



LA GESTIONE DEI RIFIUTI NELLE CITTÀ E LE NUOVE DIRETTIVE SULL'ECONOMIA CIRCOLARE

RAPPORTO NORD ITALIA

La gestione dei rifiuti nelle città e le nuove Direttive
sull'economia circolare.

Rapporto sul Nord Italia

Credits

*Studio a cura di Edo Ronchi, Stefano Leoni, Emmanuela Pettinao, Anna Parasacchi,
Alessandra Bailo Modesti, Veridiana Barucci, Lorenzo Pisanu*

Editing copertina: Davide Grossi

2020

Indice

Premessa	3
1. La produzione dei rifiuti urbani nel Nord Italia e le iniziative di prevenzione	4
1.1 Aumento della produzione dei rifiuti urbani nel Nord Italia	4
1.2 Iniziative di prevenzione e riutilizzo nei Comuni e indicazioni delle nuove Direttive in materia9	
1.2.1 Metodologia della ricerca	9
1.2.2 Quadro normativo di riferimento	10
1.3 Programmi regionali di prevenzione.....	13
1.3.1 Misure di prevenzione adottate nelle Province	13
2. La raccolta differenziata dei rifiuti urbani e nuovi target UE	16
2.1 RD dei rifiuti urbani nel Nord	16
2.2 RD delle principali frazioni merceologiche dei rifiuti urbani nel Nord	23
2.2.1 Raccolta differenziata nei Comuni oggetto di indagine	40
3. Le modalità di gestione dei rifiuti urbani nel Nord Italia	43
3.1 Riciclo dei rifiuti urbani	43
3.2 Gestione della frazione organica	45
3.2.1 Indicazioni UE per la raccolta della frazione organica	47
3.3 Mercato dei materiali riciclati	49
3.4 Smaltimento in discarica e obiettivo di riduzione UE	50
3.5 Costi di gestione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata.....	51
3.5.1 Tassi di insolvenza e di copertura dei costi dei servizi di gestione dei rifiuti urbani nelle Regioni del Nord Italia.....	52
4. Le distanze da colmare nel Nord Italia per raggiungere i nuovi target europei nella gestione dei rifiuti	55
4.1 Obiettivi di riciclo	55
4.2 Stima del raggiungimento dell'obiettivo di smaltimento in discarica	57
5. Gli interventi da realizzare nel Nord Italia per avanzare verso l'economia circolare nella gestione dei rifiuti	59
5.1 Principali problematiche locali in relazione alle nuove Direttive UE.....	59

Premessa

Gli impegni assunti dalle Nazioni Unite e dall'Unione Europea per promuovere lo sviluppo di un'economia circolare che superi l'attuale sistema lineare di produzione e consumo pongono l'accento sul ruolo centrale delle città. Un maggior ruolo delle città nell'economia circolare è uno dei temi qualificanti proposti dalle Linee guida promosse dal Green city Network che coordina iniziative per migliorare la qualità ecologica coinvolgendo un significativo numero di città impegnate in questa direzione insieme a un gruppo di esperti di diverse università italiane.

Nel 2020 ci saranno alcuni appuntamenti importanti per la transizione verso un'economia circolare che coinvolgono anche le città:

- il nuovo Piano d'azione europeo sull'economia circolare che approfondisce il tema della necessità di creare città più circolari;
- il recepimento delle quattro Direttive del "pacchetto economia circolare e rifiuti" che modificano le precedenti Direttive su rifiuti, imballaggi, discariche, rifiuti elettrici ed elettronici, veicoli fuori uso e pile;
- l'attuazione del nuovo Accordo di Programma Quadro nazionale ANCI-CONAI per la gestione dei rifiuti di imballaggio.

Queste novità forniscono importanti e innovativi riferimenti per la gestione dei rifiuti nelle città: in particolare per sviluppare iniziative di prevenzione per ridurre la produzione di rifiuti, per rafforzare il riutilizzo, per migliorare quantità e qualità delle raccolte differenziate, le attività di riciclo e l'utilizzo dei materiali e dei prodotti ricavati dal riciclo. Queste attività richiedono anche l'adeguamento delle infrastrutture, delle tecniche e delle buone pratiche, necessarie a supportarle.

La gestione dei rifiuti urbani nelle città italiane ha operato grandi cambiamenti nei decenni trascorsi con lo sviluppo delle raccolte differenziate, il sistema dei Consorzi, l'affermazione di attività industriali di riciclo di grandi quantità di rifiuti. Permangono tuttavia alcune difficoltà e si pongono nuove sfide che ci proponiamo di affrontare con questo Rapporto.

Le Regioni analizzate in questo Rapporto sull'Italia del Nord sono: Lombardia, Piemonte, Liguria, Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Valle d'Aosta. Questo documento si colloca all'interno di un'iniziativa nazionale che prevede l'approfondimento degli aspetti dell'economia circolare nelle diverse aree urbane d'Italia con una attiva e diretta partecipazione degli amministratori locali, delle imprese e degli stakeholder del settore.

Per la redazione del Rapporto, il Green City Network della Fondazione per lo sviluppo sostenibile ha svolto un'indagine qualitativa preliminare a campione fra le città Capoluogo di provincia e tra quelle medie e piccole (tra i 50.000 e i 15.000 abitanti), col supporto di un questionario per arricchire la ricognizione e l'individuazione sia delle problematiche più importanti sia delle buone pratiche in corso. L'indagine è stata integrata con colloqui mirati di approfondimento e con l'utilizzo dei dati aggiornati disponibili.

Questo Rapporto è stato realizzato durante la pandemia da COVID 19 che ha portato a una crisi nella gestione dei rifiuti urbani non riscontrabile dai dati utilizzati: gli ultimi disponibili fanno riferimento al 2018.

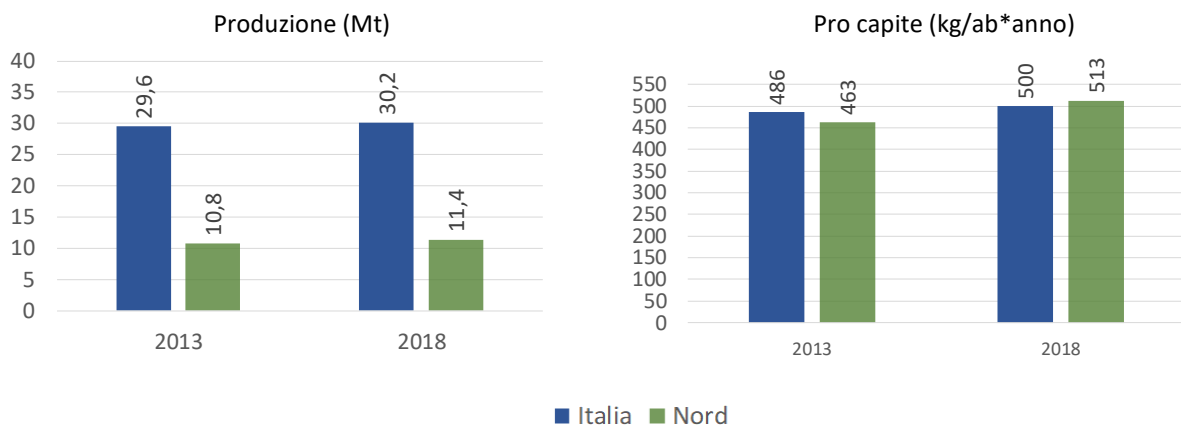
Si ritiene inoltre che, una volta ripristinate le condizioni di piena operatività del sistema di raccolta e gestione dei rifiuti, i dati da prendere a riferimento per l'individuazione delle migliori soluzioni debbano essere quelli precedenti la pandemia.

1. La produzione dei rifiuti urbani nel Nord Italia e le iniziative di prevenzione

1.1 Aumento della produzione dei rifiuti urbani nel Nord Italia

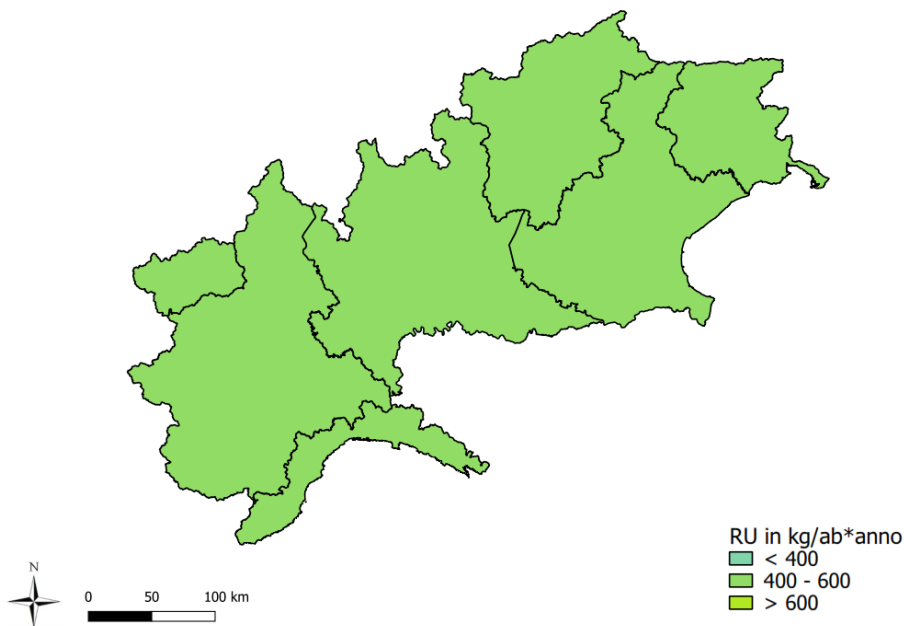
Secondo i dati ISPRA, la produzione dei Rifiuti Urbani (RU) nel corso degli ultimi anni (2013-2018) è cresciuta: a livello nazionale si è passati da 29,6 a 30,2 Mt (+2%). Nel Nord Italia (Lombardia, Piemonte, Liguria, Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Valle d'Aosta) l'incremento è stato più marcato: da 10,8 a 11,4 Mt (+5%). Anche i dati pro capite confermano un incremento della produzione con una crescita maggiore al Nord rispetto al dato nazionale: i rifiuti urbani in Italia crescono del 3%, al Nord dell'11%.

Figura 1.1. Produzione di RU in Italia e nel Nord (Mt e kg/ab*anno) – 2013/2018



Fonte: ISPRA

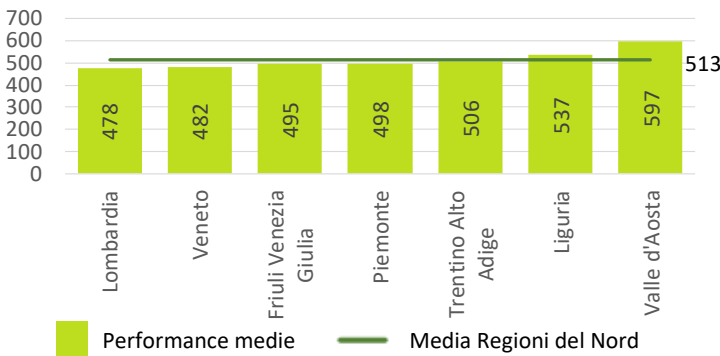
Figura 1.2. Rappresentazione per classi della produzione di RU pro capite nelle Regioni del Nord Italia (kg/ab*anno) - 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali, la produzione di rifiuti urbani pro capite media per le Regioni del Nord nel 2018 è 513 kg/ab*anno, considerando un intervallo di $\pm 20\%$ di variazione rispetto al valore medio è possibile raggruppare le 7 Regioni del Nord in funzione delle loro performance: *basse*, se la produzione dei rifiuti è superiore del 20% rispetto alla media; *medie*, se la produzione è compresa nell'intervallo $\pm 20\%$ di variazione rispetto alla media; *alte* se la produzione è al di sotto del 20% rispetto al valore medio. Secondo questa classificazione tutte le 7 Regioni del Nord hanno una produzione dei rifiuti vicina alla media registrando, quindi, una *performance media*.

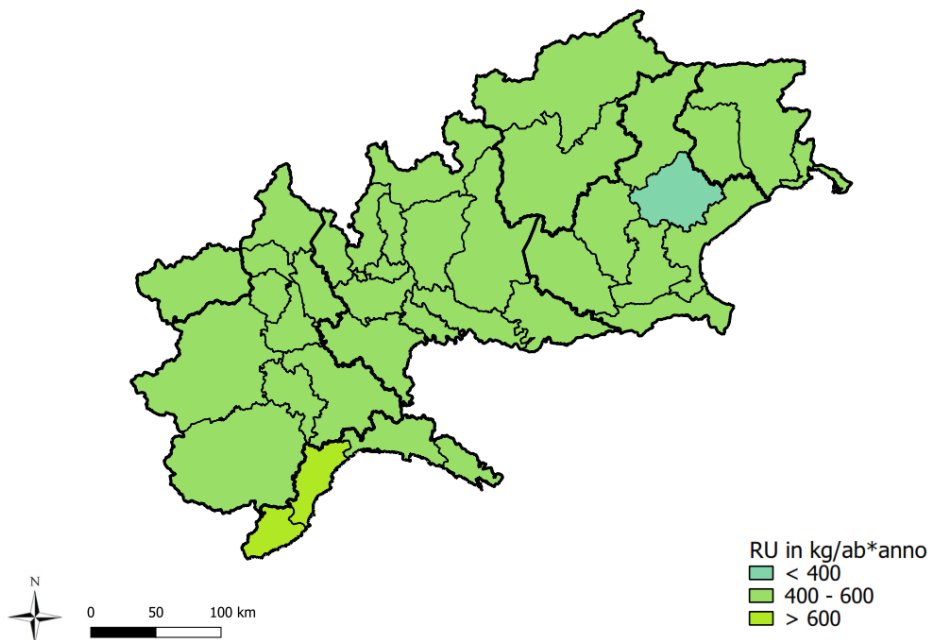
Figura 1.3. Produzione di RU pro capite nelle Regioni del Nord (kg/ab*anno) – 2018



Rispetto ai valori del 2013 il Friuli Venezia Giulia è la Regione con il maggior incremento di produzione (+51 kg/ab*anno), seguita da Lombardia (+46), Piemonte (+35), Liguria e Trentino Alto Adige (+33) e Veneto (+18). La Valle d'Aosta è l'unica Regione che vede una riduzione dei suoi rifiuti di 22 kg/ab*anno, pur mantenendo la produzione più alta.

Fonte: ISPRA

Figura 1.4. Rappresentazione per classi della produzione di RU pro capite nelle Province del Nord Italia (kg/ab*anno) - 2018

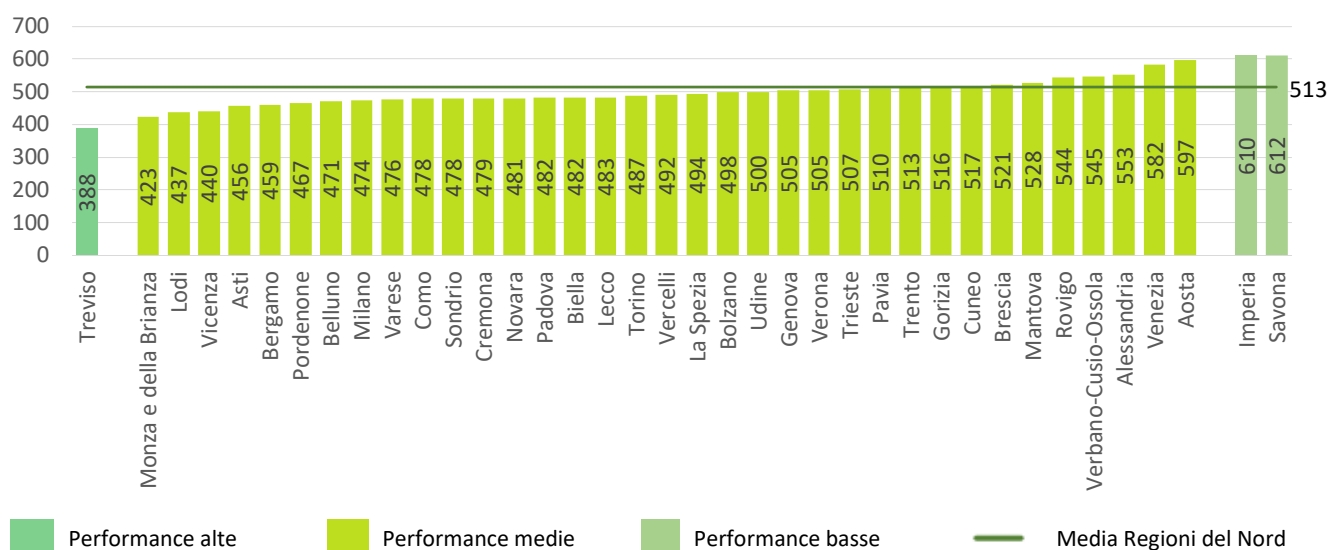


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

L'aggregazione per Regione attenua però alcune differenze che invece emergono con maggiore evidenza analizzando i dati provinciali e dei Capoluoghi di provincia. Considerando sempre la produzione di rifiuti urbani pro capite media di 513 kg/ab*anno e lo stesso intervallo di $\pm 20\%$ di

variazione rispetto al valore medio, solo la Provincia di Treviso ha una *performance alta* con produzione dei rifiuti pro capite di 388 kg/ab*anno, dalla parte opposta si trovano le Province di Imperia e Savona con una produzione media pro capite superiore alla media di oltre il 20%.

Figura 1.5. Produzione di RU pro capite nelle Province del Nord (kg/ab*anno) – 2018



Fonte: ISPRA

Rispetto ai valori del 2013, 5 Province mostrano un dato positivo di riduzione dei loro rifiuti, mentre sono 10 in tutto quelle che nel 2018 hanno registrato un incremento della loro produzione elevato (maggiore del 10%). Le altre Province si attestano su valori di produzione intermedi.

Tabella 1.1. Province che registrano una riduzione percentuale della produzione dei rifiuti urbani (a sx) e Province con una produzione dei rifiuti nel 2018 maggiore del 10% rispetto al dato 2013 (a dx))

Province con riduzione della produzione dei rifiuti nel 2018 rispetto al 2013, variazione percentuale

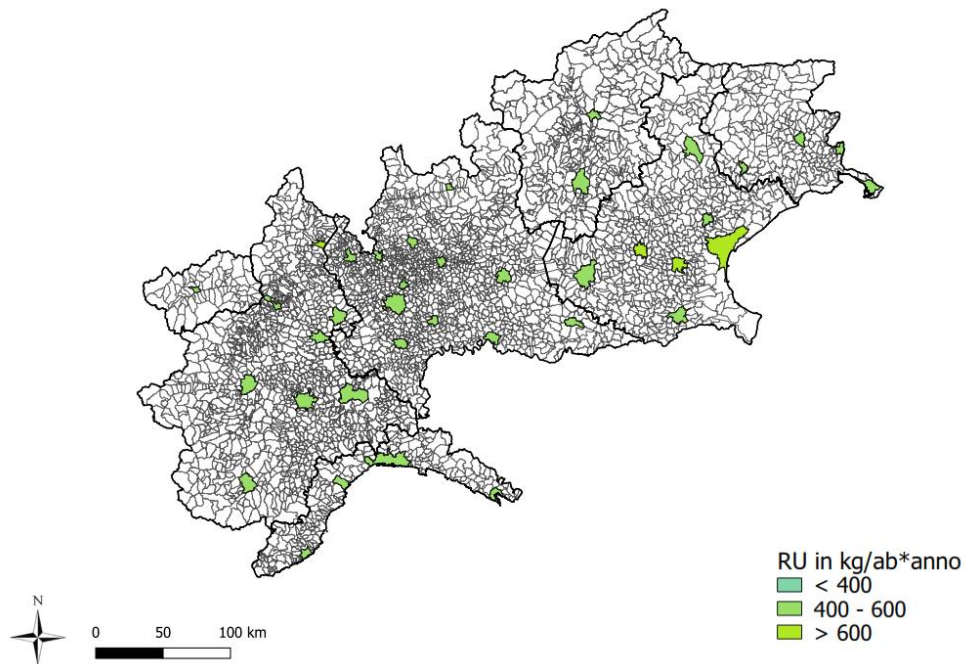
La Spezia	-10%
Genova	-4%
Savona	-2%
Brescia	-2%
Pavia	-1%

Province con incremento della produzione dei rifiuti nel 2018 maggiore del 10% rispetto al 2013, variazione percentuale

Alessandria	+10%
Vicenza	+11%
Pordenone	+11%
Udine	+12%
Trieste	+12%
Verbano-Cusio-Ossola	+13%
Belluno	+16%
Cuneo	+16%
Asti	+16%
Biella	+18%

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

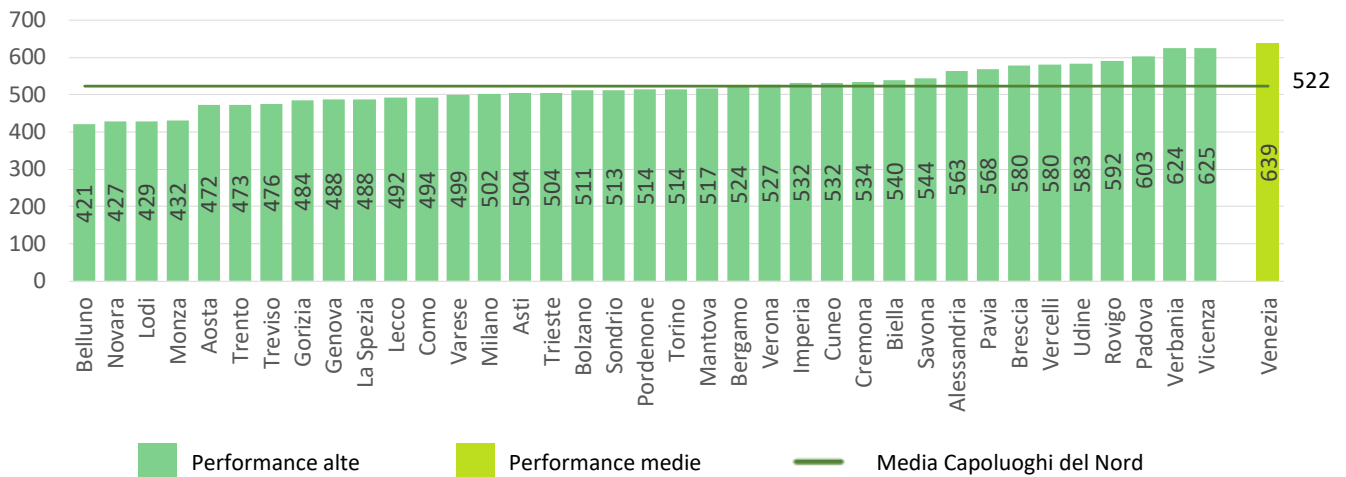
Figura 1.6. Rappresentazione per classi della produzione di RU pro capite nei Capoluoghi del Nord Italia (kg/ab*anno) - 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Scendendo al dettaglio dei Capoluoghi di provincia si nota che non sono presenti Capoluoghi con un forte incremento della produzione dei rifiuti urbani pro capite: il valore medio è 522 kg/ab*anno, Venezia si avvicina alla media, mentre i restanti 37 Capoluoghi hanno *performance alte* (valori medi inferiori al 20% rispetto alla media).

Figura 1.7. Produzione di RU pro capite nei Capoluoghi del Nord (kg/ab*anno) - 2018



Fonte: ISPRA

Rispetto ai valori del 2013 in 10 Capoluoghi si registrano importanti riduzioni della produzione dei rifiuti, che arrivano a -18% per Treviso, -15% per Lodi e Brescia e -12% per Mantova. Dalla parte opposta 7 Capoluoghi presentano un aumento della produzione maggiore del 10%, che arriva a +29% per Verbania, +26% per Asti e +21% per Biella e Vercelli.

Tabella 1.2. Capoluoghi che registrano una riduzione percentuale della produzione dei rifiuti urbani (a sx) e Capoluoghi con una produzione dei rifiuti nel 2018 maggiore del 10% rispetto al dato 2013 (a dx)

Capoluoghi con riduzione della produzione dei rifiuti nel 2018 rispetto al 2013, variazione percentuale

Treviso	-18%
Lodi	-15%
Brescia	-15%
Mantova	-12%
Pavia	-8%
Genova	-5%
Pordenone	-4%
Rovigo	-3%
La Spezia	-3%
Padova	-2%

Capoluoghi con incremento della produzione dei rifiuti nel 2018 maggiore del 10% rispetto al 2013, variazione percentuale

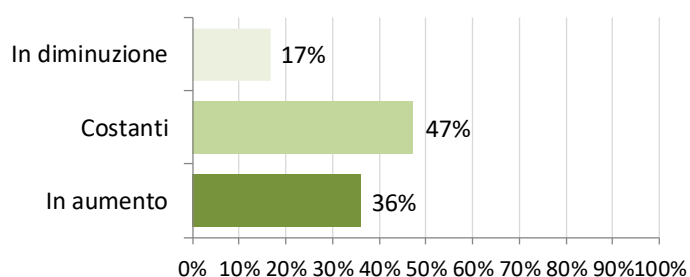
Gorizia	+10%
Trieste	+14%
Cuneo	+15%
Vercelli	+21%
Biella	+21%
Asti	+26%
Verbania	+29%

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Sulla base delle rilevazioni dei Comuni del Nord consultati nella nostra indagine, sembrerebbe che l'andamento della produzione dei rifiuti sia stabile o in aumento nel 2019 mentre sono ancora troppo pochi i Comuni che registrano una riduzione.

Figura 1.8. Andamento della produzione dei rifiuti nei Comuni

I rifiuti urbani del vostro Comune, nel 2019 rispetto al 2018, sono:



Il 47% dei Comuni della nostra indagine registra, infatti, una produzione costante rispetto all'anno precedente, il 36% un aumento e solo il 17% un calo. Un altro aspetto da segnalare è la presenza di una maggiore percentuale di Comuni del Nord che segnala un aumento dei rifiuti urbani rispetto al dato medio di tutti i Comuni consultati (29%) e una conseguente percentuale inferiore di 14 punti di quelli che indicano una diminuzione (dato nazionale: 30%).

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

1.2 Iniziative di prevenzione e riutilizzo nei Comuni e indicazioni delle nuove Direttive in materia

La disciplina sulla gestione dei rifiuti pone al vertice della gerarchia delle azioni da intraprendere le misure indirizzate a prevenire la generazione e la pericolosità dei rifiuti.

Il tema, benché da decenni sia presente nelle politiche europee, non ha avuto molta attenzione da parte degli Stati membri, anche a causa della difficoltà di poter misurare l'efficacia delle misure di prevenzione. Per questo negli ultimi anni l'UE ha voluto stimolare maggiormente le politiche nazionali, dapprima inserendo nella Direttiva del 2008 un elenco di esempi di misure che potrebbero essere assunte. Successivamente, con la Direttiva del 2018 imponendo un contenuto minimo dei programmi di prevenzione che dovranno essere assunti da parte degli Stati membri.

L'art. 9 e l'Allegato IV alla Direttiva 2008/98/UE costituiscono un ottimo riferimento per operare una valutazione sul livello di maturità della prevenzione nelle politiche di gestione dei rifiuti adottate dagli enti locali italiani.

L'indagine che abbiamo condotto verte proprio su questo aspetto: stimare lo stato della conoscenza da parte degli enti locali circa le indicazioni europee sulla prevenzione, tenendo conto della tipologia delle misure programmate sul territorio, e darne una restituzione su base provinciale.

Avendo come focus centrale le iniziative degli enti locali, la ricerca condotta indaga anche sull'esistenza e l'adeguatezza di un quadro regionale di loro riferimento, ossia sulla disponibilità di un programma regionale aggiornato e di un sistema di monitoraggio e restituzione degli esiti delle attività di prevenzione.

1.2.1 Metodologia della ricerca

La ricerca si è basata sulle risposte fornite a un questionario inviato a 223 Comuni - ricadenti in Friuli Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Piemonte, Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta e Veneto – e su un'indagine sui programmi di prevenzione pubblicati eseguita sui portali delle Province di queste Regioni. Il campione analizzato ha riguardato complessivamente 75 enti (38 Province e 37 Comuni rispondenti).

La raccolta dei dati ha avuto per oggetto le tipologie delle misure considerate dagli enti locali, tenendo conto di quelle programmate e/o attuate dalle Province e di quelle realizzate dai Comuni. Obiettivo di questa raccolta è stato di verificare quali tipologie di misure di prevenzione sono state prese in considerazione dagli enti locali sul territorio provinciale. Pertanto, indipendentemente dal numero di misure di una determinata categoria adottate o programmate nel territorio di una data Provincia, la risultanza per ogni categoria di misure è stata valutata per ciascuna Provincia pari ad 1. Del resto una restituzione per sommatoria avrebbe fornito un'informazione non adeguata - a causa della non eguale distribuzione territoriale del campione dei Comuni rispondenti, ma anche della differente grandezza delle Province e della variabile numerosità dei Comuni che vi ricadono.

Il risultato finale ci offre una sufficiente panoramica delle iniziative di maggiore interesse da parte degli enti locali. Data la variegata gamma di misure, sono state riportate solo quelle presenti in almeno 7 delle 38 Province indagate.

1.2.2 Quadro normativo di riferimento

Come detto in precedenza, il fine della ricerca è quello di stimare lo stato della padronanza da parte degli enti locali circa le indicazioni europee sulla prevenzione. È, quindi, necessario fornire qualche informazione al riguardo. Nel 2008 la Direttiva 98 ha introdotto l'obbligo da parte degli Stati membri di redigere programmi nazionali di prevenzione dei rifiuti e ha fornito un elenco di esempi di misure di prevenzione.

L'Italia si è dotata di un programma di prevenzione con il decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, che propone di raggiungere al 2020, rispetto al 2010, la:

- riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di PIL;
- riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL;
- riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL.

Inoltre individua i seguenti ambiti di intervento:

- produzione sostenibile;
- Green Public Procurement (GPP);
- riutilizzo;
- materiali biodegradabili;
- carta;
- imballaggi;
- apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- edilizia.

Dal canto suo, l'Allegato IV della Direttiva ha elencato 16 esempi di misure suddivisi per 3 macro categorie:

Misure che possono incidere sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti

1. Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse.
2. Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività.
3. Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali.

Misure che possono incidere sulla fase di progettazione e produzione e di distribuzione

4. Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita).
5. Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria.
6. Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente Direttiva e della Direttiva 96/61/CE.

7. Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla Direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti.

8. Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo. Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite.

9. Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti.

10. Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'EMAS e l'ISO 14001.

Misure che possono incidere sulla fase del consumo e dell'utilizzo

11. Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente.

12. Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.

13. Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili.

14. Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale.

15. Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004.

16. Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti, in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate.

Il quadro appena riportato è stato finora quello di riferimento per gli enti locali, ma che verrà radicalmente mutato nei prossimi mesi. Infatti, la nuova Direttiva n. 851 del 2018 ha modificato quella del 2008 riformulando l'art. 9 e disponendo che i futuri programmi nazionali di prevenzione abbiano un contenuto minimo obbligatorio. Il legislatore europeo, quindi, non si limita più a consigliare, ma nell'ottica di raggiungere un'economia circolare forza la mano e impone che siano adottate misure e azioni su specifici settori o prodotti. Per la completezza della ricognizione del quadro normativo riportiamo di seguito il nuovo art. 9, della Direttiva 2008/98/UE.

Articolo 9

Prevenzione dei rifiuti

1. *Gli Stati membri adottano misure volte a evitare la produzione di rifiuti. Tali misure quanto meno:*
 - a) *promuovono e sostengono modelli di produzione e consumo sostenibili;*
 - b) *incoraggiano la progettazione, la fabbricazione e l'uso di prodotti efficienti sotto il profilo delle risorse, durevoli (anche in termini di durata di vita e di assenza di obsolescenza programmata), riparabili, riutilizzabili e aggiornabili;*

- c) *riguardano prodotti che contengono materie prime critiche onde evitare che tali materie diventino rifiuti;*
- d) *incoraggiano il riutilizzo di prodotti e la creazione di sistemi che promuovano attività di riparazione e di riutilizzo, in particolare per le apparecchiature elettriche ed elettroniche, i tessili e i mobili, nonché imballaggi e materiali e prodotti da costruzione;*
- e) *incoraggiano, se del caso e fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale, la disponibilità di pezzi di ricambio, i manuali di istruzioni, le informazioni tecniche o altri strumenti, attrezzature o software che consentano la riparazione e il riutilizzo dei prodotti senza comprometterne la qualità e la sicurezza;*
- f) *riducono la produzione di rifiuti nei processi inerenti alla produzione industriale, all'estrazione di minerali, all'industria manifatturiera, alla costruzione e alla demolizione, tenendo in considerazione le migliori tecniche disponibili;*
- g) *riducono la produzione di rifiuti alimentari nella produzione primaria, nella trasformazione e nella fabbricazione, nella vendita e in altre forme di distribuzione degli alimenti, nei ristoranti e nei servizi di ristorazione, nonché nei nuclei domestici come contributo all'obiettivo di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite di ridurre del 50 % i rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori e di ridurre le perdite alimentari lungo le catene di produzione e di approvvigionamento entro il 2030;*
- h) *incoraggiano la donazione di alimenti e altre forme di redistribuzione per il consumo umano, dando priorità all'utilizzo umano rispetto ai mangimi e al ritrattamento per ottenere prodotti non alimentari;*
- i) *promuovono la riduzione del contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti, fatti salvi i requisiti giuridici armonizzati relativi a tali materiali e prodotti stabiliti a livello dell'Unione e garantiscono che qualsiasi fornitore di un articolo quale definito al punto 33 dell'articolo 3 del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio (1) fornisca le informazioni di cui all'articolo 33, paragrafo 1, del suddetto regolamento all'Agenzia europea per le sostanze chimiche a decorrere dal 5 gennaio 2021;*
- j) *riducono la produzione di rifiuti, in particolare dei rifiuti che non sono adatti alla preparazione per il riutilizzo o al riciclaggio;*
- k) *identificano i prodotti che sono le principali fonti della dispersione di rifiuti, in particolare negli ambienti naturali e marini, e adottano le misure adeguate per prevenire e ridurre la dispersione di rifiuti da tali prodotti; laddove gli Stati membri decidano di attuare tale obbligo mediante restrizioni di mercato, provvedono affinché tali restrizioni siano proporzionate e non discriminatorie;*
- l) *mirano a porre fine alla dispersione di rifiuti in ambiente marino come contributo all'obiettivo di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite per prevenire e ridurre in modo significativo l'inquinamento marino di ogni tipo; e*
- m) *sviluppano e supportano campagne di informazione per sensibilizzare alla prevenzione dei rifiuti e alla dispersione dei rifiuti.*

1.3 Programmi regionali di prevenzione

Dall'indagine svolta sui siti delle 7 Regioni del Nord è risultato che tutti questi enti hanno adottato un programma di prevenzione dei rifiuti successivo sia alla Direttiva 2008/98/UE che al programma nazionale. I più recenti risalgono al 2016. Tutti questi enti – tranne la Provincia Autonoma di Trento – hanno previsto un programma di monitoraggio per valutare l'efficacia delle misure di prevenzione adottate.

Tabella 1.3. Rassegna dei Programmi regionali di prevenzione nelle Regioni del Nord

	Programma regionale di prevenzione	Anno	Piano Prevenzione rifiuti	Programma di monitoraggio	Pubblicazione del monitoraggio	Obiettivo al 2020
Friuli Venezia Giulia	SI	2016	SI	SI	SI	-12%
Liguria	SI	2015	SI	SI	NO	-12%
Lombardia	SI	2014	SI	SI	SI	-1,3%
Piemonte	SI	2016	SI	SI	SI	-5,2%
Trentino Alto Adige:						
Prov. Trento	SI	2014	SI	SI	SI	-5%
Prov. Bolzano	SI	2016	SI	SI	NO	-2%
Valle d'Aosta	SI	2015	SI	SI	NO	-5%
Veneto	SI	2016	SI	SI	SI	-4,4%

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Tuttavia, hanno finora provveduto a rendere noti gli esiti di questo monitoraggio solo il Friuli Venezia Giulia, la Lombardia, il Piemonte, il Veneto e la Provincia Autonoma di Trento. C'è, tuttavia, da precisare che le modalità di monitoraggio e le relative forme di restituzione dei risultati non risultano tra di loro uniformi e, comunque, non sempre in grado di offrire un quadro sull'efficienza e incisività delle misure adottate.

Per quanto riguarda gli obiettivi di prevenzione – tranne la Lombardia e la Provincia autonoma di Bolzano – sono tutti in linea con quelli previsti dal programma nazionale riguardo ai rifiuti urbani. Nessuno di questi programmi, però, pone obiettivi per i rifiuti speciali sia pericolosi che non pericolosi.

1.3.1 Misure di prevenzione adottate nelle Province

La ricerca svolta riguardante i territori provinciali ha riportato un quadro della conoscenza delle misure di prevenzione sostanzialmente omogeneo. Gli enti locali soggetti all'indagine hanno orientato le loro politiche su misure concernenti prevalentemente i rifiuti urbani o assimilati agli urbani. Escludendo la promozione degli Appalti verdi (GPP), non sono state rintracciate iniziative rivolte ai rifiuti speciali o capaci di indirizzare processi produttivi.

Rispetto al programma nazionale, ad esempio, non sono state rintracciate tra le misure di prevenzione iniziative per la riduzione dei rifiuti da costruzione e demolizione. Ciò non significa che non sia stato fatto nulla al riguardo, ma solo che non vengono pienamente percepite come misure di prevenzione eventuali azioni mirate a orientare il rilascio di licenze edilizie verso la riduzione della produzione dei rifiuti o, ad esempio, la promozione della simbiosi industriale o la ricerca e sperimentazione, restando quindi relegate all'interno di altri settori. Questo limite è probabilmente dovuto anche alle competenze delle Province e dei Comuni, che non consentono interventi di maggior respiro, e ad una troppo rigida separazione delle competenze tra gli uffici degli stessi enti. Accade, così, che il programma di prevenzione dei rifiuti venga considerato una competenza di chi indirizza le

politiche di gestione dei rifiuti, senza considerare che la prevenzione richiede interventi a monte del momento in cui vengono prodotti. Sembra, infatti, non esserci un coordinamento/collaborazione tra i diversi assessorati e/o tra le differenti strutture amministrative degli enti locali per la definizione e l'attuazione di misure di prevenzione dei rifiuti.

Passando all'analisi dei risultati emerge che la misura di prevenzione più conosciuta e applicata risulta essere quella di fornire indirizzi sulle buone pratiche da seguire negli uffici (34 province). Segue poi il tema della gestione della frazione umida dei rifiuti, risultano infatti adottate misure per la promozione dell'autocompostaggio, il compostaggio di prossimità o di comunità in 29 province. In 26, invece, sono state attivate iniziative che riguardano la promozione del riuso dei beni e quelle che hanno per oggetto il corretto utilizzo della risorsa idrica potabile tenendo conto della riduzione degli imballaggi. Tra le prime vi rientrano i mercatini dell'usato e i centri per il riutilizzo, tra le seconde le cassette dell'acqua, la distribuzione di bottigliette riutilizzabili e decaloghi sull'uso responsabile della risorsa. In 25 Province si è prestata attenzione anche alla crescita della responsabilità del cittadino/consumatore, organizzando campagne di sensibilizzazione nelle scuole, negli ambienti di lavoro e nelle altre fasi della giornata. Sono 22 quelle in cui sono state ideate misure per la riduzione dello spreco alimentare. In 18 Province sono state attivate iniziative tese a rendere le manifestazioni, le sagre e le feste ecologicamente compatibili. Nonostante non sia stato possibile comprendere se il termine sottintendesse il medesimo contenuto per tutte le amministrazioni interrogate, abbiamo comunque riportato la voce ecofesta, poiché riteniamo che se tale misura venisse regolamentata da un protocollo di qualità essa sarebbe in grado di ridurre notevolmente la produzione dei rifiuti.

Molto sentito è il problema dei pannolini, che si stima rappresentare circa il 3% dei rifiuti urbani, in 14 Province sono state previste azioni per la diffusione dei pannolini riutilizzabili. Un eguale numero di province ha riportato azioni con la Grande Distribuzione Organizzata (GDO), consistenti soprattutto in misure per ridurre gli imballaggi (distribuzione di borse riutilizzabili, vendita del prodotto sfuso o alla spina). Nonostante il D.Lgs. 50 del 18 aprile 2016 abbia imposto alle stazioni appaltanti di applicare i Criteri Ambientali Minimi (CAM) esistenti per lo svolgimento delle gare per l'esecuzione di lavori o la fornitura di beni e servizi, soltanto in 13 Province il GPP è stato previsto come misura di prevenzione. Anche la tariffa puntuale, se ben articolata, costituisce un formidabile strumento per stimolare i cittadini a ridurre i rifiuti: purtroppo solo in 12 delle Province indagate è stata presa in considerazione. In 7 sono stati promossi accordi con imprese per ridurre i rifiuti nella catena della produzione come previsto dalla misura 9 dell'Allegato IV della Direttiva 98/2008. Infine, cominciano ad emergere anche iniziative (in 7 Province) per limitare l'uso delle plastiche, in particolare dei prodotti monouso.

Figura 1.9. Misure di prevenzione della produzione dei rifiuti nelle Province del Nord



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Come detto in precedenza, la restituzione della ricognizione operata si ferma ad un livello che abbiamo definito spazialmente significativo (iniziative presenti in almeno 7 Province). In realtà le iniziative registrate sul territorio sono molte più numerose e qualcuna merita di essere citata come buona pratica.

Fra queste si segnalano il “Contatore ambientale” adottato dal Comune di Milano, la Certificazione “GreenEvent” per manifestazioni sostenibili del Comune di Bolzano, i repair caffè o le azioni della Provincia di Mantova e della Confindustria di Bergamo per promuovere iniziative di simbiosi industriale.

Non risultano iniziative riguardo ad alcuni degli esempi riportati all’Allegato IV della Direttiva quadro sui rifiuti, in particolare per le misure su:

- pianificazione o altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse;
- promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività;
- elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali;
- organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l’integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente Direttiva e della Direttiva 96/61/CE.

Eppure, gli enti locali potrebbero fare molto di più al riguardo, come ad esempio:

- organizzare programmi per la riduzione dei rifiuti nei propri uffici, quindi non solo buone pratiche;
- stimolare programmi analoghi per le società, strutture o enti controllati;
- promuovere la certificazione EMAS per gli enti o le imprese locali;
- finanziare la ricerca e sperimentazione per la riduzione dei rifiuti e della loro pericolosità;
- favorire la nascita di laboratori condivisi e/o la messa a disposizione di macchinari a favore degli artigiani o anche dei singoli cittadini.

Sarebbe poi auspicabile che i Comuni – perlomeno i Capoluoghi di provincia o quelli superiori ai 50.000 abitanti – si dotino di propri programmi di prevenzione dei rifiuti. E che siano definiti piani di monitoraggio e di restituzione dei relativi dati.

Si riscontra infatti una scarsa – se non addirittura inesistente – attività di valutazione dei risultati delle azioni di prevenzione e, conseguentemente, della pubblicazione dei risultati conseguiti. In altri termini, seppur si registra un diffuso interesse sul tema, le politiche adottate dagli enti locali sulla prevenzione non appaiono aver ancora raggiunto un alto livello di maturità. Ciò probabilmente sconta anche il livello approssimativo delle politiche nazionali e regionali, la mancanza di obiettivi chiari e la sostanziale inesistenza di incentivi economici.

Come accennato in precedenza, concorre anche l’articolazione della strutturazione degli uffici, secondo cui operano per compartimenti e competenze. Le politiche di prevenzione rappresentano, invece, un nuovo modo di pensare e soprattutto di operare. In tale ottica è fondamentale anche avviare un profondo processo di qualificazione o riqualificazione del personale pubblico e di riorganizzazione degli uffici disponendo di unità operative e di coordinamento alle quali assegnare compiti relativi alla programmazione e attuazione delle misure di prevenzione.

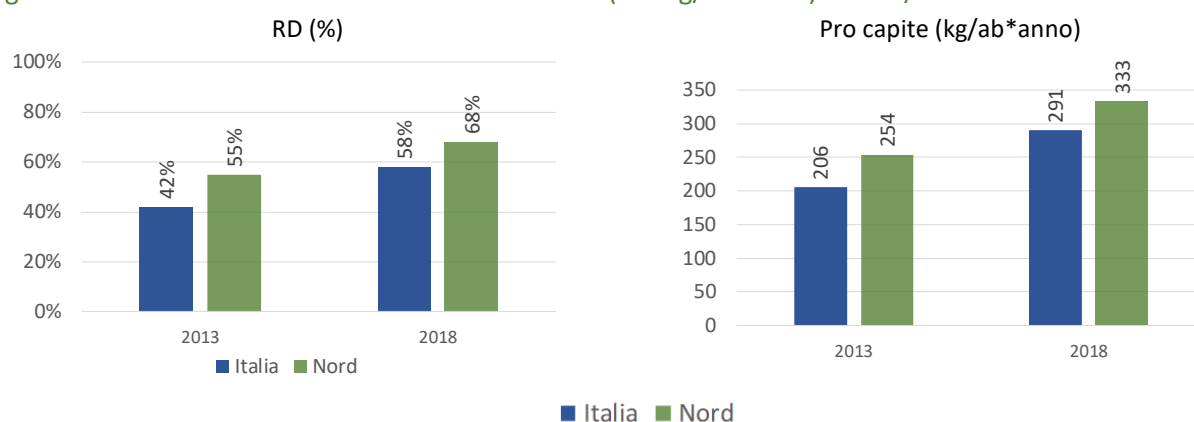
2. La raccolta differenziata dei rifiuti urbani e nuovi target UE

Il seguente capitolo analizza, nella prima parte, l'andamento della Raccolta Differenziata (RD) dei rifiuti urbani per macro area, Regione, Provincia e Capoluogo e nella seconda i dati di dettaglio delle raccolte differenziate delle principali frazioni merceologiche presenti nei rifiuti urbani.

2.1 RD dei rifiuti urbani nel Nord

La raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel corso degli ultimi anni di cui sono disponibili i dati ISPRA (2013-2018) è cresciuta notevolmente: a livello nazionale si è passati dal 42% al 58% (+16 punti percentuali) dei rifiuti urbani raccolti. Il Nord nello stesso arco temporale passa dal 55% al 68% di RD, con un incremento di ben 13 punti percentuali. Anche i dati pro capite confermano il positivo andamento della RD con un tasso di crescita che però in questo caso è maggiore a livello nazionale rispetto al Nord: la RD in Italia cresce del 41%, al Nord del 31%.

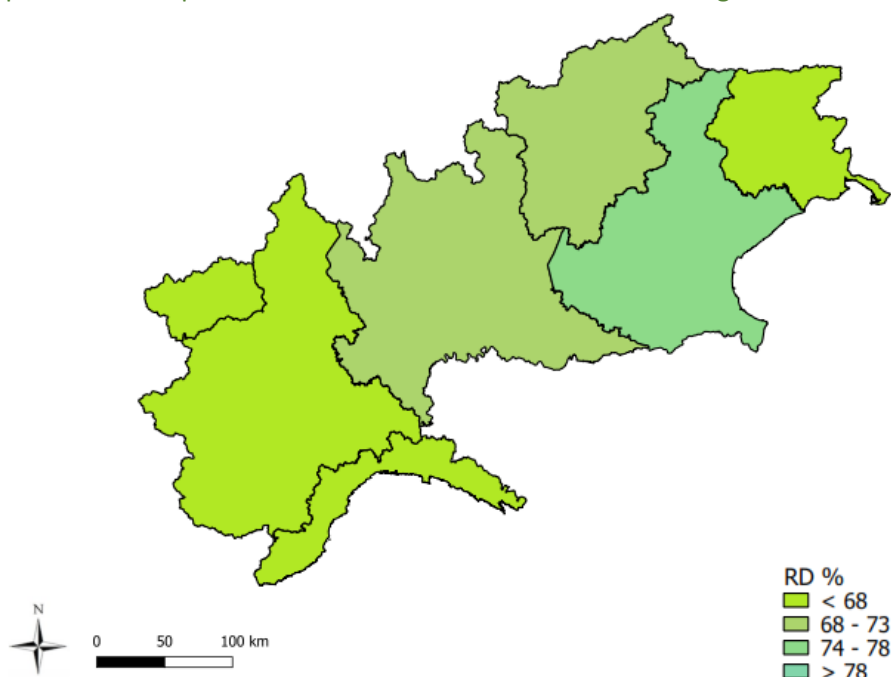
Figura 2.1. Raccolta differenziata in Italia e nel Nord (% e kg/ab*anno) – 2013/2018



Fonte: ISPRA

La RD dei rifiuti urbani nelle Regioni del Nord

Figura 2.2. Rappresentazione per classi della raccolta differenziata nelle Regioni del Nord Italia (%) - 2018



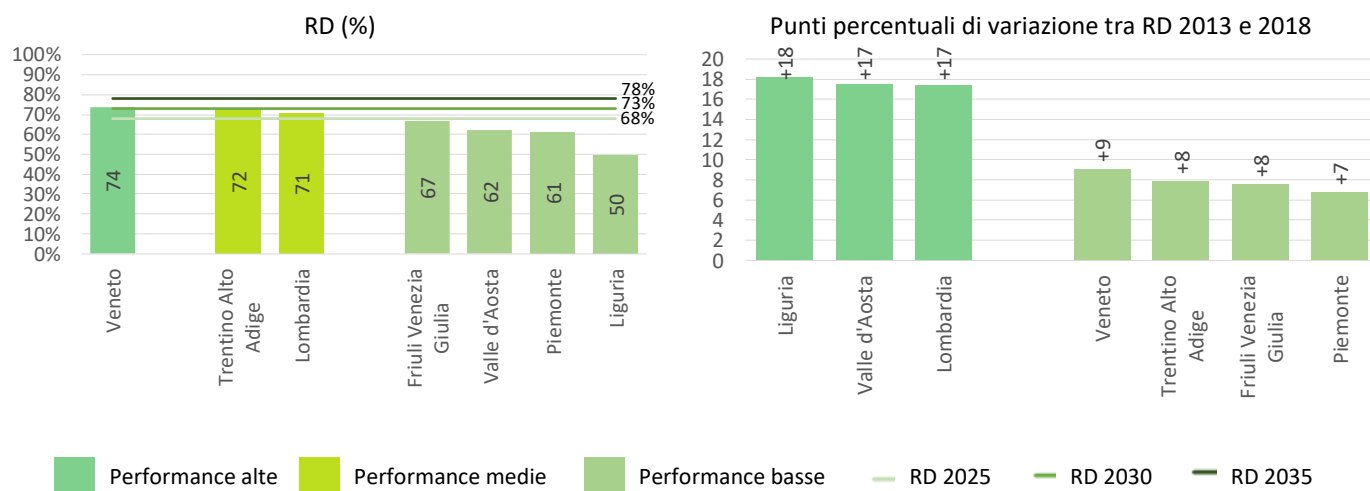
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Passando all'analisi dei dati di dettaglio delle singole Regioni è possibile valutare le performance di raccolta differenziata suddividendo i dati in quattro fasce calcolate nel seguente modo: gli obiettivi di riciclo previsti per il 2025, 2030 e 2035 dalla Direttiva quadro 851/2018 (pari a 55%, 60% e 65%) sono stati incrementati di 13 punti percentuali ciascuno per tenere conto dei rifiuti raccolti separatamente ma non riciclabili che vanno quindi a costituire gli scarti della RD; questi 13 punti corrispondono allo scarto registrato dall'ISPRA tra la raccolta differenziata e il livello di riciclaggio dei rifiuti urbani applicando la metodologia 4 indicata dalla Decisione della Commissione del 18 novembre 2011. Seguendo questo metodo le quattro fasce utilizzate per la valutazione delle performance di RD delle Regioni del Nord sono: *eccellenti* se la RD è maggiore del 78%; *alte* se la RD è compresa tra 78% e 73%; *medie* se la RD è compresa tra 73% e 68%; *basse* se la RD è minore del 68%.

Secondo questa classificazione 4 Regioni del Nord hanno una RD con *performance bassa* (inferiore al 68%), 2 hanno una *performance media*, mentre il Veneto raggiunge una *performance alta* arrivando al 73,7%.

Il confronto coi dati di RD del 2013 mostra come in tutte le Regioni vi sia stato un incremento della RD e Liguria, Valle d'Aosta e Lombardia con incrementi a due cifre.

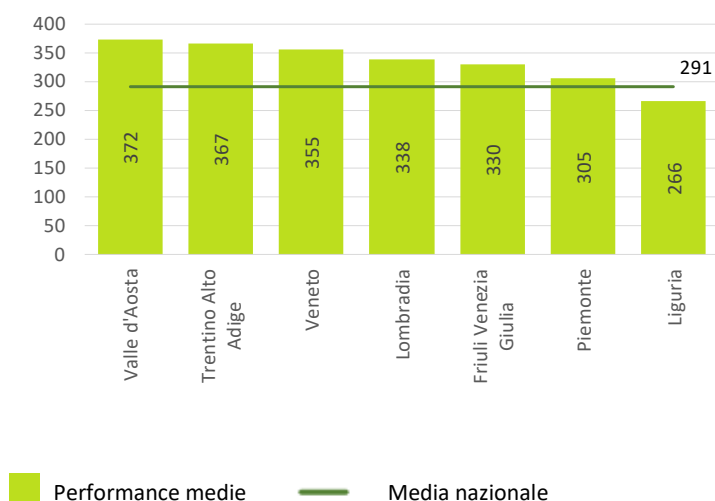
Figura 2.3. Raccolta differenziata nelle Regioni del Nord (% e variazione di punti percentuali) – 2018



Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali pro capite, la raccolta differenziata pro capite media nazionale nel 2018 è 291 kg/ab*anno, considerando un intervallo di $\pm 20\%$ di variazione rispetto al valore medio è possibile raggruppare le Regioni in funzione delle loro performance. Secondo questa classificazione tutte le 7 Regioni del Nord hanno una *performance media*, cioè una raccolta differenziata vicina alla media regionale.

Figura 2.4. Raccolta differenziata pro capite nelle Regioni del Nord (kg/ab*anno) – 2018

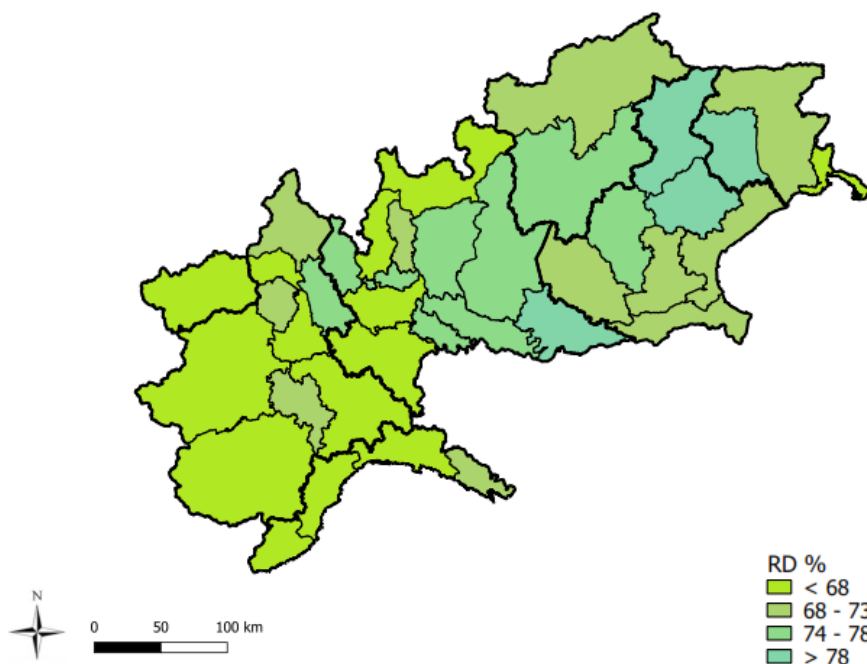


Rispetto ai valori del 2013 la Valle d'Aosta è la Regione con il maggior incremento pro capite di RD (+119 kg/ab*anno), seguita da Lombardia (+93 kg/ab*anno), Liguria (+90 kg/ab*anno), Friuli Venezia Giulia (+67 kg/ab*anno), Veneto (+65 kg/ab*anno), Trentino Alto Adige (+62 kg/ab*anno) e Piemonte (+59 kg/ab*anno).

Fonte: ISPRA

RD dei rifiuti urbani nelle Province del Nord

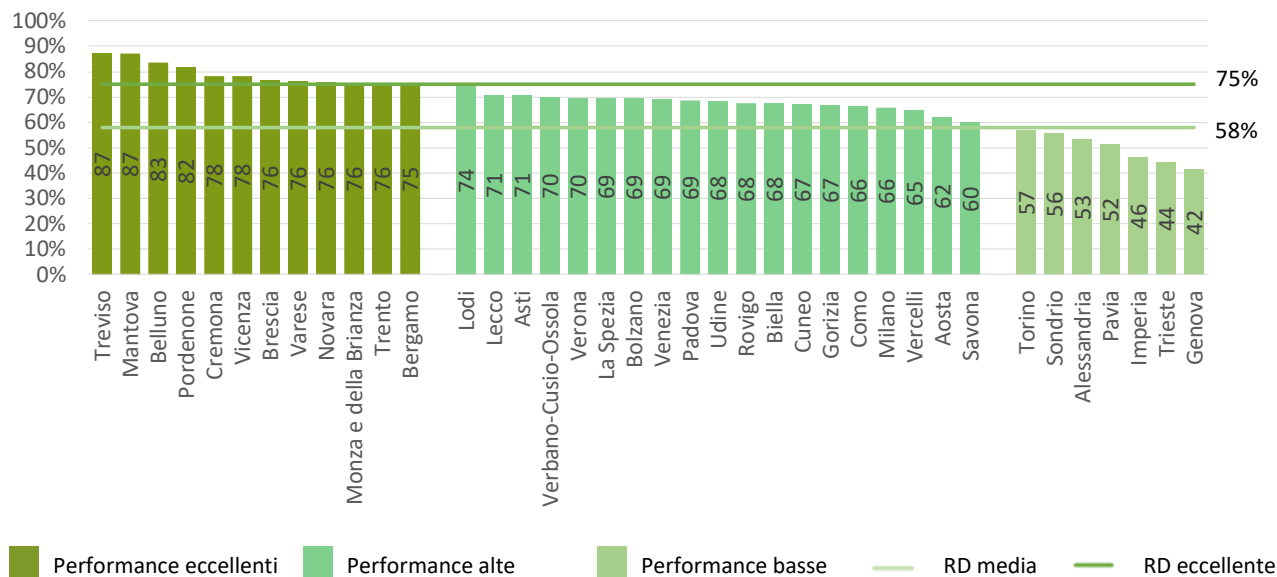
Figura 2.5. Rappresentazione per classi della raccolta differenziata nelle Province del Nord Italia (%) - 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Emergono dati molto positivi suddividendo i dati provinciali in tre fasce in funzione della performance raggiunta: *performance eccellenti* se la RD è maggiore del 75%; *alte* se la RD è compresa tra 75% e 58% (dato medio nazionale); *basse* se la RD è minore del 58%. Infatti 12 Province hanno una RD superiore al 75% (*performance eccellente*), quindi già in linea con gli obiettivi di riciclo del 2035. Troviamo 19 Province con *performance alte*, 7 con *performance basse*, al di sotto del 58% di RD.

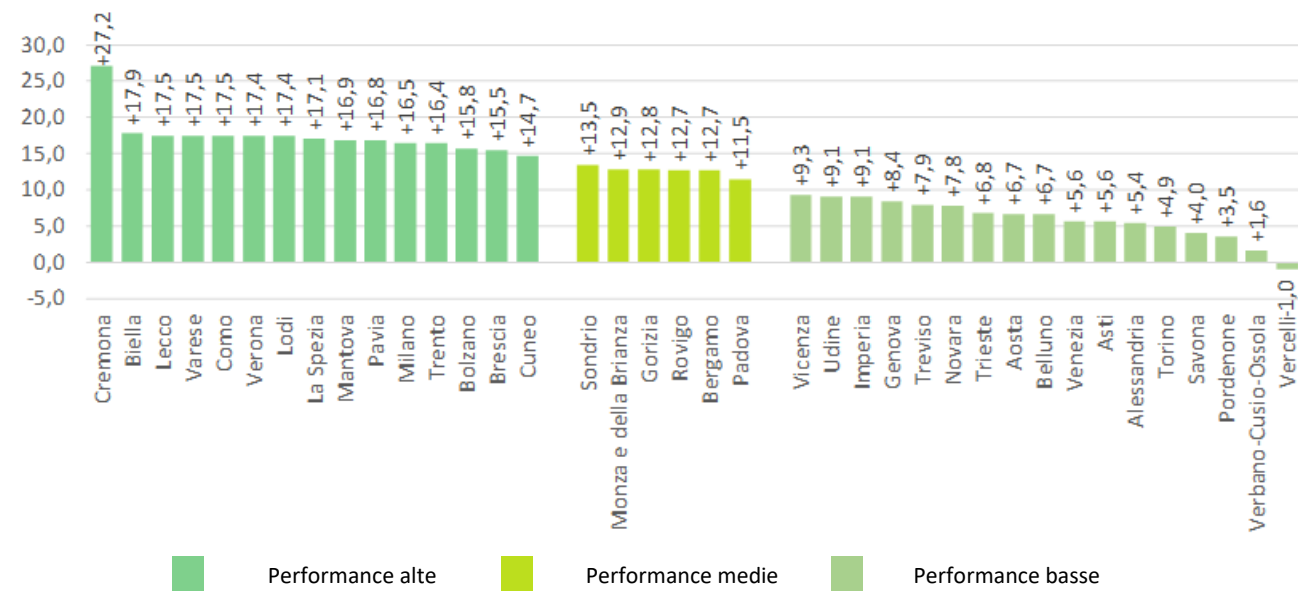
Figura 2.6. Percentuale di raccolta differenziata nelle Province del Nord (%) – 2018



Fonte: ISPRA

L’analisi della variazione della RD tra il 2013 e il 2018 mostra una forte crescita della RD soprattutto in alcune Province con valori percentuali più bassi: è il caso di Biella con una RD nel 2018 del 68% e una crescita in termini di punti percentuali rispetto al 2013 tra i più alti registrati (+18 punti) che la pone tra le *performance alte* di crescita della RD considerando l’intervallo di $\pm 20\%$ di variazione rispetto al valore medio. Si segnala, inoltre, il forte incremento della RD a Cremona che, in 6 anni, guadagna 27 punti percentuali.

Figura 2.7. Variazione della percentuale di raccolta differenziata nelle Province del Nord tra il 2013 e il 2018 (punti percentuali)

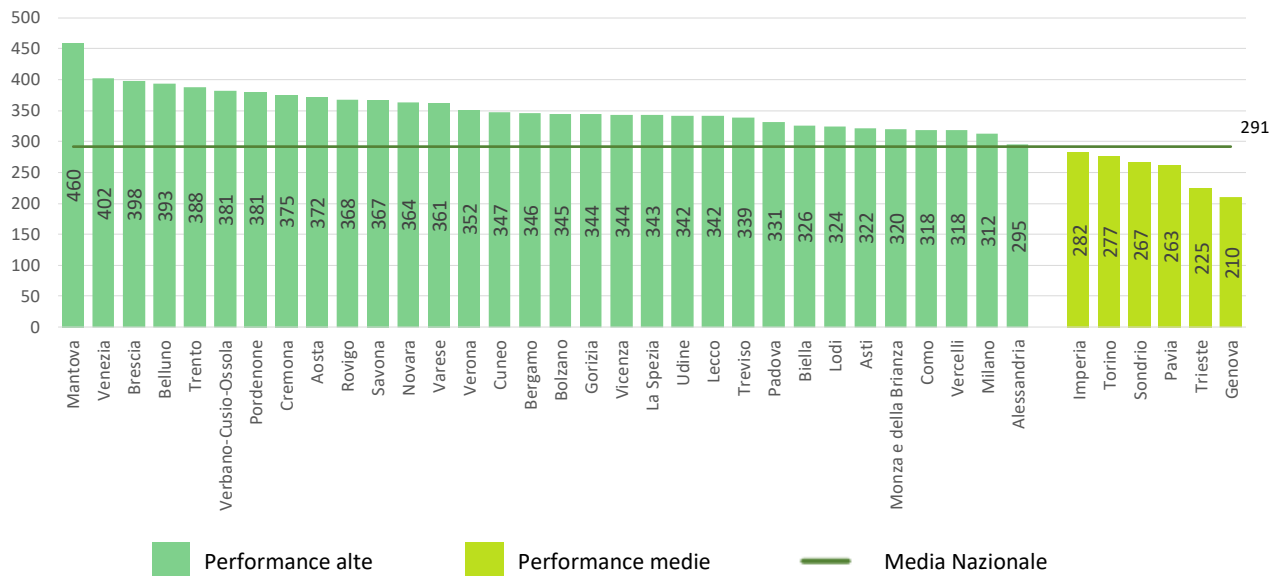


Fonte: ISPRA

Passando alla raccolta differenziata pro capite, considerando la media nazionale di 291 kg/ab*anno la maggior parte delle Province hanno una *performance alta* con RD superiore alla media, dal lato opposto 6 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di La Spezia che raddoppia la sua raccolta passando da 152 a 343 kg/ab*anno. Altre Province con un consistente incremento della raccolta pro capite sono Trieste (+82%), Imperia (+74%), Savona (+68%), Biella (+61%) e Brescia (+52%).

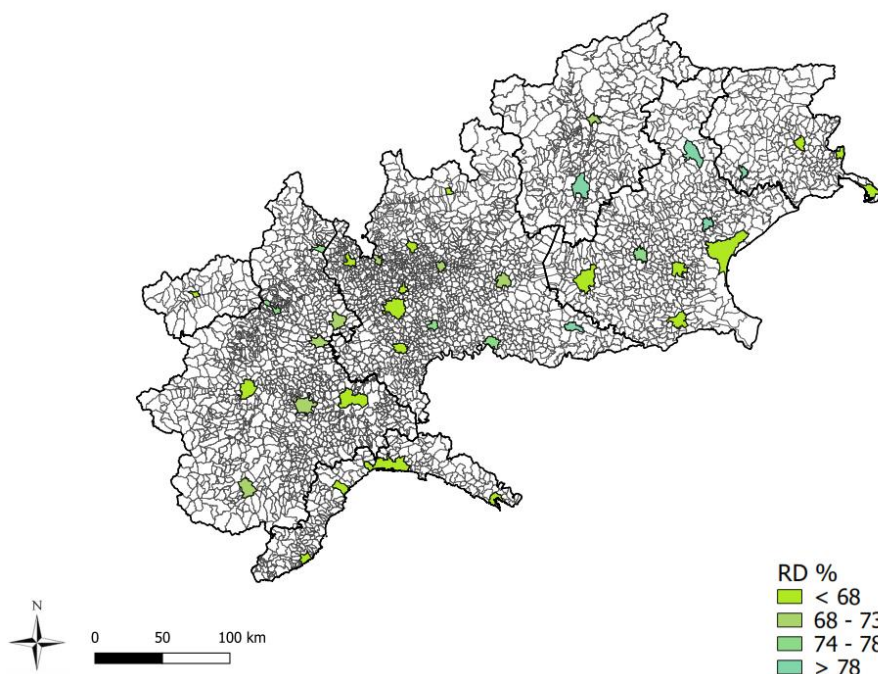
Figura 2.8. Raccolta differenziata pro capite nelle Province del Nord (kg/ab*anno) - 2018



Fonte: ISPRA

RD dei rifiuti urbani nei Capoluoghi di provincia del Nord

Figura 2.9. Rappresentazione per classi della raccolta differenziata nei Capoluoghi del Nord Italia (%) - 2018

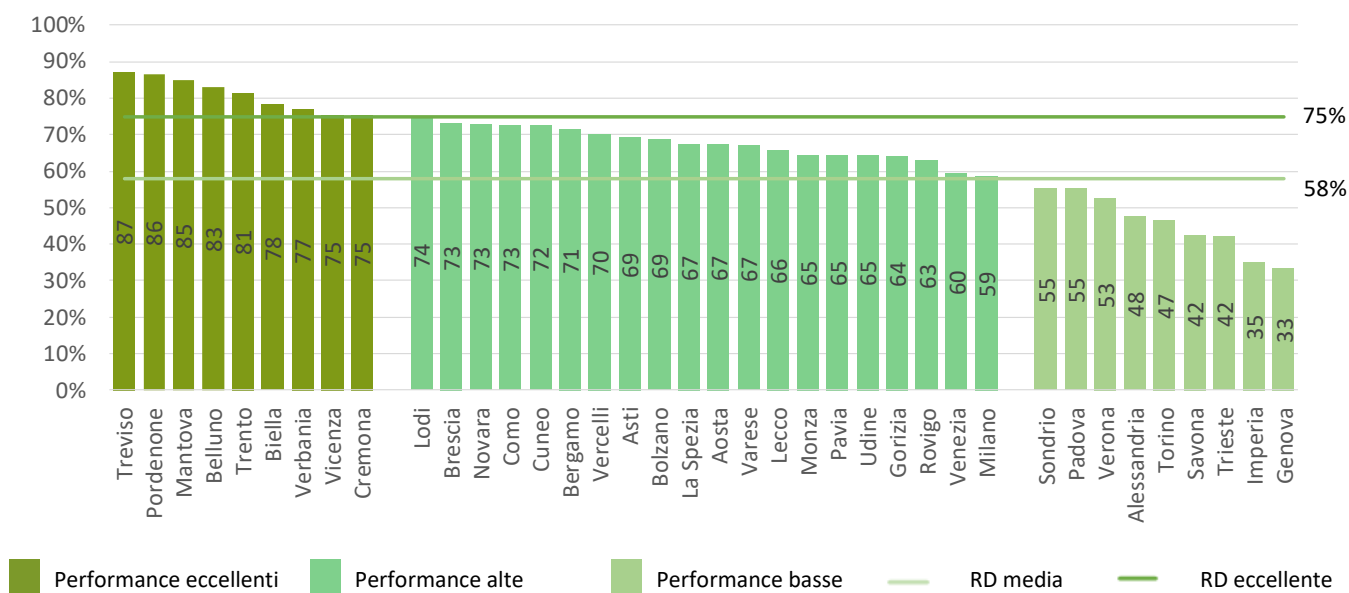


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

L'analisi per Capoluogo di provincia mostra alcune realtà con una RD percentuale che è già allineata ai nuovi obiettivi posti per il 2035. In particolare si hanno *performance eccellenti* per 9 Città

capoluogo, con Treviso che arriva all'87%. Dal lato opposto si trovano 9 Città con valori di raccolta differenziata inferiori al 58% e, di queste, 6 hanno RD minore del 50%, con Genova ferma al 33%.

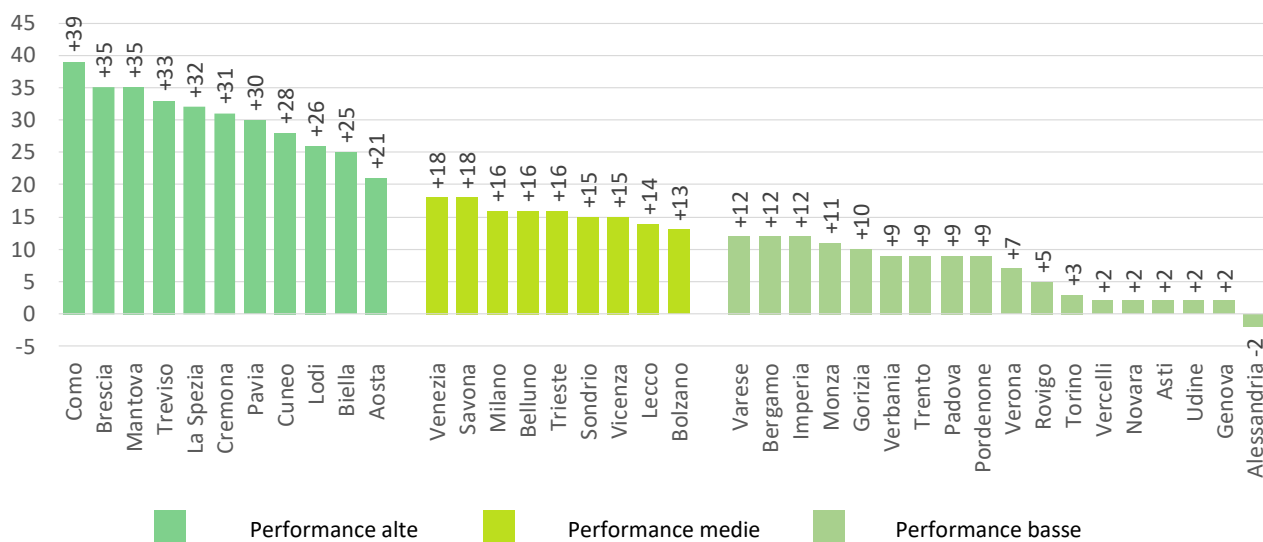
Figura 2.10. Percentuale di raccolta differenziata nei Capoluoghi del Nord (%) – 2018



Fonte: ISPRA

Dal punto di vista della crescita della RD in termini di punti percentuali tra il 2013 e il 2018 si hanno 11 Capoluoghi con valori molto elevati, che sfiorano una crescita di 40 punti percentuali nel caso di Como passando dal 34% al 73% in 6 anni. Si hanno però anche Città in cui la RD è praticamente stabile, o addirittura decresce come ad Alessandria che perde due punti percentuali.

Figura 2.11. Variazione della percentuale di raccolta differenziata nei Capoluoghi del Nord tra il 2013 e il 2018 (punti percentuali)

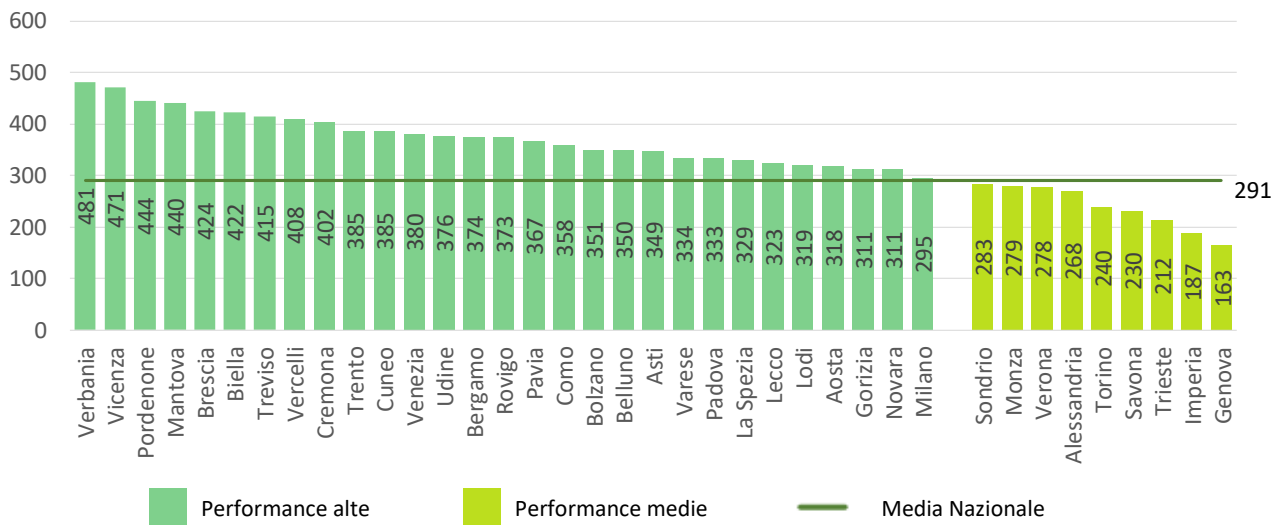


Fonte: ISPRA

I Capoluoghi più virtuosi per RD pro capite sono gli stessi in cui si registra una buona percentuale di RD: 29 Capoluoghi registrano *performance alte*. Le 4 Città Capoluogo con raccolta differenziata sotto al 50% sono le stesse in cui si riscontra anche una RD pro capite nettamente inferiore alla media.

Rispetto al 2013 gli incrementi maggiori si sono registrati a Como che raddoppia la sua RD passando da 159 a 358 kg/ab*anno. Dal lato opposto troviamo Genova che, negli ultimi anni, ha una RD pro capite cresciuta solo di un punto percentuale.

Figura 2.12. Raccolta differenziata pro capite nei Capoluoghi del Nord (kg/ab*anno) – 2018



Fonte: ISPRA

In conclusione, i trend complessivi di crescita della raccolta differenziata dei rifiuti urbani appena analizzati portano le Regioni del Nord in linea con l'obiettivo di riciclo dei rifiuti urbani fissato a livello europeo per il 2025. L'unica Regione che registra qualche ritardo nelle raccolte differenziate e, conseguentemente, del riciclo dei rifiuti urbani è la Liguria. Questo ritardo è evidente anche nella Città di Genova, che risulta essere il Capoluogo con la raccolta pro capite e con il trend di crescita della RD più bassi. Genova ha necessità di adottare azioni di miglioramento per allinearsi agli altri Capoluoghi del Nord.

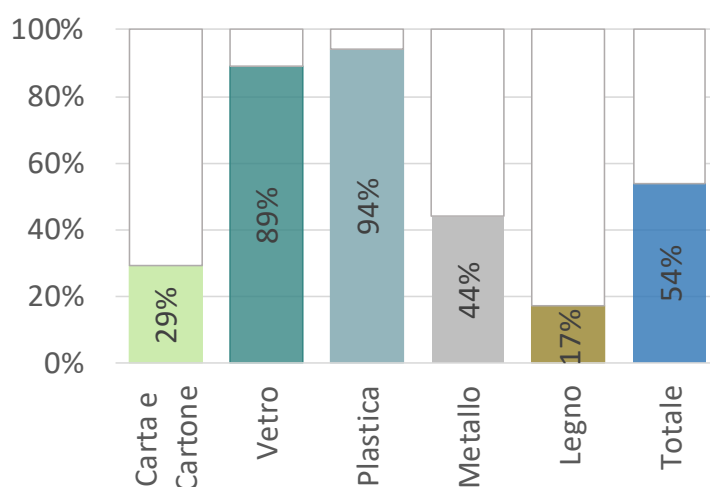
2.2 RD delle principali frazioni merceologiche dei rifiuti urbani nel Nord

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

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

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

Figura 2.13. Percentuale di rifiuti di imballaggio rispetto al totale della RD delle singole frazioni merceologiche, calcolata sul periodo 2013 – 2018



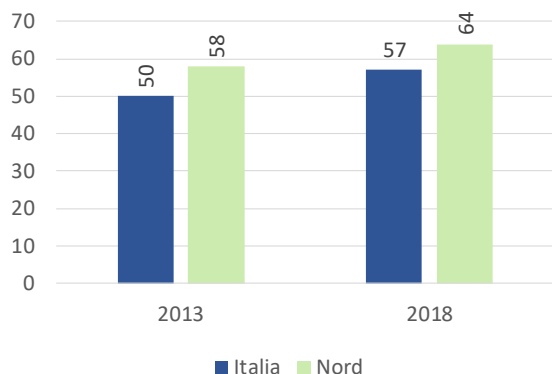
Fonte: ISPRA

Relativamente alla carta e cartone bisogna precisare che il dato riportato da ISPRA tiene conto solo dei rifiuti raccolti con raccolta selettiva (dove si raccolgono esclusivamente gli imballaggi); se a questo dato si aggiunge la percentuale di imballaggi presenti nella raccolta congiunta (gli imballaggi sono raccolti assieme alla carta grafica) la presenza degli imballaggi cartacei sale al 54%.

RD della carta e cartone

La carta e cartone complessivamente raccolta in Italia nel 2018 è 3,4 Mt, di queste 1,4 Mt sono raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 13% a livello nazionale e una raccolta pressoché stabile al Nord.

Figura 2.14. Raccolta differenziata pro capite di carta e cartone in Italia e nel Nord (kg/ab*anno) - 2013/2018

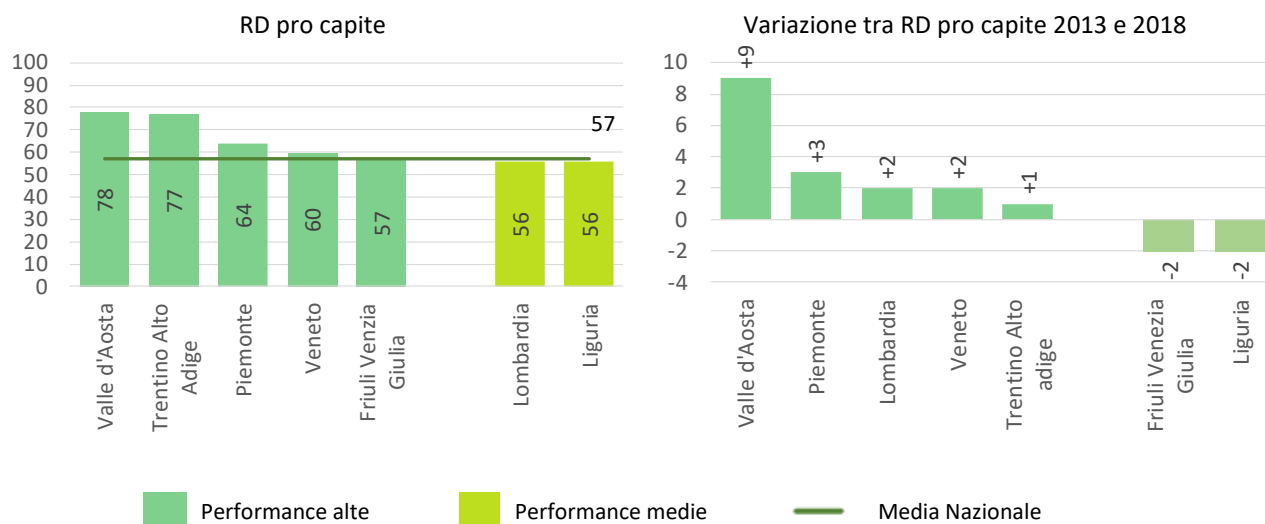


La RD pro capite dei rifiuti di carta e cartone nel corso degli ultimi anni di cui sono disponibili i dati ISPRA (2013-2018) è cresciuta: a livello nazionale si passa da 50 a 57 kg/ab*anno (+14%) mentre il Nord nello stesso arco temporale sale da 58 a 64 kg/ab*anno, con un incremento del 10%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale è possibile raggruppare le Regioni in funzione delle loro performance: 5 Regioni del Nord hanno una *performance alta* (superiori o uguale alla media), mentre 2 Regioni hanno valori inferiori alla media. Rispetto ai valori del 2013 in tutte le Regioni si registra un discreto incremento ad eccezione del Friuli Venezia Giulia e della Liguria che perdono 2 kg/ab*anno di raccolta.

Figura 2.15. Raccolta differenziata pro capite di carta e cartone nelle Regioni del Nord (kg/ab*anno) – 2018

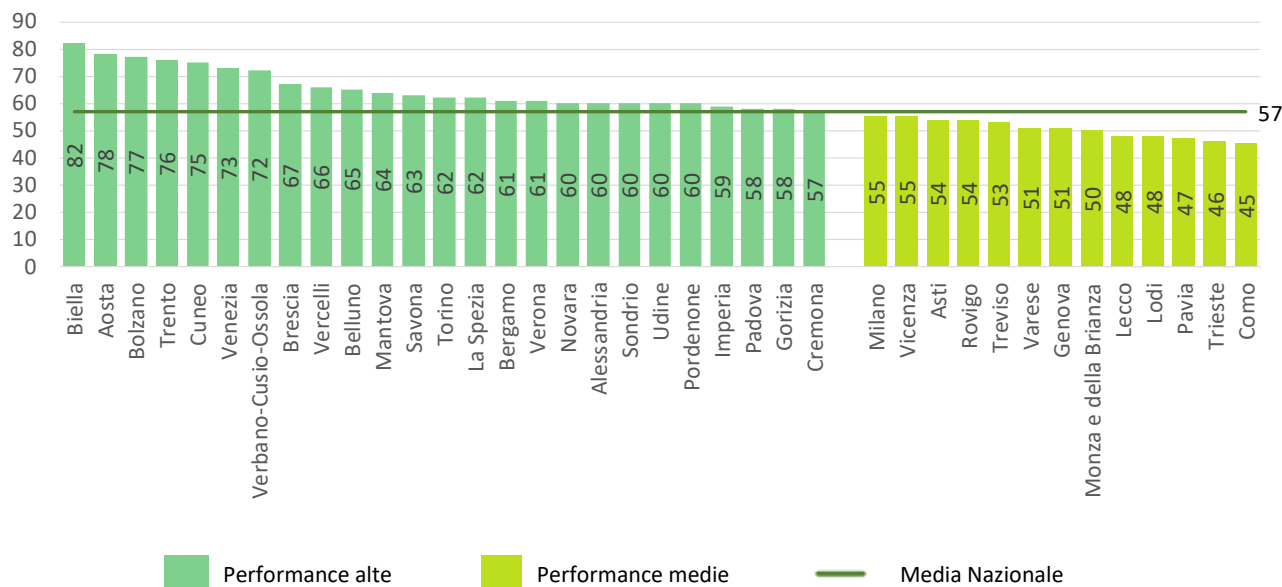


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 25 Province hanno una *performance alta*, mentre 13 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Biella, che aumenta la sua raccolta del 50% passando da 54 a 82 kg/ab*anno. Si segnala che ben 13 Province registrano una riduzione della raccolta pro capite di carta e cartone, con Genova che arriva a un decremento del 20% e Vercelli del 10%.

Figura 2.16. Raccolta differenziata pro capite di carta e cartone nelle Province del Nord (kg/ab*anno)

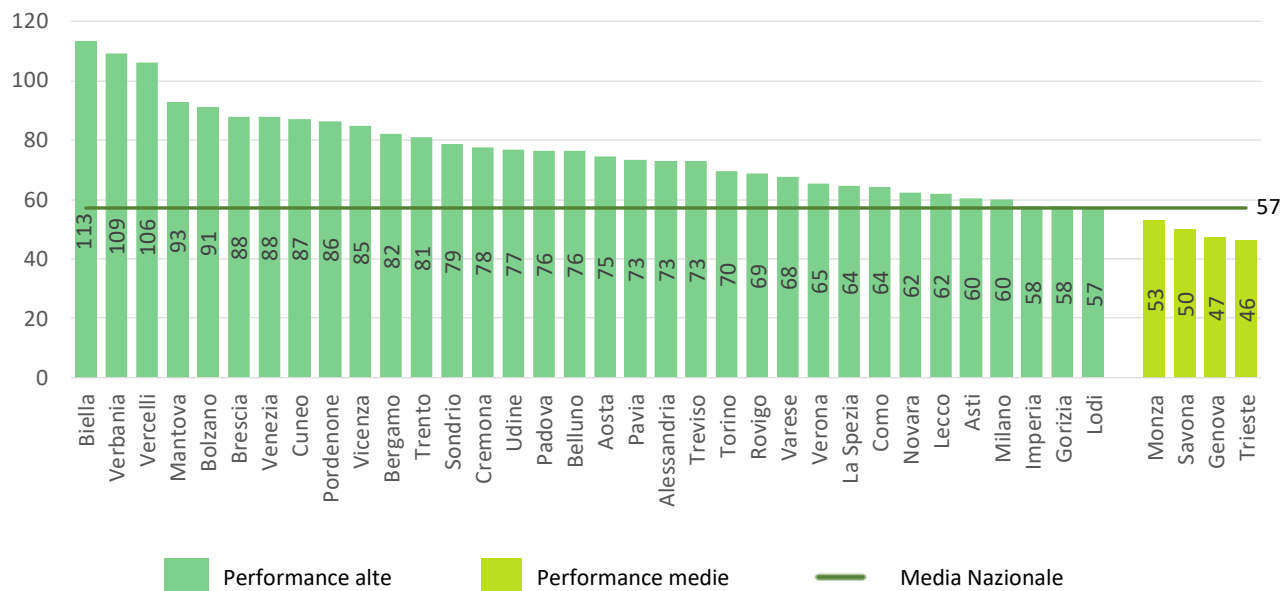


Fonte: ISPRA

La RD pro capite di carta e cartone nei Capoluoghi del Nord mostra, rispetto al dato nazionale, 34 Capoluoghi con una *performance alta* mentre 4 hanno RD pro capite al di sotto della media.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra a Verbania, che accresce la sua raccolta del 70% passando da 64 a 109 kg/ab*anno. Si segnala che ben 15 Capoluoghi registrano una riduzione della raccolta pro capite di carta e cartone, con Genova che arriva a un decremento del 30% e Rovigo del 25%.

Figura 2.17. Raccolta differenziata pro capite di carta e cartone nei Capoluoghi del Nord (kg/ab*anno)

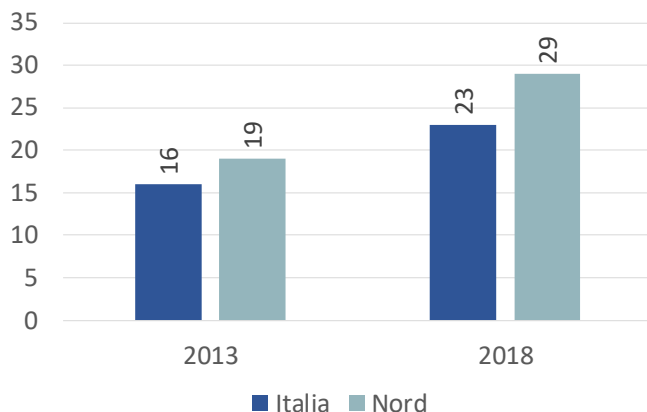


Fonte: ISPRA

RD della plastica

La plastica complessivamente raccolta in Italia nel 2018 è 1,4 Mt, di queste circa 600 kt sono raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 45% a livello nazionale e del 29% al Nord.

Figura 2.18. Raccolta differenziata pro capite di plastica in Italia e nel Nord (kg/ab*anno) - 2013/2018

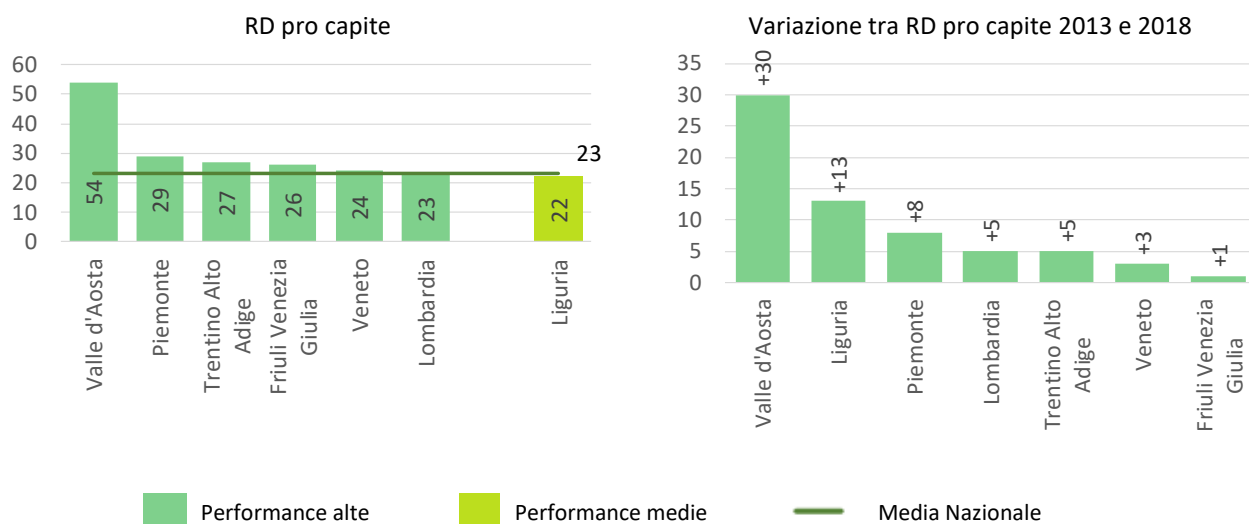


La RD pro capite dei rifiuti di plastica nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 16 a 23 kg/ab*anno (+44%) mentre il Nord nello stesso arco temporale sale da 19 a 29 kg/ab*anno, con un incremento del 53%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale, 6 Regioni hanno una *performance alta* e solo la Liguria ha una *performance media*. Rispetto ai valori del 2013 in tutte le Regioni si registra un discreto incremento ad eccezione della Valle d'Aosta, che ha una performance nettamente superiore alla media: ha incrementato la sua RD pro capite di 30 kg/ab*anno in 6 anni.

Figura 2.19. Raccolta differenziata pro capite di plastica nelle Regioni del Nord (kg/ab*anno) – 2018

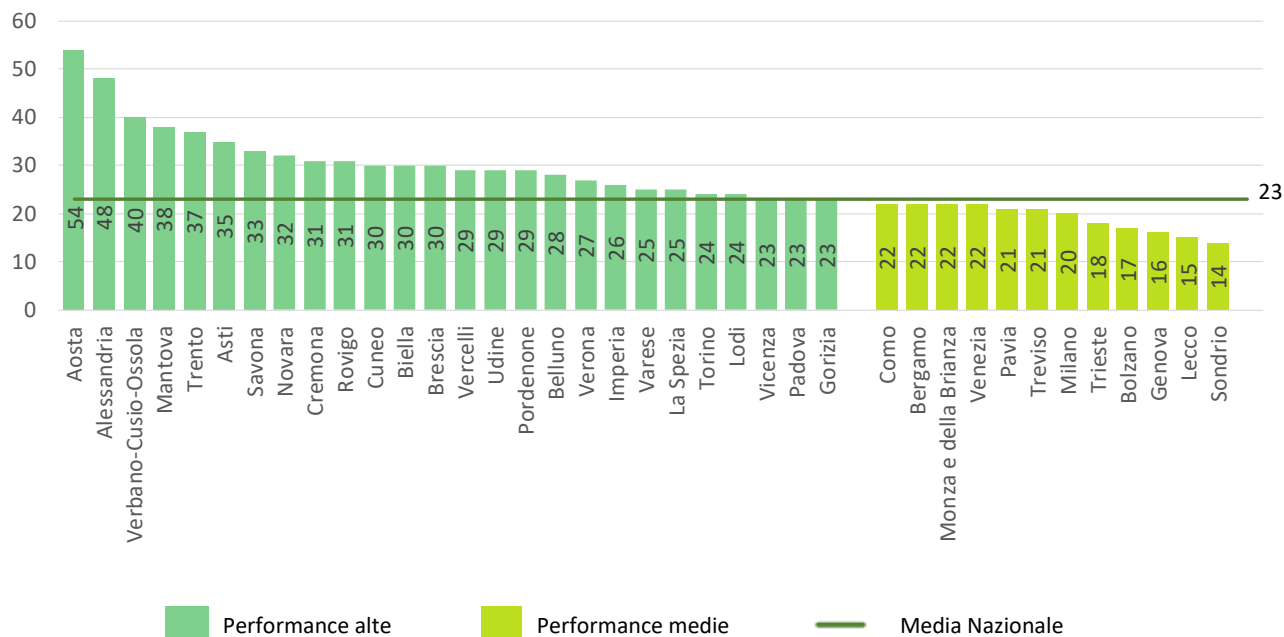


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 26 Province hanno una *performance alta* con RD nettamente superiore alla media, dal lato opposto 12 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di La Spezia, che aumenta la sua raccolta di 3 volte passando da 6 a 25 kg/ab*anno. Si segnala che 4 Province registrano una riduzione della raccolta pro capite di plastica, con la Provincia di Lecco che arriva a un decremento del 40%.

Figura 2.20. Raccolta differenziata pro capite di plastica nelle Province del Nord (kg/ab*anno)

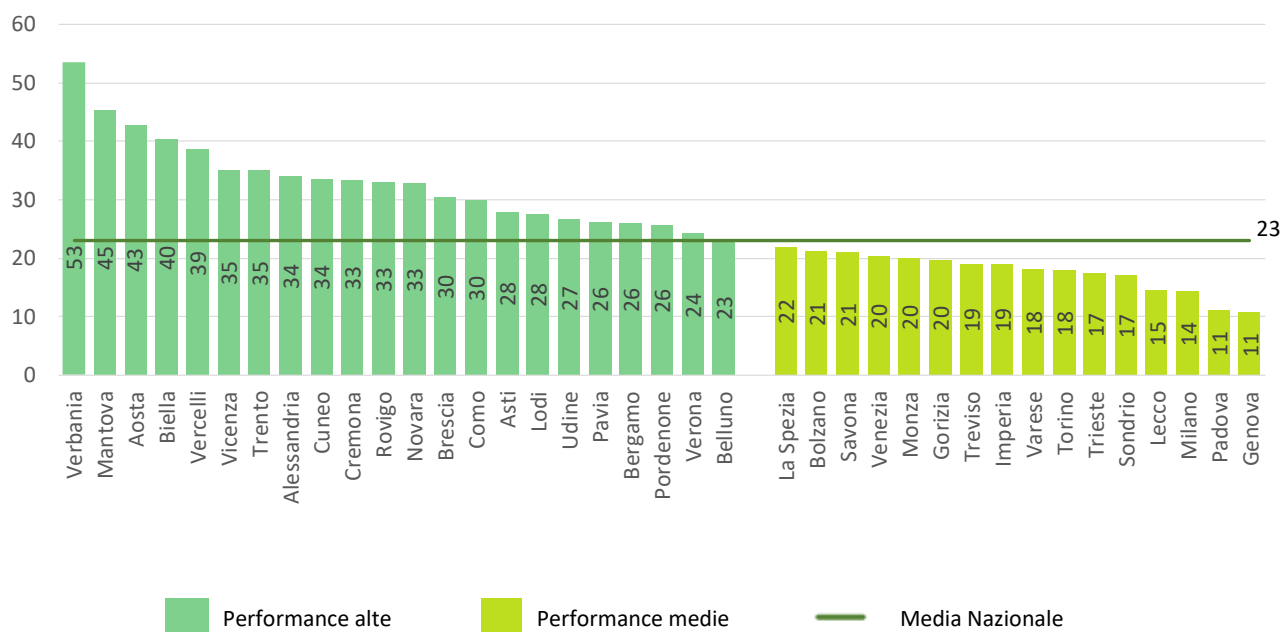


Fonte: ISPRA

La RD pro capite di plastica nei Capoluoghi del Nord mostra, rispetto al dato nazionale, 22 Capoluoghi con una *performance alta* mentre 16 hanno RD pro capite al di sotto della media.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra a La Spezia, che incrementa la sua raccolta di oltre tre volte passando da 5 a 22 kg/ab*anno. Si segnalano 5 Capoluoghi che registrano una riduzione della raccolta pro capite di plastica con Lecco che arriva a un decremento del 60% e Milano del 51%.

Figura 2.21. Raccolta differenziata pro capite di plastica nei Capoluoghi del Nord (kg/ab*anno)

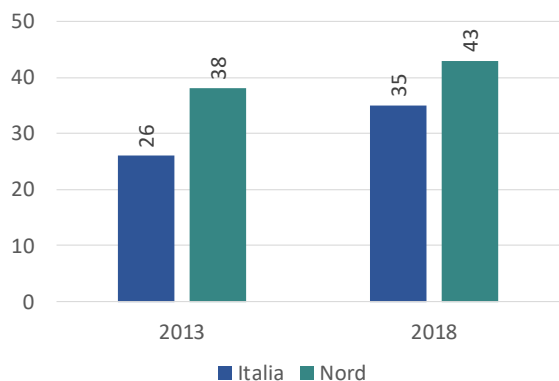


Fonte: ISPRA

RD del vetro

Il vetro complessivamente raccolto in Italia nel 2018 è 2,1 Mt, di queste 1 Mt sono raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 32% a livello nazionale e del 12% al Nord.

Figura 2.22. Raccolta differenziata pro capite del vetro in Italia e nel Nord (kg/ab*anno) – 2013/2018

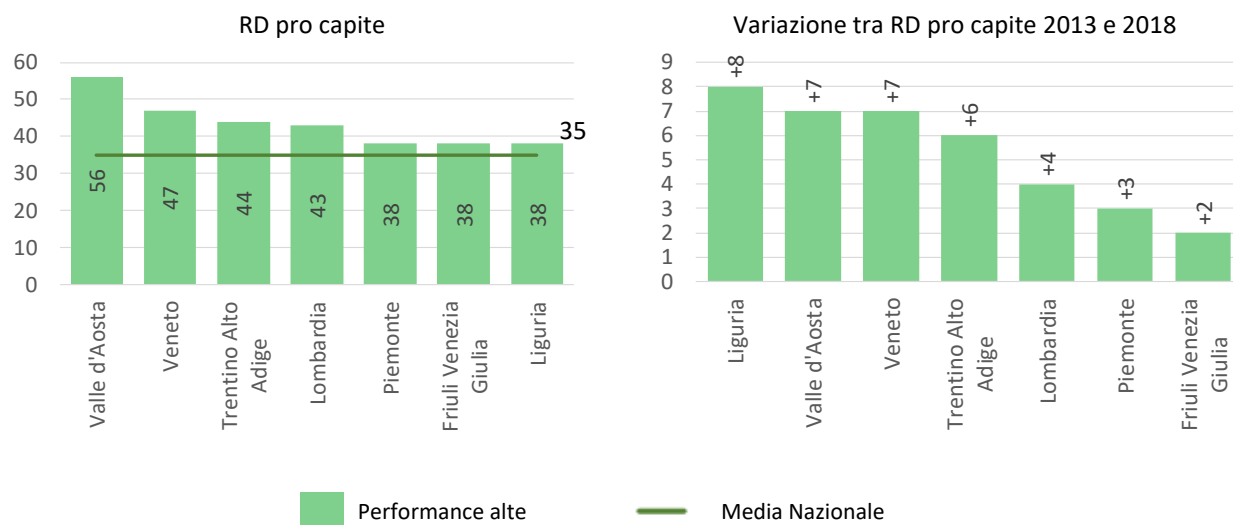


La RD pro capite dei rifiuti di vetro nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 26 a 35 kg/ab*anno (+35%) mentre il Nord nello stesso arco temporale sale da 38 a 43 kg/ab*anno, con un incremento del 13%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale tutte le Regioni del Nord hanno una *performance alta*. Rispetto ai valori del 2013 in tutte le Regioni si registra un discreto incremento.

Figura 2.23. Raccolta differenziata pro capite del vetro nelle Regioni del Nord (kg/ab*anno) - 2018

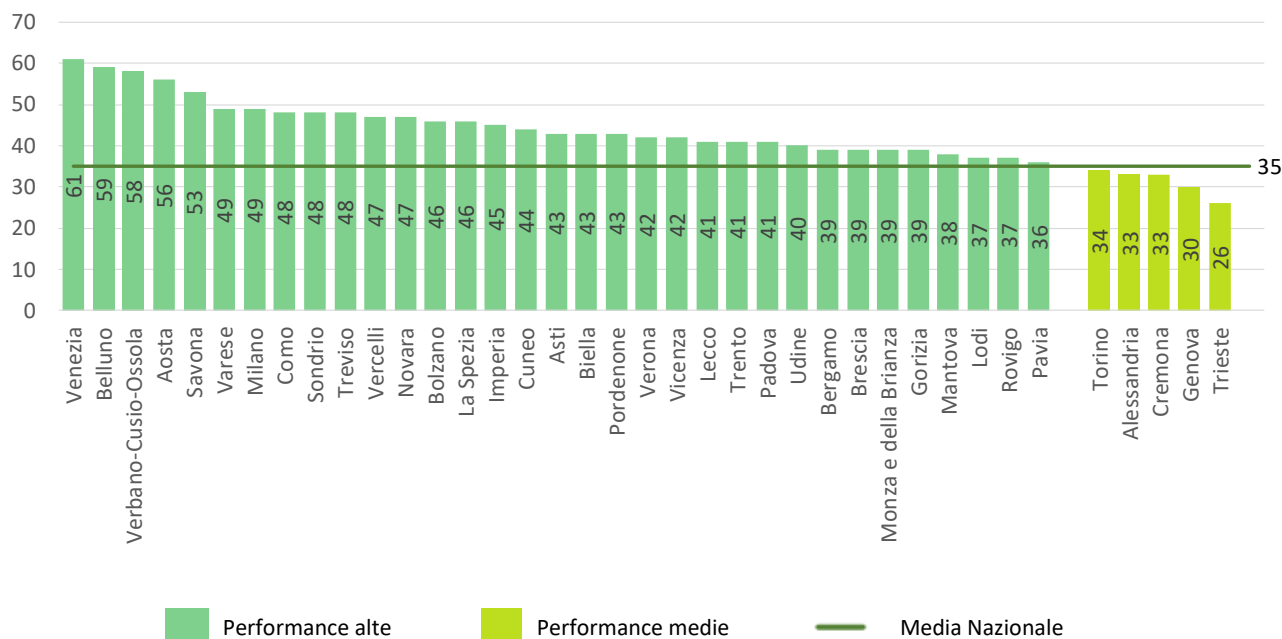


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 33 Province hanno una *performance alta* mentre 5 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di La Spezia che quasi raddoppia la raccolta passando da 24 a 46 kg/ab*anno. Si segnala che 7 Province registrano una riduzione della raccolta pro capite di vetro, con Cremona che arriva a un decremento del 20%.

Figura 2.24. Raccolta differenziata pro capite del vetro nelle Province del Nord (kg/ab*anno)

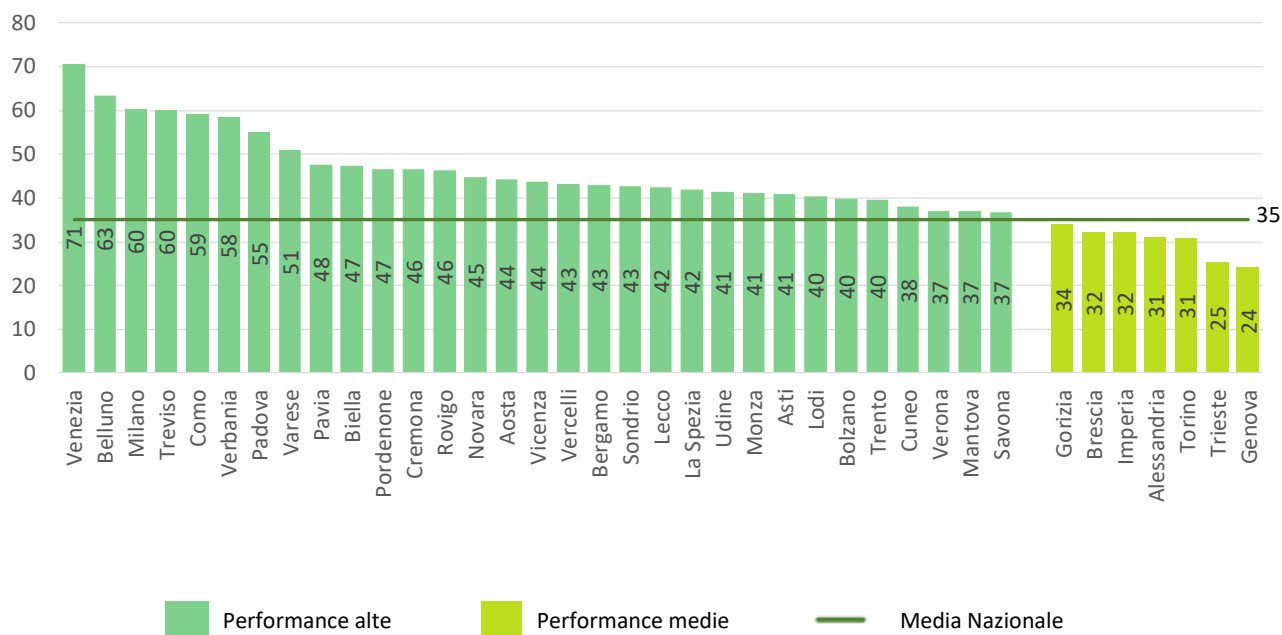


Fonte: ISPRA

La RD pro capite di vetro nei Capoluoghi del Nord mostra, rispetto al dato nazionale, solo 7 Capoluoghi con una performance al di sotto della media.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra a Bolzano, che aumenta la sua raccolta di oltre 5 volte passando da 0,75 a 40 kg/ab*anno. Si segnalano 7 Capoluoghi che registrano una riduzione della raccolta pro capite di vetro, con Rovigo che arriva a un decremento del 22% pur restando al di sopra della media nazionale.

Figura 2.25. Raccolta differenziata pro capite del vetro nei Capoluoghi del Nord (kg/ab*anno)

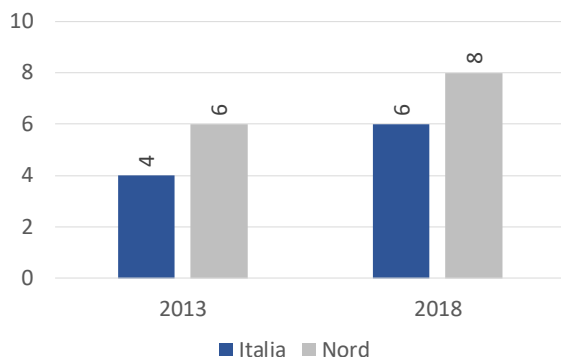


Fonte: ISPRA

RD dei metalli

I metalli complessivamente raccolti in Italia nel 2018 sono 332 kt, di queste 183 kt sono raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 38% a livello nazionale e del 29% al Nord.

Figura 2.26. Raccolta differenziata pro capite dei metalli in Italia e nel Nord (kg/ab*anno) - 2013/2018

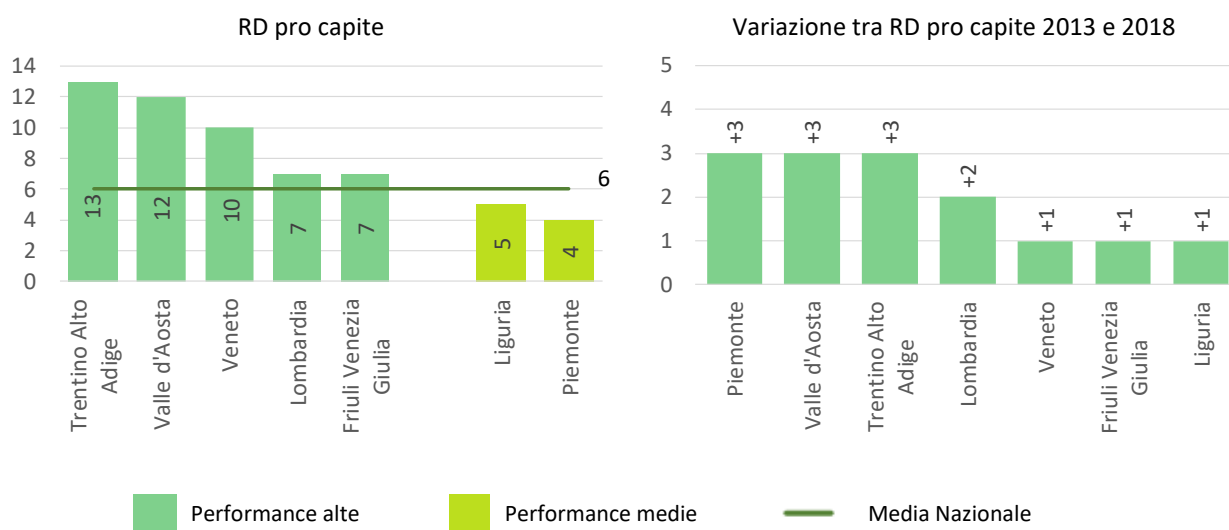


La RD pro capite dei metalli nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 4 a 6 kg/ab*anno (+50%) mentre il Nord nello stesso arco temporale sale da 6 a 8 kg/ab*anno, con un incremento del 33%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale 5 Regioni del Nord hanno una *performance alta*, mentre 2 Regioni hanno una *performance bassa*. Rispetto ai valori del 2013 in tutte le Regioni si registra un discreto incremento.

Figura 2.27. Raccolta differenziata pro capite dei metalli nelle Regioni del Nord (kg/ab*anno) – 2018

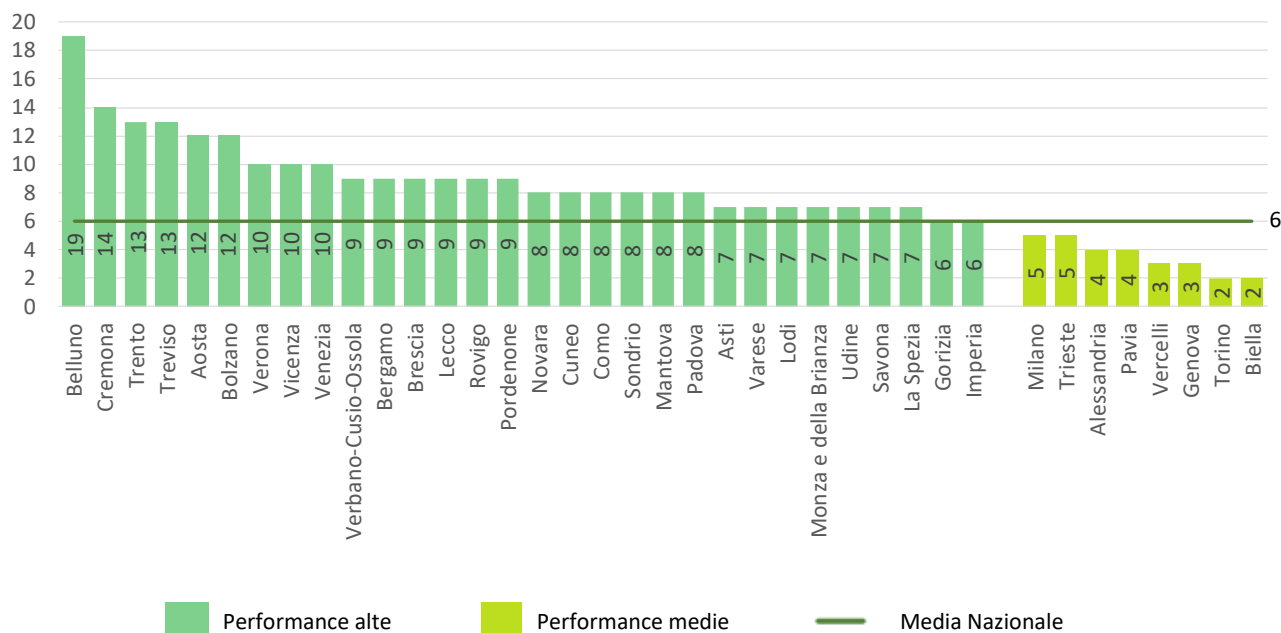


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, solo 8 Province hanno una *performance bassa* al di sotto del valore medio, le restanti Province hanno valori di RD superiori alla media nazionale e, nel caso di Belluno, si arriva a 19 kg/ab*anno.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di La Spezia, che aumenta la sua raccolta di quasi 3 volte passando da 2 a 7 kg/ab*anno. Si segnala che Genova registra un decremento della RD del 25% passando da 4 a 3 kg/ab*anno in 6 anni.

Figura 2.28. Raccolta differenziata pro capite dei metalli nelle Province del Nord (kg/ab*anno)

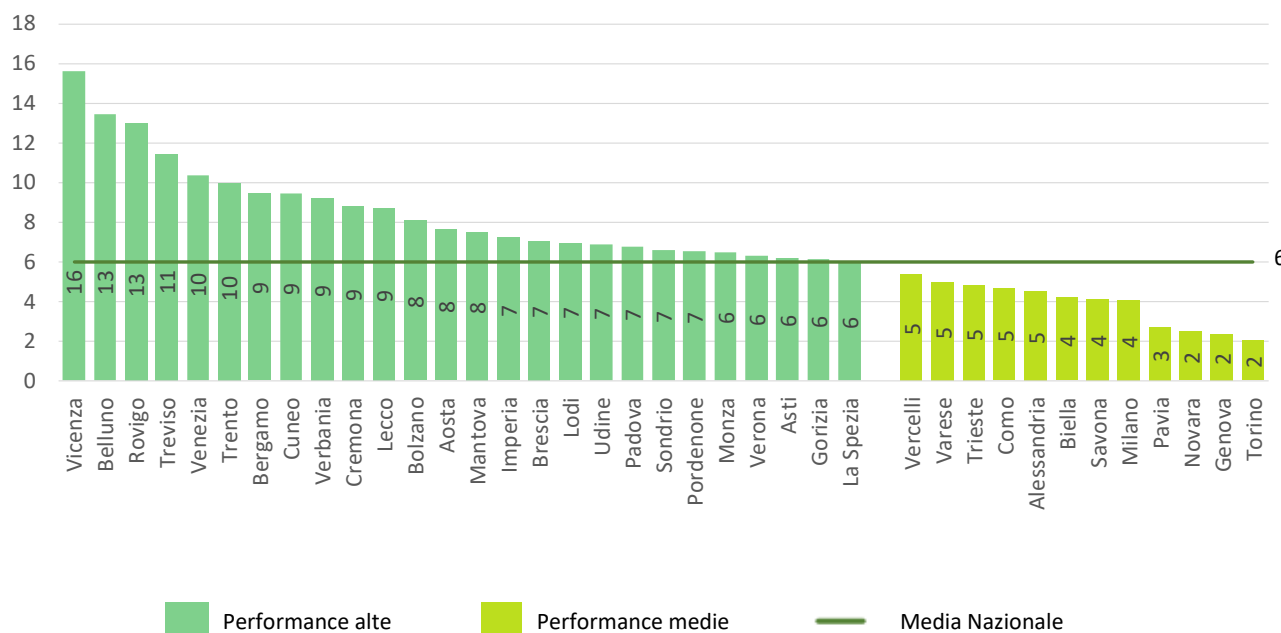


Fonte: ISPRA

La RD pro capite dei metalli nei Capoluoghi del Nord mostra, rispetto al dato nazionale, la maggior parte dei Capoluoghi con una *performance alta* e 12 Capoluoghi con RD pro capite al di sotto della media.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra a Biella, che accresce la sua raccolta di oltre 10 volte passando da 0,3 a 4 kg/ab*anno, restando però ancora al di sotto della media nazionale. Si segnalano 3 Capoluoghi che registrano una riduzione della raccolta pro capite, con Novara che arriva a un decremento del 38%.

Figura 2.29. Raccolta differenziata pro capite dei metalli nei Capoluoghi del Nord (kg/ab*anno)

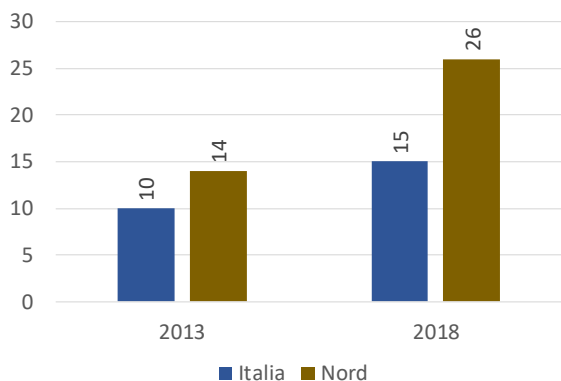


Fonte: ISPRA

RD del legno

Il legno complessivamente raccolto in Italia nel 2018 è 908 kt, di queste 349 kt sono raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 43% a livello nazionale e del 42% al Nord.

Figura 2.30. Raccolta differenziata pro capite del legno in Italia e nel Nord (kg/ab*anno) – 2013/2018

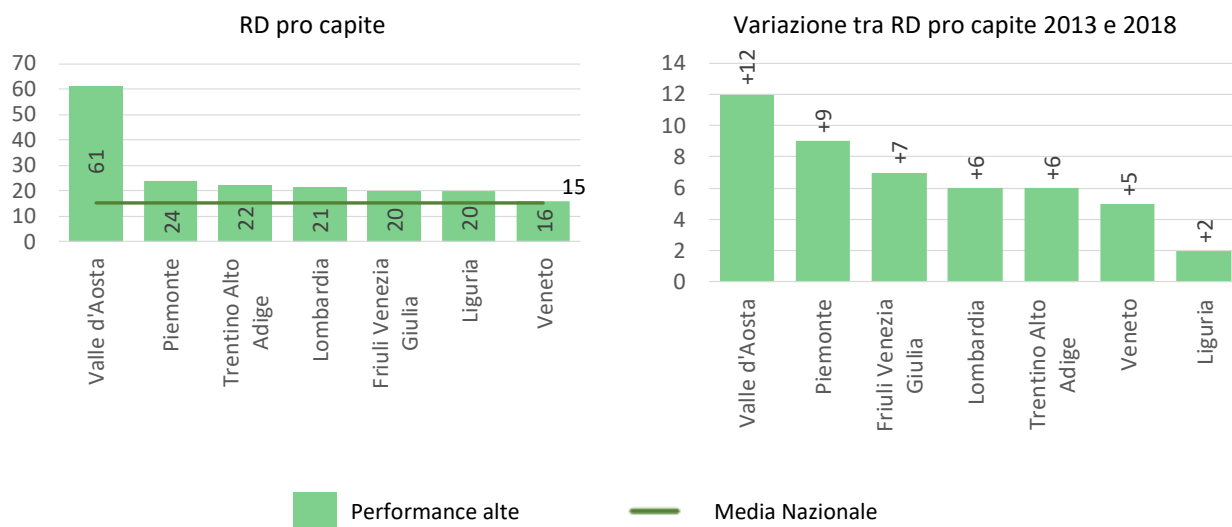


La RD pro capite dei rifiuti di legno nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 10 a 15 kg/ab*anno (+50%) mentre il Nord nello stesso arco temporale sale da 14 a 26 kg/ab*anno, raggiungendo un incremento dell'86%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale, la Valle d'Aosta arriva a una RD nettamente superiore alla media (61 kg/ab*anno) ma anche le altre 6 Regioni hanno una *performance alta*. Rispetto ai valori del 2013 in tutte le Regioni si registra un discreto incremento.

Figura 2.31. Raccolta differenziata pro capite del legno nelle Regioni del Nord (kg/ab*anno) – 2018

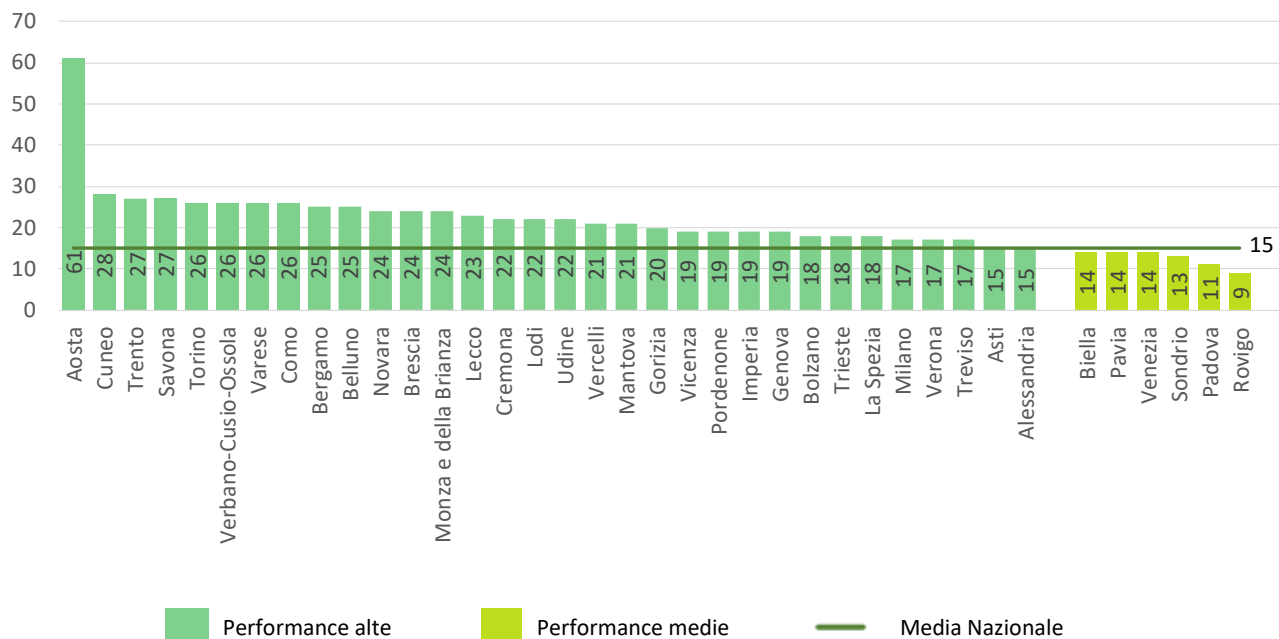


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, solo 6 Province hanno una *performance media* mentre le altre hanno tutte una RD superiore alla media, in particolare Aosta raggiunge 61 kg/ab*anno di raccolta.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di La Spezia, che aumenta la sua raccolta di più del doppio passando da 7 a 18 kg/ab*anno. Si registra invece una riduzione della raccolta pro capite nella Provincia di Genova con un decremento del 14%, pur mantenendosi ancora al di sopra della media nazionale.

Figura 2.32. Raccolta differenziata pro capite del legno nelle Province del Nord (kg/ab*anno)

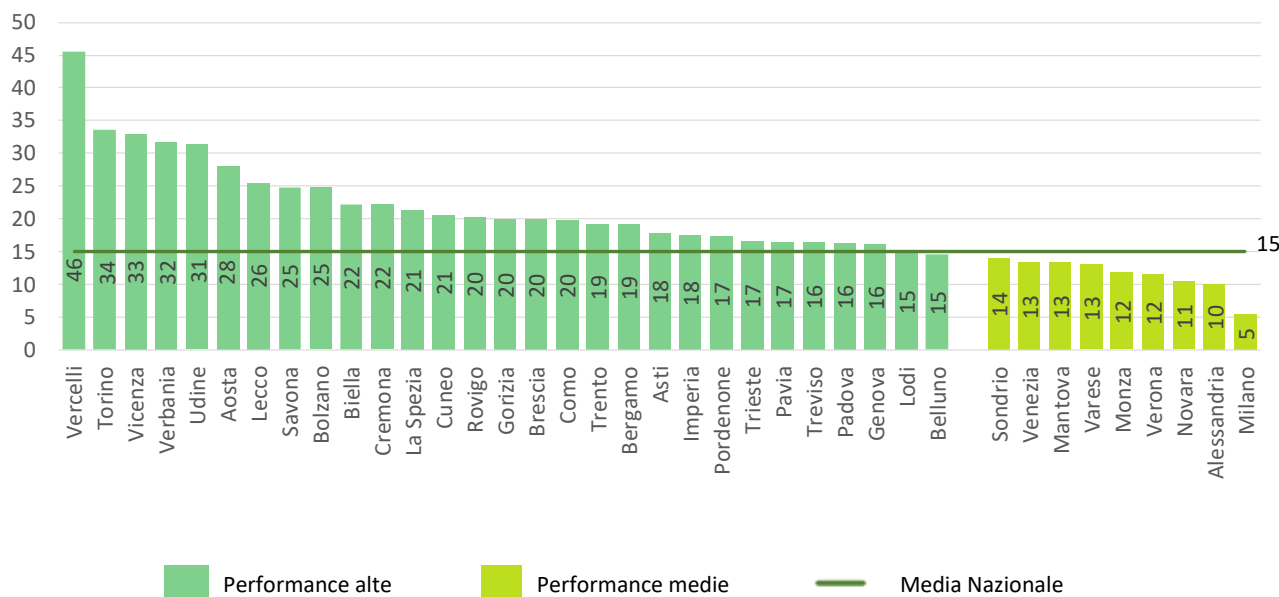


Fonte: ISPRA

La RD pro capite di legno nei Capoluoghi del Nord mostra, rispetto al dato nazionale, la maggior parte delle Città con *performance alte*, con Vercelli che arriva a 46 kg/ab*anno, mentre 9 Capoluoghi hanno, invece, una RD pro capite inferiore a 15 kg/ab*anno.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra a Biella, che aumenta la sua raccolta di 3 volte passando da 5 a 22 kg/ab*anno. Si segnalano 6 Capoluoghi che registrano una riduzione della raccolta pro capite del legno, con Aosta che arriva a un decremento del 31% pur restando al di sopra della media nazionale.

Figura 2.33. Raccolta differenziata pro capite del legno nei Capoluoghi del Nord (kg/ab*anno)

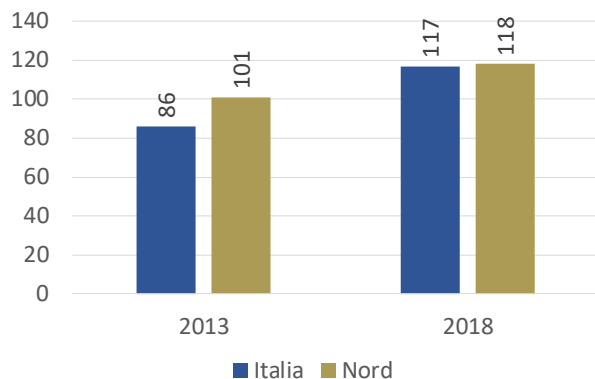


Fonte: ISPRA

RD della frazione organica

La frazione organica complessivamente raccolta in Italia nel 2018 è 7,1 Mt, di queste 2,9 Mt sono raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 36% a livello nazionale e del 23% al Nord.

Figura 2.34. Raccolta differenziata pro capite della frazione organica in Italia e nel Nord (kg/ab*anno) - 2013/2018

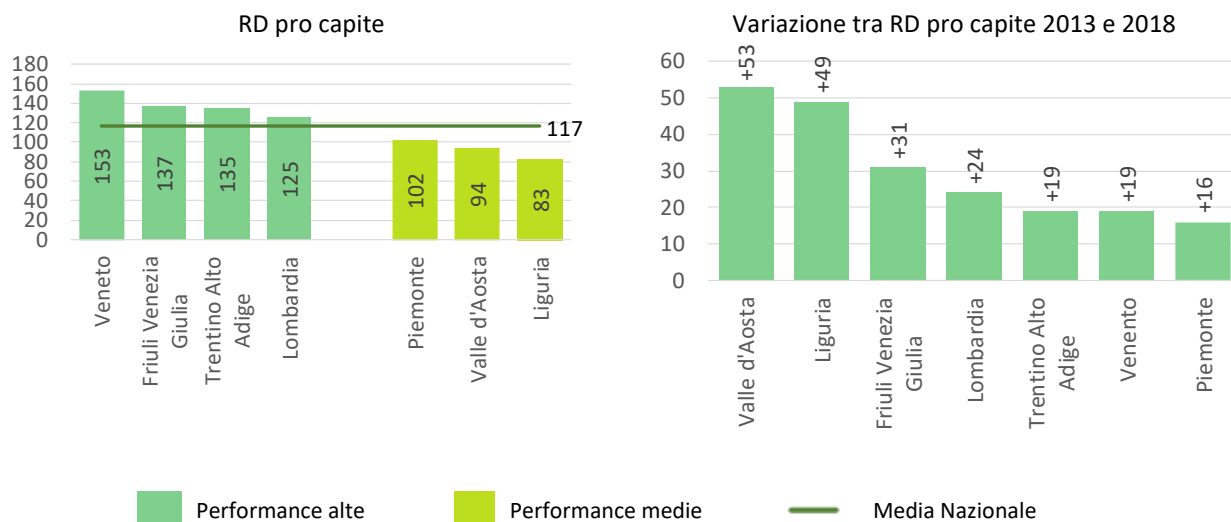


La RD pro capite della frazione organica nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 85 a 117 kg/ab*anno (+38%) mentre il Nord nello stesso arco temporale sale da 101 a 118 kg/ab*anno, con un incremento del 17%.

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale 4 Regioni hanno una raccolta differenziata sopra la media, mentre 3 Regioni sono al di sotto della raccolta media. Rispetto ai valori del 2013, in 4 Regioni si hanno incrementi importanti che arrivano a oltre 50 kg/ab*anno per la Valle d'Aosta.

Figura 2.35. Raccolta differenziata pro capite della frazione organica nelle Regioni del Nord (kg/ab*anno) – 2018

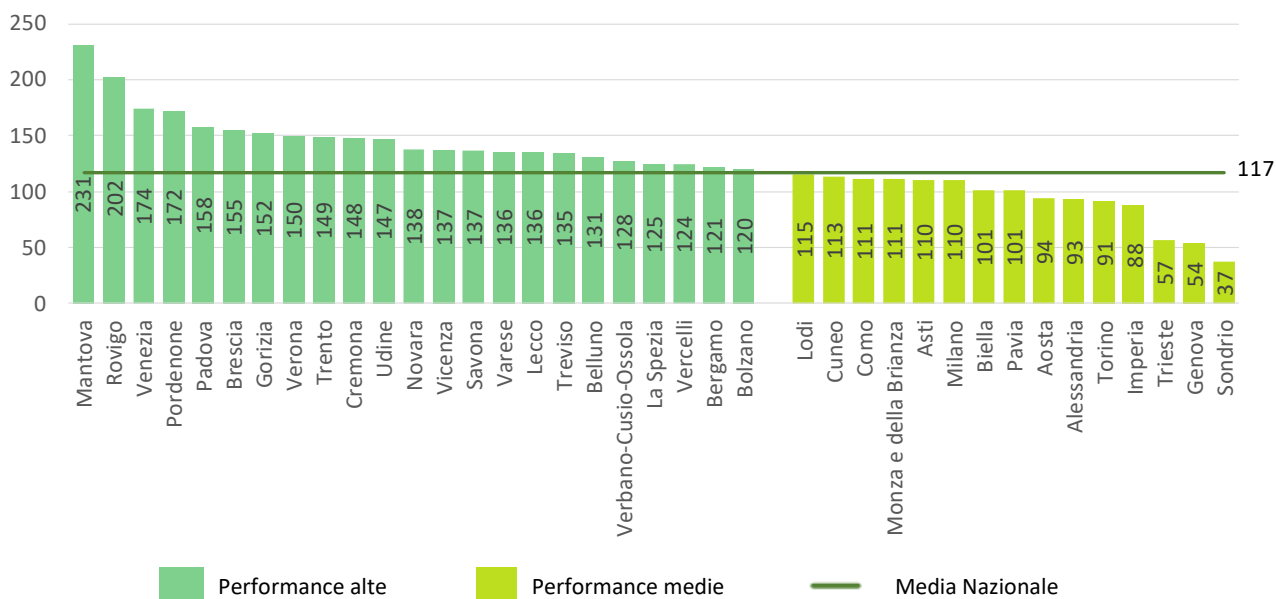


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 23 Province hanno una *performance alta*, mentre 15 Province hanno *performance medie* e, tra queste, 3 Province hanno valori pari alla metà della media nazionale.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Trieste, che accresce la sua raccolta di 5 volte passando da 10 a 57 kg/ab*anno, restando però ancora al di sotto della media nazionale. Segue La Spezia che incrementa la raccolta pro capite di 2 volte (da 35 a 125 kg/ab*anno). Si segnala un unico dato negativo: in Provincia di Vercelli la RD cala del 7%, comunque ancora sopra alla media nazionale.

Figura 2.36. Raccolta differenziata pro capite della frazione organica nelle Province del Nord (kg/ab*anno)

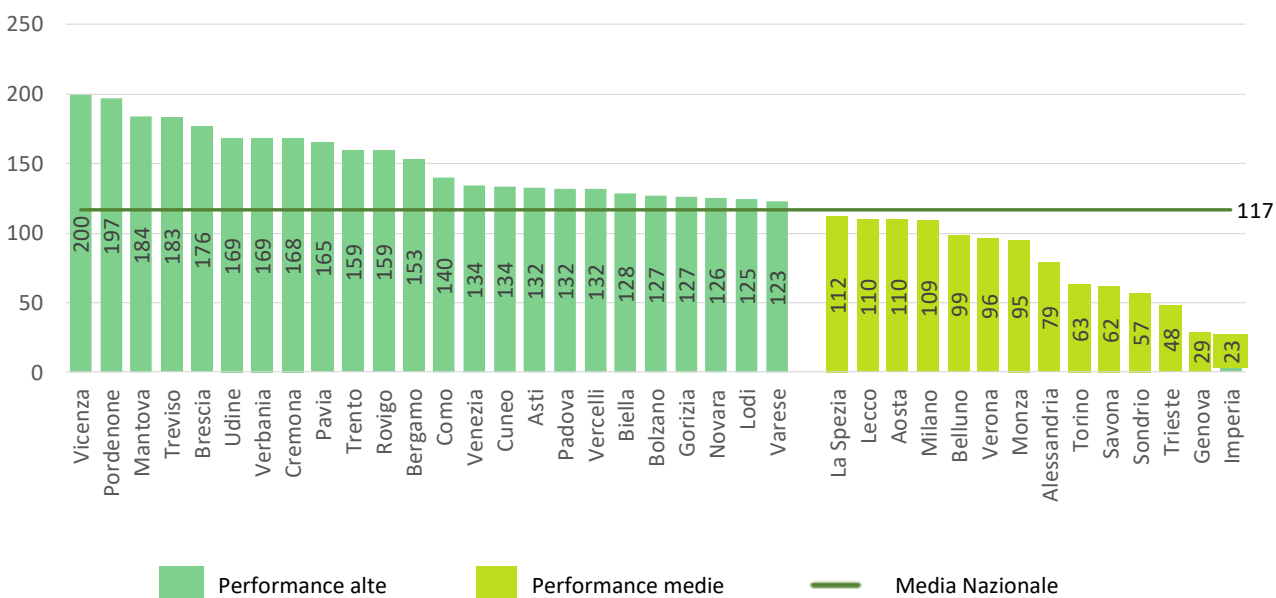


Fonte: ISPRA

La RD pro capite della frazione organica nei Capoluoghi del Nord mostra, rispetto al dato nazionale, la maggior parte dei Capoluoghi con una *performance alta*, e 14 Capoluoghi con una RD pro capite inferiore al dato medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra ad Asti, che aumenta la sua raccolta di 8 volte passando da 14 a 132 kg/ab*anno. Si segnalano 2 Capoluoghi che registrano una riduzione della raccolta pro capite della frazione organica: Vercelli con -2%, comunque ancora sopra alla media nazionale, e Alessandria con -13%.

Figura 2.37. Raccolta differenziata pro capite della frazione organica nei Capoluoghi del Nord (kg/ab*anno)

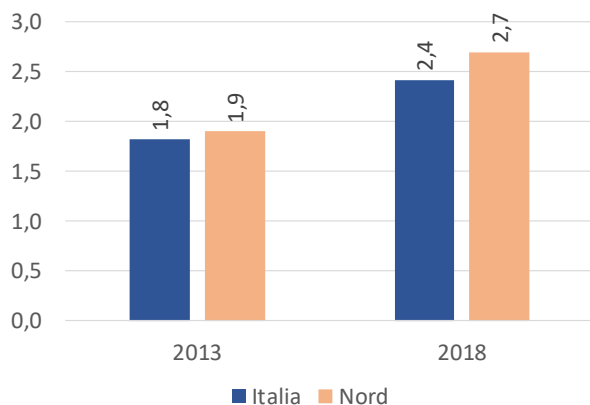


Fonte: ISPRA

RD dei tessuti

I rifiuti tessili complessivamente raccolti in Italia nel 2018 sono 146 kt, di questi 63 kt sono raccolti al Nord. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 32% a livello nazionale e del 36% al Nord.

Figura 2.38. Raccolta differenziata pro capite dei tessuti in Italia e nel Nord (kg/ab*anno) - 2013/2018

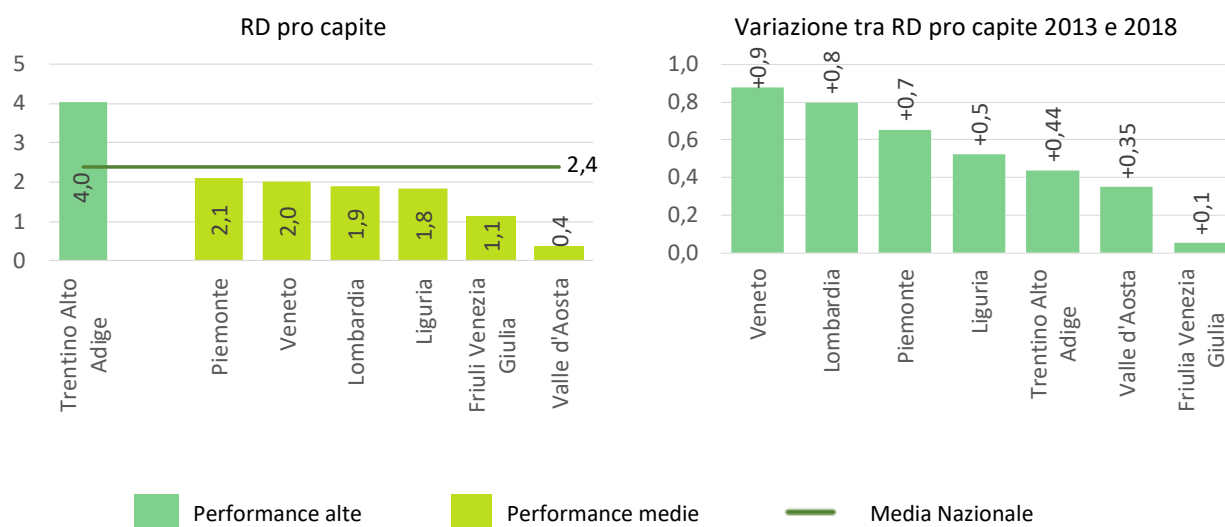


La RD pro capite dei rifiuti tessili nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 1,8 a 2,4 kg/ab*anno (+33%), mentre nel Nord sale da 1,9 a 2,7 kg/ab*anno (+42%).

Fonte: ISPRA

Passando all'analisi dei dati regionali e considerando la RD pro capite media nazionale, solo il Trentino Alto Adige ha una raccolta molto buona, quasi doppia rispetto al valore medio, mentre le altre 6 Regioni hanno una *performance media*. Rispetto ai valori del 2013 in 5 Regioni si registra un discreto incremento.

Figura 2.39. Raccolta differenziata pro capite dei tessuti nelle Regioni del Nord (kg/ab*anno) – 2018

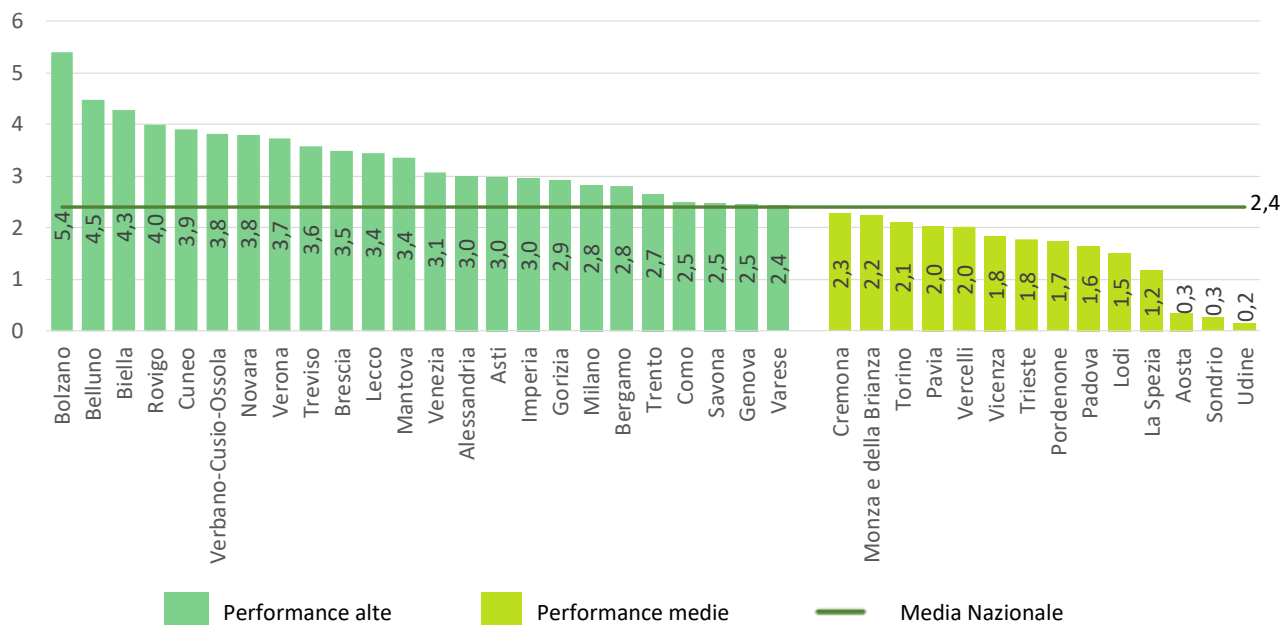


Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale, 24 Province hanno una *performance alta*, dal lato opposto 14 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio nazionale con raccolta praticamente nulla nelle Province di Aosta, Sondrio e Udine.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra nelle Province di Cuneo, Alessandria e Treviso dove la raccolta raddoppia.

Figura 2.40. Raccolta differenziata pro capite dei tessili nelle Province del Nord (kg/ab*anno)

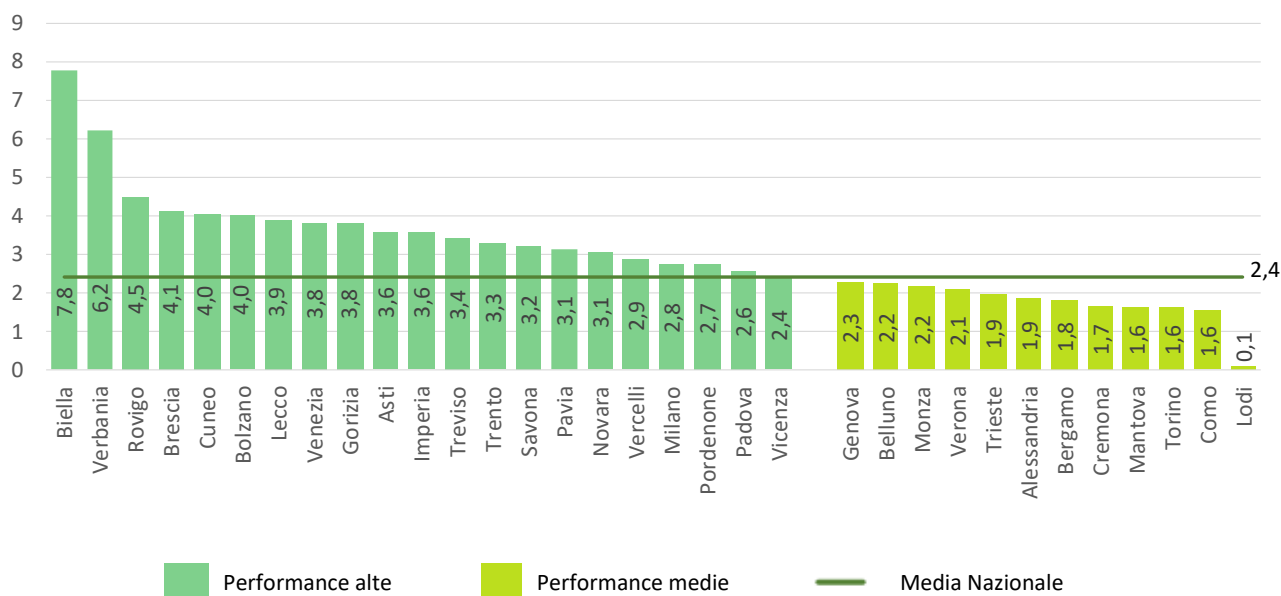


Fonte: ISPRA

La RD pro capite dei tessili nei Capoluoghi del Nord mostra che, rispetto al dato nazionale, la maggior parte dei Capoluoghi hanno una *performance alta*, mentre 12 Capoluoghi hanno una RD pro capite inferiore al dato nazionale medio. Si segnalano 5 Capoluoghi in cui non è presente la raccolta dei tessili: Aosta, Varese, Sondrio, Udine e La Spezia.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra a Cuneo, che aumenta la sua raccolta di oltre due volte passando da 1,6 a 4 kg/ab*anno, mentre 6 Capoluoghi registrano una riduzione della raccolta pro capite dei tessili.

Figura 2.41. Raccolta differenziata pro capite dei tessili nei Capoluoghi del Nord (kg/ab*anno)

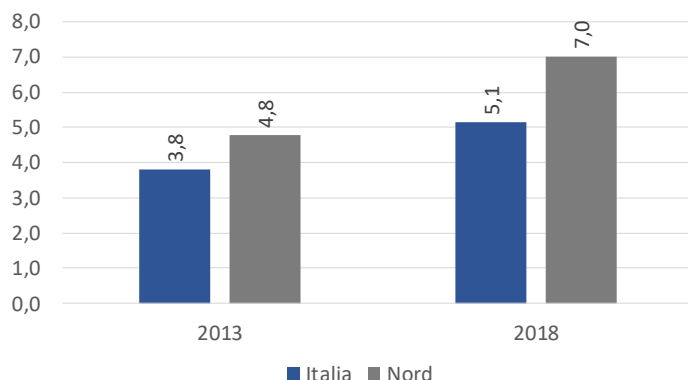


Fonte: ISPRA

RD dei rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)

Nel 2018 i RAEE hanno fatto registrare un risultato positivo a livello nazionale con 311 kt di raccolta, di queste 171 kt sono raccolte al Nord. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 37% a livello nazionale e del 32% al Nord.

Figura 2.42. Raccolta differenziata pro capite dei RAEE in Italia e nel Nord (kg/ab*anno) – 2013/2018

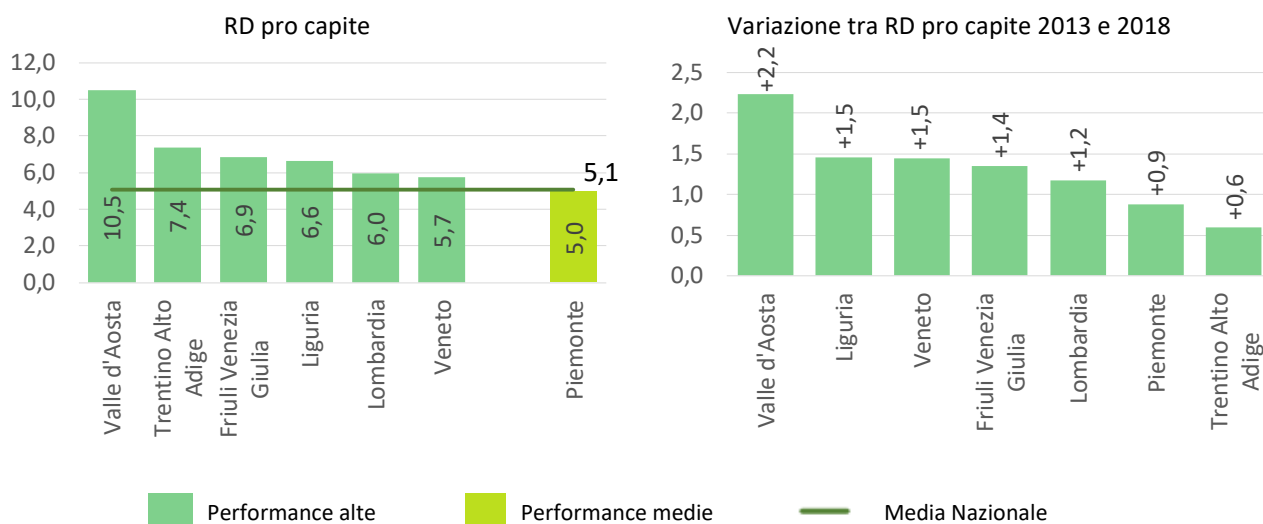


La RD pro capite dei RAEE nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale passa da 3,8 a 5,1 kg/ab*anno (+5%) mentre il Nord nello stesso arco temporale sale da 4,8 a 7 kg/ab*anno, con un incremento del 47%.

Fonte: CDCRAEE

Permangono tuttavia evidenti differenze tra le diverse Regioni, sia in termini assoluti di raccolta, sia in termini di andamento rispetto al 2013. Considerando la raccolta differenziata pro capite media nazionale spicca la Valle d’Aosta (10,5 kg/ab*anno) che conferma il suo primato nazionale. Anche rispetto ai valori del 2013 si segnala l’incremento di 2,2 kg/ab*anno della Valle d’Aosta.

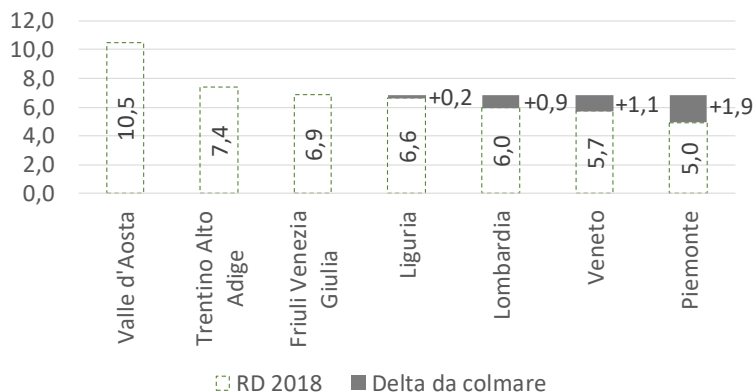
Figura 2.43. Raccolta differenziata pro capite dei RAEE nelle Regioni del Nord (kg/ab*anno) – 2018



Fonte: CDCRAEE

Le performance di RD regionale dei RAEE sono state valutate anche in funzione dell’obiettivo del 45% di raccolta differenziata, che andava raggiunto entro il 2016.

Figura 2.44. Raccolta differenziata nel Nord dei RAEE nel 2018 e gap da colmare per l'obiettivo 45% (kg/ab*anno)



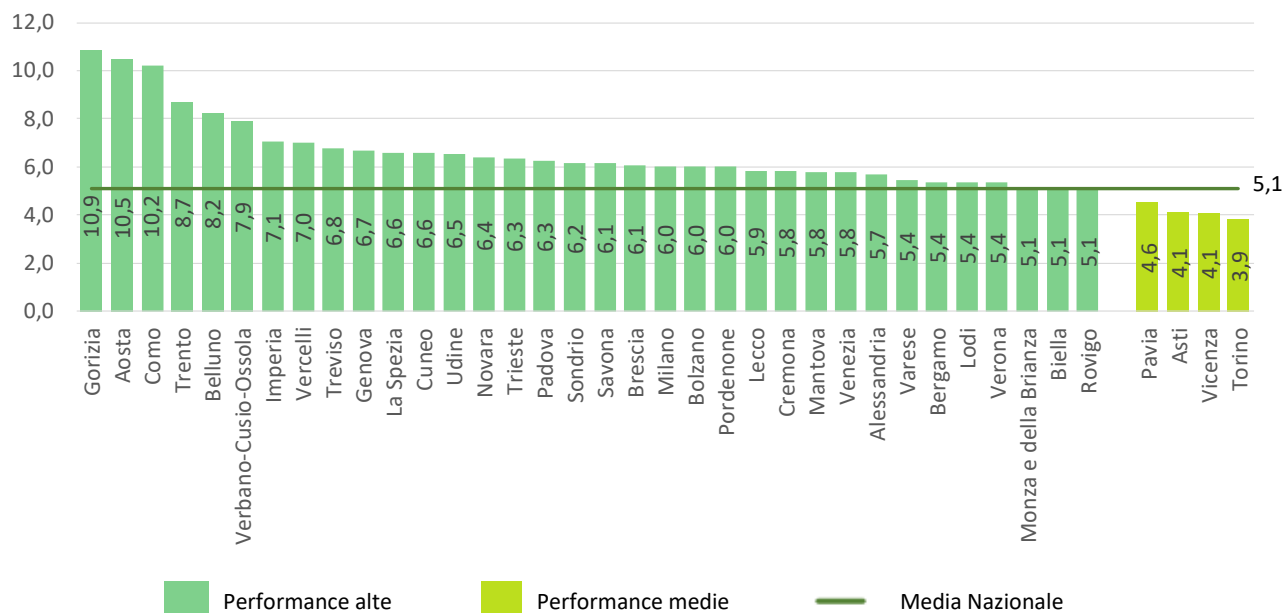
Il target del 45% comporta una raccolta pro capite di 6,8 kg/ab*anno. Dai dati appena presentati si evince che Valle d'Aosta, Trentino e Friuli Venezia Giulia hanno effettivamente raggiunto l'obiettivo, mentre Liguria, Lombardia, Veneto e soprattutto Piemonte devono colmare un gap che va da 0,2 a quasi 2 kg/ab*anno.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Scendendo alla scala provinciale, la maggior parte delle Province ha una *performance alta*, mentre 4 Province hanno RD pro capite al di sotto del valore medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra nelle Province di Gorizia, dove la raccolta quasi raddoppia passando da 5,9 a 10,9 kg/ab*anno.

Figura 2.45. Raccolta differenziata pro capite dei RAEE nelle Province del Nord (kg/ab*anno)



Fonte: CDCRAEE

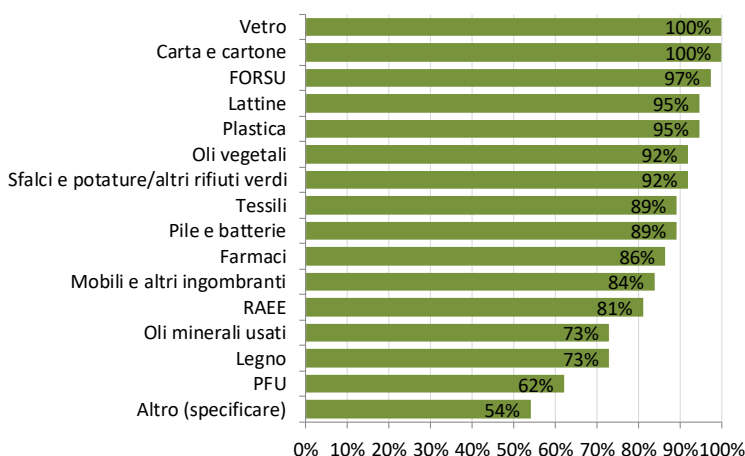
In conclusione la Liguria è in ritardo nella raccolta differenziata di tutte le frazioni principali dei rifiuti urbani e anche la Provincia e la Città di Genova seguono lo stesso trend, a conferma che il ritardo non è dovuto a problemi di questa o quella filiera di rifiuto, ma all'organizzazione e alla gestione della raccolta differenziata in quanto tale che riguarda, contemporaneamente, tutte le principali frazioni dei rifiuti urbani.

2.2.1 Raccolta differenziata nei Comuni oggetto di indagine

I Comuni del Nord consultati raccolgono molteplici tipologie di rifiuti: rispetto alla media delle risposte a livello nazionale si registra una raccolta dei RAEE inferiore di 8 punti percentuali (dato nazionale: 89%) e di 7 punti percentuali per i PFU (dato nazionale: 69%). Al Nord è più elevata la raccolta di tessili di 6 punti rispetto al dato medio nazionale (83%) e si registra, inoltre, un numero maggiore di Comuni che raccolgono frazioni merceologiche diverse da quelle tradizionalmente più raccolte (dato nazionale: 43%).

Figura 2.46. Frazioni merceologiche raccolte dai Comuni consultati

Quali frazioni vengono raccolte in modo differenziato nel suo Comune?



Risposte all'opzione: Altro (specificare)

Ordinate per frequenza

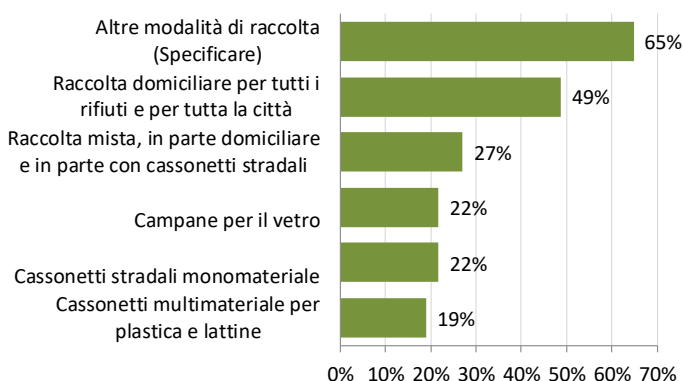
1. Vernici e Rifiuti T/F
2. Rifiuti da C&D
3. Metalli e rottami ferrosi
4. Toner per stampanti esausti
5. Tubi fluorescenti e lampadine
6. Rifiuti da spazzamento e da pulizia dei pozzetti stradali
7. Accumulatori
8. Elettrodomestici

Frazioni indicate con meno frequenza: siringhe usate, pannolini; polistirolo; tappi di sughero; plastica rigida; rifiuti da mercati; piccole quantità di amianto di provenienza domestica; scarpe da ginnastica; estintori.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Figura 2.47. Modalità di raccolta differenziata nei Comuni consultati

Come vengono raccolti i diversi rifiuti?



Risposte all'opzione: Altro (specificare)

Ordinate per frequenza

1. Centro di raccolta comunale e piattaforma ecologica
2. Contenitori stradali
3. Ritiro ingombranti/verde su chiamata
4. Ecocentro comunale e Ecoisole
5. Ecovan

Modalità indicate con meno frequenza: Raccolta porta a porta con sacchi muniti di TAG RFID per frazione indifferenziata; Con sacchi e bidoni carrellati per plastica; Con cassonetti carrellati/secchielli per vetro e lattine; Con secchielli e bidoni carrellati per frazione umida; Raccolta presso cassonetti apribili con tessera per organico, plastica, vetro/alluminio; Compostiere in comodato d'uso gratuito per orto e/o giardino; Cisternette per oli vegetali; Ecoraee (camioncini che svolgono l'attività di isole ecologiche mobili); Riciclerie.

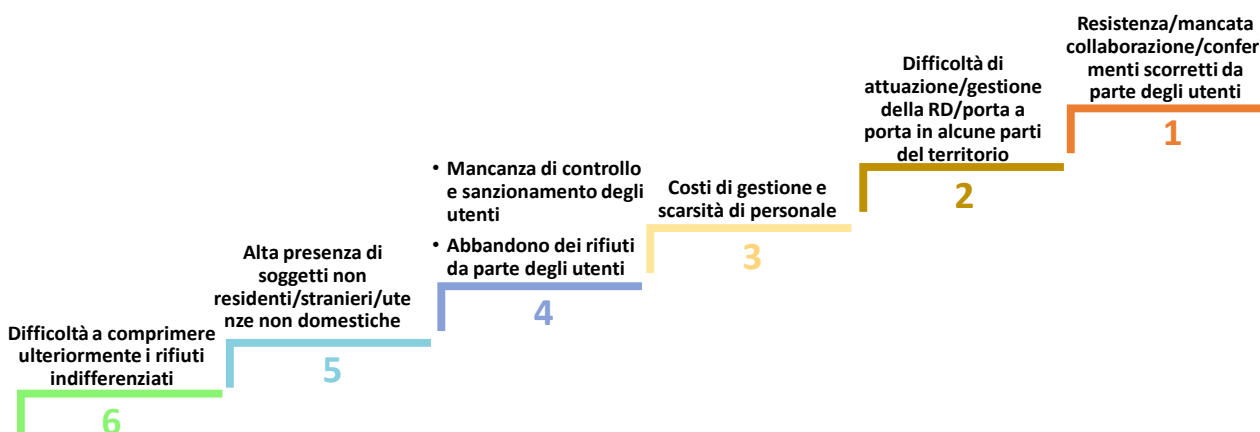
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

La modalità di raccolta differenziata maggiormente utilizzata dai Comuni del Nord consultati è quella domiciliare per tutti i rifiuti e per tutta la città. Rispetto al dato nazionale i Comuni del Nord utilizzano con meno frequenza la raccolta differenziata dei rifiuti in parte domiciliare e in parte con cassonetti stradali discostandosi di oltre 12 punti percentuali rispetto al dato nazionale del 39%, mentre

preferiscono altre modalità (dato nazionale: 53%) in particolare in centri di raccolta e piattaforme ecologiche.

I Comuni del Nord riscontrano alcune difficoltà nell'incrementare ulteriormente la raccolta differenziata. Il problema maggiormente segnalato è la resistenza, la mancata collaborazione o i conferimenti scorretti da parte dei cittadini. Al secondo posto riscontrano una difficoltà gestionale della RD, in particolare nell'estendere la raccolta porta a porta ad alcune porzioni di territorio attualmente non coperte. Anche la terza risposta è sempre relativa ad aspetti gestionali ma, in questo caso, si sottolinea il problema dei costi e di carenza di personale.

Figura 2.48. Difficoltà nell'incremento della quantità di RD riscontrate dai Comuni

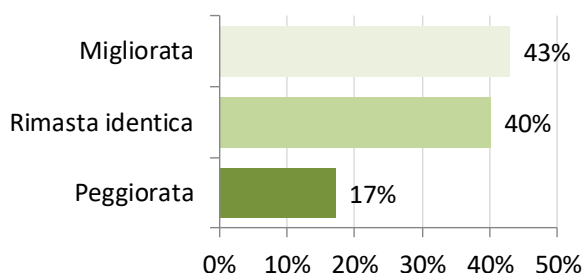


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

I Comuni del Nord consultati dichiarano di eseguire una raccolta differenziata con una qualità in miglioramento o costante nell'ultimo periodo anche se le quantità sono in aumento.

Figura 2.49. Percezione della qualità dei rifiuti urbani raccolti separatamente dei Comuni consultati

Aumentando la percentuale della raccolta differenziata la sua qualità (presenza di frazioni estranee) è:



Il dato nazionale dei Comuni che dichiarano un miglioramento della qualità della RD è leggermente superiore e si discosta dal dato del Nord di 5 punti percentuali (dato nazionale: 47%).

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

I Comuni consultati segnalano anche le difficoltà principali relative al miglioramento della qualità dei rifiuti raccolti separatamente. Il problema più ricorrente è la scarsa attenzione dei cittadini nel separare correttamente i rifiuti e, in altri casi, la carenza di informazioni che essi hanno sul corretto conferimento di alcune tipologie di rifiuti. Il secondo problema evidenziato è la mancanza di controllo e di sanzionamento degli utenti, mentre al terzo posto si trovano ancora problemi gestionali legati agli alti costi di gestione e alla carenza di personale.

Figura 2.50. Difficoltà nell'incremento della qualità della RD riscontrate dai Comuni



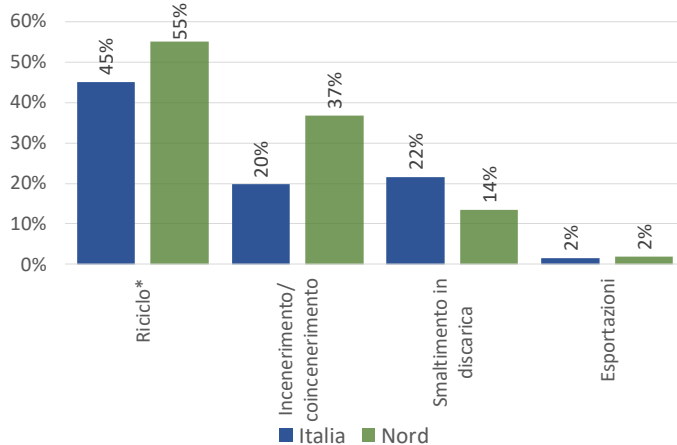
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

3. Le modalità di gestione dei rifiuti urbani nel Nord Italia

In Italia, su una produzione di rifiuti urbani di 30,2 Mt nel 2018, il 45% è avviato a riciclo (13,6 Mt), il 20% a incenerimento/coincenerimento (6 Mt), il 22% a discarica (6,5 Mt) e il 2% è esportato all'estero (467 kt).

Nel Nord Italia, su una produzione di rifiuti urbani di 11,4 Mt, il 55% è avviato a riciclo (6,3 Mt), il 37% a incenerimento/coincenerimento (4,2 Mt), il 14% a discarica (1,5 Mt) e il 2% è esportato all'estero (217 kt).

Figura 3.1. Ripartizione percentuale delle forme di trattamento dei rifiuti urbani in Italia e al Nord (%) – 2018



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.

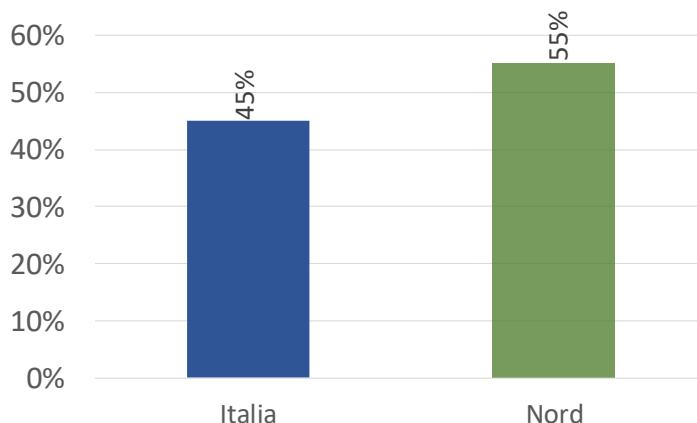
*Il dato tiene conto del riciclo della Frazione organica e delle altre frazioni merceologiche

Fonte: ISPRA

3.1 Riciclo dei rifiuti urbani

A livello nazionale il riciclaggio delle diverse frazioni dei rifiuti urbani raggiunge il 45% della produzione, corrispondente a circa 13,6 Mt di rifiuti avviati a riciclo; nel Nord, invece, il tasso di riciclo rispetto alla produzione della macro area è superiore e pari al 55%, equivalente a 6,3 Mt.

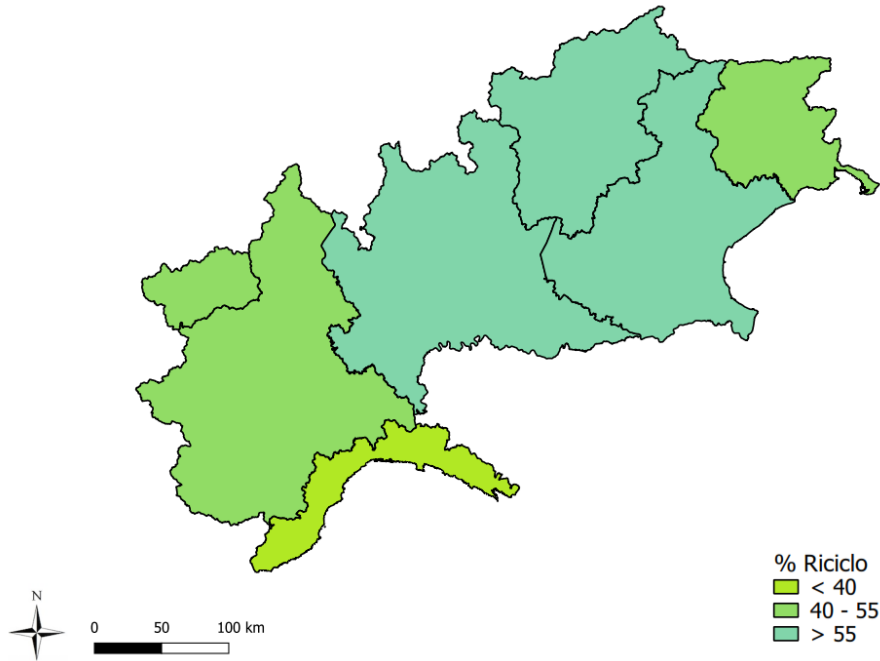
Figura 3.2. Tasso di riciclo dei rifiuti urbani in Italia e al Nord (%) – 2018



I rifiuti riciclati al Nord corrispondono a circa il 46% del riciclo nazionale. Relativamente al Nord Italia la stima della quota di riciclo per il 2018 è stata calcolata a partire dai dati di raccolta differenziata di ISPRA a cui è stato sottratto uno scarto medio del 13%.

Fonte: ISPRA

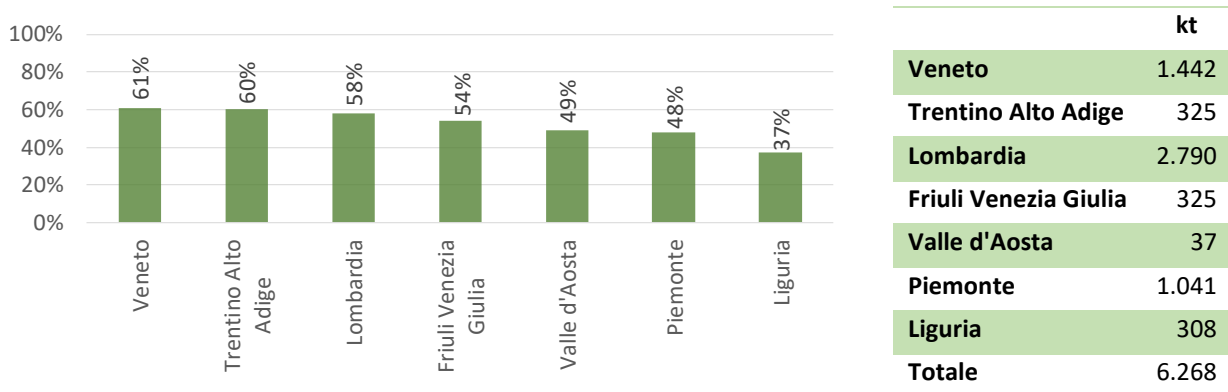
Figura 3.3. Rappresentazione per classi delle percentuali di riciclo nelle Regioni del Nord Italia (%) - 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Eseguendo la stima del riciclo regionale per il 2018 con la stessa metodologia sopra descritta, Veneto, Trentino e Lombardia hanno i tassi di riciclo maggiori e hanno già raggiunto e superato l'obiettivo 2025, mentre il Friuli Venezia Giulia si ferma al 54%. Valle d'Aosta, Piemonte e Liguria hanno un riciclo inferiore al 50%. Secondo questa stima lo sforzo maggiore di incremento percentuale del riciclo dovrà essere compiuto dalla Liguria perché parte dai tassi di RD più bassi.

Figura 3.4. Stima regionale del riciclo dei rifiuti urbani (% e kt) - 2018



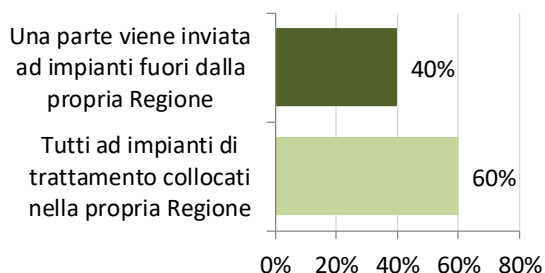
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Analizzando nel dettaglio le risposte dei Comuni del Nord rispetto alla movimentazione delle singole frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato si evidenzia che i Comuni gestiscono tutte le frazioni oggetto di raccolta differenziata prevalentemente all'interno della propria Regione e, rispetto al dato nazionale, nessun rifiuto viene inviato all'estero (dato nazionale: 2% per la plastica).

Il dato viene sostanzialmente confermato dai Comuni del Nord consultati: il 60% tratta i rifiuti differenziati all'interno della propria Regione.

Figura 3.5. Movimentazione dei rifiuti differenziati nei Comuni consultati

Dopo le raccolte, i rifiuti differenziati del vostro Comune sono trasportati:



Questa informazione è rilevante soprattutto se confrontata con altre realtà del Centro e Sud Italia dove la movimentazione extra regionale è molto più diffusa a causa della carenza di impianti di trattamento sia dei rifiuti indifferenziati che di quelli differenziati. Rispetto al dato nazionale (56%), infatti, i Comuni del Nord autosufficienti sono il 60% (+5 punti percentuali rispetto al dato nazionale).

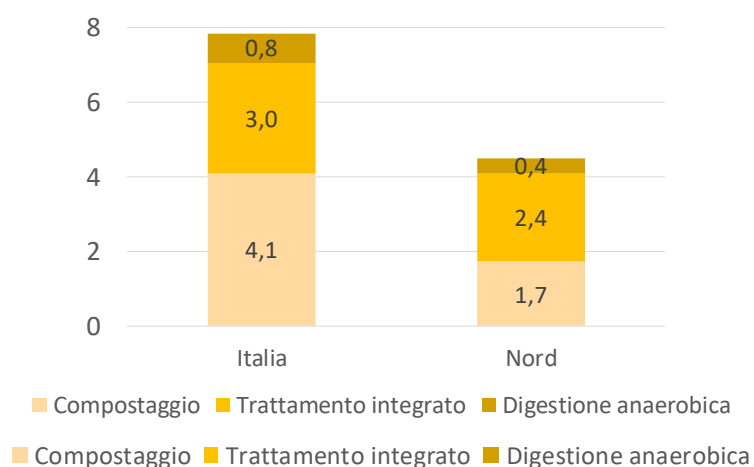
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

3.2 Gestione della frazione organica

La frazione organica gestita in Italia nel 2018 è 7,7 Mt: per più della metà è trattata in impianti di compostaggio, il 38% in impianti integrati di digestione anaerobica e aerobica e solo un 10% è trattato in impianti di produzione di biogas.

Nel Nord Italia la frazione organica gestita è pari a 4,5 Mt: a differenza del dato nazionale il 53% è tratto in impianti integrati, il 38% in impianti di compostaggio e solo il 9% è destinato alla produzione di biogas.

Figura 3.6. Gestione della frazione organica in Italia e al Nord (Mt e n. impianti) – 2018

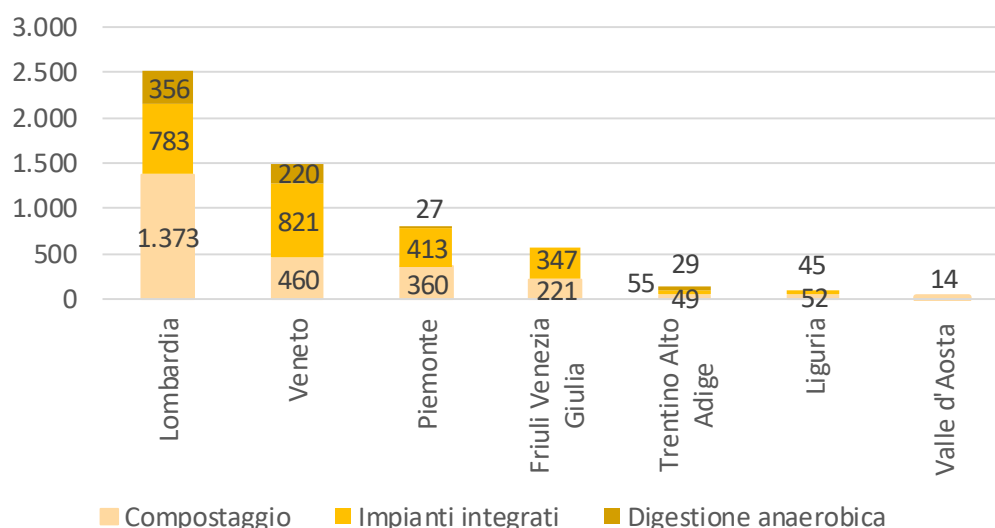


N. impianti	Italia	Nord
Compostaggio	281	160
Trattamento integrato	35	20
Digestione anaerobica	23	19
Totale	339	199

Fonte: ISPRA

La distribuzione impiantistica dedicata alla gestione della frazione organica presente nel Nord Italia mostra una prevalenza di impianti integrati e una buona diffusione di impianti di compostaggio, mentre risultano ancora marginali quelli a digestione anaerobica. In Valle d'Aosta sono presenti solo impianti di compostaggio, mentre in Friuli Venezia Giulia e Liguria non sono presenti impianti di digestione anaerobica. Sarà quindi importante che soprattutto la Liguria si doti di nuovi impianti integrati e di digestione anaerobica.

Figura 3.7. Gestione della frazione organica nelle Regioni del Nord (kt e n. impianti) – 2018

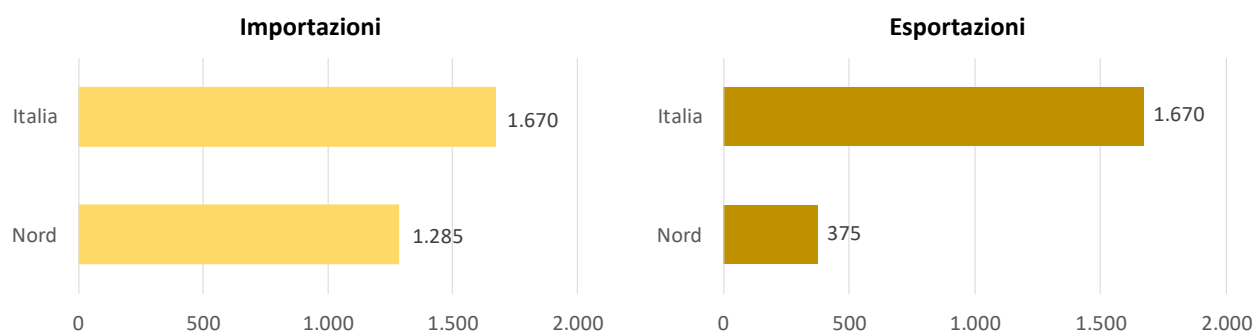


N. impianti	Compostaggio	Trattamento integrato	Digestione anaerobica	Totale
Piemonte	18	5	1	24
Valle d'Aosta	2	-	-	2
Lombardia	64	6	8	78
Trentino Alto Adige	11	1	5	17
Veneto	44	5	5	54
Friuli Venezia Giulia	13	2	-	15
Liguria	8	1	-	9
Totale	160	20	19	199

Fonte: ISPRA

Complessivamente al Nord le quantità di rifiuti organici esportati verso territori extra regionali nell'anno 2018 sono pari a 375 kt, quelli importati 1,3 Mt: al Nord la capacità impiantistica per il trattamento del rifiuto organico è buona, visto che ha un saldo attivo fra rifiuti importati da altre zone d'Italia ed esportati di 825 kt.

Figura 3.8. Flussi di FORSU movimentati fuori Regione per il Nord e quantitativi nazionali (kt) – 2018



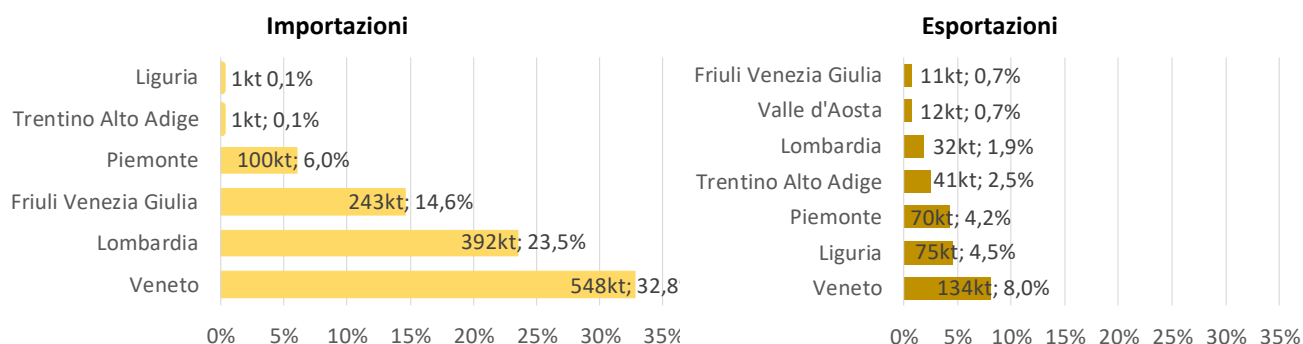
Fonte: ISPRA

Coerentemente con la maggiore concentrazione di impianti operativi, le Regioni che importano i quantitativi più rilevanti di rifiuti organici prodotti al di fuori delle stesse, sono nel Nord del Paese. Prima fra tutte il Veneto, che nel 2018 ha importato nel proprio territorio un quantitativo di FORSU di circa 548 kt, pari al 32,8% del totale movimentato in tutta la nazione. Sono molte le Regioni che

hanno conferito i propri rifiuti organici in tale Regione, soprattutto la Campania (242 kt, il 44,2% del totale importato in Veneto), la Toscana (circa 76 kt, il 13,8% del totale importato in Veneto) il Lazio (63 kt, l'11,5% del totale importato in Veneto) e l'Emilia Romagna, con circa 62 kt, l'11,3% del totale importato in Veneto. Segue la Lombardia, che ha importato oltre 392 kt (23,5% del totale movimentato a livello nazionale) e ricevuto i maggiori flussi dall'Emilia Romagna (oltre 74 kt, pari al 18,9% dei flussi importati), dal Piemonte (oltre 64 kt, pari al 16,4% dei flussi importati), dalla Toscana (14,9%) e dalla Campania (13,5%). In Friuli Venezia Giulia le quantità importate, pari ad oltre 243 kt (14,6% del totale nazionale) provenivano, essenzialmente, dal Lazio (oltre 131 kt, pari al 54% dei flussi ricevuti) e dal Veneto (circa 103 kt, pari al 42,2% dei flussi ricevuti). In Piemonte, è stato conferito un quantitativo di rifiuti organici di circa 100 kt, pari al 6% del totale nazionale che proviene, essenzialmente, dalla Campania e dalla Liguria, ciascuna con un quantitativo di circa 37 kt. Percentuali di rifiuti importati al di sotto del 5% del totale nazionale si rilevano per le restanti Regioni; è esclusa la Valle D'Aosta che non ha importato rifiuti organici.

Riguardo alle Regioni del Nord che invece hanno esportato quote di rifiuti organici, i dati ISPRA rilevano che i quantitativi movimentati si sono ridotti e comunque diretti a Regioni limitrofe. Il Veneto (oltre 134 kt) ha avviato in Friuli Venezia Giulia il 76,3% della FORSU esportata e il 23,2% in Lombardia. La Liguria ha trasferito in territorio extra regionale un quantitativo pari a circa 75 kt, gestito, in ugual misura, in Piemonte e Lombardia. Il Piemonte, infine, ha conferito fuori Regione un quantitativo pari a circa 70 kt, quasi interamente gestito in Lombardia.

Figura 3.9. Importazione ed esportazione della FORSU da e verso territori extra regionali 2018 (kt e %)



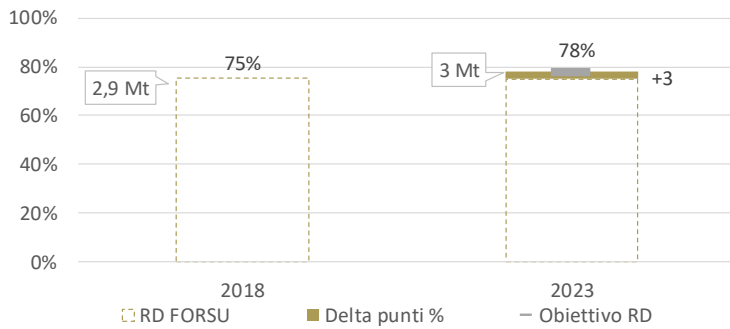
Fonte: ISPRA

La frazione organica risulta la parte dei rifiuti urbani maggiormente movimentata anche nei Comuni oggetto della consultazione.

3.2.1 Indicazioni UE per la raccolta della frazione organica

Si stima di seguito l'incremento di raccolta differenziata della frazione organica necessario per raggiungere entro il 2023 un valore pari al 78%. Questo valore è stato preso a riferimento in considerazione del fatto che senza una consistente raccolta della frazione organica non si possono raggiungere gli obiettivi avanzati di riciclo dei rifiuti urbani e che a partire dal 2023, secondo la Direttiva quadro 851/2018, la frazione organica dei rifiuti urbani dovrà essere raccolta separatamente in tutti i Comuni d'Italia. Si è scelto un tasso di RD del 78% ipotizzando di anticipare al 2023 l'obiettivo di riciclo previsto dalla Direttiva per il 2035 (65%) e di aggiungere a esso 13 punti in più per tenere conto degli scarti della RD che non possono essere riciclati.

Figura 3.10. Raccolta differenziata nel Nord della frazione organica nel 2018 e gap da colmare per l'obiettivo 2023 (% e Mt)

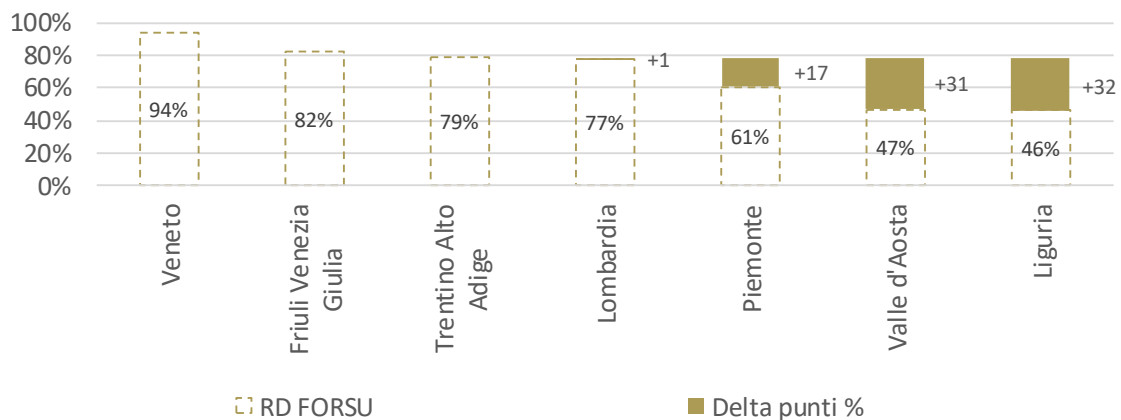


Per arrivare all'obiettivo definito per il 2023, la raccolta differenziata del Nord dovrebbe passare dall'attuale 75% al 78% di FORSU intercettata rispetto a quella presente nei rifiuti urbani crescendo quindi di 116 kt. Considerando l'attuale capacità impiantistica del Nord, pari a 5,6 Mt, a livello di macro area non si dovrebbero avere problemi di gap impiantistici

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

A livello regionale lo sforzo di intercettazione maggiore dovrà essere compiuto dalla Liguria e dalla Valle d'Aosta che dovranno incrementare la raccolta differenziata della frazione organica di 30 punti percentuali. A livello quantitativo il Piemonte dovrà avere l'incremento più alto di intercettazione: + 126 kt entro il 2023.

Figura 3.11. Stima regionale della raccolta differenziata della frazione organica rispetto alla FORSU presente nei RU nel 2018 e obiettivo al 2023 (kt) - 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Rispetto alla capacità impiantistica, le Regioni che evidenziano dei gap da colmare per raggiungere l'autosufficienza nella gestione della FORSU sono: la Liguria che deve incrementare la sua capacità di 123 kt, il Trentino Alto Adige con un incremento di 12 kt e la Valle d'Aosta di +5 kt.

Serve quindi una crescita della capacità impiantistica in queste Regioni che devono dotarsi di impianti più avanzati dal punto di vista tecnologico, ma a tutte le Regioni del Nord serve anche un adeguamento che permetta di convertire alcuni degli impianti di compostaggio esistenti alla produzione di biometano.

3.3 Mercato dei materiali riciclati

Il GPP (Green Public Procurement, ovvero Acquisti verdi della Pubblica amministrazione) è uno strumento che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica, contribuendo, in modo determinante, al raggiungimento degli obiettivi delle principali strategie europee come quella sull'uso efficiente delle risorse o quella sull'Economia Circolare. Il GPP, introdotto in Italia dal 2008 e diventato obbligatorio con il nuovo Codice appalti (D.Lgs. 50/2016), prevede l'adozione, con successivi decreti ministeriali, dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per ogni categoria di prodotti, servizi e lavori acquistati o affidati dalla Pubblica amministrazione. I CAM sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. L'applicazione sistematica e omogenea dei CAM consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e genera un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della Pubblica amministrazione. Ad oggi, in Italia sono stati definiti CAM per 19 categorie di forniture, lavori e servizi, così come a livello europeo, anche se non sempre si verifica una corrispondenza fra le suddette categorie.

Tabella 3.1. Le categorie per le quali sono stati definiti CAM in Italia – 2020

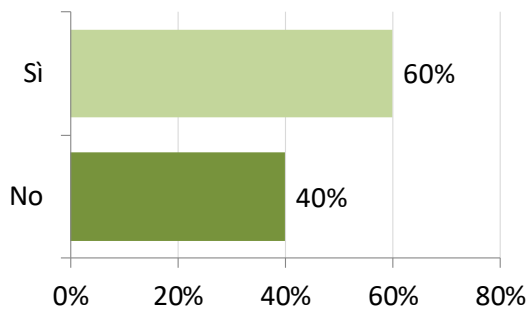
1	Arredi per interni - fornitura e servizio di noleggio di arredi per interni
2	Arredo urbano - acquisto di articoli per l'arredo urbano
3	Ausili per l'incontinenza - forniture di ausili per l'incontinenza
4	Carta - acquisto di carta per copia e carta grafica
5	Apparecchiature informatiche da ufficio - fornitura di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio
6	Edilizia - affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici
7	Illuminazione pubblica (fornitura e progettazione) - acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica
8	Illuminazione pubblica (servizio) - servizio di illuminazione pubblica
9	Illuminazione, riscaldamento/raffrescamento per edifici - affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento
10	Pulizia per edifici - affidamento del servizio di pulizia e per la fornitura di prodotti per l'igiene
11	Ristorazione collettiva - servizio di ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari
12	Stampanti - affidamento del servizio di stampa gestita, affidamento del servizio di noleggio di stampanti e di apparecchiature multifunzione per ufficio e acquisto o leasing di stampanti e di apparecchiature multifunzione per ufficio
13	Tessili - forniture di prodotti tessili
14	Veicoli - acquisizione dei veicoli adibiti al trasporto su strada
15	Verde pubblico - affidamento del servizio di gestione del verde pubblico, acquisto di ammendanti, piante ornamentali, impianti di irrigazione
16	Calzature da lavoro e accessori in pelle - forniture di calzature da lavoro non DPI e DPI, articoli e accessori in pelle
17	Cartucce per stampanti - forniture di cartucce toner e a getto di inchiostro e affidamento del servizio integrato di ritiro e fornitura di cartucce toner e a getto di inchiostro
18	Rifiuti urbani - affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani
19	Sanificazione strutture sanitarie - affidamento del servizio di sanificazione per le strutture sanitarie e per la fornitura di prodotti detergenti

Fonte: Ministero dell'Ambiente

All'interno dei CAM nelle "specifiche tecniche" o nei "criteri premianti" vengono spesso citati i materiali provenienti dal riciclo, elemento fondamentale per favorire un mercato dei prodotti riciclati e la transizione verso l'economia circolare.

Figura 3.12. Iniziative per l'impiego di materiali da riciclo nelle gare, negli acquisti, negli uffici e nelle scuole dei Comuni consultati

Avete promosso qualche iniziativa per l'impiego di questi materiali da riciclo (o materie prime seconde) nel vostro Comune, nelle gare pubbliche, nell'acquisto di forniture per uffici e scuole?

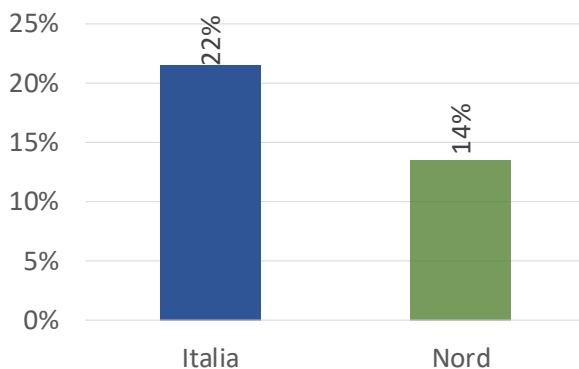


L'attenzione all'utilizzo di materiali riciclati è stata riscontrata anche nei Comuni del Nord consultati, che per il 60% hanno promosso varie iniziative di utilizzo dei materiali riciclati nelle gare e negli acquisti. Questo valore è superiore di 7 punti percentuali rispetto al dato medio nazionale.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

3.4 Smaltimento in discarica e obiettivo di riduzione UE

Figura 3.13. Smaltimento in discarica in Italia e al Nord (%) – 2018



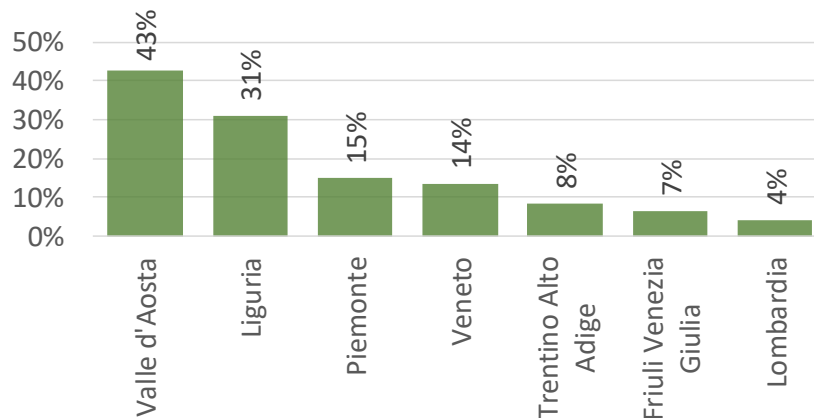
I rifiuti urbani smaltiti in discarica in Italia nel 2018 sono 6,5 Mt, pari al 22% della produzione, mentre al Nord lo smaltimento in discarica è relativo solo al 14%, corrispondenti a 1,5 Mt.

Fonte: ISPRA

Analizzando i dati relativi alle diverse forme di gestione messe in atto a livello regionale si evidenzia che nelle Regioni del Nord l'utilizzo della discarica è contenuto. In particolare in Lombardia lo smaltimento in discarica è ridotto al 4% dei rifiuti prodotti, in Friuli Venezia Giulia al 7%, in Trentino Alto Adige all'8% e in Veneto al 14%.

Le percentuali più alte di rifiuti allocati in discarica senza trattamento preliminare si riscontrano in Valle d'Aosta (100%) e in Trentino Alto Adige (76%). In queste Regioni, tuttavia, lo smaltimento in discarica interessa quantità di rifiuti particolarmente basse, pari a meno di 32 kt di rifiuti nel primo caso e a circa 46 kt nel secondo. Inoltre, in queste aree, la raccolta differenziata raggiunge livelli particolarmente elevati e la frazione organica della raccolta differenziata arriva a tassi di intercettazione elevati che riducono la presenza di materiale putrescibile smaltito in discarica.

Figura 3.14. Percentuale di smaltimento in discarica rispetto alla produzione per le Regioni del Nord (%) - 2018



Fonte: ISPRA

3.5 Costi di gestione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata

L'analisi dei costi complessivi di gestione dei rifiuti urbani rispetto alle percentuali di raccolta differenziata permette di valutare la presenza di correlazione tra i due parametri. Il totale del volume e del peso dei rifiuti urbani da raccogliere e trasportare dovrebbe essere circa lo stesso con bassa e alta RD: con alta RD serve un maggior numero di giri di ritiro e una migliore organizzazione per ottimizzare i ritiri, il personale e i mezzi di trasporto impiegati. In compenso, mentre lo smaltimento in discarica o l'incenerimento comportano solo un costo per chi raccoglie i rifiuti urbani, almeno la RD dei rifiuti d'imballaggio (carta, plastica, vetro e lattine) comporta di ricevere anche un corrispettivo, oltre a risparmiare il costo di smaltimento.

Ma nel concreto intervengono 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.

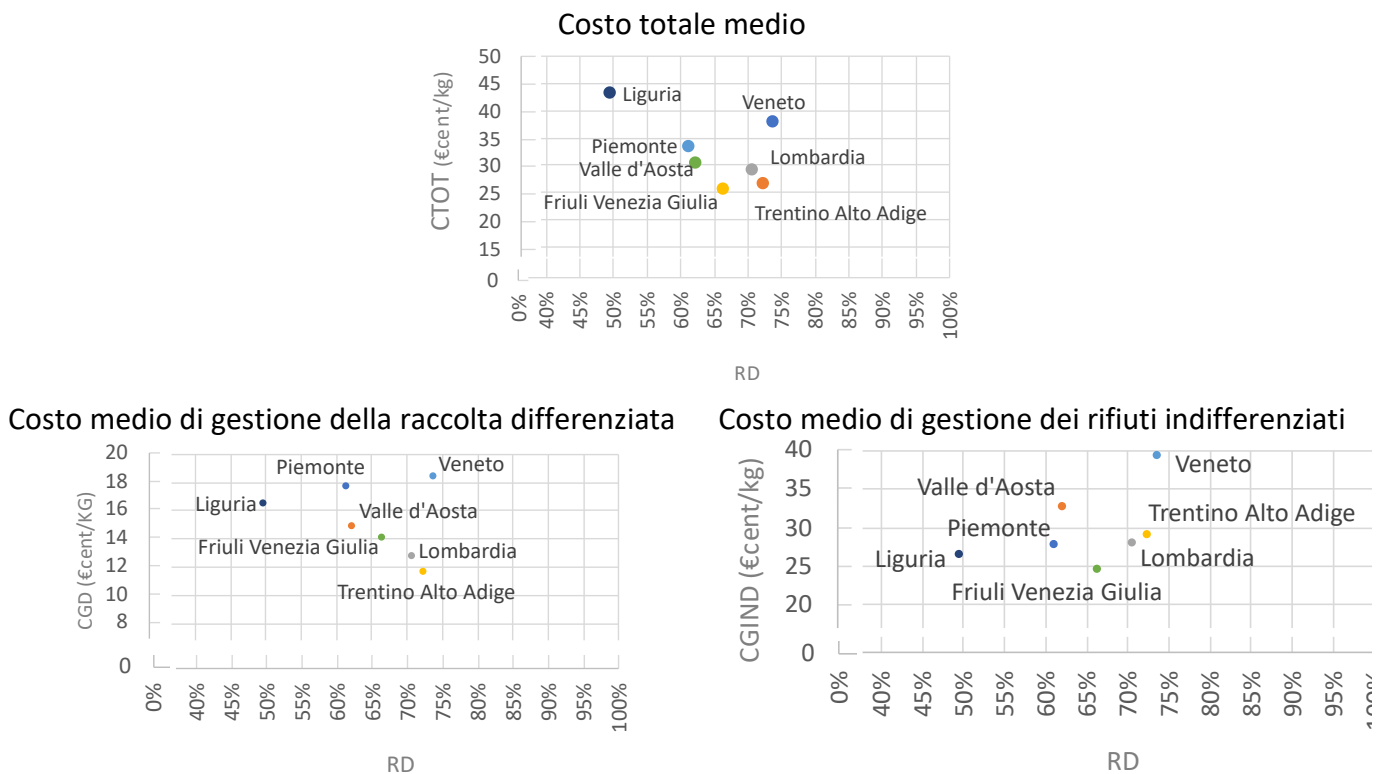
Sulla base dell'indagine effettuata da ISPRA sui Costi Gestione Totale dei rifiuti urbani (CGTOT), sui Costi di Gestione della Raccolta Differenziata (CGD) e sui Costi di Gestione dei rifiuti Indifferenziati (CGIND) e sui livelli di RD raggiunti dalle Regioni del Nord emerge che per il 2018:

- le 7 Regioni del Nord hanno tutte un costo totale medio di gestione dei rifiuti (CTOT) simile a eccezione della Liguria, la Regione con il tasso di RD minore e il costo totale di gestione dei rifiuti più alto (43,25 €/cent/kg); tra le Regioni del Nord con più avanzate raccolte differenziate, superiori al 70%, Lombardia e Trentino Alto Adige hanno un costo medio totale di gestione dei rifiuti urbani più basso;
- il costo medio di gestione delle raccolte differenziate (CGD) mostra l'andamento non lineare della curva dei costi unitari delle RD. Il costo è infatti alto in Liguria e Piemonte, che registrano i livelli di RD più bassi, assume un valore medio per le altre Regioni e torna a crescere in Veneto che ha il tasso di RD maggiore;
- il costo medio di gestione dell'indifferenziato (CGIND) è maggiore nelle Regioni con elevati tassi di RD per effetto delle economie di scala e viceversa.

Analizzando l'andamento dei costi di gestione dei rifiuti per il Nord rispetto al dato medio nazionale si riscontra che:

- il Nord ha un costo totale medio di 32,46 €cent/kg, inferiore del 7% rispetto al costo medio nazionale (35,00 €cent/kg);
- il Nord ha un costo medio di gestione della RD di 15,10 €cent/kg, inferiore del 17% rispetto al costo medio nazionale (18,20 €cent/kg);
- il Nord ha un costo medio di gestione dei rifiuti indifferenziati di 29,68 €cent/kg, superiore dell'8% rispetto al dato medio nazionale (27,47 €cent/kg).

Figura 3.15. Andamento dei costi medi di gestione rispetto alle percentuali di RD nelle Regioni del Nord Italia (% e €cent/kg) – 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

3.5.1 Tassi di insolvenza e di copertura dei costi dei servizi di gestione dei rifiuti urbani nelle Regioni del Nord Italia.

Per assicurare un efficiente servizio di gestione dei rifiuti urbani è necessario un buono stato di salute economica delle amministrazioni comunali. La disponibilità in cassa delle risorse per pagare l'azienda che svolge il servizio è fondamentale. Evita potenziali contenziosi, rassicura l'azienda circa la copertura degli investimenti necessari, permette di effettuare un idoneo controllo sul servizio e anche di affrontare con serenità possibili situazione critiche.

E' interessante, quindi, individuare indici utili a rilevare la sussistenza di questo stato di salute economica. In questa ricerca, abbiamo definito come indicatori la propensione dei cittadini a pagare entro i termini stabiliti dall'anno contabile e la capacità delle amministrazioni di recuperare eventuali ritardi nei pagamenti attesi entro l'anno contabile successivo a quello della programmazione.

Riteniamo che questi due indici rappresentino dei buoni sistemi di misurazione per comprendere non solo lo stato di accettabilità della tassa/tariffa da parte dei cittadini, ma anche per valutare se esistono rischi di copertura dei costi del servizio e dei costi di investimento per ammodernare il servizio. A tale scopo sono stati analizzati i bilanci pubblicati da 32 Comuni capoluogo di provincia di 7 Regioni. Non è stato possibile, a causa della loro mancata pubblicazione, accedere ai bilanci dei Comuni di Cuneo, Mantova e Belluno.

L'anno contabile di riferimento è il 2018. Seppur limitato rispetto al numero totale dei Comuni presenti in queste Regioni (oltre 4.000), il campione indagato è comunque significativo in quanto vi rientrano tutti i capoluoghi regionali e quelli con il maggior numero di abitanti e di frequenze turistiche. Poiché non tutti i Comuni pubblicano sui propri bilanci i capitoli separati delle entrate relative alla tassa/tariffa sui rifiuti, l'indagine si è svolta seguendo un criterio uniforme: ci si è basati sui dati pubblicati nel titolo *1.0101 Imposte, tasse e proventi assimilati*, nel quale rientrano anche le tasse/tariffe sui rifiuti.

Il dato ottenuto è quindi riferito a tutte le imposte/tasse/tariffe comunali. Poiché la restituzione dell'indagine si basa sulla percentuale di quanto pagato e quanto recuperato, riteniamo che il valore medio ottenuto – seppur non puntuale – rappresenti comunque un buon indicatore anche rispetto al tasso di insolvenza e di corretta contabilità del servizio di gestione dei rifiuti urbani.

Come detto, la ricerca si è proposta di rilevare due indicatori: il tasso di riscossione della tassa/tariffa e il tasso di copertura effettiva del servizio. Il primo è rilevato comparando la previsione di entrata durante l'anno contabile (competenza) con la riscossione in competenza che si è verificata; il tasso di copertura è invece dato dal raffronto tra la competenza e la riscossione totale effettiva data dalla riscossione per competenza e riscossione dei residui attivi presenti a bilancio per il titolo contabile 1.0101.

Mentre il tasso di riscossione indica quale percentuale di cittadini provvede a saldare la tassa/tariffa entro i termini previsti, il tasso di copertura indica se esistono e in che misura sofferenze di cassa. E' stata poi aggiunta una tabella che rileva, in media, la capacità delle amministrazioni indagate di recuperare le somme dovute, ma non puntualmente rimosse, nell'anno contabile successivo a quello della loro iscrizione a bilancio (Tabella 3.2).

Il dato che emerge non deve preoccupare, anche perché le amministrazioni comunali dimostrano una buona capacità nel recuperare le somme dovute dai "ritardatari". La Tabella 3.3, infatti, offre un quadro complessivo di solidità – perlomeno rispetto alle voci indagate – dei bilanci comunali. La differenza tra le due tabelle ci mostra che la regione che mostra maggior capacità di riscuotere le somme entro l'anno contabile successivo è la Lombardia con un incremento di ben oltre 30 punti percentuali, il doppio del tasso di recupero medio del Nord Italia.

Tabella 3.2. Tasso di riscossione (M€)

Area	Riscossioni	Competenza	%
Piemonte	644	862	75
VdA	18	21	86
TAA	88	90	98
Lombardia	1.522	1.988	77
Veneto	572	753	76
FVG	161	204	79
Liguria	462	521	89
NORD	3.467	4.439	78

Secondo i dati emersi da questa indagine, si stima che nel Nord Italia circa 8 utenti su 10 pagano la tassa/tariffa sui rifiuti entro l'anno contabile (78%). Il Trentino Alto Adige risulta la Regione dove la puntualità nei pagamenti è più alta (98%). La riscossione più bassa invece si registra in Piemonte (75%), dove pagano 3 cittadini su 4.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile sui dati dei bilanci pubblicati

Tabella 3.3. Tasso di copertura dei costi (M€)

Area	Riscossioni totali	Competenza	%
Piemonte	879	827	94
VdA	21	21	100
TAA	88	90	102
Lombardia	1.966	2.104	107
Veneto	742	776	105
FVG	205	192	94
Liguria	522	509	98
NORD	4.423	4.519	102

Nel Nord Italia le riscossioni rispetto alle previsioni definitive di competenza, in media, superano il 100%, con picchi massimi che raggiungono il 107% in Lombardia e minimi in Friuli Venezia Giulia (93,8%). Sostanzialmente quasi tutte le amministrazioni sottoposte a questa indagine riescono a recuperare gran parte delle somme dovute entro l'anno contabile successivo a quello della programmazione.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile sui dati dei bilanci pubblicati

Tabella 3.4. Tasso di recupero della tassa/tariffa (%)

Area	Insolvenza	Copertura	Recupero insolvenza punti percentuali
Piemonte	75	94	19
VdA	86	100	14
TAA	97	102	5
Lombardia	77	107	30
Veneto	76	105	29
FVG	79	94	16
Liguria	89	98	9
NORD	78	102	25

I dati raccolti ci permettono di fare un'ulteriore considerazione. La puntualità nel pagamento della tassa/tariffa, assumendo un anno di ritardo come fattore fisiologico in una comunità numerosa, dimostra non solo una buona efficienza della macchina amministrativa (capacità di effettuare una buona programmazione, struttura capace di recuperare i crediti attesi, anagrafica corretta degli utenti), ma anche una complessiva soddisfazione degli utenti nel bilancio costi/benefici del servizio.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile sui dati dei bilanci pubblicati

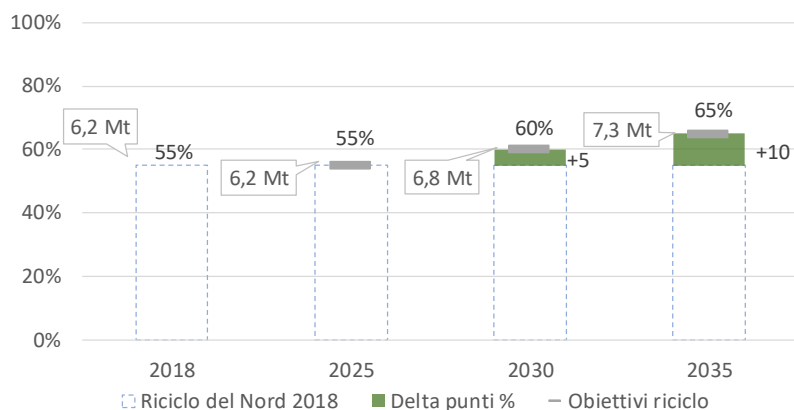
La differenza tra le due tabelle mostra che la Regione con maggiore capacità di riscuotere le somme entro l'anno contabile successivo è la Lombardia, con un incremento di ben oltre 30 punti percentuali, il doppio del tasso di recupero medio del Nord Italia.

4. Le distanze da colmare nel Nord Italia per raggiungere i nuovi target europei nella gestione dei rifiuti

4.1 Obiettivi di riciclo

Per raggiungere l'obiettivo di riciclo dei rifiuti urbani del 55% entro il 2025, del 60% entro il 2030 e del 65% entro il 2035 le performance di riciclo nazionale dovranno migliorare: attualmente infatti l'Italia ha raggiunto un riciclo dei rifiuti urbani del 45% (circa 13,6 Mt), dovrà quindi crescere di 10 punti percentuali entro il 2025 e poi di ulteriori 10 punti fino al 2035.

Figura 4.1. Riciclo dei rifiuti urbani nel 2018 e stima del gap da colmare per raggiungere i nuovi obiettivi europei al 2025, 2030 e 2035 nel Nord (% e Mt)



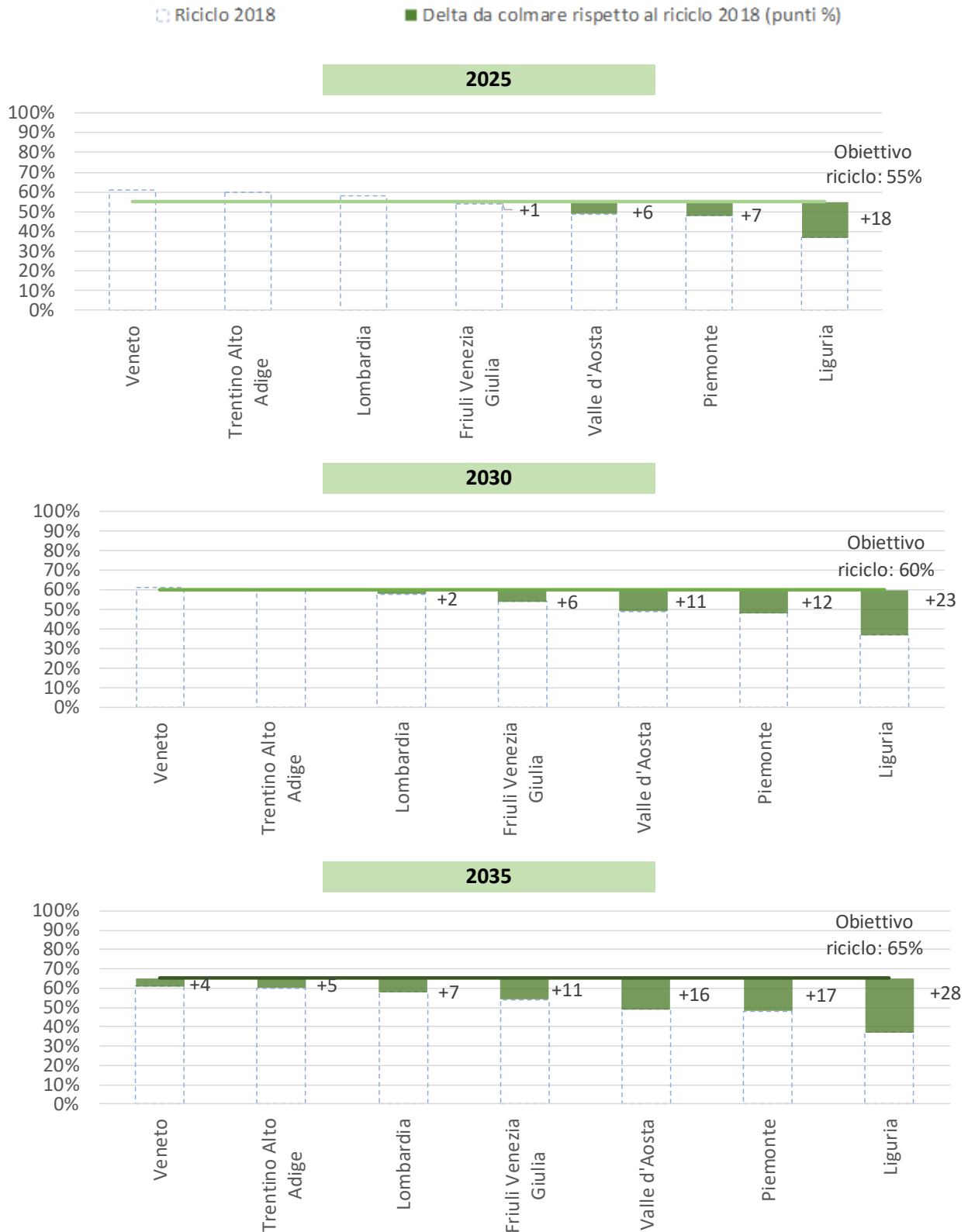
Adottando la stima della quota di riciclo come descritto nel Paragrafo 3.1, complessivamente il Nord, attestandosi al 55%, ha già raggiunto l'obiettivo di riciclo previsto per il 2025. Entro il 2030 e 2035 il riciclo dovrà arrivare rispettivamente a 6,8 e 7,3 Mt.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Eseguendo la stima del riciclo regionale si evidenzia come nel 2018 Veneto, Trentino Alto Adige e Lombardia abbiano già raggiunto l'obiettivo 2025 e il Friuli Venezia Giulia sia vicino al target. La Liguria dovrà compiere, invece, uno sforzo straordinario: nel 2018 ha riciclato il 37% dei rifiuti prodotti.

Si riportano di seguito i progressivi incrementi che ogni Regione deve realizzare per il raggiungimento degli obiettivi nazionali.

Figura 4.2. Stima regionale dell'incremento del riciclo dei rifiuti urbani per gli anni 2025, 2030 e 2035 (%)



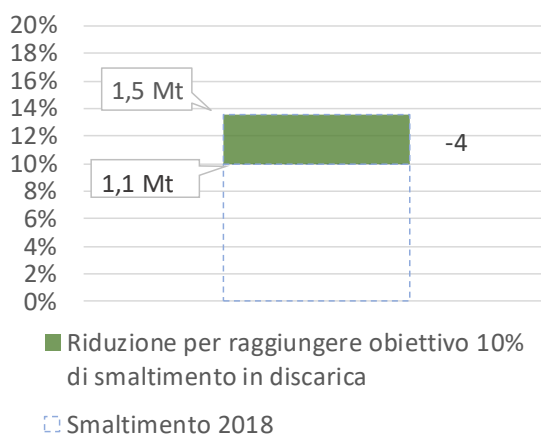
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

In conclusione, come già accennato in precedenza, questi risultati portano le Regioni del Nord ad aver raggiunto una quota del riciclo del 55% dei rifiuti urbani nel 2019, anticipando il nuovo target europeo che fissa tale quota al 2025. Si può quindi dire che il Nord traina verso l'alto le performance nazionali. La Regione che dovrà compiere il maggiore sforzo di incremento del riciclo dei rifiuti urbani è la Liguria che, grazie ad azioni mirate di incremento della RD, riuscirà a raggiungere tassi di riciclo allineati a quelli delle altre Regioni del Nord.

4.2 Stima del raggiungimento dell'obiettivo di smaltimento in discarica

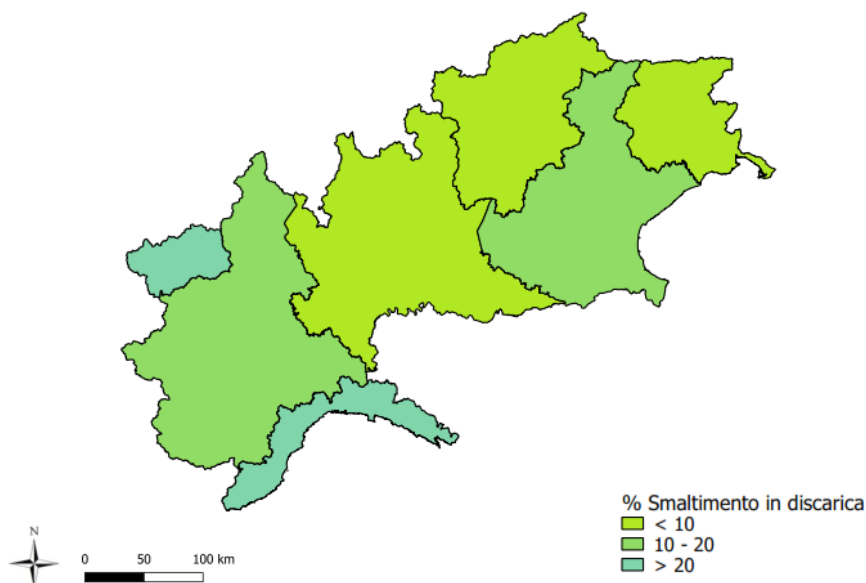
Per raggiungere l'obiettivo di smaltimento in discarica dei rifiuti urbani al 10% entro il 2035 le performance nazionali dovranno migliorare: attualmente infatti l'Italia smaltisce in discarica il 21% dei rifiuti urbani (circa 6,5 Mt) che dovrà quindi ridursi di 12 punti percentuali entro il 2035 (-3,6 Mt). Nello stesso periodo il Nord dovrà ridurre lo smaltimento di 4 punti percentuali, passando da 1,1 a 1,5 Mt smaltite in discarica.

Figura 4.3. Smaltimento in discarica dei rifiuti urbani nel 2018 e stima del gap da colmare per raggiungere l'obiettivo al 2035 nel Nord (% e Mt)



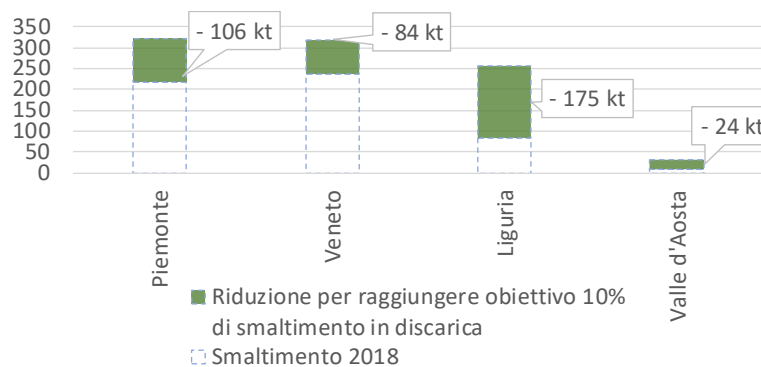
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Figura 4.4. Rappresentazione per classi delle percentuali di smaltimento in discarica nelle Regioni del Nord Italia (%) - 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Figura 4.5. Stima regionale dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani nel 2018 e del gap da colmare per raggiungere l'obiettivo al 2035 (kt)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

5. Gli interventi da realizzare nel Nord Italia per avanzare verso l'economia circolare nella gestione dei rifiuti

5.1 Principali problematiche locali in relazione alle nuove Direttive UE

Dall'analisi effettuata nei capitoli precedenti si deduce che le principali problematiche del Nord Italia e delle principali Città sono quelle riassunte di seguito.

Prevenzione

Risulta piuttosto limitata l'attenzione degli enti locali alle politiche di prevenzione e la consapevolezza della portata della tematica e delle potenzialità che enti anche di livello comunale possono esprimere. Mentre per la gestione dei rifiuti urbani le strutture comunali, provinciali, regionali e degli Ambiti territoriali possono fare riferimento a una consolidata disciplina normativa e tecnica, per le politiche di prevenzione i riferimenti normativi e tecnici sono più carenti.

L'analisi dei piani locali di prevenzione della produzione dei rifiuti adottati conferma una scarsa efficacia delle misure previste e delle azioni realizzate. Del resto la produzione dei rifiuti urbani nel periodo valutato, dal 2013 al 2018, nel Nord Italia è cresciuta e, in percentuale, in misura maggiore che nel resto del Paese.

Entrando nello specifico, si osserva come alcuni degli esempi riportati all'Allegato IV della Direttiva quadro di misure da adottare per ridurre la produzione dei rifiuti non siano presenti nei piani esaminati.

In particolare:

- il ricorso a strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse e la riduzione dei rifiuti;
- la promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie capaci di generare meno rifiuti e la diffusione dei risultati di tali attività;
- l'elaborazione di indicatori efficaci per valutare le pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti e quelle evitate con la prevenzione della produzione di rifiuti,
- l'organizzazione di attività di formazione e informazione in materia di prevenzione dei rifiuti.

Molto scarsa risulta anche l'attenzione dedicata ad altre misure, come:

- la promozione della progettazione ecologica dei prodotti per migliorare le loro performance ambientali e la produzione di rifiuti;
- la diffusione di informazioni sulle migliori tecniche e pratiche disponibili per la prevenzione dei rifiuti;
- interventi per sostenere le iniziative di prevenzione della produzione di rifiuti da parte delle imprese dei rispettivi territori, con particolare attenzione alle piccole e medie imprese.

Da segnalare infine che, nonostante il vigente obbligo di legge, il ricorso agli appalti pubblici verdi (GPP) coinvolge il 60% dei Comuni intervistati, con una buona quota quindi di Comuni che ancora non vi hanno fatto ricorso.

La Direttiva quadro, anche a seguito delle modifiche apportate nel 2018, oggi offre un quadro di riferimento sulle politiche di prevenzione ben più solido che in passato. Non solo obbliga gli Stati membri a dotarsi di programmi nazionali, ma indica anche i settori che questi programmi devono coprire.

Questo ampliamento offre diversi spunti e indirizzi per le future azioni dei Comuni. Basti pensare quali risultati può portare una rivisitazione in chiave di prevenzione dei regolamenti locali sull'artigianato, il commercio, il turismo, la ristorazione, l'edilizia. Una tale misura di sensibilizzazione e creazione della consapevolezza può rappresentare un confronto aperto e costruttivo con gli operatori interessati durante un simile processo di rivisitazione.

Un check dovrebbe essere rivolto anche all'interno oltre che all'esterno. I regolamenti che governano gli uffici comunali, le strutture controllate, la gestione del patrimonio, le società controllate e i rapporti con i fornitori potrebbero essere aggiornati verso la prevenzione.

In aggiunta, misure mirate come ad esempio:

- organizzare programmi per la riduzione dei rifiuti nei propri uffici;
- stimolare programmi analoghi per società, strutture o enti controllati;
- promuovere la certificazione EMAS per gli enti o le imprese locali;
- promuovere iniziative per la ricerca e la sperimentazione per la riduzione dei rifiuti,
- favorire la nascita di iniziative di riutilizzo di beni usati e di condivisione di beni e servizi;
- estendere l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi nell'acquisto di beni e negli affidamenti dei lavori e dei servizi (GPP);
- regolare la tassa/tariffa per i rifiuti in modo da incentivare la loro riduzione;
- creare, gestire e diffondere informazioni sulle buone pratiche di prevenzione della produzione di rifiuti;
- incrementare il dialogo con i sistemi collettivi o i singoli produttori sottoposti al regime della responsabilità estesa del produttore (EPR).

Quest'ultimo punto merita un approfondimento. La nuova disciplina EPR introdotta in Europa prevede, infatti, che i produttori sottoposti a tale regime non solo coprano i costi (efficienti) della RD sostenuti dagli enti locali, ma anche quelli dell'informazione del consumatore circa il corretto utilizzo dei prodotti, il corretto conferimento dei rifiuti, l'eventuale promozione di sistemi di riutilizzo e di riparazione e dell'attività di prevenzione più in generale, compresa la ricerca e la sperimentazione.

In proposito, si ricorda che in Italia il regime EPR trova applicazione nei seguenti settori produttivi:

- imballaggi;
- pile e batterie;
- apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- veicoli fuori uso e loro componenti;
- oli e grassi animali e vegetali;
- oli minerali;
- polietilene;
- pneumatici fuori uso.

Entro il 31 dicembre 2024 è poi prevista l'introduzione di tale regime anche per i seguenti prodotti:

1) contenitori per alimenti, ossia recipienti quali scatole con o senza coperchio usati per alimenti, compresi i contenitori per alimenti tipo fast food o per altri pasti pronti per il consumo immediato, a eccezione di contenitori:

- a) per bevande, piatti, pacchetti e involucri contenenti alimenti;
- b) destinati al consumo immediato, sul posto o da asporto;
- c) generalmente consumati direttamente dal recipiente;

- d) pronti per il consumo senza ulteriore preparazione, per esempio cottura, bollitura o riscaldamento;
- 2) pacchetti e involucri in materiale flessibile e contenenti alimenti destinati al consumo immediato direttamente dal pacchetto o involucro senza ulteriore preparazione;
- 3) contenitori per bevande con una capacità fino a 3 litri contenenti liquidi, per esempio bottiglie per bevande e relativi tappi e coperchi, nonché imballaggi compositi di bevande e relativi tappi e coperchi, ma non i contenitori in vetro o metallo per bevande con tappi e coperchi di plastica;
- 4) tazze per bevande, inclusi i relativi tappi e coperchi;
- 5) sacchetti di plastica in materiale leggero;
- 6) salviette umidificate, ossia salviette pre-inumidite per gli alimenti destinati al consumo immediato;
- 7) palloncini, tranne i palloncini per uso industriale o altri usi e applicazioni professionali che non sono distribuiti ai consumatori,
- 8) prodotti del tabacco con filtri e filtri commercializzati in combinazione con i prodotti del tabacco;
- 9) attrezzi da pesca contenenti plastica.

È necessario che almeno i Capoluoghi di provincia o i Comuni superiori ai 50.000 abitanti realizzino programmi di prevenzione dei rifiuti e dei piani di monitoraggio e di restituzione dei relativi dati. Si registra, infatti, un diffuso interesse sul tema ma le politiche adottate dagli enti locali sulla prevenzione non appaiono mature. Ciò è probabilmente causato anche da un basso livello delle politiche nazionali e regionali, da mancanza di obiettivi chiari e inesistenza di incentivi economici.

È, inoltre, indispensabile avviare un processo di qualificazione del personale delle PA e di organizzazione degli uffici per la programmazione e attuazione delle misure di prevenzione. È auspicabile che tali programmazioni siano anche assunte a livello di Ambito di gestione perché ciò consentirebbe di attivare misure di prevenzione su più larga scala e quindi di maggiore efficacia.

Raccolta differenziata

Il Nord Italia registra la più alta media nazionale di raccolta differenziata (68%). Tuttavia, ci sono Comuni ancora a livelli inferiori alla media italiana (58%). In particolare, l'intera Regione Liguria ha segnato il 50% nel 2018 e il Comune di Genova il 42%. Anche Trieste è sotto la media (44%), così come Alessandria e Pavia. Insomma, accanto a eccellenze esistono realtà meno efficienti. Dalla nostra indagine la raccolta differenziata risulta, inoltre, essere ancora carente per alcune particolari frazioni merceologiche presenti nei rifiuti urbani che richiedono maggiore attenzione: il legno (la raccolta è obbligatoria dal 2015), i tessili (la raccolta diverrà obbligatoria dal 2025) e i RAEE (i cui livelli sono ancora al di sotto dei target europei).

Se l'aspetto quantitativo della RD è misurato, meno conosciuto è quello della qualità della raccolta. Sappiamo solo che la media nazionale di scarti (RD meno rifiuti urbani riciclati) è del 13%, non conosciamo invece quella delle Regioni. Questo dato, invece, è essenziale e quindi è necessario predisporre modelli valutativi della raccolta al fine di ridurre gli scarti. Il trend registrato ci indica che, con il crescere della RD, aumenta anche la percentuale degli scarti: negli ultimi tre anni a un punto percentuale di incremento della RD ha corrisposto una crescita degli scarti in misura dello 0,7 punti percentuali. Quindi, se oggi dovessimo tener conto di questo andamento per incontrare gli obiettivi

di riciclaggio dei rifiuti urbani al 2035 (65%) dovremmo attenderci una quantità di scarti pari al 27,2% della quantità raccolta differenziatamente. In altri termini, con gli attuali modelli di RD e di trattamento dei rifiuti urbani la raccolta differenziata necessaria per raggiungere questi obiettivi dovrebbe superare il 93% di tutti i rifiuti urbani. Occorre, quindi, investire su modelli di raccolta e cernita che assicurino la minimizzazione delle frazioni estranee e migliorino le tecniche per allargare la parte di queste frazioni che viene comunque riciclata. Per questo è utile misurare costantemente gli scarti e verificare quali sono le metodologie e le tecnologie che assicurano le migliori rese. Alcune realtà – come nella Provincia di Venezia – hanno già adottato un sistema di calcolo e analisi del proprio modello di gestione dei rifiuti.

Anche in questo caso è utile attivare una collaborazione costruttiva con i produttori sottoposti a EPR, sia per condividere il modello di calcolo, sia per l'elaborazione dei dati e per la condivisione delle soluzioni utili a migliorare le performance dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani.

Seguendo, inoltre, le indicazioni del Piano "Green Deal", recentemente adottato dall'UE, è fondamentale promuovere la digitalizzazione anche nella raccolta differenziata. Da un lato è stata prevista l'introduzione di un passaporto elettronico per i prodotti, che dovrebbe fornire informazioni importanti sulla corretta gestione del prodotto, sulle sue caratteristiche e sulle modalità di riparazione e/o trattamento nella fase post-consumo, dall'altra è annunciata la realizzazione di una banca dati europea sulla circolarità che dovrebbe raccogliere tutte le informazioni utili per promuovere la circolarità nei prodotti. I Comuni, quindi, dovrebbero attrezzarsi per poter accedere e partecipare a questi strumenti.

In quest'ottica sarebbe opportuno anche promuovere la diffusione e utilizzazione di App che consentono ai cittadini di avere informazioni su come differenziare correttamente i rifiuti.

Un altro aspetto importante riguarda le modalità operative dei centri di raccolta e di cessione dei materiali raccolti. Una particolare attenzione va rivolta ai rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), la cui raccolta risulta ancora al di sotto delle percentuali richieste dall'UE. A tale scopo occorre adottare misure affinché vengano stimolati gli utenti a riconsegnare questi rifiuti alle strutture idonee e i RAEE raccolti vengano consegnati agli operatori autorizzati al loro trattamento. Come ricordato in precedenza, è raccomandabile rafforzare la collaborazione con i produttori e con il Centro di Coordinamento RAEE.

Alla promozione di una raccolta differenziata di qualità, infine, può concorrere anche uno stimolo economico. Attivare strumenti premianti sulla quantità di rifiuto differenziato conferito è uno degli strumenti suggeriti dall'UE. A questo si possono aggiungere anche stimoli economici al conferimento dei rifiuti ai centri di raccolta.

Riciclo dei rifiuti urbani

L'analisi eseguita nei capitoli precedenti ha fornito un quadro complessivamente positivo del riciclo dei rifiuti urbani prodotti nei Comuni del Nord. La dotazione impiantistica è in generale sufficiente, con alcune movimentazioni fra Regioni confinanti, e anzi in grado di far fronte anche a flussi provenienti dal resto dell'Italia. Esistono tuttavia margini di miglioramento, in particolare in alcune zone dove, come abbiamo visto, le quantità avviate al riciclo dovrebbero crescere in modo importante. L'alta presenza di frazioni estranee o non riciclabili aumenta i costi del riciclo per frazioni che non generano ricavi, ma comportano costi di smaltimento, con il conferimento, costoso, agli inceneritori o nelle discariche. Nella gestione della frazione organica dei rifiuti, su 160 impianti di compostaggio solo 39 (il 24%) effettuano anche la digestione anaerobica con produzione di biogas e possono essere integrati con impianti per la produzione di biometano: una produzione redditizia, anche perché incentivata, oltre che utile per la decarbonizzazione producendo una fonte rinnovabile

di energia. Si sono inoltre registrate alcune difficoltà di mercato per le materie prime seconde generate dal riciclo: difficoltà ad assorbire i quantitativi prodotti a prezzi remunerativi per le attività di riciclo, sia per il venir meno di alcuni sbocchi esteri (in particolare verso la Cina) sia per i bassi prezzi praticati, in certi periodi, per alcune materie prime vergini. A livello locale occorre quindi prestare maggiore attenzione ad alimentare il mercato delle materie prime seconde provenienti dal riciclo dei rifiuti, anche utilizzando meglio gli acquisti pubblici verdi (GPP).

Costi di gestione

I dati confermano che più aumenta la RD e più diminuiscono i costi della gestione dei rifiuti. Il costo massimo della gestione della frazione differenziata per kg è registrato nel Veneto e rimane comunque sotto il 20 cent di euro. Il costo minimo della frazione indifferenziata è invece registrato in Friuli Venezia Giulia e risulta vicino ai 25 cent di euro per kg.

Interessante è quindi notare che il costo unitario più basso di gestione della frazione differenziata è della Regione che raggiunge il livello di RD più alto. In altri termini, un'alta raccolta differenziata fa bene al portafoglio del cittadino, oltre che all'ambiente.

Tenendo conto del raffronto tra i costi medi di gestione della frazione differenziata e di quella indifferenziata, se la Liguria portasse la RD al 75% risparmierebbe circa 2,1 M€ all'anno. In questo modo potrebbe trovare le risorse per recuperare i costi di investimento necessari per potenziare la RD, l'autosufficienza degli impianti e anche la promozione di politiche di prevenzione.

In proiezione, una riduzione dei costi ridurrebbe anche il fenomeno dell'insolvenza. In particolare venendo incontro alle fasce di utenti più disagiate.

Il sistema dei contributi ambientali versati da parte del sistema CONAI infine, in applicazione delle nuove Direttive, sarà commisurato ai "costi efficienti" delle raccolte differenziate. Non sono ancora state definiti i criteri di calcolo dei "costi efficienti", ma in ogni caso, applicando la norma europea, le gestioni inefficienti saranno penalizzate. È quindi necessario dedicare maggiore cura all'efficienza delle raccolte differenziate per avere accesso a maggiori contributi e per ridurre gli oneri a carico dei cittadini.

IL GREEN CITY NETWORK



Il Green City Network è un'attività promossa dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile per sviluppare attività e interventi per attivare e sostenere un maggiore impegno delle città italiane, grandi medie e piccole, per migliorare la qualità ecologica, l'impegno di mitigazione e adattamento climatico, il risparmio di suolo e l'uso efficiente e circolare delle risorse in una prospettiva di sviluppo sostenibile locale.

Obiettivi del Green City Network

- Promuovere e supportare attività e iniziative nazionali, delle Regioni e delle città interessate alle green city e creare momenti comuni di collegamento, di confronto e scambio di esperienze.
- Costituire un riferimento di eccellenza in materia di green city, in contatto con università, centri di ricerca e analoghe iniziative europee e internazionali.
- Mettere a disposizione cassette degli attrezzi per realizzare interventi green nelle città con documenti, workshop, seminari e incontri pubblici.
- Coinvolgere esperti, imprese e le loro organizzazioni interessate.

OLTRE 100 Città HANNO PARTECIPATO Alle attività del green city network tra il 2017 e il 2019

Aquileia, Arezzo, Argelato, Arta Terme, Assisi, Avellino, Aviano, Azzano Decimo, Bari, Belluno, Bergamo, Bologna, Brescia, Cagliari, Calenzano, Caltanissetta, Campobasso, Caronno Pertusella, Carpi, Casalecchio di Reno, Casarsa della Delizia, Caserta, Castelfranco Emilia, Cervia, Cesena, Cesenatico, Chieti, Cisterna di Latina, Cividale del Friuli, Cordenons, Cremona, Cuccaro Vetere, Doberdò del Lago, Enna, Fano, Ferla, Ferrara, Ferra d'Isonzo, Firenze, Follonica, Forlì, Genova, Gorizia, Gradisca d'Isonzo, Grado, Guardia Sanframondi, Guspini, Imola, L'Aquila, Latisana, Livorno, Lucca, Mantova, Maranello, Medicina, Meduno, Messina, Milano, Monfalcone, Monterotondo, Montescaglioso, Monza, Mordano, Mortegliano, Napoli, Mossa, Padova, Palermo, Parma, Pavia, Perugia, Pesaro, Pisa, Podenzano, Ponte di Piave, Porcia, Pordenone, Prato, Ravenna, Remanzacco, Riccione, Rimini, Roma Capitale, Rovigo, Sacile, San Dorligo della Valle Dolina, San Giorgio di Nogaro, San Quirico, Saronno, Sasso Marconi, Savogna d'Isonzo, Serrenti, Siena, Siracusa, Sorradile, Tivoli, Tollo, Torino, Trieste, Varese, Venezia, Verona, Vicenza, Vivaro.

*Per maggiori informazioni visita il sito web
WWW.GREENCITYNETWORK.IT*