



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

## RAPPORTO SULLA REGIONE SICILIA

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

Rapporto sulla Regione Sicilia

## **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 in Sicilia e le iniziative di prevenzione	4
1.1 Andamento della produzione dei rifiuti urbani in Sicilia	4
1.2 Iniziative di prevenzione e riutilizzo nei Comuni e indicazioni delle nuove Direttive in materia	8
1.2.1 Metodologia della ricerca	8
1.2.2 Quadro normativo di riferimento	8
1.3 Programma regionale di prevenzione	11
1.3.1 Misure di prevenzione adottate nelle Province siciliane	12
2. La raccolta differenziata dei rifiuti urbani e nuovi target UE	14
2.1 RD dei rifiuti urbani in Sicilia	14
2.2 RD delle principali frazioni merceologiche dei rifiuti urbani in Sicilia	19
2.2.1 Raccolta differenziata nei Comuni oggetto di indagine	31
3. Le modalità di gestione dei rifiuti urbani in Sicilia	34
3.1 Riciclo dei rifiuti urbani	34
3.2 Gestione della frazione organica	35
3.2.1 Indicazioni UE per la raccolta della frazione organica	36
3.3 Gestione dei rifiuti di imballaggio e i nuovi target UE	37
3.4 Mercato dei materiali riciclati	39
3.5 Smaltimento in discarica e obiettivo di riduzione UE	40
3.6 Costi di gestione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata	40
3.6.1 Tassi di insolvenza e di copertura dei costi dei servizi di gestione dei rifiuti urbani nella Regione Sicilia	42
4. Le distanze da colmare in Sicilia per raggiungere i nuovi target europei nella gestione dei rifiuti, con particolare riferimento agli imballaggi	44
4.1 Obiettivi di riciclo	44
4.2 Stima degli obiettivi per singola frazione merceologica	45
4.3 Stima del raggiungimento dell'obiettivo di smaltimento in discarica	48
5. Gli interventi da realizzare in Sicilia per avanzare verso l'economia circolare nella gestione dei rifiuti	49
5.1 Principali problematiche locali in relazione alle nuove Direttive UE	49

## 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.

Il presente Rapporto analizza nel dettaglio la Regione Sicilia. 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, in collaborazione con l'ANCI regionale, ha svolto un'indagine mirata alla ricognizione e all'individuazione sia delle problematiche più importanti sia delle buone pratiche in corso. A tal fine ha trasmesso a tutti i Comuni della Regione un questionario.

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.

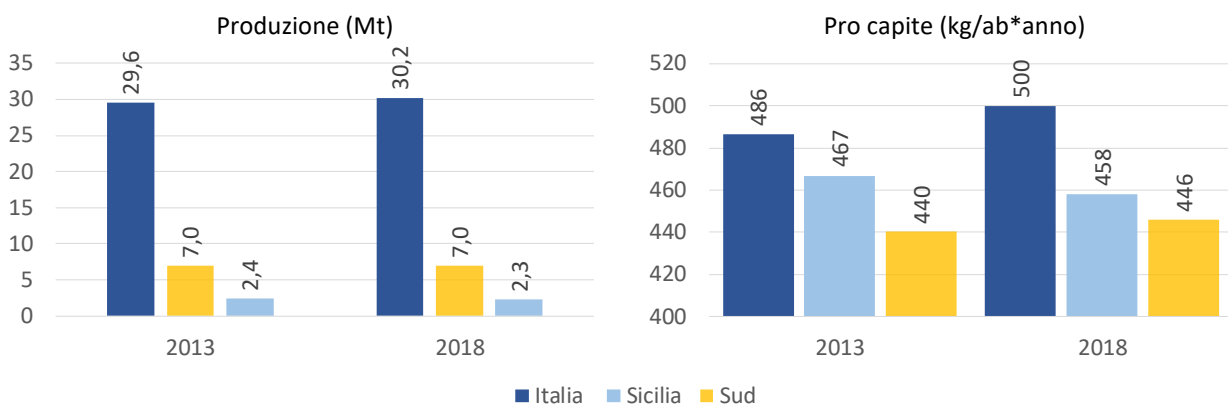
Si ritiene inoltre che, una volta ripristinate le condizioni di piena operatività del sistema di raccolta e gestione dei rifiuti, i dati da prendere a riferimento per l'individuazione delle migliori soluzioni debbano essere quelli precedenti la pandemia.

## 1. La produzione dei rifiuti urbani in Sicilia e le iniziative di prevenzione

### 1.1 Andamento della produzione dei rifiuti urbani in Sicilia

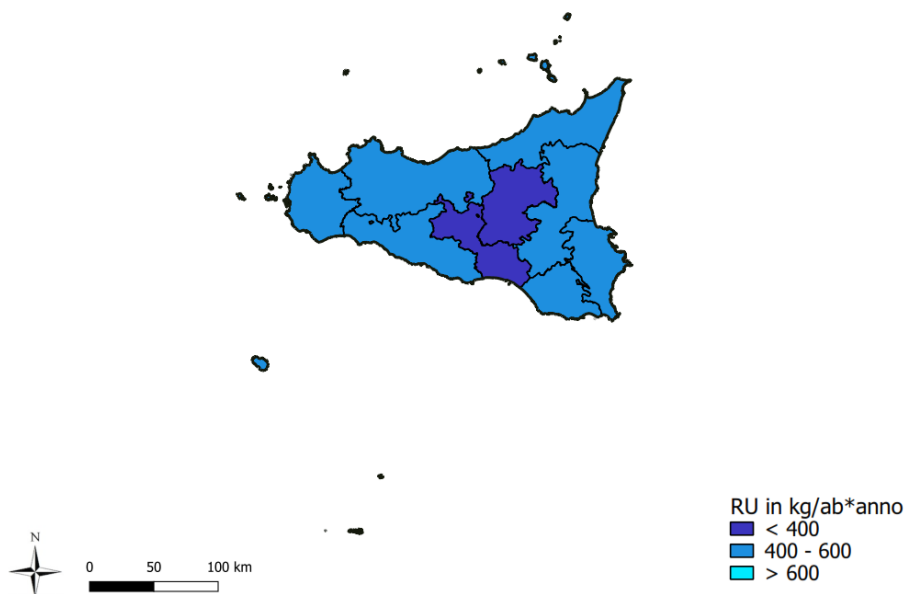
Secondo i dati ISPRA, la produzione dei Rifiuti Urbani (RU) nel corso degli ultimi anni (2013-2018) è cresciuta: a livello nazionale si è passati da 29,6 a 30,2 Mt (+2%). In Sicilia, invece, la produzione totale dei rifiuti tra il 2013 e 2018 è leggermente diminuita passando da 2,4 a 2,3 Mt (-4%), in controtendenza quindi sia col dato nazionale che con quello del resto del Sud Italia che rimane costante. Volgendo lo sguardo ai dati pro capite, si conferma a livello nazionale un incremento della produzione (+3%) e in Sicilia una riduzione del 2%. Rispetto alla produzione media pro capite nazionale di 500 kg/ab\*anno, la Sicilia registra nel 2018 un valore più basso di 9 punti percentuali, ma più alto rispetto alla media del Sud Italia.

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



Fonte: ISPRA

Figura 1.2. Rappresentazione per classi della produzione di RU pro capite nelle Province della Sicilia (kg/ab\*anno) - 2018

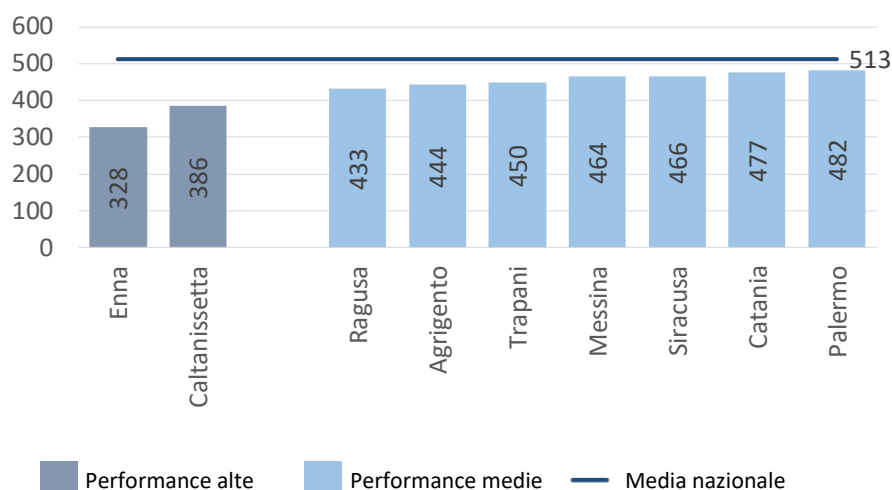


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

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 media nazionale pro capite di rifiuti urbani e un intervallo di  $\pm 20\%$  di variazione rispetto al valore medio, è possibile raggruppare le 9 Province della Sicilia in funzione delle loro performance: *basse*, se la produzione dei rifiuti è superiore del 20% rispetto alla media nazionale; *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 le Province di Enna e Caltanissetta hanno una produzione di rifiuti bassa, mentre le altre Province hanno una produzione più vicina al dato nazionale registrando, quindi, una *performance media*.

Figura 1.3. Produzione di RU pro capite nelle Province della Sicilia (kg/ab\*anno) – 2018



Fonte: ISPRA

Rispetto ai valori del 2013, 7 Province mostrano dati molto positivi di riduzione dei loro rifiuti, mentre sono solo 2 le Province che nel 2018 hanno registrato un incremento della loro produzione elevato (maggiore del 10%).

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 rispetto al dato 2013 (a dx)

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

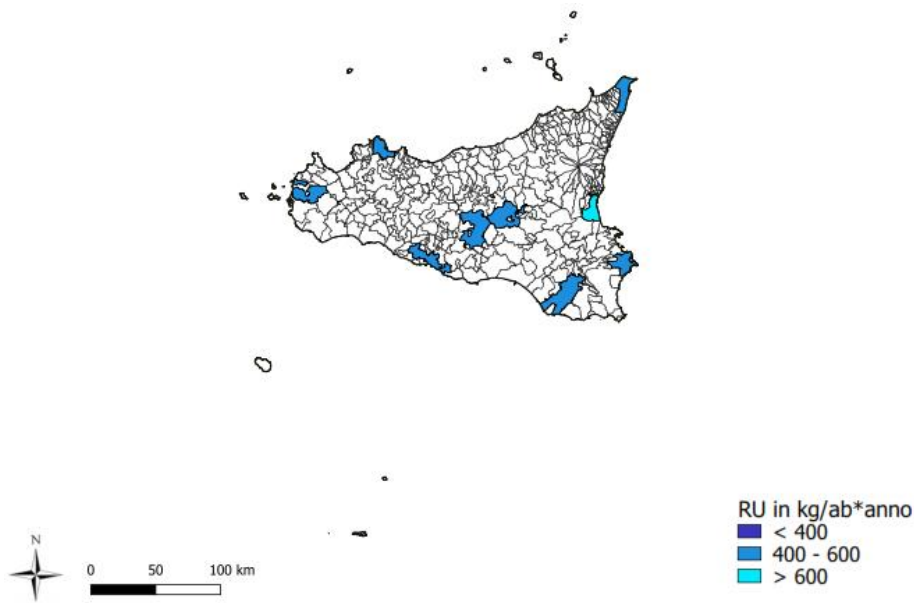
<b>Enna</b>	-52%
<b>Trapani</b>	-50%
<b>Caltanissetta</b>	-42%
<b>Agrigento</b>	-22%
<b>Messina</b>	-12%
<b>Siracusa</b>	-5%
<b>Catania</b>	-3%

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

<b>Ragusa</b>	+11%
<b>Palermo</b>	+12%

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

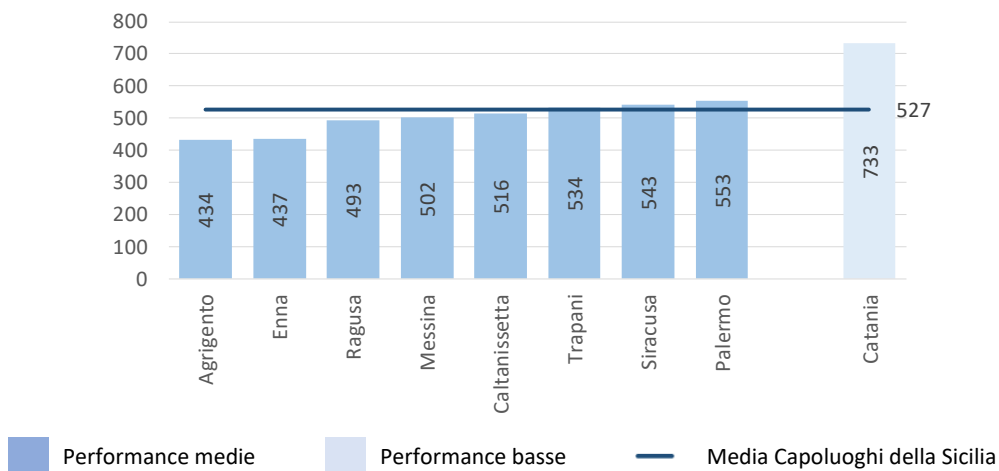
Figura 1.4. Rappresentazione per classi della produzione di RU pro capite nei Capoluoghi della Sicilia (kg/ab\*anno) - 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Scendendo al dettaglio dei Capoluoghi di provincia è presente 1 Capoluogo, Catania, con un alto incremento della produzione dei rifiuti urbani pro capite, nettamente superiore al valore medio di 527 kg/ab\*anno, mentre le altre 8 Città si avvicinano alla media.

Figura 1.5. Produzione di RU pro capite nei Capoluoghi della Sicilia (kg/ab\*anno) – 2018



Fonte: ISPRA

Rispetto ai valori del 2013, dei 9 Capoluoghi siciliani 3 registrano riduzioni della produzione dei rifiuti, che arrivano a -28% per Agrigento. Dalla parte opposta 6 Capoluoghi presentano un aumento della produzione che va da +4 a +13%.

**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 rispetto al dato 2013 (a dx)**

Variazione % dei Capoluoghi con riduzione della produzione dei rifiuti nel 2018 rispetto al 2013

<b>Agrigento</b>	<b>-28%</b>
<b>Trapani</b>	<b>-17%</b>
<b>Enna</b>	<b>-1%</b>

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

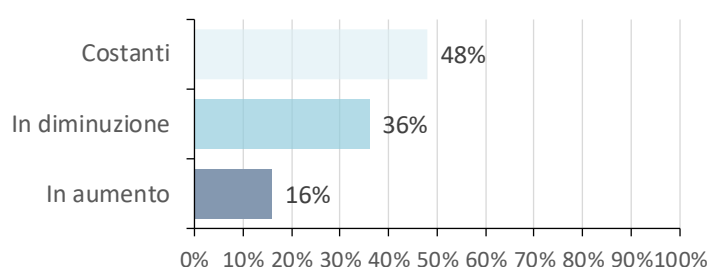
<b>Catania</b>	<b>+13%</b>
<b>Palermo</b>	<b>+10%</b>
<b>Ragusa</b>	<b>+6%</b>
<b>Messina</b>	<b>+6%</b>
<b>Caltanissetta</b>	<b>+5%</b>
<b>Siracusa</b>	<b>+4%</b>

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Sulla base delle rilevazioni dei Comuni della Sicilia consultati nella nostra indagine, sembrerebbe che l'andamento della produzione dei rifiuti si confermi costante nel 2019 per la maggior parte dei Comuni.

**Figura 1.6. Andamento della produzione dei rifiuti nei Comuni dell'indagine**

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



Il 48% dei Comuni della nostra indagine, infatti, dichiara di avere una produzione costante rispetto all'anno precedente, il 36% in diminuzione e il 16% in aumento. Un altro aspetto da segnalare è la presenza di una maggiore percentuale di Comuni della Sicilia che segnala una riduzione dei rifiuti urbani rispetto al dato medio nazionale (30%) e di quelli che indicano una produzione costante (dato nazionale: 40%).

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, imponendo con la Direttiva del 2018 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 tutti i Comuni della Regione Autonoma siciliana, su un'indagine riguardante i programmi di prevenzione pubblicati eseguita sui portali delle Province di questa Regione e nonché sui dati pubblicati dall'ISTAT. Il campione analizzato ha riguardato complessivamente 34 enti (9 Province e 25 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 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 a 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 più conosciute e ritenute di maggiore interesse da parte degli enti locali.

### 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 divisi 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, di questo 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 Programma regionale di prevenzione

Come detto in precedenza, le Regioni devono dotarsi di un programma di prevenzione di produzione dei rifiuti. Al momento nella Sicilia è in vigore un programma di prevenzione adottato nel 2012 dall'allora Commissario per l'emergenza rifiuti.

Questo piano dispone 26 diverse misure, da attuare mediante 69 azioni. Vi rientrano misure che possono incidere su:

- le condizioni generali relative alla produzione di rifiuti (come linee guida da seguire nella definizione di piani e programmi, formazione del personale, l'ecoefficio, le ecofeste, ...);
- la fase di progettazione e produzione e di distribuzione (promozione della progettazione ecologica, accordi di programma con il settore industriale, promozione del procedimento sull'autorizzazione ambientale integrata, promozione dei sistemi di gestione ambientale, ...);

- la fase del consumo e dell'utilizzo (gruppi di acquisto sostenibile, vendita prodotti sfusi, utilizzo dell'acqua da rubinetto, vuoto a rendere, autocompostaggio, lotta allo spreco alimentare, sostegno al riutilizzo, ...).

Sono stati definiti 34 diversi indicatori da popolare ai fini del monitoraggio dell'attuazione del programma. La durata del programma era triennale (2012/2014).

Ad oggi non sono stati resi noti i dati sul monitoraggio. L'amministrazione regionale, al momento, sta predisponendo un nuovo programma di prevenzione.

### 1.3.1 Misure di prevenzione adottate nelle Province siciliane

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 i rifiuti urbani o assimilati agli urbani. Non sono state rintracciate iniziative rivolte ai rifiuti speciali o capaci di indirizzare processi produttivi.

Dalle risposte dei questionari si osserva come da parte di alcune amministrazioni non sia ancora ben assimilato il concetto di prevenzione. Vengono infatti incluse in questa categoria attività come la promozione della raccolta differenziata dei rifiuti e la realizzazione di centri di raccolta dei rifiuti.

Tra le iniziative assunte dalle amministrazioni locali non risulta una piena corrispondenza rispetto a quelle indicate dal programma nazionale. Ad esempio, non sono state rintracciate tra le misure di prevenzione iniziative per la riduzione dei rifiuti da costruzione e demolizione. Così come non vengono comunicate eventuali iniziative sulla promozione della simbiosi industriale o della ricerca e sperimentazione.

Sebbene la nostra indagine non sia in grado di escludere che altre strutture delle medesime amministrazioni abbiano assunto azioni al riguardo, la carenza di informazioni trasmesse lascia piuttosto trasparire una scarsa consapevolezza della portata del campo di azione della prevenzione. E' ragionevole immaginare, pertanto, che - anche laddove fossero state adottate - simili iniziative non vengano pienamente percepite come misure di prevenzione, restando quindi relegate all'interno delle competenze di settori diversi dall'amministrazione preposta alla tutela dell'ambiente.

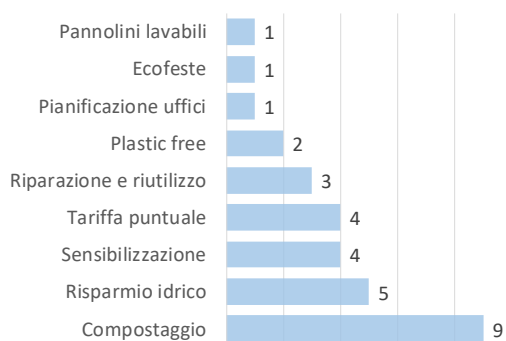
C'è, peraltro, da sottolineare che questo limite è molto probabilmente dovuto anche alle competenze istituzionali assegnate alle Province e ai Comuni (competenze che non consentono interventi di maggior respiro) e ad una troppo rigida separazione delle funzioni tra gli uffici degli stessi enti. Accade, 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 valle del momento in cui vengono prodotti. Tutto ciò potrebbe interpretarsi come sintomo di un difetto di coordinamento/collaborazione tra i diversi assessorati e/o tra le differenti strutture amministrative degli enti locali sulla 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 la promozione dell'autocompostaggio. In tutte le 9 Province sono state censite iniziative tese a sostenere questa pratica. Molto sentito - forse anche a causa delle periodiche situazioni emergenziali - è anche il problema del corretto utilizzo dell'acqua potabile: in 5 Province su 9 sono state segnalate iniziative per il risparmio idrico. Seguono poi le campagne di sensibilizzazione dei cittadini/consumatori (in 4 Province).

In uguale numero di Province (4) risultano Comuni che hanno adottato la tariffazione puntuale della gestione dei rifiuti, in 3 Province misure di promozione del riutilizzo di beni altrimenti divenuti rifiuti, mentre in 2 sono state assunte iniziative per ridurre il consumo di prodotti in plastica.

Infine, sono state osservate iniziative tese a rendere le manifestazioni, le sagre e le feste ecologicamente compatibili, a ridurre i rifiuti di pannolini, che si stima rappresentino circa il 3% dei rifiuti urbani, a rendere più ecocompatibile l'attività degli uffici amministrativi.

Figura 1.7. Misure di prevenzione della produzione dei rifiuti nelle Province della Sicilia



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

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;
- 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;
- attuare sistematicamente la disciplina sugli appalti verdi (GPP);
- 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 ottenuti. 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, a ciò 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

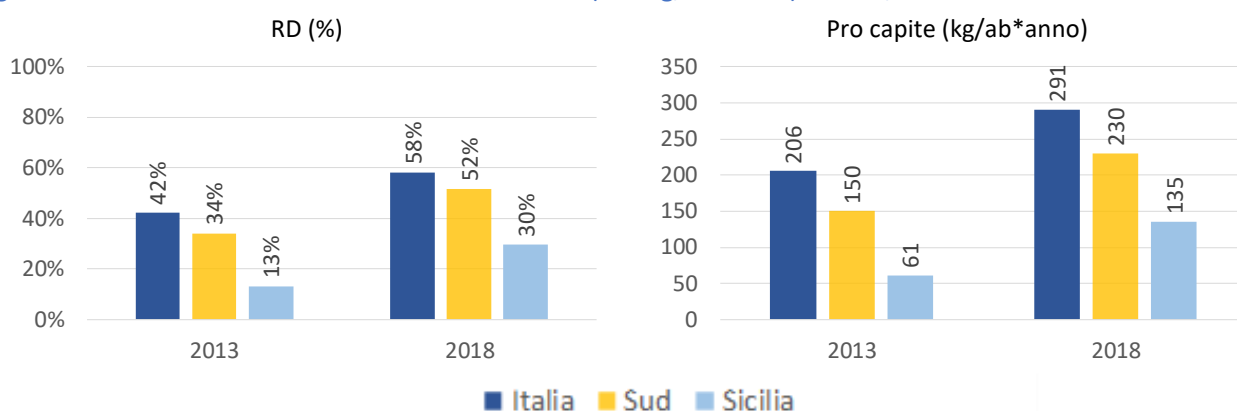
Il seguente capitolo analizza, nella prima parte, l'andamento della Raccolta Differenziata (RD) dei rifiuti urbani per macro area, Regione, Provincia e Capoluogo e nella seconda i dati di dettaglio delle raccolte differenziate delle principali frazioni merceologiche presenti nei rifiuti urbani.

### 2.1 RD dei rifiuti urbani in Sicilia

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 Sud nello stesso arco temporale passa dal 34 al 52% di RD, con un incremento di ben 17 punti percentuali. Anche in Sicilia si registra un incremento importante: la RD passa dal 13 al 30% (+17 punti percentuali). Anche i dati pro capite confermano il positivo andamento della RD con un tasso di crescita nazionale del 41%, al Sud del 53%, mentre in Sicilia si arriva a un raddoppio. Tuttavia, nonostante questi trend incrementali, la Sicilia risulta la Regione con il più basso livello di RD.

Considerando gli obiettivi di riciclo previsti per il 2025, 2030 e 2035 dalla Direttiva quadro 851/2018 (pari a 55%, 60% e 65%) e ipotizzando di dover raggiungere una raccolta differenziata maggiore di 13 punti percentuali<sup>1</sup> per tenere conto dei rifiuti raccolti separatamente ma non riciclabili, si possono individuare quattro fasce per valutare le performance di RD: *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 la Sicilia ha una performance bassa, nettamente al di sotto del primo obiettivo del 68% di RD.

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

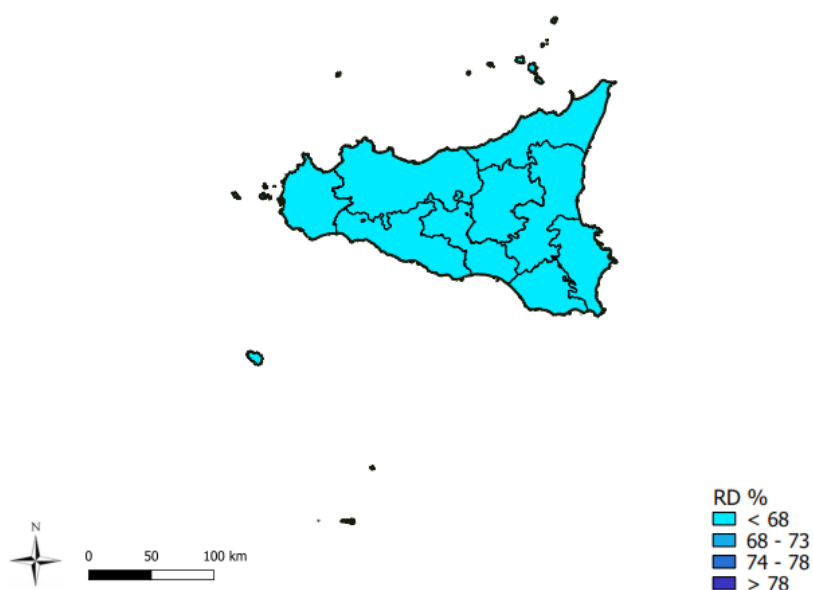


Fonte: ISPRA

<sup>1</sup> 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.

RD dei rifiuti urbani nelle Province della Sicilia

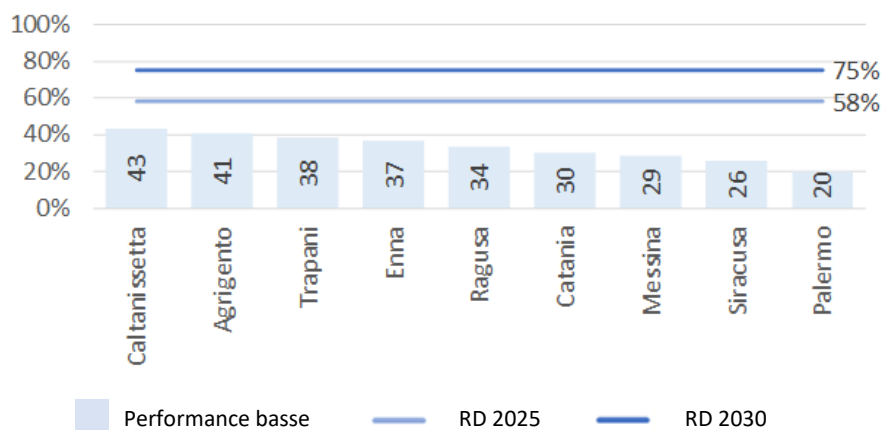
Figura 2.2. Rappresentazione per classi della raccolta differenziata nelle Province della Sicilia (%) - 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Dividendo 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 - e *basse* se la RD è minore del 58%), si registra che nessuna Provincia della Sicilia ha una RD superiore al 58% (*performance bassa*). La Sicilia, quindi, deve recuperare un forte ritardo nella raccolta differenziata per avvicinarsi ai nuovi target previsti per il 2025.

Figura 2.3. Percentuale di raccolta differenziata nelle Province della Sicilia (%) – 2018

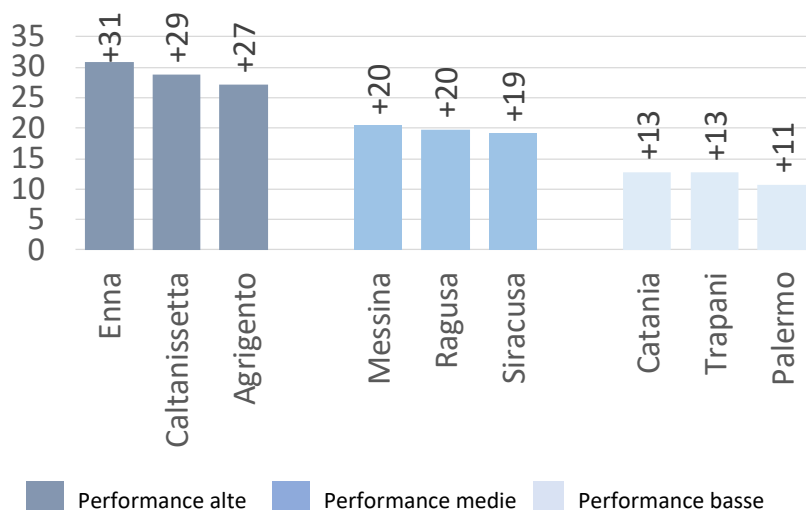


Fonte: ISPRA

L'analisi della variazione della RD tra il 2013 e il 2018 mostra una forte crescita della raccolta soprattutto nelle Province di Enna, Caltanissetta e Agrigento che registrano *performance alte* di crescita in termini di punti percentuali rispetto al 2013 (+31, +29 e +27 punti) considerando l'intervallo di  $\pm 20\%$  di variazione rispetto al valore medio.



Figura 2.4. Variazione della percentuale di raccolta differenziata nelle Province della Sicilia tra il 2013 e il 2018 (punti percentuali)

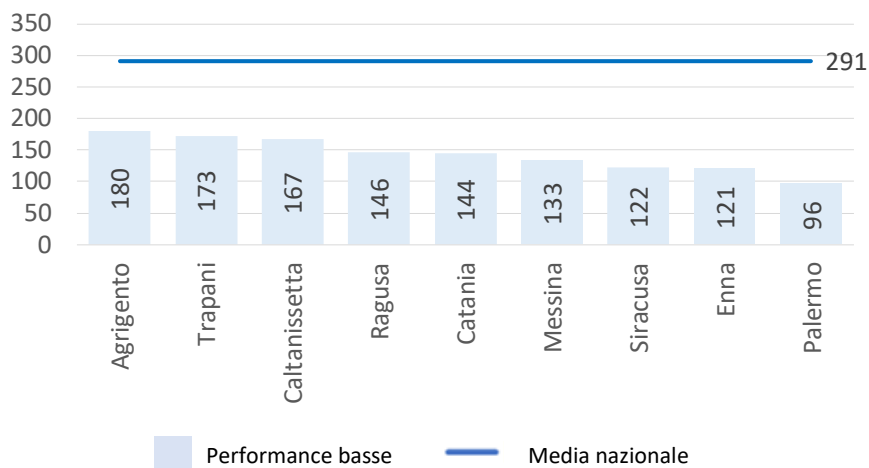


Fonte: ISPRA

Passando alla raccolta differenziata pro capite, considerando la media nazionale di 291 kg/ab\*anno tutte le Province hanno una *performance bassa*, nettamente inferiore al dato nazionale.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra nella Provincia di Enna, che potenzia la raccolta di oltre 5 volte passando da 23 a 121 kg/ab\*anno. Altre Province con un consistente incremento della raccolta pro capite sono Siracusa e Messina che aumentano la loro RD rispettivamente di quasi 4 e oltre 3 volte.

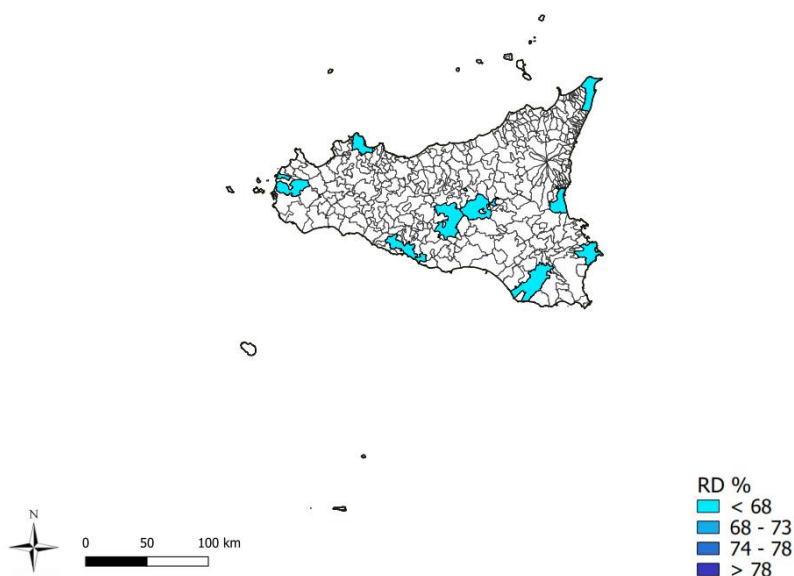
Figura 2.5. Raccolta differenziata pro capite nelle Province della Sicilia (kg/ab\*anno) - 2018



Fonte: ISPRA

*RD dei rifiuti urbani nei Capoluoghi di provincia della Sicilia*

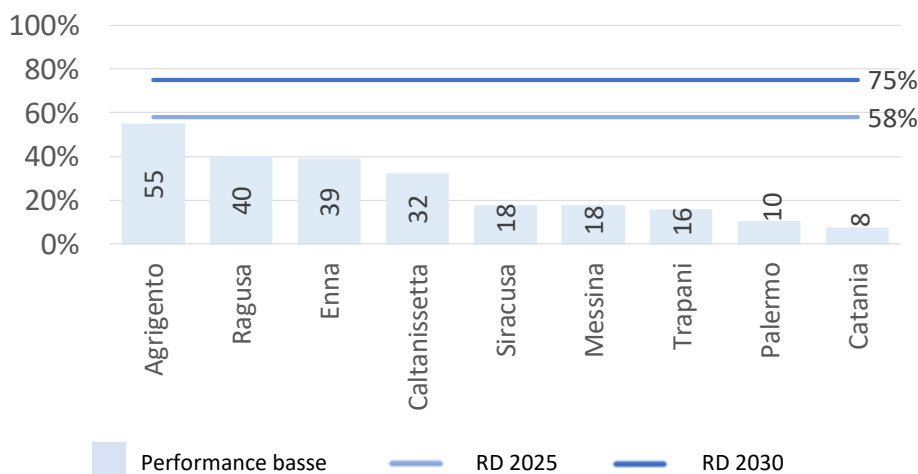
Figura 2.6. Rappresentazione per classi della raccolta differenziata nei Capoluoghi della Sicilia (%) - 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

L’analisi per Capoluogo di provincia mostra tutte le Città con una RD percentuale inferiore ai nuovi obiettivi posti per il 2025: l’unico Capoluogo che raggiunge un livello di RD prossimo alla media nazionale è Agrigento. Dal lato opposto si trovano 5 Città con valori di raccolta differenziata inferiori al 20%.

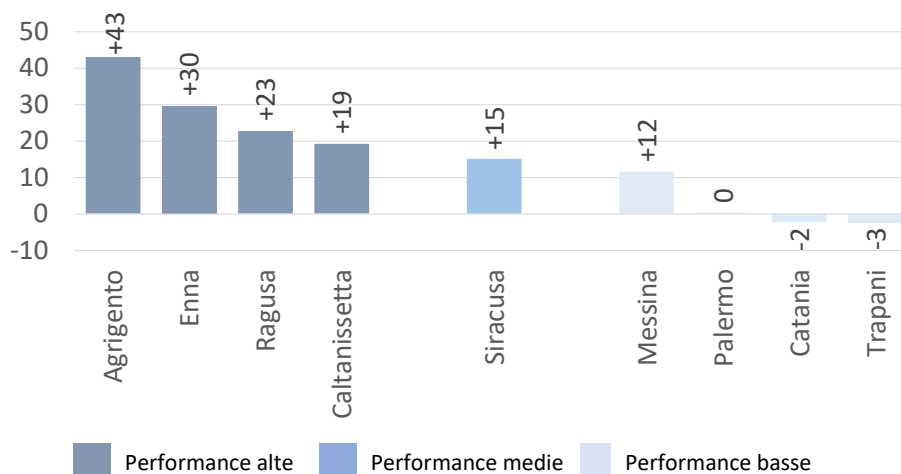
Figura 2.7. Percentuale di raccolta differenziata nei Capoluoghi della Sicilia (%) – 2018



Fonte: ISPRA

Dal punto di vista della crescita della RD in termini di punti percentuali, tra il 2013 e il 2018, 4 Capoluoghi raggiungono valori molto elevati fino a 43 punti percentuali, come nel caso di Agrigento che passa dal 12 al 55% in 6 anni. Si hanno però anche Città in cui la RD è praticamente stabile, o addirittura decresce, come a Palermo dove non si registra una crescita della RD e Catania e Trapani che perdono, rispettivamente, 2 e 3 punti percentuali.

Figura 2.8. Variazione della percentuale di raccolta differenziata nei Capoluoghi della Sicilia tra il 2013 e il 2018 (punti percentuali)

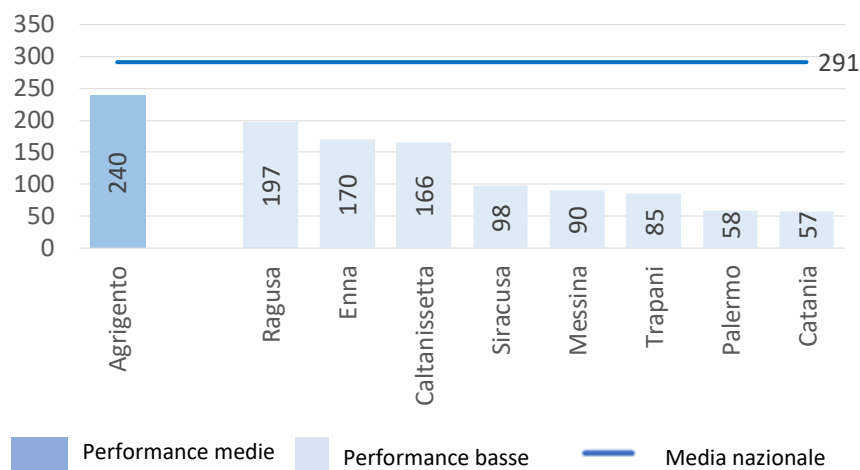


Fonte: ISPRA

L'unico Capoluogo della Sicilia con RD pro capite in media con i dati nazionali è Agrigento, mentre i restanti 8 Capoluoghi hanno valori nettamente inferiori.

Rispetto al 2013 gli incrementi maggiori della RD si sono registrati a Siracusa che passa da 15 a 98 kg/ab\*anno, con una crescita del 553%. Significativo l'aumento anche di Enna (+325%) e in particolare di Agrigento (+233%) che partiva da una quantità di RD più alta (72 kg/ab\*anno), quindi con margini di crescita percentuale più limitati rispetto alle altre due. Dal lato opposto troviamo Catania e Trapani dove la raccolta pro capite si riduce rispettivamente del 13 e 29% tra il 2013 e il 2018.

Figura 2.9. Raccolta differenziata pro capite nei Capoluoghi della Sicilia (kg/ab\*anno) – 2018



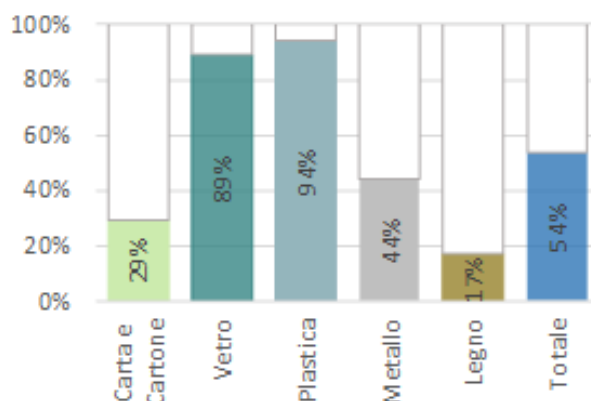
Fonte: ISPRA

**In conclusione, i trend complessivi di crescita della raccolta differenziata dei rifiuti urbani appena analizzati evidenziano un ritardo di tutta la Sicilia rispetto ai dati medi nazionali e ancora lontani dagli obiettivi di riciclo dei rifiuti urbani fissati a livello europeo per il 2025, 2030 e 2035. A livello provinciale, Palermo, Siracusa, Messina e Catania registrano i ritardi maggiori nelle raccolte differenziate e, conseguentemente, nel riciclo dei rifiuti urbani. Questo ritardo è evidente anche per i Capoluoghi di queste Province a cui si aggiunge la Città di Trapani che mostra performance di raccolta percentuale e pro capite basse. È necessario che queste Città adottino azioni di miglioramento per allinearsi ai trend nazionali.**

## 2.2 RD delle principali frazioni merceologiche dei rifiuti urbani in Sicilia

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 2.10. Percentuale media dei rifiuti di imballaggio sul totale della RD delle singole frazioni merceologiche, media calcolata sul periodo 2013 – 2018



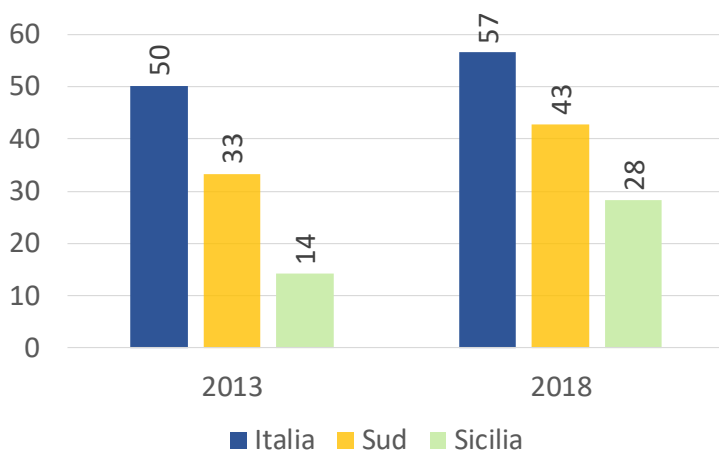
Fonte: ISPRA

Relativamente alla carta e cartone bisogna precisare che il dato riportato da ISPRA tiene conto solo dei rifiuti raccolti con raccolta selettiva (cioè 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 142 kt sono raccolte in Sicilia. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 12% a livello nazionale, mentre in Sicilia la crescita è molto più marcata: in 6 anni si raddoppia.

Figura 2.11. Raccolta differenziata pro capite di carta e cartone in Italia, al Sud e in Sicilia (kg/ab\*anno) - 2013/2018



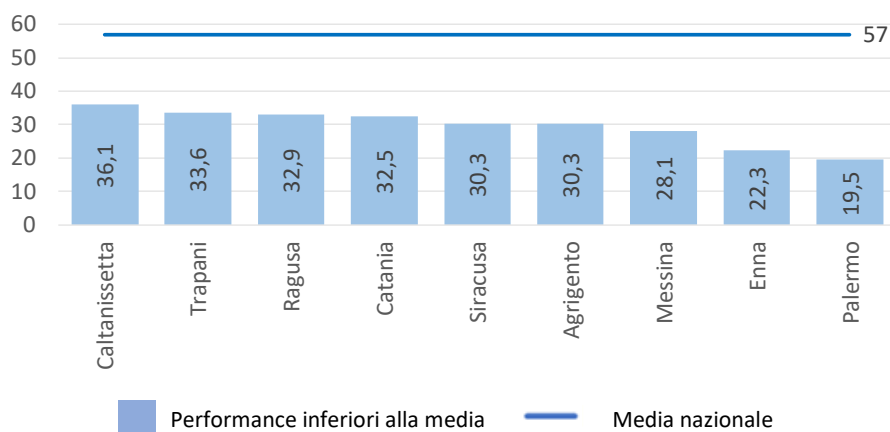
La RD pro capite dei rifiuti di carta e cartone nel corso degli ultimi anni di cui sono disponibili i dati ISPRA (2013-2018) è cresciuta: a livello nazionale si è passati da 50 a 57 kg/ab\*anno (+10%) mentre il Sud nello stesso arco temporale passa da 33 a 43 kg/ab\*anno, con un incremento del 28%. In Sicilia la raccolta raddoppia passando da 14 a 28 kg/ab\*anno.

Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale e considerando la RD pro capite media nazionale è possibile raggruppare le Province in funzione delle loro performance. Tutte le Province hanno una performance al di sotto della media nazionale e in alcuni casi la RD pro capite è meno della metà della media.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento in tutte le Province: Enna e Siracusa triplicano la raccolta mentre Messina, Palermo, Agrigento e Ragusa aumentano la loro raccolta di oltre due volte. Anche nelle altre Province l'incremento della raccolta è comunque molto positivo: a Caltanissetta quasi raddoppia mentre a Catania e Trapani cresce di 1,5 volte.

Figura 2.12. Raccolta differenziata pro capite di carta e cartone nelle Province della Sicilia (kg/ab\*anno)

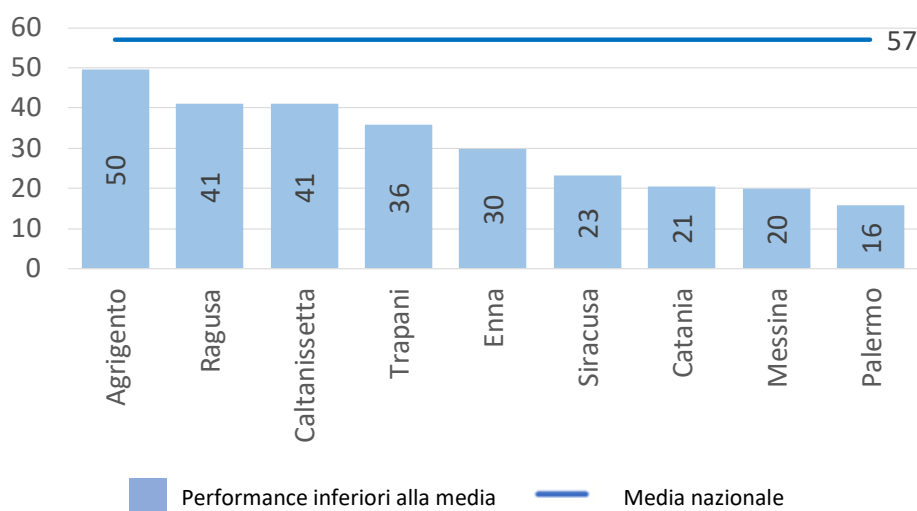


Fonte: ISPRA

La RD pro capite di carta e cartone nei Capoluoghi di provincia della Sicilia mostra, rispetto al dato nazionale, tutte le grandi Città con performance al di sotto della media.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento in quasi tutti i Capoluoghi: Siracusa passa da 2,4 a 23,2 kg/ab\*anno; ad Agrigento, Enna e Ragusa la RD cresce più del doppio. Messina, Palermo e Trapani quasi raddoppiano la loro raccolta, mentre Caltanissetta cresce da 35 a 41 kg/ab\*anno. Si segnala solo la Città di Catania che, invece, riduce la sua RD da 26,8 a circa 21 kg/ab\*anno.

Figura 2.13. Raccolta differenziata pro capite di carta e cartone nei Capoluoghi della Sicilia (kg/ab\*anno)

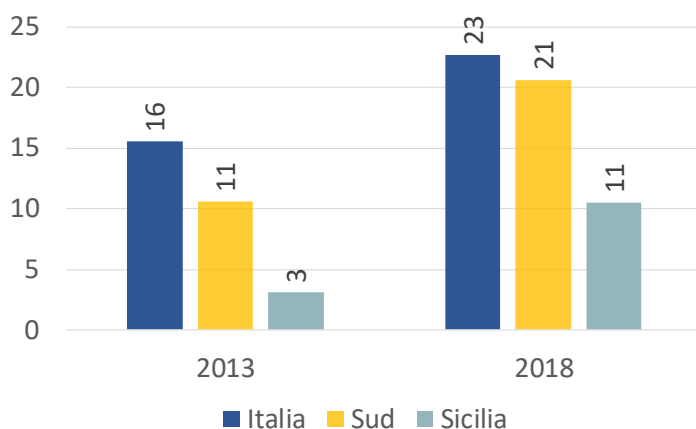


Fonte: ISPRA

## RD della plastica

La plastica complessivamente raccolta in Italia nel 2018 è 1,4 Mt, di queste circa 53 kt sono raccolte in Sicilia. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 45% a livello nazionale, del 91% al Sud mentre la Sicilia triplica la sua raccolta

Figura 2.14. Raccolta differenziata pro capite di plastica in Italia, al Sud e in Sicilia (kg/ab\*anno) - 2013/2018



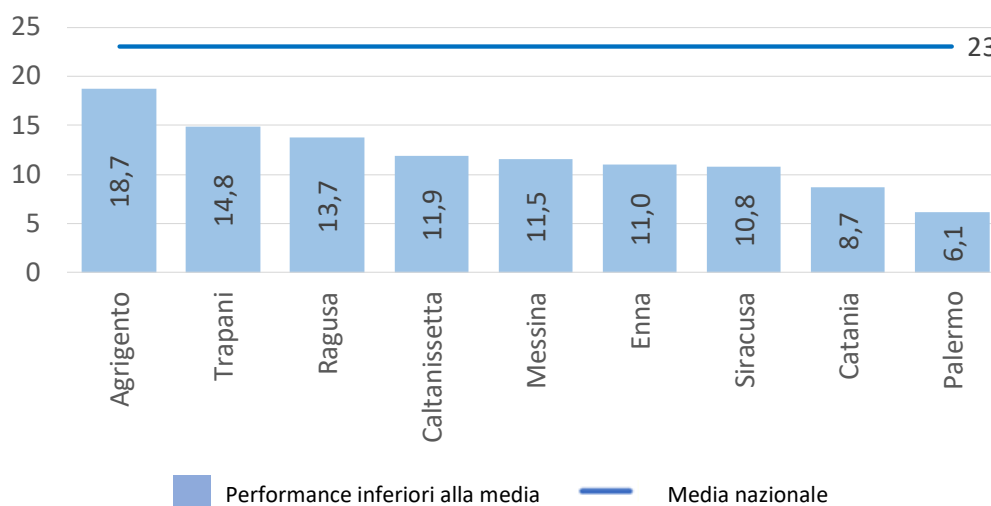
La RD pro capite dei rifiuti di plastica nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale si è passati da 16 a 23 kg/ab\*anno (+44%) mentre il Sud nello stesso arco temporale passa da 11 a 21 kg/ab\*anno, con un incremento del 94%. In Sicilia la raccolta cresce di oltre tre volte passando da 3 a 11 kg/ab\* anno.

Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale e considerando la RD pro capite media nazionale è possibile raggruppare le Province in funzione delle loro performance. Tutte le Province hanno valori inferiori alla media nazionale e in alcune realtà si arriva a valori di RD pro capite pari a 1/3 della media.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento in tutte le Province: Messina e Agrigento aumentano la loro RD di oltre 7 volte mentre, Enna, Trapani, Siracusa, Caltanissetta e Ragusa di oltre 3 volte. Anche nelle altre Province l'incremento della raccolta è comunque molto positivo: a Palermo quasi triplica mentre, a Catania cresce di quasi 2 volte.

Figura 2.15. Raccolta differenziata pro capite di plastica nelle Province della Sicilia (kg/ab\*anno)

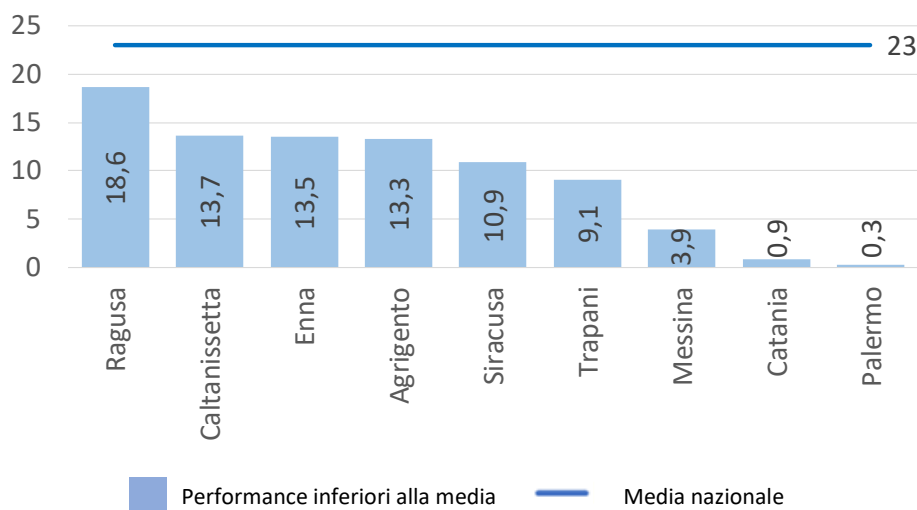


Fonte: ISPRA

La RD pro capite di plastica nei Capoluoghi di provincia della Sicilia mostra, rispetto al dato nazionale, tutte le grandi Città con performance al di sotto della media e alcuni Capoluoghi con raccolte inferiori a 1 kg/ab.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento in quasi tutti i Capoluoghi: Siracusa passa da 0,6 a 11 kg/ab\*anno; Messina ha una RD che cresce di quasi 7 volte. Enna, Agrigento, Caltanissetta e Ragusa triplicano la loro raccolta mentre Trapani cresce più del doppio. Si segnalano le Città di Catania e Palermo che, invece, riducono la loro RD rispettivamente da 4,3 a 0,9 e da 3,7 a 0,3 kg/ab\*anno.

Figura 2.16. Raccolta differenziata pro capite di plastica nei Capoluoghi della Sicilia (kg/ab\*anno)

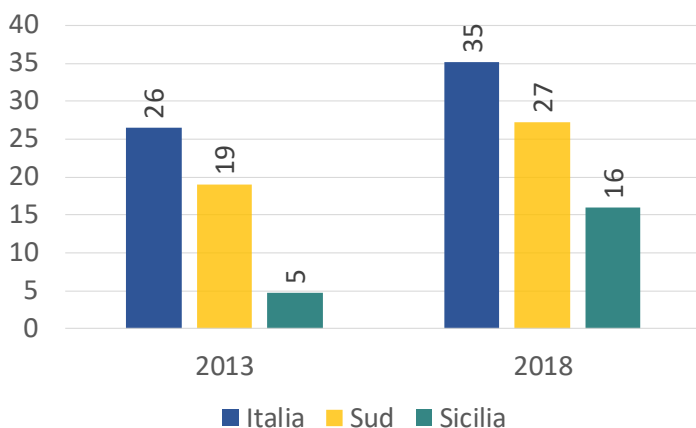


Fonte: ISPRA

## RD del vetro

Il vetro complessivamente raccolto in Italia nel 2018 è 2,1 Mt, di queste 80 kt sono raccolte in Sicilia. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 32% a livello nazionale e del 41% al Sud, mentre la Sicilia triplica la sua raccolta.

Figura 2.17. Raccolta differenziata pro capite del vetro in Italia, al Sud e in Sicilia (kg/ab\*anno) – 2013/2018



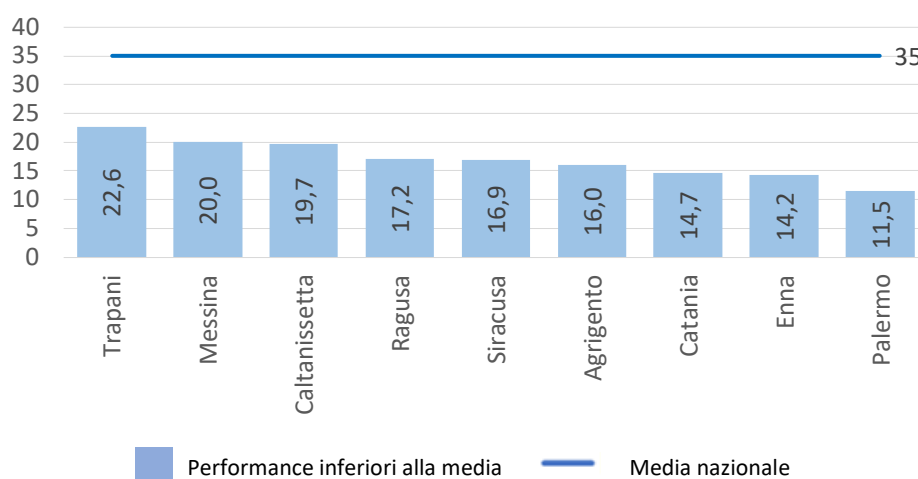
La RD pro capite dei rifiuti di vetro nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale si è passati da 26 a 35 kg/ab\*anno (+35%) mentre al Sud nello stesso arco temporale passa da 19 a 27 kg/ab\*anno, con un incremento del 43%. In Sicilia la raccolta cresce di oltre tre volte passando da 5 a 16 kg/ab\*anno.

Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale e considerando la RD pro capite media nazionale è possibile raggruppare le Province in funzione delle loro performance. Tutte le Province hanno valori inferiori alla media nazionale e in alcune realtà si arriva a valori di RD pro capite pari a oltre un terzo della media.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento in tutte le Province, con Trapani che aumenta la raccolta di 5 volte. Caltanissetta, Messina e Enna incrementano la loro RD di oltre 4 volte mentre Palermo, Siracusa e Catania crescono di oltre 3 volte. Anche nelle altre Province l'incremento della raccolta è comunque molto positivo: a Ragusa raddoppia mentre, ad Agrigento cresce di quasi 2 volte.

Figura 2.18. Raccolta differenziata pro capite del vetro nelle Province della Sicilia (kg/ab\*anno)

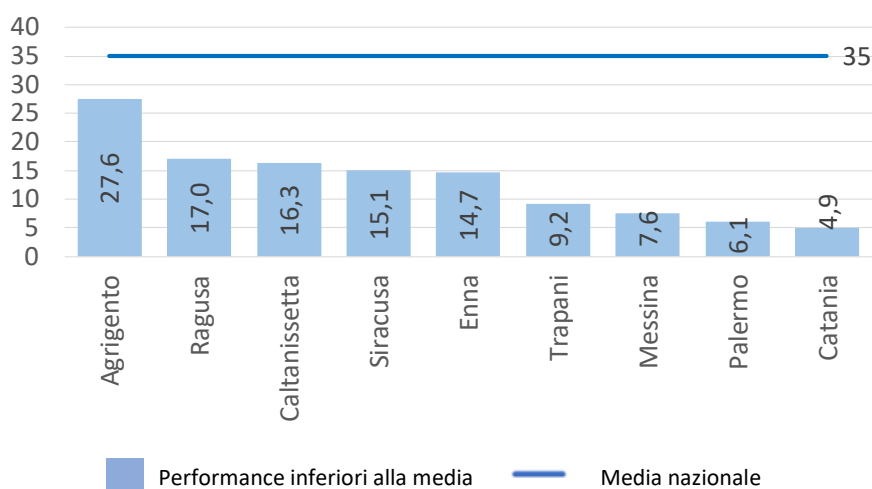


Fonte: ISPRA

La RD pro capite di vetro nei Capoluoghi di provincia della Sicilia mostra, rispetto al dato nazionale, tutte le grandi Città con performance al di sotto della media con alcuni Capoluoghi con raccolte inferiori a 10 kg/ab.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento in quasi tutti i Capoluoghi: Siracusa passa da 2,3 a 15 kg/ab\*anno; Messina ha una RD che cresce di oltre 4 volte. Enna, Ragusa e Caltanissetta raddoppiano la loro raccolta mentre Trapani, Palermo e Agrigento crescono di quasi il doppio. Si segnala la Città di Catania che, invece, riduce la sua RD da 5,4 a 4,9 kg/ab\*anno.

Figura 2.19. Raccolta differenziata pro capite del vetro nei Capoluoghi della Sicilia (kg/ab\*anno)



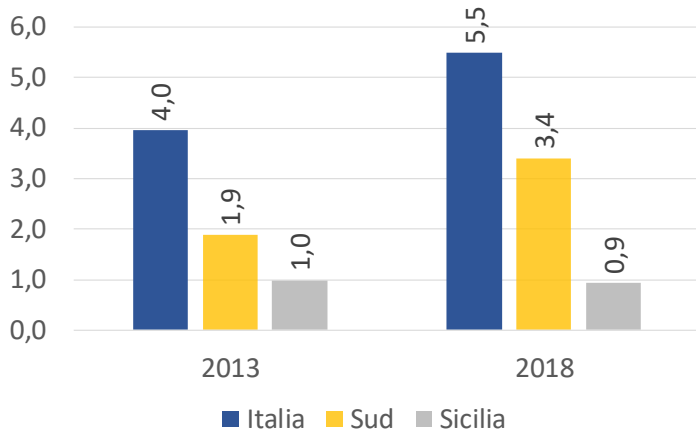
Fonte: ISPRA



## RD dei metalli

I metalli complessivamente raccolti in Italia nel 2018 sono 332 kt, di queste 5 kt sono raccolte in Sicilia. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 38% a livello nazionale e del 77% al Sud, mentre la Sicilia segna una riduzione del 7%.

Figura 2.20. Raccolta differenziata pro capite dei metalli in Italia, al Sud e in Sicilia (kg/ab\*anno) - 2013/2018



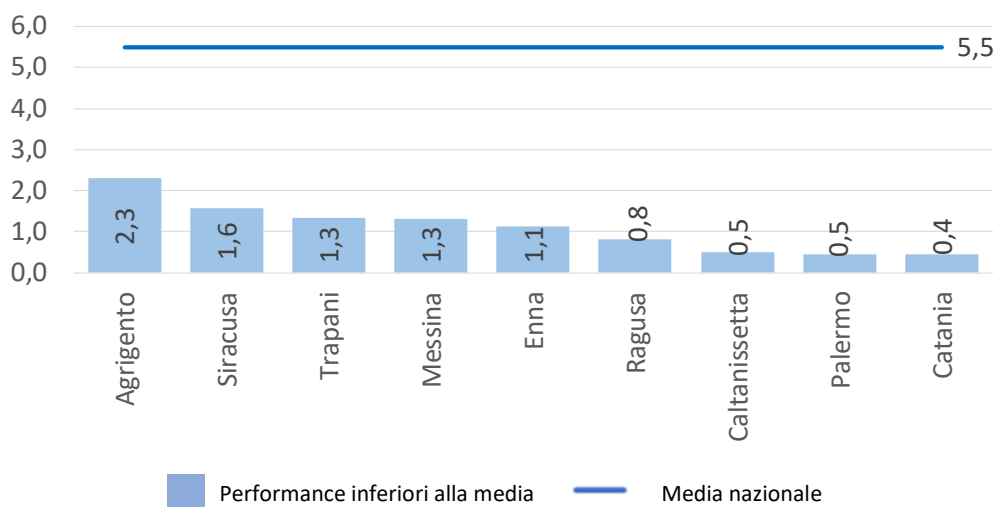
La RD pro capite dei metalli nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale si è passati da 4 a 5,5 kg/ab\*anno (+39%) mentre il Sud nello stesso arco temporale passa da 1,9 a 3,4 kg/ab\*anno, con un incremento del 79%. Invece in Sicilia la raccolta decresce passando da 1 a 0,9 kg/ab\*anno.

Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale e considerando la RD pro capite media nazionale è possibile raggruppare le Province in funzione delle loro performance. Tutte le Province hanno valori inferiori alla media nazionale e in alcune realtà si arriva a valori di RD pro capite inferiori a un quinto della media.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento in quasi tutte le Province, con Enna che passa da una raccolta quasi nulla a 1,1 kg/ab nel 2018. Siracusa incrementa la sua RD di oltre 4 volte mentre Catania e Messina aumentano di oltre 2 volte e Caltanissetta di circa 1,5 volte. Si segnalano però 4 Province in cui la RD scende: Trapani riduce la sua RD del 10%, Palermo e Agrigento del 46% e Ragusa del 55%.

Figura 2.21. Raccolta differenziata pro capite dei metalli nelle Province della Sicilia (kg/ab\*anno)

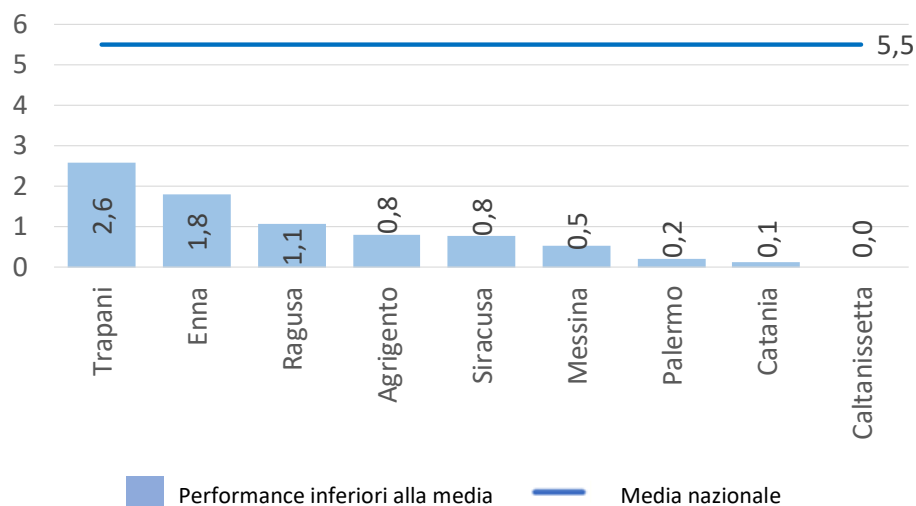


Fonte: ISPRA

La RD pro capite dei metalli nei Capoluoghi della Sicilia mostra, rispetto al dato nazionale, tutte le grandi Città con performance al di sotto della media italiana: alcuni Capoluoghi con raccolte inferiori a 1 kg/ab e Caltanissetta che sembra non raccogliere separatamente questa tipologia di rifiuti.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento solo in 3 Capoluoghi: Enna passa da 0,2 a 1,8 kg/ab\*anno, Siracusa da 0,2 a 0,8 kg/ab\*anno e Messina da 0,4 a 0,5 kg/ab\*anno. Le altre Città, invece, registrano riduzioni della RD, fino a Caltanissetta che sembra annullare la sua raccolta.

Figura 2.22. Raccolta differenziata pro capite dei metalli nei Capoluoghi della Sicilia (kg/ab\*anno)

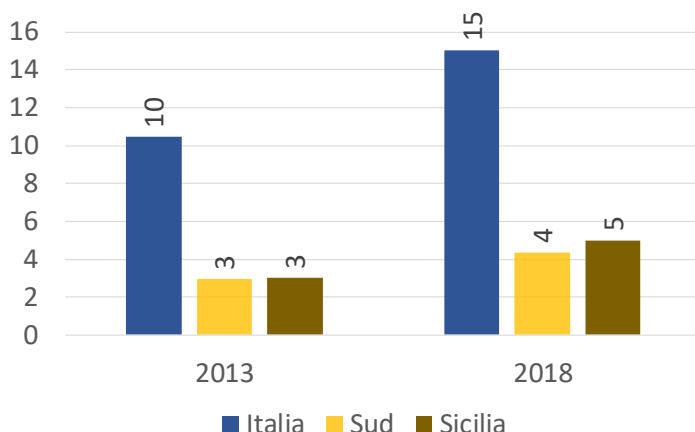


Fonte: ISPRA

## RD del legno

Il legno complessivamente raccolto in Italia nel 2018 è 908 kt, di queste 25 kt sono raccolte in Sicilia. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 43% a livello nazionale, del 47% al Sud e del 63% in Sicilia.

Figura 2.23. Raccolta differenziata pro capite del legno in Italia, al Sud e in Sicilia (kg/ab\*anno) – 2013/2018



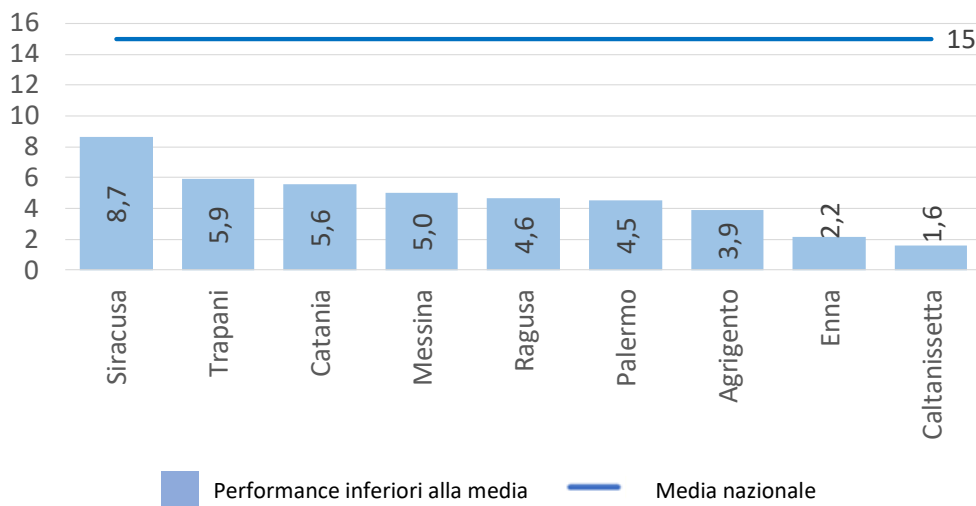
La RD pro capite dei rifiuti di legno nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale si è passati da 10 a 15 kg/ab\*anno (+50%) mentre il Sud nello stesso arco temporale passa da 3 a 4 kg/ab\*anno, raggiungendo un incremento del 49%. In Sicilia la raccolta cresce del 66% passando da 3 a 5 kg/ab\*anno.

Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale e considerando la RD pro capite media nazionale è possibile raggruppare le Province in funzione delle loro performance. Tutte le Province hanno valori inferiori alla media nazionale e in alcune realtà si arriva a valori di RD pro capite inferiori di oltre 10 volte la media.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento in quasi tutte le Province, con Enna che quasi triplica la sua raccolta. Palermo, Siracusa e Ragusa incrementano la loro RD di oltre 2 volte mentre Messina, Trapani, Caltanissetta e Catania crescono di oltre 1,5 volte. Si segnala la Provincia di Agrigento in cui la RD scende da 5 a circa 4 kg/ab\*anno.

Figura 2.24. Raccolta differenziata pro capite del legno nelle Province della Sicilia (kg/ab\*anno)

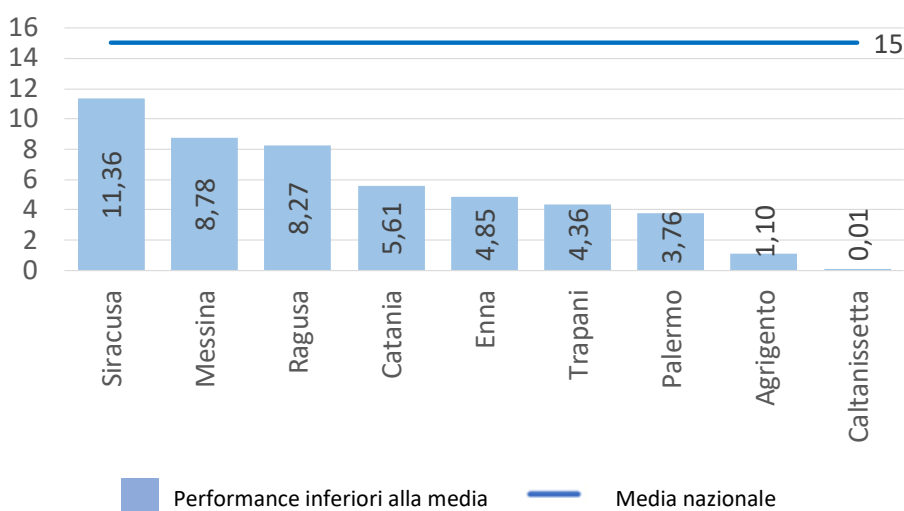


Fonte: ISPRA

La RD pro capite di legno nei Capoluoghi della Sicilia mostra, rispetto al dato nazionale, tutte le grandi Città con performance al di sotto della media: alcuni Capoluoghi con raccolte inferiori a 5 kg/ab e Caltanissetta che sembra non raccogliere separatamente questa tipologia di rifiuti.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento in quasi tutti i Capoluoghi, fa eccezione Caltanissetta che sembra annullare la sua raccolta.

Figura 2.25. Raccolta differenziata pro capite del legno nei Capoluoghi della Sicilia (kg/ab\*anno)

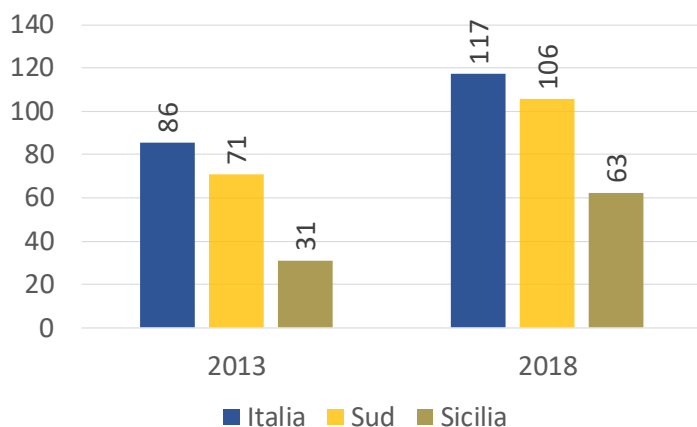


Fonte: ISPRA

## RD della frazione organica

La frazione organica complessivamente raccolta in Italia nel 2018 è 7,1 Mt, di queste 313 kt sono raccolte in Sicilia. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 36% a livello nazionale e del 47% al Sud. Nello stesso arco temporale la Sicilia incrementa la sua raccolta del doppio.

Figura 2.26. Raccolta differenziata pro capite della frazione organica in Italia, al Sud e in Sicilia (kg/ab\*anno) - 2013/2018



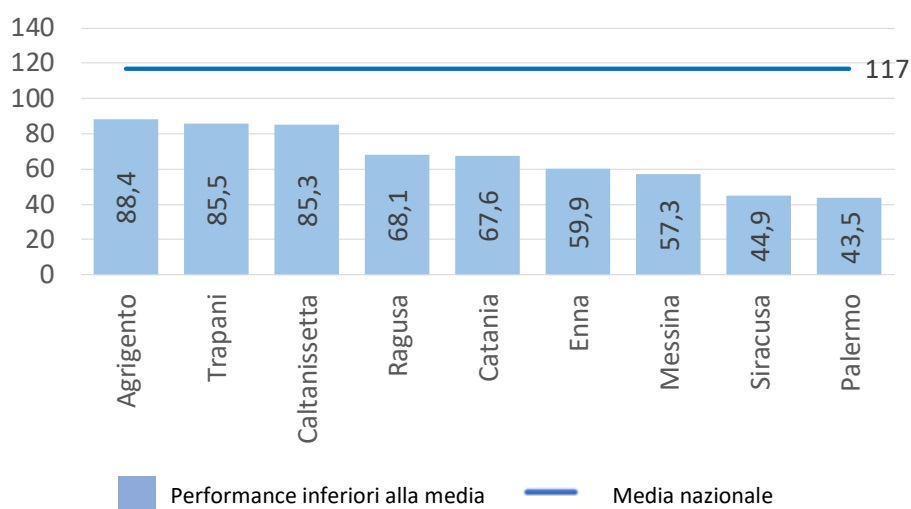
La RD pro capite della frazione organica nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale si è passati da 86 a 117 kg/ab\*anno (+38%) mentre il Sud nello stesso arco temporale passa da 71 a 106 kg/ab\*anno, con un incremento del 49%. In Sicilia la raccolta raddoppia passando da 31 a 63 kg/ab\*anno.

Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale e considerando la RD pro capite media nazionale è possibile raggruppare le Province in funzione delle loro performance. Tutte le Province hanno valori inferiori alla media e in alcune realtà si arriva a valori di RD pro capite inferiori alla metà del dato medio nazionale.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento in quasi tutte le Province, con Enna che passa da 7 a quasi 60 kg/ab\*anno. Messina incrementa la RD di oltre 5 volte mentre Siracusa e Agrigento di 4 volte. Caltanissetta e Ragusa si attestano su un incremento di circa 3 volte mentre Palermo e Catania di circa 1,5 volte. Si segnala la Provincia di Trapani dove la RD scende di un punto percentuale.

Figura 2.27. Raccolta differenziata pro capite della frazione organica nelle Province della Sicilia (kg/ab\*anno)

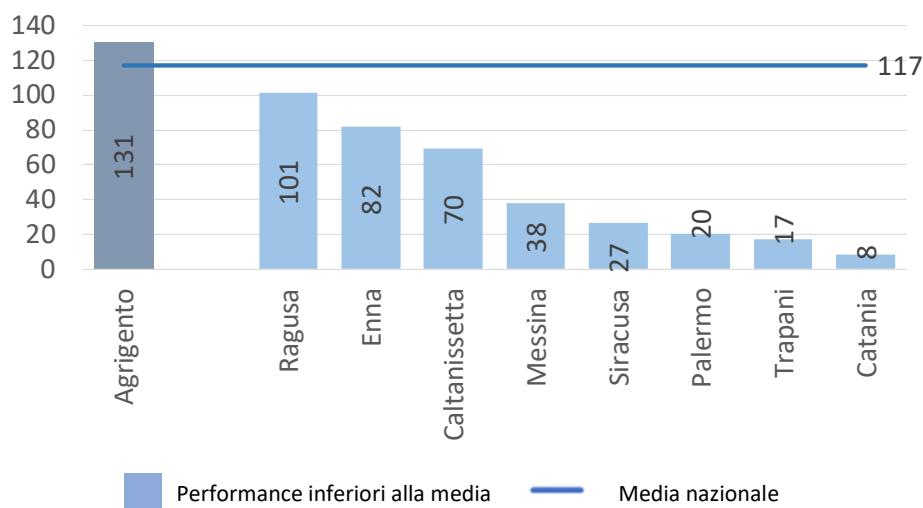


Fonte: ISPRA

La RD pro capite della frazione organica nei Capoluoghi della Sicilia mostra, rispetto al dato nazionale, una *performance alta* solo per Agrigento mentre nei restanti 8 Capoluoghi la RD pro capite è inferiore al dato medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra ad Agrigento e Messina, che passano rispettivamente da 7 a 131 e da 2 a 38 kg/ab\*anno. Si segnala anche il dato di Caltanissetta che nell'arco di questi 6 anni inizia a raccogliere separatamente la frazione organica arrivando nel 2018 a 70 kg/ab. Si segnalano però 3 Capoluoghi con una riduzione della raccolta pro capite della frazione organica: Palermo -30%, Catania -61% e Trapani -77%

Figura 2.28. Raccolta differenziata pro capite della frazione organica nei Capoluoghi della Sicilia (kg/ab\*anno)

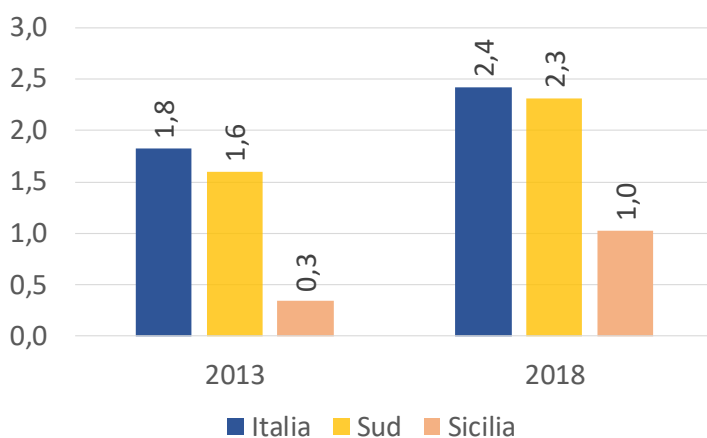


Fonte: ISPRA

## RD dei tessuti

I rifiuti tessili complessivamente raccolti in Italia nel 2018 sono 146 kt, di queste 5 kt sono raccolte in Sicilia. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 32% a livello nazionale e del 43% al Sud. In Sicilia la raccolta cresce di 3 volte.

Figura 2.29. Raccolta differenziata pro capite dei tessuti in Italia, al Sud e in Sicilia (kg/ab\*anno) - 2013/2018



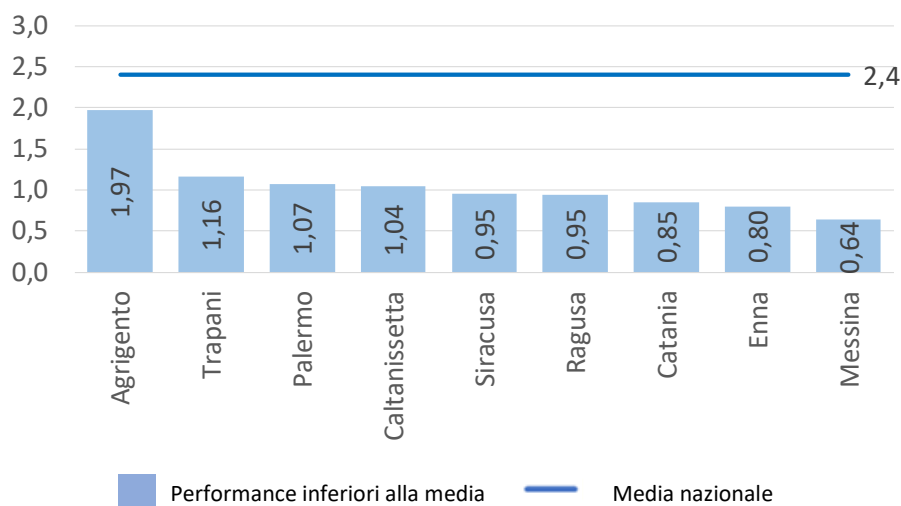
La RD pro capite dei rifiuti tessili nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale si è passati da 1,8 a 2,4 kg/ab\*anno (+33%) mentre al Sud da 1,6 a 2,3 kg/ab\*anno (+45%). La Sicilia incrementa la sua RD pro capite da 0,3 a 1 kg/ab\*anno

Fonte: ISPRA

Scendendo alla scala provinciale e considerando la RD pro capite media nazionale è possibile raggruppare le Province in funzione delle loro performance. Tutte le Province hanno valori inferiori alla media nazionale e in alcune realtà si arriva a valori di RD pro capite inferiori alla metà del dato medio.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 si registra un buon incremento in quasi tutte le Province, ad eccezione di Caltanissetta che riduce la sua raccolta di quasi il 50%

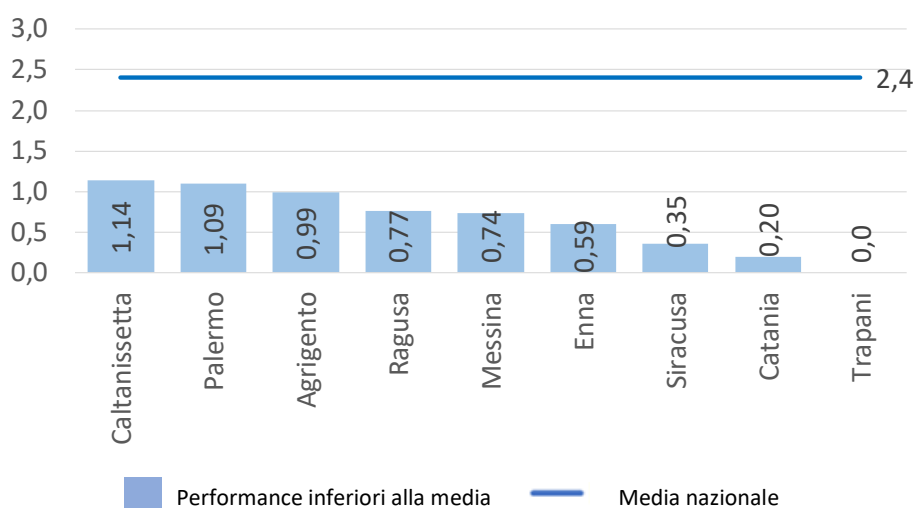
Figura 2.30. Raccolta differenziata pro capite dei tessili nelle Province della Sicilia (kg/ab\*anno)



Fonte: ISPRA

La RD pro capite dei tessili nei Capoluoghi della Sicilia mostra che, rispetto al dato nazionale, tutti i Capoluoghi hanno una raccolta inferiore alla media. Riguardo alla RD pro capite del 2013 si nota però che in molti Capoluoghi la raccolta dei tessili non era prevista, è quindi probabile che i dati di raccolta cresceranno nei prossimi anni avvicinandosi a quelli nazionali.

Figura 2.31. Raccolta differenziata pro capite dei tessili nei Capoluoghi della Sicilia (kg/ab\*anno)

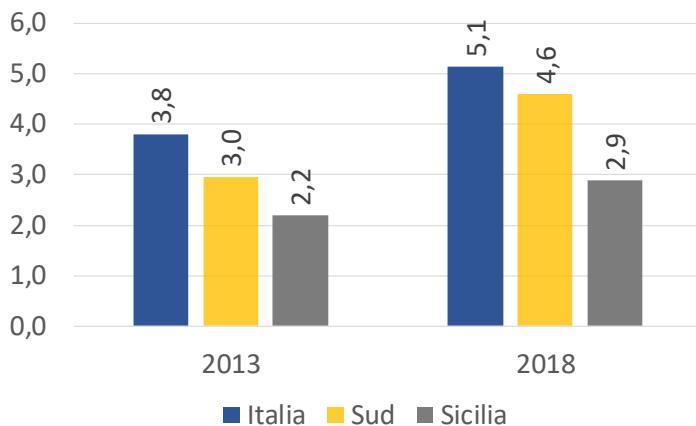


Fonte: ISPRA

## RD dei rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche

Nel 2018 i RAEE hanno fatto registrare un risultato positivo a livello nazionale con 311 kt di raccolta, di queste 14,5 kt sono raccolte in Sicilia. Rispetto ai valori del 2013 si registra una crescita del 37% a livello nazionale, e del 48% al Sud e del 33% in Sicilia.

Figura 2.32. Raccolta differenziata pro capite dei RAEE in Italia, al Sud e in Sicilia (kg/ab\*anno) – 2013/2018

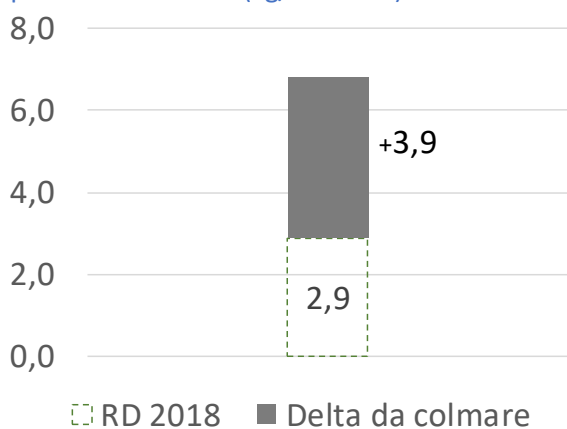


La RD pro capite dei RAEE nel corso degli ultimi anni è cresciuta: a livello nazionale si è passati da 3,8 a 5,1 kg/ab\*anno (+5%) mentre il Sud nello stesso arco temporale passa da 3 a 4,6 kg/ab\*anno, con un incremento del 55%. In Sicilia la raccolta cresce del 32%, passando da 2,2 a 2,9 kg/ab\*anno.

Fonte: CDCRAEE

La performance di RD regionale dei RAEE è stata valutata anche in funzione dell'obiettivo del 45% di raccolta differenziata, che andava raggiunto entro il 2016.

Figura 2.33. Raccolta differenziata dei RAEE in Sicilia nel 2018 e gap da colmare per l'obiettivo 45% (kg/ab\*anno)



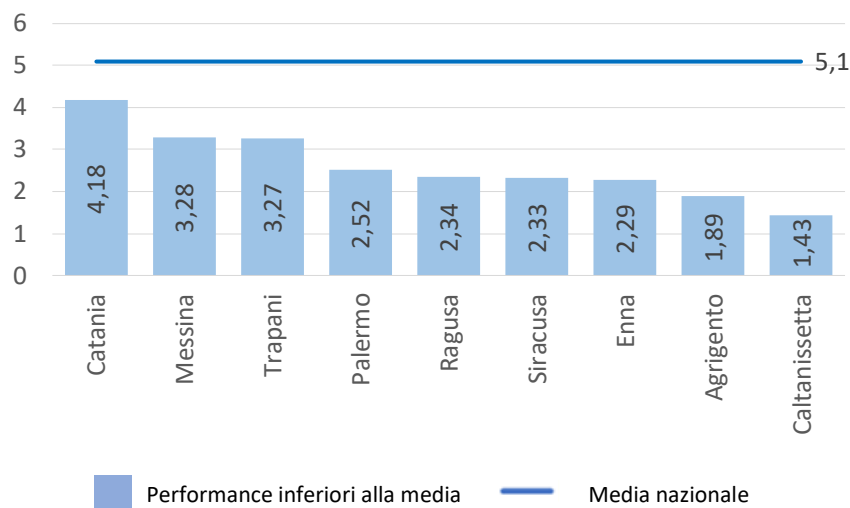
Il target del 45% comporta una raccolta pro capite di 6,8 kg/ab\*anno. Dai dati appena presentati si evince che la Sicilia deve colmare un gap di 3,9 kg/ab\*anno.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Scendendo alla scala provinciale, tutte le Province hanno una performance al di sotto della media, con Catania che arriva a raccogliere poco più di 4 kg/ab\*anno di RAEE e all'opposto Caltanissetta che ne raccoglie 1,4.

Rispetto alla RD pro capite del 2013 l'incremento maggiore si registra nelle Province di Catania e Messina, dove la raccolta passa rispettivamente da 2,6 a 4,1 e da 2,1 a circa 3,3 kg/ab\*anno.

Figura 2.34. Raccolta differenziata pro capite dei RAEE nelle Province della Sicilia (kg/ab\*anno)



Fonte: CDCRAEE

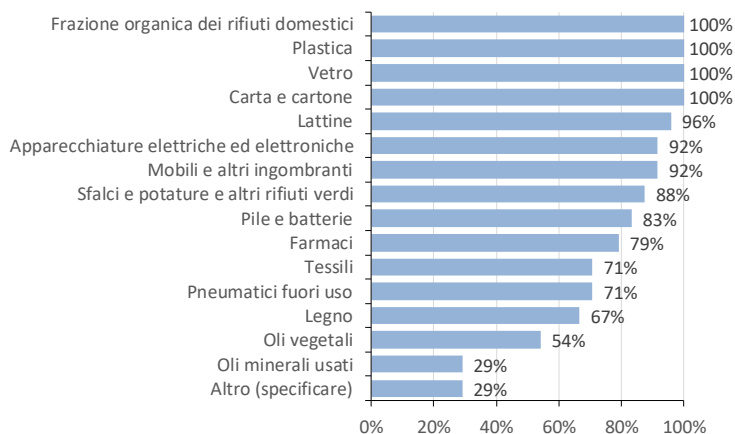
In conclusione, tutta la Regione Sicilia risulta in ritardo nella raccolta differenziata delle frazioni principali dei rifiuti urbani. Le Province più indietro nella RD sono Palermo e Enna, mentre i Capoluoghi che hanno i maggiori ritardi sono Palermo, Messina, Catania e Siracusa. Questi dati confermano che il ritardo non sembra attribuibile a problemi riconducibili a una particolare filiera di rifiuto, quanto piuttosto all'organizzazione e alla gestione complessive della raccolta differenziata per tutte le principali frazioni dei rifiuti urbani.

### 2.2.1 Raccolta differenziata nei Comuni oggetto di indagine

I Comuni della Sicilia consultati raccolgono molteplici tipologie di rifiuti rispetto alla media delle risposte a livello nazionale. Oltre che per la carta e cartone e vetro, si registra una raccolta del 100% anche della frazione organica (dato nazionale 96%) e della plastica (dato nazionale 94%). In aggiunta, si rileva una raccolta di legno inferiore di 8 punti rispetto al dato nazionale (75%) e di 6 punti per gli sfalci e le potature (dato nazionale: 94%) mentre di 3 punti per gli ingombranti (dato nazionale: 89%).

Figura 2.35. 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. Toner per stampanti esausti.
2. Vernici e Rifiuti T/F.
3. Rifiuti da spazzamento stradale.
4. Materassi, plastica dura e ferro.

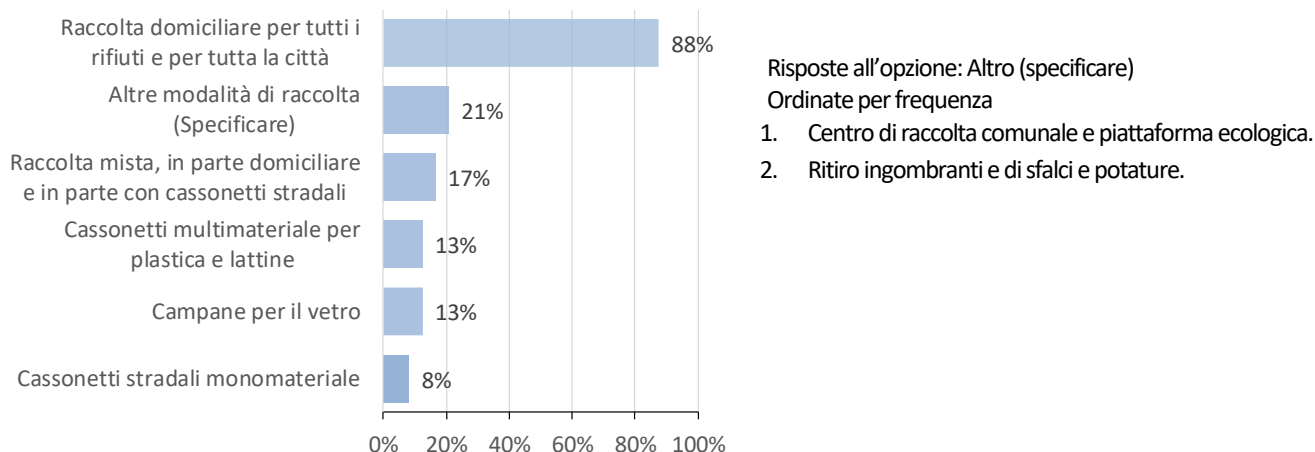
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile



La modalità di raccolta differenziata maggiormente utilizzata dai Comuni della Sicilia consultati è quella domiciliare per tutti i rifiuti e per tutta la città. Rispetto al dato nazionale i Comuni della Sicilia utilizzano con una frequenza inferiore di 23 punti la raccolta mista (dato nazionale: 40%), inferiore di 8 punti la raccolta con cassonetti multimateriale per plastica e lattine (dato nazionale: 21%) e inferiore di 13 punti la raccolta con campane per il vetro (dato nazionale: 26%).

Figura 2.36. Modalità di raccolta differenziata nei Comuni consultati

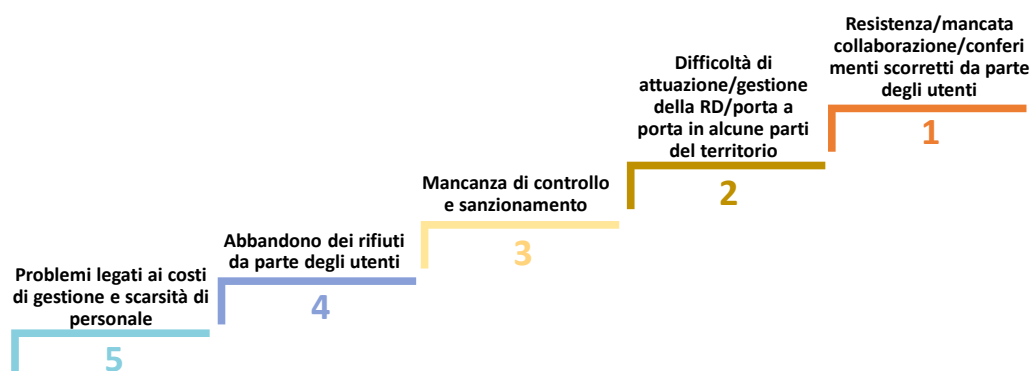
Come vengono raccolti i diversi rifiuti?



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

I Comuni della Sicilia riscontrano alcune difficoltà nell'incrementare ulteriormente la raccolta differenziata. Il problema maggiormente segnalato è la mancata collaborazione o conferimenti scorretti da parte dei cittadini, al secondo posto segnalano, invece, difficoltà di attuazione e gestione della raccolta differenziata porta a porta in alcune parti del territorio. Al terzo posto vengono evidenziati problemi legati alla mancanza di controllo e sanzionamento, al quarto posto registrano il problema dell'abbandono incontrollato dei rifiuti e al quinto problemi legati ai costi e alla scarsità del personale.

Figura 2.37. Difficoltà nell'incremento della quantità di RD riscontrate dai Comuni

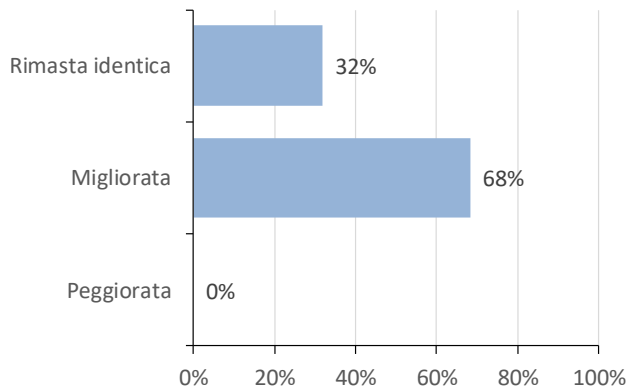


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

I Comuni della Sicilia consultati riscontrano un miglioramento qualitativo della purezza delle frazioni raccolte differenziatamente pur essendo le quantità in aumento.

Figura 2.38. 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:



Rispetto al dato nazionale nessun Comune segnala un peggioramento della qualità della RD all'aumentare delle percentuali (dato nazionale: 15%). È positivo il dato di chi dichiara un miglioramento della RD (+21 punti rispetto al dato nazionale pari al 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. I problemi più ricorrenti sono la scarsa attenzione dei cittadini nel separarli correttamente e la mancanza di controllo e di sanzionamento degli utenti. Al terzo posto vengono evidenziati problemi legati ai costi di gestione e alla scarsa collaborazione da parte di soggetti non residenti che conferiscono i rifiuti in modo scorretto.

Figura 2.39. Difficoltà nell'incremento della qualità della RD riscontrate dai Comuni



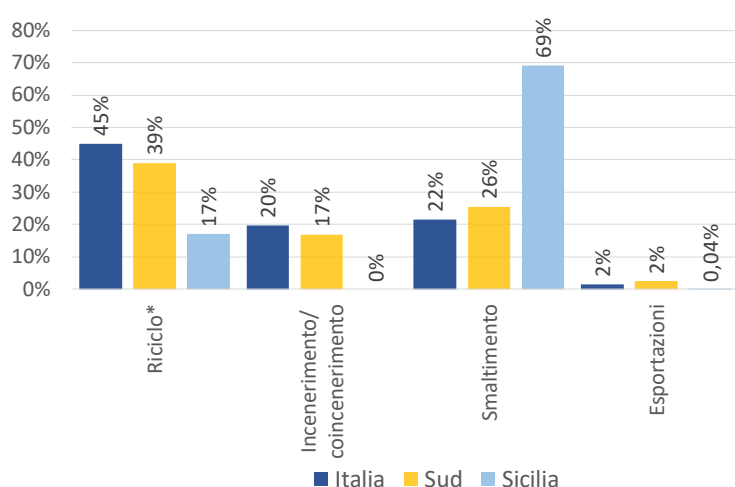
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

### 3. Le modalità di gestione dei rifiuti urbani in Sicilia

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). Al Sud, su una produzione di rifiuti urbani di 6,9 Mt, il 39% è avviato a riciclo (2,7 Mt), il 17% a incenerimento/coincenerimento (1,2 Mt), il 26% a discarica (1,8 Mt) e il 2% è esportato all'estero (169 kt).

In Sicilia, su una produzione di rifiuti urbani di 2,3 Mt, il 17% è avviato a riciclo (389 kt) mentre il 69% è avviato a discarica (1,6 Mt); un dato molto alto rispetto ai valori medi nazionali e ai dati di gestione della restante area del Sud Italia. Le esportazioni riguardano una quantità molto piccola (804 t), inferiore a un punto percentuale, mentre non si ha incenerimento dei rifiuti urbani all'interno della Regione data la mancanza di impianti.

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



I dati riportati 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.

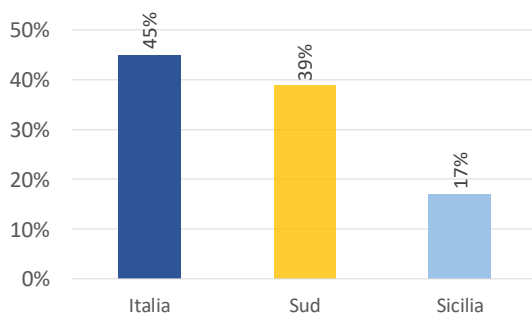
\*Il dato tiene conto del riciclo della Frazione organica e delle altre frazioni merceologiche

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; al Sud, invece, il tasso di riciclo rispetto alla produzione della macro area è pari al 39%, equivalente a 2,7 Mt. In Sicilia il tasso di recupero è del 17%, pari a 389 kt di rifiuti urbani avviati a riciclo.

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



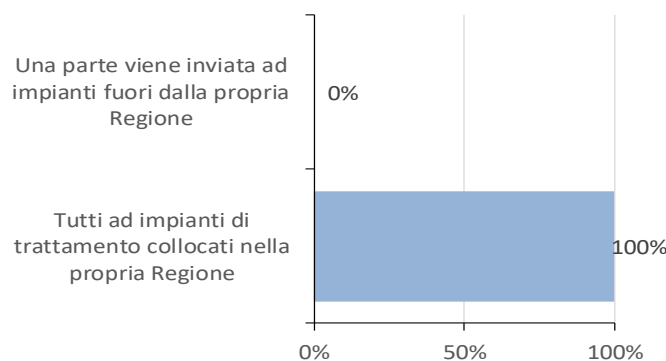
I rifiuti riciclati in Sicilia corrispondono a circa il 3% del riciclo nazionale. La stima della quota di riciclo per il 2018 è stata calcolata a partire dai dati di raccolta differenziata di ISPRA a cui è stato sottratto uno scarto medio del 13%.

Fonte: ISPRA

Analizzando nel dettaglio le risposte dei Comuni della Sicilia rispetto alla movimentazione delle singole frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato, si evidenzia che i Comuni dichiarano di gestire tutti i rifiuti oggetto di raccolta differenziata all'interno della propria Regione, diversamente dal dato nazionale che registra una movimentazione fuori Regione del 45%.

Figura 3.3. Movimentazione dei rifiuti differenziati nei Comuni consultati

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



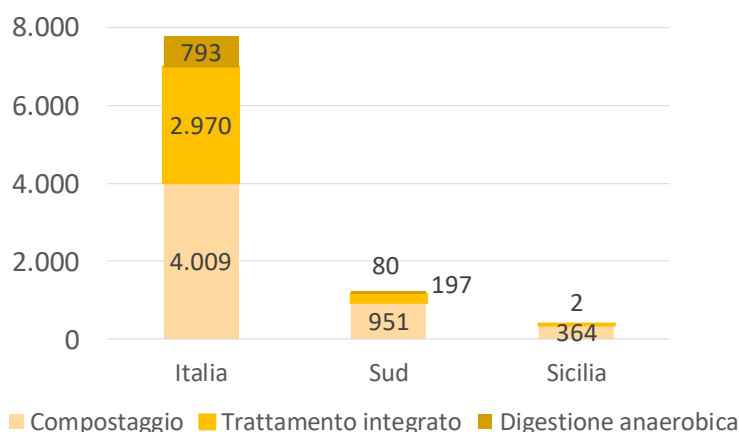
Rispetto al dato nazionale (44%) non ci sono Comuni della Sicilia che hanno dichiarato di inviare i propri rifiuti fuori Regione.

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: 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. Al Sud la frazione organica gestita è pari a 1,2 Mt: a differenza del dato nazionale il 77% è tratto in impianti di compostaggio, il 16% in impianti integrati e solo il 6% è destinato alla produzione di biogas.

Figura 3.4. Gestione della frazione organica in Italia e in Sicilia (kt e n. impianti) – 2018



N. impianti	Italia	Sicilia
Compostaggio	281	19
Trattamento integrato	35	1
Digestione anaerobica	23	0
<b>Totale</b>	<b>339</b>	<b>20</b>

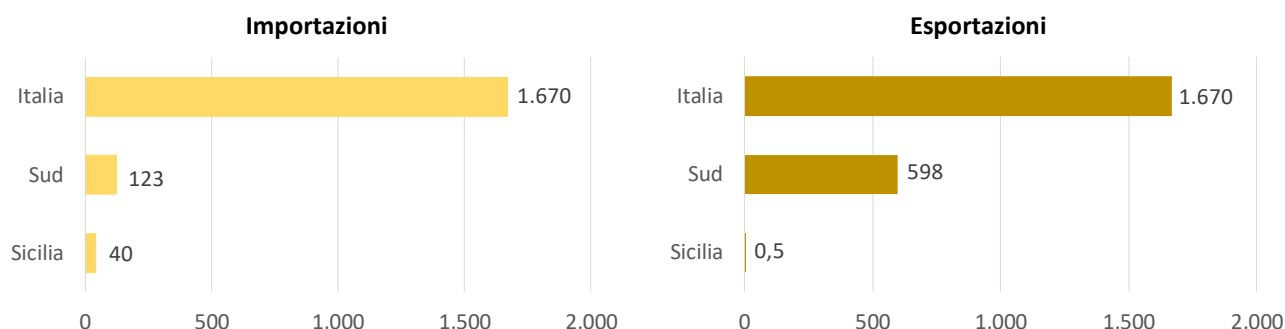
Fonte: ISPRA

La distribuzione impiantistica dedicata alla gestione della frazione organica presente in Sicilia mostra una prevalenza di impianti di compostaggio, risultano ancora marginali quelli integrati mentre non sono presenti impianti di digestione anaerobica. Sarà quindi importante che la Sicilia si doti di nuovi impianti integrati e di digestione anaerobica.

Complessivamente al Sud le quantità di rifiuti organici esportati verso territori extra regionali nell'anno 2018 sono pari a 598 kt, quelli importati 123 kt: al Sud la capacità impiantistica per il trattamento del rifiuto organico non è sufficiente, visto che ha un saldo negativo fra rifiuti importati da altre zone d'Italia ed esportati di 475 kt.

In Sicilia i rifiuti organici esportati sono pari a 500 t mentre quelli importati sono 40.000 t prevalentemente provenienti dalla Campania.

Figura 3.5. Flussi di FORSU movimentati fuori Regione per il Sud e la Sicilia e quantitativi nazionali (kt) – 2018

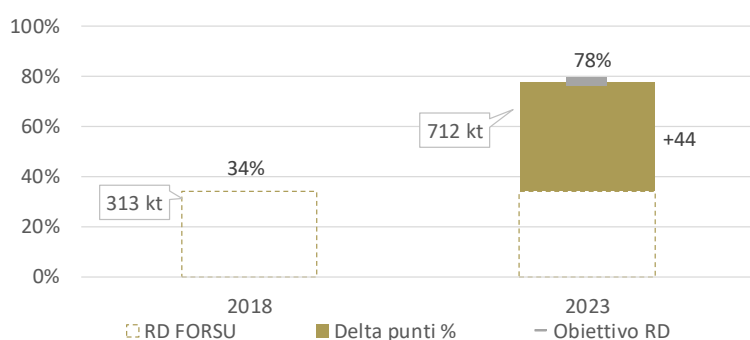


Fonte: ISPRA

### 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 aggiungendo a esso 13 punti in più per tenere conto degli scarti della RD che non possono essere riciclati.

Figura 3.6. Raccolta differenziata in Sicilia della frazione organica nel 2018 e gap da colmare per obiettivo 2023 (% e Mt)



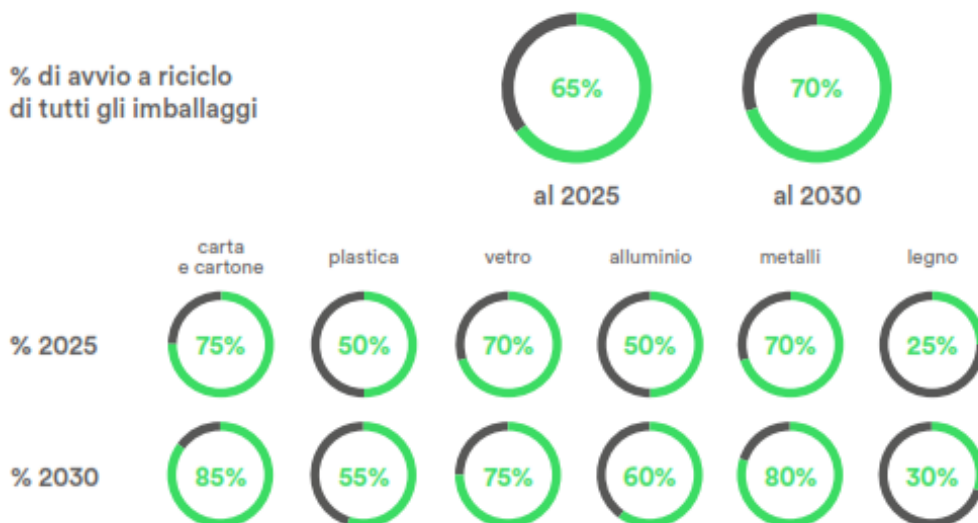
Per arrivare all'obiettivo definito per il 2023, la raccolta differenziata della Sicilia dovrebbe passare dall'attuale 34% al 78% di FORSU intercettata rispetto a quella presente nei rifiuti urbani crescendo quindi di 400 kt. Considerando l'attuale capacità impiantistica della Sicilia, pari a 500 kt, si dovrà prevedere la realizzazione di nuovi impianti per colmare il gap impiantistico che si andrà a creare con l'incremento della raccolta.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

**In Sicilia serve quindi una crescita della capacità impiantistica che deve avvenire sia attraverso la realizzazione di impianti più avanzati dal punto di vista tecnologico ma anche attraverso la conversione alla produzione di biometano degli impianti di compostaggio esistenti.**

### 3.3 Gestione dei rifiuti di imballaggio e i nuovi target UE

La Direttiva 852 del 2018 ha innalzato gli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio.



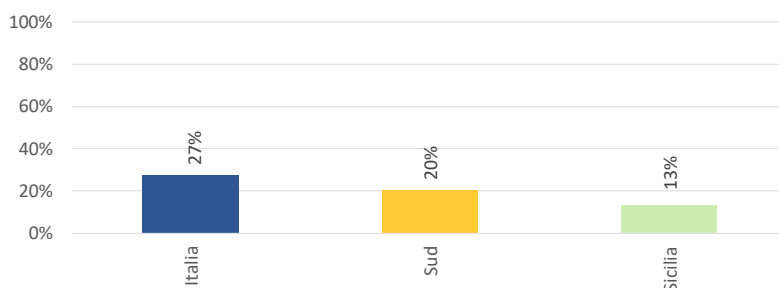
Le stime dei tassi di riciclo regionali per il 2018 sono state realizzate a partire dai dati di composizione merceologica dei rifiuti urbani e di stima della quota di imballaggi presenti nei RU forniti da ISPRA.

Gli imballaggi di carta e cartone, plastica, vetro e legno presenti nei rifiuti urbani avviati a riciclo nel 2018 in Sicilia sono circa 201 kt.

Si riporta di seguito la stima del riciclo regionale per il 2018 per le diverse filiere degli imballaggi.

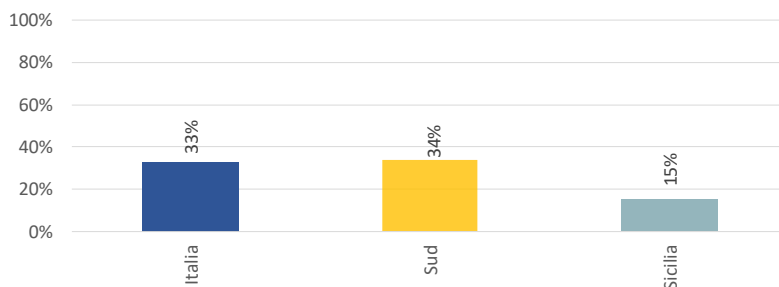
In tutte le filiere la Sicilia ha performance inferiori rispetto al resto del Sud e ai tassi stimati per l'intera nazione.

Figura 3.7. Stima del riciclo degli imballaggi in carta e cartone in Italia, al Sud e in Sicilia (%) - 2018



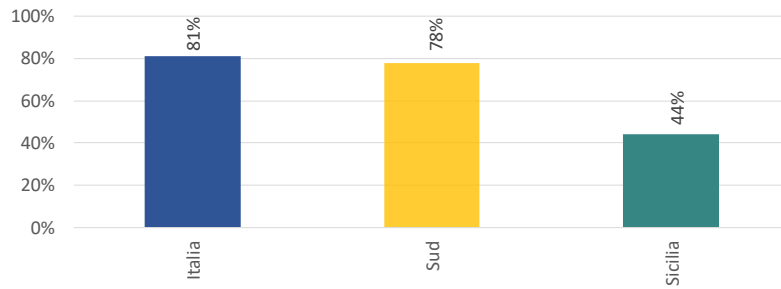
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Figura 3.8. Stima del riciclo degli imballaggi in plastica in Italia, al Sud e in Sicilia (%) - 2018



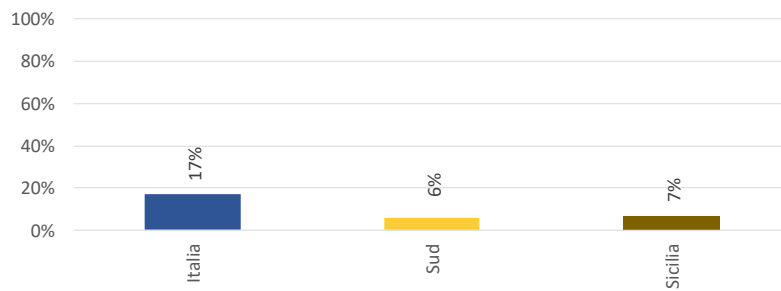
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Figura 3.9. Stima del riciclo degli imballaggi in vetro in Italia, al Sud e in Sicilia (%) – 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Figura 3.10. Stima del riciclo degli imballaggi in legno in Italia, al Sud e in Sicilia (%) - 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

**In conclusione, le stime regionali sull'attuale tasso di riciclo dei rifiuti urbani e degli imballaggi mostrano la Sicilia con una performance inferiore al dato medio nazionale. Come per le raccolte differenziate, anche per il riciclo delle diverse frazioni merceologiche si registrano in Sicilia valori bassi, segno che è necessario un grande sforzo per avanzare verso performance paragonabili a quelle del resto d'Italia.**

### 3.4 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.

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

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

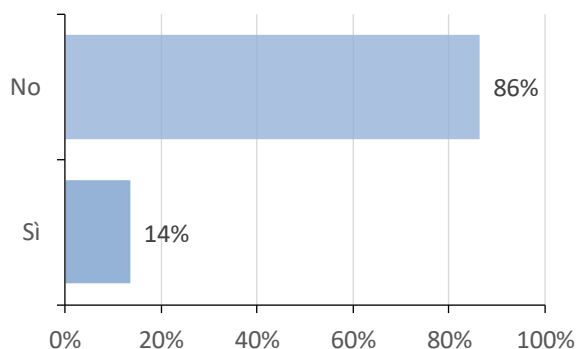
Fonte: Ministero dell'Ambiente



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 3.11. 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?*

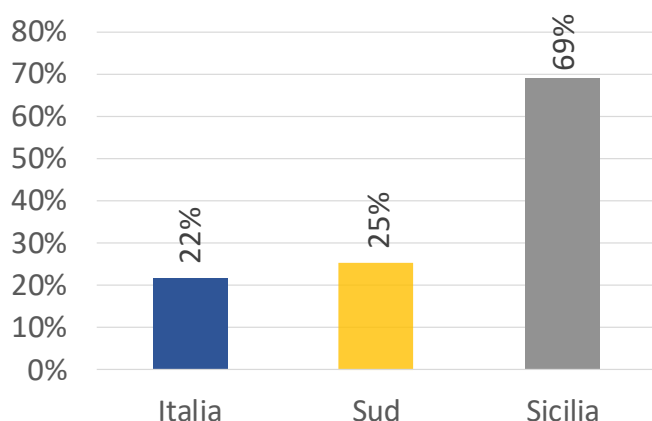


L'attenzione all'utilizzo di materiali riciclati non è molto diffusa nei Comuni della Sicilia consultati: l'86%, infatti, non ha promosso iniziative di utilizzo dei materiali riciclati nelle gare e negli acquisti. Questo valore è in controtendenza rispetto al dato medio nazionale secondo cui le iniziative di questo genere coinvolgono il 53% dei Comuni intervistati.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

### 3.5 Smaltimento in discarica e obiettivo di riduzione UE

Figura 3.12. Smaltimento in discarica in Italia, al Sud e in Sicilia (%) – 2018



I rifiuti urbani smaltiti in discarica in Italia nel 2018 sono 6,5 Mt, pari al 22% della produzione, mentre al Sud è relativo il 25% dei rifiuti prodotti, corrispondenti a 1,8 Mt. In Sicilia lo smaltimento è al 69%, pari a 1,6 Mt

Fonte: ISPRA

### 3.6 Costi di gestione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata

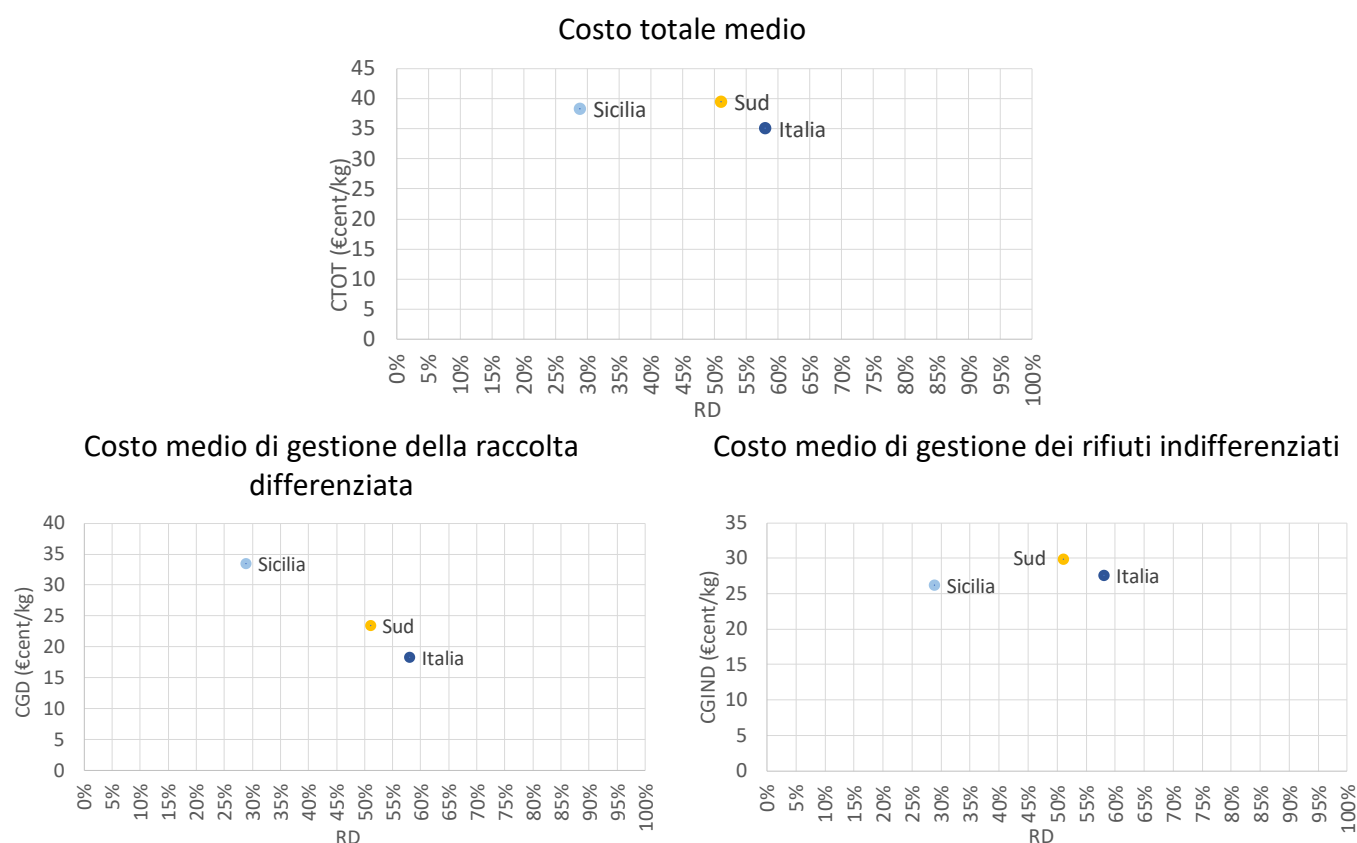
L'analisi dei costi complessivi di gestione dei rifiuti urbani rispetto alle percentuali di raccolta differenziata permette di valutare la presenza di correlazione tra i due parametri. Il totale del volume e del peso dei rifiuti urbani da raccogliere e trasportare dovrebbe essere circa lo stesso con 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, la RD dei rifiuti d'imballaggio (carta, plastica, vetro e lattine) beneficia anche di un corrispettivo, oltre a far 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 (CTOT), sui Costi di Gestione della Raccolta Differenziata (CGD), sui Costi di Gestione dei rifiuti Indifferenziati (CGIND) e sui livelli di RD raggiunti dalla Sicilia emerge che per il 2018:

- il costo totale medio di gestione dei rifiuti in Sicilia è 38,25 €cent/kg, più basso rispetto ai valori registrati al Sud (39,48 €cent/kg) ma maggiore di quello medio nazionale (35,00 €cent/kg). La Sicilia ha però anche il tasso di raccolta più basso, pari al 29% contro il 51% del Sud e il 58% dell'Italia e si registra che, a fronte di un tasso di raccolta inferiore del 50% rispetto a quello nazionale, il costo è superiore del 9%;
- il costo medio di gestione delle raccolte differenziate (CGD) mostra un andamento lineare rispetto ai tassi di RD; il costo è maggiore dove la RD è più bassa e viceversa. A conferma di ciò il costo è più alto in Sicilia, Regione dove si registra il livello di RD più basso, e assume valori via via decrescenti passando al Sud e al dato medio nazionale, dove il tasso di raccolta è maggiore. Rispetto al costo medio nazionale quello della Sicilia è maggiore dell'83% a fronte di una RD minore del 50%;
- in Sicilia si registra un basso costo medio di gestione del rifiuto indifferenziato (CGIND), vantando anche il tasso di raccolta inferiore. A fronte di una raccolta percentuale pari a circa la metà di quella nazionale, la Sicilia ha un costo di gestione dell'indifferenziato inferiore solo del 5%.

Figura 3.13. Andamento dei costi medi di gestione rispetto alle percentuali di RD in Italia, al Sud e in Sicilia (% e €cent/kg) – 2018



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

### 3.6.1 Tassi di insolvenza e di copertura dei costi dei servizi di gestione dei rifiuti urbani nella Regione Sicilia

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 situazioni critiche. È 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 dai 9 Comuni capoluogo di provincia della Regione. L'anno di riferimento è il 2018, tranne che per Caltanissetta e Catania i cui ultimi bilanci pubblicati risalgono rispettivamente al 2017 e al 2016.

Seppur limitato rispetto al numero totale dei Comuni presenti in questa Regione (390), il campione indagato è comunque significativo in quanto vi rientrano i maggiori centri urbani. 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 ricavato 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. È 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.

Secondo i dati emersi da questa indagine, mediamente la puntualità dei pagamenti della tassa/tariffa sui rifiuti entro l'anno contabile è del 56%. Questo significa che vi è una sofferenza di ben 44 utenze su 100. Nel capoluogo più virtuoso questo tasso sale all'81% a fronte del 43% di quello meno virtuoso.

Tabella 3.2. Tasso di insolvenza (M€ e %)

	Riscossioni	Competenza	Tasso solvenza
<i>Tutti i capoluoghi</i>	908.544.238,18 €	511.106.269 €	56%
<i>Capoluogo più virtuoso</i>	38.980.481,84 €	31.554.904,35 €	81%
<i>Capoluogo meno virtuoso</i>	20.994.206,25 €	8.960.781,60 €	43%

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

Questo ritardo viene in gran parte recuperato nell'anno contabile successivo. Il tasso medio di riscossione rispetto alla copertura del servizio sale di 19 punti percentuali (75%). Con alcune amministrazioni che hanno dimostrato un'ottima capacità di recupero del credito, il capoluogo più virtuoso infatti ha segnato un tasso di riscossione pari al 101% rispetto al costo di copertura del servizio, recuperando così anche crediti di esercizi precedenti. Il dato che emerge non deve preoccupare, anche perché le amministrazioni comunali dimostrano una buona capacità nel recuperare le somme dovute dai "ritardatari". Il Capoluogo meno virtuoso è stato invece capace di coprire meno dei due terzi del costo del servizio (65%)

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

	Riscossioni	Competenza	Tasso copertura
Tutti i capoluoghi	908.544.238,18 €	678.470.519 €	75%
Capoluogo più virtuoso	19.888.662,19 €	20.111.524,26 €	101%
Capoluogo meno virtuoso	382.970.803,58 €	250.568.066,71 €	65%

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

Un altro indicatore utile è quello che valuta la crescita del recupero di tale crediti. Anche se non è in grado di raggiungere elevati livelli di copertura verificare l'incremento percentuale del recupero delle somme dovute è un indice sulla qualità dell'azione della macchina amministrativa. Mediamente il recupero ha innalzato la quota di copertura dei costi rispetto a quella della solvenza di quasi 20 punti percentuali, recuperando il credito medio di un utente su cinque. Il Comune più virtuoso ha raddoppiato le entrate, passando dal 43% all'86%, mentre quello meno virtuoso è cresciuto di solo 4 punti percentuali. Del resto in questo caso non sarebbe stato possibile attendersi una forte crescita, dal momento che la percentuale di pagamento puntuali era elevata in partenza.

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

	Tasso insolvenza	Tasso copertura	Recupero insolvenza punti percentuali
Tutti i capoluoghi	56%	75%	19%
Capoluogo più virtuoso	43%	86%	43%
Capoluogo meno virtuoso	81%	85%	4%

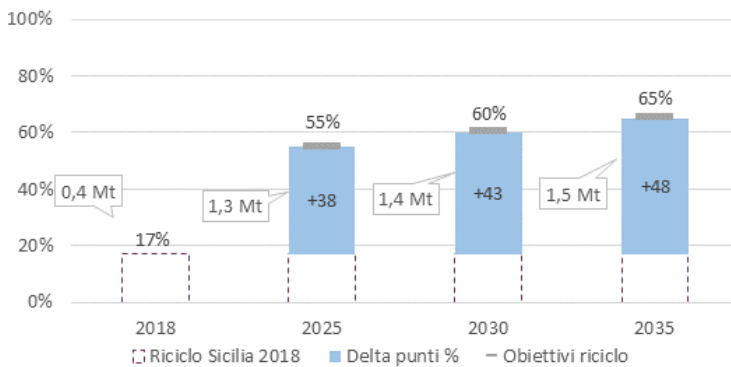
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile sui dati dei bilanci pubblicati

## 4. Le distanze da colmare in Sicilia per raggiungere i nuovi target europei nella gestione dei rifiuti, con particolare riferimento agli imballaggi

### 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 in Sicilia (% e Mt)

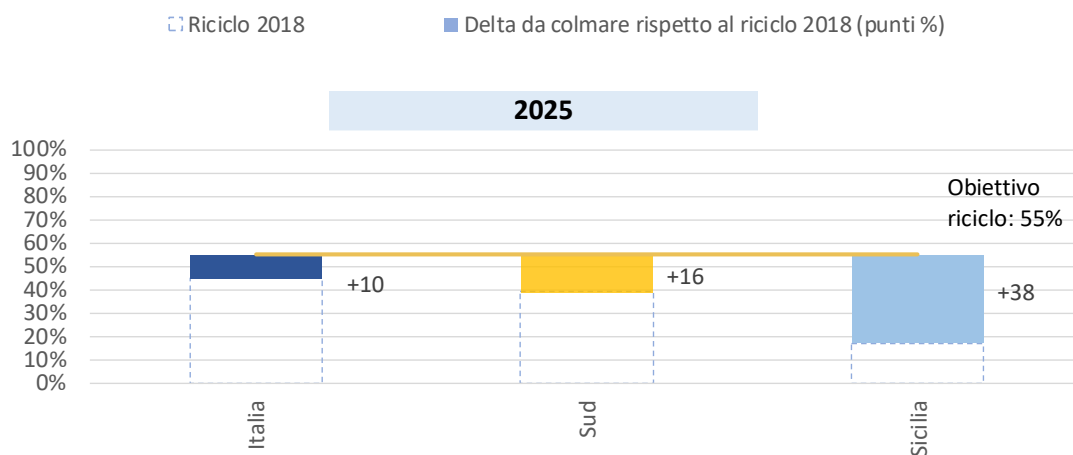


Adottando la stima della quota di riciclo come descritto nel Paragrafo 3.1, complessivamente la Sicilia, attestandosi al 17%, deve incrementare il riciclo di 38 punti percentuali per raggiungere l'obiettivo previsto per il 2025. Entro il 2030 e 2035 il riciclo dovrà arrivare rispettivamente a 1,4 e 1,5 Mt.

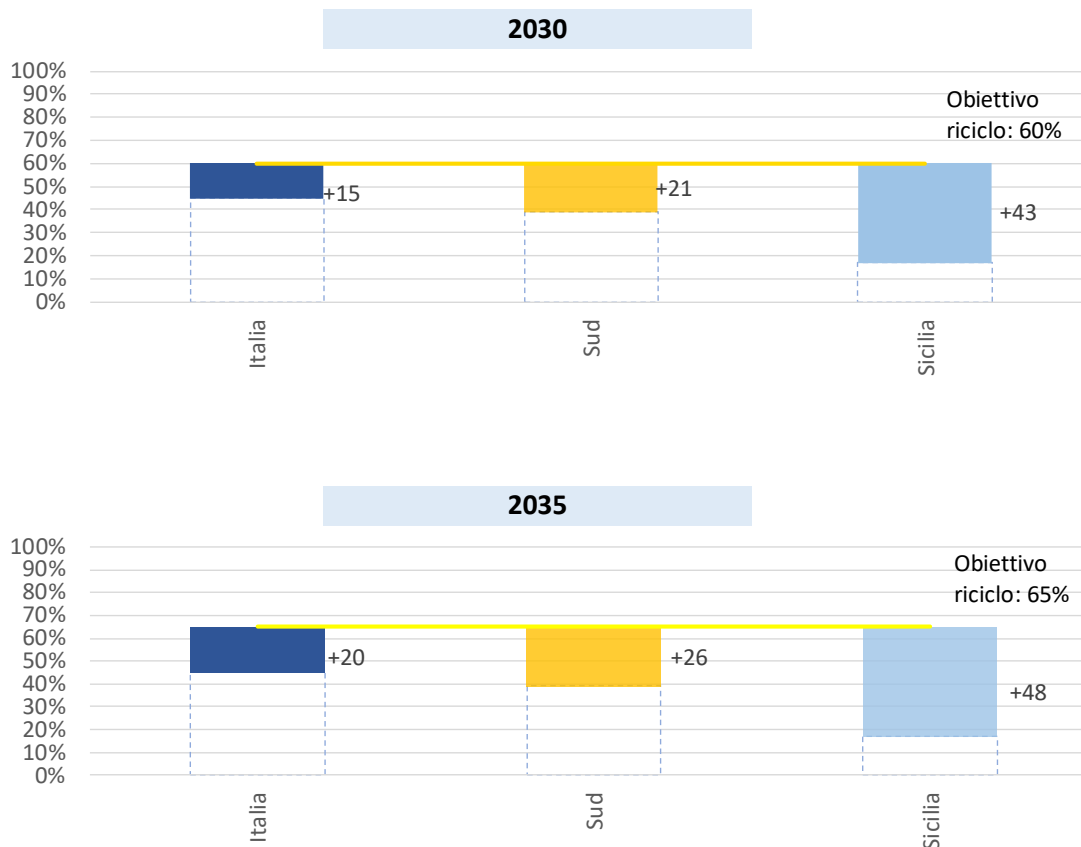
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Confrontando le stime del riciclo regionale con quelle realizzate per il Sud e l'Italia si evidenzia come la Sicilia debba colmare il maggiore gap per raggiungere gli obiettivi al 2025, 2030 e 2035.

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



4. Le distanze da colmare in Sicilia per raggiungere i nuovi target europei nella gestione dei rifiuti, con particolare riferimento agli imballaggi



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

## 4.2 Stima degli obiettivi per singola frazione merceologica

Si propone di seguito un’analisi per frazione merceologica del raggiungimento degli obiettivi previsti della Direttiva Imballaggi in Sicilia e del gap da colmare. Le frazioni considerate sono i materiali costituenti gli imballaggi (plastica, vetro, carta e legno).

### Imballaggi

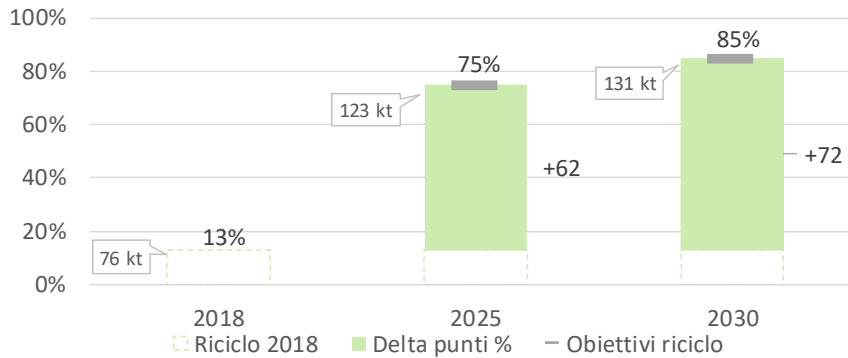
L’analisi del raggiungimento degli obiettivi di riciclo per gli imballaggi (plastica 50% entro il 2025 e 55% entro il 2030; vetro 70% entro il 2025 e 75% entro il 2030; carta 75% entro il 2025 e 85% entro il 2030; legno 25% entro il 2025 e 30% entro il 2030) è stata realizzata a partire dalle frazioni merceologiche di plastica, vetro, carta e legno presenti nei rifiuti urbani.

Le stime dei tassi di riciclo regionali per il 2018 sono state realizzate a partire dai dati di composizione merceologica dei rifiuti urbani e di stima della quota di imballaggi presenti nei RU forniti da ISPRA. I dati riportati si devono quindi leggere come il “contributo” dato dagli imballaggi presenti nei rifiuti urbani al raggiungimento degli obiettivi di riciclo per singola filiera.

## Carta e cartone

Per raggiungere l'obiettivo di riciclo degli imballaggi in carta e cartone del 75% entro il 2025 e dell'85% entro il 2030 le performance di riciclo della Sicilia dovranno migliorare, passando dalle circa 76 kt raccolte nel 2018 a 123 Mt nel 2025 e 131 kt nel 2030.

Figura 4.3. Riciclo degli imballaggi in carta e cartone nel 2018 e nuovi obiettivi europei al 2025 e 2030 in Sicilia (% e kt)

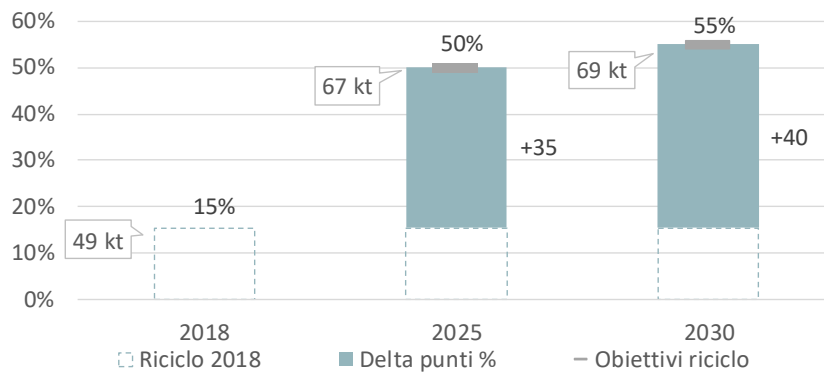


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

## Imballaggi in plastica

Per raggiungere l'obiettivo di riciclo degli imballaggi in plastica del 50% entro il 2025 e del 55% entro il 2030 le performance di riciclo della Sicilia dovranno migliorare, passando dalle circa 49 kt raccolte nel 2018 a 67 kt nel 2025 e 69 kt nel 2030.

Figura 4.4. Riciclo degli imballaggi in plastica nel 2018 e stima del gap da colmare per raggiungere i nuovi obiettivi europei al 2025 e 2030 in Sicilia (% e kt)

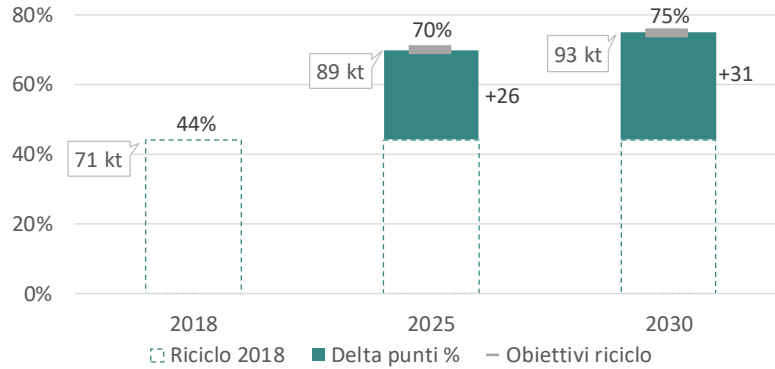


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

## Imballaggi in vetro

Per raggiungere l'obiettivo di riciclo degli imballaggi in vetro del 70% entro il 2025 e del 75% entro il 2030 le performance di riciclo della Sicilia dovranno migliorare, passando dalle circa 71 kt raccolte nel 2018 a 89 kt nel 2025 e 93 kt nel 2030.

Figura 4.5. Riciclo degli imballaggi in vetro nel 2018 e nuovi obiettivi europei al 2025 e 2030 in Sicilia (%)

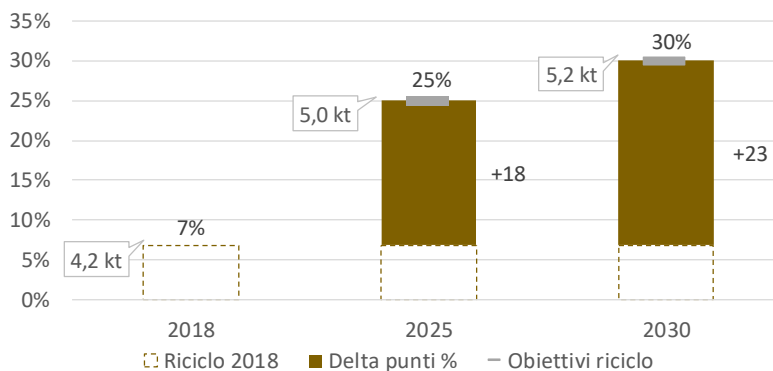


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

## Legno

Per raggiungere l'obiettivo di riciclo degli imballaggi in legno del 25% entro il 2025 e del 30% entro il 2030 le performance di riciclo della Sicilia dovranno migliorare, passando dalle circa 4,2 kt raccolte nel 2018 a 5 kt nel 2025 e 5,2 kt nel 2030.

Figura 4.6. Riciclo degli imballaggi in legno nel 2018 e nuovi obiettivi europei al 2025 e 2030 in Sicilia (%)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

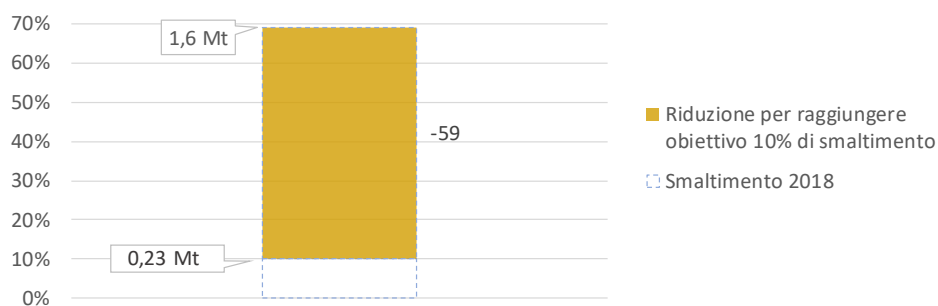


**In conclusione, come già accennato in precedenza, le stime regionali sull'attuale tasso di riciclo dei rifiuti urbani e degli imballaggi mostrano la Sicilia con una performance inferiore al dato medio nazionale e con un importante gap da colmare per raggiungere gli obiettivi di riciclo dei rifiuti urbani fissati a livello europeo per il 2025, 2030 e 2035 e dei rifiuti di imballaggio fissati per il 2025 e il 2030. Per raggiungere questi obiettivi tutte le Province e i Capoluoghi siciliani dovranno compiere un grande sforzo per l'incremento del riciclo dei rifiuti urbani grazie ad azioni mirate di crescita della RD.**

### 4.3 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 il 21% dei rifiuti urbani (circa 6,5 Mt) e dovrà quindi ridurli di 12 punti percentuali entro il 2035 (-3,6 Mt). Nello stesso periodo la Sicilia dovrà ridurre drasticamente smaltimento (-59 punti percentuali), passando da 1,6 a 0,23 Mt in discarica.

Figura 4.7. Smaltimento in discarica dei rifiuti urbani nel 2018 e stima del gap da colmare per raggiungere l'obiettivo al 2035 in Sicilia (% e Mt)



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

## 5. Gli interventi da realizzare in Sicilia 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 della Sicilia e delle sue principali Città sono quelle riassunte di seguito.

L'analisi effettuata fin qui cerca di analizzare le maggiori criticità che hanno portato la Sicilia a registrare i maggiori ritardi nella gestione dei rifiuti tra le Regioni italiane, perlomeno rispetto agli obiettivi stabiliti dalla legge.

Il quadro conferma carenze strutturali – soprattutto impiantistiche – già conosciute, ma l'analisi non è stata mirata all'identificazione delle cause di tali ritardi. Del resto un simile compito richiederebbe la ricerca di altri indicatori diversi da quelli utilizzati. Tuttavia, i dati riscontrati sono utili per comprendere come gli strumenti già oggi a disposizione - come ad esempio le convenzioni con il sistema CONAI - e quelli da attivare – come ad esempio il programma di prevenzione – possono essere d'ausilio per indirizzare le politiche regionali e degli enti locali verso la soluzione dei problemi.

#### *Prevenzione*

La Sicilia, perlomeno riguardo i rifiuti urbani, è al sesto posto nella classifica di minor produzione di rifiuti pro-capite. L'abitante della Regione genera mediamente 42 kg di rifiuti urbani l'anno rispetto al cittadino medio italiano. Se da un lato, questo risultato può sembrare gratificante, dall'altro, non appare performante. È stato, infatti, ottenuto senza aver attivato politiche di prevenzione.

L'analisi delle iniziative assunte dagli enti locali riguardo alla prevenzione denuncia una limitata consapevolezza della portata della tematica e delle potenzialità che enti anche di livello comunale possono esprimere. A giustificare questa mancanza occorre però ammettere che, mentre per la gestione dei rifiuti urbani le strutture comunali, provinciali e regionali possono fare riferimento a una consolidata disciplina normativa e tecnica, per le politiche di prevenzione i riferimenti normativi e tecnici sono più carenti.

Questa lacuna può essere colmata da una campagna formativa e di sensibilizzazione indirizzata anche al personale delle relative amministrazioni, nonché a quello delle aziende incaricate alla gestione dei servizi per promuovere la conoscenza di questa materia e prepararlo così ad affrontare al meglio le sfide imposte dalle nuove politiche europee.

Un altro suggerimento riguarda il programma regionale di prevenzione. Al momento la Regione Sicilia ne risulta sprovvista, anche se è stato avviato l'iter per la sua definizione. L'unico strumento di riferimento rimane il programma approvato dall'allora Commissario all'emergenza, che tuttavia risulta scaduto. Questo vuoto dovrebbe essere colmato al più presto, si consiglia pertanto di accelerare i tempi per l'approvazione di un programma regionale, avendo come riferimento la direttiva europea n. 851 del 2018.

Anche in assenza di un programma regionale di prevenzione gli enti locali potrebbero assumere iniziative autonomamente. Al riguardo la direttiva europea n. 98 del 2008, come modificata ed integrata dalla direttiva n. 851 del 2018, offre numerosi spunti. In particolare prendendo in considerazione anche ambiti di intervento finora ignorati o scarsamente apprezzati. Come:

- 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;
- l'informazione e la formazione per 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 (per esempio per la gestione dei sottoprodotti o per il riutilizzo) da parte delle imprese dei rispettivi territori, con particolare attenzione alle piccole e medie imprese.

Poco considerate sono le potenzialità degli appalti pubblici verdi (GPP) per ridurre la domanda di materia vergine e quindi prevenire il consumo di nuove risorse. Solo il 14% dei Comuni rispondenti ne 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 e 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, oltre a piatti, pacchetti e involucri contenenti alimenti;
  - b) per pasti destinati al consumo sul posto o da asporto;
  - c) per pasti generalmente consumati direttamente dal recipiente;
  - d) per pasti 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 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. 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*

Secondo i dati pubblicati da ISPRA la Sicilia, tra le Regioni italiane, è quella con il livello più basso di raccolta differenziata. Il tasso di crescita negli ultimi 5 anni rilevati (2013/18) segna un aumento medio di 3,4 punti percentuali annui. Un tasso che non assicura il raggiungimento dell'obiettivo di riciclo al 2025, in quanto permettere alla RD di arrivare a livello regionale a un totale del 53,8% - incluse le frazioni estranee che oggi a livello nazionale sono mediamente pari il 23,7% della RD - a fronte però

dell'obiettivo di riciclare il 55% dei rifiuti urbani prodotti. Peraltro, non risulterebbe raggiunto neanche l'obiettivo del 2030, a meno di rendere la RD qualitativamente più elevata per ridurre il livello delle impurità ad un massimo del 10%.

L'attuale traiettoria di crescita della RD permetterebbe invece, almeno teoricamente, di assicurare il raggiungimento degli obiettivi del 2035. Per avere questa certezza è necessario, infatti, anche in questo caso rendere di maggiore qualità la RD, dal momento che i dati rilevati a livello nazionale ci dicono che ad una crescita della RD si registra un maggiore aumento della percentuale delle impurità presenti.

A livello provinciale, Palermo, Siracusa, Messina e Catania segnano i ritardi maggiori nelle raccolte differenziate e, conseguentemente, nel riciclo dei rifiuti urbani. Questo ritardo è evidente anche per i Capoluoghi di queste Province, a cui si aggiunge anche la Città di Trapani che registra performance di raccolta percentuale e pro capite basse. Queste Città hanno necessità di adottare azioni di miglioramento per allinearsi ai trend nazionali.

I dati raccolti non ci permettono di attribuire questi ritardi a problemi riconducibili a una particolare filiera di rifiuto, quanto piuttosto all'organizzazione e alla gestione complessive della raccolta differenziata per tutte le principali frazioni dei rifiuti urbani. La soluzione quindi richiede una visione complessiva dell'azione da assumere, tenendo anche conto del tessuto imprenditoriale a valle della raccolta dei rifiuti. L'alto livello di smaltimento in discarica dimostra che questa destinazione viene percepita, tuttora, erroneamente come la scelta economica più conveniente. Si ricorda che nelle Regioni dove la raccolta differenziata è più elevata sono anche quelle dove i cittadini sostengono costi annui inferiori per la gestione dei rifiuti urbani.

Lo studio dei costi di gestione dei rifiuti urbani in Sicilia ci offre un dato interessante: il ricorso alla discarica non assicura il costo gestionale più basso. A fronte di un conferimento del 70% dei rifiuti urbani prodotti il loro costo medio gestionale è di oltre 3 €/cent/kg più alto di quello medio italiano, che destina alla discarica il 26% dei rifiuti urbani.

Occorre, quindi, non solo 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. Ma anche sviluppare una filiera gestionale che penalizzi la discarica, valorizzando gli investimenti per tutte le altre modalità di trattamento nel rispetto della gerarchia dei rifiuti.

Un simile investimento comporta anche vantaggi di natura economica per le amministrazioni locali. Un ciclo di rifiuti organizzato per raggiungere gli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti urbani al 2035 consentirebbe di aumentare annualmente di oltre 15 M€ gli introiti tenendo conto solo dei valori dei corrispettivi previsti dall'accordo ANCI/CONAI oggi in vigore. A cui si assocerebbe un ulteriore risparmio di altri 15 M€ per il mancato conferimento in discarica dei materiali destinati al riciclo. Un beneficio economico complessivo di oltre 30 M€ all'anno.

L'elemento economico è particolarmente rilevante. La ricognizione dei bilanci consultivi ha fatto emergere una cronica criticità contabile da parte dei Comuni, dal momento che la copertura effettiva media dei costi del servizio è del 75%. Questo significa che ogni 4 anni il deficit strutturale della voce di bilancio dedicata ad assicurare il suo svolgimento è destinato a raddoppiare.

L'adozione delle misure necessarie dovrebbe essere accompagnata da un costante monitoraggio delle loro efficacia, in particolare si consiglia quello indirizzato a verificare quali siano le metodologie e le tecnologie che assicurano le migliori rese in termini di minimizzazione degli scarti. 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.

Esperienze avanzate e indirizzi europei suggeriscono di sperimentare, introdurre ed estendere il ricorso a strumenti digitali per migliorare i sistemi di raccolta differenziata consentendo anche ai cittadini di accedere con facilità alle informazioni che li aiutino a differenziare meglio 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 si rende perlomeno opportuno adottare misure affinché vengano incentivati gli utenti a riconsegnare i RAEE alle strutture idonee e quelli 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.

Come detto, occorre anche promuovere una raccolta differenziata di qualità. Al riguardo l'UE suggerisce di attivare strumenti premianti capaci di incidere sulla qualità di rifiuto differenziato conferito.

Infine, tenendo conto dei livelli di RD ottenuti si consiglia di non limitare gli interventi ad alcune frazioni merceologiche dei rifiuti urbani, ma di prendere in considerazione l'intera produzione di rifiuti. Per accelerare la crescita del tasso regionale di RD si consiglia di intervenire prioritariamente i centri urbani più popolati come Palermo, Catania e Messina sia perché risultano in maggior ritardo sia perché a causa della quantità di rifiuti ivi generati la crescita della RD permette di incidere in misura più significativa sulla percentuale regionale.

### *Riciclo dei rifiuti urbani*

L'analisi eseguita nei capitoli precedenti ha fornito un quadro di lenta evoluzione nel riciclo dei rifiuti urbani prodotti nei Comuni siciliani. Tuttavia, a fronte di numeri di raccolta differenziata in crescita la scelta della discarica è ancora quella prioritaria (quasi il 70% dei rifiuti urbani complessivamente prodotti).

Occorre, quindi, spostare la propensione agli investimenti destinati alla gestione dei rifiuti verso una filiera dedicata al riciclaggio, partendo dalle frazioni quantitativamente più rilevanti.

Quella biodegradabile è secondo l'ISPRA la più significativa e raggiunge quasi il 40% di tutti i rifiuti urbani. La ricerca ha, peraltro, riscontrato una carenza impiantistica dedicata a questa frazione, perlomeno riguardo a quella necessaria al raggiungimento degli obiettivi di riciclo. Il fabbisogno minimo stimato si aggira attorno ad una capacità operativa di 400.000 t/a.

La scelta impiantistica più vantaggiosa per il trattamento di questo tipo di frazione è quella che consente il recupero del biogas, con la produzione incentivata di biometano. Non solo permetterebbe di abbattere i costi gestionali, ma contribuirebbe anche a ridurre il consumo di fonti energetiche di origine fossile sostenendo così anche le politiche di contrasto ai cambiamenti climatici.

Per meglio comprendere l'andamento del riciclo dei rifiuti urbani a livello locale si rende necessario mappare anche la qualità della raccolta differenziata. A tal fine sarebbe opportuno rendere pubblici i dati relativi agli introiti derivanti dalla cessione dei materiali raccolti separatamente. Ciò permette di misurare il valore economico di tali frazioni, che aumenta con il diminuire della presenza di frazioni estranee. Inoltre, restituisce ai cittadini un valore o disvalore rispetto ai loro comportamenti.

Più in generale per evitare il "nomadismo" dei rifiuti è consigliabile avviare politiche a favore della localizzazione e operatività di impianti di preparazione per il riutilizzo e di riciclo in Sicilia disincentivando il trasporto a distanza dei rifiuti e sostenendo la creazione di una rete di "artigiani

riparatori”, favorendo l'accesso a manuali di manutenzione dei prodotti. E' inoltre necessario rafforzare la collaborazione tra i sistemi di responsabilità estesa del produttore e gli enti locali per evitare che flussi di materiale di particolare pregio – come nei RAEE – vengano indirizzati verso canali che non assicurano il loro trattamento ottimale.

E' infine importante che le amministrazioni locali si adoperino con maggiore diligenza ad alimentare il mercato delle materie prime seconde provenienti dal riciclo dei rifiuti, anche utilizzando meglio gli Acquisti pubblici verdi (GPP).

# 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, Artà 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](http://WWW.GREENCITYNETWORK.IT)