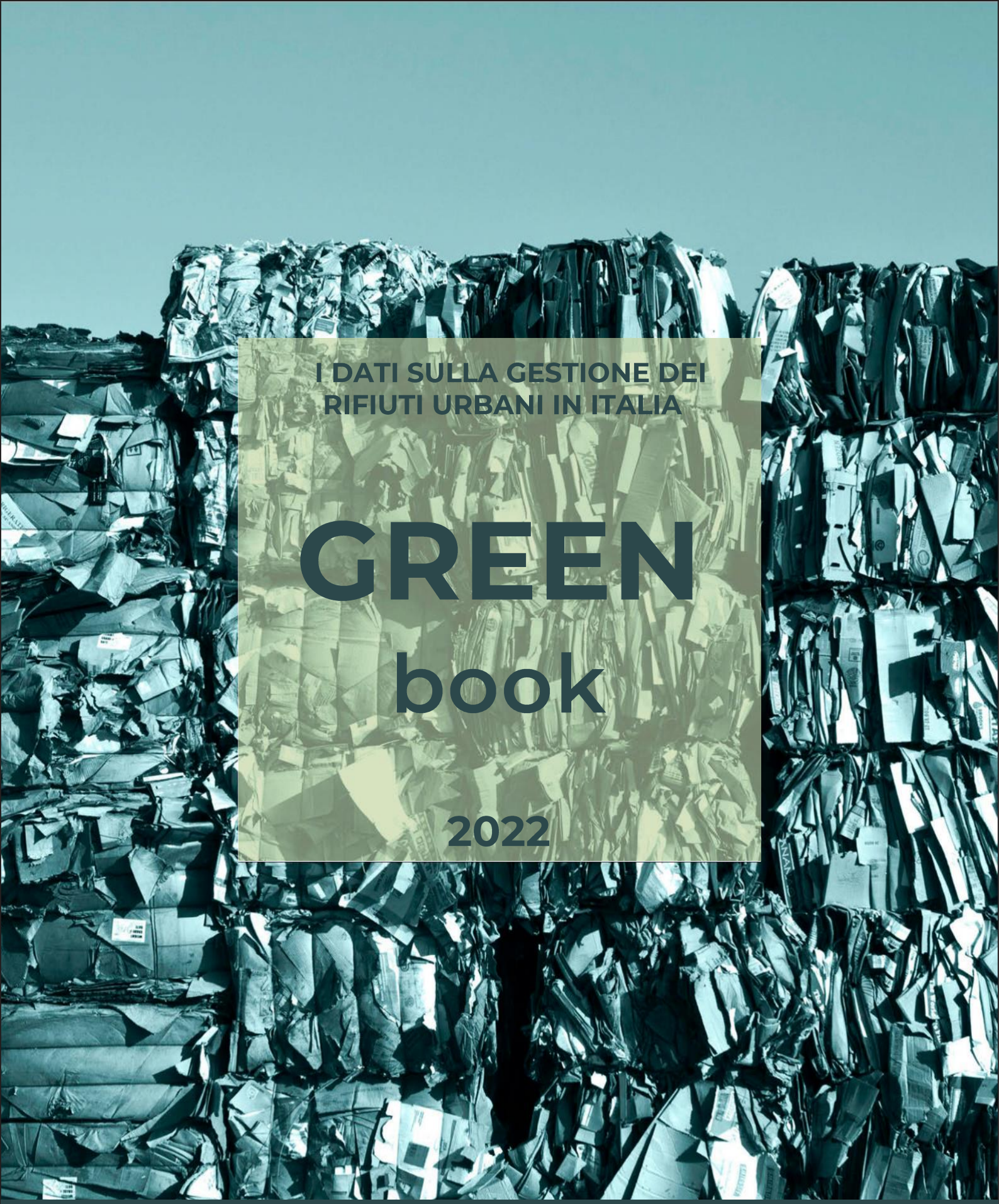


I DATI SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA

GREEN book

2022

UTILITATIS FONDAZIONE

UTILITALIA
FEDERAZIONE UTILITIES
acqua | ambiente | energia

UTILITATIS
FONDAZIONE

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

COORDINAMENTO

Francesca Mazzarella

Luca Mariotto

GRUPPO DI LAVORO

Edoardo Agostini

Andrea Bordin

Andrea Di Piazza

Alessandro Fessina

Rita Mileno

Bernardo Piccioli Fioroni

Riccardo Viselli

CONTRIBUTI ESTERNI

Valeria Frittelloni (ISPRA)

Andrea Massimiliano Lanz (ISPRA)

Costanza Mariotta (ISPRA)

Gabriella Aragona (ISPRA)

GRAFICA E STAMPA

Pubblimedia srl

INDICE

PREMESSA E PUNTI CHIAVE

SEZIONE I.....9

1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 11

1.1 **Il quadro comunitario**..... 11

1.1.1 Il nuovo Piano d'azione europeo sull'economia circolare 11

1.1.2 La strategia europea per ridurre le emissioni 14

1.2 **Il quadro nazionale** 15

1.2.1 Le criticità interpretative e applicative dei decreti legislativi di recepimento delle direttive..... 15

1.2.2 Il decreto legge e la legge di conversione sulle semplificazioni 17

1.2.3 Il recepimento della direttiva SUP 18

1.2.4 Il parere circostanziato della Commissione europea 22

1.2.5 Il recepimento della direttiva sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (RED2)..... 23

1.2.6 Aggiornamento della strategia nazionale per l'economia circolare 25

1.2.7 La proposta di *Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti* 26

1.2.8 Altre novità 28

2 IL QUADRO EUROPEO 32

2.1 **La produzione di rifiuti in Europa** 33

2.2 **Gli indicatori dell'economia circolare** 36

2.3 **La gestione del servizio** 39

2.4 **Il servizio di gestione dei rifiuti in alcuni stati membri** 41

3 GOVERNANCE LOCALE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA 47

3.1 **Governance multilivello e ruolo degli enti di governo dell'ambito**..... 47

3.2 **Modelli di governance locali** 48

3.3 **Individuazione e operatività degli EGA**..... 61

3.4 **I gestori del servizio**..... 62

3.4.1 Gestori della raccolta e del ciclo integrato 63

4 REGOLAZIONE DEL SERVIZIO INTEGRATO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI 70

4.1 **MTR-2 e processi decisionali dell'Ente territorialmente competente** 71

4.1.1 Misura della qualità ambientale del servizio di gestione dei rifiuti 72

4.1.2 Componenti tariffarie previsionali 75

4.2 **Criteri di determinazione delle tariffe di accesso agli impianti** 76

4.2.1 Elementi costitutivi del corrispettivo degli impianti di chiusura del ciclo "minimi" 77

4.3 **Esiti delle approvazioni dei PEF da parte di ARERA** 79

SEZIONE II 82

5 ANALISI DEI BANDI DI GARA 84

5.1 **Le gare d'ambito** 84

5.2 **Analisi delle gare pubblicate dal 2014 al 2021** 87

5.2.1 La durata degli affidamenti 88

5.2.2 Il numero dei comuni interessati dai bandi di gara 89

5.2.3 L'oggetto dei bandi di gara 91

5.2.4 Analisi dei bandi per area geografica 93

5.3 **Focus sulle gare bandite nel biennio 2020-2021** 95

5.3.1 Stazioni appaltanti e numero di comuni interessati dal bando di gara 95

5.3.2 Oggetto del bando di gara 96

5.3.3 Durata degli affidamenti 97

5.3.4 Ricorrenza dei bandi di gara all'interno di un comune 98

6 ASSETTO ECONOMICO E PATRIMONIALE DEI GESTORI 102

6.1 **Le aziende del servizio di gestione dei rifiuti urbani** 102

6.1.1 Le imprese del servizio di gestione urbana: dimensione, oggetto sociale e compagine societaria 103

6.1.2 Le imprese di igiene urbana e l'economia nazionale 108

6.2 ***Cross-section* delle *monoutility* dell'igiene urbana** 109

6.2.1 Composizione dei costi 112

6.2.2 Struttura patrimoniale 114

6.2.3 Equilibrio finanziario e patrimoniale della gestione 119

6.3 **Indicatori di performance** 121

6.3.1 Redditività del comparto 121

6.3.2 Economicità della gestione 123

6.3.3 Livelli di produttività 124

6.3.4 Equilibrio finanziario della gestione ... 125
6.3.5 Indici di liquidità e di struttura ... 127
6.4 La serie storica dei dati economico-patrimoniali ... 129

7 LA SPESA PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI ... 141
7.1 **Descrizione del campione** ... 141
7.2 **Articolazione tariffaria utenze domestiche** ... 142
7.2.1 La tariffa per le utenze domestiche nel 2021 ... 142
7.2.2 Spesa media per le utenze domestiche ... 147
7.2.3 Variazione della spesa media per le utenze domestiche negli anni 2014-2021 ... 150
7.3 **Articolazioni tariffarie delle utenze non domestiche** ... 152
7.3.1 La tariffa per le utenze non domestiche 2021 ... 152
7.3.2 Spesa media delle utenze non domestiche ... 154
7.4 **Tari, reddito e spesa delle famiglie** ... 157
7.4.1 Impatto della Tari sul reddito e sulla spesa delle famiglie ... 157
7.4.2 Spesa media delle famiglie per le *utilities* ... 159

8 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA ... 164
8.1 **La produzione dei rifiuti urbani in Italia** ... 164
8.2 **I rifiuti urbani avviati a riciclo in Italia** ... 169
8.2.1 La raccolta differenziata in Italia ... 169
8.2.2 I risultati rispetto agli obiettivi europei ... 171
8.3 **La gestione dei rifiuti urbani in Italia** ... 173
8.3.1 Gli impianti di trattamento ... 175
8.3.2 Efficienza impiantistica ... 181
8.4 **Valutazione economica dei flussi transfrontalieri di rifiuti urbani** ... 187

SEZIONE III ... 190

9 LA FILIERA DELLA PLASTICA ... 192
9.1 **I rifiuti in plastica** ... 192

10 IL TRASPORTO TRANSFRONTALIERO DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI ... 205
10.1 **L'esportazione dei rifiuti urbani** ... 205
10.2 **L'importazione dei rifiuti urbani** ... 208
10.3 **Esportazione dei rifiuti speciali** ... 211

10.4 **Importazione dei rifiuti speciali** 213

PREMESSA E PUNTI CHIAVE

*Il **Green Book** è la monografia completa del settore rifiuti urbani in Italia.*

Il volume è strutturato in 3 sezioni, in ognuna delle quali vengono affrontati specifici aspetti del settore ambiente.

Gli ambiti trattati sono: il contesto normativo di riferimento, gli aspetti di governance locale e gestionali, i risultati conseguiti dagli operatori del comparto sotto il profilo economico e patrimoniale, la spesa sostenuta dalle utenze finali destinatarie del servizio di igiene urbana. Infine, attraverso l'esame della documentazione dei bandi di gara, sono stati analizzati gli affidamenti di tali servizi.

All'edizione 2022 del Green Book contribuisce anche ISPRA, con un'analisi delle esportazioni e importazioni di rifiuti urbani e speciali, e un focus sul ruolo dell'innovazione tecnologica nel settore, con particolare riferimento alla filiera della plastica.

I punti chiave che emergono dall'indagine sono:

- *Nel marzo del 2020 il Parlamento europeo ha votato il nuovo **Piano d'azione per l'economia circolare**, chiedendo agli Stati membri misure aggiuntive per sviluppare **un sistema economico e sociale pienamente circolare entro il 2050**, ovvero un sistema fondato sul riciclo, dove la produzione di rifiuti è ridotta al minimo ed è praticato il loro utilizzo come una risorsa. Rispetto al raggiungimento di questi obiettivi il quadro europeo mostra una situazione piuttosto eterogenea, con Paesi a differenti velocità.*
- ***La direttiva quadro 2008/98/CE prevedeva, entro il 2020, una percentuale di riciclo dei rifiuti urbani pari ad almeno il 50%,** in termini di peso della preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti provenienti dai nuclei domestici (quali carta, metalli, plastica e vetro). E nel 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani è arrivata a quota 54,4% raggiugendo l'obiettivo europeo (ISPRA).*
- ***A livello comunitario**, nel comparto rifiuti si contano, **al 2019, 50.628 imprese**, per un valore della produzione pari a circa **167 miliardi di euro**. Nel 2020, **in Italia**, il settore ha registrato **13,9 miliardi di euro** di valore della produzione in linea con gli altri anni (circa lo 0,8% del PIL) e occupato oltre 95.000 addetti diretti (1,6% del comparto industria).*
- ***In Italia, le regioni centro meridionali presentano ancora un deficit impiantistico** importante, che non consente la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti. In questo senso, **il PNRR fornisce concrete opportunità per ridurre il service divide** che distingue il territorio italiano, grazie a possibili investimenti mirati a migliorare i sistemi di raccolta e gestione dei rifiuti. A questo si aggiunge che nel 2022 è stata pubblicata dal MITE la proposta di Programma nazionale di gestione dei rifiuti (PNGR), che costituisce una delle riforme strutturali per l'attuazione del PNRR.*
- ***Il deficit impiantistico contribuisce al differenziale di spesa** per il servizio di igiene urbana tra le varie macroaree del Paese, a causa del maggiore costo sostenuto per il trasporto dei rifiuti verso impianti fuori regione: difatti nel 2020 la Tari al Sud ha raggiunto mediamente un costo di 359 euro, al Centro di 334 euro e al Nord di 282 euro.*
- *L'analisi dei sistemi di governance e degli schemi amministrativi adottati dai singoli Stati membri dell'Unione Europea, non sembra individuare ancora soluzioni univoche per una efficace gestione del ciclo dei rifiuti. In Italia, **il processo di attuazione della governance locale rimane ancora incompleto** in molte Regioni. Ad oggi **solo in 12 Regioni gli EGA risultano operativi in tutti gli***

***ATO previsti**, mentre nelle restanti aree si osservano situazioni di parziale operatività o totale inoperatività. Laddove gli EGA non risultano operativi, i Comuni rappresentano gli enti territorialmente competenti.*

- *Il comparto in Italia si conferma caratterizzato da un'alta **frammentazione** verticale e orizzontale della gestione. **Oggi risultano attivi più di 7.000 gestori** (enti locali e aziende) di cui il 70% eroga una sola attività, mentre il ciclo integrato è svolto da appena il 2,4% dei gestori, ovvero circa 170 soggetti (dati ARERA).*
- *L'osservatorio gare di Utilitatis ha analizzato **2.092 bandi** per l'affidamento dei servizi di gestione dei rifiuti urbani, espletati dal 2014 al 2021. Un dato significativo che esce dall'analisi è che l'85% dei bandi analizzati prevede l'affidamento del servizio per **un solo Comune**, e ha una **durata inferiore ai 5 anni**.*
- ***Il secondo periodo regolatorio (MTR2)** definisce i **criteri per le tariffe di accesso** agli impianti di trattamento e smaltimento, e con l'emanazione del Testo unico per la regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani (TQRIF) si configura un quadro unico tra: qualità ambientale del servizio, qualità contrattuale e qualità tecnica. Una prima stima individua tra i 10,3 e i 12,6 miliardi di euro le **entrate tariffarie del servizio** integrato di igiene ambientale assoggettate a regolazione. Le delibere dei piani economici finanziari (PEF) approvati per il 2020 da ARERA mostrano incrementi non superiori al 2% per il 45% delle predisposizioni, mentre nei restanti casi gli incrementi più elevati adottati dagli Enti territorialmente competenti (ETC) manifestano la dinamicità del settore in termini di variazione del perimetro del servizio e miglioramento della qualità.*
- *La sezione curata da ISPRA fornisce informazioni relative ai **flussi transfrontalieri di rifiuti urbani e speciali** per il biennio 2019-2020. Nel 2020, sono stati esportati oltre 4,2 milioni di tonnellate di rifiuti (4,4 milioni nel 2019) a fronte di un'importazione di circa 7 milioni di tonnellate (nel 2019 erano 7,2 milioni). Dall'analisi si evince **che i rifiuti urbani importati in Italia sono destinati totalmente al recupero di materia, mentre oltre il 36% di quelli esportati è destinato a recupero energetico.***

SEZIONE I

ASSETTO GESTIONALE

01

IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Nel 2022 è stata pubblicata dal MITE la proposta di Programma nazionale di gestione dei rifiuti (PNGR), che costituisce una delle riforme strutturali per l'attuazione del PNRR a sostegno dei 2 ambiti di intervento descritti in precedenza. Tra gli obiettivi del PNGR c'è l'individuazione e il superamento dei gap gestionali e impiantistici che caratterizzano il settore. Inoltre il PNGR, che ha un orizzonte temporale di 6 anni (2022-2028), rappresenta un importante strumento di indirizzo per Regioni e Province autonome in materia di pianificazione della gestione dei rifiuti. Entro 18 mesi dalla pubblicazione del PNGR definitivo, le Regioni e le Province autonome saranno infatti tenute ad approvare o adeguare i rispettivi piani regionali di gestione dei rifiuti.
Il PNGR individua i criteri per la definizione delle macroaree (nell'ambito delle quali, previo accordo tra Regioni, può essere garantito il principio di prossimità) partendo dal principio secondo cui ogni Regione deve garantire la piena autosufficienza per la gestione: I) dei rifiuti urbani non differenziati, II) dei rifiuti derivanti da trattamento dei rifiuti urbani, III) degli scarti da raccolta differenziata e IV) dei rifiuti organici.

1.1 Il quadro comunitario

A livello comunitario, nell'ambito dei lavori del Parlamento e della Commissione europei, sono definiti principi, priorità, obiettivi e regole a cui la gestione dei rifiuti deve conformarsi a livello nazionale. Per questa ragione il *Green Book* riserva sempre uno spazio alla ricognizione del contesto comunitario alla luce delle principali novità che hanno interessato gli indirizzi politici e normativi in materia di gestione dei rifiuti. In questo stesso capitolo, nella passata edizione era stata descritta la strategia europea per l'economia circolare, ed erano state analizzate le novità introdotte nel settore dalla revisione delle direttive sui rifiuti[1], dal regolamento UE 2019/1009 sui fertilizzanti e dalla direttiva UE 2019/904 sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti in plastica sull'ambiente, la cosiddetta "Direttiva SUP" (*Single Use Plastic*). Era stata infine descritta la strategia del *Green Deal* europeo di cui alla COM/2019/640 finale.

Negli ultimi 2 anni la principale novità che ha segnato il contesto europeo è stata la pubblicazione del nuovo *Piano d'azione per l'economia circolare*[2]. La Commissione è attualmente impegnata sui diversi fronti d'attuazione del Piano, come meglio dettagliato di seguito, anche se finora non ha elaborato indirizzi specifici.

1.1.1 Il nuovo Piano d'azione europeo sull'economia circolare

A marzo 2020 la Commissione europea ha adottato il nuovo *Piano d'azione per l'economia circolare*, una delle principali tappe verso l'attuazione del *Green Deal* europeo[3]. Il Piano avanza specifiche misure di intervento per ciascuna fase del ciclo di vita delle risorse, non limitandosi alla sola gestione dei rifiuti ma occupandosi anche del *design* dei prodotti, della sostenibilità dei processi produttivi e dei modelli

[1] Direttiva 2018/851/UE che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti (direttiva quadro); direttiva 2018/852/UE che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio; direttiva 2018/850/UE che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti; direttiva 2018/849/UE che modifica le direttive relative ai veicoli fuori uso, pile e accumulatori e rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

[2] COM/2020/ 98 finale

[3] COM/2019/640 finale

di consumo. In ciascuno di questi ambiti il Piano propone misure legislative e non legislative tese a ridurre l'inquinamento e a migliorare l'efficienza nell'uso di risorse. Ad esempio, il Piano individua nuove misure in materia di prodotti sostenibili (come la revisione e l'estensione della direttiva *Ecodesign* anche ai prodotti non connessi all'energia, l'introduzione nel marchio Ecolabel di criteri come durabilità, riciclabilità e contenuto di materiale riciclato, l'esenzione delle garanzie sui prodotti, l'introduzione di concetti come il "diritto alla riparazione", la disponibilità di pezzi di ricambio ecc.).

Il Piano d'azione si concentra anche su alcune filiere definite strategiche per la transizione, e per ciascuna di esse individua misure legislative e non di intervento. Di seguito vengono forniti alcuni esempi.

1. Apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativi rifiuti (RAEE)

Partendo dalla consapevolezza che la produzione di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche è in costante crescita (a livello europeo circa il 2% all'anno) mentre il tasso di riciclaggio rimane ancora troppo basso (a livello europeo sotto il 40%), la Commissione si propone di intervenire sia sulla progettazione delle apparecchiature elettroniche (soprattutto laptop, smartphone e tablet) al fine di migliorarne durabilità, riparabilità e riciclabilità, sia sulla gestione dei relativi rifiuti, migliorandone la raccolta e le tecnologie di trattamento.

2. Batterie e veicoli

La produzione e l'utilizzo di batterie sono in costante crescita e su di esse poggia la mobilità del futuro. La Commissione europea ha quindi ritenuto necessario porre attenzione alla sostenibilità di questa filiera attraverso misure rivolte a migliorare la progettazione dei prodotti (ad esempio aumentandone il contenuto riciclato), i processi produttivi, la raccolta dei rifiuti e il loro riciclo. Questo intento si è tradotto a gennaio 2021 nella proposta di un nuovo regolamento che disciplina la produzione, l'uso e il riciclaggio delle pile e delle batterie[4].

3. Imballaggi

Difronte alla costante crescita dei rifiuti di imballaggio, la Commissione europea mira a rafforzare le misure di prevenzione (anche attraverso l'introduzione di specifici obiettivi), favorire la progettazione di imballaggi riutilizzabili e riciclabili (anche attraverso restrizioni all'uso di specifiche sostanze e materiali), e far sì che entro il 2030 tutti gli imballaggi sul mercato dell'UE siano riutilizzabili o riciclabili in modo economicamente sostenibile, proponendo di modificare la direttiva 94/62/CE e valutando la fattibilità di un sistema di etichettatura a livello europeo che faciliti la corretta separazione alla fonte dei rifiuti di imballaggio

4. Plastica

La Commissione si propone di introdurre misure ulteriori rispetto a quelle già individuate nella strategia europea per la plastica nell'economia circolare[5]. Nel dettaglio, sono ipotizzate misure di riduzione dei rifiuti in plastica (in particolare imballaggi), ulteriori criteri relativi al contenuto di materiale riciclato, misure contro la diffusione di microplastiche nell'ambiente, criteri per l'uso di plastiche a base organica e di plastiche biodegradabili e compostabili (valutando le applicazioni in cui il loro uso può portare benefici all'ambiente e introducendo criteri utili a garantire che ciò che si dichiara biodegradabile e compostabile lo sia a tutti gli effetti).

5. Prodotti tessili

[4] COM/2020/798

[5] COM/2018/28 finale

La Commissione, nel trattare per la prima volta questa filiera, consapevole sia della rilevanza economica del settore sia dei suoi impatti ambientali, prospetta la redazione di una strategia europea sui prodotti tessili (attualmente in fase di elaborazione)[6] e l'estensione anche a questa filiera delle politiche europee sui prodotti sostenibili, affinché vengano applicati anche in questo ambito i principi di circolarità (eliminazione delle sostanze pericolose, durabilità, riciclabilità, utilizzo di materie prime seconde ecc.). Tra le varie misure proposte ci sono l'introduzione della responsabilità estesa del produttore (EPR), l'elaborazione di orientamenti per aiutare gli Stati membri a gestire l'aggiunta dell'obbligo di raccolta differenziata dei rifiuti tessili entro il 2025 (anticipato dall'Italia al 2022), l'incentivazione dei processi di selezione e il riciclaggio dei rifiuti tessili.

Azioni trasversali

Nel Piano d'azione la Commissione prefigura la revisione della direttiva quadro sui rifiuti[7] per introdurre obiettivi di riduzione dei rifiuti per specifici flussi e rafforzare gli obblighi in materia di responsabilità estesa del produttore, introdotti nella stessa direttiva (UE)2018/851.

Altro fronte importante (su cui la Commissione è già al lavoro) riguarda l'armonizzazione a livello europeo dei sistemi di raccolta differenziata, con particolare riferimento ai più efficaci modelli di raccolta, ai colori dei contenitori, dei simboli relativi alle principali tipologie di rifiuti, delle etichette dei prodotti, delle campagne di informazione e, infine, anche l'utilizzo di strumenti economici.

Altro aspetto su cui la Commissione intende lavorare è la riduzione delle sostanze pericolose presenti nelle materie prime seconde, per incoraggiare il loro utilizzo da parte dell'industria. In questo senso la Commissione si propone, tra le altre cose, di sostenere l'innovazione tecnologica nella cernita e rimozione dei contaminanti dai rifiuti, di elaborare metodologie per ridurre al minimo la presenza di sostanze problematiche nei materiali riciclati e nei prodotti da essi ottenuti, e di migliorare la classificazione e la gestione dei rifiuti pericolosi in modo da mantenere flussi di riciclaggio puliti, anche attraverso un ulteriore allineamento con la classificazione delle sostanze chimiche e delle miscele. La Commissione vuole promuovere la domanda delle materie prime seconde, agendo non solo sulla loro qualità (sicurezza e capacità prestazionali), ma anche sulla loro disponibilità e sui costi di approvvigionamento. La domanda va infatti sostenuta non solo attraverso obblighi sul contenuto minimo di materiale riciclato dei prodotti nuovi, ma anche sugli equilibri tra domanda e offerta.

Altro fronte di intervento della Commissione è quello dell'esportazione dei rifiuti in paesi extra UE, che in molti casi determina sia effetti negativi sull'ambiente e sulla salute nei paesi di destinazione, sia una perdita di risorse e opportunità economiche per l'industria europea del riciclaggio. Gli interventi proposti in questa direzione sono diretti a garantire in futuro un'autosufficienza europea nella gestione dei propri rifiuti. Tra le prime misure previste c'è la revisione delle norme in materia di spedizioni di rifiuti (revisione attualmente in corso)[8].

La Commissione europea dà risalto al contributo che la circolarità può fornire alla riduzione dei gas serra e, quindi, al raggiungimento dell'obiettivo di neutralità climatica. Si propone a tal fine di individuare le modalità con cui tale contributo può essere calcolato, e di promuovere il ruolo della circolarità nelle future revisioni dei piani nazionali per l'energia e il clima.

Tra le misure economiche, la Commissione richiama la già avvenuta integrazione degli obiettivi relativi all'economia circolare nel quadro del regolamento dell'UE in materia di tassonomia, e l'avvio dei lavori

[6] https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-Strategia-dellUE-in-materia-di-prodotti-tessili-sostenibili_it

[7] Direttiva 98/2008/CE

[8] COM/2021/709 finale

preparatori relativi ai criteri per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea (Ecolabel) ai prodotti finanziari. Oltre a ciò, la Commissione sottolinea la necessità di "*incoraggiare l'applicazione di strumenti economici ben progettati, come la tassazione ambientale che include imposte per il conferimento in discarica e l'incenerimento*", e di "*mettere gli Stati membri in condizione di utilizzare le aliquote dell'imposta sul valore aggiunto (IVA) per promuovere le attività di economia circolare destinate ai consumatori finali come i servizi di riparazione*".

Infine, la Commissione si rende conto che gli sforzi europei hanno senso solo se trainano anche la transizione globale verso un'economia giusta, a impatto climatico zero, efficiente nell'uso delle risorse e circolare. A tal fine, per sostenere la transizione globale la Commissione intende intraprendere sul piano internazionale alcune azioni come "*raggiungere un accordo globale sulla plastica e promuovere l'adozione dell'approccio dell'UE in materia di economia circolare sulla plastica*", e "*proporre un'alleanza mondiale per l'economia circolare finalizzata a individuare le lacune in termini di conoscenze e governance*" e "*prendere in considerazione l'avvio di un dibattito su un accordo internazionale sulla gestione delle risorse naturali*".

1.1.2 La strategia europea per ridurre le emissioni

Il 14 ottobre 2020 la Commissione europea ha pubblicato la COM/2020/663 finale che definisce la strategia europea per ridurre le emissioni di metano. La strategia individua una serie di azioni che permetteranno di ridurre in modo significativo le emissioni di metano nei settori dell'energia, dell'agricoltura e della gestione dei rifiuti. Nella strategia sono presenti proposte legislative finalizzate a garantire il conseguimento degli obiettivi di decarbonizzazione definiti nel *Green Deal* e nell'accordo di Parigi.

Secondo la Commissione, circa il 59 % delle emissioni mondiali di metano è di origine antropica (il restante 41% proviene da fonti naturali), e nell'UE circa il 26 % delle emissioni di origine antropica proviene dal settore dai rifiuti. Nel settore dei rifiuti il contributo principale proviene dalle emissioni incontrollate dei gas di discarica (anche se tra il 1990 e il 2017 queste sono diminuite del 47 %, principalmente grazie alla raccolta differenziata dei rifiuti biodegradabili, il compostaggio e la digestione anaerobica). Seguono il trattamento dei fanghi di depurazione e le perdite dagli impianti di produzione di biogas (dovute a una progettazione o una manutenzione carenti).

Obiettivo prioritario della strategia è garantire che le imprese applichino, nei vari settori, metodologie di misurazione e comunicazione delle emissioni di metano molto più accurate, al fine di migliorare la comprensione del problema e orientare meglio le misure di mitigazione. Inoltre, per quanto concerne il settore dei rifiuti e dei fanghi di depurazione, la strategia individua azioni concrete da intraprendere in ambito legislativo e delle politiche europee di sviluppo. A tal fine la Commissione si propone di:

- intervenire nel riesame della direttiva sulle discariche previsto per il 2024;
- intervenire sulla direttiva legata alle emissioni industriali (IED), estendendone l'ambito di applicazione ai settori responsabili delle emissioni di metano che non erano ancora stati inclusi;
- intervenire nell'ambito del riesame dei documenti di riferimento (BREF) sulle migliori tecniche disponibili (BAT), al fine di assicurare che le tecniche per ridurre le emissioni di metano siano individuate nel riesame dei BREF, e che i livelli di emissione di metano associati alle BAT (BAT-AEL) siano riportati nelle conclusioni sulle BAT;

- offrire un sostegno mirato allo sviluppo del mercato del biogas da fonti sostenibili, quali il letame o i residui e i rifiuti organici, attraverso il futuro quadro normativo del mercato del gas e la revisione della direttiva sulle energie rinnovabili;
- sostenere, nel piano strategico 2021-2024, *Horizon Europe*, il Programma quadro europeo per la ricerca e l'innovazione, per promuovere lo sviluppo di tecnologie per una migliore conversione dei rifiuti in biometano.

1.2 Il quadro nazionale

1.2.1 Le criticità interpretative e applicative dei decreti legislativi di recepimento delle direttive

Nota del Ministero della transizione ecologica, del 12 aprile 2021 in materia di Tari

Dopo un lungo e non lineare iter istituzionale, a settembre 2020 sono stati pubblicati i decreti legislativi di recepimento delle direttive europee in materia di rifiuti[9], cuore del pacchetto di misure per l'economia circolare, di cui si è dato conto nell'edizione passata del *Green Book*. Nei mesi successivi alla pubblicazione dei provvedimenti sono emerse una serie di criticità interpretative e applicative legate all'aggiornamento della norma, non sempre coordinata nelle sue varie parti. Ciò ha portato il Ministero della transizione ecologica a pubblicare alcune note di chiarimento.

Con la nota del 12 aprile 2021[10] il ministero fornisce alcuni chiarimenti in merito all'applicazione della Tari. In particolare la nota chiarisce che:

1. rimane consentito alle utenze non domestiche il conferimento dei propri rifiuti urbani al di fuori del servizio pubblico alle condizioni indicate dall'art. 238 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
2. la riduzione della quota variabile della Tari deve essere riferita a qualunque processo di recupero;
3. per le utenze che hanno avviato autonomamente a recupero i propri rifiuti urbani rimane impregiudicato il versamento della parte fissa della Tari.

La nota ha inoltre chiarito come la possibilità di non avvalersi del servizio pubblico debba essere comunicata, per il 2021, entro il 31 maggio, mentre per gli anni successivi la scadenza è entro l'anno precedente a quello in cui la comunicazione deve produrre i suoi effetti.

Sul punto è successivamente intervenuto l'art. 30 della legge 21 maggio 2021, n. 69 (legge di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 22 marzo 2021, n. 41, cosiddetto "Decreto Sostegni") specificando che il termine entro il quale le utenze non domestiche che intendono conferire i propri rifiuti urbani al di fuori del servizio pubblico devono comunicare la propria opzione al comune, o al gestore del servizio rifiuti in caso di tariffa corrispettiva, è fissato entro il 30 giugno di ciascun anno, con effetto dal 1° gennaio dell'anno successivo.

[9] Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116, recante attuazione della direttiva UE 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva UE 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio; decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121, recante attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti; decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 118, recante attuazione degli articoli 2 e 3 della direttiva (UE) 2018/849, che modificano le direttive 2006/66/CE relative a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

[10] Nota a oggetto: "decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116. Chiarimenti su alcune problematiche anche connesse all'applicazione della Tari di cui all'art. 1 commi 639 e 668 della legge 27 dicembre 2013, n. 147".

La nota fornisce anche chiarimenti in merito ai locali delle attività industriali e artigianali dove si producono rifiuti urbani, ai fini dell'applicazione della Tari. In particolare, viene chiarito che le superfici dove avvengono lavorazioni industriali e/o artigianali, compresi i magazzini di materie prime, di merci e prodotti finiti, sono escluse dall'applicazione della Tari sia per la quota fissa sia per quella variabile. La previsione sembra coerente con il comma 649 dell'art. 1 della legge 27 dicembre 2013, n. 147 in materia di Tari, il quale circoscrive il divieto di assimilazione ai magazzini di materie prime e merci "*funzionalmente ed esclusivamente collegati all'esercizio di dette attività produttive*", lasciando ritenere che l'esclusione non si applichi in via generale alle superfici di tutti i magazzini, ma solo a quelli "*che producano in via continuativa e prevalente rifiuti speciali non assimilati agli urbani*"[11].

La nota chiarisce inoltre che, relativamente alle superfici produttive di rifiuti urbani (mense, uffici o locali funzionalmente connessi alle stesse), continuano ad applicarsi i prelievi sui rifiuti sia per la quota fissa sia per quella variabile, e che per la tassazione di dette superfici si dovrebbe tener conto delle disposizioni del 58/1999. Tale previsione però è limitata alle attività simili, per natura e tipologia di rifiuti prodotti, a quelle indicate nell'allegato L-*quinquies* alla parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Sembrerebbe quindi esclusa comunque la possibilità di applicare la categoria del suddetto DPR "*Attività industriali con capannoni di produzione*".

Con riferimento alle attività agricole, agroindustriali e della pesca, di cui all'articolo 184, comma 3, lettera a) decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, la nota specifica che l'esclusione dall'applicazione del nuovo regime previsto per i rifiuti urbani sia di tipo generale. Il ministero ritiene comunque possibile, per alcune attività relative alla produzione agricola, "*concordare a titolo volontario con il servizio pubblico di raccolta modalità di adesione al servizio stesso per le tipologie di rifiuti indicati nell'allegato L-quater della citata parte quarta del TUA*" facendole così rientrare nel circuito di raccolta dei rifiuti urbani, prevedendo inoltre che nelle more di tale accordo "*debba essere comunque assicurato il mantenimento del servizio*"

Infine, in seguito all'eliminazione del criterio quantitativo il ministero esclude la possibilità di fissare una quota massima di rifiuti conferibili al servizio pubblico, in quanto espressamente contraria all'orientamento comunitario.

Nota del Ministero della transizione ecologica del 14 maggio 2021, di chiarimento di alcune criticità interpretative e applicative del decreto legislativo n. 116/2020

La nota[12] fornisce chiarimenti in merito a una serie di aspetti controversi, collegati in particolare alla nuova definizione di rifiuti urbani e alle relative implicazioni gestionali.

Nella premessa viene chiarito che la definizione di rifiuti urbani (che in ogni caso non introduce limiti quantitativi) deve essere intesa "esclusivamente" ai fini del rispetto degli obiettivi di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio. Va sottolineato però che tale lettura non trova riferimenti nella norma e appare per lo meno dubbia. Nella norma citata infatti sono assenti avverbi come "esclusivamente" e, quindi, la definizione andrebbe interpretata non nel senso di una rilevanza "solo ed esclusivamente ai fini degli obiettivi suddetti", bensì di una rilevanza anche, ma non solo, ai fini "contabilistici".

Nella nota è poi affermato che "*considerare come urbani i rifiuti simili ai domestici (provenienti da utenze non domestiche) non implica necessariamente doverli gestire nell'ambito del circuito pubblico*", giustificando tale assunto con quanto affermato prima, dimenticando però che tale

[11] Vedasi sul punto la sentenza della Corte di cassazione n. 26637/2017 e l'ordinanza n. 10009/2019.

[12] Nota a oggetto "Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116. Criticità interpretative e applicative. Chiarimenti"

possibilità era già garantita, e sempre ammessa come principio generale, ai sensi dall'art. 198, comma 2-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Vengono quindi forniti chiarimenti sulla gestione di alcuni specifici flussi di rifiuti. In particolare, riguardo ai rifiuti da costruzione e demolizione viene specificato che:

- i rifiuti costituiti da materiali lapidei e inerti provenienti da lavori di edilizia cimiteriale, se prodotti da attività di impresa, devono essere classificati come rifiuti speciali;
- i rifiuti abbandonati sono da considerarsi urbani anche qualora costituiti da rifiuti da costruzione e demolizione (C&D), ovviamente qualora non sia riconducibile ad alcuno la responsabilità del loro abbandono.

Riguardo ai rifiuti della manutenzione del verde viene specificato che, qualora non ricorrano le condizioni per l'esclusione dalla disciplina sui rifiuti o per l'applicazione della disciplina sui sottoprodotti, essi si configurano come rifiuti:

- urbani, se prodotti nell'ambito della manutenzione del verde pubblico;
- speciali (pur continuando a essere classificati con il codice EER 20.01.03), se prodotti nell'ambito della manutenzione del verde privato condotta da un'impresa (il ministero precisa che "in tale ipotesi i rifiuti devono essere qualificati come rifiuti speciali, non risultando l'attività in questione ricompresa tra quelle individuate nell'allegato L-quinquies»);
- urbani, se "*prodotti nell'ambito di una attività di manutenzione del verde privato "fai da te", posta in essere da privati*".

Vengono quindi forniti chiarimenti in merito alla nozione di "deposito preliminare alla raccolta" di cui alle lettere b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in materia di tracciabilità dei rifiuti, e le modalità di assolvimento dei relativi adempimenti (compilazione, tenuta e comunicazione dei dati di registri di carico e scarico e formulari) in tutta una serie di casistiche e di sanzioni.

1.2.2 Il decreto legge e la legge di conversione sulle semplificazioni

A maggio 2021 è stato pubblicato il decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 (cosiddetto "Decreto Semplificazioni"), convertito successivamente in legge con modifiche dalla legge 29 luglio 2021, n. 108 che ha introdotto alcune misure di semplificazione delle procedure amministrative relative al mondo dei rifiuti.

Ad esempio le semplificazioni proprie delle procedure autorizzative previste per gli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili sono state estese a tutte le opere infrastrutturali necessarie a collegare gli impianti di produzione di biometano alla rete di trasporto e distribuzione del gas naturale.

È stata finalmente chiarita (dopo diverse modifiche non risolutive) la disciplina della responsabilità del produttore dei rifiuti in caso di loro conferimento a impianti di smaltimento intermedi (D13, D14, D15). Infatti, mentre con la modifica introdotta dal decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 tale responsabilità era esclusa solo a condizione che gli impianti di smaltimento intermedi, oltre al formulario, avessero rilasciato al produttore un'attestazione di "*avvio al recupero o smaltimento*", la nuova formulazione si limita a specificare che "*la responsabilità per il corretto smaltimento dei rifiuti è attribuita al soggetto che effettua dette operazioni*" (operazioni intermedie di raggruppamento, ricondizionamento e deposito preliminare di cui ai punti D13, D14, D15 dell'allegato B alla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).

In materia di tracciabilità dei rifiuti, sono state estese anche alle fosse settiche e ai bagni mobili le semplificazioni previste per i rifiuti provenienti dalle attività di pulizia manutentiva delle reti fognarie, tra cui la possibilità di accompagnarne raccolta e trasporto (a deposito temporaneo o direttamente all'impianto) con un documento unico in sostituzione del formulario.

Sono state introdotte anche misure di semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti mobili, alcune finalizzate a ridurre i tempi di comunicazione alla Regione delle specifiche della campagna di attività, altre finalizzate a escludere dalla verifica di assoggettabilità a VIA (Valutazione Impatto Ambientale) alcune tipologie di impianti mobili.

Infine, è stata semplificata la disciplina relativa alla cessazione della qualifica di rifiuto. In particolare, all'articolo 184-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 sono state apportate alcune modifiche finalizzate a eliminare il terzo livello di controllo, ovvero quello del Ministero della transizione ecologica sugli esiti delle istruttorie condotte dall'ISPRA o dall'ARPA eventualmente delegata. È stata inoltre eliminata la facoltà di revoca dell'autorizzazione sia da parte dell'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione stessa, sia da parte del ministero. Questo intervento, necessario a garantire la legittimità delle autorizzazioni *end of waste* cosiddette "caso per caso", rilasciate dalle autorità competenti, ha però comportato che il rilascio o il rinnovo delle autorizzazioni fosse subordinato al parere «obbligatorio e vincolante» dell'ISPRA o dell'ARPA territorialmente competente.

1.2.3 Il recepimento della direttiva SUP

Il 14 gennaio 2022 è entrato in vigore il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 196 recante "attuazione della direttiva (UE) 2019/904, del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente".

Il decreto, che si configura come *lex specialis* (che significa che le disposizioni in esso presenti prevalgono sulle norme incompatibili della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152), si applica ai prodotti in plastica monouso dettagliati nei vari allegati, ai prodotti in plastica oxo-degradabile (cioè plastica contenente additivi che comportano la frammentazione in micro-frammenti), e agli attrezzi da pesca contenenti plastica.

Il decreto dispone misure diverse per le diverse tipologie di prodotti in plastica monouso dettagliate nei vari allegati.

ALLEGATO - PARTE A (articolo 4)

Prodotti di plastica monouso di cui all'articolo 4 sulla riduzione del consumo

1) Tazze o bicchieri per bevande, inclusi i relativi tappi e coperchi;
2) contenitori per alimenti, ossia recipienti quali scatole con o senza coperchio, usati per alimenti che soddisfano congiuntamente i seguenti criteri:
   a) destinati al consumo immediato, sul posto o da asporto;
   b) generalmente consumati direttamente dal recipiente; e
   c) pronti per il consumo senza ulteriore preparazione, per esempio cottura, bollitura o riscaldamento, compresi i contenitori per alimenti tipo fast food o per altri pasti pronti per il consumo immediato, ad eccezione di contenitori per bevande, piatti, pacchetti e involucri contenenti alimenti.

Ad esempio, per i prodotti monouso in plastica elencati nella parte A dell'allegato, oltre ai bicchieri di plastica monouso, sono previste misure volte a ottenere entro il 2026 una riduzione quantificabile del consumo. Lo strumento principale per perseguire questo obiettivo sono gli accordi pubblico-privati ai sensi degli articoli 206 e 206 -ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Per promuovere l'utilizzo di materiali e prodotti alternativi a quelli in plastica monouso, si prevede anche un contributo sotto forma di credito d'imposta per tutte le imprese che acquistano e utilizzano prodotti della tipologia di quelli elencati parte A e parte B dell'allegato, riutilizzabili o realizzati in materiale biodegradabile o e compostabile, certificato secondo la normativa UNI EN 13432/2002.

Per i prodotti monouso in plastica elencati nella parte B dell'allegato e i prodotti di plastica oxo-degradabile viene vietata l'immissione sul mercato. Il divieto però non riguarda i prodotti realizzati in materiale biodegradabile e compostabile certificati UNI EN 13432/2002 o UNI EN 14995/2007 con percentuali di materia prima rinnovabile uguali o superiori al 40% (al 60% dal 2024) nei casi in cui:

a) non siano possibili alternative ai prodotti di plastica monouso destinati a entrare in contatto con alimenti, o tali alternative non forniscono adeguate garanzie in termini di igiene e sicurezza;
b) l'impiego riguardi circuiti controllati che conferiscono in modo differenziato, ordinario e stabile, i rifiuti al servizio pubblico di raccolta (mense, strutture e residenze sanitarie o socio-assistenziali);
c) l'impiego riguardi particolari tipologie di alimenti o bevande, o la presenza di un elevato numero di persone;
d) l'impatto ambientale del prodotto riutilizzabile sia peggiore delle alternative mono uso biodegradabili e compostabili.

ALLEGATO - PARTE B (articolo 5)

Prodotti di plastica monouso di cui all'articolo 5 sulle restrizioni all'immissione sul mercato

1) Bastoncini cotonati, tranne quando rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva 90/385/CEE del Consiglio o della direttiva 93/42/CEE del Consiglio;
2) posate (forchette, coltelli, cucchiai, bacchette);
3) piatti;
4) cannucce, tranne quando rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva 90/385/CEE o della direttiva 93/42/CEE;
5) agitatori per bevande;
6) aste da attaccare a sostegno dei palloncini, tranne i palloncini per uso industriale o altri usi e applicazioni professionali che non sono distribuiti ai consumatori, e relativi meccanismi;
7) contenitori per alimenti in polistirene espanso, vale a dire recipienti quali scatole con o senza coperchio, usati per alimenti che soddisfano congiuntamente i seguenti criteri:
   a) sono destinati al consumo immediato, sul posto o da asporto;
   b) sono generalmente consumati direttamente dal recipiente;
   c) sono pronti per il consumo senza ulteriore preparazione, per esempio cottura, bollitura o riscaldamento, compresi i contenitori per alimenti tipo fast food o per altri pasti pronti per il consumo immediato, a eccezione di contenitori per bevande, piatti, pacchetti e involucri contenenti alimenti;
8) contenitori per bevande in polistirene espanso e relativi tappi e coperchi;

tazze o bicchieri per bevande in polistirene espanso e relativi tappi e coperchi.

ALLEGATO - PARTE C (articolo 6)

Prodotti di plastica monouso di cui all'articolo 6, commi da 1 a 4 sui requisiti dei prodotti.

Contenitori per bevande con una capacità fino a tre litri, vale a dire recipienti usati per contenere liquidi, per esempio bottiglie per bevande e relativi tappi e coperchi, nonché imballaggi compositi di bevande e relativi tappi e coperchi, ma non:

a) i contenitori in vetro o metallo per bevande con tappi e coperchi di plastica;

i contenitori per bevande destinati e usati per alimenti a fini medici speciali quali definiti all'articolo 2, lettera g) del regolamento (UE) n. 609/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio che sono in forma liquida.

I prodotti monouso in plastica elencati nella parte C dell'allegato possono essere immessi sul mercato solo se i tappi e i coperchi in plastica (ma non quelli in metallo con sigilli in plastica) restano attaccati ai contenitori. Inoltre, le bottiglie in PET per bevande elencate nella parte F dell'allegato dovranno contenere almeno il 25% di plastica riciclata entro il 2025, e il 30% a partire dal 2030. La percentuale di materiale riciclato sarà calcolata come media su tutte le bottiglie in PET immesse sul mercato nazionale. A tal fine è previsto che i sistemi di responsabilità estesa del produttore assicurino *"il rientro in possesso del materiale post-consumo ai produttori per bottiglie per bevande elencate nella parte F dell'allegato, definendo la quota percentuale da restituire e le relative modalità di restituzione"*.

I prodotti in plastica monouso elencati nella parte D dell'allegato dovranno recare sull'imballaggio, o sul prodotto stesso, una marcatura che riporti in modo chiamante visibile informazioni sulla presenza di plastica nel prodotto e sulle appropriate modalità di gestione del rifiuto, coerenti con i sistemi di raccolta esistenti.

ALLEGATO - PARTE D (articolo 7)

Prodotti di plastica monouso di cui all'articolo 7 sui requisiti di marcatura

1) Assorbenti e tamponi igienici e applicatori per tamponi;
2) salviette umidificate, ossia salviette pre-inumidite per l'igiene personale e per uso domestico;
3) prodotti del tabacco con filtri e filtri commercializzati in combinazione con i prodotti del tabacco;
4) tazze o bicchieri per bevande.

Entro il 2024 (o il 5 gennaio 2023 per i regimi di responsabilità estesa istituiti prima del 4 luglio 2018) i rifiuti derivanti da prodotti di plastica monouso elencati nella parte E, sezione I, II e III dell'allegato, dovranno essere gestiti nell'ambito dei sistemi di responsabilità estesa del produttore. A tal fine i produttori dovranno assicurare, "*in misura proporzionale al peso della componente plastica rispetto a quello del prodotto*", la copertura dei costi:

a) delle misure di sensibilizzazione;
b) della raccolta dei rifiuti conferiti nei sistemi pubblici di raccolta, inclusa l'infrastruttura e il suo funzionamento e il successivo trasporto e trattamento (per i rifiuti **elencati nella parte E, sezione III dell'allegato**). Tali costi includono la creazione e la messa a disposizione di infrastrutture specifiche per la raccolta, quali ad esempio appositi recipienti o contenitori nei luoghi in cui i rifiuti sono abitualmente gettati. Sempre con riferimento a tali rifiuti, l'art. 15 comma 15 del decreto legislativo prevede che i sistemi di responsabilità estesa del produttore provvedano, in accordo con i Comuni, alla copertura dei costi sostenuti dai Comuni per le attività di cui al comma 1 dell'articolo 232 -bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (cioè istallazione nei luoghi ad alta frequentazione di raccoglitori per la raccolta di mozziconi e prodotti da fumo e campagne di sensibilizzazione);
c) di rimozione, trasporto e trattamento di tali rifiuti dispersi.

Inoltre, entro il 31 dicembre 2024, i rifiuti derivanti da attrezzi da pesca contenenti plastica dovranno essere gestiti tramite i sistemi di responsabilità estesa del produttore che garantiscano la copertura dei costi della loro raccolta differenziata (quando conferiti a impianti portuali di raccolta), i costi del successivo trasporto e trattamento, nonché i costi delle misure di sensibilizzazione.

I sistemi di responsabilità estesa del produttore dovranno individuare insieme agli attori interessati, "inclusi i gestori dei rifiuti", i costi da coprire in base ai servizi necessari da fornire, in maniera trasparente, sulla base delle determinazioni in merito ai costi efficienti assunte da ARERA, (i costi della rimozione dei rifiuti potranno essere determinati stabilendo importi fissi adeguati su base pluriennale).

ALLEGATO - PARTE E (articolo 8)

I. Prodotti di plastica monouso di cui all'articolo 8, comma 1, su responsabilità estesa del produttore

1) Contenitori per alimenti, ossia recipienti quali scatole con o senza coperchio, usati per alimenti che soddisfano congiuntamente i seguenti criteri:
   a) sono destinati al consumo immediato, sul posto o da asporto;
   b) sono generalmente consumati direttamente dal recipiente; e
   c) sono pronti per il consumo senza ulteriore preparazione, per esempio cottura, bollitura o riscaldamento, compresi i contenitori per alimenti tipo fast food o per altri pasti pronti per il consumo immediato, a eccezione di contenitori per bevande, piatti, pacchetti e involucri contenenti alimenti;
2) pacchetti e involucri in materiale flessibile e contenenti alimenti destinati al consumo immediato direttamente dal pacchetto o involucro senza ulteriore preparazione;
3) contenitori per bevande con una capacità fino a tre litri, ossia recipienti usati per contenere liquidi, per esempio bottiglie per bevande e relativi tappi e coperchi, nonché imballaggi compositi di bevande e relativi tappi e coperchi, ma non i contenitori in vetro o metallo per bevande con tappi e coperchi di plastica;
4) tazze o bicchieri per bevande, inclusi i relativi tappi e coperchi;
5) sacchetti di plastica in materiale leggero definiti all'articolo 3, punto 1 -quater della direttiva 94/62/CE.

II. Prodotti di plastica monouso di cui all'articolo 8, commi 2 e 3, sulla responsabilità estesa del produttore

1) salviette umidificate, ossia salviette pre-inumidite per l'igiene personale e per uso domestico;
2) palloncini, tranne i palloncini per uso industriale o altri usi e applicazioni professionali che non sono distribuiti ai consumatori.

III. Altri prodotti di plastica monouso di cui all'articolo 8, comma 3, sulla responsabilità estesa del produttore

Prodotti del tabacco con filtri e filtri commercializzati in combinazione con i prodotti del tabacco.

I sistemi di responsabilità estesa del produttore dovranno garantire la raccolta differenziata dei prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato (bottiglie in plastica fino a 3 litri) pari al 77% sulla quota di immesso sul mercato entro il 2025, e al 90% entro il 2029. Rimane comunque la possibilità di effettuare raccolte congiunte, a condizione che queste non pregiudichino il potenziale di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio, e offrano un risultato di qualità comparabile a quello ottenuto mediante raccolte differenziate dedicate.

ALLEGATO - PARTE F (articoli 6 e 9)

Prodotti di plastica monouso di cui all'articolo 9 sulla raccolta differenziata e di cui all'articolo 6 comma 5, sui requisiti del prodotto

Bottiglie per bevande con una capacità fino a tre litri, compresi i relativi tappi e coperchi, ma non:

a) le bottiglie per bevande in vetro o metallo con tappi e coperchi di plastica;
b) le bottiglie per bevande destinate e usate per alimenti a fini medici speciali quali definiti all'articolo 2, lettera g), del regolamento (UE) n. 609/2013 che sono in forma liquida.

Infine, si prevede che il Ministero della transizione ecologica adotti una strategia nazionale per la lotta contro l'inquinamento da plastica dove siano indicate una serie di misure e informazioni da divulgare ai consumatori sui prodotti monouso in plastica elencati nella parte G dell'allegato e sugli attrezzi da pesca contenenti plastica.

ALLEGATO - PARTE G (articolo 10)

Prodotti di plastica monouso di cui all'articolo 10 sulle misure di sensibilizzazione

1) Contenitori per alimenti, vale a dire recipienti quali scatole con o senza coperchio, usati per alimenti che soddisfano congiuntamente i seguenti criteri:
   a) sono destinati al consumo immediato, sul posto o da asporto;
   b) sono generalmente consumati direttamente dal recipiente;
   c) sono pronti per il consumo senza ulteriore preparazione, per esempio cottura, bollitura o riscaldamento, compresi i contenitori per alimenti tipo fast food o per altri pasti pronti per il consumo immediato, a eccezione di contenitori per bevande, piatti, pacchetti e involucri contenenti alimenti;
2) pacchetti e involucri in materiale flessibile e contenenti alimenti destinati al consumo immediato direttamente dal pacchetto o involucro senza ulteriore preparazione;
3) contenitori per bevande con una capacità fino a tre litri, ossia recipienti usati per contenere liquidi, per esempio bottiglie per bevande e relativi tappi e coperchi, nonché imballaggi compositi di bevande e relativi tappi e coperchi, ma non i contenitori in vetro o metallo per bevande con tappi e coperchi di plastica;
4) tazze per bevande e relativi tappi e coperchi;
5) prodotti del tabacco con filtri e filtri commercializzati in combinazione con i prodotti del tabacco;
6) salviette umidificate, ossia salviette pre-inumidite per l'igiene personale e per uso domestico;
7) palloncini, tranne i palloncini per uso industriale o altri usi e applicazioni professionali che non sono distribuiti ai consumatori;
8) sacchetti di plastica in materiale leggero definiti all'articolo 3, punto 1 -quater, della direttiva 94/62/CE;
assorbenti, tamponi igienici e applicatori per tamponi; 10) prodotti realizzati in materiali biodegradabili e compostabili.

1.2.4 Il parere circostanziato della Commissione europea

Il 16 dicembre 2022 la Commissione europea ha risposto con parere circostanziato alla notifica italiana dello schema di decreto legislativo di recepimento della cosiddetta direttiva SUP. Nel parere emerge come la Commissione ritenga il progetto di legge notificato non in linea con le disposizioni e gli obiettivi della direttiva SUP. L'emissione di un parere circostanziato obbliga lo Stato membro a rinviare l'adozione del progetto di norma di 6 mesi a decorrere dalla data della notifica (termine che, nel caso in questione, scadeva il 23 marzo 2022, anche se il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 196, di recepimento della direttiva SUP, è in vigore dal 14 gennaio 2022) in quanto l'Italia non ha atteso il parere della Commissione prima di emanare il decreto di recepimento.

I rilievi della Commissione riguardano:

1. la definizione di "plastica" data dal decreto legislativo[13], rispetto alla quale la Commissione evidenzia come le definizioni di "plastica" e di "prodotto in plastica monouso" dati dalla direttiva non impongano alcuna soglia per la quantità di plastica da includere nel prodotto affinché possa essere considerato un prodotto di plastica monouso. Per questo motivo, la definizione proposta dallo schema di decreto legislativo viola l'articolo 3, paragrafi 1 e 2, della direttiva SUP. Inoltre, dato che la soglia del 10% esclude dal campo di applicazione delle norme

[13] «*il materiale costituito da un polimero […]; sono esclusi dalla presente definizione materiali quali vernici, inchiostri, adesivi nonché rivestimenti in plastica aventi un peso inferiore al 10 per cento rispetto al peso totale del prodotto, che non costituiscono componente strutturale principale dei prodotti finiti*».

sui prodotti di plastica monouso determinati prodotti che sarebbero inclusi in tale ambito senza tale soglia quantitativa, la misura può incidere sul mercato interno.

2. Il divieto di immissione sul mercato dei prodotti in plastica monouso elencati nella parte B dell'allegato e dei prodotti in plastica oxo-degradabile, ad eccezione per taluni prodotti biodegradabili e compostabili_rispetto ai quali la Commissione evidenzia come, invece, la direttiva SUP non preveda alcuna eccezione. Al contrario, evidenzia come il considerando (11) preveda esplicitamente che la definizione di "plastica" contenuta nella direttiva SUP comprenda anche la plastica a base organica e biodegradabile, a prescindere dal fatto che sia derivati da biomassa o destinata a biodegradarsi nel tempo. Per questi prodotti i co-legislatori hanno deciso che sono già disponibili alternative alla plastica, pertanto non viene ravvisata alcuna base giuridica per introdurre deroghe speciali.
3. Il credito d'imposta per le imprese che acquistano e utilizzano prodotti monouso riutilizzabili o realizzati in materiale biodegradabile o compostabile, al fine di promuovere l'acquisto e l'utilizzo di materiali e prodotti alternativi a quelli in plastica monouso. Rispetto a questa previsione la Commissione evidenzia come la plastica monouso biodegradabile non sia considerata un'alternativa alla normale plastica monouso, perciò la misura, invece di prevenire, promuove finanziariamente l'uso di un determinato prodotto di plastica monouso – ancorché biodegradabile –, e ciò è contrario all'articolo 4 e agli obiettivi della direttiva SUP.

Al suo parere la Commissione aggiunge anche un'osservazione relativa alla responsabilità "proporzionale" che lo schema di decreto legislativo introduce per i prodotti da fumo. Infatti l'articolo 8, paragrafo 3, dello schema di decreto legislativo stabilisce che, per quanto riguarda i prodotti di plastica monouso elencati nella parte E, sezione III dell'allegato (prodotti del tabacco), i produttori assicurino inoltre, in misura proporzionale al peso della componente plastica rispetto a quello del prodotto, la copertura dei costi della raccolta dei rifiuti per tali prodotti conferiti nei sistemi di raccolta pubblici, compresa l'infrastruttura e il suo funzionamento, e il successivo trasporto e trattamento di detti rifiuti. A tal riguardo la Commissione fa presente che la responsabilità estesa del produttore deve essere stabilita per quanto riguarda i prodotti stessi e non *"in misura proporzionale al peso della componente plastica rispetto a quello del prodotto",* poiché è impossibile raccogliere, trasportare e trasformare solo i rifiuti di plastica in tali prodotti.

1.2.5 Il recepimento della direttiva sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (RED2)

Con il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, è stata recepita la direttiva UE 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. Il decreto legislativo introduce alcune disposizioni che interessano il mondo dei rifiuti, in particolare il biometano prodotto da rifiuti.

L'articolo 11, che disciplina gli incentivi in materia di biogas e biometano, prevede che l'uso biometano, destinato sia al settore dei trasporti che ad altri usi (compresi quelli per la produzione di energia elettrica e termica in impianti di cogenerazione), sia incentivato mediante una specifica tariffa che troverà copertura attraverso le tariffe del gas naturale. Il valore dell'incentivo dovrà essere lo stesso a prescindere dalla destinazione d'uso. La durata e il valore dell'incentivo verranno definiti (entro 180 giorni) con appositi decreti del Ministero della transizione ecologica che dovranno disciplinare anche:

1. le condizioni di cumulabilità dell'incentivo con altre forme di sostegno;
2. la possibilità di estendere l'incentivo anche alla produzione di combustibili rinnovabili di origine non biologica;

3. le modalità con cui l'incentivo è coordinato con il DM 2 marzo 2018 nel periodo compreso tra il 1° gennaio 2023 e il 30 giugno 2026.

Viene inoltre ribadito che dovranno essere rispettati i criteri di sostenibilità e riduzione delle emissioni, e che (anche in caso di impianti di produzione di energia elettrica da biogas oggetto di riconversione parziale per la produzione di biometano) questi verranno calcolati sull'intero mix di materiali utilizzati dall'impianto di digestione anaerobica, secondo quanto disciplinato da DM 14 novembre 2019 (cosiddetto "DM sostenibilità").

L'articolo 24 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 introduce misure di semplificazione del procedimento autorizzativo e delle opere infrastrutturali funzionali alla produzione del biometano. In particolare, attraverso modifiche all'articolo 8bis del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, le semplificazioni previste per gli impianti alimentati da fonti rinnovabili (dallo stesso articolo 8-bis e dagli articoli 5 – autorizzazione unica – e 6 – procedura abilitativa semplificata – del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28) vengono estese anche alle infrastrutture necessarie alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, inclusa l'immissione in rete del biometano.

Inoltre, per tutti gli interventi di parziale o completa riconversione a biometano di impianti a biogas che non comportino modifiche sostanziali, la procedura semplificata viene sostituita con una semplice comunicazione all'autorità competente al rilascio delle autorizzazioni. In caso di modifiche sostanziali, i termini procedimentali per il rilascio della nuova autorizzazione sono ridotti della metà.

Infine, l'articolo stabilisce che il biometano prodotto a partire da rifiuti **cessa di essere considerato rifiuto** ai sensi dell'art. 184-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 se rispetta le specifiche di qualità del biometano di cui all'art. 3 del DM 2 marzo 2018.

L'articolo 42 disciplina invece i criteri di sostenibilità e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. Il concetto di "sostenibilità" cui ci si riferisce in questo contesto riguarda specificamente la riduzione delle emissioni di gas serra che biocarburanti, bioliquidi e combustibili da biomassa devono dimostrare rispetto al combustibile fossile di riferimento. L'aspetto è importante in quanto la normativa nazionale subordina l'incentivazione del biometano proprio alla dimostrazione della sua sostenibilità.

Al riguardo, l'articolo stabilisce che:

1. i criteri di sostenibilità non si applicano agli impianti di potenza termica nominale inferiore a 2 *megawatt* che impiagano combustibili da biomassa sia solidi che gassosi;
2. i criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra non si applicano all'energia elettrica, il riscaldamento e il raffrescamento prodotti a partire da «rifiuti solidi urbani»;
3. i livelli minimi di riduzione delle emissioni di gas serra che deve assicurare l'uso di biocarburanti, biometano e biogas consumati nel settore del trasporto e bioliquidi, devono essere pari almeno a:
    a) 50% ser prodotti in impianti in esercizio al 5 ottobre 2015;
    b) 60% se prodotti in impianti entrati esercizio dal 6 ottobre 2015 al 31 dicembre 2020;
    c) 65% se prodotti in impianti entrati in esercizio dal 1° gennaio 2021;
    d) per l'energia elettrica, il riscaldamento e il raffrescamento da combustibili da biomassa:
        a. 70% se usati in impianti entrati in esercizio dal 1° gennaio 2021 al 31 dicembre 2025
        b. 80% se usati in impianti entrati in esercizio dal 1° gennaio 2026;
4. entro 180 giorni deve essere aggiornato il DM 14 novembre 2019, e nelle more del suo aggiornamento il DM continua ad applicarsi "*limitatamente alle disposizioni non contrastanti*

con il presente decreto legislativo" (formulazione piuttosto vaga che non chiarisce i molti dubbi sui criteri di sostenibilità applicabili fino all'aggiornamento del DM).

1.2.6 Aggiornamento della strategia nazionale per l'economia circolare

Nel 2017 il Ministero dell'ambiente e quello dello sviluppo economico hanno pubblicato, a seguito di ampia consultazione, il documento "*Verso un modello di economia circolare per l'Italia. Documento di inquadramento e di posizionamento strategico*". Poiché dal 2017 lo scenario di riferimento è sensibilmente mutato, il Ministero della transizione ecologica ha ritenuto opportuno aggiornare le linee strategiche individuate nel 2017 per renderle coerenti alle nuove sfide. Per tale ragione il 30 settembre è stato pubblicato (e messo in consultazione fino al 30 novembre 2021) l'*Aggiornamento della Strategia nazionale per l'economia circolare*.

Il documento contiene un'ampia rassegna delle principali politiche europee e nazionali che interessano direttamente o indirettamente l'economia circolare e le possibili sinergie tra di esse. Riporta quindi principi e obiettivi di carattere generale, entrando solo alla fine, in maniera molto sintetica, nel dettaglio delle singole misure e azioni necessarie.

La nuova strategia individua una serie di priorità, tra cui quelle di maggiore interesse per il nostro settore, che sono:

- la necessità di trovare forme per promuovere il mercato delle materie prime seconde;
- la necessità di "*adeguare la rete di impianti necessari per la gestione integrata dei rifiuti*" sfruttando il *Programma nazionale di Gestione dei Rifiuti* anche per colmare il divario tra Nord, Centro e Sud Italia;
- la necessità di sviluppare la responsabilità estesa del produttore, soprattutto per quelle tipologie di prodotti per le quali non è stata ancora prevista;
- la necessità di sviluppare il riciclo di quei rifiuti (ad esempio i RAEE) che contengono materie prime critiche sotto il profilo della disponibilità o delle difficoltà di approvvigionamento, e per le quali l'Italia è fortemente dipendente dall'estero;
- l'opportunità di valutare l'introduzione di tasse e restrizioni per il collocamento in discarica e l'incenerimento;
- l'opportunità di valutare l'introduzione di sistemi di cauzione e rimborso.

La nuova strategia prevede anche una serie di misure, conseguenti alle priorità individuate, tra cui si segnalano:

- l'introduzione di un nuovo sistema digitale di tracciabilità dei rifiuti;
- incentivi fiscali per supportare l'utilizzo di materie prime seconde ottenute dal recupero dei rifiuti;
- una revisione del sistema di tassazione per rendere il riciclo più conveniente dello smaltimento in discarica;
- la promozione del diritto al riuso e alla riparazione;
- la riforma dei sistemi di responsabilità estesa del produttore e dei consorzi;
- il rafforzamento degli strumenti normativi esistenti (legislazione *End of Waste* e Criteri Ambientali Minimi - CAM) e l'applicazione di detti strumenti a settori strategici come costruzioni, tessile, plastiche, RAEE;
- il supporto allo sviluppo di progetti di simbiosi industriale, anche attraverso strumenti normativi e finanziari.

L' aggiornamento della *Strategia nazionale per l'economia circolare* dovrà essere adottato entro giugno 2022 (il documento è inserito tra le riforme a supporto degli investimenti della Missione 2, Componente 1 del PNRR dedicata all'"Economia Circolare ed Agricoltura Sostenibile").

1.2.7 La proposta di *Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti*

Il 17 marzo è stata pubblicata sul sito del Ministero della transizione ecologica, nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), la proposta di *Programma nazionale di gestione dei rifiuti* (PNGR). L'adozione del PNGR è prevista dall'articolo 198 bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, introdotto dal decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116. Il PNGR ha un orizzonte temporale di 6 anni (2022-2028) e rappresenta un importante strumento di indirizzo per Regioni e Province autonome in materia di pianificazione della gestione dei rifiuti. Entro 18 mesi dalla pubblicazione del PNGR definitivo, le Regioni e le Province autonome saranno infatti tenute ad approvare o adeguare i rispettivi piani regionali di gestione dei rifiuti. In sede di prima attuazione il PNGR costituisce una delle riforme strutturali per l'attuazione del *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* (PNRR) prevista nella missione sull'economia circolare (M2C1). Si tratta infatti di una riforma che deve accompagnare e sostenere i 2 investimenti del PNRR per l'economia circolare (uno da 1,5 miliardi e l'altro da 600 miliardi). Il PNGR è anche uno dei pilastri della *Strategia Nazionale per l'economia circolare,* altra riforma inserita del PNRR.

In PNGR individua i seguenti obiettivi e azioni.

Obiettivi generali:

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

Macro obiettivi:

- Ridurre il divario di pianificazione e di dotazione impiantistica tra le diverse regioni e aree del territorio nazionale;
- Garantire il raggiungimento degli obiettivi di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti e di riduzione dello smaltimento;
- Razionalizzazione e ottimizzare il sistema impiantistico e infrastrutturale nazionale secondo criteri di sostenibilità, efficienza, efficacia ed economicità, nel rispetto dei principi di autosufficienza e prossimità;
- Garantire una dotazione impiantistica con elevati standard qualitativi di tipo gestionale e tecnologico;
- Aumentare la conoscenza ambientale e migliorare i comportamenti ambientali per quanto riguarda il tema di rifiuti e l'economia circolare.

Macro Azioni:

- Promozione dell'adozione dell'approccio basato sulla analisi dei flussi come base per l'applicazione dell'LCA (*Life Cycle Assesment*);
- Individuare e colmare i gap gestionali e impiantistici;
- Verificare che la pianificazione delle Regioni sia conforme agli indirizzi e ai metodi del PNRG;
- Promuovere la comunicazione e la conoscenza ambientale in tema di rifiuti ed economia circolare;

- Promuovere l'attuazione delle componenti rilevanti del PNRR e di altre politiche incentivanti;
- Minimizzare il ricorso alla pianificazione per macroaree;
- Assicurare un adeguato monitoraggio dell'attuazione del PNRG e dei suoi impatti.

Il PNGR parte da un'analisi dei dati storici di produzione e gestione dei rifiuti, sia urbani che speciali, e fa una fotografia delle attuali forme e risultati di gestione a livello nazionale e di macroarea geografica, compresa una ricognizione del parco impiantistico nazionale. Verifica poi il posizionamento dell'Italia rispetto ai nuovi obblighi e *target* europei, individuando i fronti di maggior criticità su cui intervenire prioritariamente.

Tra gli aspetti più rilevanti che emergono dall'analisi c'è la non omogenea distribuzione degli impianti di trattamento sul territorio nazionale, che sono concentrati soprattutto al Nord (65% della capacità autorizzata degli impianti di trattamento della frazione organica e 70% degli inceneritori), con la conseguenza che "*quote considerevoli di rifiuti prodotte nelle aree del Centro e nel Mezzogiorno vengono trattate in impianti localizzati in altre aree, soprattutto nell'Italia Settentrionale, non coerentemente con i principi di auto contenimento territoriale o prossimità dettati dagli indirizzi normativi e delle buone pratiche*". A tale considerazione si affianca la constatazione che "*laddove esiste un ciclo integrato dei rifiuti grazie ad un parco impiantistico sviluppato, viene ridotto significativamente l'utilizzo della discarica*".

In PNGR sviluppa anche un *focus* su specifiche tipologie di rifiuti considerati strategici per il conseguimento degli obiettivi nazionali in materia di economia circolare, che pertanto dovranno essere oggetto di specifica attenzione nell'ambito della pianificazione regionale:

- Rifiuti urbani indifferenziati e rifiuti provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani
- Scarti derivanti dai trattamenti:
    - delle frazioni secche da raccolta differenziata
    - del trattamento delle frazioni organiche
- Rifiuti organici
- Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)
- Rifiuti inerti da costruzione e demolizione
- Rifiuti tessili
- Rifiuti in plastica
- Rifiuti contenenti amianto
- Veicoli fuori uso
- Rifiuti sanitari a rischio infettivo.

Per ciascuno di questi flussi di rifiuti vengono individuati elementi di attenzione e azioni prioritarie, soprattutto per colmare *deficit* a livello impiantistico. Ad esempio, nel Programma viene constatato come "*in alcune aree del Paese il sistema impiantistico è insufficiente a garantire la gestione ottimizzata dei rifiuti indifferenziati mediante recupero energetico e fornire un'alternativa allo smaltimento in discarica, che deve essere portato al 10% entro il 2035*". Viene ricordata l'importanza, in sede di pianificazione, di quantificare correttamente gli scarti derivanti dal trattamento delle raccolte differenziate e il conseguente fabbisogno di recupero energetico necessario a ottimizzare la gestione dei rifiuti riducendo il conferimento in discarica. Per quanto riguarda i rifiuti organici, si evidenzia l'importanza di chiudere a livello regionale il ciclo e di privilegiare al solo compostaggio la realizzazione di impianti integrati (di digestione anaerobica e compostaggio) con produzione di biometano. Per la gestione dei rifiuti derivanti dai veicoli fuori uso, si constata come "*l'assenza di impianti di recupero energetico compromette la possibilità del conseguimento del target di recupero complessivo*".

Il PNGR stabilisce che le regioni che presentano un tasso di smaltimento in discarica (compreso l'incenerimento in D10) dei rifiuti urbani e di quelli derivanti dal loro trattamento superiore al 10%, dovranno garantirne, nell'ambito della pianificazione, una riduzione progressiva, da monitorare attraverso *target* annuali, fino al conseguimento dell'obiettivo stabilito per il 2035.

Il PNGR presenta inoltre degli indirizzi per la pianificazione regionale ai fini del controllo (anche attraverso una specifica *checklist*) della coerenza dei piani rispetto alla normativa comunitaria (anche per ridurre il rischio di contenzioso) e alla programmazione nazionale. Il Programma suggerisce inoltre degli strumenti utili alla pianificazione, come l'analisi dei flussi di rifiuti (dalla loro produzione al trattamento finale), utile a valutare meglio l'eventuale fabbisogno residuo di trattamento di un territorio, e la Valutazione del Ciclo di Vita (*Life Cycle Assessment*- LCA), utile soprattutto a comparare i risultati ambientali di diverse soluzioni organizzative.

Partendo dal principio secondo cui ogni Regione deve garantire la piena autonomia per la gestione 1) dei rifiuti urbani non differenziati, 2) dei rifiuti derivanti da trattamento dei rifiuti urbani destinati a smaltimento, 3) dei rifiuti organici, il PNGR individua i criteri per la definizione delle macroaree nell'ambito delle quali, previo accordo tra regioni, può essere garantita in via derogatoria l'autonomia gestionale (TABELLA).

TABELLA 1-1 | CASI IN CUI È POSSIBILE DEFINIRE ACCORDI DI MACROAREA

Flusso	Possibilità per definire accordi di macroarea
Rifiuti urbani indifferenziati	Macroaree possibili solo per gestione dei flussi per il recupero energetico
Scarti da raccolta differenziata	Macroaree possibili solo per gestione dei flussi per il recupero energetico
Rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati	Macroaree possibili solo per gestione dei flussi per il recupero energetico
Frazione organica	Macroaree non possibili

Consapevole che la transizione verso un'economia circolare necessita anche di una trasformazione culturale, il PNGR prevede anche un Piano nazionale di comunicazione ambientale in tema di rifiuti ed economia circolare.

Infine, il PNGR prevede strumenti per il monitoraggio della propria attuazione e indicazioni alle regioni per la redazione di specifici piani per la gestione delle macerie derivanti da crollo o dalle demolizioni di edifici e infrastrutture a seguito di eventi sismici.

1.2.8 Altre novità

Tra le novità che hanno contribuito a comporre il contesto, normativo e non solo, negli ultimi due anni, vanno ricordati il regolamento sulla cessazione della qualifica di rifiuto di carta e cartone, e la nascita di Biorepack, settimo consorzio obbligatorio del sistema CONAI dedicato alla gestione di rifiuti di imballaggio in plastiche biodegradabili e compostabili.

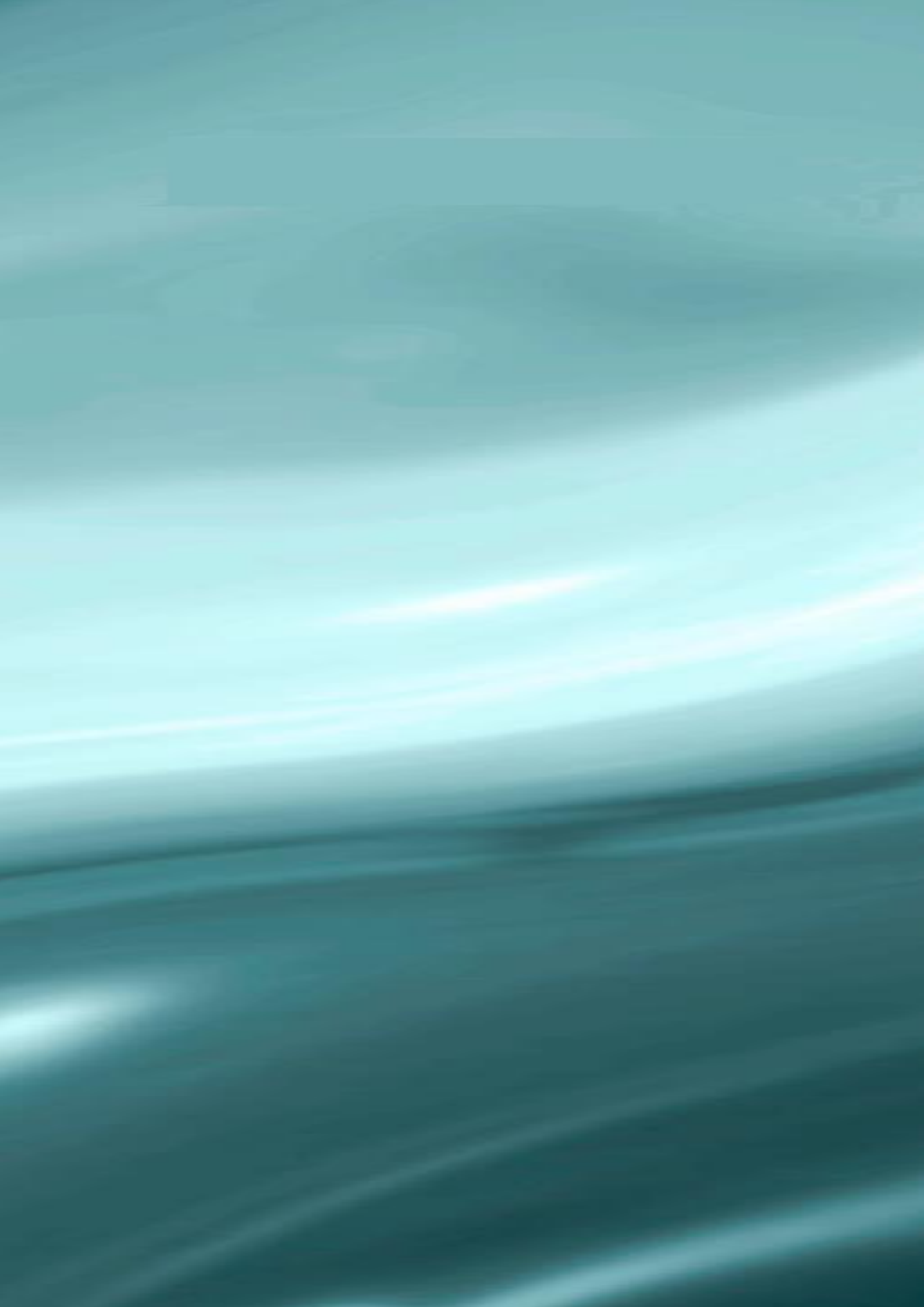
Entrato in vigore il 21 febbraio 2021, il regolamento *End Of Waste* per carta e cartone[14] individua i criteri nel rispetto dei quali, all'esito di operazioni di recupero effettuate esclusivamente in conformità alla norma UNI EN 643, i rifiuti di carta e cartone cessano di essere considerati tali e diventano a tutti gli effetti prodotti. In particolare, il decreto individua le tipologie di rifiuti ammesse al trattamento (nonché le verifiche da effettuare sui rifiuti in ingresso), i requisiti di qualità dell'organizzazione (conformità alla UNI EN ISO 9001) che effettua attività di recupero, i requisiti di qualità dei prodotti in uscita dal trattamento (e le verifiche da effettuare sugli stessi), e gli utilizzi finali ammessi (carta e cartone recuperati possono essere utilizzati nella manifattura di carta e cartone ad opera dell'industria cartaria oppure in altre industrie che li utilizzano come materia prima).

Nella GU del 14 novembre 2020 è stato pubblicato il decreto di approvazione[15] dello statuto di Biorepack - Consorzio nazionale per il riciclo organico degli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabili. Il Consorzio, costituito ai sensi dell'art. 223 del decreto legislativo 152/2006, è il primo sistema di responsabilità estesa del produttore specificamente dedicato alla gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio in plastica biodegradabile e compostabile. Il Consorzio ha il compito di garantire su tutto il territorio nazionale il ritiro, la raccolta, il recupero e il riciclo organico dei rifiuti di imballaggio in plastica biodegradabile e compostabile conferiti insieme alla frazione organica umida dei rifiuti urbani. Partecipano al Consorzio i fornitori/produttori e gli importatori di polimeri certificati UNI EN 13432/2002 e/o UNI EN 14995/2007, i trasformatori, i commercianti e i riciclatori di materiali di imballaggio in plastica biodegradabile e compostabile. Il contributo ambientale CONAI determinato in 294 euro per tonnellata a partire dal 1° di luglio 2021, dovrà essere utilizzato per promuovere la corretta gestione dei rifiuti da imballaggio in plastica biodegradabile e compostabile, e ristorarne i costi sostenuti dai Comuni e dalla filiera di gestione. Tra le finalità del Consorzio c'è anche la promozione dell'etichettatura degli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile e delle frazioni similari, soprattutto per la loro riconoscibilità da parte dei cittadini e consumatori ai fini della corretta gestione, nell'ambito della raccolta differenziata, della frazione organica umida dei rifiuti urbani. A seguito della nascita del Consorzio è stato sottoscritto l'allegato tecnico Anci-Biorepack, presentato il 20 ottobre 2021 all'interno dell'accordo quadro Anci CONAI. L'allegato tecnico definisce le caratteristiche qualitative delle raccolte differenziate, le modalità e le condizioni di controllo della loro qualità, e i corrispettivi riconosciuti ai convenzionati. Il testo prevede che Biorepack sottoscriva le convenzioni con le amministrazioni locali (o su delega di queste ultime con i gli operatori del servizio di raccolta o con gli operatori degli impianti di trattamento organico), le quali si impegnano a raccogliere, trasportare e avviare a riciclo i rifiuti d'imballaggio in plastica compostabile conferiti in modo differenziato con i rifiuti organici. A fronte della quantità dei rifiuti di imballaggi in plastica compostabile che i singoli convenzionati avviano ad effettivo trattamento (riciclo organico) nonché della qualità della frazione organica dei rifiuti, Biorepack riconosce distinti corrispettivi economici a copertura dei costi di raccolta differenziata, trasporto e trattamento. Le convenzioni prevedono inoltre l'esecuzione di analisi merceologiche della frazione organica dei rifiuti per determinare la presenza di rifiuti plastica compostabile, e il supporto alle attività di comunicazione verso una corretta raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in plastiche compostabili. L'allegato tecnico ha carattere transitorio e ha validità sino alla sottoscrizione dell'accordo di comparto previsto dal comma 5 dell'art. 224 del decreto legislativo 3 aprile 2006.

[14] DM 22 settembre 2020, n. 188, *regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto da carta e cartone, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

.

[15] DM 16 ottobre 2020 recante *Approvazione dello statuto del Consorzio nazionale per il riciclo organico degli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabili.*



02

IL QUADRO EUROPEO

2 IL QUADRO EUROPEO

I rifiuti solidi urbani (RSU), definiti come rifiuti domestici e "*da altre fonti, come vendita al dettaglio, amministrazione, istruzione, servizi sanitari, servizi di alloggio e ristorazione, e altri servizi e attività, che sono simili per natura e composizione*"[16], rappresentano circa il 10% del totale dei rifiuti prodotti nell'Unione Europea - UE a 27 (dati Eurostat, 2018). La loro gestione è un tema cardine delle politiche ambientali comunitarie, non solo per gli aspetti legati agli impatti ambientali e sulla salute umana, ma anche perché la responsabilità del servizio di raccolta è generalmente affidata gli enti locali, in maniera diretta o tramite un operatore (pubblico o privato), e perché il settore richiede ingenti investimenti pubblici. Gestire i rifiuti urbani è poi un'attività complessa, a causa dell'eterogeneità dei rifiuti stessi (organico, plastica, metallo, carta, vetro, ingombranti articoli, batterie, oli esausti/lubrificanti, lampadine, ecc.), dell'esistenza di diverse fonti di produzione (dal 60% al 90% dei RSU proviene dalle famiglie mentre il resto dalle attività commerciali) e per lo stretto legame che il settore ha con i comportamenti sociali e le tendenze di consumo (ad esempio l'accoppiamento tra crescita economica e produzione di rifiuti).

Da questo punto di vista le sfide più importanti per il mondo dei rifiuti sono due: ridurre la produzione e allineare gli obiettivi di gestione ai principi dell'economia circolare. La riduzione della produzione di rifiuti abbraccia i concetti di prevenzione e riuso, e in tal senso molti Stati membri hanno sviluppato delle policies ad hoc, anche se la quantità di rifiuti urbani pro capite registra un aumento generale nei Paesi dell'Unione. L'implementazione di un modello economico basato sulla circolarità richiede invece strumenti di governance efficaci e un'innovazione tecnologica che consenta un riciclo di alta qualità. Abbandonare il concetto di "rifiuto" per abbracciare quello di "risorsa" è stata una delle strategie vincenti di alcuni Stati membri che oggi raggiungono già risultati eccellenti in tema di prevenzione, riutilizzo e riciclo. Si risale così la gerarchia introdotta dalla "piramide dei rifiuti", indicata dalla prima direttiva del 2008, anche se il quadro europeo descrive una situazione piuttosto eterogenea, con Paesi a differenti velocità rispetto al raggiungimento degli obiettivi. Strategie e misure per prevenire la produzione di rifiuti, tema di assoluta priorità secondo l'ordine gerarchico individuato dalla Commissione europea, faticano ad avere successo, mentre sono ancora diversi i Paesi che scelgono il conferimento in discarica come destinazione preferenziale dei propri rifiuti urbani.

In linea generale il recepimento delle direttive comunitarie da parte degli Stati membri è accompagnato da tutta una serie di strumenti regolatori ed economici, che servono a orientare maggiormente il ciclo dei rifiuti verso l'efficienza e la sostenibilità. In molti Paesi europei si registra la presenza di una strategia nazionale volta a definire gli obiettivi da raggiungere e le scelte ottimali attraverso le quali conseguirli e in alcuni casi la capacità di questi Paesi di programmare a livello nazionale un'innovativa strategia di sviluppo del settore del ciclo dei rifiuti ha permesso loro di influenzare a monte le scelte dell'Unione Europea. Altri Paesi hanno invece faticato nel disegnare un quadro normativo e gestionale efficace, facendo registrare gravi ritardi rispetto ai *target* comunitari e una scarsa competitività di settore.

Le migliori pratiche a livello comunitario appartengono a quei Paesi che hanno puntato sulla valorizzazione economica dei rifiuti, conservando le risorse materiali nel ciclo di produzione dei prodotti, riducendo la dipendenza dalle materie prime e minimizzando lo smaltimento definitivo. Non c'è una soluzione univoca ma una combinazione di strategie orientate a un bilanciamento tra il recupero di materia e quello energetico, con alla base una grande attenzione alle politiche di riduzione e prevenzione. Strumenti regolatori, come i *target* recepiti dalle direttive europee, divieti e standard

[16] Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti.

tecnici, affiancati a strumenti economici, servono a spostare il baricentro di attività e strategie verso l'apice della piramide gerarchica dei rifiuti.

Il nuovo obiettivo dell'Unione Europea è dunque creare "*una società fondata sul riciclo, che cerca di evitare la produzione di rifiuti o che li utilizza come una risorsa*"[17]. È fondamentale rimuovere gli ostacoli che impediscono lo sviluppo del riciclo dei rifiuti, attraverso una politica industriale mirata al recupero della materia, laddove possibile, e al recupero energetico delle frazioni non riciclabili. È importante, inoltre, puntare sulla sensibilizzazione dei cittadini attraverso campagne mirate di comunicazione e educazione ambientale, oltre a incentivare la ricerca scientifica e tecnologica di settore. Il monitoraggio dei dati, di cui l'Eurostat fornisce un primario modello (e su cui si basano le elaborazioni dei paragrafi seguenti), è poi lo strumento chiave per valutare i progressi raggiunti e l'applicazione delle strategie nazionali e comunitarie verso un'economia circolare di larga scala.

Il presente capitolo offre una panoramica generale della gestione dei rifiuti a livello europeo, considerando l'Unione a 27 Stati membri. All'esposizione dei dati di produzione, con i vari indicatori, segue un breve focus sugli operatori del servizio e sugli investimenti. Infine si offre un veloce confronto del settore con 2 Paesi simili all'Italia per dimensioni e cultura, ovvero Francia, Germania e poi con il Portogallo che, come il nostro Paese, è soggetto alla regolazione.

2.1 La produzione di rifiuti in Europa

Secondo l'ultima rilevazione disponibile di Eurostat, relativa al 2018, la produzione europea dei rifiuti si è attestata a 2.337.670.000 tonnellate, valore sostanzialmente in linea con i quantitativi registrati nei 10 anni precedenti. Di questa quantità, il 96% è costituito da rifiuti non pericolosi mentre il restante 4% da rifiuti pericolosi. Tra i maggiori produttori di rifiuti figurano la Germania (17%), la Francia (14%) e la Romania (12%), seguono più distaccate Polonia e Italia (7%).

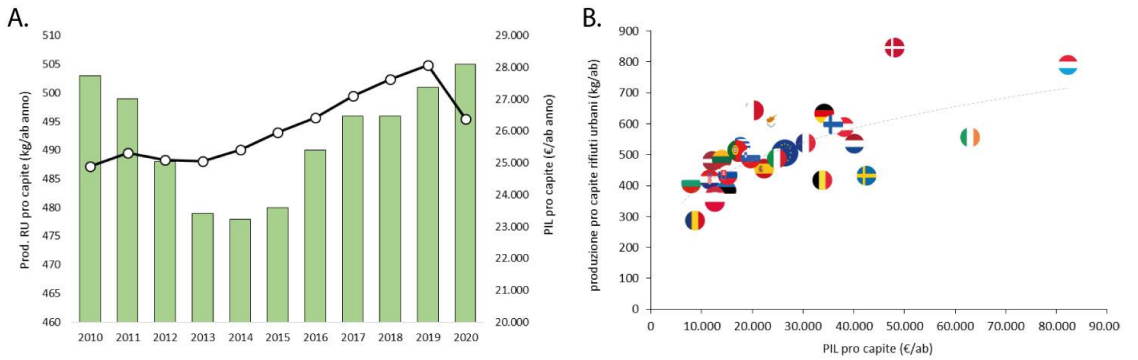
I rifiuti urbani contribuiscono mediamente per il 10% circa al totale dei rifiuti prodotti.

Nel decennio 2010-2020, nei 27 Stati membri d'Europa la produzione pro capite di rifiuti urbani ha subìto una significativa oscillazione, inizialmente in diminuzione (dai 503 chilogrammi per abitante del 2010 ha toccato la punta minima di 478 chilogrammi per abitante nel 2013), attestandosi poi in aumento pressoché costante, raggiungendo i 505 chilogrammi per abitante nel 2020 (FIGURA 2-1-A). Confrontando i dati di produzione dei rifiuti con le variazioni del PIL pro capite, il disaccoppiamento osservato per l'UE a 27 all'inizio del decennio può essere spiegato come effetto della crisi economica sopraggiunta nel 2008. Dal 2013 si è osservato nuovamente un aumento concorde tra i 2 parametri, ad eccezione del 2020, anno in cui, per effetto della crisi economica indotta dalla pandemia, si è registrata una variazione negativa del PIL pro capite mentre la produzione di rifiuti urbani è continuata a crescere. Le restrizioni legate all'emergenza sanitaria, così come il blocco momentaneo di diverse attività produttive, infatti, non sembrano avere influito sulla produzione dei rifiuti urbani a livello di UE a 27 La generale correlazione positiva tra PIL pro capite e produzione di rifiuti si conferma nei 27 Paesi europei (FIGURA 2-1-B) ad eccezione di alcune realtà come Belgio, Finlandia e Irlanda che nel 2020 hanno mostrato una diminuzione della produzione di rifiuti urbani rispetto al *trend* europeo.

[17] Strategia sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, Commissione europea

La crescita costante della produzione pro capite di rifiuti urbani è in netto contrasto con gli obiettivi del *Piano d'azione per l'economia circolare*[18] che stabilisce, tra gli altri, l'impegno di ridurre notevolmente la produzione complessiva di rifiuti. Il Piano mira a dimezzare la quantità di rifiuti urbani residui (non riciclati) entro il 2030, promuovere flussi di rifiuti più sicuri e più puliti e garantire un riciclaggio di alta qualità. Da questo punto di vista, le analisi dell'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) sulla prevenzione dei rifiuti[19] indicano che l'UE sta andando fuori rotta rispetto all'obiettivo strategico di riduzione dei rifiuti prodotti. Sempre secondo la relazione dell'AEA sui progressi compiuti in materia di prevenzione dei rifiuti in Europa, gli Stati membri raramente fissano obiettivi e indicatori nei loro programmi di prevenzione dei rifiuti, ostacolando in tal modo le relative operazioni di monitoraggio.

FIGURA 2-1 | A. VARIAZIONE DELLA PRODUZIONE PRO CAPITE DEI RIFIUTI URBANI E DEL PIL PRO CAPITE NELL'UNIONE EUROPEA (UE A 27) NEL PERIODO 2010-2020 (DATI EUROSTAT). B. RAPPORTO TRA PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI E PIL PRO CAPITE NEI 27 STATI MEMBRI NEL 2020.



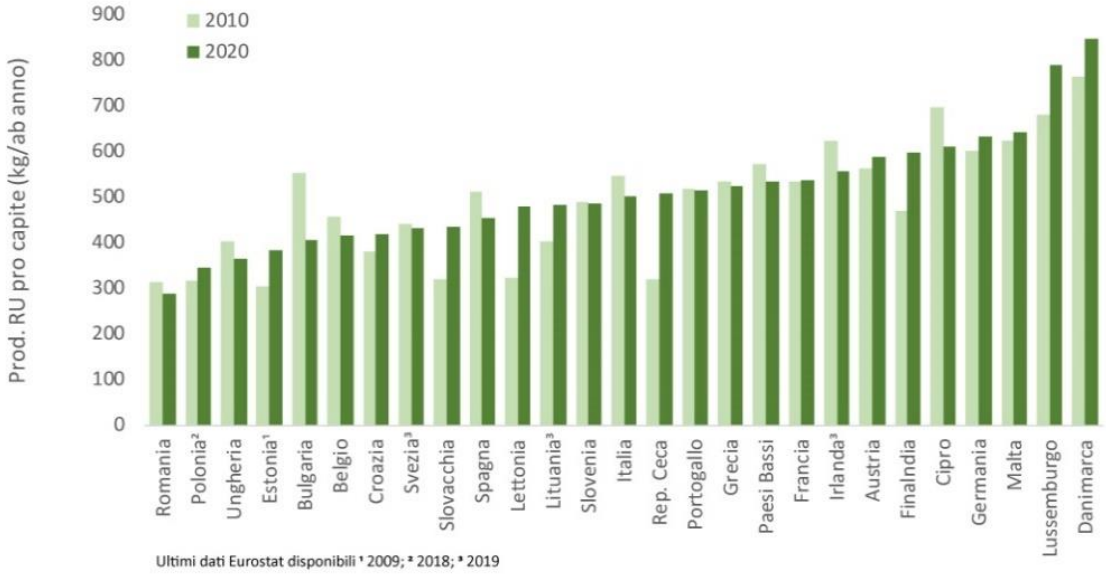
Fonte: Eurostat, 2020.

Analizzando i dati dei singoli Paesi relativi alla produzione pro capite di rifiuti urbani nel 2010 e nel 2020 (FIGURA 2-2 | CONFRONTO TRA LA PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI NEI 27 STATI MEMBRI NEGLI ANNI 2010 E 2020 (O SU UNA FINESTRA TEMPORALE DIFFERENTE, OVE INDICATO).) si osserva una situazione piuttosto eterogenea. A livello europeo, la produzione pro capite di rifiuti urbani è rimasta in media sostanzialmente costante (+0,4%): 503 chilogrammi per abitante nel 2010 e 505 chilogrammi per abitante nel 2020. Nel 2020 sono stati 12 i Paesi con una produzione superiore alla media europea (il 44% del totale), 14 i paesi che hanno mostrato una diminuzione della produzione (con una variazione compresa tra -0,6% di Portogallo e Slovenia, e -12% di Cipro), e 13 quelli che hanno registrato un aumento (compreso tra +0,6% della Francia e +59% della Repubblica Ceca). I dati di Austria, Bulgaria e Grecia fanno riferimento a un periodo temporale differente a causa della mancata pubblicazione dei dati relativi al 2020, e mostrano che i paesi che con una flessione negativa della produzione di rifiuti urbani sono Bulgaria (-26,5%) e Grecia (-1,5%), mentre l'Austria registra una variazione in positivo (+5%).

[18] *Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva COM/2020/98 finale vogliamo aggiungere un link? Esempio https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098&from=PT*

[19] *Waste prevention in Europe*, European Environment Agency (2021)

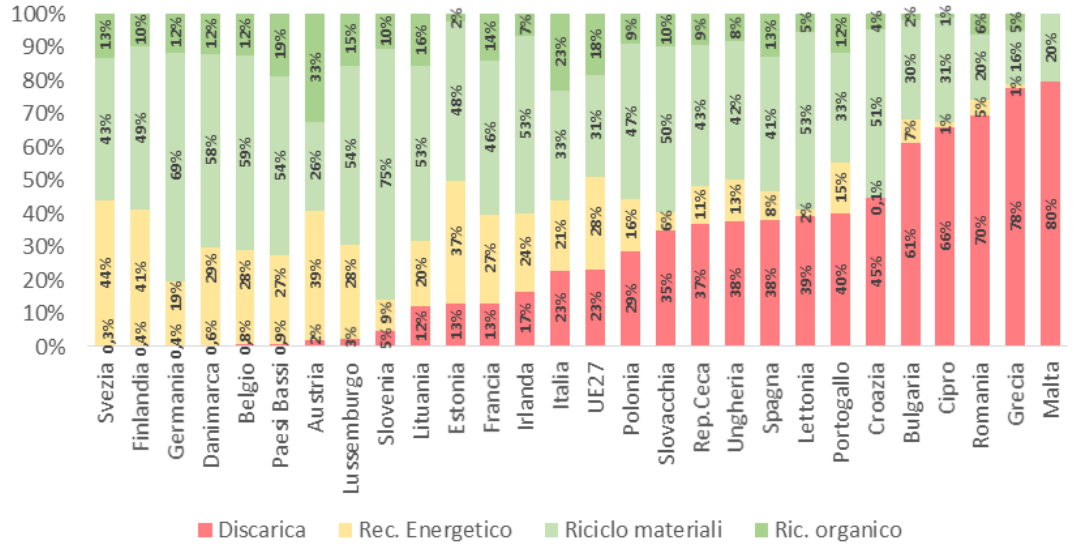
FIGURA 2-2 | CONFRONTO TRA LA PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI NEI 27 STATI MEMBRI NEGLI ANNI 2010 E 2020 (O SU UNA FINESTRA TEMPORALE DIFFERENTE, OVE INDICATO).



Fonte: Eurostat, ISPRA.

Il limite del conferimento in discarica del 10% dei rifiuti urbani prodotti entro il 2035 è da considerarsi uno degli obiettivi più sfidanti delle politiche europee in tema di gestione dei rifiuti, dato che al 2020 l'UE27 ricorre ancora a questo sistema di smaltimento per il 23% dei rifiuti prodotti (figura 2-3). Si fa largo ricorso al recupero energetico (28%), mentre il riciclo della frazione organica e quello dei materiali vengono applicati, rispettivamente, per il 18% e il 31% dei rifiuti prodotti. Analizzando i dati dei singoli Paesi è possibile osservare una situazione estremamente variegata che mette in luce come lo smaltimento in discarica venga ancora largamente utilizzato. Sono soltanto 9 i Paesi che hanno già raggiunto il *target* di smaltimento al 2035, conferendo meno del 10% dei rifiuti prodotti in impianti di discarica (Svezia, Finlandia, Germania, Danimarca, Belgio, Finlandia, Paesi Bassi, Austria, Lussemburgo e Slovenia). Tuttavia gli stessi (esclusa la Germania) ricorrono per larga parte al recupero energetico come sistema di gestione preferenziale a fronte del recupero di materia. Tra tutti i Paesi, spicca sicuramente il dato della Slovenia che sceglie il riciclo dei materiali e della frazione organica per l'85% dei rifiuti prodotti. Sono 5 i Paesi che ancora conferiscono in discarica oltre il 50% dei rifiuti prodotti: Bulgaria, Cipro, Romania, Grecia e Malta. Tuttavia, 21 Paesi su 27 gestiscono oltre il 50% dei rifiuti scegliendo il recupero, considerando la somma tra il riciclo della frazione organica e quello delle altre frazioni merceologiche.

FIGURA 2-3 | MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI NEI PAESI DELL'UE A 27 NEL 2020



Fonte: Eurostat.

2.2 Gli indicatori dell'economia circolare

Il vasto programma di azioni avviato nel 2015 dalla Commissione europea, conosciuto come "pacchetto dell'economia circolare", ha dato vita a un nuovo *Piano d'azione dell'economia circolare,* redatto l'11 marzo 2020. Uno degli aspetti più importanti di questa strategia è il monitoraggio dei progressi in materia di circolarità delle risorse messi in atto dai Paesi dell'Unione. Per tale ragione Eurostat ha sviluppato una batteria di indicatori dedicati al monitoraggio dell'economia circolare in Europa, divisi in 4 gruppi:

1. Produzione e consumo
2. Gestione dei rifiuti
3. Materie prime seconde
4. Competitività e innovazione.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti (secondo gruppo), gli indicatori sono finalizzati a misurare i tassi di riciclo di alcuni flussi di rifiuti urbani, degli imballaggi, dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), della frazione organica e dei materiali da costruzione e demolizione. Di seguito si illustrano alcuni casi.

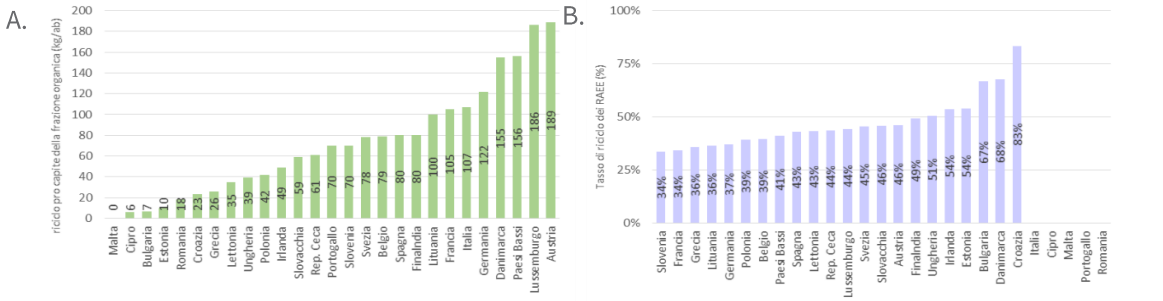
Frazione organica

Un contributo significativo per il raggiungimento degli obiettivi europei in tema di economia circolare è dato dal recupero della frazione organica. In questo caso, per valutare l'entità del riciclo, l'indicatore è stato sviluppato indirettamente, attraverso il rapporto tra i rifiuti urbani compostati, o avviati a digestione anaerobica, e la popolazione residente. Nel 2020, a livello europeo la frazione organica riciclata media pro capite è di circa 90 chilogrammi per abitante (figura 2-4 A), mentre 8 Paesi si collocano al di sopra di tale valore, tra cui spicca il dato dell'Austria con 189 chilogrammi per abitante, e 21 Paesi si collocano al di sotto della media, segno che vanno concentrati ulteriori sforzi nell'implementazione delle politiche gestionali di recupero della frazione organica e nello sviluppo della relativa impiantistica.

RAEE

I RAEE costituiscono uno dei flussi di rifiuti che cresce più velocemente nell'Unione Europea e sicuramente uno dei più preziosi, considerando i materiali contenuti in computer, cellulari, televisori e grandi bianchi. L'indicatore sviluppato da Eurostat mette in relazione il tasso di raccolta con quello di riutilizzo e riciclo stabilito nell'apposita direttiva. Il tasso di riciclo dei RAEE a livello europeo nel 2018 è pari a circa il 39% (figura 2-4 B). Oltre metà dei Paesi dell'Unione riciclano con un tasso maggiore della media, tra questi si distingue la Croazia con oltre l'81%. Mancano i dati relativi a 5 Paesi, Italia compresa.

FIGURA 2-4 | A-RICICLO PRO CAPITE DELLA FRAZIONE ORGANICA E B-RICICLO % DEI RAEE NEI 27 STATI UE.



Fonte: Eurostat.

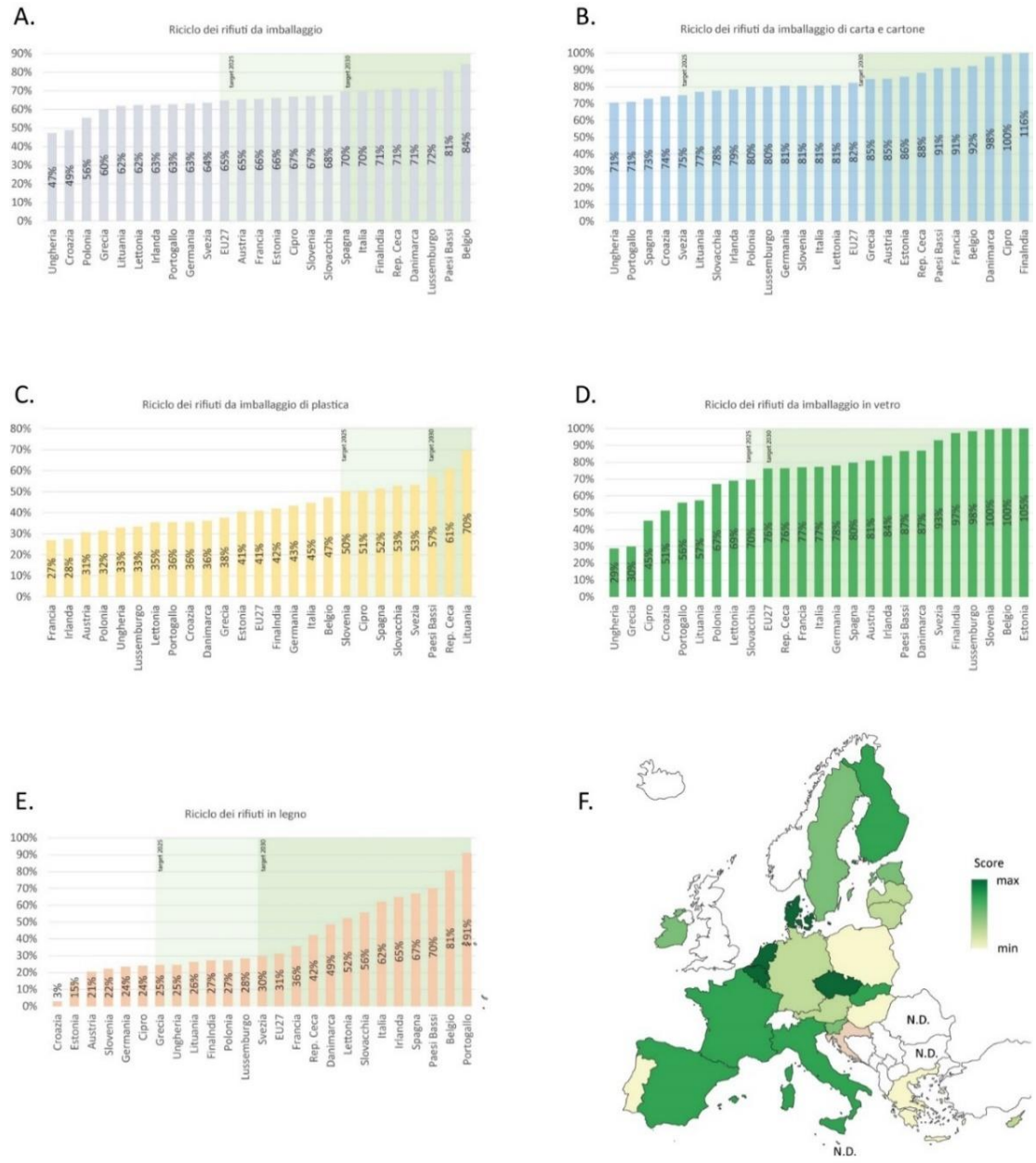
Imballaggi

La gestione dei rifiuti di imballaggio riveste un'importanza notevole nelle politiche di circolarità delle risorse. Per questi rifiuti sono stati fissati degli obiettivi sfidanti (in particolare per gli anni 2025 e 2030) al fine di incrementarne progressivamente il tasso di riciclo. Come illustrato nella figura 2-5 A, nel 2019 il tasso di riciclo medio degli imballaggi per i 24 Paesi dell'UE[20] è stato pari a circa il 65%, sancendo a livello comunitario il raggiungimento del *target* al 2025 con un anticipo di 3 anni. 8 Paesi hanno già raggiunto il *target* al 2030 (il 70% dei rifiuti di imballaggio riciclati), mentre sono 10 i Paesi con *performance* ancora al di sotto dell'obiettivo al 2025. Le *performance* sul riciclo degli imballaggi in carta e cartone (figura 2-5 B) mostrano una situazione piuttosto positiva con 8 Paesi già oltre il *target* del 2030 (85% di riciclo), 11 oltre il *target* al 2025 (75% di riciclo) e soltanto 4 al di sotto di quest'ultimo obiettivo. Ancora grandi difficoltà si riscontrano nel riciclo della plastica (figura 2-5 C): al 2019, i dati mostrano 16 Paesi al di sotto dei *target* previsti al 2025 (50% di riciclo), 5 che hanno già raggiunto il *target* al 2025 e soltanto 3 che hanno riciclato più del 55% di imballaggi, raggiungendo così, con largo anticipo, il *target* al 2030. Decisamente positivi invece i dati sul recupero degli imballaggi in vetro (figura 2-5 D) con 18 Paesi che hanno già raggiunto il *target* al 2030 (75% di riciclo), un Paese che ha superato il 70%, raggiungendo il *target* al 2025, e 8 Paesi ancora sotto quest'ultima soglia. Anche il riciclo degli imballaggi in legno (figura 2-5 E) mostra nel complesso una buona *performance* generale con soltanto 6 Paesi ancora al di sotto del *target* al 2025 (il 25% di riciclo), già raggiunto da altri 6 Paesi, mentre 13 Stati fanno registrare già oltre il 30% di riciclo, *target* al 2030. Considerando un indicatore complessivo (figura 2-5 F), puramente qualitativo, basato sulla media pesata del raggiungimento dei *target* rispettivamente al 2025 ed al 2035 per le varie frazioni di imballaggio presentate, è possibile vedere come soltanto 2 Paesi abbiano sostanzialmente raggiunto già tutti i *target* di riciclo al 2030 (Repubblica Ceca e Paesi Bassi), mentre Danimarca e Belgio ne hanno raggiunti 4 su 5. Tutti gli altri Paesi hanno raggiunto 1 o più *target*

[20] Bulgaria, Romania e Malta non hanno comunicato dati (Eurostat, 2019).

al 2025, pochi quelli che hanno già soddisfatto i tassi di riciclo previsti al 2030. Fanalino di coda la Croazia, con nessun *target* raggiunto (né al 2025, né al 2030).

FIGURA 2-5 | PERCENTUALE DI RICICLO DEI RIFIUTI DA IMBALLAGGIO (A), DI CARTA E CARTONE (B), DI PLASTICA (C), DI VETRO (D) E DI LEGNO (E) IN 24 STATI UE NEL 2020 (DATI EUROSTAT); MAPPA QUALITATIVA SUL RAGGIUNGIMENTO DEI TARGET DI RICICLO IN EUROPA (F).



Fonte: Eurostat.

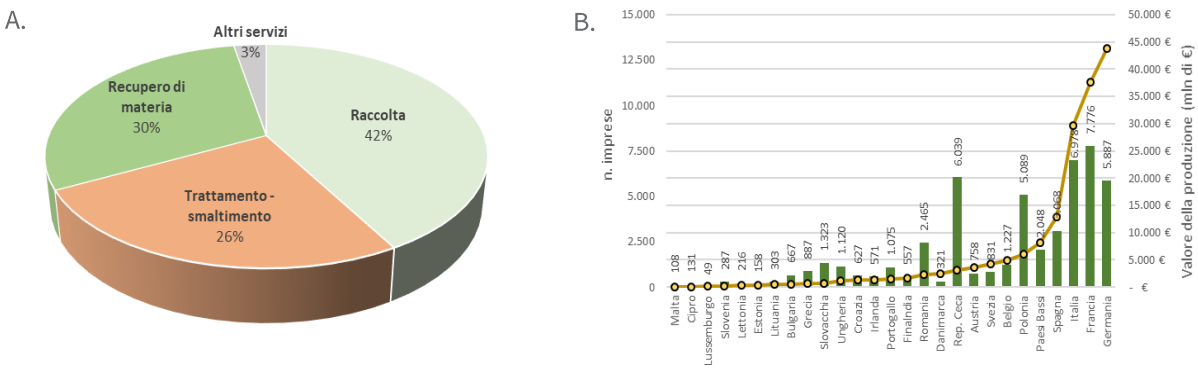
2.3 La gestione del servizio

Come osservato in precedenza, le *performance* del settore dei rifiuti nei Paesi europei configurano un quadro molto eterogeneo, che riflette un certo grado di frammentazione del servizio, ma Il superamento di questa condizione è ormai cruciale per il raggiungimento degli obiettivi comunitari e per una generale armonizzazione della qualità del servizio.

La maggior parte dei Paesi tende ad avere un sistema di *governance* multi-livello. In effetti, sebbene la gestione dei rifiuti urbani sia un servizio pubblico locale, il settore coinvolge molti *stakeholder*. A livello sovranazionale, l'UE adotta direttive e strategie che fissano obiettivi giuridici vincolanti per gli Stati membri e fornisce fondi per investimenti attraverso diversi schemi di finanziamento. Allo stesso modo, diverse istituzioni finanziarie europee (come la Banca europea per gli investimenti – BEI e la Banca europea per la ricostruzione e lo sviluppo - BERS) forniscono finanziamenti per progetti sui rifiuti urbani negli Stati membri dell'UE. A livello nazionale, invece, la pianificazione del servizio è affidata ai ministeri competenti (generalmente i ministeri per l'ambiente) che possono poi allinearsi con altri organi di governo o con agenzie nazionali operanti nel settore ambientale. Nei paesi federali, l'amministrazione a livello regionale è spesso responsabile di tali funzioni, tramite un ministero di linea regionale o un'agenzia regionale, ma anche nelle altre realtà le autorità regionali tendono ad avere un ruolo importante nella pianificazione (piani regionali di gestione) e nel finanziamento del settore. A livello locale, i Comuni o gli enti intercomunali sono responsabili della fornitura di servizi agli utenti tramite i dipartimenti municipali, tramite società di gestione dei rifiuti di proprietà comunale o esternalizzando a fornitori (solitamente privati) tramite appalti. In alcuni paesi sono state istituite agenzie di regolamentazione per controllare le tariffe e la qualità dei servizi di smaltimento dei rifiuti (ad esempio in Italia e in Portogallo).

Nel comparto rifiuti, a livello europeo, nel 2019 erano attive 50.628 imprese per un volume della produzione pari a circa 167 miliardi di euro. A questo volume hanno contribuito per il 42% i gestori della raccolta (figura 2-6 A), per il 30% le aziende dedicate al recupero dei materiali, per il 26% il settore del trattamento e smaltimento, mentre per il 3% soggetti con attività di altro tipo (come ad esempio le bonifiche ambientali). Pur presentando ampie differenze da Paese a Paese, la frammentazione del comparto è più marcata nei Paesi europei più popolosi (figura 2-6 B), dove si osserva un numero maggiore di imprese, ad eccezione di Polonia e Repubblica Ceca.

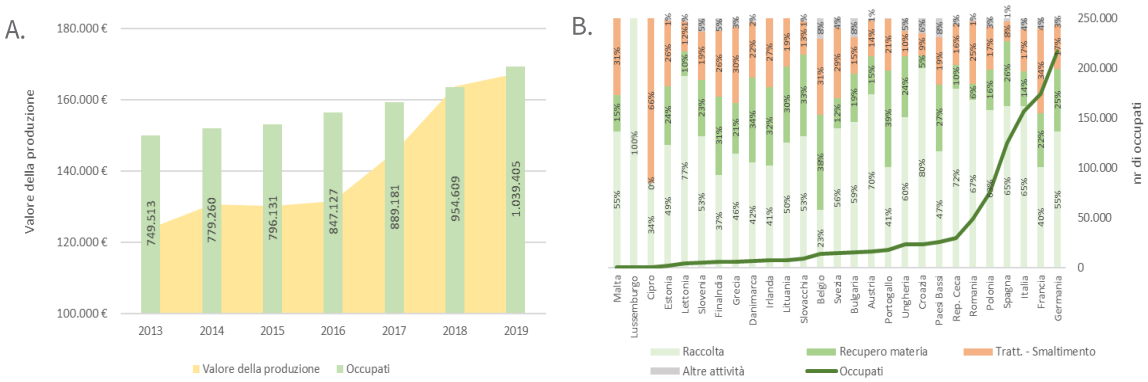
FIGURA 2-6 | A-DISTRIBUZIONE PERCENTUALE MEDIA DEL VALORE DELLA PRODUZIONE PER LE AZIENDE DEL SETTORE RIFIUTI SUDDIVISE PER TIPOLOGIA A LIVELLO UE27 NEL 2019; B-NUMERO DI IMPRESE E VALORE DELLA PRODUZIONE DEL SETTORE RIFIUTI NEI 27 STATI UE



Fonte: Eurostat.

Il settore mostra una certa dinamicità in termini di valore della produzione, che ha visto un aumento del 35% dal 2013 al 2019 (figura 2-7 A). Allo stesso modo il numero del personale addetto è cresciuto del 39%, superando nel 2019 il milione di dipendenti. I Paesi più popolosi registrano il numero di occupati più alto (figura 2-7 B), un riflesso anche dell'elevata frammentarietà del sistema. Si nota inoltre come a livello comunitario il 57% degli occupati del settore operi nel segmento della raccolta; nei prossimi anni è da attendersi un aumento della quota degli occupati nel settore del riciclo dei materiali (ad oggi il 19% del totale) soprattutto a svantaggio degli impiegati in sistemi di trattamento e smaltimento (22% del totale), in vista del raggiungimento degli obiettivi in materia di economia circolare.

FIGURA 2-7 | A-VALORE DELLA PRODUZIONE E OCCUPATI DEL SETTORE A LIVELLO UE27 NEL 2019; B-SUDDIVISIONE PERCENTUALE DEGLI OCCUPATI NELLE VARIE FILIERE DEL SETTORE DEI RIFIUTI E ANDAMENTO DEGLI OCCUPATI NEI 27 STATI UE NEL 2019.



Fonte: Eurostat.

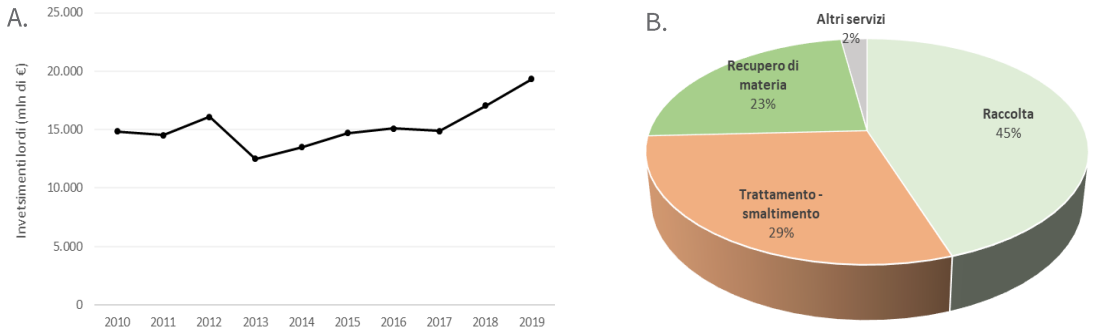
Secondo i dati Eurostat[21], negli ultimi anni il volume di investimenti nel settore rifiuti è cresciuto costantemente, raggiungendo il massimo nel 2019 con circa 19,3 miliardi di euro (figura 2-8 A). La maggior parte degli investimenti riguarda la filiera della raccolta (il 45%), a seguire i sistemi di trattamento e smaltimento (il 29%), il recupero di materia (il 23%) e una minima parte i servizi residui (figura 2-8 B).

A dispetto dei valori e del crescente impegno economico, nei prossimi anni saranno necessari ulteriori investimenti per raggiungere i vari obiettivi di raccolta e riciclaggio dei rifiuti solidi urbani. In particolare, come calcolato da uno studio della Commissione europea[22], si stima che i costi di investimento totali dal 2020 al 2035, per raggiungere i *target* previsti, ammontino a 31,5 miliardi di euro, il che rappresenta una spesa media annua di 2,1 miliardi di euro.

[21] Bisogna considerare che il database Eurostat sugli investimenti (qui rappresentati come aggregazione delle voci "beni materiali", "terreni", "macchinari e strumenti", "edilizia" e "C&D") presenta diverse mancanze di dati nelle serie temporali che riguardano in particolare i Paesi: Bulgaria, Cipro, Francia, Lussemburgo, Malta, Romania, Slovenia, Slovacchia.

[22] European Commission, Eunomia, Cowi. (2019). *Study on investment needs in the waste sector and on the financing of municipal waste management in Member States.*

FIGURA 2-8 | A-ANDAMENTO TEMPORALE DEGLI INVESTIMENTI NEL SETTORE RIFIUTI NELL'UE27; B-RIPARTIZIONE PERCENTUALE DEGLI INVESTIMENTI PER TIPOLOGIA NEL 2019.



Fonte: Eurostat.

2.4 Il servizio di gestione dei rifiuti in alcuni stati membri

Segue adesso una panoramica del servizio di gestione dei rifiuti in alcuni Stati membri. Francia e Germania hanno caratteristiche demografiche e culturali simili all'Italia, mentre il Portogallo, pur essendo meno popoloso, condivide con il nostro Paese il sistema di regolazione per il comparto dei rifiuti.

Francia

In Francia la gestione dei rifiuti è stata a lungo inquadrata dalla legge n° 92-646 del 1992[23] che mirava a una diminuzione della produzione pro capite e a incentivare pratiche di trattamento diverse rispetto al conferimento in discarica, senza però fissare traguardi precisi. La legge includeva anche l'invito a redigere i piani di gestione comunali con obiettivi di raccolta. Nel 2007 la cosiddetta "Legge Grenelle", poi modificata nel 2009, ha dato vita ad una nuova politica in tema di rifiuti e di tutela dell'ambiente, attraverso azioni e soprattutto obiettivi al 2012 e al 2014. La legge ha ampliato gli schemi di responsabilità estesa del produttore, già presenti in Francia sin dal 1975, estendendoli a svariate tipologie di rifiuto, dando una spinta notevole ai tassi di riciclo. Altro punto cardine della normativa francese è stata l'adozione dell'*Energy Transition for Green Growth Act*, documento del 2015 di ampio respiro sulle politiche in tema di cambiamento climatico e sviluppo sostenibile. Le indicazioni sui rifiuti contengono diversi obiettivi da raggiungere, come la riduzione entro il 2020 dei rifiuti domestici del 10% rispetto ai livelli del 2010, un tasso del riciclo del 55% e del 65%, rispettivamente per tutti i rifiuti non pericolosi e non inerti, nel periodo 2020-2025, nonché l'obbligo di separare la frazione organica entro il 2025 e donare il cibo invenduto alle associazioni di volontariato sociale e beneficienza, anche per combattere lo spreco alimentare. Tra le altre misure: schemi di vuoto a rendere e una precisa definizione normativa del concetto di "obsolescenza programmata". Il Paese si sta impegnando a diffondere le pratiche di raccolta differenziata in maniera capillare: recentemente, con il cosiddetto "Decreto Cinque

[23] Loi n°92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Flussi"[24] tutte le imprese sono state obbligate a differenziare le principali frazioni merceologiche (carta, plastica, vetro, metalli e legno), mentre l'obbligo di separazione della frazione organica è stato esteso dal *Green Growth Act.* Per quanto riguarda la raccolta differenziata domestica si stima che, entro il 2022, tutte le utenze francesi saranno coperte dalle nuove regole e dai nuovi obblighi incentivando ulteriormente il tasso di riciclo nazionale. Nella stessa direzione il decreto mira a dimezzare la quantità di rifiuti da incenerire entro il 2025 e, entro il 2020, a ridurre del 30% i conferimenti in discarica, rispetto al 2010.

La produzione pro capite di rifiuti urbani in Francia si è mantenuta pressoché costante negli ultimi 10 anni, facendo registrare un valore di 556 chilogrammi per abitante nel 2019, dato superiore rispetto alla media europea dello stesso anno (501 chilogrammi per abitante) e in crescita rispetto agli anni precedenti. Con un tasso di riciclo del 44%, la Francia raggiunge un buon risultato, grazie anche agli estesi schemi di responsabilità estesa del produttore, che coinvolgono svariate frazioni merceologiche e tipologie di rifiuto (ad esempio esiste uno schema EPR per le barche a fine vita). Il Paese punta ancora molto sull'incenerimento dei propri rifiuti, come dimostra il dato del 2019 (27%), valore in linea con la media europea per lo stesso anno (28%) ma in diminuzione rispetto agli anni precedenti. Nel passato infatti la strategia nazionale si è orientata verso la riduzione degli impianti attivi (passati dai 300 del 1995 ai 127 del 2013), puntando sul miglioramento delle *performance* tecnologiche per un miglior impatto economico e ambientale. Il conferimento in discarica riguarda il 13% dei rifiuti trattati, valore al di sotto della media europea (23%) e in sensibile diminuzione rispetto agli ultimi anni. La Francia potrebbe infatti a breve già raggiungere il *target* del 10%. Dal 2012, per gli impianti di smaltimento senza certificazione, la tassa sul conferimento in discarica è stata aumentata fino a raggiungere i 150 euro a tonnellata, valore molto più elevato rispetto a quello richiesto per lo smaltimento presso impianti certificati (40 euro a tonnellata).

Germania

In Germania, l'organizzazione del sistema di gestione dei rifiuti e della protezione dell'ambiente è condivisa tra il Governo nazionale, gli Stati federali e le autorità locali. Il Ministero dell'ambiente ha il compito di indicare strategie, *target* e priorità nazionali nonché di recepire le direttive europee nelle leggi nazionali, mentre i singoli Stati hanno il compito di adottare la propria normativa in materia di rifiuti e di declinarla sul proprio territorio. Non esiste un piano di gestione nazionale, piuttosto sono i singoli Stati a redigere i propri. Sin dagli anni '70 il Paese ha concentrato i propri sforzi nell'organizzazione di un sistema di gestione dei rifiuti efficiente e nella protezione dell'ambiente. È del 1972 la prima legge sui rifiuti tedesca, che obbligava il trattamento degli stessi in specifici impianti, poi modificata nel 1986. Nel 1991 viene emanata l'ordinanza sugli imballaggi, che introduce per la prima volta in Europa la responsabilità estesa del produttore su questa frazione merceologica. Dal 2001 una stringente normativa ha consentito, tra l'altro, di ridurre notevolmente le emissioni inquinanti legate agli impianti di trattamento dei rifiuti, portando il Paese ad un saldo netto negativo in termini di emissioni di CO_2. Ciò ha consentito un notevole sviluppo tecnologico degli impianti e un efficace balzo verso una maggiore efficienza del sistema. Oggi il principale strumento normativo è il *Circular Economy Act*[25], strumento che definisce gli obiettivi e le azioni da compiere recependo i contenuti delle direttive europee in un'ottica di circolarità delle risorse. Il trattamento delle varie frazioni merceologiche è regolato da leggi separate. La legge nazionale viene poi declinata dagli Stati federali, che hanno inoltre

[24] Décret n° 2021-950 du 16 juillet 2021 relatif au tri des déchets de papier, de métal, de plastique, de verre, de textiles, de bois, de fraction minérale et de plâtre.

[25] Reorganising the Law on Closed Cycle Management and Waste (Gesetz zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts *), 2012.

il compito di redigere i piani di gestione e monitorare le statistiche sul ciclo dei rifiuti. I Comuni, infine, hanno il compito di organizzare materialmente la raccolta differenziata dei rifiuti domestici sul territorio, che è pertanto regolata dalle ordinanze comunali. All'interno dell'Unione Europea, la Germania è stata promotrice del concetto di rifiuto come risorsa, anticipando di gran lunga le politiche comunitarie in materia e orientandone spesso la tendenza. Grazie al perseguimento di modelli innovativi di produzione e consumo, di cui espressione è per esempio il *Waste Prevention Program* del 2013, la Germania si conferma uno dei Paesi in prima fila nella gestione dei rifiuti in Europa.

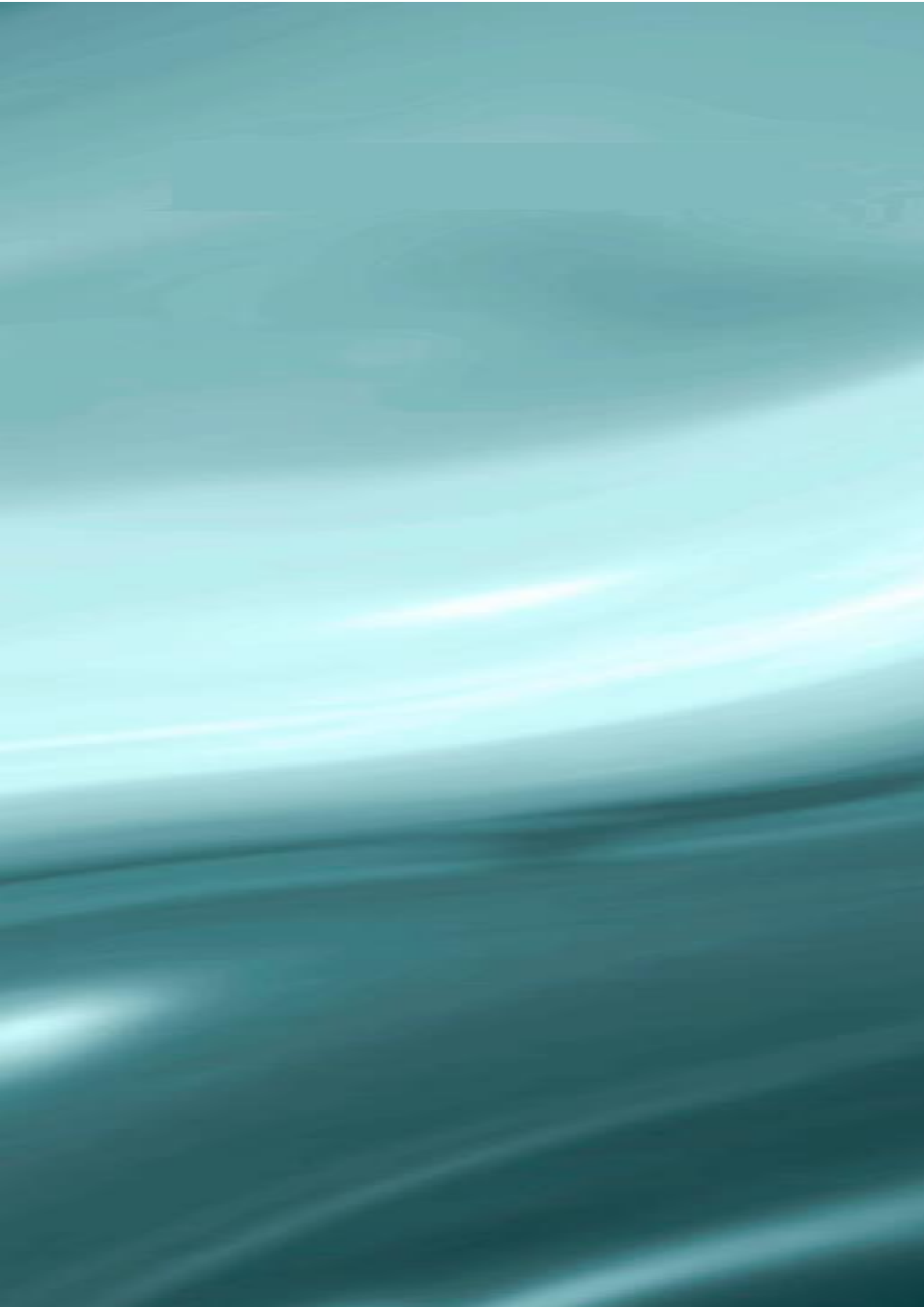
Nel 2019 la produzione pro capite dei rifiuti urbani si è attestata a 609 chilogrammi per abitante, valore ben al di sopra della media europea (501 chilogrammi per abitante) ma in leggera diminuzione rispetto agli anni precedenti. Il Paese è tra i migliori in Europa per il riciclo dei rifiuti: il tasso di riciclo è del 67%, mentre per quanto riguarda gli imballaggi è di circa il 63% (entrambi i dati al 2019). Il sistema di gestione degli imballaggi, per esempio, è basato sul cosiddetto "sistema duale", ovvero un sistema di raccolta dei rifiuti complementare a quello dei rifiuti ordinari, dove società private che operano sul territorio nazionale garantiscono il servizio di raccolta differenziata degli imballaggi, facendosi carico della gestione e dei costi del servizio su tutto il ciclo di vita del rifiuto. La nuova ordinanza sugli imballaggi, che rimpiazza il *Packaging Act* del 1991 e che è in vigore dal 1° gennaio 2019, ha uniformato il sistema di raccolta coordinato dai 9 sistemi duali attivi sul territorio, tramite i bidoni gialli ("*Gelbe Tonne*") che hanno formalmente rimpiazzato il famoso logo "Punto Verde", un tempo obbligatorio per indicare l'adesione al *Duales System Deutschland GmbH*. Grazie a questa organizzazione, il Paese ha già raggiunto gli obiettivi al 2020 previsti dall'Unione Europea. Il sistema di gestione dei rifiuti ha ridotto sostanzialmente il recupero energetico negli ultimi anni (dal 32% del 2017 al 19% del 2019); nel 2017 vi erano 68 inceneritori attivi sul territorio, con una capacità di circa 20 milioni di tonnellate. La strategia messa in atto dalla Germania, che ha rispettato pienamente la gerarchia dei rifiuti indicata dalla Commissione europea, ha consentito di eliminare quasi completamente il conferimento in discarica come sistema di smaltimento (0,4% nel 2019) e senza l'utilizzo di disincentivi economici. È l'unico caso in Europa.

Portogallo

La gestione dei rifiuti in Portogallo è stata inquadrata a partire dal decreto-legge n.178/2006, fino al recepimento delle principali direttive europee in materia di rifiuti, avvenuto con l'emanazione del decreto legge n. 73/2011. Tuttavia tale decreto non conteneva indicazioni specifiche sulla strategia nazionale della raccolta e avvio a trattamento dei rifiuti urbani. È stata l'approvazione del *Piano Nazionale di Gestione* 2014-2020 e del PERSU 2020, a definire una *road map* per il raggiungimento dei *target* europei e a introdurre le misure più importanti per organizzare una gestione efficiente sul territorio. Un piano ancora più aggiornato è in preparazione (PERSU 2020+). Nel Paese *l'Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR)* regola il servizio idrico e i dei rifiuti.

Con 513 chilogrammi per abitanti l'anno, registrati nel 2019, il Portogallo si colloca nella media europea di produzione pro capite dei rifiuti urbani. Il riciclo dei rifiuti sta crescendo ogni anno ma si mantiene ancora su percentuali piuttosto basse (circa 45% tra recupero dei materiali e recupero della frazione organica), mentre il 15% dei rifiuti urbani viene incenerito. Il conferimento in discarica è ancora la forma di smaltimento più utilizzata, con circa il 40% dei rifiuti trattati nel 2019 (in netta diminuzione rispetto agli ultimi anni). Il sistema di gestione del Paese è dunque ancora piuttosto sbilanciato sulle fasce basse della gerarchia dei rifiuti e devono essere implementate varie misure per favorire la circolarità delle risorse. Innanzitutto andrebbe estesa la raccolta differenziata, minimizzando il conferimento della frazione mista e obbligando a raccogliere separatamente la frazione organica. L'introduzione della tariffazione puntuale è già iniziata in alcune zone del Paese, con programmi mirati che hanno beneficiato di fondi specifici, anche europei. Gli schemi di responsabilità estesa del produttore sono

attivi per alcune frazioni merceologiche come imballaggi, RAEE, batterie e accumulatori, oli minerali, pneumatici usati e veicoli fuori uso, tuttavia andrebbero implementati tenendo conto dei requisiti minimi richiesti dall'Unione. Infine le ecotasse sul conferimento presso impianti di incenerimento e discariche, già riviste da poco ma ancora piuttosto basse, andrebbero progressivamente aumentate per dirottare il flusso dei rifiuti verso gli impianti di riciclaggio e avvicinarsi ai *target* comunitari.



03

GOVERNANCE LOCALE E GESTIONE DEL SERVIZIO

3 GOVERNANCE LOCALE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA

La normativa nazionale prevede l'organizzazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani in ambiti territoriali ottimali (ATO), al fine di raggiungere gli obiettivi di efficientamento dei costi e di efficacia del servizio attraverso il superamento della frammentazione della gestione. Spetta alle Regioni l'istituzione degli ATO all'interno dei propri confini e l'individuazione dell'Ente di governo dell'ambito (EGA) con compiti organizzativi e di gestione del servizio. Il processo di attuazione delle *governance* locale è ancora incompleto in diverse Regioni. Sul fronte gestionale, il settore si mostra caratterizzato da forte frammentazione sia orizzontale, dovuta al gran numero di operatori attivi in territori comunali, sia verticale, all'interno della filiera produttiva, a causa della limitatezza di grandi gestori in grado di chiudere il ciclo.

In questo capitolo viene affrontata la questione della *governance* multilivello che connota il servizio di gestione dei rifiuti, per passare poi ad analizzare approfonditamente i modelli di *governance* locale adottati dalle Regioni, ovvero l'individuazione degli ATO e degli EGA, insieme ai principali provvedimenti regionali di riferimento. La parte finale del capitolo offre un focus sulla gestione del servizio, individuando i principali modelli adottati in Italia e fornendone un'accurata descrizione. Chiude il capitolo una serie di informazioni di dettaglio relative ai gestori della raccolta e degli impianti, grazie all'analisi della banca dati *Utilitatis*, che fornisce indicazioni sugli operatori della filiera, sulle modalità di affidamento del servizio e sulla natura pubblica o privata degli operatori.

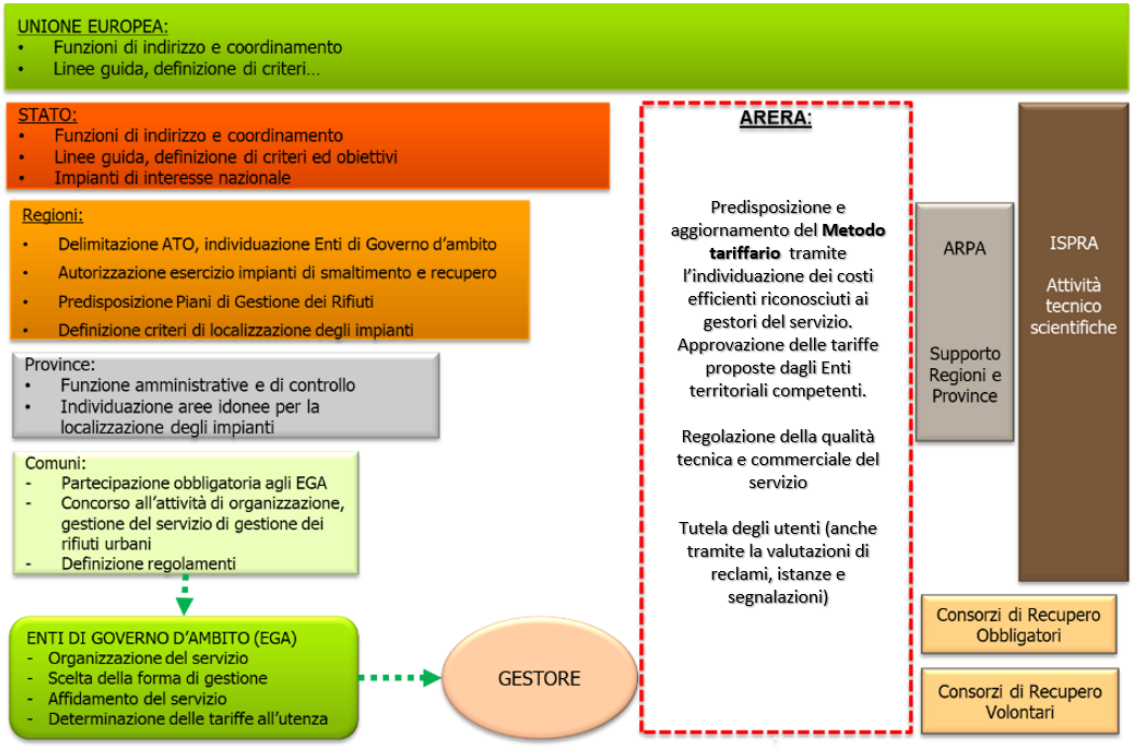
3.1 Governance multilivello e ruolo degli enti di governo dell'ambito

Il settore della gestione dei rifiuti urbani è caratterizzato da una *governance* multilivello, dove più attori istituzionali sono chiamati a intervenire su livelli diversi, e a diverso titolo, in tema di pianificazione e controllo delle attività e di determinazione dei costi.

La regolazione del servizio è in capo all'Autorità indipendente ARERA, che dall'entrata in vigore della legge 27 dicembre 2017, n. 205, ha competenze in materia di regolazione economico-tariffaria, tramite l'individuazione dei costi efficienti relativi alle fasi che compongono il sevizio, e di qualità tecnica e contrattuale, con l'obiettivo di fornire un insieme di regole certe e omogenee che spingano i soggetti attivi nel comparto a migliorare i livelli di servizio, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi ambientali imposti dalla normativa europea e nazionale.

ARERA opera in un contesto in cui le competenze in materia di servizio di gestione dei rifiuti sono ripartite su più livelli tra Ministeri, Regioni, Province, Comuni ed Enti di governo dell'ambito, spaziando dalle competenze più generali di indirizzo e coordinamento, fino a un ruolo più organizzativo e gestionale che si lega al territorio locale, quindi agli Enti di governo dell'ambito e i Comuni più strettamente vicini ai gestori del servizio (figura 3-1).

FIGURA 3-1 | SCHEMATIZZAZIONE GOVERNANCE E REGOLAZIONE



Fonte: *Utilitatis*

3.2 Modelli di governance locali

La normativa nazionale prevede l'organizzazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani per ambiti territoriali ottimali (ATO) di dimensione di base provinciale, per consentire il superamento della frammentazione della gestione – tenendo conto dei parametri fisici territoriali, demografici, infrastrutturali (strade/ferrovie) e della dotazione impiantistica dei territori[26] - e il raggiungimento di obiettivi di efficientamento dei costi e di efficacia del servizio[27].

Alle Regioni è affidato il compito di delimitare gli ATO all'interno dei propri confini, individuando contestualmente l'Ente preposto al governo del territorio in materia di organizzazione e gestione del servizio, al quale, obbligatoriamente, gli enti locali devono aderire, partecipando ai processi decisionali attraversi i vari organi di rappresentanza presso l'EGA.

Rispetto all'obbligo di organizzazione del servizio in ATO, la normativa nazionale consente alle Regioni di adottare un modello alternativo, purché tale scelta sia adeguatamente motivata e sia in grado di garantire il raggiungimento degli obiettivi stabiliti nel *Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani*[28].

Anche sulla dimensione, almeno provinciale, degli ambiti sono previste alcune deroghe in determinati casi e con adeguate motivazioni a sostegno della scelta effettuata:

- le Regioni possono individuare specifici bacini territoriali di dimensione diversa da quella provinciale, motivando la scelta in base a criteri di differenziazione territoriale e socio-

[26] Cfr. art. 200 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

[27] Cfr. art.3 bis del decreto legge 13 agosto 2011, n. 138

[28] Cfr. comma 7 art. 200 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

economica e in base a principi di proporzionalità, adeguatezza ed efficienza rispetto alle caratteristiche del servizio;

- è previsto, inoltre, che città e agglomerati di comuni, di dimensioni maggiore a quelle medie di un singolo ambito, possano essere suddivisi tenendo conto dei requisiti stabiliti dalla legge.[29]

I risultati che emergono dall'analisi sullo stato di attuazione della normativa in tema di *governance* locale, mostrano un processo ancora incompleto per gran parte del territorio nazionale e una forte eterogeneità dei modelli adottati.

Nella tabella 3-1 sono riportati per ciascuna regione il numero di ATO individuati, gli Enti di governo dell'ambito e i provvedimenti regionali di riferimento. Secondo le norme attualmente in vigore, il territorio nazionale risulterebbe diviso in 59 ATO di ampiezza differente.
La figura 3-2 evidenzia l'ampiezza dei territori in cui dovrebbe avvenire l'organizzazione del servizio di gestione dei rifiuti: nella cartina di destra sono rappresentati i singoli ATO mentre in quella di sinistra ogni ambito è classificato in base alla dimensione territoriale.
Come si vede:

- 12 Regioni hanno definito gli ambiti regionali (Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Umbria, Abruzzo, Molise, Basilicata, Puglia, Sardegna);
- 1 Regione ha suddiviso il territorio in 3 ambiti sovra provinciali (Toscana);
- 4 Regioni hanno suddiviso il territorio in ambiti provinciali (Lazio, Marche, Trentino Alto Adige, Calabria);
- 2 Regioni hanno suddiviso il territorio in ambiti provinciali e sub-provinciali (Campania e Sicilia);
- 1 Regione ha adottato il modello alternativo di ambito territoriale ottimale (Lombardia).

La maggioranza delle Regioni ha dunque optato per una perimetrazione regionale, per meglio soddisfare i principi di autosufficienza e prossimità, per lo smaltimento del rifiuto urbano residuo, sanciti dal decreto legislativo 152/2006.

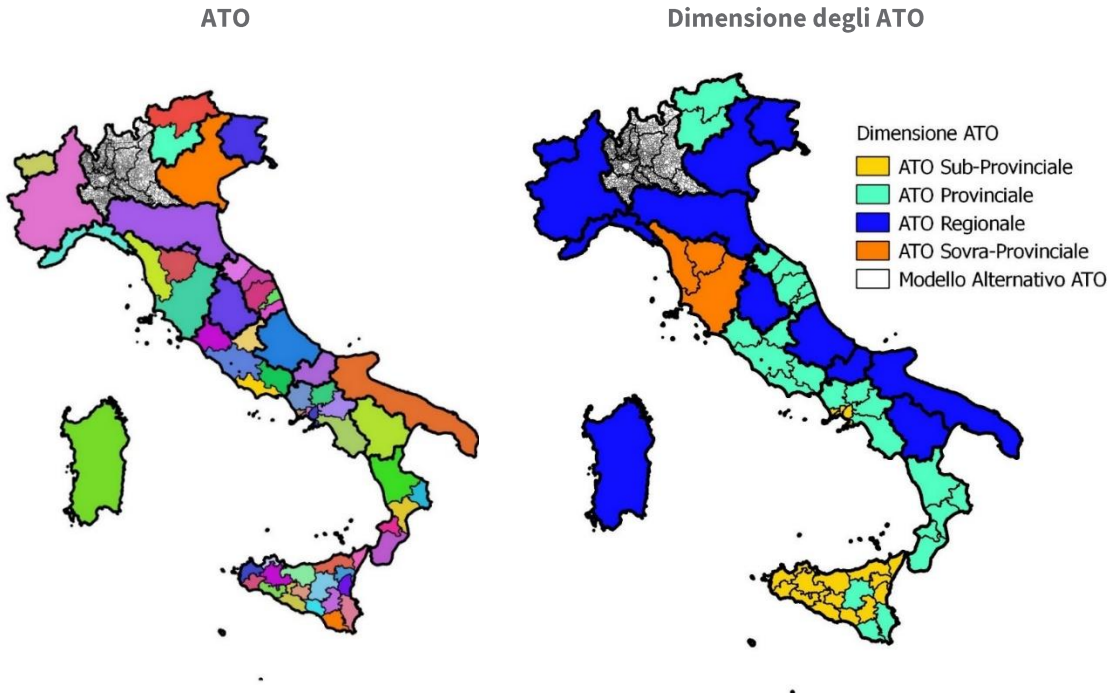
[29] Cfr. art 200 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 al comma 5, (comma 1 art. 200 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).

TABELLA 3-1 | CARATTERISTICHE DEGLI AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI [GENNAIO 2020]

REGIONE	N° ATO	PERIMETRAZIONE ATO	PRESENZA DI SUB-ATO	ENTE DI GOVERNO DELL'AMBITO	LEGGE REGIONALE DI RIFERIMENTO
Piemonte	1	Regionale	SI	Conferenza d'ambito - Consorzi di area vasta	L. R. 07/2012 L. R. 1/2018 (così come modificata dalla L.R 4/2021)
Valle d'Aosta	1	Regionale	SI	Regione e Comunità montane	L. R. 31/2007
Lombardia	*n.a.*	*n.a.*			L.R. 26-2003
Liguria	1	Regionale	SI	Regione Liguria, che opera attraverso un comitato d'ambito	L.R.1/2014 modificata dalla L.R. 12/2015
Trentino A.A.	2	Provinciale			
P. A. di Bolzano	1	Provinciale		non individuato	L.P. 24/2006
P. A. di Trento	1	Provinciale	SI	ATO Provinciale smaltimento e Comunità montane per la raccolta	L.P. 3/2006
Veneto	1	Regionale	SI	Comitato di bacino regionale istituito presso la struttura regionale competente in materia di ambiente e Consigli di bacino provinciali	L.R. 52/2012
Friuli Venezia Giulia	1	Regionale	Si	Autorità unica per i servizi idrici e i rifiuti (AUSIR)	L.R. 5/2016
Emilia Romagna	1	Regionale	Si	Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i servizi idrici e rifiuti (ATERSIR)	L.R. 23/2011
Toscana	3	Regionale	No	Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani (n.3)	L.R. 69/2011
Umbria	1	Regionale	SI	Autorità umbra per rifiuti e idrico (AURI)	L.R. 9/2001 L.R. 11/2013 DPGR 121/2015
Marche	5	Provinciale	No	Assemblea territoriale dell'ambito (ATA) (n. 4)	L.R. 24/2009 L.R. 18/2011
Lazio	5	Provinciale	No	Conferenza dei sindaci (n.5)	L.R. 1998_prgr 2012
Abruzzo	1	Regionale	SI	Autorità per la gestione integrata dei rifiuti urbani (AGIR)	L.R. 36/2013
Molise	1	Regionale	No	non ancora individuato	L.R. 25/2003
Campania	7	provinciale e sub-provinciale	SI	Ente dell'ambito territoriale (EdA) (n. 7)	L.R. 14/2016
Puglia	1	Regionale	SI	Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER)	L.R. 24/2012 modificata dalla L.R. 20/2016
Basilicata	1	Regionale	SI	Ente di Governo per i Rifiuti e le Risorse Idriche (EGRIB)	L.R. 1/2016
Calabria	5	Provinciale	SI	Comunità d'Ambito Territoriale ottimale (n. 5)	L.R. 14/2014
Sicilia	18	provinciale e sub-provinciale	SI	Società della Regolamentazione del servizio di gestione rifiuti (SRR) (n.18)	L.R. 9/2010
Sardegna	1	Regionale	SI	Non ancora individuato	PRGR 2008 aggiornato al 2016
Totale	**57**				

Fonte: *Utilitatis*

FIGURA 3-2 | CARATTERISTICHE DEGLI AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI [GENNAIO 2020]



Fonte: *Utilitatis*

In diversi casi, oltre alla perimetrazione per ambiti territoriali ottimali, le Regioni hanno previsto dei sub-ambiti per l'affidamento dei servizi. Frequentemente, infatti, la perimetrazione in ambiti per la pianificazione e organizzazione del servizio non coincide con i bacini di affidamento della gestione. Quello che ne deriva è un'articolazione su più livelli, che vede il territorio regionale suddiviso in ambiti, sub-ambiti o bacini di affidamento che possono variare anche a seconda dell'attività del ciclo di gestione dei rifiuti urbani considerata. In estrema sintesi, si possono individuare 3 livelli di perimetrazioni:

I. un primo livello - ambito regionale o provinciale - per l'organizzazione della filiera impiantistica;
II. un secondo livello – di dimensione inferiore, generalmente provinciale/sub-provinciale – che fa riferimento all'organizzazione delle fasi a monte del ciclo dei rifiuti urbani (raccolta, spazzamento e trasporto);
III. un terzo livello corrispondente ai bacini di affidamento della raccolta che, in casi particolari arrivano a coincidere con il territorio di un singolo comune.

Questa struttura reticolare, in alcuni casi, ha una natura transitoria, finalizzata all'attuazione del superamento dell'attuale frammentazione gestionale (ad esempio: Liguria, Piemonte, Puglia, Basilicata) guidando gradualmente i territori al passaggio da una gestione del servizio strettamente locale a una gestione su scala d'ambito.

Si rileva, inoltre, che le regioni nelle quali rientrano grandi centri urbani, caratterizzati da superfici estese, alta densità abitativa ed elevati flussi turistici/pendolari hanno previsto anche casi in cui il bacino coincida con un solo comune (ad esempio: Torino, Verona, Napoli, Catania

Nella figura 3-3 sono poste a confronto le perimetrazioni d'ambito e i territori con sub-ambiti: nella cartina di sinistra sono evidenziati gli ATO, nella figura di destra sono evidenziati le perimetrazioni dei sub-ambiti nelle Regioni che ne hanno previsto l'esistenza.

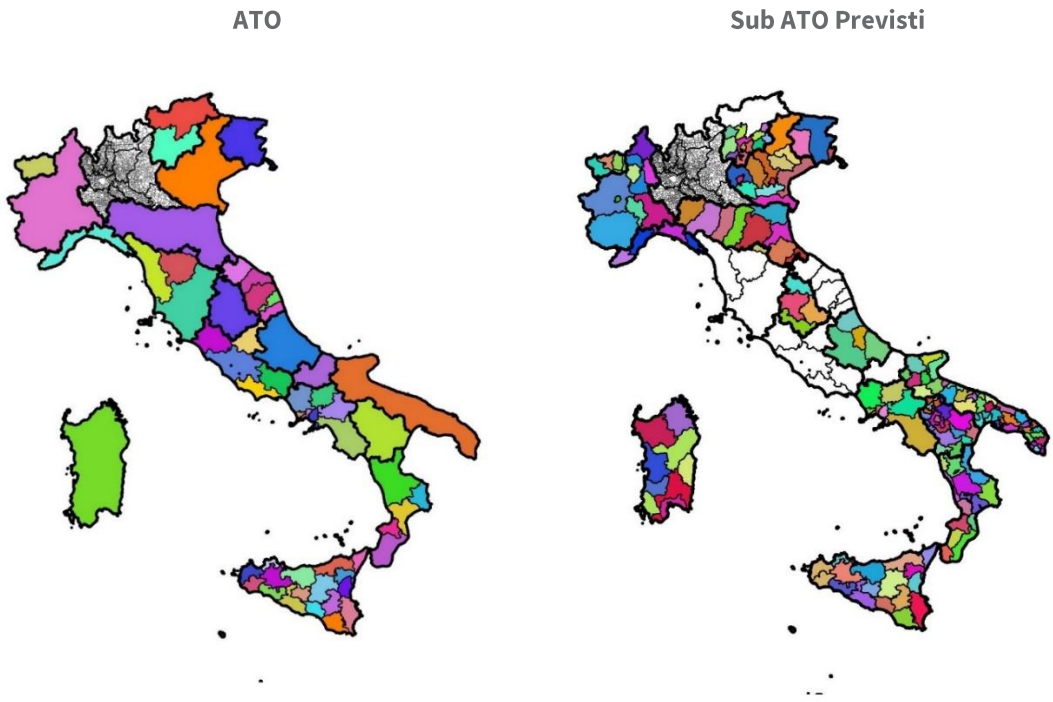
Dal confronto si osserva come tutte le Regioni che hanno individuato ATO di dimensione regionale (a eccezione del Molise), abbiano optato per una suddivisione del territorio in sub-ambiti.

La Regione Toscana è l'unica ad aver previsto un ATO corrispondente al bacino di affidamento: 1 solo operatore individuato per la gestione del servizio di un unico ambito.

Le leggi regionali delle Marche e del Lazio non prevedono individuazioni di sub-ambiti. Tuttavia, come si osserverà in seguito, gli affidamenti avvengono a livello di sub-ambito.

Non è stato possibile individuare i sub-ambiti eventualmente previsti dalla normativa regionale per la Regione Campania (in attesa della costituzione degli EGA), e per la Regione Sicilia, dove, in ben 103 comuni su 290 il territorio delle Aree di Raccolta Ottimali (ARO), coincide con quello del singolo comune.

FIGURA 3-3 | AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI E SUB-AMBITI



Fonte: *Utilitatis*

Con riferimento all'organizzazione del servizio per ATO e all'individuazione del rispettivo Ente di governo dell'ambito, il territorio nazionale risulta caratterizzato da una varietà di modelli di *governance* riconducibili a 4 casistiche generali, riassunti nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**.

1. Modello "gestione unica dell'ambito": il territorio regionale è suddiviso in ambiti di dimensione sovra provinciale ai quali corrisponde un unico Ente di governo dell'ambito e il bacino di affidamento coincide con il territorio dell'ATO; tale modello viene adottato attualmente dalla Regione Toscana.
2. Modello "ambito regionale con sub-ambito per bacini di affidamento": in tale modello si osserva la presenza di un unico ATO coincidente con il territorio regionale al quale corrisponde

un solo Ente di governo dell'ambito; oltre all'ambito regionale sono presenti anche sub-ambiti e/o bacini di affidamento, generalmente coincidenti con i territori provinciali, ma che in taluni casi raggiungono dimensioni anche inferiori; tale tipologia di *governance* è adottata dalle Regioni Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Umbria, Abruzzo, Basilicata, Veneto, Liguria e Puglia, seppure con diverse declinazioni, come si può osservare nella tabella 3-2. In particolare, alcune Regioni prevedono la suddivisione delle competenze di EGA tra un Ente di livello regionale, al quale generalmente vengono attribuiti compiti relativamente alle fasi di trattamento e smaltimento, ed Enti di livello provinciale focalizzati nelle fasi di raccolta dei rifiuti (Piemonte, Valle d'Aosta).

3. Modello "ambiti provinciali": le Regioni che adottano questo modello hanno previsto la suddivisione del territorio regionale in ambiti di dimensione provinciale, a ognuno dei quali corrisponde un EGA; l'ATO dovrebbe coincidere con il bacino di affidamento, ma in molti casi, l'affidamento avviene per territori più piccoli; tra le Regioni che prevedono questo modello di organizzazione sono incluse: Campania, Lazio, Marche, Sicilia e Calabria.
4. Modello "alternativo agli ATO": la Lombardia, sfruttando la possibilità prevista dal comma 7 art. 200 del decreto legislativo 152/2006, non ha previsto l'organizzazione del servizio per ambiti territoriali ottimali; i Comuni, in forma associata o singola, affidano il servizio di gestione dei rifiuti in base alle modalità previste dalla normativa nazionale e organizzano la raccolta differenziata secondo le disposizioni dettate dalla pianificazione regionale.

TABELLA 3-2 | MODELLI DI *GOVERNANCE* REGIONALI DEL SETTORE DEI RIFIUTI URBANI PREVISTI DALLE LEGGI REGIONALI IN MATERIA DI *GOVERNANCE* DEI RIFIUTI URBANI [GENNAIO 2020]

MODELLO DI *GOVERNANCE*	DESCRIZIONE DEL MODELLO	REGIONI CHE ADOTTANO O PREVEDONO DI ADOTTARE FORME SIMILI DI MODELLI DI *GOVERNANCE*
Modello "gestione unica dell'ambito di dimensione sovra provinciale"	Coincidenza tra ATO e bacino di affidamento (unicità della gestione) Per ogni ambito è previsto un solo Ente di governo.	Toscana
Modello "ambito regionale e sub-ambiti di affidamento"	1 ATO Regionale Sub-ambiti provinciali e bacini di affidamento 1 EGA a livello regionale Possibile presenza di ulteriori soggetti a livello provinciale o sub-provinciale che svolgono competenze attribuibili agli EGA.	Friuli Venezia Giulia, Abruzzo, Umbria, Basilicata, Veneto, Liguria, Puglia, Piemonte, Molise, Sardegna
Modello "ambiti provinciali"	ATO provinciali 1 EGA per ciascun ATO Le funzioni sono tutte svolte dall'EGA.	Campania, Calabria, Marche, Lazio, Sicilia,
Modello "alternativo agli ATO"	Nessun ATO, i Comuni in forma associata o singola affidano e controllano il servizio	Lombardia

Fonte: *Utilitatis* su leggi regionali

TABELLA 3-3 | MODELLI DI *GOVERNANCE* REGIONALI DEL SETTORE DEI RIFIUTI URBANI PREVISTI DALLE LEGGI REGIONALI PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI – DETTAGLIO PER REGIONE [MARZO 2020]

REGIONE	DESCRIZIONE DEL MODELLO
Piemonte	Prevede 2 differenti livelli di regolazione per le fasi di raccolta e gestione degli impianti. Viene individuato 1 ATO regionale sul quale opera un Comitato dell'ambito regionale che ha compiti in materia di affidamento per la gestione e costruzione di impianti a tecnologia complessa (TMB, inceneritori, impianti di trattamento dell'organico) e di approvazione del Piano d'ambito regionale. Contemporaneamente sono definiti i sub-ambiti di area vasta – coincidenti con il territorio delle province e della Città metropolitana di Torino – la cui *governance* spetta ai consorzi di area vasta. Tali consorzi definiscono le modalità di affidamento del servizio di raccolta, trasporto e avvio a recupero dei rifiuti urbani e assimilati, individuando bacini di affidamento denominati "Aree territoriali omogenee" che, in fase di prima attuazione della normativa, coincidono con il territorio dei 21 consorzi di bacino individuati dalla legge regionale 24/2002.
Liguria	La Regione ha definito un'organizzazione della gestione del servizio basata su perimetri territoriali di diverso livello. È previsto 1 ATO regionale in cui la Regione stessa costituisce l'Ente di governo dell'ambito. All'interno dell'ATO sono definite 4 aree territoriali coincidenti con i territori delle province e della città metropolitana di Genova, all'interno delle quali sono presenti bacini di affidamento (attualmente 21) che dovranno a regime convergere verso bacini unici per la gestione unitaria in ciascuna area territoriale. La *governance* delle 4 aree territoriali spetta alle Province e alla Città metropolitana di Genova che, tra i vari compiti, hanno quello di redigere Piani d'area – successivamente recepiti nel Piano d'ambito approvato dalla Regione – e di affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani. Di fatto le funzioni di EGA sono svolte in parte dalle Province e Città metropolitana di Genova (affidamento del servizio) e in parte dalla Regione (redazione del Piano d'ambito).
Veneto	La Regione definisce l'ambito territoriale ottimale coincidente con il territorio regionale e individua nel comitato di bacino d'ambito l'organismo atto a perseguire attività di osservazione e monitoraggio (legge regionale 52/2012). Il territorio è suddiviso in 12 bacini territoriali, provinciali e sub-provinciali, a cui corrispondono 12 Consigli di bacino. Ai singoli Consigli di bacino, e non al Comitato di bacino d'ambito, vengono affidate le funzioni di Enti di governo dell'ambito, quali la redazione del Piano d'ambito, la scelta delle modalità di affidamento e l'affidamento stesso del servizio di gestione dei rifiuti urbani. Non è esplicitamente prevista una ripartizione di competenze per le fasi del ciclo di gestione dei rifiuti urbani, anche se la legge regionale stabilisce che su delega regionale i Consigli di bacino possano procedere all'affidamento della gestione e realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani previsti dalla programmazione regionale
Valle d'Aosta	La Valle d'Aosta ha individuato l'ATO regionale per le fasi di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani – per le quali le funzioni di EGA sono esercitate dalla Regione stessa – e 5 sub-ambiti di livello sub-provinciale per le fasi di raccolta e trasporto, per le quali le Comunità montane e la città di Aosta, riorganizzate secondo quanto stabilito dal *Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani* (approvato con la legge regionale 22/2015), assumono le funzioni di autorità di sub-ATO e hanno il compito di redigere i relativi piani. I compiti di organizzazione del servizio di raccolta e trasporto e il relativo affidamento e controllo sono in capo alle autorità dei sub-ambiti. Come per il Piemonte, anche la Valle d'Aosta prevede un sistema di *governance* articolato su livelli differenti per le attività a monte e a valle del ciclo dei rifiuti urbani.
Friuli Venezia Giulia	La Regione Friuli Venezia Giulia ha optato per 1 ambito regionale e individuato nell'Autorità unica per i servizi idrici e rifiuti (AUSIR) l'Ente di governo dell'ambito cui spettano, tra i vari compiti, quelli di

	redigere il Piano d'ambito e procedere all'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani. L'AUSIR può individuare sub-bacini di affidamento purché di dimensione almeno provinciale. Si segnala che la legge regionale di riferimento stabilisce che in base alle disposizioni contenute nell'art. 25 comma. 4 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1 (*Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività*) – convertito con modificazioni nella legge 24 marzo 2012, n. 27 – il gestore del servizio di raccolta può essere diverso da quello degli impianti di trattamento dei rifiuti. Nei casi in cui vi siano gestori differenti per le due principali fasi, "*… la Regione regola i flussi verso tali impianti, stipula il relativo contratto di servizio e definisce il costo del trattamento da imputare a tariffa tenendo conto dei costi effettivi e considerando anche gli introiti*" (comma 2, art.22 legge regionale 5/2016).
Emilia Romagna	La Regione ha individuato 1 ATO regionale, in cui le funzioni di Ente di governo dell'ambito sono esercitate dall'Agenzia territoriale Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti (ATERSIR) attraverso organi di primo e secondo livello (1 Consiglio d'ambito e 9 Consigli locali). Nel territorio regionale, l'organizzazione del servizio si basa sulle perimetrazioni provinciali all'interno delle quali vengono individuati bacini di affidamento. La legge regionale prevede che in caso di soggetti distinti per le attività di smaltimento e quella di raccolta e avviamento allo smaltimento, "*…il Piano d'Ambito dei rifiuti assicura l'integrazione e la regolazione delle gestioni disciplinando i flussi dei rifiuti sulla base di quanto stabilito dalla pianificazione sovraordinata ai fini della determinazione del costo dello smaltimento. […] A tal fine l'Agenzia individua dette specificità, regola i flussi verso tali impianti, stipula il relativo contratto di servizio e, sulla base dei criteri regionali, definisce il costo dello smaltimento da imputare a tariffa tenendo conto dei costi effettivi e considerando anche gli introiti*" (comma 1 art. 16 legge regionale 23/2011).
Abruzzo	La Regione ha definito un ambito regionale e ha individuato l'Autorità per la gestione integrata dei rifiuti urbani (AGIR) quale Ente di governo dell'ambito a cui spettano, tra gli altri, i compiti di redigere il Piano d'ambito e affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani (L.R. 36/2013). Ai soli fini gestionali sono individuati 4 sub-ambiti con dimensione almeno provinciale. Anche la Regione Abruzzo prevede la possibilità di affidare singolarmente il servizio di smaltimento dei rifiuti, "*…garantendo la regolazione dei flussi verso gli stessi, [la Regione] stipula il relativo contratto di servizio e, sulla base dei criteri regionali, definisce la tariffa di conferimento ai sensi delle direttive regionali, tenendo conto dei costi effettivi e considerando anche gli introiti*" (art. 17 comma 8 legge regionale 36/2013).
Basilicata	La Regione ha scelto l'ambito regionale, la cui *governance* spetta all'Ente di governo per i rifiuti e le risorse idriche della Basilicata (EGRIB, legge regionale 1/2016) che redige il Piano d'ambito e affida il servizio di gestione dei rifiuti urbani. *"…Nel caso l'attività di raccolta e quella di smaltimento siano svolte da soggetti distinti, L'EGRIB assicura l'integrazione e la regolazione delle gestioni disciplinando i flussi dei rifiuti sulla base di quanto stabilito dal Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani* (PRGR) *anche ai fini della determinazione del costo dello smaltimento*". Lo stesso PRGR - approvato con la delibera del Consiglio regionale n. 568 del 30.12.2016 - evidenzia la necessità di individuare ambiti di raccolta per lo sviluppo e il potenziamento dei sistemi di raccolta e per il superamento della frammentazione gestionale. A tal fine, il Piano prevede 14 aree di raccolta.
Umbria	La Regione ha definito, con la legge regionale 11/2013 che modifica la legge regionale 11/2009, un ambito regionale la cui *governance* è affidata all'Autorità umbra per rifiuti e idrico (AURI). I bacini di affidamento corrispondono ai 4 ambiti territoriali integrati pre-vigenti (ATI) aventi dimensione sub-provinciale La perimetrazione regionale è funzionale al conseguimento del miglioramento del sistema gestionale ai fini del trattamento e smaltimento del rifiuto urbano residuo, per incentivare interventi di adeguamento impiantistico e favorire l'integrazione tra gli impianti esistenti nei singoli ATI. Anche la legge regionale dell'Umbria fa riferimento alla possibilità dettata

	dalla normativa nazionale di definire soggetti diversi per le singole fasi (art. 25 comma 4 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1): "*Nel caso in cui gli impianti siano di titolarità di soggetti diversi dagli enti locali di riferimento, all'affidatario del servizio di gestione dei rifiuti urbani devono essere garantiti l'accesso agli impianti a tariffe regolate e predeterminate e la disponibilità delle potenzialità e capacità necessarie a soddisfare le esigenze di conferimento indicate nel Piano d'ambito*" (commi 5-6 art. 13 legge regionale 11/2009).
Puglia	La Regione ha individuato un ambito regionale mediante la legge regionale 20/2016, individuando l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER), come Ente di governo dell'ambito. La legge regionale prevede la possibilità di determinare ambiti inferiori al territorio dell'ATO, denominati "Ambiti di raccolta ottimale" per l'erogazione dei servizi di spazzamento, raccolta e trasporto. L'attuale pianificazione regionale ha individuato 38 ARO. L'affidamento dei servizi di raccolta, spazzamento e trasporto all'interno delle ARO avviene da parte dei Comuni in forma associata, salvo che gli stessi non concedano la delega per l'affidamento all'AGER, la quale invece mantiene funzioni di *governance* legate alla realizzazione e alla gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti solidi urbani. Le funzioni di *governance* delle fasi di raccolta e trattamento/smaltimento del ciclo dei rifiuti seguono dunque perimetrazioni diverse a cui corrispondono enti competenti distinti.
Sardegna	L'aggiornamento del *Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani* (deliberazione della Giunta regionale 23/15/2016) conferma la definizione di 1 ATO regionale relativamente alle attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani, ai fini di garantire l'autosufficienza impiantistica e un sistema contrattuale e tariffario uniforme sull'intero territorio regionale. Viene inoltre mantenuta la possibilità di definire sub-ambiti provinciali o ambiti territoriali strategici per l'organizzazione secondo bacini ottimali delle fasi di raccolta e trasporto dei materiali. Risulta invece a oggi non individuato l'Ente di governo dell'ambito preposto alle funzioni di *governance* della gestione rifiuti urbani. Nelle more di costituzione dell'EGA, gli uffici che fanno capo all'assessorato regionale della difesa dell'ambiente provvedono a coordinare le attività di gestione dei rifiuti urbani, mentre i Comuni in forma associata o singola provvedono ad affidare i servizi di raccolta e trasporto.
Molise	La Regione ha previsto 1 ambito regionale all'interno del *Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani* (aggiornato con delibera del Consiglio regionale. 341/2015). La scelta della perimetrazione regionale è stata adottata per garantire l'autosufficienza a livello di ATO per le attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati. A oggi non risulta emanata la legge regionale per l'individuazione dell'Ente di governo dell'ambito, né risulta soppressa la legge regionale 25/2003, che prevede 3 ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani: 1 coincidente con il territorio della provincia di Isernia e gli altri 2 individuati all'interno del territorio della provincia di Campobasso. La stessa legge regionale consente alle Province di affidare il servizio anche per territori sub provinciali, purché sia perseguito l'obiettivo di superare la frammentazione gestionale. All'interno di ciascun ambito, i Comuni organizzano la gestione dei rifiuti urbani. Inoltre la legge regionale 1/2016 ha avviato un processo di riordino per la gestione associata delle funzioni da parte dei Comuni, con tale legge vengono individuati 8 ambiti territoriali ottimali per lo svolgimento dei servizi essenziali, tra i quali ricade anche il servizio di gestione dei rifiuti urbani.
Toscana	Per ogni ATO è individuato un Ente di governo, denominato "Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani". In questo caso, i bacini di affidamento corrispondono esattamente al territorio del singolo ATO. La Regione ha previsto una normativa più stringente rispetto a quella nazionale, prevedendo l'unicità della gestione all'interno di ogni ambito, attualmente effettiva in 2 dei 3 ATO individuati a seguito dell'espletamento e aggiudicazione delle gare per la concessione del servizio di gestione. Nel modello di *governance* toscano non esistono perimetrazioni a più livelli ed Enti di governo differenti per le varie fasi che costituiscono il ciclo di gestione dei

	rifiuti urbani.
Trentino Alto Adige	Nel caso del Trentino Alto Adige la gestione dei rifiuti urbani è materia di competenza delle 2 Province autonome di Trento e Bolzano. La Provincia autonoma di Trento ha definito 1 ATO provinciale esclusivamente per le attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati, mentre per le fasi della raccolta sono previsti ambiti di dimensione non inferiore all'area servita da un unico gestore alla data del primo agosto 2012. Le funzioni di *governance* sono svolte dalla Provincia; le funzioni relative alla raccolta sono svolte dalle Comunità di valle (Enti territoriali locali che formano il livello istituzionale intermedio fra i comuni e la provincia autonoma, istituite con la legge provinciale 16 giugno 2006) ove coincidenti con il territorio del bacino di raccolta, dalle Comunità di valle in forma associata quando il bacino corrisponda a più Comunità di valle, o dai Comuni (in forma singola o associata) negli altri casi. Attualmente, i bacini di raccolta sono 15: 4 rappresentati da Comuni singoli (Garniga Terme, Isera, Rovereto, Trento) e 11 coincidenti con il territorio delle Comunità di valle. Per la Provincia autonoma di Bolzano il *Piano di gestione dei rifiuti urbani* aggiornato al 2016 conferma la perimetrazione provinciale. Non risulta attualmente individuato l'Ente di governo dell'ambito e pertanto, nelle more di individuazione dell'EGA, i Comuni proseguono l'attività di affidamento del servizio singolarmente o in forma associata nel rispetto della normativa di settore.
Lazio	La perimetrazione degli ambiti ottimali è contenuta nel *Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani* del 2012, che ha definito ambiti di dimensione sostanzialmente coincidente con il territorio provinciale. La legge regionale 27/98 prevede l'istituzione di conferenze dei sindaci per la *governance* degli ambiti, che non risultano a oggi essere state costituite. I Comuni affidano il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani singolarmente o in forma associata. La Giunta regionale ha presentato al Consiglio regionale e alla Commissione ambiente regionale la proposta di legge n. 402/2017 contenente disposizioni in materia ambientali, tra cui modifiche alla legge regionale 27/98 in attuazione della normativa nazionale, prevedendo l'identificazione delle Autorità d'ambito preposte alla *governance* di ciascun ambito territoriale ottimale. Ai fini della loro costituzione la proposta di legge prevede la nomina di un Commissario unico straordinario. Al momento della stesura del presente studio la proposta di legge non risulta aver concluso l'*iter* di approvazione.
Marche	La Regione ha suddiviso il territorio in 5 ATO provinciali e individuato le assemblee territoriali d'ambito (ATA) come Enti di governo, ai quali quindi spettano compiti inerenti all'approvazione del Piano d'ambito e l'affidamento del servizio nel rispettivo territorio di competenza (legge regionale 24/2009). L'art. 7 comma 4 lettera d) cita la normativa nazionale (art. 2 decreto-legge 1/2012) in riferimento alla possibilità di affidare separatamente le fasi del servizio di gestione dei rifiuti urbani. L'affidamento del servizio rimane sempre in capo alle ATA per i territori di competenza. Non è stata rilevata alcuna documentazione circa perimetrazioni inferiori ai livelli di ATO previsti.
Calabria	La Regione ha individuato 5 ATO coincidenti con i territori provinciali e individuato nei comitati d'ambito i rispettivi Enti di governo. Ciascun ATO può essere articolato in ambiti di raccolta ottimale per le attività di raccolta, spazzamento e trasporto. Il *Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani* individua 14 ARO, di cui 2 coincidenti con il territorio delle province. Resta in capo ai comitati d'ambito l'affidamento del servizio o di parti di esso. Le decisioni in merito alle attività erogate a livello di ARO vengono adottate sempre dai comitati d'ambito formati in seduta ristretta unicamente dai Comuni interessati dall'ARO. La legge prevede la possibilità di affidare separatamente le attività a monte di raccolta e quelle di smaltimento e avvio a recupero dei rifiuti urbani (art.6 comma 1 legge regionale 14/2014). Nonostante i diversi livelli di perimetrazione, il ruolo di EGA è svolto da un unico soggetto per ciascun ambito ottimale individuato o ARO ricompreso. Con delibera della Giunta regionale del 29 novembre 2019 è stato predisposto l'aggiornamento del *Piano di gestione dei*

	rifiuti urbani, tra le modifiche sono presenti anche alcune rimodulazione degli ARO in cui vengono suddividi gli ATO.
Sicilia	Con la legge regionale 9/2010 ha identificato 10 ATO, successivamente cresciuti a 18 in seguito all'emanazione del decreto del Presidente della Repubblica 53/2012: nella maggioranza dei casi gli ATO hanno dimensione sub-provinciale. Per ciascun ATO sono costituite le società per la regolamentazione dei rifiuti (SRR) che esercitano le funzioni di EGA. A seguito della modifica della legge regionale 9/2010, avvenuta con legge regionale 3/2013, è stata prevista la possibilità di affidare il servizio di raccolta e traporto dei rifiuti urbani su un territorio di dimensione inferiore all'ambito mediante l'individuazione di ambiti di raccolta ottimale (ARO), molti dei quali risultano di dimensione comunale: ben 103 dei 390 Comuni siciliani sono stati individuati come ARO. Oltre alle SRR, anche gli stessi ARO possono affidare il servizio. A un quadro normativo alquanto complesso e farraginoso, si sommano ulteriori criticità derivanti dall'*iter* di liquidazione delle precedenti autorità d'ambito (ATO Spa), che in alcuni casi risultavano attive anche nella gestione del servizio. Con la delibera della Giunta regionale del 20 luglio 2016, n. 252 è stato approvato il disegno di legge n. 1243 per la riorganizzazione della *governance* del servizio di gestione dei rifiuti che prevede la ripartizione del territorio regionale in 9 ambiti territoriali ottimali corrispondenti al territorio delle province, e l'istituzione di Enti di governo preposti al loro controllo. Il disegno di legge prevede anche l'istituzione di una stazione regionale unica di committenza per la gestione degli affidamenti dell'attuale sistema.
Campania	La Regione con la legge regionale 14/2016, ha individuato 7 ambiti territoriali ottimali, 4 coincidenti con i territori delle province di Avellino, Salerno, Benevento, Caserta, e 3 all'interno della città metropolitana di Napoli. Per ognuno dei 7 ambiti sono stati individuati gli Enti di governo dell'ambito (EGA), che hanno il compito di redigere il Piano d'ambito e affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani per ATO o per sub ambiti distrettuali (SAD), ossia aree di raccolta di dimensione inferiore agli ATO che nei casi di Napoli, Avellino, Benevento, Caserta e Salerno possono coincidere con il territorio del comune stesso. Nonostante l'esistenza di perimetrazioni su più livelli, sono gli Enti dell'ambito ad affidare il servizio per tutto l'ATO o per sue porzioni.
Lombardia	La Regione si avvale della possibilità prevista dal comma 7 dell'art. 200 del decreto legislativo 152/2006 di adottare "*modelli alternativi o in deroga al modello degli ambiti territoriali ottimali*" purché il *Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani* dimostri "*la propria adeguatezza rispetto agli obbiettivi strategici previsti dalla normativa vigente, con particolare riferimento ai criteri e alle linee guida riservati, in materia, allo Stato, ai sensi dell'art. 195*" del medesimo Codice dell'ambiente. La legge regionale di riferimento in materia di gestione dei rifiuti urbani (legge regionale 26/2003) stabilisce che i Comuni, in forma associata o singola, affidano il servizio di gestione dei rifiuti in base alle modalità consentite dalla normativa nazionale e organizzano la raccolta differenziata secondo le disposizioni dettate dalla pianificazione regionale (art. 15). L'art. 2 comma 6 della legge regionale 26/2003 prevede inoltre che, nel caso in cui non sia vietato dalle normative di settore, e se ne dimostri la convenienza economica, gli Enti locali possono affidare l'attività di erogazione del servizio congiuntamente a una parte ovvero all'intera attività di gestione delle reti e degli impianti di loro proprietà.
Piemonte	Prevede 2 differenti livelli di regolazione per le fasi di raccolta e gestione degli impianti. Viene individuato 1 ATO regionale sul quale opera un Comitato dell'ambito regionale che ha compiti in materia di affidamento per la gestione e costruzione di impianti a tecnologia complessa (TMB, inceneritori, impianti di trattamento dell'organico) e di approvazione del Piano d'ambito regionale. Contemporaneamente sono definiti i sub-ambiti di area vasta – coincidenti con il territorio delle province e della Città metropolitana di Torino – la cui *governance* spetta ai consorzi di area vasta. Tali consorzi definiscono le modalità di affidamento del servizio di raccolta, trasporto e avvio a recupero dei rifiuti urbani e assimilati, individuando bacini di affidamento denominati "Aree territoriali omogenee" che, in fase di

	prima attuazione della normativa, coincidono con il territorio dei 21 consorzi di bacino individuati dalla legge regionale 24/2002.
Liguria	La Regione ha definito un'organizzazione della gestione del servizio basata su perimetri territoriali di diverso livello. È previsto 1 ATO regionale in cui la Regione stessa costituisce l'Ente di governo dell'ambito. All'interno dell'ATO sono definite 4 aree territoriali coincidenti con i territori delle province e della città metropolitana di Genova, all'interno delle quali sono presenti bacini di affidamento (attualmente 21) che dovranno a regime convergere verso bacini unici per la gestione unitaria in ciascuna area territoriale. La *governance* delle 4 aree territoriali spetta alle Province e alla Città metropolitana di Genova che, tra i vari compiti, hanno quello di redigere Piani d'area – successivamente recepiti nel Piano d'ambito approvato dalla Regione – e di affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani. Di fatto le funzioni di EGA sono svolte in parte dalle Province e Città metropolitana di Genova (affidamento del servizio) e in parte dalla Regione (redazione del Piano d'ambito).
Veneto	La Regione definisce l'ambito territoriale ottimale coincidente con il territorio regionale e individua nel comitato di bacino d'ambito l'organismo atto a perseguire attività di osservazione e monitoraggio (legge regionale 52/2012). Il territorio è suddiviso in 12 bacini territoriali, provinciali e sub-provinciali, a cui corrispondono 12 Consigli di bacino. Ai singoli Consigli di bacino, e non al Comitato di bacino d'ambito, vengono affidate le funzioni di Enti di governo dell'ambito, quali la redazione del Piano d'ambito, la scelta delle modalità di affidamento e l'affidamento stesso del servizio di gestione dei rifiuti urbani. Non è esplicitamente prevista una ripartizione di competenze per le fasi del ciclo di gestione dei rifiuti urbani, anche se la legge regionale stabilisce che su delega regionale i Consigli di bacino possano procedere all'affidamento della gestione e realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani previsti dalla programmazione regionale
Valle d'Aosta	La Valle d'Aosta ha individuato l'ATO regionale per le fasi di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani – per le quali le funzioni di EGA sono esercitate dalla Regione stessa – e 5 sub-ambiti di livello sub-provinciale per le fasi di raccolta e trasporto, per le quali le Comunità montane e la città di Aosta, riorganizzate secondo quanto stabilito dal *Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani* (approvato con la legge regionale 22/2015), assumono le funzioni di autorità di sub-ATO e hanno il compito di redigere i relativi piani. I compiti di organizzazione del servizio di raccolta e trasporto e il relativo affidamento e controllo sono in capo alle autorità dei sub-ambiti. Come per il Piemonte, anche la Valle d'Aosta prevede un sistema di *governance* articolato su livelli differenti per le attività a monte e a valle del ciclo dei rifiuti urbani.
Friuli Venezia Giulia	La Regione Friuli Venezia Giulia ha optato per 1 ambito regionale e individuato nell'Autorità unica per i servizi idrici e rifiuti (AUSIR) l'Ente di governo dell'ambito cui spettano, tra i vari compiti, quelli di redigere il Piano d'ambito e procedere all'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani. L'AUSIR può individuare sub-bacini di affidamento purché di dimensione almeno provinciale. Si segnala che la legge regionale di riferimento stabilisce che in base alle disposizioni contenute nell'art. 25 comma. 4 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1 (*Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività*) – convertito con modificazioni nella legge 24 marzo 2012, n. 27 – il gestore del servizio di raccolta può essere diverso da quello degli impianti di trattamento dei rifiuti. Nei casi in cui vi siano gestori differenti per le due principali fasi, "*… la Regione regola i flussi verso tali impianti, stipula il relativo contratto di servizio e definisce il costo del trattamento da imputare a tariffa tenendo conto dei costi effettivi e considerando anche gli introiti*" (comma 2, art.22 legge regionale 5/2016).
Emilia Romagna	La Regione ha individuato 1 ATO regionale, in cui le funzioni di Ente di governo dell'ambito sono esercitate dall'Agenzia territoriale Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti (ATERSIR) attraverso organi di primo e secondo livello (1 Consiglio d'ambito e 9 Consigli locali). Nel territorio regionale, l'organizzazione del servizio si basa sulle

	perimetrazioni provinciali all'interno delle quali vengono individuati bacini di affidamento. La legge regionale prevede che in caso di soggetti distinti per le attività di smaltimento e quella di raccolta e avviamento allo smaltimento, "*…il Piano d'Ambito dei rifiuti assicura l'integrazione e la regolazione delle gestioni disciplinando i flussi dei rifiuti sulla base di quanto stabilito dalla pianificazione sovraordinata ai fini della determinazione del costo dello smaltimento. […] A tal fine l'Agenzia individua dette specificità, regola i flussi verso tali impianti, stipula il relativo contratto di servizio e, sulla base dei criteri regionali, definisce il costo dello smaltimento da imputare a tariffa tenendo conto dei costi effettivi e considerando anche gli introiti*" (comma 1 art. 16 legge regionale 23/2011).
Abruzzo	La Regione ha definito un ambito regionale e ha individuato l'Autorità per la gestione integrata dei rifiuti urbani (AGIR) quale Ente di governo dell'ambito a cui spettano, tra gli altri, i compiti di redigere il Piano d'ambito e affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani (L.R. 36/2013). Ai soli fini gestionali sono individuati 4 sub-ambiti con dimensione almeno provinciale. Anche la Regione Abruzzo prevede la possibilità di affidare singolarmente il servizio di smaltimento dei rifiuti, "*…garantendo la regolazione dei flussi verso gli stessi, [la Regione] stipula il relativo contratto di servizio e, sulla base dei criteri regionali, definisce la tariffa di conferimento ai sensi delle direttive regionali, tenendo conto dei costi effettivi e considerando anche gli introiti*" (art. 17 comma 8 legge regionale 36/2013).
Basilicata	La Regione ha scelto l'ambito regionale, la cui *governance* spetta all'Ente di governo per i rifiuti e le risorse idriche della Basilicata (EGRIB, legge regionale 1/2016) che redige il Piano d'ambito e affida il servizio di gestione dei rifiuti urbani. *"…Nel caso l'attività di raccolta e quella di smaltimento siano svolte da soggetti distinti, L'EGRIB assicura l'integrazione e la regolazione delle gestioni disciplinando i flussi dei rifiuti sulla base di quanto stabilito dal Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani* (PRGR) *anche ai fini della determinazione del costo dello smaltimento*". Lo stesso PRGR - approvato con la delibera del Consiglio regionale n. 568 del 30.12.2016 - evidenzia la necessità di individuare ambiti di raccolta per lo sviluppo e il potenziamento dei sistemi di raccolta e per il superamento della frammentazione gestionale. A tal fine, il Piano prevede 14 aree di raccolta.
Umbria	La Regione ha definito, con la legge regionale 11/2013 che modifica la legge regionale 11/2009, un ambito regionale la cui *governance* è affidata all'Autorità umbra per rifiuti e idrico (AURI). I bacini di affidamento corrispondono ai 4 ambiti territoriali integrati pre-vigenti (ATI) aventi dimensione sub-provinciale La perimetrazione regionale è funzionale al conseguimento del miglioramento del sistema gestionale ai fini del trattamento e smaltimento del rifiuto urbano residuo, per incentivare interventi di adeguamento impiantistico e favorire l'integrazione tra gli impianti esistenti nei singoli ATI. Anche la legge regionale dell'Umbria fa riferimento alla possibilità dettata dalla normativa nazionale di definire soggetti diversi per le singole fasi (art. 25 comma 4 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1): "*Nel caso in cui gli impianti siano di titolarità di soggetti diversi dagli enti locali di riferimento, all'affidatario del servizio di gestione dei rifiuti urbani devono essere garantiti l'accesso agli impianti a tariffe regolate e predeterminate e la disponibilità delle potenzialità e capacità necessarie a soddisfare le esigenze di conferimento indicate nel Piano d'ambito*" (commi 5-6 art. 13 legge regionale 11/2009).
Puglia	La Regione ha individuato un ambito regionale mediante la legge regionale 20/2016, individuando l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER), come Ente di governo dell'ambito. La legge regionale prevede la possibilità di determinare ambiti inferiori al territorio dell'ATO, denominati "Ambiti di raccolta ottimale" per l'erogazione dei servizi di spazzamento, raccolta e trasporto. L'attuale pianificazione regionale ha individuato 38 ARO. L'affidamento dei servizi di raccolta, spazzamento e trasporto all'interno delle ARO avviene da parte dei Comuni in forma associata, salvo che gli stessi non concedano la delega per l'affidamento all'AGER, la quale invece mantiene funzioni di *governance* legate alla realizzazione e alla gestione degli impianti di

	trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti solidi urbani. Le funzioni di *governance* delle fasi di raccolta e trattamento/smaltimento del ciclo dei rifiuti seguono dunque perimetrazioni diverse a cui corrispondono enti competenti distinti.
Sardegna	L'aggiornamento del *Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani* (deliberazione della Giunta regionale 23/15/2016) conferma la definizione di 1 ATO regionale relativamente alle attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani, ai fini di garantire l'autosufficienza impiantistica e un sistema contrattuale e tariffario uniforme sull'intero territorio regionale. Viene inoltre mantenuta la possibilità di definire sub-ambiti provinciali o ambiti territoriali strategici per l'organizzazione secondo bacini ottimali delle fasi di raccolta e trasporto dei materiali. Risulta invece a oggi non individuato l'Ente di governo dell'ambito preposto alle funzioni di *governance* della gestione rifiuti urbani. Nelle more di costituzione dell'EGA, gli uffici che fanno capo all'assessorato regionale della difesa dell'ambiente provvedono a coordinare le attività di gestione dei rifiuti urbani, mentre i Comuni in forma associata o singola provvedono ad affidare i servizi di raccolta e trasporto.

Fonte: *Utilitatis* su Leggi regionali

3.3 Individuazione e operatività degli EGA

Nell'attuale assetto, gli Enti di governo dell'ambito ricoprono un ruolo importante sia in ambito di organizzazione e monitoraggio della gestione del servizio, sia in tema di *compliance* regolatoria.

Nonostante l'obbligo per i comuni di adesione agli Enti di governo dell'ambito imposto dalla normativa nazionale, per alcune regioni il processo di individuazione degli EGA o la loro effettiva entrata in operatività non risulta ancora ultimato. Le ragioni sottostanti possono essere riconducibili a diversi fattori, quali la mancata adesione degli Enti locali all'EGA, il mancato funzionamento del meccanismo di attivazione dei poteri sostitutivi esercitabili dalle Regioni, l'inerzia della Regione nell'individuazione dell'Ente, o l'adozione di modelli alternativi agli ATO secondo le modalità previste dal decreto legislativo 152/2006.

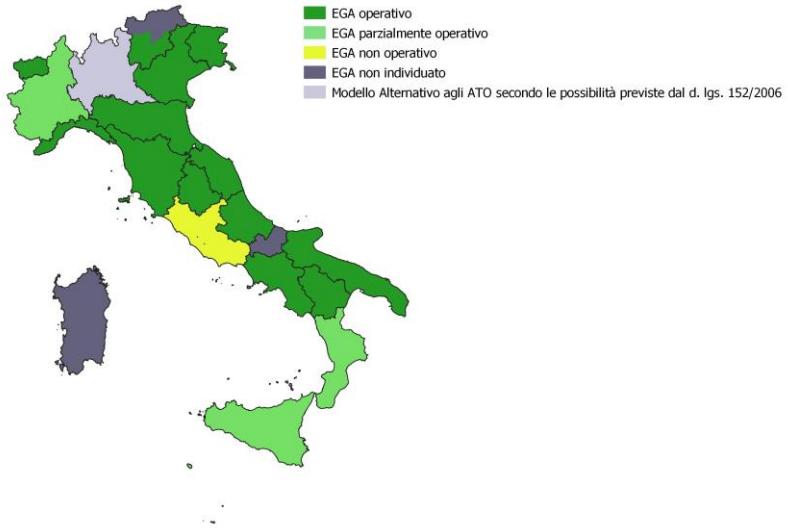
Nella cartina illustrata nella figura 3-4, ciascuna regione, comprese le 2 province autonome di Trento e Bolzano, è rappresentata in base al grado di operatività degli Enti di governo dell'ambito, individuati dagli ultimi provvedimenti regionali in materia di *governance* locale.

Rispetto alle 20 regioni, gli Enti di governo dell'ambito risultano:

- individuati e operativi in 12 regioni (Valle d'Aosta, Liguria, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna, Marche, Toscana, Umbria, Abruzzo, Basilicata, Campania e Puglia) più la provincia di Trento;
- individuati e parzialmente operativi in Sicilia, dove il territorio risulta suddiviso in più ambiti territoriali ottimali e dove non tutti gli EGA risultano al momento costituiti e/o operativi;
- individuati ma non ancora operativi in 3 regioni (Piemonte, Lazio e Calabria);
- non individuati in 2 regioni (Molise e Sardegna), più la provincia di Bolzano;

La Regione Lombardia si avvale della possibilità prevista dal comma 7 dell'art 200 del decreto legislativo 152/2006 di adottare "*modelli alternativi o in deroga al modello degli ambiti territoriali ottimali*".

FIGURA 3-4 | **OPERATIVITÀ DEGLI ENTI DI GOVERNO DELL'AMBITO [2022]**



Fonte: *Utilitatis*

3.4 I gestori del servizio

Il servizio di gestione dei rifiuti si caratterizza per la presenza di fasi strutturalmente molto differenti tra loro che rispondono a logiche gestionali diversificate: da un lato le attività a monte della filiera - raccolta, trasporto e spazzamento - *labour intensive* e strettamente legate all'urbanizzazione e alla geografia del territorio di riferimento, dall'altro le attività di gestione degli impianti, maggiormente *capital intensive*.

A livello gestionale, il settore risulta caratterizzato sia da una frammentazione orizzontale del servizio, dovuto ancora alla elevata presenza di gestioni che non superano il territorio comunale, soprattutto nelle aree centro-meridionali del Paese, sia da una frammentazione verticale relativamente alle fasi che compongono la filiera, con pochi grandi gestori in grado di chiudere il ciclo.

La banca dati di *Utilitatis*, con esclusione delle gestioni in economia, a oggi ha censito oltre 650 gestori, il 51% dei quali specializzato nelle fasi di raccolta e trasporto, il 19% operativo sia nelle fasi di raccolta sia nella gestione diretta di uno o più impianti di recupero e/o smaltimento dei rifiuti, mentre il restante 30% risulta specializzato nella gestione impiantistica. [30]

Rispetto alla suddivisione degli operatori del settore per attività erogate, dall'analisi dei modelli gestionali adottati dagli Enti territoriali competenti (enti locali o EGA laddove costituiti e operativi), emergono 3 tipologie di gestioni, rappresentate sinteticamente nella figura 3-5:

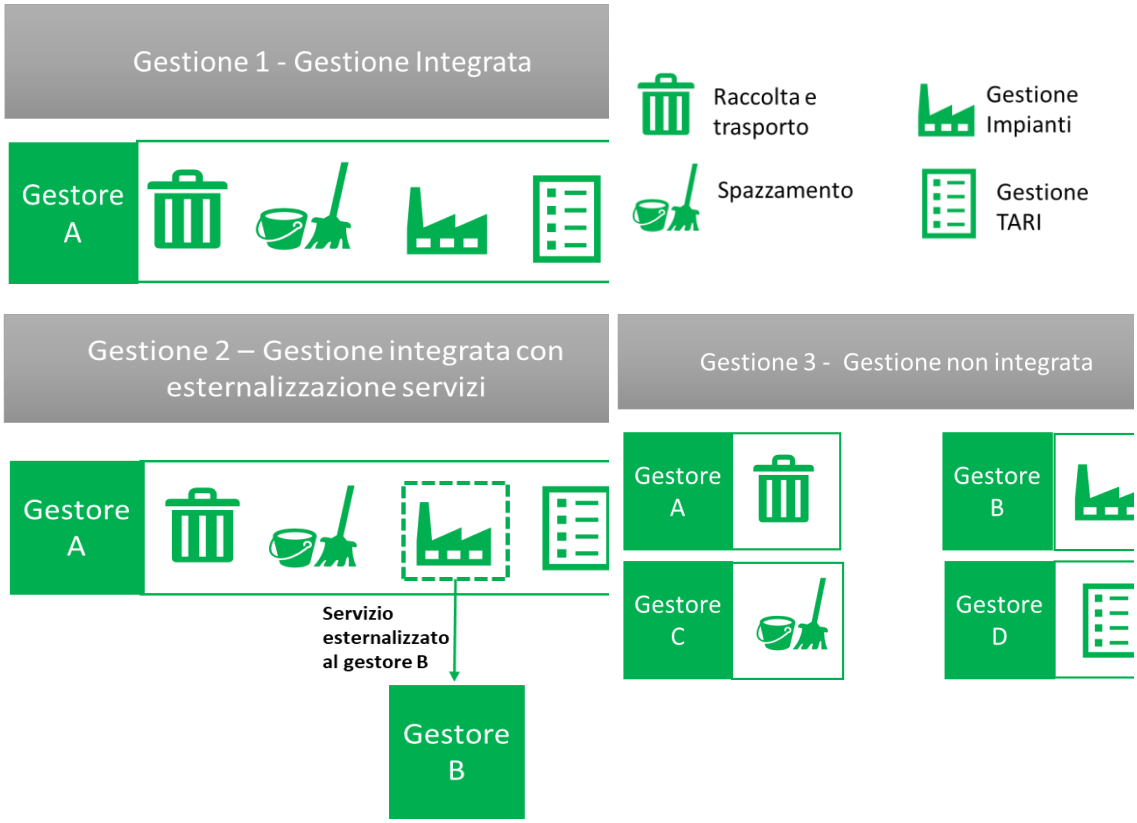
1) Gestione integrata: il gestore è affidatario dell'intero ciclo di gestione e svolge direttamente tutti i servizi di gestione;
2) Gestione integrata con attività esternalizzate: il gestore è affidatario dell'intero ciclo di gestione, ma esternalizza alcune attività a gestori esterni, soprattutto nel caso dell'avvio a recupero dei rifiuti urbani;

[30] Il dato non tiene conto delle gestioni in economia e risulta in linea con gli operatori registrati all'anagrafica dell'ARERA (cfr. capitolo 10).

3) Gestione non integrata: i servizi che compongono la filiera vengono affidati separatamente a più gestori, ovvero l'Ente locale affida separatamente a soggetti diversi servizi di raccolta e servizi di trattamento e smaltimento delle singole filiere di servizio.

Data la natura tributaria della Tari, (a eccezione della tariffa corrispettivo) la gestione delle entrate ricade in generale direttamente sul Comune, salvo il caso in cui la gestione della Tari non sia stata affidata al gestore del servizio o ad altri soggetti che per conto del Comune. Pertanto anche l'attività di gestione del gettito e dei rapporti con le utenze è una delle attività che può essere svolta da un soggetto diverso dal Comune o dai gestori del servizio.

FIGURA 3-5 | **ESEMPI DI TIPOLOGIA DI GESTIONI**



Fonte: *Utilitatis*

Nei successivi paragrafi sono riportati alcune informazioni di dettaglio sui gestori della raccolta e i gestori degli impianti.

3.4.1 Gestori della raccolta e del ciclo integrato

I gestori della raccolta dei rifiuti urbani rappresentano i primi operatori della filiera che si interfacciano con Enti locali, Enti di governo dell'ambito e utenze. Sono dunque gli operatori con più visibilità e continuità all'interno del ciclo di gestione.

La banca dati di *Utilitatis* individua per ciascun comune il relativo gestore attivo nel segmento di raccolta dei rifiuti urbani, ha raggiunto una copertura pari all'81% dei comuni italiani, rappresentativi del 91% della popolazione nazionale e del 93% dei rifiuti urbani raccolti.

Per i comuni di cui non è stato possibile individuare il gestore, si presume che il servizio venga gestito da soggetti privati, appaltatori del servizio, o direttamente dai Comuni con proprio personale e propri mezzi, gestione in economia.

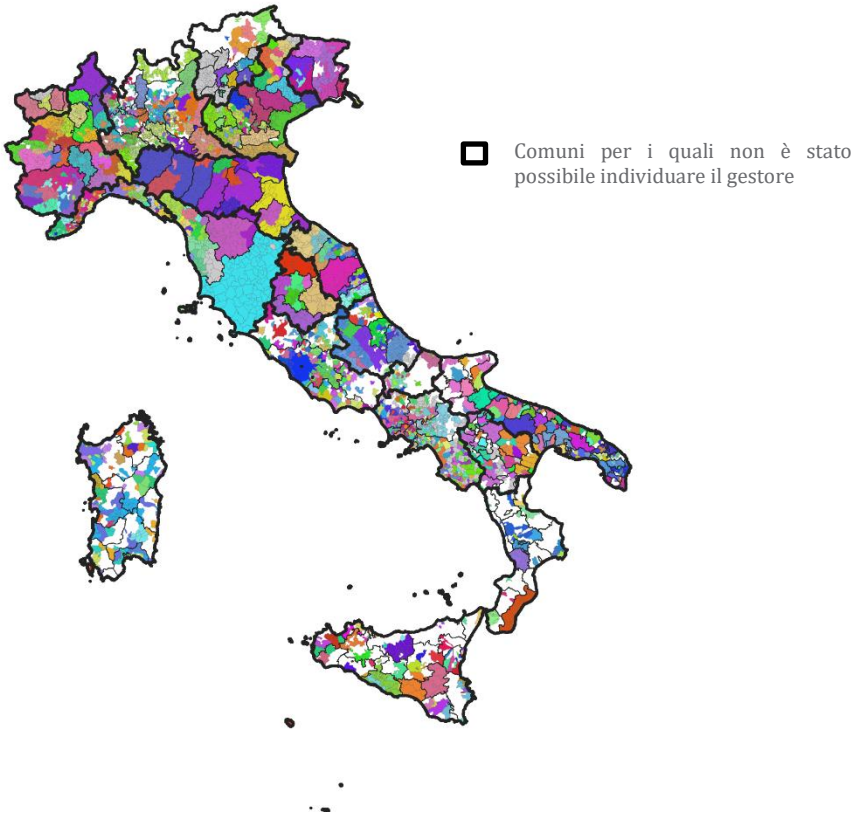
TABELLA 3-4 | CAMPIONE DI ANALISI PER GESTORI DELLA RACCOLTA E DEL CICLO INTEGRATO

	NUMERO COMUNI	POPOLAZIONE	RU RACCOLTI
Copertura Analisi	81%	91%	93%

Fonte: *Utilitatis*

La figura 3-6**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** evidenzia l'elevata frammentazione g estionale che caratterizza il settore, soprattutto nelle aree centro-meridionali, ma anche nelle regioni settentrionali come il territorio della Lombardia. I gestori che operano su territori sovraprovinciali o provinciali si identificano in poche regioni: ad esempio in Toscana.

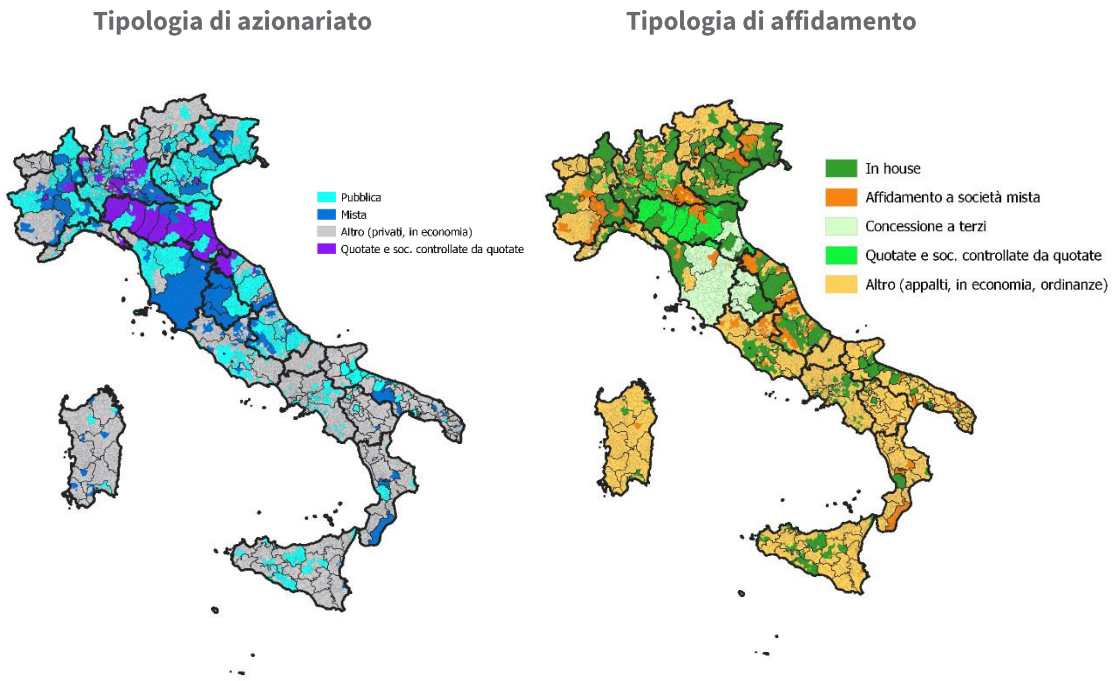
FIGURA 3-6 | OPERATORI DELLA RACCOLTA E DEL CICLO INTEGRATO PER COMUNI SERVITI [2021]



Fonte: *Utilitatis*

I gestori attivi nel segmento della raccolta e nel ciclo integrato, oltre a differenziarsi per dimensione del territorio servito e livello di integrazione delle fasi che compongono il ciclo dei rifiuti urbani, possono essere esaminati anche rispetto alla tipologia di compagine societaria e alle modalità di affidamento. Nelle cartine rappresentate nella figura 3-7 ciascun comune è stato classificato in base alla compagine societaria (cartina di sinistra) e alla tipologia di affidamento (cartina di destra).

FIGURA 3-7 | TIPOLOGIA DI AFFIDAMENTO E TIPOLOGIA DI AZIONARIATO DEGLI OPERATORI DELLA RACCOLTA E DEL CICLO INTEGRATO [2021]



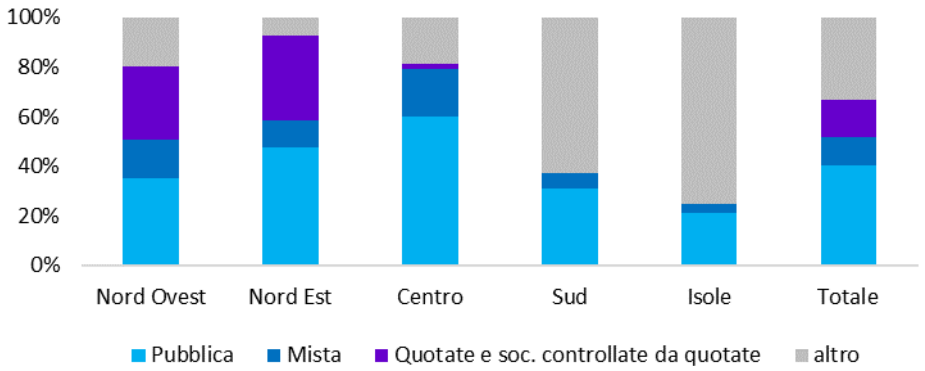
*Sono considerati territori serviti da società miste anche quelli serviti da ATI all'interno dei quali sono presenti sia società miste o pubbliche, sia società private. Sono considerati territori serviti da società quotate anche quelli in cui le società quotate erogano il servizio in ATI.
Fonte: *Utilitatis*

Dal punto di vista della compagine societaria, a livello nazionale prevale la presenza di operatori totalmente pubblici (40% in termini di abitanti serviti), le aziende quotate o controllate da società quotate a controllo pubblico coprono un territorio corrispondente al 15% degli abitanti[31], mentre le società miste a capitale pubblico e privato rappresentano il 12% della popolazione; complessivamente gli operatori a partecipazione pubblica servono il 67% degli abitanti serviti.

Non trascurabile il dato sul territorio gestito da operatori privati o da eventuali Comuni che gestiscono il servizio in economia, che rappresenta il 34% della popolazione nazionale

[31] Considerati anche i territori gestiti in ATI delle aziende quotate o controllate da quotate.

FIGURA 3-8 | GESTORI DELLA RACCOLTA E DEL CICLO INTEGRATO PER TIPOLOGIA DI AZIONARIATO [2022]



Fonte: *Utilitatis*

A partire dalla tipologia di azionariato e dall'analisi delle gare espletate da Enti locali ed Enti di governo dell'ambito, è stato possibile effettuare una prima analisi delle modalità di affidamento per il servizio di raccolta dei rifiuti urbani o gestione del ciclo integrato. La definizione delle modalità di affidamento parte da alcune semplificazioni e assunzioni, sinteticamente illustrate nella successiva descrizione delle categorie analizzate:

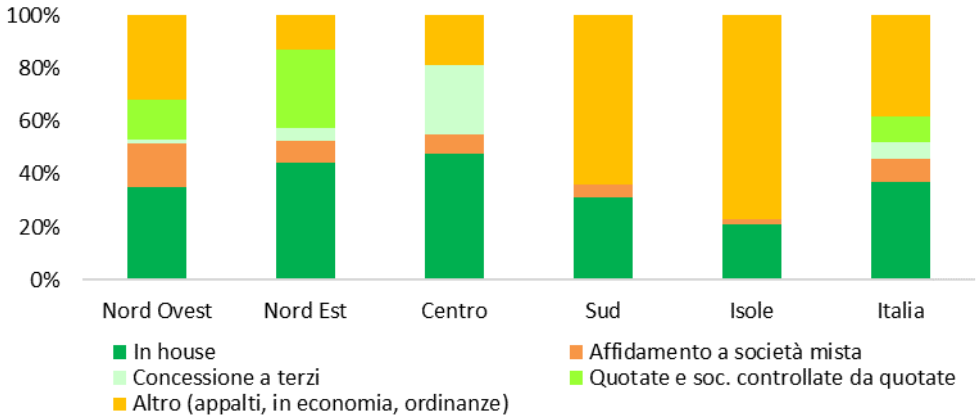
- Affidamenti *in house*: i soggetti a totale capitale pubblico sono stati classificati come gestori *in house*, a eccezione delle società pubbliche che gestiscono il servizio in funzione dell'aggiudicazione avvenuta in seguito a una procedura a evidenza pubblica. In tal caso, a seconda della modalità di affidamento, tali operatori sono stati classificati nelle categorie "appalti" o "concessioni";
- Affidamento a società miste: le società a capitale misto pubblico-privato sono state classificate come affidamento a società miste, nonostante non sia stato possibile identificare se in questi casi l'affidamento è avvenuto tramite una gara a doppio oggetto, come prevede la normativa attuale;
- Concessioni a terzi: la categoria raccoglie le aziende che svolgono il servizio in seguito all'aggiudicazione di una procedura a evidenza pubblica per la concessione del servizio; rientrano in tale classe anche le aziende pubbliche, miste, quotate che sono risultate aggiudicatarie della gara per la concessione del servizio;
- Affidamento a società quotate o controllate da quotate: include gli affidamenti diretti a società a partecipazione pubblica quotate nei mercati regolamentati alla data del 31/12/2004 e alle società da esse controllate;
- Altro: la categoria considera i gestori che hanno ricevuto l'affidamento del servizio tramite appalto, comprese le aziende pubbliche aggiudicatarie di gare d'appalto, e in casi residuali, tramite ordinanza comunale; nella classe sono stati considerati anche i Comuni che presumibilmente operano in economia.

A livello nazionale, gli affidamenti in house interessano il 37% degli abitanti; gli affidamenti a società quotate si attestano intorno al 10%; seguono gli affidamenti a società miste (9%) e le concessioni a terzi (6%). Il 38%della popolazione rappresenta territori in cui l'affidamento del servizio avviene tramite gare d'appalto, la cui durata relativamente breve causa un frequente ricambio nella gestione del servizio.

A livello geografico, si osserva come le procedure di appalti siano particolarmente presenti nelle aree meridionali per oltre 70% della popolazione, e rappresentino oltre il 20% anche nell'area Nord Ovest.

Gli affidamenti in concessione a terzi hanno un peso maggiore nel Centro, per effetto delle concessioni affidate dalle Regioni Toscana e Umbria, mentre nelle aree settentrionali risultano residuali.

FIGURA 3-9 | GESTORI DELLA RACCOLTA E DEL CICLO INTEGRATO PER TIPOLOGIA DI AFFIDAMENTO [2020]



Fonte: *Utilitatis*

04

REGOLAZIONE DEL SERVIZIO

4 REGOLAZIONE DEL SERVIZIO INTEGRATO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

A partire dal conferimento delle competenze di regolazione e controllo a ARERA, avvenuto con la legge 205 del 27/12/2017, il servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani e assimilati, ovvero dei singoli servizi che lo compongono, sta sperimentando una fase di profondi cambiamenti. La FIGURA 4-1 ne ripercorre le principali tappe, contraddistinte dai provvedimenti di maggior rilievo:

- il Metodo tariffario rifiuti (MTR) della delibera 443/2019/R/Rif e successive modifiche e integrazioni, che ha disciplinato i criteri di determinazione delle entrate tariffarie dei gestori integrati e di coloro che operano nelle fasi della raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, relativi al periodo 2018-2020. Il provvedimento ha sancito il primo periodo regolatorio;
- il Testo integrato in tema di trasparenza nel servizio di gestione dei rifiuti per il periodo di regolazione 1° aprile 2020 – 31 dicembre 2023 (TITR), intervenuto sulle modalità di comunicazione delle informazioni agli utenti finali e tra gli stakeholder;
- il Metodo tariffario rifiuti per il secondo periodo regolatorio (MTR-2), riferito agli anni 2022-2025, emanato con la delibera 363/2021/R/Rif, che ha fornito gli indirizzi per la definizione anche delle tariffe al cancello degli impianti;
- il Testo unico per la regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani (TQRIF) approvato con delibera 15/2022/R/Rif, mediante il quale sono stati codificati nuovi standard relativi alla qualità del servizio per l'utente finale e definiti i parametri per la misura delle *performance* tecniche del gestore.

FIGURA 4-1 | CRONOLOGIA DEI PROVVEDIMENTI ARERA PER IL SERVIZIO INTEGRATO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI [DAL 2017 AL 2022]



Fonte: Provvedimenti ARERA

Nel contesto internazionale, l'Italia è uno dei pochi Paesi che ha previsto un regolatore indipendente per il settore: ad oggi in Europa solo il Portogallo ha avviato una regolazione strutturata, soprattutto in merito ai livelli di qualità del servizio – applicando la *sunshine regulation*, la prassi di rendere pubblici alcuni indicatori circa la qualità del servizio –, mentre in ambito tariffario la regolazione è presente dal 2014.

Rispetto al quadro nazionale si deve partir facendo riferimento all'articolo 1 della legge 481/1995, che ha istituito l'autorità indipendente ARERA e ne ha definito le finalità: *"garantire la promozione della concorrenza e dell'efficienza nel settore dei servizi di pubblica utilità, […] nonché adeguati livelli di qualità nei servizi medesimi in condizioni di economicità e di redditività, assicurandone la fruibilità e la diffusione in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale, definendo un sistema tariffario certo, trasparente e basato su criteri predefiniti, promuovendo la tutela degli interessi di utenti e consumatori, tenuto conto della normativa comunitaria in materia e degli indirizzi di politica generale formulati dal Governo"*. Questi obiettivi nel caso della gestione dei rifiuti urbani appaiono molto distanti da alcuni aspetti che

caratterizzano il comparto, tra i quali, il più rilevante, è la disomogeneità territoriale del servizio rispetto ai livelli di qualità ambientale.

4.1 MTR-2 e processi decisionali dell'Ente territorialmente competente

Con l'approvazione della delibera 363/2021/R/Rif recante "*Approvazione del metodo tariffario rifiuti (MTR-2) per il secondo periodo regolatorio 2022-2025*", l'Autorità ha configurato una disciplina tariffaria che inserisce nel tracciato della precedente delibera 443/2019/R/Rif (MTR) alcune importanti novità che tendono ad assorbire il quadro delle direttive europee sull'economia circolare (decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116). Inoltre, tale delibera ha completato il quadro tariffario integrandolo con la disciplina delle tariffe di accesso agli impianti, indicando le regole di calcolo e introducendo un meccanismo di incentivi volto a favorire lo sviluppo del settore secondo il principio della gerarchia del rifiuto[32] e i caposaldi dell'economia circolare.

Ulteriori impulsi sono stati originati dalla recente emanazione della delibera 15/2022/R/Rif approvata il 18 gennaio 2022: infatti, il *Testo unico per la regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani* (TQRIF) ha creato un collegamento con la disciplina tariffaria, concatenando le scelte operate nel MTR-2 a quelle adottate nello schema del TQRIF.

In entrambi i provvedimenti l'Ente territorialmente competente (ETC) ricopre un ruolo di primo piano nel definire gli indirizzi verso cui orientare la gestione dei rifiuti urbani in termini di entrate tariffarie/corrispettivi e di cm di qualità, contrattuale e tecnica.

L'azione fattiva del gestore nel processo di predisposizione dei PEF è esplicitata all'articolo 7.1 del deliberato, per cui è "*il gestore che predispone il piano economico finanziario* […] *e lo trasmette all'ETC*". Con la disciplina delle tariffe di accesso agli impianti di trattamento lo scenario della *governance* è potenzialmente estendibile alle Regioni, in quanto il gestore, in base al successivo articolo 7.2, "*trasmette* [il piano economico finanziario, n.d.r.] *al soggetto competente, rappresentato dalla Regione o da altro Ente dalla medesima individuato*". Gli assetti decisionali possono, quindi, mutare a seconda delle decisioni operate dalle Regioni, e il soggetto competente in questi casi può coincidere o meno con l'ETC.

Per completezza di informazioni, si riportano le definizioni di cui all'articolo 1 del MTR-2 relative ai soggetti coinvolti nella determinazione delle entrate tariffarie e/o delle tariffe di accesso agli impianti:

- Ente territorialmente competente, definito come "*Ente di governo d'ambito, laddove costituito ed operativo, o negli altri casi, Regione, Provincia o altro ente competente secondo la normativa vigente*", ovvero secondo i modelli di governance adottati in materia di gestione dei rifiuti;
- Organismo competente definito come "*ente territorialmente competente (al quale il gestore trasmette il PEF ai fini della determinazione delle entrate tariffarie di riferimento), ovvero il*

[32] Il principio della gerarchia del rifiuto introdotto con la direttiva 2008/98/CE (successivamente modificata dalla direttiva 2018/851/UE) è stato recepito con il decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 che ha modificato, tra gli altri, l'articolo 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 recante "*Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti*" le cui ultime integrazioni e modifiche sono intervenute con il decreto legislativo 3 settembre 2020 n.116. Il comma 1 del succitato art. 179 recita:

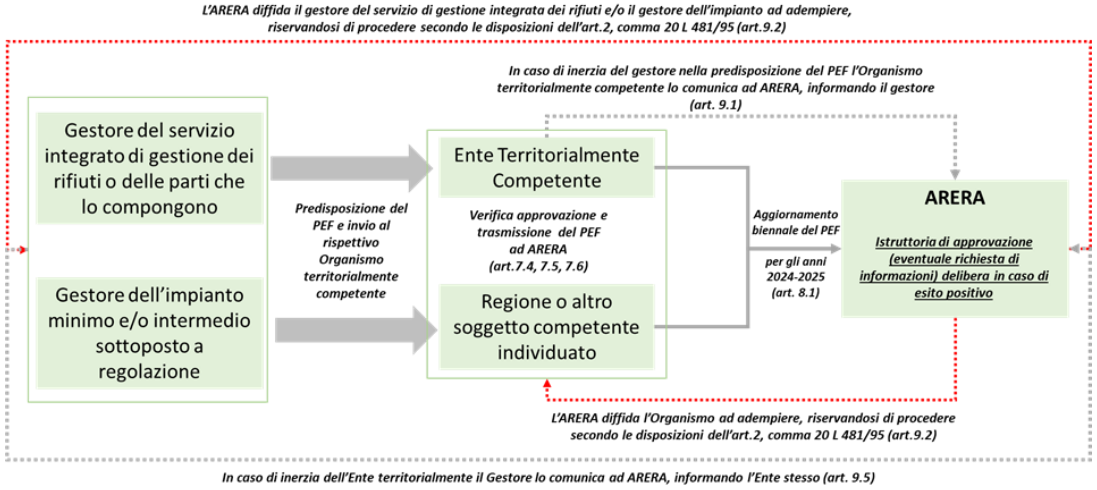
La gestione dei rifiuti avviene nel rispetto della seguente gerarchia:
a) prevenzione;
b) preparazione per il riutilizzo;
c) riciclaggio;
d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
e) smaltimento.

soggetto competente, rappresentato dalla Regione o da un altro Ente dalla medesima individuato (al quale viene trasmesso il PEF ai fini della determinazione delle tariffe di accesso agli impianti […]")

La figura 4-2 richiama sinteticamente le procedure per l'approvazione del PEF del gestore del servizio integrato dei rifiuti, e/o del gestore degli impianti sottoposti a regolazione, e i relativi strumenti di salvaguardia in caso di inerzia da entrambe le parti.

Circa il profilo di terzietà menzionato all'articolo 7.4, del MTR-2 e disciplinato al successivo articolo 28.3, questa eventualità è un'esigenza che scaturisce dalle situazioni in cui "l'organismo competente risulti identificabile" con il gestore, creando una sovrapposizione tra soggetto controllato e controllante. Vista l'eterogeneità dei modelli gestionali, situazioni di questo tipo possono verificarsi qualora il Comune, coincidente con l'ETC, svolga direttamente, con mezzi propri e il suo personale dipendente, il servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani.

FIGURA 4-2 | PROCESSO DECISIONALE E DI CONTROLLO NELL'APPROVAZIONE DEL PEF GESTORI SERVIZIO INTEGRATO RIFIUTI E/O GESTORI IMPIANTI TRATTAMENTO



Fonte: Elaborazione *Utilitatis* delibera 393/2021/R/Rif

Per inquadrare in modo completo il tema, occorre evidenziare che la programmazione quadriennale necessaria a istruire il piano economico finanziario (PEF) per ciascun anno, prevede un aggiornamento biennale e una revisione infra-periodo (art. 8 del deliberato) da effettuarsi per gli anni 2024 e 2025. Secondo tale impostazione, la definizione delle entrate tariffarie di riferimento e/o delle tariffe di accesso agli impianti regolati, ha efficacia per i primi 2 anni; in tal modo si interrompe la cadenza annuale di definizione dei PEF e delle tariffe, che ha caratterizzato il settore negli ultimi 20 anni.

4.1.1 Misura della qualità ambientale del servizio di gestione dei rifiuti

Sotto il profilo delle componenti di costo che compongono le entrate tariffarie, l'impianto del MTR-2 resta invariato rispetto al primo periodo regolatorio, mentre si riscontrano modifiche in riferimento agli obiettivi sottesi ai parametri di valutazione delle prestazioni del gestore. Infatti, se da un lato il gestore è tenuto alla trasmissione del PEF nelle parti in cui sono rilevati i costi di gestione e di investimento insieme al corredo informativo contabile, dall'altro l'ETC, oltre alla verifica di coerenza e congruità dei

dati, procede a implementare gli strumenti decisionali della disciplina, i quali vanno a impattare direttamente sul limite alla crescita delle entrate tariffarie.

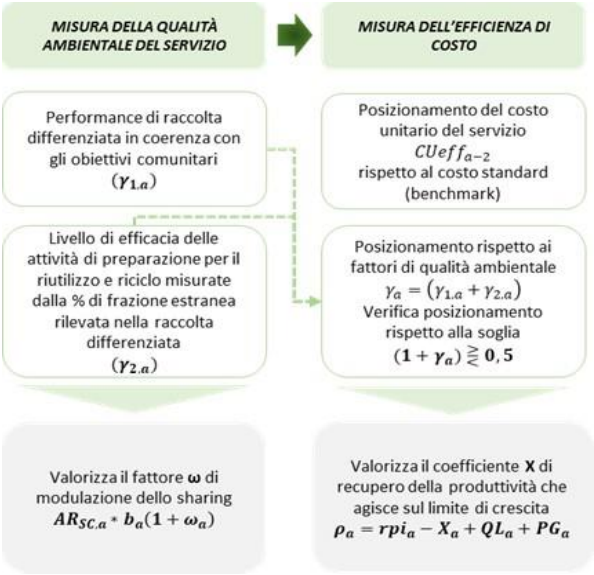
È opportuno sottolineare che nel secondo periodo regolatorio si rileva un riposizionamento e un riordino delle leve a disposizione dell'ETC nella direzione di una convergenza del *focus* sugli aspetti ambientali misurabili della gestione, limitando in questo modo l'eventuale aleatorietà di talune assunzioni.

I fattori su cui l'ETC agisce per individuare l'orizzonte di crescita tariffaria si declinano su più livelli di valutazione delle prestazioni:

- Misura della qualità ambientale del servizio (art.3 MTR-2) che influenza la modulazione della percentuale di *sharing* da applicare ai proventi derivanti dalla vendita ai sistemi di responsabilità estesa dei produttori dei rifiuti di imballaggio ($AR_{sc,a}$). Le 2 direttici su cui è impostata la matrice di posizionamento fanno riferimento a:
  a) *performance* di raccolta differenziata, in armonia con il quadro comunitario;
  b) livello di efficienza della raccolta differenziata misurata dalle percentuali di frazione estranea che residua dai materiali differenziati.
- Misura del fattore di efficientamento (art.5 MTR-2), ovvero di recupero della produttività sul limite massimo di crescita tariffaria. La matrice di posizionamento del coefficiente Xa è il combinato disposto delle seguenti valutazioni:
  a) l'esito del posizionamento rispetto alla qualità ambientale di cui al punto precedente;
  b) la verifica dell'efficienza del costo unitario del servizio ($CUeff_{2020}$) come risultante dal confronto tra il rapporto tra entrate tariffarie dell'anno "a-2" e le quantità di RU prodotte, confrontato con il costo benchmark corrispondente al fabbisogno standard (art. 1 comma 653 L. 147/2013).

La figura 4-3 schematizza il sistema decisionale dell'ETC, evidenziando l'interdipendenza dei fattori che concorrono a definire le entrate tariffarie di riferimento e il limite di crescita.

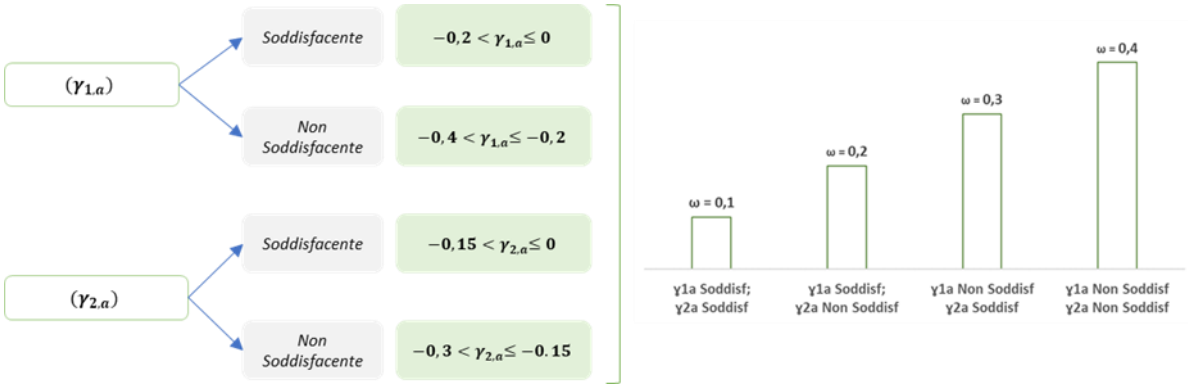
FIGURA 4-3 | INTERDIPENDENZE DEI COEFFICIENTI DEFINITI DALL'ETC



Fonte: Elaborazione *Utilitatis* delibera 363/2021/R/Rif

In riferimento alla matrice di posizionamento della qualità ambientale, per quantificare il fattore ω è sufficiente un giudizio di tipo *on/off* (soddisfacente o non soddisfacente) relativamente ai parametri γ_1 e γ_2 , come illustrato in figura 4-4. Mentre la valorizzazione di tali parametri nei *range* di variazione è una delle determinanti del coefficiente di produttività, in questo caso tale scelta non appare correlata a un meccanismo di elaborazione di tipo sistemico, evidenziando una flessibilità e discrezionalità dell'ETC nel definire le soglie massime di variazione tariffaria.

FIGURA 4-4 | SCALA DI VALUTAZIONE DEI PARAMETRI γ_



Fonte: Elaborazione *Utilitatis* delibera 363/2021/R/Rif

Il PEF si completa con la matrice degli schemi rappresentata nella fFIGURA 4-5, in cui l'ETC procede a valutare gli ultimi 2 parametri che concorrono alla definizione del parametro composito ρ, ovvero del limite di crescita alle entrate tariffarie rispetto a quelle dell'anno precedente:

- PG_a = coefficiente per la valorizzazione di variazioni del perimetro gestionale determinato dall'Ente territorialmente competente tra 0% e 3%;
- QL_a = coefficiente per il miglioramento previsto della qualità e delle caratteristiche delle prestazioni erogate determinato dall'Ente territorialmente competente tra 0% e 4%.

FIGURA 4-5 | MATRICE DEGLI SCHEMI REGOLATORI

		PERIMETRO GESTIONALE (PG_A)	
		Nessuna variazione nelle attività gestionali	***Presenza variazione nelle attività gestionali***
QUALITA' PRESTAZIONI (QL_A)	***Mantenimento livello di qualità***	**SCHEMA I** Fattori limite ρ $PG_A = 0\%$ $QL_A = 0\%$	**SCHEMA II** Fattori limite ρ $PG_A \leq 3\%$ $QL_A = 0\%$
	Miglioramento dei livelli di qualità	**SCHEMA IV** Fattori limite ρ $PG_A = 0\%$ $QL_A \leq 4\%$	**SCHEMA V** Fattori limite ρ $PG_A \leq 3\%$ $QL_A \leq 4\%$

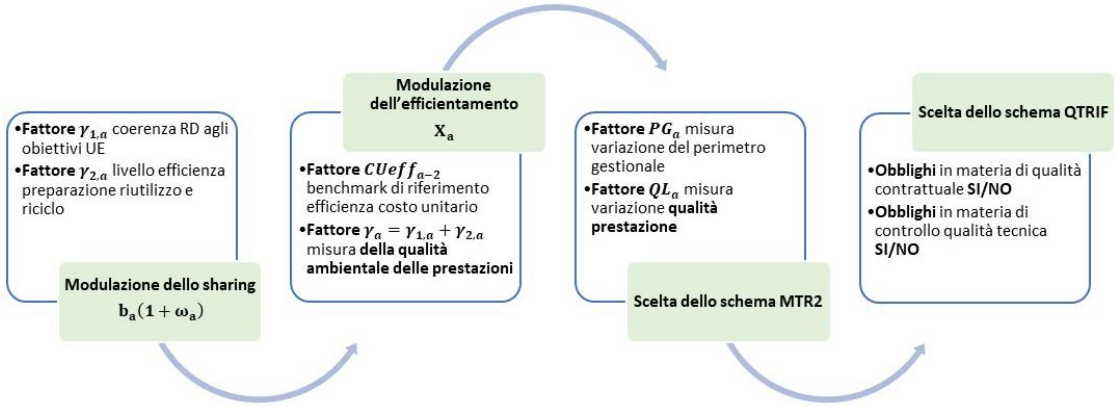
Fonte: Elaborazione *Utilitatis* delibera 363/2021/R/Rif

La logica di assegnazione dello schema è coerente con gli sviluppi del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani, ovvero di ogni servizio che lo compone, sia in termini di estensione/riduzione del

perimetro di servizio, sia in relazione ai *target* di miglioramento della qualità. In questo caso la qualità ha un'accezione più estesa rispetto a quella ambientale, (o quantomeno i vari aspetti possono coincidere), e può riguardare modifiche di sistemi di raccolta, nuova pianificazione del servizio con miglioramenti delle *performance* verso utenti, etc.

Lo schema tariffario che governa il fattore QL_a unitamente al riconoscimento di costi operativi previsionali associati a specifiche finalità (cfr. paragrafo 4.1.2), in particolare le componenti CQ_{TV}^{exp} e CQ_{TF}^{exp} preposte ad accogliere i riflessi economici delle opzioni ammesse dall'ETC nell'ambito del TQRIF, determinano un quadro unico tra: qualità ambientale del servizio, qualità contrattuale e qualità tecnica, come sintetizzato nella figura 4-6.

FIGURA 4-6 | VISIONE D'INSIEME DELLE LEVE REGOLATORIO DESTINATE A INCENTIVARE LE PRESTAZIONI DI SERVIZIO



Fonte: Elaborazione *Utilitatis* delibera 363/2021/R/Rif componenti tariffarie previsionali

4.1.2 Componenti tariffarie previsionali

Si richiamano 2 componenti riferite a voci di costo atteso: $CO_{116,TV,a}^{exp}$ e $CO_{116,TF,a}^{exp}$ (rispettivamente per la parte variabile e fissa) legati ai potenziali costi derivanti dall'applicazione della normativa del decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116, che potrebbero generare attività aggiuntive per la nuova qualificazione dei "rifiuti urbani". Inoltre, le componenti in questione accolgono variazioni di costo atteso per le utenze non domestiche che, avendone la facoltà, potrebbero fare richiesta di rientrare nel perimetro di erogazione del servizio pubblico avendo inizialmente scelto di conferire attraverso altri soggetti.

Altre 2 componenti di natura previsionale di nuova introduzione nel MTR-2 sono $CQ_{,TV,a}^{exp}$.e $CQ_{,TF,a}^{exp}$. Queste riguardano gli aspetti di implementazione della qualità del servizio riferibili alla delibera 15/2022 QTRIF che sono assorbiti nelle apposite voci di costo (variabile e fisso).

Il pilastro dei Costi operativi incentivanti (COI) viene ulteriormente potenziato e chiarito nei contenuti e nei meccanismi di riconoscimento e recupero. Resta fermo il concetto di valutare nell'ambito dei COI le variazioni di perimetro del servizio, intese anche come introduzione di soluzioni tecnologiche innovative. A questo si aggiunge il riconoscimento di costi incentivanti per l'introduzione di standard e livelli qualitativi migliorativi, o ulteriori, rispetto a quelli minimi fissati dalla regolazione. Se le componenti $COI_{,TV,a}^{exp}$.e $COI_{,TF,a}^{exp}$ vengono attivate, saranno poste a verifica nell'anno "a+2", su 2 piani di osservazione:

- Quantificazione della spesa sostenuta;
- Grado di raggiungimento dell'obiettivo di miglioramento fissato inizialmente.

La natura di queste componenti è di tipo incentivante, e per questo gli scostamenti sono valutati solo in caso di mancato raggiungimento degli obiettivi e nella misura proporzionale alla "*distanza tra l'obiettivo fissato e il livello effettivamente raggiunto"* (art. 10 MTR-2). In definitiva i differenziali di costo nascenti, considerati solo a favore utente, saranno restituiti in tutto o in parte in base al posizionamento delle *performance* raggiunte rispetto ai traguardi fissati *ex-ante*. Quindi il gestore si assume il rischio della programmazione sia degli obiettivi sia della stima dei costi sottesi.

4.2 Criteri di determinazione delle tariffe di accesso agli impianti

L'aspetto di maggior rilievo riguarda l'avvio della regolazione delle tariffe di accesso agli impianti di trattamento con perimetrazione degli ambiti applicativi della disciplina. Attraverso la segmentazione della filiera impiantistica in 3 ambiti - integrata, impianti minimi, impianti aggiuntivi- sono inquadrati i diversi modelli industriali e di mercato esistenti nel territorio nazionale. Ne deriva uno scenario regolatorio asimmetrico (che distingue flussi regolati e flussi che rimangono a libero mercato), che ha come obiettivo di sistema incentivare lo sviluppo impiantistico in un'ottica di economia circolare e di ottimizzazione dei flussi in una logica di prossimità. Nello specifico, la non applicazione della regolazione alle tariffe al cancello degli impianti aggiuntivi è la diretta conseguenza del fatto che l'efficienza del prezzo dovrebbe essere garantita dalla pressione competitiva del mercato. La definizione di impianto aggiuntivo è residuale, ovvero, avviene per esclusione. Si tratta di quel segmento industriale che non opera in una filiera integrata a valle, e non possiede una programmazione dei flussi definita da strumenti di pianificazione sovraordinati.

Riepilogando, le categorie di interesse assoggettate alla regolazione, differenziate a seconda degli assetti industriali e di contesto che le caratterizzano, sono:

- Gestore integrato: gestisce uno o più segmenti della filiera del rifiuto a monte, e al contempo una o più parti del servizio di gestione rifiuti urbani a valle. Per conformazione questi operatori hanno avviato la regolazione pro tempore vigente su tutte le fasi industriali effettuate, e stanno già attuando la regolazione dal primo periodo regolatorio (delibera 443/2019) in virtù dell'ampia gamma di attività svolte lungo la filiera del rifiuto;
- Gli impianti di chiusura del ciclo "minimi": "*offrono una capacità in un mercato con rigidità strutturali, caratterizzato da un forte e stabile eccesso di domanda e da un limitato numero di operatori"* (art. 21.2 MTR2). Il profilo distintivo di tali impianti è che la loro capacità di trattamento è impegnata verso flussi garantiti, ovvero pianificati da strumenti sovraordinati, quali, a titolo di esempio, i piani regionali di gestione dei rifiuti, i piani d'ambito, etc. Ricadono in questa categoria anche gli impianti di trattamento intermedi (quali TM e TMB) qualora trattino dei flussi che sono diretti a impianti di chiusura del ciclo "minimi".

La previsione di specifiche leve che agiscono a livello tariffario per favorire la gestione secondo la gerarchia del rifiuto è in linea con l'articolo 4 comma 1 della direttiva 2008/98, recepita nell'ordinamento nazionale dall'articolo 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Sono 3 le nuove componenti introdotte nella nuova regolazione MTR2: *Crec*, *Cinc* e *Csmal,* le cosiddette componenti "ambientali" (basate sul principio chi inquina paga, *polluter pays principle*), le quali sono aggiuntive ai corrispettivi applicati al cancello. Esse intercettano le esternalità negative o positive dei sistemi impiantistici, alimentando il sistema perequativo attivato con Cassa servizi energetici e ambientali (CSEA). A seconda

dei sistemi a cui si conferisce, se coerenti con i criteri della gerarchia del rifiuto, viene riconosciuto un incentivo/disincentivo a compensazione/maggiorazione del corrispettivo (figura 4-7).

FIGURA 4-7 | COMPONENTI INCENTIVANTI/DISINCENTIVANTI A COMPENSAZIONE/ MAGGIORAZIONE DEI CORRISPETTIVI

Componenti incentivanti *-a compensazione dei corrispettivi-*	**Componenti disincentivanti *-a maggiorazione dei corrispettivi-***
C_{rec} conferimenti ad impianti di compostaggio/digestione anaerobica	C_{smal} conferimenti in discarica o in impianti di incenerimento
C_{inc} conferimenti a impianti di incenerimento con recupero di energia	

Fonte: Elaborazioni *Utilitatis* su delibera 363/2021/R/Rif

4.2.1 Elementi costitutivi del corrispettivo degli impianti di chiusura del ciclo "minimi"

In continuità con i criteri di determinazione delle entrate tariffarie per il servizio integrato di rifiuti urbani, le tariffe di accesso agli impianti fanno riferimento per alcune componenti ai medesimi criteri, mentre per altre variabili è stata introdotta una nuova metodica di elaborazione:

- I costi di gestione riconosciuti seguono le regole previste al Titolo III e all'articolo 7, con base dati di riferimento dell'anno "a-2", le medesime previste per il MTR-2;
- I costi d'uso del capitale sono valorizzati come previsto al Titolo IV, salvo l'adozione del WACC predisposto per questo specifico segmento del comparto, con delibera 68/2022/R/Rif del 22 febbraio 2022[33];
- Per il calcolo del fattore tariffario τ_a si considera il rapporto tra i costi riconosciuti secondo le succitate regole (VRI_a[34]) e i corrispondenti ricavi basati sui flussi conferiti all'impianto nell'anno di riferimento 2021 (*a-1*) (RI_TRA_{2021});
- Il fattore tariffario è assoggettato a limite di crescita $\rho_{\tau,a} = (rpi_a + K_a)$ (art.23.4) laddove il tasso di inflazione individuato dal parametro rpi_a alla data di stesura della presente monografia non era stato reso noto, mentre il $K_a = 4\%$;
- Il limite al fattore tariffario è dato dal rapporto $\frac{\tau_a}{\tau_{a-1}} \leq (1 + \rho_{\tau,a})$ laddove per il primo anno di implementazione (2022) $\tau_{a-1} = 1$.

La meccanica di calcolo della nomenclatura dell'articolo 23.3 del Titolo VI si sviluppa come segue:

$$\tau_a = \frac{VRI_a}{RI_TRA_{2021}}$$

il fattore tariffario origina la seguente equivalenza:

$$VRI_a = \tau_a * RI_TRA_{2021}$$

Da ciò ne deriva che il vincolo ai ricavi dell'impianto i-simo (VRI_a) per l'anno 2022 è ottenuto adeguando i corrispettivi applicati ai quantitativi in entrata del 2021 (dell'impianto i-esimo) per il fattore tariffario

[33] Delibera 68/2022 recante: "*Valorizzazione dei parametri finanziari alla base del calcolo dei costi d'uso del capitale in attuazione del metodo tariffario rifiuti (MTR-2), sulla base dei criteri recati dal TIWACC di cui alla deliberazione dell'autorità 614/2021/r/com*"

[34] VRI: Vincolo Ricavi Impianto

τ_a. Al fine di mantenere la coerenza tra denominatore e nominatore, i ricavi da attività diverse devono essere attentamente valutati onde evitare effetti distorsivi eccessivi sul τ_a.

Al riguardo, l'Autorità, almeno in questo avvio di regolazione, non ha disciplinato i flussi di ricavo provenienti da vendita di energia elettrica, biogas e altro ancora, lasciando i soggetti competenti autonomi di procedere in continuità con il passato, oppure di adeguare tale flusso ai criteri generali dell'economia circolare, di cui all'articolo 3 della delibera.

Come riflesso della dinamica dei quantitativi che convergono a un impianto di chiusura del ciclo "minimo", la regolazione all'articolo 23 distingue:

- Flussi aggiuntivi, qualora l'impianto fosse di chiusura del ciclo solo parzialmente. In tal caso il fattore tariffario trova applicazione solo sulla quota parte dei corrispettivi relativi ai flussi assoggettati a regolazione ($q_{min,a}$);
- Flussi di prossimità, corrispondenti ai quantitativi assoggettati a regolazione e provenienti da aree di prossimità ($q_{p,a}$);
- Flussi di non prossimità, corrispondenti a quantitativi assoggettati a regolazione e provenienti da aree non di prossimità ($q_{np,a}$).

In presenza di flussi assoggettati a regolazione di non prossimità la regolazione individua un moltiplicatore tariffario asimmetrico, come illustrato nella fFIGURA 4-8:

- qualora si registri una crescita ($\boldsymbol{\tau_a > 1}$), l'incremento viene "scaricato" tutto sui flussi di non prossimità;
- viceversa, nell'ipotesi che il fattore tariffario esprima un decremento ($\boldsymbol{\tau_a \leq 1}$), il beneficio viene interamente assorbito a favore dei flussi di prossimità.

FIGURA 4-8 | FATTORE TARIFFARIO PER TIPOLOGIA DI FLUSSO MINIMO: DI PROSSIMITÀ E NON PROSSIMITÀ

$(\boldsymbol{\tau_a > 1})$	$(\boldsymbol{\tau_a \leq 1})$
$\tau_{p,a} = 1$ $\tau_{np,a} = \tau_a + \frac{q_{p,a}(\tau_a - 1)}{q_{np,a}}$	$\tau_{np,a} = 1$ $\tau_{p,a} = \tau_a + \frac{q_{p,a}(1 - \tau_a)}{q_{p,a}}$

Fonte: Elaborazioni *Utilitatis* su delibera 363/2021/R/Rif

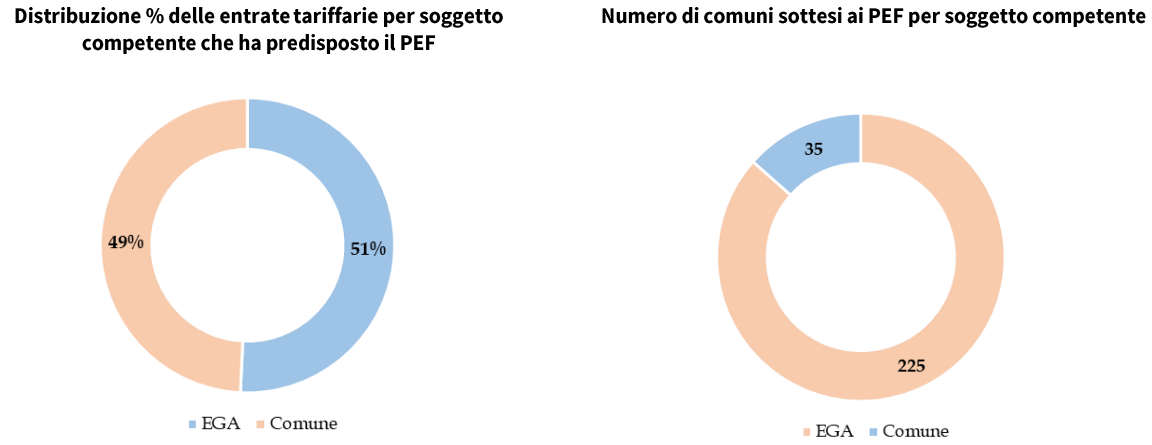
Si osserva che nelle situazioni di elevata sproporzione dei quantitativi di non prossimità (o di prossimità) il fattore tariffario risultante dalla formula corre il rischio di restituire valori distonici.

4.3 Esiti delle approvazioni dei PEF da parte di ARERA

Le delibere delle entrate tariffarie del primo periodo regolatorio approvate fanno riferimento a una popolazione di 8,4 milioni di abitanti, relativa a 260 comuni, per complessivi 1,8 miliardi di euro di entrate tariffarie. Si tratta di un campione esiguo se paragonato all'intera popolazione, d'altro canto esso riflette il ritmo di approvazione dell'Autorità, che risente dell'estrema frammentarietà del comparto e della complessità dei PEF sottoposti ad approvazione.

Dalla documentazione esaminata si osserva che in termini assoluti sono 35 gli Enti territorialmente competenti (ETC) coincidenti con il proprio comune di riferimento, per i quali ARERA ha concluso l'istruttoria di approvazione del PEF 2020, e rappresentano un volume di entrate tariffarie di oltre 900 milioni di euro, mentre le residue approvazioni hanno riguardato PEF presentati da ETC coincidenti con Enti di Governo d'Ambito (EGA) a cui sono sottesi 225 Comuni. Le entrate tariffarie corrispondenti sono pressoché allineate all'altro gruppo e raggiungono il miliardo di euro (Figura 4-9).

FIGURA 4-9 | PIANI TARIFFARI APPROVATI PER SOGGETTO COMPETENTE: PESO PERCENTUALE DELLE ENTRATE TARIFFARIE E NUMERO DI COMUN SOTTESO [ANNO 2020]

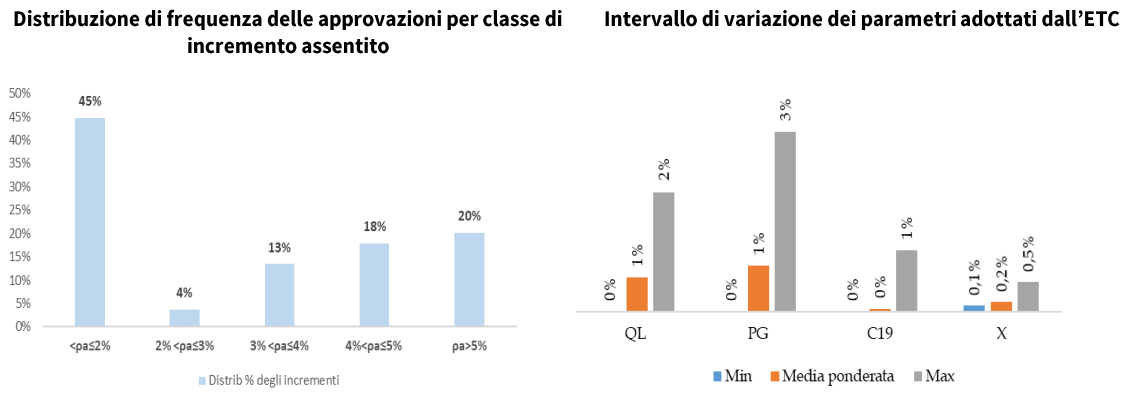


Fonte: Elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione dei PEF ARERA

Gli approfondimenti svolti circa il posizionamento negli schemi regolatori dei PEF approvati, e i livelli di *performance* assegnati attraverso le leve tariffarie risentono di alcune peculiarità del campione di approvazioni. Questo, infatti, risulta sbilanciato su ETC coincidenti con comuni di grandi dimensioni e sulle realtà in cui vi è già una regolazione locale sovracomunale, dove sono stati collaudati modelli di organizzazione del servizio su scala di ambito.

Ciò premesso, si osserva che l'incremento delle entrate tariffarie nel 45% dei PEF approvati non supera il 2%, mentre il rimanente 55% degli ETC ha indirizzato la pianificazione su incrementi più elevati utilizzando i parametri di crescita in corrispondenza di variazioni di perimetro di servizio o territorio (variabile PG) e/o modifiche dei livelli qualitativi (QL). Meno incisivo il ricorso alla componente straordinaria C_{19} che intercetta i costi legati all'emergenza epidemiologica Sars-Covid 19 (figura 4-10).

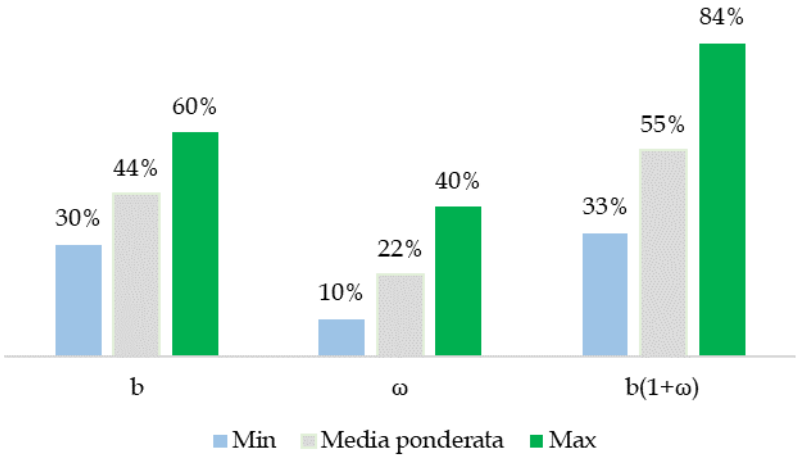
FIGURA 4-10 | APPROVAZIONI DELLE ENTRATE TARIFFARIE: UTILIZZO DELLE LEVE CHE CONCORRONO ALLA DETERMINAZIONE DELL'INCREMENTO DEL PEF [ANNO 2020]



Fonte: Elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione dei PEF ARERA

Gli esiti delle predisposizioni tariffarie mostrano le scelte diversificate adottate dagli ETC rispetto ai proventi da corrispettivi per la vendita di materiali ai sistemi di compliance per gli anni 2020 e 2021: alcuni hanno una propensione a incentivare e/o premiare il gestore con livelli di *sharing* posizionati sul limite superiore dell'intervallo e fattore ω favorevole, mentre altri, invece, hanno assunto posizioni pro utente con quote di *sharing* destinate a calmierare le entrate tariffarie. Le asimmetrie riscontrate sono evidenziate in figura 4-11.

FIGURA 4-11 | SCELTE ADOTTATE DALL'ETC SUL RICONOSCIMENTO DELLO SHARING [ANNO 2020]

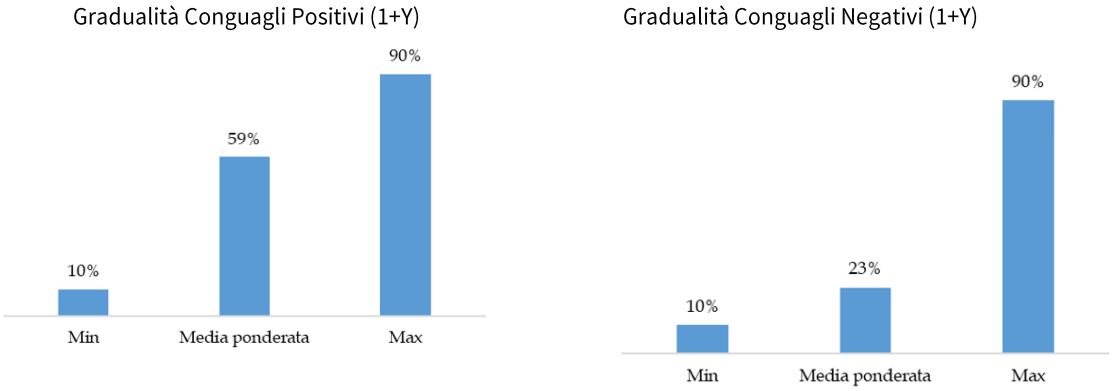


Fonte: Elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione dei PEF ARERA

Tra le componenti tariffarie dei PEF 2020 e 2021 era prevista la voce "conguaglio" per compensare, positivamente o negativamente, i disallineamenti degli anni 2018 e 2019, in cui la competenza del comparto ambientale era già transitata a ARERA. Per tale ragione la delibera 443/2019 (MTR) prevedeva l'adeguamento *ex-post* delle entrate tariffarie di quel biennio attraverso la componente del conguaglio.

Nella figura 4-12 sono sintetizzati i coefficienti di gradualità determinati dall'ETC con il set di parametri "γ" correlati alle *performance* ambientali del gestore. La gradualità riferita alle tempistiche del recupero dei conguagli evidenzia la tendenza a diluire nel tempo quelli negativi (con media ponderata pari al 23%), mentre appaiono più concentrate le tempistiche per il recupero dei conguagli positivi (con una media ponderata pari al 59%).

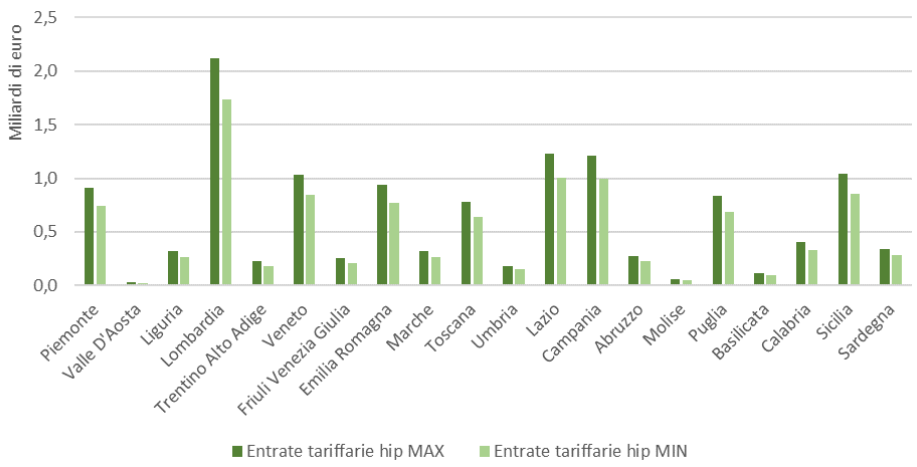
FIGURA 4-12 | SCELTE ADOTTATE DALL'ETC SUI COEFFICIENTI DI GRADUALITÀ PER IL RECUPERO DEI CONGUAGLI [ANNO 2020]



Fonte: Elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione dei PEF ARERA

Considerando le entrate tariffarie pro capite del campione esaminato, pari a 190 euro per abitante (riferito ai PEF 2020), l'estensione alla popolazione nazionale non censita origina una stima del costo del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani compresa tra i 12,6 e i 10,3 miliardi di euro, ipotizzando una variabilità del 10% delle entrate tariffarie pro capite. La stima fornisce un primo ordine di grandezza del giro d'affari sottoposto alla regolazione. Nella figuraFIGURA 4-13 si riporta il dato ricostruito per regione, evidenziando il range massimo e minimo di variazione. Dalla stima emerge che la Lombardia, essendo la regione più popolosa, produce il gettito da entrate tariffarie più alto.

FIGURA 4-13 | STIMA DELLE ENTRATE TARIFFARIE DEL SERVIZIO INTEGRATO DI IGIENE URBANA PER REGIONE [ANNO 2020, MILIARDI DI EURO]



Fonte: Elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione dei PEF ARERA

SEZIONE II

ASPETTI INDUSTRIALI DEL SETTORE

05

OSSERVATORIO GARE

5 ANALISI DEI BANDI DI GARA

L'osservatorio gare di *Utilitatis* raccoglie e analizza i bandi per l'affidamento dei servizi di igiene urbana aperti da Comuni, Province, unioni di Comuni, consorzi e Autorità d'ambito. La banca dati è attiva dal 2004 e conta 3.215 bandi di gara, relativi sia all'affidamento dell'intero ciclo integrato di gestione dei rifiuti, sia ad affidamenti di singole fasi del servizio. Secondo le disposizioni normative, l'affidamento dei servizi di igiene urbana deve essere effettuato dall'Ente di governo dell'ambito con il fine di sviluppare economie di scala, di superare la frammentazione territoriale e di razionalizzare il numero degli operatori. Rispetto alla precedente edizione del *Green Book*, sono state analizzate ulteriori 457 gare, pubblicate dal 1° gennaio 2020 al 15 novembre del 2021, che hanno coinvolto una popolazione pari a 10.906.529 abitanti. Nella tabella 5-1 sono indicati i bandi di gara analizzati dall'osservatorio, classificati in base alla durata dell'affidamento (in anni) e al periodo di riferimento.

Il capitolo si apre con un inquadramento delle gare d'ambito, oggetto dell'analisi, e dei territori cui fanno riferimento. Si passa poi ad analizzare in dettaglio le gare dal 2014 al 2021, esaminando i bandi in base alla durata, al numero di comuni coinvolti, ai servizi oggetto di gara e all'area geografica di riferimento. Chiude il capitolo un focus dettagliato sui bandi di gara relativi al biennio 2020-2021, in cui si analizzano, tra le altre cose, le tipologie di stazioni appaltanti e la ricorrenza di gare per un singolo comune.

TABELLA 5-1 | NUMERO DI BANDI

Durata affidamento (anni)	2004-2011	2012-2013	2014-2015	2016-2017	2018-2019	2020-2021*	TOTALE
1	98	88	151	66	87	70	560
2	55	79	112	128	125	98	597
3	86	93	121	87	89	97	573
4	29	26	21	19	17	22	134
5	200	197	152	101	84	122	856
6	17	28	27	22	4	4	102
7	24	42	72	57	24	36	255
8	5	6	2	10	4	3	30
9	17	14	12	10	1	2	56
10	1	3	6	2	2	-	14
12	5	-	-	1	1	-	7
15	3	4	4	4	3	2	20
20 e oltre	2	1	2	4	1	1	11
Totale	**542**	**581**	**682**	**511**	**442**	**457**	**3.215**

** Per il 2021 sono state raccolte le gare per il periodo che va dal 1° gennaio al 15 novembre*

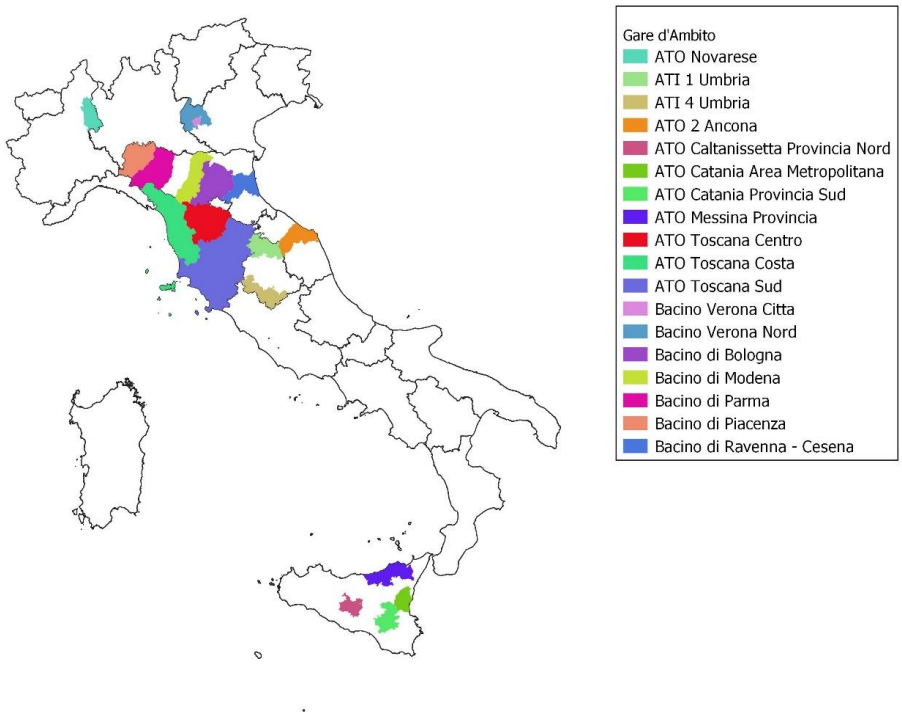
Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

5.1 Le gare d'ambito

Secondo le attuali disposizioni normative, l'affidamento dei servizi di igiene urbana deve essere effettuato dall'Ente di governo dell'ambito per una dimensione territoriale di norma non inferiore al territorio provinciale, con possibilità di deroghe espressamente motivate (art. 3-bis decreto-legge

138/2011), nell'ottica del raggiungimento di economie di scala, del superamento della frammentazione territoriale e della razionalizzazione del numero di operatori.

FIGURA 5-1 | TERRITORI INTERESSATI DALLE GARE D'AMBITO IN ITALIA



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

Le gare d'ambito analizzate non sono omogenee, in quanto differiscono per l'oggetto dell'affidamento, per la durata e il tipo di procedura utilizzato. Questo conferma le difficoltà e i ritardi nella standardizzazione delle modalità di gestione dei servizi di igiene urbana a livello nazionale.

In Italia sono state bandite 18 gare d'ambito: di queste, 11 hanno completato l'*iter* procedurale individuando il gestore, mentre le restanti risultano in corso o annullate (tabella 5-2**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Tra le gare aggiudicate, aventi per oggetto l'affidamento del servizio di raccolta o il ciclo integrato, si rileva come per gli ATO Toscana Sud e Toscana Centro, la durata dell'affidamento fissata sia pari a 20 anni; per l'ATO Umbria 1 e l'ATO Umbria 4 la durata è di 15 anni, mentre per l'ATO Catania Provincia Sud è stata indicata una durata di 7 anni. Tra le gare d'ambito aggiudicate figurano, inoltre, il bando ATERSIR (Agenzia territoriale Emilia Romagna per il servizio idrico e i rifiuti) relativo all'affidamento, in concessione, del servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati nel bacino territoriale di Ravenna e Cesena, per una durata di 15 anni e il bando indetto dalla SRR (Società per la regolamentazione del servizio di gestione dei rifiuti) Messina Provincia, relativo all'affidamento della gestione del ciclo integrato dei rifiuti per i comuni della provincia di Messina, con una durata di 7 anni.

TABELLA 5-2 | GARE D'AMBITO E DI SUB-AMBITO

Ente d'Ambito	Anno di gara	Ripartizione geografica	Numero comuni	Oggetto	Durata (anni)	Procedura di gara	Stato gara	Popolazione di riferimento	Importo [Mln €]
SRR CATANIA AREA METROPOLITANA	2021	Isole	1	Raccolta	7	Aperta	Aggiudicata	296.266	78,9
ATERSIR (per bacino Bologna)	2020	Nord Est	50	Ciclo integrato	15	Aperta	In corso	918.336	1.813,6
Consorzio di Bacino Basso Novarese di Novara	2020	Nord Est	38	Raccolta	9	Aperta	Aggiudicata	220.489	96,2
ATERSIR (per bacino "pianura e montagna modenese")	2019	Nord Est	32	Ciclo integrato	15	Aperta	In corso	492.505	933,5
SRR MESSINA PROVINCIA	2019	Isole	16	Raccolta	7	Aperta	Aggiudicata	30.461	18,9
SRR ATO3 CALTANISSETTA PROVINCIA NORD	2019	Isole	13	Raccolta	3	Aperta	Aggiudicata	40.155	15,3
ATERSIR (per bacino Piacenza)	2018	Nord Est	46	Ciclo integrato	15	Aperta	In corso	283.610	505,2
ATERSIR (per bacino Ravenna – Cesena)	2018	Nord Est	35	Ciclo integrato	15	Aperta	Aggiudicata	604.471	1.233,9
ATERSIR (per bacino Parma)	2017	Nord Est	44	Ciclo integrato	15	Aperta	In corso	422.073	813,1
COMUNE DI VERONA	2016	Nord Est	1	Raccolta	15	Ristretta	Revocata	257.353	665
PROV. PESARO E URBINO (per ATO2 Ancona)	2016	Centro	31	Avvio a recupero /smaltimento	15	Aperta	Aggiudicata	174.726	4,4
ATO N. 1 UMBRIA	2015	Centro	14	Ciclo integrato	15	Ristretta	In corso	131.404	343,8
ATO Catania Provincia Sud	2015	Isole	15	Raccolta + scelta socio privato	7	Aperta	Aggiudicata	141.627	84,8
ATO N. 4 UMBRIA	2013	Centro	32	Ciclo integrato	15	Aperta	Aggiudicata	226.066	394
ATO TOSCANA CENTRO	2012	Centro	69	Ciclo integrato	20	Ristretta	Aggiudicata	1.525.616	5.503
ATO TOSCANA COSTA	2011	Centro	74	Ciclo integrato + scelta socio privato	20-25	Dialogo competitivo	Annullata	1.270.424	Nd
ATO TOSCANA SUD	2010	Centro	106	Raccolta	20	Ristretta	Aggiudicata	897.885	2.717

Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

Tra le ultime gare d'ambito bandite è presente, ancora in fase di aggiudicazione, un bando ATERSIR per l'affidamento, con una durata di 15 anni, del ciclo integrato dei rifiuti urbani e assimilati nel bacino territoriale di Bologna (con l'eccezione dei comuni afferenti al bacino di Geovest S.p.A.) che comprende 50 comuni. Sono state invece aggiudicate le altre gare d'ambito relative all'ultimo biennio, ovvero la gara per l'affidamento del servizio di raccolta nella città di Catania, bandita dalla SRR Catania area metropolitana, con una durata di 7 anni; e la gara per l'affidamento del servizio di raccolta per il Consorzio di Bacino Basso Novarese che insiste sul territorio di 38 comuni e prevede una durata di 9 anni.

Nella tabella 5-2 sono riepilogate le caratteristiche principali delle singole gare bandite dalle Autorità d'ambito per aree territoriali coincidenti a quelle dell'intero ATO o sub-ATO.

Tra il 2017 e il 2020, ATERSIR ha bandito 5 gare relative ai bacini di Modena, Parma, Ravenna, Piacenza e Bologna. La presenza di un unico Ente di governo sui 5 territori interessati ha garantito l'uniformità delle caratteristiche principali delle procedure di gara. In particolare:

- procedura di gara: aperta;
- oggetto dell'affidamento: ciclo integrato;
- durata dell'affidamento: 15 anni;
- criterio di aggiudicazione: offerta economicamente più vantaggiosa.

Le gare coinvolgono complessivamente 207 comuni dell'Emilia Romagna. In dettaglio:

- per il bacino territoriale "pianura e montagna modenese", i comuni coinvolti sono 32, con un totale di 492.505 abitanti. L'importo complessivo a base di gara è di 933.475.135 euro, pari a 62.231.676 euro all'anno;
- per il bacino di Piacenza, i comuni coinvolti sono 46, con una popolazione complessiva di 268.758 abitanti. L'importo totale, a base di gara, è di 505.197.249 euro, pari a 33.679.817 euro all'anno;
- per il bacino di Parma, i comuni coinvolti sono 44, con un totale di 422.073 abitanti. L'importo complessivo, a base di gara, è di 813.106.793 euro, pari a 82.264.430 euro all'anno;
- per il bacino di Ravenna, i comuni coinvolti sono 35, con una popolazione di 604.471 abitanti. L'importo complessivo è di 1.233.966.455 euro pari a 82.264.430 euro all'anno;
- per il bacino di Bologna, i comuni coinvolti sono 50, con una popolazione di 918.336 abitanti. L'importo complessivo è di 1.813.634.125 euro, pari a 120.908.942 euro all'anno.

5.2 Analisi delle gare pubblicate dal 2014 al 2021

All'interno del presente paragrafo si analizzano le gare bandite dal 2014 al 2021, integrando le valutazioni contenute nelle precedenti edizioni del *Green Book*.

Le 2.092 gare presenti nell'osservatorio, dal 2014 a oggi, sono suddivise in bienni e l'analisi è articolata in funzione di:

- durata dell'affidamento;
- numero di comuni coinvolti nel singolo bando di gara;
- servizio oggetto di gara;
- area geografica

5.2.1 La durata degli affidamenti

La tabella 5-3 mostra la distribuzione del numero di gare, in base alla durata dell'affidamento.

TABELLA 5-3 | NUMERO DI GARE (2014-2021)

Anni di affidamento	2014-2015	2016-2017	2018-2019	2020-2021*	Totale	% gare
1	151	66	87	70	374	18%
2	112	128	125	98	463	22%
3	121	87	89	97	394	19%
4	21	19	17	22	79	4%
5	152	101	84	122	459	22%
6	27	22	4	4	57	3%
7	72	57	24	36	189	9%
8	2	10	4	3	19	1%
9	12	10	1	2	25	1%
10	6	2	2	-	10	1%
12	-	1	1	-	2	0%
15	4	4	3	2	13	1%
20 e oltre	2	4	1	1	8	0%
Totale	**682**	**511**	**442**	**457**	**2092**	

* *Per il 2021 sono state raccolte le gare per il periodo che va dal 1° gennaio al 15 novembre.*

Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

Andando ad analizzare la durata media dei bandi presi in esame si può osservare che la durata biennale è quella più diffusa (22,1% del totale); seguono da vicino gli affidamenti per 5 anni (21,9%) e per 3 anni (18,8%). Le gare con una durata maggiore sono meno frequenti.

Con riferimento alle gare con una durata almeno decennale, si rileva quanto segue:

- 10 gare con durata di 10 anni, tra cui:
  - 1 gara per la gestione di una discarica;
  - 1 gara per la gestione di un impianto di compostaggio;
  - 1 gara per la costruzione e gestione di un impianto di compostaggio;
  - 3 gare a doppio oggetto per la scelta del socio privato;
  - 4 gare relative ad attività di raccolta rifiuti.
- 2 gare con durata di 12 anni, entrambe appaltate da Comunità montane relative l'una all'affidamento della gestione del ciclo integrato, l'altra al servizio di raccolta.
- 13 gare con durata compresa tra 15 e 20 anni:
  - 8 gare relative alla gestione del ciclo integrato, di cui 5 bandite da ATERSIR, 1 da ATI 1 Umbria, 1 dal Comune di Verona, 1 dal Comune di Crevalcore (BO);

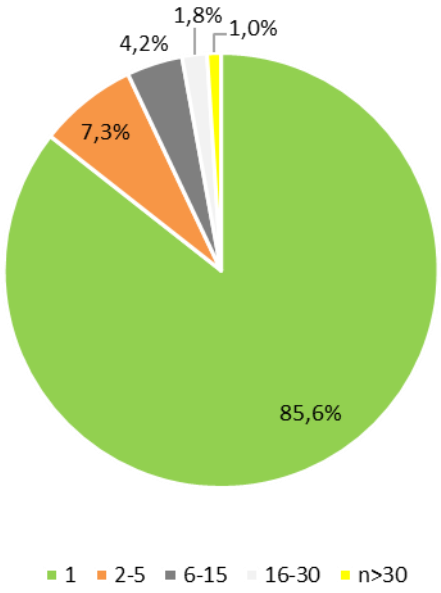
- 1 gara relativa allo smaltimento dei rifiuti all'interno di un'unione di comuni;
- 1 gara relativa al servizio di raccolta dei rifiuti in 1 comune;
- 1 gara per la realizzazione e gestione di un polo per l'avvio a recupero e smaltimento dei rifiuti urbani prodotti dalla Valle d'Aosta;
- 2 gare a doppio oggetto relative l'una alla cessione del 45% delle azioni a un socio privato tramite aumento di capitale, l'altra alla cessione del 49% delle quote in concordato e contestuale affidamento del servizio di igiene urbana nel Comune di Savona;

- 8 gare con durata oltre i 20 anni, tra cui:
  - 6 gare per la costruzione e successiva gestione di impianti;
  - 1 gara relativa all'individuazione di un socio privato operativo industriale della società unica in corso di costituzione tra Cidiu Servizi S.p.A. e COVAR 14: la gara è stata bandita dall'Autorità d'ambito torinese per 35 comuni;
  - 1 gara a doppio oggetto espletata tramite manifestazione di interesse per la costituzione di una società mista per la gestione del ciclo integrato nel territorio di 19 comuni nel piemontese.

5.2.2 Il numero dei comuni interessati dai bandi di gara

Passando ad analizzare il numero dei comuni interessati dai bandi di gara, nella figura 5-2 sono rappresentate le quote in base alle classi di numero dei comuni all'interno del campione individuato.

FIGURA 5-2 | DISTRIBUZIONE DELLE GARE PER CLASSI DI NUMERO DI COMUNI INTERESSATI (2014-2021)

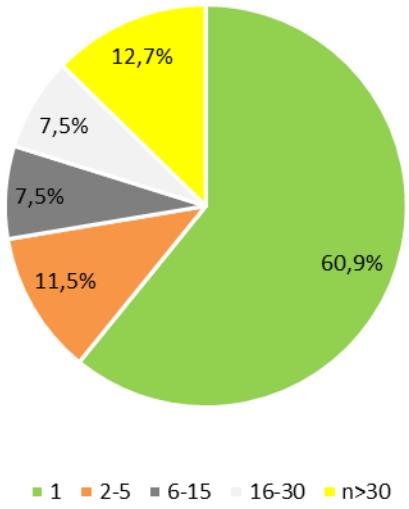


Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

L'85,6% delle gare viene bandito per affidare il servizio di igiene urbana in un comune singolo (1.814 bandi), mentre per l'affidamento della gestione del servizio in territori che comprendono da 2 a 5 comuni sono state rilevate 154 gare, pari al 7,3% del totale. Gli affidamenti che hanno interessato più di

5 comuni sono 147. In dettaglio: sono 88 le gare che coinvolgono da 6 a 15 comuni (4,2%); 39 quelle che coinvolgono da 16 a 30 comuni (1,8%) e, infine, sono 20 le gare bandite per la gestione del servizio di igiene urbana in territori che comprendono oltre 30 comuni (1%).

FIGURA 5-3 | POPOLAZIONE DEI COMUNI INTERESSATI DAI BANDI (2014-2021)



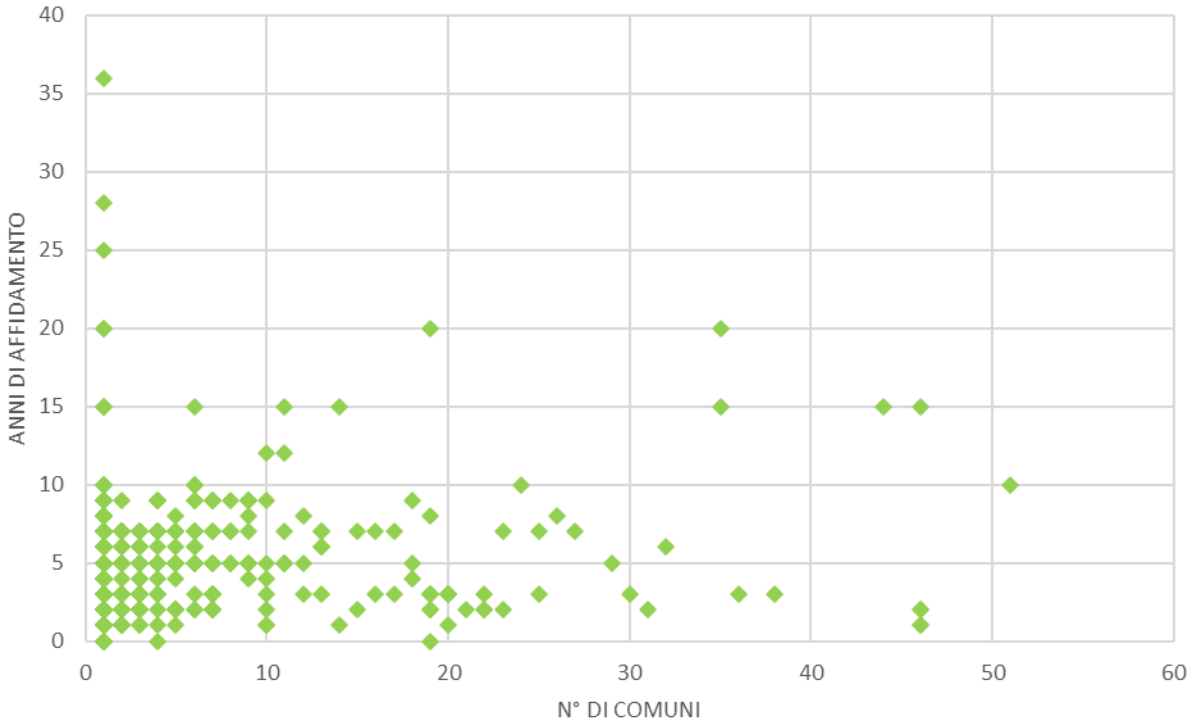
Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

In merito alla popolazione interessata dai bandi di gara, considerando le classi di numero dei comuni coinvolti, si osserva come più della metà della suddetta popolazione (il 60,9%) sia interessata tra il 2014 al 2021 dai bandi che coinvolgono un solo comune. I bandi che interessano da 2 a 5 comuni hanno coinvolto l'11,5% della popolazione, mentre i bandi riferiti a un numero di comuni che va da 6 a 15 e da 16 a 30 hanno riguardato un numero di abitanti pari al 7,5%, in entrambi i casi. Per i bandi di gara che interessano più di 30 comuni, la percentuale di popolazione coinvolta è uguale a 12,7% (figura 5-3).

L'analisi dimostra che nella maggioranza dei casi le gare vengono ancora bandite per affidare i servizi in singoli comuni. Il risultato è in linea con le passate edizioni del *Green Book*, ed è dovuto principalmente alla mancata operatività degli Enti di governo dell'ambito, causata alcune volte da una non completa adesione dei Comuni agli stessi Enti, altre volte dalla mancata individuazione degli stessi ambiti territoriali. Da questa situazione di paralisi della *governance* scaturisce l'assenza di un'adeguata pianificazione dell'ambito, strumento essenziale per la presentazione della documentazione di supporto nelle procedure di evidenza pubblica.

A conferma di questa considerazione, il grafico rappresentato nella figura 5-4 dimostra una maggiore concentrazione di bandi che coinvolgono pochi comuni per una durata massima di 10 anni, ed evidenzia, poi, una grande dispersione all'aumentare delle variabili considerate.

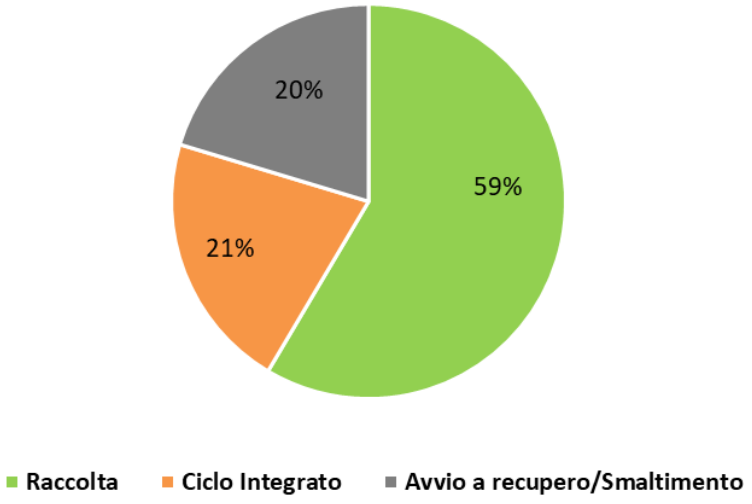
FIGURA 5-4 | DISTRIBUZIONE DEI BANDI DI GARA PER NUMERO DI COMUNI E DURATA DEGLI AFFIDAMENTI (2014-2021)



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

5.2.3 L'oggetto dei bandi di gara

FIGURA 5-5 | DISTRIBUZIONE DEI BANDI DI GARA PER OGGETTO DEGLI AFFIDAMENTI (2014-2021)



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

In questo paragrafo si analizzano i bandi di gara per la gestione dei rifiuti urbani in base alla tipologia di servizi oggetto dell'affidamento, classificati nelle seguenti categorie:

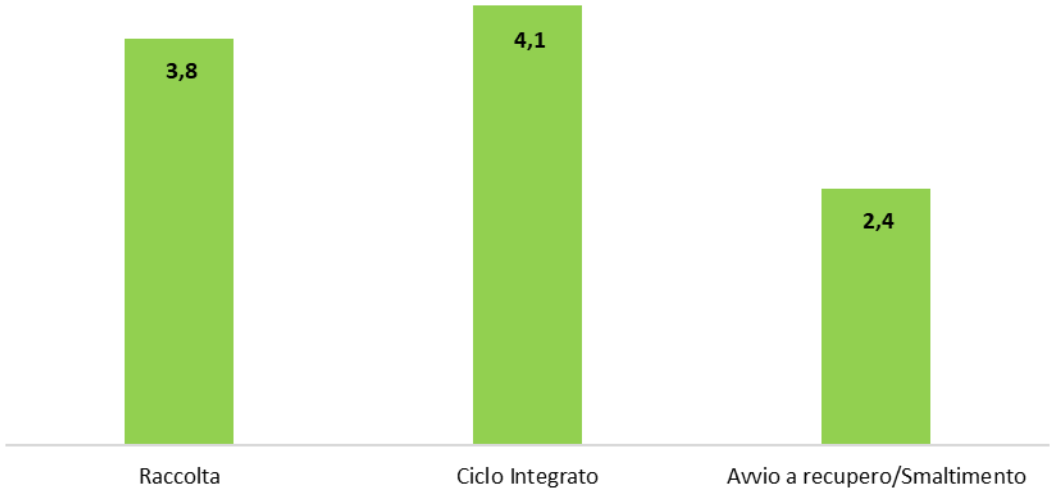
a) raccolta: include gli affidamenti per la raccolta, lo spazzamento e il trasporto;
b) ciclo integrato: include l'affidamento sia delle fasi di raccolta e spazzamento sia delle fasi di avvio a recupero e smaltimento;
c) avvio a recupero e smaltimento: include l'affidamento dei servizi di avvio a recupero e smaltimento.

I bandi analizzati dal 2014 a oggi forniscono indicazioni riguardo l'oggetto del servizio dell'affidamento, mostrando una netta superiorità nel numero di gare indette per l'affidamento dei servizi di raccolta (59% dei bandi censiti, in calo di 2 punti percentuali rispetto al periodo 2014-2019). Le gare per l'affidamento del ciclo integrato rappresentano il 21% (in aumento rispetto al 18% del periodo 2014-2019), mentre i servizi di avvio a recupero e smaltimento hanno riguardato il 20% dei bandi (figura 5-5).

Da questo approfondimento si può anche intuire che la maggior parte degli affidamenti del servizio di avvio a recupero e smaltimento avviene con trattativa privata, quindi senza gara, a causa della mancanza di concrete condizioni di concorrenza nel mercato nazionale, dove invece si registrano condizioni di monopolio o oligopolio.

Analizzando la durata media per ogni tipologia di servizio affidato, si nota come l'affidamento del ciclo integrato risulti il più longevo, con una durata media superiore a 4 anni, mentre per il servizio di raccolta la durata media è di 3,8 anni. Inferiore è invece la durata media degli affidamenti per i servizi di avvio a recupero e smaltimento, pari a 2,4 anni (figura 5-6).

FIGURA 5-6 | DURATA MEDIA DEGLI AFFIDAMENTI PER OGGETTO DEL BANDO DI GARA (2014-2021)

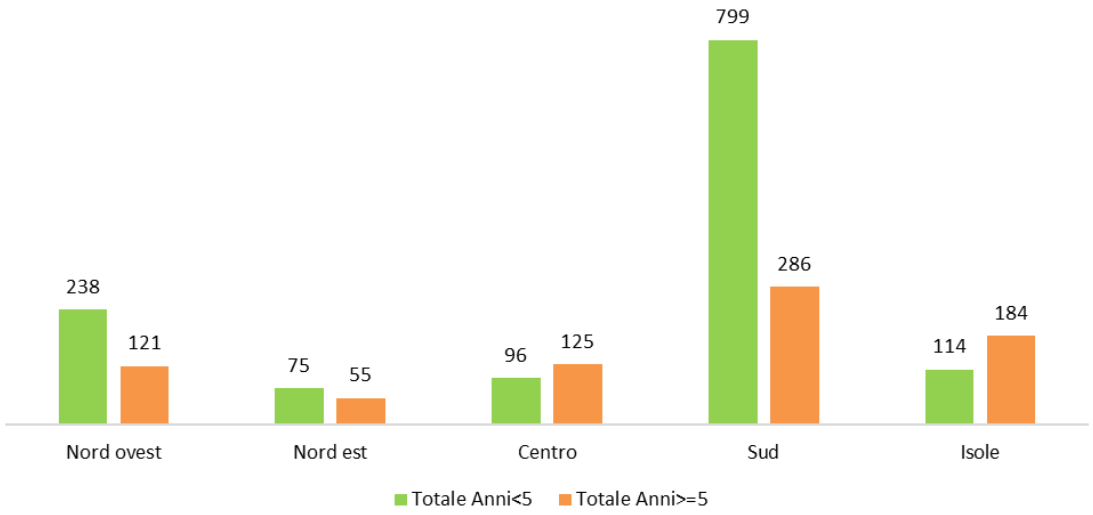


Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

5.2.4 Analisi dei bandi per area geografica

L'analisi circa la distribuzione geografica dei bandi evidenzia una differenza profonda all'interno del Paese, con il Mezzogiorno che conta ben 1.385 gare bandite nel periodo analizzato su un totale nazionale di 2.086 (il 66% delle gare analizzate è stato bandito da regioni del Sud o delle Isole), con una durata tendenzialmente inferiore a 5 anni. Ben diversa la situazione al Nord, dove si contano 482 bandi, il 23% del totale. Questa situazione è dovuta a una esigua presenza di aziende pubbliche nel Mezzogiorno, che riduce la possibilità per gli Enti locali di ricorrere a gestioni *in house*, rendendo di fatto una scelta obbligata per le amministrazioni locali l'affidamento dei servizi inerenti alla gestione dei rifiuti urbani tramite gara (figura 5-7**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

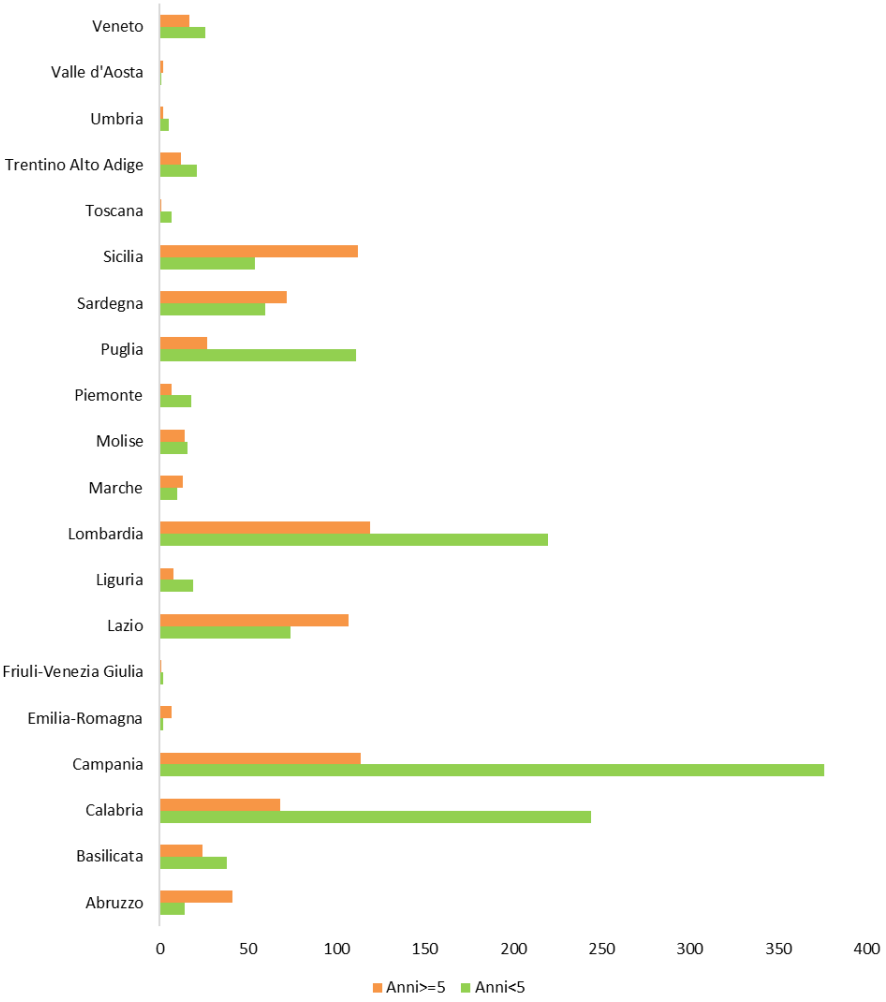
FIGURA 5-7 | DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DI GARE PER AREA GEOGRAFICA E DURATA DEGLI AFFIDAMENTI (2014-2021)



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

Complessivamente, Campania (490), Calabria (312) e Lombardia (339) fanno registrare il maggior numero di gare espletate nel periodo 2014-2021. Andando ad analizzare la lunghezza dei bandi, si può notare che i bandi con una durata di affidamento inferiore a 5 anni si concentrano in Calabria (244), Campania (376), Lombardia (220) e Puglia (111). Le regioni con la maggior parte delle gare indette che prevedono una durata dell'affidamento pari o superiore a 5 anni, sono invece Lazio (107) e Sicilia (112) (figura 5-8 e tabella 5-4).

FIGURA 5-8 | NUMERO DI GARE PER REGIONE E DURATA DEGLI AFFIDAMENTI (2014-2021)



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

TABELLA 5-4 | OSSERVATORIO GARE DI *UTILITATIS*, NUMERO DI BANDI ANALIZZATI PER REGIONE E DURATA DEGLI AFFIDAMENTI (2014-2021)

Regione	Anni<5	Anni≥5	Totale
Abruzzo	14	41	55
Basilicata	38	24	62
Calabria	244	68	312
Campania	376	114	490
Emilia-Romagna	2	7	9
Friuli-Venezia Giulia	2	1	3
Lazio	74	107	181
Liguria	19	8	27
Lombardia	220	119	339
Marche	10	13	23
Molise	16	14	30
Piemonte	18	7	25
Puglia	111	27	138
Sardegna	60	72	132
Sicilia	54	112	166
Toscana	7	1	8
Trentino Alto Adige	21	12	33
Umbria	5	2	7
Valle d'Aosta	1	2	3
Veneto	26	17	43
Italia	**1.318**	**768**	**2.086**

Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

5.3 Focus sulle gare bandite nel biennio 2020-2021

All'interno del presente paragrafo sono stati analizzati i bandi di gara indetti nell'ultimo biennio, ossia negli anni 2020 e 2021 (fino al 15/11). La valutazione dei bandi di gara viene declinata in riferimento a:

- numero dei comuni interessati;
- tipologia di stazione appaltante;
- oggetto del bando;
- durata degli affidamenti;
- ricorrenza di gare per uno stesso comune.

5.3.1 Stazioni appaltanti e numero di comuni interessati dal bando di gara

I bandi di gara rilevati nell'ultimo biennio sono stati analizzati in base alla stazione appaltante e al numero di comuni coinvolti. L'osservatorio considera, tra le varie stazioni appaltanti, i singoli Comuni,

gli Enti di governo dell'ambito, le unioni di Comuni, le Regioni, gli ambiti di raccolta ottimali, le Province e i consorzi intercomunali. Queste tipologie di stazioni appaltanti sono state classificate in 3 macro-categorie ai fini delle analisi del presente paragrafo:

1. ATO/EGA
2. Comuni
3. altre stazioni appaltanti.

Nel periodo 2020-2021 si sono registrate 11 gare bandite dagli Enti dell'ambito, più della metà delle quali (6) coinvolgono 5 o più comuni. Le gare bandite dalle singole amministrazioni comunali sono le più numerose (348) e coinvolgono, nel 95% dei casi, un singolo comune. Per quanto riguarda le gare bandite da altre stazioni appaltanti, il 74% delle gare è bandito per un territorio pari a un unico comune (tabella 5-5).

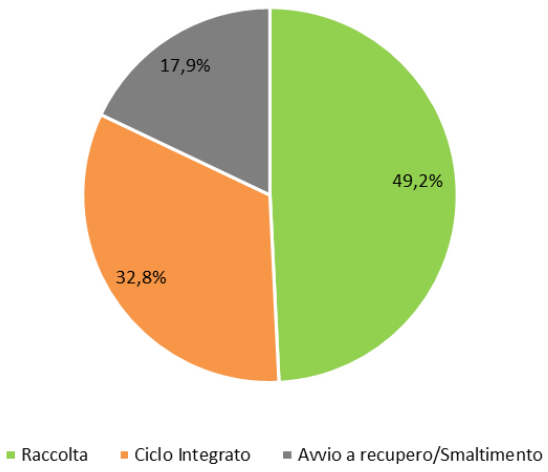
TABELLA 5-5 | NUMERO DI BANDI DI GARA PER STAZIONE APPALTANTE E COMUNI COINVOLTI (2020-2021)

Tipologia di stazione appaltante	N° gare	1 comune	da 2 a 5 comuni	oltre 5 comuni
ATO/EGA	11	2	3	6
Comune	348	333	12	3
Altra stazione appaltante	98	73	18	7
Totale	**457**	**408**	**33**	**16**

Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

5.3.2 Oggetto del bando di gara

FIGURA 5-9 | DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DI BANDI PER OGGETTO DELLA GARA (2020-2021)



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

Analizzando la tipologia dei servizi posti a gara, si evidenzia come quasi la metà dei bandi analizzati (49,3%) abbia riguardato l'affidamento della gestione dei servizi di raccolta dei rifiuti (225 bandi), il 32,8% dei bandi (150 bandi) ha riguardato invece l'affidamento dei servizi di gestione del ciclo integrato, mentre l'affidamento dei servizi di avvio a recupero e smaltimento è stato oggetto del 17,9% dei bandi analizzati (82 bandi) (tabella 5-6, figura 5-9).

TABELLA 5-6 | NUMERO DI BANDI PER OGGETTO DELLA GARA (2020-2021)

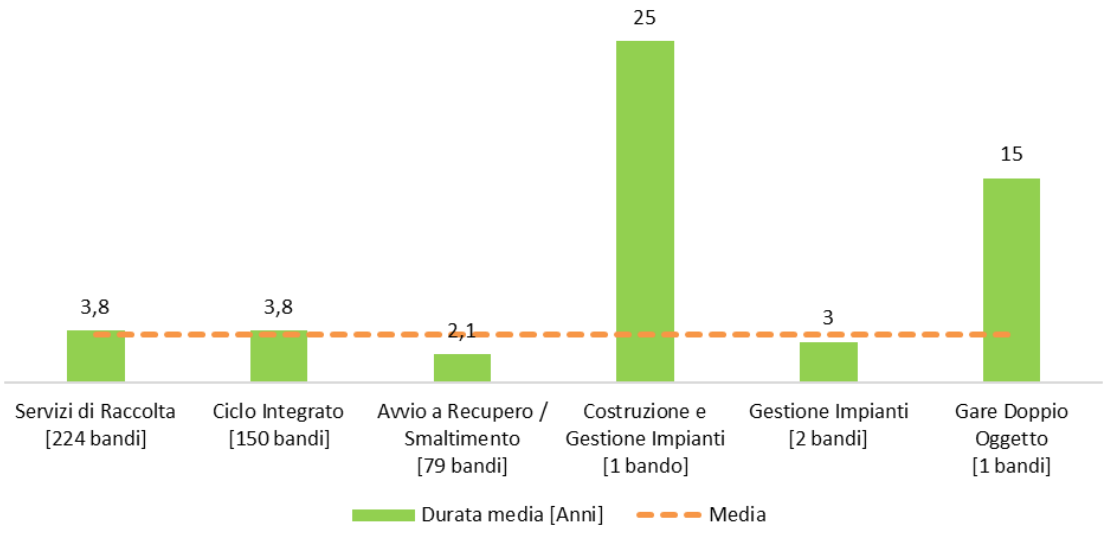
Oggetto bando di gara	N° bandi	%
Raccolta	225	49%
Ciclo Integrato	150	33%
Avvio a recupero/Smaltimento	82	18%
Totale	**457**	

Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

5.3.3 Durata degli affidamenti

In riferimento a quanto visto per la tipologia degli affidamenti e per la durata delle gare bandite nel biennio 2020-2021, i dati rilevati risultano in continuità con quanto analizzato nelle precedenti edizioni del *Green Book*.

FIGURA 5-10 | DURATA MEDIA DELLE GARE PER TIPOLOGIA DI AFFIDAMENTO (2020-2021)



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

Mediamente i bandi per i servizi di avvio a recupero e smaltimento sono quelli con la durata più breve (2,1 anni), seguiti da quelli per la gestione di impianti (3 anni). A seguire, le gare per i servizi di raccolta e per i servizi di ciclo integrato hanno entrambe una durata media di 3,8 anni. Le gare cosiddette "a

doppio oggetto" e l'affidamento dei servizi di costruzione e gestione di impianti presentano invece una durata media sensibilmente maggiore, rispettivamente di 15 e 25 anni. La durata media delle 457 gare analizzate è pari a 3,5 anni (figura 5-10).

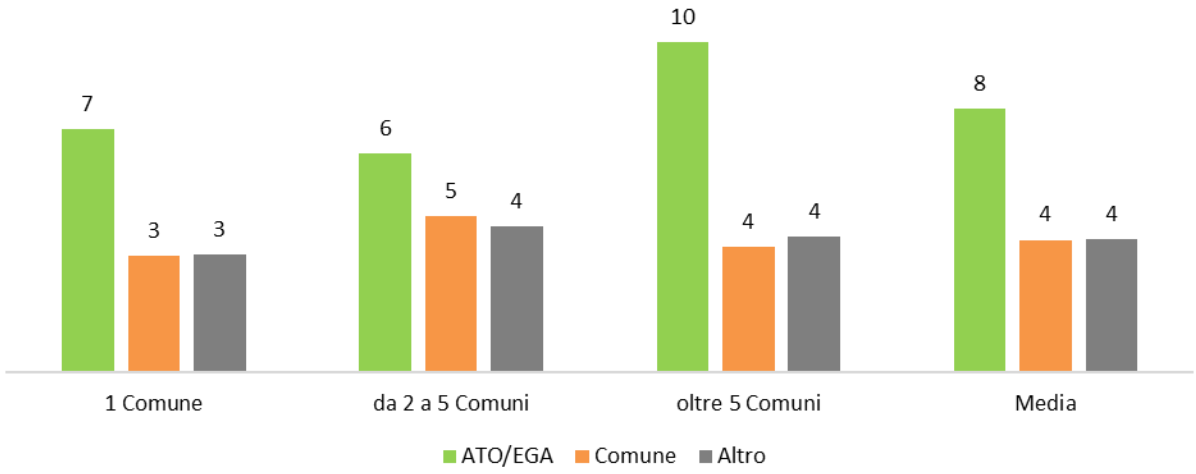
TABELLA 5-7 | DURATA DEGLI AFFIDAMENTI PER STAZIONE APPALTANTE E NUMERO DI COMUNI COINVOLTI (2020-2021)

Durata affidamento	1 comune	da 2 a 5 comuni	oltre 5 comuni	Media
ATO/EGA	7	6,3	9,5	7,6
Comune	3,35	4,5	3,6	3,8
Altro	3,4	4,2	3,9	3,8

Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

Combinando le informazioni sulla tipologia di stazioni appaltanti con quelle sulla durata degli affidamenti emerge che le gare più lunghe sono quelle bandite dagli Enti di governo dell'ambito (7,6 anni), mentre le altre 2 tipologie di stazioni appaltanti considerate mostrano la stessa durata media di 3,8 anni (tabella 5-7, figura 5-11).

FIGURA 5-11 | DURATA MEDIA DEGLI AFFIDAMENTI PER TIPOLOGIA DI STAZIONE APPALTANTE (2020-2021)



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

5.3.4 Ricorrenza dei bandi di gara all'interno di un comune

In questo paragrafo finale l'analisi si concentra sul numero di Comuni che hanno espletato almeno 1 bando nel biennio di riferimento (2020-2021).

Per il calcolo sono stati considerati i Comuni che hanno pubblicato almeno 1 bando per l'affidamento di una qualsiasi attività. Rientrano pertanto nel computo:

- i Comuni che hanno pubblicato bandi diversi per l'affidamento di differenti attività inerenti alla gestione dei rifiuti urbani, separando le attività di raccolta dei rifiuti da quelle di avvio a recupero e smaltimento;
- i Comuni che hanno appaltato a soggetti diversi singoli servizi di raccolta o il trattamento di singole frazioni di rifiuti;
- i Comuni, infine, che hanno appaltato la gestione integrata del ciclo dei rifiuti.

Dall'analisi emerge che 788 Comuni hanno bandito almeno una procedura di gara nel biennio 2020-2021, coinvolgendo una popolazione di 9.614.262 abitanti (tabella 5-8).

TABELLA 5-8 | NUMERO DI COMUNI CHE HANNO ESPLETATO ALMENO UN BANDO DI GARA (2020-2021)

Area geografica	Numero di comuni
Centro	48
Isole	161
Nord Est	186
Nord Ovest	136
Sud	257
Totale	**788**
Popolazione di riferimento	**9.614.262**

Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su bandi di gara

Il numero maggiore di comuni coinvolti nei bandi di gara è collocato nel Mezzogiorno (418), suddiviso tra Isole (161) e regioni meridionali (257). Il Nord conta 322 bandi, divisi tra Nord Est (186) e Nord Ovest (136). Al Centro si registra il minor numero di Comuni (solo 48) che hanno aperto almeno 1 bando di gara per l'affidamento dei servizi di igiene urbana.

06

ASSETTO ECONOMICO E PATRIMONIALE DEI GESTORI

6 ASSETTO ECONOMICO E PATRIMONIALE DEI GESTORI

Sul fronte gestionale, come è ben noto, il settore si contraddistingue per l'elevata dispersione sia orizzontale, dovuta all'elevato numero di operatori attivi in territori di dimensione spesso comunale, sia verticale, con la presenza di numerosi gestori specializzati nelle fasi a monte o a valle della filiera, e pochi grandi operatori in grado di chiudere il ciclo. Considerando le sole aziende attive nel comparto, il settore nel 2020 ha registrato oltre 13 miliardi di euro di fatturato (circa l'1% del PIL) ed occupato più di 95mila addetti diretti (1,6% del comparto industria). Tale ammontare è realizzato prevalentemente da aziende di grandi dimensioni che in termini numerici risultano in minoranza, mentre prevalgono le aziende di piccole dimensioni. L'analisi finanziaria condotta su un campione di aziende *monoutility* evidenzia come sia la dimensione aziendale e sia la tipologia di attività svolta influenzi le *performance* economiche dei gestori.

Il capitolo si apre con la descrizione delle aziende attive nel comparto per classi dimensionali, tipologia di attività e compagine societaria, passando successivamente all'analisi economico, finanziaria e patrimoniale di un campione di aziende *monoutility* e i relativi *trend* registrati nel periodo 2013-2020.

6.1 Le aziende del servizio di gestione dei rifiuti urbani

Ad oggi non risulta disponibile una banca dati ufficiale, che identifichi i gestori del servizio di igiene urbana sulla base dei servizi erogati e della natura dell'affidamento da parte dei soggetti competenti (Enti di governo dell'ambito, o altro).

La banca dati di *Utilitatis* dal 2014 raccoglie informazioni per ricostruire il numero di aziende attive nel comparto[35], prendendo in considerazione: I) le imprese che erogano i servizi di raccolta, spazzamento e trasporto dei rifiuti urbani, II) gli operatori che gestiscono gli impianti di trattamento, recupero e smaltimento o del rifiuto urbano residuo - attraverso il trattamento meccanico biologico, gli inceneritori e le discariche - o del rifiuto organico mediante il compostaggio o la digestione anaerobica. Sono escluse dal computo le gestioni in economia[36].

[35] Per l'identificazione delle aziende attive nel comparto è stato ritenuto opportuno svolgere una ricerca, avviata con l'edizione 2014 del *Green Book,* nel corso della quale sono state esaminate singolarmente oltre 1.300 aziende estratte dalla banca dati "AIDA Bureau Van Dijk" sotto la categoria "Igiene urbana". Attraverso la consultazione dei siti web delle aziende e degli Enti affidatari del servizio, attraverso l'analisi dei bilanci civilistici e degli statuti aziendali, oltre che attraverso il contatto diretto con gli operatori del settore, è stato possibile individuare l'insieme di gestori operativi nelle fasi a monte e a valle della filiera del servizio di igiene urbana. La disamina ha comportato l'esclusione dei soggetti che, nonostante appartengano alla categoria 38 del codice ATECO, ossia "Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti e recupero di materiali" o alla categoria 39 del codice ATECO "Attività di risanamento e altri servizi di gestione rifiuti", non svolgono attività connesse al ciclo dei rifiuti urbani (ad esempio le aziende che erogano servizi di sola manutenzione del verde pubblico o aziende che operano nel mercato dei rifiuti speciali); viceversa, sono state incluse le aziende che pur presentando codici ATECO differenti dalle categorie che includono i servizi di igiene urbana, erogano effettivamente attività relative al ciclo di gestione dei rifiuti urbani, come ad esempio le aziende *multiutility* classificate con codice ATECO relativo ad altri settori in cui operano.

[36] In continuità con le precedenti edizioni del *Green Book,* sono escluse dalle analisi:

- le aziende che gestiscono solamente piattaforme di valorizzazione e riciclaggio delle raccolte differenziate;
- le aziende che operano esclusivamente nel settore dei rifiuti speciali e/o pericolosi;
- le aziende che offrono esclusivamente servizi di manutenzione del verde pubblico;
- le aziende che gestiscono in subappalto parti dei servizi (ad esempio: raccolte differenziate, trasporto dei rifiuti);

Nel presente paragrafo sono analizzati i principali dati economici delle aziende attive nel settore. I dati presentati sono estratti dai bilanci 2020 delle società di capitali risultate attive. Le aziende cessate, così come quelle costituite nel corso del 2020 o successivamente, non rientrano nell'analisi. Si precisa che i dati economici provengono dai bilanci di esercizio dei singoli gestori. Inoltre, nel caso di gruppi societari, sono state considerate le sole aziende attive nel comparto di interesse, escludendo, oltre alle aziende che svolgono altre attività, anche le società controllanti che non erogano servizi ma esercitano solo funzioni di direzione e coordinamento –le cosiddette "*holding* pure" – e includendo invece le società controllanti che svolgono almeno uno dei servizi di igiene urbana: le cosiddette "*holding* miste".

6.1.1 Le imprese del servizio di gestione urbana: dimensione, oggetto sociale e compagine societaria

L'analisi dei documenti di bilancio redatti dai gestori del servizio di igiene urbana ha reso possibile la rappresentazione del comparto in termini di fatturato e numero di addetti impiegati, fornendo dunque un quadro d'insieme e una valutazione della sostenibilità economico-finanziaria dei gestori. Nel seguito si riporta la riclassificazione delle aziende per classi dimensionali, tipologia di servizi erogati, assetto proprietario, e area geografica di appartenenza.

Per il 2020, le 595 aziende osservate hanno registrato 13 miliardi di fatturato, occupando oltre 95.000 addetti[37] (tabella 6-1).

TABELLA 6-1| STIMA SETTORE DELL'IGIENE URBANA [ANNO 2020]

	N° operatori	Ricavi [Mil. Euro]	N° addetti (*)
Monoutility	469	11.000	80.529
Multiutility	126	2.053	15.026
Settore	**595**	**13.053**	**95.555**
(*) valore stimato			

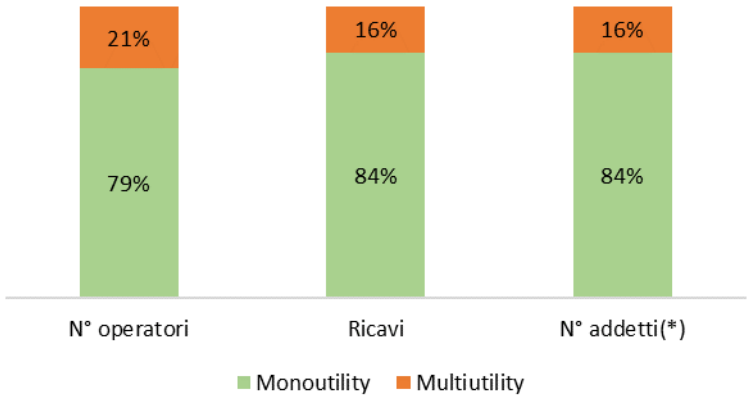
Fonte: elaborazioni Utilitatis su dati Aida Bureau Van Dijk

Dal grafico riportato nella figura 6-1 si rileva una forte concentrazione di aziende specializzate nel solo comparto ambientale: il 79% degli operatori è rappresentato da gestori *monoutility*, a fronte di un 21% di aziende *multiutility*. Le aziende *monoutility* contribuiscono in egual misura (84%) sia al totale del fatturato che agli addetti del settore.

- i consorzi che effettuano attività di direzione e coordinamento all'interno della filiera dei rifiuti ma non effettivamente operativi nel settore;
- le società di persona o ditte individuali.

[37] Per le società *multiutility* – che erogano più servizi pubblici o a libero mercato – è stato estratto il valore del fatturato corrispondente alla sola *Business Unit Ambiente* attraverso la lettura dei documenti allegati ai prospetti civilistici di bilancio, quali note integrative e relazione sulla gestione, oppure attraverso i bilanci di sostenibilità. Si ricorda, inoltre, che il numero di operatori e di addetti non considera le aziende che operano esclusivamente in appalto per conto della società affidataria del servizio.

FIGURA 6-1| DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DI AZIENDE, DEL FATTURATO E DEGLI ADDETTI PER MODELLO *MONO/MULTIUTILITY* SETTORE IGIENE URBANA [ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni Utilitatis su dati Aida Bureau Van Dijk

La struttura dimensionale degli operatori

La tabella 6-2 e la figura 6-2 rappresentano la caratterizzazione del settore in termini di: numero di operatori, ricavi e addetti. Il settore si contraddistingue per un'elevata presenza di operatori di dimensioni medie (28%) e piccole (51%) che, mediamente, registrano rispettivamente 16 e 4 milioni di euro di fatturato annuo e un impiego di addetti rispettivamente pari a 129 e 32 unità. Nonostante la numerosità degli operatori di medie e piccole dimensioni (79% del totale), in termini di fatturato i 2 sottoinsiemi raggiungono complessivamente il 29% del fatturato complessivo di settore; in particolare, la classe delle aziende piccole, che rappresenta oltre la metà degli operatori (51%), apporta appena il 9% al fatturato totale. Al contrario, la quota parte degli operatori con fatturato superiore ai 50 milioni di euro (9% del totale), contribuisce per il 56%.

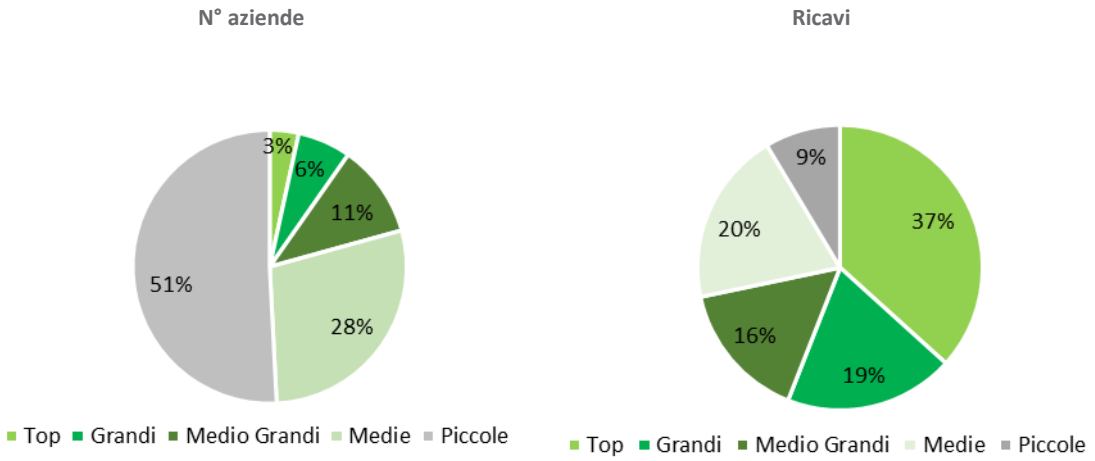
Ad eccezione di pochi grandi operatori che erogano il servizio in territori di vasta area, o che gestiscono impianti di grandi dimensioni, il settore risulta fortemente frammentato, come già indicato nel capitolo 3.

TABELLA 6-2| GRANDEZZE DEL SETTORE DELL'IGIENE URBANA PER CLASSI DIMENSIONALI [ANNO 2020]

	N° aziende	Ricavi [Mil. Euro]	Dipendenti	Ricavi Medi [Mil. Euro]	Addetti/ Azienda
Top (Ricavi≥100Mln€)	19	4.789	32.701	252,1	1.721
Grandi (Ricavi 50-100Mln€)	35	2.515	19.209	72	549
Medio Grandi (Ricavi 25-50Mln€)	61	2.055	14.425	33,7	236
Medie (Ricavi 10-25Mln€)	158	2.570	20.330	16,3	129
Piccole (Ricavi <10Mln€)	282	1.121	8.891	4	32
Totale	**555**	**13.052**	**95.555**	**23.518**	**172**

Fonte: *Utilitatis* e elaborazioni su dati Aida Bureau Van Dijk

FIGURA 6-2| RIPARTIZIONE DEGLI OPERATORI E DEL FATTURATO DEL SETTORE DI IGIENE URBANA PER CLASSI DIMENSIONALI [ANNO 2020]



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su dati Aida Bureau Van Dijk

Servizi erogati

La figura 6-3 mostra la distribuzione del numero di operatori, del fatturato e degli addetti per tipologia di servizio erogato. In particolare, i gestori sono stati classificati sulla base di 2 macro-categorie.

I) La categoria "Raccolta e ciclo integrato":

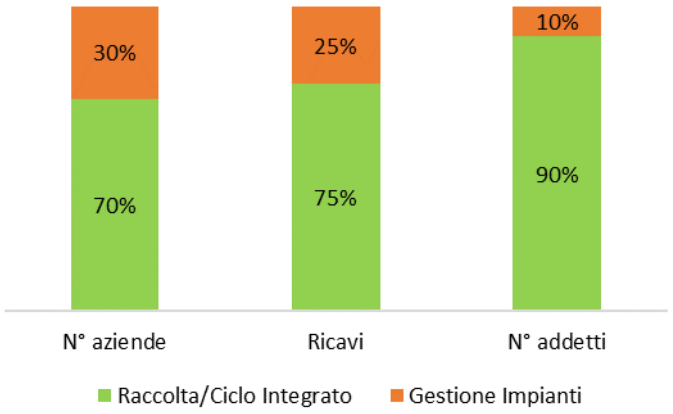
- società che operano esclusivamente nel segmento della raccolta;
- società che hanno ricevuto l'affidamento per l'intero ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani, indipendentemente dal fatto che gestiscano direttamente le fasi a valle di avvio a recupero e smaltimento dei rifiuti urbani o che esternalizzino tali attività.

II) La categoria "Gestione impianti":

- società che operano esclusivamente nelle attività a valle della filiera, ovvero che gestiscono impianti di avvio a recupero e smaltimento del rifiuto urbano residuo e/o della frazione organica.

L'analisi evidenzia che gli operatori della categoria "Raccolta e ciclo integrato" rappresentano il 70% del totale, registrano il 75% del fatturato e occupano il 90% degli addetti. La categoria "Gestione impianti" comprende il restante 30% degli operatori, genera il 25% del fatturato complessivo e impiega il 10% della forza lavoro.

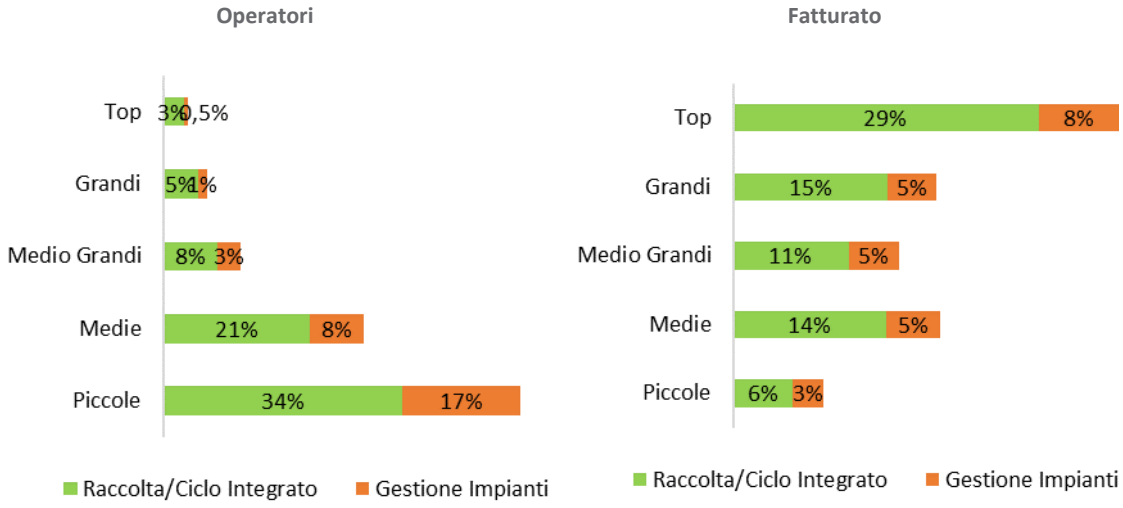
FIGURA 6-3| DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DI OPERATORI, DEL FATTURATO E DEGLI ADDETTI DEL SETTORE DELL'IGIENE URBANA PER TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ [ANNO 2020]



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su dati Aida Bureau Van Dijk

In tutte le classi dimensionali la maggioranza delle aziende risulta attiva nel comparto della raccolta o del ciclo integrato, mentre risulta in minoranza la quota di aziende di gestione degli impianti, sia in termini di numerosità sia in termini di fatturato (figura 6-4).

FIGURA 6-4| DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DI OPERATORI E DEL FATTURATO DEL SETTORE DELL'IGIENE URBANA PER TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ E DIMENSIONE [ANNO 2020]



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su dati Aida Bureau Van Dijk

Analisi per area geografica

Come si evince dalla tabella 6-3 e dalla figura 6-5, la distribuzione delle aziende sul territorio nazionale[38] mostra un'elevata concentrazione di operatori nelle aree settentrionali, dove ha sede il maggior numero di aziende (278, pari al 47% del totale), si registrano i ricavi più elevati (7,1 miliardi di euro, pari al 55%

[38] La distribuzione per area geografica è stata effettuata tenendo conto della sede legale delle aziende.

del fatturato di settore) e sono impiegati circa 43.000 addetti (pari al 45% degli addetti del settore). Il 19% degli operatori (112) ha sede nel Centro, dove si concentra il 23% dei ricavi (3 miliardi di euro) e il 23% degli addetti totali (21.500). Infine, i 205 operatori censiti nel Sud (34% del totale) generano ricavi pari al 22% del totale (2,9 miliardi di euro) e impiegano il 33% degli addetti (oltre 31.000).

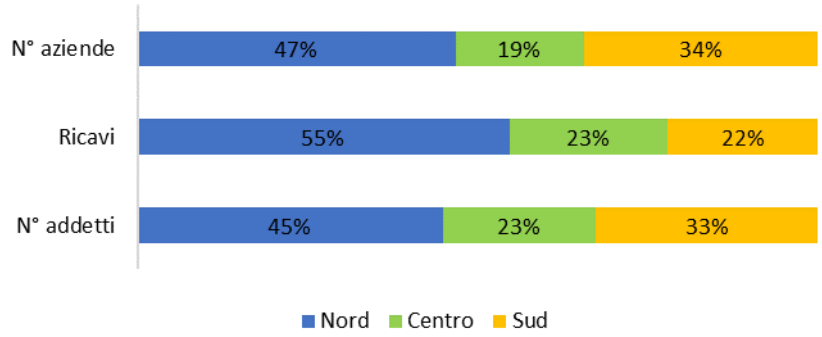
In termini di valori medi, le aziende del Centro presentano i ricavi medi più elevati (circa 27 milioni di euro) e un numero medio di addetti (192) superiore alla media nazionale (161), mentre le aziende con sede al Sud presentano il valore più basso dei ricavi medi (14 milioni di euro).

TABELLA 6-3| GRANDEZZE DEL SETTORE DELL'IGIENE URBANA PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020]

	N° aziende	Ricavi [Migl. Euro]	Dipendenti	Ricavi Medi [Migl. Euro]	Addetti/ Azienda
Nord	278	7.138.714	42.901	25.679	154
Centro	112	3.037.132	21.514	27.117	192
Sud	205	2.876.816	31.140	14.033	152
Totale	**595**	**13.052.662**	**95.555**	**21.937**	**161**

Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su dati Aida Bureau Van Dijk

FIGURA 6-5 | DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DI OPERATORI, DEL FATTURATO E DEGLI ADDETTI DEL SETTORE DELL'IGIENE URBANA PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020]



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su dati Aida Bureau Van Dijk

Gli assetti proprietari

Il settore ambientale è costituito da: I) operatori di natura totalmente pubblica, II) operatori a capitale misto pubblico-privato, III) gestori privati che erogano il servizio secondo le modalità di affidamento consentite dalla normativa.

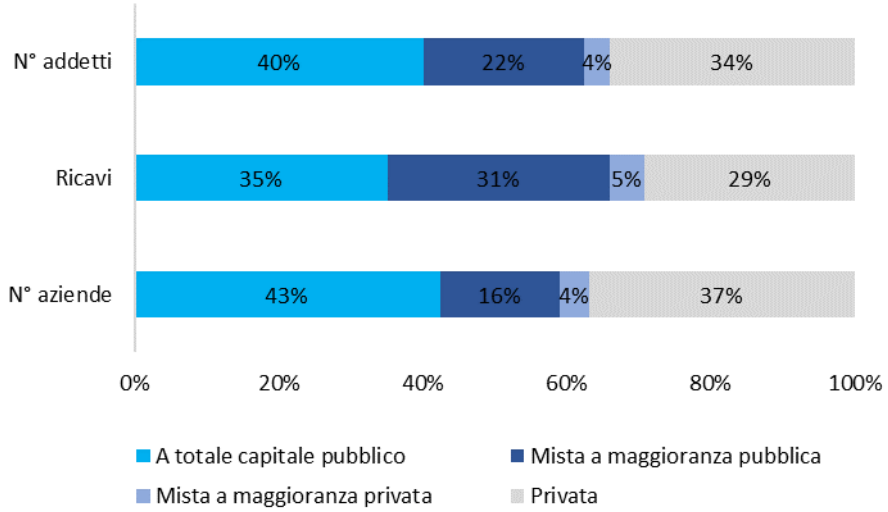
Le aziende partecipate dal pubblico rappresentano il 63% degli operatori, realizzano il 71% del fatturato complessivo e occupano il 66% degli addetti (figura 6-6).

Analizzando in particolare l'insieme delle società partecipate dagli Enti locali, emerge che:

- il 43% degli operatori è a capitale interamente pubblico; genera il 35% del fatturato e occupa il 40% degli addetti.
- Il 16% degli operatori è caratterizzato da aziende con capitale misto a maggioranza pubblica; genera il 31% del fatturato e occupa il 22% degli addetti.

- Il 4% degli operatori è a maggioranza privata; genera il 5% del fatturato e occupa e il 4% degli addetti.
- Il restante 37% degli operatori ha natura privata; genera il 29% del fatturato di settore e occupa il 34% degli addetti.

FIGURA 6-6| DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DI OPERATORI, DEL FATTURATO E DEGLI ADDETTI DEL SETTORE PER ASSETTI PROPRIETARI [ANNO 2020]



Fonte: *Utilitatis* ed elaborazioni su dati Aida Bureau Van Dijk

6.1.2 Le imprese di igiene urbana e l'economia nazionale

Nel suo complesso, l'industria del servizio di igiene urbana ha un peso non trascurabile se paragonato alle principali grandezze macro economiche del Paese (tabella 6-4).

Nel 2020, i 595 operatori considerati hanno fatto registrare, in termini aggregati, un fatturato complessivo di circa 13 miliardi di euro, occupando più di 95.000 addetti. Mettendo a confronto il fatturato del settore con il PIL italiano[39] si rileva un'incidenza del comparto rifiuti pari allo 0,79% del totale.

In termini di addetti, i lavoratori impiegati direttamente nel settore[40], rappresentano lo 0,38% del totale degli occupati in Italia[41] e l'1,6% di quelli del solo comparto industriale nazionale[42].

[39] Istat, 2020.

[40] Come già illustrato nei paragrafi precedenti, non sono inclusi i dipendenti delle società che svolgono esclusivamente attività in appalto per conto di società concessionarie.

[41] Istat, 2020

[42] Istat, 2020: Attività estrattiva; attività manifatturiere; fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata; fornitura di acqua e reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti e risanamento; costruzioni.

TABELLA 6-4| **LE AZIENDE DEL SETTORE DELL'IGIENE AMBIENTALE RISPETTO ALL'ECONOMIA NAZIONALE [ANNO 2020]**

	Settore Igiene Ambientale	Incidenza sul PIL Italia	
Fatturato [Mil euro]	13.053	0,79%	
	Settore Igiene Ambientale	**Occupati Italia**	**Occupati industria**
Addetti [unità]	95.555	0,38%	1,64%

Fonte: *Utilitatis*, ISTAT

6.2 *Cross-section* delle *monoutility* dell'igiene urbana

Il campione di operatori *monoutility* analizzato è composto da 469 aziende che nel 2020 hanno registrato quasi 11 miliardi di euro di ricavi totali, con una forza lavoro di 80.400 addetti. In termini di rappresentatività dell'intero settore rifiuti, il gruppo di operatori considerato copre l'84% dei ricavi e degli addetti. Nella tabella 6-5 5 viene riportato per ciascun *cluster* il livello di rappresentatività rispetto alle stime di settore.

TABELLA 6-5| **RAPPRESENTATIVITÀ DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [ANNO 2020]**

	N° aziende	% settore	Ricavi totali [Mil. Euro]	% settore	Addetti [unità]	% settore
Top (Ricavi≥100Mln€)	17	*89%*	4.190	*87%*	28.315	*87%*
Grandi (Ricavi 50-100Mln€)	26	*74%*	1.834	*73%*	14.219	*74%*
Medio Grandi (Ricavi 25-50Mln€)	56	*92%*	1.874	*91%*	13.110	*91%*
Medie (Ricavi 10-25Mln€)	133	*84%*	2.168	*84%*	17.358	*85%*
Piccole (Ricavi <10Mln€)	**237**	*84%*	**917**	*82%*	**7.413**	*83%*
Totale	**469**	***85%***	**10.982**	***84%***	**80.416**	***84%***

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Le principali grandezze economiche del campione di operatori *monoutility* si riassumono in 11,6 miliardi di euro di valore della produzione (di cui circa 11 miliardi di euro provenienti da vendite e prestazioni), 11 miliardi di euro di costi della produzione, un valore aggiunto di 5,2 miliardi, costi del personale per 3,6 miliardi di euro, EBITDA per 1,7 miliardi di euro, e EBIT per 529 milioni di euro. Gli utili, al netto dei valori negativi degli operatori in perdita, ammontano a 419 milioni di euro.

Se si osserva l'incidenza dei pesi delle varie classi dimensionali sulle grandezze aggregate, si può notare come questa risulti piuttosto stabile in ogni classe dimensionale per quanto riguarda: i ricavi, i costi

della produzione, il valore aggiunto e il costo del personale, con pesi rispettivamente pari al 37% per le "Top", al 17% per le "Grandi" e "Medio-Grandi", al 19% per le "Medie" e al 9% per le "Piccole".

Analizzando invece i margini economici della gestione, i pesi delle classi dimensionali variano consistentemente, con un marcato aumento di peso degli operatori "Top" (che raggiungono più della metà dell'EBIT del campione) e un assottigliamento del peso dei gestori di dimensioni minori (tabella 6-6).

Per quanto riguarda gli operatori *monoutility* di medie dimensioni, le principali grandezze economiche del campione sono pari a: 24,8 milioni di euro di valore della produzione (di cui 23,4 milioni provenienti da vendite e prestazioni), 23,7 milioni di euro di costi della produzione, un valore aggiunto pari a 11,1 milioni di euro, costi del personale di 7,6 milioni di euro, EBITDA e EBIT pari rispettivamente a 3,6 e 1,1 milioni di euro e utili (al netto dei valori negativi degli operatori in perdita) mediamente pari a circa 894 milioni di euro (tabella 6 7).

TABELLA 6-6| PRINCIPALI VOCI DI CONTO ECONOMICO DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [MIGL EURO; ANNO 2020]

	Top	Grandi	Medio Grandi	Medie	Piccole	Totale
Valore della produzione	4.394.729	1.922.756	2.011.414	2.285.278	1.012.418	11.626.596
	37,80%	16,50%	17,30%	19,70%	8,70%	100,00%
di cui ricavi per vendite e prestazioni	4.190.315	1.833.834	1.873.690	2.167.455	920.941	10.986.235
	38,10%	16,70%	17,10%	19,70%	8,40%	100,00%
Costi della produzione	4.105.861	1.840.614	1.968.464	2.173.369	1.008.382	11.096.689
	37,00%	16,60%	17,70%	19,60%	9,10%	100,00%
Valore aggiunto	2.023.311	845.605	865.800	1.050.613	442.666	5.227.995
	38,70%	16,20%	16,60%	20,10%	8,50%	100,00%
Costi del personale	1.339.708	590.419	587.424	737.563	302.683	3.557.797
	37,70%	16,60%	16,50%	20,70%	8,50%	100,00%
EBITDA	683.603	255.186	278.376	313.051	139.983	1.670.198
	40,90%	15,30%	16,70%	18,70%	8,40%	100,00%
EBIT	288.868	82.142	42.950	111.909	4.037	529.907
	54,50%	15,50%	8,10%	21,10%	0,80%	100,00%
Utile/perdita di esercizio	242.256	30.509	38.778	69.252	38.257	419.053
	57,80%	7,30%	9,30%	16,50%	9,10%	100,00%

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

TABELLA 6-7| **MEDIA DELLE PRINCIPALI VOCI DI CONTO ECONOMICO DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [MIGL. EURO; ANNO 2020]**

	Top	Grandi	Medio Grandi	Medie	Piccole	Media
Valore della produzione	258.513	73.952	35.918	17.183	4.272	**24.790**
di cui ricavi per vendite e prestazioni	246.489	70.532	33.459	16.297	3.886	**23.425**
Costi della produzione	241.521	70.793	35.151	16.341	4.255	**23.660**
Valore aggiunto	119.018	32.523	15.461	7.899	1.868	**11.147**
Costi del personale	78.806	22.708	10.490	5.546	1.277	**7.586**
EBITDA	40.212	9.815	4.971	2.354	591	**3.561**
EBIT	16.992	3.159	767	841	17	**1.130**
Utile/perdita di esercizio	14.250	1.173	692	521	161	**894**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Se si ripartisce il campione di operatori *monoutility* per tipologia di attività, si osserva una distribuzione del valore della produzione, dei costi della produzione e del valore aggiunto superiore al 68% per gli operatori dedicati alla raccolta/ciclo integrato, e, specularmente, inferiore al 32% per gli operatori dedicati alla gestione degli impianti. La differenza di peso più marcata tra le due categorie si riscontra, come prevedibile, nel costo del personale. Infatti, gli operatori dedicati alla raccolta fanno registrare dei costi del personale pari a 2,6 miliardi di euro (87%) rispetto ai 390 milioni di euro (13%) delle società che gestiscono gli impianti. Analogamente a quanto descritto precedentemente per le classi dimensionali, a partire dal risultato operativo lordo vi è una tendenza alla variazione dei pesi a favore degli operatori che rientrano nella categoria "Gestione impianti", riconducibile sicuramente a un minor costo del personale, ma senza poter escludere altre caratteristiche rilevanti (tabella 6-8).

Le dimensioni medie degli operatori *monoutility* suddivisi per attività mostrano, come prevedibile, delle dimensioni maggiori per la tipologia "raccolta/ciclo integrato", con un valore della produzione mediamente pari a 25,2 milioni di euro. Il valore medio della produzione dei gestori di impianti risulta comunque del medesimo ordine di grandezza, ovvero di 21,9 milioni di euro. Come rilevato precedentemente, la differenza più marcata tra le due tipologie di attività risiede nei costi del personale: gli operatori della "raccolta/ciclo integrato" affrontano mediamente un costo di 9,3 milioni di euro; i gestori di impianti, invece, affrontano un costo mediamente pari a 1,7 milioni di euro (tabella 6 9).

TABELLA 6-8| **PRINCIPALI VOCI DI CONTO ECONOMICO DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER ATTIVITÀ [MIGL. EURO; ANNO 2020]**

	Raccolta/Ciclo integrato	Gestione impianti	Totale
Valore della produzione	7.080.544	3.256.305	10.336.849
	68,5%	31,5%	100,0%
di cui ricavi per vendite e prestazioni	6.739.710	3.005.759	9.745.469
	69,2%	30,8%	100,0%
Costi della produzione	6.936.180	2.918.169	9.854.350
	70,4%	29,6%	100,0%
Valore aggiunto	3.278.865	1.258.843	4.537.708
	72,3%	27,7%	100,0%
Costi del personale	2.612.684	390.090	3.002.774
	87,0%	13,0%	100,0%
EBITDA	666.181	868.753	1.534.934
	43,4%	56,6%	100,0%
EBIT	144.364	338.136	482.500
	29,9%	70,1%	100,0%
Utile/perdita di esercizio	136.578	252.874	389.452
	35,1%	64,9%	100,0%

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

TABELLA 6-9| **MEDIA DELLE PRINCIPALI VOCI DI CONTO ECONOMICO DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER ATTIVITÀ [MIGL. EURO; ANNO 2020]**

	Raccolta/Ciclo integrato	Gestione impianti	Media
Valore della produzione	25.198	21.854	24.790
di cui ricavi per vendite e prestazioni	23.985	20.173	23.425
Costi della produzione	24.684	19.585	23.660
Valore aggiunto	11.669	8.449	11.147
Costi del personale	9.298	2.618	7.586
EBITDA	2.371	5.831	3.561
EBIT	514	2.269	1.130
Utile/perdita di esercizio	486	1.697	894

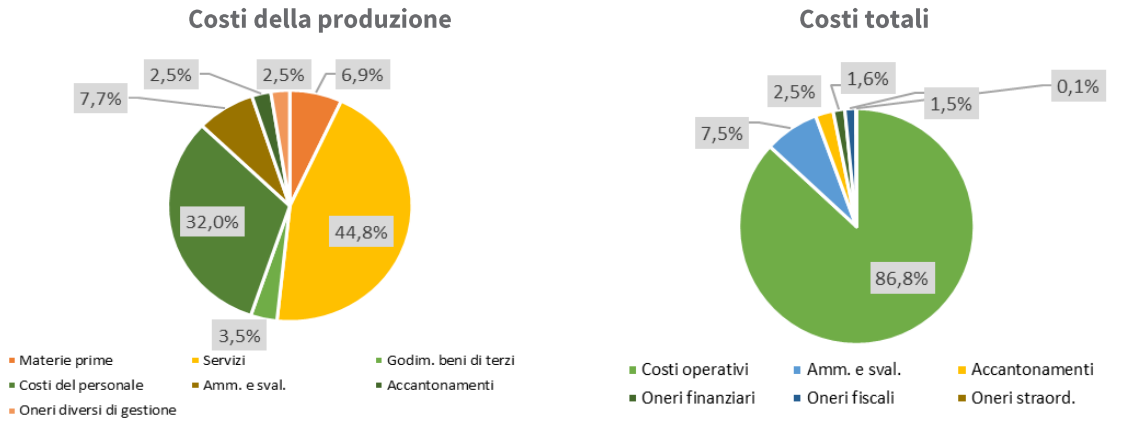
Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

6.2.1 Composizione dei costi

Il campione degli operatori *monoutility* ha affrontato nel 2020 costi di produzione pari a 9,9 miliardi di euro (cfr. paragrafo 6.2). Di tale aggregato, l'87% è costituito da costi operativi, il 7% da ammortamenti e svalutazioni, il 2% da accantonamenti, il 2% da oneri finanziari e l'1% da oneri fiscali, mentre solo il rimanente 0,1% è assorbito da oneri straordinari.

Il dettaglio dei costi della produzione rivela che le maggiori uscite sono dovute ai servizi (45%), al personale (32%) e agli ammortamenti e svalutazioni (8%). Le materie prime incidono per il 7%, mentre le rimanenti voci si mantengono ognuna al di sotto del 3% (figura 6-7).

FIGURA 6-7| COMPOSIZIONE DEI COSTI DEL CAMPIONE *MONOUTILITY* [ANNO 2020]



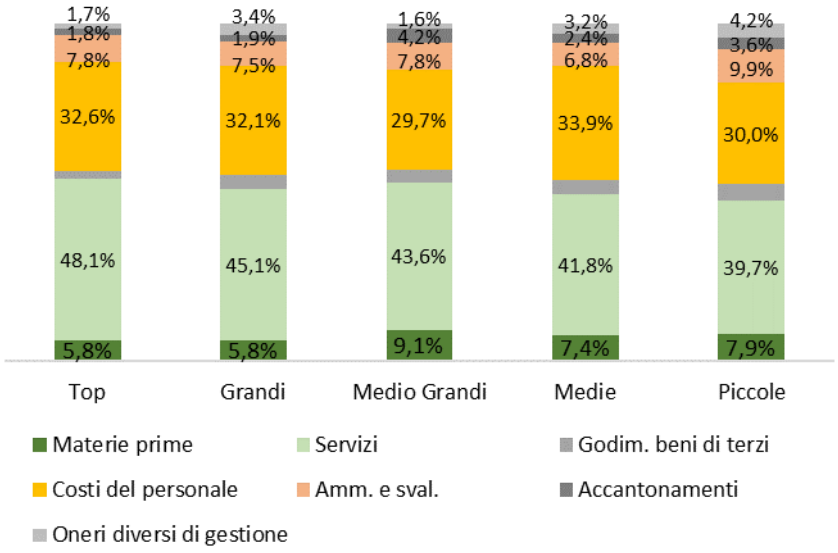
Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Ripartendo il campione per classi dimensionali, nella composizione dei costi della produzione si ritrovano le medesime quote delle 2 voci di costo viste per i valori aggregati: ovvero servizi e personale. Il costo per i servizi risulta essere l'unica voce che, in maniera quasi univoca, aumenta il proprio peso al variare della dimensione aziendale, passando da una quota del 40% per i piccoli operatori, a una quota massima del 48% per la classe di operatori "Top" (figura 6-8).

Dalla scomposizione del campione per tipologia di attività si ottengono differenze più marcate nella ripartizione dei costi della produzione, verosimilmente causate - almeno in larga parte - dalla caratterizzazione strutturale *labour intensive* inerente agli operatori della raccolta e ciclo integrato.

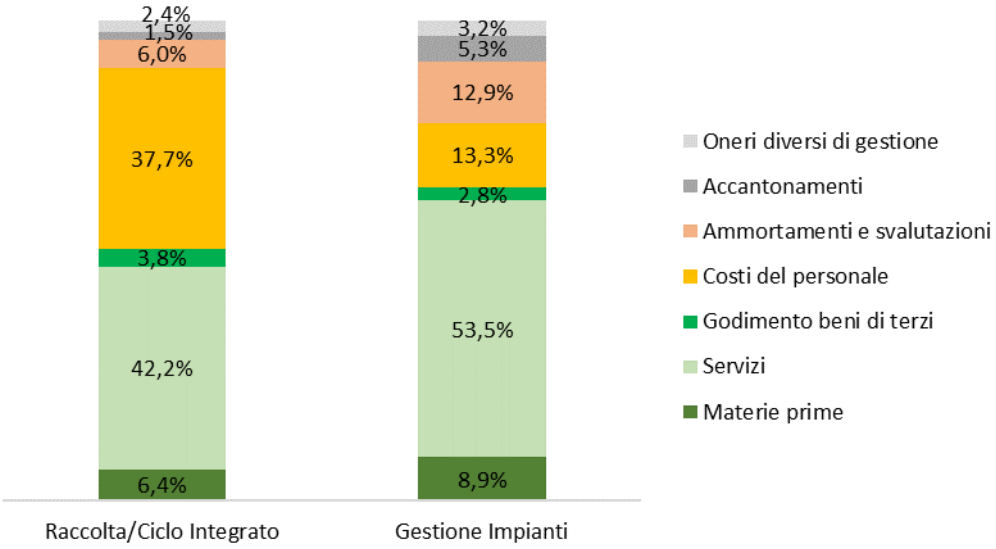
Sia per gli operatori della tipologia "raccolta/ciclo integrato" che della tipologia "gestori di impianti", la voce più consistente è quella relativa ai servizi, ma con pesi rispettivamente del 42% e del 53%. La voce "costi del personale" si conferma la seconda per entrambe le tipologie di attività, ma con pesi decisamente differenti, rispettivamente con il 38% e il 13%. Gli ammortamenti risultano essere una voce importante di costo per i gestori di impianti, con un peso del 13% sul totale dei costi e denota una strutturazione maggiormente *capital intensive* (figura 6-9).

FIGURA 6-8| COMPOSIZIONE DEI COSTI DELLA PRODUZIONE DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

FIGURA 6-9| COMPOSIZIONE DEI COSTI DELLA PRODUZIONE DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER ATTIVITÀ [ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

6.2.2 Struttura patrimoniale

Nel 2020 i valori patrimoniali aggregati degli operatori *monoutility* hanno registrato un attivo di 18,8 miliardi di euro, comprensivo di ben 9,4 miliardi di immobilizzazioni (il 68% delle quali materiali) e 9 miliardi di euro di attivo circolante, per il 74% costituito da crediti. Mentre il patrimonio netto aggregato risultava di 5 miliardi di euro, i debiti totali superavano i 10 miliardi (tabella 6-10).

Mediamente, gli operatori della classe dimensionale "Top" risultano avere un attivo superiore a 414 milioni di euro mentre, scorrendo le varie classi, l'attivo medio si attesta sui 121 milioni di euro per i

"Grandi", 58 milioni di euro per i "Medio-Grandi", 24 milioni di euro per i "Medi". Gli operatori di piccole dimensioni fanno registrare una dimensione media di attivo pari a 9,2 milioni di euro (tabella 6-11).

Dalla medesima tabella di osserva che gli operatori della classe dimensionale "Top" e quelli della classe dimensionale "Grandi" riscontrano la più alta incidenza di debiti sul passivo, che a livello medio si attesta rispettivamente al 57% e al 62%, seguiti dagli operatori di piccole dimensioni con un'incidenza media pari al 54%.

TABELLA 6-10| PRINCIPALI VOCI DI STATO PATRIMONIALE DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [MIGL. EURO; ANNO 2020]

	Top	Grandi	Medio Grandi	Medie	Piccole	Totale
Attivo	7.054.307	3.148.487	3.242.867	3.175.039	2.192.882	18.813.581
Immobilizzazioni	3.905.322	1.518.507	1.714.615	1.256.949	1.022.919	9.418.313
di cui materiali	2.278.986	1.302.404	1.319.137	889.552	633.386	6.423.466
Attivo Circolante	3.113.555	1.599.784	1.500.345	1.863.505	1.145.972	9.223.161
di cui crediti	2.494.952	1.342.886	898.052	1.264.925	867.010	6.867.826
Passivo	7.054.307	3.148.487	3.242.867	3.175.039	2.192.882	18.813.581
Patrimonio netto	1.965.937	489.918	1.225.187	835.532	504.099	5.020.675
Fondo rischi e oneri	821.011	624.037	450.780	683.700	377.386	2.956.915
Fondo TFR	213.725	43.335	50.994	90.686	68.667	467.406
Debiti	3.998.631	1.949.000	1.487.188	1.482.203	1.186.423	10.103.446

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

TABELLA 6-11| MEDIA DELLE PRINCIPALI VOCI DI STATO PATRIMONIALE DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [MIGL. EURO; ANNO 2020]

	Top	Grandi	Medio Grandi	Medie	Piccole	Totale
Attivo	414.959	121.096	57.908	23.872	9.253	40.114
Immobilizzazioni	229.725	58.404	30.618	9.451	4.316	20.082
di cui materiali	134.058	50.092	23.556	6.688	2.673	13.696
Attivo Circolante	183.150	61.530	26.792	14.011	4.835	19.666
di cui crediti	146.762	51.649	16.037	9.511	3.658	14.644
Passivo	414.959	121.096	57.908	23.872	9.253	40.114
Patrimonio netto	115.643	18.843	21.878	6.282	2.127	10.705
Fondo rischi e oneri	48.295	24.001	8.050	5.141	1.592	6.305
Fondo TFR	12.572	1.667	911	682	290	997
Debiti	235.214	74.962	26.557	11.144	5.006	21.543

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Ripartendo il campione per tipologia di attività, l'attivo viene suddiviso in 10,1 miliardi di euro per gli operatori di raccolta/ciclo integrato e 8,7 miliardi di euro per i gestori di impianti. La composizione dell'attivo fa emergere valori aggregati di immobilizzazioni, rispettivamente di 4,5 e 4,9 miliardi di euro.

Differenze marcate si riscontrano nell'attivo circolante, pari a 5,5 miliardi di euro per gli operatori di raccolta/ciclo integrato e 3,8 miliardi di euro per i gestori di impianti, soprattutto dovute al peso dei crediti, preponderanti (79%) per il primo insieme di operatori e per l'entità del fondo per rischi e oneri, rispettivamente di 972 milioni di euro e di quasi 2 miliardi di euro (tabella 6-12).

TABELLA 6-12| PRINCIPALI VOCI DI STATO PATRIMONIALE DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER ATTIVITÀ [MIGL. EURO; ANNO 2020]

	Raccolta/Ciclo integrato	Gestione impianti	Totale
Attivo	10.099.153	8.714.429	18.813.581
Immobilizzazioni	4.509.135	4.909.178	9.418.313
di cui materiali	2.944.411	3.479.055	6.423.466
Attivo Circolante	5.461.241	3.761.920	9.223.161
di cui crediti	4.297.190	2.570.636	6.867.826
Passivo	10.099.153	8.714.429	18.813.581
Patrimonio netto	2.373.690	2.646.985	5.020.675
Fondo rischi e oneri	972.000	1.984.916	2.956.915
Fondo TFR	401.018	66.388	467.406
Debiti	6.161.900	3.941.546	10.103.446

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Mediamente, i gestori del campione attivi nella raccolta/ciclo integrato risultano disporre di un attivo di 31,6 milioni di euro. Tale valore tendenzialmente raddoppia per i gestori dedicati esclusivamente agli impianti (58,5 milioni di euro).

I gestori di impianti, inoltre, fanno registrare valori delle immobilizzazioni decisamente superiori a quelli del gruppo degli operatori della raccolta, specialmente se si considerano le sole immobilizzazioni materiali; queste ultime sono mediamente pari a 23,4 milioni di euro contro i 9,2 milioni di euro degli operatori a monte della filiera (tabella 6-13).

TABELLA 6-13| MEDIA DELLE PRINCIPALI VOCI DI STATO PATRIMONIALE DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [MIGL. EURO; ANNO 2020]

	Raccolta/Ciclo integrato	Gestione impianti	Totale
Attivo	31.560	58.486	40.114
Immobilizzazioni	14.091	32.948	20.082
di cui materiali	9.201	23.349	13.696
Attivo Circolante	17.066	25.248	19.666
di cui crediti	13.429	17.253	14.644
Passivo	31.560	58.486	40.114
Patrimonio netto	7.418	17.765	10.705
Fondo rischi e oneri	3.037	13.322	6.305
Fondo TFR	1.253	446	997
Debiti	19.256	26.453	21.543

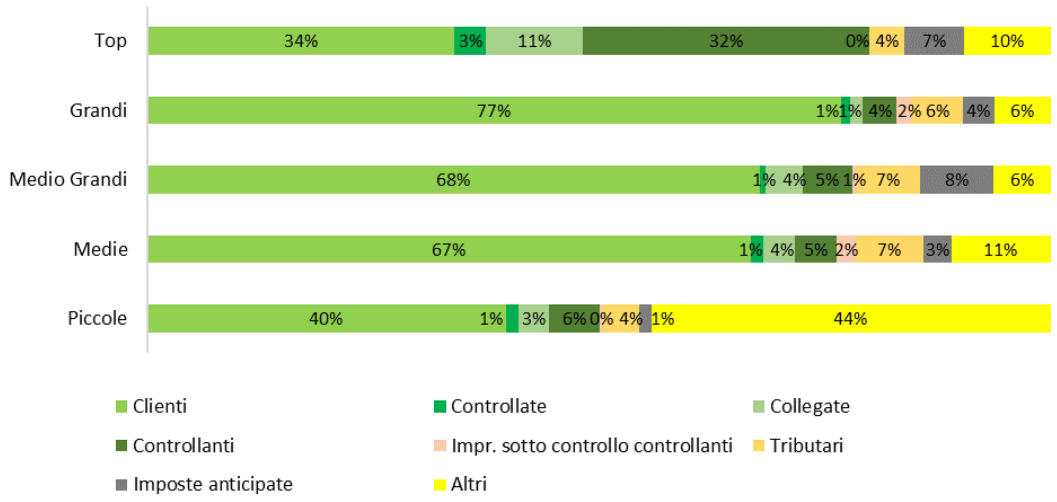
Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Composizione dei crediti

L'ammontare complessivo dei crediti rilevato per il campione di gestori *monoutility* ammonta a 6,9 miliardi di euro (tabella 6-12), suddiviso per il 91% in crediti a breve termine e il 9% in crediti in scadenza oltre l'esercizio. Tra i crediti a breve termine rientrano i crediti originati dai ricavi di competenza dell'anno, relativi alle Tari in scadenza negli ultimi mesi dell'anno commerciale e che, in caso di rateizzazione del tributo, vengono parzialmente riscossi nei primi mesi dell'anno successivo.

Per tutte le classi dimensionali, una tipologia di credito preponderante è quella verso i clienti: nei gestori "Top" e "Piccoli" si riscontrano le relative incidenze più basse (34% e 40%), mentre per le classi dimensionali intermedie, le incidenze sono tutte superiori al 67% del totale dei crediti (figura 6-10).

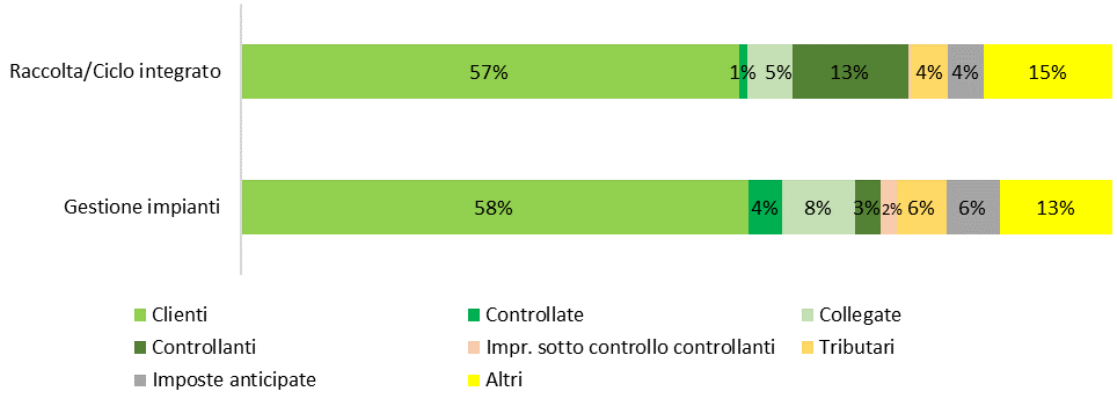
FIGURA 6-10| COMPOSIZIONE DEI CREDITI DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

La ripartizione del campione di gestori *monoutility* per attività mostra una composizione dei crediti più omogenea rispetto alle differenze riscontrate nella suddivisione per dimensione. La tipologia di credito maggioritaria, ossia i crediti verso i clienti, risulta pari al 57% per i gestori della raccolta/ciclo integrato e pari al 58% per gli operatori dedicati esclusivamente alla gestione di impianti. La differenza più marcata si trova nei pesi dei crediti verso le società controllanti, che per le due tipologie di attività diventano rispettivamente del 13% e del 3% (Figura 6-11).

FIGURA 6-11| COMPOSIZIONE DEI CREDITI DEL CAMPIONE *MONOUTILITY* PER ATTIVITÀ [ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

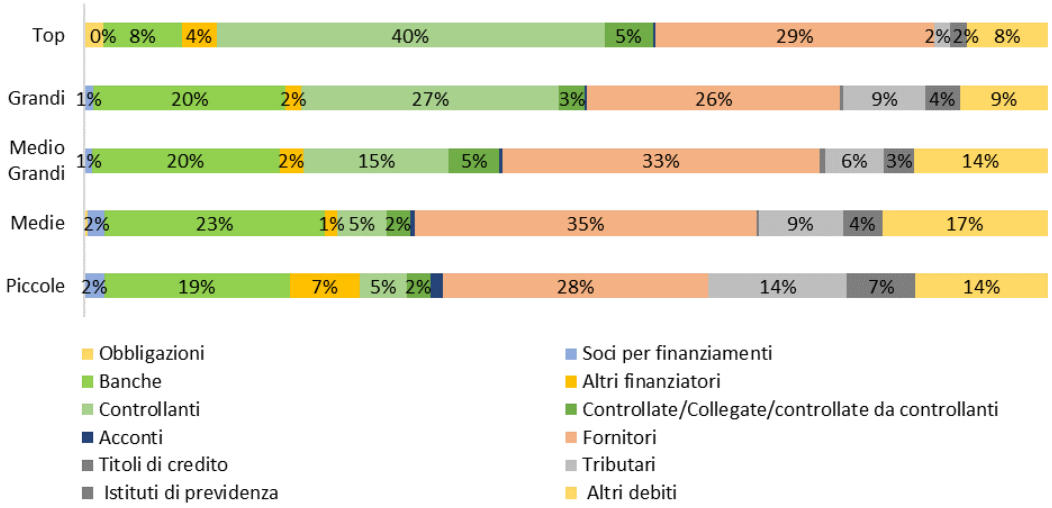
Composizione dei debiti

I debiti rappresentano mediamente il 54% (tabella 6-11) delle fonti di finanziamento del campione di *monoutility* analizzato. La loro composizione è costituita per il 69% da debiti esigibili entro l'esercizio e per il rimanente 31% da debiti a lungo termine.

La voci di debito più consistenti risultano essere quelle nei confronti dei fornitori (mediamente pari al 30% dei debiti totali, con valori massimi per i gestori "Medi" - 35%- e minimi per gestori "Grandi" – 26%) e i debiti verso le società controllanti, sebbene il peso di questa voce sia altamente influenzata dai gestori "Top", che vedono ricadere in questa voce il 40% dei propri debiti.

La terza voce di debito mediamente più consistente è verso le banche, con un'incidenza media pari al 16%. L'unica classe dimensionale che vede tale voce inferiore alla media è quella dei gestori "Top" con un peso dell'8% sulla composizione totale dei debiti (figura 6-12).

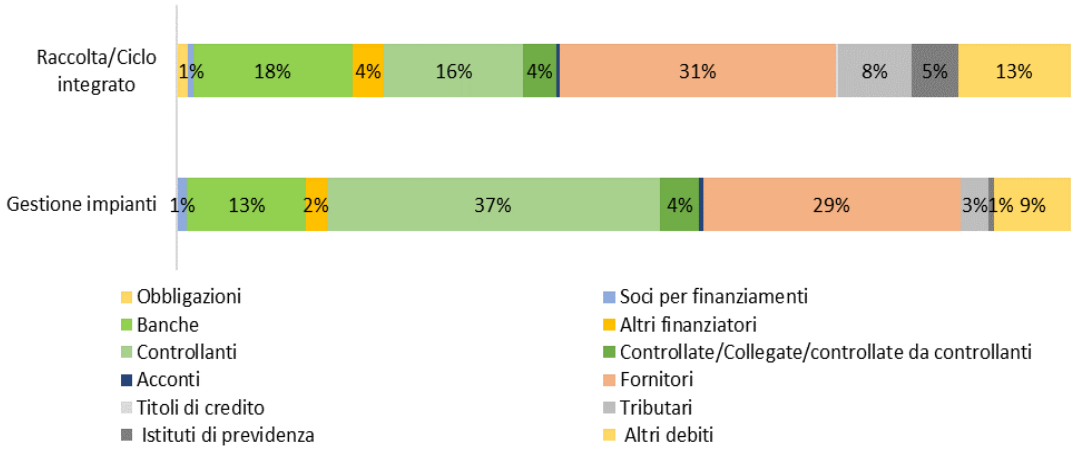
FIGURA 6-12| COMPOSIZIONE DEI DEBITI DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Similmente a quanto emerso per la ripartizione dei crediti, dalla divisione del campione per tipologia di attività non emergono particolari differenze nella ripartizione dei debiti. La maggior parte dei debiti è nei confronti dei fornitori, con un'incidenza del 31% per i gestori dedicati alla raccolta/ciclo integrato e del 29% per i gestori di impianti (figura 6-13).

FIGURA 6-13| COMPOSIZIONE DEI DEBITI DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER ATTIVITÀ [ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

6.2.3 Equilibrio finanziario e patrimoniale della gestione

In questo paragrafo si illustra lo studio del finanziamento del capitale investito dal campione di operatori *monoutility* attraverso l'osservazione delle "fonti" e degli "impieghi", ovvero tramite la riclassificazione delle varie voci che costituiscono lo stato patrimoniale civilistico, secondo il criterio di esigibilità per l'attivo e liquidità per il passivo. Un tipo di valutazione dell'equilibrio patrimoniale consiste nell'appurare il bilanciamento tra attività e passività di breve periodo e tra attività e passività di lungo periodo.

Come già visto nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, dedicato alle p rincipali voci patrimoniali, il capitale investito dal campione di operatori nel 2020 è stato di 18,8 miliardi di euro. Gli "impieghi" si dividono mediamente in attività correnti per il 47% del totale e per il restante 53% in attività consolidate. Le speculari fonti di finanziamento si dividono per il 38% in passività in scadenza entro l'anno e per circa il 60% in passività consolidate. Quest'ultima voce è comprensiva del patrimonio netto, pari al 25% (4,8 miliardi di euro) delle fonti (tabella 6-14).

TABELLA 6-14| RICLASSIFICAZIONE DELLO STATO PATRIMONIALE PER ESIGIBILITÀ E LIQUIDITÀ [MIGL. EURO; ANNO 2020]

Impieghi			Fonti		
	[Migl. Euro]	%		[Migl. Euro]	%
Attivo corrente	8.884.339	47,2%	Passivo corrente	7.229.348	38,4%
Attivo consolidato	9.928.426	52,8%	Passivo consolidato (escluso PN)	6.586.477	35,0%
			Patrimonio netto	4.787.518	25,4%
Totale attivo	**18.813.581**		**Totale passivo**	**18.813.581**	

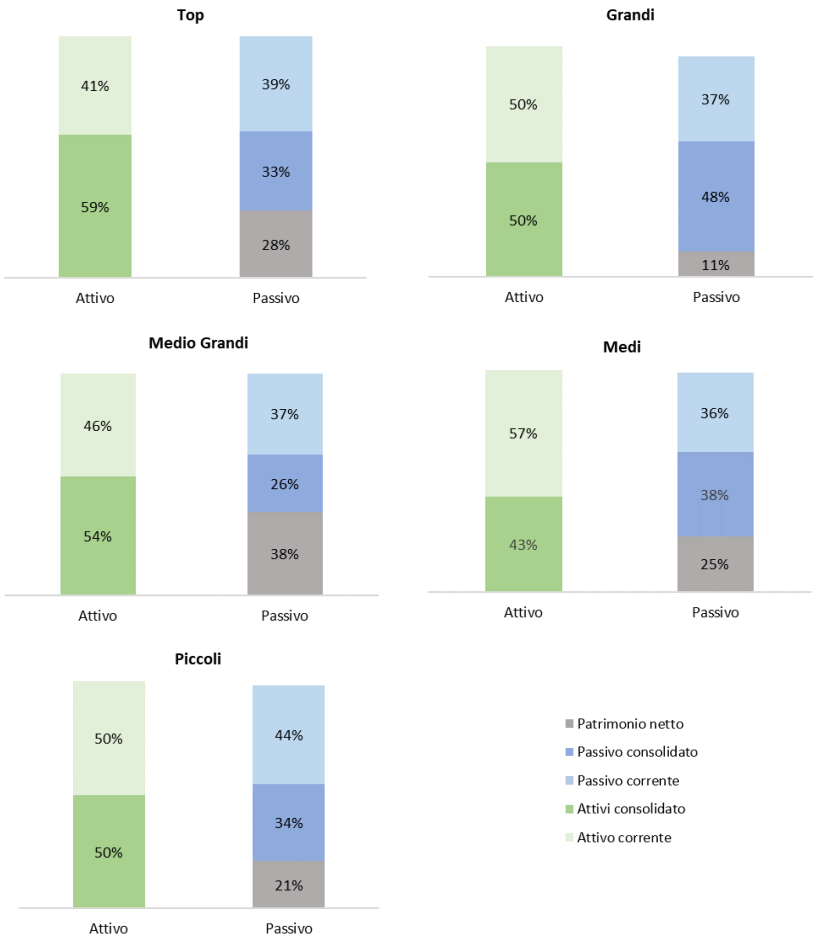
Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Se si considerano gli "impieghi", gli operatori che rientrano nella classe "Top" si distinguono per una forte incidenza delle attività consolidate (59%), superiore a tutti i valori medi delle altre classi dimensionali (figura 6-14).

La particolarità degli operatori "Top" si ripropone specularmente nelle fonti di finanziamento da cui attingono, consolidate per il 61%. A quest'ultimo dato contribuisce un'incidenza del patrimonio netto sul passivo totale pari al 28%.

Mediamente si rilevano i pesi del patrimonio netto pari al 25%, anche se con una discreta distanza tra i valori massimi e minimi rilevati, appartenenti agli operatori "Medio-grandi" e "Grandi", rispettivamente con un'incidenza del 38% e dell'11%.

FIGURA 6-14| COMPOSIZIONE DEI DEBITI DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER ATTIVITÀ [ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

6.3 Indicatori di *performance*

La disamina degli indicatori di bilancio permette una lettura sintetica delle *performance* economiche e patrimoniali delle grandezze finora rappresentate.

Gli indici di seguito descritti vengono analizzati ai fini di evidenziare i livelli di redditività, di capacità economica, di produttività e di equilibrio finanziario e patrimoniale degli operatori del settore.

I valori medi sono calcolati come la media ponderata dei valori registrati da ciascuna osservazione, utilizzando quindi come peso il fatturato registrato nell'anno di riferimento dell'analisi.

6.3.1 Redditività del comparto

La valutazione della redditività del campione di gestori *monoutility* è sviluppata tramite 3 indicatori classici:

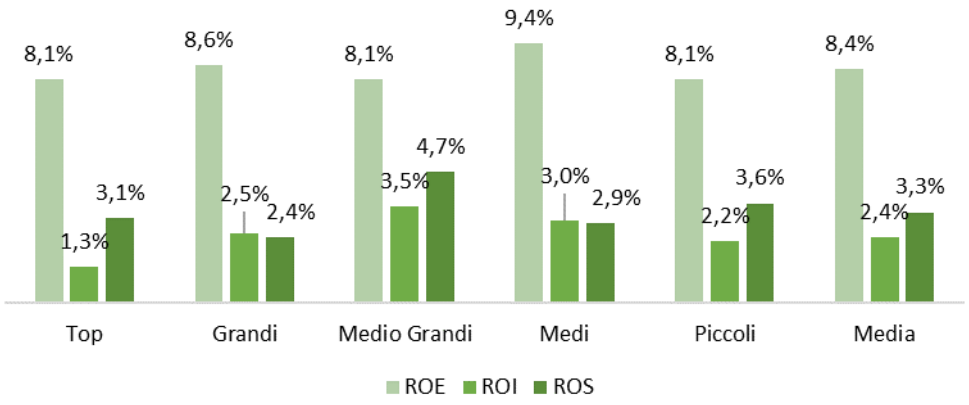
1. la redditività del capitale proprio (ROE) inteso come rapporto tra utili e patrimonio netto;
2. la redditività del capitale investito (ROI) inteso come rapporto tra reddito operativo e totale attivo;
3. la redditività delle vendite (ROS), intesa come rapporto tra il reddito operativo e i ricavi.

I valori medi, che si ribadisce essere calcolati come media ponderata con il fatturato registrato nel medesimo anno, risultano rispettivamente dell'8%, del 2% e del 3%. La redditività valutata da tali indicatori non sembra risentire particolarmente delle dimensioni aziendali, infatti si attesta dello stesso ordine di grandezza per tutte le categorie di dimensioni (figura 6-15).

La redditività del capitale proprio risulta maggiore per gli operatori di dimensioni medie (9%). Gli operatori appartenenti alle categorie "Top", "Medio-Grandi" e "Piccoli" fanno registrare il valore minimo per l'indice ROE (8%).

La redditività degli investimenti registra il valore massimo ancora per gli operatori "Medio-Grandi" (3%), mentre il valore minimo ricade per gli operatori "Top" (1,3%). La redditività delle vendite registra il valore massimo per gli operatori "Medio-Grandi" (5%), mentre il valore minimo viene registrato per gli operatori "Grandi" (2%).

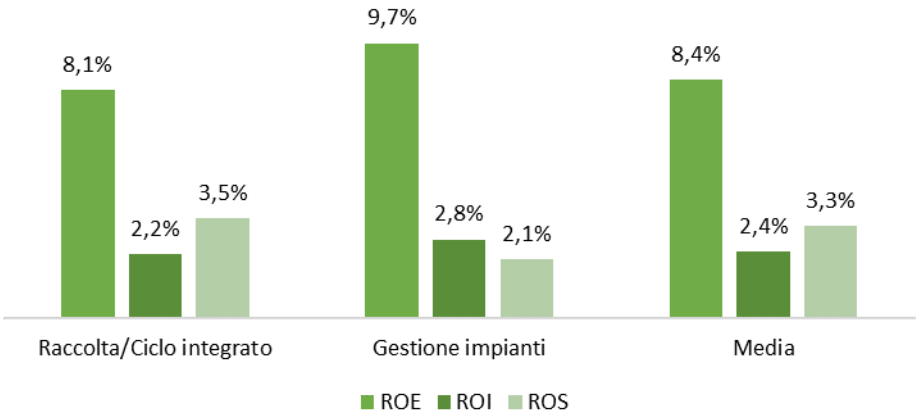
FIGURA 6-15| INDICI DI REDDITIVITÀ DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

La classificazione per attività evidenzia una redditività maggiore per gli operatori che gestiscono gli impianti in riferimento al capitale proprio e agli investimenti (ROE=10%; ROI=3%), mentre gli operatori della raccolta/ciclo integrato fanno registrare un indice di redditività delle vendite superiore (ROS=3%) (figura 6-16).

FIGURA 6-16| **INDICI DI REDDITIVITÀ DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER ATTIVITÀ [ANNO 2020]**



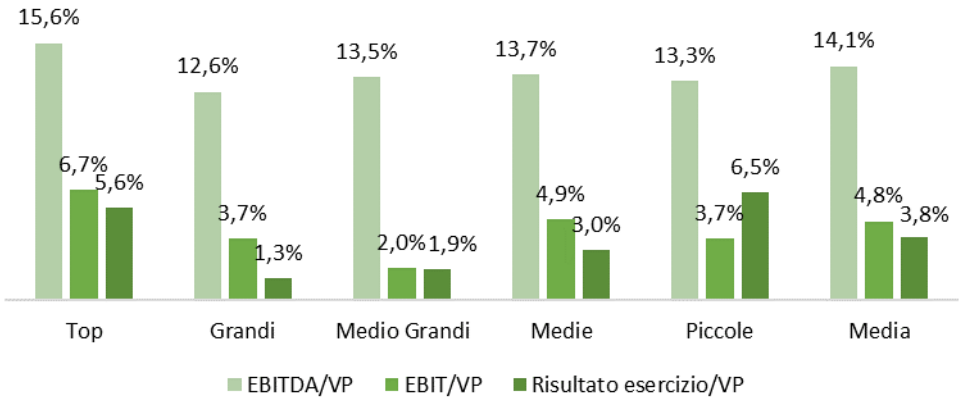
Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

6.3.2 Economicità della gestione

Il campione di gestori *monoutility* nel 2020 ha registrato mediamente un EBITDA *margin* pari a 14%, un EBIT *margin* del 5% e un utile, rapportato al valore della produzione, pari al 4%, dimostrando una generale capacità del comparto di far fronte ai vari costi, legati sia alla gestione caratteristica che alla gestione extra-caratteristica.

Per l'anno considerato non emergono indicazioni univoche sulla correlazione tra classi dimensionali e *performance* economiche. I gestori "Top" registrano i più alti valori sia di EBITDA che di EBIT (16% e 7%), mentre i gestori di piccole dimensioni fanno registrare il miglior margine in riferimento al risultato finale della gestione (6%) (figura 6-17).

FIGURA 6-17| **MARGINALITÀ DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [ANNO 2020]**

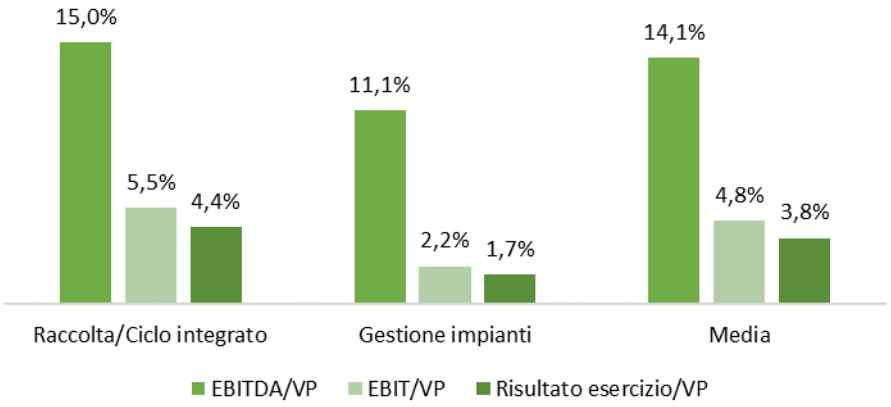


Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

I medesimi indicatori di *performance* economica, calcolati raggruppando il campione per tipologia di attività, restituiscono i valori migliori per gli operatori che gestiscono la raccolta/ciclo integrato. Per questo gruppo di operatori si registrano valori pari al 15% per il margine EBITDA, il 5% per il margine EBIT

e il 4% per il rapporto utile/VP. I valori per il gruppo di operatori che gestiscono gli impianti sono relativamente pari all'11%, al 2% e al2% (figura 6-18).

FIGURA 6-18| MARGINALITÀ DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER ATTIVITÀ [ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

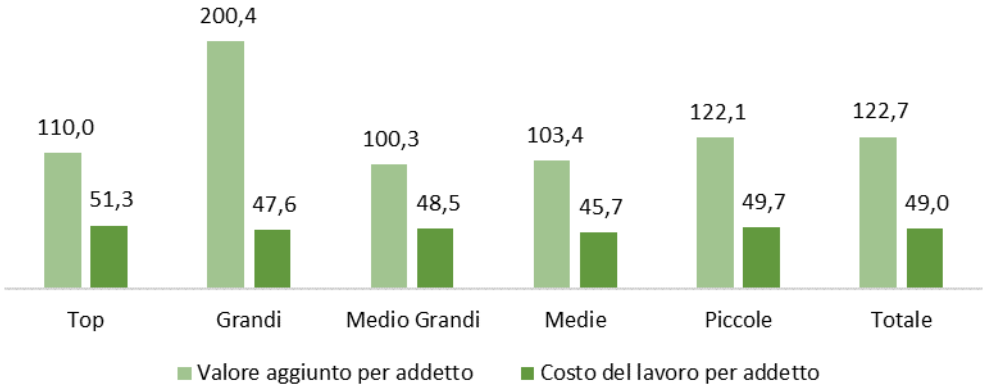
6.3.3 Livelli di produttività

La stima della produttività del campione viene rappresentata attraverso il calcolo del valore aggiunto per addetto, mediamente pari a 123.000 euro, e il costo del lavoro per addetto, mediamente pari a 49.000 euro.

Dall'analisi del valore aggiunto per addetto non emerge una chiara correlazione con la dimensione aziendale. Il valore più alto che si registra è relativo agli operatori di grandi dimensioni (204.000 euro per addetto), seguito dalle aziende di piccole dimensioni (122.100 euro). I valori più bassi sono quelli relativi agli operatori "Medio-Grandi" (103.000 euro) e di medie dimensioni (103.400 euro).

Le caratteristiche dimensionali non sembrano univocamente correlate al costo del lavoro per addetto; le uniche classi che mostrano tali valori superiori alla media del campione (49.000 euro per addetto) sono le "Top" (51,3 mila euro) e le "Piccole" (49,7 mila euro) (figura 6-19).

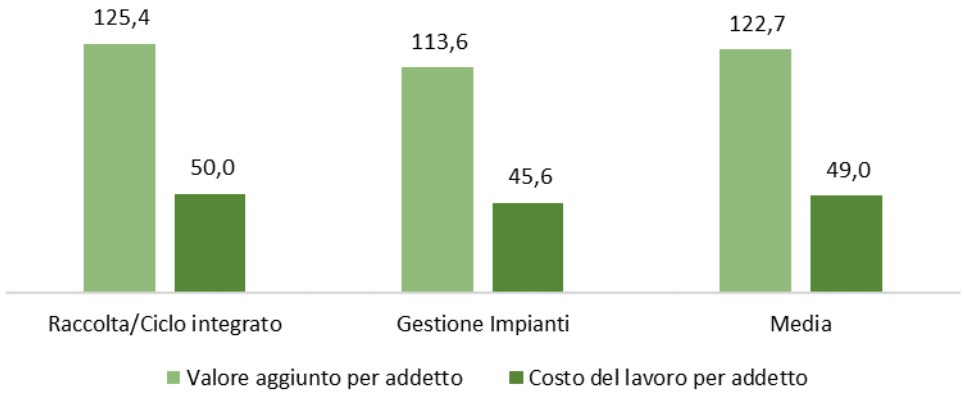
FIGURA 6-19| VALORE AGGIUNTO E COSTO DEL LAVORO PER ADDETTO DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER DIMENSIONE [MIGL. EURO; ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

In base alla tipologia di attività erogata, si riscontrano valori degli indicatori migliori per gli operatori che effettuano le attività di raccolta/ciclo integrato rispetto ai gestori di impianti. Infatti, il rapporto di valore aggiunto per addetto assume rispettivamente i valori di 125.000 e 113.000 euro, mentre il costo del lavoro per addetto è pari rispettivamente a 50.000 e 45.600 euro (figura 6-20).

FIGURA 6-20| VALORE AGGIUNTO E COSTO DEL LAVORO PER ADDETTO DEL CAMPIONE MONOUTILITY PER ATTIVITÀ [MIGL. EURO; ANNO 2020]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

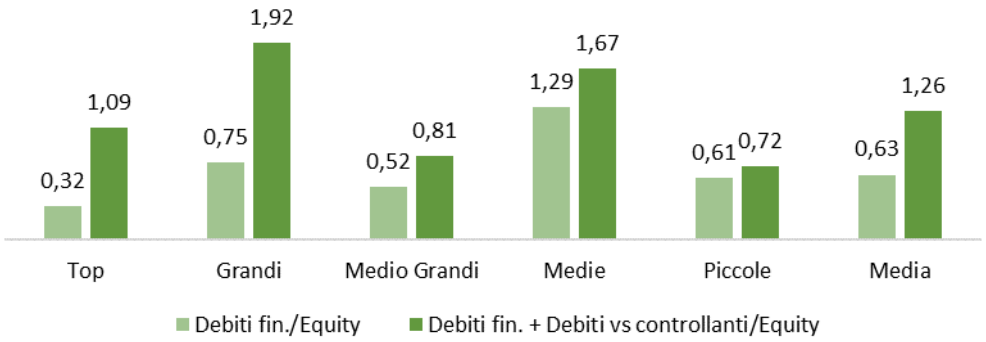
6.3.4 Equilibrio finanziario della gestione

Il rapporto tra i debiti e il capitale proprio (*equity*) è un indicatore utile per misurare la proporzione dell'utilizzo dei debiti di natura finanziaria provenienti da fonti terze rispetto al capitale proprio. Nel paragrafo vengono proposte 2 diverse modalità di calcolo dell'indicatore: la prima considera al numeratore i debiti strettamente finanziari (obbligazioni, banche, altri finanziatori, soci per finanziamenti); mentre nella seconda modalità, ai debiti finanziari vengono aggiunti anche i debiti verso le società controllanti, che possono assumere sia natura commerciale che finanziaria.

In riferimento alla prima modalità di calcolo dell'indicatore, il valore medio del campione risulta pari a 0,63; solo le categorie di medie e grandi dimensioni fanno registrare valori sopra la media (rispettivamente 1,29 e 0,75). Il valore minimo appartiene agli gli operatori "Top" (0,32), seguito dagli operatori "Medio-Grandi" (0,52) e dai "Piccoli" (0,61).

In base alla seconda modalità di calcolo dell'indicatore, ovvero con l'inclusione nel numeratore dei debiti verso le società controllanti, il valore medio risulta incrementato notevolmente e risulta pari a 1,26. Tra le varie classi dimensionali, i valori massimi ricadono sugli operatori di medie e grandi dimensioni (1,67 e 1,92). Quest'ultima categoria di operatori è caratterizzata dal maggior differenziale tra le 2 modalità di calcolo degli indici, denotando quindi un consistente peso dei debiti verso le società controllanti (figura 6-21).

FIGURA 6-21| VALORI MEDI DEL RAPPORTO DEBT TO EQUITY PER DIMENSIONE [ANNO 2020; MEDIA PONDERATA SUI RICAVI]

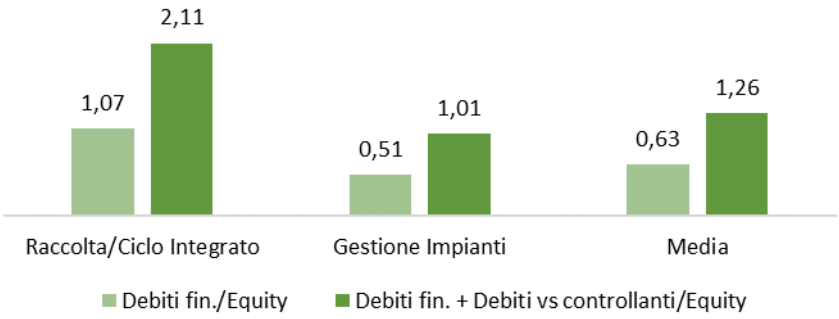


Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Le differenze tra gli operatori in base all'indicatore Debt to Equity si accentuano con il raggruppamento per tipologia di attività. Gli operatori della raccolta/ciclo integrato sono caratterizzati da un rapporto pari a 1,07, valore doppio rispetto a quello risultante per i gestori di impianti.

Il rapporto si raddoppia se si considerano sia i debiti finanziari sia i debiti verso le controllanti: 2,11 per gli operatori della raccolta/ciclo integrato e 1,01 per gli operatori adibiti alla gestione degli impianti (figura 6-22).

FIGURA 6-22| VALORI MEDI DEL RAPPORTO DEBT TO EQUITY PER ATTIVITÀ [ANNO 2020; MEDIA PONDERATA SUI RICAVI]

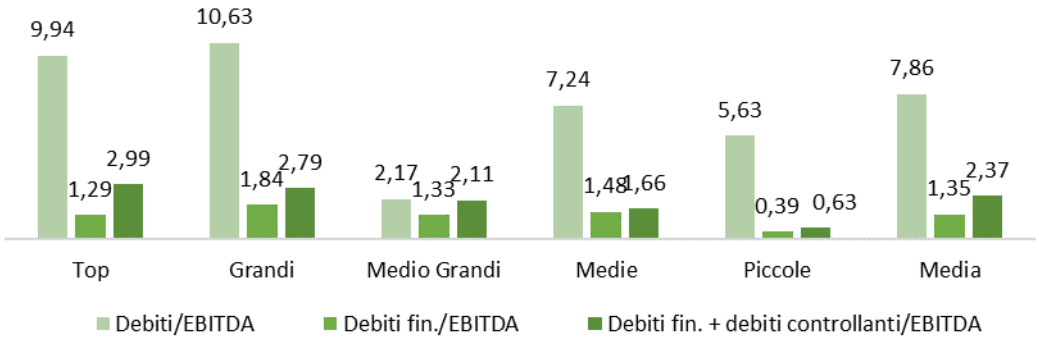


Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

La capacità di garantire un'adeguata copertura dei debiti attraverso i margini generati dalla gestione caratteristica, ovvero tralasciando i proventi di natura finanziaria o straordinaria, è un requisito necessario al mantenimento dell'equilibrio economico-finanziario, funzionale alla continuità aziendale. Il rapporto tra debiti e EBITDA rappresenta sinteticamente il tempo in cui il flusso di cassa generato dalla gestione caratteristica, al lordo delle poste non monetarie, è in grado di ripagare l'ammontare dei debiti considerato. Valori più elevati dell'indicatore segnalano tempi più lunghi per far sì che i risultati della gestione caratteristica siano in grado di ripagare il debito.

Nel 2020, il valore medio di tale rapporto è risultato pari a 7,86, valore che scende a 1,35 e 2,37 nel caso in cui non venga considerata la totalità dei debiti ma solo i debiti finanziari o l'insieme di debiti finanziari e debiti verso le controllanti. Le differenze dei 3 indicatori che si riscontrano nelle varie classi dimensionali riflettono le diverse strutture dei debiti nei cinque cluster considerati (figura 6-23).

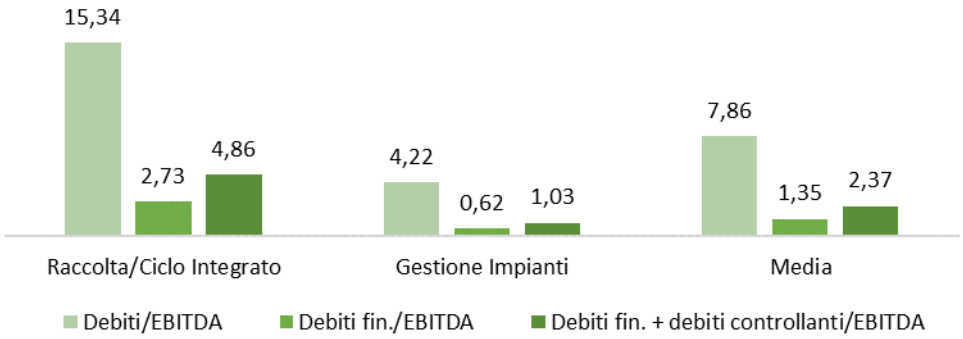
FIGURA 6-23| VALORI MEDI DEL RAPPORTO DEBT / *EBITDA* PER DIMENSIONE [ANNO 2020; MEDIA PONDERATA SUI RICAVI]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Gli operatori attivi nella raccolta/ciclo integrato, con un indicatore Debt/EBITDA medio superiore a 15, risultano sicuramente potenzialmente più "lenti" nel ripagare i debiti, laddove il medesimo indicatore per i gestori di impianti assume un valore medio di oltre 3 volte inferiore (4,22). Di nuovo, le differenze che si manifestano nelle varie versioni del rapporto riflettono le differenze nella composizione dei debiti (figura 6-24).

FIGURA 6-24| VALORI MEDI DEL RAPPORTO DEBT/EBITDA PER ATTIVITÀ [ANNO 2020; MEDIA PONDERATA SUI RICAVI]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

6.3.5 Indici di liquidità e di struttura

L'indice di liquidità (il rapporto tra attività e passività di breve periodo) e l'indice di struttura (il rapporto tra attività consolidate e passività consolidate), rappresentano in maniera sintetica quanto già esposto nei precedenti paragrafi sul confronto tra la tipologia di fonti e la tipologia di impieghi di breve e di lungo periodo.

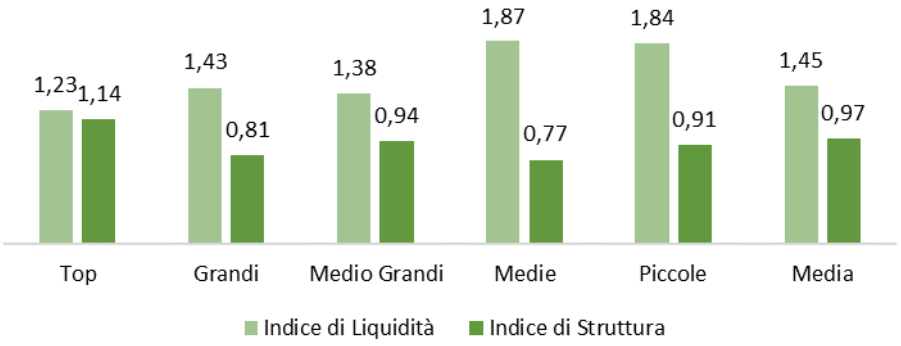
Per tutte le classi dimensionali di operatori, l'indice di liquidità mostra valori superiori all'unità, mediamente pari a 1,45 e con valori oscillanti tra un minimo di 1,23 per gli operatori "Top" e un massimo di 1,87 per gli operatori di dimensioni medie.

Anche le classi dimensionali con gli indici di liquidità mediamente più bassi denotano quindi una prevalenza delle attività a breve (costituite in prevalenza da crediti) sulle passività di breve scadenza. Uno sbilanciamento superiore all'unità può costituire un problema se non si ha una corretta gestione

dell'attivo circolante e un adeguato controllo dei tempi di pagamento dei debiti, specialmente di natura commerciale. I crediti rappresentano i ricavi di pertinenza dell'anno non ancora monetizzati e quindi non in grado di generare i flussi di cassa necessari a saldare le passività di breve periodo.

L'indice di struttura risulta mediamente inferiore all'unità (0,97), dove solo la categoria "Top" vede un valore sopra la media (1,14). Per questo indice, la distanza rispetto all'unità, e quindi al punto idealmente considerato di equilibrio, sembra mediamente minore di quanto rilevato per l'indice di liquidità (figura 6-25).

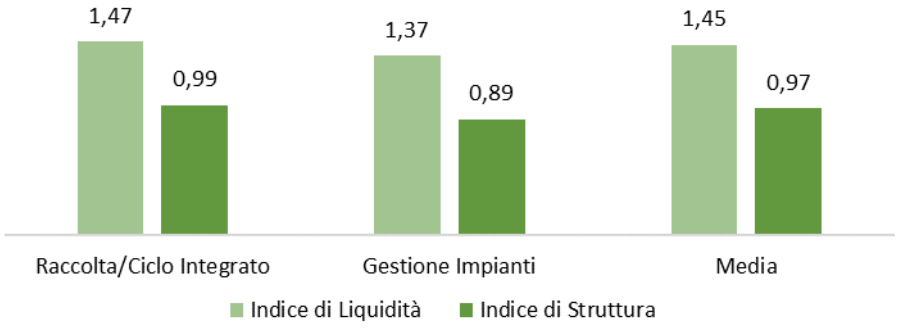
FIGURA 6-25| INDICE DI LIQUIDITÀ E INDICE DI STRUTTURA PER CLASSI DIMENSIONALI [ANNO 2020; MEDIA PONDERATA SUI RICAVI]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Ripartendo gli operatori per tipologia di attività svolta, si nota che gli operatori della raccolta/ciclo integrato presentano un indice di liquidità leggermente superiore agli operatori che gestiscono impianti (1,47 e 1,37), mentre presentano un indice di struttura prossimo all'unità (0,99). Quest'ultimo indicatore assume un valore di 0,89 per i gestori di impianti (figura 6-26).

FIGURA 6-26| INDICE DI LIQUIDITÀ E INDICE DI STRUTTURA PER ATTIVITÀ [ANNO 2020; MEDIA PONDERATA SUI RICAVI]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

6.4 La serie storica dei dati economico-patrimoniali

Con l'intento di cogliere i *trend* economico-patrimoniali del comparto, questo paragrafo è incentrato sull'analisi delle principali voci di bilancio di un campione di 264 di operatori *monoutility* dal 2013 al 2020[43].

Con riferimento all'anno 2020, gli operatori analizzati si suddividono in 102 "Piccoli", 92 "Medi", 40 "Medio-grandi", 14 "Grandi" e 16 "Top". Osservando la suddivisione del campione per dimensione, rispetto al 2013 emerge come la popolazione della classe "Piccoli" sia diminuita di 21 unità, divenute di dimensioni maggiori.

La categoria che, rispetto al 2013, risulta essersi più popolata è invece quella medio-grande che, rispetto al 2013, nell'ultimo anno osservato è incrementata di 9 operatori (tabella 6-15).

TABELLA 6-15| NUMERO DI OPERATORI PER CLASSE DIMENSIONALE [SERIE STORICA]

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Top R≥100.000	12	13	13	13	14	15	17	16
Grandi 50.000≤R<100.000	13	16	15	18	17	15	13	14
Medio Grandi 25.000≤R<50.000	31	31	33	37	36	41	45	40
Medie 10.000≤R<25.000	85	83	85	81	88	86	86	92
Piccoli R<10.000	123	121	118	115	109	107	103	102
Totale	**264**	**264**	**264**	**264**	**264**	**264**	**264**	**264**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Per gli 8 anni osservati entrambe le voci aggregate dei ricavi e dei costi della produzione risultano incrementate, passando in termini assoluti, rispettivamente, da 6,8 miliardi di euro a 8,37 miliardi di euro e da 6,6 miliardi di euro a 8,43 miliardi di euro.

L'andamento relativo ai margini economici, specialmente in riferimento all'EBIT, mostra una flessione nell'ultimo biennio, nonostante nel 2020 si registri il secondo valore dell'utile di esercizio aggregato più alto nel periodo osservato (307 milioni di euro) (tabella 6-16).

[43] La selezione del campione di operatori per la serie storica è stata effettuata in continuità con la precedente edizione del *Green Book*.

TABELLA 6-16| ANDAMENTO DELLE PRINCIPALI VOCI DI CONTO ECONOMICO [SERIE STORICA; MIL. EURO]

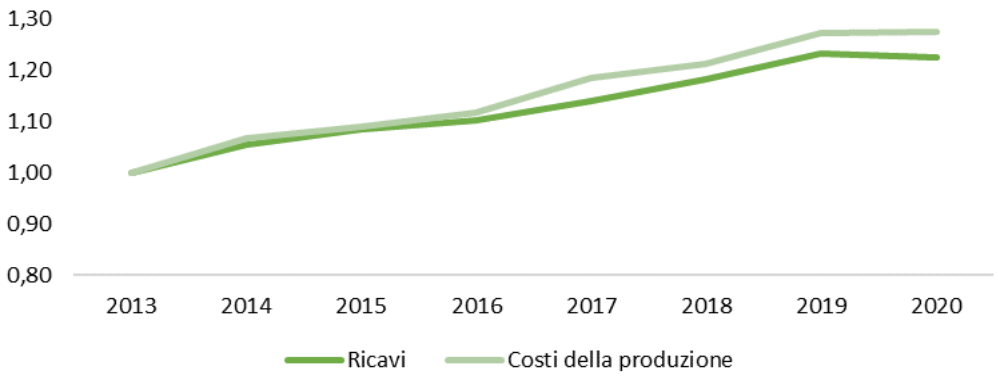
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ricavi	6.827	7.206	7.402	7.533	7.785	8.077	8.424	8.368
Valore della produzione	7.148	7.563	7.721	7.937	8.176	8.566	8.852	8.851
Costi della produzione	6.605	7.046	7.206	7.384	7.837	8.009	8.409	8.434
Valore aggiunto	3.428	3.676	3.665	3.773	3.810	3.922	3.958	3.962
Costi del personale	2.224	2.359	2.430	2.443	2.560	2.633	2.721	2.695
EBITDA	1.204	1.318	1.235	1.331	1.250	1.290	1.237	1.267
EBIT	542	517	515	553	333	529,1	487,8	491,8
Risultato di esercizio	250	255	243	298	261	336,6	255,6	307,3

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Analizzando in dettaglio l'aspetto del *trend* negli 8 anni osservati, si propongono nella figura 6-27 e nella figura 6-28 i valori assunti dai numeri indice, ponendo come anno base il 2013, delle medesime voci di conto economico. Rispetto al 2013, nel 2020 i ricavi del campione sono incrementati del 23% mentre i costi della produzione del 28%.

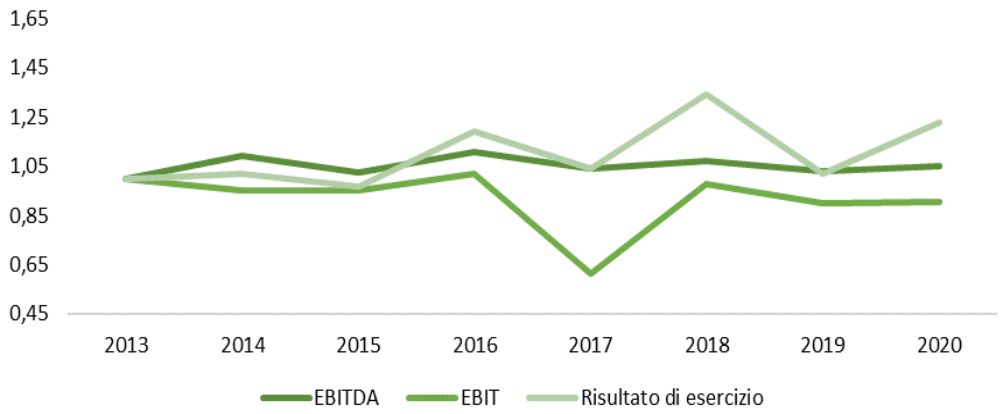
Gli andamenti dei margini economici si dimostrano più instabili e talvolta riconducibili a un andamento sinusoidale. Continuando a considerare la variazione del 2020 rispetto al 2013 l'EBITDA risulta incrementato del 5% e il risultato di esercizio del 23%. Il margine EBIT mostra invece un decremento del 9% dal 2013 al 2020.

FIGURA 6-27| TREND DI RICAVI E COSTI DELLA PRODUZIONE [SERIE STORICA; ANNO BASE 2013]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

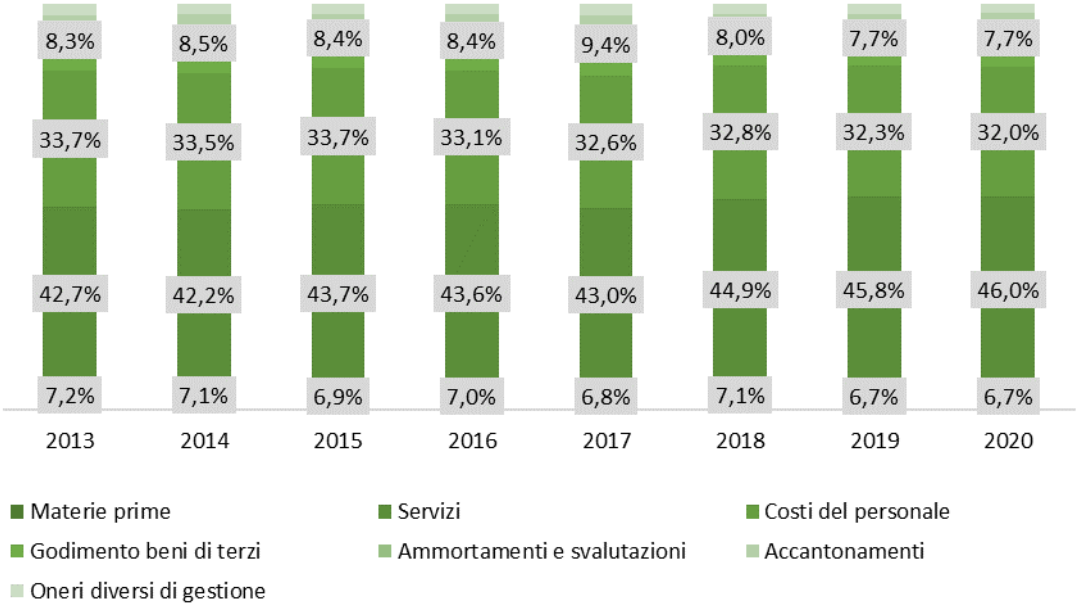
FIGURA 6-28| ANDAMENTO DEI MARGINI ECONOMICI [SERIE STORICA; ANNO BASE 2013]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Nei costi della produzione, le 2 voci principali si confermano essere i costi per i servizi e i costi per il personale, come già osservato per il campione più esteso riferito al solo anno 2020. I primi risultano leggermente incrementati, passando dal 43% dei costi della produzione nel 2013 al 46%, mentre i secondi rimangono piuttosto stabili e in lieve decremento del totale dei costi della produzione, con un valore medio pari al 33% (figura 6-29).

FIGURA 6-29| TREND DELLE COMPONENTI DEI COSTI DELLA PRODUZIONE [ANNI 2013-2020]



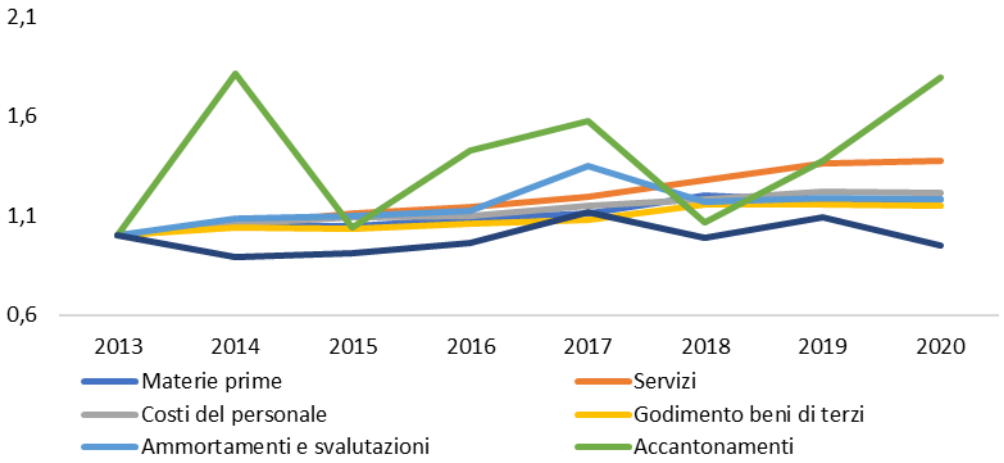
Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Continuando a utilizzare i numeri indice con anno base nel 2013, si nota come negli 8 anni considerati le 2 voci principali relative ai costi per i servizi e per il personale siano aumentate, sebbene gradualmente, rispettivamente del 37% e del 21%. Le ulteriori 2 voci con l'incidenza maggiore sui costi

della produzione, ovvero i costi relativi alle materie prime e agli ammortamenti e svalutazioni, sono aumentate entrambe del 18%.

Incrementi più instabili appartengono invece agli accantonamenti e agli oneri diversi di gestione. Tali voci sono comunque di rilevanza contenuta nella determinazione dei costi della produzione (figura 6-30).

FIGURA 6-30| TREND DELLE COMPONENTI DEI COSTI DELLA PRODUZIONE [ANNI BASE 2013]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Evoluzione del patrimonio aziendale

Il capitale investito dal campione risulta gradualmente aumentato in tutti gli anni del periodo considerato, passando da 11,8 miliardi di euro nel 2013 a 13,5 miliardi di euro nel 2020. Anche le attività consolidate e il passivo totale mostrano un andamento progressivamente crescente, passando rispettivamente da 6 miliardi di euro nel 2013 a 7,4 nel 2020 e da 11,8 miliardi di euro nel 2013 a 13,5 nel 2020 (tabella 6-17).

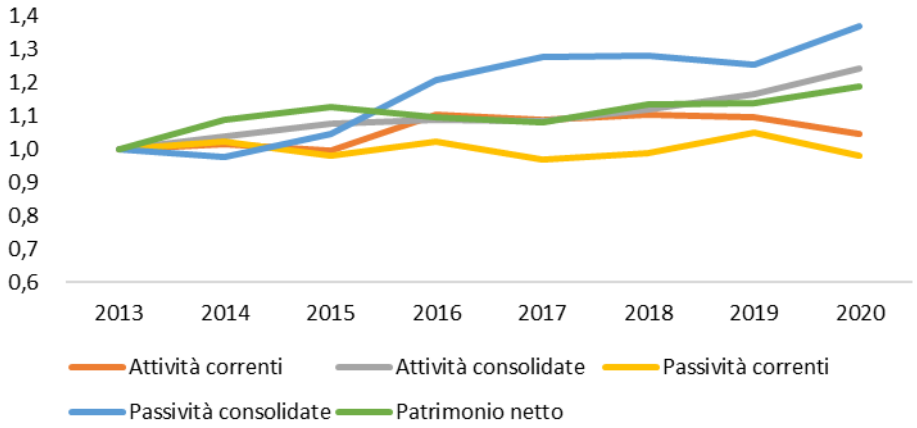
TABELLA 6-17| ANDAMENTO DELLE FONTI E DEGLI IMPIEGHI [SERIE STORICA; MIL. EURO]

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totale attivo	**11.806**	**12.136**	**12.258**	**12.947**	**12.842**	**13.116**	**13.368**	**13.538**
Attività correnti	5.791	5.884	5.780	6.402	6.306	6.388	6.357	6.060
Attività consolidate	6.015	6.252	6.479	6.545	6.536	6.727	7.011	7.477
Totale passivo	**11.806**	**12.136**	**12.258**	**12.947**	**12.836**	**13.091**	**13.338**	**13.538**
Passività correnti	5.307	5.431	5.200	5.437	5.155	5.246	5.573	5.202
Passività consolidate (escluso PN)	3.320	3.239	3.471	4.019	4.248	4.256	4.169	4.557
Patrimonio netto	3.179	3.466	3.587	3.492	3.439	3.613	3.626	3.779

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Nel 2020, rispetto all'anno 2013, la voce che relativamente risulta più incrementata è inerente alle passività consolidate (37%) calcolate escludendo il patrimonio netto. Quest'ultima voce risulta essere la seconda in termini di incremento, segnando nel 2020 un aumento del 19% (figura 6-31).

FIGURA 6-31| TREND DELLE FONTI E DEGLI IMPIEGHI [ANNO BASE 2013]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

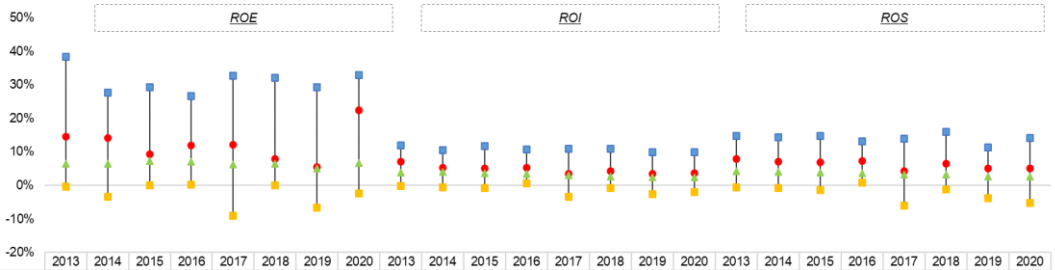
Trend dei livelli di redditività

La disamina prosegue con l'analisi dei *trend* dei livelli di redditività, attraverso il calcolo dei medesimi indicatori esposti nei paragrafi precedenti e ricalcolati per il campione inerente alla serie storica nel periodo 2013-2020. Per apprezzarne meglio le dinamiche, nella figura 6-32 si propongono per ciascun anno anche i valori minimi, massimi e mediani[44].

Nel periodo osservato, la redditività del patrimonio netto, l'indicatore con maggiore distanza tra le osservazioni minime e massime, mostra i valori medi più bassi nel 2018 e 2019 (8% e 5%), mentre il valore medio più alto è registrato nel 2020 (22). La redditività degli investimenti risulta leggermente più stabile nel tempo e fa registrare un lieve aumento dal 2013 al 2020, passando dal 7% al 8%. La redditività delle vendite è l'indicatore che ha subìto un decremento nel periodo osservato, passando da un valore medio pari a 7% nel 2013 a un valore medio pari al 5% del 2020.

[44] I valori minimi e massimi riportati rappresentano rispettivamente il primo e il nono decile delle osservazioni di ciascun anno.

FIGURA 6-32| TREND E VALORI MEDI, MINIMI, MASSIMI E MEDIANA DEGLI INDICI DI REDDITIVITÀ [CAMPIONE MONOUTILITY SERIE STORICA, MEDIE PONDERATE SUI RICAVI, %]



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Min	-0,4%	-3,3%	-0,1%	0,3%	-9,1%	0,1%	-6,7%	-2,3%	-0,3%	-0,5%	-0,8%	0,6%	-3,5%	-0,8%	-2,6%	-2,1%	-0,6%	-0,7%	-1,4%	0,8%	-6,0%	-1,3%	-3,9%	-5,1%
Media ponderata	14,5%	14,2%	9,2%	11,9%	12,1%	7,8%	5,5%	22,4%	7,1%	5,2%	5,1%	5,2%	3,4%	4,2%	3,4%	3,7%	7,9%	7,2%	7,0%	7,3%	4,3%	6,6%	5,1%	5,0%
Max	38,3%	27,6%	29,2%	26,6%	32,7%	32,0%	29,3%	32,9%	11,9%	10,6%	11,7%	10,8%	10,8%	10,8%	10,0%	9,9%	14,7%	14,4%	14,8%	13,1%	14,0%	15,9%	11,3%	14,1%
Mediana	6,5%	6,5%	7,3%	7,2%	6,2%	6,4%	5,0%	6,7%	3,9%	4,1%	3,6%	3,4%	3,0%	2,6%	2,4%	2,5%	4,2%	4,1%	3,8%	3,7%	3,2%	3,3%	2,5%	2,6%

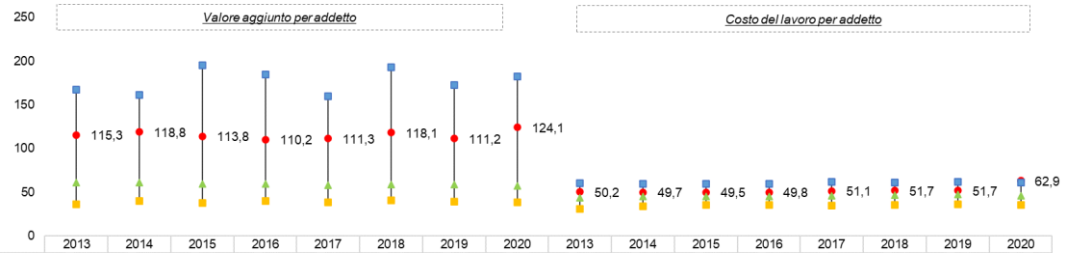
Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Andamento dei livelli di produttività

Il valore aggiunto per addetto medio della serie storica dopo una leggera inflessione nell'anno 2016 (in cui ha raggiunto il suo livello minimo di 110.200.000euro per addetto) raggiunge il picco nel 2020 (124.000 euro per addetto). Dal 2013 al 2020 si è osservato un incremento del 8% per tale valore (nel 2013 la produttività per addetto era pari a circa 115.000 euro).

Il costo del lavoro medio per addetto si dimostra piuttosto stabile nel tempo e con una escursione non estesa dei valori minimi e massimi di ogni anno. Il 2020 ha fatto registrare un notevole incremento del valore medio, passando da un valore medio, negli anni 2013-2019, pari a 50.500 euro, a un costo medio nel 2020 pari a 62.900 euro per addetto (figura 6-33).

FIGURA 6-33| TREND E VALORI MEDI, MINIMI, MASSIMI E MEDIANA DEL VALORE AGGIUNTO E COSTO DEL LAVORO PER ADDETTO [CAMPIONE MONOUTILITY SERIE STORICA, MEDIE PONDERATE SUI RICAVI, MIGL. EURO]

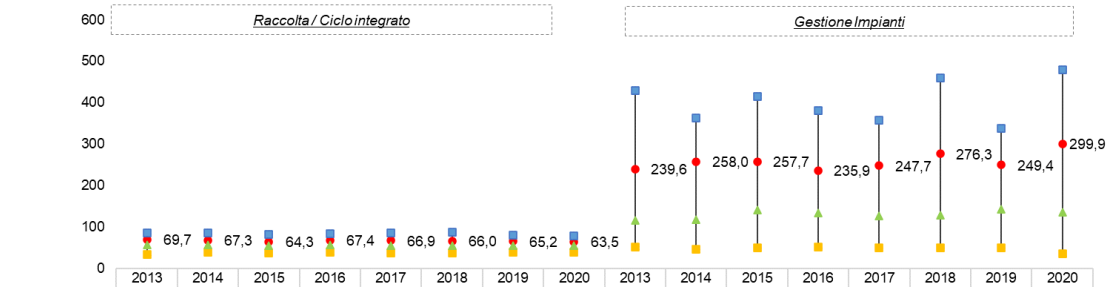


	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Min	35,9	39,6	37,8	40,1	38,6	40,3	39,2	38,1	31,1	33,9	35,1	35,3	34,2	35,1	36,2	35,5
Media ponderata	115,3	118,8	113,8	110,2	111,3	118,1	111,2	124,1	50,2	49,7	49,5	49,8	51,1	51,7	51,7	62,9
Max	167,7	160,9	195,5	184,9	160,1	193,0	172,8	182,2	59,9	59,7	59,4	59,3	61,6	60,9	62,0	61,1
Mediana	60,8	60,6	59,2	59,3	58,2	58,7	58,4	57,5	44,0	44,9	45,2	45,0	45,8	46,7	47,2	45,8

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Il valore aggiunto medio per addetto, calcolato ripartendo il campione per tipologia di attività svolta, restituisce grandi differenze tra gli operatori dedicati alla raccolta/ciclo integrato e i gestori di impianti, in continuità con quanto esposto in precedenza. Il confronto tra l'inizio e il termine del periodo considerato vede la produttività della prima tipologia di gestori leggermente in diminuzione (69.700 euro nel 2013 e 63.500 euro nel 2020), mentre la produttività dei gestori di impianti in aumento, con un valore aggiunto medio per addetto che nel 2020 si attesta a circa 300.000 euro per addetto (figura 6-34).

FIGURA 6-34| TREND E VALORI MEDI, MINIMI, MASSIMI E MEDIANA DEL VALORE AGGIUNTO PER ADDETTO PER ATTIVITÀ SVOLTA [CAMPIONE MONOUTILITY SERIE STORICA, MEDIE PONDERATE SUI RICAVI, MIGL. EURO]



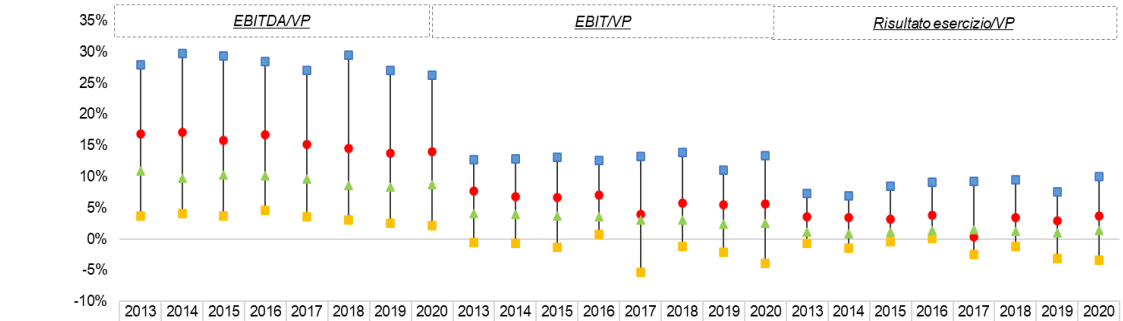
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Min	34,2	38,2	37,7	39,2	37,2	37,9	39,1	38,2	52,2	46,5	49,4	50,9	50,3	48,7	50,0	35,8
Media ponderata	69,7	67,3	64,3	67,4	66,9	66,0	65,2	63,5	239,6	258,0	257,7	235,9	247,7	276,3	249,4	299,9
Max	85,6	84,6	81,0	83,3	86,0	87,0	80,0	78,6	429,4	362,4	414,8	380,7	356,9	458,6	337,5	479,0
Mediana	56,3	56,9	55,5	56,1	55,2	54,8	55,5	54,2	115,3	118,5	140,0	134,5	125,9	128,4	142,9	136,2

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Evoluzione dell'economicità della gestione

Ponendo l'attenzione ai margini economici sul valore della produzione, si evince come nel confronto tra 2013 e 2020 i valori medi di EBITDA/VP e EBIT/VP risultino in flessione, passando rispettivamente da 17% a 14% e da 8% a 6%, sebbene siano esistite anche delle variazioni positive da un anno all'altro, all'interno del periodo considerato. Il valore medio del rapporto utile/VP risulta stabile al 4% sia nel 2013 che nel 2020, sebbene il rapporto abbia subìto delle variazioni anche significative, nel periodo osservato (figura 6-35).

FIGURA 6-35| TREND E VALORI MEDI, MINIMI, MASSIMI E MEDIANA DI EBITDA/VP, EBIT/VP E UTILE/VP [CAMPIONE MONOUTILITY SERIE STORICA, MEDIE PONDERATE SUI RICAVI, %]

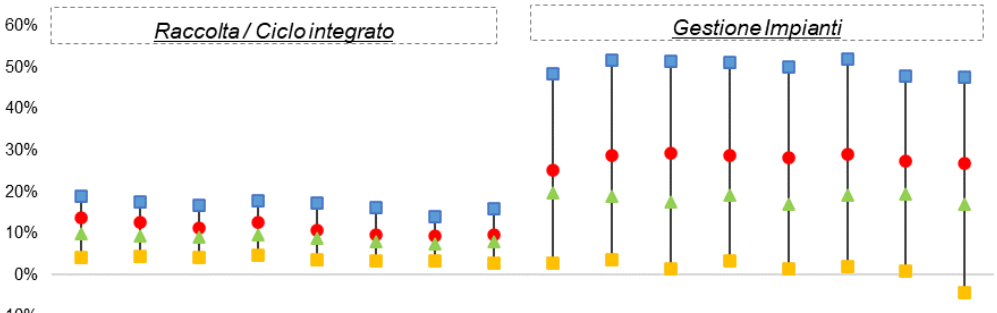


	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Min	3,7%	4,1%	3,7%	4,6%	3,5%	3,0%	2,6%	2,1%	-0,6%	-0,7%	-1,4%	0,7%	-5,4%	-1,2%	-2,2%	-3,9%	-0,7%	-1,5%	-0,5%	0,0%	-2,5%	-1,2%	-3,1%	-3,4%
Media ponderata	16,8%	17,1%	15,8%	16,7%	15,1%	14,5%	13,8%	14,0%	7,6%	6,8%	6,6%	7,0%	3,9%	5,7%	5,4%	5,7%	3,6%	3,4%	3,2%	3,8%	0,3%	3,4%	2,9%	3,6%
Max	27,9%	29,7%	29,3%	28,4%	27,0%	29,4%	27,0%	26,2%	12,7%	12,9%	13,1%	12,6%	13,2%	13,9%	11,0%	13,3%	7,3%	6,9%	8,5%	9,1%	9,2%	9,5%	7,6%	10,0%
Mediana	11,0%	9,8%	10,2%	10,1%	9,6%	8,6%	8,3%	8,7%	4,0%	4,0%	3,7%	3,5%	3,1%	3,1%	2,4%	2,5%	1,1%	0,8%	1,1%	1,4%	1,4%	1,2%	0,9%	1,4%

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Similmente a quanto riscontrato per gli indicatori di produttività e la ripartizione del campione per tipologia di attività, anche il calcolo dei valori medi di EBITDA/VP suggerisce delle lievi differenze di *trend*. Per gli operatori della raccolta/ciclo integrato l'indicatore di marginalità economica risulta decrescente (in maniera quasi univoca, a esclusione del 2016 e del 2020), passando da un valore medio del 2013 pari a 14% a un valore medio nel 2020 pari al 10%. I gestori di impianti invece, sebbene negli 8 anni considerati abbiano riscontrato un andamento di EBITDA/VP più sinusoidale, mostrano un confronto dell'indicatore, tra 2013 e 2020, positivo, con valori medi rispettivamente pari a 25% e 27% (figura 6-36).

FIGURA 6-36| TREND E VALORI MEDI, MINIMI, MASSIMI E MEDIANA DI *EBITDA/VP* PER ATTIVITÀ [CAMPIONE MONOUTILITY SERIE STORICA, MEDIE PONDERATE SUI RICAVI, %]



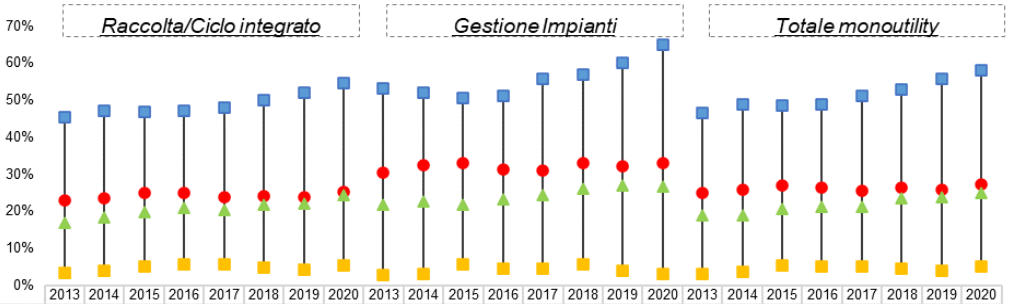
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Min	4,1%	4,4%	4,1%	4,8%	3,6%	3,4%	3,2%	2,9%	2,7%	3,7%	1,4%	3,4%	1,5%	2,1%	0,9%	-4,4%
Media ponderata	13,6%	12,7%	11,2%	12,5%	10,8%	9,7%	9,2%	9,6%	25,4%	28,9%	29,2%	28,9%	28,2%	29,1%	27,4%	26,7%
Max	19,0%	17,6%	16,7%	17,7%	17,2%	16,2%	13,9%	15,9%	48,6%	51,7%	51,6%	51,3%	50,2%	52,1%	47,9%	47,8%
Mediana	9,8%	9,4%	9,2%	9,5%	8,9%	7,9%	7,3%	8,1%	19,9%	18,8%	17,5%	19,3%	17,1%	19,1%	19,4%	17,0%

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Trend del grado di patrimonializzazione

Il grado di patrimonializzazione dei gestori appartenenti al campione della serie storica tende generalmente all'aumento. L'incremento maggiore del patrimonio netto sul totale "fonti" appartiene ai gestori di impianti (dal 30% nel 2013 al 33% nel 2020) che già presentano un livello di patrimonializzazione più elevato rispetto ai gestori della raccolta/ciclo integrato. Questi ultimi, che necessariamente ricorrono maggiormente a fonti di finanziamento esterne, risultano comunque passati da un rapporto medio PN/Fonti pari al 23% nel 2013, a un rapporto medio pari al 25% nel 2020 (figura 6-37).

FIGURA 6-37| TREND E VALORI MEDI, MINIMI, MASSIMI E MEDIANA DELL'INCIDENZA DEL PATRIMONIO NETTO SUL TOTALE DELLE FONTI [CAMPIONE MONOUTILITY SERIE STORICA, MEDIE PONDERATE SUI RICAVI, %]



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Min	3,4%	3,9%	5,3%	5,6%	5,7%	4,8%	4,3%	5,6%	3,0%	3,0%	5,7%	4,7%	4,7%	5,8%	4,0%	3,2%	3,3%	3,6%	5,5%	5,3%	5,1%	4,7%	4,1%	5,2%
Media ponderata	23,1%	23,5%	25,1%	24,9%	23,8%	24,3%	23,9%	25,4%	30,4%	32,6%	33,2%	31,4%	31,1%	33,2%	32,4%	33,1%	25,0%	26,0%	27,1%	26,6%	25,6%	26,5%	26,0%	27,3%
Max	45,6%	47,1%	46,9%	47,1%	48,0%	50,0%	52,0%	54,7%	53,2%	52,0%	50,6%	51,4%	56,0%	57,2%	60,3%	65,2%	46,7%	48,9%	48,6%	48,9%	51,3%	52,9%	56,0%	58,3%
Mediana	16,9%	18,5%	19,7%	21,0%	20,5%	21,9%	22,3%	24,4%	21,9%	22,6%	21,8%	23,4%	24,5%	26,2%	27,2%	26,7%	19,0%	19,1%	20,6%	21,3%	21,3%	23,5%	24,0%	25,1%

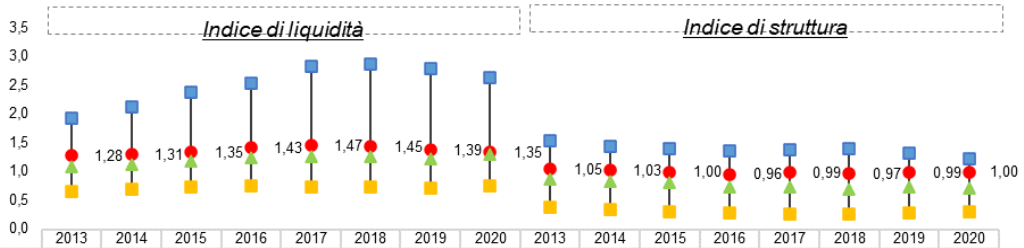
Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

Andamento degli equilibri finanziari di breve e lungo periodo

L'indice medio di liquidità dei gestori appartenenti al campione della serie storica risulta in crescita, malgrado nell'ultimo triennio si registrino dei deboli decrementi. Per tutti gli anni considerati l'indice è al di sopra dell'unità, attestando le attività correnti superiori alle passività correnti.

Il *trend* si dimostra stabile per l'indice di struttura. Il rapporto tra le attività consolidate e le passività consolidate difatti si attesta sull'unità nel 2020, mostrando un perfetto equilibrio tra "fonti" e "impieghi" di lungo periodo. Tale indice, nel 2013, era leggermente superiore al valore attuale, pari a 1,05 (figura 6-38).

FIGURA 6-38| TREND E VALORI MEDI, MINIMI, MASSIMI E MEDIANA DEGLI INDICATORI DI LIQUIDITÀ E STRUTTURA [CAMPIONE MONOUTILITY SERIE STORICA, MEDIE PONDERATE SUI RICAVI]

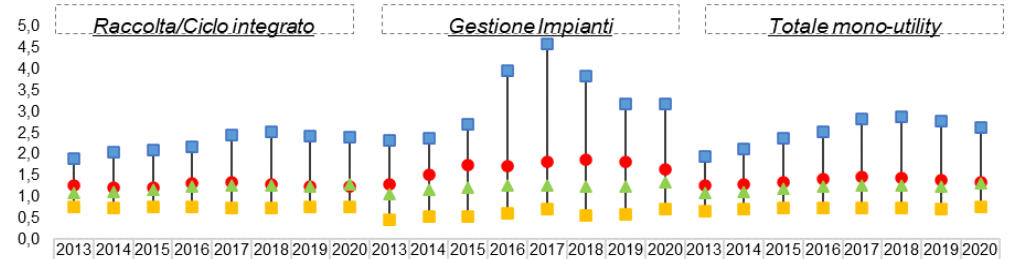


	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Min	0,67	0,71	0,73	0,75	0,75	0,74	0,71	0,76	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,28	0,28	0,31
Media ponderata	1,28	1,31	1,35	1,43	1,47	1,45	1,39	1,35	1,05	1,03	1,00	0,96	0,99	0,97	0,99	1,00
Max	1,94	2,12	2,38	2,54	2,84	2,87	2,79	2,64	1,53	1,45	1,41	1,36	1,38	1,40	1,32	1,23
Mediana	1,08	1,13	1,18	1,25	1,26	1,26	1,24	1,31	0,87	0,84	0,82	0,75	0,73	0,70	0,73	0,73

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

L'andamento dell'indice di liquidità per il campione di operatori, ripartito in base alla tipologia di attività svolta, ha mostrato una generale tendenza ad aumentare - salvo decrescere nell'ultimo biennio - dovuta principalmente ai gestori di impianti che, con dei valori massimi molto elevati, terminano il periodo 2013-2020 con un valore medio di 1,6 (figura 6-39).

FIGURA 6-39| TREND E VALORI MEDI, MINIMI, MASSIMI E MEDIANA DELL'INDICATORE DI LIQUIDITÀ PER ATTIVITÀ [CAMPIONE MONOUTILITY SERIE STORICA, MEDIE PONDERATE SUI RICAVI]

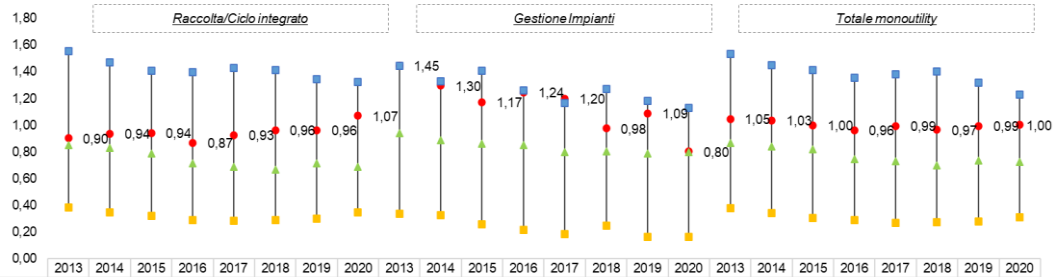


	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Min	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Media ponderata	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,5	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,6	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
Max	1,9	2,0	2,1	2,1	2,4	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,7	3,9	4,6	3,8	3,1	3,1	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	2,8	2,7	2,6
Mediana	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk

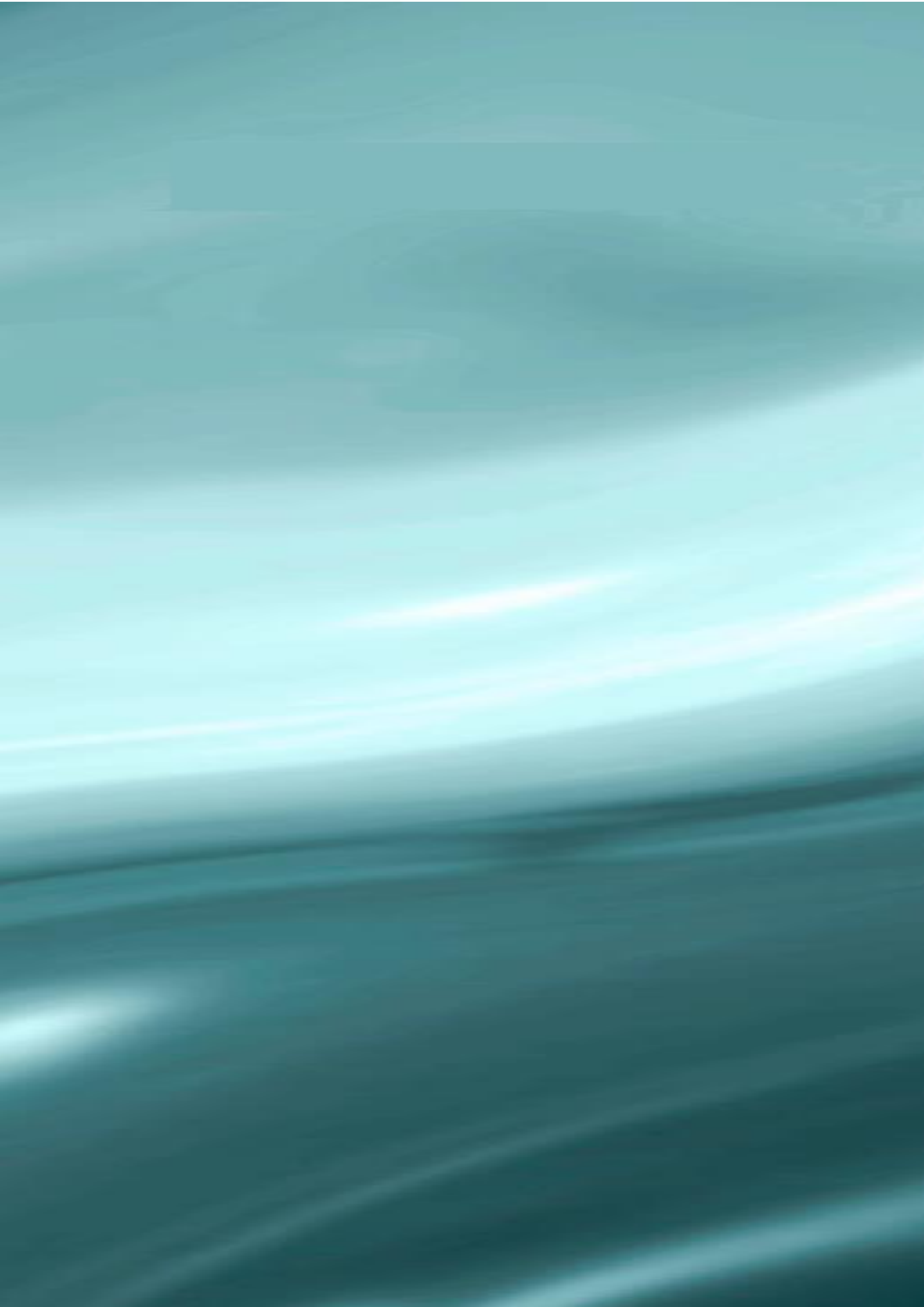
L'andamento dell'indice di struttura per il campione di operatori, ripartito in base alla tipologia di attività svolta, mostra una generale stabilità, in lieve crescita per gli operatori della raccolta/ciclo integrato con un valore medio per il periodo osservato di 0,95. In riferimento ai gestori di impianti, si osserva un decremento dell'indice, che passa da un valore pari a 1,45 nel 2013 a un valore di 0,8 nel 2020 (figura 6-40).

FIGURA 6-40| TREND E VALORI MEDI, MINIMI, MASSIMI E MEDIANA DELL'INDICATORE DI STRUTTURA PER ATTIVITÀ [CAMPIONE MONOUTILITY SERIE STORICA, MEDIE PONDERATE SUI RICAVI]



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Min	0,39	0,35	0,32	0,29	0,29	0,29	0,30	0,35	0,34	0,33	0,26	0,22	0,19	0,25	0,16	0,16	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,28	0,28	0,31
Media ponderata	0,90	0,94	0,94	0,87	0,93	0,96	0,96	1,07	1,45	1,30	1,17	1,24	1,20	0,98	1,09	0,80	1,05	1,03	1,00	0,96	0,99	0,97	0,99	1,00
Max	1,55	1,47	1,41	1,40	1,43	1,42	1,35	1,33	1,45	1,33	1,41	1,26	1,17	1,27	1,18	1,13	1,53	1,45	1,41	1,36	1,38	1,40	1,32	1,23
Mediana	0,85	0,83	0,79	0,72	0,69	0,67	0,72	0,69	0,94	0,89	0,86	0,85	0,80	0,80	0,79	0,80	0,87	0,84	0,82	0,75	0,73	0,70	0,73	0,73

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati Aida Bureau Van Dijk



07

LA SPESA PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

7 LA SPESA PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

La Tari è la tassa comunale che finanzia i costi della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti ed è dovuta da chiunque possieda o detenga a qualsiasi titolo locali o aree suscettibili di produrre rifiuti. Le tariffe della Tari sono determinate con delibera comunale e sono riferite all'anno solare e distinte per utenze domestiche e utenze non domestiche, componendosi in entrambi i casi di una quota fissa e di una quota variabile. Per analizzare la spesa che le famiglie italiane sostengono per il servizio di gestione dei rifiuti, sono state raccolte le delibere di approvazione della Tari del 2021 per un campione di 113 comuni italiani e sono state calcolate delle tariffe tipo per quantificare la spesa che le famiglie italiane hanno dovuto sostenere nel 2021 per finanziare il sistema comunale di gestione dei rifiuti. Sono stati calcolati i *trend* quinquennali del tributo e le differenze territoriali di spesa, allo scopo di valutare l'incidenza che la Tari ha sia sul reddito sia sulla spesa delle famiglie italiane, anche per fare un confronto tra le spese medie che ogni anno una famiglia italiana deve affrontare per i diversi servizi offerti dalle *utilities*, cui usufruisce.

Il capitolo si apre con la descrizione del campione utilizzato per le stime e con la spiegazione dell'articolazione del tributo. Seguono le stime delle quote fisse e variabili delle utenze domestiche e non domestiche del campione di riferimento, che vengono successivamente calcolate sia come media del campione sia con riferimento alle aree territoriali del Paese, allo scopo di individuare dei differenziali tra le diverse aree geografiche. Dopo una breve analisi temporale dell'andamento delle quote, vengono stimate le spese tipo per la Tari di una famiglia e ne viene analizzata l'incidenza sia sul reddito che sulla spesa delle famiglie italiane, anche in rapporto alla spesa sostenuta per le altre utenze.

7.1 Descrizione del campione

Il campione utilizzato per l'analisi delle tariffe della Tari 2021 è composto da 113 comuni che rappresentano l'1,4% dei comuni italiani, con una popolazione di quasi 17 milioni di abitanti[45] , il 28,61% del totale nazionale (tabella 7-2). Nella tabella 7-1 i comuni sono classificati in base all'area geografica: si osserva che il 45% di essi appartengono all'area del Nord Italia (51), il 22% ricade nell'area del Centro (25) e il 33% si trova al Sud (37). In termini di popolazione, l'area più rappresentata è il Centro, con una quota del 43% rispetto al totale, seguita dal Nord (27%) e dal Sud (22%). È rilevante la presenza all'interno del panel di comuni capoluogo, ben 87 sui 113 totali, per questo motivo il campione scelto risulta particolarmente rappresentativo per i centri di grandi dimensioni.

TABELLA 7-1| CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE PER AREA GEOGRAFICA

Area Geografica	N° Comuni	Popolazione [01/01/2021]	N° Comuni Capoluogo	Quota comuni sul totale del campione	Quota popolazione sul totale nazionale
Nord	51	7.490.186	38	45,13	27,25
Centro	25	5.066.231	20	22,12	42,98
Sud	37	4.389.747	29	32,74	21,99
Totale	113	16.946.164	87	100,00	28,61

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISTAT

[45] Dati sulla popolazione residente Istat al 01/01/2021

Catalogando i comuni del campione per classi di popolazione (tabella 7-2) ne possiamo osservare la composizione: i centri di piccole dimensioni (con popolazione inferiore o uguale a 50.000 abitanti) rappresentano il 27% del totale; i comuni con una popolazione compresa tra 50.001 e 100.000 abitanti il 40%; i comuni con una popolazione compresa tra 100.001 e 200.000 abitanti il 20% mentre i comuni più grandi (con popolazione oltre i 200.000 abitanti) rappresentano il 12%. Prendendo in esame la distribuzione della popolazione all'interno del campione, il 55% degli abitanti risiede nei grandi centri, seguito dal 19% che risiede in comuni con capienza tra le 100.001 e le 200.000 unità, a conferma della grande rappresentatività nel campione dei grandi centri. Infine, analizzando la rappresentatività del campione rispetto ai dati nazionali, risulta che i comuni campionari con una popolazione inferiore o uguale ai 50.000 abitanti rappresentano lo 0,4% del totale dei comuni italiani, i comuni con popolazione compresa tra 50.001 e 100.000 il 46%, l'82% è costituito da comuni con una popolazione compresa tra 100.001 e 200.000 e l'87% rappresenta i comuni più popolosi del Paese. Questo dato evidenzia ancora una volta come il campione risulti molto rappresentativo per i comuni di grandi dimensioni e poco per quelli di piccole dimensioni.

TABELLA 7-2| CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE PER CLASSE DI POPOLAZIONE

Classe di popolazione	N° Comuni	Popolazione [01/01/2021]	% comuni sul totale del campione	% popolazione sul totale del campione	% comuni sul totale nazionale
≤ 50.000	31	1.107.330	27,40%	6,5%	0,4%
50.001 - 100.000	45	3.223.539	39,80%	19,0%	45,9%
100.001 - 200.000	23	3.261.801	20,40%	19,2%	82,1%
> 200.000	14	9.353.494	12,40%	55,2%	87,5%
Totale	**113**	**16.946.164**	**100,00%**	**100,0%**	**1,4%**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISTAT

7.2 Articolazione tariffaria utenze domestiche

7.2.1 La tariffa per le utenze domestiche nel 2021

La tariffa sui rifiuti è destinata alla copertura dei costi complessivi del servizio di igiene urbana e, ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 158/1999, si compone di una quota fissa e una quota variabile. Per le tariffe domestiche, la quota fissa (euro al metro quadrato) è calcolata applicando alla superficie dell'alloggio soggetto a tributo (compresi eventuali locali di pertinenza) le tariffe per metro quadrato stabilite, mentre la quota variabile (euro all'anno) si ricava in relazione al numero dei componenti del nucleo familiare, a partire da 1 componente fino all'ultima categoria in cui rientrano i nuclei familiari formati da 6 o più componenti.

La disamina dell'articolazione tariffaria è stata realizzata con i dati raccolti dalle delibere di approvazione della tariffa sui rifiuti dei singoli comuni. Da queste informazioni sono stati calcolati i valori medi delle 2 componenti della Tari (quota fissa e variabile) e sono poi stati calcolati i valori medi delle utenze domestiche per area geografica e per classe di popolazione. Inoltre, per la definizione delle componenti tariffarie domestiche sono stati considerati i coefficienti *K* (scelti in base alla popolazione del comune e alla sua collocazione nelle macro regioni del Nord, del Centro e del Sud), le superfici e il numero di utenze per ogni singola tipologia di utenza.

La tabella 7-3 riporta i valori medi relativi alla componente tariffaria, fissa e variabile, per le 6 diverse classi delle componenti del nucleo familiare. Si osserva che al crescere del nucleo familiare, l'aumento delle quote fisse e delle quote variabili è decrescente fino all'ultima categoria considerata.

TABELLA 7-3| ARTICOLAZIONE TARI PER LE UTENZE DOMESTICHE [2021]

N° Componenti	Componente tariffaria	Media
1	Quota fissa (Euro/mq)	1,42
	Quota variabile (Euro/anno)	59,70
2	Quota fissa (Euro/mq)	1,70
	Quota variabile (Euro/anno)	114,35
3	**Quota fissa (Euro/mq)**	**1,81**
	Quota variabile (Euro/anno)	138,65
4	Quota fissa (Euro/mq)	1,91
	Quota variabile (Euro/anno)	163,76
5	Quota fissa (Euro/mq)	1,98
	Quota variabile (Euro/anno)	202,27
6	Quota fissa (Euro/mq)	2,02
	Quota variabile (Euro/anno)	233,21

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

L'analisi dell'articolazione tariffaria prosegue con le classificazioni campionarie basate sull'area geografica di appartenenza del comune e sulla grandezza del centro abitato. Sono state inoltre predisposte delle analisi grafiche per permettere una più rapida comparazione delle differenze presenti tra le ripartizioni geografiche o dimensionali.

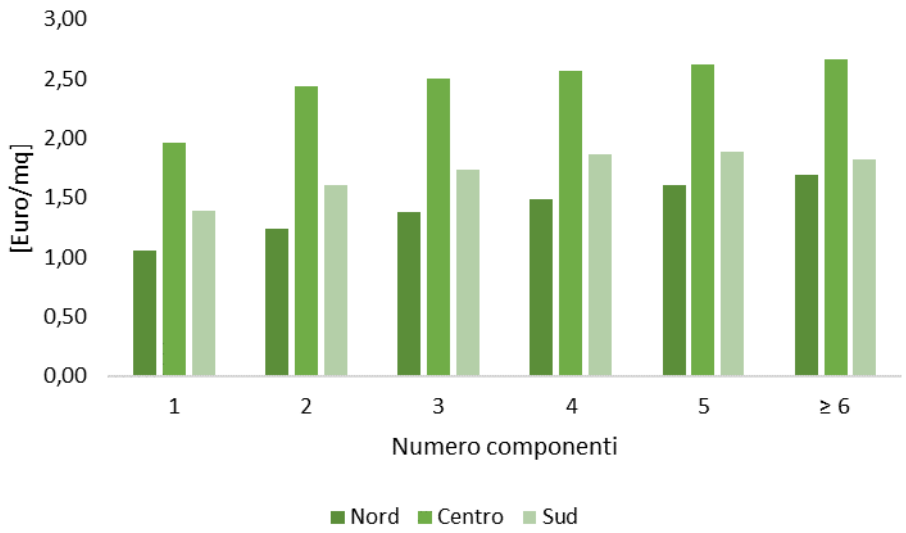
In riferimento all'analisi delle tariffe domestiche, la tabella 7-4 e la successiva figura 7-1 mostrano l'analisi delle quote fisse (euro al metro quadrato) per area geografica. Emerge chiaramente che i comuni del Centro presentano i valori medi maggiori, mentre i comuni del Nord mostrano le quote fisse più basse.

TABELLA 7-4| QUOTA FISSA DELLE UTENZE DOMESTICHE [2021; Euro/MQ] AREE GEOGRAFICHE

Componente tariffaria	N° Componenti	Nord	Centro	Sud
Quota fissa (Euro/mq)	1	1,06	1,96	1,39
	2	1,24	2,44	1,61
	3	1,38	2,50	1,74
	4	1,49	2,56	1,86
	5	1,61	2,62	1,89
	≥ 6	1,69	2,67	1,82

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

FIGURA 7-1| QUOTA FISSA DELLE UTENZE DOMESTICHE [2021; EURO/MQ] AREE GEOGRAFICHE



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

Le quote variabili medie (euro all'anno) per area geografica, descritte nella tabella 7-5, mostrano un andamento differente rispetto a quello delle quote fisse, specialmente in riferimento ai comuni del Centro. Per questi, infatti, si registrano le quote variabili più basse per ognuna delle 6 classi stabilite in base al numero di componenti del nucleo familiare, pari a circa la metà delle quote delle altre ripartizioni geografiche considerate.

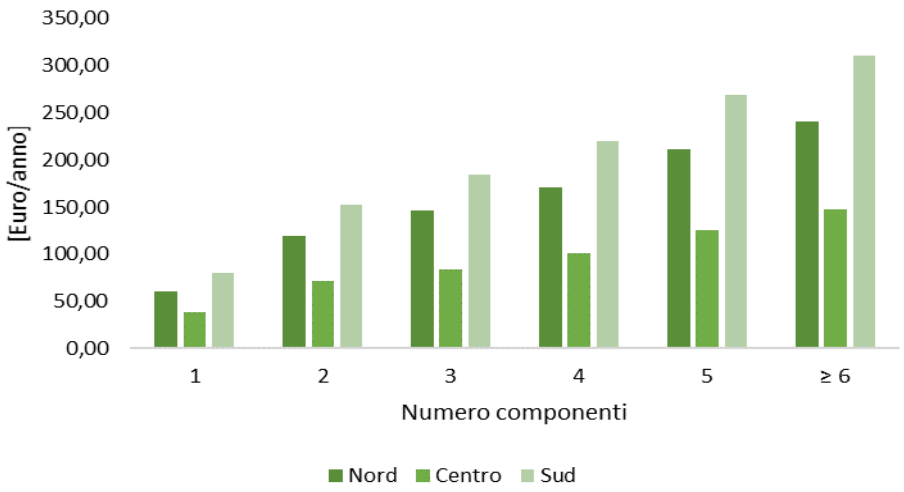
TABELLA 7-5| QUOTA VARIABILE DELLE UTENZE DOMESTICHE [2021; EURO/ANNO] AREE GEOGRAFICHE

Componente tariffaria	N° Componenti	Nord	Centro	Sud
Quota variabile (Euro/mq)	1	60,73	38,35	80,67
	2	119,41	71,22	152,20
	3	146,12	84,28	184,65
	4	170,42	100,75	220,11
	5	211,70	125,62	268,83
	≥ 6	241,23	147,97	310,95

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

Nella figura 7-2 è possibile apprezzare la differenza presente tra le diverse ripartizioni territoriali: le distanze tra le quote variabili delle tariffe, considerando le aree geografiche, crescono al crescere del numero di componenti, evidenziando una situazione in cui le quote variabili del Centro risultano consistentemente più basse rispetto alle quote delle altre aree geografiche, ma allo stesso tempo le quote variabili dei comuni del Nord risultano comunque notevolmente più basse rispetto alle stesse dei comuni del Sud.

FIGURA 7-2| QUOTA VARIABILE DELLE UTENZE DOMESTICHE [2021; EURO/ANNO] AREE GEOGRAFICHE



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

La disamina prosegue con la classificazione delle quote fisse delle utenze domestiche per classe di popolazione del comune. La tabella 7-6 raccoglie le componenti tariffarie fisse suddivise in base alla popolazione dei comuni: le quote mostrano sempre un incremento del valore all'aumentare della dimensione del comune; i comuni di dimensione maggiore presentano le quote più alte.

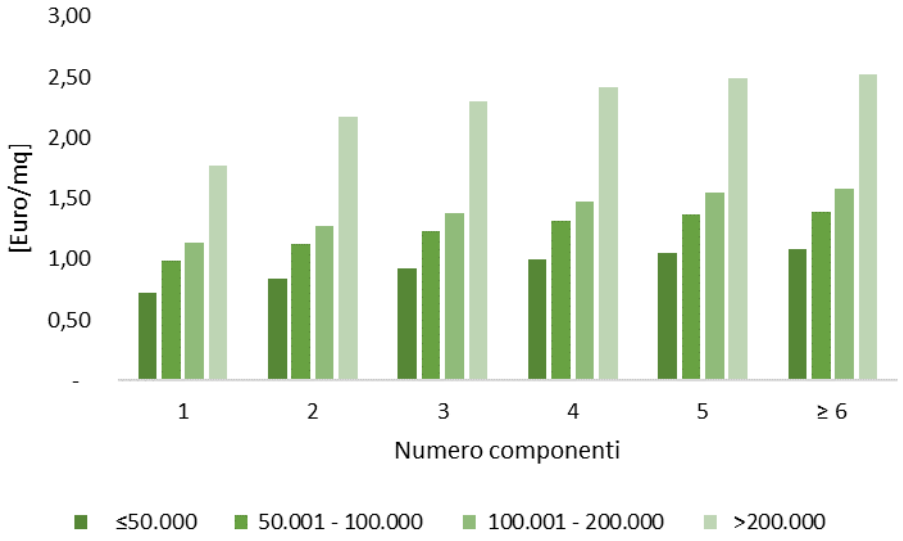
TABELLA 7-6| QUOTA FISSA DELLE UTENZE DOMESTICHE [2021; EURO/MQ] CLASSI DI POPOLAZIONE

Componente tariffaria	N° Componenti	≤ 50.000	50.001 - 100.000	100.001 - 200.000	>200.000
Quota fissa (Euro/mq)	1	0,72	0,99	1,13	1,77
	2	0,84	1,13	1,27	2,17
	3	0,93	1,23	1,38	2,30
	4	1,00	1,32	1,47	2,41
	5	1,05	1,37	1,55	2,49
	≥ 6	1,08	1,39	1,58	2,53

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

La figura 7-3 mostra come all'aumentare del numero dei componenti del nucleo familiare le tariffe crescano. Le differenze tra ogni classe di popolazione sono infatti tutte quante crescenti all'aumentare della dimensione familiare e questo andamento è facilmente riscontrabile dagli istogrammi del grafico.

FIGURA 7-3| QUOTA FISSA DELLE UTENZE DOMESTICHE [2021; EURO/MQ] CLASSI DI POPOLAZIONE



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

Nella tabella 7-7 sono raggruppate le quote variabili delle tariffe domestiche classificate per ampiezza dei comuni. In questo caso si registra un andamento diverso rispetto alle quote fisse: i comuni di grande dimensione hanno mediamente le quote variabili più basse, seguiti dai comuni più piccoli. Le quote variabili più elevate si riscontrano nei comuni con fascia di popolazione compresa tra 50.001 e 100.000, seguite a poca distanza dai comuni con una fascia di popolazione tra 100.001 e 200.000. A differenza di quanto rilevato per la quota fissa, in questo caso i comuni meno popolosi non fanno registrare i valori più bassi di tutto il panel, ma anzi mostrano dei valori vicini a quelli più elevati.

TABELLA 7-7| QUOTA VARIABILE DELLE UTENZE DOMESTICHE [2021; EURO/MQ] CLASSI DI POPOLAZIONE

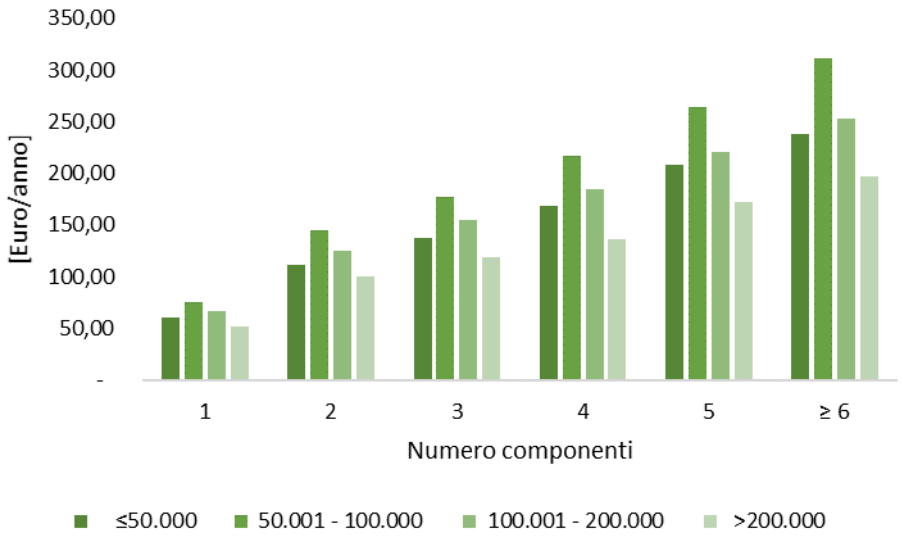
Componente tariffaria	N° Componenti	≤50.000	50.001 - 100.000	100.001 - 200.000	>200.000
Quota fissa (€/mq)	1	60,36	75,17	66,50	51,47
	2	110,76	144,47	125,60	99,69
	3	136,88	176,94	154,76	118,98
	4	168,79	216,74	184,84	135,97
	5	208,30	264,04	221,04	171,88
	≥ 6	237,90	311,32	252,58	196,68

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

La figura 7-4 illustra graficamente quanto descritto precedentemente: al crescere dei componenti della famiglia le quote variabili crescono. I comuni delle fasce con una popolazione media (50.001-100.000 e 100.001-200.000) presentano le quote variabili tariffarie più elevate del campione; i comuni più popolati (>200.000), che fanno registrare i valori più alti nella quota fissa della tariffa Tari 2021, per la parte variabile mostrano invece i valori più bassi. Si può quindi concludere che mentre la quota fissa (euro al

metro quadrato) aumenta all'aumentare della popolazione, nel caso della quota variabile (euro all'anno) questo non si registra.

FIGURA 7-4| QUOTA VARIABILE DELLE UTENZE DOMESTICHE [2021; EURO/ANNO] CLASSI DI POPOLAZIONE



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

7.2.2 Spesa media per le utenze domestiche

Per l'analisi della spesa media per la Tari 2021 si sono individuate delle determinate tipologie di utenza rappresentative in termini di numero di componenti del nucleo familiare e in termini di metratura della superficie dell'ipotetica abitazione soggetta a tributo. La spesa media è stata calcolata per le seguenti tipologie di utenza domestica:

- 1 componente in 60 metri quadrati;
- 2 componenti in 80 metri quadrati;
- 3 componenti in 100 metri quadrati.

Per queste utenze tipo è stata calcolata la spesa media per aree geografiche e classi di popolazione dei comuni, entrambe confrontate con la media campionaria. Al fine di rendere maggiormente confrontabile la spesa di ogni singolo comune per tipologia di utenza, i valori della spesa riportati nella presente trattazione sono stati calcolati al netto dell'addizionale provinciale "*Tributo per l'esercizio delle funzioni di tutela, protezione e igiene dell'ambiente*" (TEFA) che può risultare differente tra i diversi comuni.

La tabella 7-8 riporta la spesa domestica media dell'anno 2021 per le 3 utenze tipo, suddivise per macroarea geografica e media nazionale campionaria. La spesa media per le utenze composte da 1 componente la cui ipotetica abitazione soggetta a tributo misura 60 metri quadrati è pari a 145 euro, per i 2 componenti che vivono in 80 metri quadrati è pari a 249 euro e per le utenze di 3 componenti in 100 metri quadrati è uguale a 318 euro. I comuni del Nord fanno registrare una spesa media inferiore rispetto ai comuni delle altre aree geografiche e alla media del campione. Il Sud è l'area che fa registrare la spesa media maggiore, mentre al Centro la spesa è leggermente superiore alla media nazionale campionaria.

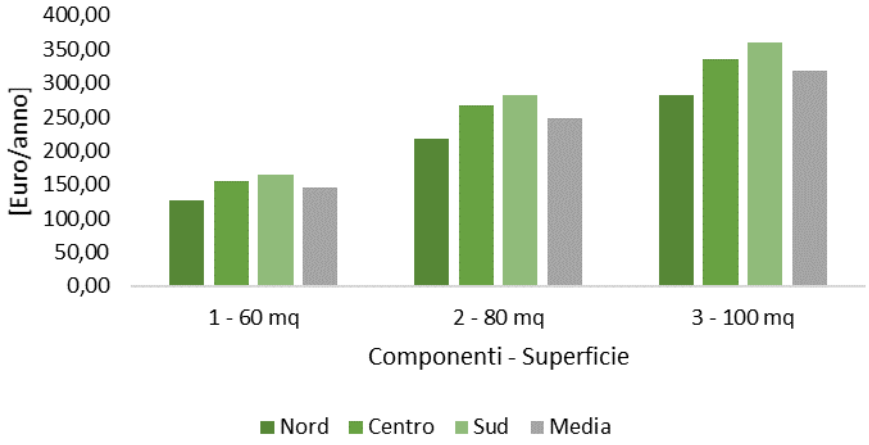
TABELLA 7-8| SPESA MEDIA PER LE UTENZE DOMESTICHE TIPO [2021; EURO/ANNO] AREE GEOGRAFICHE

Area geografica	1 componente 60 mq	2 componenti 80 mq	3 componenti 100 mq
Nord	126,60	217,86	282,16
Centro	155,90	266,54	334,64
Sud	164,53	281,47	359,19
Media	**145,19**	**248,89**	**317,80**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

La figura 7-5 riporta graficamente le spese medie per le utenze tipo di ogni macroarea geografica considerata, insieme alla media del campione. Si osserva come nel passaggio tra le diverse utenze la distanza tra la spesa dei comuni del Sud e quelli del Nord aumenti, con la spesa media dei comuni del Centro che si mantiene per ogni utenza leggermente al di sopra della media campionaria.

FIGURA 7-5| SPESA MEDIA PER LE UTENZE DOMESTICHE TIPO [2021; EURO/ANNO] AREE GEOGRAFICHE



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

Nella tabella 7-9 è riportata la spesa media per le utenze domestiche tipo, suddivise per fascia di popolazione, accanto alla media nazionale del campione. La tabella mostra una crescita media all'aumentare della dimensione dei comuni, a eccezione dei comuni con una popolazione compresa tra le 50.001 - 100.000 unità che fanno registrare una spesa media superiore ai comuni con una popolazione compresa tra i 100.001 - 200.000 abitanti. Solamente nei comuni di grandi dimensioni si osserva una spesa superiore alla media del campione.

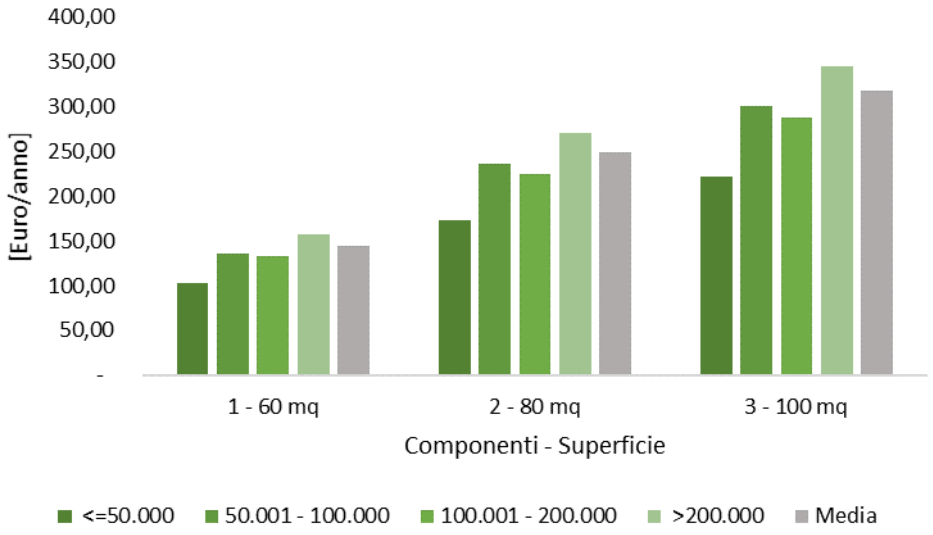
TABELLA 7-9| SPESA MEDIA PER LE UTENZE DOMESTICHE TIPO [2021; EURO/ANNO] CLASSI DI POPOLAZIONE

Fascia di popolazione	1 componente 60 mq	2 componenti 80 mq	3 componenti 100 mq
≤50.000	102,91	172,58	221,57
50.001 - 100.000	135,17	235,68	300,38
100.001 - 200.000	133,62	224,34	287,41
>200.000	157,68	271,04	345,80
Media	**145,19**	**248,89**	**317,80**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

La figura 7-6 rappresenta graficamente l'andamento sopra descritto ed è ben visibile che soltanto i comuni con una popolazione superiore ai 200.000 abitanti superano il livello di spesa medio del campione. Inoltre, è interessante notare come i comuni con meno abitanti, all'aumentare delle superfici e dei componenti del nucleo familiare, incrementano il loro differenziale dalla spesa media dei comuni più popolosi.

FIGURA 7-6| SPESA MEDIA PER LE UTENZE DOMESTICHE TIPO [2021; EURO/ANNO] CLASSI DI POPOLAZIONE



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

Concludendo, la tabella 7-10 riepiloga la spesa media di ogni utenza tipo classificata sia per area geografica che per classi di popolazione; in questo modo è possibile osservare che, per ogni utenza considerata, il prezzo medio in ogni area geografica viene pagato in base alla dimensione del comune. Un elemento da sottolineare è che i comuni del Nord sono quelli in cui la spesa per la Tari è la più bassa mentre quelli del Sud, al contrario, mostrano una spesa più elevata. Altro andamento interessante è che per tutte le ripartizioni geografiche si verifica un aumento della spesa media all'aumentare della popolazione dei comuni.

TABELLA 7-10| **SPESA MEDIA DELLE UTENZE TIPO [ANNO 2021; EURO ANNO] CLASSE DI POPOLAZIONE E AREA GEOGRAFICA**

1 componente 60 mq	Nord	Centro	Sud
≤50.000	97,9	99,4	120,9
50.001 – 100.000	110,3	153,4	144,8
100.001 – 200.000	111,4	143,8	168,0
>200.000	141,5	164,0	179,9
2 componenti 80 mq	**Nord**	**Centro**	**Sud**
≤50.000	162,2	175,2	199,6
50.001 – 100.000	189,8	251,8	265,0
100.001 – 200.000	185,9	241,1	284,9
>200.000	246,8	284,2	299,0
3 componenti 100 mq	**Nord**	**Centro**	**Sud**
≤50.000	209,5	222,5	255,4
50.001 – 100.000	240,6	314,4	343,2
100.001 – 200.000	241,0	302,8	365,5
>200.000	321,0	357,0	377,6

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

7.2.3 Variazione della spesa media per le utenze domestiche negli anni 2014-2021

La disamina dell'articolazione tariffaria per le utenze domestiche prosegue con l'analisi storica (periodo che va dal 2014 al 2021) della variazione della spesa media delle 3 utenze tipo che, lo ricordiamo, considerano 1 componente in 60 metri quadrati; 2 componenti in 80 metri quadrati; 3 componenti in 100 metri quadrati. Le variazioni sono analizzate sia per area geografica che per classi di popolazione dei comuni e, in entrambi i casi, confrontate con la media dell'intero campione. Per entrambe le classificazioni considerate sono stati riportati i valori medi della spesa e le relative variazioni (Δ) percentuali calcolate anno per anno e per tutto l'arco temporale considerato. Le tabelle presentate all'interno del paragrafo riguardano l'utenza tipo di 1 componente in 60 mq.

La tabella 7-11 mostra l'andamento delle medie di spesa dell'utenza composta da 1 componente in 60 metri quadrati per il periodo che va dal 2014 al 2021, suddivise per le diverse ripartizioni geografiche. Si osserva, per i comuni del Nord, un *trend* in lieve crescita della spesa, al contrario dei comuni del Centro che fanno registrare un *trend* in diminuzione della spesa dal 2014 al 2019 per poi crescere nel biennio 2020-2021. I comuni del Sud mostrano un andamento eterogeneo della spesa che si attesta abbondantemente al di sopra della media nazionale. La spesa dei comuni del Nord si posiziona al di sotto della media campionaria, mentre i comuni del Centro hanno una spesa media leggermente al di sopra della media.

TABELLA 7-11| SPESA MEDIA [ANNI 2014-2021; EURO/ANNO] PER L'UTENZA 1 COMPONENTE 60MQ - AREA GEOGRAFICA

Area Geografica	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nord	120,9	122,5	122,7	123,2	123,7	123,4	123,5	126,6
Centro	153,7	152,7	151,9	150,5	149,1	148,3	152,3	155,9
Sud	163,9	163,7	162,3	165,3	164,3	165,5	164,6	164,5
Media	**141,9**	**142,2**	**141,7**	**142,3**	**141,8**	**141,8**	**142,7**	**145,2**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

Nella tabella 7-12 si riportano le variazioni percentuali annuali della spesa media nel periodo in esame per le 3 macroaree geografiche e la variazione intercorsa dal 2014 al 2021 (Δ 2014-2021). I comuni del Nord mostrano un lieve incremento annuale, con una leggera flessione nel 2019 e un incremento importante nel 2021 (+2,55%), tanto da far registrare un incremento aggregato dal 2014 del +5%. I comuni del Centro fanno invece segnare una flessione annuale dal 2014 al 2019 e un incremento importante della spesa nel biennio 2020-2021 (rispettivamente, +3% e +2%). Gli aumenti nella spesa dei comuni del Nord e del Centro nell'ultimo biennio influiscono sulla media campionaria per la quale si osserva un incremento del +0,7% (2020) e del +2% (2021), nonché un incremento aggregato del +2% (Δ 2014-2021).

TABELLA 7-12| VARIAZIONE DELLA SPESA MEDIA [ANNI 2014-2021; Δ%] PER L'UTENZA 1 COMPONENTE 60MQ - AREA GEOGRAFICA

Area Geografica	Δ 2015-2014	Δ 2016-2015	Δ 2017-2016	Δ 2018-2017	Δ 2019-2018	Δ 2020-2019	Δ 2021-2020	Δ 2021-2014
Nord	1,34%	0,12%	0,45%	0,38%	-0,19%	0,01%	2,55%	4,72%
Centro	-0,66%	-0,55%	-0,93%	-0,92%	-0,53%	2,71%	2,35%	1,40%
Sud	-0,15%	-0,85%	1,86%	-0,57%	0,70%	-0,56%	-0,03%	0,38%
Media	**0,25%**	**-0,39%**	**0,42%**	**-0,32%**	**-0,03%**	**0,68%**	**1,71%**	**2,35%**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

Passando ad analizzare l'andamento della spesa media delle utenze tipo divise per fascia di popolazione dei comuni, nella tabella 7-13 sono raccolte le spese medie per l'utenza tipo di un componente in 60 mq per il periodo 2014-2021. Si osserva in tutti gli anni presi in esame che la spesa aumenta rispetto alla grandezza dei comuni e che i comuni con una popolazione maggiore ai 200.000 abitanti sono gli unici a far registrare valori di spesa al di sopra della media campionaria.

TABELLA 7-13| SPESA MEDIA [ANNI 2014-2021; EURO/ANNO] PER L'UTENZA 1 COMPONENTE 60MQ - CLASSI DI POPOLAZIONE

Fascia di popolazione	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
≤50.000	105,72	100,16	100,60	101,19	99,89	99,42	99,87	102,91
50.001 - 100.000	125,85	129,81	129,41	130,66	130,02	129,70	130,41	135,17
100.001 - 200.000	132,02	132,26	132,50	134,40	133,58	133,08	133,26	133,62
>200.000	155,08	154,93	153,94	153,86	153,71	153,98	155,37	157,68
Media	**141,86**	**142,21**	**141,66**	**142,26**	**141,81**	**141,77**	**142,74**	**145,19**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

La tabella 7-14 riporta le variazioni percentuali della spesa media dell'utenza di 1 componente in 60 metri quadrati per il periodo preso in esame. Si evidenzia, per tutte le dimensioni dei comuni, una crescita della spesa media nel biennio 2020-2021. In particolare, nei comuni di piccola e media dimensione, nel 2021 si è registrata una crescita rispettivamente del +3,0% e del +4%. I comuni di ampiezza medio-grande presentano degli scostamenti percentuali ridotti negli anni, tanto da far segnare una variazione dell'1,21% dal 2014 al 2021. I comuni di grandi dimensioni mostrano fino al 2018 un leggero decremento nella spesa per poi crescere lievemente nell'ultimo triennio; la variazione percentuale dal 2014 al 2021, per i comuni di queste dimensioni, è del +1,67%.

TABELLA 7-14| VARIAZIONE DELLA SPESA MEDIA [ANNI 2014-2021; Δ%] PER L'UTENZA 1 COMPONENTE 60MQ - CLASSI DI POPOLAZIONE

Fascia di popolazione	Δ 2015-2014	Δ 2016-2015	Δ 2017-2016	Δ 2018-2017	Δ 2019-2018	Δ 2020-2019	Δ 2021-2020	Δ 2021-2014
≤50.000	-5,26%	0,44%	0,59%	-1,28%	-0,48%	0,46%	3,04%	-2,66%
50.001 - 100.000	3,15%	-0,31%	0,97%	-0,49%	-0,25%	0,55%	3,65%	7,41%
100.001 - 200.000	0,18%	0,18%	1,44%	-0,62%	-0,37%	0,14%	0,27%	1,21%
>200.000	-0,10%	-0,64%	-0,05%	-0,10%	0,18%	0,90%	1,49%	1,67%
Media	**0,25%**	**-0,39%**	**0,42%**	**-0,32%**	**-0,03%**	**0,68%**	**1,71%**	**2,35%**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

7.3 Articolazioni tariffarie delle utenze non domestiche

7.3.1 La tariffa per le utenze non domestiche 2021

L'analisi dell'articolazione tariffaria nel 2021 prosegue con un approfondimento sulle utenze non domestiche, per la cui disamina sono state prese in considerazione tutte le tariffe dei comuni presenti nel campione. Per l'analisi sono state selezionate 3 tipologie di utenze rappresentative:

1. Negozi di abbigliamento, calzature, librerie, cartolerie, ferramenta e altri beni durevoli;
2. Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub;
3. Uffici, agenzie, studi professionali.

L'articolazione tariffaria per le utenze non domestiche ha preso in considerazione le tariffe Tari 2021, anch'esse costituite da una quota fissa e da una quota variabile. La prima è determinata applicando alla superficie del locale commerciale le tariffe per unità di superficie relative alla tipologia di attività svolta, mentre la seconda si calcola applicando dei sistemi per la misurazione delle quantità di rifiuti conferiti

dalle utenze, strutturati dagli enti locali, o in assenza di questo meccanismo si applicano sistemi presuntivi che stimano la quantità dei rifiuti prodotta congrua per metro quadrato.

Anche per le utenze non domestiche, le quote medie sono state calcolate sia per il campione nel suo insieme, sia per le classificazioni campionarie basate sull'area geografica di appartenenza del comune e sul numero di abitanti.

La tabella 7-15 riporta le quote medie delle 3 utenze non domestiche considerate, comprensive di quota fissa e quota variabile espresse in euro al metro quadrato.

TABELLA 7-15| ARTICOLAZIONE TARI PER LE UTENZE NON DOMESTICHE [2021; EURO/MQ]

Categoria	Quota Tariffaria	Media
Negozi di abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta ed altri beni durevoli	Totale (€/mq)	6,38
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	Totale (€/mq)	24,34
Uffici, agenzie, studi professionali	Totale (€/mq)	7,09

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

La tabella 7-16 riporta le informazioni relative alle quote della Tari nel 2021 per le 3 tipologie di utenze non domestiche, divise per area geografica. Si osserva una profonda eterogeneità tra le aree geografiche: il Nord mostra le quote più basse per i negozi di beni durevoli e per gli uffici (rispettivamente 5,53 e 6,15 euro al metro quadrato), mentre al Centro si riscontrano le tariffe più basse per i ristoranti (22,76 euro al metro quadrato). Le tariffe al metro quadro più alte si registrano al Sud per i negozi (7,35 euro al metro quadrato), al Nord per la ristorazione (24,93 euro al metro quadrato) e al Centro per gli uffici (8,62 euro al metro quadrato).

TABELLA 7-16| ARTICOLAZIONE TARI PER LE UTENZE NON DOMESTICHE [2021; EURO/MQ] AREA GEOGRAFICA

Categoria	Quota Tariffaria	Nord	Centro	Sud
Negozi di abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta ed altri beni durevoli	Totale (€/mq)	5,53	7,04	7,35
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	Totale (€/mq)	24,93	22,76	24,18
Uffici, agenzie, studi professionali	Totale (€/mq)	6,15	8,62	7,80

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

Infine, nella tabella 7-17 sono rappresentate le quote medie per le utenze non domestiche considerate, divise sulla base della dimensione dei comuni. Si registra, per tutte le tipologie di utenza, un aumento della tariffa al crescere dell'ampiezza del comune. È inoltre interessante notare come le variazioni più marcate si riscontrino tra i comuni piccoli (≤50.000) e quelli medi (50.001-200.000) e tra questi ultimi e i comuni più grandi (>200.000), mentre invece le quote dei comuni con una popolazione compresa tra 50.001 e 100.000 e quelle dei comuni con una popolazione compresa tra 100.001 e 200.000 siano abbastanza omogenee.

TABELLA 7-17| **ARTICOLAZIONE TARI PER LE UTENZE NON DOMESTICHE [2021; EURO/MQ] CLASSI DI POPOLAZIONE**

Categoria	Quota tariffaria	≤50.000	50.001 - 100.000	100.001 - 200.000	>200.000
Negozi di abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta ed altri beni durevoli	Totale (€/mq)	4,62	5,52	6,04	7,33
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	Totale (€/mq)	16,56	20,70	20,46	29,65
Uffici, agenzie, studi professionali	Totale (€/mq)	5,05	6,07	6,92	8,12

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

7.3.2 Spesa media delle utenze non domestiche

Al fine di calcolare la spesa media delle utenze non domestiche per la Tari del 2021 si è reso necessario individuare delle determinate tipologie di utenza. Si è quindi scelto di considerare 3 diverse tipologie di utenze non domestiche, per le quali è stata inoltre individuata una superficie rappresentativa:

1. 50 metri quadrati per "Negozi di abbigliamento, calzature, librerie, cartolerie, ferramenta e altri beni durevoli";
2. 200 metri quadrati per "Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub";
3. 100 metri quadrati per "Uffici, agenzie, studi professionali".

Per ogni utenza non domestica tipo è stata calcolata la spesa media per area geografica e per classe di popolazione dei comuni, entrambe confrontate con la media campionaria. Al fine di rendere maggiormente confrontabile la spesa di ogni singolo comune per tipologia di utenza, i valori della spesa riportati nella presente trattazione sono stati calcolati al netto della TEFA, la cosiddetta "addizionale provinciale", che può risultare differente tra i diversi Comuni.

Nella tabella 7-18 si mostra la spesa media per le utenze non domestiche tipo suddivise per area geografica. In questo caso, emerge in maniera chiara che la spesa per i comuni del Centro è decisamente al di sopra della media campionaria, mentre i comuni del Nord fanno registrare delle somme altrettanto inferiori rispetto alla media. I comuni del Sud mostrano invece una spesa allineata ai valori medi nazionali. I valori più elevati di spesa media, individuati nell'area geografica del Centro, possono essere interpretati alla luce del fatto che, in tale macroarea geografica, l'incidenza dei comuni più popolosi è maggiore (cfr. paragrafo 6.1) e che la spesa media maggiore che viene affrontata in questa tipologia di comuni (tabella 7-17) influenza sensibilmente i valori medi dell'area geografica.

Al fine di calcolare la spesa media delle utenze non domestiche per la Tari del 2021 si è reso necessario individuare delle determinate tipologie di utenza. Si è quindi scelto di considerare 3 diverse tipologie di utenze non domestiche, per le quali è stata inoltre individuata una superficie rappresentativa:

1. 50 metri quadrati per "Negozi di abbigliamento, calzature, librerie, cartolerie, ferramenta e altri beni durevoli";
2. 200 metri quadrati per "Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub";
3. 100 metri quadrati per "Uffici, agenzie, studi professionali".

Per ogni utenza non domestica tipo è stata calcolata la spesa media per area geografica e per classe di popolazione dei comuni, entrambe confrontate con la media campionaria. Al fine di rendere maggiormente confrontabile la spesa di ogni singolo comune per tipologia di utenza, i valori della spesa

riportati nella presente trattazione sono stati calcolati al netto della TEFA, la cosiddetta "addizionale provinciale", che può risultare differente tra i diversi Comuni.

Nella tabella 7-18 si mostra la spesa media per le utenze non domestiche tipo suddivise per area geografica. In questo caso, emerge in maniera chiara che la spesa per i comuni del Centro è decisamente al di sopra della media campionaria, mentre i comuni del Nord fanno registrare delle somme altrettanto inferiori rispetto alla media. I comuni del Sud mostrano invece una spesa allineata ai valori medi nazionali. I valori più elevati di spesa media, individuati nell'area geografica del Centro, possono essere interpretati alla luce del fatto che, in tale macroarea geografica, l'incidenza dei comuni più popolosi è maggiore (cfr. paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) e che la spesa media m aggiore che viene affrontata in questa tipologia di comuni (tabella 7-17) influenza sensibilmente i valori medi dell'area geografica.

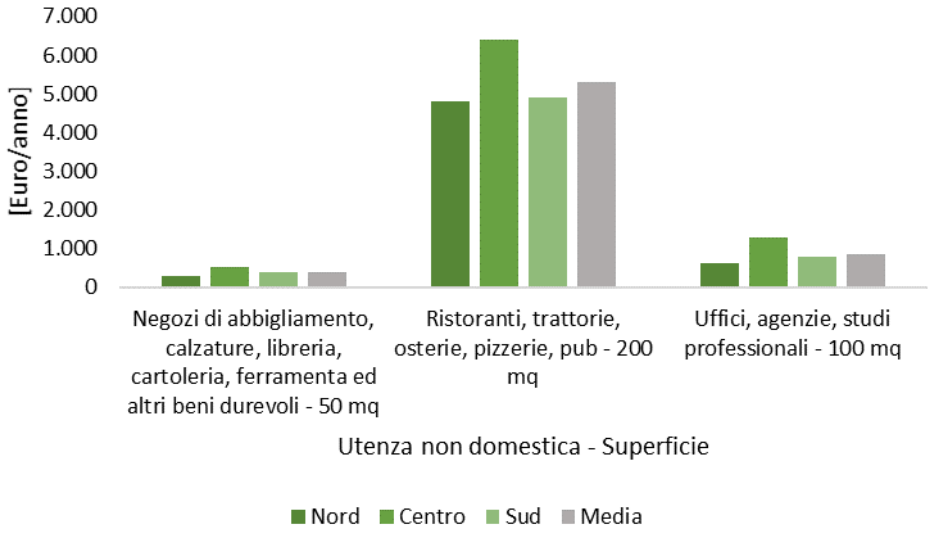
TABELLA 7-18| SPESA MEDIA TARI PER LE UTENZE NON DOMESTICHE TIPO [2021; EURO/ANNO] - AREA GEOGRAFICA

Area geografica	Negozi di abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta ed altri beni durevoli - 50 mq	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub - 200 mq	Uffici, agenzie, studi professionali - 100 mq
Nord	277,30	4.813,80	615,10
Centro	532,90	6.415,20	1.289,60
Sud	376,70	4.917,80	800,50
Media	**379,50**	**5.319,50**	**864,80**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

La figura 7-7 rappresenta graficamente le spese medie per le utenze non domestiche individuate per area geografica confrontata alla media campionaria. Nel grafico si possono notare i valori al di sopra della media del Centro, l'andamento in linea con quello della media campionaria dell'area geografica Sud e i valori più bassi del Nord.

FIGURA 7-7| SPESA MEDIA TARI PER LE UTENZE NON DOMESTICHE [2021; EURO/ANNO] AREA GEOGRAFICA



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

Nella tabella 7-19 sono rappresentate le spese medie per le 3 utenze non domestiche tipo per classe dimensionale dei comuni. I dati riportati confermano l'andamento osservato per le utenze domestiche: la spesa media per la tariffa sui rifiuti aumenta al crescere della dimensione comunale. Si osserva come le variazioni più marcate siano tra i comuni piccoli (≤50.000) e quelli medi (50.001-200.000) e tra questi ultimi e i comuni più grandi (>200.000). I comuni di medie dimensioni (50.001-100.000 e 100.001-200.000) mostrano valori pressoché omogenei, mentre, anche in questo caso, i comuni più popolosi sono gli unici a mostrare valori sensibilmente superiori alla media campionaria.

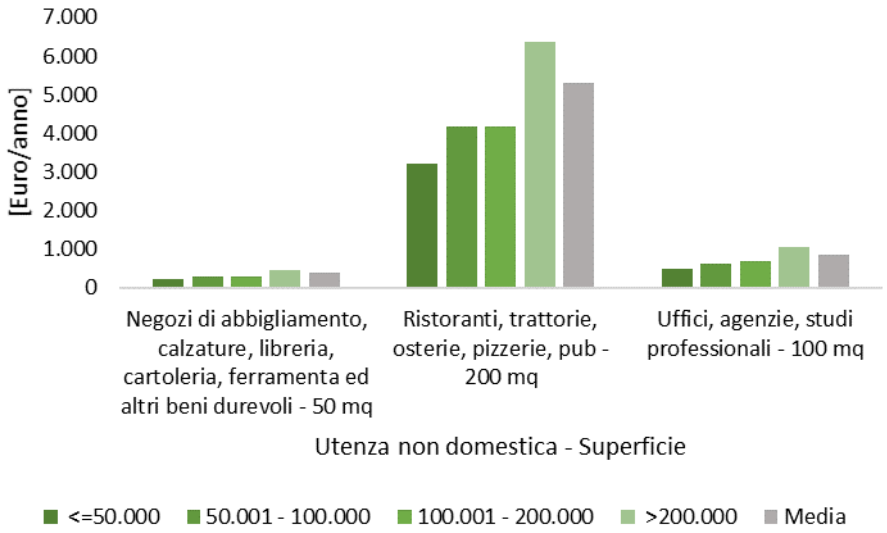
TABELLA 7-19| SPESA MEDIA TARI PER LE UTENZE NON DOMESTICHE TIPO [2021; EURO/ANNO] CLASSI DI POPOLAZIONE

Fascia di popolazione	Negozi di abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta ed altri beni durevoli - 50 mq	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub - 200 mq	Uffici, agenzie, studi professionali - 100 mq
<=50.000	223,3	3.217,2	488,2
50.001 - 100.000	279,5	4.178,1	615,5
100.001 - 200.000	304,3	4.159,2	692,6
>200.000	458,6	6.366,4	1.055,3
Media	**379,5**	**5.319,5**	**864,8**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

Nella figura 7-8 sono riportati in forma grafica i valori delle spese per la Tari nel 2021 per le utenze non domestiche. La spesa media nei comuni più popolosi risulta chiaramente la più alta dell'intero campione ed è interessante notare come i comuni medi (50.000–200.000) mostrino dei valori molto simili.

FIGURA 7-8| SPESA MEDIA TARI PER LE UTENZE NON DOMESTICHE [2021; EURO/ANNO] CLASSI DI POPOLAZIONE



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su delibere di approvazione della Tari

7.4 Tari, reddito e spesa delle famiglie

7.4.1 Impatto della Tari sul reddito e sulla spesa delle famiglie

Quest'ultima parte del capitolo vuole offrire un'indicazione sull'impatto che la spesa per il servizio di igiene urbana ha sul reddito delle famiglie. La spesa per la Tari nel 2020[46] è stata confrontata con il reddito medio netto delle famiglie all'ultimo anno disponibile (2018, Istat) e con la spesa media delle famiglie (2020, Istat).

Nella tabella 7-20 è riportata l'incidenza della spesa per la Tari sostenuta dalle famiglie nell'anno 2020 in base all'area geografica. Per aggiungere valore all'analisi, la tabella riporta inoltre la spesa media annua per le *utilities*[47] che affronta la famiglia media italiana e ne è stata calcolata l'incidenza sul reddito. È possibile osservare che l'incidenza della spesa totale per le *utilities* segue un andamento abbastanza omogeneo rispetto alla media nazionale (l'incidenza percentuale per aree territoriale si attesta su valori prossimi al 7%), mentre l'incidenza della Tari sul reddito segue un andamento più eterogeneo, in linea con quanto riscontrato nei precedenti paragrafi: al Nord si osservano i livelli di spesa più bassi (194 euro) e quindi un'incidenza inferiore alla media nazionale (0,5%), al Sud si registra invece la spesa più alta per il servizio di raccolta dei rifiuti (267 euro), con un'incidenza doppia rispetto a quella riscontrata nel Nord (0,9%). Al Centro si attestano valori di spesa in linea con la media nazionale, sia in riferimento alla spesa (239 euro) che all'incidenza (0,6%).

TABELLA 7-20| PESO TARI E UTILITIES SUL REDDITO NETTO DELLE FAMIGLIE [2020 - EURO/ANNO, ISTAT] AREA GEOGRAFICA

[46] Per coerenza in questo paragrafo come valore per la spesa media della Tari è stata applicata la voce di spesa "0442: raccolta rifiuti" ottenuta dal dataset "Spesa media mensile familiare (in euro correnti)", Istat.

[47] Per la composizione della spesa delle *utilities* sono state sommati le seguenti voci di spesa dal dataset "Spesa media mensile familiare (in euro correnti)": "04410: fornitura acqua; "04420: raccolta rifiuti"; "04441: spese condominiali"; "0451: energia elettrica"; "0452: gas"; "083: servizi di telefonia e telefax", Istat, 2020.

Area Geografica	Reddito netto medio [inclusi fitti imputati]	Spesa media annuale Tari	Incidenza Tari sul reddito [%]	Spesa media annua utilities	Incidenza utilities sul reddito [%]
Nord	40.027	194	0,48%	3.013,44	7,5%
Centro	38.227	239	0,63%	2.764,80	7,2%
Sud	29.710	267	0,90%	2.354,16	7,9%
Italia	**36.416**	**226**	**0,62%**	**2.753,76**	**7,6%**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISTAT

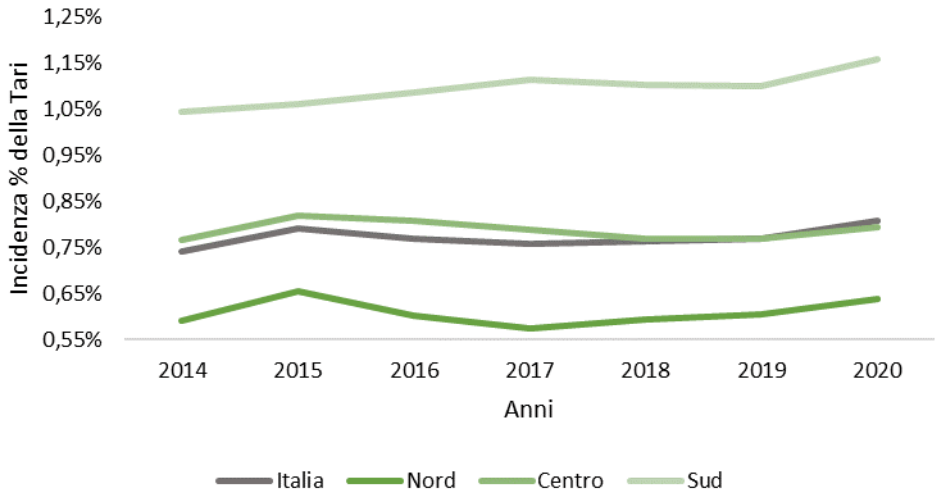
La tabella 7-21 mostra l'incidenza della spesa media familiare affrontata per il servizio della raccolta dei rifiuti sulla spesa media mensile familiare per l'anno 2020. Anche in questo caso, si riscontra un andamento simile a quanto osservato nella precedente tabella: nei comuni del Sud l'impatto della Tari ha un peso (22,21 euro) e un'incidenza maggiore (1%), mentre nei comuni del Nord questi valori hanno una rilevanza più bassa (rispettivamente 16,15 euro e 0,6%). Il Centro si attesta con valori anche in questo caso prossimi alla media nazionale (19,93 euro e 0,8%). Per quanto riguarda invece l'incidenza delle *utilities* sul reddito, l'andamento che si riscontra è più omogeneo tra le ripartizioni geografiche, con il Centro che mostra il valore più basso.

TABELLA 7-21| PESO TARI E UTILITIES SULLA SPESA MEDIA MENSILE FAMILIARE (IN EURO CORRENTI) [2020; EURO/MESE; ISTAT] AREA GEOGRAFICA

Area Geografica	Spesa media mensile familiare	Spesa media mensile Tari	Incidenza Tari sulla spesa [%]	Spesa media mensile utilities	Incidenza utilities sulla spesa [%]
Nord	2.524	16,15	0,64%	251,12	9,95%
Centro	2.511	19,93	0,79%	230,40	9,18%
Sud	1.915	22,21	1,16%	196,18	10,24%
Italia	**2.328**	**18,85**	**0,81%**	**229,48**	**9,86%**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISTAT

FIGURA 7-9| INCIDENZA DELLA TARI SULLA SPESA MEDIA FAMILIARE [2014-2020; %; ISTAT] AREA GEOGRAFICA



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISTAT

Nella figura 7-9 si riporta graficamente l'incidenza della spesa mensile per i rifiuti sulla spesa media familiare nel periodo che va dal 2014 al 2020. Si osserva come l'andamento dell'incidenza per i comuni del Nord sia stabilmente al di sotto della media nazionale, mentre i comuni del Sud si trovano nettamente al di sopra. Il Centro riporta anche in questo caso un andamento quasi in linea con quello nazionale. Inoltre, è interessante notare come nell'ultimo biennio (2019 – 2020) si osservi un *trend* di crescita accelerato in tutte le aree territoriali.

In conclusione, è possibile affermare che l'incidenza della Tari, sia sul reddito delle famiglie sia sulla loro spesa, ricopre un ruolo marginale, inferiore al punto percentuale (a eccezione per i comuni del Sud per cui l'incidenza è lievemente superiore al punto percentuale), anche in comparazione con la spesa media per le altre utenze domestiche (cfr. paragrafo successivo).

7.4.2 Spesa media delle famiglie per le *utilities*

Per completare il capitolo si procede con un'analisi della composizione della spesa media che ogni famiglia sostiene per le *utilities*. La spesa mensile è composta dall'aggregazione delle 6 seguenti voci, sulla base della cosiddetta "spesa media mensile familiare (in euro correnti)" (dati Istat, 2020[48]): fornitura acqua; raccolta rifiuti; energia elettrica; gas; spese condominiali; servizi di telefonia e telefax.

La tabella 7-22 riassume le voci di spesa prese in esame per la creazione della voce aggregata "spesa totale delle *utilities*", divise per area geografica. Si osserva che al Sud la spesa totale sia inferiore (196,18 euro) rispetto alla media nazionale (229,48 euro) e alle altre ripartizioni territoriali; al Nord questa risulta superiore (251,12 euro) rispetto alla media e al Centro, che fa registrare un valore sovrapponibile alla media nazionale (230,4 euro). La differenza di spesa tra il Nord e il Sud (circa 55 euro) è pari a poco meno di un quarto della spesa media nazionale in *utilities* per una famiglia (24%). Da sottolineare, inoltre, la

[48] Ultimo dato disponibile.

grande eterogeneità riguardante le voci "gas" e "spese condominiali", per cui la differenza tra il Nord e il Sud è molto accentuata, mentre la spesa media delle famiglie del Centro si mantiene omogenea alla media nazionale.

TABELLA 7-22| VOCI DI SPESA MEDIA MENSILE FAMILIARE (IN EURO CORRENTI) DELLE UTILITIES [2020, EURO/MESE; ISTAT] AREA GEOGRAFICA

Ripartizione geografica	Italia	Nord	Centro	Sud
Fornitura acqua	14,68	12,05	16,50	17,48
Raccolta rifiuti	**18,85**	**16,15**	**19,93**	**22,21**
Energia elettrica	50,69	48,90	49,65	54,06
Gas	51,82	59,35	50,98	40,98
Spese condominiali	45,39	65,34	43,16	16,73
Servizi di telefonia e telefax	48,05	49,33	50,18	44,72
Spesa totale utilities	**229,48**	**251,12**	**230,40**	**196,18**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISTAT

Nella tabella 7-23 è stata calcolata l'incidenza delle singole voci di spesa sulla spesa totale in *utilities*, divise per area geografica. I dati confermano per il Centro quanto visto in precedenza: la spesa per *utilities* delle famiglie di questa ripartizione territoriale segue la composizione nazionale, con valori molto prossimi per ogni voce di spesa considerata. La spesa media in *utilities* per le famiglie del Sud mostra dei pesi per ogni voce differenti rispetto alla media nazionale. La differenza maggiore con il resto delle aree geografiche considerate sta nella voce "spese condominiali", per cui la differenza con la media nazionale è di poco superiore agli 11 punti percentuali. Da sottolineare il peso maggiore che ricoprono, nei comuni del Sud, la spesa per "fornitura di acqua" e la spesa per "energia elettrica". In riferimento ai comuni del Nord, l'incidenza segue un andamento differente rispetto a quello nazionale, mostrando una composizione di spesa per alcune voci al di sopra della media nazionale, come ad esempio per la voce "spese condominiali", sensibilmente al di sopra della media nazionale e per la voce "gas", mentre per le altre voci si riscontrano valori al di sotto della media, in particolare per la" fornitura di acqua", per la "raccolta rifiuti" e per "l'energia elettrica".

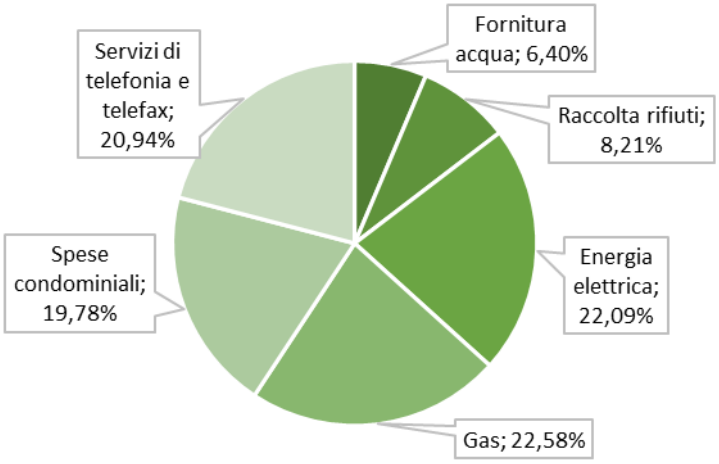
TABELLA 7-23| COMPOSIZIONE DELLA SPESA MEDIA MENSILE FAMILIARE PER LE UTILITIES [2020; %; ISTAT] AREA GEOGRAFICA

Ripartizione geografica	Italia	Nord	Centro	Sud
Fornitura acqua	6,40%	4,80%	7,16%	8,91%
Raccolta rifiuti	**8,21%**	**6,43%**	**8,65%**	**11,32%**
Energia elettrica	22,09%	19,47%	21,55%	27,56%
Gas	22,58%	23,63%	22,13%	20,89%
Spese condominiali	19,78%	26,02%	18,73%	8,53%
Servizi di telefonia e telefax	20,94%	19,64%	21,78%	22,80%

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISTAT

Nella figura 7-10 è possibile osservare graficamente la composizione della spesa media mensile delle famiglie per le *utilities*, relative all'anno 2020. Si evince chiaramente come il peso della spesa per la Tari sia relativo rispetto alla spesa totale. Infatti, le voci "raccolta rifiuti" e "fornitura acqua" sono le spese minori che una famiglia deve affrontare. Queste, pur sommate, non raggiungono la quota di nessuna delle altre voci di spesa sostenute mensilmente da ogni famiglia italiana.

FIGURA 7-10| COMPOSIZIONE DELLA SPESA MEDIA MENSILE FAMILIARE PER LE UTILITIES [2020; %; ISTAT] MEDIA NAZIONALE



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISTAT

08

PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA

8 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA

La produzione dei rifiuti urbani è considerata dall'Unione Europea uno dei settori prioritari di intervento all'interno delle politiche ambientali. Ciò nonostante la produzione dei rifiuti urbani ha continuato a crescere negli ultimi anni, come conseguenza diretta dello sviluppo economico dei Paesi industrializzati. La produzione di rifiuti nel 2020 però è stata fortemente influenzata dall'emergenza relativa al Covid-19, che ha causato, per le misure restrittive adottate che hanno previsto la chiusura di diversi esercizi commerciali, un calo di oltre 1 milione di tonnellate di rifiuti urbani generati.

Il presente capitolo, dopo aver esaminato la produzione di rifiuti per area geografica, dimensiona le attività di riciclo, valutandone i risultati rispetto gli obiettivi europei.
A tal fine viene posta l'attenzione sulla gestione del ciclo dei rifiuti, valutando la capacità del parco impiantistico nazionale di far fronte alle quantità di rifiuti urbani prodotti all'interno del Paese. A questo scopo sono stati analizzati i quantitativi di rifiuto urbano prodotto e le percentuali di riciclo per le principali frazioni merceologiche. Le informazioni relative alla produzione dei rifiuti urbani in Italia sono state messe a confronto con i dati relativi ai quantitativi di rifiuto trattato all'interno del parco impiantistico nazionale, per valutarne la capacità di gestione del flusso dei rifiuti o eventualmente la presenza di un deficit infrastrutturale.

8.1 La produzione dei rifiuti urbani in Italia

Con il decreto legislativo 116/2020 sono state attuate le direttive: (UE) 2018/851 di modifica della direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti (direttiva quadro) e (UE) 2018/852 di modifica della direttiva 1994/62/CE (imballaggi e i rifiuti di imballaggio). Attraverso la modifica dell'art. 183 del Testo Unico Ambientale, decreto legislativo 152/2006, vengono introdotte nuove definizioni, tra cui quella di rifiuto urbano, che potrebbe avere effetti significativi nella gestione del servizio integrato di gestione dei rifiuti e nel calcolo dei quantitativi. Tuttavia nel decreto viene precisato che questa nuova definizione si applicherà a partire dal 1° gennaio 2021, quindi la presente analisi, che copre il quinquennio 2016-2020, è basata sui quantitativi calcolati in base alla precedente definizione di rifiuto urbano, inteso come:

- I rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti a uso civile;
- I rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti a usi diversi da quelli domestici;
- I rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- I rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade e aree pubbliche o sulle strade e aree private comunque soggette a uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- I rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- I rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriali diversi da quelli di cui sopra.

TABELLA 8-1 | PRODUZIONE RIFIUTI URBANI IN ITALIA [2016-2020; 1000 TONNELLATE] - AREA GEOGRAFICA

AREA GEOGRAFICA	2016	2017	2018	2019	2020
Nord	14.152	13.955	14.338	14.399	13.910
Centro	6.614	6.474	6.582	6.510	6.161
Sud	9.346	9.143	9.244	9.114	8.874
Italia	**30.112**	**29.572**	**30.165**	**30.023**	**28.945**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Le *performance* registrate nel 2020 relativamente alla produzione di rifiuti sono state fortemente influenzate dall'emergenza relativa al Covid-19, che ha generato, a causa delle misure restrittive adottate che hanno previsto la chiusura di diversi esercizi commerciali, un calo di oltre 1 milione di tonnellate di rifiuti urbani generati. Nel 2020 la produzione di rifiuti urbani in Italia si attesta a 28,9 milioni di tonnellate (tabella 8-1), in calo rispetto al 2019 (-3,6%).

Se si analizza l'andamento quinquennale si può notare come il calo più sostenuto si sia registrato nelle regioni del Centro Italia (Toscana, Marche, Umbria e Lazio) sia nell'ultimo anno (-5,37%) sia nell'intero quinquennio (-6,84%) (tabella 8-2).

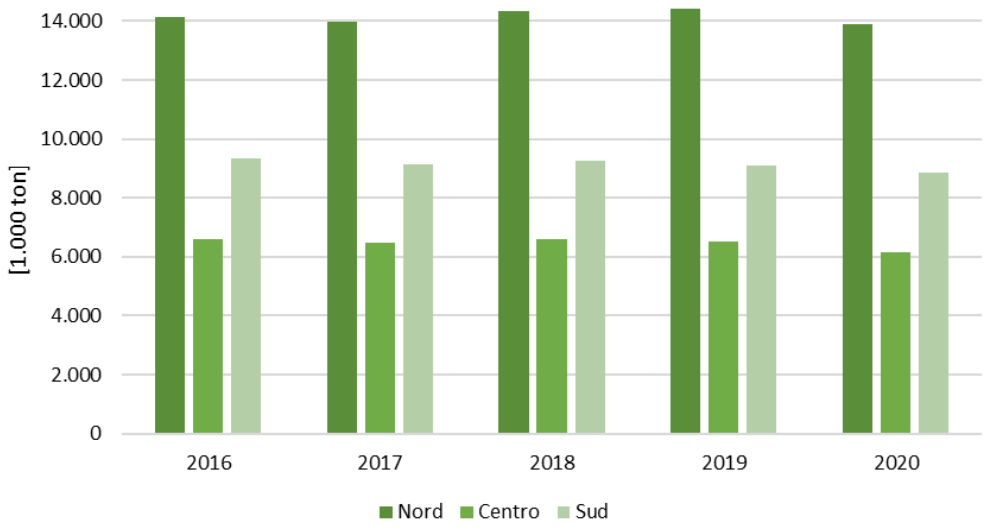
TABELLA 8-2 | VARIAZIONE PERCENTUALE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI IN ITALIA [2016-2020] - AREA GEOGRAFICA

Area geografica	Δ 2017-2016	Δ 2018-2017	Δ 2019-2018	Δ 2020-2019	Δ 2020-2016
Nord	-1,39%	2,74%	0,42%	-3,39%	-1,71%
Centro	-2,12%	1,67%	-1,09%	-5,37%	-6,84%
Sud	-2,17%	1,10%	-1,41%	-2,63%	-5,05%
Italia	**-1,79%**	**2,00%**	**-0,47%**	**-3,59%**	**-3,88%**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

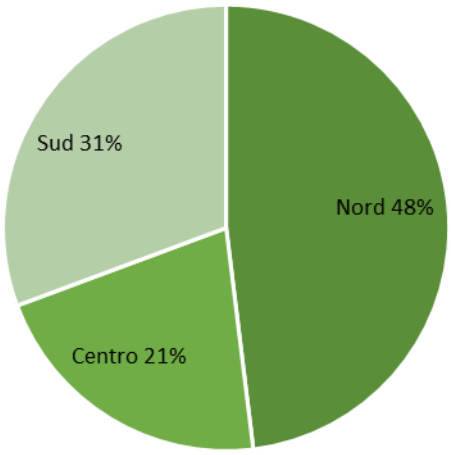
In generale nel quinquennio osservato, l'andamento riscontrato è un calo diffuso della produzione di rifiuti, con l'eccezione dell'anno 2018, nel quale sono stati registrati aumenti in tutto il territorio nazionale.
Nella figura 8-1 è evidenziata la produzione totale di rifiuti per area geografica nel quinquennio 2016-2020, e nella figura 8-2 si vede invece la ripartizione geografica della produzione totale di rifiuti urbani nel 2020. Si può notare come il Nord produca da solo quasi la metà dei rifiuti urbani prodotti in Italia nel 2020 (48%), seguito dal Sud (31%) e dal Centro (21%). Per poter effettuare confronti puntuali sulla produzione di rifiuti urbani tra le ripartizioni geografiche, bisogna considerare l'ampiezza e il numero di regioni e comuni appartenenti alle diverse ripartizioni. Per questo motivo, nel prosieguo del paragrafo verranno analizzati i quantitativi di rifiuti urbani pro capite, in modo da agevolare analisi comparative tra le diverse aree geografiche considerate.

FIGURA 8-1 | PRODUZIONE RIFIUTI URBANI [2016-2020; 1000 TON] - AREA GEOGRAFICA



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

FIGURA 8-2 | RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI [2020; %] - AREA GEOGRAFICA



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nel 2020 la produzione pro capite dei rifiuti urbani (tabella 8-3) è pari a 488,5 chilogrammi, in diminuzione di più di 10 chilogrammi per abitante rispetto all'anno precedente. È interessante evidenziare come, passando all'analisi della quantità di rifiuti prodotta pro capite, è l'area geografica del Centro (e non quella del Nord) che fa registrare il valore in assoluto più alto (524,1 chilogrammi per abitante all'anno), superiore di quasi 80 chilogrammi rispetto alla media dell'area geografica Sud.

TABELLA 8-3 | PRODUZIONE PRO CAPITE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA [2016-2020; KG/ABITANTE/ANNO] - AREA GEOGRAFICA

Area geografica	2016	2017	2018	2019	2020
Nord	510,2	503,1	516,8	521,4	506,8
Centro	548,1	537,2	547,8	550,3	524,1
Sud	449,7	441,8	448,8	451,3	442,5
Italia	**497,0**	**488,9**	**499,7**	**503,4**	**488,5**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Passando ad analizzare la variazione percentuale della produzione pro capite dei rifiuti urbani nel quinquennio 2016-2020 (tabella 8-4) si può osservare un andamento oscillatorio. Nell'ultimo anno si è registrata una diminuzione nella produzione di rifiuti in tutte le ripartizioni geografiche, con un calo medio nazionale pari a -2,97%, mentre la produzione pro capite nei comuni del Centro è calata in maniera superiore alla media (-4,76%), soprattutto se paragonata all'area Sud (-1,95%) e anche all'area Nord (-2,81%). Questo dato dimostra che gli abitanti dell'area Centro, che mostrano i valori pro capite più elevati di produzione di rifiuti urbani, stanno attuando una serie di azioni che portano a una drastica diminuzione della produzione dei rifiuti prodotti.

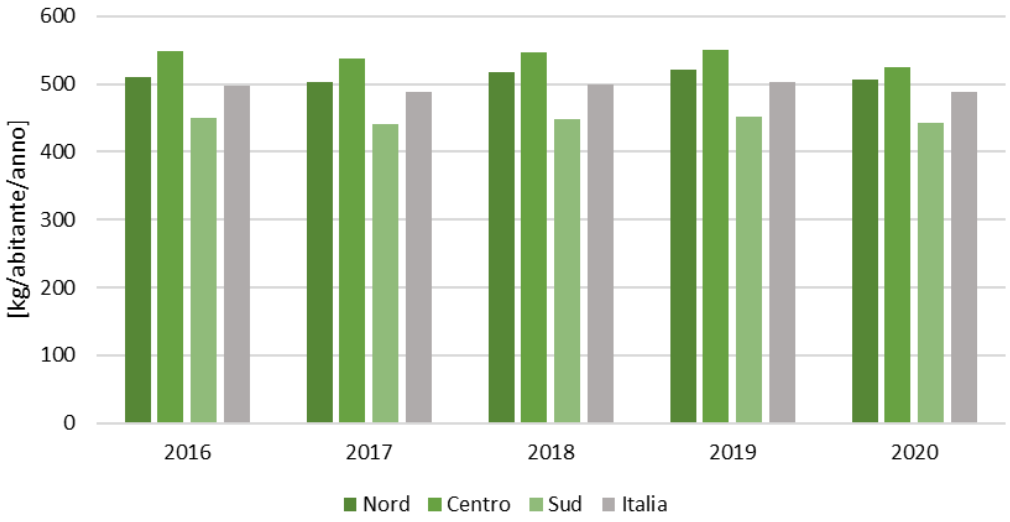
TABELLA 8-4 | VARIAZIONE PERCENTUALE DELLA PRODUZIONE PRO CAPITE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA [2016-2020; KG/ABITANTE/ANNO] - AREA GEOGRAFICA

Area geografica	Δ 2017-2016	Δ 2018-2017	Δ 2019-2018	Δ 2020-2019	Δ 2020-2016
Nord	-1,37%	2,71%	0,89%	-2,81%	-0,67%
Centro	-1,98%	1,96%	0,46%	-4,76%	-4,37%
Sud	-1,78%	1,60%	0,56%	-1,95%	-1,60%
Italia	**-1,62%**	**2,21%**	**0,73%**	**-2,97%**	**-1,71%**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella figura 8-3 è possibile vedere l'andamento quinquennale della produzione pro capite di rifiuti urbani nelle varie ripartizioni geografiche. A conferma della diminuzione della produzione pro capite di rifiuti nella ripartizione Centro, si può osservare come con il passare degli anni, l'istogramma sia sempre più basso e più vicino ai valori raggiunti dalla ripartizione geografica Nord.

FIGURA 8-3 | PRODUZIONE PRO CAPITE DEI RIFIUTI URBANI [2016-2020; KG/ABITANTE/ANNO] - AREA GEOGRAFICA



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

8.2 I rifiuti urbani avviati a riciclo in Italia

8.2.1 La raccolta differenziata in Italia

TABELLA 8-5 | RACCOLTA DIFFERENZIATA [2016-2020; 1000 TONNELLATE] AREA GEOGRAFICA

AREA GEOGRAFICA	2016	2017	2018	2019	2020
Nord	9.091,3	9.236,7	9.708,6	10.021,3	9.847,3
Centro	3.214,3	3.357,7	3.562,0	3.762,0	3.644,8
Sud	3.517,2	3.830,8	4.264,8	4.614,1	4.753,7
Italia	**15.822,8**	**16.425,2**	**17.535,4**	**18.397,3**	**18.245,9**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nel 2020 in Italia la quantità media di raccolta differenziata effettuata è stata pari a 18,2 milioni di tonnellate (tabella 8-5). Il dato è in leggero aumento rispetto al 2019, ma chiude un quinquennio in cui l'aumento medio della raccolta differenziata è stato pari al 15%, con profonde differenze tra le ripartizioni territoriali: mentre infatti il Nord e il Centro si attestano su valori al di sotto di quelli della media, facendo registrare rispettivamente un incremento di 8 punti percentuali e di 13 punti percentuali nel quinquennio, il Sud passa da 3,5 milioni di tonnellate di raccolta differenziata nel 2016 a 4,7 nel 2020, con un aumento del 35%. Da sottolineare come le regioni del Nord contribuiscano al 50% della raccolta differenziata nazionale.

TABELLA 8-6 | PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA [2016-2020; %] - AREA GEOGRAFICA

AREA GEOGRAFICA	2016	2017	2018	2019	2020
Nord	64,24%	66,19%	67,71%	69,60%	70,79%
Centro	48,60%	51,87%	54,12%	57,78%	59,16%
Sud	37,63%	41,90%	46,14%	50,63%	53,57%
Italia	**52,55%**	**55,54%**	**58,13%**	**61,28%**	**63,04%**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella tabella 8-6 sono rappresentate le percentuali di raccolta differenziata rispetto alla produzione di rifiuti urbani per area geografica. Anche in questo caso il Nord si dimostra l'area geografica più virtuosa del Paese, con oltre il 70% di raccolta differenziata. Interessante anche l'andamento del Sud, che passa dal 37% del 2016 al 54% del 2020.

TABELLA 8-7 | RACCOLTA DIFFERENZIATA PRO CAPITE [2016-2020; KG/AB/ANNO] - AREA GEOGRAFICA

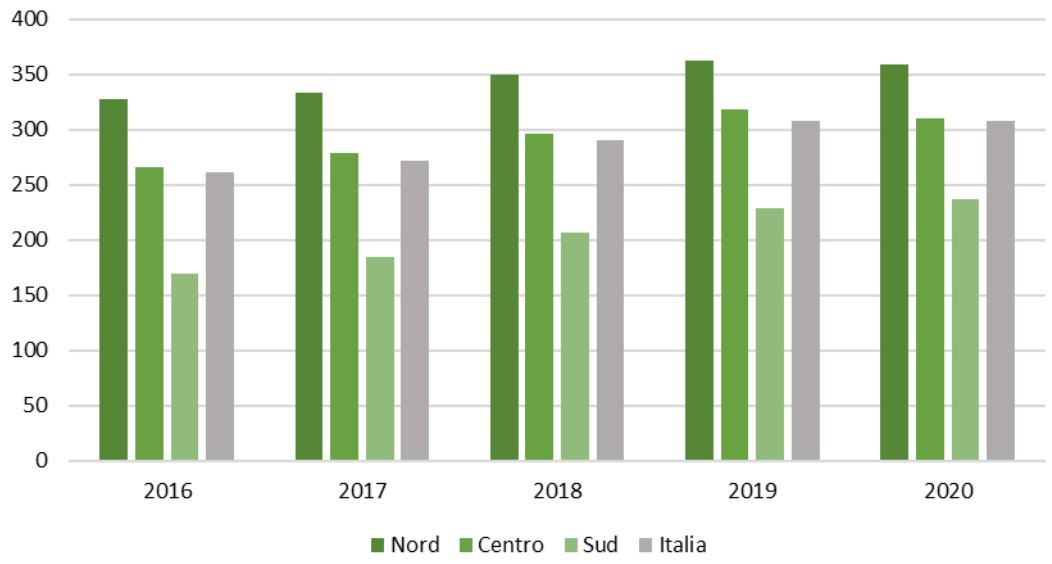
AREA GEOGRAFICA	2016	2017	2018	2019	2020
Nord	327,7	333,0	349,9	362,9	358,7
Centro	266,4	278,6	296,4	318,0	310,1
Sud	169,2	185,1	207,1	228,5	237,1
Italia	**261,1**	**271,6**	**290,5**	**308,5**	**307,9**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Passando ad analizzare l'andamento pro capite della raccolta differenziata dei rifiuti urbani (tabella 8-7**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) il primo dato da evidenziare è che l'abitante delle r egioni del Centro (con in media 310 chilogrammi di differenziata all'anno) si dimostra più virtuoso dell'abitante italiano (con in media 307 chilogrammi di differenziata all'anno). Il Nord raggiunge ancora una volta i risultati migliori del Paese (358 chilogrammi per abitante all'anno) mentre il Sud, nonostante i buoni risultati raggiunti, mostra una produzione di raccolta differenziata per abitante ancora decisamente sotto la media nazionale (237 chilogrammi per abitante all'anno). È tuttavia importante sottolineare come, all'interno del quinquennio considerato, il Sud faccia registrare un aumento della raccolta differenziata pro capite del 40%, mentre le altre ripartizioni considerate fanno registrare valori ben inferiori, pari al 16% per il Centro e al 9% per il Nord.

Nella figura 8-4 è possibile visualizzare graficamente le differenze che caratterizzano il Paese rispetto alla quantità di raccolta differenziata per abitante. L'andamento diffuso nel quinquennio è di un aumento generalizzato delle grandezze; tuttavia è interessante sottolineare come la distanza tra il Sud e le altre 2 ripartizioni geografiche tenda ad assottigliarsi, a conferma di come, nonostante il livello risulti ancora inferiore a quello del resto del Paese, negli ultimi anni al Sud si sta assistendo a un netto miglioramento delle *performance* relative alla raccolta differenziata.

FIGURA 8-4 | RACCOLTA DIFFERENZIATA PRO CAPITE [2016-2020; KG/ABITANTE/ANNO] - AREA GEOGRAFICA



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella tabella 8-8 è infine possibile apprezzare la ripartizione delle frazioni merceologiche rispetto alla raccolta differenziata dell'anno 2020. In ogni ripartizione geografica i pesi assunti dalle tipologie merceologiche differenziate presentano quote all'incirca simili, presentando un andamento abbastanza omogeneo all'interno dell'intero Paese. Da evidenziare il risultato raggiunto dal Sud (43%) per quanto riguarda la frazione organica, che supera la media nazionale (39%) e la percentuale di raccolta di carta e cartone al Centro (23%) che si attesta a un valore superiore alla media nazionale (19%).

TABELLA 8-8 | **RIPARTIZIONE DELLE FRAZIONI MERCEOLOGICHE RISPETTO ALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA [2020; %] AREA GEOGRAFICA**

AREA GEOGRAFICA	NORD	CENTRO	SUD	ITALIA
Frazione organica	37,8%	38,4%	43,3%	**39,3%**
Carta e cartone	18,0%	23,0%	18,9%	**19,2%**
Vetro	12,3%	12,1%	12,0%	**12,2%**
Plastica	8,6%	7,7%	9,5%	**8,6%**
Metallo	2,4%	1,8%	1,5%	**2,0%**
Legno	6,6%	3,6%	2,2%	**4,8%**
RAEE	1,6%	1,6%	1,5%	**1,6%**
Ingombranti misti a recupero	5,0%	4,3%	5,3%	**4,9%**
Rifiuti da costruzione e demolizione	2,7%	1,9%	1,4%	**2,2%**
Spazzatura stradale a recupero	2,6%	2,4%	1,6%	**2,3%**
Tessili	0,7%	0,9%	0,8%	**0,8%**
Altro	1,7%	2,4%	2,1%	**2,0%**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

8.2.2 I risultati rispetto agli obiettivi europei

Il *Testo Unico dell'Ambiente* (decreto legislativo 152/2006) poneva, a partire dal 2006, un obiettivo di crescita della raccolta differenziata anno per anno, fino ad arrivare ad almeno il 65% del totale dei rifiuti urbani entro il 31 dicembre 2012. Dopo si è aggiunta la direttiva quadro sui rifiuti 2008/98/CE, con nuovi obiettivi riguardanti la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di alcuni specifici flussi di rifiuti. Nel caso dei rifiuti urbani, la direttiva quadro prevede una percentuale di riciclo, entro il 2020, pari ad almeno il 50% in termini di peso della preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti provenienti dai nuclei domestici (quali carta, metalli, plastica e vetro). La direttiva in questione è stata poi modificata dalla direttiva 2018/851/UE, recepita in Italia con il decreto legislativo 116/2020, con l'aggiunta di ulteriori obiettivi riguardanti la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio da conseguirsi entro il 2025 (55%), il 2030 (60%) e il 2035 (65%) senza la considerazione di specifiche frazioni merceologiche.
Il *Rapporto Rifiuti Urbani* 2021 di ISPRA riporta la valutazione della percentuale di rifiuti urbani avviati a riciclaggio, calcolata secondo le regole previste dalla direttiva 2008/98/CE. Nello specifico, tale direttiva ha fissato degli obiettivi relativi alla preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio a seconda della tipologia merceologica del rifiuto considerato. La decisione 2011/753/UE ha quindi individuato 4 diverse metodologie di calcolo per la verifica del raggiungimento degli obiettivi, tra cui poter scegliere:

- Metodologia 1: riciclaggio dei rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro;
- Metodologia 2: riciclaggio dei rifiuti domestici e simili costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e altri singoli flussi di rifiuti domestici e simili;
- Metodologia 3: riciclaggio dei rifiuti domestici in generale;
- Metodologia 4: riciclaggio dei rifiuti urbani.

Nel 2013 l'Italia aveva dichiarato di aver scelto la Metodologia 2 e di averne esteso l'applicazione al legno e alla frazione organica (ISPRA, 2021). L'emanazione della direttiva 2018/851/UE ha introdotto nuovi obiettivi per la preparazione per il riutilizzo e il riciclo, senza tuttavia considerare specifiche frazioni merceologiche. Da ciò ne è conseguita la necessità di calcolare il raggiungimento degli obiettivi

sull'intero ammontare dei rifiuti urbani, imponendo di fatto agli Stati l'utilizzo della Metodologia 4 per il calcolo. La decisione di esecuzione 2019/1004/UE assicura condizioni uniformi di calcolo dei nuovi obiettivi, confermando per il monitoraggio dell'ultimo obiettivo della direttiva 2008/98/CE, relativo al 2020, la possibilità di utilizzare le metodologie di cui sopra.

Per la definizione degli elementi utili al calcolo del raggiungimento degli obiettivi, ISPRA ha stimato la composizione merceologica dei rifiuti in valori medi, riferiti al periodo 2009-2020, combinando i dati sulla composizione merceologica dei rifiuti urbani indifferenziati (dati derivanti dalle analisi merceologiche a disposizione di ISPRA) con i dati della raccolta differenziata. Nella tabella 8-9 è possibile osservare i risultati dei calcoli dell'ISPRA rispetto al raggiungimento degli obiettivi europei, effettuati attraverso la Metodologia 2 (riciclaggio dei rifiuti domestici e simili costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e altri singoli flussi di rifiuti domestici e simili), i cui risultati sono validi per l'obiettivo del 2020 (almeno il 50% in termini di peso della preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti provenienti dai nuclei domestici), e la Metodologia 4, che considera tutti i rifiuti urbani senza distinzioni tra le frazioni merceologiche.

La differenza tra i valori calcolati con le 2 metodologie è diretta conseguenza della diversità delle frazioni merceologiche considerate nel calcolo: mentre con la Metodologia 4 sono calcolate tutte le frazioni merceologiche, anche quelle non riciclabili, rendendo la metodologia più semplice da applicare, la Metodologia 2 ha bisogno di stimare la produzione delle singole frazioni merceologiche per poter essere applicata. Per questa ragione nel 2020 la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raggiunge quota 54,4% applicando la Metodologia 2, rendendo quindi raggiunto l'obiettivo europeo, mentre si attesta al 48,4% con la Metodologia 4. La tabella conferma che negli ultimi anni è aumentato il differenziale tra raccolta differenziata e tassi di riciclaggio.

TABELLA 8-9 | STIMA DELLE PERCENTUALI DI RICICLAGGIO SECONDO LE METODOLOGIE 2 E 4 [2010-2020; %]

ANNO	PERCENTUALE DI PREPARAZIONE PER IL RIUTILIZZO E RICICLAGGIO - METODOLOGIA 2	PERCENTUALE DI PREPARAZIONE PER IL RIUTILIZZO E RICICLAGGIO - METODOLOGIA 4	PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	OBIETTIVO 2020
2010	36,7%	34%	35,3%	50%
2011	38,5%	34,4%	37,7%	50%
2012	41,1%	36,9%	40%	50%
2013	41,8%	37,6%	42,3%	50%
2014	44,6%	39,9%	45,2%	50%
2015	46%	41,2%	47,5%	50%
2016	47,7%	42,2%	52,5%	50%
2017	49,4%	44%	55,5%	50%
2018	50,8%	45,2%	58,1%	50%
2019	53,3%	46,9%	61,3%	50%
2020	54,4%	48,4%	63%	50%

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella tabella 8-10 sono mostrate le stime delle ripartizioni percentuali del quantitativo dei rifiuti urbani avviato a riciclaggio nel 2020: il 43,2% del totale dei rifiuti urbani inviato a riciclaggio è costituito dalla frazione organica, seguono carta e cartone con il 25,2% e il vetro, con una quota del 16,2%; queste tre frazioni merceologiche formano, da sole, l'84,6% dei rifiuti urbani riciclati in Italia.

TABELLA 8-10 | STIMA DELLA RIPARTIZIONE PERCENTUALE DEL QUANTITATIVO DI RIFIUTI URBANI AVVIATO A RICICLAGGIO [ANNO 2020]

FRAZIONE MERCEOLOGICA	RIPARTIZIONE
Organico	43,2%
Carta e Cartone	25,2%
Plastica	4,6%
Metalli	2,8%
Vetro	16,2%
Legno	5,2%
RAEE	1,8%
Tessili	1,0%

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

È infine interessante considerare le quote relative agli imballaggi avviati a riciclaggio. Considerando i quantitativi complessivamente immessi al consumo, CONAI calcola la percentuale di riciclaggio degli imballaggi. Secondo i dati presentati dal CONAI nel *Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio - Relazione generale consuntiva 2021* (tabella 8-11**Errore. L 'origine riferimento non è stata trovata.**), nel 2020 sono stati avviati a riciclo 9,5 milioni di tonnellate di rifiuti di imballaggio (in linea con i 9,5 del 2019). La percentuale di riciclaggio di imballaggi rispetto all'immesso al consumo si attesta al 73%, con un incremento di 3,4 punti percentuali rispetto all'anno precedente, mostrando un trend positivo di crescita dell'intero sistema.

TABELLA 8-11 | PERCENTUALE DI RICICLO RISPETTO ALL'IMMESSO AL CONSUMO [2019-2020; %]

MATERIALE	2019	2020
Acciaio	80,6%	79,8%
Alluminio	70%	68.7%
Carta	80,8%	87,4%
Legno	62,2%	62,4%
Plastica	45,1%	48,7%
Vetro	77,3%	78,6%
Totale	**69,6%**	**73%**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati CONAI – Relazione generale consuntiva 2020

8.3 La gestione dei rifiuti urbani in Italia

Nel 2020 in Italia sono state conferite agli impianti di trattamento dei rifiuti poco meno di 38 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, ripartite come illustrato nella tabella 8-12. È importante evidenziare che il peso dei rifiuti urbani conferiti agli impianti di gestione supera il peso dei rifiuti urbani prodotti poiché i rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) sono preliminari allo smaltimento, in discarica o negli impianti di incenerimento, creando in questo modo una situazione di doppio conteggio del loro peso.

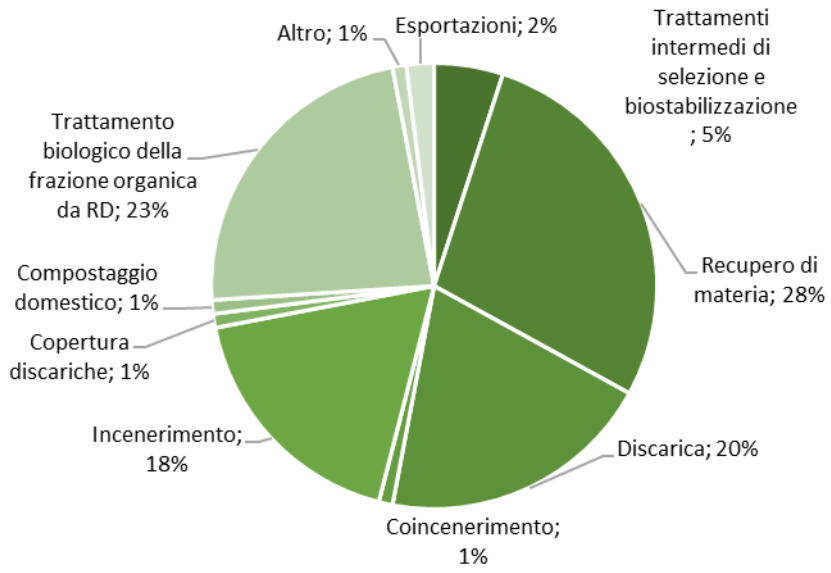
TABELLA 8-12 | QUANTITÀ DI RIFIUTI PER DESTINAZIONE IMPIANTISTICA [2016-2020; TONNELLATE]

DESTINAZIONE RIFIUTI	2016	2017	2018	2019	2020
Discarica	7.431.612	6.926.548	6.485.714	6.283.307	5.817.128
Incenerimento	5.403.862	5.266.779	5.571.472	5.521.648	5.324.644
Trattamento Meccanico Biologico	10.841.205	10.462.690	10.413.984	10.280.019	9.289.188
Trattamento biologico frazione organica	5.721.184	5.902.574	6.333.775	6.387.270	6.592.398
Compostaggio domestico	222.762	266.942	236.802	266.762	275.328
Altre forme di recupero di materia	7.870.327	7.951.012	8.438.290	8.780.829	8.003.861
Utilizzo come fonte di energia	460.774	367.838	384.036	367.366	289.488
Totale	**37.951.726**	**37.144.383**	**37.864.073**	**37.887.201**	**35.592.035**

Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella figura 8-5 sono rappresentate le quote di destinazione dei rifiuti urbani trattati, considerando che i rifiuti conferiti ai TMB in questo grafico risultano o conferiti in discarica o inceneriti. La percentuale di rifiuti conferiti in discarica è al 20 % e quindi in calo rispetto al 2018, quando era pari al 22%.

FIGURA 8-5 | DESTINAZIONE DEI RIFIUTI URBANI [2020; %]



Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

8.3.1 Gli impianti di trattamento

Gli impianti a servizio della gestione dei rifiuti urbani in Italia nel 2020 sono 673; in particolare gli impianti destinati al trattamento della frazione organica sono 359 (293 compostaggio, 43 trattamento integrato aerobico e anaerobico, 23 digestione anaerobica), 132 sono gli impianti per il trattamento intermedio dei rifiuti (TMB) mentre quelli destinati al trattamento del rifiuto urbano residuo sono 182, di cui 131 discariche, 37 impianti di incenerimento e 14 impianti industriali che effettuano il coincenerimento dei rifiuti urbani.
Nella tabella 8-13 sono rappresentati gli impianti di trattamento dei rifiuti attivi in Italia nel 2020, divisi per area geografica e tipologia di impianto.

Il maggior numero di impianti è localizzato nell'area Nord (359), che vede il maggior numero di strutture di tutte le tipologie impiantistiche per il trattamento dei rifiuti urbani, ad eccezione del trattamento meccanico biologico, che è più diffuso al Sud con 51 impianti attivi.

Nelle successive pagine saranno rappresentati i risultati delle mappature degli impianti presenti sul territorio nazionale: tuttavia bisogna sottolineare che si è deciso di ignorare tutti quegli impianti che, nel 2020, hanno trattato soltanto fanghi e non rifiuti urbani, privilegiando quelli che, al contrario, hanno trattato una quota di rifiuto urbano.

TABELLA 8-13 | NUMERO DI IMPIANTI PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020]

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA	NORD	CENTRO	SUD	ITALIA
Compostaggio	177	43	73	**293**
Trattamento integrato aerobico e anaerobico	30	7	6	**43**
Digestione anaerobica	20	-	3	**23**
Trattamento meccanico biologico (TMB)	43	38	51	**132**
Incenerimento	26	5	6	**37**
Coincenerimento	9	1	4	**14**
Discarica	54	26	51	**131**
Totale	**359**	**120**	**194**	**673**

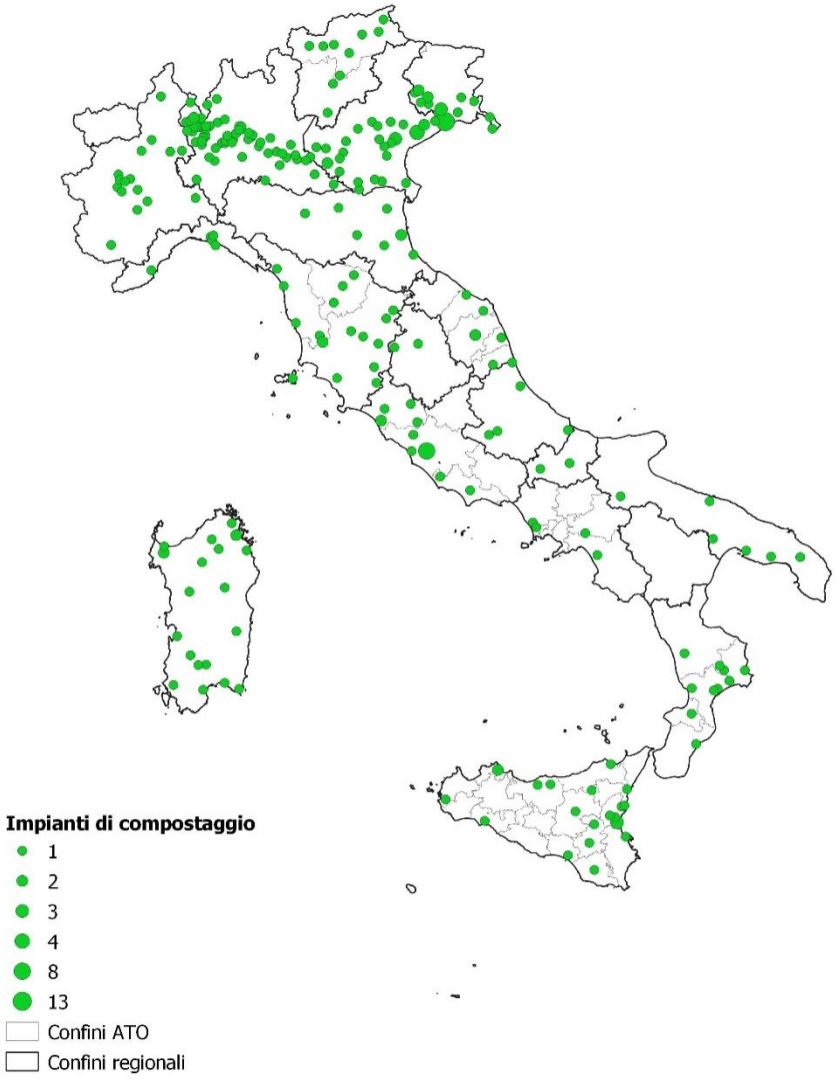
Fonte: elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Compostaggio

Il compostaggio è un processo controllato di decomposizione biologica aerobica in 3 stadi successivi, che sfrutta l'azione della flora microbica spontaneamente presente nel rifiuto. Il *compost* che ne deriva trova impiego in agricoltura come ammendante organico, e grazie alle sue caratteristiche contribuisce alla riduzione dell'uso di fertilizzanti. Il *compost* è il risultato della digestione batterica della frazione organica del rifiuto solido urbano (FORSU) unita ad altre frazioni (sottoprodotti agricoli, sfalci di potature, erba).

Nella figura 8-6 sono stati mappati i 289 impianti di compostaggio che nel 2020 hanno trattato rifiuti urbani. Si può notare un grande squilibrio tra le ripartizioni geografiche: nel Nord è localizzata una grande quantità di impianti, quantità che diminuisce passando al Centro e diminuisce ulteriormente nel Sud del Paese.

FIGURA 8-6 | IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO [2020]



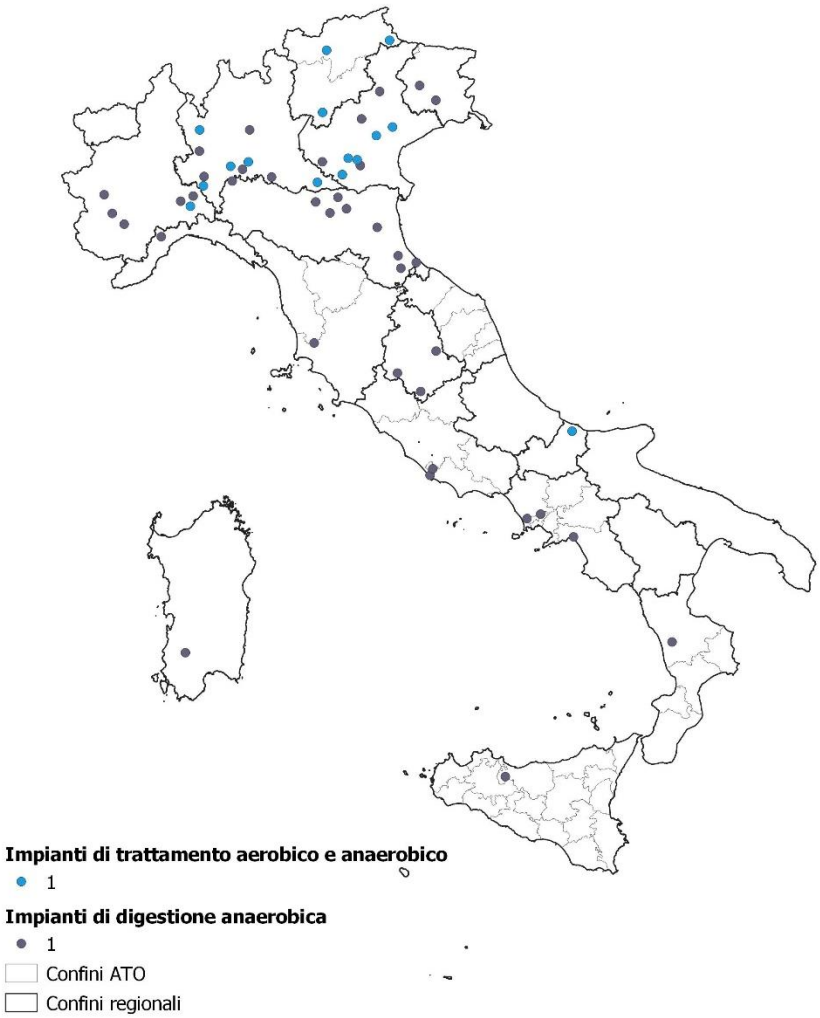
Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Digestione anaerobica e trattamento integrato aerobico/anaerobico

La digestione anaerobica è un processo biologico che recupera l'energia racchiusa nella FORSU attraverso la conversione biologica, creando biogas e digestato anaerobico, un fango semiliquido che per avere utilità ha bisogno di un ulteriore trattamento. Gli impianti integrati aerobici/anaerobici sono formati da un impianto di digestione anaerobica integrato con un impianto di compostaggio: in questo caso il digestato risultante dalla digestione, ricco di sostanza organica e ammoniaca, viene disidratato e avviato all'impianto di compostaggio integrato.

Nella figura 8-7 sono mappati gli impianti di sola digestione anaerobica e quelli integrati con un impianto di compostaggio, che nel 2020 abbiano trattato rifiuti urbani. Anche per questa tipologia di impianti è possibile riscontrare una grande eterogeneità di localizzazione all'interno delle ripartizioni geografiche. Il Nord si dimostra ancora l'area geografica con maggiore concentrazione di impianti di trattamento dei rifiuti, seguita dal Centro, dove non sono stati individuati impianti di digestione anaerobica e 7 impianti integrati, e dal Sud, che ospita un solo impianto di digestione anaerobica e 6 impianti integrati.

FIGURA 8-7 | IMPIANTI DI IMPIANTI DI TRATTAMENTO AEROBICO E ANAEROBICO E DI DIGESTIONE ANAEROBICA [2020]



Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Trattamento meccanico biologico – TMB

Negli impianti di trattamento meccanico biologico i rifiuti indifferenziati vengono avviati a trattamento intermedio prima della loro destinazione definitiva. Nel 2020, circa un terzo dei rifiuti urbani prodotti è stato conferito in questi impianti. All'interno del TMB viene separata la frazione umida da quella secca: la prima viene sottoposta a un processo di riduzione della fermentescibilità, che la rende atta a essere conferita in discarica o utilizzata come copertura delle discariche; la seconda viene in parte riciclata, se vengono recuperate frazioni riciclabili, e in parte trattata in modo da aumentarne il potere calorifico, e sarà poi indirizzata verso impianti di incenerimento.

Nella figura 8-8 sono rappresentati gli impianti TMB che nel 2020 hanno gestito rifiuti urbani. A differenza delle altre tipologie impiantistiche considerate in precedenza, in questo caso c'è meno squilibrio tra le ripartizioni geografiche, e infatti gli impianti di trattamento meccanico biologico sono disseminati omogeneamente all'interno del territorio nazionale.

FIGURA 8-8 | IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO [2020]



Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Incenerimento e coincenerimento

Negli impianti di incenerimento e coincenerimento i rifiuti sono smaltiti attraverso un processo di combustione controllata allo scopo di ridurne il volume e la pericolosità. La differenza tra un impianto di incenerimento e di coincenerimento risiede nella finalità prevalente dell'impianto: si tratta di un inceneritore qualora la sua destinazione sia specificamente il trattamento termico di rifiuti a fini di smaltimento; mentre invece si tratta di un impianto di coincenerimento qualora la sua destinazione principale sia differente dallo smaltimento dei rifiuti ma, durante l'espletamento della propria funzione, vengono comunque utilizzati rifiuti all'interno del processo produttivo (centrali elettriche, cementifici).

FIGURA 8-6 | IMPIANTI DI INCENERIMENTO E COINCENERIMENTO [2020]



Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella figura 8-9 sono rappresentati gli impianti di incenerimento e coincenerimento che nel 2020 hanno trattato rifiuti urbani, che, nonostante siano presenti in tutte e 3 le ripartizioni geografiche del Paese, sono polarizzati nell'area Nord.

Discariche

In discarica vengono smaltiti, previo trattamento, quei rifiuti non ulteriormente valorizzabili: nella gerarchia della gestione dei rifiuti questa è l'azione residuale Secondo il decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 la discarica è "*un'area adibita a smaltimento dei rifiuti mediante operazioni di deposito sul suolo o nel suolo, compresa la zona interna al luogo di produzione dei rifiuti adibita allo smaltimento dei medesimi da parte del produttore degli stessi, nonché qualsiasi area ove i rifiuti sono sottoposti a deposito temporaneo per più di un anno*". E se l'obiettivo dell'UE è smaltire in discarica soltanto il 10% dei rifiuti urbani entro il 2035, nel 2020 sono stati conferiti in discarica circa il 20% del totale dei rifiuti urbani gestiti, grazie alle operazioni di recupero di materia ed energia che hanno permesso di migliorare la gestione dei rifiuti in Italia.

Nella figura 8-10 sono mappate le discariche in uso nel 2020 per i rifiuti urbani. Anche in questo caso non si riscontra un elevato squilibrio tra le ripartizioni geografiche, quanto piuttosto una omogeneità nella distribuzione di questa tipologia di impianti.

FIGURA 8-10 | DISCARICHE [2020]



Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

8.3.2 Efficienza impiantistica

Per analizzare più approfonditamente il gap impiantistico evidenziato nel paragrafo precedente, che affligge in particolare le aree del Centro e del Mezzogiorno, sono stati posti in relazione i quantitativi raccolti e avviati agli impianti di trattamento in ciascuna area geografica (per la frazione organica e per il rifiuto urbano residuo), con l'assunzione che la frazione organica sia avviata agli impianti di compostaggio, digestione anaerobica e agli impianti integrati di trattamento aerobico e anaerobico, mentre il rifiuto indifferenziato sia avviato agli impianti di trattamento meccanico biologico, in discarica, agli impianti incenerimento e co-incenerimento. Per gli impianti di trattamento/smaltimento finale sono considerati anche i flussi in uscita dai trattamenti meccanico biologici.

TABELLA 8- 14 | QUANTITATIVI RACCOLTI E TRATTATI DI FRAZIONE ORGANICA PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020; 1.000 T]

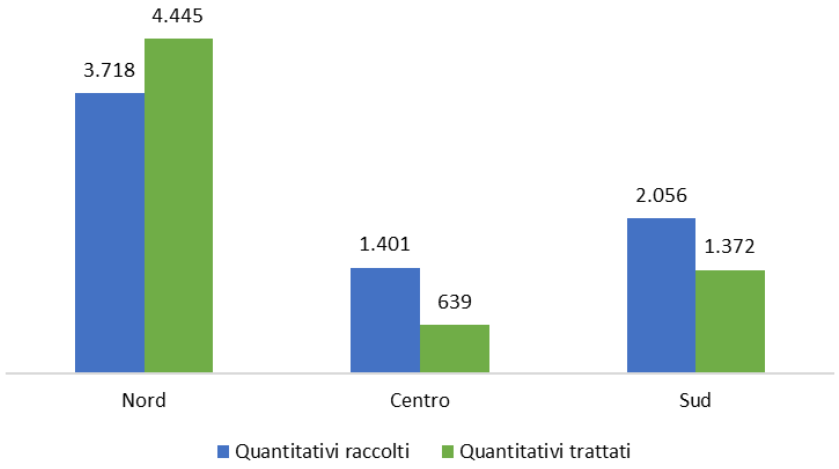
		NORD	CENTRO	SUD
Quantitativi raccolti		3.718	1.401	2.056
Quantitativi trattati	Digestione Anaerobica	290	-	48
	Compostaggio	1.542	504	1.126
	Trattamento integrato aerobico e anaerobico	2.613	135	198
	Totale	**4.445**	**639**	**1.372**

Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Per la costruzione della tabella 8-14 sono stati calcolati gli importi raccolti della frazione organica per le 3 aree geografiche e gli importi relativi al quantitativo di frazione organica trattato negli impianti preposti, ovvero quelli di digestione anaerobica, di compostaggio e di trattamento integrato aerobico e anaerobico. Il dato da evidenziare è la profonda differenza tra le ripartizioni geografiche che si riscontra sia al livello di quantitativi trattati sia al livello di tipologia di trattamento effettuata.

Nelle aree geografiche Centro e Sud la frazione organica viene infatti avviata prevalentemente a impianti di compostaggio (rispettivamente 78% e 82% dei quantitativi trattati) mentre nell'area Nord a impianti integrati di trattamento aerobico e anaerobico (il 59% dei quantitativi trattati).

FIGURA 8-11 | CONFRONTO TRA FRAZIONE ORGANICA RACCOLTA E TRATTATA PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020; 1.000 T]

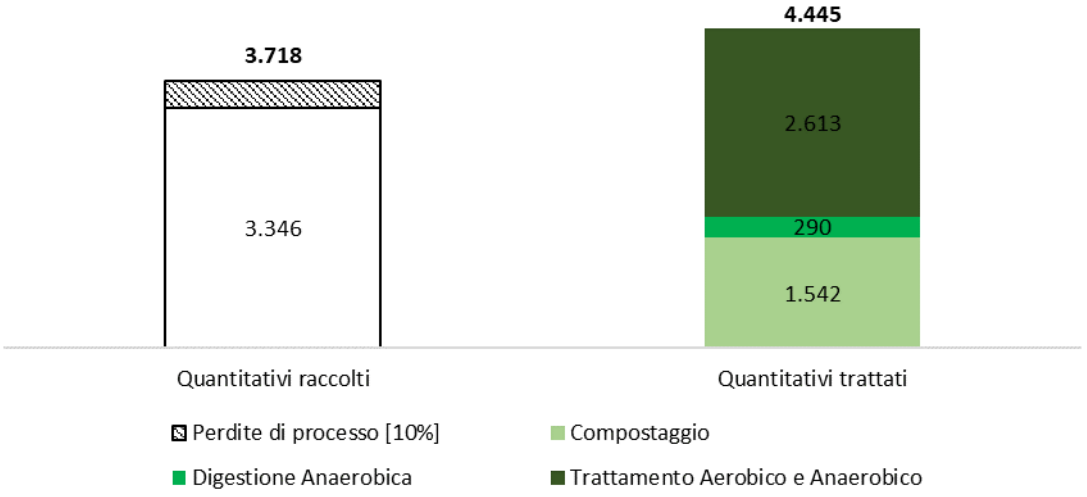


Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

La lettura di questi dati mostra un Paese diviso in 2: il Nord che ricorre in modo prevalente a impianti tecnologicamente più avanzati, come quelli di trattamento integrato aerobico e anaerobico, che prevedono un più efficiente recupero di risorse, e il Centro e Sud che, viceversa, trattano la frazione organica prevalentemente in impianti di compostaggio.

La figura 8-11 rappresenta le quantità di frazione organica dei rifiuti urbani raccolte e successivamente trattate nelle 3 ripartizioni geografiche. In particolare il grafico evidenzia una sovraccapacità impiantistica al Nord, per quanto riguarda la frazione organica (organico e verde), evidenziata da quantitativi raccolti inferiori ai quantitativi trattati; al contrario nel Centro e nel Sud gli impianti non sono sufficienti a trattare tutti i quantitativi raccolti: nel caso del Centro la capacità impiantistica è addirittura inferiore al 50% del peso totale di frazione organica raccolta; nel Sud la situazione è migliore, ma è evidente che il parco impiantistico non è comunque sufficiente a far fronte alla raccolta dei rifiuti.

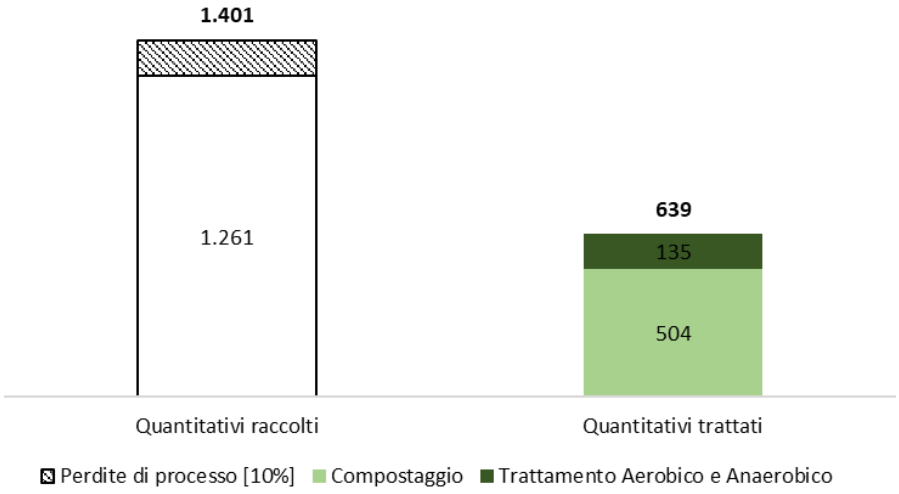
FIGURA 8-12 | CONFRONTO TRA FRAZIONE ORGANICA RACCOLTA E TRATTATA E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL NORD [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella figura 8-12 è illustrato il dettaglio della raccolta e successivo trattamento della frazione organica per la ripartizione geografica Nord. Nell'istogramma di sinistra è rappresentata la quantità di frazione organica (FORSU + verde) dei rifiuti urbani raccolta nel 2020, che è stata diminuita di un 10% del suo peso, pari approssimativamente alla perdita di peso che si riscontra nel processo. Nell'istogramma di destra sono invece rappresentate le quantità di frazione organica trattate, divise per tipologia e quota di trattamento. Si noti come il trattamento integrato aerobico e anaerobico, che unisce i vantaggi degli impianti di digestione anaerobica a quelli di compostaggio, risulti in assoluto la tipologia di trattamento più utilizzata nella ripartizione geografica Nord, seguita dal compostaggio.

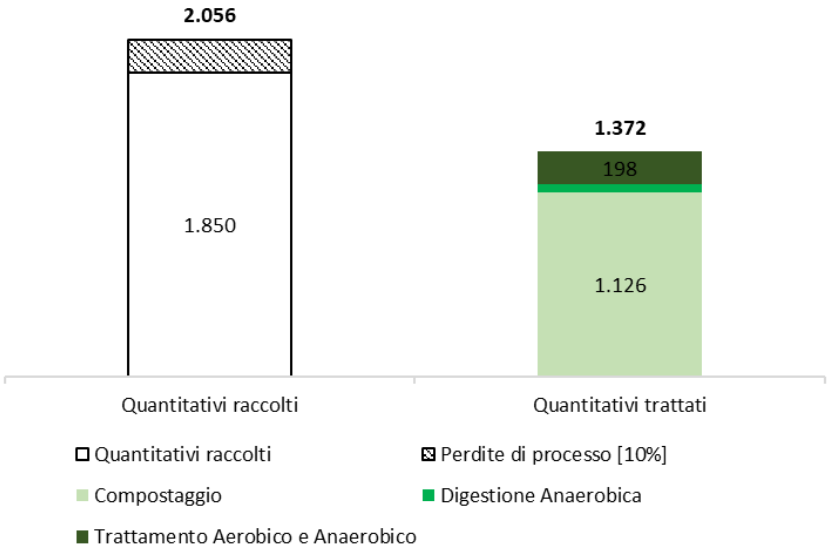
FIGURA 8-12 | CONFRONTO TRA FRAZIONE ORGANICA RACCOLTA E TRATTATA E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL CENTRO [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella figura 8-13 rappresentato il dettaglio relativo alla raccolta e al trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani nella ripartizione geografica Centro. In generale si osserva un grande deficit impiantistico all'interno di questa area, dove la quantità di rifiuti trattati non raggiunge la metà del totale dei rifiuti raccolti considerando la perdita di peso che si manifesta nel processo. Nel dettaglio, si registrano la totale assenza di trattamento negli impianti di digestione anaerobica e le scarse quantità di rifiuti trattati negli impianti integrati, elementi che confermano la dotazione insufficiente del parco impiantistico dell'area.

FIGURA 8-14 | CONFRONTO TRA FRAZIONE ORGANICA RACCOLTA E TRATTATA E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL SUD [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Infine, nella figura 8-14 è possibile avere una rappresentazione grafica del dettaglio relativo alla ripartizione Sud. Anche in questo caso si riscontra un deficit (seppur inferiore rispetto a quello rilevato per la ripartizione Centro), che mostra anche un inferiore ricorso alle tipologie di trattamento più innovative. Anche in questo caso il trattamento negli impianti integrati aerobico/anaerobico e di digestione anaerobica infatti non raggiunge quantità soddisfacenti, con quote superiori a quelle del Centro, con la maggior parte dei rifiuti indirizzata verso impianti di compostaggio.

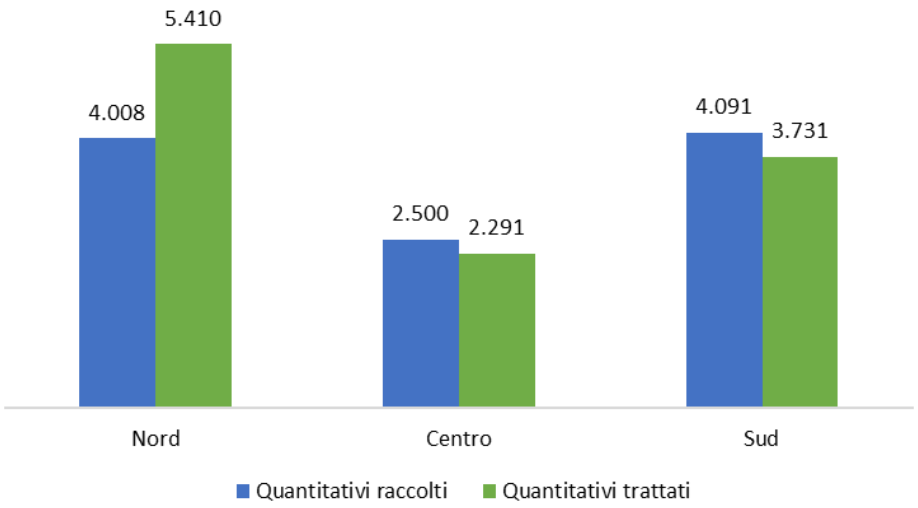
TABELLA 8-15 | QUANTITATIVI RACCOLTI E TRATTATI DI RIFIUTO URBANO RESIDUO PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020; 1.000 T]

		NORD	CENTRO	SUD
RUR raccolto		4.008	2.500	4.091
TMB		1.988	2.662	4.639
Recupero e smaltimento	Discarica	1.479	1.751	2.587
	Recupero Energetico	3.739	532	1.053
	Coincenerimento	192	7	90

Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella tabella 8-15 sono rappresentate le quantità di rifiuto urbano residuo (RUR) raccolte nel 2018 nelle 3 ripartizioni geografiche. Il RUR rappresenta la quota di rifiuto urbano non più recuperabile, che deve essere avviata a smaltimento. Pertanto per analizzarne la gestione sono stati raccolti i dati relativi alle quantità di rifiuto urbano residuo che, nel 2020, sono state conferite in discarica e avviate a impianti di incenerimento e di coincenerimento. Ovviamente nella tabella sono presenti le quantità di rifiuto indifferenziato che sono state inviate agli impianti di trattamento meccanico biologico, pur senza dimenticare che i rifiuti avviati a questa tipologia di impianti devono poi essere successivamente smaltiti. Passando ad analizzare i numeri, bisogna evidenziare l'alta quota di rifiuto urbano residuo avviata in discarica nelle ripartizioni Centro e Sud, che, in entrambi i casi, supera abbondantemente il 50% del totale della quota di RUR (rispettivamente 70% e 63%). Il Nord, al contrario, mostra una bassa quota di conferimento in discarica e un altissimo ricorso al recupero energetico (incenerimento) proveniente dai RUR (93%).

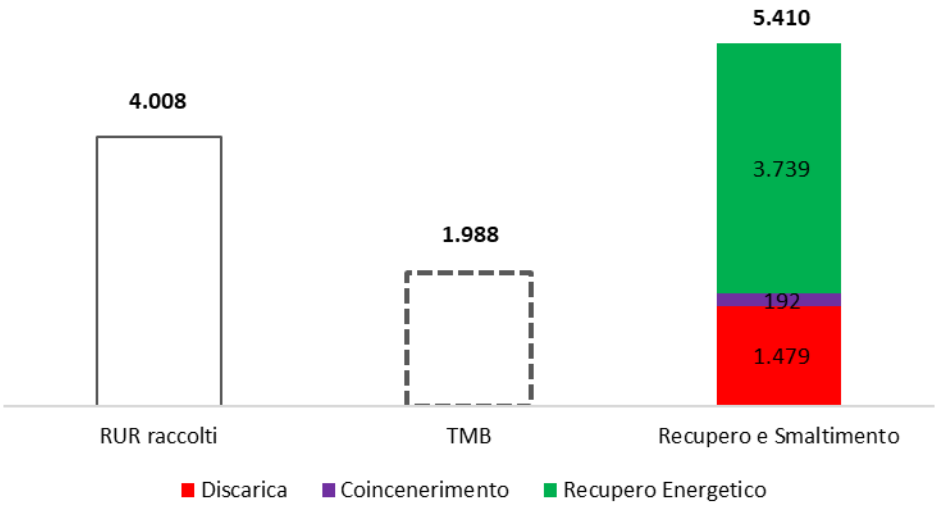
FIGURA 8-15 | CONFRONTO TRA RUR RACCOLTO E TRATTATO PER AREA GEOGRAFICA [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

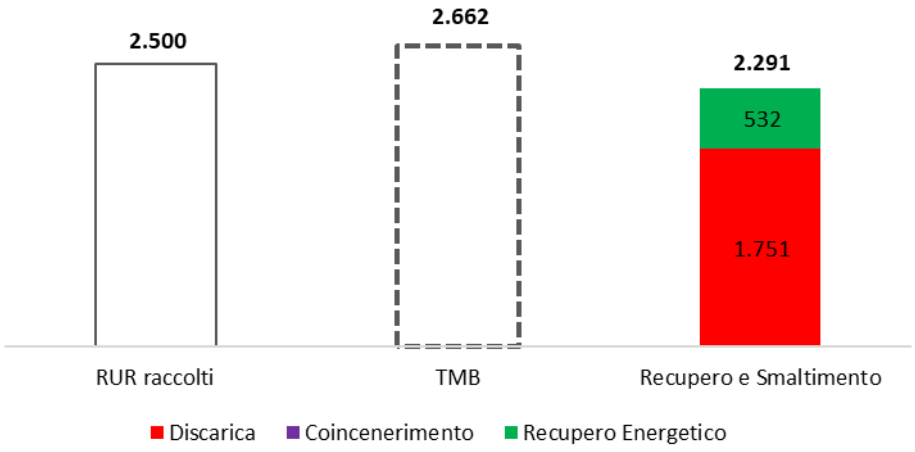
Nella figura 8-16 è possibile apprezzare il dettaglio relativo a raccolta e gestione del rifiuto urbano residuo nella ripartizione geografica Nord. La prima colonna rappresenta la quantità di RUR raccolta, la seconda la quantità di RUR conferita agli impianti di trattamento meccanico biologico e nell'ultima colonna sono rappresentate le quantità di rifiuto urbano residuo conferite agli impianti di incenerimento (recupero energetico), coincenerimento e in discarica. Il dettaglio mostra la prevalenza del recupero energetico come soluzione per lo smaltimento della RUR nella ripartizione geografica Nord per il 2020.

FIGURA 8-16 | CONFRONTO TRA RUR RACCOLTO E TRATTATO E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL NORD [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

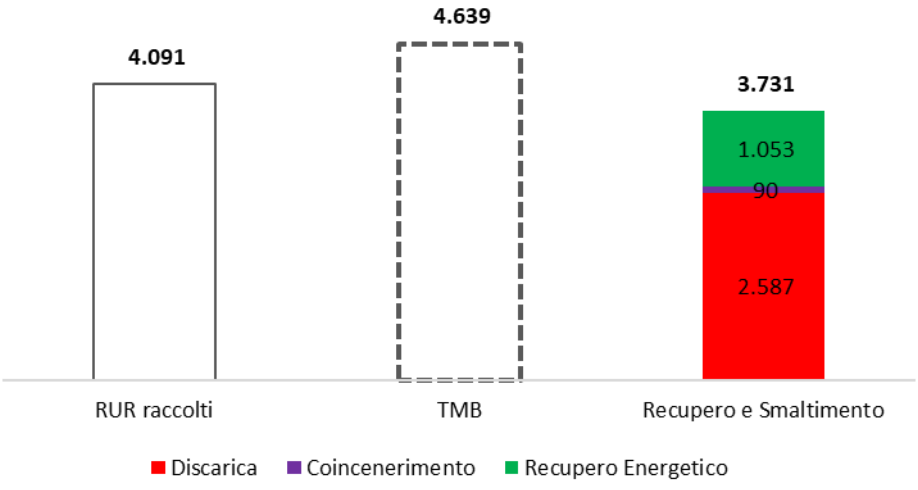
FIGURA 8-17 | CONFRONTO TRA RUR RACCOLTO E TRATTATO E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL CENTRO [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Nella figura 8-17 è rappresentato il dettaglio del confronto tra rifiuto urbano residuo raccolto e trattato nella ripartizione Centro nel 2020. Dal grafico si evince che gli impianti per il trattamento di questo tipo di rifiuti non sono sufficienti a gestire la produzione totale della ripartizione geografica. Da sottolineare l'elevata quantità di rifiuti avviati a TMB, ricordando che gli impianti di questo tipo non sono una soluzione ma un passaggio verso eventuali discariche o inceneritori. Negativo l'andamento del conferimento dei rifiuti in discarica, che, nel 2020, risulta essere per le regioni del Centro la principale soluzione per lo smaltimento dei rifiuti secchi indifferenziati (76%).

FIGURA 8-18 | CONFRONTO TRA RUR RACCOLTO E TRATTATO E DETTAGLIO PER TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO NEL SUD [ANNO 2020; 1.000 T]



Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

Infine nella figura 8-18 è rappresentato il dettaglio del trattamento dei RUR e il confronto con la raccolta per le regioni del Sud. Anche in questo caso l'area dimostra di non poter far fronte alla gestione della propria produzione di rifiuti, pur raggiungendo, a differenza delle regioni del Centro, valori molto prossimi tra le quantità di rifiuti urbani residui raccolti e quelli trattati. E anche in questo caso bisogna

evidenziare il primato negativo della discarica (69%) come forma di conferimento dei RUR, nonostante la quota si attesti su valori minori rispetto a quelli del Centro. Infine, anche in questa area sono state rilevate quantità elevate di rifiuti inviati al trattamento meccanico biologico.

8.4 Valutazione economica dei flussi transfrontalieri di rifiuti urbani

In questa sezione viene presentata una valutazione economica dei flussi di rifiuti importati ed esportati dall'Italia Per questa stima sono stati usati i dati ISPRA presentati nel capitolo 10, relativi ai flussi transfrontalieri dei rifiuti urbani e speciali.
Nel 2020 risultano esportati oltre 4,2 milioni di tonnellate di rifiuti urbani e speciali, mentre l'importazione ha raggiunto 7 milioni di tonnellate. In entrambi i flussi prevalgono i rifiuti speciali, che costituiscono l'86,2% dei rifiuti esportati e ben il 96,6% dei rifiuti importati.

La stima del valore economico dei flussi transfrontalieri dei rifiuti si è concentrata esclusivamente sui flussi di rifiuti urbani, data la difficoltà di reperimento di informazioni dettagliate sui prezzi relativi ai rifiuti speciali. Va detto che questo tipo di analisi rappresenta una novità assoluta all'interno di questa pubblicazione, e anche in generale nella letteratura di settore. Proprio per questa ragione è stato difficile reperire dati e informazioni in maniera esaustiva.

Partendo dalla tabella 8-17, si sono individuate delle fasce di prezzo minime e massime per ciascuna categoria merceologica, con l'ausilio dei corrispettivi previsti dagli allegati tecnici all'accordo quadro Anci-CONAI per i diversi consorzi di filiera, e dei dati contenuti nel sito web Borsino dei rifiuti. Sulla base delle informazioni a disposizione si è deciso di assegnare un valore omogeneo a differenti codici EER, quando riconducibili alla stessa tipologia di rifiuto, seppur con qualità e provenienze diverse. Perciò questa analisi offre una prima approssimazione del valore economico dei flussi transfrontalieri di rifiuti, seppur precedente agli effetti dell'attuale crisi delle materie prime iniziata alla fine del 2021. Successivamente si è stimato il costo medio per tonnellata del rifiuto urbano importato ed esportato, allo scopo di fornire la possibilità di una prima comparazione tra i due flussi analizzati.

TABELLA 8-17 | RIFIUTI URBANI ESPORTATI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO [TONNELLATE, ANNO 2020]

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	SUBCAPITOLO	QUANTITÀ
Imballaggi	1501	113.601
Parte dei rifiuti urbani e simili non compostata	190501	43.077
Compost fuori specifica	190503	23.767
Carta e cartone - plastica e gomma	191201-191204	28.929
Rifiuti combustibili	191210	116.391
Rifiuti dal trattamento meccanico di rifiuti	191211*- 191212	182.879
Frazioni dalla raccolta differenziata	2001*	71.585
Altri RU	200201-202003*	1.035
Totale		**581.264**

Fonte: elaborazione *Utilitatis* su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2021

A seguito dell'individuazione di fasce di prezzo minime e massime per le tipologie di rifiuto, si è ottenuta la tabella 8-18. Le quantità di rifiuti urbani esportate per le quali è stato possibile determinare un prezzo sono 513.385 tonnellate, che rappresentano l'88% del totale delle esportazioni di rifiuti urbani nel 2020.

TABELLA 8-18 | FASCE DI PREZZO INDIVIDUATE PER LE TIPOLOGIE DI RIFIUTO URBANO ESPORTATE [TONNELLATE, ANNO 2020]

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	SUBCAPITOLO	QUANTITÀ	PREZZO MIN	PREZZO MAX
Imballaggi (in prevalenza 150101 e 150102)	1501	113.601	18 €	413 €
Carta e cartone -plastica e gomma	191201-191204	28.929	165 €	325 €
Rifiuti combustibili	191210	116.391	- 115 €	- 134 €
Rifiuti dal trattamento meccanico di rifiuti	191211*-191212	182.879	- 115	- 134 €
Frazioni dalla raccolta differenziata (principalmente abbigliamento)	2001*	71.585	400 €	-
Totale		**513.385**		

Fonte: Elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA, AT Anci-CONAI, Borsino dei rifiuti

I prezzi indicati in tabella 8-18 sono da intendersi come prezzi di vendita: l'esportatore italiano riceverà per ogni tonnellata di rifiuto esportata una cifra concordata; diverso il discorso per le tipologie di rifiuto "*Rifiuti combustibili*" (Codice EER 191210) e "*Rifiuti dal trattamento meccanico di rifiuti*" (Codice EER 191211-191212) per le quali il prezzo individuato rappresenta invece un costo a carico dell'esportatore, in quanto si tratta di rifiuti che devono essere smaltiti. Il prezzo minimo medio (ponderato per le diverse categorie) individuato per una tonnellata di rifiuto urbano esportato nel 2020 è pari a 51 euro, mentre il prezzo massimo medio (ponderato per le diverse categorie) è di 263 euro.

Passando ad analizzare il valore economico dei flussi di rifiuti urbani in entrata nel 2020 (tabella 8-19), la metodologia applicata è stata la medesima. Anche in questo caso, a seguito dell'individuazione di fasce di prezzo minime e massime per ciascuna tipologia di rifiuto, si è ottenuto un intervallo di prezzo, come riportato nella tabella 8-20.

TABELLA 8-19 | RIFIUTI URBANI IMPORTATI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO [TONNELLATE, ANNO 2020]

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	CODICE RIFIUTO	QUANTITÀ
Vetro	150107-191205-200102	67.003
Plastica	150102-191204-200139	55.121
Abbigliamento	200110	35.566
Prodotti tessili	200111	3.822
Carta e cartone	150101-191201-200101	18.507
Legno	150103-191207	11.769
Metallo	150104-191202-191203-200140	36.560
Altri rifiuti	150105-150106-150110- 20*	8.515
Totale		**236.863**

Fonte: ISPRA

Le quantità di rifiuti urbani importate per le quali è stato possibile determinare un prezzo sono 228.348 tonnellate, che rappresentano il 96% del totale delle importazioni di rifiuti urbani nel 2020.

TABELLA 8-20 | FASCE DI PREZZO INDIVIDUATE PER LE TIPOLOGIE DI RIFIUTO URBANO IMPORTATE [TONNELLATE, ANNO 2020]

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	CODICE RIFIUTO	QUANTITÀ	PREZZO MIN	PREZZO MAX
Vetro	150107-191205-200102	67.003	6 €	66 €
Plastica	150102-191204-200139	55.121	84 €	413 €
Abbigliamento	200110	35.566	400 €	-
Prodotti tessili	200111	3.822	400 €	-
Carta e cartone	150101-191201-200101	18.507	18 €	122 €
Legno	150103-191207	11.769	4 €	
Metallo	150104-191202-191203-200140	36.560	170 €	300 €
Totale		**228.348**		

Fonte: Elaborazioni *Utilitatis* su dati ISPRA, AT Anci-CONAI, Borsino dei rifiuti

In questo caso, tutti i prezzi raccolti nella tabella 8-20 rappresentano un costo per l'importatore italiano, che acquista queste tipologie di rifiuto per reimmetterle nel ciclo produttivo. Nell'individuazione di un valore medio che tenesse conto delle diverse tipologie di rifiuto importate, è stato calcolato un prezzo medio ponderato sulla base delle quantità per tonnellata, che varia da un minimo di 120 euro a un massimo di 246 euro. Anche in questo caso l'accorpamento di vari codici EER sotto la stessa tipologia di rifiuto, determinato dalla qualità dei dati disponibili, rende l'individuazione del prezzo medio una stima suscettibile di modifiche con l'affinamento progressivo dell'analisi.
Una considerazione qualitativa finale importante, è che i rifiuti urbani importati sono destinati totalmente al recupero di materia, mentre per quanto riguarda i rifiuti urbani esportati il 61% è avviato a recupero di materia, il 36,8% è destinato al recupero di energia, il 2% a operazioni di smaltimento e solo lo 0,5% è avviato a incenerimento. In quest'ottica la stima del prezzo medio minimo di una tonnellata di rifiuto urbano importata (120 euro) è più del doppio del prezzo medio minimo stimato per una tonnellata di rifiuto urbano esportata (51 euro) proprio a causa della scarsa dotazione impiantistica nazionale che non permette un completo recupero di materia o di energia dai rifiuti urbani. Questo comporta che i rifiuti che vengono esportati sono di bassa qualità, e quelli importati sono di qualità migliore, con uno squilibrio di valore.

L'analisi proposta non tiene conto dei costi di trasporto che, in genere, sono a carico dell'esportatore. Se si tenesse conto anche del costo di trasporto, in diminuzione rispetto ai valori delle esportazioni, il valore risulterebbe molto basso. Pertanto, per questa prima stima, si è considerato opportuno tralasciare il valore del costo di trasporto.

SEZIONE III

ELEMENTI DELLA FILIERA DEI RIFIUTI

09

LA FILIERA DELLA PLASTICA

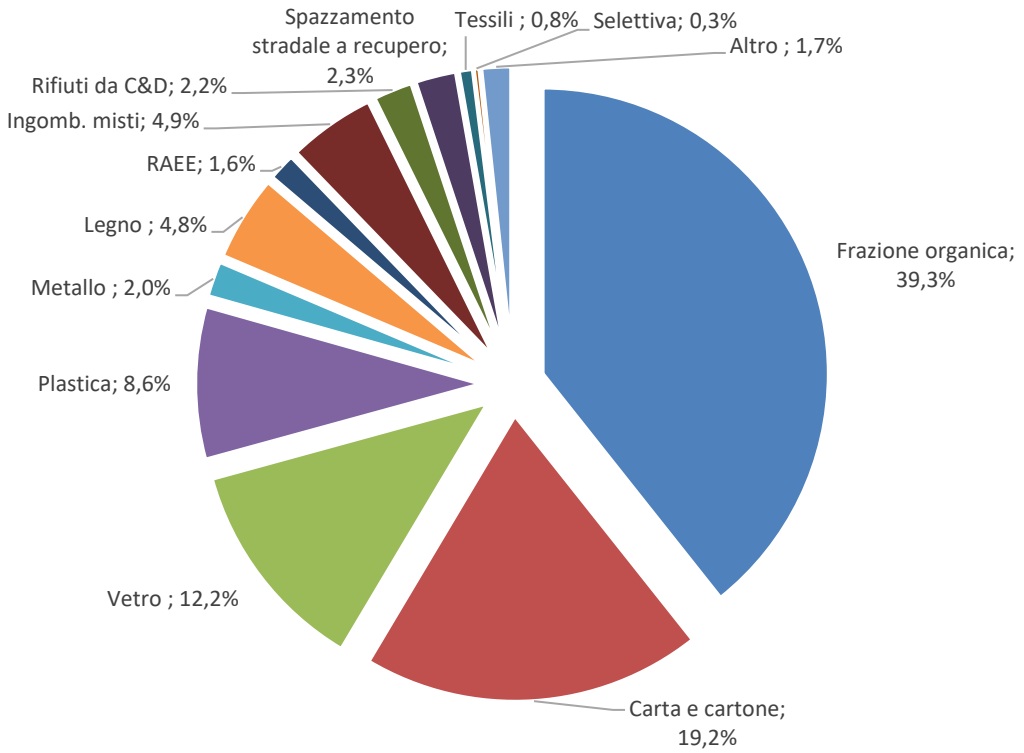
9 LA FILIERA DELLA PLASTICA

In questo capitolo si introduce una ricognizione della filiera della plastica, stimando un quantitativo di plastica prodotto in Italia di circa 3,4 milioni di tonnellate l'anno.
Rispetto al totale della raccolta differenziata, la plastica rappresenta circa l'8,6% e si è dimostrata la frazione con maggiore crescita dei quantitativi raccolti (+4,4% dal 2019 al 2020), in particolare nelle regioni settentrionali (+5,0%) e del Mezzogiorno (+5,7%).
Il quantitativo raccolto è costituito per il 95% da rifiuti di imballaggio, con due tipologie di provenienza: da superfici pubbliche (ossia dai sistemi di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati, le cui competenze sono poste in capo alle amministrazioni comunali) e da superfici private (ovvero dal settore produttivo).

9.1 I rifiuti in plastica

In base alle analisi merceologiche a disposizione di ISPRA, riferite al periodo 2009-2019, su scala nazionale si può stimare una percentuale di frazione plastica contenuta all'interno del rifiuto urbano indifferenziato pari al 17,3%. Rapportando questa percentuale al totale del rifiuto indifferenziato prodotto all'anno (circa 10,6 milioni di tonnellate) si ottiene un quantitativo di plastica presente nei rifiuti urbani indifferenziati pari a circa 1,8 milioni di tonnellate. Poiché la raccolta differenziata della plastica si attesta a poco meno di 1,6 milioni di tonnellate, si ricava un quantitativo complessivamente prodotto pari a circa 3,4 milioni di tonnellate. La raccolta differenziata costituisce pertanto circa il 46% della produzione.
Rispetto al totale della raccolta differenziata (18,2 milioni di tonnellate, pari al 63% della produzione totale dei rifiuti urbani), la plastica rappresenta circa l'8,6%. Tale frazione è quella che presenta, tra il 2019 e il 2020, la maggior crescita dei quantitativi raccolti, +4,4%. In particolare, le regioni settentrionali (con 843.000 tonnellate) e quelle del Mezzogiorno (con 452.000 tonnellate) mostrano incrementi pari, rispettivamente, al 5% e al 5,7%, mentre i quantitativi raccolti nelle regioni del Centro si mantengono pressoché stabili (280.000 tonnellate, +0,6%). A fronte di un valore pro capite nazionale di quasi 27 chilogrammi per abitante, il Nord raccoglie quasi 31 chilogrammi per abitante, il Centro 24 chilogrammi e il Sud 23 chilogrammi.

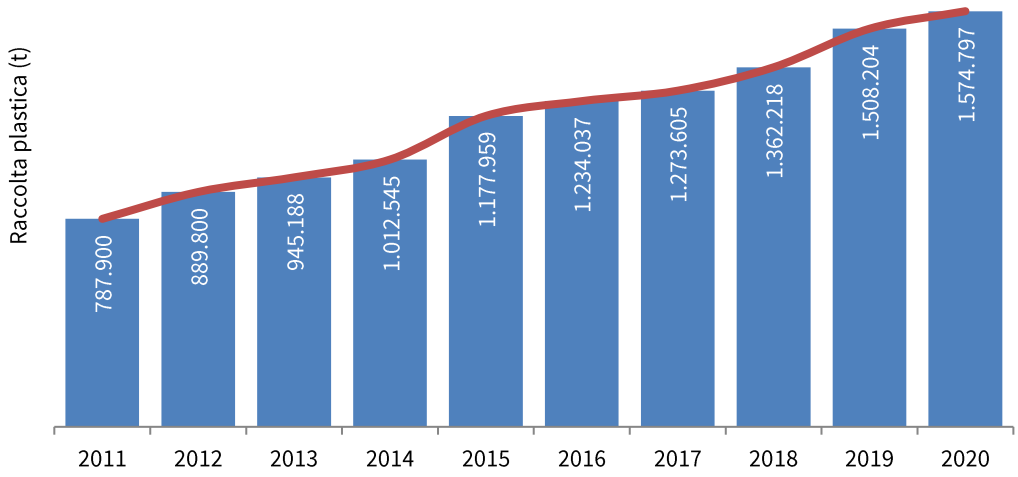
FIGURA 9-1 | RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA [ANNO 2020]



Fonte: ISPRA - Nella voce "*Altro*" sono conteggiati, a partire dal 2016, anche gli scarti della raccolta multimateriale. In base ai criteri stabiliti dal DM 26 maggio 2016, quest'ultima deve, infatti, essere integralmente computata (al lordo della quota degli scarti) nel dato della RD.

Analizzando l'andamento della raccolta differenziata dei rifiuti plastici nell'ultimo decennio, si ottengono i valori rappresentati nella figura 9-2. Rispetto al 2011, anno in cui i quantitativi di plastica intercettati si attestavano a circa 790.000 tonnellate, la raccolta differenziata di questa frazione risulta raddoppiata.

FIGURA 9-2 | ANDAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DELLA PLASTICA SU SCALA NAZIONALE [ANNI 2011-2020]



Fonte: ISPRA

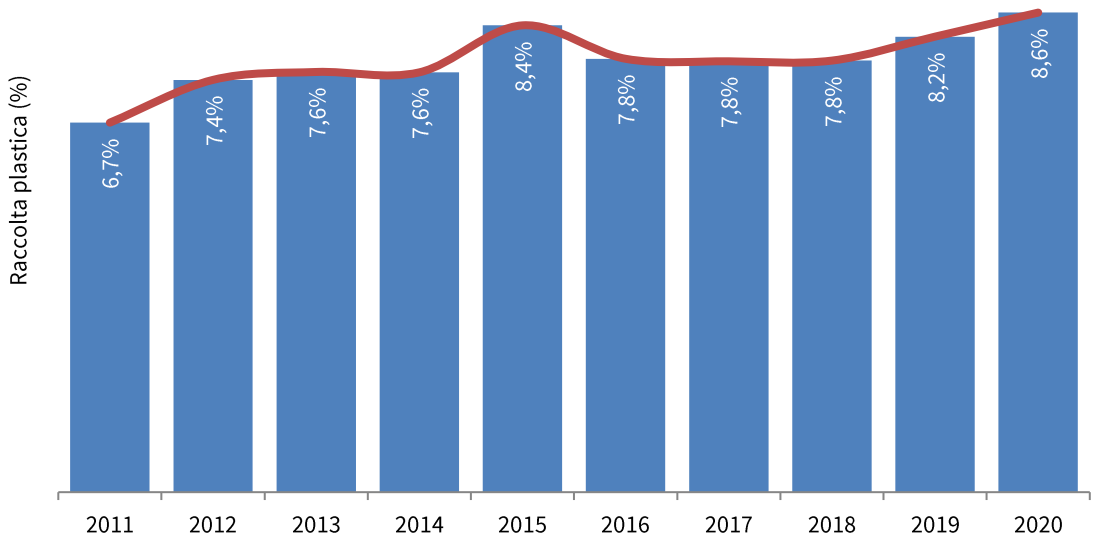
La crescita della raccolta differenziata dei rifiuti in plastica si rileva anche rapportando il peso percentuale di tale frazione rispetto al totale della raccolta. Come precedentemente evidenziato, nel 2020 i rifiuti plastici rappresentano l'8,6% del totale raccolto, a fronte di una percentuale inferiore al 7% nel 2011.

I dati sulla raccolta differenziata, elaborati dall'Istituto su scala comunale, evidenziano che il quantitativo raccolto è costituito per il 95% da rifiuti di imballaggio. Tali rifiuti hanno 2 tipologie di provenienza:

- da superfici pubbliche, ossia dai sistemi di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati, le cui competenze sono poste in capo alle amministrazioni comunali. Le modalità di intercettazione delle varie tipologie di imballaggio dipendono da come è organizzato lo specifico sistema di raccolta comunale;
- da superfici private, ovvero dal settore produttivo.

Per i rifiuti di imballaggio provenienti da superfici pubbliche è inevitabilmente presente una stretta interazione tra le amministrazioni pubbliche locali e i sistemi di responsabilità estesa del produttore, rappresentati dai consorzi.

FIGURA 9-3 | CONTRIBUTO PERCENTUALE DELLA RACCOLTA DELLA PLASTICA ALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA TOTALE [ANNI 2011-2020]



Fonte: ISPRA

Nel *Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare*, COM/2015/614, la Commissione europea ha individuato la plastica come priorità chiave [49]e si è impegnata a elaborare "*una strategia per affrontare le sfide poste dalle materie plastiche in tutte le fasi della catena del valore e tenere conto del loro intero ciclo di vita*".

[49] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0028&from=EN

Con la comunicazione COM/2018/28 finale del 16 gennaio 2018, la Commissione ha elaborato la *Strategia europea per la plastica nell'economia circolare*, frutto degli impegni assunti nel piano d'azione UE sulla produzione e l'uso della plastica.

Con la successiva comunicazione COM/2019/190 finale del 04 marzo 2019 è stata confermata l'importanza di considerare il ciclo di vita delle materie plastiche come catalizzatore di azioni, proponendo di integrare le attività di progettazione circolare, di utilizzo, riutilizzo e riciclaggio nelle catene del valore della plastica. Tale indirizzo delinea una visione chiara, comprensiva di obiettivi quantificati a livello europeo che prevedono, tra l'altro, che entro il 2030 tutti gli imballaggi di plastica immessi sul mercato dell'UE siano riutilizzabili o riciclabili. La Strategia individua inoltre azioni chiave che consentono il coinvolgimento e la collaborazione con molteplici portatori di interessi lungo la catena del valore per incentivare l'utilizzo della plastica riciclata nei prodotti.
La Strategia pone le basi per una nuova "economia della plastica", in cui la progettazione e la realizzazione di questo materiale e dei suoi prodotti rispondano pienamente alle esigenze di riutilizzo, riparazione e riciclaggio. La Strategia sottolinea chiaramente i vantaggi che deriverebbero da un maggior riciclaggio e riutilizzo delle materie plastiche (ad esempio, in termini di riduzioni di emissioni di CO_2).
Tale approccio prevede, pertanto, il coinvolgimento di tutti gli attori lungo la catena del valore, a partire dall'industria, dai produttori e dalle imprese operanti nella trasformazione della plastica fino alle imprese pubbliche e private di gestione dei rifiuti, così come la comunità scientifica, le istituzioni locali e i consumatori.
L'obiettivo è dunque promuovere una progettazione della plastica, e dei prodotti che la contengono, che aumenti la durabilità e ne incentivi il riutilizzo e il riciclaggio. La Strategia prevede di intervenire anche attraverso la revisione dei requisiti essenziali per l'immissione degli imballaggi sul mercato; per gli altri settori in cui sono presenti applicazioni in plastica (edilizia, settore automobilistico, arredamento, elettronica) sarà fondamentale l'individuazione nei flussi di riciclaggio, delle sostanze chimiche problematiche (come ad esempio i ritardanti di fiamma), al fine di semplificare il trattamento o l'eliminazione di queste sostanze durante il riciclaggio, garantendo un livello elevato di protezione della salute e dell'ambiente.
Tra gli interventi previsti dalla Commissione per raggiungere gli ambiziosi obiettivi individuati dalla Strategia, rientra anche quello di migliorare la raccolta differenziata e la selezione dei rifiuti per garantire all'industria del riciclaggio standard qualitativi e quantitativi elevati, evitando di introdurre contaminanti nei flussi di riciclaggio e assicurando elevati livelli di sicurezza nei materiali riciclati. Deve essere altresì previsto il potenziamento e la modernizzazione dei sistemi di trattamento dei rifiuti in termini di capacità di riciclaggio della plastica, nonché la creazione di mercati sostenibili per la plastica riciclata e rinnovabile.
Al fine di diminuire la produzione dei rifiuti di plastica e il loro abbandono in mare, anche attraverso campagne di sensibilizzazione, nella Strategia viene posta particolare attenzione ai prodotti in plastica monouso e agli attrezzi per la pesca contenenti plastica; inoltre, è prevista l'adozione di nuove misure per limitare l'uso delle microplastiche nei prodotti e stabilire l'etichettatura delle plastiche biodegradabili e compostabili.
Il conseguimento degli obiettivi illustrati nella Strategia richiederà notevoli investimenti in infrastrutture, innovazione e soluzioni che garantiscano un'economia circolare.
Il Parlamento europeo ha anche approvato la *Risoluzione su una strategia europea per la plastica nell'economia circolare* 2018/2035 (INI) per incentivare gli Stati membri a raggiungere gli obiettivi preposti.
L'attuazione delle linee d'intervento sopra riportate avrà, certamente, degli impatti strategici importanti per tutti gli Stati membri.

La realizzazione di tali strategie è accompagnata da specifici obiettivi di riduzione dello smaltimento e di incremento del riciclaggio. La direttiva (UE) 2018/850, in particolare, prevede che tutti gli Stati membri debbano garantire che entro il 2030 tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, non siano ammessi in discarica, ad eccezione dei rifiuti per i quali lo smaltimento produca il miglior risultato ambientale, in conformità all'articolo 4 della direttiva 2008/98/CE; entro il 2035 dovranno essere adottate le misure necessarie per assicurare che la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica non superi il 10 % del totale dei rifiuti urbani prodotti (in peso).
La direttiva 1992/64/CE, così come modificata dalla direttiva 2018/852/UE, introduce nuovi obiettivi di riciclaggio e recupero dei rifiuti di imballaggio, che si vanno a combinare con gli obiettivi stabiliti per i rifiuti urbani. Gli imballaggi da superfici pubbliche concorrono, infatti, al conseguimento di entrambi gli obiettivi.
In particolare, la direttiva 1992/64/CE fissa i seguenti obiettivi:

ENTRO IL 31 DICEMBRE 2008	**sarà riciclato almeno il 55% e fino all'80% in peso dei rifiuti di imballaggio**
	saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per i seguenti materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio: 60% per il vetro; 60% per la carta e il cartone; 50% per i metalli; 26% per la plastica, tenuto conto esclusivamente dei materiali riciclati sottoforma di plastica; 35% per il legno.
ENTRO IL 31 DICEMBRE 2025	**sarà riciclato almeno il 65% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio**
	saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio: 50% per la plastica; 25% per il legno; 70% per i metalli ferrosi; 50% per l'alluminio; 70% per il vetro; 75% per la carta e il cartone;
ENTRO IL 31 DICEMBRE 2030	**sarà riciclato almeno il 70% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio**
	saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio: 55% per la plastica; 30% per il legno; 80% per i metalli ferrosi; 60% per l'alluminio; 75% per il vetro; 85% per la carta e il cartone.

Oltre ai target stabiliti per la filiera degli imballaggi dalla normativa di settore, occorre inoltre tener presente che gli stessi svolgono un ruolo determinante anche ai fini del conseguimento dei seguenti obiettivi di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani:

- 50% entro il 2020;
- 55% entro il 2025;
- 60% entro il 2030;
- 65% entro il 2035[50].

[50] Gli obiettivi degli anni 2025, 2030 e 2035 sono stati introdotti dalla direttiva 2018/851/UE.

La normativa italiana prevede, altresì, i seguenti obiettivi di raccolta differenziata (decreto legislativo 152/2006 e legge 27 dicembre 2006, n. 296), ai quali concorrono, anche in questo caso, i rifiuti di imballaggio da superfici pubbliche:

- almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;
- almeno il 40% entro il 31 dicembre 2007;
- almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;
- almeno il 50% entro il 31 dicembre 2009;
- almeno il 60% entro il 31 dicembre 2011;
- almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.

Appare infine utile segnalare che la direttiva 2019/904/UE ha introdotto misure stringenti e *target* specifici per le plastiche monouso, finalizzati a ridurne l'incidenza sull'ambiente. Tra le varie disposizioni, si citano i seguenti obiettivi di raccolta differenziata per le bottiglie delle bevande in plastica con capacità fino a 3 litri (compresi i tappi e coperchi), da calcolarsi rispetto all'immesso al consumo, fissati dall'articolo 9 della direttiva:

- il 77% in peso entro il 2025;
- il 90% in peso entro il 2029.

La lettura combinata delle varie disposizioni normative, tutte orientate a incrementare la raccolta e il riciclaggio delle diverse frazioni merceologiche, rende evidente sia il ruolo degli imballaggi nel ciclo complessivo dei rifiuti urbani, sia l'importanza di un'adeguata organizzazione (sin dalla fase di raccolta) dei sistemi di gestione dei vari flussi di rifiuti, al fine di massimizzarne il riciclo. Nel caso della plastica, l'organizzazione dei sistemi di recupero dovrebbe arrivare a interessare le singole tipologie di polimero.

Le regole per il calcolo del conseguimento dei nuovi obiettivi di riciclaggio dei rifiuti urbani sono riportate all'articolo 11 bis della direttiva 2008/98/CE, così come modificata dalla direttiva 2018/851/UE. In particolare:

Paragrafo 1:
"*a) gli Stati membri calcolano il peso dei rifiuti urbani prodotti e preparati per il riutilizzo o riciclati in un determinato anno civile;*
b) il peso dei rifiuti urbani preparati per il riutilizzo è calcolato come il peso dei prodotti e dei componenti di prodotti che sono divenuti rifiuti urbani e sono stati sottoposti a tutte le necessarie operazioni di controllo, pulizia o riparazione per consentirne il riutilizzo senza ulteriore cernita o pretrattamento;
c) il peso dei rifiuti urbani riciclati è calcolato come il peso dei rifiuti che, dopo essere stati sottoposti a tutte le necessarie operazioni di controllo, cernita e altre operazioni preliminari, per eliminare i materiali di scarto che non sono interessati dal successivo ritrattamento e per garantire un riciclaggio di alta qualità, sono immessi nell'operazione di riciclaggio con la quale la quantità di rifiuti trattati così ottenuta è i materiali di scarto sono effettivamente ritrattata per ottenere prodotti, materiali o sostanze.

Paragrafo 2:
Ai fini del paragrafo 1, lettera c), il peso dei rifiuti urbani riciclati è misurato all'atto dell'immissione nell'operazione di riciclaggio. In deroga al primo comma, il peso dei rifiuti urbani riciclati può essere misurato in uscita dopo qualsiasi operazione di cernita a condizione che:
a) tali rifiuti in uscita siano successivamente riciclati;

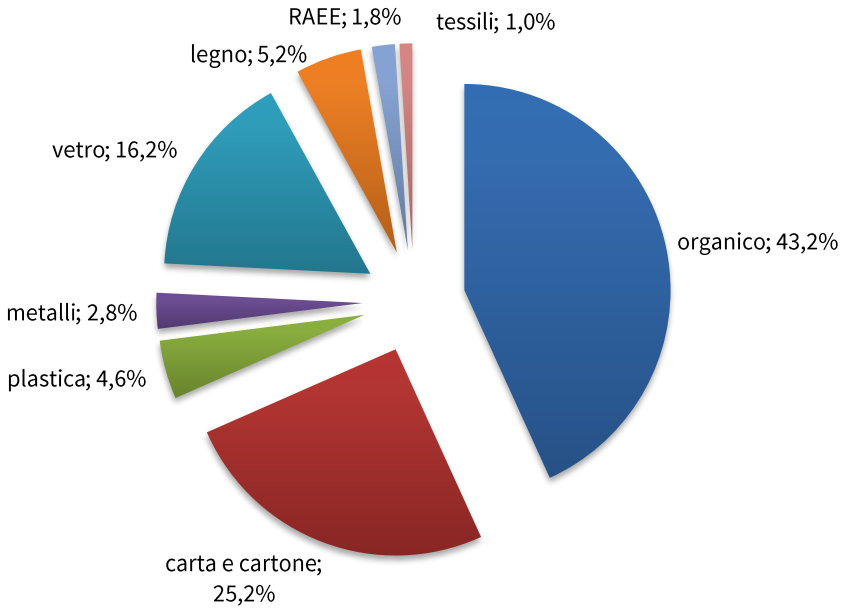
b) il peso dei materiali o delle sostanze che sono rimossi con ulteriori operazioni precedenti l'operazione di riciclaggio e che non sono successivamente riciclati non sia incluso nel peso dei rifiuti comunicati come riciclati".

Inoltre, sulla base di quanto indicato nei paragrafi 4, 5 e 6:
"*per calcolare se gli obiettivi siano stati conseguiti, la quantità di rifiuti urbani biodegradabili in ingresso al trattamento aerobico o anaerobico può essere computata come riciclata se il trattamento produce compost, digestato o altro prodotto in uscita con analoga quantità di contenuto riciclato rispetto all'apporto, destinato a essere utilizzato come prodotto, materiale o sostanza riciclati. Qualora il prodotto in uscita sia utilizzato sul terreno, gli Stati membri possono computarlo come riciclato solo se il suo utilizzo comporta benefici per l'agricoltura o un miglioramento sul piano dell'ambiente […]*";
"per calcolare se gli obiettivi di cui all'articolo 11, paragrafo 2, lettere c), d) ed e), e all'articolo 11, paragrafo 3, siano stati conseguiti, la quantità di materiali di rifiuto che hanno cessato di essere rifiuti a seguito di un'operazione preparatoria prima di essere sottoposti a ritrattamento possono essere computati come riciclati a condizione che tali materiali siano destinati a successivo ritrattamento per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Tuttavia, i materiali di cui è cessata la qualifica di rifiuti da utilizzare come combustibili o altri mezzi per produrre energia, o da incenerire, da utilizzare in riempimenti o smaltiti in discarica, non sono computati ai fini del conseguimento degli obiettivi di riciclaggio;
per calcolare se gli obiettivi di cui all'articolo 11, paragrafo 2, lettere c), d) ed e), e all'articolo 11, paragrafo 3, siano stati conseguiti, gli Stati membri possono tener conto del riciclaggio dei metalli separati dopo l'incenerimento di rifiuti urbani, a condizione che i metalli riciclati soddisfino determinati criteri di qualità stabiliti nell'atto di esecuzione adottato a norma del paragrafo 9 del presente articolo".

Per assicurare condizioni uniformi di calcolo dei nuovi obiettivi, il 7 giugno 2019 è stata emanata la decisione di esecuzione 2019/1004/UE. Ai fini del monitoraggio dell'obiettivo del 50% al 2020 (articolo 11, paragrafo 2, lettera a della direttiva 2008/98/CE), restano in ogni caso valide le precedenti metodologie.

In relazione alla preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani, gli ultimi dati calcolati da ISPRA, riferiti al 2020, portano a rilevare una percentuale di rifiuti di carta e cartone, plastica, metallo, legno, vetro e frazione organica riciclata, rispetto al quantitativo annualmente prodotto, pari al 54,4% (vecchio approccio metodologico). Effettuando il calcolo rispetto alla produzione totale dei rifiuti urbani (nuova metodologia) la percentuale di riciclaggio si colloca al 48,4%. La frazione che contribuisce maggiormente al riciclaggio è quella organica, seguita dai rifiuti a base cellulosica. La plastica rappresenta il 4,6% dei rifiuti urbani annualmente riciclati (figura 9-4), valore sensibilmente più contenuto rispetto al contributo dato dalla stessa frazione alla raccolta complessiva.
È peraltro noto che una quota non trascurabile, quasi la metà della plastica, è rappresentata dal cosiddetto *plasmix,* ossia la quota di imballaggi in plastica presente nella raccolta differenziata urbana, ottenuta a valle del processo di selezione, non ancora valorizzabile con il riciclo meccanico. Si tratta nel complesso di scarti del processo di selezione, composti prevalentemente da imballaggi non riciclabili e da frazioni estranee, che sono destinati a processi di recupero energetico o allo smaltimento in discarica.

FIGURA 9-4 | RIPARTIZIONE PERCENTUALE DEL QUANTITATIVO DI RIFIUTI URBANI AVVIATO A RICICLAGGIO, ANNO 2020



Fonte: ISPRA

Con riferimento al settore degli imballaggi, i dati desumibili dal Programma CONAI consentono di quantificare l'immesso al consumo di imballaggi plastici in circa 2,2 milioni di tonnellate. Di tali quantitativi il 94,4% è complessivamente recuperato, ma facendo riferimento al solo riciclaggio la percentuale si attesta al 48,7% (tabella 9-1).

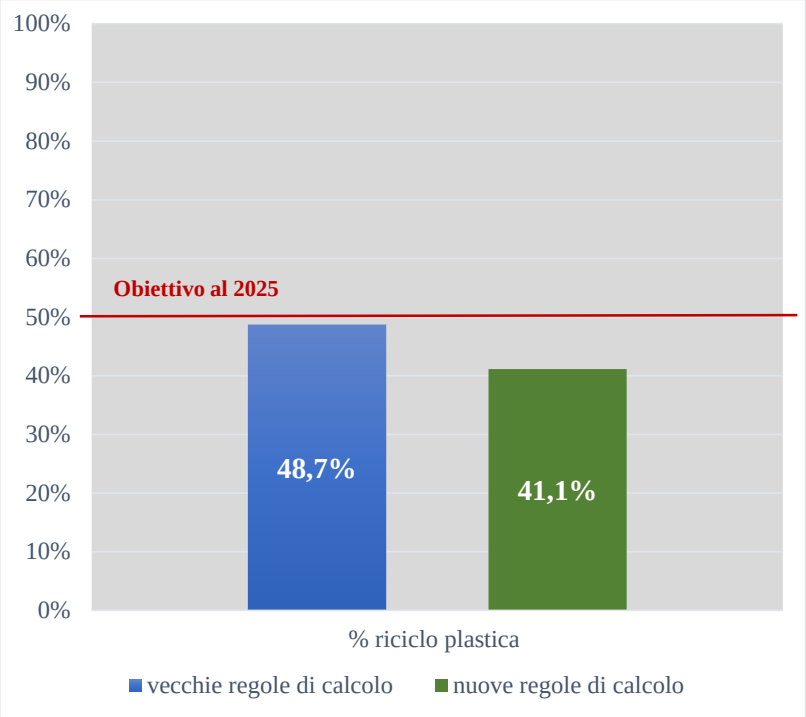
TABELLA 9-1 | IMMESSO AL CONSUMO E RECUPERO DEGLI IMBALLAGGI DA PROGRAMMA CONAI [ANNI 2018 – 2020]

MATERIALE	2018	2019	2020
Immesso al consumo (1.000*t)	2.292,0	2.314,4*	2.208,8
Percentuale di recupero complessivo (%)	86,9	89,5	93,4
Percentuale di riciclaggio (%)	43,8	45,1	48,7

* dato aggiornato da CONAI e Consorzi

Inoltre, con l'applicazione della nuova metodologia di calcolo per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo, è attesa una perdita di qualche punto percentuale poiché si stima una maggiore incidenza degli scarti.
L'analisi preliminare dei dati porterebbe a stimare, secondo CONAI, una percentuale di riciclaggio al 2020 del 41,1% rispetto al 48,7% calcolato secondo la precedente metodologia.
Tali dati saranno validati entro la fine di giugno 2022 per la trasmissione a EUROSTAT, secondo la tempistica indicata dalla direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. Dovranno, infatti, essere considerati anche altri specifici aspetti, quali la rendicontazione degli imballaggi compositi e la percentuale di imballaggi contenuta nelle ceneri da incenerimento dei rifiuti.

FIGURA 9-5 | CONFRONTO DELLE PERCENTUALI DI RICICLAGGIO PER LA FRAZIONE PLASTICA SECONDO LA VECCHIA E NUOVA METODOLOGIA DI CALCOLO, ANNO 2020 (DECISIONE 2019/665/UE)



Fonte: elaborazioni ISPRA su stime CONAI - Dati preliminari

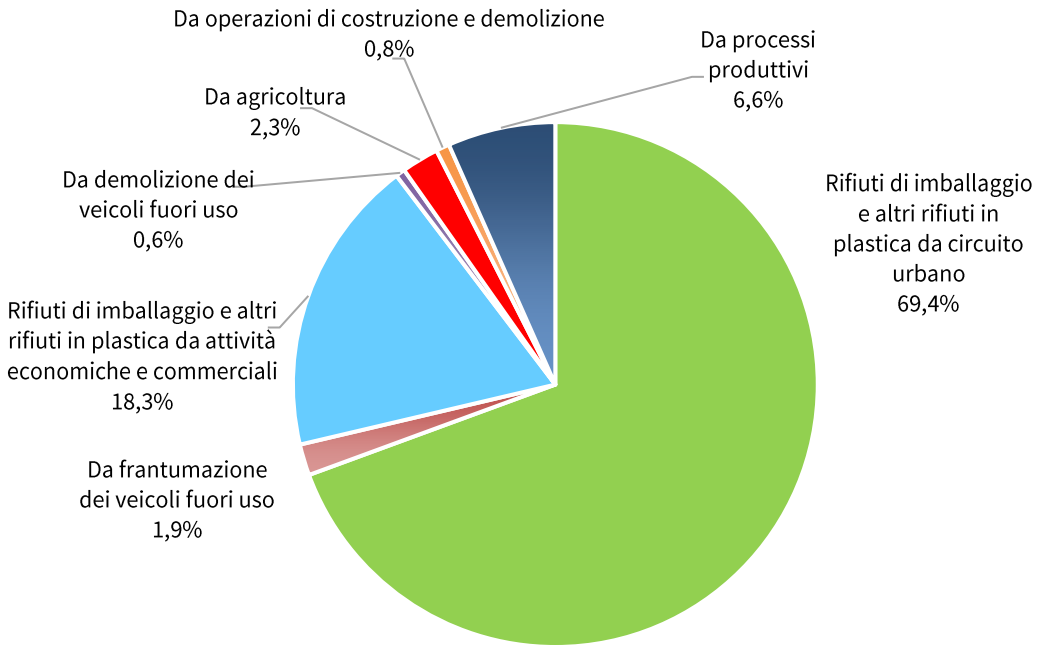
I dati precedentemente analizzati si riferiscono alla serie storica dal 2018 fino al 2020, anno per il quale si dispone dei dati più aggiornati sui rifiuti urbani e sui rifiuti di imballaggio. Nel caso dei rifiuti speciali, la serie storica arriva, invece, allo stato attuale, sino al 2019; nelle analisi di seguito rappresentate vengono quindi analizzate le informazioni riferite a tale anno.

L'analisi complessiva di tutte le informazioni relative al post-consumo per i diversi comparti di provenienza (circuito urbano, rifiuti in plastica provenienti dalle attività economiche e industriali come edilizia, settore automobilistico, elettronica, agricoltura) porta a quantificare i rifiuti in plastica prodotti sul territorio nazionale in circa 5 milioni di tonnellate nel 2019.

Nel dettaglio, il quantitativo di rifiuti in plastica prodotti dal circuito urbano (figura 9-6, tabella 9-2), che include sia rifiuti di imballaggio sia altra plastica, come i rifiuti ingombranti, risulta pari a quasi 3,5 milioni di tonnellate (69,4% del totale di rifiuti plastici prodotti), cui si aggiungono 920.000 tonnellate delle stesse tipologie di rifiuti prodotte da attività economiche e industriali (18,3%); 115.000 tonnellate sono rappresentate da rifiuti dall'agricoltura (2,3%), 29.000 tonnellate dalla demolizione dei veicoli fuori uso (0,6%), 96.000 tonnellate dalla frantumazione di veicoli fuori uso (1,9%), 42.000 tonnellate dalle operazioni di costruzione e demolizione (0,8%), e circa 333.000 tonnellate da specifici processi produttivi (6,6%).

L'analisi effettuata da ISPRA ha evidenziato che una parte dei rifiuti urbani in plastica si disperde nella frazione mista (codice 200301 dell'Elenco Europeo dei Rifiuti). Tale quota è stata stimata sulla base delle analisi merceologiche effettuate sul rifiuto urbano indifferenziato in ingresso agli impianti di trattamento meccanico biologico, di discarica e di incenerimento. Queste analisi hanno evidenziato che, mediamente, la presenza di frazioni plastiche nel rifiuto urbano indifferenziato ammonta a circa il 17,3%.

FIGURA 9-6 | RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI IN PLASTICA [ANNO 2019]



Fonte: ISPRA

TABELLA 9-2 | STIMA DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI IN PLASTICA [ANNO 2019]

PROVENIENZA	QUANTITÀ (T)
Rifiuti in plastica da raccolta differenziata	1.508.205
Rifiuti di imballaggio in plastica provenienti dalle attività economiche e industriali	897.040
Rifiuti in plastica dispersi nel rifiuto indifferenziato stimati da ISPRA sulla base di analisi merceologiche (media periodo 2009-2019: 17,3%)	1.973.240
Rifiuti in plastica nei rifiuti provenienti dalla frantumazione dei veicoli fuori uso, stimati sulla base delle diverse campagne merceologiche condotte sul fluff di frantumazione	96.422
Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca (codice EER 020104)	114.888
Rifiuti in plastica da attività economiche **(codice EER 200139)**	22.184
Rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli **(codice EER 160119)**	29.020
Rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione **(codice EER 170203)**	41.786
Rifiuti in plastica provenienti dalle attività economiche e industriali **(codice EER 070213, codice EER 120105)**	333.473
Totale rifiuti in plastica	**5.016.258**

Fonte: stime ISPRA

In generale occorre rilevare che l'intero sistema di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio si basa sulla normativa europea e nazionale che, per questo flusso di rifiuti, individua la responsabilità estesa del produttore attraverso lo strumento economico del contributo ambientale. Pertanto, gli attuali sistemi di raccolta finanziati attraverso il contributo ambientale sono tutti concentrati sul flusso

degli imballaggi. Con il recepimento delle direttive del *pacchetto economia circolare* è prevista la possibilità di applicare gli schemi di responsabilità estesa del produttore a nuovi flussi di rifiuti, con l'opportunità di creare un circuito di valorizzazione per le plastiche non da imballaggio.
Appare opportuno infine segnalare il *Programma sperimentale mangia plastica* avviato dal Ministero della transizione ecologica nel 2021, che definisce i criteri, le condizioni e le modalità per la concessione ed erogazione del contributo in favore dei Comuni, per l'acquisto e l'installazione di eco-compattatori, al fine di contenere la produzione di rifiuti in plastica, nonché di favorirne la raccolta selettiva e di migliorarne l'intercettazione e il riciclo, in un'ottica di economia circolare. I criteri di valutazione delle istanze si basano sulla fattibilità tecnico-organizzativa e sulla qualità del progetto, in termini di dimensionamento degli eco-compattatori rispetto agli abitanti residenti e di localizzazione sul territorio comunale. Con DM del 27/01/2022, (Ministero della transizione ecologica - Dipartimento dello sviluppo sostenibile), è stata approvata la graduatoria delle istanze ammissibili al finanziamento.
Per aumentare la circolarità della filiera della plastica si possono percorrere diverse strade. Si possono progettare beni costituiti da un solo polimero, come si fa già con moltissimi imballaggi che stanno diventando anche sempre più leggeri, riutilizzabili e riciclabili. A livello europeo sono stati introdotti divieti e restrizioni all'immissione sul mercato di diverse tipologie di prodotti in plastica monouso. Infine, sono in corso di sviluppo nuove tecnologie per il riciclaggio chimico, che consiste nella trasformazione delle plastiche in monomeri di pari qualità di quelle vergini, da utilizzare in nuovi processi produttivi. Il *Piano nazionale di ripresa e resilienza* prevede fondi per il potenziamento dei sistemi di riciclaggio della plastica mediante riciclo meccanico e chimico in appositi *Plastic Hubs*.

10

IL TRASPORTO TRANSFRONTALIERO DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI

10 IL TRASPORTO TRANSFRONTALIERO DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI

Nel 2020 sono stati esportati oltre 4,2 milioni di tonnellate di rifiuti urbani e speciali (nel 2019 erano stati 4,4 milioni), a fronte di un'importazione di circa 7 milioni di tonnellate (nel 2019 erano stati 7,2 milioni). Prevale la quota dei rifiuti speciali, infatti i rifiuti urbani costituiscono il 13,8% del totale esportato e solo il 3,4% della quantità importata.

Relativamente all'esportazione, i rifiuti non pericolosi costituiscono 70,6% del totale (circa 3 milioni di tonnellate), il restante 29,4% (oltre 1,2 milioni di tonnellate) è costituito invece da rifiuti pericolosi.
La Lombardia è la regione che esporta il maggior quantitativo di rifiuti, 1,2 milioni di tonnellate (il 28,7% del totale dei rifiuti urbani e speciali esportati).
Il Paese che riceve la maggiore quantità di rifiuti dall'Italia è la Germania: 868.000 tonnellate (il 20,5% del totale esportato).
I rifiuti prevalentemente esportati sono costituiti dai *"prodotti del trattamento meccanico dei rifiuti"* (capitolo 19 dell'*Elenco europeo dei rifiuti* - EER), e ammontano a circa 2,8 milioni di tonnellate (il 66,9% del totale dei rifiuti urbani e speciali esportati). Si tratta principalmente di *"plastica e gomma"* (EER 191204), per un totale di oltre 557.000 tonnellate, e di "*rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti*" (EER 191212).
I rifiuti complessivamente importati (7 milioni di tonnellate) sono, per il 98,7%, rifiuti non pericolosi (circa 6,9 milioni di tonnellate); il restante 1,3% (87 .000 tonnellate) è pericoloso.
La Lombardia è la regione che importa il maggior quantitativo di rifiuti, circa 3,6 milioni di tonnellate (il 51% del totale importato a livello nazionale).
La Germania è il Paese che invia in Italia il quantitativo più rilevante di rifiuti: 2 milioni di tonnellate (il 29% del totale importato).
I rifiuti prevalentemente importati sono costituiti da *"Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti"* (capitolo 19), oltre 2,8 milioni di tonnellate (il 40,7% del totale importato e da *"rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione"* (capitolo 17), circa 2,6 milioni di tonnellate (36,8% del totale).
In particolare, l'Italia importa 5,5 milioni di tonnellate di rifiuti di natura metallica, (il 78,2% sul totale), destinati principalmente alle acciaierie localizzate in Lombardia e Friuli Venezia Giulia.

TABELLA 10-1 | RIFIUTI URBANI E SPECIALI ESPORTATI E IMPORTATI [TONNELLATE, ANNO 2020]

	ESPORTAZIONE			IMPORTAZIONE		
	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE
Rifiuti Urbani	577.509	3.755	581.264	234.628	2.235	236.863
Rifiuti Speciali	2.398.531	1.235.661	3.634.192	6.662.703	85.109	6.747.812
Totale	**2.976.040**	**1.239.416**	**4.215.456**	**6.897.331**	**87.344**	**6.984.675**

Fonte: ISPRA

10.1 L'esportazione dei rifiuti urbani

Nel 2020, i rifiuti del circuito urbano esportati superano le 581.000 tonnellate, di cui solo 3.755 tonnellate sono da considerarsi rifiuti pericolosi. Rispetto al 2019, i rifiuti esportati sono aumentati del 13%.
Nella tabella 10-2 sono riportate le quantità esportate per Paese di destinazione, nel biennio 2019 - 2020.

L'Austria, la Spagna e il Portogallo si confermano i Paesi verso cui sono destinate le maggiori quantità di rifiuti urbani, rispettivamente: oltre 120.000 tonnellate (il 20,7% del totale esportato), circa 59.000 tonnellate (il 10,1% del totale) e 57000 tonnellate (il 9,8% del totale).
Seguono la Germania e l'Ungheria che ricevono rispettivamente l'8% e il 7,1% del totale dei rifiuti esportati dall'Italia.

TABELLA 10-2 | RIFIUTI URBANI ESPORTATI PER PAESE DI DESTINAZIONE [TONNELLATE, ANNI 2019 – 2020]

PAESE ESTERO	2019			2020		
	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE
AUSTRIA	88.935	-	88.935	120.237	229	120.466
SPAGNA	60.469	-	60.469	58.189	780	58.969
PORTOGALLO	58.149	530	58.679	56.258	828	57.086
GERMANIA	39.382	406	39.788	45.807	423	46.230
UNGHERIA	35.197	-	35.197	41.358	-	41.358
TUNISIA	28.207	-	28.207	33.314	-	33.314
DANIMARCA	12.284	-	12.284	29.339	45	29.384
CIPRO	19.997	-	19.997	29.335	-	29.335
SLOVACCHIA	24.411	-	24.411	26.286	-	26.286
TURCHIA	4.677	-	4.677	25.798	-	25.798
SLOVENIA	19.473	-	19.473	24.845	-	24.845
PAESI BASSI	17.888	-	17.888	14.980	-	14.980
INDIA	1.067	-	1.067	10.217	-	10.217
BULGARIA	41.122	-	41.122	9.568	-	9.568
CROAZIA	3.423	-	3.423	8.320	-	8.320
INDONESIA	3.513	-	3.513	6.988	-	6.988
SVIZZERA	5.608	-	5.608	5.604	1.309	6.913
BELGIO	394	-	394	4.524	-	4.524
MALESIA	1.136	-	1.136	3.920	-	3.920
GRECIA	20.597	-	20.597	3.439	-	3.439
POLONIA	3.466	-	3.466	2.835	-	2.835
CINA	126	-	126	2.666	-	2.666
AFGHANISTAN	1.098	-	1.098	2.482	-	2.482
BOSNIA-ERZEGOVINA	2.134	-	2.134	2.344	-	2.344
PAKISTAN	249	-	249	2.316	-	2.316
Altri Paesi	20.588	-	20.588	6.540	141	6.681
Totale	**513.590**	**936**	**514.526**	**577.509**	**3.755**	**581.264**

Fonte: ISPRA

I rifiuti pericolosi, pari a 3.755 tonnellate, destinati principalmente in Svizzera, Portogallo e Spagna, sono costituiti da *"imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze"* (EER 150110*), da *"altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose"* (EER 191211*) e da *"vernici, inchiostri, adesivi e resine"* (EER 200127*); tali rifiuti sono essenzialmente prodotti dalla Lombardia e dal Piemonte.
La tabella 10-3 mostra, per gli anni 2019 -2020, i rifiuti esportati dalle regioni italiane e le relative quantità.
Nel 2020, la regione che destina all'estero le maggiori quantità di rifiuti è la Campania, circa 253.000 tonnellate, pari al 43,5% del totale esportato. Si tratta principalmente di "*rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti*" (EER 191212), pari a circa 170.000 tonnellate, destinati prevalentemente in Spagna, Portogallo e Austria, e di "*parte dei rifiuti urbani e simili non compostata*" (EER 190501), pari a circa 43.000 tonnellate, destinate in Austria, Germania e Danimarca.

Il Lazio esporta 54.000 tonnellate di rifiuti urbani, costituiti da 27.000 tonnellate di "*combustibile solido secondario*" (EER 191210) destinato quasi esclusivamente al Portogallo per la valorizzazione energetica; 13.000 tonnellate di *"imballaggi in carta e cartone"* (EER 150101) sono esportate in Austria per essere avviati al recupero di materia.
Il Veneto esporta 52.000 tonnellate di rifiuti urbani, costituiti da 21.000 tonnellate di "*combustibile solido secondario*" (EER 191210) e da 11.000 tonnellate di *"imballaggi in legno"* (EER 150103).

TABELLA 10-3 | RIFIUTI URBANI ESPORTATI PER REGIONE DI PROVENIENZA [TONNELLATE, ANNI 2019 – 2020]

REGIONE	2019			2020		
	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE
Campania	183.511	-	183.511	252.872	-	252.872
Lazio	27.092	-	27.092	54.006	-	54.006
Veneto	39.511	227	39.738	51.790	374	52.164
Friuli Venezia Giulia	34.916	-	34.916	46.598	26	46.624
Lombardia	62.243	-	62.243	36.470	1.595	38.065
Abruzzo	46.828	-	46.828	35.202	-	35.202
Emilia Romagna	21.407	46	21.453	28.720	33	28.753
Calabria	13.939	-	13.939	22.956	-	22.956
Toscana	41.129	-	41.129	19.246	65	19.311
Piemonte	15.277	530	15.807	16.163	1.548	17.711
Trentino Alto Adige	14.952	133	15.085	6.612	55	6.667
Puglia	5.527	-	5.527	3.997	-	3.997
Sardegna	1.099	-	1.099	2.483	-	2.483
Marche	5.357	-	5.357	166	-	166
Sicilia	636	-	636	143	-	143
Liguria	135	-	135	38	59	97
Molise	-	-	-	47	-	47
Basilicata	31	-	31	-	-	-
Totale	**513.590**	**936**	**514.526**	**577.509**	**3.755**	**581.264**

Fonte: ISPRA

Il 31,5% dei rifiuti esportati, circa 183.000 tonnellate, è costituito da "*rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani*" (EER 191212) e per una piccola quota (1.197 tonnellate) da altri "*rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani, contenenti sostanze pericolose*" (EER 191211*). Il 93% di tali rifiuti, pari a oltre 170.000 tonnellate, proviene dagli impianti di trattamento meccanico-biologico situati in Campania, e sono destinati principalmente in Spagna (53.000 tonnellate), Portogallo (circa 33.000 tonnellate) e Austria (circa 30.000 tonnellate). Tali rifiuti sono per il 56,1% sottoposti a ulteriori trattamenti intermedi e, per il 42,8%, recuperati sotto forma di energia.
Il 20% dei rifiuti esportati, oltre 116.000 tonnellate, è costituito da CSS, "*combustibile solido secondario*" (EER 191210), prodotto prevalentemente nelle seguenti regioni: Abruzzo (oltre 33.000 tonnellate); Friuli Venezia Giulia (oltre 30.000 tonnellate); Lazio (27.000 tonnellate) e Veneto (21.000 tonnellate). Il CSS viene totalmente recuperato sotto forma di energia e le destinazioni principali sono l'isola di Cipro (oltre 29.000 tonnellate), il Portogallo (circa 23.000 tonnellate), l'Austria (oltre 22.000 tonnellate) e l'Ungheria (10.000 tonnellate).
I rifiuti di imballaggio rappresentano il 19,5% del totale esportato, circa 114.000 tonnellate, e sono costituiti essenzialmente da oltre 36.000 tonnellate di *"imballaggi in plastica"* (EER 150102), da circa 33.000 tonnellate di *"imballaggi in carta e cartone"* (EER 150101), da circa 19.000 tonnellate di *"imballaggi in legno"* (EER 150103) e 17.000 tonnellate *di "imballaggi in vetro"* (EER 150107).
Le frazioni merceologiche di rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata, pari a circa 72.000 tonnellate, costituiscono il 12,3% del totale esportato. Tali rifiuti sono costituiti principalmente da "*rifiuti di abbigliamento*" (EER 200110), circa 51.000 tonnellate, prodotti prevalentemente in Lombardia e in Toscana e destinati al recupero soprattutto in Tunisia (oltre 33.000 tonnellate). Gli *"oli e grassi*

commestibili" (EER 200125), pari a oltre 9.000 tonnellate, prodotti essenzialmente in Lombardia, sono destinati, per essere recuperati, in Austria, Svizzera e Germania (tabella 10-4).
Va evidenziato che i dati presentati, derivanti dall'elaborazione delle dichiarazioni rese attraverso il modello unico di dichiarazione ambientale (MUD), non comprendono le materie prime seconde che hanno perso la qualifica di rifiuto, e vengono pertanto esportate come prodotti.

TABELLA 10-4 | RIFIUTI URBANI ESPORTATI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO [TONNELLATE, ANNO 2020]

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	SUB CAPITOLO	QUANTITÀ
Imballaggi	1501	113.601
Parte dei rifiuti urbani e simili non compostata	190501	43.077
Compost fuori specifica	190503	23.767
Carta e cartone -plastica e gomma	191201-191204	28.929
Rifiuti combustibili	191210	116.391
Rifiuti dal trattamento meccanico di rifiuti	191211*- 191212	182.879
Frazioni dalla raccolta differenziata	2001*	71.585
Altri RU	200201-2003*	1.035
Totale		**581.264**

Fonte: ISPRA

Riguardo alle modalità di utilizzo dei rifiuti esportati, l'analisi dei dati rileva che il 61,1% è avviato a recupero di materia (oltre 355.000 tonnellate), il 36,8% è destinato al recupero di energia (circa 214.000 tonnellate), il 2% viene smaltito (circa 12.000 tonnellate) e solo lo 0,05% è avviato a incenerimento (279 tonnellate).
I rifiuti avviati a recupero di materia sono essenzialmente costituiti da "*rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani*" (EER 191212), circa 96.000 tonnellate, sui quali vengono effettuati ulteriori trattamenti intermedi; seguono i "*rifiuti di abbigliamento*" (EER 200110), circa 51.000 tonnellate. I rifiuti avviati a recupero di energia sono costituiti, prevalentemente, dal CSS, "*combustibile solido secondario*" (EER 191210): 116.000 tonnellate. I rifiuti smaltiti sono essenzialmente *"compost fuori specifica"* (EER 190503), oltre 6.000 tonnellate, e "*rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani*" (EER 191212), circa 4.000 tonnellate.

10.2 L'importazione dei rifiuti urbani

Nel 2020, i rifiuti urbani importati ammontano a circa 237.000 tonnellate, di cui oltre 2.000 tonnellate di rifiuti pericolosi, costituiti prevalentemente da RAEE "*apparecchiature fuori uso*" – (EER 200123* e 200135*) e *"tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio"* (EER 200121*).
Rispetto al 2019 si registra un aumento dei quantitativi importati pari al 21,6%.
La Svizzera si conferma, anche nel 2020, il Paese da cui proviene il maggior quantitativo di rifiuti urbani, circa 77.000 tonnellate, corrispondente al 32,3% del totale importato; seguono la Francia con il 26,9% e la Germania con il 15,9% del totale (tabella 10-5).

TABELLA 10-5 | RIFIUTI URBANI IMPORTATI PER PAESE DI PROVENIENZA [TONNELLATE, ANNI 2019 – 2020]

PAESE ESTERO	2019			2020		
	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE
SVIZZERA	67.120	-	67.120	76.573	-	76.573
FRANCIA	40.383	580	40.963	63.082	596	63.678
GERMANIA	34.727	20	34.747	37.686	9	37.695
AUSTRIA	10.139	576	10.715	11.889	268	12.157
SLOVENIA	13.588	742	14.330	10.531	465	10.996
POLONIA	5.063	-	5.063	6.245	-	6.245
REGNO UNITO	604	5	609	4.287	-	4.287
SPAGNA	2.825	-	2.825	4.063	-	4.063
UNGHERIA	1.029	-	1.029	3.590	-	3.590
MALTA	1.192	1.488	2.680	2.386	894	3.280
PAESI BASSI	7.126	-	7.126	3.126	-	3.126
ISRAELE	38	-	38	1.589	-	1.589
ROMANIA	101	-	101	1.042	-	1.042
REPUBBLICA CECA	692	-	692	1.003	-	1.003
CROAZIA	480	-	480	764	-	764
TURCHIA	1.275	-	1.275	759	-	759
PORTOGALLO	338	-	338	695	-	695
BULGARIA	1	-	1	467	-	467
GUINEA	-	-	-	460	-	460
SENEGAL	213	-	213	450	-	450
CIPRO	2	-	2	441	-	441
HONG KONG	-	-	-	404	-	404
SVEZIA	76	-	76	401	-	401
Altri Paesi	4.430	2	4.432	2.695	3	2.698
Totale	**191.442**	**3.413**	**194.855**	**234.628**	**2.235**	**236.863**

Fonte: ISPRA

I rifiuti urbani provenienti dalla Svizzera sono costituiti essenzialmente da 53.000 tonnellate di rifiuti di "*imballaggi in vetro*" (EER 150107) destinati a impianti di recupero e lavorazione del vetro, situati soprattutto in Lombardia; seguono circa 10.000 tonnellate di rifiuti di "*abbigliamento*" (EER 200110) destinati in massima parte in Campania, verso aziende che ne effettuano il recupero.

I rifiuti importati dalla Francia, invece, sono costituiti principalmente da "*imballaggi in plastica*" (EER 150102), circa 38.000 tonnellate e da "*legno*", circa 10.000 tonnellate (EER 191207).

Dalla Germania provengono prevalentemente i rifiuti di "*abbigliamento*" (EER 200110), circa 19.000 tonnellate e i rifiuti di "*metalli ferrosi*" (EER 191202), per un totale di 7.000 tonnellate. I rifiuti di abbigliamento sono destinati al recupero presso aziende localizzate soprattutto in Campania e in Toscana, mentre i metalli ferrosi sono oggetto di recupero da parte di aziende specializzate che si trovano quasi esclusivamente in Friuli Venezia Giulia.

La tabella 10-6 elenca, per gli anni 2019-2020, le regioni italiane in base alla tipologia di rifiuti urbani importati e relativa quantità. La Lombardia, la Campania e il Veneto si confermano le regioni che hanno importato i maggiori quantitativi: oltre 91.000 tonnellate (38,6% del totale importato) la Lombardia; circa 35.000 tonnellate (14,7% del totale) la Campania; oltre 26.000 tonnellate (11,2% del totale) il Veneto.

In Lombardia sono importati principalmente rifiuti di "*imballaggi in vetro*" (EER 150107), 48.000 tonnellate, corrispondenti al 52,7% del totale importato nella regione, provenienti perlopiù dalla Svizzera; seguono i rifiuti di "*imballaggi in plastica*" (EER 150102), con circa 12.000 tonnellate, provenienti principalmente dalla Francia.

In Campania sono importati quasi esclusivamente rifiuti di "*abbigliamento*" (EER 200110), oltre 28.000 tonnellate, e rifiuti di "*prodotti tessili*" (EER 200111), oltre 3.000 tonnellate.

In Veneto sono importati principalmente rifiuti di "*imballaggi in plastica*" (EER 150102), circa 20.000 tonnellate, provenienti soprattutto dalla Francia, dalla Polonia e dalla Spagna.

TABELLA 10-6 | RIFIUTI URBANI IMPORTATI PER REGIONE DI DESTINAZIONE [TONNELLATE, ANNI 2019 – 2020]

REGIONI	2019			2020		
	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE
Lombardia	71.326	1.422	72.748	90.240	1.213	91.453
Campania	34.065	2	34.067	34.724	3	34.727
Veneto	23.438	1.319	24.757	25.735	743	26.478
Friuli Venezia Giulia	18.530	-	18.530	18.966	-	18.966
Piemonte	13.600	18	13.618	18.761	-	18.761
Toscana	12.150	6	12.156	11.893	-	11.893
Calabria	1.848	-	1.848	9.797	-	9.797
Marche	4.190	-	4.190	9.752	-	9.752
Emilia Romagna	8.222	-	8.222	8.229	-	8.229
Liguria	1.960	-	1.960	5.973	-	5.973
Basilicata	-	183	183	1	234	235
Puglia	1.036	-	1.036	150	-	150
Trentino Alto Adige	293	-	293	148	-	148
Umbria	209	-	209	101	-	101
Abruzzo	450	-	450	84	-	84
Lazio	75	463	538	27	42	69
Sardegna	32	-	32	28	-	28
Sicilia	-	-	-	19	-	19
Molise	18	-	18	-	-	-
Totale	**191.442**	**3.413**	**194.855**	**234.628**	**2.235**	**236.863**

Fonte: ISPRA

In linea con quanto rilevato con le precedenti indagini, le principali tipologie di rifiuti importati dal nostro Paese sono "*vetro*" e "*plastica*", rispettivamente il 28,3% (67.000 tonnellate) e il 23,3% (55.000 tonnellate); seguono i rifiuti di "*metallo*" con il 15,4% (circa 37.000 tonnellate) e i rifiuti di "*abbigliamento*" con il 15% (circa 36.000 tonnellate). Infine, i rifiuti di "*carta e cartone*" e di "*legno*" costituiscono rispettivamente il 7,8% e il 5% del totale importato (tabella 10-7).
Dall'analisi dei dati, si evince che i rifiuti importati in Italia sono destinati totalmente al recupero di materia.

TABELLA 10-7 | RIFIUTI URBANI IMPORTATI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO [TONNELLATE, ANNO 2020]

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	CODICE RIFIUTO	QUANTITÀ
Vetro	150107-191205-200102	67.003
Plastica	150102-191204-200139	55.121
Abbigliamento	200110	35.566
Prodotti tessili	200111	3.822
Carta e cartone	150101-191201-200101	18.507
Legno	150103-191207	11.769
Metallo	150104-191202-191203-200140	36.560
Altri rifiuti	150105-150106-150110- 20*	8.515
Totale		**236.863**

Fonte: ISPRA

10.3 Esportazione dei rifiuti speciali

TABELLA 10-8 | RIFIUTI SPECIALI ESPORTATI PER PAESE DI DESTINAZIONE [TONNELLATE, ANNI 2019-2020]

PAESE DI DESTINAZIONE	ANNO 2019			ANNO 2020		
	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE
GERMANIA	308.406	512.118	820.524	261.811	555.032	816.843
AUSTRIA	346.069	96.503	442.572	339.425	92.442	431.867
UNGHERIA	289.668	696	290.364	258.829	1.558	260.387
FRANCIA	109.284	186.141	295.425	57.885	198.438	256.323
SPAGNA	101.206	78.780	179.986	122.620	94.337	216.957
TURCHIA	149.836	-	149.836	197.986	-	197.986
SLOVENIA	215.715	13.249	228.964	188.219	7.856	196.075
SVIZZERA	70.951	65.859	136.810	69.839	60.278	130.117
PAESI BASSI	19.921	44.180	64.101	50.936	54.828	105.764
SLOVACCHIA	39.861	-	39.861	71.772	5.555	77.327
PORTOGALLO	154.270	50.174	204.444	40.072	35.144	75.216
BELGIO	70.671	34.145	104.816	40.328	33.774	74.102
REPUBBLICA CECA	66.066	19	66.085	71.241	-	71.241
PAKISTAN	52.488	-	52.488	70.146	-	70.146
CROAZIA	41.187	96	41.283	61.847	969	62.816
GRECIA	38.755	1.702	40.457	46.388	2.541	48.929
POLONIA	75.107	23.226	98.333	46.449	1.125	47.574
INDIA	71.687	-	71.687	47.223	-	47.223
DANIMARCA	44.359	17.872	62.231	21.503	23.086	44.589
CINA	53.050	-	53.050	40.383	-	40.383
BULGARIA	90.835	12.994	103.829	18.379	19.501	37.880
SVEZIA	2.998	25.259	28.257	11.549	24.770	36.319
MALESIA	38.921	-	38.921	34.043	-	34.043
CIPRO	-	-	-	30.119	-	30.119
ISRAELE	24.500	-	24.500	25.186	-	25.186
ROMANIA	32.042	-	32.042	21.505	3.565	25.070
QATAR	-	-	-	23.486	-	23.486
INDONESIA	9.066	-	9.066	22.330	-	22.330
NORVEGIA	1.190	32.246	33.436	931	20.782	21.713
HONG KONG	26.792	-	26.792	18.532	-	18.532
LETTONIA	8.946	-	8.946	15.709	-	15.709
THAILANDIA	14.652	-	14.652	9.906	-	9.906
GIAPPONE	8.262	-	8.262	8.900	-	8.900
COREA	51.270	-	51.270	8.210	-	8.210
TUNISIA	90	-	90	7.910	-	7.910
VIETNAM	7.762	-	7.762	7.776	-	7.776
Altri Paesi	110.851	421	111.272	29.158	80	29.238
TOTALE	**2.746.734**	**1.195.680**	**3.942.414**	**2.398.531**	**1.235.661**	**3.634.192**

Fonte: ISPRA

La quantità totale di rifiuti speciali esportata nel 2020 è pari a oltre 3,6 milioni di tonnellate, di cui il 66% (circa 2,4 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 34% (oltre 1,2 milioni di tonnellate) da rifiuti pericolosi.

Rispetto al 2019, il quantitativo totale esportato fa registrare una diminuzione del 7,8%; tale flessione interessa esclusivamente i rifiuti speciali non pericolosi, che diminuiscono di 348.000 tonnellate (-12.7%), i rifiuti speciali pericolosi, invece, aumentano di circa 40.000 tonnellate (+3,3%).

La tabella 10-8 mostra, in analogia alle precedenti indagini ISPRA, che i maggiori quantitativi di rifiuti speciali sono destinati alla Germania, complessivamente circa 817.000 tonnellate (il 22,5% del totale); rispetto al 2019, si registra una lieve diminuzione, dello 0,4%, circa 4 mila tonnellate in meno.

I rifiuti esportati in Germania sono prevalentemente rifiuti pericolosi, in totale 555.000 tonnellate, di cui il 53,9% (oltre 299.000 tonnellate) è costituito da rifiuti appartenenti al capitolo 19 dell' *Elenco europeo dei rifiuti (*EER), ovvero *"rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale"* e il 37,4% (circa 208.000 tonnellate) sono rifiuti inerenti al capitolo 17 dell'elenco, ossia *"rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione"*.
I rifiuti che rientrano nel capitolo 19 sono costituiti prevalentemente (circa 89.000 tonnellate) da *"miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso"* (EER 190204*); da oltre 56.000 tonnellate di *"residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi"* (EER 190105*), e da *"rifiuti stabilizzati/solidificati"* afferenti al sotto capitolo 19 03, che ammontano a circa 54.000 tonnellate.
I rifiuti del capitolo 17 sono rappresentati per oltre 136.000 tonnellate da *"pietrisco per massicciate ferroviarie"* (EER 170507*), per circa 33.000 tonnellate da rifiuti di *"terra e rocce contenenti sostanze pericolose"* (EER 170503*) e per circa 21.000 tonnellate da *"vetro, plastica e legno"* (EER 170204*).
I rifiuti speciali non pericolosi esportati in Germania che raggiungono un totale di circa 262.000 tonnellate, sono costituiti in prevalenza (48.000 tonnellate) da *"plastica e gomma"* (EER 191204); provengono da *"carta e cartone"* (EER 191201) circa 30.000 tonnellate e da *"metalli non ferrosi"* (EER 191203) oltre 27.000 tonnellate.
Nel 2020, l'Austria importa dall'Italia circa 432.000 tonnellate (l'11,9% del totale esportato dall'Italia), costituite da oltre 339.000 tonnellate di rifiuti non pericolosi e oltre 92.000 tonnellate di rifiuti pericolosi. Rispetto al 2019, si registra, nel complesso, una diminuzione di circa 11.000 tonnellate, corrispondente al 2,4% del totale. Dei rifiuti non pericolosi, 268.000 tonnellate sono *"rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti"* appartenenti al sotto capitolo 19 12; i rifiuti pericolosi, invece, sono costituiti essenzialmente da *"rifiuti combustibili solidi"* (EER 190209), oltre 31.000 tonnellate.
L'Ungheria importa dall'Italia oltre 260.000 tonnellate di rifiuti, il 7,2% del totale esportato; rispetto al 2019, si evidenzia una diminuzione del quantitativo di rifiuti importati pari a 30.000 tonnellate, circa il 10,3% in meno. In Ungheria sono esportati principalmente rifiuti non pericolosi, circa 259.000 tonnellate; quelli pericolosi, infatti, sono "solamente" 1.558 tonnellate. Dei rifiuti non pericolosi, oltre 61.000 tonnellate sono rappresentati da *"scaglie di laminazione"* (EER 100210) e sono destinati al recupero di materia, e circa 25.000 tonnellate consistono in *"altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti"* (EER 191212), destinati, una parte a ulteriori trattamenti e un'altra ai cementifici per essere utilizzati, in sostituzione della sabbia, nella produzione dei materiali edili cementizi.
La Francia importa dall'Italia oltre 256.000 tonnellate: il 7,1% del totale esportato; rispetto al 2019, si evidenzia una flessione del quantitativo di 39.000 tonnellate, circa il 13,2% in meno. In particolare, i rifiuti non pericolosi esportati in Francia, raggiungono 58.000 tonnellate circa, mentre quelli pericolosi superano 198.000 tonnellate.
Dei rifiuti non pericolosi, circa 26.000 tonnellate sono *"ceneri leggere di carbone"* (EER 100102) e vengono destinate ai cementifici.
Il 71,9% dei rifiuti pericolosi è invece costituito da *"miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso"* (EER 190204*), circa 143.000 tonnellate, avviati prevalentemente all'incenerimento.
Per quanto concerne l'esportazione verso la Cina, il *trend* si conferma in flessione: rispetto al 2019 si registrano circa 13.000 tonnellate in meno (-23,9%). Il quantitativo esportato in questo Paese, nel 2020, è pari a 53.000 tonnellate, costituite esclusivamente da rifiuti non pericolosi da recuperare sotto forma

di materia. Si tratta prevalentemente di: rifiuti di metallo, in particolare *"metalli non ferrosi"* (EER 191203), oltre 17.000 tonnellate, e *"rame, bronzo, ottone"* (EER 170401), circa 16.000 tonnellate. Esigue sono le quantità di *"plastica e gomma"* (EER 191204) e *"carta e cartone"* (EER 191201), rispettivamente circa 4.000 e 3.000 tonnellate.

10.4 Importazione dei rifiuti speciali

I rifiuti speciali importati in Italia nel 2020, che ammontano a oltre 6,7 milioni di tonnellate, sono costituiti quasi esclusivamente da rifiuti non pericolosi; i rifiuti pericolosi (85.000 tonnellate) rappresentano infatti l'1,3% del totale importato. Rispetto al 2019, anno in cui il quantitativo importato risultava pari a 7,1 milioni di tonnellate, si registra una diminuzione del 4,6%.
Nella tabella 10-9 è riportato il dettaglio delle quantità di rifiuti importate negli anni 2019-2020 per Paese di provenienza.
Il maggior quantitativo proviene dalla Germania, circa 2 milioni di tonnellate, costituito quasi interamente da rifiuti non pericolosi.
Il 96,1% di tali rifiuti (1,9 milioni di tonnellate) è di natura metallica; si tratta di un quantitativo di 868.000 tonnellate costituito essenzialmente da "*metalli ferrosi prodotti dal trattamento dei rifiuti*" (EER 191202); da 343.000 tonnellate di "*limatura e trucioli di materiali ferrosi*" (EER 120101), e da 346.000 tonnellate di *"rifiuti metallici"* afferenti al sotto capitolo 17 04; questi ultimi sono costituiti principalmente da "*rifiuti di ferro e acciaio*" (EER 170405), per circa 258.000 tonnellate, e da *"alluminio"* (EER 170402), per circa 58.000 tonnellate.
Infine, i rifiuti di "*materiali ferrosi*" (EER 120102) sono circa 133.000 tonnellate, i *"metalli non ferrosi prodotti dal trattamento dei rifiuti"* (EER 191203) sono oltre 87.000 tonnellate, i rifiuti di "*limatura e trucioli di materiali non ferrosi*" (EER 120103) sono circa 75.000 tonnellate e i *"rifiuti di ferro e acciaio"* (EER 191001) sono 57.000 tonnellate. Tali rifiuti sono prevalentemente recuperati nelle industrie metallurgiche localizzate in Lombardia e in Friuli Venezia Giulia.

Significative sono anche le quantità di rifiuti speciali provenienti dalla Francia: oltre 939 milioni di tonnellate di rifiuti. Sono prevalentemente (454.000 tonnellate) *"rifiuti metallici"* afferenti al sotto-capitolo 17 04; sono circa 346.000 tonnellate i rifiuti speciali costituiti da "*rifiuti di ferro e acciaio*" (EER 170405) e costituiti da *"alluminio"* (EER 170402) circa 66.000 tonnellate di rifiuti. Anche i *"rifiuti prodotti da impianti di trattamento"* (capitolo 19) costituiscono una quota considerevole: circa 378.000 tonnellate; prevalgono i rifiuti di *"legno"* (EER 191207) con un quantitativo pari a 217.000 tonnellate.
Dalla Svizzera importiamo circa 926.000 tonnellate, nella quasi totalità rifiuti non pericolosi, costituiti prevalentemente da *"terra e rocce"* (EER 170504), circa 399.000 tonnellate, destinati quasi unicamente in Lombardia che ne effettua il *"trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia"* (R10); seguono i rifiuti di *"legno"* (EER 191207): circa 108.000 tonnellate; i "*rifiuti di ferro e acciaio*" (EER 170405): 105.000 tonnellate; le *"miscele bituminose"* (EER 170302) pari a 94.000 tonnellate e i "*metalli ferrosi prodotti dal trattamento dei rifiuti*" (EER 191202) circa 62.000 tonnellate.
Significative sono anche le importazioni di rifiuti provenienti dall'Austria e dall'Ungheria rispettivamente circa 733.000 tonnellate e circa 476.000 tonnellate.

TABELLA 10-9 | RIFIUTI SPECIALI IMPORTATI PER PAESE DI PROVENIENZA [TONNELLATE, ANNI 2019-2020]

PAESE DI PROVENIENZA	ANNO 2019			ANNO 2020		
	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	TOTALE
GERMANIA	1.943.956	10.150	1.954.106	1.982.510	3.840	1.986.350
FRANCIA	1.058.893	16.815	1.075.708	921.951	17.544	939.495
SVIZZERA	1.017.641	11.367	1.029.008	916.084	9.461	925.545
AUSTRIA	742.857	842	743.699	731.558	1.212	732.770
UNGHERIA	551.220	-	551.220	475.595	-	475.595
SLOVENIA	459.741	168	459.909	408.413	236	408.649
REPUBBLICA CECA	387.240	2	387.242	400.748	15	400.763
SLOVACCHIA	116.178	-	116.178	144.728	-	144.728
CROAZIA	175.210	33	175.243	121.491	-	121.491
PAESI BASSI	69.000	7.662	76.662	75.190	5.768	80.958
REGNO UNITO	40.434	13.427	53.861	65.122	11.937	77.059
POLONIA	81.323	230	81.553	63.563	137	63.700
BELGIO	31.877	266	32.143	58.144	8	58.152
TURCHIA	10.888	-	10.888	48.848	-	48.848
ROMANIA	27.216	6	27.222	37.375	-	37.375
SPAGNA	45.912	21.127	67.039	33.736	26.999	60.735
BULGARIA	24.855	-	24.855	23.053	-	23.053
USA	26.030	12	26.042	18.264	726	18.990
EMIRATI ARABI UNITI	9.636	262	9.898	10.848	267	11.115
TUNISIA	6.352	853	7.205	9.742	812	10.554
SVEZIA	5.131	-	5.131	10.063	25	10.088
BOSNIA-ERZEGOVINA	13.692	55	13.747	9.959	114	10.073
CANADA	7.183	-	7.183	8.603	-	8.603
GRECIA	5.760	20.453	26.213	3.113	5.090	8.203
ISRAELE	6.062	-	6.062	8.010	-	8.010
Altri Paesi	103.773	1.820	105.593	75.992	918	76.910
TOTALE	**6.968.060**	**105.550**	**7.073.610**	**6.662.703**	**85.109**	**6.747.812**

Fonte: ISPRA