato di avanzamento dell'aggiornamento dei Piani regionali di gestione dei rifiuti nelle Regioni del Centro Italia e i Programmi regionali di prevenzione con una valutazione delle iniziative per la prevenzione della produzione dei rifiuti.

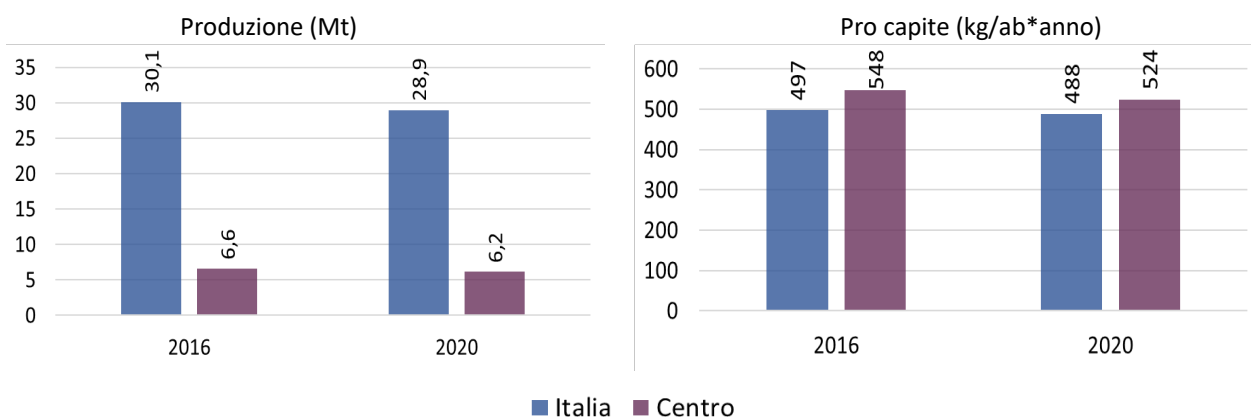
¹ https://www.fondazionevilupposostenibile.org/wp-content/uploads/Report-Nord_Economia-circolare-e-gestione-rifiuti_2021.pdf.

2. Analisi della produzione dei rifiuti urbani nel Centro Italia

Secondo i dati ISPRA, la produzione dei Rifiuti Urbani (RU) nel corso degli ultimi anni (2016-2020), si è leggermente ridotta, rimanendo sostanzialmente stabile tra il 2016 e il 2019 per poi subire una discreta riduzione tra il 2019-2020 (-4%) a causa della Pandemia da Covid-19. A livello nazionale si è passati dalle 30,1 Mt del 2016 alle 28,9 Mt del 2020. Questo dato è il più basso mai registrato in Italia da quando esiste una contabilità sui rifiuti e conferma come sia da collegare alla crisi pandemica, a cui si è aggiunto il fenomeno di una significativa riduzione demografica che ha colpito l'Italia negli ultimi anni, considerando che dal 2016 al 2020 la popolazione residente in Italia si è contratta di 1,3 milioni di abitanti. L'effetto sinergico di questi due fattori, tuttavia, ha fatto in modo che nel 2020 il dato sulla produzione di RU pro capite (488 kg/ab*anno) sia rimasto in linea con quanto fatto registrare negli anni precedenti.

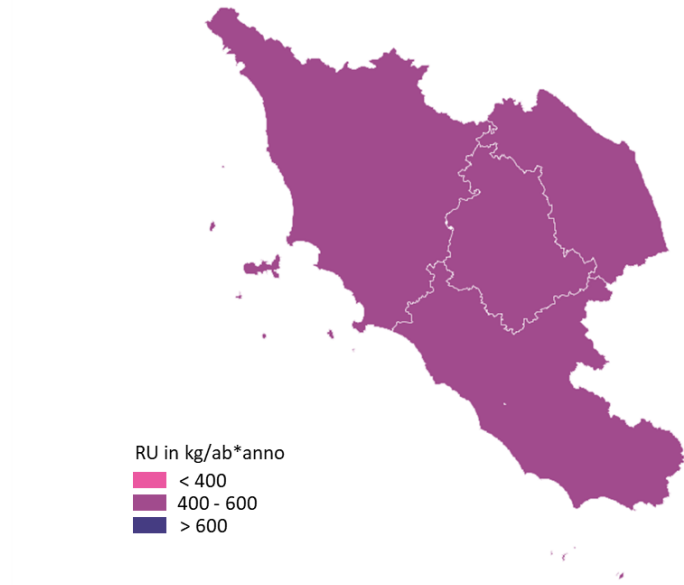
Durante lo stesso periodo il decremento nella produzione dei rifiuti urbani nel Centro Italia (Lazio, Marche, Toscana e Umbria) è risultato più accentuato: da 6,6 a 6,2 Mt (-6,8%). Anche i dati pro capite confermano una riduzione della produzione con una decrescita più marcata nel Centro Italia rispetto al dato nazionale: i rifiuti urbani in Italia pro capite diminuiscono del -1,7%, mentre al Centro si sono ridotti del -4,4%.

Figura 2.1 Produzione di RU in Italia e nel Centro, 2016-2020 (Mt e kg/ab*anno)



Fonte: ISPRA

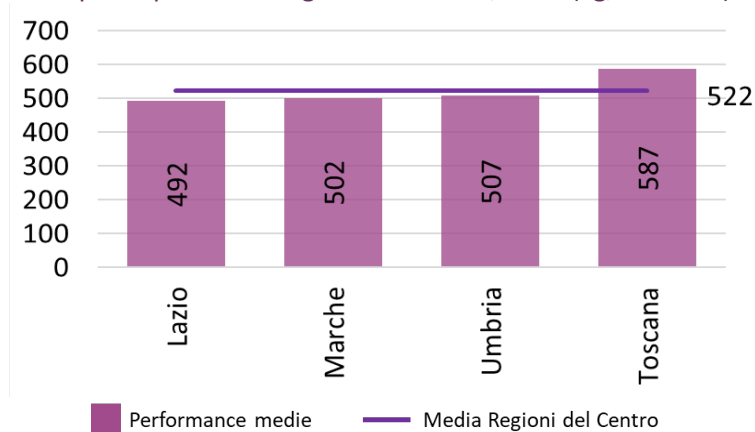
Figura 2.2 Rappresentazione per classi della produzione di RU pro capite nelle Regioni del Centro Italia, 2020 (kg/ab*anno)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali, la produzione pro capite media di rifiuti urbani per le Regioni del Centro nel 2020 è stata di 522 kg/ab, considerando un intervallo di $\pm 20\%$ di variazione rispetto al valore medio è possibile raggruppare le quattro Regioni del Centro in funzione delle loro performance valutate secondo il seguente criterio: 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 tutte le Regioni del Centro hanno una produzione dei rifiuti vicina alla media registrando, quindi, una performance media. Complessivamente è la Toscana la Regione che registra il valore meno virtuoso, producendo 587 kg/ab*anno nel 2020.

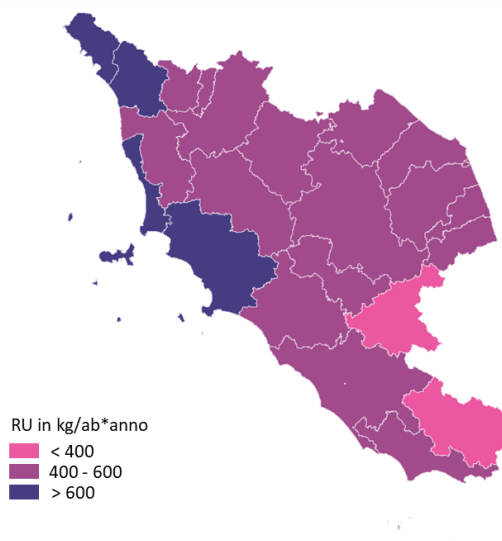
Figura 2.3 Produzione di RU pro capite nelle Regioni del Centro, 2020 (kg/ab*anno)



Fonte: ISPRA

Rispetto ai valori del 2016 tutte le Regioni hanno ridotto la quantità pro capite di rifiuti urbani prodotti, con riduzioni sostanzialmente simili che vanno da -29 kg/ab*anno della Toscana a -21 del Lazio, passando per i -22 dell'Umbria e i -25 delle Marche.

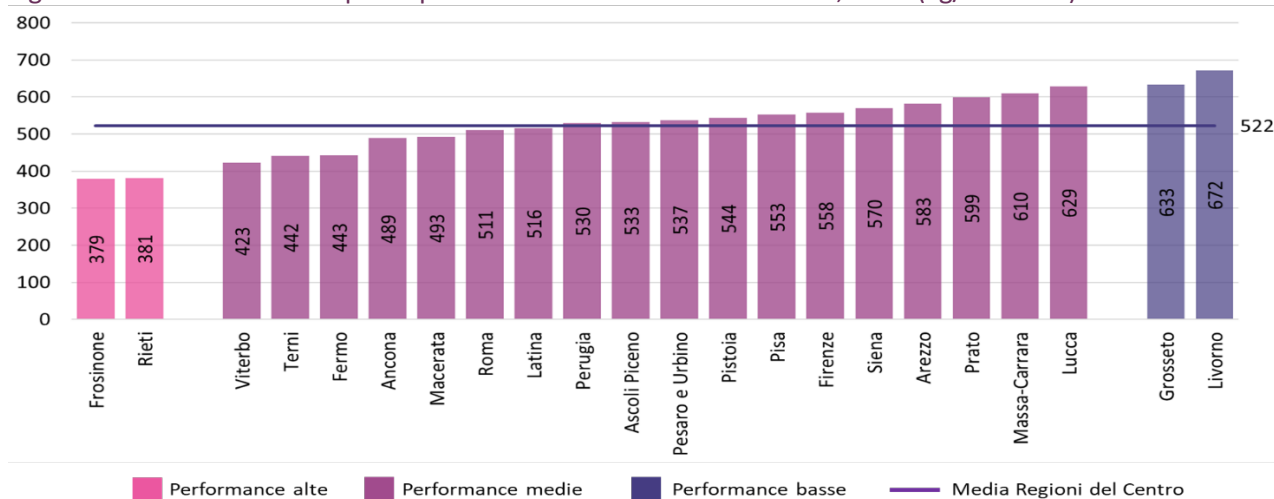
Figura 2.4 Rappresentazione per classi della produzione di RU pro capite nelle Province del Centro Italia, 2020 (kg/ab*anno)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

L'aggregazione per Province evidenzia come nel Lazio, Frosinone e Rieti, si posizionano ben al di sotto della media del Centro, facendo registrare rispettivamente, 379 e 381 kg/ab*anno. Considerando sempre la produzione di rifiuti urbani pro capite media di 522 kg/ab*anno e lo stesso intervallo di $\pm 20\%$ di variazione rispetto al valore medio, le Province di Grosseto e Livorno hanno performance basse con una produzione di rifiuti pro capite pari a 633 nel primo caso e 672 kg/ab*anno nel secondo. Tutte le altre Province del Centro si attestano tra l'intervallo del $\pm 20\%$, facendo registrare performance medie.

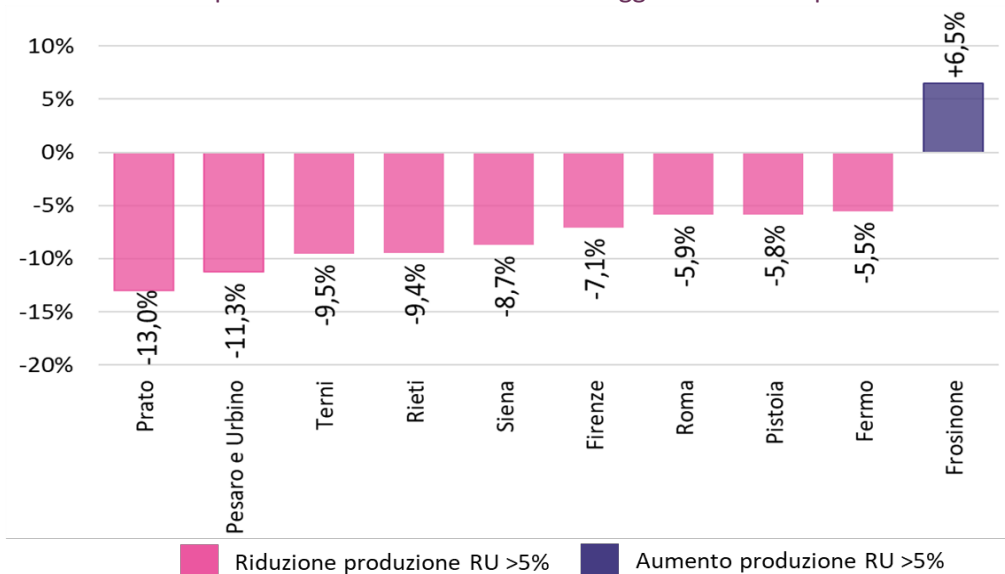
Figura 2.5 Produzione di RU pro capite nelle Province del Centro Italia, 2020 (kg/ab*anno)



Fonte: ISPRA

Rispetto ai valori del 2016, 9 delle 22 Province del Centro mostrano un dato positivo di riduzione dei loro rifiuti, mentre solo la Provincia di Frosinone ha incrementato la propria produzione di rifiuti urbani di oltre il 6% nel periodo compreso tra il 2016 e il 2020. Tutte le altre Province si attestano su livelli di produzione intermedi.

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 2020 maggiore del 5% rispetto al dato 2016 (a dx)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

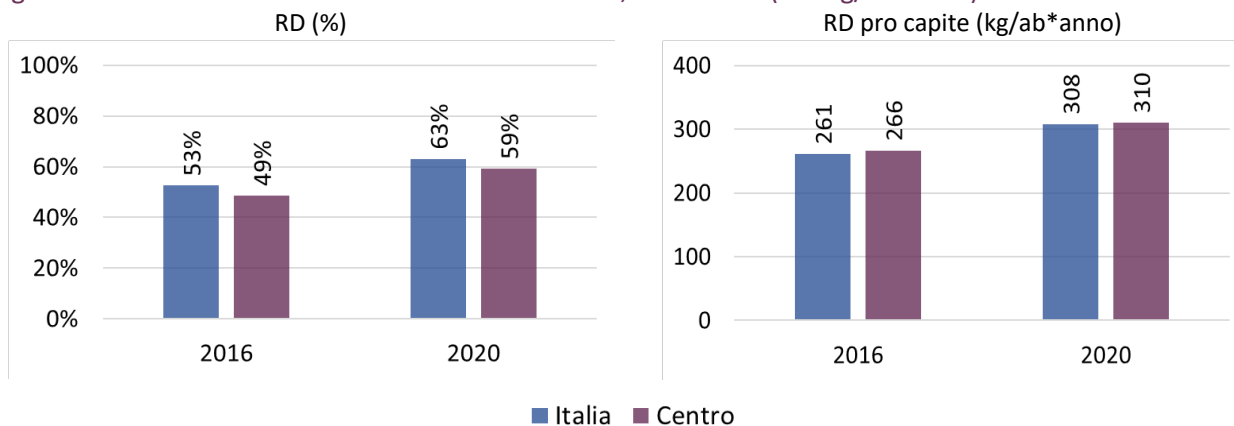
3. La raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel Centro Italia rispetto ai target UE

A seguire si osserva l'andamento della Raccolta Differenziata (RD) dei rifiuti urbani per macro area, 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 Centro

La raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel corso degli ultimi anni, secondo i dati ISPRA (2016-2020), ha mantenuto un trend di crescita già fatto registrare negli anni precedenti, seppur con incrementi minori: a livello nazionale si è passati dal 53 al 63% (+10 punti percentuali) dei rifiuti urbani raccolti. Il Centro nello stesso arco temporale passa dal 49 al 59% di RD, stesso incremento in termini di punti percentuali fatto registrare in Italia (+10). Anche i dati pro capite confermano il positivo andamento della RD con un tasso di crescita sostanzialmente simile tra il Centro e il dato nazionale, infatti al Centro la RD cresce del +16%, passando da 266 a 310 kg/ab*anno, mentre in Italia cresce del +18%, passando dai 261 del 2016 ai 308 kg/ab*anno del 2020.

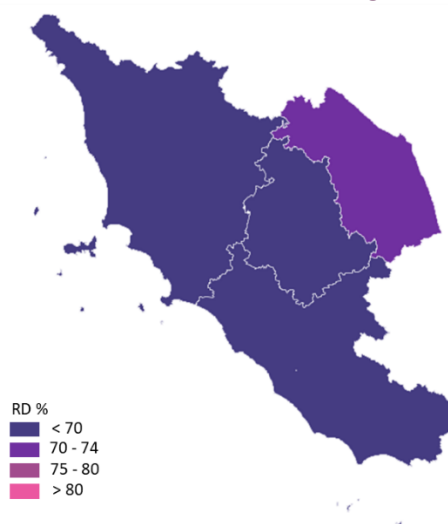
Figura 3.1 Raccolta differenziata in Italia e nel Centro, 2016-2020 (% e kg/ab*anno)



Fonte: ISPRA

La RD dei rifiuti urbani nelle Regioni del Centro Italia

Figura 3.2 Rappresentazione per classi della raccolta differenziata nelle Regioni del Centro Italia, 2020 (%)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Passando all’analisi dei dati di dettaglio delle singole Regioni, si è proceduto a stimare la distanza che ciascuna di esse deve colmare per raggiungere gli obiettivi di riciclo previsti per il 2025, 2030 e 2035 dalla Direttiva quadro 851/2018 (pari al 55%, 60% e 65%). Il metodo utilizzato è il seguente: viene assunto che la quota media di scarti non riciclabili presenti nella quantità raccolta separatamente ammonti a 15 punti percentuali²; pertanto si presume che il 55% di riciclo si ottenga con almeno il 70% di raccolta differenziata, il 60% con il 75% di RD e il 65% con l’80%; sommando questo differenziale alla percentuale di raccolta differenziata raggiunta in ogni regione si può presumere la dimensione del gap da colmare.

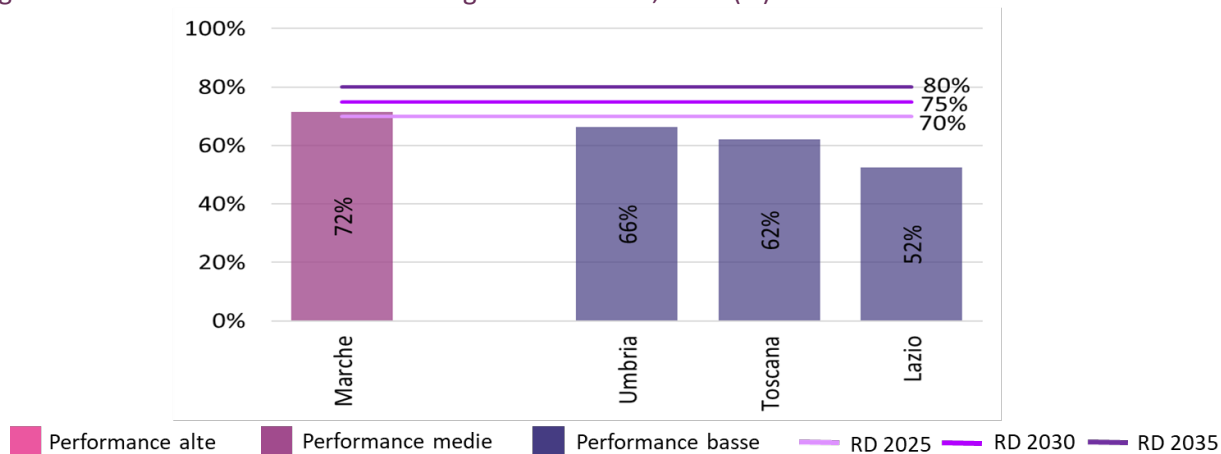
Poiché nel corso degli anni, con l’avanzamento delle tecnologie, la qualità della RD dovrebbe migliorare è ragionevole attendersi che il differenziale tra scarti e RD possa diminuire, pertanto utilizzeremo questa metodologia per valutare le performance delle regioni del Centro in merito alla

² Questo è il valore medio nazionale che emerge dalla differenza tra la quantità di rifiuti urbani raccolti separatamente e il tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani, tenendo conto della metodologia 4 indicata dalla Decisione della Commissione europea del 18 novembre 2011.

raccolta dei rifiuti. A tal fine verranno considerate quattro livelli di performance: eccellenti se la RD è maggiore dell'80%; alte se la RD è maggiore del 75%; medie se la RD è compresa tra 75 e 70%; basse se la RD è minore del 70%.

Seguendo questa classificazione 3 Regioni del Centro hanno una RD con performance bassa (inferiore al 70%). In particolare il Lazio (52%) si trova ancora ben al di sotto degli obiettivi fissati, dovendo colmare ancora 18 punti di gap per raggiungere i target fissati per il 2025. Delle 4 Regioni del Centro le Marche è l'unica Regione a far registrare performance medie (72%), mentre nessuna nel 2020 ha raggiunto performance alte.

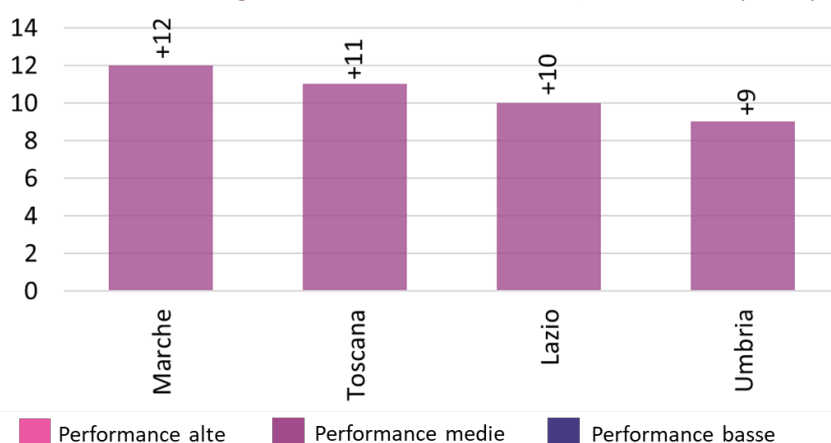
Figura 3.3 Raccolta differenziata nelle Regioni del Centro, 2020 (%)



Fonte: ISPRA

Per quanto riguarda l'andamento negli ultimi cinque anni della RD delle quattro Regioni del Centro, si può osservare come tutte le Regioni siano state in grado di incrementare la propria RD rispetto ai valori del 2016, in tre delle quattro Regioni del Centro si sono osservati incrementi a due cifre, come registrato nelle Marche (+12%), in Toscana (+11%) e nel Lazio (+10%), comunque anche in Umbria l'incremento della quota di RD nel quinquennio tra il 2016 e il 2020 è stato consistente (+9%).

Figura 3.4 Performance di RD nelle Regioni del Centro, 2016-2020 (variazione di punti percentuali)

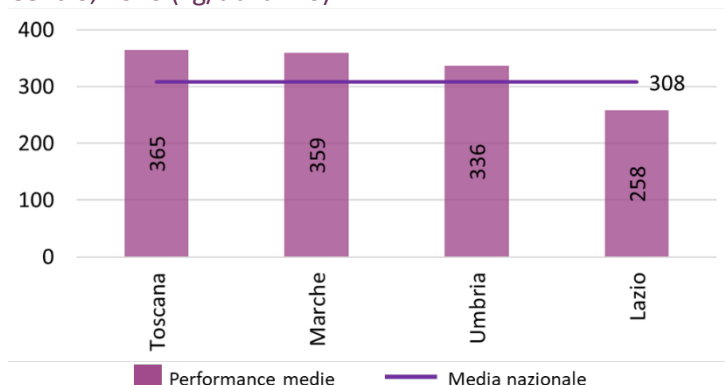


Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali pro capite, la raccolta differenziata pro capite media nazionale nel 2020 è stata pari a 308 kg/ab*anno, considerando un intervallo di $\pm 20\%$ di variazione rispetto al valore medio si è proceduto a raggruppare le Regioni in funzione delle loro performance. L'esito

di tale valutazione riporta che in tutte e quattro le Regioni le performance rientrano nella fascia nella media.

Figura 3.5 Raccolta differenziata pro capite nelle Regioni del Centro, 2020 (kg/ab*anno)



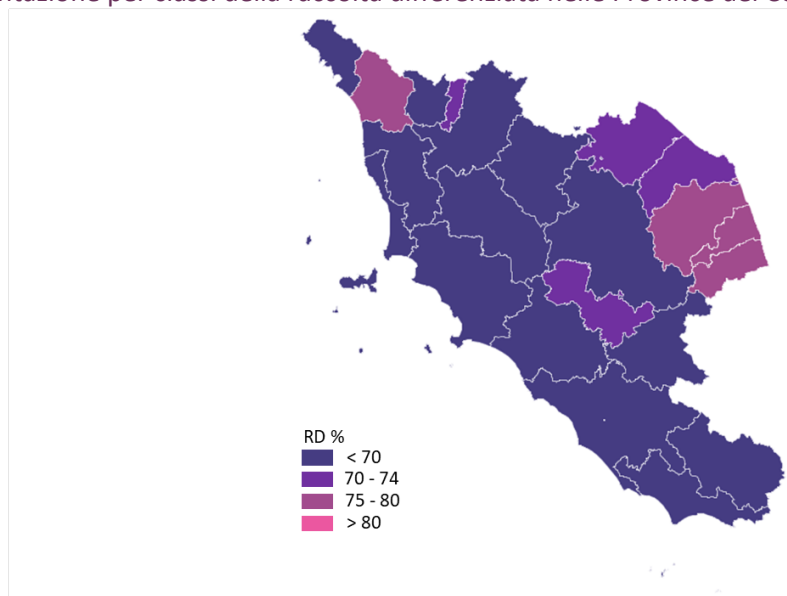
Rispetto ai valori del 2016 la Toscana è la Regione con il maggior incremento pro capite di RD (+50 kg/ab*anno), seguita da Marche (+45 kg/ab*anno), Lazio (+41 kg/ab*anno) e Umbria (+31 kg/ab*anno).

Fonte: ISPRA

La RD dei rifiuti urbani nelle Province del Centro

Di seguito vengono riportate le performance di raccolta differenziata delle Province del Centro Italia nel 2020 secondo i dati forniti da ISPRA.

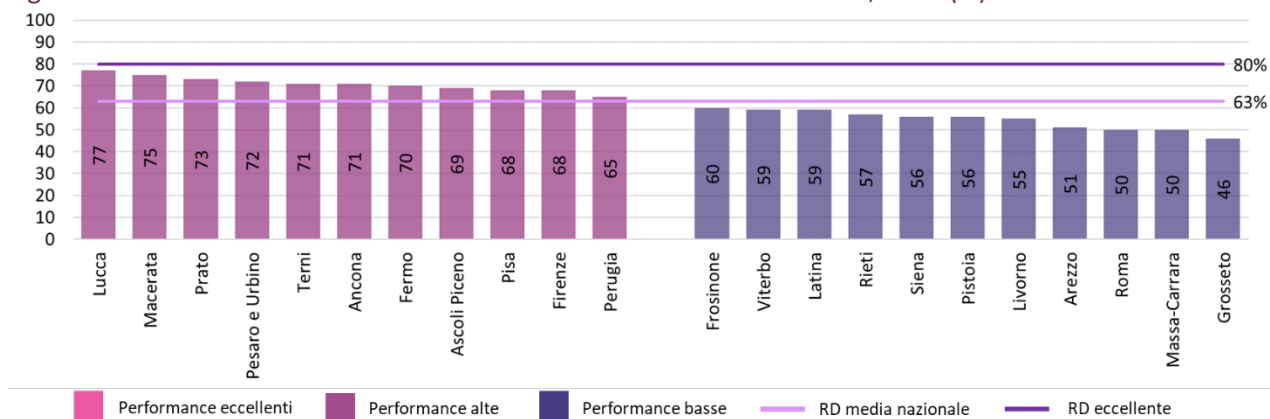
Figura 3.6 Rappresentazione per classi della raccolta differenziata nelle Province del Centro, 2020 (%)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Suddividendo i dati provinciali in tre fasce in funzione della performance raggiunta: performance eccellenti se la RD è maggiore o uguale all'80%; alte se la RD è compresa tra 79 e 63% (dato medio nazionale); basse se la RD è minore del 63%, si osserva che delle 22 Province del Centro 11 fanno registrare performance alte, mentre le altre 11 ottengono performance basse. In particolare in alcune di queste Province il livello di RD è molto al di sotto della media nazionale, come nel caso della Provincia di Arezzo (51%), Massa-Carrara (50%), Roma (50%) e Grosseto (46%).

Figura 3.7 Percentuale di raccolta differenziata nelle Province del Centro, 2020 (%)

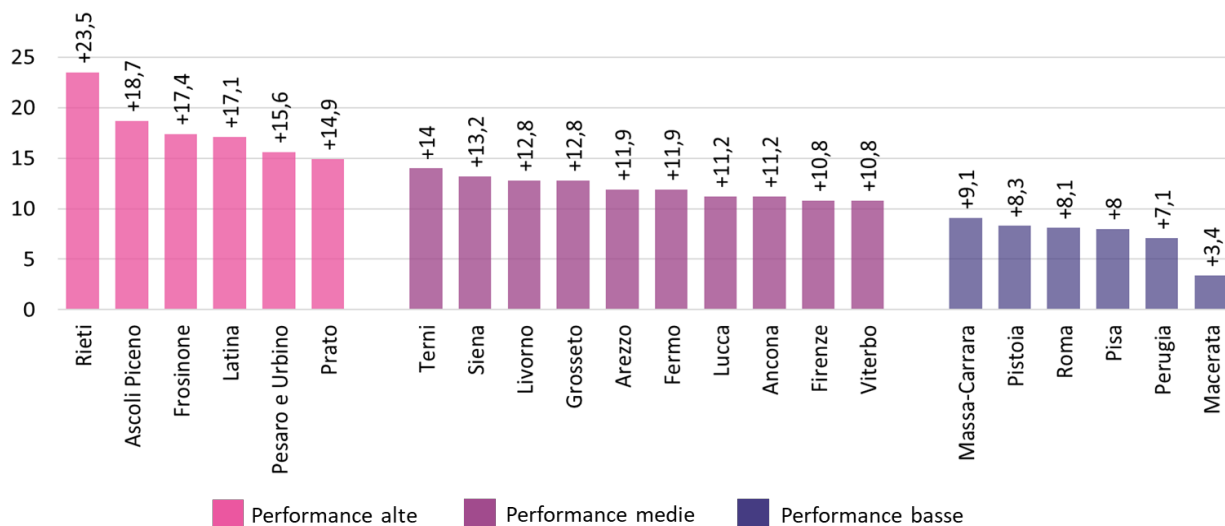


Fonte: ISPRA

Passando all’analisi della variazione della RD tra il 2016 e il 2020 si osserva una crescita della RD pressoché generalizzata tra tutte le Province del Centro.

L’analisi della variazione della RD tra il 2016 e il 2020 mostra una forte crescita della RD soprattutto in alcune Province del Lazio, come nel caso di Rieti con una RD nel 2020 del 57% e la crescita più alta in termini di punti percentuali rispetto al 2016 (+23,5 punti), ma anche le Province di Frosinone (+17,4%) e Latina (+17,1%) hanno incrementato i propri livelli di RD in misura consistente negli ultimi cinque anni.

Figura 3.8 Variazione della percentuale di raccolta differenziata nella Province del Centro, 2016-2020 (punti percentuali)

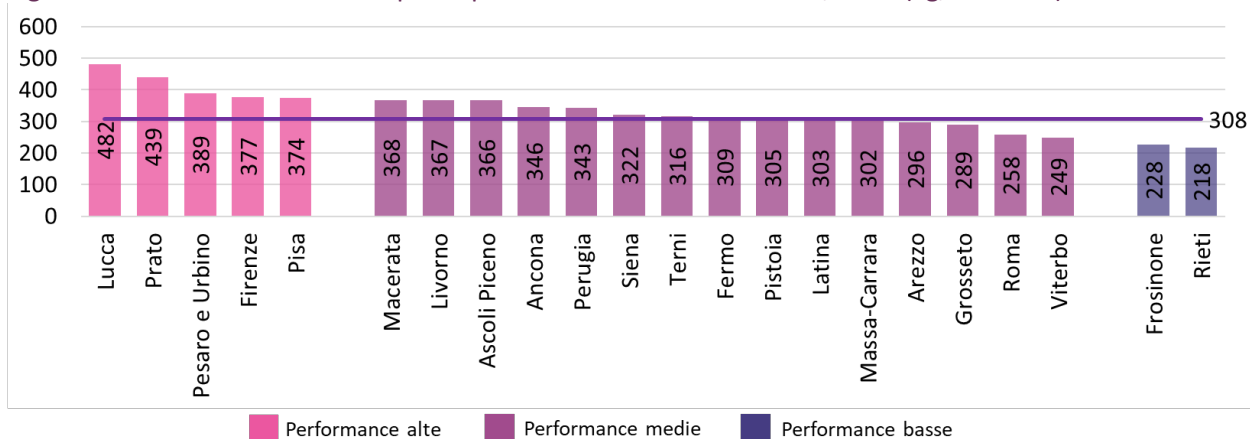


Fonte: ISPRA

Passando alla raccolta differenziata pro capite, considerando la media nazionale di 308 kg/ab*anno solo cinque Province hanno performance alte, mentre due Province hanno performance basse, registrando un valore decisamente inferiore rispetto alla media nazionale.

Rispetto alla RD pro capite del 2016 l’incremento maggiore si registra nella Provincia di Ascoli Piceno che aumenta la sua raccolta passando da 271 a 366 kg/ab*anno.

Figura 3.9 Raccolta differenziata pro capite nelle Province del Centro, 2020 (kg/ab*anno)



Fonte: ISPRA

In conclusione, tra le Regioni del Centro il Lazio registra il ritardo maggiore nella raccolta differenziata e, conseguentemente, i livelli di riciclo rimangono ancora troppo bassi. Ciò si riflette inevitabilmente sui dati provinciali dai quali risulta infatti che tutte le Province del Lazio si collocano al di sotto della media nazionale. Tornando a livello regionale l’Umbria e la Toscana nonostante gli incrementi dei propri livelli di RD non hanno ancora centrato gli obiettivi fissati per il 2025 ma perlomeno si portano sui livelli della media nazionale.

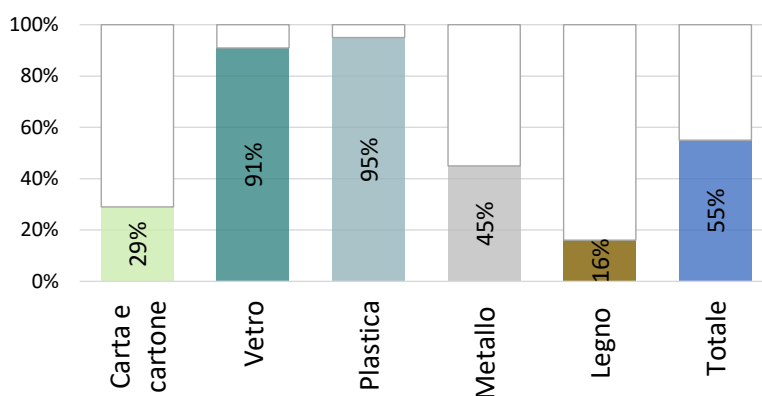
3.1.1 RD delle principali frazioni merceologiche nel Centro

Si passa ora in rassegna l’andamento della raccolta differenziata delle principali frazioni merceologiche presenti nei rifiuti urbani. L’analisi per macro area, 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 e 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, calcolata sul periodo (%)

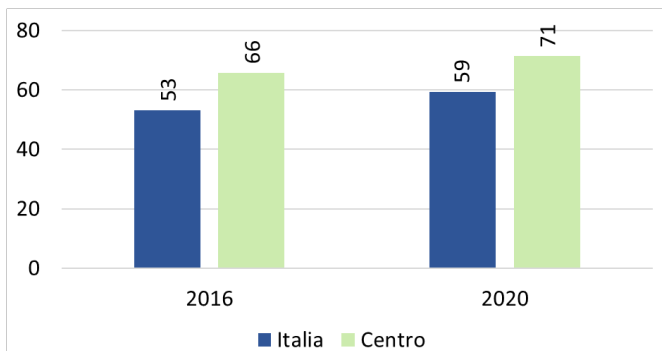


Fonte: ISPRA

RD della carta e cartone

La carta e il cartone complessivamente raccolti in Italia nel 2020 ha raggiunto la quantità di 3,5 Mt, di queste 837 kt sono raccolte al Centro. Rispetto ai valori fatti registrare nel 2016 si annota che a fronte di una crescita della raccolta di questa frazione del 9% a livello nazionale una raccolta del 6% al Centro.

Figura 3.11 Raccolta differenziata pro capite di carta e cartone in Italia e nel Centro, 2016-2020 (kg/ab*anno)

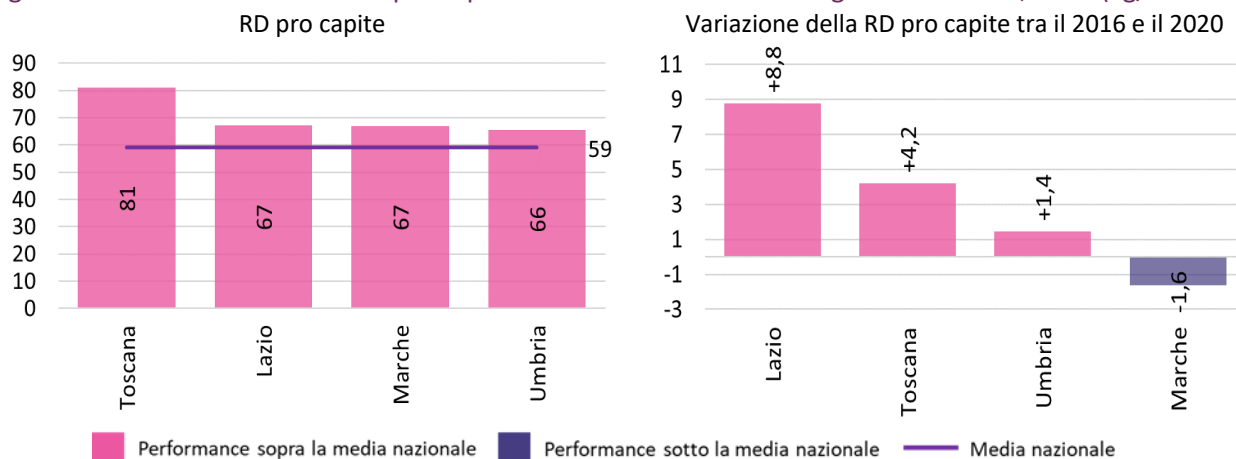


Fonte: ISPRA

La RD pro capite dei rifiuti di carta e cartone nel corso degli ultimi anni di cui sono disponibili i dati ISPRA (2016-2020) è cresciuta: a livello nazionale si passa da 53 a 59 kg/ab*anno (+11%) mentre al Centro nello stesso arco temporale sale da 66 a 71 kg/ab*anno, con un incremento del +8%.

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale è possibile raggruppare le Regioni in funzione delle loro performance: tutte e 4 le Regioni del Centro hanno una performance sopra la media nazionale (superiori o uguale alla media). Rispetto ai valori del 2016 tre Regioni hanno incrementato i propri livelli di RD pro capite, mentre una Regione ha ridotto il proprio valore.

Figura 3.12 Raccolta differenziata pro capite di carta e cartone nelle Regioni del Centro, 2020 (kg/ab*anno)



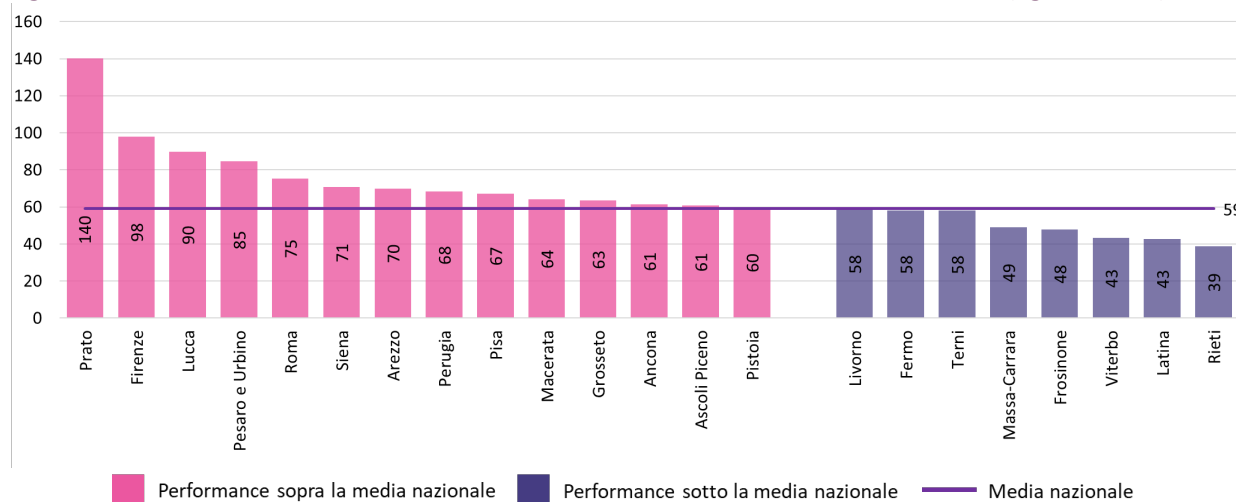
Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 14 Province hanno una performance superiore o uguale alla media nazionale, mentre 8 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio. Da osservare come nel caso della Provincia di Prato (140 kg/ab*anno) la RD sia nettamente superiore a quella delle altre Province del Centro e di gran lunga maggiore rispetto alla media nazionale.

Rispetto alla RD pro capite del 2016 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Frosinone, che aumenta la sua raccolta del 69% passando da 28 a 48 kg/ab*anno. Si segnala che 4 Province

registrano una riduzione della raccolta pro capite di carta e cartone, con Macerata e Terni che raggiungono un decremento del -13 e del -12%.

Figura 3.13 Raccolta differenziata di carta e cartone nelle Province del Centro, 2020 (kg/ab*anno)

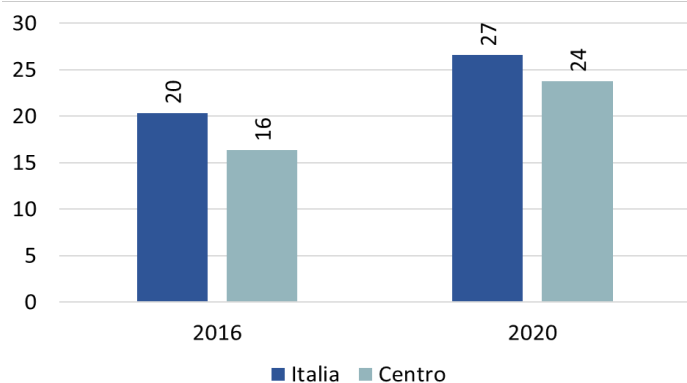


Fonte: ISPRA

RD della plastica

La plastica complessivamente raccolta in Italia nel 2020 è 1,6 Mt, di queste circa 280 kt sono raccolte al Centro. Rispetto ai valori del 2016 si registra una crescita del 28% a livello nazionale e del 42% al Centro.

Figura 3.14 Raccolta differenziata pro capite di plastica in Italia e nel Centro, 2016-2020 (kg/ab*anno)

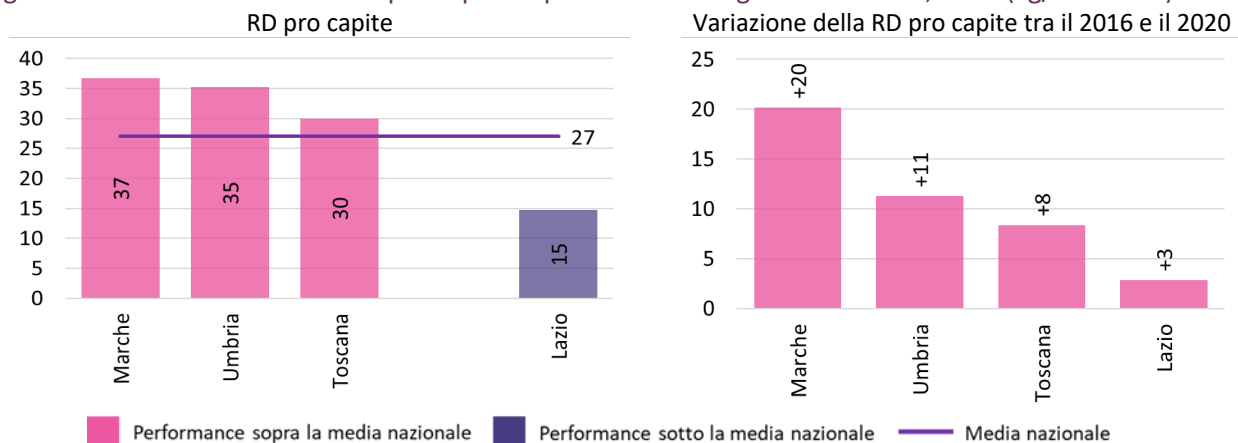


La RD pro capite dei rifiuti di plastica nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 20 a 27 kg/ab*anno (+30%) mentre al Centro nello stesso arco temporale sale da 16 a 24 kg/ab*anno, con un incremento del +45%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale, tre delle quattro Regioni hanno performance superiori o uguali alla media nazionale, mentre il Lazio si trova ben al di sotto del valore medio. Rispetto ai valori del 2016 tutte le Regioni hanno incrementato i propri livelli di RD pro capite, in particolare nelle Marche l'aumento è stato di +20 kg/ab*anno. Il Lazio pur partendo dai livelli più bassi di RD ha incrementato il proprio valore di appena +3 kg/ab*anno.

Figura 3.15 Raccolta differenziata pro capite di plastica nelle Regioni del Centro, 2020 (kg/ab.*anno)

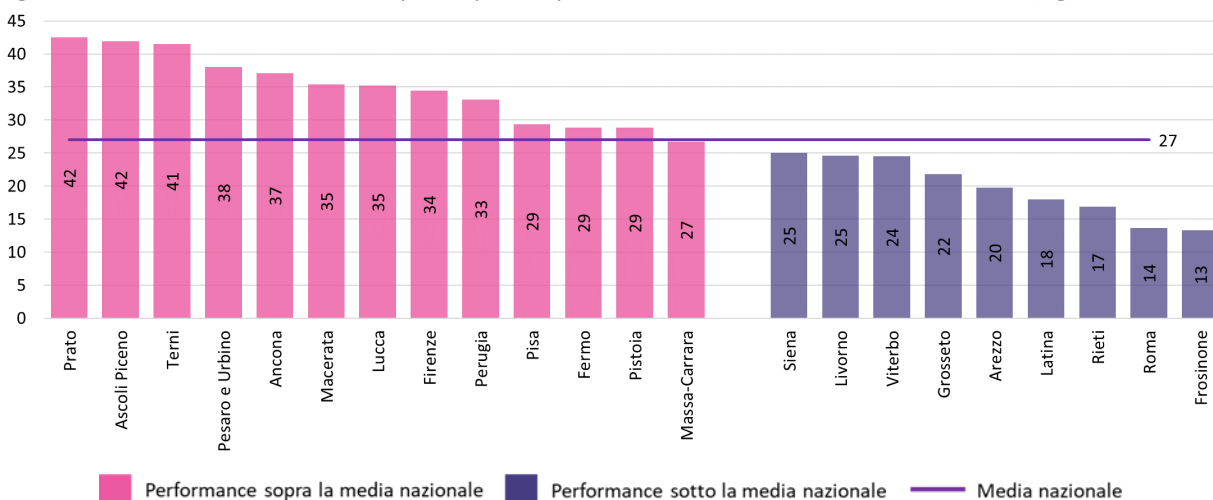


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 13 Province hanno una performance superiore o uguale alla media nazionale, dal lato opposto 9 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2016 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Ascoli Piceno, che aumenta la sua raccolta passando da 6 a 42 kg/ab*anno. Si segnala che nessuna delle Province del Centro ha riportato una riduzione della propria RD pro capite durante il periodo compreso tra il 2016 e il 2020.

Figura 3.16 Raccolta differenziata pro capite di plastica nelle Province del Centro, 2020 (kg/ab*anno)

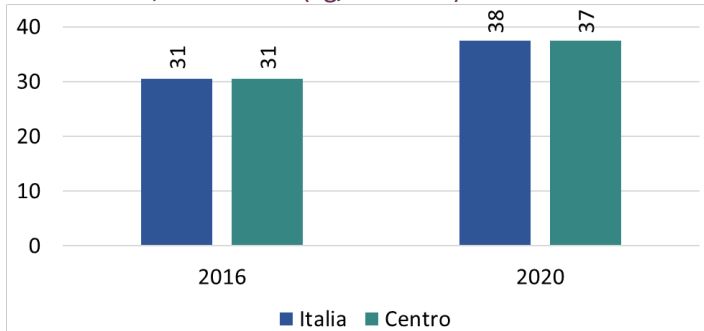


Fonte: ISPRA

RD del vetro

Il vetro complessivamente raccolto in Italia nel 2020 è 2,2 Mt, di queste 440 kt sono raccolte al Centro. Rispetto ai valori del 2016 si registra una crescita del 20% a livello nazionale e del 19% al Centro.

Figura 3.17 Raccolta differenziata pro capite di vetro in Italia e nel Centro, 2016-2020 (kg/ab*anno)

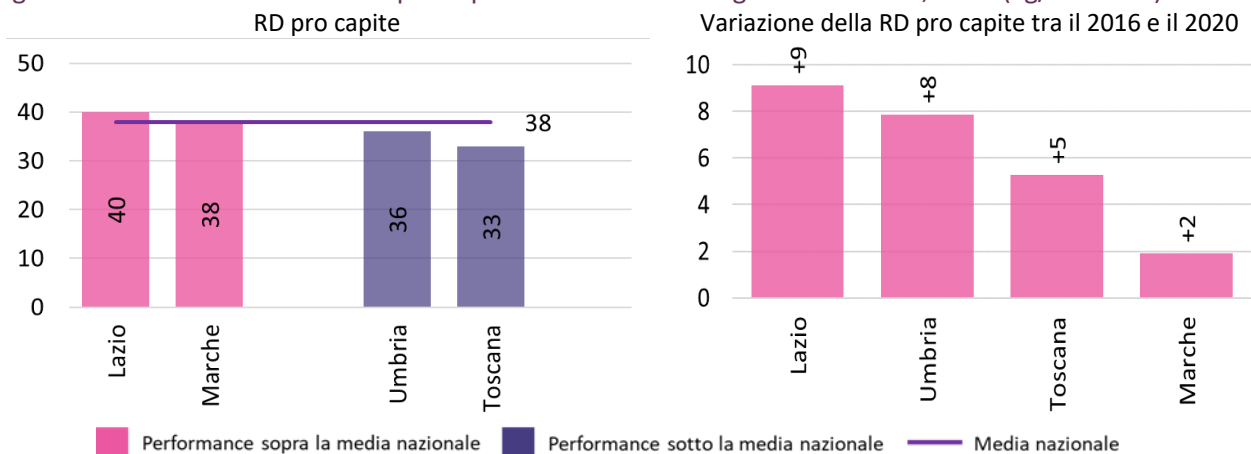


La RD pro capite dei rifiuti di vetro nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 31 a 38 kg/ab*anno (+23%) mentre al Centro nello stesso arco temporale sale da 31 a 37 kg/ab*anno, con un incremento in linea con la media nazionale del +23%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale due delle quattro regioni hanno fatto registrare performance superiori alla media nazionale: Marche e Toscana mentre le altre due Regioni si posizionano al di sotto della media nazionale. Rispetto ai valori del 2016 in tutte le Regioni si registra un discreto incremento, con il Lazio che arriva a +9 kg/ab*, passando da 31 a 40 kg/ab*anno.

Figura 3.18 Raccolta differenziata pro capite del vetro nelle Regioni del Centro, 2020 (kg/ab*anno)

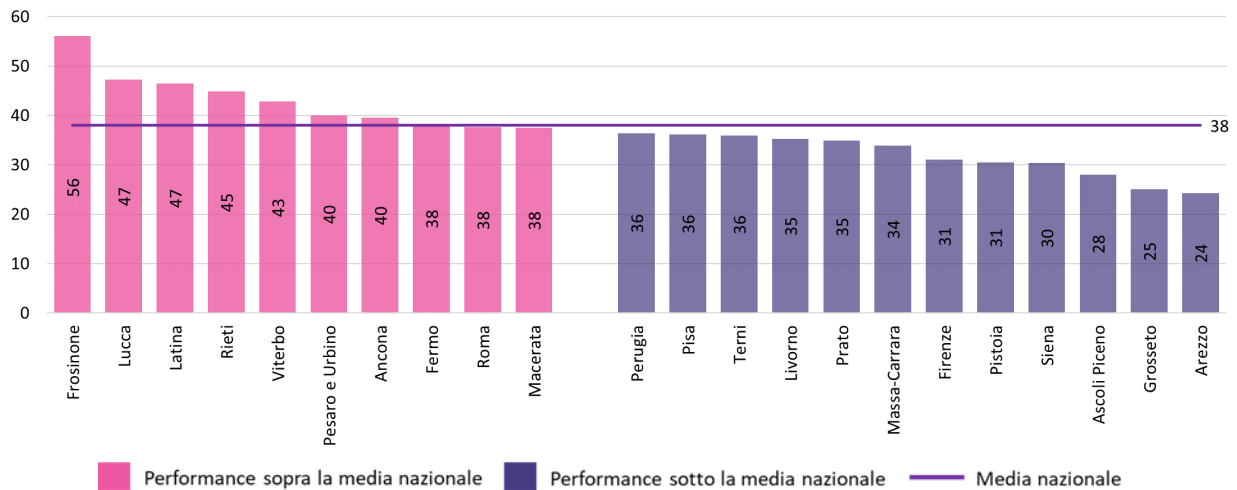


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 10 Province hanno una performance superiore o uguale alla media nazionale, mentre le restanti 12 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2016 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Rieti che ha più che raddoppiato la raccolta passando da 18 a 45 kg/ab*anno. Solo Macerata e Ancona rispetto al 2016 hanno ridotto i propri livelli di RD pro capite.

Figura 3.19 Raccolta differenziata pro capite del vetro nelle Province del Centro, 2020 (kg/ab*anno)

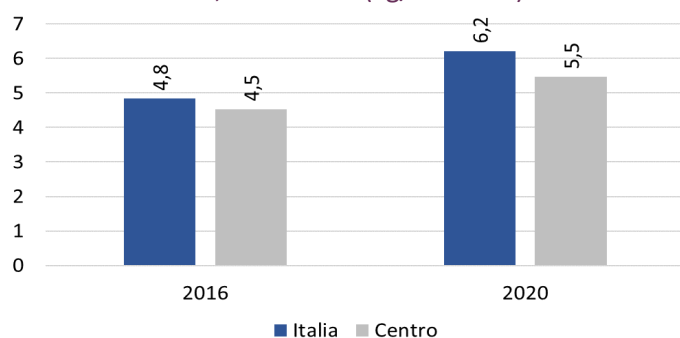


Fonte: ISPRA

RD dei metalli

I metalli complessivamente raccolti in Italia nel 2020 sono 368 kt, di queste 64 kt sono raccolte al Centro. Rispetto ai valori del 2016 si registra una crescita del 26% a livello nazionale e una crescita del 17% al Centro.

Figura 3.20 Raccolta differenziata pro capite dei metalli in Italia e nel Centro, 2016-2020 (kg/ab*anno)

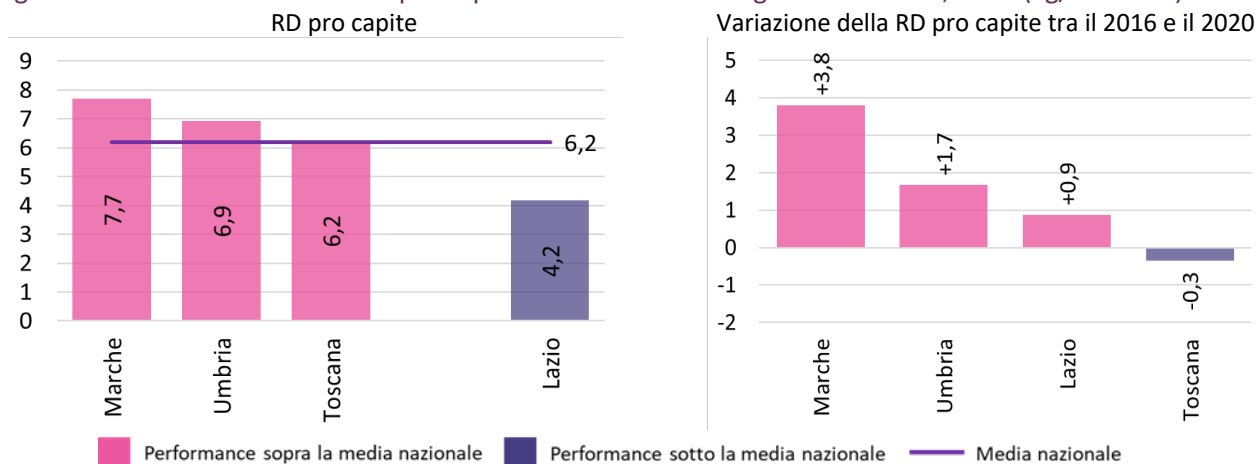


La RD pro capite dei metalli nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 4,8 a 6,2 kg/ab*anno (+28%) mentre il Centro nello stesso arco temporale sale da 4,5 a 5,5 kg/ab*anno, con un incremento del +21%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale tutte le Regioni del Centro a esclusione del Lazio hanno fatto registrare performance superiori o uguali alla media nazionale. Rispetto ai valori del 2016 solo in Toscana si osserva una riduzione della RD pro capite di -0,3 kg/ab*anno, per tutte le altre Regioni il valore è aumentato.

Figura 3.21 Raccolta differenziata pro capite dei metalli nelle Regioni del Centro, 2020 (kg/ab*anno)

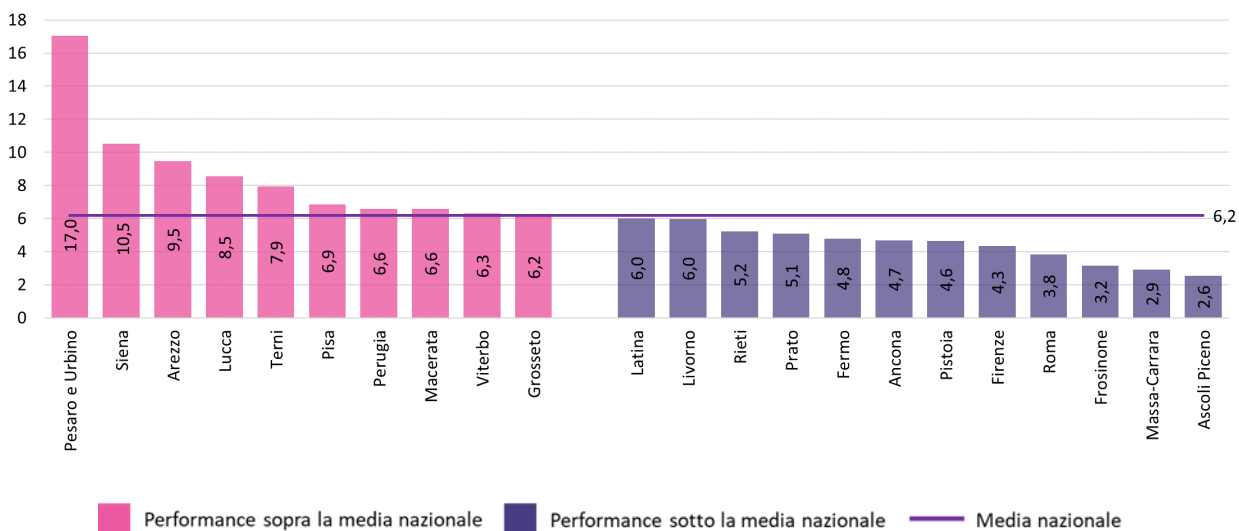


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 10 Province hanno una performance superiore o uguale al valore medio nazionale, le restanti 12 Province hanno valori di RD inferiori alla media nazionale. Nel caso della Provincia di Pesaro e Urbino il dato della RD pro capite supera di quasi ben tre volte il valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2016 uno degli incrementi maggiori si registra proprio nella Provincia di Pesaro e Urbino, che aumenta la sua raccolta di oltre 3 volte passando da 5 a 17 kg/ab*anno. Viceversa si segnala che Lucca ha riportato il maggiore decremento della RD passando da 19 a 9 kg/ab*anno in 5 anni.

Figura 3.22 Raccolta differenziata pro capite dei metalli nelle Province del Centro, 2020 (kg/ab*anno)

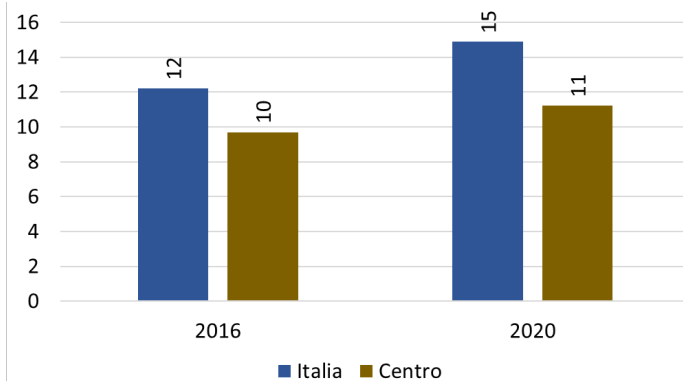


Fonte: ISPRA

RD del legno

Il legno complessivamente raccolto in Italia nel 2020 è di 881 kt, di queste 131 kt sono raccolte al Centro. Rispetto ai valori del 2016 si registra una crescita del 19% a livello nazionale e del 13% al Centro.

Figura 3.23 Raccolta differenziata pro capite del legno in Italia e nel Centro, 2016-2020 (kg/ab*anno)



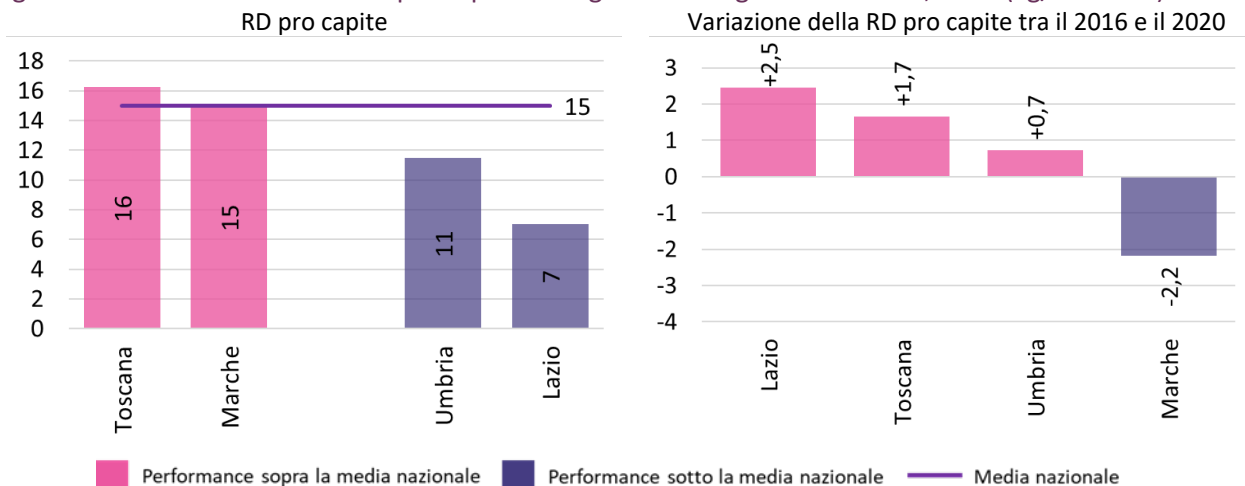
La RD pro capite dei rifiuti di legno nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 12 a 15 kg/ab*anno (+22%) mentre al Centro nello stesso arco temporale sale di appena un kg/ab*anno.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale, solo la Toscana ha una RD appena superiore alla media nazionale mentre Umbria e Lazio si posizionano al di sotto del valore medio.

Rispetto ai valori del 2016 in tutte le Regioni si registra un incremento, ad eccezione delle Marche dove la RD si riduce di -2,2 kg/ab*anno.

Figura 3.24 Raccolta differenziata pro capite del legno nelle Regioni del Centro, 2020 (kg/ab*anno)

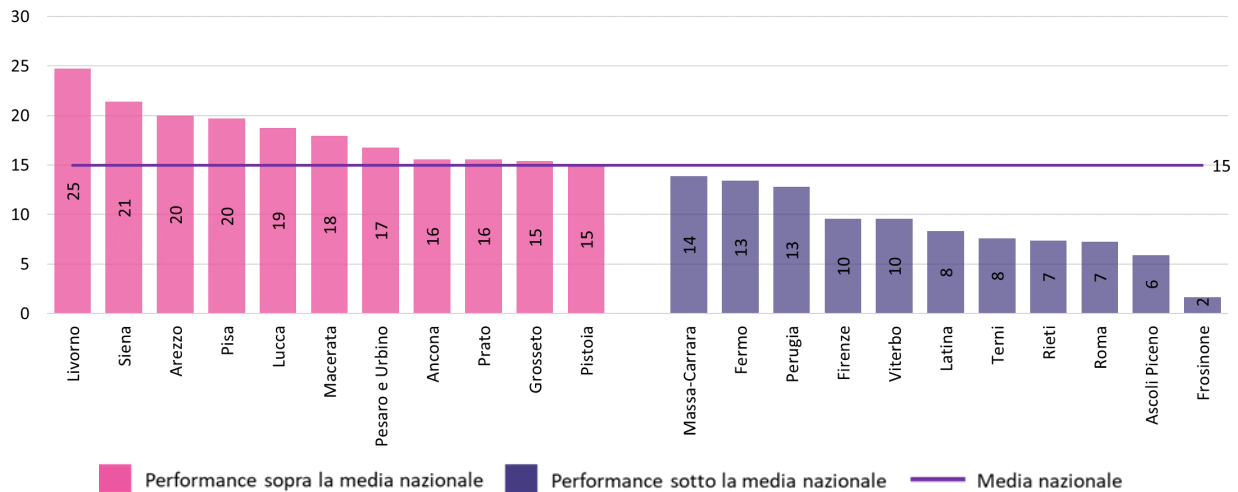


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 11 Province hanno una performance superiore o uguale alla media nazionale mentre le altre 11 hanno tutte una RD inferiore al valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2016 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Massa-Carrara, che aumenta la sua raccolta di poco più di due volte da 6 a 14 kg/ab*anno. Si registra invece una riduzione della raccolta pro capite nelle Province di Pesaro e Urbino e Ascoli Piceno con un decremento del -51 e del -49%.

Figura 3.25 Raccolta differenziata pro capite del legno nelle Province del Centro, 2020 (kg/ab*anno)



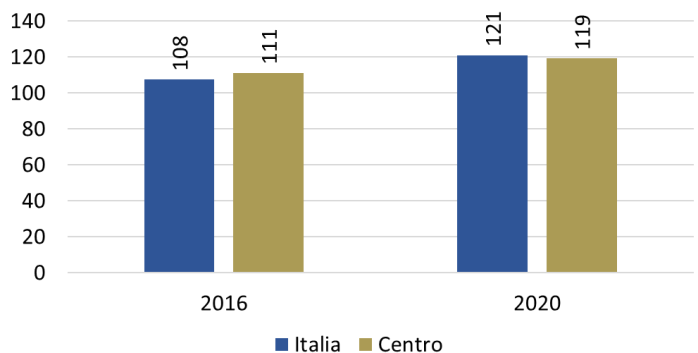
Fonte: ISPRA

RD della frazione organica

Al termine del 2021 la raccolta differenziata dell'organico è diventata obbligatoria in tutti i Comuni d'Italia, in anticipo di due anni rispetto all'obbligo imposto dall'Unione europea fissato per inizio 2024.

La frazione organica complessivamente raccolta in Italia nel 2020 è 7,2 Mt, di queste 1,4 Mt sono raccolte al Centro. Rispetto ai valori del 2016 si registra una crescita del 10% a livello nazionale e del 4% al Centro.

Figura 3.26 Raccolta differenziata pro capite della frazione organica in Italia e nel Centro, 2016-2020 (kg/ab*anno)

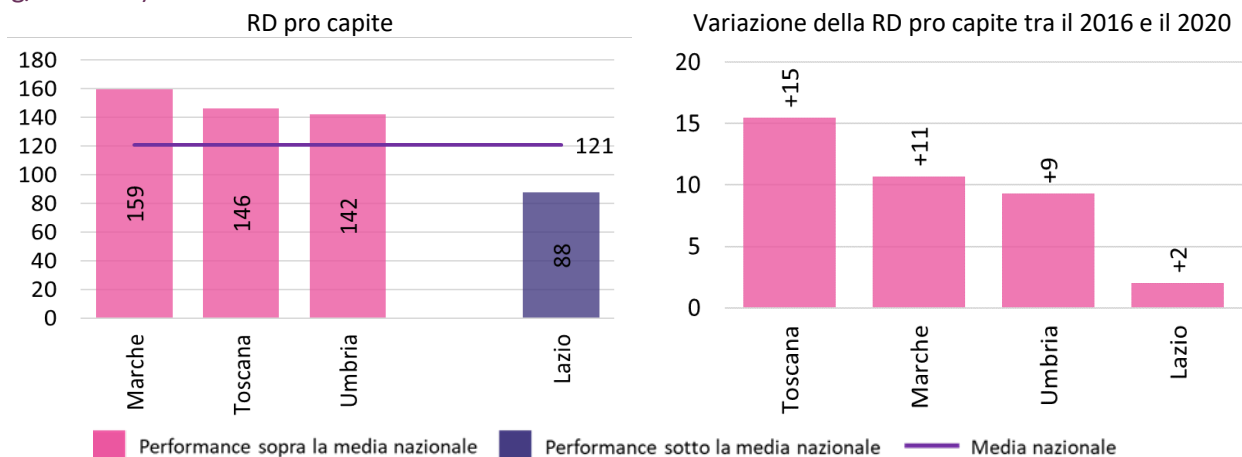


La RD pro capite della frazione organica nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 108 a 121 kg/ab*anno (+13%) mentre il Centro nello stesso arco temporale sale da 111 a 119 kg/ab*anno, con un incremento del +7%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale 3 Regioni hanno una raccolta differenziata sopra la media, mentre il Lazio si trova al di sotto della raccolta media. Rispetto ai valori del 2016, in tutte le Regioni si sono registrati incrementi, nel caso della Toscana di ben +15 kg/ab*anno.

Figura 3.27 Raccolta differenziata pro capite della frazione organica nelle Regioni del Centro, 2020 (kg/ab*anno)

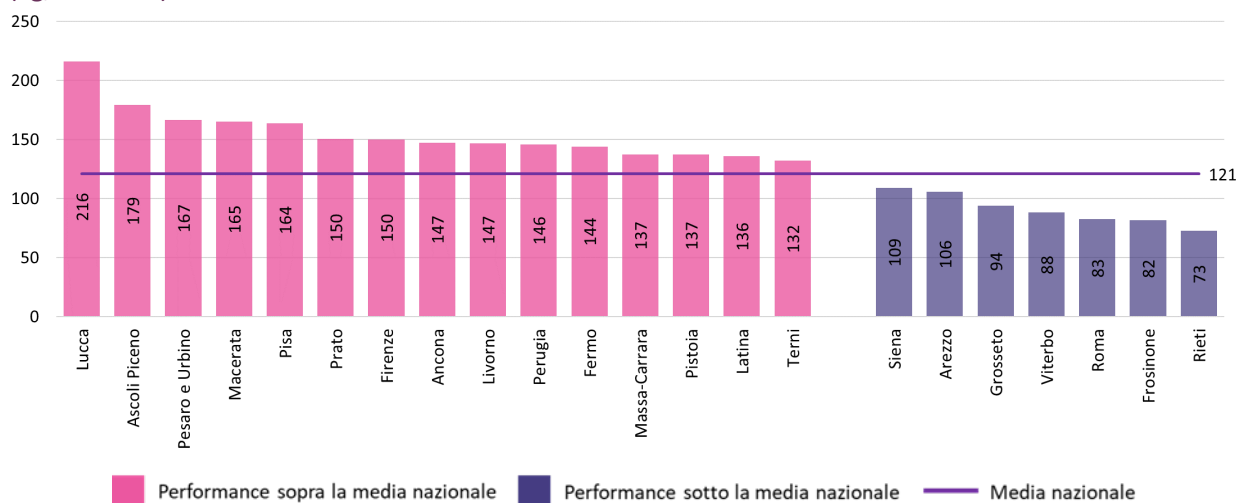


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 15 Province hanno una performance superiore alla media nazionale, mentre 7 Province hanno performance inferiori alla media.

Rispetto alla RD pro capite del 2016 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Massa-Carrara che accresce la sua raccolta passando da 98 a 137 kg/ab*anno. Solo le Province di Roma e Macerata fanno registrare una riduzione della RD pro capite negli ultimi cinque anni.

Figura 3.28 Raccolta differenziata pro capite della frazione organica nelle Province del Centro, 2020 (kg/ab*anno)

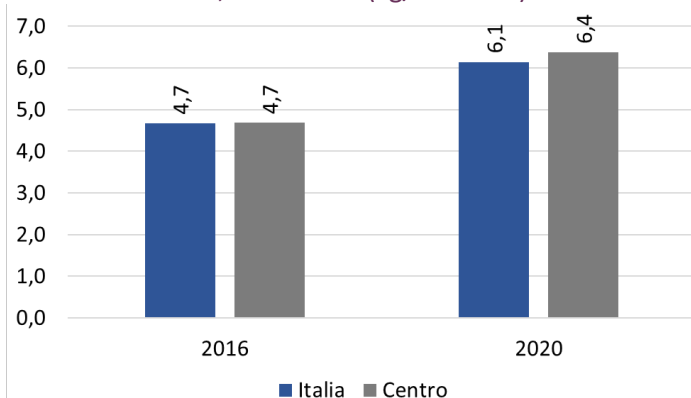


Fonte: ISPRA

RD di rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)

Nel 2020 i RAEE complessivamente raccolti sul territorio nazionale sono stati 366 kt, di queste 82 kt sono raccolte al Centro. Rispetto ai valori del 2016 si registra una crescita del 29% a livello nazionale e del 32% al Centro.

Figura 3.29 Raccolta differenziata pro capite dei RAEE in Italia e nel Centro, 2016-2020 (kg/ab*anno)

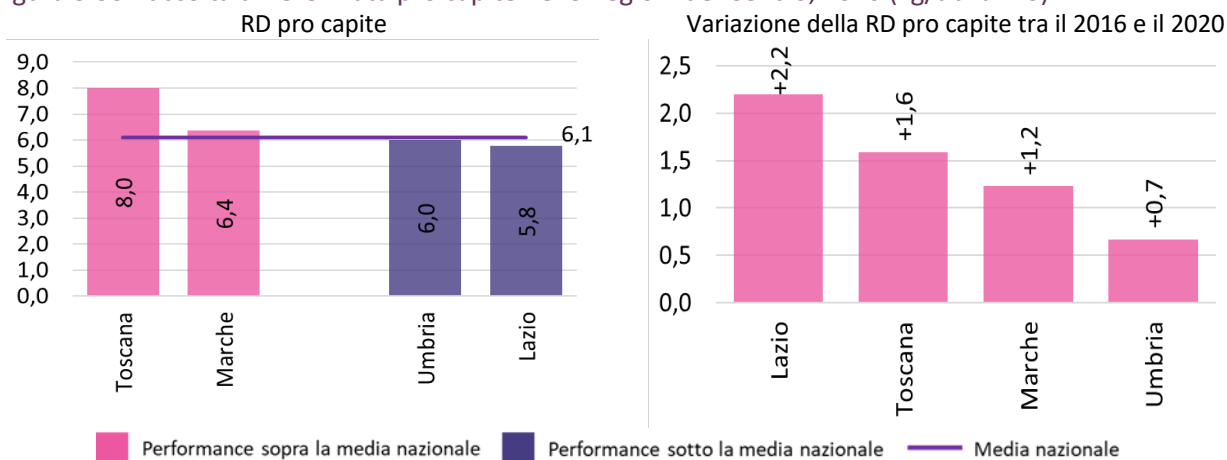


La RD pro capite dei RAEE nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 4,7 a 6,1 kg/ab*anno (+31%) mentre al Centro nello stesso arco temporale sale da 4,7 a 6,4 kg/ab*anno, con un incremento del 36%.

Fonte: CDCRAEE

Considerando la raccolta differenziata pro capite due Regioni si trovano al di sopra della media nazionale e due Regioni si posizionano al di sotto. Rispetto ai valori del 2016 si segnala l'incremento di +2,2 kg/ab*anno del Lazio e il +1,6 kg/ab*anno della Toscana.

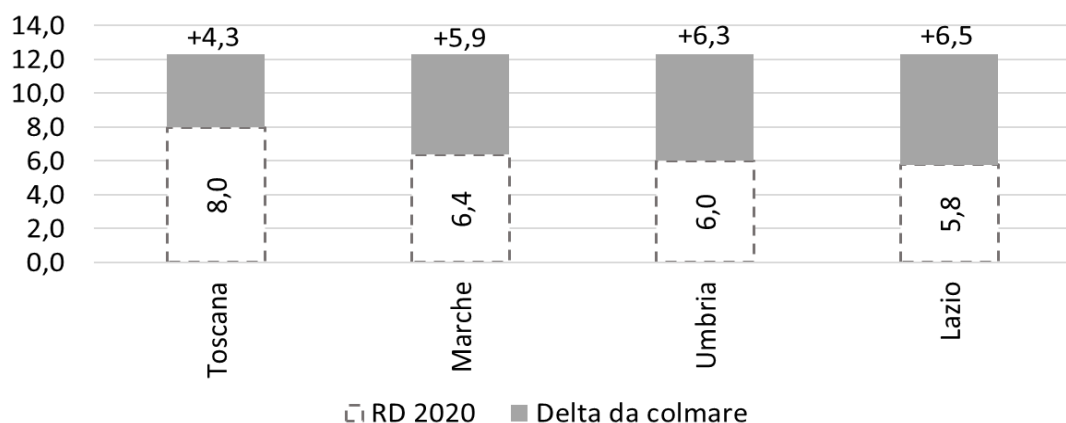
Figura 3.30 Raccolta differenziata pro capite nelle Regioni del Centro, 2020 (kg/ab*anno)



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 12,3 kg/ab*anno. Dai dati appena presentati si evince che nessuna delle quattro Regioni del Centro ha effettivamente raggiunto l'obiettivo. Il gap da colmare per le quattro Regioni del Centro va dai 4,3 kg/ab*anno della Toscana ai 6,5 kg/ab*anno del Lazio.

Figura 3.31 Raccolta differenziata nel Centro dei RAEE nel 2020 e gap da colmare per l'obiettivo del 65% (kg/ab*anno)

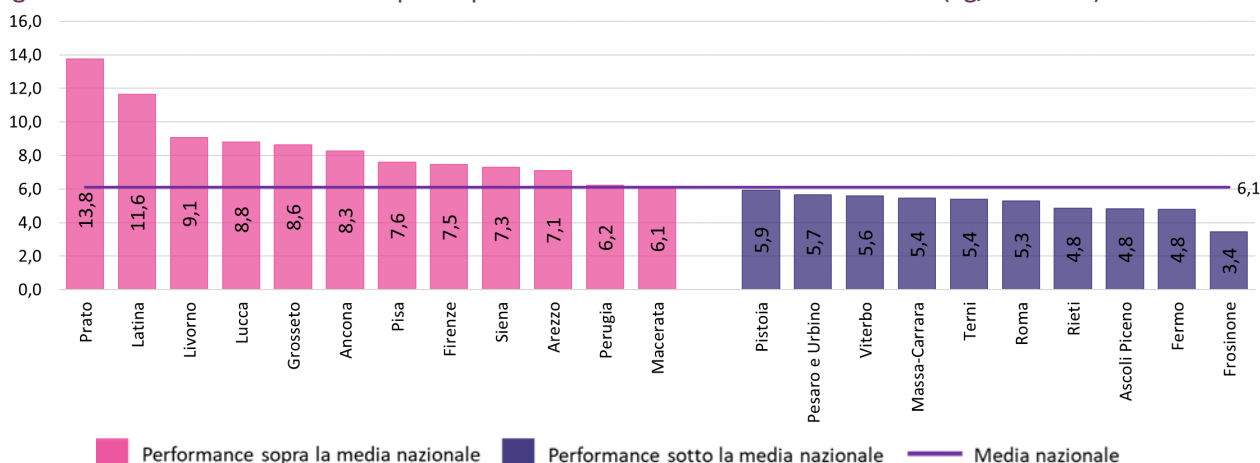


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Scendendo alla scala provinciale, 12 Province hanno performance superiori o uguali alla media nazionale, mentre 10 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2016 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Latina, dove la raccolta è quasi triplicata passando da 3,3 a 11,6 kg/ab*anno.

Figura 3.32 Raccolta differenziata pro capite dei RAEE nelle Province del Centro (kg/ab*anno)



Fonte: CDCRAEE

In conclusione, il Lazio risulta in ritardo nella raccolta differenziata di tutte le principali frazioni dei rifiuti urbani, ad eccezione della carta e cartone e del vetro. Analoga situazione per quanto riguarda la Provincia di Roma. Buoni invece i livelli di RD di tutte le principali frazioni nelle Marche, con livelli in tutti i casi superiori o uguali alla media nazionale.

4. Le modalità di gestione dei rifiuti urbani nel Centro Italia

Spostando lo sguardo verso il futuro si osserva che è attesa una profonda ristrutturazione del ruolo dei diversi attori che operano nella gestione dei rifiuti urbani. Ciò in un'ottica di un più stretto inserimento della gestione dei rifiuti per lo sviluppo dell'economia circolare. Infatti, da anni la gestione dei rifiuti viene indirizzata all'interno delle politiche di sviluppo dell'economia circolare, per

la quale lo scarto deve essere considerato un materiale da reimpiegare e reimmettere nel processo di produzione e/o consumo.

Si prevede che nei prossimi quarant'anni il consumo complessivo dei materiali come la biomassa, i combustibili fossili, i metalli e i minerali raddoppierà, e parallelamente la produzione annuale di rifiuti aumenterà del 70% entro il 2050.

Il secondo Piano d'azione per l'economia circolare rimarca che con l'attuale modello lineare di economia, basato su un alto consumo di risorse e di energia, non sarà possibile raggiungere la neutralità climatica. A questo proposito il riutilizzo delle risorse, con il riciclo dei rifiuti e il reimpiego delle materie prime seconde possono giocare un ruolo cruciale nell'abbattimento delle emissioni di gas serra. Infatti, aumentando la quota di materiale riciclato impiegato in sostituzione di materie vergini in un certo prodotto, si ottengono anche risparmi di energia, riduzioni di impiego di energia fossile e quindi anche riduzioni di emissioni di gas serra.

Alcuni esempi:

- la produzione di acciaio con il riciclo del rottame di ferro consente fino al 38% di riduzione delle emissioni di gas serra rispetto alla produzione di acciaio primario ottenuto con minerale di ferro e carbone;
- il riciclo dell'alluminio consente di ridurre le emissioni di gas serra fino all'80% rispetto alla produzione di alluminio con l'uso di materie prime vergini;
- il riciclo della plastica permette di ridurre le emissioni fino al 90% rispetto alla produzione con i derivati dal petrolio.

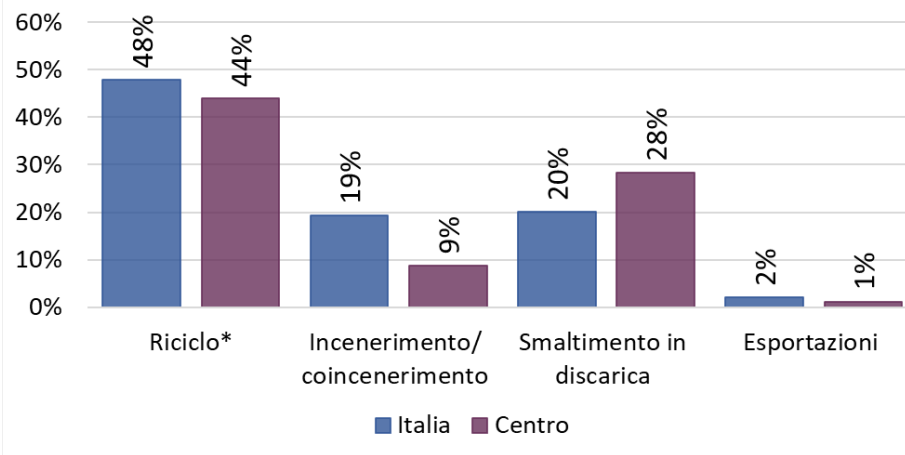
La Commissione europea si sta muovendo in questo senso e ha già presentato alcune misure molto importanti e che sono in fase di approvazione. Come ad esempio la previsione che un domani sarà possibile immettere nel mercato solo prodotti riparabili, riutilizzabili e/o riciclabili.

In un simile scenario i ruoli delle amministrazioni, dei produttori, degli artigiani e dei consumatori saranno di grande importanza.

Passando all'analisi della gestione dei rifiuti in Italia secondo i dati forniti da ISPRA si osserva che su una produzione di rifiuti urbani di 28,9 Mt nel 2020, il 48% è stato avviato a riciclo (13,9 Mt), il 19% a incenerimento/coincenerimento (5,6 Mt), il 20% a discarica (5,8 Mt) e il 2% è stato esportato all'estero.

Nel Centro Italia, su una produzione di rifiuti urbani di 6,1 Mt, il 44% è stato avviato a riciclo (2,7 Mt), il 9% a incenerimento/coincenerimento (539 kt), il 28% a discarica (1,7 Mt) e l'1% è esportato all'estero.

Figura 4.1 Ripartizione percentuale delle forme di trattamento dei rifiuti urbani in Italia e al Centro, 2020 (%)



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

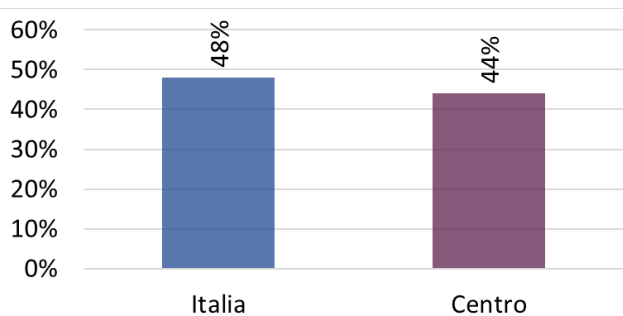
Fonte: ISPRA

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 Riciclo dei rifiuti urbani

A livello nazionale il riciclo delle diverse frazioni dei rifiuti urbani ha raggiunto il 48% della produzione, corrispondente a circa 13,9 Mt di rifiuti avviati a riciclo; nel Centro, invece, il tasso di riciclo rispetto alla produzione della macro area è stato pari al 44%, equivalente a circa 2,7 Mt.

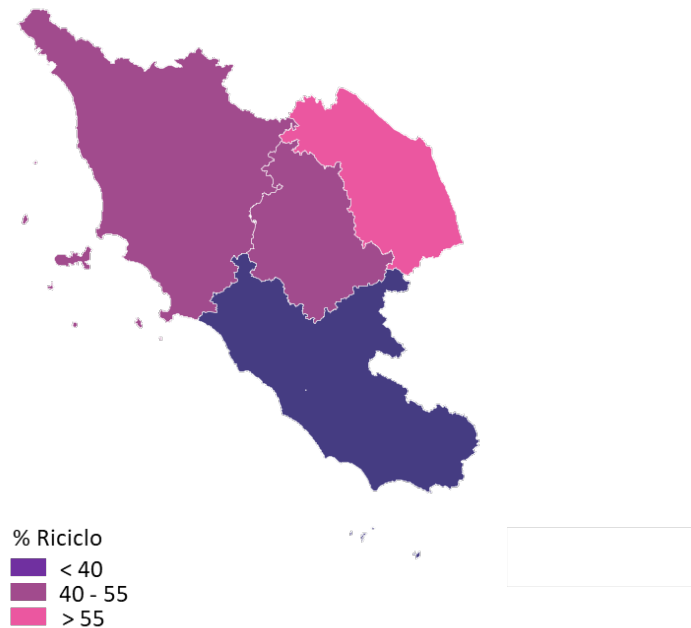
Figura 4.2 Tasso di riciclo dei rifiuti urbani in Italia e al Centro, 2020 (%)



Fonte: ISPRA

Relativamente al Centro Italia la stima della quota di riciclo per il 2020 è stata calcolata a partire dai dati di raccolta differenziata di ISPRA a cui è stato sottratto uno scarto medio del 15%.

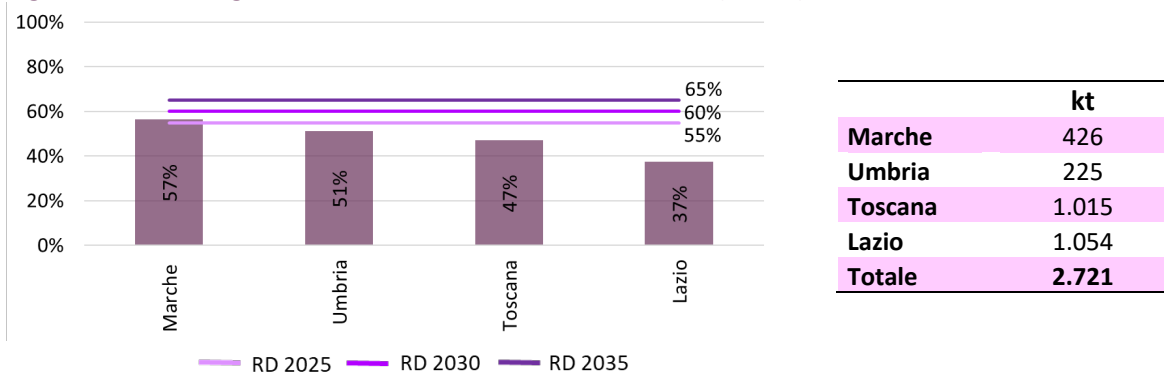
Figura 4.3 Rappresentazioni per classi delle percentuali di riciclo nelle Regioni del Centro, 2020 (%)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Eseguendo la stima del riciclo regionale per il 2020 con la stessa metodologia sopra descritta, solo le Marche hanno raggiunto e superato l’obiettivo al 2025, mentre le altre tre Regioni non hanno ancora raggiunto il target del 55%, infatti l’Umbria ha un tasso di riciclo pari al 51%, la Toscana al 47% e il Lazio 37%, ancora ben distante dall’obiettivo fissato per il 2025.

Figura 4.4 Stima regionale del riciclo dei rifiuti urbani, 2020 (% e kt)

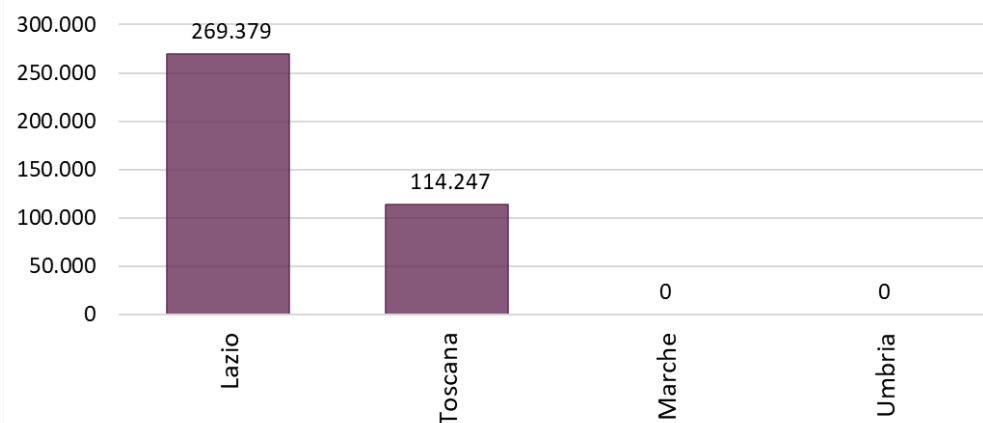


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

4.2 Recupero energetico dei rifiuti urbani

Nel grafico seguente si riportano i dati relativi al 2020 riguardanti il recupero energetico (elettrico e termico) nelle Regioni del Centro Italia. Per il calcolo sono state prese in considerazioni le quantità di energia generate negli impianti di incenerimento utilizzando come riferimento i dati forniti da ISPRA. Complessivamente nel 2020 in tutto il Centro Italia sono stati generati poco più di 380 mila MWh, suddivisi tra Lazio e Toscana che hanno generato rispettivamente, 270 mila e 114 mila MWh, mentre le Marche e l’Umbria non dispongono sul proprio territorio di impianti di incenerimento.

Figura 4.5 Recupero energetico nelle Regioni del Centro, 2020 (MWh)



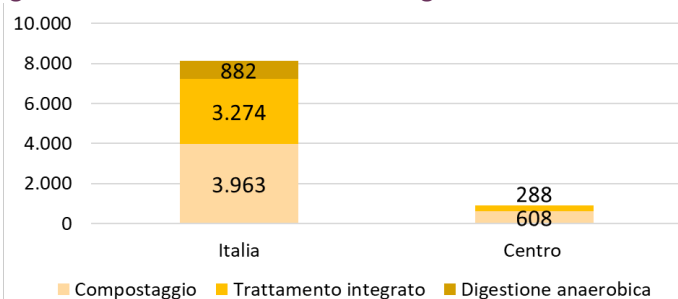
Fonte: ISPRA

4.3 Gestione della frazione organica

La frazione organica gestita in Italia nel 2020 è 8,2 Mt: poco meno della metà è trattata in impianti di compostaggio, il 40% in impianti di trattamento integrato e solo l'11% è trattato in impianti di produzione di biogas.

Nel Centro Italia la frazione organica gestita è pari a 895 kt: il 68% viene trattato in impianti di compostaggio, il 32% in impianti di trattamento integrato, mentre è considerata nulla la quota avviata in impianti di produzione di biogas, in quanto non sono presenti queste strutture sul territorio.

Figura 4.6 Gestione della frazione organica in Italia e al Centro, 2020 (Mt e n. impianti)

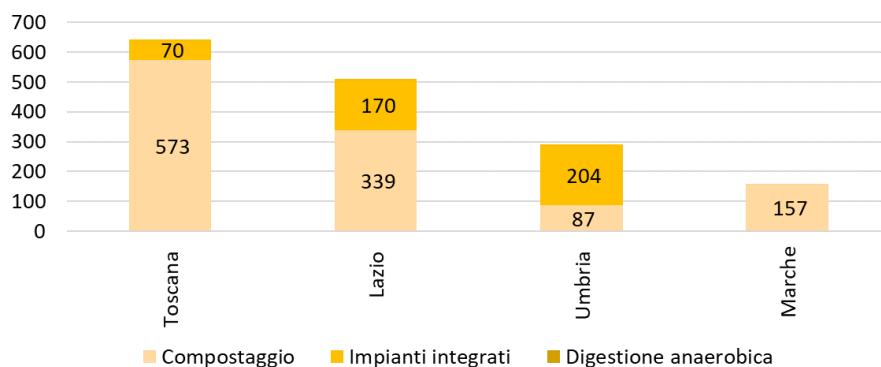


N. impianti	Italia	Centro
Compostaggio	293	43
Trattamento integrato	43	7
Digestione anaerobica	23	0
Totale	359	50

Fonte: ISPRA

La distribuzione impiantistica dedicata alla gestione della frazione organica presente nel Centro Italia mostra una prevalenza di impianti di compostaggio e una scarsa diffusione di impianti di trattamento integrato, mentre non sono presenti impianti di digestione anaerobica in nessuna delle quattro Regioni del Centro. Nelle Marche sono presenti solo sei impianti di compostaggio e nel Lazio, seconda regione italiana per popolazione residente, sono localizzati appena 17 impianti di compostaggio e 2 impianti di trattamento integrato.

Figura 4.7 Gestione della frazione organica nelle Regioni del Centro, 2020 (kt e n. impianti)

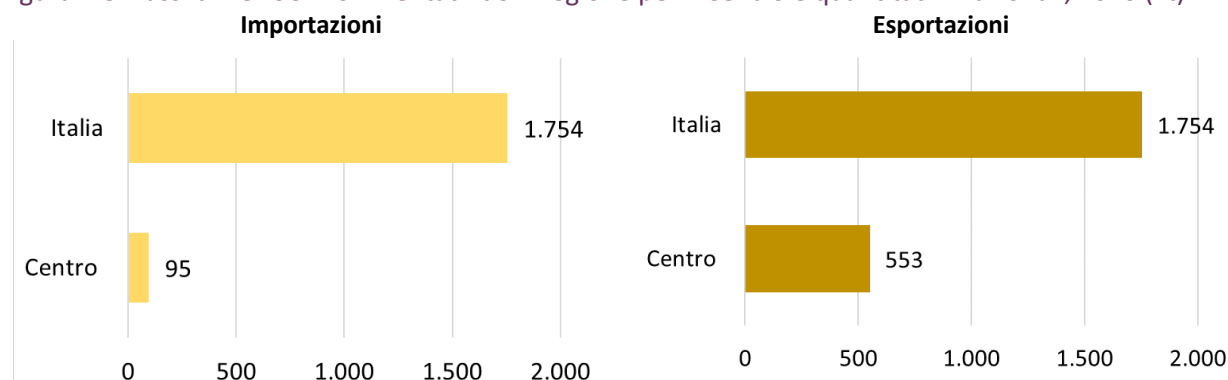


N. impianti	Compostaggio	Trattamento integrato	Digestione anaerobica	Totale
Toscana	18	1	-	19
Lazio	17	2	-	19
Umbria	2	4	-	6
Marche	6	-	-	6
Totale	43	7	-	50

Fonte: ISPRA

Complessivamente nel Centro Italia le quantità di rifiuti organici esportati verso territori extra regionali nell'anno 2020 sono state pari a 553 kt, mentre quelli importati appena 95 kt: al Centro la capacità impiantistica per il trattamento del rifiuto organico è quindi non ottimale, in quanto si osserva un saldo attivo di ben 485 kt fra rifiuti esportati verso altre zone d'Italia e quelli importati. In altri termini i rifiuti organici esportati per il trattamento al di fuori della macro regione ammontano al 54,2% della quantità trattata al suo interno. E come si vedrà più avanti, il maggior contributo – più della metà - a questo fenomeno è dovuto al Lazio.

Figura 4.8 Flussi di FORSU movimentati fuori Regione per il Centro e quantitativi nazionali, 2020 (kt)



Fonte: ISPRA

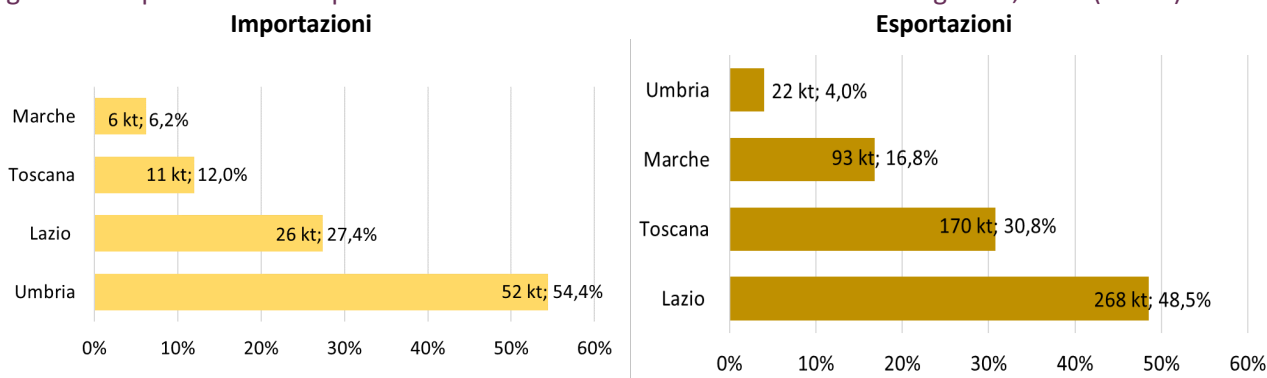
Di seguito viene proposta un'analisi di dettaglio delle movimentazioni di frazione organica nelle singole Regioni del Centro.

Nel caso del Lazio, il quantitativo di rifiuti organici destinati fuori regione è stato pari a 268 kt e mostra, rispetto al 2019, un incremento di oltre 23 kt (+ 9,5%). Il flusso più rilevante è stato destinato in Veneto (circa 106 kt, pari al 39,4%); seguono il Friuli-Venezia Giulia (circa 97 kt, pari al 36%) e l'Umbria (10%). Abruzzo ed Emilia-Romagna hanno ricevuto, rispettivamente, il 7,2% ed il 4,3%. Quantità al di sotto del 2% sono state, inoltre, indirizzate ad impianti localizzati in Lombardia, Toscana, Piemonte e Sardegna.

La Toscana ha destinato fuori regione un quantitativo di rifiuti organici pari ad oltre 170 kt (-19,8% rispetto al 2019); di questi, circa 70 kt (40,9%) sono state indirizzate in Lombardia, oltre 49 kt (29%) in Veneto, più di 17 kt in Emilia-Romagna (10,1%) e 15 kt in Friuli-Venezia Giulia (8,9%). Quantitativi meno rilevanti sono, inoltre, stati avviati in Umbria, Lazio, Piemonte e Abruzzo.

Le Marche hanno avviato fuori regione circa 93 kt, segnando una riduzione del -5,3% rispetto al 2019. Il flusso più consistente, pari all'87,1%, è stato destinato nelle regioni del settentrione e distribuito in Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto, mentre nelle regioni limitrofe, Umbria, Abruzzo, Toscana e Molise, è stato indirizzato solo il 12,8% del totale.

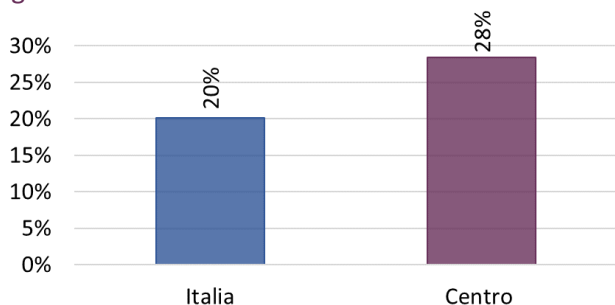
Figura 4.9 Importazioni ed esportazioni della FORSU da e verso territori extra regionali, 2020 (kt e %)



Fonte: ISPRA

4.4 Smaltimento in discarica dei rifiuti urbani

Figura 4.10 Smaltimento in discarica in Italia e al Centro, 2020 (%)

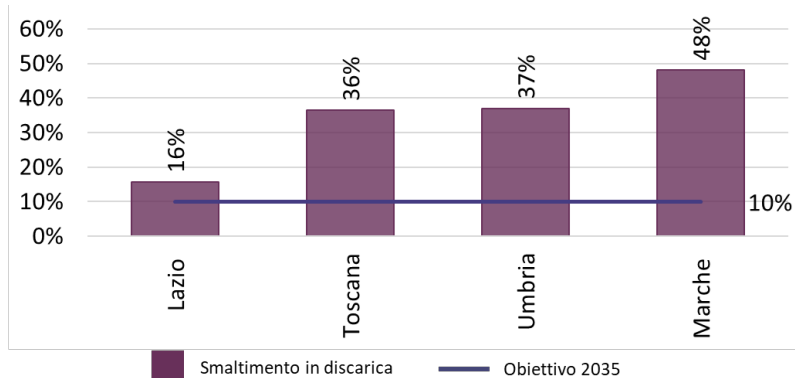


I rifiuti urbani smaltiti in discarica in Italia nel 2020 sono 5,8 Mt, pari al 20% della produzione, mentre al Centro lo smaltimento in discarica è del 28%, corrispondenti a circa 1,7 Mt.

Fonte: ISPRA

Analizzando i dati relativi alle diverse forme di gestione messe in atto a livello regionale si evidenzia che nelle Regioni del Centro Italia l'utilizzo della discarica rappresenta la seconda modalità di gestione dei rifiuti urbani. In particolare, nelle Marche lo smaltimento in discarica è stato addirittura del 48%, in Umbria de 37% e in Toscana del 36%. Rispetto alle altre Regioni del Centro il dato sullo smaltimento in discarica della Regione Lazio è risultato decisamente più contenuto (16%). Rispetto agli obiettivi di smaltimento in discarica fissati per il 2035 (al massimo il 10% dei rifiuti urbani prodotti), ancora nessuna della quattro Regioni del Centro è riuscita a centrare il target.

Figura 4.11 Percentuale di smaltimento in discarica rispetto alla produzione per le Regioni del Centro, 2020 (%)



Fonte: ISPRA

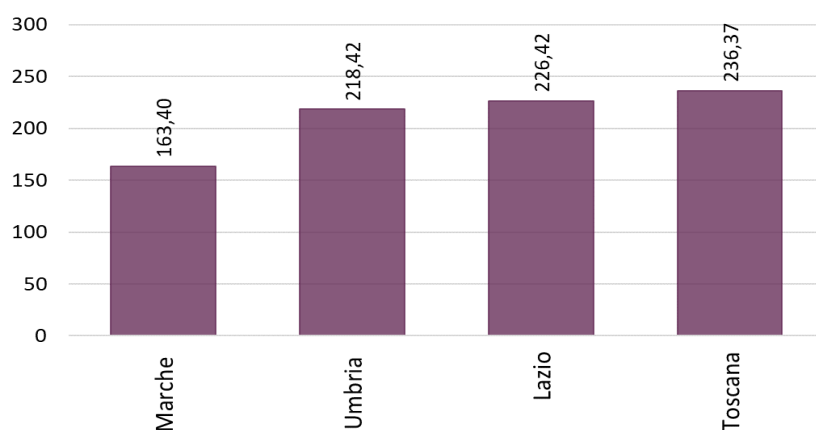
4.5 I costi di gestione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata

Con l'obiettivo di incentivare il miglioramento dei servizi di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti, omogeneizzare il livello delle prestazioni 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. Inoltre, con il nuovo metodo tariffario introdotto da ARERA, che si basa su una filiera interconnessa, 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), così come al flusso dei rifiuti differenziati, la voce di costo di raccolta e trasporto (CRD).

Si analizzano di seguito i costi di gestione dei rifiuti urbani sostenuti dalle Regioni del Centro. Secondo l'ultimo Rapporto ISPRA, nel 2020 il costo medio annuo pro capite di gestione dei rifiuti urbani in Italia è stato pari a 185,57 €/ab*anno. Rispetto al 2019, anno in cui il costo è risultato di 175,79 €/ab, si assiste a un incremento di +9,80 €/ab. Per macro area geografica, il costo totale annuo pro capite del servizio nel 2020 è risultato al Nord pari a 165,58 €/ab, al Centro pari a 221,75 €/ab e al Sud pari a 195,67 €/ab. Rispetto al 2019, al Nord si è rilevato un aumento di 9,75 €/ab (155,83 €/ab nel 2019), al Centro di 13,04 €/ab (208,71 €/ab nel 2019) e al Sud di 7,14 €/ab (188,53 €/ab nel 2019).

Analizzando più nello specifico quanto fatto registrare nel 2020 dalle Regioni del Centro si può osservare come sia stata la Toscana ad avere il costo medio anno pro capite di gestione dei rifiuti urbani più elevato (236,37 €/ab), seguita dal Lazio (226,42 €/ab), dall'Umbria (218,42 €/kg) e infine, con valori significativamente inferiori rispetto alle altre tre Regioni, le Marche (163,40 €/kg). Rispetto al 2019, l'unica Regione che ha riportato un decremento nei costi di gestione sono state le Marche, passando da 167,70 €/ab nel 2019 a 163,40 nel 2020, segnando una riduzione di -4,30 €/ab tra i due anni presi in considerazione. Tutte le altre Regioni del Centro hanno incrementato i propri costi pro capite di gestione dei rifiuti. In particolare, la Toscana è passata da 205,30 a 236,37 €/kg, l'Umbria da 199,78 a 218,42 €/kg e il Lazio da 221,30 a 226,42 €/kg.

Figura 4.12 costo medio annuo pro capite di gestione dei rifiuti urbani nelle Regioni del Centro, 2020 (€/ab*anno)



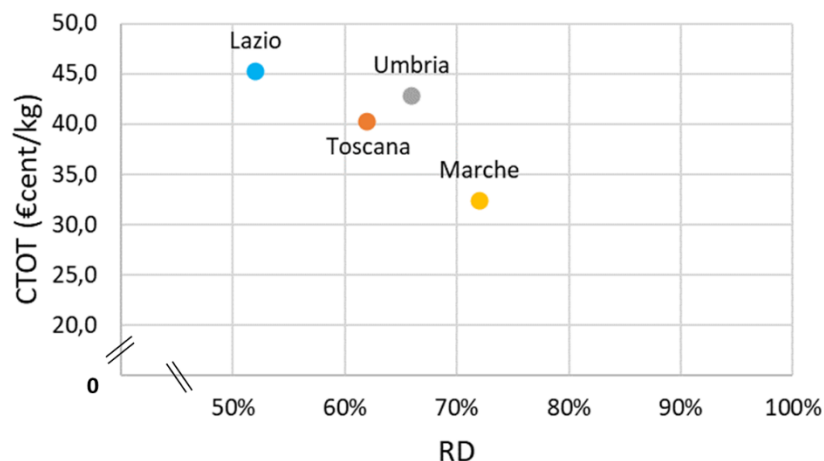
Fonte: ISPRA

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. Fermo restando che il totale del volume e del peso dei rifiuti urbani da raccogliere e trasportare rimane il medesimo quale sia il livello di RD raggiunto, ciò che cambia è che per raggiungere un'alta RD richiede una diversa strutturazione del servizio, disponendo una maggiore frequenza per il ritiro delle diverse frazioni e una minore per la raccolta dell'indifferenziato, a cui si associa un diverso impiego del personale e dei mezzi di trasporto.

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 (in particolare carta, plastica, vetro e metallo) consente di ricevere anche un corrispettivo, oltre di risparmiare il costo 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, analizziamo l'andamento dei costi medi di gestione rispetto ai livelli di RD raggiunti dalle Regioni del Centro. Dall'analisi emerge che per il 2020 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 (52%) e un costo totale di gestione dei rifiuti più alto (45,2 €/cent/kg); tra le Regioni del Centro con più avanzate raccolte differenziate, le Marche hanno avuto anche il costo medio totale di gestione dei rifiuti urbani più basso (32,4 €/cent/kg).

Figura 4.13 Andamento dei costi medi totali di gestione rispetto alle percentuali di RD nelle Regioni del Centro Italia, 2020 (% e €cent/kg)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Analizzando l'andamento dei costi di gestione dei rifiuti per il Centro rispetto al dato medio nazionale nel 2020, si riscontra che: il Centro ha sostenuto un costo totale medio di 41,9 €/cent/kg, superiore dell'11% rispetto al costo medio nazionale (37,6 €/cent/kg).

5. L'adeguamento dei Piani regionali di gestione dei rifiuti ai recenti indirizzi europei

5.1 L'obbligo di adeguare i Piani regionali di gestione dei rifiuti alla Direttiva 2018/851

Il Ministero della transizione ecologica nel dicembre del 2020 ha trasmesso alle Regioni la nota con la quale la Commissione europea ha richiamato l'Italia all'obbligo di adeguare i piani regionali per la gestione dei rifiuti alla direttiva 2018/851. I piani regionali devono quindi inserirsi nel percorso del "Nuovo piano d'Azione per l'economia circolare" e dovrebbero prevedere come punti di forza misure per la riduzione della produzione dei rifiuti e lo sviluppo di filiere del riciclo. In particolare l'aggiornamento dei piani regionali deve verificare l'attuazione dei nuovi obiettivi indicati dal pacchetto delle nuove direttive europee per i rifiuti e l'economia circolare. Di particolare rilievo sono le modifiche in materia di pianificazione della gestione dei rifiuti urbani introdotte dalle nuove normative europee.

I Piani di gestione rappresentano, infatti, il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione e della programmazione degli interventi a livello regionale e di ambito territoriale ottimale per la gestione dei rifiuti e costituiscono la base di riferimento per gli altri strumenti di programmazione territoriale per il periodo di validità.

Inoltre, ai sensi dell'art. 199, comma 8 del D.lgs. n. 152/2006, le Regioni sono tenute ad approvare o adeguare i rispettivi piani regionali di gestione dei rifiuti entro 18 mesi dalla pubblicazione del

nuovo Programma nazionale per la gestione dei rifiuti, a meno che gli stessi non siano già conformi nei contenuti o in grado di garantire comunque il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa europea. In tale caso i piani regionali di gestione dei rifiuti sono adeguati in occasione della prima approvazione o aggiornamento degli stessi almeno ogni sei anni. Fino a tale momento, restano in vigore i piani regionali vigenti.

5.2 Stato di avanzamento dell'aggiornamento dei Piani regionali di gestione dei rifiuti nelle Regioni del Centro Italia

Nella tabella seguente viene offerta una sintesi dell'avanzamento e dell'aggiornamento dei piani regionali di gestione dei rifiuti nelle quattro Regioni del Centro Italia, successivamente al richiamo da parte della Commissione europea di adeguare i piani alle nuove direttive europee.

Dalla tabella si evince che delle quattro Regioni del Centro Italia nessuna ha ancora provveduto ad aggiornare il proprio Piano regionale di gestione dei rifiuti, la Toscana e l'Umbria hanno avviato la procedura di approvazione del nuovo Piano, mentre il Lazio e le Marche non hanno ancora avviato la fase di aggiornamento del proprio Piano. Un caso a parte è dato dalla Città metropolitana di Roma che in forza di disposizioni nazionali è stata incaricata di approntare con urgenza un piano di gestione dei rifiuti urbani, che al momento è in fase di approvazione.

Figura 5.1 Stato di avanzamento dei Piani regionali di gestione dei rifiuti nelle Regioni del Centro

	Approvazione precedente PRGR	Fase di approvazione del PRGR
Marche	Aprile 2015	Non Approvato
Lazio	2020	Non Approvato
Toscana	Luglio 2015	In fase di approvazione
Umbria	Novembre 2014	In fase di approvazione

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Di seguito viene proposto un inquadramento a livello regionale degli obiettivi di riciclo fissati dalle quattro Regioni del Centro rispetto ai traguardi stabiliti dalla direttiva quadro e dalla normativa nazionale: ossia il 55%, il 60% e il 65% rispettivamente al 2025, al 2030 e al 2035.

Figura 5.2 Target di riciclo delle Regioni del Centro

Regione	Anno Base	Valore Iniziale	Anno Target	Valore Target
Marche*	2020	57%	-	-
Lazio	2020	37%	2025	63%
Toscana	2015	47%	2020	60%
Umbria*	2018	58%	-	-

*Non sono stati fissati obiettivi diversi da quelli nazionali

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

5.3 Programmi regionali di prevenzione

Dall'indagine svolta sui portali delle quattro Regioni del Centro è risultato che tutti questi enti tra il 2014 e il 2020 hanno adottato un programma di prevenzione dei Piani di gestione dei Rifiuti, mentre nessuno dei quattro programmi è stato aggiornato per conformarsi alle disposizioni contenute nel

D.lgs. 116/2020. Tuttavia, ognuno di questi enti ha previsto un programma di monitoraggio per valutare l'efficacia delle misure di prevenzione adottate.

Figura 5.3 Rassegna dei Programmi regionali di prevenzione nelle Regioni del Centro

	Programma regionale di prevenzione	Anno	Programma di monitoraggio	Pubblicazione del monitoraggio del programma precedente	Unità di misura	Obiettivi
Lazio	Si	2020	Si	No	%	-2,3% al 2025
Marche	Si	2015	Si	Si	%	-5,2% al 2025
Umbria	Si	2014	Si	Si	%	-2,3%
Toscana	Si	2015	Si	Si	(Kg/ab)/anno	-20 (kg/ab)/anno

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

5.3.1 Valutazione delle iniziative per la prevenzione della produzione dei rifiuti

Si riportano di seguito le principali azioni di prevenzione adottate dalle Regioni del Centro nei propri programmi di prevenzione.

Come si evince dalla lettura della tabella che segue, le misure di prevenzione adottate dalle Regioni del Centro operano in uno spettro limitato di settori, rispetto a quanto invece indicato dal legislatore nazionale. Il Lazio e l'Umbria sono le uniche Regioni a promuovere misure a favore delle campagne di informazione e sensibilizzazione, inoltre il Lazio ha approvato misure per combattere il fenomeno del littering e promuove l'adozione della TARIP.

Figura 5.4 Misure di prevenzione della produzione dei rifiuti nelle Regioni del Centro

	Spreco Alimentare	Promozione riutilizzo	Littering	GPP - CAM	Plastic free e Prevenzione Monouso	Simbiosi industriale	TARIP	Campagne di informazione e sensibilizzazione	Strumenti e piattaforme web	RUR	Turismo e grandi eventi	GDO	Progettazione e produzione di beni e servizi
Marche	X	X			X			X					
Lazio			X				X	X					
Toscana	X	X		X	X		X	X					X
Umbria								X					

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

6. Conclusioni

Nella gestione dei rifiuti urbani il 2020 è stato un anno particolare. Si registra una significativa riduzione della loro produzione - tra il 2019 e il 2020 risulta diminuita del -4%, passando dalle 30,1 Mt del 2016 alle 28,9 Mt del 2020. A ciò hanno concorso due fattori rilevanti: da una parte, le misure adottate per contrastare la diffusione della Pandemia da Covid-19 hanno comportato la chiusura di molte attività commerciali, i cui rifiuti venivano classificati come urbani, nonché la riduzione dei

flussi turistici. Dall'altra, la significativa diminuzione dei residenti in Italia, che tra il 2016 e il 2020 ha visto perdere 1,3 milioni di abitanti.

Nonostante il calo dei residenti, la riduzione della produzione dei rifiuti urbani viene attestata non solo dalla quantità prodotta in assoluto, ma anche dal dato pro capite che vede nel Centro Italia scendere dai 548 kg/ab del 2016 ai 524 kg/ab del 2020 con una diminuzione del -4,4%, un calo superiore alla media nazionale. Il Centro Italia, tuttavia, registra una produzione di rifiuti urbani pro-capite più alta rispetto alla media nazionale. Ciò, molto probabilmente è dovuto al fatto che fino al 2020 è stata data alta discrezionalità ai comuni di definire i casi di assimilazione dei rifiuti a quelli urbani. A partire dal 2021 queste differenze tra regioni dovrebbero diminuire dal momento che è entrata in vigore una nuova classificazione dei rifiuti urbani che elimina l'obbligo dei comuni di definire i casi di assimilazione.

Tornando alla produzione dei rifiuti è ancora presto per comprendere se questa riduzione segnali l'avvio di un andamento consolidato o rappresenti invece una situazione contingente. La peculiarità del 2020 fa propendere per la seconda ipotesi, così come l'aumento dei consumi registrato nel 2021 a seguito della ripartenza dell'economia e del rilancio sostenuto dalle risorse attese del PNRR. Peraltro, si deve aggiungere che gli ultimi dati sull'occupazione – la percentuale più alta dal 1977 – e sulla crescita del PIL fanno attendere una maggiore capacità di spesa da parte dei nuclei familiari. Seppur rallentata negli ultimi mesi del 2022 dalla crescita dell'inflazione.

La raccolta differenziata dei rifiuti urbani, durante il lustro 2016/2020, ha continuato a crescere, sebbene segnando un rallentamento. Sull'intero territorio nazionale la crescita è stata di 10 punti percentuali (dal 53% al 63%), la stessa crescita in termini di punti percentuali registrata nello stesso arco di tempo al Centro (dal 49% al 59%). Il dato pro capite annuo è cresciuto al Centro (266 kg/ab del 2016 ai 310 kg/ab del 2020), superiore di 2 kg/ab*anno rispetto alla media nazionale del 2020.

Due regioni del Centro risultano aver raggiunto gli obiettivi posti dalla legge – Marche e Umbria – mentre la Toscana e il Lazio sono ancora al di sotto. Il ritardo del Lazio – la regione di gran lunga più popolosa del Centro Italia, quasi il 50% degli abitanti della macro-regione – costituisce il maggior fardello per la crescita delle performance della macro-regione.

L'andamento di crescita della RD si registra in tutte le frazioni merceologiche analizzate, anche se si riscontrano difficoltà nel raggiungere gli obiettivi di intercettazione dei RAEE. Infatti, nessuna regione del Centro è riuscita a raggiungere l'obiettivo europeo del 65% rispetto all'immesso al consumo di apparecchiature elettriche ed elettroniche calcolato tenendo conto della media del triennio precedente.

Una particolare attenzione va prestata al Lazio dove si osserva una bassa raccolta pro-capite della plastica (15 kg/ab rispetto al valore medio nazionale di 27 kg/ab), riducendo la possibilità di procedere al riciclo di questa frazione e aumentando l'onere economico dato sulla tassa europea sugli imballaggi in plastica non riciclati. Lo stesso rilievo nei confronti del Lazio va fatto per la RD dei metalli (circa il 33% in meno rispetto alla media pro-capite nazionale), tenuto conto dell'alta dipendenza del nostro sistema produttivo dalle importazioni di materia prima.

Più in generale continua a non essere misurata la qualità della RD, ciò non consente di 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.

Le città acquisiscono un ruolo sempre più rilevante nell'attività di fornitore di materie prime da rigenerare e quindi consentire di attenuare i rischi di approvvigionamento per il nostro sistema produttivo. Gli effetti derivanti dal recente conflitto in Ucraina hanno dimostrato quanto questo risulti fragile, come ad esempio per la fornitura di combustibili necessari alla transizione ecologica. Anche in questo settore una buona strutturazione dell'infrastrutturazione e gestione della frazione organica presente nei rifiuti urbani consente di poter produrre biometano e di ridurre la bolletta energetica che negli ultimi tempi è cresciuta in maniera esponenziale.

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.

Diversi studi pubblicati da istituzioni internazionali – come l'UNEP e l'Agenzia europea per l'ambiente – stimano che nei prossimi quarant'anni il consumo complessivo dei materiali come la biomassa, i combustibili fossili, i metalli e i minerali raddoppierà, e parallelamente la produzione annuale di rifiuti aumenterà del 70% entro il 2050. Aumenterà così la competizione per accedere a risorse sempre più scarse e a prezzi sempre più alti.

Peraltro, il secondo Piano d'azione per l'economia circolare rimarca che con l'attuale modello lineare di economia, basato su un alto consumo di risorse e di energia, non sarà possibile raggiungere la neutralità climatica. A questo proposito il riutilizzo delle risorse, con il riciclo dei rifiuti e il reimpiego delle materie prime seconde possono giocare un ruolo cruciale nell'abbattimento delle emissioni di gas serra. Infatti, aumentando la quota di materiale riciclato impiegato in sostituzione di materie vergini per la produzione di nuovi beni, si ottengono anche risparmi di energia, riduzioni di impiego di energia fossile e quindi anche riduzioni di emissioni di gas serra.

Alcuni esempi:

- la produzione di acciaio con il riciclo del rottame di ferro consente fino al 38% di riduzione delle emissioni di gas serra rispetto alla produzione di acciaio primario ottenuto con minerale di ferro e carbone;
- il riciclo dell'alluminio consente di ridurre le emissioni di gas serra fino all'80% rispetto alla produzione di alluminio con l'uso di materie prime vergini;
- il riciclo della plastica permette di ridurre le emissioni fino al 90% rispetto alla produzione con i derivati dal petrolio.

La Commissione europea si sta muovendo in questo senso e ha già presentato alcune proposte di riforma della disciplina sulla produzione dei beni e sulla gestione dei prodotti riguardanti il prolungamento della loro durata, nonché sulla gestione dei rifiuti che una volta approvate cambieranno radicalmente il modello di consumo e le attività gestionali.

E in un simile scenario i ruoli delle amministrazioni, dei produttori, degli artigiani e dei consumatori assumeranno una sempre maggiore importanza. È quindi necessario che le amministrazioni locali comincino ad attrezzarsi per affrontare queste nuove sfide.

Osservando i dati sulla gestione dei rifiuti urbani in Italia pubblicati nel suo rapporto annuale da ISPRA si osserva che su una produzione di rifiuti urbani di 28,9 Mt nel 2020, il 48% è avviato a riciclo (13,9 Mt), il 19% a incenerimento/coincenerimento (5,6 Mt), il 20% a discarica (5,8 Mt) e il 2% è

esportato all'estero. Quindi il nostro Paese non ha centrato l'obiettivo del 50% fissato dalla disciplina europea.

Lo stesso vale per il Centro Italia, che su una produzione di rifiuti urbani di 6,2 Mt ne ha avviato a riciclo il 44% (pari a 2,7 Mt) e nel 2020 solo le Marche avevano raggiunto il 57% di avvio al riciclo, superando così l'obiettivo del 55% fissato per il 2025. Mentre per l'incenerimento/coincenerimento solo il Lazio e la Toscana dispongono di impianti dedicati, trattando oltre 380 Kt.

Quasi 900 Kt di rifiuti organici sono stati destinati a compostaggio o ad impianti di trattamento integrato, mentre altre 553 Kt sono state esportate per il trattamento verso altre regioni. In particolare, il Lazio ha contribuito per il 50% delle esportazioni totali.

Il Centro Italia al 2020 non disponeva di impianti di digestione anaerobica per il trattamento della frazione organica riducendo così la possibilità di sostituire con gas rigenerabile quello fossile e riducendo la dipendenza dell'Italia dalle importazioni.

I rifiuti urbani smaltiti in discarica in Italia nel 2020 sono 5,8 Mt, pari al 20% della produzione, mentre al Centro lo smaltimento in discarica è stato pari al 28%, corrispondente a circa 1,5 Mt. La macro-regione è quindi distante dall'obiettivo del conferimento massimo in discarica del 10% entro il 2035. Obiettivo, peraltro, finora non raggiunto da nessuna delle 4 regioni, particolarmente distante risultano le Marche che inviano quasi il 50% in discarica. Ciò è un palese sintomo della scarsa qualità della RD eseguita in questa regione dove si è registrata una percentuale del 71,6%

Volgendo lo sguardo ai costi gestionali osserviamo che nel 2020 il costo medio pro capite nel Centro Italia è stato leggermente superiore alla media nazionale (221,75 €/ab*anno rispetto ai 185,57 €/ab*anno dell'Italia). I costi risultano, comunque, in crescita sia a livello nazionale che di macro-regione.

I dati rilevati nel 2020 confermano che solitamente più è alto il livello della raccolta differenziata e minore è il costo di gestione. Al Centro nella regione in cui si è superato il 70% di RD il costo della gestione pro-capite dei rifiuti urbani è inferiore a 165 €/t, mentre nelle altre tre regioni il costo minimo è superiore a 218 €/t.

Riguardo alla pianificazione regionale, occorre ricordare che a seguito del recepimento delle modifiche apportate alla direttiva quadro sui rifiuti avvenuto nel 2020 le regioni devono adeguare i rispettivi piani alle nuove disposizioni. Dall'analisi condotta è emerso che solo 2 regioni (Toscana e Umbria) hanno avviato il procedimento per l'approvazione di un nuovo piano. Nel complesso in tutte e quattro le regioni del Centro vigono piani approvati anteriormente al 2020.

Un altro campo analizzato è quello della definizione degli obiettivi di riciclaggio da parte delle singole regioni. Queste infatti possono in sede di pianificazione prevedere obiettivi più ambiziosi rispetto a quelli indicati dalla normativa nazionale. La lettura dei diversi piani ci ha permesso di rilevare che solo il Lazio intende anticipare il raggiungimento di questi obiettivi rispetto alle scadenze indicate dal legislatore italiano e ottenere livelli di riciclo superiori agli obiettivi nazionali, proponendosi di raggiungere il 63% entro il 2025. La Toscana si era proposta di raggiungere il 60% al 2020 (traguardo che non risulta raggiunto), mentre l'Umbria e le Marche riportano sui loro piani di gestione dei rifiuti ancora l'obiettivo del 50% al 2020.

La prevenzione è l'ultima delle tematiche analizzate. Essa è posta al vertice delle politiche di gestione dei rifiuti ed è la chiave di volta per il raggiungimento dell'economia circolare. Secondo il piano europeo la prevenzione dovrebbe innanzitutto intervenire nella fase di progettazione del prodotto dal momento che in questo stadio si è in grado di definire fino all'80% del livello di sostenibilità ambientale dello stesso.

La direttiva quadro riporta una serie di misure e di ambiti nei quali intervenire, ma lascia agli Stati membri la scelta delle azioni e la definizione degli obiettivi. Al momento in cui viene redatto questo rapporto è in corso presso il Ministero della transizione ecologica l'elaborazione del nuovo programma nazionale di prevenzione, tuttavia le regioni per conto loro sono già andate avanti.

Nella ricognizione delle pianificazioni regionali abbiamo riposto una particolare attenzione anche alla prevenzione e abbiamo potuto osservare che tutte le regioni del Centro non hanno aggiornato il proprio programma di prevenzione e che le misure finora adottate non tengono conto dell'ampia gamma di esempi riportati negli allegati del decreto legislativo n. 152/2006.