



# LE POLICIES REGIONALI PER LA TRANSIZIONE VERSO UN'ECONOMIA CIRCOLARE DEI RIFIUTI

CICLO DI PROGRAMMAZIONE 2021-2027

A cura del

**NUCLEO DI VALUTAZIONE E VERIFICA DEGLI INVESTIMENTI PUBBLICI**

Regione Siciliana

**Febbraio 2021**

## Executive summary

*Ogni anno in Sicilia un cittadino genera in media 450 chili di rifiuti, di cui circa il 60% viene smaltito in discarica. Numeri impressionanti e non più sostenibili, sia dal punto di vista ambientale che economico, a cui è necessario contrapporre con forza un modello di economia circolare con particolare attenzione alla gestione sostenibile dei rifiuti. La crisi pandemica ha fortemente perturbato il nostro assetto sociale ed economico, condizionando inevitabilmente lo sviluppo delle tabelle di marcia delle politiche europee. Fortunatamente, gli indirizzi delle istituzioni europee sono rimasti fermi ed unanimi nell'individuare l'attuazione dell'Agenda 2030 e del Green Deal europeo come una delle possibili risposte economiche alla crisi. A conferma di ciò, l'Europa ha destinato alla transizione ecologica il 30% del proprio bilancio di lungo periodo. In tale contesto gli investimenti a favore di una economia circolare regionale giocheranno per la Sicilia un ruolo strategico, oltre che una sfida, per sostenere la ripresa e aumentare la resilienza futura.*

*Il Nucleo di Valutazione e verifica degli Investimenti Pubblici della Regione Siciliana (NVVIP, L. 144/99 art. 1) svolge attività di supporto tecnico all'Amministrazione regionale nelle attività di programmazione, di valutazione ex ante, in itinere ed ex post e di verifica ed opera con compiti e ruoli definiti da normative statali e regionali e secondo le indicazioni europee che alla valutazione e alla verifica degli investimenti pubblici attribuiscono un ruolo fondamentale funzionale al conseguimento delle politiche di coesione.*

*Il Nucleo di Valutazione e verifica degli Investimenti Pubblici (NVVIP, L. 144/99 art. 1) opera all'interno del Dipartimento Programmazione della Regione Siciliana (D.A. n. 120 /DRP del 3 maggio 2000) a supporto delle fasi di programmazione, valutazione, attuazione e verifica di piani, programmi e politiche di intervento e partecipa alla rete dei nuclei di valutazione regionali e centrali secondo l'assetto aggiornato nel DP Reg 501 del 15 gennaio 2010).*

*Il NVVIP svolge un ruolo attivo sulle tematiche dell'analisi, valutazione, verifica istruttoria e monitoraggio degli investimenti pubblici anche al fine di garantire una più efficace rispondenza dei programmi di spesa pubblica al complesso e dinamico sistema di regolamenti di riferimento ed orientare l'Amministrazione verso l'utilizzo delle risorse nel rispetto delle specifiche esigenze conoscitive e realizzative e in un'ottica di integrazione e unitarietà della programmazione tra le varie politiche attuate per i diversi Fondi da diversi Centri di responsabilità regionali.*

*Contatti: Coordinatore NVVIP Domenico Spampinato  
domenico.spampinato@regione.sicilia.it; 0917070021*

## Indice

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DAL GREEN DEAL AL NEXT GENERATION EU.....</b>	<b>3</b>
<b>3. LINEE GUIDA PER LA DEFINIZIONE DEL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA #NEXTGENERATIONITALIA</b>	<b>4</b>
<b>4. LE NUOVE POLITICHE EUROPEE NEL CAMPO DEI RIFIUTI .....</b>	<b>7</b>
4.1 IL NUOVO PIANO D'AZIONE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE .....	7
4.2 I NUOVI OBIETTIVI UE.....	8
<b>5. ATTUAZIONE DEL PACCHETTO ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA .....</b>	<b>9</b>
<b>6. CONTESTO REGIONALE.....</b>	<b>10</b>
6.1 LA GOVERNANCE .....	10
6.2 LA PRODUZIONE E LA RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI .....	12
6.3 LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI .....	17
<b>7. IL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI .....</b>	<b>19</b>
7.1 PREMESSA .....	19
7.2 LE FINALITÀ E GLI OBIETTIVI DEL PIANO .....	19
7.3 LO SCENARIO DI PIANO .....	21
<b>8. EVIDENZE SU ESITI E FUNZIONAMENTO DEGLI STRUMENTI.....</b>	<b>24</b>
<b>9. INDIRIZZI PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE RISORSE PER IL CICLO 2021-2027 .....</b>	<b>27</b>
<b>10. INDICAZIONE PER LO SVILUPPO DELLA NUOVA POLICY REGIONALE PER LA TRANSIZIONE VERSO UN'ECONOMIA CIRCOLARE DEI RIFIUTI .....</b>	<b>29</b>
10.1 GOVERNANCE EFFICACE E SEMPLIFICAZIONE AMMINISTRATIVA .....	29
10.2 PREVENZIONE, MINIMIZZAZIONE, SELEZIONE, RIUTILIZZO E RICICLAGGIO DEI RIFIUTI URBANI .....	30
10.3 ADEGUAMENTO DELLA CAPACITÀ IMPIANTISTICA PUBBLICA PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI .....	30
10.4 GESTIONE DELLA PLASTICA, DELLE BIOMASSE, DEI RIFIUTI AGRO-ALIMENTARI E DEI FANGHI DA DEPURAZIONE .....	31
10.5 ACQUISTI VERDI PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE FINALIZZATI ALLA PREVENZIONE DEI RIFIUTI .....	33

# 1. Premessa

Ogni anno in Sicilia un cittadino genera in media 450 chili di rifiuti, di cui circa il 60% viene smaltito in discarica, generando un flusso di materia di 1.306.000 tonnellate<sup>1</sup>.

Numeri impressionanti non più sostenibili sia dal punto di vista ambientale che economico. Sono gli effetti collaterali della cosiddetta **economia lineare**, basata sulla produzione di un bene, il suo consumo e il conseguente smaltimento.

A questa è essenziale contrapporre con forza un modello di **economia circolare dei rifiuti**, che superi il concetto di fine vita della materia. Tale assunto è ormai diventato un cardine per tutte le policy di sviluppo sostenibile.

Il 1° gennaio 2016 sono entrati in vigore a livello internazionale l'Agenda globale per lo sviluppo sostenibile e i relativi 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) adottati all'unanimità dagli Stati membri delle Nazioni Unite<sup>2</sup>. Gli Stati membri ONU si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030.

Tra i vari obiettivi, per quanto di specifico interesse per il presente lavoro, l'**obiettivo di sviluppo n.12** mira all'adozione di misure urgenti e di impatto sostanziale per *promuovere modelli di produzione e consumo sostenibile*.

La gestione sostenibile delle risorse naturali nelle attività di produzione e distribuzione, un consumo consapevole, l'implementazione di un efficiente ciclo dei rifiuti, sono gli strumenti attraverso i quali ridurre i carichi sull'ambiente.

L'obiettivo di sviluppo sostenibile n.12 riunisce tutti i principali aspetti relativi alla promozione dell'efficienza delle risorse, fissando i seguenti **otto target**: 12.1) attuare il quadro decennale di programmi sul consumo e la produzione sostenibile, 12.2) raggiungere l'uso efficiente delle risorse naturali, 12.3) dimezzare lo spreco di rifiuti alimentari, 12.4) ottenere la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche, 12.5) ridurre la produzione di rifiuti, 12.6) incoraggiare le grandi imprese ad adottare pratiche sostenibili, 12.7) promuovere pratiche sostenibili in materia di appalti pubblici, 12.8) sensibilizzare i cittadini in tema di sviluppo sostenibile.

La realizzazione degli Obiettivi di sviluppo è affidata all'impegno di tutti gli Stati. La loro attuazione a livello nazionale, che ha il suo cardine nell'adozione di "**Strategie Nazionali di Sviluppo Sostenibile**", come quella approvata dal nostro Paese nel dicembre 2017 (SNSvS<sup>3</sup>), non è più circoscritta alla dimensione economica dello sviluppo ma è affiancata alla realizzazione degli altri due pilastri fondamentali: l'inclusione sociale e la tutela dell'ambiente.

Declinando nella politica italiana l'obiettivo di sviluppo n.12 dell'Agenda ONU 2030, la Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile ha individuato i seguenti **obiettivi strategici nazionali** per affermare modelli sostenibili di produzione e consumo nella realtà italiana:

- **Dematerializzare l'economia**, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare;
- Promuovere la **fiscalità ambientale**;
- Promuovere **responsabilità sociale e ambientale** nelle imprese e nelle amministrazioni;
- Abbattere la **produzione di rifiuti** e promuovere il mercato delle **materie prime seconde**.

Al fine di agevolare l'integrazione della Strategia di Sviluppo Sostenibile nel processo di programmazione per il periodo 2021-2027, nel seguito del documento, ove possibile, si cercherà di conseguire l'allineamento degli obiettivi della Strategia con quelli dei Programmi della politica di coesione e il collegamento dei relativi indicatori.

# 2. Dal Green Deal al Next Generation EU

In coerenza con il ruolo decisivo svolto nella definizione dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, l'Unione europea ha assunto l'impegno di guidarne anche l'attuazione, mediante l'integrazione degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) nelle politiche europee. Per mantenere fede a tale impegno, la nuova Commissione, tra i primi atti, ha presentato Il **Green Deal europeo**<sup>4</sup> quale parte integrante di una Strategia europea per attuare l'Agenda ONU 2030.

<sup>1</sup> Rapporto rifiuti urbani, edizione 2020, ISPRA

<sup>2</sup> Risoluzione ONU 70/1 del 15 settembre 2015, intitolata: "Trasformare il nostro mondo. L'Agenda per lo sviluppo sostenibile"

<sup>3</sup>

[https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio\\_immagini/Galletti/Comunicati/snsvs\\_ottobre2017.pdf](https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio_immagini/Galletti/Comunicati/snsvs_ottobre2017.pdf)

<sup>4</sup> COM(2019) 640 final [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0006.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0006.02/DOC_1&format=PDF)

Nell'ambito del Green Deal la Commissione riorienta il processo di coordinamento macroeconomico del semestre europeo per integrarvi gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, al fine di porre la sostenibilità e il benessere dei cittadini al centro della politica economica e rendere l'Agenda 2030 fulcro della definizione delle politiche e degli interventi dell'UE.

Il Green Deal dichiara che ***“i problemi legati al clima e all'ambiente sono il compito che definisce la nostra generazione”***. Il Goal 12 “Promuove modelli di produzione e consumo sostenibile” è dunque strutturale per il Green Deal e per tutte le politiche europee.

Con il Green Deal viene previsto un ulteriore rafforzamento della strategia di sviluppo basata sulla sostenibilità e sull'uso efficiente delle risorse riducendo al tempo stesso l'impatto ambientale mediante il passaggio a un'economia circolare in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse sia preservato il più a lungo possibile nell'economia e la generazione di rifiuti e di inquinamento sia ridotta al minimo. Il Green Deal, dedica due azioni principali inquadrabili nel Goal 12:

- I.** Mobilitare l'industria per un'economia pulita e circolare;
- II.** Obiettivo “inquinamento zero” per un ambiente privo di sostanze tossiche.

Lo scoppio della pandemia del COVID-19, ha perturbato fortemente il nostro assetto sociale ed economico, e lo sviluppo delle tabelle di marcia delle politiche europee programmate ne ha subito le conseguenze. Ma gli indirizzi delle istituzioni europee<sup>5</sup> restano fermi ed unanimi nel dichiarare come l'attuazione dell'Agenda 2030 e il Green Deal europeo siano la risposta sociale ed economica alla crisi.

Si rendono però necessarie misure di finanziamento pubblico straordinarie, non previste prima della crisi COVID-19, che vengono presentate dalla Commissione con la proposta d'istituire il fondo per la ripresa **Next Generation EU** di 750 miliardi di euro<sup>6</sup>.

Per beneficiare delle misure di finanziamento, gli stati membri devono elaborare piani nazionali di ripresa e resilienza (PNRR) basandosi sulle priorità di investimento e di riforma individuate nell'ambito del semestre europeo, in linea con i piani per l'energia e il clima, i piani per una transizione giusta,

gli accordi di partenariato e i programmi operativi nel quadro dei fondi UE. In risposta al COVID-19 l'indicazione del Consiglio europeo è di destinare almeno una quota del **30%** di Next Generation EU e del QFP alle azioni per il clima e l'ambiente conformemente agli obiettivi europei al 2030, indicando che tutte le spese dell'UE dovrebbero essere coerenti con gli obiettivi dell'accordo di Parigi.

Gli obiettivi finali dichiarati nella prospettiva del post COVID-19 restano dunque invariati rispetto a prima della crisi pandemica e consolidano con chiara visione la direzione verso cui andare.

La novità della sfida attuale è la necessità di dare risposte alle urgenze e alle vulnerabilità sociali emerse ed esacerbate con la pandemia e il lockdown, nel più breve tempo possibile, mantenendo però ferma la prospettiva dell'Agenda 2030, costruendo una *capacità di resilienza trasformativa: l'opportunità di uscire dalla crisi più green e giusti non può essere sciupata in nome dell'urgenza*<sup>7</sup>.

### 3. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza #NEXTGENERATIONITALIA

Complessivamente, le risorse disponibili attraverso il Next Generation UE per l'Italia comprendono oltre 191 miliardi di euro divisi tra quasi 64 per sovvenzioni e oltre 127 per prestiti; inoltre si aggiungeranno altre risorse a valere su altri Programmi UE sino ad un importo totale di quasi 209 miliardi (15 dei quali su ReactUE).

<sup>5</sup> [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0054\\_IT.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0054_IT.pdf)

<sup>6</sup> <https://www.consilium.europa.eu/media/45118/210720-euco-final-conclusions-it.pdf>

<sup>7</sup> Da “Time for transformative resilience: the COVID-19 emergency” JRC (2020)  
<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/time-transformative-resilience-covid-19-emergency>



I piani PNRR definitivi verranno presentati ad aprile 2021, entro il secondo semestre del medesimo anno sarà possibile richiedere un acconto del 10% ed il 70% delle risorse dovranno essere impegnate entro il 2022.

Il restante 30% verrà calcolato sui dati Eurostat che saranno disponibili a giugno 2022 e dovrà essere impegnato entro il 2023. La data per il completamento degli interventi è il 31.12.2026.

La Commissione europea ha specificato che i contenuti ed i principi ispiratori dei PNRR dovranno basarsi su alcune direttrici comuni: **contribuire alla transizione ambientale**; alla resilienza e sostenibilità sociale; a transizione digitale, innovazione e competitività.

Tra le priorità identificate vi sono gli investimenti in campo sanitario, il sostegno al reddito dei lavoratori colpiti dalla crisi, la liquidità delle imprese.

A queste priorità comuni si dovranno affiancare quelle derivanti dalle Raccomandazioni specifiche al Paese che comprendono, tra l'altro, per quanto qui di specifico interesse, l'invito ad adottare provvedimenti al fine di:

- anticipare i progetti di investimento pubblici maturi e promuovere gli investimenti privati per favorire la ripresa economica;
- concentrare gli investimenti sulla transizione verde e digitale.

La stessa Commissione riconosce che gli investimenti a favore della transizione verde saranno particolarmente rilevanti per sostenere la ripresa e aumentare la resilienza futura.

Coerentemente con gli obiettivi enunciati dalla Commissione Europea nel formulare la proposta di regolamento per Next Generation EU, nonché con il Piano di Rilancio del Governo, gli **assi** portanti e prioritari del PNRR saranno la **transizione verde** e la transizione digitale del Paese, ai quali saranno destinate la maggior parte delle risorse disponibili nello strumento di riprese e resilienza.

Si tratta di una graduale ma effettiva trasformazione dell'economia del nostro Paese che non potrà realizzarsi senza una forte spinta proveniente dagli **investimenti pubblici** che dovrà produrre un salto di qualità nelle dotazioni infrastrutturali del Paese.

Il PNRR si articola in **6 missioni**, che a loro volta raggruppano **16 componenti** funzionali a realizzare gli obiettivi definiti nella strategia del Governo. Le sei Missioni del PNRR rappresentano aree "tematiche" strutturali di intervento:

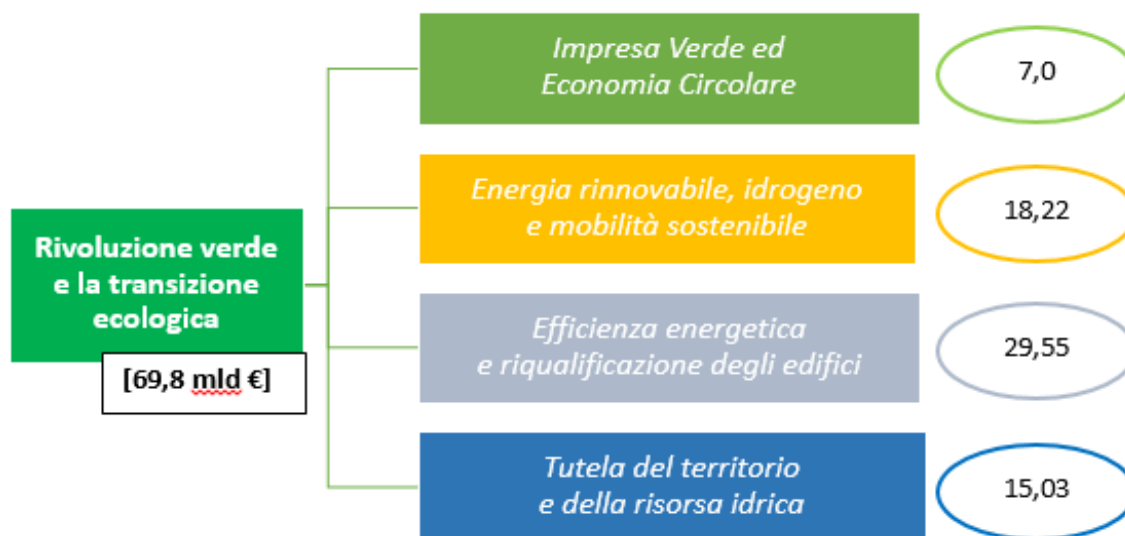
1. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura;
2. Rivoluzione verde e transizione ecologica;
3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile;
4. Istruzione e ricerca;
5. Inclusione e coesione;
6. Salute.



La Missione inerente la **rivoluzione verde e la transizione ecologica**, richiede che l'Italia, che pure ha registrato progressi nella riduzione delle emissioni di gas serra, nell'aumento della quota di energia soddisfatta con fonti rinnovabili e nel miglioramento dell'efficienza energetica, intensifichi il proprio impegno per far fronte ai nuovi più ambiziosi obiettivi europei di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, fissati dallo European Green Deal e dal PNEIC.

La missione si concretizza in **4 componenti** secondo lo schema di sotto riportato unitamente ai saldi finanziari.





La **prima componente**, “*Agricoltura Sostenibile ed Economia Circolare*”, punta da un lato a conseguire una filiera agroalimentare sostenibile, migliorando la logistica e competitività delle aziende agricole e le loro prestazioni climatico-ambientali, dall’altro allo sviluppo di impianti di produzione di materie prime secondarie e all’ammodernamento e alla realizzazione di nuovi impianti, in particolare nelle grandi aree metropolitane del Centro e Sud Italia, per la valorizzazione dei rifiuti in linea col Piano d’azione europeo per l’economia circolare. Per incrementare il tasso di circolarità in Italia vengono proposti interventi per la realizzazione di impianti di trasformazione dei rifiuti finalizzata al loro recupero, partendo in particolare dai rifiuti da raccolta differenziata.

La **seconda componente**, “*Energia rinnovabile, idrogeno e mobilità sostenibile*”, ha come obiettivo l’aumento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e lo sviluppo di una filiera industriale in questo ambito, inclusa quella dell’idrogeno.

La **terza componente** “*Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici*” punta all’efficientamento energetico del patrimonio edilizio pubblico e privato con contestuale messa in sicurezza e digitalizzazione delle strutture.

La **quarta componente**, “*Tutela del territorio e della risorsa idrica*”, prevede rilevanti interventi sul dissesto idrogeologico, sulla forestazione e tutela dei boschi, sugli invasi e la gestione sostenibile delle risorse idriche e sulle infrastrutture verdi urbane.

Gli investimenti in cui si concretizzano le quattro

componenti della missione sono distribuiti su vari progetti per un ammontare complessivo di risorse pari a 68,9 miliardi di euro. Tutti questi interventi dovrebbero contribuire a ridurre le emissioni di CO2 nell’arco dei prossimi 6 anni al fine di conseguire gli obiettivi del Green Deal europeo. La componente “*Agricoltura Sostenibile ed Economia Circolare*” è strutturata in tre linee di azione. La prima linea d’azione, “*Agricoltura sostenibile*”, prevede iniziative per la competitività, la riqualificazione energetica e la capacità logistica del comparto agroalimentare italiano. La seconda, intitolata “*Economia circolare e valorizzazione del ciclo integrato dei rifiuti*”, si concentra sul revamping di installazioni esistenti e la costruzione di nuovi impianti per la valorizzazione e la chiusura del ciclo dei rifiuti, affrontando in particolare situazioni critiche attualmente esistenti nella gestione dei rifiuti in grandi aree metropolitane del Centro e Sud Italia. Infine, la terza componente, “*Progetti di economia circolare per la riconversione di processi industriali*”, mira a supportare con interventi a bando la riconversione di industrie quali la chimica verso la sostituzione di materie prime maggiormente inquinanti con materiali da riciclo.

Per quanto attiene specificatamente alla linea di azione “*Economia circolare e valorizzazione del ciclo integrato dei rifiuti*” gli investimenti aggiuntivi saranno pari a 1,5 miliardi. Si punterà all’adeguamento degli impianti esistenti e alla realizzazione di nuovi impianti per la chiusura del ciclo dei rifiuti con la produzione di materie prime secondarie. Le risorse saranno anche finalizzate a

potenziare la raccolta differenziata con investimenti su mezzi di nuova generazione e implementando la logistica per particolari frazioni di rifiuti.

Gli interventi previsti sono volti in particolare ad affrontare situazioni critiche nella gestione dei rifiuti nelle grandi aree metropolitane del Centro e Sud Italia (ad esempio Città metropolitane di Roma Capitale, Napoli, Bari, Reggio Calabria e Palermo). Si attueranno azioni comunicative per incrementare la raccolta differenziata e promozione dei centri di raccolta e riuso.

Si realizzeranno altresì progetti flagship ad alto contenuto innovativo, fra cui l'incremento della raccolta e del recupero dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE); la chiusura del ciclo di gestione dei fanghi di depurazione prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane; la creazione di poli di trattamento per il recupero dei rifiuti prodotti da grandi utenze (porti, aeroporti, ospedali, plessi scolastici).

La tempistica di realizzazione degli investimenti prevede un orizzonte 2026, partendo da progetti disponibili proposti da città metropolitane, presenti nella pianificazione regionale, ove regolati, verificati dall'ARERA per i profili tariffari e, comunque, verificati per i profili di sostenibilità finanziaria, indicando l'eventuale effetto leva per la quota a carico dei soggetti attuatori privati.

Le azioni di investimento della Missione saranno accompagnate da specifiche riforme volte a favorire la transizione energetica e la svolta ecologica, fra le quali spicca la definizione di una strategia nazionale in materia di economia circolare. Essa si baserà su un intervento di riforma normativa, denominato "Circolarità e tracciabilità" volto a promuovere la semplificazione amministrativa in materia di economia circolare e l'attuazione del piano d'azione europeo per l'economia circolare. Quest'ultimo punterà a migliorare l'organizzazione e il funzionamento del sistema di controllo e tracciabilità dei rifiuti, per rafforzare l'ecodesign e la simbiosi industriale, riducendo a monte la produzione di rifiuti e per rafforzare la posizione dell'Italia come paese con i più alti tassi di riuso circolare in Europa.

Saranno inoltre contemplate misure normative, coerenti con le direttive e gli obiettivi europei, per favorire il riuso/recupero dei prodotti e la promozione di nuovi sistemi gestionali, in particolare di quelli che ricadono in catene del valore strategiche o individuati in base all'impatto ambientale e al loro potenziale di circolarità. La strategia prevede, tra l'altro, la nascita di un hub tecnologico nazionale e centri di competenza

territoriali per l'economia circolare a supporto del sistema produttivo. La strategia intende rendere il Paese più resiliente in alcuni settori strategici, mitigando anche le criticità relative alla sicurezza degli approvvigionamenti di materie prime.

## 4. Le nuove politiche europee nel campo dei rifiuti

Negli ultimi anni l'UE ha fatto progressi verso un'economia efficiente nell'impiego delle risorse, verde, competitiva e a basse emissioni di carbonio, ma il consumo e la produzione sostenibili rimangono comunque una condizione essenziale per la realizzazione degli OSS nell'UE, e richiedono uno sforzo costante a tutti i livelli. L'approccio dell'UE consiste nel promuovere l'uso efficiente delle risorse riducendo al tempo stesso l'impatto ambientale mediante il passaggio a un'economia circolare in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse sia preservato il più a lungo possibile nell'economia e la generazione di rifiuti e di inquinamento sia ridotta al minimo.

### 4.1 Il nuovo piano d'azione per l'economia circolare

L'11 marzo 2020, la Commissione europea ha adottato un **nuovo Piano d'azione per l'economia circolare** (COM/2020/98 final) che costituisce uno dei principali elementi del **Green Deal europeo**, il nuovo programma per la crescita sostenibile in Europa, che ha varato una strategia concertata per un'economia climaticamente neutra, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva.

Il Piano, assumendo i risultati delle azioni già attuate in materia di economia circolare a partire dal 2015 (COM(2015)/614), stabilisce un programma orientato al futuro per costruire un'**Europa più pulita e competitiva**, promuovendo una **progettazione** e una **produzione** più funzionali all'economia circolare, al fine di garantire che le risorse utilizzate siano mantenute il più a lungo possibile nell'economia dell'UE.

Al fine di creare prodotti sostenibili che durino e consentire ai cittadini di partecipare pienamente all'economia circolare e di trarre beneficio dai cambiamenti positivi che ne derivano, il Piano prevede un **quadro strategico** caratterizzato da diverse misure per:

- **Garantire la progettazione di prodotti sostenibili:**

*Le policies regionali per la transizione verso un'economia circolare dei rifiuti*



la Commissione proporrà un'**iniziativa legislativa** in materia di prodotti sostenibili, in modo che il quadro della progettazione ecocompatibile possa applicarsi alla più ampia gamma di prodotti e rispetti principi di circolarità.

■ **Responsabilizzare i consumatori:** i consumatori riceveranno **informazioni attendibili** e pertinenti sui prodotti presso il punto vendita, anche in merito alla durata di vita e alla disponibilità di servizi di riparazione, pezzi di ricambio e manuali di riparazione, in modo che possano compiere scelte più sostenibili e beneficiare di un vero e proprio "diritto alla riparazione".

■ **Favorire l'incremento della circolarità nei processi produttivi:** al fine di incentrare l'attenzione sui settori che utilizzano più risorse e che hanno un elevato potenziale di circolarità, la Commissione avvierà azioni concrete in diversi ambiti di seguito elencati.

- **Elettronica e TIC:** un'"Iniziativa per un'elettronica circolare" al fine di prolungare il ciclo di vita dei prodotti e migliorare la raccolta e il trattamento dei rifiuti.

- **Batterie e veicoli:** un nuovo quadro normativo per le batterie al fine di migliorare la sostenibilità e aumentarne il potenziale di circolarità.

- **Imballaggi:** nuove disposizioni vincolanti che definiscono cosa è consentito immettere sul mercato dell'UE. Sono incluse prescrizioni per la riduzione degli imballaggi eccessivi.

- **Plastica:** nuove disposizioni vincolanti relative al contenuto riciclato e attenzione particolare alla questione delle microplastiche e alle plastiche a base biologica e biodegradabili.

- **Tessili:** una nuova strategia globale dell'UE per i tessuti per rafforzare la competitività e l'innovazione nel settore e promuovere il mercato dell'UE per il riutilizzo dei tessuti.

- **Costruzione e edilizia:** una strategia generale per un ambiente edificato sostenibile che promuova i principi della circolarità per gli edifici.

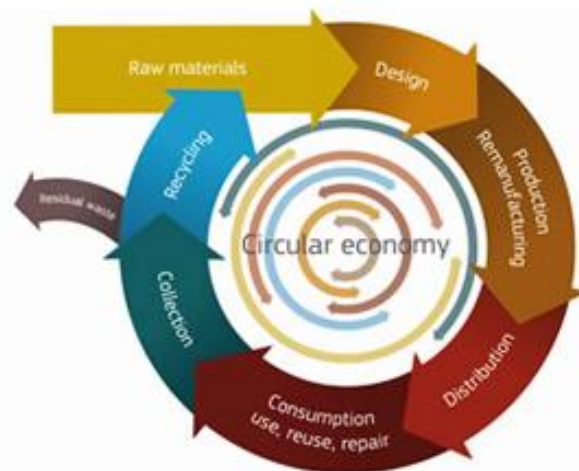
- **Prodotti alimentari:** una nuova iniziativa legislativa sul riutilizzo al fine di sostituire, nei servizi di ristorazione, gli imballaggi, gli oggetti per il servizio da tavola e le posate monouso con prodotti riutilizzabili;

- **Ridurre la produzione di rifiuti:** sarà proposta una politica rafforzata in materia di rifiuti a sostegno della circolarità e della prevenzione, funzionale al raggiungimento dell'obiettivo di ridurre la produzione totale e di dimezzare la quantità di rifiuti urbani residui (non riciclati) entro

il 2030. La Commissione esaminerà la possibilità di introdurre un modello armonizzato a livello di UE per la raccolta differenziata dei rifiuti e l'etichettatura. La proposta si occuperà in particolare delle combinazioni più efficaci di modelli di raccolta differenziata, della densità e dell'accessibilità dei vari punti di raccolta, tenendo conto delle diverse situazioni locali e regionali.

## 4.2 I nuovi obiettivi UE

Il pacchetto europeo di misure sull'economia circolare (approvato in via definitiva il 22 maggio 2018) modifica sei direttive in materia di rifiuti e discariche: la direttiva quadro sui rifiuti (2008/98/CE) e le direttive "speciali" in materia di rifiuti di imballaggio (1994/62/CE), discariche (1999/31/CE), rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, cosiddetti RAEE (2012/19/UE), veicoli fuori uso (2000/53/CE) e rifiuti di pile e accumulatori (2006/66/CE). Le modifiche sono entrate in vigore decorsi 20 giorni dalla pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'UE, avvenuta nella G.U. dell'UE del 14 giugno 2018.



I principali obiettivi introdotti riguardano:

■ il riciclaggio entro il 2025 per almeno il 55% dei rifiuti urbani (60% entro il 2030 e 65% entro il 2035);

■ la riduzione dello smaltimento in discarica, che dovrà scendere al 10% entro il 2035;

■ il riciclaggio del 65% degli imballaggi entro il 2025 e il 70% entro il 2030, con obiettivi diversificati per materiale, come illustrato nella tabella successiva:

*Le policies regionali per la transizione verso un'economia circolare dei rifiuti*

Materiale	Entro il 2025	Entro il 2030
Tutti i tipi di imballaggi	65%	70%
Plastica	50%	55%
Legno	25%	30%
Metalli ferrosi	70%	80%
Alluminio	50%	60%
Vetro	70%	75%
Carta e cartone	75%	85%

- la raccolta separata dei rifiuti organici entro il 2023;
- la raccolta separata dei rifiuti tessili entro il 2025.

## 5. Attuazione del pacchetto economia circolare in Italia

Nel 2015 la UE ha approvato un «Piano d'azione per l'economia circolare» in forza del quale il 30 maggio 2018 ha adottato quattro direttive (costituenti il «pacchetto economia circolare») che modificano le principali norme comunitarie in materia di rifiuti:

- Direttiva 2018/849/UE su veicoli fuori uso, pile, accumulatori e RAEE;
- Direttiva 2018/850/UE sulle discariche di rifiuti;
- Direttiva 2018/851/UE sui rifiuti;
- Direttiva 2018/852/UE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio.

Pubblicate in GUUE il 14 giugno 2018, sono entrate in vigore il 4 luglio 2018. Il Pacchetto avrebbe dovuto essere recepito dagli Stati membri nei propri ordinamenti nazionali entro il 5 luglio 2020, ma in Italia il recepimento è avvenuto con quattro decreti legislativi pubblicati in gazzetta ufficiale a settembre 2020.

Il Decreto legislativo n. 116 del 3 settembre 2020 attua le modifiche alla Direttiva sugli **imballaggi e i rifiuti di imballaggio**.

Il Decreto riforma il sistema di **responsabilità estesa del produttore (EPR)**, individuandone e circoscrivendone specificamente responsabilità, compiti e ruoli. Si **semplificano le procedure per l'istituzione di nuovi sistemi di EPR** e si lascia spazio

alla concorrenza tra i diversi operatori.

Si assoggetta, inoltre, al **regime di EPR qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti (produttore del prodotto)**, adottando misure volte a incoraggiare la progettazione di prodotti volta a ridurre la produzione di rifiuti e l'impatto ambientale.

Nel prevedere e disciplinare l'applicazione di requisiti minimi generali in materia di EPR, la Direttiva individua i requisiti atti a definire i ruoli e le responsabilità di tutti i soggetti coinvolti nella filiera, a determinare gli obiettivi di gestione dei rifiuti, a garantire l'alimentazione di un sistema di comunicazione efficiente relativo ai prodotti immessi sul mercato e alle quantità di rifiuti raccolti e trattati, ad assicurare un trattamento equo ai produttori di prodotti relativamente alla loro quota di mercato, ad assicurare una corretta informazione ai detentori del rifiuto in merito alle misure di prevenzione, ai centri per il riutilizzo e per la preparazione al riutilizzo e ai sistemi di raccolta.

Il Decreto:

- stabilisce che i produttori corrispondono un contributo finanziario che consenta di coprire i costi della raccolta differenziata;
- viene istituito un "Registro nazionale dei produttori" per consentire il controllo del rispetto degli obblighi in materia di EPR;
- viene rafforzato il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti che conterrà anche misure relative alla prevenzione della dispersione dei rifiuti in ambiente naturale e alla riduzione dello spreco alimentare;
- viene previsto che MATTM, MiPAAF e Regioni incentivino in via prioritaria il riciclaggio dei rifiuti organici rispetto ad altre modalità di gestione dei rifiuti organici;
- introduce norme in materia di gestione dei rifiuti e degli imballaggi e di bonifica dei siti inquinati;
- stabilisce le sanzioni amministrative pecuniarie applicabili per il mancato rispetto delle norme introdotte, con particolare riferimento all'iscrizione al Registro nazionale dei produttori e alla mancata o incompleta trasmissione dei dati informativi.

Il Decreto legislativo n. 118 del 3 settembre 2020 adempie alla trasposizione nell'ordinamento nazionale degli artt. 2 e 3 della Direttiva 2018/849/UE, che modificano rispettivamente la Direttiva relativa a **pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori** e quella sui **rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)**.

*Le policies regionali per la transizione verso un'economia circolare dei rifiuti*

La nuova Direttiva prevede la riduzione da tre anni a uno della periodicità con cui i Governi nazionali devono inviare alla Commissione UE la relazione contenente informazioni, comprese stime circostanziate sulle quantità, in peso, delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) immesse sul mercato e dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) raccolti separatamente ed esportati, nonché informazioni relative alla raccolta ed al riciclaggio dei rifiuti di pile e di accumulatori elaborate dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

Il decreto legislativo n. 119 del 3 settembre 2020 attua la modifica della Direttiva relativa ai **veicoli fuori uso** (art. 1 - Direttiva 2018/849/UE), ponendosi l'obiettivo di:

- prevenire e ridurre la produzione di rifiuti da veicoli fuori uso;
- garantire il reimpiego e il riciclaggio ed altre forme di recupero dei veicoli e dei veicoli fuori uso;
- assicurare una più efficiente operatività, da un punto di vista ambientale, di tutti i soggetti economici coinvolti nel ciclo di utilizzo e di trattamento degli stessi veicoli

Il decreto pertanto:

- coordina le disposizioni nazionali con quelle della direttiva, con particolare riferimento allo schema di responsabilità estesa del produttore;
- individua forme di promozione e di semplificazione per il riutilizzo delle parti dei veicoli fuori uso utilizzabili come ricambio;
- rafforza l'efficacia e l'efficienza dei sistemi di tracciabilità e di contabilità dei veicoli, dei veicoli fuori uso e dei rifiuti derivanti dal trattamento degli stessi, con particolare riferimento all'obbligo della pesatura dei veicoli fuori uso nei centri di raccolta;
- individua misure per sviluppare o incentivare il riciclo dei rifiuti provenienti da impianti di frantumazione dotati delle migliori tecniche disponibili, finalizzando lo smaltimento o il recupero energetico ai soli rifiuti non riciclabili.



Infine il decreto legislativo n. 121 del 3 settembre 2020 attua la modifica della Direttiva sulle **discariche di rifiuti**.

Il testo introduce una nuova disciplina organica in materia di conferimento di rifiuti in discarica, prevedendo la **progressiva riduzione del ricorso alla discarica, fino a raggiungere l'obiettivo di un conferimento non superiore al 10% dei rifiuti urbani al 2035**, nuovi e uniformi metodi di calcolo per misurare il raggiungimento degli obiettivi, nonché il **divieto di collocare in discarica rifiuti provenienti da raccolta differenziata e destinati al riciclaggio o alla preparazione per il riutilizzo**, o comunque (a partire dal 2030) idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo. Il Decreto mira a:

- riformare il sistema dei criteri di ammissibilità dei rifiuti nelle discariche;
- adeguare al progresso tecnologico i criteri di realizzazione e di chiusura delle discariche;
- definire le modalità, i criteri generali e gli obiettivi progressivi, anche in coordinamento con le regioni, per il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla Direttiva in termini di percentuali massime di rifiuti urbani conferibili in discarica.

Il recepimento di tali Direttive avrà notevoli ripercussioni sull'economia circolare a impatto climatico zero, in cui la crescita economica viene dissociata dalle risorse, secondo il nuovo Piano d'azione, adottato dalla Commissione UE lo scorso marzo, uno dei principali strumenti del Green Deal europeo.

## 6. Contesto regionale

### 6.1 La governance

*Le policies regionali per la transizione verso un'economia circolare dei rifiuti*

La *governance* del settore è normata in Italia dalla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che rappresenta la normativa generale in tema di rifiuti, mentre a livello regionale la norma di riferimento è rappresentata dalla legge regionale 8 aprile 2010, n.9 e s.m.i.. Ai sensi dell'art. 196 del citato D.lgs., alla **Regione** competono funzioni di pianificazione, regolamentazione e controllo. Senza volerle elencare tutte, per quanto di interesse, si evidenziano le seguenti:

- la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti Province, Comuni e Enti di governo, dei piani regionali di gestione dei rifiuti assicurando adeguata pubblicità e massima partecipazione dei cittadini;
- la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, intesa come la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche dopo la chiusura, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi;
- l'approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti, anche pericolosi, e l'autorizzazione alle modifiche degli impianti esistenti;
- l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti, anche pericolosi;
- la delimitazione, nel rispetto delle linee guida statali, degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati;
- la promozione della gestione integrata dei rifiuti;
- l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi;

Il D.lgs. n. 156/06 attribuisce alle ex **Province**, oggi sostituite in Sicilia dalle Città metropolitane e dai Liberi consorzi le funzioni di programmazione e di organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale. In particolare, rientrano tra le competenze delle Province (art. 197) il controllo e la verifica degli interventi di bonifica, quello sulle attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti, nonché l'individuazione delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti e di quelle non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti.

La normativa nazionale attribuisce (art. 198) le attività relative all'organizzazione e alla gestione dei

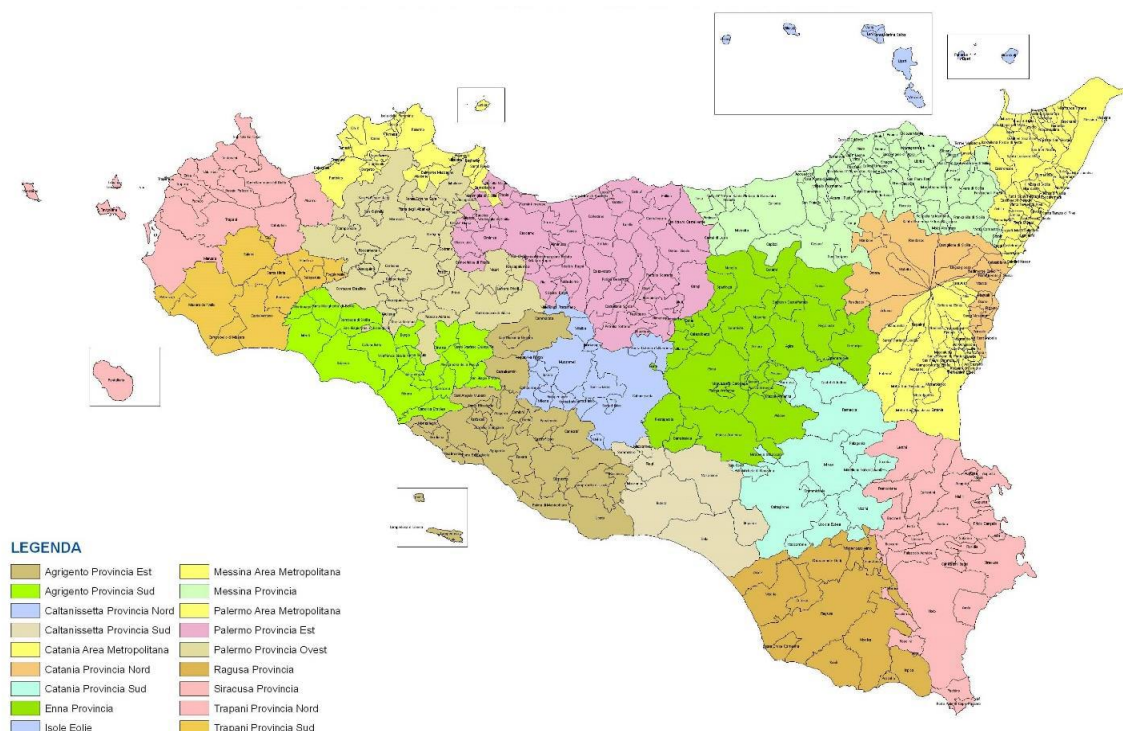
servizi di raccolta, avvio, smaltimento, recupero dei rifiuti urbani e, anche, la riscossione dei relativi tributi, ai **Comuni**, ricomprendendole tra le funzioni fondamentali, che sono tenuti ad esercitare in forma associata tramite gli enti di governo degli ambiti a cui sono obbligati ad aderire (Enti di governo degli ATO).

In base all'art.3 bis, al comma 1 bis, del decreto-legge n. 138/11, il legislatore ha previsto che la *governance* è esercitata unicamente dagli **Enti di Governo degli ambiti** a cui gli Enti Locali partecipano obbligatoriamente per le funzioni di: organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, ivi comprese quelle appartenenti al settore dei rifiuti urbani, scelta della forma di gestione, determinazione delle tariffe all'utenza per quanto di competenza, l'affidamento della gestione e relativo controllo e l'approvazione dei Piani d'ambito. Il soggetto di governo degli ATO in Sicilia è costituito dalle **Società di regolamentazione del servizio di gestione dei rifiuti (SSR)** le cui funzioni sono previste dagli artt. 6, 7 e 8 della L.R. n. 9/2010 e tra gli atti fondamentali: la redazione del Piano d'ambito, dei costi standard dei servizi, delle tariffe d'ambito, monitoraggio servizi e progettazione impiantistica. L'art. 8 della citata legge prevede che la SSR provvede all'espletamento delle procedure per l'individuazione del gestore unico del servizio integrato di gestione dei rifiuti, scegliendo tra quelle previste dalle norme europee e nazionali:

- gestione in *house providing*;
- procedura ad evidenza pubblica avente ad oggetto l'esternalizzazione a terzi del servizio;
- selezione del socio privato, con la contestuale attribuzione di specifici compiti operativi connessi alla gestione (c.d. gara a doppio oggetto).

Per quanto attiene l'individuazione degli ambiti territoriali ottimali, ancorché la norma nazionale preveda che la dimensione non sia minore della scala provinciale, con delibera di Giunta Regionale n. 226 del 3 luglio 2012 sono stati individuati i bacini territoriali di dimensione diversa da quella provinciale e con Decreto Presidente della Regione n.531/GAB del 4/07/2012 è stato approvato il piano di individuazione dei bacini territoriali prevedendo in via definitiva **n. 18 ambiti territoriali ottimali**.





La legge regionale n. 3 del 09/01/2013, a modifica della L.R. 8 n.9/2010, ha dato la facoltà ai Comuni ricadenti in un ambito territoriale ottimale di procedere all'organizzazione del servizio di raccolta spazzamento e trasporto dei rifiuti urbani in forma singola o associata, previa redazione di un piano di intervento coerente al Piano d'ambito. Vengono così a definirsi all'interno del territorio dell'ATO le **aree di raccolta ottimale (ARO)**, le cui perimetrazioni devono essere recepite nel Piano d'ambito e devono essere coerenti con le indicazioni del piano stesso;

A tutt'oggi, non è stato completato il quadro dei Piani d'ambito necessari per la nuova programmazione in materia di rifiuti in armonia alle disposizioni contenute nella legge regionale n.9/2010 così come modificata dalla L.R. 3/2013.

Le SRR, tra mille difficoltà e commissariamenti da parte della Regione, hanno completato l'iter di costituzione ed insediamento degli organi societari, adottato le dotazioni organiche ed effettuato il passaggio del personale per la quasi totalità.

Tuttavia, sul piano gestionale, la situazione è ben lontana dall'essere conforme al quadro normativo

di riferimento, sulla scorta del quale le SRR, nella qualità di nuovi Enti di governo, nell'esercizio delle proprie funzioni regolatorie, avrebbero dovuto affidare il servizio per l'ambito di competenza, assicurando il rispetto dei principi che ne governano la gestione.

Delle diciotto società per la regolamentazione dei rifiuti ad oggi costituite, la maggior parte non ha ancora dato avvio e/o completato le procedure per l'affidamento del servizio; solo poche SRR hanno già affidato il servizio, nell'ambito di competenza, integralmente o parzialmente.

## 6.2 La produzione e la raccolta dei rifiuti urbani

Le informazioni più aggiornate, aggregate a scala regionale, sono desumibili dal "Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2020" prodotto dall'ISPRA nel 2020<sup>8</sup>. Il Rapporto restituisce un quadro dettagliato sulla produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani nella Regione Siciliana riferita al 2019.

<sup>8</sup> <http://www.catastorifiuti.isprambiente.it>



Tabella 6.1: Produzione e raccolta differenziata, anni 2015-2019, fonte ISPRA

Anno	Popolazione	RU indifferenziato	RD	Ingombranti a smaltimento	RU Totale	Pro capite RU	Pro capite RD	Percentuale RD
(tonnellate)					(kg/ab.*anno)		(% )	
2015	5.074.261	2.049.344,04	300.386,27	460,93	2.350.191,24	463,2	59,2	12,8
2016	5.056.641	1.992.687,18	363.608,17	816,35	2.357.111,71	466,1	71,9	15,4
2017	5.026.989	1.795.714,58	499.686,86	4.794,56	2.300.196,00	457,6	99,4	21,7
2018	4.999.891	1.608.218,54	676.667,98	7.534,96	2.292.421,47	458,5	135,3	29,5
2019	4.968.410	1.351.918,88	860.325,02	21.034,82	2.233.278,72	449,5	173,2	38,5

Tabella 6.2: Produzione pro capite di rifiuti urbani per regione, anni 2015 – 2019, fonte ISPRA

Regione	Popolazione 2019	2015	2016	2017	2018	2019
(kg/abitante* anno)						
Piemonte	4.341.375	465,8	470,3	471,6	496,3	493,8
Valle d'Aosta	125.501	569,1	572,8	584,2	597,3	604,2
Lombardia	10.103.969	462,2	477,3	466,9	478,2	479,4
Trentino Alto Adige	1.074.819	461,2	480,3	486,1	507,0	508,6
Veneto	4.907.704	445,8	486,8	476,0	481,7	489,7
Friuli Venezia Giulia	1.211.357	460,6	477,9	484,6	490,2	497,9
Liguria	1.543.127	555,3	540,1	533,1	536,8	532,7
Emilia Romagna	4.467.118	642,0	652,9	642,3	660,5	662,8
<b>Nord</b>	<b>27.774.970</b>	<b>494,3</b>	<b>510,2</b>	<b>503,1</b>	<b>516,4</b>	<b>518,4</b>
Toscana	3.722.729	607,8	616,4	600,4	612,4	611,7
Umbria	880.285	519,5	529,4	509,6	522,2	516,0
Marche	1.518.400	513,7	527,2	533,4	531,1	524,4
Lazio	5.865.544	513,4	513,0	502,3	514,8	518,0
<b>Centro</b>	<b>11.986.958</b>	<b>543,2</b>	<b>548,1</b>	<b>537,2</b>	<b>547,7</b>	<b>547,8</b>
Abruzzo	1.305.770	447,7	455,3	453,7	460,4	459,7
Molise	302.265	390,6	388,0	378,2	381,2	368,0
Campania	5.785.861	438,8	450,0	439,5	448,6	448,5
Puglia	4.008.296	464,8	469,8	463,5	471,2	467,0
Basilicata	556.934	346,8	354,1	346,2	354,3	354,1
Calabria	1.924.701	407,5	404,0	394,8	403,4	398,6
Sicilia	4.968.410	463,2	466,1	457,6	458,5	449,5
Sardegna	1.630.474	434,0	443,7	439,0	457,4	452,5
<b>Sud</b>	<b>20.482.711</b>	<b>443,8</b>	<b>449,7</b>	<b>441,8</b>	<b>449,0</b>	<b>445,0</b>
<b>Italia</b>	<b>60.244.639</b>	<b>486,7</b>	<b>497,0</b>	<b>488,9</b>	<b>499,6</b>	<b>499,3</b>

La serie storica completa dei dati 2001-2019 sino al dettaglio provinciale è disponibile sul sito web di ISPRA unitamente alla serie storica completa dei dati comunali riferita al periodo 2010 - 2019.

Nel 2019 la produzione regionale dei rifiuti urbani (RU) si è attestata a 2.233.278,72 tonnellate, con un calo rispetto alle annualità precedenti come desumibile dalla Tabella 6.1.

La produzione pro capite (Tabella 6.2), espressa in chilogrammi per abitante, fa rilevare tra il 2018 e il 2019 un calo percentuale, che risulta inferiore a quello della produzione assoluta per effetto del corrispondente calo della popolazione residente. Confrontando questo dato con il valore medio per le

regioni del Sud Italia, si nota come il valore regionale (449,5 kg/abitante\*anno) risulti superiore al valore medio (445 kg/abitante\*anno) per il 2019.

Nel 2019, la percentuale di raccolta differenziata (RD) è stata pari al 38,5% della produzione regionale, con una crescita di 9 punti rispetto alla percentuale del 2018 (Tabella 6.1).

Tuttavia, nonostante questo importante incremento, la regione Siciliana rimane ancora ultima nel contesto nazionale per percentuale di raccolta differenziata (Figure 6.1 e 6.2).

La situazione impone chiaramente delle profonde riflessioni sulle politiche da implementare nel settore. In tale contesto, si auspica che il Piano di

Gestione dei Rifiuti Urbani recentemente adottato  
possa dare un contributo importante al  
raggiungimento di tali obiettivi.

Figura 6.1: Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anni 2018 – 2019, fonte: ISPRA

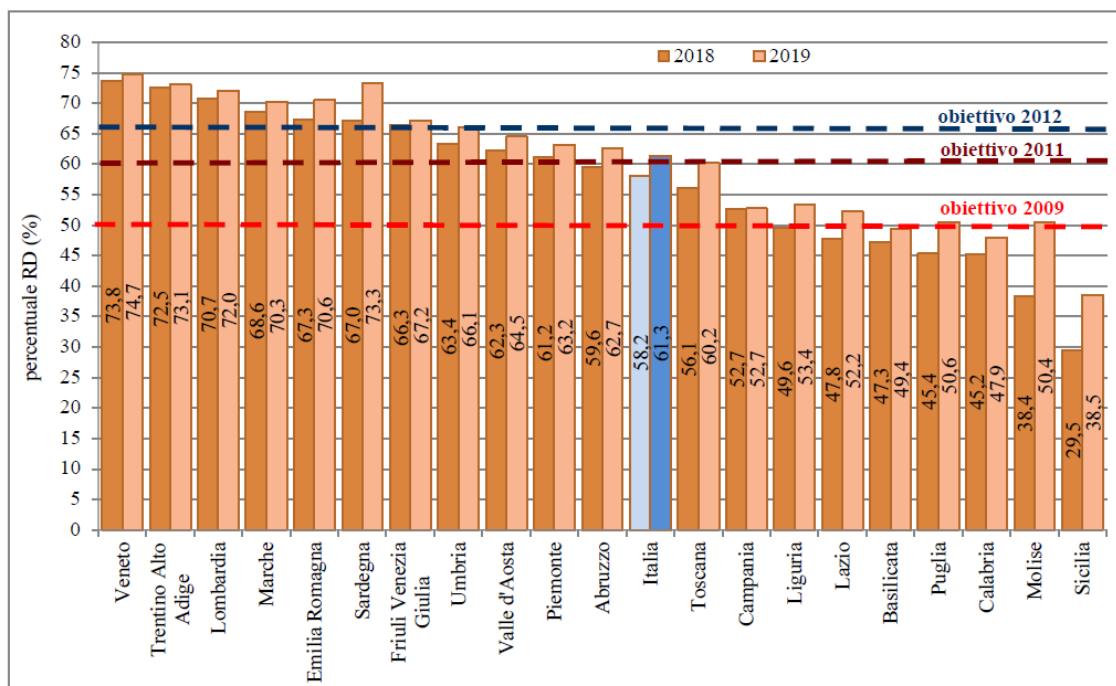
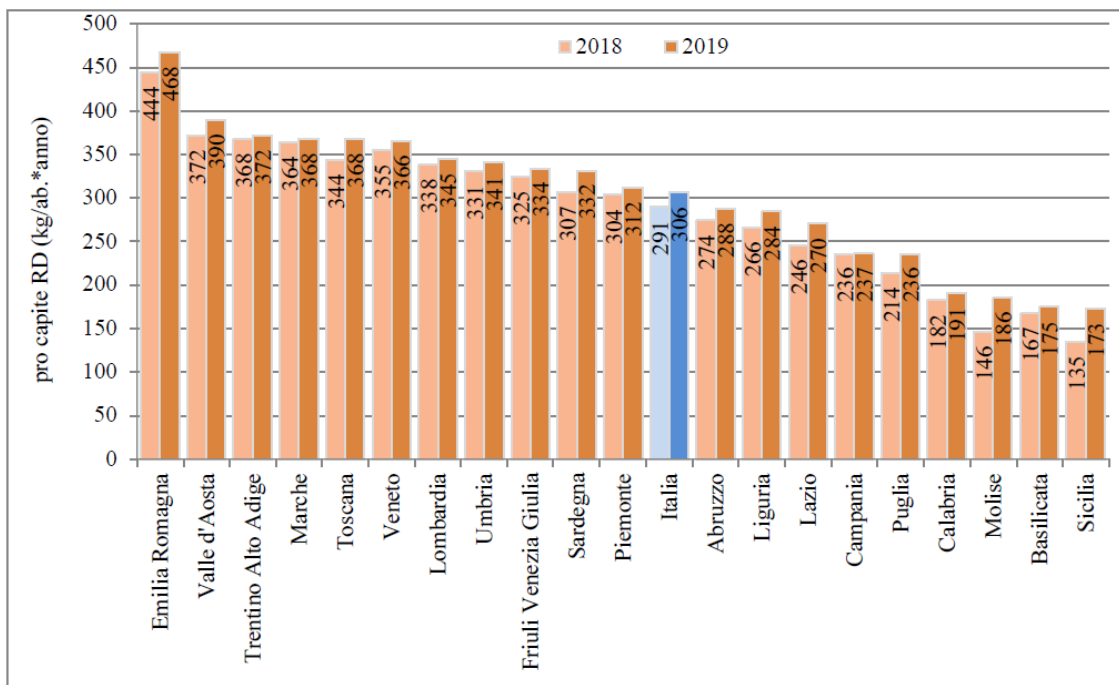


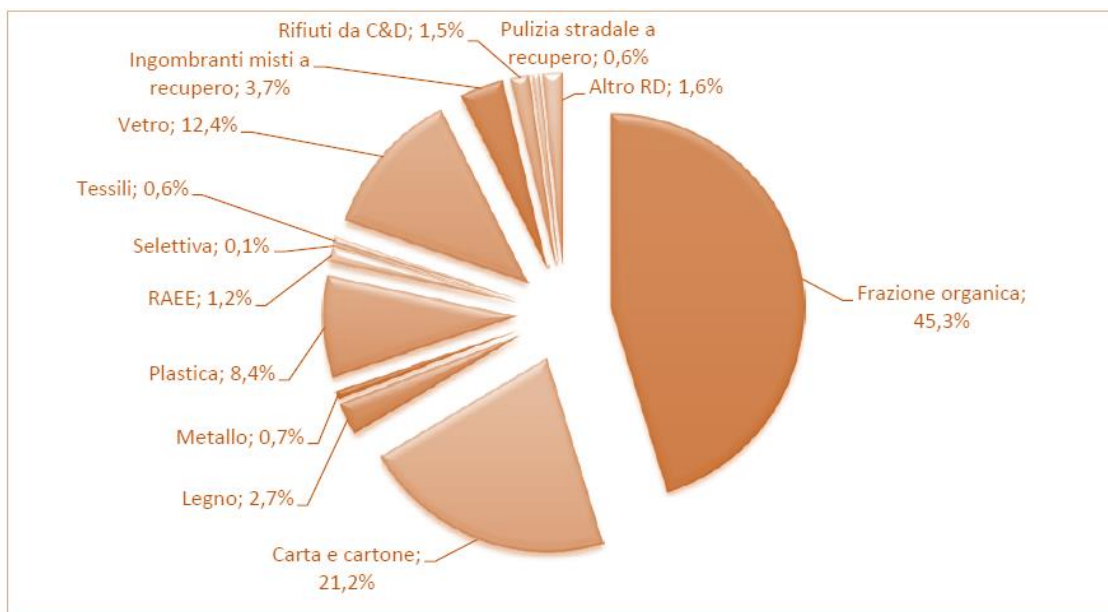
Figura 6.2: Pro capite di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anni 2018 – 2019, fonte: ISPRA



La ripartizione della raccolta differenziata per frazione merceologica nel 2019 è riportata in Figura 6.3. Come si può rilevare la frazione cellulosa e quella organica rappresentano, nel loro insieme, il 66,5% del totale della raccolta differenziata del

2019. Queste due frazioni, unitamente ai rifiuti tessili e al legno, costituiscono i cosiddetti rifiuti urbani biodegradabili.

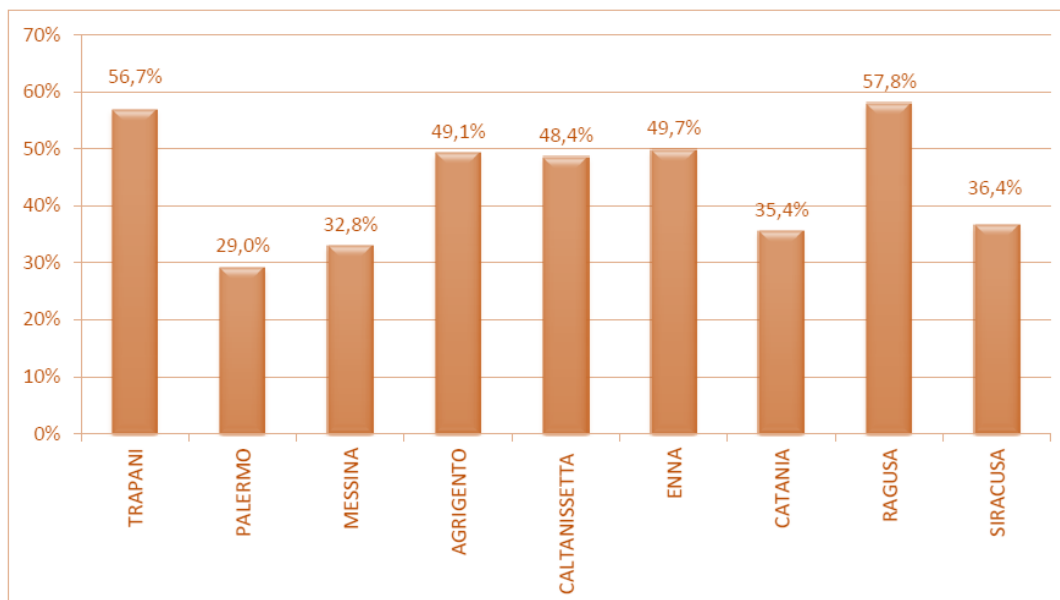
Figura 6.3: Ripartizione della raccolta differenziata della Regione Sicilia, per frazione merceologica nel 2019, fonte ISPRA



In Figura 6.4 e Tabella 6.3 sono riportate le percentuali di raccolta differenziata su scala provinciale e per frazione merceologica. Come si

può rilevare le province più virtuose sono quella di Ragusa e Trapani.

Figura 6.4: Percentuali di raccolta differenziata su scala provinciale, anno 2019, fonte ISPRA



Queste percentuali ancora non soddisfacenti di raccolta differenziata unite a un quadro impiantistico carente fanno sì che in Sicilia i rifiuti urbani smaltiti in discarica rappresentino ancora il

58% del totale dei rifiuti prodotti. Nelle Tabelle 6.4 – 6.7 è riportato infine il quadro aggiornato dell'impiantistica regionale ricavato dal Rapporto Ispra.

Tabella 6.3: Raccolta differenziata provinciale per frazione merceologica, anno 2019, fonte ISPRA

Frazione merceologica	Quantitativo per provincia									
	Trapani	Palermo	Messina	Agrigento	Caltanissetta	Enna	Catania	Ragusa	Siracusa	Sicilia
Frazione organica	48.117,0	81.325,4	34.794,6	41.562,1	26.290,0	12.369,1	81.888,7	38.825,6	24.404,1	389.576,5
Carta e cartone	18.533,6	39.087,7	23.671,1	16.393,9	9.910,0	4.799,8	39.464,5	16.621,4	14.026,1	182.508,2
Legno	2.904,3	2.800,3	3.293,8	1.685,2	371,3	452,2	7.066,1	1.536,1	3.470,4	23.579,7
Metallo	871,3	502,0	929,3	965,5	60,1	363,1	997,6	521,2	772,7	5.982,7
Plastica	9.858,1	11.628,1	8.968,7	11.817,3	2.792,0	3.192,2	13.544,6	4.049,8	6.592,5	72.443,2
RAEE	1.680,2	2.006,6	1.638,2	825,6	309,3	515,3	1.787,0	963,1	692,4	10.417,6
Selettiva	82,3	108,2	158,3	87,9	16,1	14,2	93,5	53,8	44,6	658,9
Tessili	673,5	1.100,4	301,3	939,0	226,1	140,2	863,8	298,9	363,4	4.906,5
Vetro	14.119,6	19.631,4	15.690,9	8.797,9	4.989,8	4.005,9	21.268,0	9.059,8	8.830,5	106.393,9
Ingombranti misti a recupero	1.432,1	13.540,7	1.847,2	2.931,4	2.395,9	503,9	6.913,9	1.480,0	904,6	31.949,8
Pulizia stradale a recupero	349,0	1.871,2	28,0	1.074,4	675,3	34,3	463,4	619,6		5.115,2
Rifiuti da C&D	796,7	696,5	641,8	774,9	209,9	159,1	7.837,5	463,1	1.563,5	13.143,0
Altro RD	738,2	910,5	667,3	5.763,9	62,3	26,5	4.113,9	790,2	577,0	13.649,8
<b>RD totale</b>	<b>100.156,0</b>	<b>175.208,9</b>	<b>92.630,4</b>	<b>93.618,9</b>	<b>48.308,1</b>	<b>26.575,8</b>	<b>186.302,4</b>	<b>75.282,8</b>	<b>62.241,8</b>	<b>860.325,0</b>
Indifferenziato	76.310,6	414.851,5	186.827,6	96.215,6	51.486,5	26.704,2	337.600,3	54.797,7	107.124,8	1.351.918,9
Ingombranti a smaltimento	64,3	13.188,2	2.936,5	844,0	48,1	202,5	1.916,4	214,0	1.620,8	21.034,8
<b>Totale RU</b>	<b>176.530,9</b>	<b>603.248,7</b>	<b>282.394,6</b>	<b>190.678,5</b>	<b>99.842,7</b>	<b>53.482,5</b>	<b>525.819,1</b>	<b>130.294,5</b>	<b>170.987,4</b>	<b>2.233.278,7</b>

Tabella 6.4: Impianti di compostaggio dei rifiuti<sup>9</sup> (tonnellate) – Sicilia, anno 2019, fonte ISPRA

Provincia	Comune	Quantità autorizzata	Totale rifiuti trattati	Tipologie del rifiuto trattato				(2) Tecnologia fase di bioossidazione	Output dell'impianto				
				Frazione umida	Verde	Fanghi	(1) Altro		Quantità dei prodotti in uscita			Totale output	
									(3) acv	(4) acm	altro	scarti	
TP	Marsala	55.000	9.085	6.591	2.085	315	94	cr		nd		5.131	5.131
PA	Castelbuono	10.000	4.284	3.871	413			br (biocontainer)		855		2.717	3.572
PA	Collesano	20.000	9.524	8.466	1.040		18	cr		178		2.589	2.767
PA	Ciminna (5)							Digestione anaerobica - br (biocelle + platea aerata)		1.000			1.000
PA	Palermo	2.970	304		304			cr	304				304
AG	Canicattì	3.600	3.521	2.786	259	13	463	cr		nd		158	158
AG	Sciacca	14.000	14.356	13.212	1.062	82		br + esa	1.160			10.766	11.926
CL	Gela	10.131	8.793	8.403	390			cr		nd		4.401	4.401
EN	Assoro	47.594	21.229		154	20.788	287	cr		3.064			3.064
CT	Acireale	5.700	1.768		1.763		5	br	1.764				1.764
CT	Acì Sant'Antonio	50	50		50			cr		nd			-
CT	Belpasso	150.000	111.433	71.411	5.238	33.319	1.465			3.900	(6) 41.053	34.598	79.551
CT	Calatabiano	2.000	1.044		727		317	cr	418				418
CT	Catania	5.040	341		341			esa	nd				-
CT	Catania	19.000	11.121	29		10.954	138	esa + cr		2.162			2.162
CT	Catania	70.000	62.409	58.030	4.379			br (biocelle)		7.871		19.900	27.771
CT	Grammichele	27.300	30.859	23.162	3.890	16	3.791	cr		5.590		5.391	10.981
CT	Misterbianco	1.000	3.501		3.501			cr	1.400				1.400
CT	Ramacca	60.000	29.193	18.682	92	8.239	2.180	esa		10.377		14.660	25.037
CT	Ramacca (7)	85.000	519	519				esa		nd			-
RG	Ragusa	16.800	25.132	21.807	3.255		70	esa		5.988		8.553	14.541
SR	Augusta	20.000	31.240		4.896	22.548	3.796	cr	2.000		(6) 13.000		15.000
Totale		625.185	379.706	236.969	33.839	96.274	12.624		5.886	42.145	54.053	108.864	210.948

Tabella 6.5: Impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico –Sicilia, anno 2019, fonte ISPRA

<sup>9</sup> Note:

(1) Rifiuti di carta, cartone, legno, rifiuti provenienti da comparti industriali (agroalimentare, tessile, carta, legno), rifiuti da trattamento aerobico e anaerobico dei rifiuti.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: esa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) Acv= ammendante compostato verde.

(4) Acv= ammendante compostato misto.

(5) Fase di trattamento aerobico dell'impianto di trattamento integrato anaerobico/aerobico della frazione organica da raccolta differenziata.

(6) Il prodotto in uscita indicato in "Altro" è costituito da ammendante compostato con fanghi.

Impianto mobile.

Provincia	Comune	Quantità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t/a)	Quantità di rifiuto trattato (t/a)				Digestato prodotto (t/a)	Scarti (t/a)	Biogas prodotto (Nm3)	Recupero energetico (MWh/anno)			Biometano prodotto (Nm <sup>3</sup> )
				Frazione umida	Verde	Fanghi	(1) Altro				Energia elettrica	Energia termica	Cogenerazione energia elettrica e termica	
PA	Ciminna (3)	10.230	6.362	6.351	11			(4)	2.560		nd	nd	nd	
<b>Totale</b>		<b>10.230</b>	<b>6.362</b>	<b>6.351</b>	<b>11</b>				<b>2.560</b>					

Tabella 6.6: Impianti di trattamento meccanico<sup>10</sup> (tonnellate) - Sicilia, anno 2019, fonte ISPRA

Provincia	Comune	Quantità autorizzata	Totale rifiuti trattati	Tipologie del rifiuto trattato				(1) Tipologia e (2) modalità di biostabilizzazione	(3) Tecnologia	Output dell'impianto			
				RU indiff. (200301)	RU pretrattati (19 xx xx)	Altri RU	RS			(4) Residui in uscita	Quantità prodotta	(5) Destinazione	Totale output
PA	Palermo	219.000	78.343	71.130		7.213		S		FS	65.923	Discarica	77.637
										FS	11.714	Ulteriore trattamento	
<b>Totale</b>		<b>219.000</b>	<b>78.343</b>	<b>71.130</b>		<b>7.213</b>					<b>77.637</b>		<b>77.637</b>

Tabella 6.7: Discariche per rifiuti non pericolosi che smaltiscono RU - Sicilia, anno 2019, fonte ISPRA

Provincia	Comune	Volume autorizzato	Capacità residua al 31/12/2019	RU smaltiti (t/a)	Da trattamento di RU (t/a)	RS (t/a)
		(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )			
AG	Agrigento	n.d.	147.000		2.215	37.294
AG	Camastra	n.d.	46.534		2.002	30.152
AG	Sciacca	80.000	2.500	295	16.194	7.180
AG	Siculiana	2.937.379	985.000		84.374	30.553
CL	Gela	1.230.457	1.000	22.196	30.117	
CT	Motta Sant'Anastasia	4.342.370	858.589		213.238	18.589
EN	Enna	n.d.	417.000		2.867	2.302
PA	Castellana Sicula	n.d.	7.620		12.818	
PA	Palermo	738.000	n.d.	951	180.930	1.446
SR	Lentini (SR)/Catania	2.010.000	900.000		716.582	38.837
TP	Trapani	240.000	20.606	758	20.223	27.322
<b>Totale</b>				<b>24.200</b>	<b>1.281.560</b>	<b>193.675</b>

## 6.3 La produzione e la gestione dei rifiuti speciali

Le informazioni più aggiornate, aggregate a scala regionale, sono desumibili dal "Rapporto Rifiuti Speciali Edizione 2020" prodotto dall'ISPRA nel 2020<sup>11</sup>.

Il Rapporto Rifiuti Speciali, che presenta i dati relativi all'anno 2018, è frutto di una complessa attività di raccolta, analisi ed elaborazione di dati da parte del Centro Nazionale dei Rifiuti e dell'Economia Circolare dell'ISPRA, con il contributo delle Agenzie regionali e provinciali per la Protezione dell'Ambiente, in attuazione di uno specifico compito istituzionale previsto dall'art. 189

del d.lgs. n. 152/2006.

Nel 2018, la produzione regionale di rifiuti speciali in Sicilia si è attestata a 7,2 milioni di tonnellate, **il 5% del totale nazionale. Il 95,8%** (6,9 milioni di tonnellate) **è costituito da rifiuti non pericolosi** e il restante 4,2% (303 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 6.8). Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai **rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (48% della produzione regionale totale)** e da quelli derivanti dal **trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (39,2%)**, rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE. Nel 2018, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Sicilia ha interessato oltre 5,6 milioni di tonnellate, di cui oltre 5,3 milioni

<sup>10</sup> Note:

(1) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CSS.

(2) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(3) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(4) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; fraz. Umida; fraz. org. non compostata (190501); CSS.

(5) Destinazione finale (discarica, incenerimento, produzione CSS, ecc.).

<sup>11</sup> <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-speciali-edizione-2020>



di tonnellate di rifiuti non pericolosi e 290 mila tonnellate di rifiuti pericolosi.

Tabella 6.8: Produzione di rifiuti speciali per attività economica (tonnellate) anno 2018, fonte ISPRA

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	6.744	6.440	304
	02	28	19	9
	03	103	40	63
	05	-	-	-
Estrazione di minerali da cave e miniere	06	33.143	24.229	8.914
	07	-	-	-
	08	1.064	1.019	45
	09	39	20	19
Industria alimentare e delle bevande	10 11	181.595	181.458	137
Industria del tabacco	12	-	-	-
Industria tessile	13	1.033	1.032	1
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	1.002	1.002	-
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	912	898	14
Industria legno, carta stampa	16	6.302	6.260	42
	17	6.880	6.833	47
	18	3.026	2.808	218
	19	76.500	34.743	41.757
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	20	86.681	77.328	9.353
	21	7.232	2.453	4.779
Industria chimica e farmaceutica	24	78.900	71.808	7.092
Industria metallurgica	25	21.951	18.345	3.606
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	26	6.468	5.325	1.143
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	27	1.146	889	257
	28	762	627	135
	29	109	74	35
	30	3.214	1.241	1.973
Fabbricazione mezzi di trasporto	31	974	672	302
	32	28	21	7
Altre industrie manifatturiere	33	3.415	1.136	2.279
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	35	54.760	51.062	3.698
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	36	15.758	14.822	936
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	37	69.122	47.095	22.027
Gestione delle reti fognarie	38	2.769.927	2.733.866	36.061
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	39	14.721	11.721	3.000
Costruzioni	41 42 43	3.458.646	3.454.837	3.809
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	45	150.566	48.686	101.880
	46	22.219	21.064	1.155
	47	8.659	8.288	371
	49	15.015	14.378	637
Trasporti e magazzinaggio	50	1.855	795	1.060
	51	165	156	9
	52	30.996	1.556	29.440
	53	66	66	-
Servizi di alloggio e ristorazione	55	1.689	1.662	27
	56	475	473	2
	58	238	230	8
	59	3	3	-
Servizi di informazione e comunicazione	60	1	-	1
	61	215	48	167
	62	16	14	2
	63	15	15	-
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	64	181	55	126
	65	-	-	-
	66	-	-	-
	68	258	253	5
Attività professionali, scientifiche e tecniche	69	2	1	1
	70	51	44	7
	71	622	429	193
	72	151	27	124
	73	2	1	1
	74	90	1	89
	75	137	-	137
	77	242	158	84
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	78	28	12	16
	79	1	1	-
	80	28	26	2
	81	6.702	2.387	4.315
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	82	197	141	56
	84	3.507	2.488	1.019
	85	242	161	81
	86 87 88	9.849	659	9.190
Altre attività di pubblico servizio	90	2.094	2.064	30
	91	-	-	-
	92	1	1	-
	93	144	141	3
	94	158	150	8
	95	40	35	5
	96	462	421	41
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		100	56	44
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		7.230.001	6.926.695	303.306

Il **recupero di materia** (da R3 a R12) è stata la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti oltre 3,9 milioni di tonnellate e ha rappresentato il

**70,2% del totale gestito.** In tale ambito il **recupero di sostanze inorganiche** (R5) concorre per il 68,1% al recupero totale di materia. Residuale è l'utilizzo dei

rifiuti come fonte di energia (R1), pari a circa 70 mila tonnellate (1,2% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di **smaltimento** (da D1 a D14) circa 877 mila tonnellate di rifiuti speciali (**15,6% del totale gestito**): di cui circa 374 mila tonnellate (6,6% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), oltre 465 mila tonnellate (8,3% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare. La quantità di rifiuti speciali avviati ad incenerimento (D10) è pari a oltre 38 mila tonnellate ovvero lo 0,7% del totale gestito.

La messa in riserva a fine anno (R13) prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a circa 702 mila tonnellate (12,5% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa oltre 28 mila tonnellate (0,5% del totale gestito).

Infine, va rilevato che i **rifiuti speciali esportati** sono poco più di 17 mila tonnellate (**0,3% del totale gestito**), di cui 17 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e 289 tonnellate di pericolosi e 228 tonnellate di rifiuti pericolosi; mentre i rifiuti speciali importati sono pari a 4.116 tonnellate, di cui 3.749 tonnellate di rifiuti non pericolosi, e 367 tonnellate di rifiuti pericolosi.

## 7. Il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani

### 7.1 Premessa

Dopo molti anni, e non poche difficoltà, si sta finalmente avviando a conclusione il lungo iter di approvazione del nuovo Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU). Il nuovo Piano, in effetti, costituisce l'aggiornamento del precedente strumento di pianificazione adottato dal Commissario delegato per il superamento dell'emergenza nel 2012 che, di conseguenza, viene interamente superato e sostituito.

Il nuovo Piano permette di adeguare la pianificazione regionale per la gestione dei rifiuti urbani al contesto attuale di produzione, nonché alla sopravvenuta normativa europea di settore compreso il "pacchetto economia circolare" entrato in vigore il 4 luglio 2018. Il completamento dell'iter di approvazione consentirà inoltre il soddisfacimento della condizionalità ex ante T.06.2, relativa al settore dei rifiuti del PO Fesr Sicilia 2014-

2020, permettendo di attingere alle relative risorse finanziarie.

Allo stato attuale il piano, dopo aver concluso l'iter di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) con l'adeguamento ai pareri resi dalla Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale n. 245/2019 del 27/11/2019 e n.381/2020 del 23/11/2020, risulta in fase di approvazione con decreto del Presidente della Regione di natura regolamentare da emanarsi in attuazione dell'art.9, comma 1, della legge regionale 8 aprile 2010, n.9.

Al fine di meglio comprendere l'impianto sul quale è basato il Piano, si precisa quanto segue:

- il PRGRU è relativo alla gestione dei rifiuti urbani e successivamente verranno redatti: il Piano dei Rifiuti Speciali (aggiornamento), il Piano dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) ed il Piano delle Bonifiche dei siti contaminati (revisione);
- la gestione della raccolta dei fanghi provenienti dall'attività di depurazione delle acque reflue sarà trattata all'interno del Piano dei Rifiuti Speciali;
- il PRGRU contiene l'analisi della gestione dei rifiuti esistente nell'Isola, con specifico riferimento a tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti, anche suddivisi per ambito territoriale ottimale; a tal proposito, il Piano individua **nove ambiti territoriali ottimali** coincidenti con la delimitazione geografica delle ex Province;
- le autorizzazioni all'impiantistica di titolarità pubblica sono condizionate al rispetto dei Piani d'Ambito di competenza di ciascuna Autorità d'Ambito e la coerenza di detta impiantistica con questi ultimi deve essere dichiarata da dette Autorità: **il Piano non si occupa né di tecnologie né di localizzazioni**;
- per le autorizzazioni all'impiantistica di titolarità privata, oltre al nulla osta dell'Autorità d'Ambito, per l'esercizio e l'alimentazione dell'impianto il richiedente dovrà attestare documentalmente la titolarità del flusso dei rifiuti di cui è affidatario, nel rispetto della normativa vigente;

### 7.2 Le finalità e gli obiettivi del Piano

Le **finalità** che il Piano persegue, in ossequio ai principi dettati dall'art.182 bis del D.lgs. 152/06, sono:

- a) Realizzare l'autosufficienza nello smaltimento

*Le policies regionali per la transizione verso un'economia circolare dei rifiuti*

dei rifiuti urbani non pericolosi in Ambiti Territoriali Ottimali (di contro, per i rifiuti speciali non è vincolante questo principio);

**b)** Smaltire i rifiuti negli impianti appropriati più vicini al luogo di produzione o raccolta (onde evitare la loro movimentazione e impatti ambientali oltre che costi logistici) tenendo conto anche se ricorra la necessità di impianti specializzati (es. per i rifiuti pericolosi): c.d. principio di prossimità;

**c)** Gestire i rifiuti negli impianti più idonei a seconda della loro tipologia (es. per i pericolosi, sanitari, etc.): principio di specializzazione;

**d)** Garantire un altro grado di protezione della

salute pubblica e dell'ambiente.

Coerentemente con la gerarchia europea dei rifiuti, il Piano intende conseguire i seguenti **obiettivi generali**:

- la **prevenzione** e il **riutilizzo** dei rifiuti, non senza puntare alla loro **riduzione**;
- il **recupero** e il **riciclaggio** dei rifiuti;
- il **trattamento** dei rifiuti, in modo ecologicamente corretto;
- lo **smaltimento** come ipotesi residuale;

Figura 7.1: Obiettivi di piano –Strategie e principali attività corrispondenti (Fonte: D.Lgs. n. 205/2010)



Il Piano si prefigge di raggiungere, ed in molti casi di anticipare, gli **obiettivi di riciclaggio** fissati dal

“Pacchetto Economia Circolare” secondo il seguente calendario:

Tabella 7.1: Confronto Obiettivi “Pacchetto Economia Circolare” e PRGRU - 2025 | 2030 | 2035

Attività	Vincolo al 2025	Obiettivo Piano	Vincolo al 2030	Obiettivo Piano	Vincolo al 2035	Obiettivo Piano
Riciclo dei Rifiuti Urbani	55%	2020	60%	2021	65%	2021
RU smaltiti in discarica	-	-	-	-	<10%	2030
Tutti i tipi di imballaggi	65%	2020	70%	2022		
Plastica	50%		55%			
Legno	25%		30%			
Metalli ferrosi	70%		80%			
Alluminio	50%		60%			
Vetro	70%		75%			
Carta e cartone	75%		85%			

Gli obiettivi per la riduzione dei **RUB** da collocare in discarica, coerentemente a quanto indicato dell'art. 5 del d.lgs. 36/2003 e s.m.i., prevedono:

- ✓ Entro il dicembre 2020 i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica dovranno essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
- ✓ Entro il dicembre 2023 i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
- ✓ Entro il dicembre 2030 i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.

## 7.3 Lo scenario di Piano

Il Piano individua il cosiddetto scenario "P" (scenario di Piano), tenendo conto, quale punto di partenza, dello scenario attuale di gestione dei rifiuti in Sicilia, e degli obiettivi che le direttive europee hanno tracciato per i prossimi anni. Di seguito si riportano diagrammi di gestione del flusso dei rifiuti al 2018 e nello scenario di Piano.

Figura 7.2: gestione flusso dei rifiuti - 2018, fonte PRGRU

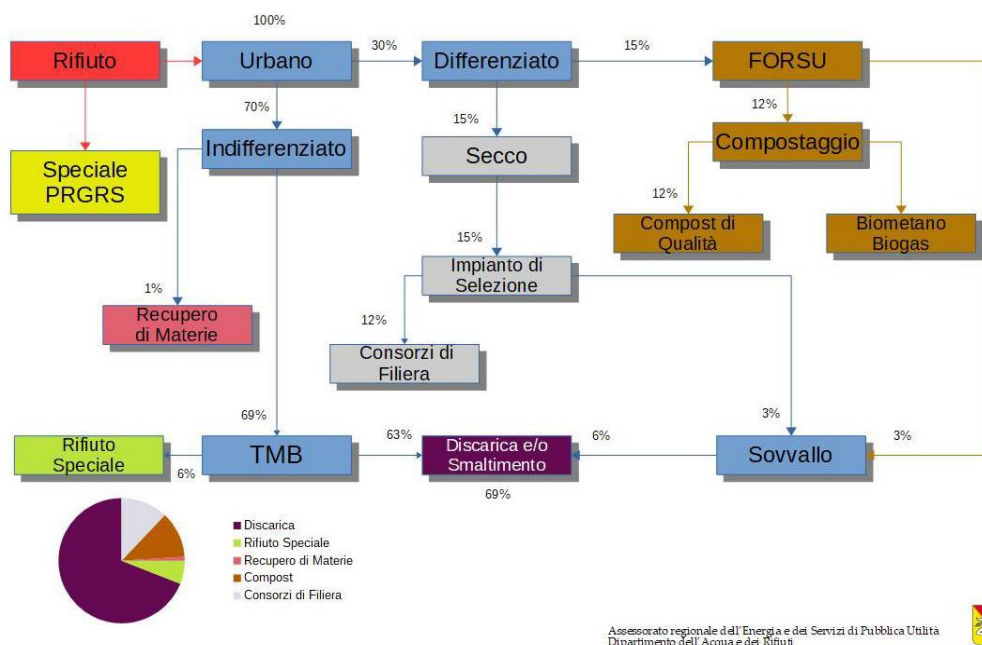
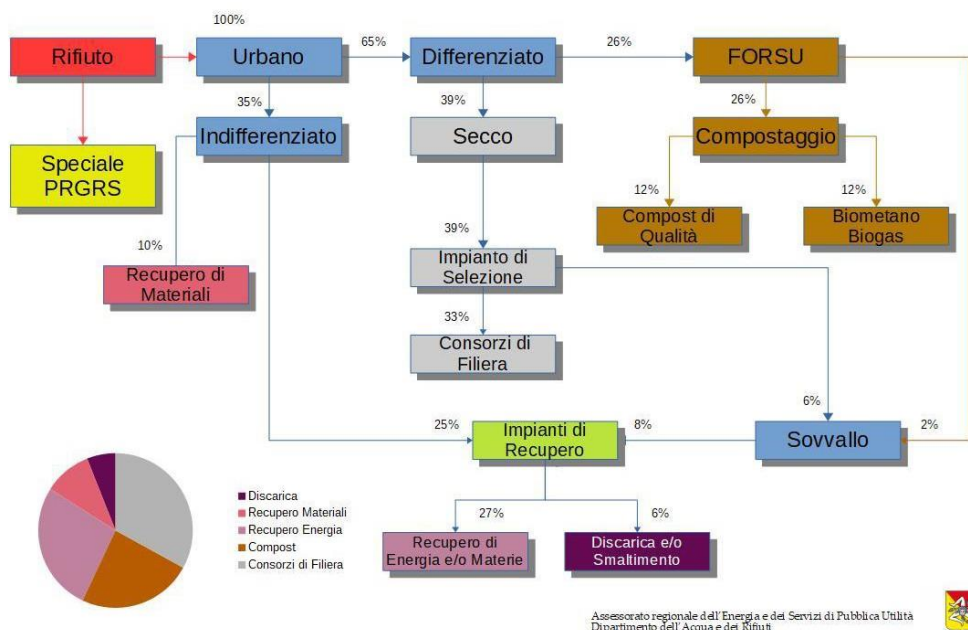


Figura 7.3: gestione flusso dei rifiuti - Previsione, fonte PRGRU



Per raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal Piano è necessario prevedere in tutti i comuni la raccolta della FORSU di qualità. Occorre inoltre prevedere la diffusione di centri di raccolta comunali adeguatamente attrezzati per la raccolta di rifiuti quali “legno”, “verde”, “oli e grassi vegetali” e facilitarne l’ingresso alle utenze.

Per quanto concerne la sezione impiantistica, occorre superare le attuali criticità degli impianti di trattamento del rifiuto organico così da garantire il trattamento di tutto il rifiuto organico raccolto all’interno della regione.

Risulta necessario inoltre adeguare le capacità impiantistiche in modo tale da poter trattare i quantitativi di organico così come stimati nello scenario di piano.

Per quanto riguarda i rifiuti indifferenziati destinati trattamento meccanico biologico, deve essere sviluppata un’impiantistica adeguata alla completa gestione all’interno del contesto regionale. Tale impiantistica, che vedrà mutare la propria funzione al mutare della quantità e qualità dei rifiuti, dovrà presentare la necessaria flessibilità strutturale e gestionale. In funzione di ciò, al crescere della RD i TMB esistenti verranno ridotti e/o dismessi e/o riconvertiti.

Al fine del raggiungimento degli obiettivi per ogni ambito il Piano indica i grandi impianti esistenti di smaltimento e di recupero e la valutazione della necessità di intervenire, in positivo o in negativo, sempre sugli impianti medesimi. Vengono anche indicati i “nuovi”

impianti, intesi come quelli già formalmente previsti negli atti regionali come pure nei procedimenti in corso, considerando sia le procedure VIA/AIA in essere, sia quelli che potranno pervenire.

In riferimento all’impiantistica il Piano perviene alle seguenti conclusioni.

■ Per lo **smaltimento**, gli impianti esistenti e quelli in realizzazione sono soddisfatti della esigenza di smaltimento dei rifiuti urbani. I problemi potrebbero sorgere in relazione alla tempistica amministrativa e di realizzazione per la piena operatività.

■ Per il **recupero** della materia o dell’energia: con riferimento alla FORSU, che rappresenta l’elemento principale dell’avvio della raccolta differenziata, l’impiantistica nel suo complesso è ampiamente soddisfacente rispetto al rifiuto da trattare, anzi, potrebbe essere eccedente rispetto ai flussi prodotti in regime di privativa. Risulta pertanto necessario selezionare, tra le molteplici iniziative in corso, quelle concretamente attuabili, oltre a decidere sulle istanze le cui procedure sono in fase di avanzata realizzazione.

Andranno comunque preferiti gli impianti che producono compost di qualità utilizzabile quale ammendante e/o altro effettivo utilizzo in agricoltura e settori ammissibili, rispetto agli impianti che producono energia da FORSU (che però non vengono esclusi aprioristicamente dal Piano).

In merito ai tempi di realizzazione il Piano osserva che per taluni impianti sembrano rapidi (impianti modulari et cetera), tuttavia, rimane la criticità della gestione dei procedimenti



amministrativi.

Di seguito lo scenario di sintesi che, con riferimento al trattamento della FORSU ed allo smaltimento, evidenzia il fabbisogno regionale ponendolo in correlazione con la capacità impiantistica attuale e prospettica (come censita al 31.12.2018)

Al fine di operare le scelte strategiche sulla scorta di scenari prudenziali il Piano assume il dato RT (ISPRA 2018) costante nel tempo, mentre per la FORSU assume un'aliquota pari al 40% della RD. Inoltre il Piano ipotizza che tutta l'impiantistica in divenire sia realizzata ed in esercizio (al netto di ogni eventuale criticità amministrativa, burocratica, gestionale et cetera) entro l'anno 2021.

Con riferimento allo scenario concernente i flussi destinati allo smaltimento e le volumetrie residue, il Piano assume un indice di compattazione del rifiuto pari a 1,2 tonnellate per mc.

Tale indice, considerato un obiettivo auspicabile e potenzialmente raggiungibile, consentirebbe

Tabella 7.2: Scenari di sintesi sul fabbisogno regionale in correlazione con la capacità impiantistica esistente e in divenire | 2017-2023, fonte PRGRU

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
RT	2.300.196	2.289.237	2.289.237	2.289.237	2.289.237	2.289.237	2.289.237
RD %	21,72%	29,53%	45,00%	55,00%	65,00%	65,00%	65,00%
RD	499.687	675.979	1.030.157	1.259.080	1.488.004	1.488.004	1.488.004
RI	1.800.509	1.613.258	1.259.080	1.030.157	801.233	801.233	801.233
FORSU <sup>51</sup>	208.309	312.599	412.063	503.632	595.202	595.202	595.202
FORSU % RT	9,06%	13,66%	18,00%	22,00%	26,00%	26,00%	26,00%
Sovvallo da RD 8%	39.975	54.078	82.413	100.726	119.040	119.040	119.040

COMPOSTAGGIO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Impianti esistenti	283.960	399.231	399.231	533.447	754.177	1.427.289	1.427.289
Incremento	115.271	-	134.216	220.730	673.112	-	-
Sommano	399.231	399.231	533.447	754.177	1.427.289	1.427.289	1.427.289
Comp. comunità	-	-	-	15.000	-	-	-
(A) Sommano	399.231	399.231	533.447	769.177	1.442.289	1.442.289	1.442.289
(B) FORSU	208.309	312.599	412.063	503.632	595.202	595.202	595.202
Differenza (A)-(B)	190.922	86.632	121.384	265.545	847.087	847.087	847.087

Produzione energia (C)	-	-	-	36.400	486.500	-	-
Differenza (A)-(B)+(C)	-	-	-	301.945	1.369.987	1.369.987	1.369.987

	Indice di compattazione 1,2 t / 1 mc						
DISCARICHE	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Vol. residua (mc)	6.428.591	4.588.107	2.920.771	3.732.860	4.337.458	6.661.163	5.894.269
Incremento vol. (mc)	-	-	1.930.000	1.547.000	3.090.600	0	0
Sommano (mc)	6.428.591	4.588.107	4.850.771	5.279.860	7.428.058	6.661.163	5.894.269
RI in discarica (ton.)	1.800.509	1.613.258	1.259.080	1.030.157	801.233	801.233	801.233
Sovvallo da RD 8% (t)	39.975	54.078	82.413	100.726	119.040	119.040	119.040
Vol. residua (mc)	4.588.107	2.920.771	3.732.860	4.337.458	6.661.163	5.894.269	5.127.375
Capacità residua (t)	5.505.729	3.504.925	4.479.432	5.204.949	7.993.396	7.073.123	6.152.849

In relazione allo smaltimento dei rifiuti emerge, dunque, che anche in uno scenario di "non raggiungimento" del 65% di RD al 2021 (*worst case*), il fabbisogno regionale sarebbe interamente garantito senza la necessità di ricorrere, come

(qualora tutti gli impianti in divenire dovessero essere realizzati) a far data dal 2024 una "riserva" di circa 5,3 milioni di mc che garantirebbe un'autonomia regionale pari a circa 6/7 anni.



avvenuto in passato, a procedure emergenziali.

Di contro, per quanto concerne la FORSU, l'impiantistica regionale (ove realizzata) risulterebbe capiente anche nell'ottica di un virtuoso raggiungimento di un'aliquota di FORSU

pari al 40% del RT (*best case*).

Il Piano evidenzia però il problema di una non omogenea distribuzione impiantistica per tutto il territorio regionale, il che comporta il sorgere di criticità a livello di ATO:

- per la provincia di **Agrigento** si ha una autosufficienza sia per lo smaltimento e sia per il recupero della FORSU. Per il recupero dell'umido si nota un surplus di offerta impianti;
- per la provincia di **Caltanissetta**: la capacità delle discariche soddisfa ampiamente la domanda provinciale, come pure per quanto riguarda l'umido;
- per la provincia di **Catania**: si riscontra un surplus sia per lo smaltimento (dove due impianti privati sono dominanti, anche per logistica) e sia per il recupero dell'umido;
- per la provincia di **Enna** lo smaltimento è adeguato, anche per il recupero della parte umida ma solo con l'attivazione dell'impianto pubblico di Dittaino;
- per la provincia di **Messina** la situazione è tragica, sia per lo smaltimento e sia per il recupero dell'umido. È indifferibile che l'ATO proceda a stabilire e a realizzare l'autosufficienza impiantistica pubblica, nel frattempo, sarà necessario un accordo solidale con gli ATO di Palermo e Catania;
- per la provincia di **Palermo** le discariche consentono di fronteggiare lo smaltimento dei rifiuti nelle discariche di Castellana Sicula e Bellolampo, per l'umido l'impiantistica è insufficiente;
- per la provincia di **Ragusa** è necessario colmare il deficit di fabbisogno impiantistico per lo smaltimento, mentre per il recupero dell'umido vi è un surplus di disponibilità in base alla capacità degli impianti;
- per la provincia di **Siracusa** la capacità impiantistica per lo smaltimento e il recupero dell'umido è debordante e può nella fase transitoria sostenere il deficit impiantistico degli altri ambiti;
- per la provincia di **Trapani** il deficit attuale riguarda lo smaltimento dei sovvalli, mentre per il

recupero dell'umido vi è un surplus, tra impianti esistenti, potenziamenti e impianti previsti.

## 8. Evidenze su esiti e funzionamento degli strumenti

Tra il 2007 e il 2019 le risorse offerte dalle politiche di coesione per il settore rifiuti ammontano approssimativamente a 130 Meuro (finanziamento pubblico netto, fonte Open Coesione<sup>12</sup>) con pagamenti per circa 77 Meuro corrispondenti a 102 progetti complessivi. Si tratta di un numero di progetti pari al 7,7% del numero complessivo dei progetti nazionali nel settore dei rifiuti (1.330 progetti), a cui corrisponde una quota dei finanziamenti pubblici assegnata alla Sicilia pari al 19,3% (indicando una dimensione media dei progetti in Sicilia ben superiore a quella nazionale, 1.280.000 euro contro 580.000 euro) e la quota del totale dei pagamenti regionali sul totale nazionale che raggiunge il 19,9%. Il ciclo 2007-2013 ha contribuito a questi valori con circa 87 operazioni per 95 milioni di euro di finanziamento pubblico e 75 milioni di euro di pagamenti (79%), mentre il ciclo 2014-2020 ha contribuito in maniera decisamente inferiore con 15 operazioni per 34 Meuro di finanziamento a fronte di soli 2 Meuro di pagamenti (17%). Il ciclo 2014-2020 è in piena attuazione da cui la quota ridotta dei pagamenti rispetto al totale disponibile e si avvale del notevole contributo del Piano FSC Ambiente con i suoi 22 Meuro previsti anche se a fronte di nessun pagamento.

Analizzando la ripartizione territoriale, con disaggregazione a livello di comune, delle risorse finanziarie offerte dalle politiche di coesione per il settore dei rifiuti tra il 2007 e il 2019, si evidenzia una concentrazione di risorse nei comuni della Sicilia meridionale.

Tabella 8.1 – Fonti di finanziamento per il settore rifiuti: operazioni, finanziamento e pagamenti

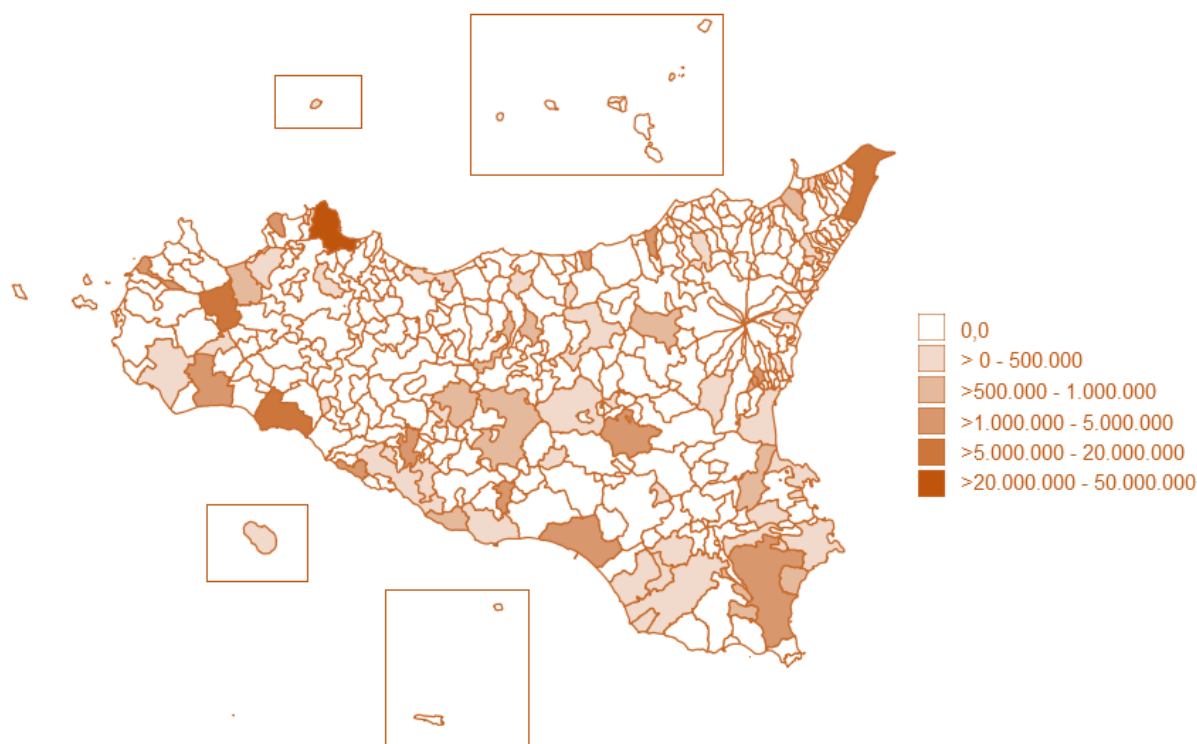
Programma	n. Progetti	Finanziamento totale pubblico netto (€)	Pagamenti (€)
Ciclo di programmazione 2007-2013	87	95.993.560,83	75.563.399,16
POR CONV FESR SICILIA	30	73.543.922,90	70.452.637,16

<sup>12</sup> I dati riportati nel presente documento rappresentano delle nostre elaborazioni sugli Open Data di Open Coesione e assumono un carattere di natura indicativa e non puntuale delle dimensioni finanziarie e realizzative che sono state impegnate nel settore dei rifiuti in Sicilia. Questi stessi dati saranno oggetto

di ulteriore verifica e affinamento per giungere ad una ancora più precisa quantificazione dello sforzo compiuto dalla regione Siciliana su questo tema negli ultimi due cicli di programmazione.

PROGRAMMA OBIETTIVI DI SERVIZIO REGIONE SICILIA	16	10.788.585,45	71.720,00
PON CONV FESR RICERCA E COMPETITIVITÀ	1	5.123.075,35	2.561.537,67
PROGRAMMA ATTUATIVO SPECIALE FSC COMUNE DI PALERMO	1	4.000.000,00	-
POR CONV FSE SICILIA	7	978.918,07	963.234,08
PROGRAMMA REGIONALE DI ATTUAZIONE (PRA) FSC SICILIA	3	662.854,37	673.950,33
PROGRAMMA PAC SICILIA	16	469.803,23	413.918,46
PON CONV FSE COMPETENZE PER LO SVILUPPO	13	426.401,46	426.401,46
<b>Ciclo di programmazione 2014-2020</b>	<b>15</b>	<b>34.649.529,90</b>	<b>2.270.312,91</b>
PIANO FSC AMBIENTE	2	22.000.516,13	
PATTO MESSINA	1	7.000.000,00	
POR FESR SICILIA	6	4.066.900,80	1.604.320,29
PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	1	1.123.423,96	594.284,58
PON FESR FSE RICERCA E INNOVAZIONE	1	381.059,52	48.499,60
POC SICILIA	4	77.629,49	23.208,44
<b>Totale complessivo</b>	<b>102</b>	<b>130.643.090,73</b>	<b>77.833.712,07</b>

Figura 8.1: Ripartizione territoriale delle risorse delle politiche di coesione per il settore rifiuti



Sulla base dell'analisi del Codice Unico di Progetto (CUP) attribuito ai progetti finanziati per il settore rifiuti è possibile ripartire le risorse per categorie di spesa e temi affrontati (Tabella 8.2).

Si può notare che la quasi totalità delle risorse per i rifiuti è stata impegnata nella categoria "gestione

dei rifiuti domestici e industriali", a seguire si trovano interventi per "attività di ricerca e sviluppo tecnologico nei centri di ricerca" e misure per la "gestione dei rifiuti domestici (comprese le misure di minimizzazione, di smistamento e di riciclaggio)".

Il **PO FESR 2014-2020** della Regione Siciliana ha individuato come prioritari gli investimenti destinati al “settore dei rifiuti per rispondere agli obblighi imposti dall'aquis dell'Unione in materia

ambientale e soddisfare le esigenze, individuate dagli Stati membri, di investimenti che vadano oltre tali obblighi”. Le azioni che fanno riferimento al settore rifiuti sono:

Tabella 8.2: Principali categorie di spesa e temi affrontati per il settore rifiuti

CATEGORIA DI SPESA	TEMI AFFRONTATI						
	Ambiente e prevenzione dei rischi	Competitività per le imprese	Inclusione sociale	Istruzione	Occupazione e mobilità dei lavoratori	Ricerca e innovazione	Totale complessivo
1. Gestione dei rifiuti domestici e industriali	117.851.995,32				77.629,49		<b>117.929.624,81</b>
2. Attività di RST nei centri di ricerca						5.123.075,35	<b>5.123.075,35</b>
3. Gestione dei rifiuti domestici (comprese le misure di minimizzazione, di smistamento e di riciclaggio)	3.509.900,80						<b>3.509.900,80</b>
4. Progettazione, introduzione e attuazione di riforme dei sistemi dell'istruzione e della formazione				1.173.635,12			<b>1.173.635,12</b>
5. Trasferimento di tecnologie e cooperazione tra università e imprese, principalmente a vantaggio delle PMI						1.123.423,96	<b>1.123.423,96</b>
6. Efficienza energetica e progetti dimostrativi nelle PMI e misure di sostegno		557.000,00					<b>557.000,00</b>
7. Vie verso l'integrazione e il rientro nel mondo del lavoro per le persone svantaggiate			469.803,23				<b>469.803,23</b>
8. Miglioramento della qualità e dell'efficienza e dell'accessibilità all'istruzione terziaria				381.059,52			<b>381.059,52</b>
9. Misure per aumentare la partecipazione all'istruzione e alla formazione in tutto il ciclo di vita				231.684,41			<b>231.684,41</b>
10. Assistenza alla RST, in particolare nelle PMI (incluso l'accesso ai servizi di RST nei centri di ricerca)						143.883,53	<b>143.883,53</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>121.361.896,12</b>	<b>557.000,00</b>	<b>469.803,23</b>	<b>1.786.379,05</b>	<b>77.629,49</b>	<b>6.390.382,84</b>	<b>130.643.090,73</b>

Fonte: Open Coesione

■ **Azione 6.1.1** Realizzare le azioni previste nei piani di prevenzione e promuovere la diffusione di pratiche di compostaggio domestico e di comunità (dotazione € 18.604.160);

■ **Azione 6.1.2** Realizzare i migliori sistemi di raccolta differenziata e un'adeguata rete di centri di raccolta (dotazione € 21.472.214);

■ **Azione 6.1.3** Rafforzare le dotazioni impiantistiche per il trattamento e per il recupero ai fini della chiusura del ciclo di gestione, in base ai principi di autosufficienza, prossimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali (dotazione € 48.009.118).

L'avanzamento della spesa per queste tre azioni risulta molto modesto. Tale evidenza è solo

parzialmente giustificata dal non soddisfacimento della condizione ex ante T.06.2 di cui all'art.19 del Regolamento Reg. (CE) 17 dicembre 2013 n. 1303/2013, Allegato XI, Parte I, posta per la rendicontazione dell'azione 6.1.3 relativa al rafforzamento delle dotazioni impiantistiche. È prevedibile che con l'approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, che renderà possibile soddisfare la condizione ex ante, tutte le azioni subiranno un impulso verso gli obiettivi di spesa.

## 9. Indirizzi per la programmazione delle risorse per il ciclo 2021-2027

Il nuovo quadro regolamentare per la gestione delle risorse delle politiche di coesione per il ciclo 2021-27 (proposta di Regolamento di disposizioni comuni (CPR) e di Regolamento del FESR) colloca il tema dell'economia circolare nell'ambito dell'**Obiettivo di Policy 2** denominato "Un Europa più verde" dedicandogli l'obiettivo specifico **b6**. Per completezza si riportano nella seguente tabella i sette obiettivi specifici in cui si articola l'Obiettivo di Policy 2 e i relativi campi di intervento.

La discussione partenariale svoltasi nel 2019 e nel 2020, sia in sede nazionale che in sede regionale, ha preliminarmente evidenziato per le tematiche trattate dall'Obiettivo di Policy 2 una lunga fase in cui gli **strumenti di pianificazione** sono stati (prima) del tutto assenti e (poi) si sono rivelati troppo deboli, anche se introdotti grazie ai vincoli posti e condivisi in sede europea, in termini di indirizzo, per le scelte di investimento sui territori. Occorre, pertanto, puntare con realismo al **ricongiungimento**

**tra "promesse" (di pianificazione) e "fatti" (cosa si realizza in concreto).**

Inoltre è necessario che le scelte strategiche dell'Obiettivo di Policy 2 concorrano ad affrontare le sfide poste dall'**Agenda 2030** per lo sviluppo sostenibile, come declinate a livello nazionale e regionale, superando così il concetto di "*scelta*" tra sviluppo economico e tutela ambientale, considerando lo sviluppo sostenibile nelle sue tre dimensioni – economica, sociale e ambientale – in modo bilanciato e integrato.

La nuova politica di coesione dovrà raccogliere le osservazioni della Commissione europea riportate nell'Allegato D al Country Report 2019 che, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti indicano:

La qualità della gestione delle acque e dei rifiuti a livello locale è molto eterogenea tra le varie regioni. Il livello delle infrazioni della normativa UE sulle acque è relativamente elevato nelle regioni meno sviluppate. (...) Sono pertanto necessari investimenti per **promuovere una gestione sostenibile delle acque e dei rifiuti e l'economia circolare**, in particolare per:

- affrontare il problema dell'accesso all'acqua, del suo riutilizzo e trattamento, dell'acqua potabile e delle perdite di acqua nelle regioni meno sviluppate;
- sostenere la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti con infrastrutture adeguate, mirando alle azioni più in alto nella gerarchia dei rifiuti, come i sistemi di raccolta differenziata, nelle regioni meno sviluppate;
- sostenere le piccole e medie imprese nell'attuazione di soluzioni innovative in materia di economia circolare e di altre soluzioni in materia di economia verde.

Tabella 9.1: Obiettivo di Policy 2: obiettivi specifici e i campi di intervento

OBIETTIVI SPECIFICI			CAMPI D'INTERVENTO
<b>b1</b>	<b>Promuovere misure di efficienza energetica</b>	24	Efficienza energetica e progetti dimostrativi nelle PMI e misure di sostegno
		25	Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno
		26	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno
		27	Sostegno alle imprese che forniscono servizi che contribuiscono all'economia a basse emissioni di carbonio e alla resilienza ai cambiamenti climatici



b2	<b>Promuovere le energie rinnovabili</b>	28	Energia rinnovabile: eolica
		29	Energia rinnovabile: solare
		30	Energia rinnovabile: biomassa
		31	Energia rinnovabile: marina
		32	Altri tipi di energia rinnovabile (compresa l'energia geotermica)
b3	<b>Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti a livello locale</b>	33	Sistemi di distribuzione di energia intelligenti a media e bassa tensione (comprese le reti intelligenti e i sistemi TIC) e relativo stoccaggio
		34	Cogenerazione ad alto rendimento, tele-riscaldamento e tele-raffreddamento
b4	<b>Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi</b>	35	Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: inondazioni (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile e i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi)
		36	Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: incendi (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile e i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi)
		37	Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: altro, ad es. tempeste e siccità (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile e i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi)
		38	Prevenzione e gestione dei rischi naturali non connessi al clima (ad es. terremoti) e dei rischi collegati alle attività umane (ad es. incidenti tecnologici), comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile e i sistemi e le infrastrutture per la gestione delle catastrofi
b5	<b>Promuovere la gestione sostenibile dell'acqua</b>	39	Fornitura di acqua per il consumo umano (infrastrutture di estrazione, trattamento, stoccaggio e distribuzione, misure di efficienza idrica, approvvigionamento di acqua potabile)
		40	Gestione delle risorse idriche e loro conservazione (compresa la gestione dei bacini idrografici, misure specifiche di adattamento ai cambiamenti climatici, riutilizzo, riduzione delle perdite)
		41	Raccolta e trattamento delle acque reflue
b6	<b>Promuovere la transizione verso un'economia circolare</b>	42	Gestione dei rifiuti domestici: prevenzione, minimizzazione, selezione, riutilizzo, misure di riciclaggio
		43	Gestione dei rifiuti domestici: trattamento dei rifiuti residui
		44	Gestione dei rifiuti commerciali e industriali: prevenzione, minimizzazione, smistamento, riutilizzo, misure di riciclaggio
		44bis	Gestione dei rifiuti commerciali e industriali: rifiuti residui e pericolosi
		45	Promozione dell'impiego di materiali riciclati come materie prime
b7	<b>Rafforzare la biodiversità, le infrastrutture verdi nell'ambiente urbano e ridurre l'inquinamento</b>	46	Recupero dei siti industriali e dei terreni contaminati
		47	Sostegno ai processi di produzione rispettosi dell'ambiente e all'efficienza delle risorse nelle PMI
		48	Misure per la qualità dell'aria e la riduzione del rumore
		49	Tutela, ripristino e uso sostenibile dei siti Natura 2000
		50	Protezione della natura e della biodiversità, infrastrutture verdi

Coerentemente con tali indicazioni, dal confronto partenariale è emersa l'opportunità di continuare ad investire, con il contributo della politica di coesione 2021-2027, in materia di gestione dei rifiuti urbani mirando soprattutto alle azioni più in alto nella gerarchia dei rifiuti (prevenzione, riutilizzo, preparazione per il riciclaggio, riciclaggio). Il partenariato ha però osservato che, restando molto elevata la quota di rifiuti conferiti in discarica, in assenza di una configurazione impiantistica che chiuda il ciclo di gestione dei rifiuti, il sostegno alla sola raccolta differenziata appare inefficace.

Il fabbisogno di intervento risulta assai esteso, sia con riferimento all'impiantistica ancora assente

(ad es. per il compostaggio dei rifiuti organici), indispensabile per chiudere il ciclo di gestione dei rifiuti, sia per l'ammodernamento/riconversione degli impianti esistenti (in particolare quelli dedicati al trattamento meccanico biologico dei rifiuti indifferenziati la cui capacità, con l'aumento delle percentuali di raccolta differenziata, è certamente sovrabbondante). A tal proposito, la Commissione UE ha recentemente chiarito che l'esclusione dal finanziamento degli "investimenti per incrementare la capacità degli impianti di trattamento dei rifiuti residui", così come si evince dalla proposta di regolamento FESR, riguarda solo i nuovi impianti mentre **è possibile, invece, procedere alla riconversione degli impianti già esistenti.**

Per una migliore pianificazione e successiva realizzazione degli impianti necessari, il confronto partenariale ha suggerito il potenziamento dell'uso dell'Anagrafica unica (Albo nazionale dei gestori ambientali) e dell'uso della Piattaforma "Monitor Piani", per gestire in modo efficace le informazioni relative ai piani di gestione dei rifiuti e orientare l'azione.

La transizione verso un'economia circolare richiede un'ottica ampia (produzione e consumi) principalmente per la riduzione della produzione dei rifiuti. Riconversione dei cicli produttivi e uso consapevole dei materiali, sulla base di analisi del ciclo di vita dei prodotti, costituiscono infatti i presupposti fondamentali. La politica di coesione può offrire un importante contributo alla transizione adottando un approccio congiunto con il PO1 (Un'Europa più intelligente) ed individuando uno spazio comune di intervento con un ampio coinvolgimento delle imprese.

## 10. Indicazione per lo sviluppo della nuova Policy regionale per la transizione verso un'economia circolare dei rifiuti

Per cogliere la sfida strategica posta dall'Unione europea con il green deal, è indispensabile che la Regione intervenga a supporto degli investimenti per promuovere la transizione verso un'economia circolare che sembra timidamente avviarsi anche in Sicilia. Nell'ultimo anno sono stati compiuti notevoli progressi in tema di raccolta differenziata con un incremento del 9%. Il dato, seppur incoraggiante in termini percentuali, conferma la Sicilia all'ultimo posto d'Italia anche, e soprattutto, a causa di un rilevante deficit impiantistico e di governance.

L'avvio di una transizione verso l'economia circolare rappresenta un input strategico di grande rilevanza con il passaggio da una "**necessità**" (l'efficienza nell'uso delle risorse, la gestione razionale dei rifiuti) ad una "**opportunità**" ovvero progettare i prodotti e i servizi in modo tale da utilizzare ciò che adesso è destinato ad essere rifiuto come risorsa per un nuovo ciclo produttivo.

L'economia circolare comporta benefici per l'ambiente e per la società. Dal punto di vista ambientale, la preservazione del capitale naturale – e dei connessi servizi ecosistemici – passa anche per la ridotta pressione sulle risorse e il minore utilizzo di territorio per lo smaltimento dei rifiuti in discarica. Questo è fondamentale in una regione come la Sicilia in cui il fattore naturale può costituire una delle principali leve di sviluppo economico come ci dimostra la crescente domanda di turismo sostenibile e culturale.

Con specifico riferimento al settore dei rifiuti, nel seguito sono stati individuati cinque principali ambiti di intervento per promuovere la transizione della regione verso una effettiva economia circolare.

### 10.1 Governance efficace e semplificazione amministrativa

Il decisore pubblico ha il dovere di guidare la transizione della regione verso l'economia circolare assicurando la giusta **regolamentazione del settore** in grado di bilanciare esigenze di controllo e di semplificazione. Per adempiere a tale compito il tema dell'efficacia della governance assume una rilevanza strategica, specie in una regione come la Sicilia avvezza a lunghi periodi di commissariamento a vari livelli per l'incapacità della PA ad agire in tempi rapidi in via ordinaria.

Ancora oggi, a distanza di oltre dieci anni dal varo della l.r. n.9/2010, la riforma del settore è ben lungi dall'essere a regime: delle diciotto società per la regolamentazione dei rifiuti costituite, la maggior parte non ha ancora dato avvio e/o completato le procedure per l'affidamento del servizio; solo poche SRR hanno già affidato il servizio, nell'ambito di competenza, integralmente o parzialmente. Ne consegue una situazione organizzativo-gestionale frammentata ed eterogenea, che vede sovrapporsi le funzioni dei Comuni, spesso costituiti nelle aggregazioni di ARO con quelle delle SRR, in un sistema<sup>13</sup> che, tradendo lo spirito iniziale della legge e il principio della gestione integrata dei rifiuti, confonde i due piani dell'esercizio di funzioni di indirizzo e regolazione con quello distinto della gestione.

In tale contesto un'opportunità per razionalizzare la governance del settore è offerta dal disegno di legge regionale denominato "*Riforma degli ambiti territoriali ottimali e nuove disposizioni per la gestione integrata dei rifiuti*".

<sup>13</sup> Sistema censurato dalla Corte dei Conti e dall'ANAC, nonché oggetto di diffida statale di cui al D.P.C.M. 7 agosto 2015,

approvato con Delibera di Giunta Regionale n.224 del 20 giugno 2018. Obiettivo del provvedimento, attualmente all'esame in Assemblea Regionale Siciliana, è il ridisegno della governance del settore che includa l'ottimizzazione del numero di ATO (da 18 a 9) e delle funzioni di governo degli stessi. L'auspicabile approvazione di tale provvedimento, unitamente alla definitiva approvazione del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU), già coordinato con il DDL di riforma, potrebbe rappresentare un'occasione unica per recuperare il ritardo accumulato nel settore della gestione dei rifiuti.

Un ulteriore ambito di miglioramento delle governance è rappresentato dalla capacità della PA di fornire risposte ai **procedimenti amministrativi** in tempi contenuti. In particolare, ai fini dell'attuazione del PRGRU, assume un ruolo determinante il rapido esame delle istanze pendenti per il rilascio, o meno, del relativo titolo autorizzativo. Ove questa fase non venisse gestita correttamente, si potrebbe assistere ad un blocco generalizzato dell'attuazione del Piano, ovvero, all'opposto, ad un indiscriminato rilascio di autorizzazioni, col rischio di uno sviluppo di impiantistica incoerente e del tutto avulsa dalle necessità regionali.

## 10.2 Prevenzione, minimizzazione, selezione, riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani

In un'economia di tipo circolare la prima finalità da perseguire è quella di ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti (prevenzione) e ciò avviene mediante l'efficientamento dei processi di produzione e la crescita della consapevolezza, responsabilità e collaborazione da parte dei consumatori sia nella fase di acquisto dei prodotti sia in quelle del suo utilizzo e conservazione. Ma una volta consumati i prodotti divengono rifiuti e quindi per perseguire l'economia circolare occorre incentivare il loro riutilizzo – laddove possibile – o, in alternativa, il riciclaggio dei materiali che compongono il rifiuto, intendendo per riciclaggio il riuso allo scopo originario di tali materiali. Se neanche questo è possibile, allora deve essere privilegiato il recupero di materiale, anche se per scopi differenti da quelli originali.

La policy regionale dovrà, quindi, continuare a sostenere la realizzazione ed il potenziamento di infrastrutture per la gestione, la raccolta, il riuso ed il riciclo dei rifiuti e degli scarti di lavorazione da realizzare anche attraverso partenariati pubblico-

privato e di marketing territoriale per lo sviluppo di nuovi prodotti e nuove tecnologie. Gli ambiti di azione possono essere associati a tutte le fasi del ciclo di vita dei prodotti, sostenendo filiere integrate per rendere possibile anche la simbiosi industriale.

Per favorire questi processi è necessario stimolare il **collegamento fra le misure per la competitività e quelle per la sostenibilità ambientale**, per la produzione e per il consumo responsabile. Le misure di incentivo a comportamenti responsabili non vanno viste in antagonismo con quelle in favore di competitività e innovazione. Analogamente gli incentivi per l'ammodernamento dei processi produttivi possono rappresentare un'opportunità per ridisegnare processi, prodotti e modelli di business in un'ottica di sostenibilità, attivando forti sinergie con le Policy per "un'Europa più intelligente".

Si dovrà incentivare l'adozione di strumenti per assicurare la trasparenza delle scelte, degli impegni delle imprese in relazione agli impatti economici, sociali ed ambientali quali, ad esempio, Report di Sostenibilità o Certificazioni che possono riguardare i prodotti o i processi.

Si ravvisano opportunità collegate ad investimenti in ricerca e innovazione anche con riferimento alle pertinenti strategie regionali di specializzazione intelligente e al rafforzamento/miglioramento delle competenze sull'utilizzo di materie rinnovabili, sulla valorizzazione delle risorse attraverso il riuso e il riciclo, sulla progettazione di prodotti sulla base dei principi dell'eco-design.

Occorre favorire e sostenere forme di collaborazione tra attori e portatori di interesse dell'economia circolare, imprese, istituti di ricerca, pubbliche amministrazioni, comunità. A tal fine si auspica la creazione di piattaforme dedicate all'incontro di domanda/offerta o la promozione di luoghi di incontro tra operatori. Occorre, in parallelo, ripensare al modello di **istruzione e formazione**, che deve essere in grado di rispondere alla sfida di formare nuove generazioni di manager e ricercatori che sappiano ridisegnare un nuovo modello di sviluppo, attivando sinergie con le Policy per "un'Europa più sociale".

## 10.3 Adeguamento della capacità impiantistica pubblica per il trattamento dei rifiuti

Per superare i nuovi target europei della gestione circolare dei rifiuti è necessario favorire investimenti per aumentare e potenziare gli

*Le policies regionali per la transizione verso un'economia circolare dei rifiuti*

impianti di selezione e di trattamento e per migliorare le tecnologie utilizzate, nonché aumentare e migliorare la qualità della raccolta differenziata, superando gli squilibri territoriali esistenti. Occorre pertanto accelerare gli investimenti nel settore che devono però essere inquadrati in un quadro programmatico generale e di lungo periodo. La prossima approvazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) si presenta quindi come una opportunità da cogliere pienamente. Il Piano individua le misure e le azioni necessarie per adempiere, ed anzi anticipare, gli obblighi normativi in tema di prevenzione, riutilizzo, riciclaggio, recupero e smaltimento in ossequio ai più recenti principi della disciplina europea introdotti con il c.d. pacchetto “economia circolare”. Il Piano diventa, quindi, una importante occasione per avviare queste novità.

Il Piano Regionale dei Rifiuti avendo come obiettivo l'autosufficienza di ambito territoriale ed il raggiungimento prefissato di RD del 65% ha determinato le potenzialità degli impianti necessari a livello regionale ed ha previsto: la realizzazione di impianti di preselezione meccanica del rifiuto indifferenziato e di biostabilizzazione aerobica della frazione organica del rifiuto residuo non intercettato dalla raccolta differenziata; la realizzazione degli impianti di compostaggio della frazione organica intercettata con la raccolta differenziata per ogni provincia per la quale risulta un deficit impiantistico per la situazione di regime con raccolta differenziata al 65% (la potenzialità di trattamento autorizzata per n.14 impianti ad oggi è pari a 370.500 ton/anno a fronte di un fabbisogno di 754.522 ton/anno con RD del 65% quasi del tutto colmabile con la realizzazione di n. 13 nuovi impianti e l'ampliamento di n. 4 esistenti); impianti di trattamento del percolato.

Prioritariamente dovranno essere realizzati gli interventi impiantistici pubblici di cui all'O.C.D.P.C. n.582 del 29.03.19 e altri impianti pubblici (discariche e impianti di trattamento della frazione organica) per superare le criticità nel settore dei rifiuti dovute anche a disomogeneità nel territorio regionale. Le discariche pubbliche programmate sono: Bellolampo, Trapani, Sciacca e Messina.

Un'interessante applicazione che risulterebbe particolarmente adatta al territorio regionale, in ottica di conseguimento degli obiettivi di economia circolare, è rappresentata dalla possibile **valorizzazione energetica della FORSU per la produzione di biogas** con successivo upgrade al fine

di ottenere **biometano**. Come esplicitato nel paragrafo 6.2 di questo documento, la produzione nel 2019 di rifiuti urbani è risultata pari a 2.233.279 ton, con un 58% di rifiuti purtroppo ancora smaltito in discarica.

I rifiuti organici, a livello regionale, costituiscono circa il 40% del rifiuto solido urbano prodotto. Tramite digestione anaerobica è possibile produrre approssimativamente 100 m<sup>3</sup> di biogas per ogni tonnellata di rifiuto organico trattato. Tale valore mette in risalto gli enormi quantitativi di biogas potenzialmente ottenibili dalla frazione organica nella nostra regione.

Il biogas è indicato dall'UE tra le fonti energetiche rinnovabili non fossili che possono garantire non solo autonomia energetica, ma anche la riduzione graduale dell'attuale stato di inquinamento dell'aria e quindi dell'effetto serra. Il biogas<sup>14</sup> ottenuto potrebbe essere convertito in elettricità e calore, o tramite impianti di upgrading essere trasformato in biometano da utilizzare per una mobilità sostenibile sempre in linea con i dettami europei.

## 10.4 Gestione della plastica, delle biomasse, dei rifiuti agro-alimentari e dei fanghi da depurazione

Nel Piano d'azione per l'economia circolare della UE alcuni settori sono oggetto di particolare attenzione a causa della specificità dei loro prodotti, della loro impronta ambientale o della dipendenza da materie provenienti da Paesi terzi. I settori indicati come prioritari sono: la plastica, i rifiuti agro-alimentari, le materie prime critiche, i rifiuti da costruzione e demolizione, le biomasse e i prodotti biologici. Per la specificità del contesto regionale i settori di maggiore interesse sono la plastica, le biomasse, i rifiuti agro-alimentari e i fanghi da depurazione.

Il consumo globale di **plastica** nel corso dell'ultimo secolo è aumentato notevolmente. Questa crescita ha interessato tutti i settori di utilizzo (elettronica, giocattoli, abbigliamento, edilizia, trasporti...), ma il principale driver è stato il forte aumento della produzione di imballaggi, che oggi impiegano circa un quarto della produzione mondiale di materiali plastici.

La forte crescita dei rifiuti di imballaggio in plastica ha implicazioni rilevanti dal punto di vista

<sup>14</sup>Il biogas è una miscela gassosa composta principalmente da metano (55-65%) e anidride carbonica (30-35%).



ambientale per gli aspetti legati alla gestione del loro fine vita. In primo luogo si tratta di un insieme di materiali spesso eterogeneo, caratterizzati da livelli di riciclabilità e permanenza nell'ambiente estremamente diversificati; in secondo luogo, le loro caratteristiche di igienicità, leggerezza ed economicità hanno spinto la diffusione dei polimeri plastici nei prodotti monouso, con una vita utile brevissima; inoltre, se non gestita correttamente e dispersa nell'ambiente, la plastica vi permane per decenni e secoli ed evidenze scientifiche recenti mostrano livelli preoccupanti di presenza nei mari, in particolare delle così dette microplastiche e nanoplastiche che potrebbero generare fenomeni di bioaccumulo.

Per affrontare gli aspetti ambientali del settore è necessario prevedere una serie di misure per migliorare la progettazione dei prodotti, per promuovere l'uso della plastica riciclata, per migliorare la raccolta differenziata, per ridurre la plastica monouso, per contrastare la sua dispersione in mare e l'inquinamento da microplastica, e gli investimenti necessari al cambiamento.

A livello regionale è auspicabile l'introduzione di nuove misure di progettazione ecocompatibile, l'avvio di una campagna per stimolare l'uso di plastica riciclata, il rafforzamento negli appalti di quei criteri di selezione che favoriscono l'uso di plastica riciclata, le misure per stimolare la raccolta differenziata idonea al riciclo della plastica.

Aumentare il riciclaggio della plastica è essenziale per la transizione verso un'economia circolare. Nella nuova Direttiva sugli imballaggi, la Commissione ha posto un obiettivo a livello UE del 50% sul riciclaggio dei rifiuti di imballaggio in plastica entro il 2025 e del 55% entro il 2030, questo indicatore consentirà di monitorare i progressi verso questo obiettivo. A causa dell'aumento dell'utilizzo di imballaggi fatti con plastiche miste, più difficili da riciclare, l'obiettivo del 50% non sembra facilmente raggiungibile e richiederà sforzi per migliorare la riciclabilità degli imballaggi immessi sul mercato.

Una risposta alla richiesta di una maggiore attenzione ai principi dell'economia circolare nel settore della plastica è stata data dall'industria con le bio-plastiche che nel corso degli ultimi anni hanno avuto un'importante crescita in termini di utilizzo. In ottica di bioeconomia sono auspicabili misure di sostegno per promuoverne la produzione nel contesto imprenditoriale regionale e l'utilizzo agendo sul prezzo finale.

Nonostante la Sicilia sia caratterizzata da una buona disponibilità di **biomasse** di risulta e di

legname (che potrebbe derivare da una più oculata e programmata manutenzione del patrimonio boschivo) è tuttavia tra le ultime regioni d'Italia per potenza installata.

Lo smaltimento delle biomasse residuali, derivanti principalmente dalle lavorazioni agro-industriali, come ad esempio quelle prodotte dall'industria olivicola e vitivinicola, rappresenta oggi un costo non solo economico ma anche ambientale, considerati i potenziali rischi associati ad un loro errato smaltimento.

Nella maggior parte dei casi, le potature sono destinate allo smaltimento in discarica (a titolo oneroso) o alla combustione abusiva in campo (con grave impatto ambientale); gli scarti dell'agroindustria, quando non hanno come unica opzione lo smaltimento in discarica, sono conferiti come sottoprodotti ad altre industrie senza fornire ricavi significativi.

Queste biomasse potrebbero, invece, diventare preziose risorse se fossero convertite in energia utilizzando le corrette tecnologie. In tale contesto, la Regione Siciliana, anche per sostenere lo sviluppo di vaste aree interne dell'Isola, dovrebbe puntare sulle biomasse che basano la loro origine dalle attività di manutenzione e gestione dei boschi e/o dalla produzione agricola.

Con riferimento agli **scarti forestali**, si potrebbe prevedere lo sviluppo di impianti che sfruttano processi di valorizzazione termochimica come i processi di pirolisi, dove le biomasse lignocellulosiche di diversa natura, a basso tenore di umidità (<40% in massa), possono essere, in maniera efficiente ed economicamente sostenibile, convertite in un combustibile solido (bio-char) ed un combustibile liquido (bio-olio). Il bio-char di pirolisi, una volta opportunamente densificato, potrà essere utilizzato come combustibile in caldaie a biomassa o essere utilizzato in co-combustione in impianti a carbone o anche come vettore termico in impianti ad alto consumo energetico come cementifici, etc. La frazione liquida di pirolisi, opportunamente trattata, potrà d'altra parte essere utilizzata come combustibile liquido nel settore dei trasporti e per la produzione di energia.

Relativamente invece agli **scarti dell'agroindustria**, alla frazione organica dei rifiuti solidi urbani e al sottovaglio dei trattamenti meccanici biologici, biomasse residuali tipicamente ad alto tenore di umidità (> 40%), sarà opportuno considerare i processi di conversione anaerobica per la produzione di bio-gas, con successivo upgrade a bio-metano (per la produzione di energia termica ed elettrica). In tale contesto, nuove tecnologie termochimiche a umido, come la carbonizzazione



idrotermica (HTC), potrebbero avere interessanti applicazioni nel territorio regionale.

La carbonizzazione idrotermica (HTC), anche nota come pirolisi ad umido, infatti permetterebbe la conversione diretta di materiale organico altamente deperibile senza necessità di costosi pretrattamenti (essiccamento), con la produzione di un combustibile solido, idrochar, del tutto simile al carbon fossile, e l'utilizzo della frazione liquida acquosa risultante, satura di composti organici, per la produzione di biogas, in digestore anaerobici o la possibilità di estrarre composti organici ad alto valore aggiunto come acido acetico, acido levulinico, acido formico etc. che se opportunamente trattati possono essere utilizzati come composti chimici "piattaforma" per la sintesi di bioplastiche e chemicals ad alto valore aggiunto. La carbonizzazione idrotermica risulta inoltre particolarmente indicata anche per il trattamento dei **fanghi da depurazione** di reflui civili, sia prima che dopo il loro trattamento in digestione anaerobica. L'HTC infatti non solo consente la sterilizzazione del residuo ma promuove la idrofobicità dei fanghi permettendo una più efficiente separazione della frazione solida da quella liquida riducendo i volumi di materiale da smaltire e pertanto anche i costi.

La frazione solida (idrochar) essendo ricca di nutrienti (fosforo e azoto) trova applicazione come fertilizzante del terreno. Le elevate percentuali di fosforo 3-4% in massa rendono l'idrochar da fanghi un residuo ideale per il recupero di questo elemento che è annoverato tra materiali critici per l'Europa.

Una tecnologia alternativa alla conversione anaerobica della frazione organica dei rifiuti urbani a biogas è rappresentata oltre che dalla carbonizzazione idrotermica anche dalla liquefazione idrotermica (HTL) tramite la quale i suddetti scarti umidi possono essere direttamente convertiti in un bio-olio caratterizzato da un basso tenore di zolfo e pertanto valorizzabile per la produzione di biocarburanti avanzati non per trasporti terrestri e marini, ma anche come valido sostituto dei combustibili fossili utilizzati nell'aviazione civile. In tale settore, sarà essenziale lo svolgimento di un'opera di raccordo e coordinamento da parte della Regione tra le numerose aziende siciliane e non e tra le numerose start-up innovative, che già lavorano nel settore dei rifiuti e già, da parte loro, interessate alla valorizzazione energetica delle frazioni finali secche del ciclo di differenziazione, alla biodigestione ed alla conversione termochimica delle biomasse residuali ad alto tenore di umidità, favorendo la diffusione della bioeconomia.

## 10.5 Acquisti verdi per la pubblica amministrazione finalizzati alla prevenzione dei rifiuti

Il *Green Public Procurement* (GPP), grazie a quanto previsto nel Codice degli appalti sull'applicazione obbligatoria dei Criteri *Ambientali Minimi* (CAM), è diventato uno dei principali strumenti di politica ambientale e produttiva in grado di ridurre gli impatti ambientali, razionalizzare e ridurre la spesa pubblica e in grado di promuovere le imprese innovative sotto il profilo ambientale. Infatti, tramite questa preziosa leva sul lato della domanda, si influenza il mercato, stimolando percorsi di qualificazione e innovazione ambientale da parte delle imprese italiane rafforzandone la competitività.

Grazie al GPP, valorizzando le qualità e le prestazioni dei prodotti, la loro efficienza energetica in fase di uso, la sicurezza in termini di limiti alla presenza di sostanze pericolose, il contenuto di riciclato, la riparabilità, la durata dei prodotti stessi, non solo si riducono gli impatti ambientali, ma si migliorano alcuni indicatori economici: sia razionalizzando la spesa pubblica, sia incentivando nuove attività economiche che si occupano di aspetti e temi valorizzati dai CAM (riparazione e recupero, utilizzo dei materiali riciclati, sostituzioni di energia e materia proveniente da fonti non rinnovabili con quelle provenienti da fonti rinnovabile, valorizzazione della bio-economia, etc.).

Diventa, quindi, strategico per la policy regionale far sì che ci sia una piena applicazione di questo strumento da parte della Pubblica Amministrazione a tutti i livelli.

La potente leva di mercato rappresentata dagli acquisti pubblici, può divenire uno dei principali strumenti per indirizzare le produzioni verso modelli di economia circolare. Infatti, ad esempio, mentre i CAM sul "servizio di gestione dei rifiuti urbani" valorizzano la qualità della raccolta differenziata, altri CAM stimolano la domanda di prodotti realizzati con materiali derivati dalla raccolta differenziata (es. articoli di arredo urbano o il servizio di gestione del verde pubblico, o gli arredi per l'ufficio).

Il tema del costo di un prodotto/servizio deve essere riferito al costo lungo il ciclo di vita (il cosiddetto *Life cycle costing*), che comprende oltre ai costi dell'uso del prodotto e del suo smaltimento anche quelli delle esternalità ambientali connesse. Le questioni connesse alla "circolarità" devono,

quindi, essere affrontate anche in sede di gara facendo emergere i minori costi dei prodotti che rispondono meglio agli obiettivi dell'economia circolare.

Di significativa importanza è anche l'applicazione nelle gare d'appalto della Pubblica Amministrazione, di considerazioni e criteri di carattere sociale, non solo per i risvolti etici e sociali, ma anche per quelli economici e ambientali. L'applicazione di tali criteri, soprattutto in alcuni ambiti merceologici permette di garantire, al contempo, migliori condizioni di lavoro e il controllo

della qualità ambientale dei sistemi produttivi, riducendo così anche la concorrenza sleale di merci prodotte grazie a scarse verifiche sulle condizioni lavorative e sulle emissioni inquinanti delle produzioni. I requisiti sociali devono essere elemento essenziale in ogni gara d'appalto per fare in modo che gli acquisti, specie quelli della Pubblica Amministrazione, abbiano una forma di garanzia del rispetto di tutte le norme sul lavoro e delle dichiarazioni sui diritti umani.