



FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation



LE PRINCIPALI NOVITÀ NORMATIVE IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Aggiornamento per le amministrazioni locali





Sommario

I nuovi compiti e attività relative alla gestione dei rifiuti urbani in vigore dal 2022 e attesi per il 2023	3
Norme già affrontate con impatto diretto sulla gestione dei rifiuti a livello locale	5
Rifiuti organici	5
Rifiuti tessili.....	6
Rifiuti da pesca e portuali.....	6
Novità in tema di regimi di responsabilità estesa del produttore	8
Estensione EPR e criteri minimi	8
Prodotti SUP	10
Prodotti del tabacco	11
Novità in tema di calcolo degli obiettivi di riciclaggio degli imballaggi	12
MTR-2 in sintesi e tema impiantistico	13
Provvedimenti nazionali di indirizzo e obiettivo	15
La strategia nazionale per l'economia circolare (SEC).....	15
Il Programma Nazionale di gestione dei Rifiuti (PNGR)	19



I nuovi compiti e attività relative alla gestione dei rifiuti urbani in vigore dal 2022 e attesi per il 2023

La svolta verso la circolarità del nostro modello economico ha dato un impulso riformista alla gestione dei rifiuti urbani che non ha precedenti. Abbiamo da poco cominciato a dare attuazione alle innovazioni introdotte dalle direttive del 2018, accompagnate da quelle volute dal legislatore italiano (come il Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti e le nuove funzioni dell'ARERA), che già in sede europea sono partite le attività che porteranno ad un ulteriore riordino della materia.

A partire dai primi mesi del 2022 la Commissione europea ha presentato proposte normative per:

- la determinazione di criteri vincolanti finalizzati all'ecoprogettazione, al fine di introdurre un "diritto alla riparazione" dei prodotti;
- il diritto ad un'efficace informazione del consumatore al fine di orientarlo verso un consumo consapevole e di contrastare il fenomeno del green washing;
- la sostenibilità ambientale dei prodotti da costruzione;
- la gestione delle batterie;
- il procedimento di spedizione transfrontaliera di rifiuti.

In aggiunta, la Commissione ha presentato una strategia per prodotti tessili sostenibili e circolari. Quest'ultima fissa un calendario di scadenze entro le quali verranno presentate, tra l'altro, l'introduzione del regime di responsabilità estesa del produttore su prodotti attualmente non previsti e l'introduzione di passaporto digitale del prodotto, proposte per vietare la distruzione di prodotti tessili invenduti e misure per contrastare il rilascio di microplastiche nell'ambiente.

Entro la fine del 2022, poi, la stessa presenterà una proposta di modifica della direttiva che disciplina il trattamento dei veicoli fuori uso, introducendo nuovi obiettivi di riciclaggio.

Infine è stato avviato a livello europeo il procedimento di consultazione di tutti gli stakeholder riguardo la modifica della direttiva quadro sui rifiuti e della direttiva sugli imballaggi. Sono anche attese proposte sulla gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Queste iniziative diverranno norme nei prossimi anni, a seguito della fase di concertazione tra i diversi portatori di interesse.

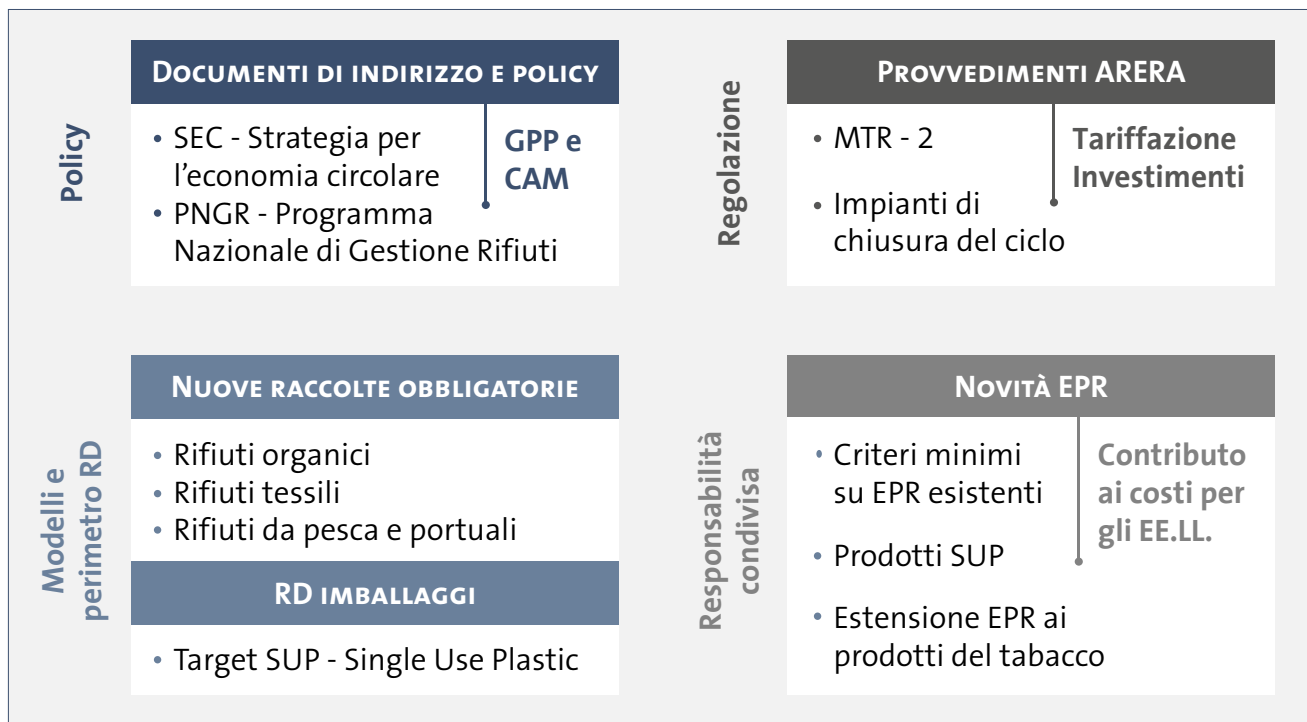
Ci sono però importanti previsioni oggi vin-



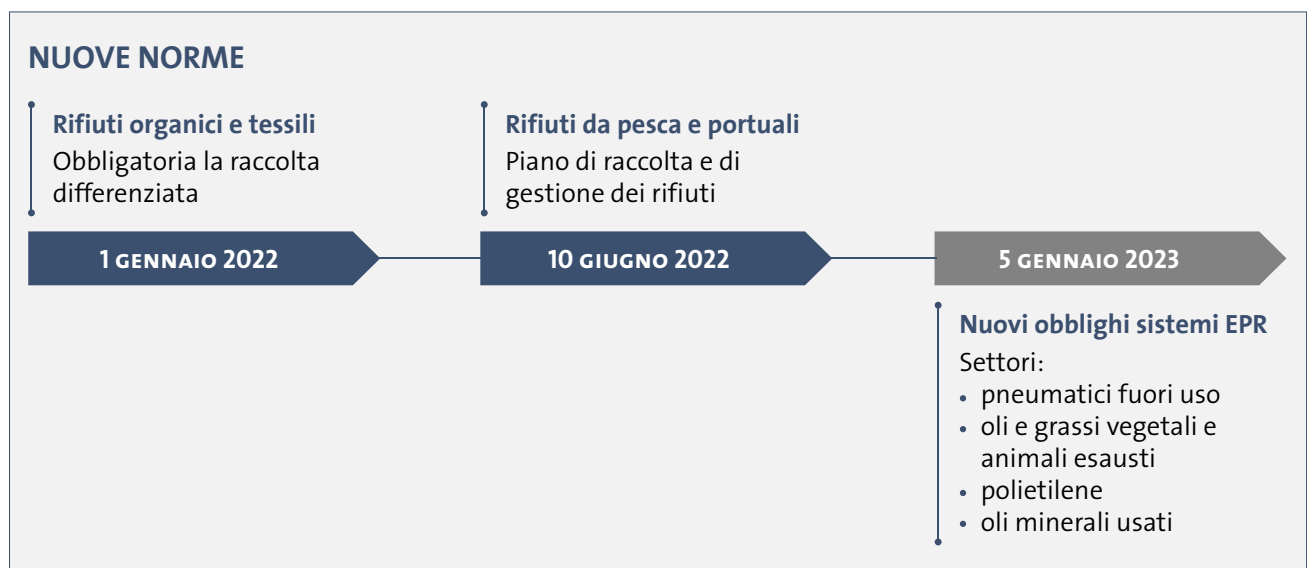
colanti e la cui entrata in vigore è avvenuta quest'anno o è attesa per il prossimo. Queste incidono sui compiti dei Comuni, degli ATO

e/o dei gestori affidatari del servizio di gestione dei rifiuti urbani.

Gestione dei rifiuti urbani a livello locale: quali le principali novità normative?



Timeline provvedimenti





Norme già affrontate con impatto diretto sulla gestione dei rifiuti a livello locale

Rifiuti organici

Dalla fine del 2021 è divenuta obbligatoria la raccolta differenziata del rifiuto organico, oggi ben più diffusa, per raggiungere gli obiettivi di riciclo per il 2025, 2030 e 2035 previsti per i rifiuti urbani. Quindi la scadenza del 2021 nel complesso non ha comportato particolari investimenti per la stragrande maggioranza dei comuni.

Tuttavia merita una particolare attenzione il comma 6 dell'art. 182.ter, del d. lgv n. 152/06, che testualmente dispone:

“I rifiuti anche di imballaggi, aventi analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità rispetto ai rifiuti organici sono raccolti e riciclati assieme a questi ultimi, laddove:

a) siano certificati conformi, da organismi accreditati, allo standard europeo EN 13432 per gli imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione, o allo standard europeo EN14995 per gli altri manufatti diversi dagli imballaggi;

b) siano opportunamente etichettati e riportino, oltre alla menzione della conformità ai predetti standard europei, elementi identificativi del produttore e del certificatore, nonché idonee istruzioni per i consumatori di conferimento di tali rifiuti nel circuito di raccolta dif-

ferenziata e riciclo dei rifiuti organici;

c) entro il 31 dicembre 2023 siano tracciati in maniera tale da poter essere distinti e separati dalle plastiche convenzionali nei comuni impianti di selezione dei rifiuti e negli impianti di riciclo organico.”

Nella raccolta differenziata della frazione organica dovranno quindi rientrare anche i rifiuti di prodotti con caratteristiche di biodegradabilità e compostabilità, pertanto la carta e le plastiche compostabili. Tuttavia si dovrà aver cura di evitare conferimenti di frazioni che possono creare difficoltà agli impianti di compostaggio o di digestione anaerobica. Quindi si dovrà assicurare una corretta informazione verso l'utente affinché conferisca nei contenitori della frazione organica solo rifiuti di prodotti che riportano nell'etichettatura le diciture sopra indicate.

È, poi, utile commentare la lett. c) sopra riportata. Entro la fine del 2023 dovranno essere tracciati questi rifiuti, in particolare quelli di plastica biodegradabile. Il testo non è ben chiaro – non si capisce cosa si intenda per “comuni impianti di selezione” – tuttavia emerge che:

- è utile cominciare a svolgere questo trac-



ciamento prima della scadenza per non incorrere nel rischio di non avere personale qualificato dopo il 31.12.2023;

- in ogni caso, è necessario svolgere una ve-

rifica sugli atti di affidamento del servizio di gestione di questi rifiuti, affinché se necessario poi aggiornarli prevedendo lo svolgimento di tale compito.

Rifiuti tessili

Dal **gennaio 2022** è divenuta obbligatoria la **raccolta differenziata dei rifiuti tessili**. Per molti comuni questa è una pratica consolidata, ma svolta finora di propria iniziativa; adesso diventa un servizio da assicurare al cittadino. Il costo della raccolta ricade interamente sulla tassa/tariffa applicata dai comuni all'utenza. Tuttavia, nei prossimi anni è attesa l'introduzione del regime di responsabilità estesa del produttore (EPR) in questo settore. Ciò consentirà di poter far contribuire ai costi della RD anche il produttore che immette nel mercato italiano prodotti tessili (La Commissione europea include anche le calzature).

Inoltre, la Strategia europea ci informa che

*“La Commissione ha inoltre avviato uno studio specifico al fine di proporre, nell'ambito della revisione della legislazione dell'UE in materia di rifiuti prevista per il 2024, **obiettivi vincolanti per la preparazione ai fini del riutilizzo e per il riciclaggio dei rifiuti tessili.**”*

Queste indicazioni suggeriscono che almeno a livello di ATO si cominci a pianificare non solo la raccolta dei tessuti usati, ma anche una ricognizione degli artigiani che svolgono attività di riparazione dei vestiti e verificare il loro interesse ad organizzarsi per assicurare attività di preparazione per il riutilizzo.

Rifiuti da pesca e portuali

Con il decreto legislativo n. 197/21 è stata recepita la direttiva 2019/883/UE relativa agli impianti portuali di raccolta per il conferimento dei rifiuti delle navi. La portata di questo decreto riguarda tutti i comuni dotati di

un porto, non necessariamente marino.

Il comma 2, dell'art. 2 di questo decreto stabilisce che i rifiuti prodotti dai passeggeri e dall'equipaggio dei rifiuti accidentalmente pescati¹ sono considerati rifiuti urbani. E in

1 Sono accidentalmente pescati i rifiuti raccolti dalle reti durante le operazioni di pesca.



proposito il decreto stabilisce compiti e ruoli in capo al comune interessato, responsabile della loro corretta gestione.

Viene poi disposto che ogni porto deve essere dotato di un impianto portuale di servizio per il conferimento dei rifiuti delle imbarcazioni e quelli accidentalmente pescati.

A partire dal 10 giugno 2022 le Autorità competenti devono predisporre, approvare e rendere operativo un Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti. Ai fini della predisposizione del Piano, della sua modifica e del suo aggiornamento, deve essere assicurata la consultazione di tutte le parti interessate, tra cui, gli utenti del porto o i loro rappresentanti, ivi incluse le associazioni di categoria, le autorità locali, gli operatori dell'impianto portuale di raccolta, le organizzazioni che attuano gli obblighi di responsabilità estesa del produttore e i rappresentanti della società civile.

A fini dell'esecuzione del piano il comune, o l'autorità d'ambito territoriale ottimale ove costituita, ha il compito di curare le procedure relative all'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti, e laddove presente, d'intesa con l'Autorità marittima per i fini di interesse di quest'ultima.

I piccoli porti non commerciali, caratterizzati soltanto da un traffico sporadico o scarso di imbarcazioni da diporto, sono esentati dalla definizione del piano di gestione solo se i loro impianti portuali di raccolta sono integrati nel sistema di gestione dei rifiuti comunale e

se viene garantito che le informazioni relative al sistema di gestione dei rifiuti sono messe a disposizione degli utenti dei porti stessi, da parte del gestore dei servizi portuali.

Riguardo ai rifiuti accidentalmente pescati e dei rifiuti raccolti nell'ambito di apposite campagne le Autorità competenti o i soggetti pubblici o privati tenuti alla gestione dei rifiuti a livello comunale o all'interno dei singoli porti stipulano con le associazioni di rappresentanza delle imprese di settore, convenzioni, o accordi di programma per la definizione delle modalità della loro raccolta, trasporto e conferimento.

Infine, è utile ricordare che i soggetti responsabili del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani sono tenuti ad acquisire dai gestori degli impianti portuali di raccolta i dati di monitoraggio riguardanti il volume e la quantità dei rifiuti accidentalmente pescati riferiti all'anno solare precedente per poi trasmetterli annualmente utilizzando il modello unico di dichiarazione ambientale.



Novità in tema di regimi di responsabilità estesa del produttore

Nuovi obblighi in tema di Responsabilità estesa del produttore

Con il recepimento del pacchetto per l'economia circolare sono stati inseriti nuovi obblighi in tema di Responsabilità estesa del produttore. Il 5 gennaio 2023 scade il termine per:

1. adeguare i sistemi EPR esistenti, che operano nei settori della produzione degli pneumatici, del polietilene, degli oli e grassi animali e vegetali, nonché degli oli minerali in conformità ai nuovi criteri minimi di cui agli articoli 178-bis e 178-ter del Dlgs 152/2006 smi;
2. aggiornare i compiti dei regimi EPR - di prodotto e imballaggi - già esistenti includendo quelli previsti dalla direttiva 2019/904/UE sulla riduzione di determinati prodotti in plastica monouso, recepita nel nostro ordinamento con il decreto legislativo n. 196/2021;
3. introdurre un regime EPR nel settore dei prodotti del tabacco con filtri e filtri commercializzati in combinazione con i prodotti del tabacco.

Estensione EPR e criteri minimi

L'art. 237, del decreto legislativo n. 152/06.

I settori produttivi rientranti nel punto 1 sono quelli richiamati dall'art. 237, del d. lgv n. 152/06, ossia:

- i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- i veicoli fuori uso;

- le batterie e le pile esauste²;
- gli pneumatici fuori uso;
- oli e dei grassi vegetali e animali esausti;
- il polietilene;
- gli oli minerali usati.

Il comma 9 dello stesso articolo dispone testualmente che *i sistemi collettivi già istituiti*

² Si ricorda che il comma 4 dell'art. 178.ter sospende per i settori dei veicoli fuori uso, i raee e le batterie l'obbligo dei produttori di coprire i costi della raccolta, del trasporto, della cernita dei rifiuti derivanti dal consumo dei relativi prodotti, nonché dell'informazione e della raccolta e della comunicazione dei dati. In merito si applicano le disposizioni contenute nelle discipline di riferimento.



ti si conformano ai principi e criteri contenuti negli articoli 178-bis e 178-ter (criteri minimi da rispettare in un regime di responsabilità estesa del produttore) entro il 5 gennaio 2023.

Gli aspetti più rilevanti per i comuni sono riportati al comma 3, dell'art. 178-ter:

“I produttori, in adempimento ai propri obblighi derivanti dalla responsabilità estesa del produttore, versano un contributo finanziario che:

a. copra i seguenti costi per i prodotti che il produttore immette sul mercato nazionale:

- 1. costi della raccolta differenziata di rifiuti e del loro successivo trasporto;*
- 2. costi della cernita e del trattamento necessario per raggiungere gli obiettivi dell'Unione in materia di gestione dei rifiuti tenendo conto degli introiti ricavati dal riutilizzo, dalla vendita dei rifiuti derivanti dai propri prodotti, dalla vendita delle materie prime secondarie ottenute dai propri prodotti e da cauzioni di deposito non reclamate;*
- 3. costi necessari a raggiungere altri traguardi e obiettivi di cui al comma 1, lettera b)*
- 4. costi di una congrua informazione agli utilizzatori dei prodotti e ai detentori di rifiuti a norma del comma 1, lettera e);*

5. costi della raccolta e della comunicazione dei dati a norma del comma 1, lettera c);

- b. nel caso di adempimento collettivo degli obblighi in materia di responsabilità estesa del produttore, sia modulato, ove possibile, per singoli prodotti o gruppi di prodotti simili, in particolare tenendo conto della loro durevolezza, riparabilità, riutilizzabilità e riciclabilità e della presenza di sostanze pericolose, adottando in tal modo un approccio basato sul ciclo di vita e in linea con gli obblighi fissati dalla pertinente normativa dell'Unione e, se del caso, sulla base di criteri armonizzati al fine di garantire il buon funzionamento del mercato interno;*
- c. non superi i costi che sono necessari per fornire servizi di gestione dei rifiuti in modo efficiente in termini di costi. Tali costi sono stabiliti, sentita l'Autorità di regolazione per energia, reti e ambiente (ARERA), in modo trasparente tra i soggetti interessati.”*

In altri termini è da attendersi una rimodulazione del corrispettivo oggi pagato per i servizi di raccolta differenziata, trasporto e trattamento che i comuni sostengono relativamente alle frazioni di rifiuti rientranti nel regime EPR. E nei casi in cui non è stato finora determinato alcun corrispettivo – o altrimenti limitato – dovrà essere introdotto.



Prodotti SUP

I produttori di imballaggi in plastica ricadenti nella disciplina sulle plastiche monouso (SUP).

L'art. 8 del decreto legislativo n. 196/21, in recepimento alla Direttiva 2019/904, dispone nuovi obiettivi in capo ai Sistemi EPR degli imballaggi.

RECEPIMENTO DIRETTIVA SUP

Nuovi obiettivi in capo ai sistemi EPR degli imballaggi

TIPOLOGIA	TARGET	DESCRIZIONE	TIMELINE IMPLEMENTATIVA
QUANTITATIVI	Riduzione del consumo	■ Riduzione del consumo di alcuni prodotti in plastica monouso (es. tazze, contenitori per alimenti)	
	Raccolta dei CPL ²	■ Definizione dei tassi di raccolta di CPL ² (al 2025 e al 2029) ³	77% 2025, 90% 2029
	Requisiti specifici di progettazione	■ Definizione della quota di materiale riciclato per le bottiglie in PET (al 2025 e al 2030)	25% 2025, 30% 2030
QUALITATIVI	Misure di sensibilizzazione	■ Informare i consumatori e incentivarli ■ Implementare misure proporzionate all'obiettivo	n.a.
	Littering	■ Riduzione dei rifiuti abbandonati sul suolo pubblico: focus su beach e marine littering (attrezzi da pesca)	n.a.
	Divieto di immissione	■ Divieto di immissione di alcuni prodotti in plastica monouso (es. piatti, contenitori in polistirene espanso)	2022
	Requisiti per la gestione post consumo	■ Adesione regimi di EPR ⁴ per la copertura dei costi relativi agli articoli da limitare	2024
	Requisiti specifici di progettazione	■ Contenitori per bevande ³ in plastica immessi solo se tappi e coperchi restano attaccati ai contenitori	2025
	Requisiti di marcatura	■ Presenza di marcatura (su prodotto e/o imballaggio) con informazioni sulle modalità di gestione del rifiuto	2021

1: SUP: Single Use Plastic. 2: CPL: Contenitori Per Liquidi. 3: Limitatamente ai contenitori con capacità fino a 3 Litri. 4: EPR: Extended Producer Responsibility.

Fonte: Direttiva SUP (2019/904), analisi PwC Strategy&

Alcune voci di costo specifiche che i produttori sono tenuti a coprire, quali i **costi dell'infrastrutturazione e del suo funzionamento, nonché di rimozione di quelli dispersi nell'ambiente** (non raccolti in maniera differenziata) sono costi aggiuntivi, la cui determinazione avviene in una negoziazione tra i sistemi individuali o collettivi e gli attori interessati. Tali costi sono determinati sulla base dei servizi necessari da fornire, in maniera trasparente, secondo **criteri di efficienza, efficacia ed economicità**, tenendo conto delle determinazioni in merito ai **costi efficienti** assunte dall'Autorità di regolazione per energia, reti e ambiente (ARERA).

Riguardo ai costi di rimozione di questi rifiuti si fa riferimento alle attività intraprese dagli Enti di governo dell'ambito, ove costituiti ed operanti, ovvero dai Comuni, o da soggetti pubblici e privati che operano per loro conto. È utile tener presente che sono soggetti a tali criteri anche i produttori di imballaggi contenenti plastiche biodegradabili o da biomasse mentre non è attualmente istituito un regime EPR per i prodotti rientranti nella disciplina SUP **non imballaggi**.



Prodotti del tabacco

In Italia non esiste un regime EPR per la gestione dei filtri delle sigarette, che dovrà essere istituito entro il 5 gennaio 2023.

I produttori di filtri dovranno assicurare, in

misura proporzionale al peso della componente plastica rispetto a quello del prodotto, la copertura almeno dei seguenti costi:

Misure e costi che devono essere sostenuti dai produttori di tabacco

MISURE	Sensibilizzazione
	Rimozione dei rifiuti da tali prodotti dispersi e il successivo trasporto e trattamento
	Raccolta e comunicazione dei dati relativi a: <ul style="list-style-type: none">• immesso al consumo;• produzione di rifiuti;• gestione di rifiuti.
	Copertura dei costi della raccolta dei rifiuti: <ul style="list-style-type: none">• conferimento nei sistemi di raccolta pubblici, compresa l'infrastruttura e il suo funzionamento;• appositi recipienti;• contenitori nei luoghi in cui i rifiuti sono abitualmente gettati;• trasporto e trattamento.



Novità in tema di calcolo degli obiettivi di riciclaggio degli imballaggi

La nuova direttiva imballaggi e la decisione conseguente 2019/665/UE prevedono un metodo unitario per il calcolo dei nuovi target europei di riciclo che comprende i rifiuti, in peso, che sono immessi nell'operazione di riciclaggio con la quale i materiali di scarto sono effettivamente ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze, oppure quelli in uscita purchè siano successivamente riciclati, sottraendo la parte che non viene effettivamente riciclata.

L'applicazione di questo metodo comporterebbe, a livello europeo e italiano, una riduzione della quota di riciclaggio valore finora rilevato. Per ridurre questo scarto si rende necessario migliorare la qualità della raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

L'Allegato II della Decisione 2019/665/UE fornisce indicazioni specifiche sul punto di calcolo per per ciascuna filiera.

Punti di calcolo definiti all'articolo 6 quater, paragrafo 1, lettera a)

Materiale di imballaggio	Punto di calcolo
Vetro	Vetro cernito che non subisce ulteriore trattamento prima di essere immesso in una fornace per vetro o nella produzione di mezzi di filtrazione, materiali abrasivi, fibra di vetro per isolamento e materiali da costruzione.
Metalli	Metalli cerniti che non subiscono ulteriore trattamento prima di essere immessi in una fonderia o in una fornace per metalli.
Carta/cartone	Carta cernita che non subisce ulteriore trattamento prima di essere immessa in un'operazione di riduzione in pasta.
Plastica	Plastica separata per polimeri che non subisce ulteriore trattamento prima di essere immessa in operazioni di pellettizzazione, estrusione o stampaggio. Scaglie di plastica che non subiscono ulteriore trattamento prima di essere utilizzate in un prodotto finale.
Legno	Legno cernito che non subisce ulteriore trattamento prima di essere utilizzato nella fabbricazione di pannelli truciolati o altri prodotti. Legno cernito che viene immesso in un'operazione di compostaggio.
Materie tessili	Materie tessili cernite che non subiscono ulteriore trattamento prima di essere fibre tessili, stracci o granuli.
Imballaggi compositi e imballaggi da molteplici materiali	Plastica, vetro, metalli, legno, carta e cartone e altri materiali derivanti dal trattamento di imballaggi compositi o di imballaggio compositi da molteplici materiali che non subiscono ulteriore trattamento prima di raggiungere il punto di calcolo stabilito per il materiale specifico.



MTR-2 in sintesi e tema impiantistico

La copertura dei costi necessari per colmare il gap impiantistico attraverso la tariffa è disposta dall'ARERA nei criteri stabiliti dal MTR-2. Tali criteri sono rivolti agli impianti destinati all'effettiva chiusura del ciclo mediante operazioni di smaltimento o di recupero. Quelli riconducibili alle filiere del riciclaggio, destinati al recupero di materia da raccolte differenziate dei rifiuti e diversi dagli impianti di trattamento biologico della frazione organica; sono esclusi dal perimetro di competenza settoriale di ARERA, così come gli impianti industriali, quali cementifici o centrali termoelettriche, che utilizzano come fonte di energia, mediante coincenerimento, combustibile derivante dai rifiuti.

Di conseguenza, gli impianti di trattamento di chiusura del ciclo, assoggettabili alle regole di riconoscimento dei costi e ai criteri per la determinazione delle tariffe di accesso, secondo la regolazione di ARERA, comprendono gli impianti per il trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani, gli impianti di incenerimento (con e senza recupero di energia, rispettivamente, classificati con codice R1 e D10, secondo quanto previsto dagli allegati B e C della Parte IV del decreto legislativo n. 152/06) e le discariche.

In ragione, poi, del grado di integrazione del soggetto incaricato della gestione dei rifiuti e della valutazione sul livello di efficacia dell'e-

ventuale esistenza di pressione competitiva nel contribuire alla promozione di efficienza allocativa in un determinato territorio, tali impianti di chiusura del ciclo sono classificati in:

- impianti di chiusura del ciclo “integrati” (gestiti dall'operatore incaricato del servizio integrato di gestione dei rifiuti);
- impianti di chiusura del ciclo “minimi” (individuati come indispensabili nella misura in cui offrono capacità in un mercato con rigidità strutturali, caratterizzato da un forte e stabile eccesso di domanda e da un limitato numero di operatori);
- impianti di chiusura del ciclo “aggiuntivi” (individuati in maniera residuale).

Con riferimento ai criteri di determinazione delle tariffe di accesso agli impianti di trattamento, limitatamente alle tre categorie elencate, tale classificazione permette di modulare gli strumenti di regolazione, secondo l'approccio asimmetrico stabilmente adottato da ARERA, individuando una matrice delle opzioni regolatorie, così come illustrata nella figura che segue, in base alla quale declinare anche un meccanismo di incentivazione coerente con la gerarchia europea di gestione dei rifiuti. In particolare, gli impianti di chiusura del ciclo individuati come “integrati” e come “minimi” sono assoggettati a una regolazione dei costi riconosciuti e delle tariffe di ac-



cesso secondo i criteri delineati nel MTR-2, integrata da un meccanismo di incentivazione commisurato al grado di coerenza con i target europei di economia circolare (massimizzazione di riciclaggio e recupero di materia e minimizzazione dello smaltimento);

gli impianti di chiusura del ciclo “aggiuntivi” sono invece soggetti ad obblighi di trasparenza sulle condizioni di accesso e a un meccanismo di disincentivi applicati ai flussi conferiti agli impianti di discarica e di incenerimento senza recupero energetico.

Matrice delle opzioni regolatorie in funzione della tassonomia impiantistica

		Tipi di Filiera	Impianti di chiusura ciclo-integrati	Impianti di chiusura ciclo-minimi	Impianti di chiusura ciclo-aggiuntivi
Grado di integrazione	Gestore integrato		Regolazione tariffaria tout court, con incentivazione (tramite perequazione) in funzione della gerarchia		
	Gestore non integrato	Compostaggio/digestione anaerobica		Regolazione tariffe/costi e perequazione, con incentivi a favore di chi conferisce	Non regolazione tariffaria tout court, ma obblighi di trasparenza sulle condizioni di accesso
		Incerimento (non recupero energia-R1)		Regolazione tariffe/costi e perequazione, con incentivi limitati a favore di chi conferisce	No regolazione tariffaria tout court, ma obblighi di trasparenza sulle condizioni di accesso
		Discarica/Incerimento (senza recupero energia-D10)		Regolazione tariffe/costi e perequazione, con disincentivi a chi conferisce	No regolazione tariffaria tout court, ma obblighi di trasparenza sulle condizioni di accesso

Fonte: ARERA

Il meccanismo di perequazione ambientale prevede, nel caso di impianti di gestori integrati o individuati come “minimi”, da un lato, il riconoscimento di incentivi a favore di chi conferisce agli impianti di recupero della frazione organica dei rifiuti urbani e di incentivi (più limitati e comunque vincolati a presta-

zioni ambientali soddisfacenti raggiunte nei territori di provenienza) a favore di chi conferisce agli impianti di incenerimento con recupero di energia (a parziale compensazione dei corrispettivi dovuti per l’accesso a tali impianti) e, dall’altro lato, l’applicazione di disincentivi per chi conferisce in discarica o in



impianti di incenerimento senza recupero di energia (come maggiorazione dei corrispettivi dovuti per l'accesso a tali impianti).

Infine, per quanto attiene agli **impianti di trattamento intermedi** (di trattamento meccanico e meccanico-biologico), solo qualora vi siano flussi in ingresso a impianti di chiusu-

ra del ciclo classificati come “minimi” provenienti da impianti di trattamento intermedi, per la parte corrispondente all'incidenza dei flussi indicati sulla quantità totale trattata, si applicano le medesime regole di riconoscimento dei costi previste dal MTR-2 per gli impianti individuati come “minimi”.

Provvedimenti nazionali di indirizzo e obiettivo

Nel giugno 2022 sono stati firmati i decreti di adozione di questi due documenti di indirizzo³ - che in sinergia al Piano di Prevenzione

Nazionale - costituiranno il principale riferimento di policy per gli Enti locali.

La strategia nazionale per l'economia circolare (SEC)

I temi di interesse per i comuni riportati all'interno della **Strategia nazionale per l'economia circolare** riguardano soprattutto la prevenzione, la promozione dei contratti di sharing e di piattaforme di servizi, nonché lo sviluppo degli Appalti verdi.

Tra le azioni proposte si menzionano le seguenti.

Per lo sviluppo del riutilizzo:

- la definizione di piani strategici educativi per la formazione di specifiche figure

professionali a vari livelli e in vari settori nel campo della riparazione/adequamento/rigenerazione/trasformazione/upcycling di varie tipologie di beni durevoli;

- la promozione di campagne di comunicazione e sensibilizzazione sul riuso e le sue potenzialità e vantaggi (ambientali economici e sociali);
- la realizzazione su larga scala di Centri del Riuso, quali strutture fisiche (integrate da piattaforme informatiche) per l'intercettazione e la rimessa in circolo di beni riutilizzabili dismessi dai cittadini e raccolti dai Comuni;

³ Riforma 1.2 - Programma nazionale per la gestione dei rifiuti | Ministero della Transizione Ecologica (mite.gov.it). Microsoft Word - SEC_21.06.22_ULTIMA_revLDA.docx (mite.gov.it).



- l'adozione del decreto previsto dall'art. 214-ter del d.lgs. n. 152/2006, che prevede la definizione di modalità operative, dotazioni tecniche e strutturali, requisiti minimi di qualificazione degli operatori necessari, quantità massime impiegabili, provenienza, tipi e caratteristiche dei rifiuti per l'esercizio delle operazioni di preparazione per il riutilizzo, nonché le condizioni specifiche di utilizzo in base alle quali prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono sottoposti a operazioni di preparazione per il riutilizzo;
 - l'adozione del decreto previsto dall'art. 1, comma 501, l. n. 234 del 2021, che prevede la definizione delle modalità di impiego e di gestione del Fondo finalizzato ad incentivare l'apertura dei centri per la preparazione per il riutilizzo, di cui agli artt. 181 e 214-ter del d.lgs. n. 152/2006;
 - la previsione di punteggi aggiuntivi in sede di partecipazione a procedure di gara per quei soggetti che abbiano sviluppato o si propongano di sviluppare modelli di distretto circolare;
 - l'introduzione di agevolazioni fiscali in favore di imprese che aderiscono a contratti di rete per l'avvio di processi di economia circolare.
- Per gli Appalti Verdi:
- Gli interventi nella definizione/aggiornamento dei CAM nei settori strategici per l'economia circolare;
 - l'accelerazione delle procedure di aggiornamento dei CAM, strutturando la relativa disciplina in modo da poter agevolmente tener conto dell'evoluzione tecnologica di settore, per garantire l'offerta dei prodotti e servizi necessari per soddisfare la domanda da parte della pubblica amministrazione e migliorare, al contempo, l'impatto ambientale da perseguire attraverso la valorizzazione di tutti i materiali;
 - il rafforzamento della capacità tecnica delle stazioni appaltanti pubbliche supportando gli Enti locali nell'applicazione dei CAM, nonché stabilendo requisiti che, in linea con il progresso tecnologico, siano in grado al contempo di garantire la presenza sufficiente di prodotti e servizi sul mercato e un significativo miglioramento e dell'impatto ambientale, utilizzando criteri premianti per i prodotti della bioeconomia circolare;
 - la creazione di una maggiore sinergia tra la disciplina sulla cessazione della qualifica di rifiuto (EoW) e la produzione e aggiornamento dei CAM;
 - uno snellimento delle procedure di gara, attraverso la presentazione da parte degli operatori economici di autodichiarazioni e impegni in sede di assegnazione;
 - la valorizzazione all'interno dei CAM, almeno nei criteri premianti, degli schemi volontari messi a punto dall'industria, secondo regole che siano garanzia di trasparenza e serietà;
 - l'introduzione di un sistema di vigilanza, affinché i CAM vengano effettivamente integrati nei bandi pubblici e correttamente applicati;
 - l'istituzione di un osservatorio con il compito di monitorare la spesa effettuata attraverso i CAM e i benefici ambientali ottenuti;



- la valorizzazione negli appalti la valutazione del TCO (costo totale in vita utile) per sostenere le iniziative finalizzate ad una maggior durabilità degli acquisti.

Riguardo la gestione dei rifiuti:

- l'adozione del decreto previsto dall'articolo 188-bis del d.lgs. n. 152 del 2006, che prevede la definizione della disciplina del Registro elettronico nazionale sulla tracciabilità dei rifiuti;
- gli incentivi verso la digitalizzazione di sistema di raccolta differenziata dei rifiuti;
- la creazione di una rete di competenze per rispondere alle esigenze del mondo imprenditoriale e superare le criticità che ostacolano lo sviluppo di eco-innovazioni;
- la garanzia di idonei sistemi di tracciamento di flussi di rifiuti strategici (es. RAEE) ai fini del controllo delle relative filiere;
- l'individuazione di sistemi di coordinamento, anche per via digitale, tra tutte le autorità pubbliche competenti che intervengono nella gestione dei rifiuti;
- la promozione di un dialogo e una cooperazione continui tra tutte le parti interessate alla gestione dei rifiuti, incoraggiamento di accordi volontari e della trasmissione delle informazioni sui rifiuti da parte delle aziende.

In merito al suolo:

- la promozione di interventi di riconversione industriale delle aree bonificate per avvio di progetti di economia circolare;
- la promozione di iniziative per ridurre

l'impermeabilizzazione del suolo, riabilitare i siti dismessi abbandonati o contaminati e aumentare l'uso sicuro, sostenibile e circolare dei terreni da scavo;

- l'introduzione di misure di semplificazione in materia di incentivi alla rigenerazione urbana;

Sulla gestione delle acque:

- l'ampliamento delle tipologie di acque riutilizzabili per le diverse destinazioni d'uso;
- la creazione di "hub" di gestione dei fanghi anche a servizio di impianti di piccola-media taglia;
- la promozione di impianti di recupero di materia dai fanghi, al fine di ottimizzare il recupero di sostanze/nutrienti - quali il fosforo - e d'energia, contribuendo altresì alla risoluzione delle criticità derivanti dalla gestione dei fanghi;
- il rafforzamento del Piano nazionale di interventi nel settore idrico, sia per la sezione Acquedotti, che per la sezione Invasi;
- il superamento delle procedure di infrazione comunitarie in materia di collettamento e depurazione delle acque reflue;
- l'introduzione di un meccanismo di efficientamento dei consumi finali di acqua da parte delle utenze;
- l'adozione di concerto con ARERA di misure e meccanismi incentivanti atti a sviluppare ulteriormente e rafforzare: i) il riuso di acque reflue; ii) il contenimento dei fanghi da depurazione tenendo in considerazione le specificità in termini infrastrutturali ed i profili di innovatività tecnologica.



Riguardo la fiscalità e gli strumenti economici:

- prevedere nuovi strumenti finanziari, che siano anche alla base di progettualità pubblico-private (green bonds ed altre forme di finanza sostenibile) e di accrescimento di competenze umane specialistiche per l'accompagnamento verso i processi innovativi;
- introduzione di tasse e restrizioni per il collocamento in discarica e l'incenerimento dei rifiuti senza recupero energetico che incentivano la prevenzione e il riciclaggio, lasciando il collocamento in discarica come opzione di gestione dei rifiuti meno preferibile;
- introduzione di regimi di tariffe puntuali (pay-as-you-throw) che gravano sui produttori di rifiuti sulla base della quantità effettiva di rifiuti prodotti e forniscono incentivi alla separazione alla fonte dei rifiuti riciclabili e alla riduzione dei rifiuti indifferenziati;
- introduzione di incentivi fiscali per la donazione di prodotti, in particolare quelli alimentari;
- previsione di nuovi regimi di responsabilità estesa del produttore e di misure per incrementarne l'efficacia, l'efficienza sotto il profilo dei costi e la governance;
- introduzione di sistemi di cauzione-rimborso e altre misure per incoraggiare la raccolta efficiente di prodotti e materiali usati;
- previsione di solida pianificazione degli investimenti nelle infrastrutture per la gestione dei rifiuti, anche per mezzo dei fondi dell'Unione;
- introduzione di appalti pubblici sostenibili per incoraggiare una migliore gestione dei rifiuti e l'uso di prodotti e materiali riciclati;
- eliminazione graduale delle sovvenzioni in contrasto con la gerarchia dei rifiuti;
- introduzione di incentivi economici per le autorità locali e regionali, volti in particolare a promuovere la prevenzione dei rifiuti e intensificare i regimi di raccolta differenziata, evitando nel contempo di sostenere il collocamento in discarica;
- Promozione dell'edilizia circolare anche per la riqualificazione degli edifici e per l'efficientamento del patrimonio immobiliare pubblico.

In tema di aree urbane e territori:

- la promozione dell'uso efficiente delle risorse in aree urbane, industriali e sul territorio;
- la riprogettazione di città e territori, infrastrutture e servizi in ottica circolare, con approccio intersettoriale e sistemico;
- la promozione di processi decisionali partecipativi, secondo una logica di governance partecipata e inclusiva di tutti gli stakeholder, garantendo opportunità e spazi per i giovani e le donne;
- la tutela e valorizzazione del patrimonio storico-artistico e culturale;
- il supporto alla mobilità sostenibile, favorendo inter-modalità, forme di sharing e mobilità lenta;
- la garanzia di coordinamento tra le Amministrazioni locali e centrali per indirizzare l'azione amministrativa in ottica circolare (es. risparmio risorsa idrica negli edifici);



chiusura del ciclo dei rifiuti; zero consumo di suolo; alimentazione sana e sostenibile).

Sull'educazione e sensibilizzazione:

- l'avvio di azioni di formazione, comunicazione e sensibilizzazione all'interno delle scuole, aziende e PA per la divulgazione delle tematiche ambientali e dei benefici legati all'economia circolare;
- la previsione di campagne di sensibilizzazione pubblica, in particolare sulla raccol-

ta differenziata, sulla prevenzione della produzione dei rifiuti e sulla riduzione della dispersione dei rifiuti, e integrazione di tali questioni nell'educazione e nella formazione;

- la progettazione di nuovi programmi di educazione al consumo e di formazione interdisciplinare alla figura di esperto di economia circolare, con il parallelo sviluppo di impianti e accordi pubblico/privato per lo sviluppo imprenditoriale in questo nuovo settore.

Il Programma Nazionale di gestione dei Rifiuti (PNGR)

In particolare, il PNGR – seppur rivolto prioritariamente alle regioni e alle province autonome – fornisce delle indicazioni di fatto orientano anche le politiche degli enti locali riguardo alla gestione dei rifiuti. Nello specifico il PNGR si propone i seguenti obiettivi:

- **entro il 31 dicembre 2023 la differenza tra la media nazionale e la regione con i peggiori risultati nella raccolta differenziata si riduce a 20 punti percentuali, considerando una base di partenza del 22,8 riferita all'anno 2019;**
- **entro il 31 dicembre 2024 la variazione tra la media della raccolta differenziata delle tre Regioni più virtuose e la medesima media delle tre Regioni meno virtuose si riduca del 20 , considerando una base di partenza di 27,6 riferita all'anno 2019;**
- **entro il 31 dicembre 2023 si raggiunga una riduzione delle discariche irregolari in procedura di infrazione NIF 2003/2007 da 33 a 7;**

- **entro il 31 dicembre 2023 si raggiunga una riduzione delle discariche irregolari in procedura di infrazione NIF 2011/2215 da 34 a 14.**

A tal fine il programma riporta gli esiti dell'analisi LCA condotta dall'ISPRA per identificare le scelte da assumere per ridurre gli impatti derivanti dalla gestione dei rifiuti urbani, ossia:

- un'organizzazione che permette di raggiungere elevate percentuali di raccolta differenziata e conseguente recupero di materia dalle frazioni secche;
- un'elevata intercettazione della frazione organica;
- la presenza di una estesa rete di impianti che assicurano la capacità di trattamento (t/a) necessaria a raggiungere l'auto-sufficienza;
- una disponibilità impiantistica in grado di



- gestire i rifiuti (scarti) derivanti dagli impianti di selezione delle frazioni da raccolta differenziata e dalle operazioni di preparazione ai trattamenti;
- la presenza di impianti di digestione anaerobica o di tipo integrato aerobico/anaerobico che, rispetto al compostaggio delle frazioni organiche, permette anche il recupero di energia dalle frazioni organiche da raccolta differenziata, in particolare con recupero di biometano;
- l'adozione di una strategia di recupero di energia dai rifiuti residui da RD basata prevalentemente sul recupero diretto in impianti a elevata efficienza di recupero energetico (anche per co-generazione di elettricità e calore), eventualmente ricorrendo al co-incenerimento;
- un ridotto smaltimento a discarica, da ottenere mediante l'elevata percentuale di raccolta differenziata raggiunta.

Una volta definiti questi aspetti il programma individua le seguenti criticità da cui partire per la definizione di interventi specifici:

- per i rifiuti tessili la percentuale dei comuni che hanno avviato la RD è su base nazionale pari al 73 (Nord 74%, Centro 80% e Sud 68%);
- per i rifiuti organici la percentuale dei comuni che hanno avviato la RD è su base nazionale pari al 95 (Nord 97%, Centro 95% e Sud 92%);
- per i rifiuti domestici pericolosi la percentuale che hanno avviato la RD è su base

nazionale pari al 89,9 (Nord 98,5%, Centro 86,7 % e Sud 76,5%);

- per i RAEE domestici la percentuale della RD è del 39,4, distante dal 65 % previsto dalla disciplina di settore;
- il collocamento in discarica è al 20%, ossia il doppio del massimo che sarà consentito a partire dal 2035;
- per le batterie la percentuale della RD è del 43,9, inferiore al 45 % previsto dalla disciplina di settore⁴.

Relativamente agli impianti disponibili viene rilevato che quelli di gestione dei rifiuti urbani operativi sono 673. Di questi, 359 sono dedicati al trattamento della frazione organica della raccolta differenziata (293 impianti di compostaggio, 43 impianti per il trattamento integrato aerobico/anaerobico e 23 impianti di digestione anaerobica), 132 sono impianti per il trattamento meccanico o meccanico biologico, 131 sono impianti di discarica a cui si aggiungono 37 impianti di incenerimento e 14 impianti industriali che effettuano il co-incenerimento dei rifiuti urbani.

Come riportano le tabelle che seguono, la **distribuzione geografica degli impianti non risulta omogenea tra le regioni** in termini di numerosità, capacità autorizzata e scelte tecnologiche. Circa il 65% della complessiva capacità di trattamento autorizzata per gli impianti di recupero della frazione organica biodegradabile è operativa al Nord, dove gli impianti presentano una maggiore diffusione territoriale e una capacità di trattamento media più bassa che al Centro-Sud e nelle Isole.

⁴ Al riguardo si evidenzia che la Commissione europea ha presentato una proposta di regolamento che per i rifiuti di batterie portatili suggerisce i seguenti obiettivi di raccolta: il 45% entro il 2023, il 65% entro il 2025 e il 70% entro il 2030.



Anche il 70% degli inceneritori è localizzato nelle regioni settentrionali evidenziando una disomogenea distribuzione degli impianti anche su questo fronte.

Capacità autorizzata degli impianti di trattamento della frazione organica biodegradabile per Regione, anno 2020

	Compostaggio		Integrato Anaerobico e Aerobico		Digestione Anaerobica	
	Numero	Capacità autorizzata (t/a)	Numero	Capacità autorizzata (t/a)	Numero	Capacità autorizzata (t/a)
Piemonte	18	415.899	5	413.300	1	26.500
Valle D'Aosta	0	-	0	-	0	-
Lombardia	64	1.369.875	7	833.608	8	355.665
Liguria	6	50.852	1	45.000	0	-
Nord Ovest	88	1.836.626	13	1.219.908	9	382.165
Trentino-Alto Adige	11	67.760	1	55.000	4	34.859
Veneto	53	560.314	5	820.900	5	220.100
Friuli-Venezia Giulia	15	223.292	2	360.770	0	-
Emilia-Romagna	10	247.750	9	577.350	2	314.000
Nord Est	89	1.099.116	17	1.814.020	11	568.959
Toscana	18	572.800	1	70.000	0	-
Umbria	2	87.000	4	203.500	0	-
Marche	6	157.400	0	-	0	-
Lazio	17	339.325	2	170.000	0	-
Centro	43	1.156.525	7	433.500	0	0
Abruzzo	6	204.450	3	146.500	0	-
Molise	2	32.400	0	-	2	62.360
Campania	4	164.200	3	116.450	0	-
Puglia	7	284.250	0	-	1	87.840
Basilicata	0	-	0	-	0	-
Calabria	11	144.700	1	93.600	0	-
Sud	30	830.000	4	210.050	3	150.200
Sicilia	22	537.285	1	10.230	0	-
Sardegna	21	337.700	1	51.300	0	-
Isole	43	874.985	2	61.530	0	0
TOTALE ITALIA	293	5.797.252	43	3.821.008	23	1.101.324

Fonte: ISPRA



Capacità autorizzata degli impianti di trattamento dei rifiuti urbani per Regione, anno 2020

	TM e TMB		Incenerimento	Coincenerimento	Discariche
	Numero	Capacità autorizzata (t/a)	Numero	Numero	Numero
Piemonte	10	878.500	1	1	11
Valle D'Aosta	0	-	-	-	2
Lombardia	10	1.195.000	13	5	10
Liguria	5	665.000	-	-	7
Nord Ovest	25	2.738.500	14	6	30
Trentino-Alto Adige	1	57.000	1	-	5
Veneto	7	713.700	3	1	11
Friuli-Venezia Giulia	3	317.500	1	1	2
Emilia-Romagna	7	824.293	7	1	6
Nord Est	18	1.912.493	12	3	24
Toscana	14	1.485.756	4	1	7
Umbria	5	658.500	-	-	5
Marche	7	377.000	-	-	9
Lazio	12	2.085.434	1	-	5
Centro	38	5.606.690	5	1	26
Abruzzo	4	394.136	-	-	8
Molise	3	203.150	1	1	3
Campania	6	2.523.233	1	-	2
Puglia	12	2.129.496	1	1	8
Basilicata	4	82.910	1	1	5
Calabria	9	576.690	1	1	6
Sud	38	5.909.615	5	4	32
Sicilia	8	2.079.100	-	-	13
Sardegna	5	294.070	1	-	6
Isole	13	2.373.170	1	-	19
TOTALE ITALIA	132	18.540.468	37	14	131

Fonte: ISPRA

Per quanto riguarda il conferimento in discarica, il dato per ripartizione geografica evidenzia un incremento quantitativo tra il 2018 e il 2019 al solo Centro (+19,4%) pari, in termini assoluti a circa 311 mila tonnellate di rifiuti. Il Nord non fa registrare variazioni significative (-0,9%), mentre si rilevano riduzioni consistenti nel ricorso alla discarica al Sud (-15,2%)

da ascrivere anche ai miglioramenti in termini di raccolta differenziata nelle stesse aree, un trend che tuttavia deve essere rafforzato. Infatti, vi sono regioni in cui il quadro impiantistico è molto carente o del tutto inadeguato: è il caso della Sicilia, dove i rifiuti urbani smaltiti in discarica rappresentano ancora il 58% del totale dei rifiuti prodotti; anche il La-



zio e la Campania non riescono a chiudere il ciclo all'interno del territorio regionale.

Tenendo quindi conto della ricognizione effettuata, il PNGR definisce obiettivi generali, macro-obiettivi e macro-azioni.

Quadro sinottico concettuale degli obiettivi e macro-azioni del PNGR

OBIETTIVI GENERALI

- I. Contribuire alla sostenibilità nell'uso delle risorse e ridurre i potenziali impatti ambientali negativi del ciclo dei rifiuti;
- II. Progressivo riequilibrio dei divari socio-economici, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti;
- III. Rafforzare la consapevolezza e i comportamenti virtuosi degli attori economici e dei cittadini per la riduzione e la valorizzazione dei rifiuti;
- IV. Promuovere una gestione del ciclo dei rifiuti che contribuisca al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica.

MACRO-OBIETTIVI

- A. Ridurre il divario di pianificazione e di dotazione impiantistica tra le diverse regioni e aree del territorio nazionale (→ v. Paragrafi 1.4 e 0, e paragrafo 8.12);
- B. Garantire il raggiungimento degli obiettivi di preparazione al riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti (di cui all'art. 181 d.lgs. 152/2006) e di riduzione dello smaltimento finale al minimo, come opzione ultima e residua (→ v. Tabella 1);
- C. Razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico e infrastrutturale nazionale secondo criteri di sostenibilità, inclusi quelli relativi alla tutela dei beni culturali e paesaggistici, efficienza, efficacia ed economicità, nel rispetto dei principi di autosufficienza e prossimità;
- D. Garantire una dotazione impiantistica con elevati standard qualitativi di tipo gestionale e tecnologico, promuovendo una gestione del ciclo dei rifiuti che contribuisca in modo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica;
- E. Aumentare la conoscenza ambientale e migliorare i comportamenti ambientali (inclusa la tutela dei beni dei beni culturali e paesaggio) per quanto riguarda il tema di rifiuti e l'economia circolare.

MACRO-AZIONI

1. Promozione dell'adozione dell'approccio basato sull'analisi dei flussi come base per l'applicazione del LCA (→ capitoli 1 e 9);
2. Individuare e colmare i gap gestionali e impiantistici (→ Tabella 28);
3. Verificare che la pianificazione delle Regioni sia conforme agli indirizzi e ai metodi del PNGR (→ capitolo 9);
4. Promuovere la comunicazione e la conoscenza ambientale in tema di rifiuti ed economia circolare (→ capitolo 11);
5. Promuovere l'attuazione delle componenti rilevanti del PNRR e di altre politiche incentivanti (→ paragrafo 1.4);
6. Minimizzare il ricorso alla pianificazione delle macroaree (→ capitolo 10);
7. Assicurare un adeguato monitoraggio dell'attuazione del PNGR e dei suoi impatti (→ capitolo 12).



Gestione acque reflue

Le operazioni di smaltimento rappresentano ancora la forma prevalente di gestione, circa 1,75 milioni di tonnellate di rifiuti (il 56% del totale), rilevando tra il 2018 e il 2019 un incremento complessivo delle operazioni di smaltimento del 6,5% a fronte di un aumento dei quantitativi destinati ad operazioni di recupero del 10,4%. Le operazioni di gestione prevalentemente effettuate sono il trattamento biologico (D8), 32,9% del totale gestito nel 2019 e il riciclo/recupero di sostanza organica (R3), 28%. Oltre 230 mila tonnellate di fanghi sono state smaltite in discarica (il 7,4% del totale gestito), valore comunque in

calo dell'11,3% rispetto al 2018. Il numero di discariche che ha ricevuto fanghi di depurazione delle acque reflue urbane è stato pari a 49, con un'equa distribuzione sul territorio nazionale (15 al Nord, e 17 sia al Centro che al Sud).

Circa 162 mila tonnellate di fanghi sono state avviate, nel 2019, a trattamento termico, di cui l'83,4% ad operazione di smaltimento D10.

La tabella che segue riporta in numeri lo squilibrio tra operazioni di recupero e quelle di smaltimento.

Gestione dei fanghi di depurazione delle acque reflue urbane, anni 2018-2019

Operazione di Trattamento	Quantità gestita (t)	
	2018	2019
Smaltimento in discarica (D1)	261.323	231.839
Trattamento biologico (D8)	950.666	1.028.890
Trattamento fisico-chimico (D9)	244.888	261.890
Incerimento (D10)	137.151	135.140
Raggruppamento preliminare (D13)	41.493	90.824
Ricondizionamento preliminare (D14)	7.066	2.140
A) Totale smaltito (D1-D14)	1.642.587	1.750.080
Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia (R1)	24.440	26.895
Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (R3)	820.121	875.373
Riciclo/recupero delle sostanze inorganiche (R5)	1.348	215
Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia (R10)	75.867	90.323
Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni da R1-R11 (R12)	245.449	296.163
B) Totale recuperato (R1-R12)	1.167.225	1.288.969
C) Totale in giacenza al 31/12 (R13/D15)	105.644	91.421
Totale gestito (A+B+C)	2.915.456	3.130.470

Fonte: ISPRA

