



# PER UNA STRATEGIA NAZIONALE DEI RIFIUTI

Report 2019

**FISE ASSOAMBIENTE**  
Associazione Imprese Servizi Ambientali



PER UNA STRATEGIA  
NAZIONALE DEI RIFIUTI

Realizzato da:

**FISE Assoambiente**

Responsabile progetto:

**Chicco Testa**

Presidente FISE Assoambiente

Redazione:

**Elisabetta Perrotta**

Direttore FISE Assoambiente

Immagine ed editing:

**Teresa Colin**

Fise Servizi Srl

Si ringraziano, per la collaborazione alla redazione,

le **imprese associate** e **FISE Unicircular**.

“Per una strategia nazionale dei rifiuti” è scaricabile su:

[www.assoambiente.org](http://www.assoambiente.org)

Progettazione grafica e impaginazione:

STUDIO GIANO di Fabrizio Pensa & C.

© FISE Assoambiente. Tutti i diritti riservati

## INDICE

<i>Premessa</i>	9
<b>1 CONTESTO DI RIFERIMENTO</b>	<b>12</b>
<b>2 FLUSSO DI GESTIONE DEI RIFIUTI</b>	<b>24</b>
2.1 PRODUZIONE RIFIUTI	25
2.2 RIFIUTI URBANI	28
2.2.1 Raccolta differenziata	31
2.2.2 Frazione indifferenziata	34
2.3 RIFIUTI SPECIALI	36
2.3.1 Stoccaggio	42
2.4 RICICLO	43
2.5 TERMOVALORIZZAZIONE	46
2.6 DISCARICA	51
<b>3 MOVIMENTAZIONE DEI RIFIUTI</b>	<b>54</b>
<b>4 DIMENSIONE ECONOMICA DEL SETTORE</b>	<b>60</b>
<b>5 FABBISOGNO DI IMPIANTI</b>	<b>68</b>
<b>6 STIMA DEGLI INVESTIMENTI</b>	<b>82</b>
<b>7 PROPOSTA PER UNA STRATEGIA NAZIONALE DEI RIFIUTI</b>	<b>84</b>

*“L’Economia Circolare” è un settore ad alta potenzialità che pone sfide rilevantissime ai nostri sistemi produttivi. Una sopra tutte: valorizzare, nell’innovazione dei processi di produzione e consumo le risorse scartate dalle diverse filiere produttive. Il successo, in quest’ambito, dipende, più di ogni altra cosa, da un cambio radicale di mentalità, che consenta di considerare risorsa, attribuendole un valore, ciò che sinora è stato considerato residuo di produzione.*

*Questo sforzo - concettuale, oltre che produttivo - comporta una rimodulazione dei cicli produttivi, un nuovo modo di concepire prodotti e processi tecnologici: in sintesi, una mentalità davvero nuova di produzione e di consumo.*

*Non vi è dubbio che le Istituzioni debbano cercare di favorire attivamente, a diversi livelli e con misure concrete, queste trasformazioni, che - lo ripeto - hanno conseguenze importanti per la vita dei nostri cittadini.”<sup>1</sup>*

Presidente della Repubblica Italiana  
**Sergio Mattarella**

---

<sup>1</sup> Intervento in occasione dell’XI Simposio COTEC Europa - Madrid 2018  
Scaricabile da [www.quirinale.it](http://www.quirinale.it)

*“La gestione dei rifiuti nell’Unione dovrebbe essere migliorata e trasformata in una gestione sostenibile dei materiali per salvaguardare, tutelare e migliorare la qualità dell’ambiente, proteggere la salute umana, garantire un utilizzo accorto, efficiente e razionale delle risorse naturali, promuovere i principi dell’economia circolare, intensificare l’uso delle energie rinnovabili, incrementare l’efficienza energetica, ridurre la dipendenza dell’Unione dalle risorse importate, fornire nuove opportunità economiche e contribuire alla competitività nel lungo termine.*

*Al fine di creare un’autentica economia circolare, è necessario adottare misure aggiuntive sulla produzione e il consumo sostenibili, concentrandosi sull’intero ciclo di vita dei prodotti in modo da preservare le risorse e fungere da «anello mancante».*

*L’uso più efficiente delle risorse garantirebbe anche un considerevole risparmio netto alle imprese, alle autorità pubbliche e ai consumatori dell’Unione, riducendo nel contempo le emissioni totali annue dei gas a effetto serra”<sup>2</sup>.*

#### **Direttiva UE 2018/851**

---

<sup>2</sup> Direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE sui rifiuti

## *Premessa*

La gestione dei rifiuti in Italia continua a rimanere in una fase critica e contraddittoria: da un lato fondata su obiettivi ambientali e di qualità sempre più ambiziosi, spinti dalle nuove direttive europee e con un quadro normativo e regolatorio complicato e incerto nella sua applicazione e interpretazione, dall’altro costituito da un settore industriale sottodimensionato e reso fragile dall’assenza di condizioni essenziali per attuare investimenti necessari, stante un generalizzato clima ostile dell’opinione pubblica verso qualsiasi tipo di intervento. In aggiunta, l’impegno per una qualificazione del settore è da tempo penalizzato da un mercato alterato da fenomeni di illegalità, favoriti dagli ideologismi e dall’inerzia delle amministrazioni competenti nell’attuazione dei compiti delegati (autorizzativi e pianificatori) che hanno determinato la carenza di impianti di trattamento, a partire da quelli di riciclo. Un Paese responsabile e moderno deve poter disporre di un sistema di gestione dei rifiuti adeguato ed evoluto sul piano industriale, e quindi della necessaria impiantistica per rispondere alle esigenze che emergono da una pianificazione del settore. Un sistema moderno è indispensabile per una adeguata gestione ambientale, per una corretta competitività del sistema Italia, per l’attrazione di investimenti e quindi anche per un corretto funzionamento del mercato del settore.

Stante il contesto e il ritardo accumulato dal nostro Paese, che ancor oggi riscontra latenti e diffuse situazioni di crisi, non possiamo più permetterci di continuare con il turismo dei rifiuti sia in Italia, sia all’estero e di procrastinare le necessarie soluzioni per assicurare prossimità di gestione (laddove possibile), soprattutto se si considera la complessità e i tempi delle procedure autorizzative nonché i tempi necessari per la realizzazione degli impianti: solo in un quadro normativo certo e stabile, con adeguata capacità impiantistica e dove vengono privilegiati concorrenza e qualificazione, è possibile rafforzare una sana industria competitiva. Ed è per questo che uno dei principali impegni di FISE Assoambiente, manifestato sin dal 2001 con il Rapporto “Recuperi e smaltimenti abusivi”, punta alla realizzazione dell’impiantistica necessaria per soddisfare le esigenze delle attività produttive e della collettività.

Le sfide per il futuro sono importanti, gli obiettivi ambiziosi e richiedono l’impegno di tutti gli stakeholder per ridurre la produzione di rifiuti e l’uso di materie prime vergini, aumentare riciclo e recupero energetico per minimizzare l’uso delle discariche, facendo riferimento solo a discariche moderne e sostenibili a cui destinare esclusivamente le frazioni residuali opportunamente trattate, nella logica dell’economia circolare. Una sfida che riguarderà tutti i produttori, consumatori e le imprese di gestione per i vari flussi di rifiuti a partire da quelli urbani (65% di riciclo al 2035), nonché quelli speciali (inerti, fanghi, imballaggi, rifiuti elettronici). Una sfida che chiede alle aziende del settore di cambiare pelle, integrando le filiere e attuando innovazione tecnologica e gestionale. Una sfida che riguarda in primis i decisori pubblici: Governo e Parlamento, ARERA, Regioni ed Enti locali con i loro ruoli e compiti di regolazione, pianificazione e soprattutto di autorizzazione propedeutici del necessario cambiamento.

L'Italia, storicamente carente di materie prime, ha da sempre sviluppato una propensione al recupero dei materiali. Dal dopoguerra è cresciuta nel nostro Paese una cultura industriale del recupero, in tutti i settori (metalli, carta, vetro, plastiche, tessile), siamo insieme alla Germania il più importante "distretto del riciclaggio" d'Europa, uno dei primi nel mondo. Il 65% dei rifiuti speciali e il 49% dei rifiuti urbani oggi viene già avviato a recupero di materia. Il 15/20% a recupero di energia. Nel Paese sono attive eccellenti industrie del riciclo che formano in alcune aree, i distretti locali più evoluti al mondo con capacità tali da richiedere importazioni di rottami.

Le criticità e le dimensioni non marginali dei flussi di rifiuti prodotti vanno affrontate rapidamente anche perché riguardano volumi importanti considerato che, ultimi dati ISPRA, la produzione totale di rifiuti in Italia è di circa 165 milioni di tonnellate e gli investimenti stimati necessari per soddisfare le esigenze sono di almeno 10 miliardi.

Tale contesto evidenzia anzitutto la carenza se non l'assenza di impianti, in particolare nel centro-sud. Fare economia circolare significa poter disporre degli impianti di gestione dei rifiuti con capacità e tipologie di dimensioni corrispondenti alla domanda. Servono quindi impianti di recupero (di materia e di energia) capaci non solo di sostenere il flusso crescente in particolare delle raccolte differenziate di rifiuti ma anche di sopportare fasi di crisi dei mercati esteri (vedasi il blocco delle importazioni di alcuni rifiuti da parte della Cina e India). Ma servono comunque anche impianti di smaltimento finale (discariche), capaci di gestire i rifiuti residuali quali gli scarti generati dal processo di riciclo e quelli che non possono essere avviati a recupero o a trattamenti.

Per realizzare gli impianti necessari occorre una legislazione efficace e semplice, tempi di autorizzazione rapidi, sistema di controlli moderno e tempestivo. Occorre dare certezze agli operatori industriali capaci di fare investimenti ed innovazione. Un contesto culturale e mediatico non ostile e una classe politica capace di mediare il conflitto per dare soluzione alle esigenze nell'interesse della comunità e delle future generazioni. Alcuni flussi di rifiuti sono in condizioni emergenziali già da tempo: fanghi di depurazione, amianto, rifiuti pericolosi. Esportiamo circa 3 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, di cui 1 milione di rifiuti pericolosi, e circa 0,5 milioni di tonnellate di rifiuti urbani: un fenomeno in crescita, una assurdità etica ed economica, contraria ai principi comunitari. Condizione che penalizza economicamente il nostro sistema Paese stante la non marginale lievitazione dei prezzi di conferimento all'estero, per carenza e o per assenza di impianti in Italia e con stoccaggi allo stremo. Attualmente si esporta per necessità e non più "per convenienza", peraltro verso realtà industriali ubicate in Paesi ritenuti da molti modello di sostenibilità ecologica (Germania e Svezia). Esportare rifiuti si traduce anche in una perdita economica per l'Italia a favore dei Paesi esteri, sia in termini di mancato gettito fiscale, sia di perdita di potenziale forza lavoro nonché in una riduzione della competi-

tività delle nostre aziende che si confrontano sul mercato estero con concorrenti soggetti a sensibili minori costi nella gestione dei propri rifiuti.

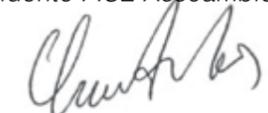
Oggi in Italia per un impianto di gestione dei rifiuti sono necessari dai tre ai cinque anni (tali valori raddoppiano se si contano i tempi necessari per affrontare annosi e inutili contenziosi al TAR spesso posti in essere dai comitati locali): le procedure ed i tempi variano da Regione a Regione, non esiste "certezza" ed uniformità, neanche per quanto riguarda i controlli. Tutto ciò genera aumenti dei costi, distorsioni della concorrenza nel mercato e contraddizioni nella regolamentazione di analoghe tipologie di trattamento in taluni casi considerato smaltimento in altri recupero.

La complessità e la difformità interpretativa nel comparto affiorano anche dal recente Report di Istat su "reati ambientali" dal quale emerge che oltre la metà dei procedimenti attivati dagli inquirenti vengono archiviati senza considerare i danni economici e di immagine per imprese e soggetti coinvolti.

Con l'ampliamento delle competenze dell'ARERA, vi è, a nostro avviso, un vero e proprio salto di paradigma. Una nuova regulation come attività propedeutica alla creazione e funzionamento concorrenziale del comparto. Un risultato, tuttavia, per nulla scontato, dove permangono diversi ostacoli tra cui, forse il principale, la convivenza tra vecchie e nuove regole. In questo senso, su un piano di tensione competitiva nel governo del settore, si ritiene che i rapporti tra il regolatore e la sfera di intervento/programmazione degli enti regionali e locali dovranno essere ampiamente coordinate con una chiara perimetrazione di quali sono gli obiettivi e le missioni di tutti i livelli di questa governance.

In questo quadro di obiettivi normativi ambiziosi, di una base industriale qualificata ma anche di criticità preoccupanti, si rende necessario definire su scala nazionale una "strategia ambientale", sulla falsariga di quella energetica, come per altri servizi a rete, che definisca i contorni di lungo periodo delle scelte da fare ed indirizzi tutto il sistema pubblico e gli operatori privati nella stessa direzione: serve chiarezza sugli obiettivi, un quadro favorevole agli investimenti, politiche di intervento sui mercati critici del recupero e soprattutto comportamenti coerenti con i diversi livelli della governance del settore. L'occasione - forse ultima - per la definizione della Strategia è il recepimento delle nuove direttive europee: quello che serve è un approccio semplice e pragmatico, teso a risolvere i problemi e a dotare l'Italia di una infrastruttura ambientale moderna e capace di gestire i propri flussi di rifiuti, generando ricchezza e posti di lavoro qualificati nell'"economia verde" fino ad oggi sostenuta solo a parole.

Chicco Testa  
Presidente FISE Assoambiente





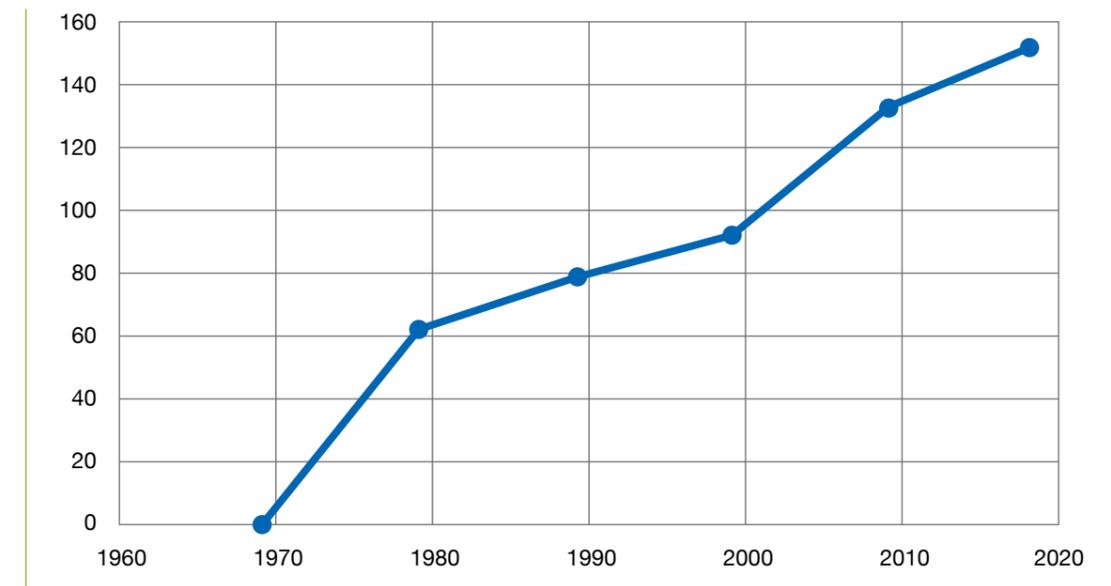
## CONTESTO DI RIFERIMENTO

OGNI SCELTA RELATIVA ALLE SOLUZIONI DA ADOTTARE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI DEVE BASARSI SULLA CONOSCENZA DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO (QUANTITÀ PRODOTTE E IMPIANTISTICA NAZIONALE) E SUGLI OBIETTIVI CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE.



La popolazione mondiale cresce al ritmo di circa 80 milioni di individui l'anno e potrebbe arrivare a più di 9 miliardi nel 2050, dai 7,3 miliardi di oggi. L'ascesa sociale delle fasce più povere dell'umanità è ancora più rapida: **da qui al 2030 ben 3 miliardi di nuovi consumatori entreranno nella classe media e spingeranno la domanda di beni e servizi** a livelli senza precedenti. Da qui deriva l'attualità crescente della *Circular Economy*, come possibilità concreta per rallentare la fase di eccessiva depauperazione delle risorse del pianeta e i danni ambientali derivati da questo eccessivo sfruttamento delle risorse naturali.

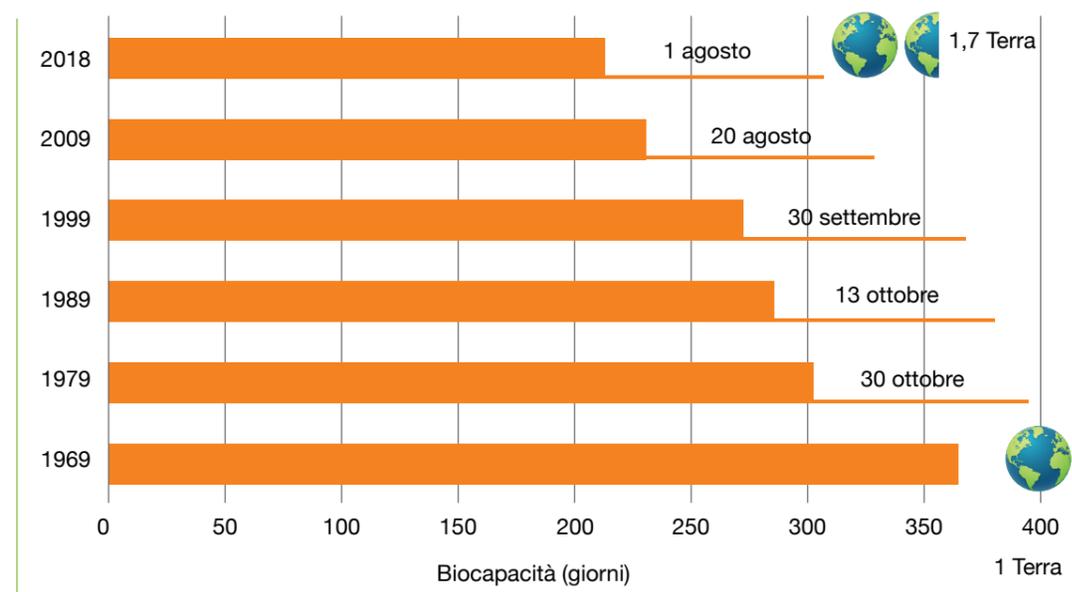
Il *Global Footprint Network*<sup>3</sup> calcola per ciascun anno il giorno in cui l'umanità ha consumato l'intero budget annuale di risorse naturali (cibo, incluse le risorse ittiche, il legname e il cotone per il vestiario, lo spazio per la costruzione di strade e case, l'area forestale necessaria ad assorbire le emissioni di anidride carbonica...) e inizia ad intaccare il capitale che produce queste risorse (*overshoot day*). Il trend dei giorni in *overshoot* calcolati a partire dal 1969, sta crescendo di anno in anno e il dato del 2018 è risultato pari a 152 giorni.



Giorni in overshoot 1969-2018

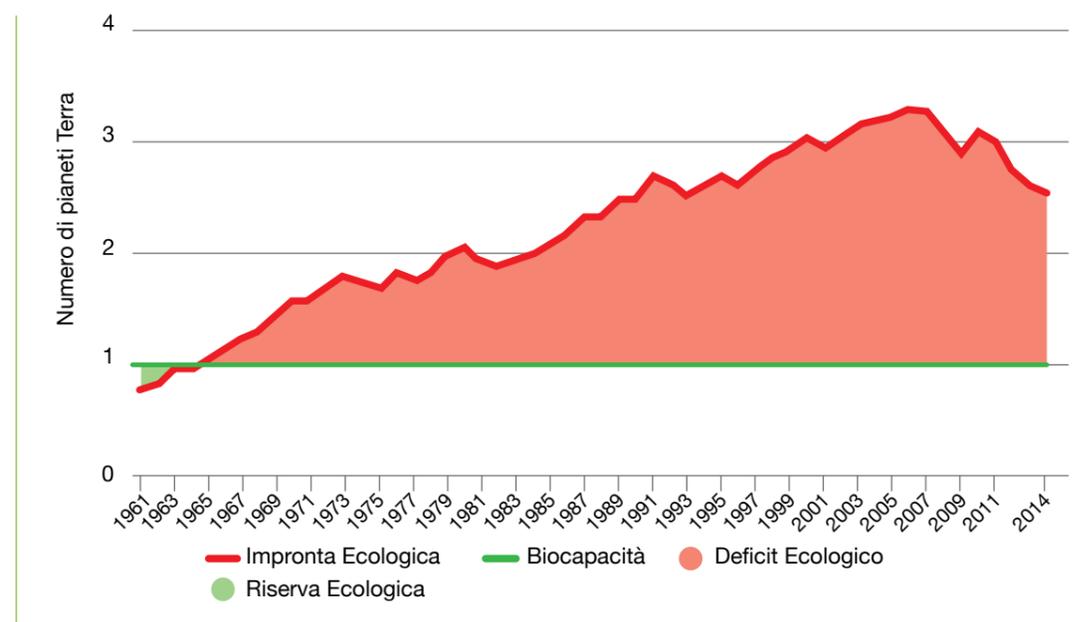
<sup>3</sup>Global Footprint Network scaricabile da [www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org)

Nel 2018 è caduto il primo di agosto, pertanto dal due dello stesso mese abbiamo iniziato a stressare il Pianeta oltre la sua biocapacità.



Earth overshoot day 1969-2018

Prendendo in esame l'impronta ecologica (*ecological footprint*), cioè quanto la nostra specie pesa sulle risorse del Pianeta, e la biocapacità del nostro Pianeta, considerando l'impronta ecologica della sola Italia sarebbero necessari oggi circa 2,6 pianeti Terra.

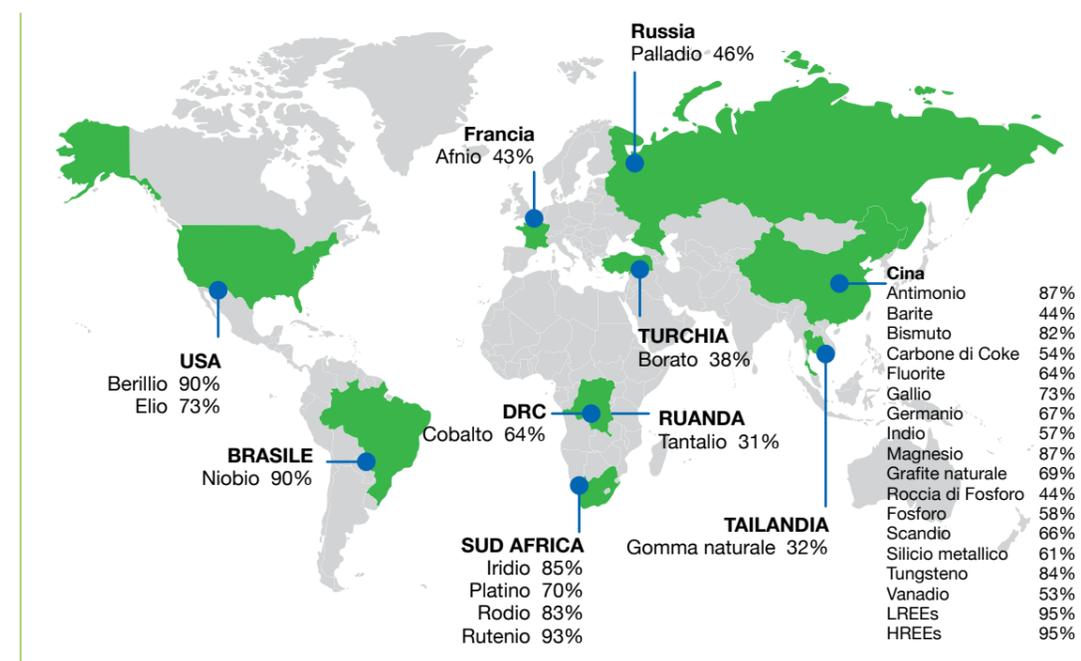


Ecological footprint Italia (numeri di pianeti Terra)

Secondo la Ellen MacArthur Foundation, l'attuale modello di crescita lineare è fortemente dipendente dalle risorse naturali "finite" su cui fa affidamento (e dalla loro volatilità di prezzo), mentre un'economia circolare si tradurrebbe in 1.800 miliardi di euro di benefici complessivi per l'Europa da qui al 2030, il doppio di quanto previsto rispetto al modello *business-as-usual*. L'aumento del Pil sarebbe dell'11% contro il 4%, le emissioni di CO<sub>2</sub> si ridurrebbero del 48% nello stesso lasso di tempo e il consumo di materie prime in molti e rilevanti settori economici potrebbe ridursi del 32% (del 53% entro il 2050).

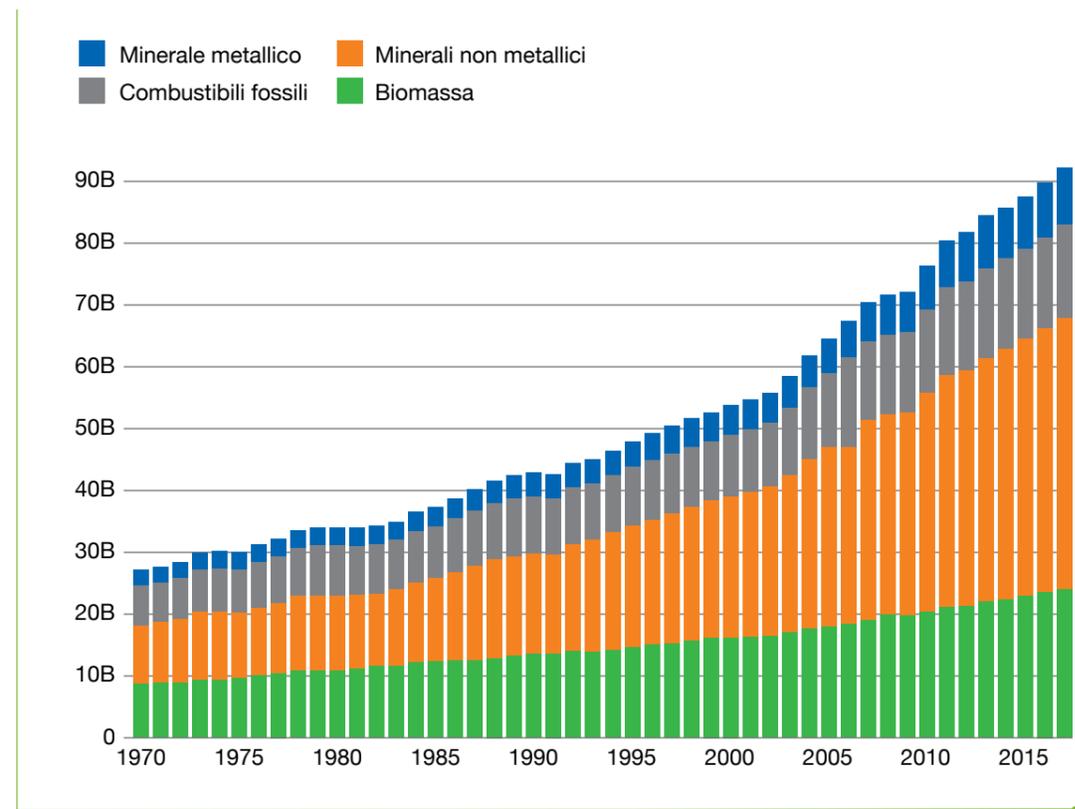
Gli indirizzi europei pongono la *Circular Economy* e il potenziamento del recupero e della rigenerazione dei prodotti e dei materiali al centro dell'agenda per l'efficienza delle risorse stabilita nell'ambito della Strategia Europea al 2020 per una crescita sostenibile ed inclusiva, al fine di rispondere alla sempre più scarsa disponibilità di materie prime.

Peraltro sul tema delle materie prime, essenziali per i processi produttivi, la Commissione aveva avviato nel 2008 la *European Raw Materials Initiative* e dal 2018 un'attività di monitoraggio [SWD(2018)36 final] in considerazione della forte dipendenza dell'Europa dai Paesi terzi.



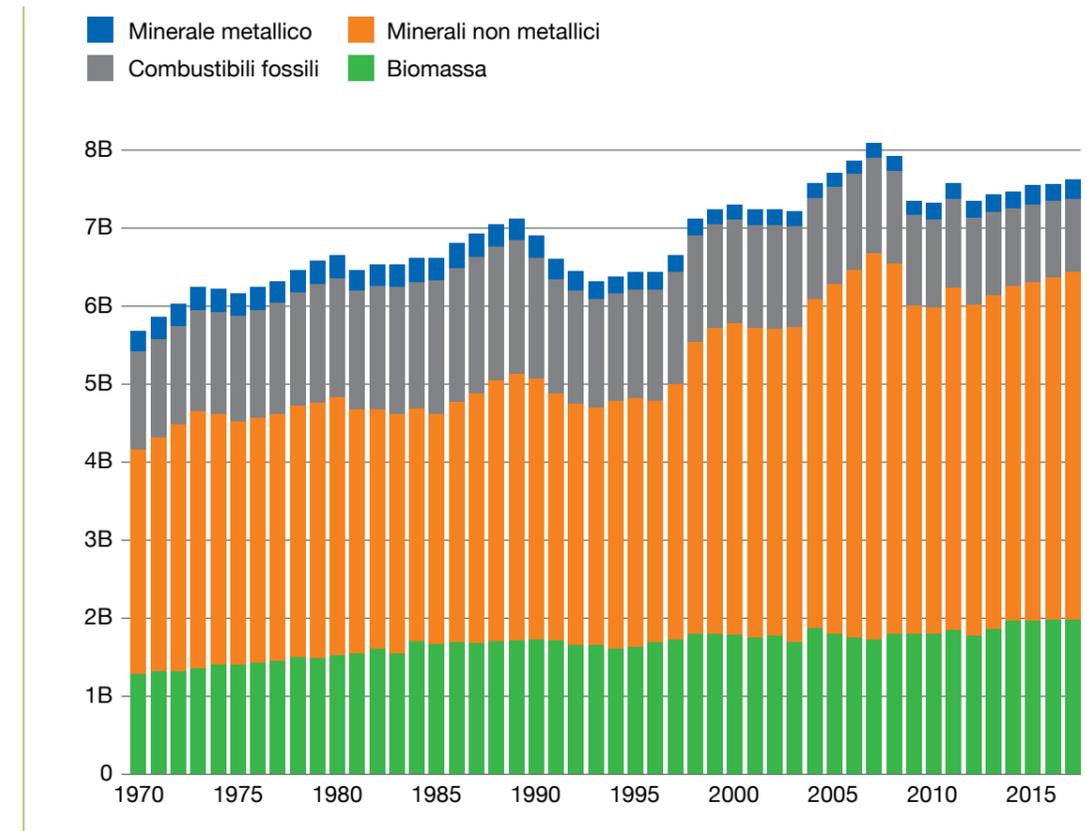
Principali produttori di materie prime critiche (Commissione UE - anni 2010-2014)

Monitoraggio portato avanti anche da Organizzazioni internazionali. Il quadro delineato, ad esempio, dal Programma ONU per l'Ambiente (UNEP) illustrato nel dicembre 2017 a Nairobi in occasione dell'*International resource panel* (Irp)<sup>4</sup>, riporta che **dal 1970 al 2017 l'uso mondiale di materie prime è cresciuto** da circa 27 a 88,6 miliardi di tonnellate e proseguendo con l'attuale trend, si potrebbe arrivare a circa 180 miliardi di tonnellate estratte nel 2050.



Estrazione materie prime (miliardi ton) a livello mondiale (UNEP 2017)

<sup>4</sup> UNEP "Assessing Global Resource Use - A systems approach to resource efficiency and pollution reduction" - dicembre 2017



Estrazione materie prime (miliardi ton) a livello europeo (UNEP 2017)

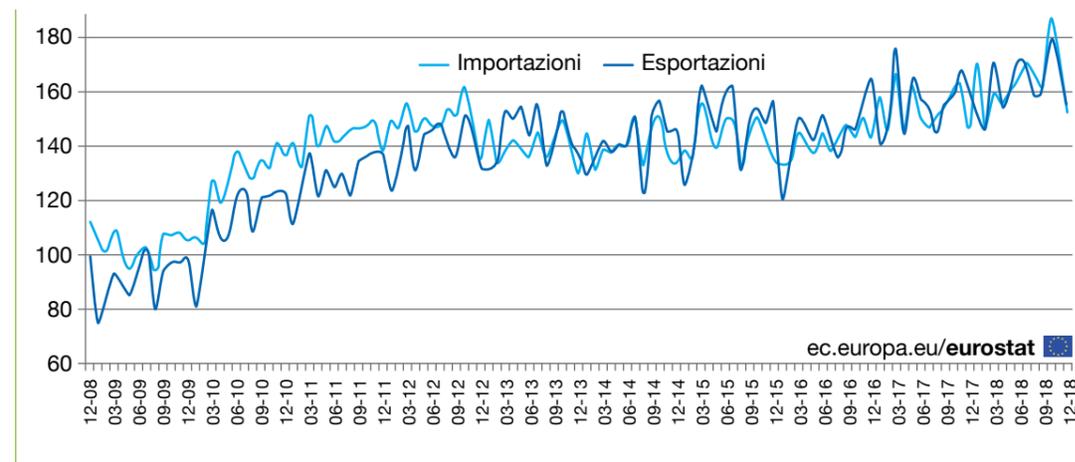
**La produttività delle risorse dal 1970, sempre secondo UNEP, è aumentata a livello globale ma i consumi si sono quasi triplicati.**

La differenza tra l'uso di materie prime tra Paesi "ad alto reddito" e quelli in via di sviluppo è di circa 10 volte su base procapite: sebbene più della metà del consumo globale di materie prime nel 2017 sia andata a soddisfare la domanda di Asia e Pacifico, la *material footprint* di quell'area è stimata in 11,4 tonnellate procapite di materie prime consumate all'anno mentre per il Nordamerica arriva a 30, per l'Europa a 20,6 e per tutte le altre regioni del mondo a meno di 10 (UNEP).

In relazione agli ultimi dati resi noti da Eurostat<sup>5</sup>, da gennaio a dicembre 2018, l'export di beni dall'UE28 ha rag-

<sup>5</sup> Eurostat - News release euro indicators (30/2019 del 15 febbraio 2019)

giunto i 1.954,9 miliardi di euro (+4% rispetto al 2017) e l'import è salito a 1.977,5 miliardi di euro (+6,5% rispetto al 2017), questo ha determinato un deficit pari a -22,6 miliardi di euro (+22,2 miliardi nel 2017). Il commercio all'interno dell'UE28 è arrivato a 3.514,3 miliardi di euro nel 2018 (+4,8% rispetto al 2017).



Commercio internazionale  
dei beni nell'UE28  
(EUROSTAT, 2018)

L'uso efficiente delle risorse e la gestione dei rifiuti sono elementi correlati fra loro e in quest'ottica le nuove Direttive europee sui rifiuti<sup>6</sup>, entrate in vigore a luglio 2018, introducono un nuovo approccio e ambiziosi obiettivi al fine di trasformare proprio questi due elementi da una necessità in una **opportunità** per realizzare un'economia capace di salvaguardare l'ambiente e al contempo tutelare la produttività delle imprese rispetto alla scarsità di risorse e alla volatilità dei prezzi.

Questo nuovo approccio non potrà evitare totalmente il prelievo di risorse naturali ma certo potrà intervenire per ridurlo attraverso il ripensamento di ogni fase dell'intero ciclo di vita dei prodotti, anche in termini di specifiche responsabilità, dalla produzione al consumo, dalla gestione dei rifiuti al loro riutilizzo nell'economia delle materie prime secondarie attra-

<sup>6</sup> Direttiva 2018/851/UE sui rifiuti, Direttiva 2018/850/UE sulle discariche, Direttiva 2018/852/UE sugli imballaggi e Direttiva 2018/849/UE sui veicoli fuori uso, apparecchiature elettriche-elettroniche, pile e accumulatori

verso processi di simbiosi industriale.

Il Rapporto della Commissione europea del 4 marzo 2019<sup>7</sup> nel presentare i principali risultati raggiunti nel processo di attuazione del Piano d'azione per l'economia circolare<sup>8</sup>, adottato nel dicembre 2015, individua le sfide ancora aperte per la completa transizione verso questo nuovo approccio sostenibile che abbraccia i sistemi di produzione, i meccanismi di consumo e la gestione dei rifiuti e tra questi pone l'accento proprio sulla necessità di attuare la legislazione sui rifiuti e sviluppare i mercati per le materie prime secondarie.

La gestione dei rifiuti nell'economia circolare rappresenta uno degli elementi chiave per rispondere all'esigenza di produrre in modo sostenibile, consentendo al settore industriale di crescere senza far aumentare l'esigenza di risorse naturali:

- il riciclo consente di riconoscere un plus-valore ai prodotti in aggiunta alle materie prime che li compongono grazie alla possibilità di reimmettere nel ciclo produttivo materie prime seconde;
- il recupero consente di valorizzare anche la quota di energia dei rifiuti non riciclabili, supportando la decarbonizzazione e riducendo la dipendenza da fonti fossili.

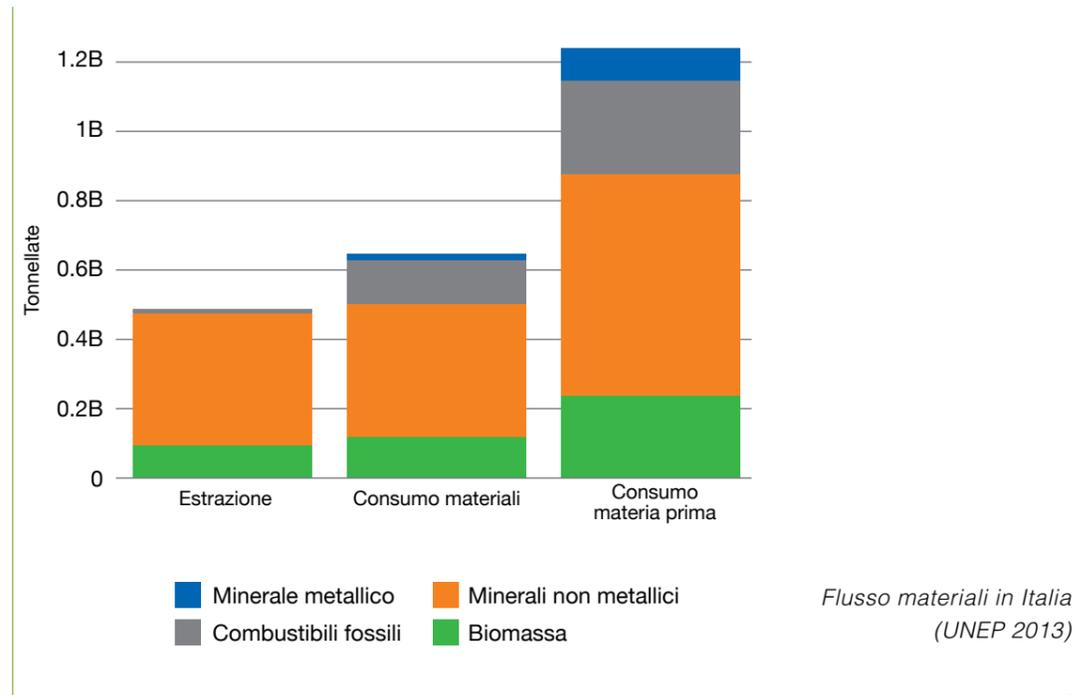
Alle nuove Direttive sui rifiuti è riconosciuto quindi un ruolo importante per l'attuazione di questa transizione.

Attraverso un miglioramento nella gestione nazionale dei rifiuti vengono infatti poste le basi per ottimizzare ed efficientare l'utilizzo delle risorse, non solo dal punto di vista della materia ma anche dell'energia, favorendo al contempo una minore dipendenza dalle importazioni di materie prime e una riduzione degli impatti ambientali.

<sup>7</sup> Attuazione del Piano d'azione per l'economia circolare [COM(2019)190]

<sup>8</sup> "L'anello mancante - Piano di azione dell'Unione europea per l'economia circolare" [COM(2015)614 final]

L'Italia, Paese di trasformazione e povero di materie prime, deve "assolutamente muoversi in una visione europea di transizione verso un'economia circolare, sfruttare le opportunità e farsi promotrice di iniziative concrete"<sup>9</sup>.

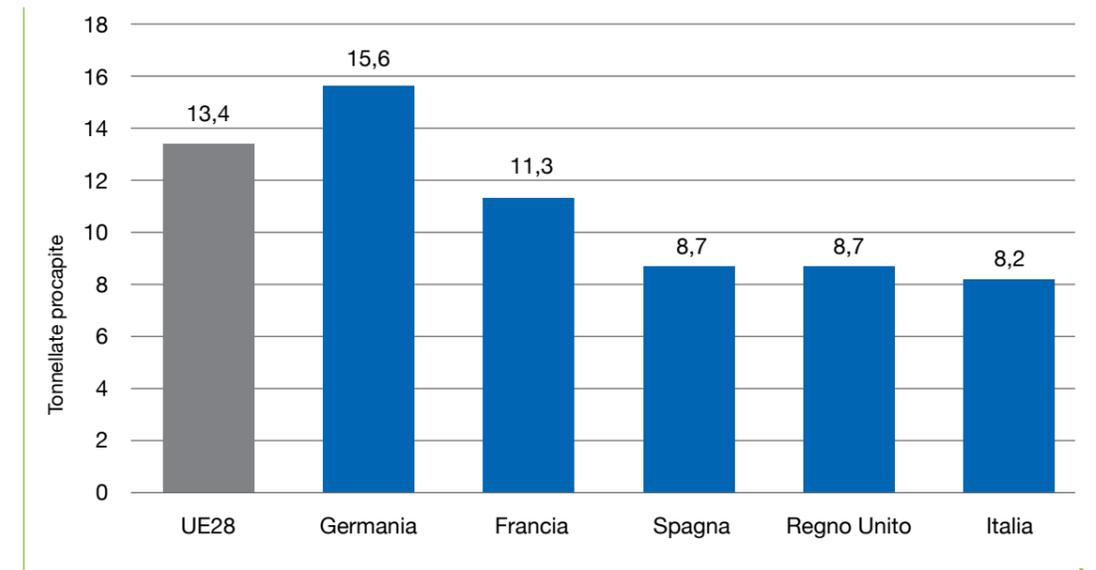


Stando agli ultimi dati Eurostat, l'Italia non parte certamente da posizioni di coda in questo contesto:

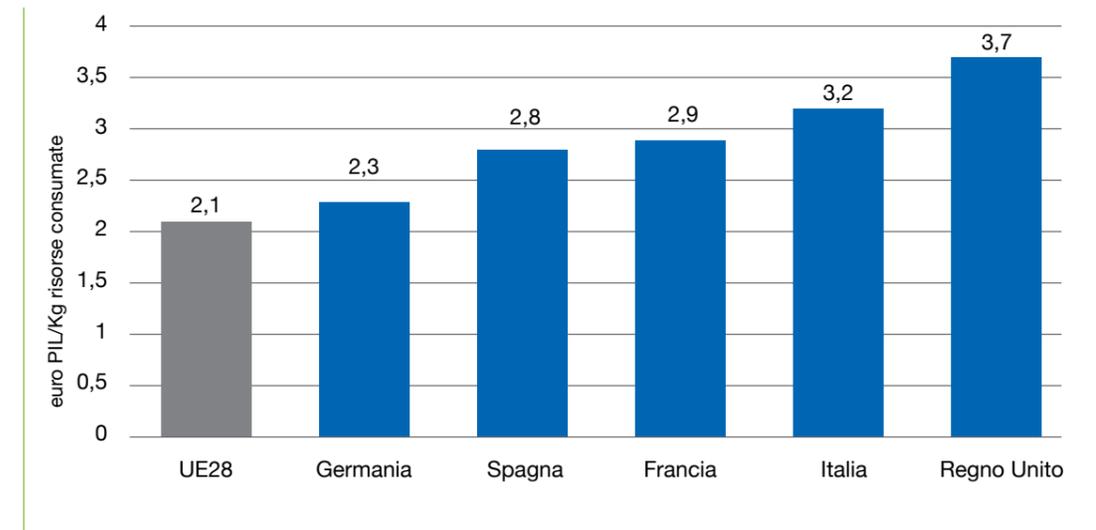
- presenta il più basso consumo domestico di materia prima (minerali non metallici, biomasse, fonti fossili e minerali metalliferi) -8,2 tonnellate procapite contro le 13,4 della media UE28;
- è ai primi posti per l'indice di produttività delle risorse, ossia la capacità di generare valore dalle risorse utilizzate contenendone l'uso (3,34 euro di Pil per ogni kg di risorse, contro un valore medio europeo di 2,2);

<sup>9</sup> Un'istantanea della situazione attuale - resoconto consultazione economia circolare disponibile su [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

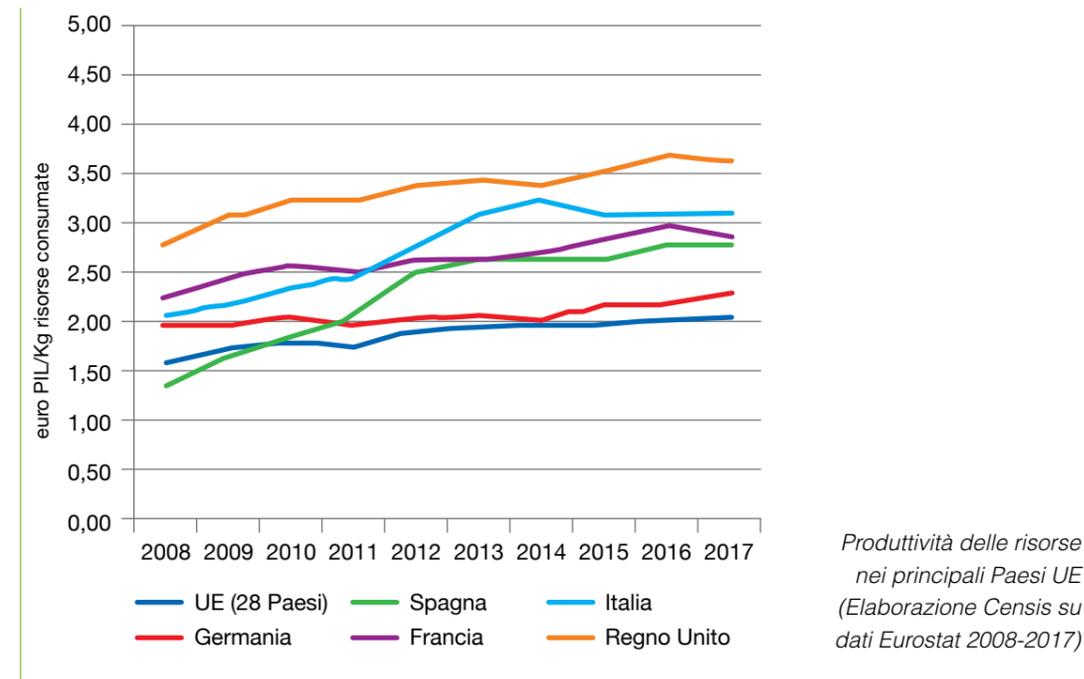
dal 2008 al 2018 la performance dell'Italia è cresciuta di circa 1 euro/kg contro una media europea dello 0,45 euro/kg (il Regno Unito che occupa il primo posto ha comunque performato meno del nostro Paese: 0,81 euro/kg di incremento).



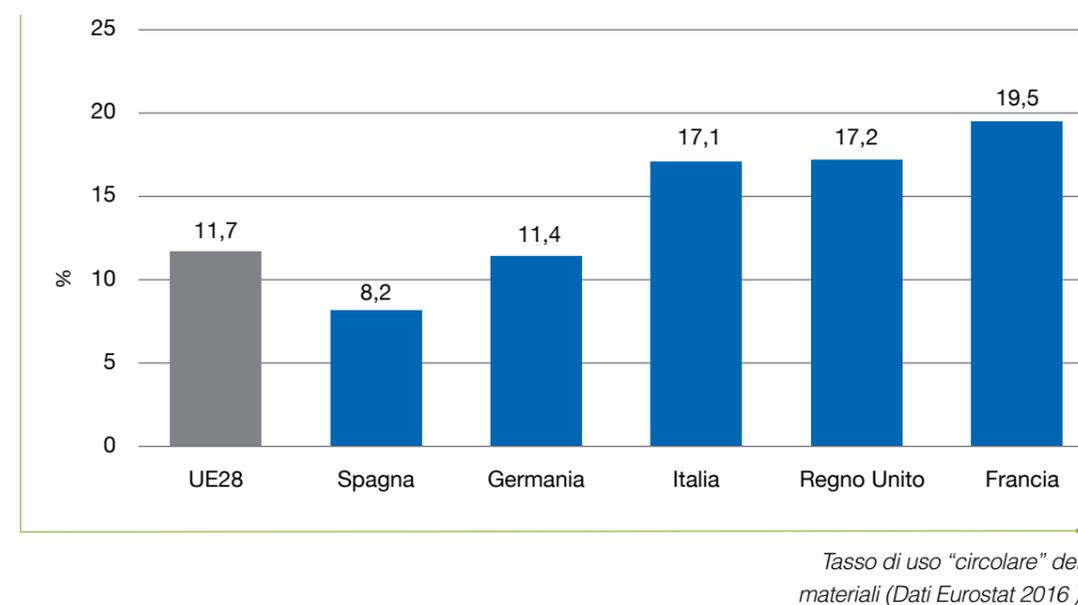
Consumo domestico di materia (Dati Eurostat 2017)



Produttività delle risorse (Dati Eurostat 2016)



- è ai primi posti per tasso di “circolazione” di materiali recuperati all'interno dei processi produttivi, cioè percentuale di materiali riciclati rispetto all'uso complessivo di materie prime (nel 2016 17,1% di reimmesso nella produzione contro l'11,4% della Germania, Paese con altrettanta vocazione manifatturiera).



Rispetto agli ultimi dati resi disponibili da ISPRA, l'Italia avvia a riciclo circa 91,8 Mt di rifiuti speciali, pari al 65% dei rifiuti prodotti, e circa 13,8 Mt di rifiuti urbani, pari a circa il 47% di quanto prodotto.

Alla luce dei dati sopra richiamati risulta evidente l'esigenza di una strategia nazionale per i rifiuti capace non solo di consolidare gli ottimi risultati già ad oggi raggiunti ma anche di accompagnare il nostro Paese, con una visione medio-lunga (almeno ventennale), al necessario potenziamento e miglioramento delle performance.

**Le recenti difficoltà registrate in questo settore legate non solo a fattori esteri** (blocco di alcuni flussi verso la Cina e l'India) **ma anche nazionali** (sentenza del Consiglio Di Stato n. 1229/2018 sul tema *End of Waste* che ha determinato il blocco delle autorizzazioni nel settore del riciclo e tempistiche autorizzative che vanno oltre i termini previsti al D.Lgs 152/06 e smi) **rischiano di avere effetti importanti sui dati riportati (riferiti però ad un contesto normativo e operativo diverso) compromettendo la posizione di vantaggio e le potenzialità di crescita del nostro Paese.**



## FLUSSO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

LA GESTIONE DEI RIFIUTI PUÒ ESSERE RAPPRESENTATA NELLE SUE DIVERSE FASI: LA RACCOLTA, L'AVVIO AD IMPIANTI DI TRATTAMENTO INTERMEDIO E LA DESTINAZIONE FINALE PER IL LORO RICICLO, RECUPERO O SMALTIMENTO. NEL FLUSSO DI GESTIONE VANNO CONSIDERATI ANCHE GLI SCARTI GENERATI NEI PROCESSI DI TRATTAMENTO, RICICLO E RECUPERO NONCHÉ I RIFIUTI SPECIALI NON RICICLABILI.



Il settore dei rifiuti ha assunto un ruolo rilevante sia a livello sociale che produttivo oltre a quello ambientale, infatti non rappresenta solo un servizio pubblico essenziale per i rifiuti urbani e un essenziale servizio alle attività economiche per i rifiuti speciali, in virtù delle immediate ricadute sul tema dell'ambiente e della salubrità delle città, ma anche un vero e proprio settore in continua crescita nel recupero e quindi produttivo, in particolare di materie prime dai rifiuti per l'industria.

La gestione dei rifiuti in Italia soffre di un evidente dualismo, mentre infatti, da un lato, essa si è consolidata come una delle fonti costanti di approvvigionamento di materie (seconde) e di produzione di energia, registrando anche a livello europeo performance importanti, dall'altro il settore si trova a dover affrontare una stagione di continue e ripetute fasi emergenziali, le cui ragioni sono molteplici (la carenza di una adeguata pianificazione, per i rifiuti urbani, e il mancato sviluppo infrastrutturale ed impiantistico finalizzato alla chiusura del ciclo di gestione e al contenimento dei costi ambientali) e i cui effetti, legati anche alla visione negativa dei rifiuti nell'immaginario collettivo, hanno arrecato grave danno al Paese e all'imprenditoria sana del settore ambientale.

### 2.1 PRODUZIONE RIFIUTI

La produzione, a livello nazionale, dei rifiuti urbani e speciali è pari a (dato 2018 di ISPRA):



ca. 30 mln ton  
rifiuti urbani



ca. 135 mln ton  
rifiuti speciali

Se si confronta la produzione complessiva procapite (kg/abitante/anno) di rifiuti a livello europeo, si nota che il dato relativo all'Italia è significativamente più basso rispetto alla media UE (2.705 kg/ab. contro 4.962 kg/ab. nel 2016). Se si prendono però i valori relativi alla produzione procapite di alcuni tra i principali Paesi UE (Germania, Francia, UK, Spagna) risulta che:

- la produzione procapite dei rifiuti urbani (RU) nel 2016 cresce per l'Italia (+2%) mentre diminuisce per Germania (-0,8%), Francia (-1%) e Spagna (-3%), stabile per UK e generalmente cresce a livello UE28 (+0.4%);

#### Art. 184 del D.lgs 152/2006 e smi:

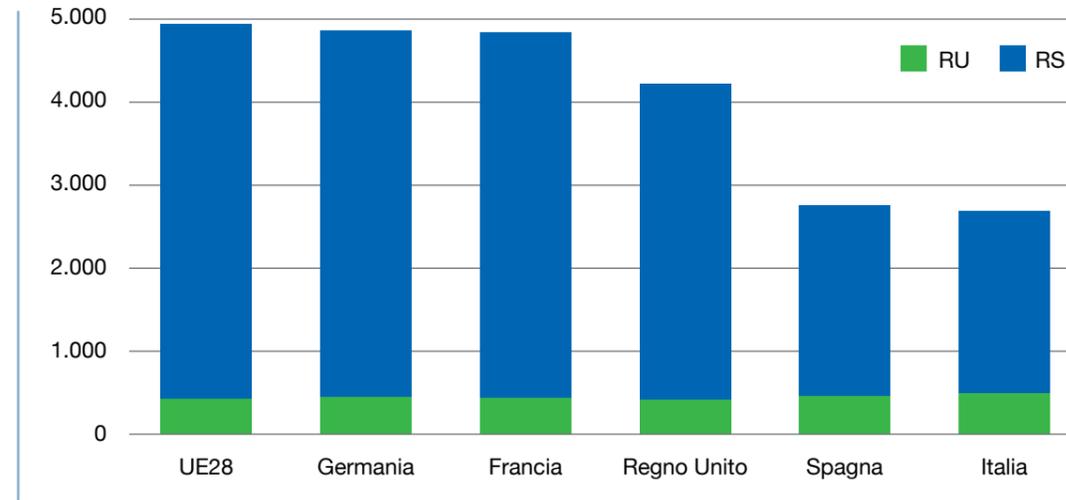
Sono rifiuti urbani:

- rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- rifiuti speciali non pericolosi assimilati ai rifiuti urbani;
- rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale

Sono rifiuti speciali:

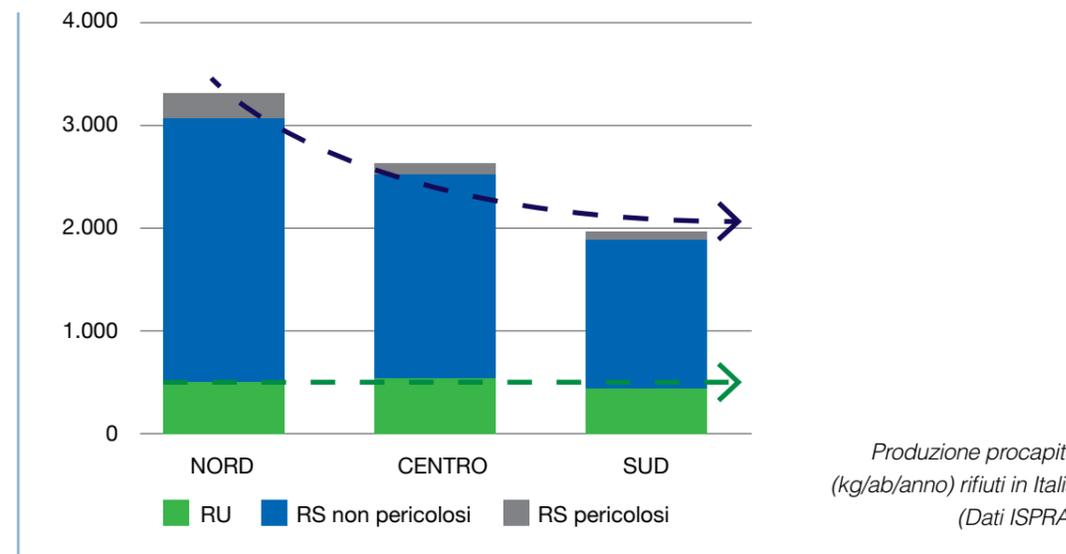
- rifiuti da attività agricole e agro-industriali, ai sensi e per gli effetti dell'art. 2135 c.c.;
- rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, scavo (eccetto art. 184-bis);
- rifiuti da lavorazioni industriali;
- rifiuti da lavorazioni artigianali;
- rifiuti da attività commerciali;
- rifiuti da attività di servizio;
- rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi da potabilizzazione e da depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- rifiuti derivanti da attività sanitarie.

- la differenza di produzione dei rifiuti tra i Paesi considerati riguarda soprattutto i rifiuti speciali (RS), generati dalle attività produttive, specchio delle condizioni di quel Paese.



Rifiuti prodotti da attività economiche e rifiuti urbani in UE (Dati kg/ab/2016 Eurostat)

La flessione della produzione complessiva procapite legata all'andamento della produzione rifiuti da attività economiche (RS) è ancora più evidente se si considera la produzione complessiva procapite dei rifiuti a livello nazionale (dati ISPRA 2018): il nord, dove l'attività industriale è più concentrata, mostra livelli di produzione di rifiuti speciali maggiori rispetto al centro ed al sud, mentre per quanto riguarda la produzione procapite dei rifiuti urbani nord (503 kg/ab/2017), centro (538 kg/ab/2017) e sud (442 kg/ab/2017) non si rilevano variazioni importanti.



Produzione procapite (kg/ab/anno) rifiuti in Italia (Dati ISPRA)

Sul dato relativo alla produzione dei rifiuti urbani e speciali giocano anche ulteriori fattori.

- Per i rifiuti urbani (RU), oltre a quanto effettivamente prodotto dai cittadini, incide anche la decisione a livello comunale di vincolare alla gestione pubblica rifiuti prodotti dalle imprese - cosiddetto fenomeno di assimilazione rifiuti speciali a rifiuti urbani.

In assenza del decreto del MATTM sui criteri di assimilazione - previsto dall'art. 18, comma 2, lett. d) del D.Lgs. 22/97 e, successivamente, dall'art. 195, comma 2, lett. e) del D.Lgs. 152/06) - i Comuni continuano ad esercitare in modo discrezionale il proprio potere di assimilare i rifiuti speciali ai rifiuti urbani con propri Regolamenti, decisioni non di rado basata su obiettivi finanziari e non di capacità impiantistica. Il risultato è un contesto nazionale assolutamente disomogeneo, definito peraltro su una vetusta base normativa che fa riferimento a un contesto regolamentare, gestionale e tecnologico di quasi 40 anni fa, oggi oggettivamente superato.

L'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (AGCM), nella sua indagine conoscitiva sui rifiuti urbani (IC49), ha evidenziato che "per quanto riguarda l'eccessivo ricorso da parte dei Comuni all'istituto dell'assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, si rileva che esso è motivato da una serie di ragioni che vanno dall'ampliamento del novero dei soggetti che pagano la tassa di igiene urbana all'inclusione nella raccolta di rifiuti di migliore qualità, nell'ottica, da un lato, di far pagare meno il servizio ai cittadini e dall'altro lato, di raggiungere più agevolmente le percentuali di raccolta differenziata imposte dalla legge".

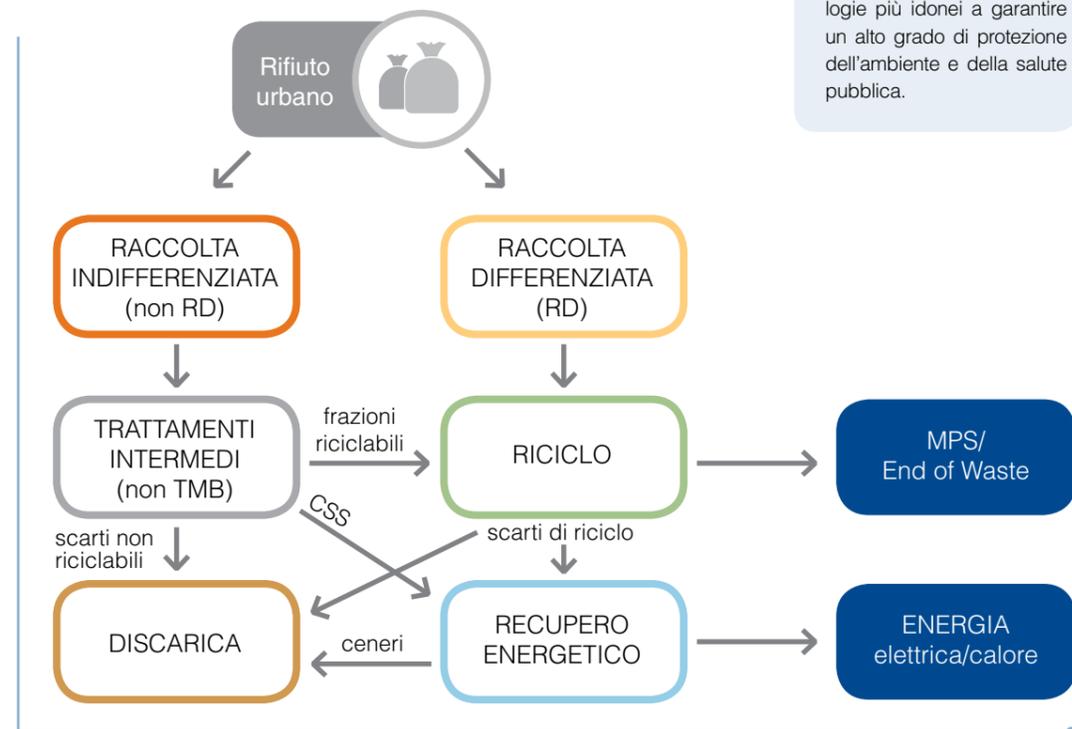
- Per i rifiuti speciali (RS), invece, come evidenziato anche da ISPRA (Rapporto sui rifiuti speciali del 2018), "il dato di produzione dei rifiuti speciali può essere influenzato in modo non trascurabile dagli interventi normativi, che possono determinare variazioni dei quantitativi prodotti a seguito di modifiche delle definizioni e delle tipologie di materiali che rientrano nella disciplina dei rifiuti (es. disciplina sottoprodotti ed End of Waste)", e a seguito di variazioni dell'economia del Paese e dei processi industriali connessi ad innovazione dei prodotti.

### 2.2 RIFIUTI URBANI

Sebbene i quantitativi prodotti, per quanto riguarda i rifiuti urbani siano minori rispetto a quelli dei rifiuti speciali, questa tipologia di rifiuti è spesso al centro del dibattito non solo per i contesti emergenziali, che ancora si registrano a livello nazionale oltre a quelli latenti, ma anche perché coinvolge direttamente i cittadini, che rappresentano in questo caso i produttori del rifiuto.

La gestione dei rifiuti urbani ricade nella privativa comunale: il Comune, provvede allo svolgimento delle attività necessarie attraverso aziende pubbliche (*in-house*) o private, nelle modalità regolamentate dalle norme sui servizi pubblici locali nell'obiettivo di ottimizzare la gestione di quanto prodotto dai cittadini o abbandonato, purtroppo ancor oggi, su strada e aree pubbliche.

Per i rifiuti urbani è possibile schematizzare, in termini generali, il flusso di gestione a valle della raccolta come segue:



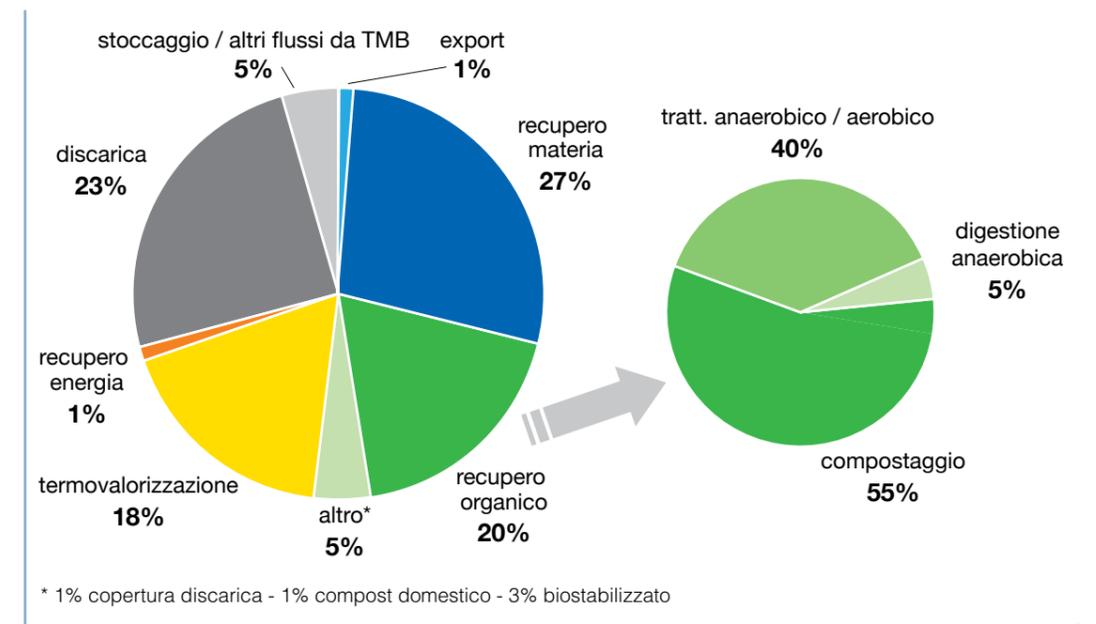
Schema flusso gestione RU (FISE Assoambiente)

#### Art. 182-bis del D.Lgs 152/06 e smi:

Lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani non differenziati sono attuati con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili e del rapporto tra i costi e i benefici complessivi, al fine di:

- a) realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti del loro trattamento in ambiti territoriali ottimali;
- b) permettere lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati in uno degli impianti idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti;
- c) utilizzare i metodi e le tecnologie più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica.

Dagli ultimi dati presentati da ISPRA, nel 2017 in Italia il 47% dei RU è avviato a recupero di materia - circa il 20% recupero della frazione organica da RD (umido e verde) e 27% riciclo delle altre frazioni merceologiche - mentre il 18% viene avviato a termovalorizzazione e l'1% a recupero energetico presso impianti produttivi (es. cementifici, centrali termoelettriche). Una quota pari al 23% dei RU è conferita in discarica, l'1% è esportato, mentre rimane una quota pari al 5% di rifiuti in giacenza presso gli impianti di trattamento.



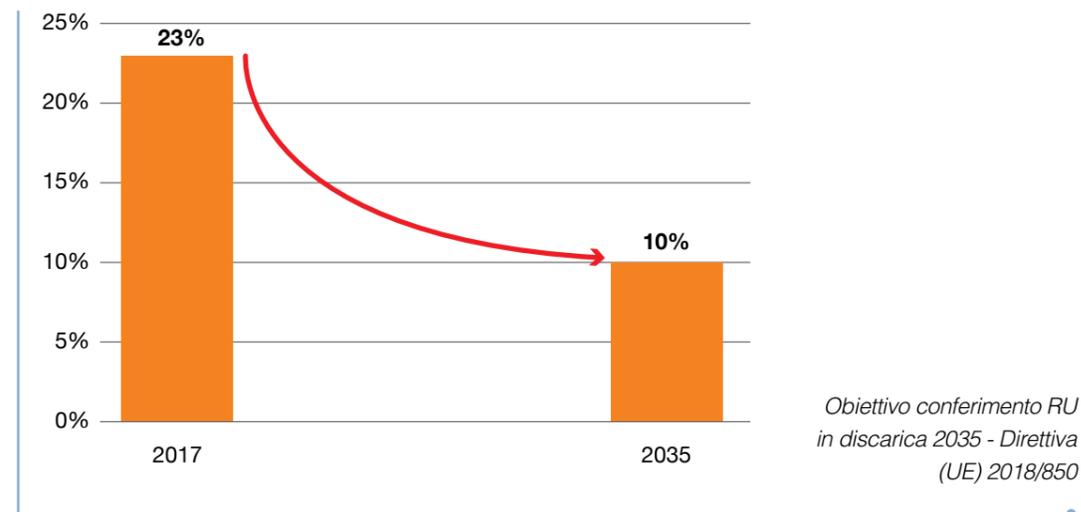
Gestione rifiuti urbani (ISPRA 2017)

Ad incrementare il flusso di rifiuti verso il riciclo, la termovalorizzazione e soprattutto la discarica interviene anche il quantitativo di rifiuti a valle del trattamento meccanico-biologico, a cui nel 2017 sono stati conferiti circa 9,5 milioni di ton di rifiuti urbani.

Di fatto il conferimento in discarica dei RU sta diminuendo negli ultimi anni come media nazionale: è del 23% nel 2017 rispetto al 46% del 2010 (escludendo dal computo i rifiuti conferiti in discarica con codice EER19 che residuano da trattamento raccolta differenziata e sono conteggiati quali

RS); ma a livello di macroarea nel Sud, nel 2017, supera ancora il 40%, mentre nel Nord si attesta al 12%.

A tale riguardo la nuova Direttiva europea (UE) 850/2018 sulle discariche impone che al 2035 “la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica sia ridotta al 10%, o a una percentuale inferiore, del totale dei rifiuti urbani prodotti (per peso)”.

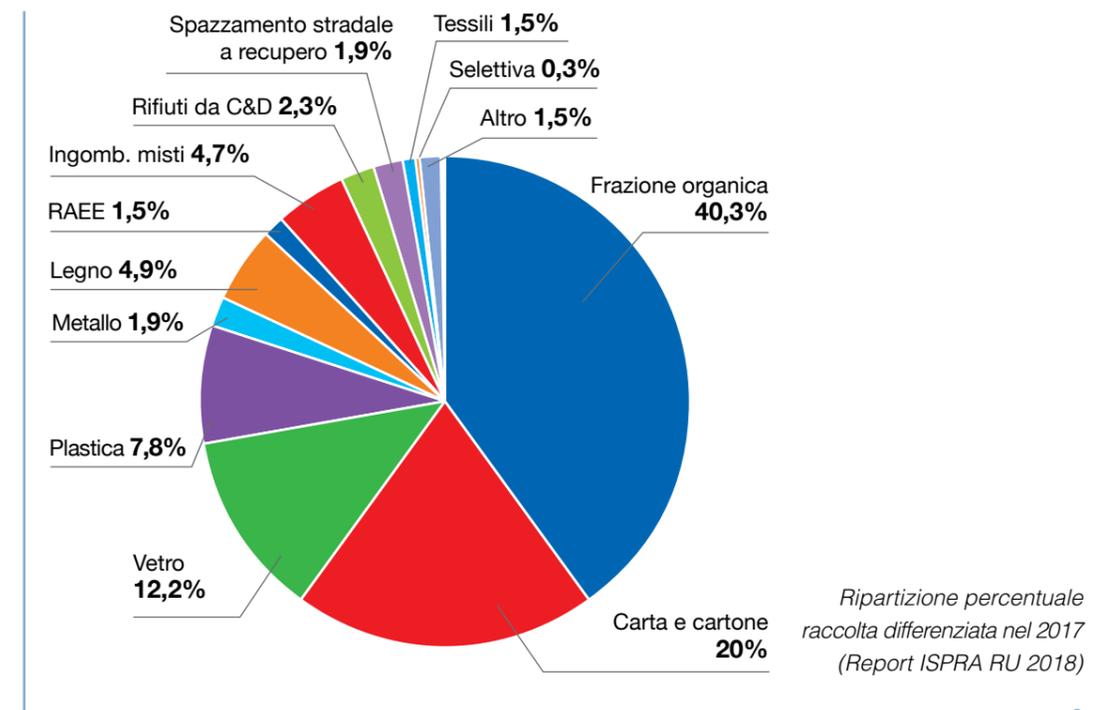


Per arrivare a tale obiettivo il nostro Paese dovrà disporre e garantire sistemi di gestione alternativi alla discarica, nel rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti, consentendo però allo stesso tempo la chiusura del ciclo e quindi includendo anche gli impianti di discarica (di servizio) per la gestione dei rifiuti non idonei al riciclo o recupero energetico o per gli scarti generati da questi ultimi processi che, tuttavia, rientrano tra i rifiuti speciali.

Il primo step nella gestione dei RU, dopo la prevenzione - di cui il produttore o utilizzatore di un bene sono i principali attori - è la raccolta nelle sue varie forme: ciò per costruire un percorso consono alla “circolarità”. La raccolta RU - che rappresenta un servizio pubblico essenziale, regolamentato e *labor intensive*, organizzato a livello territoriale con diverse modalità - può essere distinta in raccolta differenziata e frazione indifferenziata.

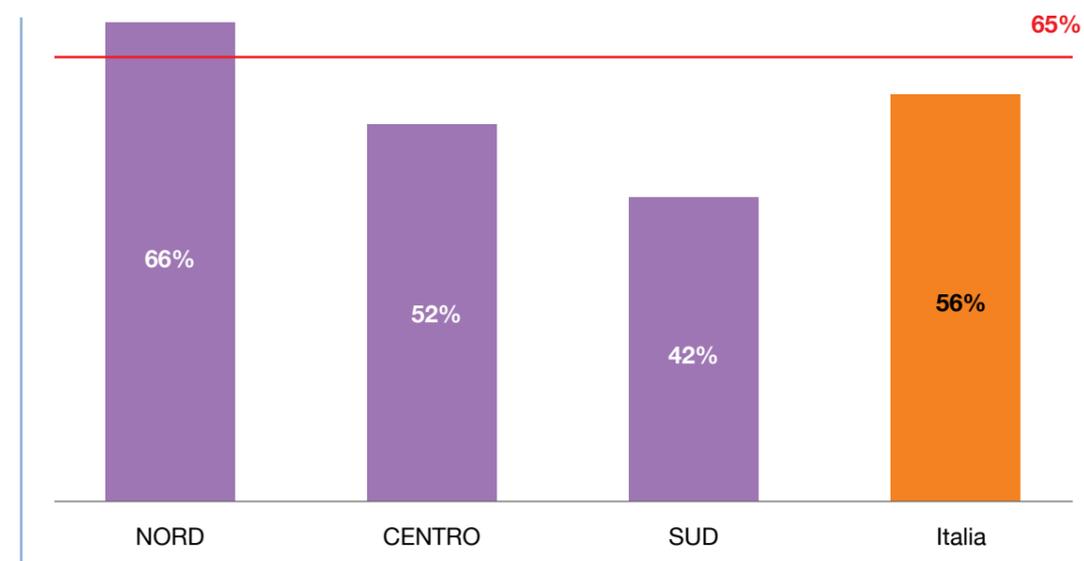
### 2.2.1 RACCOLTA DIFFERENZIATA

Pur non essendo previsti analoghi obiettivi a livello europeo, gli obiettivi nazionali di raccolta differenziata rappresentano il mezzo per rispondere in modo più efficace alla gerarchia di gestione dei rifiuti, favorendo il riciclo degli stessi. Infatti, nella recente direttiva (UE) 851/2018 sui rifiuti viene ribadito, nei considerando, che “al fine di evitare un trattamento dei rifiuti che relega le risorse ai livelli inferiori della gerarchia dei rifiuti, di aumentare i tassi di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio, di consentire un riciclaggio di elevata qualità e di promuovere l'impiego di materie prime secondarie di qualità, gli Stati membri dovrebbero garantire un maggiore rispetto dell'obbligo di raccolta differenziata dei rifiuti [...]”.



La raccolta differenziata dei RU mostra un trend in crescita a livello nazionale, raggiungendo nel 2017 circa il 56%. È pur vero però che il D.Lgs 152/06 fissava già un obiettivo pari almeno al 65% a livello nazionale da raggiungere entro il 2012 e per alcune aree del nostro Paese questo valo-

re rappresenta ancora oggi un obiettivo ampiamente non raggiunto, nonostante che l'incremento registrato nel 2017 rispetto al 2016 veda una crescita di 3 punti percentuali per il centro e 4 per il sud.



Percentuale raccolta differenziata rifiuti urbani in Italia (Dati ISPRA 2017)

Il mancato raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata impone già oggi alle Autorità di governo del territorio, in base alle disposizioni riportate nel D.lgs 152/06 e s.m.i., una rimodulazione incrementale del tributo in discarica:

- “nel caso in cui, a livello di ambito territoriale ottimale [ATO] se costituito, ovvero in ogni comune, non siano conseguiti gli obiettivi minimi previsti dal presente articolo, è applicata un'addizionale del 20 per cento al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dei comuni che non abbiano raggiunto le percentuali previste [...] delle quote di raccolta differenziata raggiunte nei singoli comuni”. Addizionale che non è dovuta in caso di deroga da parte del MATTM o nel caso in cui nell'anno di riferimento si è registrata una produzione procapite di rifiuti urbani inferiore di almeno il 30% rispetto alla media dell'ATO.

L'addizionale è dovuta alle regioni e alimenta uno specifico fondo regionale destinato a finanziare: gli interventi di prevenzione della produzione di rifiuti previsti dai piani

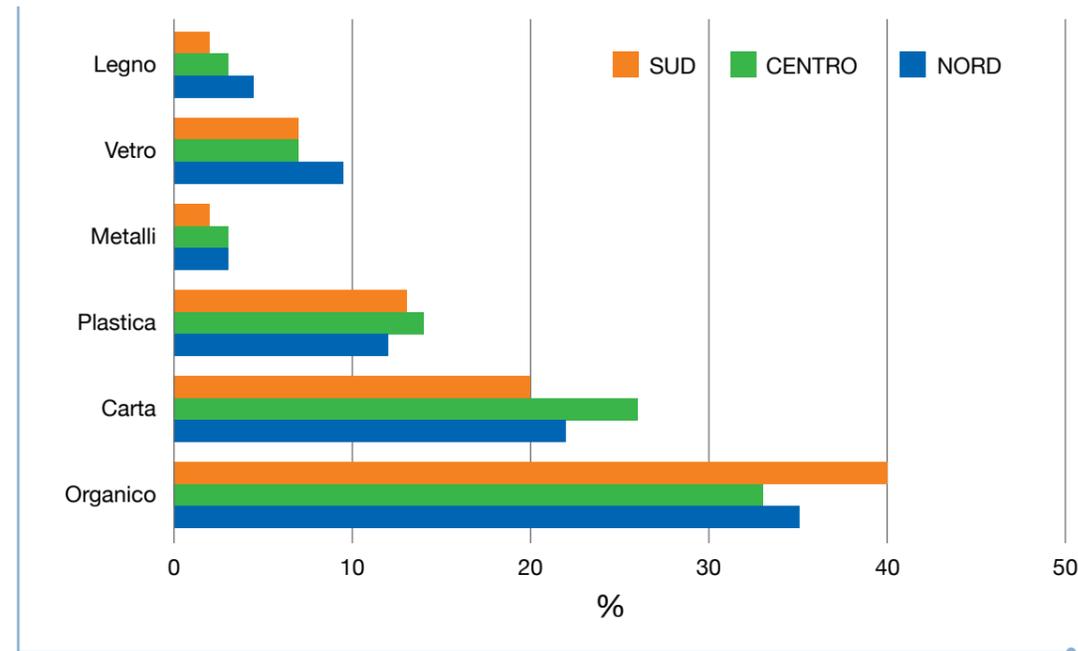
regionali, gli incentivi per l'acquisto di prodotti e materiali riciclati, il cofinanziamento degli impianti e attività di informazione ai cittadini in materia di prevenzione e di raccolta differenziata;

- “al fine di favorire la raccolta differenziata di rifiuti urbani e assimilati, la misura del tributo di cui all'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549, è modulata in base alla quota percentuale di superamento del livello di raccolta differenziata (RD), fatto salvo l'ammontare minimo fissato dal comma 29 dell'articolo 3 della medesima legge n. 549 del 1995, secondo la tabella seguente:

Superamento del livello di RD rispetto alla normativa statale	Riduzione del tributo
da 0,01% fino alla percentuale inferiore al 10%	30%
>10%	40%
>15%	50%
>20%	60%
>25%	70%

La raccolta differenziata, soprattutto se di buona qualità, rappresenta una condizione essenziale per l'efficienza della fase successiva cioè quella del riciclo dei rifiuti, che consente non solo l'attuazione del concetto di *Circular Economy* ma anche il raggiungimento degli obiettivi definiti a livello europeo.

In tale ottica, per comprendere a pieno le potenzialità e le filiere su cui intervenire (sia a livello impiantistico che di supporto al mercato per le materie prime seconde generate a valle del riciclo) per il raggiungimento degli obiettivi normativi, è necessario considerare la composizione merceologica che caratterizza in termini generali il rifiuto urbano: nello specifico, a livello nazionale (in base agli ultimi dati ISPRA) la voce più importante è data ancora nel 2017 dai rifiuti organici (circa 35%, soprattutto rifiuti biodegradabili da mense e cucine e manutenzione giardini e parchi), seguiti da carta e cartone (23%), plastica (13%) e vetro (8%).



Composizione merceologica RU nel 2017 - frazioni principali (Report ISPRA RU 2018)

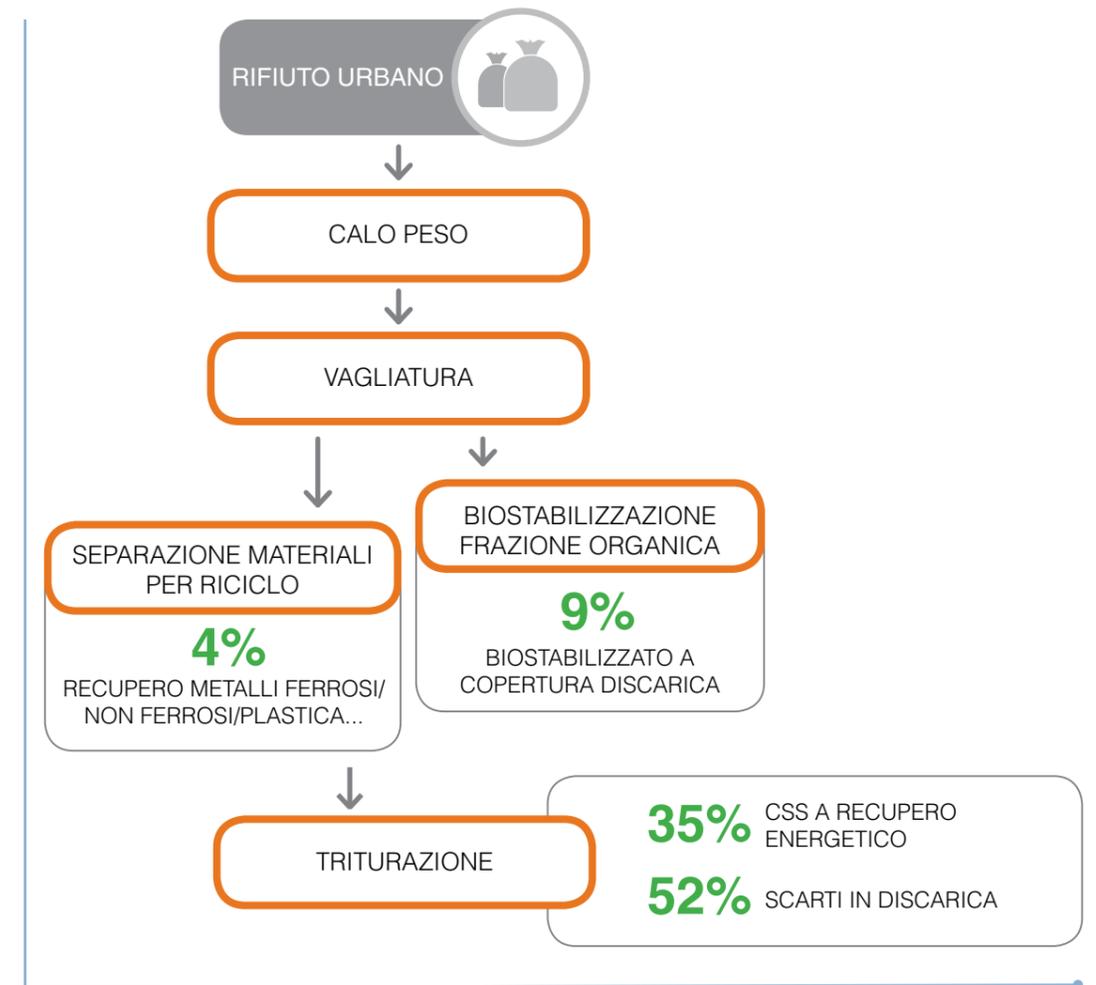
È essenziale quindi, soprattutto per le frazioni principali, che peraltro determinano il successo o meno nel raggiungimento di elevati tassi di raccolta differenziata, che si possa disporre di una impiantistica in grado di valorizzare tali quantità di rifiuti, come peraltro ben evidenziato nella disamina complessiva sul tema presentata dal Rapporto "L'Italia del Riciclo 2018" di FISE Unicircular e Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile.

### 2.2.2 FRAZIONE INDIFFERENZIATA

Per quanto riguarda i rifiuti urbani provenienti dalla frazione indifferenziata, generalmente il primo step è il conferimento ad impianti di trattamento meccanico-biologico (TMB) con lo scopo di recuperare eventuali ulteriori frazioni per il riciclo, stabilizzare la quota organica e selezionare la frazione ad alto potere calorifico per la valorizzazione energetica (Combustibile Solido Secondario - CSS).

In Italia nel 2017 operavano 40 impianti TMB al Nord, 37 al Centro e 53 al Sud per un totale di 130 impianti che hanno trattato circa 9,5 milioni di tonnellate di RU indifferenziati.

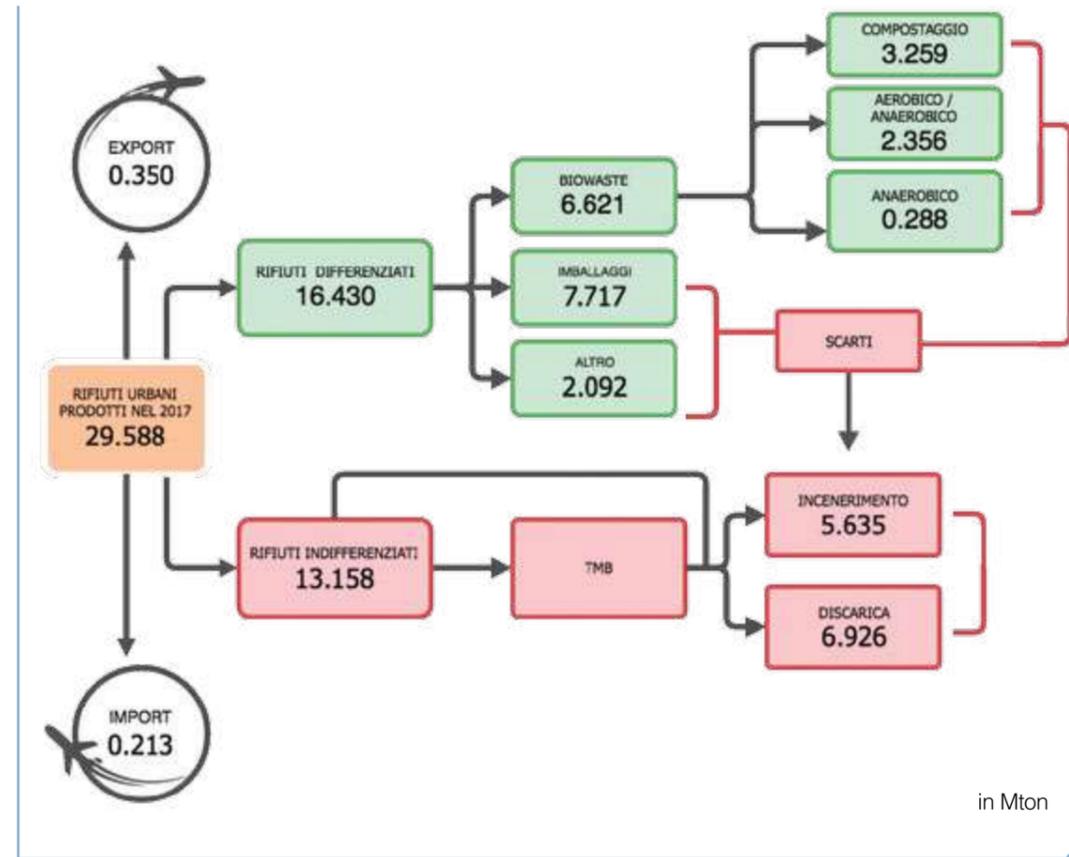
In base alle percentuali evidenziate da ISPRA, per le condizioni di raccolta solo una piccola percentuale dei rifiuti urbani indifferenziati conferiti ad un TMB riesce ad essere avviata al riciclo:



Flusso RU in TMB (Report ISPRA RU 2018)

L'avvio a questo tipo di trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati genera quindi ad oggi grandi flussi di rifiuti, generalmente classificati come rifiuti speciali in quanto discendono da attività di gestione rifiuti (codice EER 191212), che possono essere inviati in discariche senza il vincolo di prossimità a cui sono tenuti invece i rifiuti urbani.

In base a quanto sopra illustrato è evidente che oltre ai necessari interventi per efficientare e rendere efficace il processo di riciclo, dal riciclo, così come dal TMB, vengono generati scarti che non sono idonei al recupero di materia ma che possono ancora essere valorizzati per il potere calorifico che possiedono. Per questi rifiuti è necessario assicurare concrete possibilità di sbocco, così da valorizzarli e rispondere alle esigenze ed alle istanze sollevate dal contesto generale già illustrato.

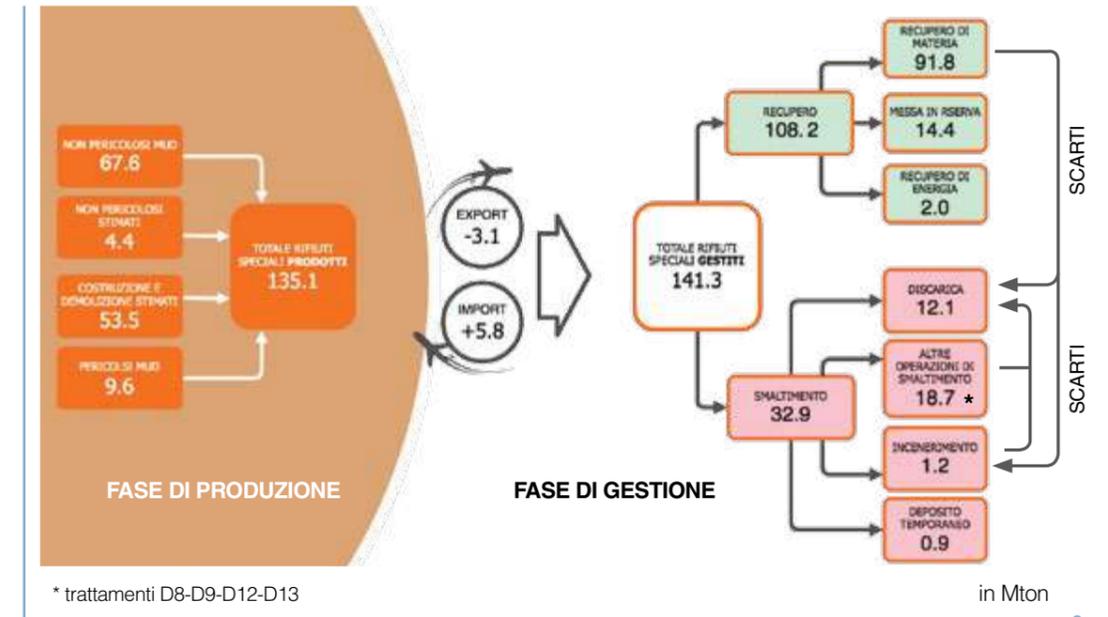


Produzione e gestione rifiuti urbani in Italia nel 2017 (Report ISPRA RU 2018)

### 2.3 RIFIUTI SPECIALI

La gestione dei rifiuti speciali, che rappresentano la quota più significativa della produzione complessiva dei rifiuti a livello nazionale, a differenza dei rifiuti urbani risponde a logiche di libero mercato per le soggettive responsabilità del produttore, sul quale ricade l'onere e la responsabilità della classificazione e della corretta gestione (riciclo, recupero o smaltimento) dei rifiuti prodotti.

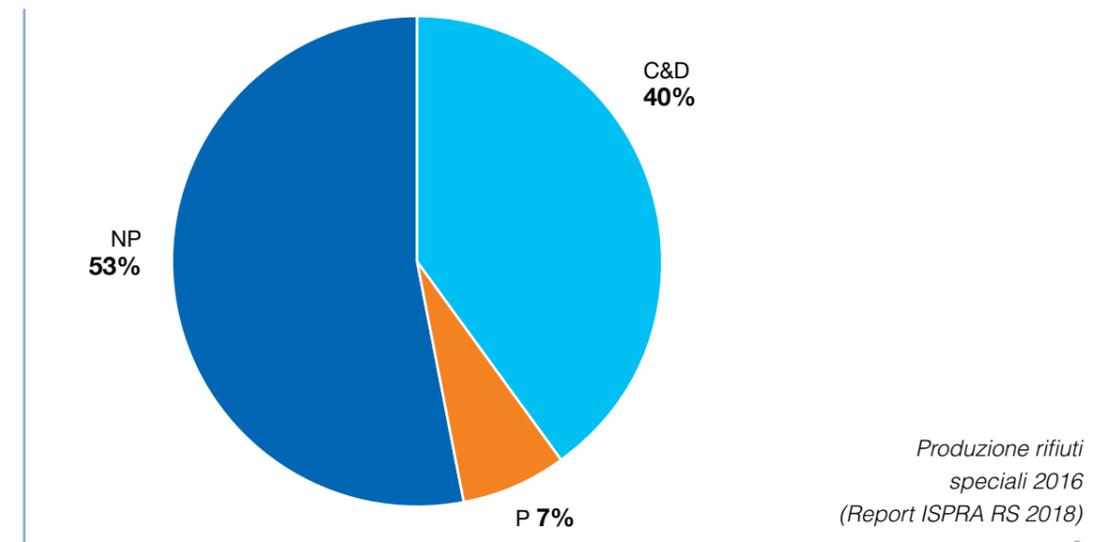
I rifiuti speciali, le cui caratteristiche quali-quantitative sono connesse alla specificità e all'innovazione dei processi produttivi e quindi non programmabili nelle modalità per i RU, generalmente necessitano di gestioni mirate in relazione alla tipologia dei rifiuti e agli specifici trattamenti necessari, pertanto essi non obbediscono come invece i rifiuti urbani a logiche di bacinnizzazione e alle regole della privata.



\* trattamenti D8-D9-D12-D13

Produzione e gestione rifiuti speciali in Italia nel 2016 (Report ISPRA RS 2018)

Nel 2016, ultimo dato ISPRA disponibile, sono stati prodotti circa 135 milioni di tonnellate: il 93% include rifiuti non pericolosi (NP) e rifiuti da costruzione e demolizione (C&D), mentre il 7% rifiuti pericolosi (P).



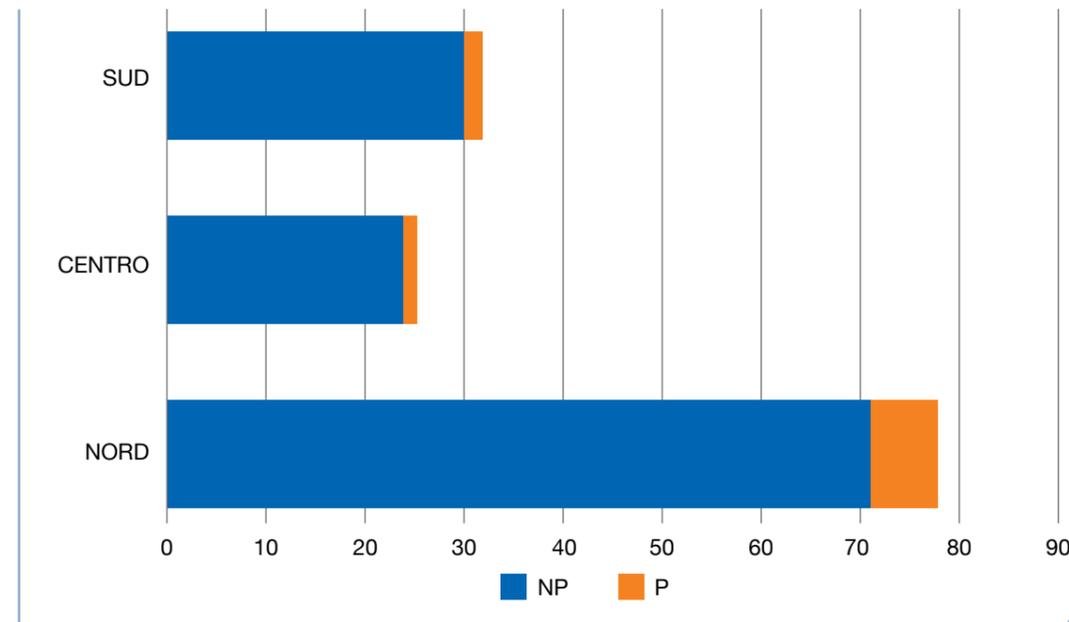
Nel 2016, la maggiore produzione di rifiuti speciali non pericolosi deriva da:

- settore delle costruzioni e demolizioni (C&D) con quasi 54,4 milioni di ton;

- attività di trattamento di rifiuti e di risanamento (26,9%) con circa 33,7 milioni di tonnellate;
- attività manifatturiere (19,4%) con circa 24,3 milioni di tonnellate.

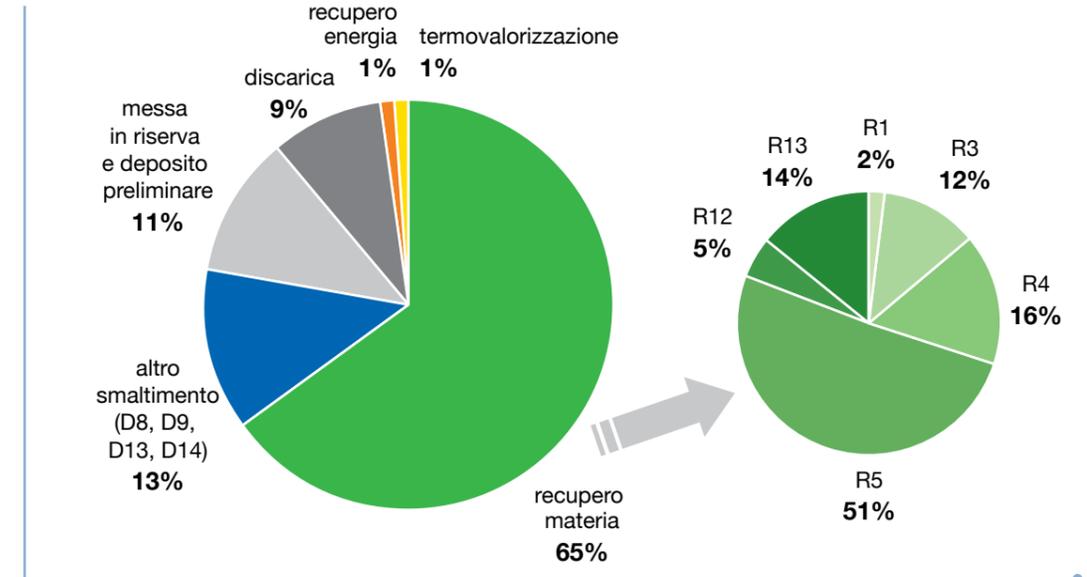
A livello regionale, la produzione di rifiuti speciali mostra una buona correlazione con il numero di occupati del settore. Per quanto riguarda la produzione dei rifiuti pericolosi, le principali attività sono:

- settore manifatturiero (38,3%) con quasi 3,7 milioni di tonnellate;
- attività di trattamento rifiuti e di risanamento (30,9%) con circa 3 milioni di tonnellate;
- settore dei servizi, del commercio e dei trasporti (19,8%) con 1,9 milioni di tonnellate, di cui oltre 1,3 milioni di tonnellate di veicoli fuori uso.



Produzione rifiuti speciali 2016 - milioni di tonnellate (Report ISPRA RS 2018)

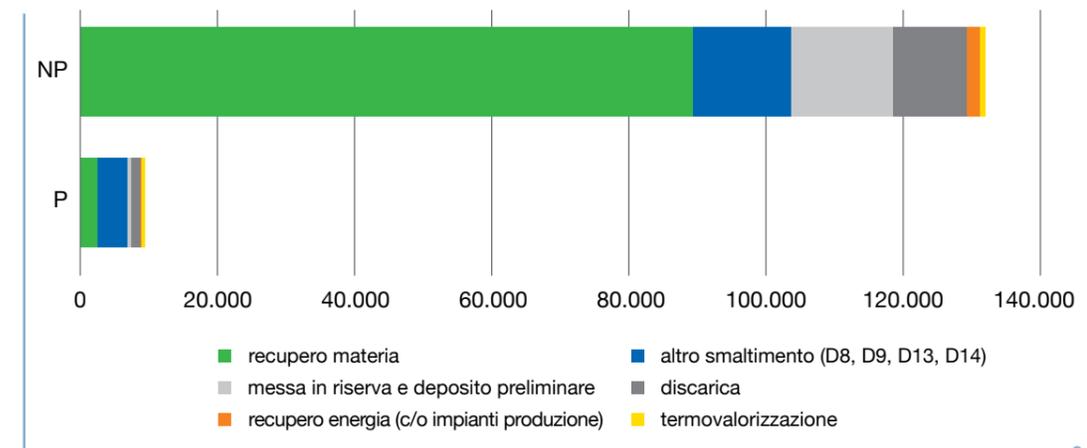
Sulla base delle scelte operate dai produttori, nel 2016, il 65% dei rifiuti speciali è avviato a processi di recupero di materia, la termovalorizzazione ed il recupero energetico presso processi produttivi interessa l'1,5% dei rifiuti speciali e alla discarica sono conferiti circa il 9%, per la maggior parte rifiuti pericolosi (10,8 milioni di ton -90% del totale rifiuti conferiti) per i quali non sono disponibili forme alternative di gestione.



Gestione rifiuti speciali 2016 (Report ISPRA RS 2018)

Le attività di recupero (R) e smaltimento (D) sono codificate dalla Direttiva 2008/98/CE e riportate negli allegati B e C della parte IV del D.Lgs 152/06 e smi.

La voce principale per quanto riguarda il riciclo è quella del (R5) che corrisponde all'operazione di "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche", che interessa oltre 52,5 milioni di tonnellate e concerne soprattutto rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione. Seguono le operazioni di "riciclo/recupero di metalli e dei composti metallici" (R4) con 526.000 tonnellate, il "riciclo/recupero di altre sostanze organiche" (R3) con 519.000 ton e lo "spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia" (R10) con circa 4.000 ton.



Gestione rifiuti speciali 2016 (Report ISPRA RS 2018)

## Allegati alla Parte Quarta del D.Lgs 152/06 e smi

### ALLEGATO B - Operazioni di smaltimento

- D1 Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica).
- D2 Trattamento in ambiente terrestre (ad esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli).
- D3 Iniezioni in profondità (ad esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o faglie geologiche naturali).
- D4 Lagunaggio (ad esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.).
- D5 Messa in discarica specialmente allestita (ad esempio sistematizzazione in alveoli stagni, separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente).
- D6 Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione.
- D7 Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino.
- D8 Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12.
- D9 Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.).
- D10 Incenerimento a terra.
- D11 Incenerimento in mare. (1)
- D12 Deposito permanente (ad esempio sistemazione di contenitori in una miniera).
- D13 Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12.(2)
- D14 Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13.
- D15 Deposito preliminare prima di uno delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).
- (1) Questa operazione è vietata dalla normativa UE e dalle convenzioni internazionali.
- (2) In mancanza di un altro codice D appropriato, può comprendere le operazioni preliminari precedenti allo smaltimento, incluso il pretrattamento come, tra l'altro, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l'essiccazione, la triturazione, il condizionamento o la separazione prima di una delle operazioni indicate da D1 a D12.

### ALLEGATO C - Operazioni di recupero

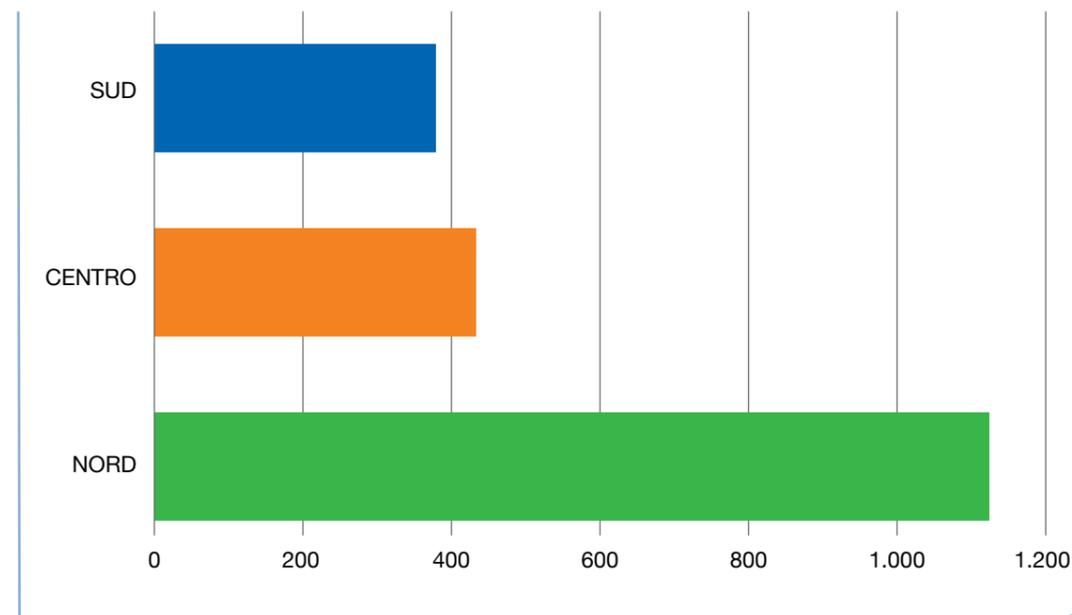
- R1 Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia(4)
- R2 Rigenerazione/recupero di solventi
- R3 Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)(5)
- R4 Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici
- R5 Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche(6)
- R6 Rigenerazione degli acidi o delle basi
- R7 Recupero dei prodotti che servono a ridurre l'inquinamento
- R8 Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori
- R9 Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
- R10 Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia
- R11 Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
- R12 Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11(7)
- R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).
- (4) Gli impianti di incenerimento dei rifiuti solidi urbani sono compresi solo se la loro efficienza energetica è uguale o superiore a: - 0,60 per gli impianti funzionanti e autorizzati in conformità della normativa comunitaria applicabile anteriormente al 1° gennaio 2009, - 0,65 per gli impianti autorizzati dopo il 31 dicembre 2008, calcolata con la seguente formula:  $\text{Efficienza energetica} = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{0,97 \times (E_w + E_f)}$  dove:  $E_p$  = energia annua prodotta sotto forma di energia termica o elettrica. È calcolata moltiplicando l'energia sotto forma di elettricità per 2,6 e l'energia termica prodotta per uso commerciale per 1,1 (GJ/anno)  $E_f$  = alimentazione annua di energia nel sistema con combustibili che contribuiscono alla produzione di vapore (GJ/anno)  $E_w$  = energia annua contenuta nei rifiuti trattati calcolata in base al potere calorifico inferiore dei rifiuti (GJ/anno)  $E_i$  = energia annua importata, escluse  $E_w$  ed  $E_f$  (GJ/anno) 0,97 = fattore corrispondente alle perdite di energia dovute alle ceneri pesanti (scorie) e alle radiazioni. La formula si applica conformemente al documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili per l'incenerimento dei rifiuti.
- (5) Sono comprese la gassificazione e la pirolisi che utilizzano i componenti come sostanze chimiche.
- (6) È compresa la pulizia risultante in un recupero del suolo e il riciclaggio dei materiali da costruzione inorganici.
- (7) In mancanza di un altro codice R appropriato, può comprendere le operazioni preliminari precedenti al recupero, incluso il pretrattamento come, tra l'altro, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l'essiccazione, la triturazione, il condizionamento, il ricondizionamento, la separazione, il raggruppamento prima di una delle operazioni indicate da R 1 a R 11.

### 2.3.1 STOCCAGGIO

Nella gestione dei rifiuti speciali un ruolo particolare viene svolto anche dai **centri di stoccaggio**.

I centri di stoccaggio sono considerati anche a livello normativo come attività di recupero (messa in riserva - R13) e smaltimento (deposito preliminare - D15) e svolgono una importante funzione in determinate situazioni quali ad esempio la presenza diffusa sul territorio di produttori di rifiuti in piccole quantità e/o la necessità di svolgere alcune operazioni propedeutiche alla successiva fase di trattamento.

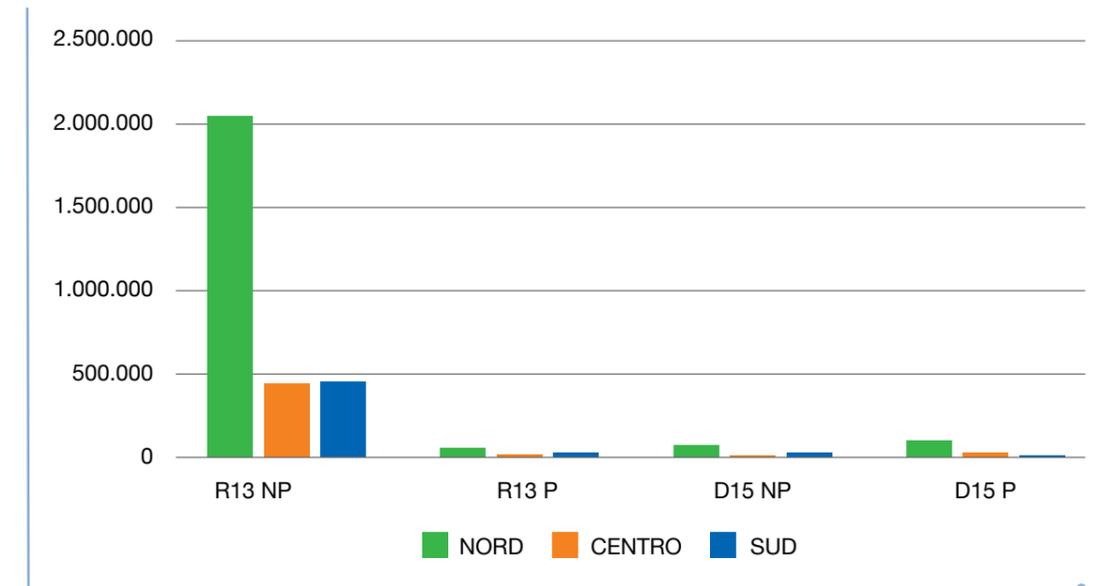
In Italia nel 2016 risultavano presenti 1.932 impianti di stoccaggio:



**Art. 183 del D.Lgs 152/06 :**  
 aa) **"stoccaggio"**: le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D15 dell'allegato B alla parte quarta del presente decreto, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di rifiuti di cui al punto R13 dell'allegato C alla medesima parte quarta.

Impianti di stoccaggio rifiuti speciali in Italia (Report ISPRA RS 2018)

Se si prendono in considerazione i rifiuti speciali stoccati a dicembre 2016 presso impianti R13 e D15, il dato più importante riguarda i rifiuti in attesa di essere avviati a operazioni di riciclo, operazioni generalmente vulnerabili legate a fattori connessi allo sbocco sui mercati delle materie prime seconde.



Rifiuti speciali presso impianti stoccaggio a dicembre 2016 (Report ISPRA RS 2018)

### 2.4 RICICLO

Il riciclo rappresenta la risposta più importante all'esigenza di innovazione, conversione e rilancio del sistema industriale nell'ottica della *Circular Economy*.

In Italia risultano presenti circa 7.200 impianti di riciclo (il 60% rispetto al totale sono impianti di gestione dei rifiuti speciali) che occupano circa 135.000 addetti. Al riguardo "confrontando questi dati con quelli del 1999, si registra un incremento del numero di impianti di riciclo del 26%, il che attesta l'importanza crescente di questo settore"<sup>10</sup>.

MACROAREA	UL	ADDETTI
Nord-Ovest	2.309	40.370
Nord-Est	1.763	36.519
Centro	1.365	20.555
Sud e Isole	1.756	35.882
<b>Italia</b>	<b>7.193</b>	<b>133.326</b>

Numero Unità Locali (UL) e addetti riciclo per macro-area geografica (L'Italia del Riciclo 2017)

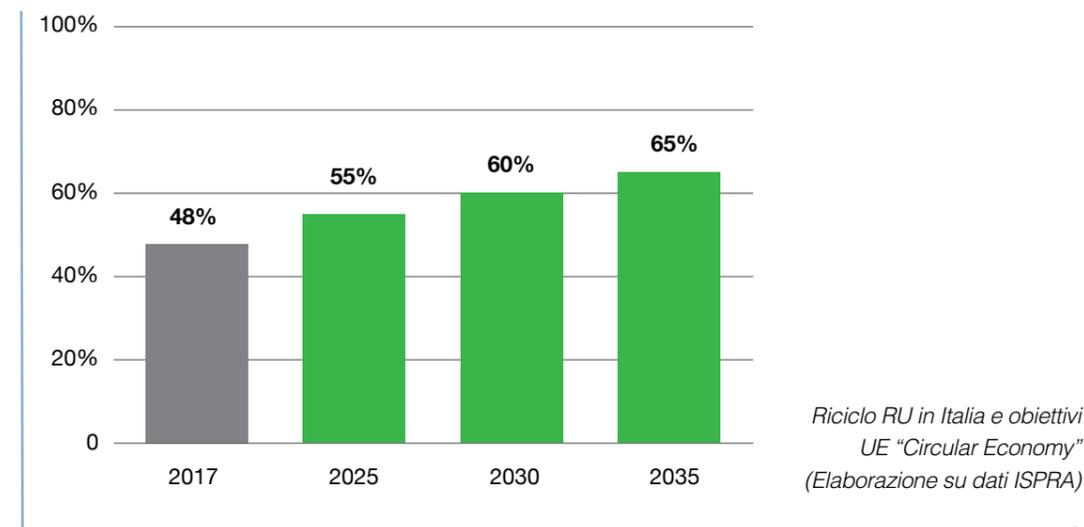
<sup>10</sup> "L'Italia del riciclo" 2017 - Rapporto FISE Unicircular e Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile

Al riciclo vengono avviati:

- i rifiuti urbani dopo la raccolta differenziata (comprese le isole ecologiche) - 49% dei rifiuti urbani avviati a gestione;
- i flussi differenziati di rifiuti speciali - 65% dei rifiuti speciali avviati a gestione;

per un totale di circa 108 milioni di tonnellate di rifiuti, cui vanno aggiunti i sottoprodotti che vengono riciclati direttamente nei processi produttivi senza diventare rifiuti.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali nel 2016, il tasso di riciclo raggiunge livelli importanti anche in assenza di obiettivi vincolanti definiti a livello europeo, come invece accade per i rifiuti urbani.



La Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile ha condotto degli studi, secondo i quali per raggiungere gli obiettivi del 2035 - ferma restando la produzione dei rifiuti urbani - dovremo riciclare circa 19 Mt di rifiuti urbani, quindi quasi 4 Mt in più rispetto al risultato ottenuto nel 2017. E, considerato il tasso di resa della raccolta differenziata rispetto alla quantità di rifiuti urbani riciclati, la RD dovrebbe aver intercettato tra i 6 e gli 8 Mt di rifiuti in più rispetto al 2017.

A riguardo però occorre tenere presente che i processi di riciclo, sia che trattino rifiuti da raccolta differenziata che rifiuti speciali, presentano rese (date dal rapporto tra quantità di materiale in entrata nei processi di riciclo e la quantità in uscita), che variano non solo a seconda della frazione merceologica considerata ma anche, per quanto riguarda i soli rifiuti urbani, del grado di qualità della raccolta differenziata (il livello di impurezze nelle raccolte differenziate diminuisce ulteriormente la resa finale del processo di riciclo ed aumenta il quantitativo dei rifiuti da smaltire e di conseguenza i relativi costi di gestione dei RU).

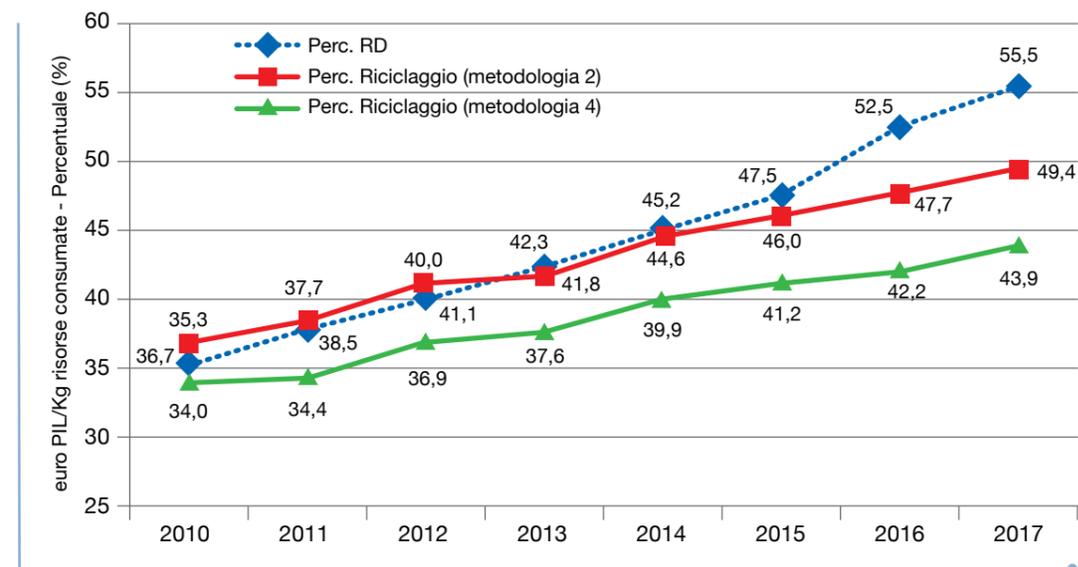
Come evidenziato nel rapporto "L'Italia del Riciclo" 2016, il valore di rendimento più alto sfiora il 90% e riguarda la carta: questo vuol dire che mediamente a livello nazionale, sottoponendo a operazioni di riciclo 100 kg di rifiuti di carta/cartone, si ottengono circa 90 kg di carta riciclata e 10 kg di scarto. Per vetro, plastica e legno la resa media si aggira tra il 75% e l'80%.

MATERIALE SECONDARIO	RESA (%)
Carta	89
Vetro	77
Plastica	79
Legno	75
<b>TOTALE</b>	<b>82</b>

Resa attività riciclo (L'Italia del Riciclo 2016)

Risulta quindi che **pur indirizzando quantitativi sempre maggiori verso il riciclo, si dovrà tenere in considerazione l'aspetto della resa e la necessità di gestire anche l'inevitabile correlato incremento degli scarti.**

Evidenza di questo aspetto emerge dalla tendenza registrata negli ultimi anni di "allargamento della forbice" tra andamento della raccolta differenziata (%) e avvio a riciclo dei rifiuti urbani: un differenziale che si traduce in scarti che devono trovare altre forme di gestione diverse dal recupero di materia.



Andamento raccolta differenziata e riciclo (Dati ISPRA 2018)

## 2.5 TERMOVALORIZZAZIONE

Un sistema responsabile di gestione dei rifiuti deve considerare la chiusura del ciclo, includendo anche quelle tipologie di rifiuti che non possono essere riciclati (scarti da processi di riciclo e rifiuti pericolosi). Il quantitativo di questi rifiuti dipende da alcuni fattori tra cui i più importanti sono: l'evoluzione tecnologica finalizzata a migliorare sempre più le rese nelle diverse filiere del riciclo, la qualità dei materiali che arriva agli impianti di riciclo e la possibilità di sbocco sul mercato delle materie prime seconde derivate dai processi di riciclo.

Se ipotizziamo al 2035 una quota pari al 65% di rifiuti urbani e una quota pari al 65% di rifiuti speciali avviati a riciclo, nell'ottica di limitare il ricorso alla discarica, rimane una quota importante di rifiuti, a cui si sommano anche gli scarti sopra richiamati, che devono trovare una adeguata forma di gestione. Le tecnologie attuali non permettono infatti di ipotizzare percentuali di riciclo pari al 100% e, quindi, per alcune frazioni il recupero energetico rappresenta una opzione da considerare.

Al riguardo la Commissione europea afferma che "Se non si può evitare di produrre rifiuti né è possibile riciclarli, recuperarne il contenuto energetico è di norma preferibile al collocamento in discarica, sia sotto il profilo ambientale che

economico. Vi è quindi spazio per la termovalorizzazione, che può creare sinergie con le politiche unionali in materia di energia e clima, ma sempre tenendo presente i principi della gerarchia unionale dei rifiuti. La Commissione valuterà in che modo ottimizzare questa pratica, senza compromettere l'aumento del riutilizzo e del riciclaggio, e come sfruttare al meglio il corrispondente potenziale energetico"

Comunicazione della Commissione europea "L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare" [COM(2015)614final].

Per queste tipologie residuali di rifiuti quindi un imprescindibile ruolo lo svolge il recupero energetico. Con il termine impianti di termovalorizzazione si sottendono diverse tipologie di impianti e, a titolo di esempio, la Comunicazione della Commissione europea su "Il ruolo della termovalorizzazione nell'economia circolare" [COM(2017)34], riporta:

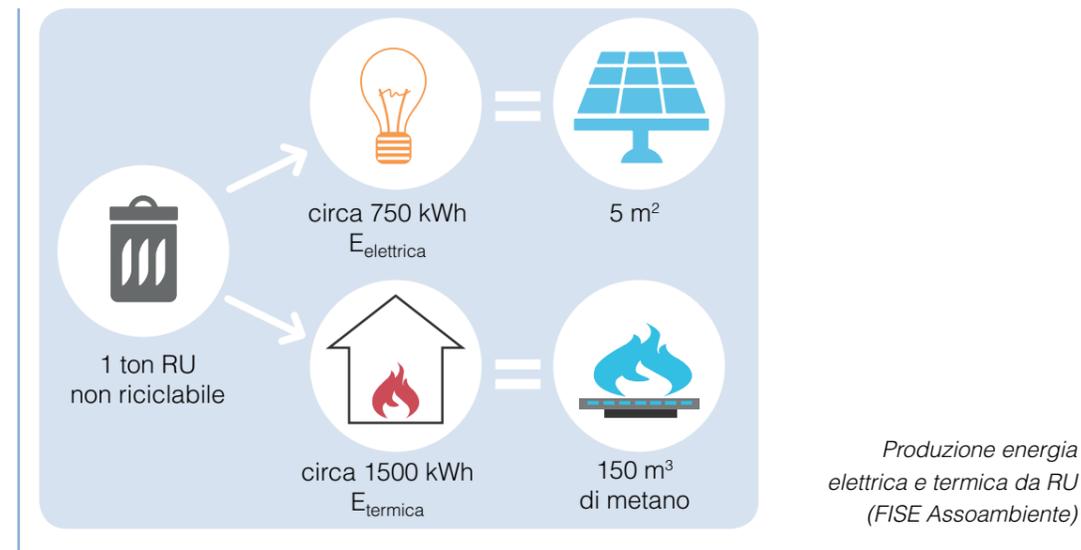
- co-incenerimento dei rifiuti in impianti di combustione (ad esempio centrali elettriche) e nella produzione di cemento e calce;
- incenerimento di rifiuti in impianti dedicati con recupero di energia;
- digestione anaerobica di rifiuti biodegradabili con produzione di gas;
- produzione di combustibili solidi, liquidi o gassosi ricavati dai rifiuti;
- altri processi, compreso l'incenerimento indiretto a seguito di pirolisi o gassificazione.

Questi processi, secondo la Commissione europea "hanno impatti ambientali differenti e occupano posti diversi nella gerarchia dei rifiuti. Infatti, i processi di termovalorizzazione comprendono operazioni di trattamento dei rifiuti molto diverse, che vanno dallo smaltimento e dal recupero al riciclaggio. Ad esempio, i processi come la digestione anaerobica che determinano la produzione di un biogas e di un digestato sono considerati un'operazione di riciclaggio dalla normativa dell'UE in materia di rifiuti. Dall'altro canto, l'incenerimento dei rifiuti con scarso recupero di energia [cioè impianto autorizzato con attività D10] è considerato una forma di smaltimento".

In materia la Commissione ribadisce inoltre che “*gli Stati membri godono di una certa flessibilità nell'applicazione della gerarchia, dato che l'obiettivo ultimo è incoraggiare le opzioni di gestione dei rifiuti che danno il miglior risultato ambientale. Nel caso di alcuni flussi di rifiuti specifici, per ottenere il miglior risultato ambientale può essere necessario discostarsi dall'ordine di priorità della gerarchia, tra l'altro per motivi di fattibilità tecnica, redditività economica e protezione dell'ambiente. Ciò deve essere giustificato in linea con le disposizioni di cui all'articolo 4, paragrafo 2, della direttiva quadro sui rifiuti. Ad esempio, in taluni casi specifici e giustificati (come materiali contenenti determinate sostanze estremamente problematiche), lo smaltimento o il recupero di energia possono essere preferibili al riciclaggio*”.

La quota di rifiuti avviati alla termovalorizzazione (operazioni R1<sup>11</sup> e D10) è pari a 5,3 milioni di ton per i rifiuti urbani nel 2017 (pari al 18% rispetto al totale rifiuti urbani gestiti) e 3,2 milioni di ton per i rifiuti speciali nel 2016 (pari al 0,9% rispetto al totale rifiuti speciali gestiti).

La percentuale dei rifiuti avviati a termovalorizzazione a livello nazionale è inferiore rispetto al dato medio registrato a livello europeo (pari al 28,5% considerando solo i rifiuti urbani).

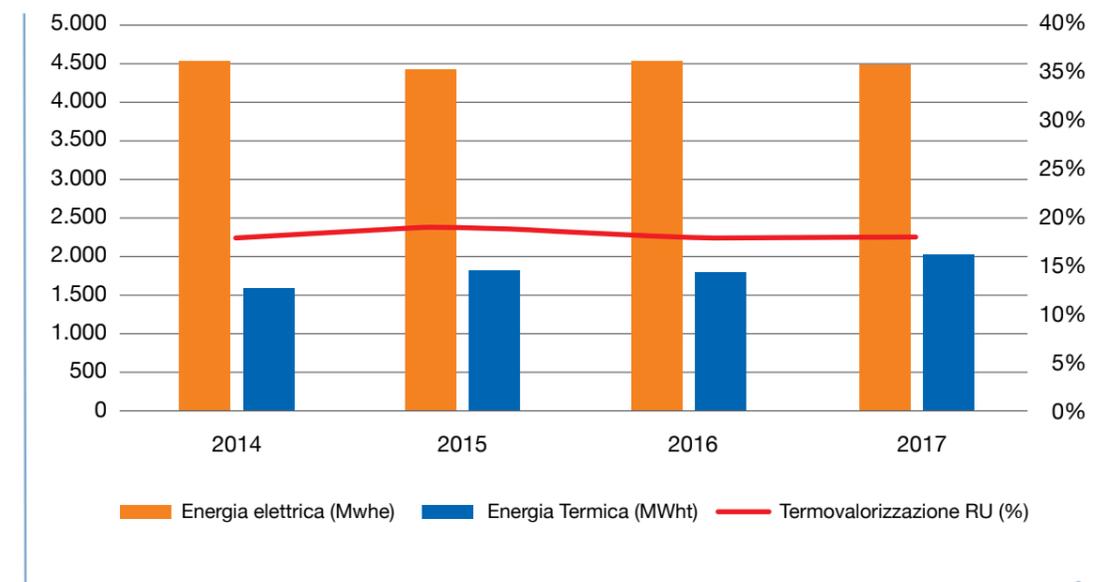


<sup>11</sup>Gli impianti di termovalorizzazione di rifiuti urbani autorizzati con l'operazione R1, verificano annualmente che l'impianto abbia raggiunto l'efficienza energetica di cui alla nota 4 dell'allegato D del d.lgs. 152/06 al fine di confermare la qualifica di impianti di recupero

Gli impianti sono localizzati per quasi il 60% al Nord (Lombardia, Emilia Romagna e Piemonte), per circa il 10% nel Centro (Lazio) e per il 30% al Sud (soprattutto Campania e Sardegna).

Oltre a rappresentare un elemento a supporto per la completa gestione dei rifiuti urbani e speciali non valorizzabili con il riciclo, la termovalorizzazione consente il risparmio di risorse energetiche, non rinnovabili, riducendo per quota parte la dipendenza in materia del nostro Paese da fonti fossili e contribuisce anche alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

Nel 2017 la termovalorizzazione dei rifiuti urbani/CSS/frazione secca, pari a circa 87 kg/abitante, ha portato alla produzione di circa 4.500 MWe e oltre 2.000 MWht.



Percentuale termovalorizzazione e produzione energia termica ed elettrica (Dati ISPRA 2018)

Dal punto di vista della riduzione delle emissioni climalteranti, considerando che la forestazione di superficie consente di assorbire circa 5 ton/anno per ettaro di carbonio, ovvero 1,8 kg/anno per m<sup>2</sup> di CO<sub>2</sub> (fonte IPCC report - 2000), il recupero energetico di 1 ton di RU, in alternativa allo

smaltimento in discarica controllata, consentirebbe di evitare l'emissione di (almeno) 500 kg di CO<sub>2</sub> equivalente, corrispondenti a oltre 250 m<sup>2</sup> di superficie riforestata.

Tale opportunità può essere conseguita anche trasformando tali rifiuti in CSS (Combustibile Solido Secondario) che, in alcuni Paesi europei, già rivestono un ruolo significativo: a titolo di esempio, in Germania si registrano valori intorno al 50% di utilizzo di tali "combustibili secondari", mentre in Paesi considerati all'avanguardia dal punto di vista ambientale come Olanda e Danimarca, si arriva anche all'80-85% (dati Eurostat).

L'utilizzo di 400 kg di CDR/CSS classe 3 con un p.c.i. intorno a 17.000 Kj/kg in impianti industriali (cementifici/centrali termoelettriche), è equivalente a circa:

- 230 kg di carbone
- 220 Nm<sup>3</sup> di metano
- 1 barile di petrolio

Gli impianti che trattano i rifiuti ai fini energetici possono produrre, a seconda della tipologia e della tecnologia adottata, sia energia elettrica che termica nonché biogas che a sua volta può essere trasformato in energia elettrica o termica oppure biometano che può essere immesso nella rete di distribuzione del gas oppure utilizzato come carburante per autotrazione in sostituzione dei combustibili fossili.

In relazione agli ultimi dati ISPRA nel 2015 in Italia erano presenti:

- 449 impianti per la produzione di energia elettrica da rifiuti (69 per valorizzazione delle biomasse solide ottenute da rifiuti urbani e 380 per la valorizzazione del biogas ottenuto da rifiuti).  
La capacità di generazione elettrica totale installata è pari a 1,35 GW (953,3 MW da rifiuti solidi e 399 MW da biogas ottenuto da rifiuti) ed ha prodotto 3.955 GWh di energia rinnovabile (2.428 GWh dalla frazione

biodegradabile dei rifiuti solidi urbani e 1.527 GWh da biogas ottenuto da rifiuti).

- 493 impianti per la produzione di biogas da deiezioni animali e 78 che producono biogas da fanghi, per un totale di 261 MW di potenza e 1.195 GWh di produzione annua.

La potenza media installata per gli impianti che valorizzano i rifiuti estraendone biogas, poi trasformato in energia elettrica, è pari a circa 1 MW mentre quelli che li trattano come biomasse solide arrivano a poco meno di 14 MW in media.

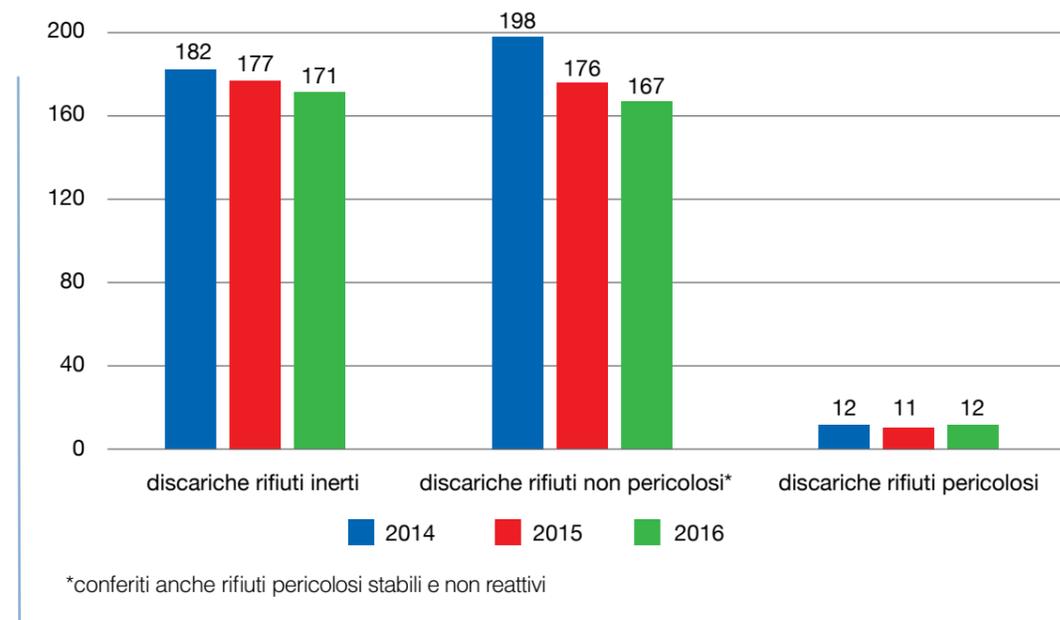
Rispetto alla produzione di **energia elettrica** (2015) da bioenergie, il 12,5% deriva dalla frazione biodegradabile dei rifiuti, dislocata su tutto il territorio nazionale (ad eccezione di Abruzzo, Umbria, Sicilia e Valle d'Aosta). La regione che ha prodotto il maggiore quantitativo di energia in questa speciale classifica è risultata essere la Lombardia, con 904,7 GWh generati.

Rispetto alla produzione di **energia termica** (2015) il consumo diretto di energia dalla frazione biodegradabile dei rifiuti è risultato di 9.433 TJ interamente ascrivibili al settore industriale. In particolare sono stati considerevoli gli impieghi nelle industrie della lavorazione del legno (54,7%) e dei minerali non metalliferi (44,6%).

## 2.6 DISCARICA

Le nuove Direttive rifiuti del Pacchetto *Circular Economy* ci impongono di definire per il futuro un nuovo mix fra le diverse tipologie di impianti di gestione dei rifiuti. Un mix necessario per gestire non solo la valorizzazione dei rifiuti ma anche la gestione degli scarti che non possono essere valorizzati né come materia, né come energia.

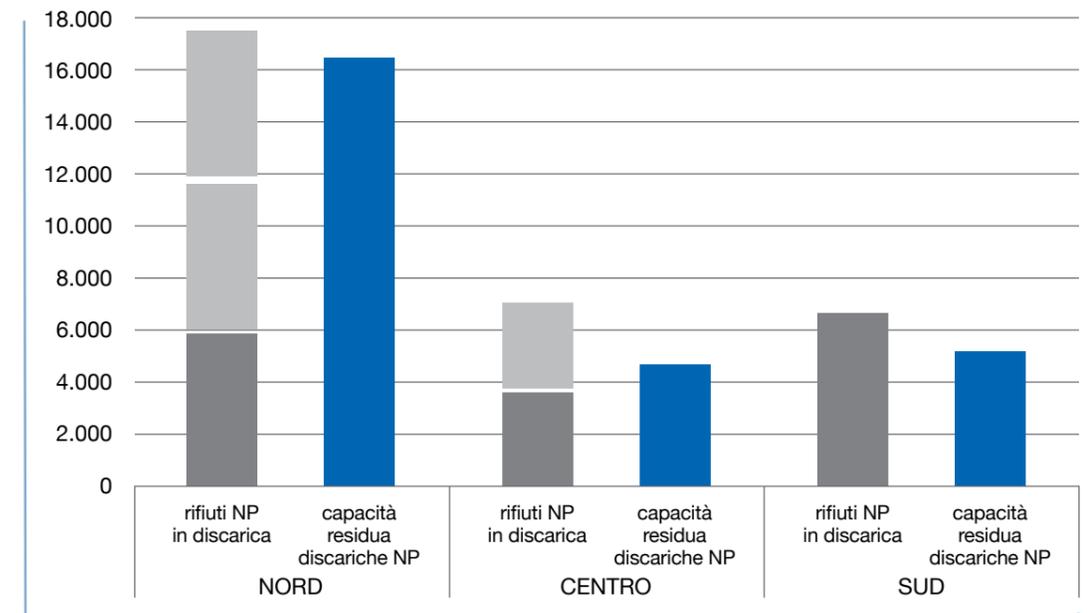
In tale ottica le discariche non rappresenteranno più la destinazione principale ma **facilities a supporto** e complemento del più generale contesto di *Circular Economy*: tali impianti consentiranno la controllata gestione di rifiuti che non dispongono di alternative, siano essi non pericolosi o pericolosi come ad esempio l'amianto.



Impianti discarica in Italia  
2014-2016  
(Elaborazione dati ISPRA)

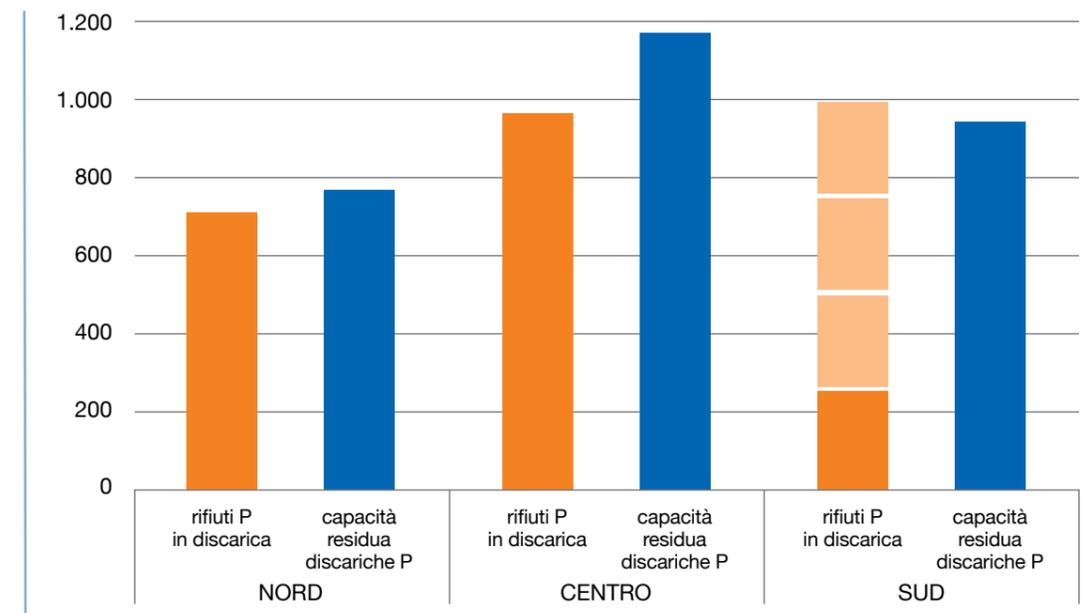
Svolgerà quindi esclusivamente un ruolo residuale ma indispensabile al corretto ed efficace funzionamento del ciclo integrato di gestione dei rifiuti, siano essi urbani che speciali. Se si considera la capacità residua (in m<sup>3</sup>) delle discariche in conto terzi per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi registrata al 31 dicembre 2016 emerge che, escludendo eventuali ulteriori nuove autorizzazioni o ampliamenti, l'autonomia dell'attuale sistema di smaltimento per questo tipo di discariche è di circa due anni per il nord e meno di un anno per il centro, mentre il sud evidenzia già una situazione critica. La maggiore disponibilità del nord è legata soprattutto alla presenza sul territorio di un sistema impiantistico capace di fornire opzioni alternative al conferimento in discarica che risulta quindi residuale rispetto alla valorizzazione del rifiuto come materia ed energia.

Rispetto a questo contesto, l'intervento delle nuove Direttive del Pacchetto *Circular Economy* obbligherà a limitare al 10% il conferimento dei rifiuti urbani in discarica. Nel frattempo il contesto registrato potrebbe vincolare il nostro Paese alle disponibilità di gestione offerte dagli altri Paesi UE, con ricadute ambientali (trasporto), economiche (costi crescenti del conferimento presso impianti esteri) ed energetiche (i rifiuti movimentati spesso contribuiscono alla produzione di energia nel Paese di destinazione).



Capacità residua impianti discarica per rifiuti non pericolosi (in m<sup>3</sup>\*1.000)  
(Elaborazioni su dati ISPRA 2016)

Se si applica la stessa proiezione alle discariche per i rifiuti pericolosi, la possibilità di sfruttamento delle stesse a livello di macroarea rivela spazi maggiori al sud anche in virtù della minore esigenza di gestione di tali rifiuti, la cui produzione è concentrata soprattutto al nord.



Capacità residua impianti discarica per rifiuti pericolosi (in m<sup>3</sup>\*1.000) (Elaborazioni su dati ISPRA 2016)

Le proiezioni di utilizzo delle capacità residue delle discariche, come sopra evidenziato, rende ancora più necessaria la definizione di una strategia nazionale per i rifiuti.

# 3

## MOVIMENTAZIONE DEI RIFIUTI

“ESPORTIAMO PER MANCANZA DI IMPIANTI, IMPORTIAMO PERCHÉ SIAMO UN DISTRETTO INDUSTRIALE DI RICICLAGGIO FORTE” (“L’ITALIA DEL RICICLO” 2018).

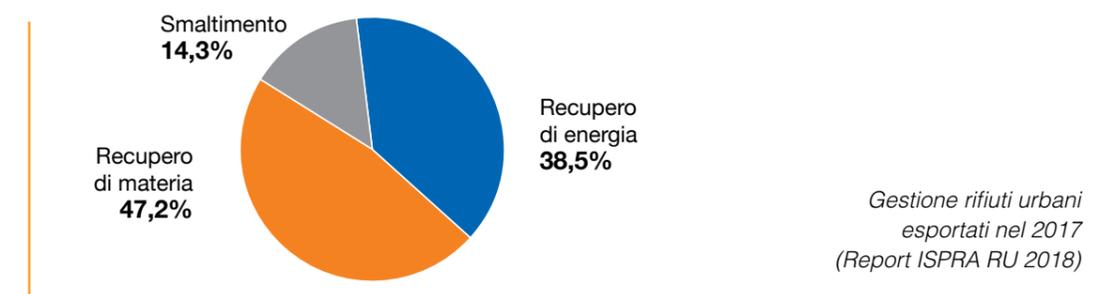


Una ulteriore opzione di gestione dei rifiuti è rappresentata dalla movimentazione dei rifiuti, non solo entro i confini nazionali ma anche come import-export degli stessi verso Paesi UE o extra UE.

Il movimento transfrontaliero dei rifiuti è, in senso generale, un importante indicatore per valutare, nel suo complesso, le criticità e le potenzialità della gestione dei rifiuti a livello nazionale ed internazionale, tanto è vero che la problematica connessa alla gestione dei rifiuti urbani in Italia, negli ultimi anni, ha trovato spesso soluzione nell’esportazione degli stessi all’estero.

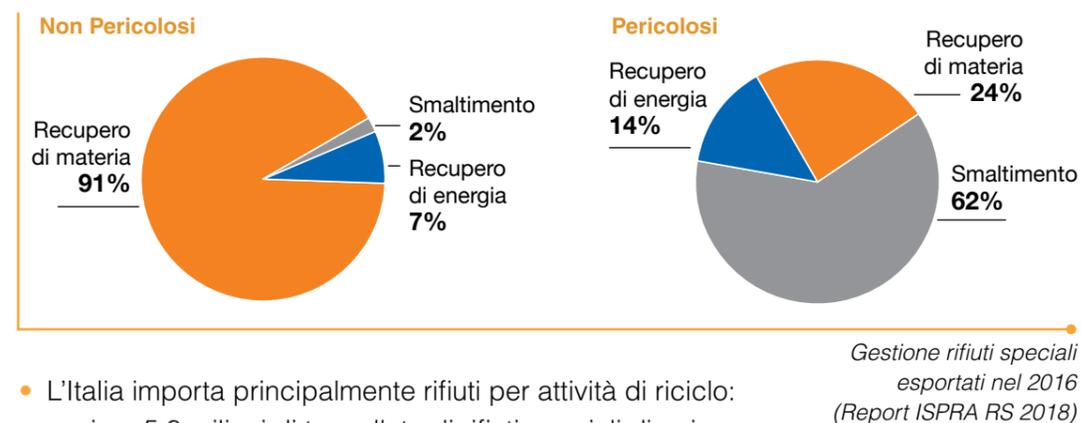
I flussi di esportazione e di importazione dell’Italia si muovono su due binari distinti che riguardano, rispettivamente, i rifiuti da processi produttivi per il trattamento finale (ceneri, scorie e polveri) e i rifiuti recuperabili per il riciclaggio (legno, vetro, pastiche e metalli). In base ai dati ISPRA:

- In Italia si esportano:
  - circa 3.1 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (2016), di cui 1 milione pericolosi (32,6%, trasportati soprattutto in Germania)
  - circa 355.000 tonnellate di rifiuti urbani (2017)
- L’esportazione di rifiuti urbani riguarda soprattutto:
  - 167.000 tonnellate di rifiuti destinati a recupero di materia (soprattutto “rifiuti di abbigliamento”, “altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani”)
  - 51.000 tonnellate di rifiuti avviati allo smaltimento (soprattutto “rifiuti urbani indifferenziati”)
  - 137.000 tonnellate di rifiuti avviati al recupero di energia



- L’esportazione di rifiuti speciali non pericolosi riguarda soprattutto:
  - 1,9 milioni di tonnellate di rifiuti destinati al recupero di materia (soprattutto rifiuti da processi termici e da trattamento rifiuti)

- 156.000 tonnellate di rifiuti destinati ad impianti di termovalorizzazione (rifiuti da trattamento meccanico, plastica, gomma, CSS)
- 43.000 tonnellate di rifiuti avviate a smaltimento
- L'esportazione di rifiuti speciali pericolosi riguarda soprattutto:
  - 246.000 tonnellate di rifiuti destinati al recupero di materia
  - 138.000 tonnellate di rifiuti destinati ad impianti di recupero di energia
  - 638.000 tonnellate di rifiuti avviate a smaltimento



- L'Italia importa principalmente rifiuti per attività di riciclo:
  - circa 5,8 milioni di tonnellate di rifiuti speciali di cui il 98% composto di materiale per filiere di riciclaggio (metalli, legno)
  - circa 213.000 tonnellate l'anno di rifiuti urbani, interamente composti da materiali destinati a riciclaggio.

La movimentazione di rifiuti speciali negli ultimi anni sta uscendo dalle logiche di "convenienza e opportunità" e mercato, per rispondere sempre più, come nel caso di gran parte dei rifiuti urbani, a situazioni di carenza impiantistica nazionale (peraltro con stoccaggi allo stremo).

Un'opportunità che si sta trasformando in obbligo di scelta, i cui costi ricadono sul comparto produttivo nazionale (per i rifiuti speciali) e sui cittadini (costo esportazione dei rifiuti urbani è di circa 1 miliardo di euro l'anno), considerato peraltro che:

- negli ultimi tempi i prezzi di conferimento all'estero sono aumentati;

- i rifiuti sono avviati verso realtà industriali - che in Italia non si riescono a realizzare per condizioni o contesti più restrittivi - ubicate in Paesi ritenuti da molti modello di sostenibilità ecologica (Germania e Svezia).

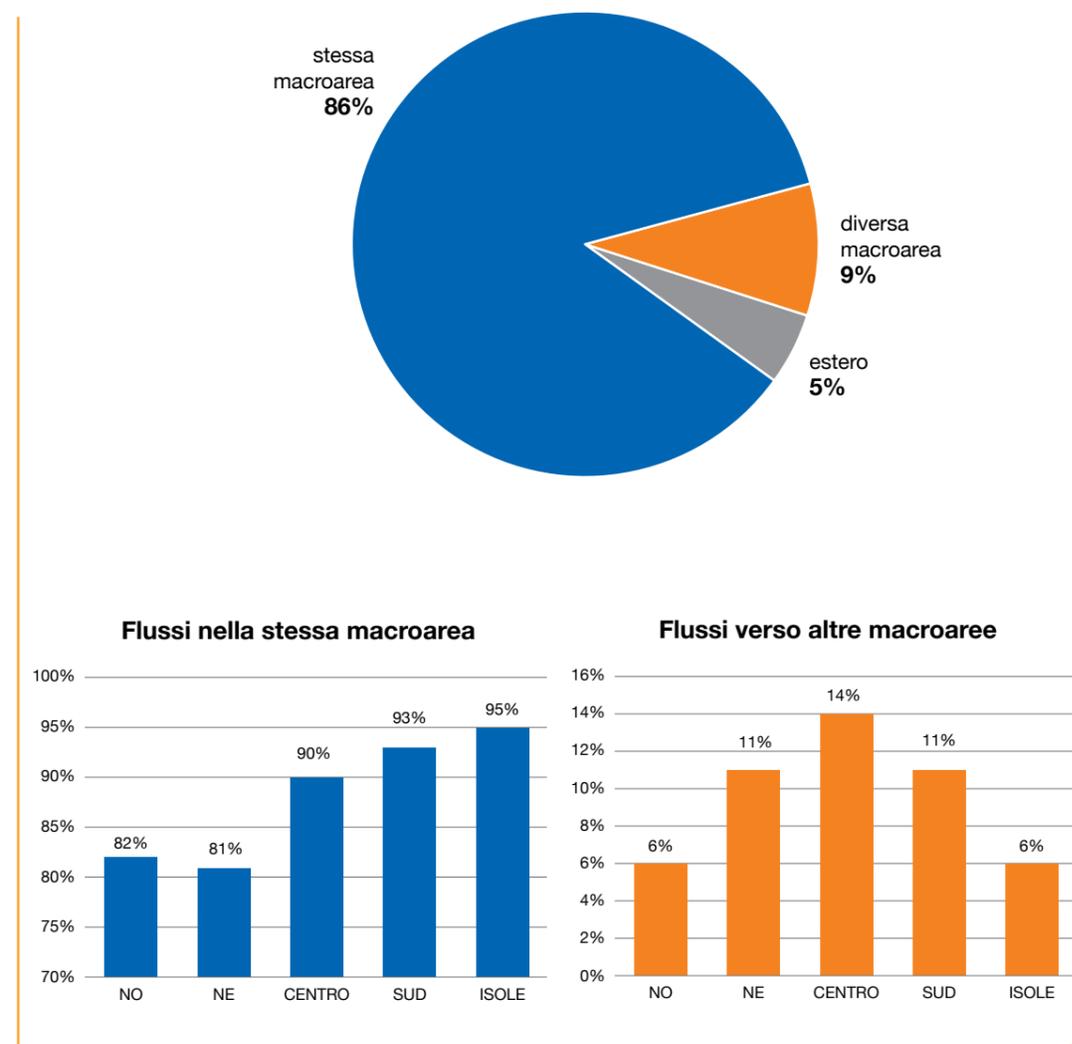
Esportare rifiuti si traduce anche in una perdita economica a livello Paese (nel 2016 l'esportazione dei rifiuti speciali è costata all'Italia fra i 0,5 e 1 miliardo di euro all'anno, a cui aggiungere circa 0,1 miliardi di euro per i rifiuti urbani) a favore dei Paesi esteri sia in termini di mancato gettito fiscale, sia di perdita di potenziale forza lavoro nonché in una riduzione della competitività delle nostre aziende che si confrontano sul mercato estero con concorrenti soggetti a sensibili minori costi nella gestione dei propri rifiuti. La movimentazione dei rifiuti non è solo verso i Paesi europei, ma anche all'interno del nostro Paese per la carenza di impianti di trattamento e recupero in particolare nel centro sud del Paese.

Un'analisi condotta da Ecocerved<sup>12</sup> stima in 42 milioni di tonnellate il flusso di rifiuti che si sposta ogni anno da una Regione all'altra fra urbani e speciali (38 milioni in ingresso, 36 milioni in uscita e 4 milioni verso l'estero): il flusso fra Regioni ha impegnato nel 2016 circa 1,7 milioni di TIR.

Mentre la gestione dei rifiuti speciali risponde ad esigenze specifiche di mirati trattamenti e quindi spesso trova soluzioni al di fuori del contesto territoriale in cui opera l'impresa, per i rifiuti urbani la norma nazionale (art. 182-bis del D.Lgs 152/2006) prevede l'individuazione di soluzioni gestionali all'interno del proprio ambito territoriale ottimale per quanto riguarda lo smaltimento ed il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati (il riciclo per ovvie ragioni è escluso dalla bacinizzazione).

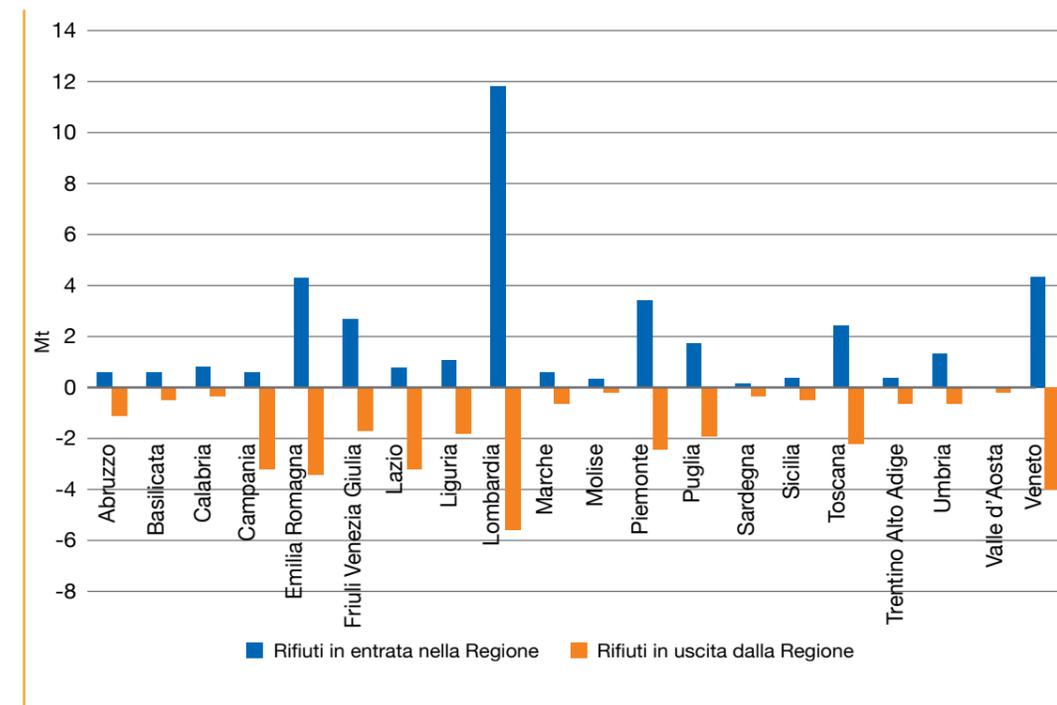
I flussi registrati da Ecocerved sono diretti principalmente verso impianti di trattamento (70%), e poi ad impianti di trattamento/stoccaggio (28%) o unicamente attività di stoccaggio (2%), movimentando rifiuti prevalentemente all'interno della stessa macroarea di origine (86%).

<sup>12</sup> "L'Italia del riciclo" 2018 - Rapporto FISE Unicircular e Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile



Movimentazione rifiuti a livello territoriale (L'Italia del Riciclo 2018)

In relazione a quanto evidenziato da Ecocerved, il minore grado di "autosufficienza" si riscontra nel centro Italia, da dove quasi 5 Mt nel 2016, corrispondenti al 14% del totale movimentato, vengono trasferiti verso altre macro aree. L'autosufficienza è invece molto più elevata, anche se per ragioni evidentemente differenti, nel nord ovest (dove i rifiuti movimentati verso il resto d'Italia sono 3,6 Mt, pari al 6% del totale movimentato), e nelle Isole (meno di 1 Mt, 6%). L'economia dei rifiuti al nord risulta integrata in un mercato più ampio, anche sovranazionale, in linea con la disponibilità e varietà impiantistica.



Bilancio movimentazione rifiuti in Mton (Elaborazione Ecocerved 2016)

In sintesi:

- circa 44 Mt di rifiuti viaggiano per oltre 100 km. L'aumento rispetto al 2012 è del 17%: i rifiuti viaggiano su tragitti sempre più lunghi;
- 530 Mkm (44% del totale) sono stati percorsi per trasportare 14 Mt di rifiuti (7% del totale) su tragitti oltre i 300 km;
- nel 2016 la distanza intra-regionale è 350 Mkm (nel 2012 di circa 300 Mkm);
- la distanza media è cresciuta, anche se in misura limitata, passando da 79 a 82 km (per i rifiuti pericolosi: da 211 a 170 km);
- 2,3 Mt di rifiuti da/per estero viaggiano su rotaia (~25% vs import/export).

"Si stima che complessivamente si percorrano 1,2 miliardi km, equivalenti a percorrere 175.000 volte l'intera rete autostradale italiana" (Ecocerved) e circa 30.000 volte il giro della Terra.

# 4

## DIMENSIONE ECONOMICA DEL SETTORE

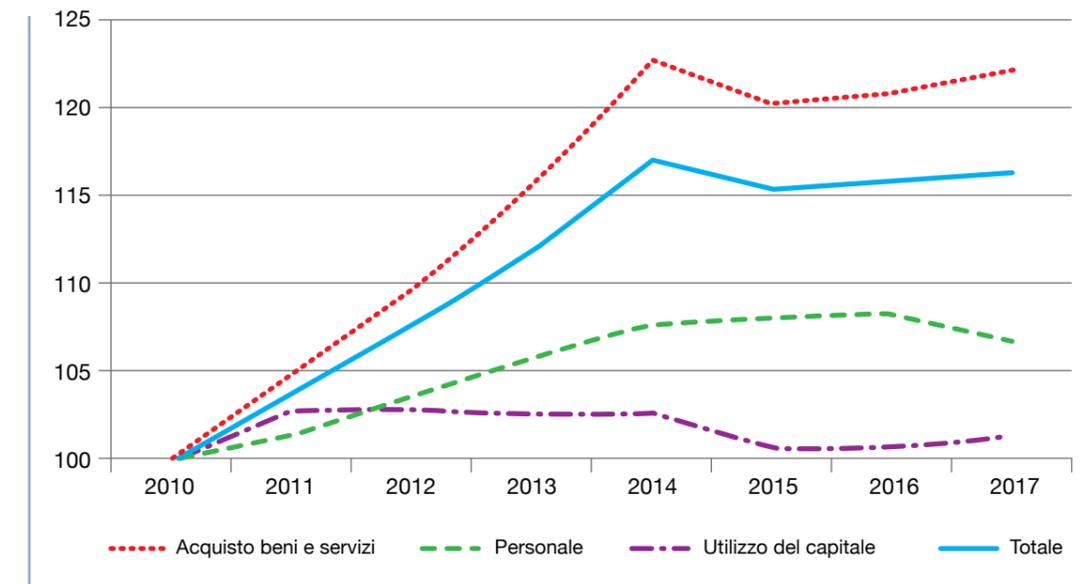
LO SCARSO SVILUPPO IMPIANTISTICO DETERMINA INCREMENTO DI COSTI DI GESTIONE NON SOLO PER I RIFIUTI URBANI (SOPRATTUTTO NELLE AREE DEL CENTRO-SUD) MA ANCHE PER I RIFIUTI SPECIALI, CON GRAVI RICADUTE SUI CITTADINI E IMPRESE.



La gestione dei rifiuti in Italia «vale» circa 28 miliardi di euro:

- 11,2 miliardi di euro per i rifiuti urbani (dato Ispra)
- 16,9 miliardi di euro di rifiuti speciali (dato stimato)

Dal 2010 al 2017 il costo complessivo è aumentato del 16,3%, ma è stabile dal 2014.



Nel rapporto **ISTAT** "Il conto dei beni e servizi ambientali - Stima del valore delle attività del settore delle "ecoindustrie" Anni 2014-2017", pubblicato il 26 febbraio 2019, il valore aggiunto generato dal settore delle ecoindustrie nel 2017, valutato ai prezzi base, è pari a 36 miliardi di euro (+0,9% rispetto al 2016) e pesa per il 2,3% sul valore aggiunto complessivo dell'economia del Paese.

Incremento % dei costi di gestione dei rifiuti urbani e speciali (ISTAT 2010-2017)

	2014	2015	2016	2017
Produzione	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
Valore aggiunto	2,2%	2,3%	2,4%	2,3%
Unità di lavoro	1,5%	1,5%	1,6%	1,5%

Incidenza percentuale sull'intera economia (ISTAT 2014-2017)

La gestione delle risorse energetiche (in particolare le fonti energetiche rinnovabili) e la gestione dei rifiuti nel 2017, così come negli anni precedenti, coprono circa l'80% del valore aggiunto delle ecoindustrie, con il 60% generato da prodotti finalizzati alla gestione delle risorse energetiche e il 19,7% da quelli destinati alla gestione dei rifiuti.

Per quanto riguarda il comparto della gestione dei rifiuti, ISTAT precisa che "il 66,6% del valore aggiunto generato è relativo alle attività di raccolta e smaltimento dei rifiuti non pericolosi mentre il restante 33,4% è generato da servizi di consulenza, manutenzione e dalla produzione di impianti, macchinari e attrezzature". In merito però evidenzia che "i risultati relativi alla gestione dei rifiuti risentono di stime ancora provvisorie sulla produzione connessa alla realizzazione degli impianti di conferimento e smaltimento dei rifiuti, di inceneritori e di beni strumentali (quali cassonetti e camion per la raccolta)".

Nel periodo 2014-2017 i prodotti che hanno registrato la maggiore espansione sono quelli provenienti da agricoltura biologica e dai servizi di recupero dei materiali per il riciclaggio e di risanamento dell'ambiente (inclusi nel raggruppamento delle attività di protezione del suolo).

	2014	2015	2016	2017	2017/2014
Produzione (milioni di euro)	75,088	75,390	76,351	77,781	3,6%
Valore aggiunto (milioni di euro)	35,523	34,023	35,724	36,034	10,8%
Unità di lavoro (migliaia di unità)	371	374	386	388	4,6%

Produzione, valore aggiunto e unità di lavoro nel settore dei beni e servizi ambientali (ISTAT 2014-2017)

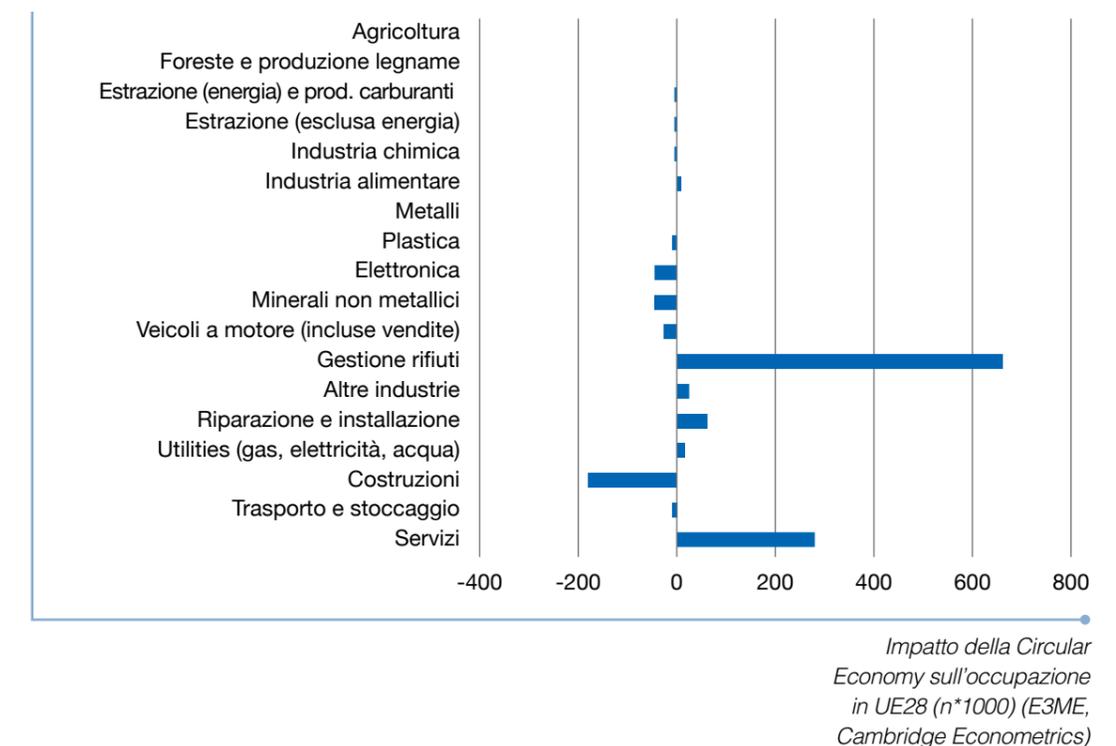
In base ai dati diffusi da Eurostat (disponibili fino al 2015 per 22 paesi, Italia esclusa), l'incidenza del settore delle ecoindustrie (in termini di valore aggiunto market) sull'intera economia è risultata di poco inferiore al 2% nel biennio 2014 e 2015.

Sul totale dei 22 Paesi europei considerati, emerge una prevalenza del valore aggiunto destinato alla gestione delle risorse naturali, incidenza che supera il 50% sia nel 2014 che nel 2015.

In Europa nel 2016 gli occupati in alcuni settori della *Circular Economy* presi in esame da Eurostat (riciclo, riparazione e riutilizzo) sono 3,9 milioni, di cui 510.000 sono in Italia, seconda dopo la Germania con 641.000 occupati. Se però si analizza il dato in percentuale rispetto al totale degli occupati, nell'Unione europea le persone occupate sono l'1,71% dell'occupazione totale, mentre in Italia rappresentano il 2,08%, valore superiore alla media UE 28, ma inferiore a quello registrato in alcuni Paesi dell'est Europa: Lettonia (2,89%), Lituania (2,71%), Polonia (2,21%) e Croazia (2,19%).

La Commissione europea ha presentato alcune previsioni su occupazione nel "sewerage and waste sector"<sup>13</sup> delineando due scenari (moderato e ambizioso) definiti sulla base del modello E3ME (modello integrato energia-ambiente-economia).

In questo settore le previsioni portano ad un incremento dell'occupazione in UE28 per circa 650.000 posti di lavoro (+50,77%) con lo scenario moderato e circa 660.000 posti di lavoro (+51,59%) con lo scenario ambizioso, pur mettendo in conto un declino dell'occupazione al 2030.



<sup>13</sup> "Impact of the circular economy policies on the labour market" May 2018 - European Commission

SUB-MAJOR OCCUPATIONAL GROUP	EMPLOYMENT		SHARE		NET CHANGE 2018 TO 2030
	2018	2030	2018	2030	
Refuse workers and other elementary workers (ISCO 96)	198.989	199.210	16,1%	16,3%	220
Drivers and mobile plant operators (83)	171.316	161.865	13,8%	13,3%	-9.451
Science and engineering associate professionals (31)	159.130	156,055	12,9%	12,8%	-3.076
Science and engineering professionals (21)	76.154	79.871	6,2%	6,5%	3.716
Business and administration associate professionals (33)	65.745	64.694	5,3%	5,3%	-1.051
General and keyboard clerks (41)	49.135	36.873	4,0%	3,0%	-12.262
Numerical and material recording clerks (43)	45.138	35.109	3,6%	2,9%	-10.029
Labourers in mining, construction, manufacturing and transport (93)	44.708	45.764	3,6%	3,8%	1.056
Building and related trades workers, excluding electricians (71)	39.822	34.527	3,2%	2,8%	-5.295
Production and specialised services managers (13)	37.981	38.464	3,1%	3,2%	482
Business and administration professionals (24)	37.580	39.587	3,0%	3,2%	2.007
Stationary plant and machine operators (81)	36.412	39.699	2,9%	3,3%	3.287
Administrative and commercial managers (12)	36.255	44.803	2,9%	3,7%	8.548
Customer services clerks (42)	31,922	40,695	2,6%	3,3%	8.772
Metal, machinery and related trades workers (72)	31.311	17.868	2,5%	1,5%	-13.444
<b>Grand total</b>	<b>1.237.797</b>	<b>1.219.455</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-18.342</b>

Distribuzione occupazione in UE28 nel settore del "sewerage and waste" (Cedefop 2018)

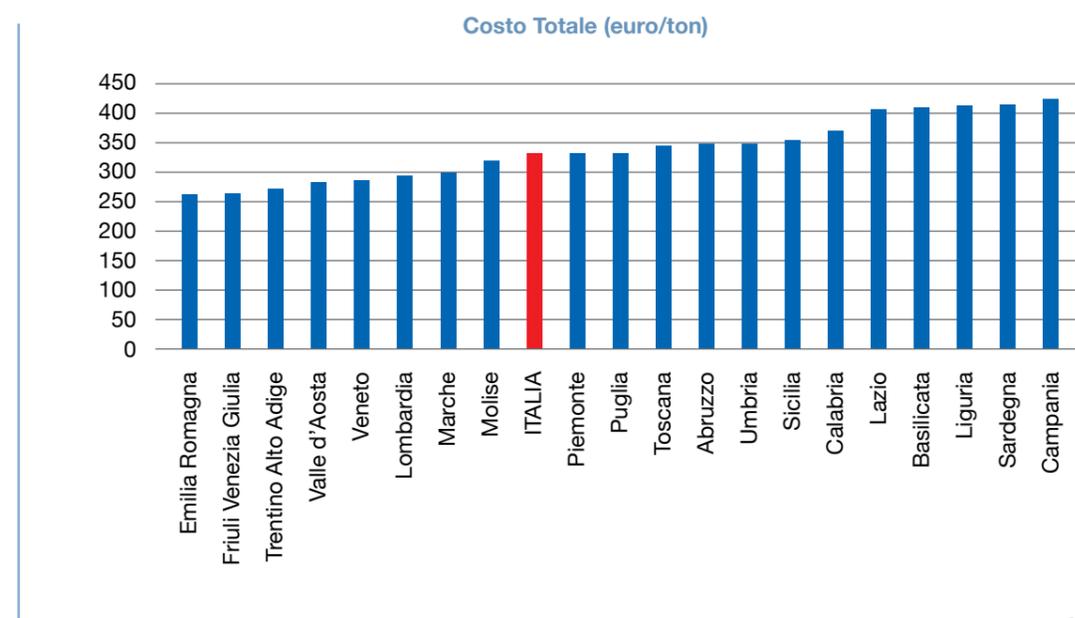
In questo sviluppo dell'occupazione, la Commissione evidenzia anche la necessità di un'evoluzione delle competenze per i singoli gruppi occupazionali sopra richiamati e in tutti i casi è prevista una specializzazione e maggiore formazione che dovrà accompagnare lo sviluppo della *Circular Economy*.

In particolare per quanto riguarda la raccolta, il riciclo e la selezione:

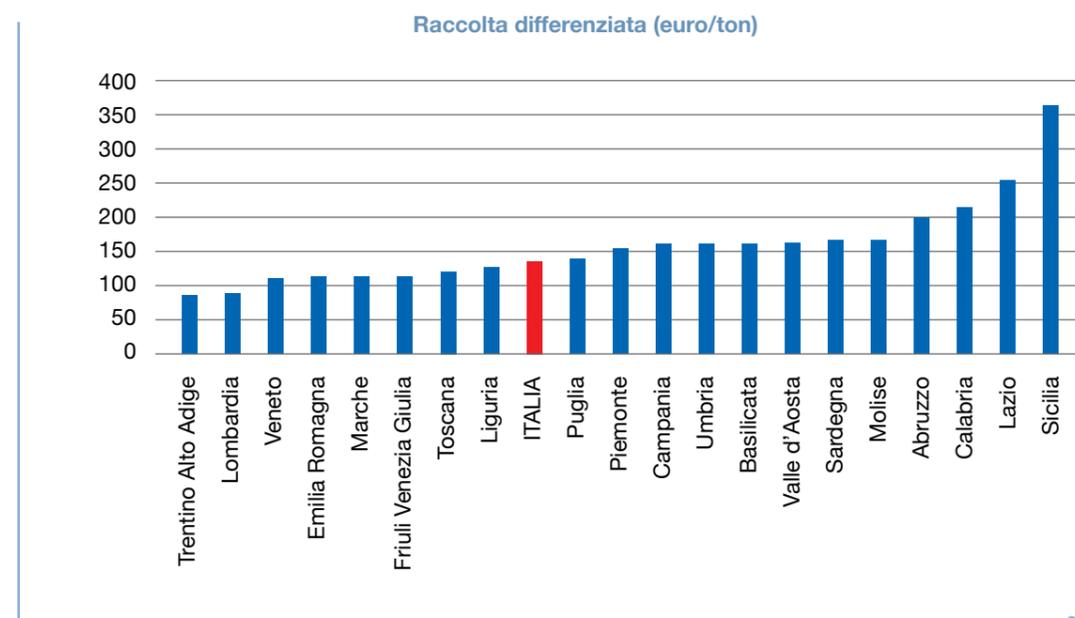
	REFUSE COLLECTOR	RECYCLING WORKER	SORTER LABOURER
Essential skills and competences	<ul style="list-style-type: none"> <li>• assess waste type</li> <li>• collect domestic waste</li> <li>• collect industrial waste</li> <li>• maintain refuse collection equipment</li> <li>• maintain waste collection records</li> <li>• manage waste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• assess waste type</li> <li>• collect broken appliances</li> <li>• dismantle broken appliances</li> <li>• dispose waste</li> <li>• ensure compliance with waste legislative regulations</li> <li>• handle chemical cleaning agents</li> <li>• manage waste</li> <li>• operate recycling processing equipment</li> <li>• troubleshoot</li> <li>• use personal protection equipment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• assess waste type</li> <li>• communicate with waste collectors</li> <li>• dispose waste</li> <li>• handle chemical cleaning agents</li> <li>• operate recycling processing equipment</li> <li>• sort waste</li> <li>• store sorted waste</li> </ul>
Essential Knowledge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• health, safety and hygiene legislation</li> <li>• waste and scrap products</li> <li>• waste management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• health, safety and hygiene legislation</li> <li>• waste and scrap products</li> <li>• waste management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• health, safety and hygiene legislation</li> <li>• waste and scrap products</li> <li>• waste management</li> </ul>

Competenze e conoscenze richieste per gli operatori del settore rifiuti e del riciclo (ESCO 2018)

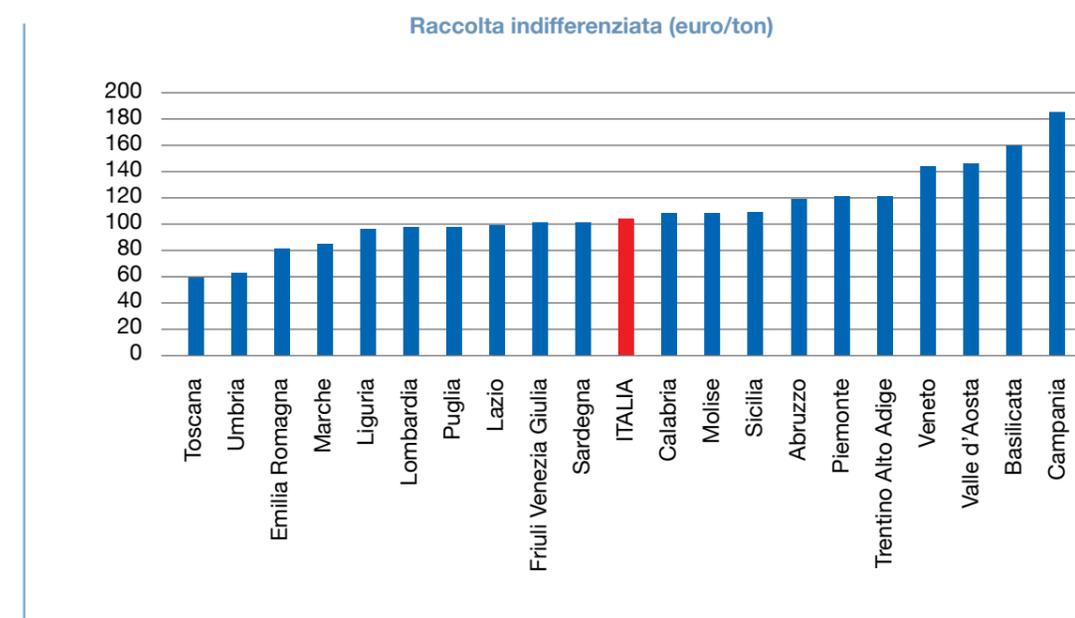
Rispetto al contesto registrato a livello nazionale, per quanto riguarda i rifiuti urbani, la situazione relativa ai costi rivela, in alcuni casi, importanti differenze:



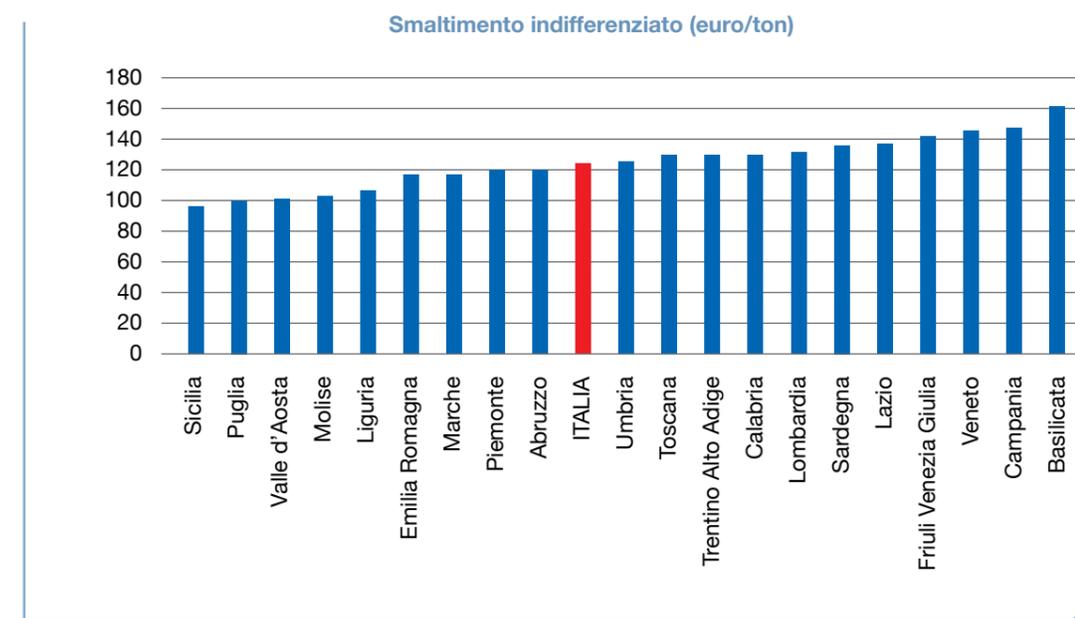
Elaborazioni su dati ISPRA 2017



Elaborazioni su dati ISPRA 2017



Elaborazioni su dati ISPRA 2017



Elaborazioni su dati ISPRA 2017

# 5

FABBISOGNO  
DI IMPIANTI

«ECONOMIA CIRCOLARE», IN PARTICOLARE PER IL NOSTRO PAESE, STANTE L'ATTUALE CONTESTO, VUOL DIRE E NON PUÒ PRESCINDERE DA «UN'ADEGUATA STRUTTURA IMPIANTISTICA CORRELATA AL DIFFERENZIATO FABBISOGNO TERRITORIALE», VISTE LE CARENZE E STROZZATURE PRESENTI.



Sulla base della realtà nazionale sopradescritta emerge la necessità di un approccio razionale e coerente con le esigenze del Paese con politiche e azioni adeguate ed essenziali come quelle attuate dai Paesi nord europei spesso dai più citati come riferimento.

Servono capacità e specificità impiantistiche per dare concreta attuazione alla *Circular Economy*, non slogan.

Peraltro in Italia la distribuzione oggi degli impianti di gestione è assolutamente disomogenea, costringendo alcune aree a movimentare per tratte più o meno lunghe i propri rifiuti per “trasferirli sul prato del vicino”.

Considerato che non è pensabile, stante l'attuale situazione:

- continuare con l'immobilismo impiantistico e considerare la raccolta differenziata quale principale obiettivo;
- continuare a far affidamento alle sole discariche con il trend ad oggi registrato - tali impianti, peraltro, sono spesso (e immotivatamente) contrastati nonostante le innovazioni gestionali attuate e sono insufficienti, in assenza dell'attuazione di un percorso di sviluppo industriale del comparto;
- ipotizzare che tutto sia esclusivamente riciclabile.

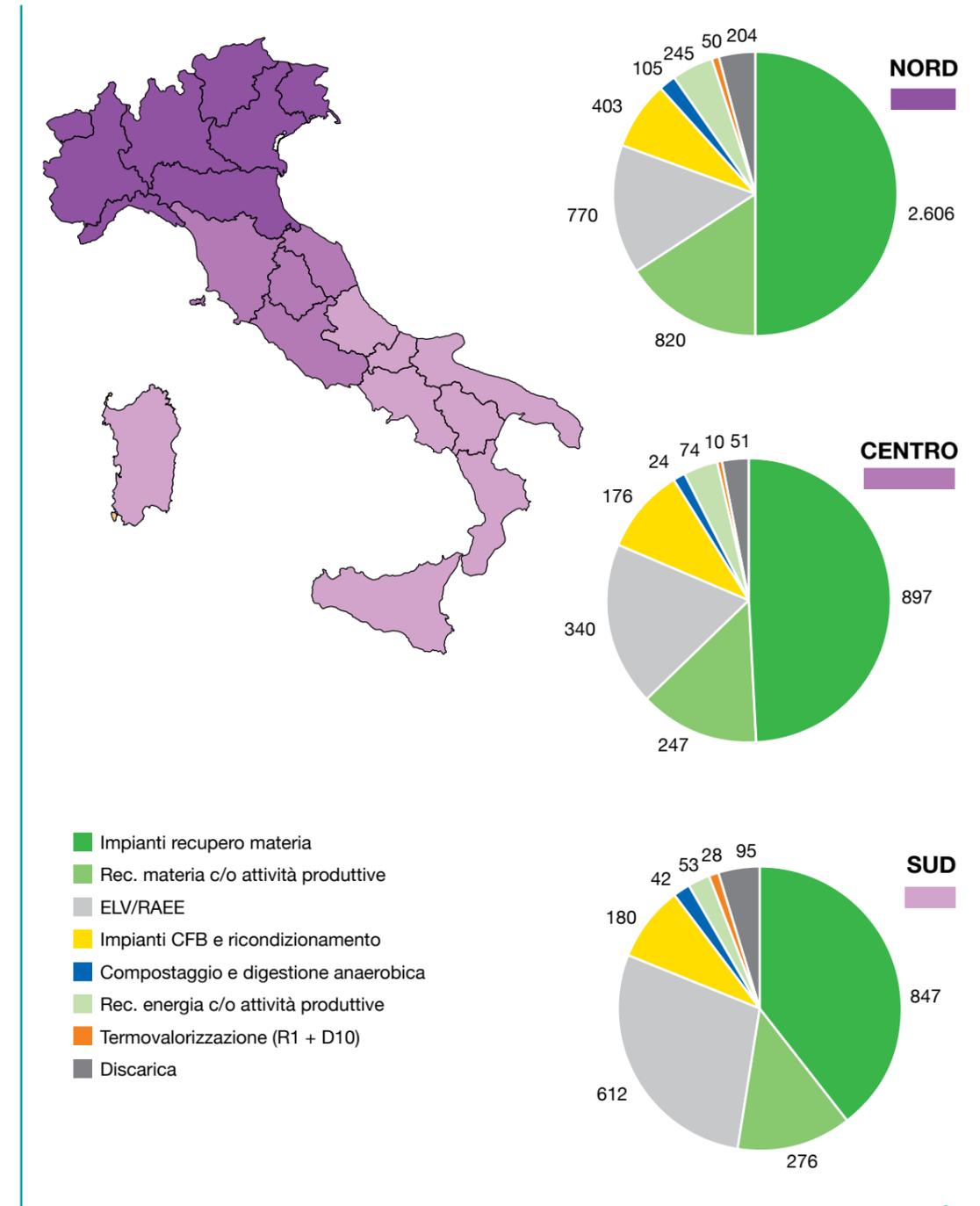
Risulta pertanto assolutamente **necessario avviare un sistema integrato, con una adeguata prospettiva temporale, per la gestione dei rifiuti, in grado di rispondere alle esigenze ambientali, industriali e di crescita del nostro Paese.**

Sviluppando tale percorso si potrebbe garantire una *exit strategy* dalla crisi economica e un rafforzamento delle nostre imprese produttive, rendendole meno vincolate dalla dipendenza e volubilità delle materie prime, sul mercato europeo ed internazionale.

Per far questo è necessario assicurare le necessarie capacità impiantistiche di trattamento (riciclo, recupero e smaltimento), anche considerando che il ricorso alle discariche dovrebbe essere residuale poiché le operazioni di riciclo e recupero ne riducono l'esigenza.

Peraltro la carenza o mancanza cronica di impianti di trattamento favorisce invece le attività illegali e gli smaltimenti abusivi e genera meccanismi di intermediazione opachi e spesso inefficienti, con un aumento ingiustificato dei costi per i produttori dei rifiuti e con negative ricadute per l'economia reale.

Una dotazione impiantistica adeguata alle esigenze rappresenterebbe un tassello di un'economia di sviluppo per investimenti e occupazione, oltre a promuovere una corretta e positiva concorrenza fra operatori che genererebbe innovazione: condizione che dovrebbe essere di convergenza e risposta alle diversificate richieste delle parti coinvolte, società civile, istituzioni e mondo imprenditoriale per una concreta e stabile soluzione al problema della gestione dei rifiuti fondamentale per un positivo contesto ambientale delineato dalle politiche della *Circular Economy*.



Impianti gestione rifiuti  
(Elaborazione su dati ISPRA 2018)

## Numero di impianti raggruppati per tipologia, per regione, anno 2016

REGIONE	IMPIANTI DI RECUPERO DI MATERIA	IMPIANTI DI AUTODEMOLIZIONE	IMPIANTI DI ROTTAMAZIONE	IMPIANTI DI FRANTUMAZIONE	IMPIANTI DI RECUPERO DI MATERIA PRESSO ATTIVITÀ PRODUTTIVE	IMPIANTI DI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO BIOLOGICO E RICONDIZIONAMENTO	IMPIANTI DI STOCCAGGIO	IMPIANTI DI RECUPERO DI ENERGIA PRESSO ATTIVITÀ PRODUTTIVE	IMPIANTI DI INCENERIMENTO	IMPIANTI DI DISCARICA	IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO E DIGESTIONE ANAEROBICA *	TOTALE
Piemonte	442	147	13	3	169	65	263	39	4	33	20	1.198
Valle D'Aosta	8	4	1	-	1	2	8	-	-	36	2	62
Lombardia	1.122	219	6	11	228	99	301	70	25	29	33	2.143
Trentino Alto Adige	162	14	2	-	43	58	153	5	3	30	8	478
Veneto	451	115	24	4	181	76	131	67	5	38	19	1.111
Friuli Venezia Giulia	59	27	4	-	43	12	39	20	2	12	2	220
Liguria	134	34	2	-	30	20	76	6	-	10	4	316
Emilia Romagna	228	109	28	3	125	71	150	38	11	16	17	796
<b>NORD</b>	<b>2.606</b>	<b>669</b>	<b>80</b>	<b>21</b>	<b>820</b>	<b>403</b>	<b>1.121</b>	<b>245</b>	<b>50</b>	<b>204</b>	<b>105</b>	<b>6.324</b>
Toscana	475	66	3	2	36	50	182	18	9	16	8	865
Umbria	97	27	1	-	21	25	30	11	-	7	4	223
Marche	140	47	25	-	123	51	160	36	-	9	1	592
Lazio	185	160	5	4	67	50	60	9	1	19	11	571
<b>CENTRO</b>	<b>897</b>	<b>300</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>247</b>	<b>176</b>	<b>432</b>	<b>74</b>	<b>10</b>	<b>51</b>	<b>24</b>	<b>2.251</b>
Abruzzo	126	41	2	2	10	28	70	3	3	4	5	294
Molise	14	11	-	-	7	6	13	6	4	4	2	67
Campania	400	112	11	1	45	19	100	8	3	-	3	702
Puglia	97	203	3	3	65	44	64	16	8	19	10	532
Basilicata	37	14	1	1	23	7	13	2	1	5	-	104
Calabria	48	38	1	-	18	14	14	5	4	4	5	151
Sicilia	98	121	3	3	63	32	76	7	3	19	11	436
Sardegna	27	40	-	1	45	30	29	6	2	40	6	226
<b>SUD</b>	<b>847</b>	<b>580</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>276</b>	<b>180</b>	<b>379</b>	<b>53</b>	<b>28</b>	<b>95</b>	<b>42</b>	<b>2.512</b>
<b>ITALIA</b>	<b>4.350</b>	<b>1.549</b>	<b>135</b>	<b>38</b>	<b>1.343</b>	<b>759</b>	<b>1.932</b>	<b>372</b>	<b>88</b>	<b>350</b>	<b>171</b>	<b>11.087</b>

\* Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

Impianti gestione rifiuti  
(Dati ISPRA 2016)

Per formulare una prima stima sulle esigenze impiantistiche nazionali di impianti di trattamento rifiuti in Italia, per attuare una politica di *Circular Economy* sono state considerate alcune **assunzioni (scenario moderato)**:

- **ipotesi produzione rifiuti stabile al 2035**, sia per i rifiuti urbani che per i rifiuti speciali (pur coscienti, per questi ultimi, che da un lato si è ben lontani dal decoupling tra produzione beni e produzione rifiuti e dall'altro delle recenti previsioni andamento PIL nei prossimi anni). L'equilibrio potrebbe derivare inoltre dal possibile bilanciamento tra i risultati provenienti da un lato dal Piano di prevenzione dei RU e dall'efficiamento dei sistemi produttivi e dall'altro dalla crescita della produzione dei rifiuti a seguito dell'attuazione a livello nazionale di un completo sistema di depurazione (produzione di fanghi) e dal completamento delle principali attività di bonifiche suoli e amianto;
- **raggiungimento per i rifiuti urbani degli obiettivi definiti nelle direttive europee** del Pacchetto *Circular Economy* (65% RU a riciclo e meno del 10% RU in discarica).

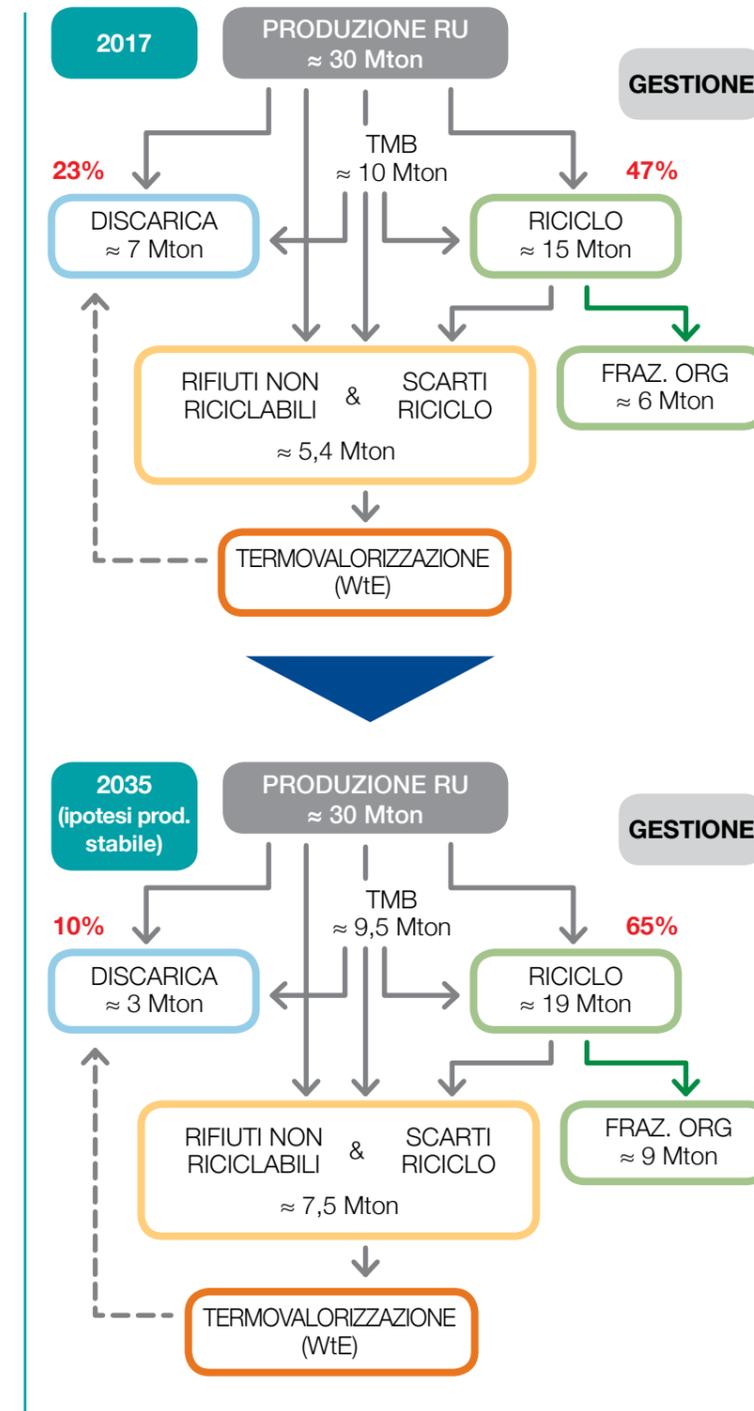
#### Per i rifiuti urbani

Partendo da una ipotesi di produzione stabile (come sopra richiamato), per raggiungere a livello nazionale l'obiettivo di riciclo del 65% al 2035 come previsto dalla Direttiva (UE) 851/2018 sui rifiuti, si dovrà:

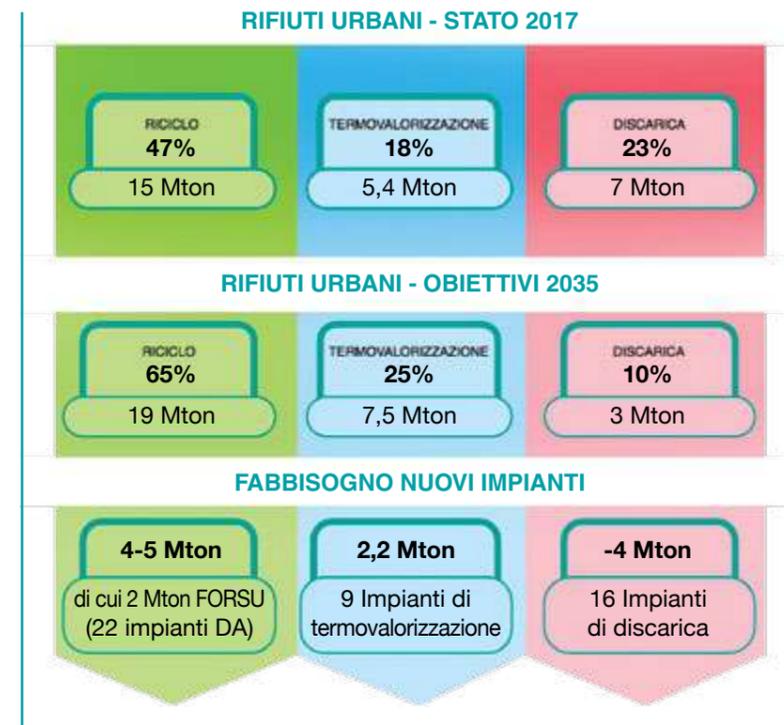
- arrivare ad un livello di raccolta differenziata almeno dell'80% (considerato il tasso di resa rispetto ai RU intercettati), pari a circa 23,7 Mton di rifiuti urbani;
- aumentare, soprattutto al centro-sud, la raccolta della frazione organica, considerato il ruolo chiave della stessa nell'incrementare i tassi di RD;
- limitare il conferimento in discarica (max 10%) a circa 3 Mton.

A valle di tutte queste operazioni bisognerà considerare i rifiuti da frazione indifferenziata avviati a TMB, congiuntamente alla quota di rifiuti non riciclabili e gli scarti provenienti dalle operazioni di riciclo (mediamente 20%), per un totale di circa 10 Mton di rifiuti speciali da trattamento rifiuti urbani che do-

vanno trovare una adeguata modalità di gestione. L'ipotesi più concreta è la termovalorizzazione (WtE) che consente peraltro di recuperare ancora il potenziale energetico dei rifiuti.



In considerazione dei flussi relativi ai rifiuti urbani evidenziati sono stati stimati i fabbisogni per il settore del riciclo e per la gestione degli stessi, includendo anche le facilities a supporto della chiusura del ciclo di gestione:



- “la progressione dei quantitativi di rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata determina, negli anni, una crescente richiesta di impianti di trattamento” [ISPRA];
- mancano impianti di trattamento della frazione organica per almeno 2 Mton di rifiuti - la digestione anaerobica assume ruolo sempre più importante nel trattamento di tali frazioni per la possibilità di abbinare al recupero di materia (digestato), il recupero di energia (produzione di biogas ai fini energetici o, attraverso upgrading, biometano che può essere immesso in rete per autotrazione). Considerata l'esigenza di incrementare al 2035 tassi RD soprattutto al centro-sud ed il ruolo che la frazione organica svolge in tale contesto, nell'ipotesi di una crescita della raccolta dell'organico da 110 a 140 kg/ab, servono, soprattutto nel centro-sud, circa **22 impianti di digestione anaerobica (DA)** da 90.000 ton/anno ciascuno;
- mancano impianti di discarica al fine non solo di garantire lo

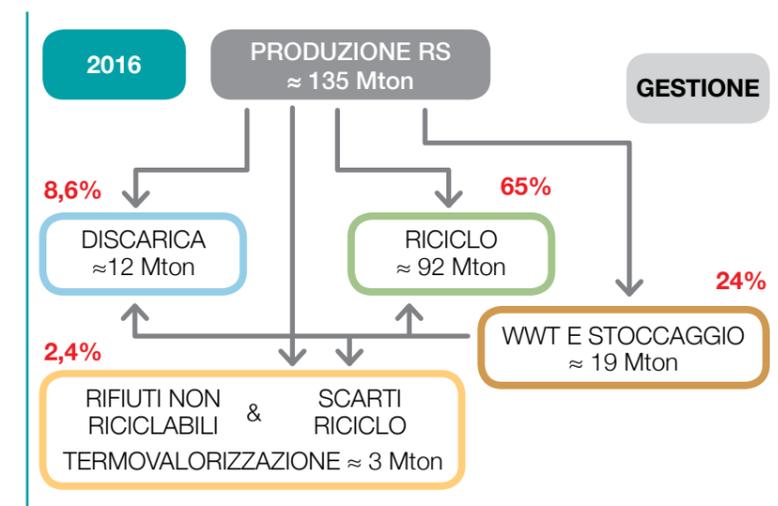
sbocco dei rifiuti urbani ad oggi non valorizzabili. Considerando l'obiettivo della Direttiva europea (10%), servono circa **16 impianti di discarica** o ampliamenti delle discariche che ricevono RU attualmente in esaurimento;

- mancano circa **9 impianti di termovalorizzazione** (capacità circa 250.000 ton/anno ciascuno) nello scenario *Circular Economy* al 2035, per gestire i rifiuti urbani e i rifiuti speciali da trattamento RU, considerata la capacità già oggi installata di circa 5,3 mln ton (termovalorizzazione RU), senza considerare l'eventuale apporto del coincenerimento.

#### Per i rifiuti speciali

Non esistono obiettivi vincolanti europei per i rifiuti speciali, pertanto partendo dalle assunzioni sopra richiamate di produzione stabile si ipotizza al 2035 più che il miglioramento delle *performance* registrate nel 2016, il superamento di alcuni profili di criticità connessi in particolare a:

- incremento fanghi da depurazione - per i quali si stima un aumento da 2,9 a 4,0 milioni di tonnellate nel caso di avvio dell'aggiornamento dei sistemi fognario-depurativi - per i quali bisognerà valutare modalità di gestione nell'ipotesi in cui non venga più autorizzato lo spandimento al suolo ai sensi del Dlgs 99/92 ed il trattamento avvenga più con recupero di materia e di energia, evitando la discarica;
- azzeramento export rifiuti combustibili;
- necessità impianti discarica per la gestione dei rifiuti pericolosi (es. amianto).



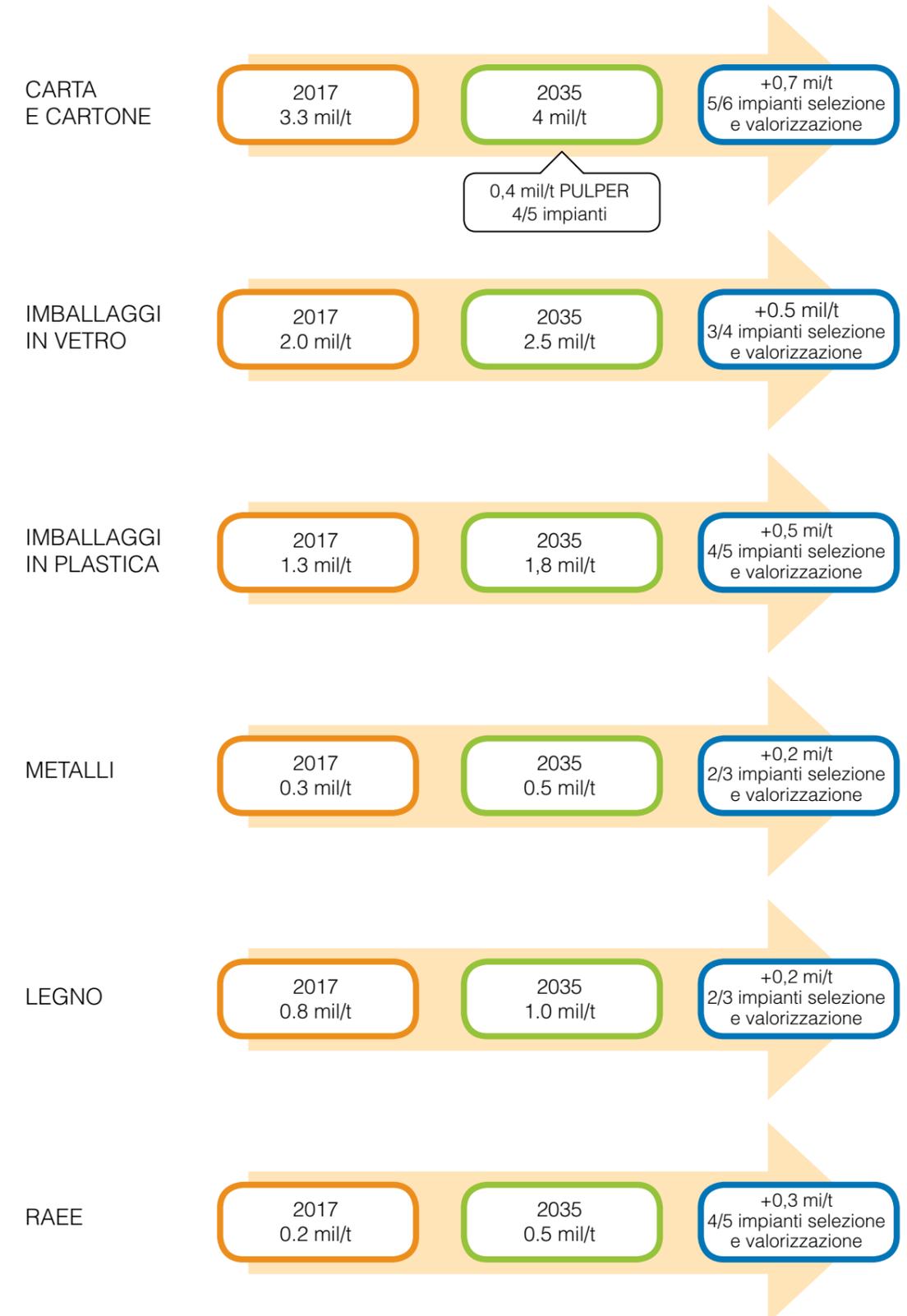
In considerazione dei flussi sopra richiamati sono stati stimati i fabbisogni per il settore del riciclo e per la gestione dei rifiuti speciali, includendo anche le facilities a supporto della chiusura del ciclo di gestione. Dal computo sono stati esclusi il quantitativo di rifiuti generati dall'auspicato avvio delle necessarie attività di bonifiche.

Al 2035:

- mancano circa **15 impianti di recupero energetico** (da 250.000 ton/anno) o **ampliamento capacità rispetto agli impianti di già presenti** (che possono gestire rifiuti speciali) per l'ulteriore flusso di rifiuti provenienti dall'eventuale gestione alternativa allo spandimento sul suolo dei fanghi da depurazione trattati (circa +1,4 Mton), per la gestione dei rifiuti speciali con potenziale calorifico oggi conferiti in discarica (+2 Mton stimati) o esportati (circa +0,3 Mton);
- mancano almeno **37 impianti di discarica** conto terzi, di cui circa 9 per rifiuti pericolosi, per gli scarti non valorizzabili (come materia o energia) e per rifiuti come l'amianto, di cui ci sarà sempre più necessario l'intervento di rimozione e bonifica. Tale valore tiene conto non solo del tasso di conferimento ad oggi in discarica dei rifiuti speciali, pericolosi e non, ma anche del volume residuo (già richiamato) delle discariche conto terzi attualmente autorizzate;
- discorso a parte merita il settore del riciclo.

Approssimativamente il 55% delle imprese che riciclano si trova al nord Italia, il 20% al Centro e il 25% al Sud e nelle Isole e impiegano, nell'ordine, il 58% degli addetti a livello nazionale nel Nord Italia, il 15% al Centro e poco più del 27% al Sud.

Rispetto alle principali filiere di riciclo, partendo dal dato di ripartizione delle singole frazioni del 2017 (ISPRA) sono stati ipotizzati incrementi alla luce della composizione della frazione merceologica del rifiuto urbano al fine del raggiungimento dell'obiettivo di riciclo del 65% al 2035:

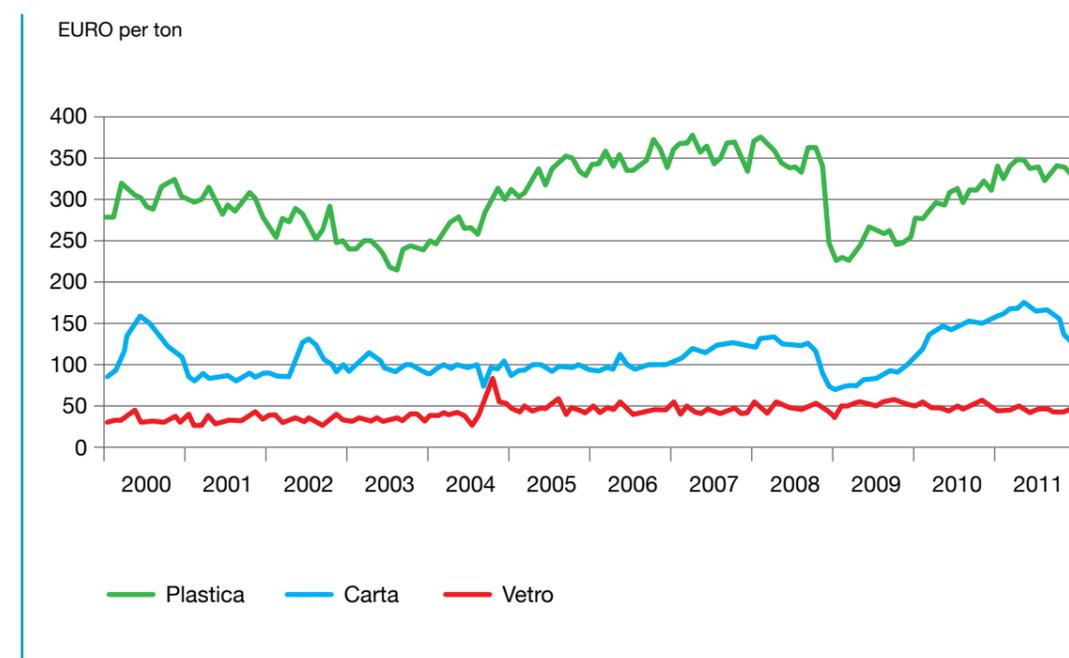


Per queste filiere, prioritariamente risulta necessario lo sblocco dei fattori che ad oggi impediscono o rallentano l'avvio al mercato delle materie prime.

Problemi di ordine normativo-burocratico (vedasi blocco autorizzazioni *End of Waste*) e di ordine economico legato alla volatilità prezzi e la concorrenza con le materie prime.

Da considerare inoltre un completamento dell'esigenza impiantistica in particolare al sud del Paese con il decollo delle Raccolte Differenziate.

I prezzi dei materiali secondari hanno subito variazioni significative negli ultimi anni.



Andamento prezzi  
per alcune MPS  
(Eurostat External  
Trade statistic 2000-2011)

Quella più rilevante è stata la contrazione dei prezzi relativi a plastica, carta e cartone recuperati, registrata a partire dalla crisi finanziaria del 2008/2009 fino ad oggi.

A riguardo risulta necessario considerare ulteriori meccanismi a supporto di tali filiere per dare maggiore sbocco ai flussi delle RD ed evitare oggi determinatosi per gli stoccaggi.

6

STIMA DEGLI  
INVESTIMENTI

IL FABBISOGNO DI INVESTIMENTI A LIVELLO NAZIONALE, NECESSARIO PER ASSICURARE UN AMMODERNAMENTO E UNA IMPLEMENTAZIONE IMPIANTISTICA DEL SETTORE AL 2035 È STATO STIMATO IN CIRCA 10 MILIARDI.



Il fabbisogno di investimenti a livello nazionale, necessario per assicurare un ammodernamento e una implementazione impiantistica del settore al 2035 è stato stimato sulla base della situazione presente, delle considerazioni riportate nei precedenti capitoli, degli obiettivi di gestione definiti dal Pacchetto *Circular Economy* per i rifiuti urbani e nell'ottica di evitare ulteriori stagioni emergenziali per quanto riguarda la gestione dei rifiuti (urbani e speciali) in Italia.

FILIERA	FABBISOGNO INVESTIMENTO
<b>Trattamento organico</b> (digestione anaerobica - taglia media 90.000 ton) <sup>14</sup>	2 miliardi €
<b>Recupero fanghi</b> (impianti di essiccazione di dimensione media pari a 50.000 ton) <sup>15</sup>	0,1 miliardi €
<b>Termovalorizzatori</b> (Considerati ammodernamento/ revamping impianti esistenti) <sup>16</sup>	4,1 miliardi €
<b>Discariche</b> (capacità di circa 200.000 mc/anno, considerati possibili ampliamenti discariche esistenti) <sup>17</sup>	3 miliardi €
<b>Altro (CFB, stoccaggi...)</b>	0,8 miliardi €
<b>Totale</b>	<b>10 miliardi €</b>

*Stima fabbisogno investimento settore rifiuti in Italia*

<sup>14</sup> Considerata ipotesi di costo investimento di 600 euro/ton

<sup>15</sup> Considerata ipotesi di costo investimento di 500 euro/ton

<sup>16</sup> Considerati impianti taglia media pari a 190.000 (RS)-225.000 (RU) con ipotesi costo investimento di 1.100 euro/ton

<sup>17</sup> Considerata ipotesi di costo investimento pari a 15 euro/m<sup>3</sup> per le discariche per rifiuti speciali non pericolosi, di 20 euro/m<sup>3</sup> per le discariche per rifiuti pericolosi e di 12 euro/m<sup>3</sup> per discariche per non pericolosi destinate solo a RU.



## PROPOSTA PER UNA STRATEGIA NAZIONALE DEI RIFIUTI

NON ESISTE UNA SOLUZIONE UNICA PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI, MA CERTAMENTE ESISTE LA NECESSITÀ DI DISPORRE DI UNA VISIONE SISTEMICA CONSAPEVOLE E UNA CONOSCENZA DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE PER INDIVIDUARE LA SOLUZIONE OTTIMALE DAL PUNTO DI VISTA AMBIENTALE E GESTIONALE.



Per rendere effettivo e completo un modello di Economia Circolare è imprescindibile realizzare le condizioni per “chiudere il cerchio” anche per quanto riguarda la gestione di tutti i rifiuti.

La corretta dotazione impiantistica per la gestione dei rifiuti consente non solo di rispondere a questa finalità ma anche di garantire la competitività del settore produttivo, sia l’apporto di materie prime seconde che per la possibilità di gestire a costi sostenibili gli scarti dell’attività produttiva, che nella maggior parte dei casi devono essere esportati con costi significativi e una forte esposizione alle variabilità dei prezzi (spesso vincolati al livello di saturazione degli stessi impianti).

Sebbene la prevenzione, l’efficienza dei processi produttivi, la corretta gestione dei rifiuti privilegiando riuso e recupero siano elementi fondamentali, il meccanismo si blocca se, a valle, non si creano le condizioni per valorizzare gli scarti, opportunamente trattati, nei cicli produttivi, e per smaltire quelli non recuperabili.

Peraltro gli impianti di gestione rifiuti sono oggi vincolati al rispetto di procedure di verifica, per quanto riguarda le emissioni in acqua e aria, definite nel capitolo delle BAT Conclusion del BREF di settore (il BREF è il documento definito a livello europeo che raccoglie le migliori tecniche disponibili dei diversi settori - BAT Reference Document). Per i rifiuti i principali BREF di riferimento sono il WT BREF (sulle tecnologie di gestione rifiuti) e WI BREF (sull’incenerimento dei rifiuti)<sup>18</sup>.

A riguardo già nel 2013 l’OCSE aveva già evidenziato, nel Rapporto sulle “*Performance ambientali dell’Italia - valutazione e raccomandazioni*”, gli elementi da sanare per avviare concretamente anche il nostro Paese verso gli indirizzi di *Green Economy*:

- Assenza di efficaci politiche di prevenzione;
- Necessità di garantire un coordinamento più efficace tra i diversi enti territoriali che, a vario titolo, intervengono nel ciclo di gestione dei rifiuti;
- Applicazione non omogenea del sistema delle autorizzazioni anche nell’ambito di una stessa regione;
- Assenza di un Piano nazionale per la gestione dei rifiuti.

Proprio queste indicazioni potrebbero rappresentare il primo passo che il Legislatore dovrebbe necessariamente e rapidamente compiere, assicurando al nostro Paese un posto di prim’ordine nel contesto mondiale dei Paesi industrializzati che rispettano i principi dello sviluppo sostenibile e, al contempo, promuovendo l’ambiente a fattore di competitività e non a limite della crescita economica.

<sup>18</sup> European IPPC Bureau - consulta il sito: [eippcb.jrc.ec.europa.eu](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu)

In Italia, nel tempo, si è sviluppata a macchia di leopardo una buona dotazione impiantistica, ma il settore dovrebbe essere migliorato e incrementato rimuovendo le barriere che ostacolano la realizzazione degli investimenti, riducendo complessità autorizzative ed eliminando incoerenze normative.

La definizione di un Piano nazionale per i rifiuti, capace di garantire con autorevolezza il coordinamento tra i diversi attori coinvolti, consentirebbe al nostro Paese di consolidare i punti di forza dell'Italia nell'uso efficiente delle risorse e nel riciclo dei rifiuti e sviluppare una sana imprenditoria a supporto dei processi produttivi e quindi del fabbisogno del Paese di svincolarsi dalla dipendenza di materia ed energia dall'estero.

Premessa la necessità, ormai da più parti evidenziata, di semplificare il contesto normativo, con norme quadro snelle e stabili e regolamenti attuativi organici e chiari nonché facilmente aggiornabili, definite con modalità partecipate, all'evoluzione tecnico scientifica, anche al fine di agevolare ed efficientare i controlli, una **Strategia nazionale dovrebbe, nell'ottica di rispondere agli obiettivi e finalità della Circular Economy**:

- definire senza preconcetti i criteri e le condizioni per la realizzazione del fabbisogno impiantistico differenziato per i rifiuti urbani ed i rifiuti speciali, anche attraverso una **semplificazione burocratica e analisi economica delle diverse opzioni tecnologiche disponibili**;
- avere una **prospettiva di lungo termine, almeno ventennale, con obiettivi scanditi nel tempo**, per garantire, congiuntamente ad un contesto normativo stabile, chiaro e certo, i necessari investimenti soprattutto per superare il ritardo registrato nelle aree del Centro-Sud del nostro Paese allineandoli ai risultati oggi raggiunti dalle realtà impiantistiche del Nord;
- promuovere a livello locale **meccanismi concorrenziali** che garantiscano trasparenza, non discriminazione, efficienza e economicità delle attività, dei procedimenti e degli affidamenti;
- adottare un **approccio integrato nelle sue varie fasi** (dalla raccolta al trattamento), sia pur nel rispetto del ruolo di ciascun operatore: ciò per assicurare la necessaria industrializzazione dell'intero settore della gestione dei rifiuti ed in particolare del riciclo nelle varie filiere di materiali, anche attraverso la collaborazione pubblico - privato;
- se la Circular Economy è fenomeno industriale, è necessario istituire una **Cabina di Regia** presso la Presidenza del Consiglio ed il coinvolgimento di diversi Ministeri;
- definire **Piani regionali per la gestione dei rifiuti con obiettivi chiari e penalizzazioni automatiche** per il mancato raggiungimento degli stessi;
- garantire meccanismi per una **partecipazione pro-attiva dei cittadini**, superando le opposizioni spesso strumentali allo sviluppo del settore.

Per quanto riguarda il settore del riciclo, è necessario sviluppare un mercato dei materiali e beni riciclati che, ad oggi, in diversi casi stenta ad affermarsi per la stagnazione economica e la concorrenza delle materie prime vergini che quelle secondarie dovrebbero sostituire, ostacoli normativi e burocratici, assenza di criteri "end of waste" per la maggioranza dei flussi di rifiuti - elemento imprescindibile per la creazione di mercati stabili e funzionali per i materiali riciclati - e resistenze culturali dei possibili utilizzatori e stazioni appaltanti.

Tra le misure specifiche che dovranno essere attuate per consentire una reale sostituzione delle materie prime con le materie da riciclo:

- misure di incentivazione/defiscalizzazione per l'acquisto e la commercializzazione di beni riutilizzabili e di manufatti che impiegano materiali post-consumo riciclati;
- rimodulazione dell'IVA sulla base di criteri di circolarità, almeno nella fase di avvio del mercato, dando così modo ai materiali riciclati di competere, dal punto di vista economico, con i materiali vergini;
- sviluppo e aggiornamento dei CAM (criteri minimi ambientali) settoriali, tenendo conto dell'evoluzione delle tecnologie di trattamento e dello sviluppo di ulteriori utilizzi per i prodotti riciclati;
- sensibilizzazione ed incentivazione delle stazioni appaltanti all'acquisto di beni e manufatti realizzati con materiali riciclati, adeguando i Capitolati Speciali d'Appalto alle norme europee armonizzate di settore, non discriminando sulla natura dei materiali;
- introduzione delle voci relative ai manufatti e aggregati riciclati nei prezzari delle opere pubbliche;
- introduzione dell'obbligo di percentuali minime di riciclato in determinati nuovi prodotti. A titolo esemplificativo si evidenzia che, anche a livello europeo, le Istituzioni stanno valutando misure alternative a sostegno del mercato del riciclo, come nel caso della proposta di Direttiva sulle plastiche usa e getta dove il Parlamento europeo, in fase di discussione della proposta della Commissione, ha previsto l'obbligo di utilizzare almeno un 30% di plastica riciclata nella produzione di nuovi contenitori per bevande.

Il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata dipendono anche dalla relativa sostenibilità economica dell'intera filiera. In questo momento storico, caratterizzato da una sostanziale diminuzione degli sbocchi per il collocamento delle frazioni recuperate per effetto del *China ban*, risulta fondamentale stimolare e potenziare la sezione a valle della filiera del recupero. Diventa necessario il supporto e il contributo dei Consorzi di Filiera, che devono lavorare in modo integrato con gli operatori del settore per valorizzare al massimo i materiali recuperati destinati al riciclo non declinando totalmente al mercato la regolazione della domanda e offerta delle materie prime seconde.

Ruolo importante dovrà essere riservato anche alla digestione anaerobica dei rifiuti organici (FORSU), non solo per il ruolo svolto dalla frazione organica nell'incrementare i tassi di raccolta differenziata ma anche per il supporto nella produzione di biometano (quali ad esempio il prolungamento del periodo incentivabile per i produttori) che permette di contribuire alla decarbonizzazione del settore dei trasporti con la produzione di un biocarburante avanzato realizzato con tecnologie e biomasse nazionali.

In considerazione del flusso, ancora importante in termini quantitativi, di rifiuti non riciclabili e degli scarti provenienti da attività di recupero di materia, è necessario sviluppare l'attenzione anche su processi di gestione "finali" quanto più efficienti possibile: termovalorizzazione e discarica la cui sottostima o non valutazione in un contesto di pianificazione rappresenta un limite alla "circolarità" del sistema.

La termovalorizzazione oltre ad offrire opportunità di gestione per rifiuti non valorizzabili dal punto di vista della materia, consente come evidenziato di supportare il nostro Paese con produzione di energia termica ed elettrica, contribuendo all'obiettivo di rafforzamento della capacità nazionale (riducendo la dipendenza estera anche sotto questo profilo registrata da parte dell'Italia).

Nell'ottica poi di un riassegnamento di ruolo dell'impianto di discarica, che oggi è chiamato a svolgere quello sussidiario per il necessario smaltimento finale delle sole frazioni residuali non altrimenti riciclabili e/o recuperabili, risulterebbe necessario:

- elaborare una normativa nazionale sulla gestione sostenibile delle discariche: tale azione deve rappresentare un "upgrade" dell'attuale normativa, finalizzata a definire criteri di progettazione, realizzazione e gestione che garantiscano il raggiungimento di una qualità finale del deposito in equilibrio con l'ambiente entro il tempo di una generazione.
- modificare le modalità di applicazione del Tributo speciale per il deposito dei rifiuti in discarica (ecotassa). Di tale tributo, istituito nel 1995, con le finalità di favorire la minore produzione di rifiuti ed il riciclo/recupero degli stessi, ne devono essere modificate le modalità applicative: deve essere aumentato l'importo base, prevedendone una forte riduzione per i rifiuti dei processi di riciclo/recupero; tale riduzione va modulata in funzione delle caratteristiche finali del rifiuto che dipenderanno dall'efficienza dei processi di trattamento ed in funzione delle caratteristiche di sostenibilità della discarica.

In tal modo questo strumento può esprimere le sue potenzialità, al fine di orientare l'intero sistema di gestione dei rifiuti verso le soluzioni ambientalmente più virtuose.

Gli impianti per la gestione dei rifiuti in un Paese industriale moderno rappresentano un asset infrastrutturale di base per la competitività del sistema economico, per la qualità della vita dei cittadini e per le politiche ambientali ed energetiche. Non disporre di questo quadro infrastrutturale è un problema serio per un Paese e una responsabilità delle rappresentanze pubbliche preposte.

Anche per questo è necessario favorire una corretta informazione e una corretta cultura impiantistica, sgombrando il campo da falsi preconcetti: partendo dalle scuole e dalle famiglie, far crescere la consapevolezza dei benefici inerenti la scelta di comportamenti sostenibili e dell'importanza di tutti gli impianti necessari a "chiudere il cerchio" dei rifiuti. Vanno infine adeguatamente comunicate le opportunità legate alla transizione verso un'economia circolare che sono innumerevoli, non solo sul piano della tutela ambientale, ma anche dal punto di vista occupazionale, economico e di coesione sociale.

Il recepimento della nuova direttiva europea sui rifiuti e del Pacchetto *Circular Economy* e l'avvio del sistema di regolazione di ARERA, può e deve rappresentare l'occasione per definire una strategia moderna ed efficiente e completare la dotazione impiantistica nel nostro Paese.



## **INSIEME PER UN FUTURO MIGLIORE** **Dal 1951 con le imprese dei servizi ambientali**

**FISE Assoambiente raccoglie la sfida dell'economia circolare per consentire al settore di rinnovarsi e crescere:** lo sviluppo e la qualificazione del comparto sono fondamentali per il sempre più importante ruolo svolto nel promuovere la crescita del recupero di materia ed energia.

### **Le 3 Sezioni di Assoambiente**

- SERVIZI E RACCOLTA RU
- GESTIONE IMPIANTI TRATTAMENTO E VALORIZZAZIONE RU
- RIFIUTI SPECIALI INTERMEDIAZIONE E BONIFICHE

**Un settore coeso è un settore più forte: associati a FISE Assoambiente,  
le sfide del futuro sono il nostro impegno del presente.**

**FISE ASSOAMBIENTE**  
Associazione Imprese Servizi Ambientali

Via del Poggio Laurentino, 11 - 00144 Roma  
Tel. 06 99 69 579 - [assoambiente@assoambiente.org](mailto:assoambiente@assoambiente.org)  
[www.assoambiente.org](http://www.assoambiente.org)

