

COMUNE DI FERRARA

Città Patrimonio dell'Umanità

Analisi di fattibilità tecnico-economica della gestione in-house del servizio di gestione di raccolta rifiuti, spazzamento e igiene urbana

RELAZIONE FINALE



**University
of Ferrara**

E DEPARTMENT
OF ECONOMICS
AND MANAGEMENT

CERVAP
CENTRO DI RICERCA SUL VALORE PUBBLICO

INDICE

PREMESSA	5
1 ANALISI DEL QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO	6
1.1 <i>NORMATIVA EUROPEA</i>	6
1.2 <i>NORMATIVA NAZIONALE</i>	11
1.2.1. Normativa in materia di rifiuti	11
1.2.2. Normativa in materia di tassazione/tariffazione del servizio	19
1.2.3. Authority sui rifiuti – ARERA.....	20
1.2.4. Ulteriori riferimenti in materia di affidamento e regolazione del servizio rifiuti urbani	21
1.3. <i>NORMATIVA E PIANIFICAZIONE REGIONALE</i>	23
2. ANALISI DELL'ATTUALE MODELLO GESTIONALE E ORGANIZZATIVO DEL SISTEMA DI RACCOLTA RIFIUTI	40
2.1. <i>STANDARD PREVISTI</i>	40
2.2. <i>ULTERIORI SERVIZI ATTIVI NEL TERRITORIO COMUNALE</i>	45
2.2.1. Raccolta ingombranti a domicilio	45
2.2.2. Raccolta a domicilio di cemento/amianto - eternit	45
2.2.3. Raccolta a domicilio sfalci e potature	45
2.2.4. Ecomobile	46
2.2.5. Stazioni ecologiche/Centri di raccolta	46
2.2.6. Sportelli clienti	47
2.2.7. Servizio di pulizia strade	47
2.2.8. Livelli di performance economica ed ambientale.....	48
3. DEFINIZIONE DI UN SISTEMA ORGANIZZATIVO DEI SERVIZI INCENTRATO SULLA RACCOLTA RIFIUTI SECONDO IL MODELLO PORTA A PORTA “SPINTO”	50
3.1. <i>FINALITÀ DELLE ELABORAZIONI PROGETTUALI E METODOLOGIA ADOTTATA</i>	50
3.2. <i>FLUSSI DI RIFIUTI DI RIFERIMENTO E PREVISIONI DI PROGETTO</i>	51
3.3. <i>CARATTERIZZAZIONE DELLE UTENZE DA SERVIRE</i>	55
3.4. <i>DEFINIZIONE PROGETTUALE DELLO SCENARIO CON PORTA A PORTA INTEGRALE</i>	58
3.4.1. Servizi previsti nello scenario Porta a Porta e relativi standard.....	58
3.4.2. Modalità di dimensionamento tecnico ed economico dei servizi	62
3.5. <i>DEFINIZIONE DEI COSTI DELLO SCENARIO PORTA A PORTA</i>	70
3.5.1. Costo del personale	70
3.5.2. Costo degli automezzi	71
3.5.3. Costo dei contenitori.....	72
3.5.4. Ulteriori costi di gestione dei servizi	73
3.5.5. Costi e ricavi per la cessione dei rifiuti a destino.....	73
3.6. <i>QUADRO COMPLESSIVO DEI COSTI DEFINITI PROGETTUALMENTE PER LO SCENARIO PORTA A PORTA</i>	75
4. DIMENSIONAMENTO STRUTTURA AMMINISTRATIVA E SOCIETARIA	76
4.1. <i>PREMESSA</i>	76
4.2. <i>ASSETTO ORGANIZZATIVO SOCIETARIO</i>	76
4.3. <i>STIMA COSTI GENERALI ED AMMINISTRATIVI</i>	77
5. STIMA DI COSTO COMPLESSIVO SISTEMA PAP GESTIONE IN-HOUSE	79

6.	ANALISI DEL FABBISOGNO FINANZIARIO	82
6.1.	<i>PREMESSA</i>	82
6.1.1.	Il valore netto contabile cespiti incumbent.....	82
6.1.2.	Il fabbisogno per investimenti iniziali	84
6.1.3.	Il fabbisogno di copertura del capitale circolante netto	84
6.1.4.	Il fabbisogno per costi di start-up aziendale	85
6.2.	<i>FABBISOGNO FINANZIARIO COMPLESSIVO E FONTI DI FINANZIAMENTO.....</i>	86
7.	ANALISI COMPARATIVA DI SINTESI	87

Premessa

La presente relazione dettaglia i risultati del progetto relativo alla realizzazione di una analisi di Fattibilità Economico-Tecnica di una gestione tramite società in-house del Servizio di Raccolta, Spazzamento e Igiene Urbana (SGRU) del Comune di Ferrara in modalità porta a porta "spinto". Il progetto è stato realizzato in collaborazione tra il Dipartimento di Economia e Management dell'Università di Ferrara (DEM), tramite il Centro di Ricerca sul Valore Pubblico CERVAP, e il Comune di Ferrara - Servizio Qualità Ambientale.

Il progetto si è svolto seguendo le seguenti fasi operative:

- Analisi del quadro normativo e pianificatorio di riferimento;
- Ricognizione dell'attuale sistema gestionale;
- Definizione e caratterizzazione di un sistema organizzativo dei servizi incentrato sulla raccolta rifiuti secondo il modello porta a porta "spinto";
- Struttura di massima dell'organizzazione della New.Co.;
- Piano economico finanziario e fabbisogno finanziario;
- Comparazione con i livelli di servizio e i costi dell'attuale gestione.

La relazione non è finalizzata ad esprimere indirizzi od opinioni circa la futura modalità di gestione del servizio, ma a fornire utili informazioni ai diversi portatori di interesse, ai tecnici ed agli organi politici per le future decisioni in merito alla modalità di affidamento del servizio.

L'analisi è stata condotta sulla base delle informazioni e di dati pubblici e/o interni forniti dal Comune di Ferrara. Nessuna attività di due-diligence su tali dati è stata realizzata. Le stime e le ipotesi sono state assunte sulla base delle migliori pratiche e standard professionali con le informazioni in nostro possesso, ma mantengono la normale alea circa le condizioni e gli accadimenti futuri. Tale rischio risulta particolarmente elevato nel contesto micro e macro-economico attuale, a causa delle incertezze connesse alle variazioni in corso nella disponibilità e nei prezzi delle fonti energetiche e delle materie prime, e della volatilità dei tassi di interesse e del tasso di inflazione. Gli estensori della presente relazione, pertanto, non si assumono la responsabilità degli effetti generati da eventuali decisioni su di essa basate.

Nelle successive sezioni della relazione saranno dettagliate le risultanze del lavoro svolto.

1 Analisi del quadro normativo e pianificatorio di riferimento

1.1 Normativa Europea

La normativa comunitaria in materia di gestione dei rifiuti ha avuto negli ultimi trent'anni una progressiva evoluzione, basata su un sistema di regole chiave ben definito: fissare i criteri di definizione della pericolosità dei rifiuti, stabilire un sistema obbligatorio di registrazione dei movimenti di rifiuti, determinare le responsabilità delle varie fasi della loro gestione, definire un sistema autorizzativo per la realizzazione degli impianti e delle fasi di gestione, controllare il flusso transfrontaliero. Tale assetto e approccio regolatorio è stato significativamente innovato nel maggio 2018 con l'emanazione del cosiddetto **"Pacchetto per l'Economia Circolare"**, comprendente la modifica di quattro direttive sui rifiuti, a partire dalla Direttiva quadro 2008/98/CE e quindi di direttive "speciali" in materia di rifiuti di imballaggio, discariche, RAEE, veicoli fuori uso e rifiuti di pile e accumulatori.

Il pacchetto delle nuove Direttive è inserito in una più ampia strategia europea che mira a realizzare un profondo cambiamento dei modelli di produzione e di consumo, secondo la nuova ottica della cosiddetta **"Circular Economy"**. L'obiettivo è di ridurre il prelievo di risorse naturali, aumentare l'efficienza nell'uso delle risorse e, più in generale, rendere più competitivo e sostenibile lo sviluppo economico del sistema. Per comprendere la valenza anche economica, e non solo ambientale, del recupero di risorse da rifiuti, si consideri del resto l'attenzione posta dall'Unione Europea al tema dell'approvvigionamento delle materie prime, con l'individuazione a partire dal 2008, con successivi aggiornamenti, di un elenco di "materie prime essenziali", caratterizzate da un alto rischio di approvvigionamento e una grande importanza economica, per le quali un accesso affidabile e senza ostacoli è fondamentale per l'industria europea e le catene di valore. Il rafforzamento e potenziamento del riciclo da rifiuti è visto come uno degli strumenti chiave cui far riferimento in quest'ottica.

Entrando nel merito dei suoi contenuti, la Direttiva 2008/98/CE, come modificata dalla Direttiva 2018/851/UE del 30 maggio 2018 (facente parte del suddetto "pacchetto"), costituisce il quadro generale per la regolamentazione dei rifiuti e pone l'attenzione sugli impatti ambientali connessi alla loro produzione e alla loro gestione. Nella Direttiva 2008/98/CE viene ribadita la seguente scala gerarchica di gestione dei rifiuti (art. 4), già presente nel quadro normativo di riferimento antecedente, intesa quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti:

- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) recupero di altro tipo (per esempio recupero di energia);
- e) smaltimento.

Figura 1. La gerarchia dei rifiuti (Direttiva 2008/98/CE)



Gli Stati membri nell'ambito della gestione dei rifiuti devono adottare misure volte ad incoraggiare le opzioni che danno il miglior risultato ambientale complessivo; a tal fine può essere necessario che flussi di rifiuti specifici si discostino dalla gerarchia laddove ciò sia giustificato in termini di ciclo di vita, in relazione agli impatti complessivi della produzione e della gestione di tali rifiuti.

L'Allegato IV bis, richiamato dal suddetto art. 4, individua alcuni esempi di strumenti economici e di altre misure per incentivare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti, tra i quali i seguenti:

- tasse e restrizioni per il collocamento in discarica e l'incenerimento dei rifiuti;
- regimi di tariffe puntuali (*pay-as-you-throw*);
- incentivi fiscali per la donazione di prodotti, in particolare quelli alimentari;
- regimi di responsabilità estesa del produttore per vari tipi di rifiuti;
- sistemi di cauzione-rimborso e altre misure per incoraggiare la raccolta efficiente di prodotti e materiali usati;
- solida pianificazione degli investimenti nelle infrastrutture per la gestione dei rifiuti, anche per mezzo dei fondi dell'Unione;
- appalti pubblici sostenibili per incoraggiare una migliore gestione dei rifiuti e l'uso di prodotti e materiali riciclati;
- eliminazione graduale delle sovvenzioni in contrasto con la gerarchia dei rifiuti;
- ricorso a misure fiscali o altri mezzi per promuovere la diffusione di prodotti e materiali che sono preparati per il riutilizzo o riciclati;
- utilizzo delle migliori tecniche disponibili per il trattamento dei rifiuti;
- campagne di sensibilizzazione pubblica, in particolare sulla raccolta differenziata, sulla prevenzione dei rifiuti e sulla riduzione, e integrazione di tali questioni nell'educazione e nella formazione.

La Direttiva comunitaria fornisce una definizione di rifiuto aggiornata al fine di incoraggiare un'impostazione basata sul ciclo di vita, chiarendo la distinzione tra rifiuti e sottoprodotti e introducendo criteri volti a definire quando un rifiuto cessa di essere tale (c.d. "end of waste"). Il concetto di sottoprodotto viene ampliato (art. 5) tanto che non si considerano più rifiuti le sostanze o gli oggetti che derivano da un processo di produzione il cui scopo primario non sia la loro produzione, se sono soddisfatte determinate condizioni. Inoltre, si specifica (art. 6) che i rifiuti cessano di essere tali quando sono sottoposti ad operazioni di riciclaggio o di recupero di altro tipo e le sostanze o oggetti ottenuti soddisfano specifiche condizioni e criteri.

La Direttiva prevede (art. 8) che, per rafforzare il riutilizzo, la prevenzione, il riciclaggio e l'altro recupero dei rifiuti, gli Stati Membri possano adottare misure legislative o non legislative volte ad assicurare l'attuazione del cosiddetto principio di "responsabilità estesa del produttore" (la cui definizione, introdotta dalla modifica del maggio 2018, è così formulata: una serie di misure adottate dagli Stati Membri volte ad assicurare che ai produttori di prodotti spetti la responsabilità finanziaria o la responsabilità finanziaria e organizzativa della gestione della fase del ciclo di vita in cui il prodotto diventa un rifiuto). Sono quindi definiti requisiti generali minimi in materia di responsabilità estesa del produttore (art. 8 bis), inclusa la specifica del grado di copertura minima dei costi che deve essere garantito.

In relazione alla prevenzione dei rifiuti, la Direttiva (art. 9) pone in campo agli Stati Membri l'adozione di misure così finalizzate. Uno specifico cenno è formulato anche per i rifiuti alimentari. La Commissione ha l'impegno, secondo tempistiche definite, di individuare indicatori e metodologie comuni per il monitoraggio e la valutazione dell'attuazione delle misure di prevenzione, essendo inoltre prevista la possibilità di definire obiettivi di riduzione dei rifiuti, che dovranno nel caso essere oggetto di proposta legislativa. Gli Stati Membri provvedono alla definizione di programmi di prevenzione dei rifiuti (art 29).

Per dare impulso agli indirizzi in materia di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero dei rifiuti, gli Stati Membri (art. 10) adottano le misure necessarie, inclusa la raccolta differenziata dei rifiuti e la non miscelazione con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse. I rifiuti che sono stati raccolti separatamente per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio non devono essere inceneriti, a eccezione dei

rifiuti derivanti da successive operazioni di trattamento dei rifiuti raccolti separatamente per i quali l'incenerimento produca il miglior risultato ambientale.

Sono quindi definiti specifici obiettivi orientati alla preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti (art. 11); in particolare:

- istituzione della raccolta differenziata almeno per la carta, il metallo, la plastica e il vetro e, entro il 1° gennaio 2025, per i tessili;
- entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
- entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso;
- la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati:
 - entro il 2025 almeno al 55% in peso;
 - entro il 2030 almeno al 60% in peso;
 - entro il 2035 almeno al 65% in peso.

Entro il 31 dicembre 2024 la Commissione vaglierà l'introduzione di obiettivi in materia di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione e le relative frazioni di materiale specifico, i rifiuti tessili, i rifiuti commerciali, i rifiuti industriali non pericolosi e altri flussi di rifiuti, nonché di obiettivi in materia di preparazione per il riutilizzo dei rifiuti urbani e obiettivi di riciclaggio dei rifiuti organici urbani.

Sono definite (art. 11 bis) specifiche regole per il calcolo del conseguimento degli obiettivi di cui sopra.

Quando non sia effettuato il loro recupero, i rifiuti devono essere sottoposti (art. 12) a operazioni di smaltimento sicure, che ottemperino alle disposizioni definite in relazione alla protezione della salute umana e dell'ambiente. Entro il 31 dicembre 2024 la Commissione effettuerà una valutazione che potrà, nel caso, portare a proporre un obiettivo di riduzione dello smaltimento.

La Direttiva richiama poi (art. 14) il principio "chi inquina paga" nell'individuare i soggetti cui sono posti in capo i costi della gestione dei rifiuti.

Per quanto concerne il sistema impiantistico, è previsto (art. 16) che gli Stati membri adottino, nell'ottica di principi di autosufficienza e prossimità, misure appropriate per la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento dei rifiuti e di impianti per il recupero dei rifiuti urbani non differenziati tenendo conto delle migliori tecniche disponibili; tale rete è concepita in modo da consentire alla Comunità nel suo insieme di raggiungere l'autosufficienza impiantistica e da consentire agli Stati membri di mirare individualmente al conseguimento di tale obiettivo.

In relazione ai rifiuti domestici pericolosi (art. 20), si prevede che entro il 1° gennaio 2025 gli Stati membri ne dispongano la raccolta differenziata.

Specifici obblighi sono definiti per gli oli usati (art. 21), inclusa loro raccolta differenziata.

Ai rifiuti organici è dedicato l'art. 22, che prevede che gli Stati membri assicurino che, entro il 31 dicembre 2023, i rifiuti organici siano differenziati e riciclati alla fonte o siano raccolti in modo differenziato e non miscelati con altri tipi di rifiuti. Gli Stati Membri devono inoltre adottare misure volte a incoraggiare il riciclaggio dei rifiuti organici (ivi compreso il compostaggio e la digestione), incoraggiare il compostaggio domestico, promuovere l'utilizzo dei materiali ottenuti dai rifiuti organici.

L'art. 28 impegna gli Stati membri alla predisposizione, tramite le rispettive autorità competenti, di uno o più Piani di Gestione dei Rifiuti che coprano, singolarmente o in combinazione tra loro, l'intero territorio geografico interessato. Si riportano ulteriori specifiche in merito ai contenuti di tali Piani, da valutarsi anche tenendo conto del livello e della copertura geografica dell'area oggetto di pianificazione:

- un'analisi della situazione della gestione dei rifiuti esistente nonché le misure da adottare per migliorare una preparazione per il riutilizzo, un riciclaggio, un recupero e uno smaltimento dei rifiuti corretti dal punto vista ambientale e una valutazione del modo in cui i piani contribuiranno all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della direttiva;
- tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti;
- grandi impianti esistenti di smaltimento e recupero, inclusi eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi, rifiuti contenenti quantità importanti di materie prime critiche o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa unionale specifica;
- una valutazione della necessità di chiudere impianti per i rifiuti esistenti e di ulteriori infrastrutture impiantistiche per i rifiuti;
- una valutazione degli investimenti e di altri mezzi finanziari, anche per le autorità locali, necessari per soddisfare tali esigenze;
- informazioni sulle misure volte a conseguire gli obiettivi di cui alla direttiva comunitaria in materia di discariche di rifiuti;
- una valutazione dei sistemi di raccolta dei rifiuti esistenti, fra cui la copertura materiale e territoriale della raccolta differenziata e misure volte a migliorarne il funzionamento, delle eventuali deroghe e della necessità di nuovi sistemi di raccolta;
- informazioni sufficienti sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario;
- politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione;
- misure per contrastare e prevenire tutte le forme di dispersione dei rifiuti e per rimuovere tutti i tipi di rifiuti dispersi;
- idonei indicatori e obiettivi qualitativi o quantitativi, anche per quanto riguarda la quantità di rifiuti prodotti e il relativo trattamento nonché i rifiuti urbani che sono smaltiti o sottoposti a recupero di energia;
- aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti, inclusa una descrizione della ripartizione delle competenze tra i soggetti pubblici e privati che provvedono alla gestione dei rifiuti;
- valutazione dell'utilità e dell'idoneità del ricorso a strumenti economici e di altro tipo per la soluzione di vari problemi riguardanti i rifiuti, tenuto conto della necessità di continuare ad assicurare il buon funzionamento del mercato interno;
- campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori;
- siti contaminati, un tempo destinati allo smaltimento dei rifiuti, e misure per la loro bonifica.

Possibilmente all'interno di tali Piani di Gestione dei Rifiuti, si prevede l'integrazione dei già menzionati Programmi di Prevenzione.

Come già evidenziato, la Direttiva 2018/851/UE, di modifica della Direttiva quadro in materia di rifiuti 2008/98/CE, rappresenta solo una delle quattro direttive contenute nel cosiddetto "Pacchetto per l'Economia Circolare"; ad essa si aggiungono infatti:

- la Direttiva 2018/850/UE di modifica della direttiva discariche (1999/31/CE);
- la Direttiva 2018/852/UE di modifica della direttiva imballaggi (94/62/CE);
- la Direttiva 2018/849/UE di modifica delle direttive sui veicoli fuori uso (2000/53/CE), su pile e accumulatori (2006/66/CE) e sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche – RAEE (2012/19/UE).

Senza addentrarsi in un'analisi puntuale del contenuto delle suddette ulteriori Direttive, alla cui lettura nel caso si rimanda, si richiamano nel seguito alcune specifiche e obiettivi di particolare rilevanza nelle stesse contenuti:

- Direttiva 2018/850/UE in materia di discariche:

- entro il 2030, tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, non sono ammessi in discarica, a eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale;
- al 2035, non più del 10% dei rifiuti urbani collocati in discarica.
- la Direttiva 2018/852/UE in materia di imballaggi:
 - entro il 2025:
 - almeno il 65% degli imballaggi in peso deve essere riciclato;
 - devono essere raggiunti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio in termini di peso relativamente ai seguenti materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio:

plastica	50%
legno	25%
metalli ferrosi	70%
alluminio	50%
vetro	70%
carta e cartone	75%
 - entro il 2030:
 - almeno il 70% degli imballaggi in peso deve essere riciclato;
 - devono essere raggiunti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio in termini di peso relativamente ai seguenti materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio:

plastica	55%
legno	30%
metalli ferrosi	80%
alluminio	60%
vetro	75%
carta e cartone	85%

Le modifiche di cui al “Pacchetto per l’Economia Circolare” sono in vigore dal 4/7/2018, dovendo essere recepite dagli Stati Membri entro il 5/7/2020.

Dall’analisi della normativa europea non emerge la presenza di una preferenza, o priorità circa la forma di gestione del servizio (PAP, Misto, Stradale) in relazione al perseguimento degli obiettivi di riduzione e riciclo dei rifiuti.

1.2. Normativa Nazionale

1.2.1. Normativa in materia di rifiuti

Il primario riferimento normativo in materia di rifiuti in ambito nazionale è rappresentato dal D.Lgs. 152/2006, che riprende innanzitutto, dal quadro definito a livello comunitario, i seguenti criteri di priorità da adottarsi per la corretta gestione dei rifiuti:

1. prevenzione;
2. preparazione per il riutilizzo;
3. riciclaggio;
4. recupero di altro tipo (es. di energia);
5. smaltimento.

Nel seguito si presenta una illustrazione più di dettaglio del D.Lgs. 152/2006 e di ulteriori atti correlati, in materia di gestione dei rifiuti, analizzando i diversi temi/comparti del sistema.

Si evidenzia che nel settembre 2020 sono state emanati i D.Lgs. 3 settembre, n. 116, 118, 119 e 121 di recepimento delle Direttive Ue sul “Pacchetto Economia Circolare” (2018/849/Ue, 2018/850/Ue e 2018/852/Ue) in materia di rifiuti, imballaggi, discariche, veicoli fuori uso, pile e rifiuti elettronici. In particolare, la parte IV del D. Lgs 152/06 è stata oggetto di numerose modifiche con l’entrata in vigore del D.Lgs. 116/2020.

Assetto delle competenze, pianificazione e gestione integrata dei rifiuti

Il D.Lgs. 152/2006 disciplina le competenze in materia di Stato, Regione, Provincia e Comune.

Allo **Stato** (art. 195) vengono riservate, in linea di massima, funzioni di coordinamento e di indirizzo per la gestione dei rifiuti, ad esempio: la definizione dei criteri gestionali e delle metodologie per la gestione integrata dei rifiuti, la individuazione di obiettivi di qualità dei servizi, la determinazione delle linee guida per la definizione delle gare d’appalto, la determinazione dei criteri generali, differenziati per i rifiuti urbani e speciali, ai fini della elaborazione del Piano Regionale di gestione dei rifiuti e la elaborazione delle linee guida per la individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO). Sempre allo Stato è riservata l’individuazione degli impianti di recupero e di smaltimento di preminente interesse nazionale.

Particolarmente incisive sono le competenze che il legislatore riserva alla **Regione** (art. 196): la predisposizione, l’adozione e l’aggiornamento del Piano Regionale di gestione dei rifiuti, l’approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti anche pericolosi (salvo quelli di preminente interesse nazionale di competenza dello Stato), l’autorizzazione all’esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, la delimitazione, nel rispetto delle linee guida statali, degli ATO, la definizione dei criteri per l’individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero e dei luoghi idonei allo smaltimento.

Alle **Province** il legislatore (art. 197) riserva competenze in materia di controlli e l’individuazione delle aree e degli impianti idonei allo smaltimento dei rifiuti, nonché delle aree non idonee alla localizzazione di tali impianti, sulla base dei criteri definiti dalla Regione.

I **Comuni** (art. 198) si inseriscono sulla gestione dei rifiuti in seno agli ATO (si veda sul tema lo specifico approfondimento riportato nel seguito), ai quali il legislatore riserva il compito di aggiudicare il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani. Attraverso appositi regolamenti i Comuni stabiliscono, inoltre, le modalità del servizio di raccolta e trasporto, le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani ed assimilati, anche al fine di promuovere il recupero degli stessi. Con le modifiche apportate dal D.Lgs. 116/2020 viene meno il concetto di assimilazione agli urbani dei rifiuti prodotti dalle utenze non domestiche entro i criteri che venivano stabiliti dai Comuni, lasciando la possibilità di conferimento dei rifiuti prodotti da parte delle utenze non domestiche al di fuori del servizio pubblico, purché sia dimostrato di averli avviati effettivamente al recupero. Tali rifiuti saranno comunque computati ai fini del raggiungimento dei nuovi obiettivi nazionali di riciclaggio dei rifiuti urbani (previsti dall’art. 181).

Sempre il D.Lgs. 116 ha introdotto (con il nuovo art. 198-bis) il “**Programma nazionale per la gestione dei rifiuti**” che il Ministro dell’ambiente, con il supporto di ISPRA, dovrà adottare entro il 26 Marzo 2022. L’obiettivo principale della pianificazione nazionale è quello di fissare i macro-obiettivi e stabilire i criteri e le linee strategiche per l’elaborazione dei Piani di competenza da parte delle Regioni (che a loro volta, avranno 18 mesi di tempo a partire dalla pubblicazione del programma nazionale per approvare o adeguare i Piani alle nuove indicazioni). A tal fine viene fornito un elenco dei contenuti obbligatori del programma (ad es. la ricognizione impiantistica nazionale, l’adozione di criteri generali per la redazione di piani di settore) e facoltativi.

Il punto di riferimento dell’intero percorso di gestione dei rifiuti rimane il **Piano Regionale di gestione dei rifiuti** (art. 199), che costituisce lo strumento di pianificazione chiamato a definire, a livello regionale le necessità impiantistiche ed infrastrutturali necessarie a garantire la gestione dei rifiuti nel rispetto del principio di autosufficienza.

Spetta al Piano Regionale valutare la necessità di nuovi sistemi di raccolta, la chiusura di impianti esistenti o la previsione di ulteriori infrastrutture per gli impianti, prevedere i criteri per consentire alle Province di individuare aree non idonee alla localizzazione di impianti di recupero o di luoghi o impianti adatti allo smaltimento di rifiuti, nonché la delimitazione degli ATO.

Gli Ambiti Territoriali Ottimali - ATO vengono istituiti (art. 200) per superare la gestione frammentata mediante una gestione integrata dei rifiuti. Nel rispetto del Piano Regionale, ogni ATO elabora un documento programmatico, il Piano d’Ambito, con il quale, sulla base dei criteri fissati dalla Regione (nel Piano Regionale), si definiscono, partendo dalla ricognizione delle opere e degli impianti esistenti, il modello gestionale e organizzativo del servizio, comprensivo di un programma degli interventi necessari e accompagnato da un piano finanziario.

Il Piano d’Ambito costituisce di fatto il progetto di gestione unitaria del ciclo dei rifiuti. In esso vengono definite dall’Autorità le strategie di attuazione del Piano regionale dei rifiuti a livello d’ambito e vengono scelte, fra l’altro, le dimensioni dei lotti di gara e definiti l’oggetto degli affidamenti. Come in tutti i progetti anche nel Piano d’Ambito viene prioritariamente effettuata la valutazione dello stato di fatto che in genere comprende almeno la caratterizzazione della produzione di rifiuti urbani, la mappatura degli affidamenti in essere, le modalità organizzative dei servizi di spazzamento raccolta e trasporto dei rifiuti, le analisi dei costi di gestione dei servizi in essere e delle tariffe applicate alle utenze.

Sulla base dei dati acquisiti vengono poi identificate le criticità presenti nel territorio e conseguentemente definite le strategie per il loro superamento. E’ nel Piano d’Ambito che viene effettuata la pianificazione economico-finanziaria della gestione integrata dei rifiuti e definiti i costi complessivi del servizio da mettere in gara nelle varie componenti, ovvero la componente gestionale, valutata per le varie fasi del servizio, e la componente di investimento, con particolare riferimento alla eventuale realizzazione di nuovi impianti.

Di fatto il legislatore ha trasferito alle ATO l’esercizio delle competenze dei Comuni in materia di gestione dei rifiuti e solo attraverso gli organi delle ATO tali competenze possono essere esercitate.

Politiche e strumenti di prevenzione dei rifiuti

La prevenzione è il primo strumento di azione e trova supporto nel Programma Nazionale di Riduzione dei Rifiuti che è stato adottato dal Ministero dell’Ambiente con Decreto del 7 ottobre 2013.

Il Programma Nazionale di Prevenzione è il primo esempio per l’Italia di programmazione a livello nazionale nel campo della prevenzione dei rifiuti ed è stato redatto a seguito dell’emissione da parte dell’Unione europea della Direttiva 2008/98/CE. Il Programma Nazionale viene impostato sulla definizione di prevenzione di cui alla direttiva 2008/98/CE che definisce “prevenzione” le misure, prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventino un rifiuto, che riducono:

- a) la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l’estensione del loro ciclo di vita;
- b) gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull’ambiente e la salute umana;

- c) il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.

L'attuazione della prevenzione dei rifiuti non riguarda soltanto la gestione dei rifiuti ma coinvolge anche le precedenti fasi della produzione e del consumo; per questo motivo le Linee guida della Commissione europea suggeriscono agli Stati membri di indirizzare i programmi di prevenzione anche ai portatori di interesse (stakeholder) o a flussi di rifiuti specifici o a fasi del ciclo di vita dei prodotti.

Il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti si pone come obiettivo principale la riduzione degli impatti ambientali (intesi come impiego di risorse e danni alla qualità dell'ambiente) dovuti alla produzione dei rifiuti. L'indicatore utilizzato nel Programma per definire gli obiettivi è il rapporto tra la produzione di rifiuti e il PIL (Prodotto Interno Lordo); questo perché una diminuzione della produzione dei rifiuti potrebbe essere dovuta a fattori economici e non necessariamente a un miglioramento nell'efficienza del sistema di gestione dei rifiuti.

Si riportano di seguito gli obiettivi di prevenzione che il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti fissa al 2020 rispetto a valori registrati nel 2010:

- riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di PIL;
- riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL;
- riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL (tale obiettivo potrà essere rivisto sulla base di nuovi dati relativi alla produzione dei rifiuti speciali).

Le Regioni adottano i suddetti obiettivi basandosi sull'analisi delle statistiche di propri rifiuti e, laddove fattibile, stabiliscono ulteriori e più ambiziosi obiettivi di riduzione.

Nel Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti vengono indicate misure di carattere generale/orizzontale con il fine di contribuire al successo delle politiche di prevenzione nel loro complesso, inerenti i seguenti temi:

1. **Produzione sostenibile.** Si rivolge principalmente ai settori industriali e del design dei prodotti trattandosi di apportare cambiamenti nei modelli di produzione e nella progettazione dei prodotti. In particolare, si fa riferimento a cambiamenti nelle materie prime riducendo o eliminando materie prime nocive per l'uomo e/o l'ambiente; a cambiamenti tecnologici volti a ridurre la produzione di rifiuti e le emissioni e a buone pratiche operative che possono riguardare tutte le aree di produzione e di cui molte sono largamente utilizzate dall'industria per migliorare l'efficienza e come buone pratiche gestionali in generale.
2. **Green Public Procurement.** Si tratta di introdurre, nelle procedure di acquisto e nei bandi pubblici, criteri di selezione e di valutazione di carattere ambientale che, pur assicurando la libera concorrenza, garantiscano l'acquisto da parte della Pubblica Amministrazione di prodotti preferibili dal punto di vista ambientale. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha elaborato il Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica Amministrazione (PAN GPP) che fornisce un quadro generale sul Green Public Procurement, definendo gli obiettivi nazionali, i lavori di intervento prioritari e i criteri ambientali minimi.
3. **Riutilizzo.** Il "riutilizzo" è definito nell'art.3 paragrafo 13 della Direttiva 2008/98/CE come qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti. Pertanto, esso ricopre un ruolo fondamentale nel campo della prevenzione. Nell'ordinamento nazionale, il riutilizzo dei prodotti è disciplinato dall'art. 180-bis del D.Lgs. 152/2006.
4. **Informazione, sensibilizzazione ed educazione.** L'obiettivo è di aumentare la consapevolezza di cittadini, aziende e istituzioni circa le strategie e le politiche di prevenzione così da incoraggiare cambiamenti positivi nel comportamento dei cittadini. Viene previsto l'impiego di specifici strumenti.
5. **Strumenti economici, fiscali e di regolamentazione.** I principali strumenti indicati come urgenti riguardano: il principio della responsabilità estesa del produttore da applicare anche ad altri flussi di rifiuti rispetto a quelli attualmente previsti e da applicare anche alla prevenzione della formazione del rifiuto; la tariffazione puntuale per il conferimento dei rifiuti urbani, in funzione dei volumi o delle quantità conferite, laddove sia fattibile; sistemi fiscali o di finanziamento premiali per processi produttivi

ambientalmente più efficienti e a minor produzione di rifiuto; una revisione dei meccanismi di tassazione dei conferimenti in discarica e infine l'aumento della quota del tributo che le Regioni devono destinare alla promozione di misure di prevenzione dei rifiuti.

6. Promozione della ricerca. Si richiamano i progetti in corso e gli ulteriori sviluppabili, nell'ambito dell'azione di supporto da parte dell'Unione europea, attraverso specifici bandi di finanziamento.

Infine, il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti focalizza l'attenzione su particolari flussi di prodotti/rifiuti ritenuti prioritari proponendo per ciascuno di essi specifiche misure. Il carattere "prioritario" di tali flussi, qui di seguito riportati, è legato alla rilevanza quantitativa degli stessi rispetto al totale dei rifiuti prodotti o alla loro suscettibilità ad essere ridotti con facilità e in modo efficiente:

- rifiuti biodegradabili;
- rifiuti cartacei;
- rifiuti da imballaggio;
- rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- rifiuti da costruzione e demolizione.

Ai sensi dell'articolo 180 del D.Lgs. 152/2006 (che con la modifica apportata dal D.Lgs. 116/2020 prevede l'adozione del Programma condizionata all'ottenimento del concerto degli altri Ministeri interessati da parte del Ministero dell'Ambiente), in merito alla prevenzione della produzione di rifiuti e più precisamente per ridurre la produzione di rifiuti alimentari, secondo quanto riportato all'articolo 180 del D.Lgs. 152/2006 (modificato dal D.Lgs. 116) si definisce l'obiettivo di riduzione come contributo all'obiettivo di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite di ridurre del 50% i rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori e di ridurre le perdite alimentari lungo le catene di produzione e approvvigionamento entro il 2030. Il Programma Nazionale di prevenzione dei rifiuti comprende una specifica sezione dedicata al Programma di prevenzione dei rifiuti alimentari che favorisce l'impiego degli strumenti e delle misure finalizzate agli sprechi secondo le disposizioni di cui alla Legge 19 agosto 2016, n. 166.

Con la modifica dell'art. 182-ter, relativa ai Rifiuti Organici, viene stabilita una data di scadenza (il 31 dicembre 2023) entro la quale i rifiuti organici dovranno essere differenziati e riciclati alla fonte, e pertanto tutti gli enti (Ministero, Regioni, Enti locali e d'ambito), nell'ambito delle proprie competenze, vengono impegnati a promuovere le attività di compostaggio sul luogo di produzione, che comprendono, oltre all'autocompostaggio, anche il compostaggio di comunità (essendo quest'ultimo il compostaggio effettuato collettivamente da più utenze domestiche e non domestiche della frazione organica dei rifiuti urbani prodotti dalle medesime, al fine dell'utilizzo del compost prodotto da parte delle utenze conferenti), oppure raccolti in modo differenziato.

Relativamente al compostaggio di comunità, dal 10 marzo 2017 sono in vigore le regole semplificate del D.M. 29 dicembre 2016, n.266, che stabiliscono i criteri operativi e le procedure autorizzative semplificate per l'attività di compostaggio di comunità di quantità non superiori a 130 tonnellate annue.

Per quanto riguarda il tema del riutilizzo, ai sensi del comma 6 dell'art. 181 del D.Lgs. n. 152/2006, gli ATO ovvero i Comuni possono individuare appositi spazi, presso i centri di raccolta (di cui all'art. 183, comma 1 lettera mm), per l'esposizione temporanea, finalizzata allo scambio tra privati, di beni usati e funzionanti idonei al riutilizzo.

Nei centri di raccolta possono anche essere individuati spazi dedicati alla prevenzione della produzione di rifiuti, con l'obiettivo di consentire la raccolta di beni da destinare al riutilizzo.

La raccolta differenziata, la preparazione al riutilizzo, il riciclaggio e recupero dei rifiuti

Con il nuovo art. 181 (e la contemporanea abrogazione dell'art. 180-bis che riguardava il "Riutilizzo dei prodotti e la preparazione al riutilizzo") la preparazione al riutilizzo viene definitivamente affiancata al riciclaggio e al recupero dei rifiuti in quanto attività che deve essere promossa dagli Enti: incoraggiando lo sviluppo di reti di

operatori per facilitare le operazioni di preparazione per il riutilizzo e riparazione, agevolando il loro accesso ai rifiuti adatti allo scopo.

Al fine di procedere verso un'economia circolare con un alto livello di efficienza, le autorità sono tenute ad adottare le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi (in recepimento dei nuovi obiettivi di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio stabiliti dalla Direttiva 2018/851/UE):

- a. entro il 2020: la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine (nella misura in cui tali flussi siano simili a quelli domestici), per arrivare almeno al 50% in termini di peso;
- b. entro il 2020: la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio e altri tipi di recupero (incluse operazioni di riempimento) di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluse le terre e rocce da scavo, CER 170504) dovrà arrivare almeno al 70% in peso;
- c. entro il 2025: la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani, sarà aumentata almeno al 55% in termini di peso;
- d. entro il 2030: la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani, sarà aumentata almeno al 60% in termini di peso;
- e. entro il 2035: la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani, sarà aumentata almeno al 65% in termini di peso.

Attraverso il nuovo art. 205-bis sono definite le modalità per il calcolo degli obiettivi di riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti stabiliti dall'art. 181, che ricalcano le indicazioni della Direttiva 2004/35/UE.

Per quanto riguarda il riciclaggio e recupero dei rifiuti, l'art. 181 del D.Lgs. n. 152/2006 dispone che siano le Regioni a stabilire i criteri con i quali i Comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata in conformità a quanto previsto dall'articolo 205 dello stesso D.Lgs. 152/2006; al comma 6-quater dell'art. 205 si prevede che la raccolta differenziata sia effettuata almeno per carta, metalli, plastica e vetro, e ove possibile per il legno, nonché per i tessili entro il 1° gennaio 2022.

Sottolineato che gli obiettivi numerici sopra esposti sono riferiti alla "preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio" e non alla "raccolta differenziata", con riferimento a quest'ultima si trovano specifici target nell'art. 205 del Decreto, che individua obiettivi minimi crescenti fino al 65% di raccolta differenziata dei rifiuti urbani da conseguirsi entro il 2012, in ogni ambito territoriale ottimale, se costituito, ovvero in ogni Comune. Eventuale deroga per un Comune a tale obiettivo è demandata alla stipula di un apposito accordo di programma tra Ministero dell'Ambiente, Regione ed Enti locali attraverso il quale si stabiliscano.

Con il DM Ambiente 26 maggio 2016 sono state emanate le "Linee guida relative al calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e assimilati" che forniscono indirizzi e criteri per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati raggiunta in ciascun comune, al fine di uniformare sull'intero territorio nazionale il metodo di calcolo della stessa.

Ai fini del calcolo della percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti, devono essere considerati i quantitativi di rifiuti che rispondono ai seguenti requisiti:

- essere classificati come rifiuti urbani;
- essere classificati come rifiuti assimilati agli urbani;
- essere raccolti in modo separato rispetto agli altri rifiuti urbani e raggruppati in frazioni per essere avviati prioritariamente a recupero di materia.

Ai fini del calcolo dell'ammontare di rifiuti raccolti in modo differenziato, vengono indicate nel dettaglio le frazioni da prendere in considerazione, quali rifiuti sono da considerarsi indifferenziati e quali "frazioni neutre". In particolare, tra i rifiuti raccolti in modo differenziato vanno considerate le seguenti frazioni:

- vetro, carta, plastica, legno, metalli: i quantitativi di rifiuti di imballaggio o di altre tipologie di rifiuti, anche ingombranti, costituiti da tali materiali raccolti separatamente ed avviati alla preparazione per il riutilizzo, al riciclaggio o prioritariamente al recupero di materia;

- multimateriale (o combinata): i quantitativi di rifiuti derivanti dalla raccolta congiunta di più frazioni merceologiche in un unico contenitore;
- ingombranti misti a recupero: raccolti separatamente dai rifiuti indifferenziati ed inviati a impianti di trattamento finalizzati al recupero. Nei casi in cui non sia disponibile il dato relativo alle quantità destinate a operazioni di riciclaggio/recupero, l'intero flusso deve essere escluso dal computo della raccolta differenziata;
- frazione organica: costituita dalla frazione umida e dalla frazione verde proveniente dalla manutenzione di giardini e parchi;
- rifiuti da raccolta selettiva: frazioni omogenee di rifiuti raccolti in modo separato al fine di garantire una corretta e separata gestione delle stesse rispetto al rifiuto indifferenziato;
- rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- rifiuti di origine tessile;
- rifiuti da spazzamento stradale a recupero: rifiuti da spazzamento raccolti separatamente dai rifiuti indifferenziati ed inviati a impianti di trattamento finalizzati al recupero. Nei casi in cui non sia disponibile il dato relativo alle quantità destinate a operazioni di riciclaggio/recupero, l'intero flusso deve essere escluso dal computo della raccolta differenziata;
- altre tipologie di rifiuti: rifiuti raccolti separatamente nei centri di raccolta comunali.

In merito al compostaggio (domestico o di comunità), si specifica che solo i Comuni che hanno, con proprio atto, disciplinato tale attività potranno inserire la quota relativa al compostaggio nella raccolta differenziata, poiché ne è garantita la tracciabilità e il controllo. Tali "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani" rappresentano indirizzi e criteri utili alle Regioni nella formulazione del proprio metodo per calcolare e verificare le percentuali di raccolta differenziata, con l'obiettivo di uniformare, sull'intero territorio nazionale, il metodo di calcolo della stessa.

La Regione deve altresì individuare i formati, i termini e le modalità di rilevamento e trasmissione dei dati che i Comuni sono tenuti a comunicare ai fini della certificazione della percentuale di RD raggiunta. La trasmissione dei dati è effettuata annualmente dai Comuni attraverso l'adesione al sistema informatizzato adottato per la tenuta del catasto regionale dei rifiuti. L'omessa, incompleta o inesatta trasmissione dei dati determina l'esclusione del comune dall'applicazione della modulazione del tributo speciale per il deposito in discarica e in impianti di incenerimento senza recupero energetico dei rifiuti solidi. L'Arpa o il gestore del catasto regionale dei rifiuti o altro organismo pubblico che già svolge attività di supporto tecnico-scientifico deve provvedere alla validazione dei dati raccolti e alla loro trasmissione alla Regione, che stabilisce annualmente il livello di RD relativo a ciascun Comune e a ciascun ambito territoriale ottimale.

Principi di autosufficienza e prossimità

Aspetto di rilievo presente nel D.Lgs. 152/2006 riguarda il principio di autosufficienza e di prossimità per lo smaltimento dei rifiuti urbani.

L'art 182 comma 3 stabilisce il divieto di smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in Regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali.

Tale divieto non si applica (comma 3 bis) ai rifiuti urbani che il Presidente della Regione ritiene necessario avviare a smaltimento, nel rispetto della normativa europea, fuori del territorio della Regione dove sono prodotti per fronteggiare situazioni di emergenza causate da calamità naturali per le quali è dichiarato lo stato di emergenza di protezione civile.

L'art. 182-bis "Principi di autosufficienza e prossimità" stabilisce che l'autosufficienza in Ambiti Territoriali Ottimali per lo smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi deve riguardare anche i rifiuti derivanti dal loro trattamento. Inoltre, lo smaltimento dei rifiuti e il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati devono avvenire in uno degli impianti idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta.

Discariche

Per la normativa riguardante le discariche si deve far riferimento al:

- D.Lgs. 36/2003, di attuazione della direttiva 1999/31/Ce, che disciplina la costruzione, l'esercizio e la gestione post chiusura delle discariche; tale decreto è stato notevolmente modificato dal D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121 di recepimento della direttiva 22018/850/Ue, entrato in vigore il 29 Settembre 2020);
- Decreto Ministeriale 27 settembre 2010, recante "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio 3 agosto 2005" con il quale sono stati aggiornati i metodi di campionamento e analisi necessari per accertare l'ammissibilità dei rifiuti nella corrispondente categoria di discarica; il decreto MinAmbiente 24 giugno 2015 ha poi modificato il decreto 27 settembre 2010, andando a risolvere uno specifico contenzioso con la Commissione Ue.

L'articolo 5 del D.Lgs. 36/2003 (così come modificato dal D.Lgs. 121/2020) in coerenza con gli obiettivi della Direttiva 2018/850/Ue ha inoltre nello specifico stabilito gli obiettivi di riduzione del conferimento di rifiuti in discarica; in particolare viene riportato il seguente calendario valido a livello di Ambito Territoriale Ottimale oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale:

- entro 27 marzo 2008 i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
- entro 27 marzo 2011 i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
- entro 27 marzo 2018 i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante;
- a partire dal 2030 è vietato lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, ad eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale (i criteri per l'individuazione di questi ultimi saranno definiti in un successivo D.M.);
- entro il 2035 la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica deve essere ridotta al 10%, o a una percentuale inferiore, del totale in peso dei rifiuti urbani prodotti.

Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti

Il D.Lgs. 4 marzo 2014 n.46, che ha abrogato il D.Lgs. n. 133/05, ha introdotto all'interno del D.Lgs. 152/06 il Titolo III-bis "Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti" che disciplina:

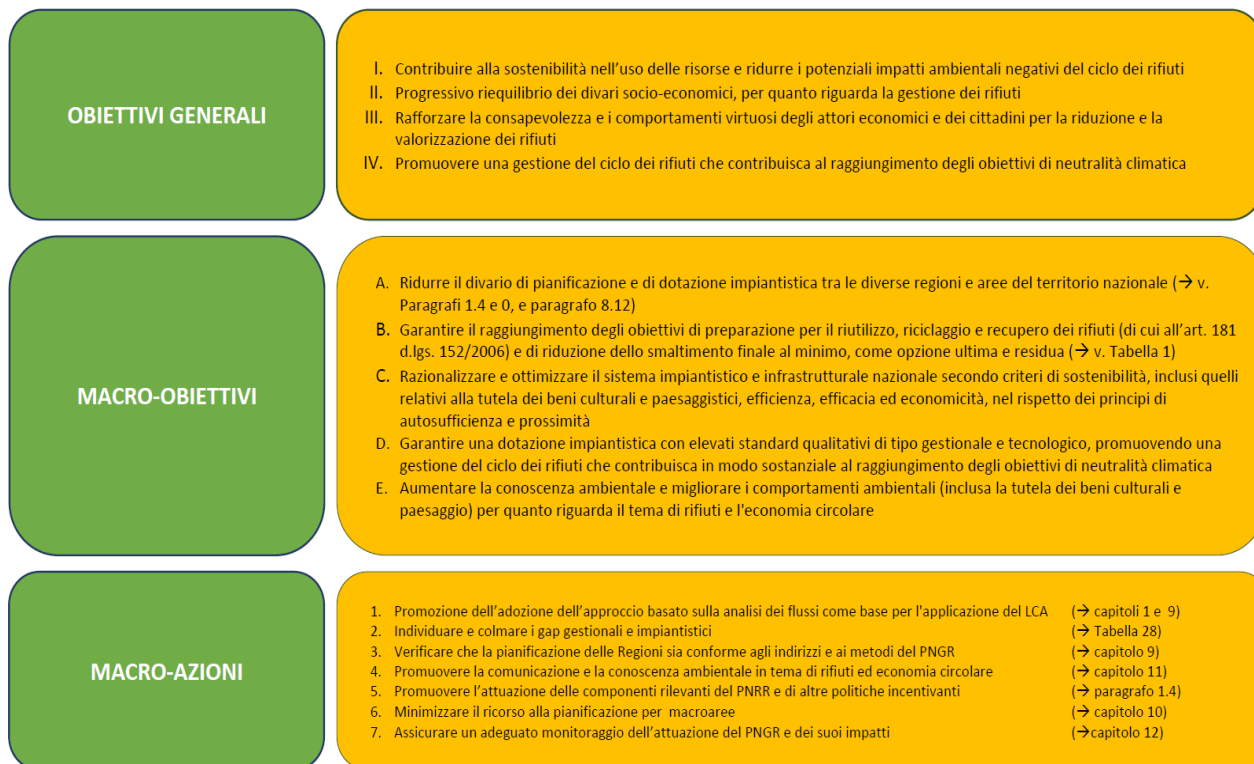
- i valori limite di emissione degli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti;
- i metodi di campionamento, di analisi e di valutazione degli inquinanti derivanti dagli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti;
- i criteri e le norme tecniche generali riguardanti le caratteristiche costruttive e funzionali, nonché le condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti, con particolare riferimento all'esigenza di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente contro le emissioni causate dall'incenerimento e dal coincenerimento dei rifiuti.

Nel suddetto Titolo vengono quindi indicate le disposizioni per l'autorizzazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti di incenerimento e coincenerimento.

Si evidenzia poi l'emanazione della Legge n. 164 dell'11 novembre 2014 "Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 133/2014 ("Sblocca Italia"), recante misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive", che all'art. 35 ha indicato misure urgenti per

la realizzazione su scala nazionale di un sistema adeguato e integrato di gestione dei rifiuti urbani e per conseguire gli obiettivi di raccolta differenziata e di riciclaggio.

Figura 2. Quadro sinottico concettuale degli obiettivi e macro-azioni del PNRR



Il 5 ottobre 2016 è stato quindi pubblicato in GU il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 2016: "Individuazione della capacità complessiva di trattamento degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani e assimilabili in esercizio o autorizzati a livello nazionale, nonché individuazione del fabbisogno residuo da coprire mediante la realizzazione di impianti di incenerimento con recupero di rifiuti urbani e assimilati" che, in applicazione dell'art.35 c.1 della Legge 11 novembre 2014, n.164, individua i deficit registrati a livello impiantistico per i diversi contesti territoriali (Regioni) e le modalità dei loro soddisfacimenti.

In relazione all'art. 35 del D.L. 133/2014 e al D.P.C.M. 10 agosto 2016, la Corte di Giustizia UE, interpellata dal TAR Lazio, con sentenza dell'8/5/2019 ha dichiarato che:

- il principio della "gerarchia dei rifiuti" ex Direttiva 2008/98/CE deve essere interpretato nel senso che non osta ad una normativa nazionale che qualifica gli impianti di incenerimento dei rifiuti come "infrastrutture e insediamenti strategici di preminente interesse nazionale", purché tale normativa sia compatibile con le altre disposizioni di detta direttiva che prevedono obblighi più specifici;
- le disposizioni della Direttiva 2001/42/CE (relativa alla cosiddetta Valutazione Ambientale Strategica – VAS) devono essere interpretate nel senso che una normativa nazionale costituita da una normativa di base e da una normativa di esecuzione che determina in aumento la capacità degli impianti di incenerimento dei rifiuti esistenti e che prevede la realizzazione di nuovi impianti di tale natura, rientra nella nozione di "piani e programmi", ai sensi di tale direttiva, qualora possa avere effetti significativi sull'ambiente e deve, di conseguenza essere soggetta ad una valutazione ambientale preventiva.

Alla luce di quanto indicato dalla Corte UE, il TAR del Lazio si è espresso con sentenza del 6 ottobre 2020 n. 10095, con cui è stato accolto il ricorso contro il Dpcm 10 agosto 2016, e sulla base delle conclusioni della Corte Europea il TAR del Lazio ha annullato il Dpcm per la parte che non prevede il previo espletamento della VAS.

In particolare, per i Giudici, da un lato lo Stato era legittimato a qualificare i termovalorizzatori di “rilevanza strategica nazionale” per risolvere una patologica situazione di gestione rifiuti data dalla prevalenza dello smaltimento in discarica, dall’altro però la Presidenza del Consiglio, doveva prima di emanare il decreto, sottoporlo a valutazione ambientale strategica (VAS) e non lasciare alle diverse procedure autorizzatorie singole in via postuma l’incombenza relativa.

Recepimento Direttive di cui al “Pacchetto per l’Economia Circolare”

Come già evidenziato, il 3 Settembre 2020 sono stati pubblicati i D.Lgs. n. 116, 118, 119 e 121 di recepimento delle Direttive di cui al “Pacchetto per l’Economia Circolare”(Direttive 2018/849/UE, 2018/850/UE, 2018/851/UE, 2018/852/UE).

Oltre ai D.Lgs. 116 e 121, già richiamanti in precedenza, gli altri riguardano le seguenti tematiche:

- il D.Lgs. n. 118 del 3 settembre 2020 recepisce la Direttiva 2018/849/UE modificando il D.Lgs. 49/2014 e D.Lgs. 188/2008 relativi a RAEE e Pile;
- il D.Lgs. n. 119 del 3 settembre 2020 recepisce la Direttiva 2018/849/UE modificando il D.Lgs. 209/2003 relativo ai veicoli fuori uso.
-

Programma nazionale per la gestione dei rifiuti

Il “Programma nazionale per la gestione dei rifiuti” (PNGR) previsto dall’art. 198-bis del D.Lgs. 152/2006 ha visto la sua approvazione con D.M. n. 257 del 24/6/2022.

Il PNGR avrà valenza per gli anni dal 2022 al 2028 e costituisce lo strumento strategico di indirizzo per le Regioni (e Province autonome) nella pianificazione della gestione dei rifiuti. Il PNGR fissa i macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee strategiche cui le Regioni si attengono nell’elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti e contiene i punti esplicitati nel citato art. 198-bis. Tra gli elementi più importanti del PNGR si segnalano la ricognizione impiantistica nazionale per tipologia di impianti e per Regione e i criteri per individuare le macro aree che consentano la razionalizzazione degli impianti dal punto di vista localizzativo.

Nella seguente figura si rappresentano in forma schematica obiettivi e macro-azioni individuati dal PNGR.

1.2.2. Normativa in materia di tassazione/tariffazione del servizio

La normativa in materia di tassazione/tariffazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani si presenta particolarmente articolata sviluppandosi su di una sequenza di interventi legislativi. Ad oggi, la normativa statale prevede due tipologie di prelievo (tributario oppure patrimoniale) ma tre modalità di tariffazione: la tassa sui rifiuti (Ta.Ri.), che a seconda del metodo tariffario adottato si articola infatti in “Tari presuntiva” e “Tari tributo puntuale”, e la tariffa avente natura corrispettiva. (Ta.Ri.P., oppure Ta.Ri.C.).

Per una illustrazione di maggior dettaglio di quanto qui sinteticamente illustrato, in particolare in relazione alla tariffazione puntuale, si rimanda alla recente pubblicazione curata da IFEL – Fondazione ANCI “Guida alla tariffazione puntuale dei rifiuti urbani – Edizione 2019”.

Si segnala infine come il primo semestre 2021 abbia visto lo sviluppo di un vivace dibattito, tra i diversi Enti competenti e stakeholder, in relazione alle implicazioni tariffarie connesse alla nuova definizione di rifiuto urbano derivante dal D.Lgs. 116/2020, al venir meno del concetto di assimilazione di rifiuti e alle modifiche all’art. 238 del D.Lgs. 152/2006 introdotte sempre dal D.Lgs. 116/2020. Non ritenendosi opportuno, nel presente documento, procedere ad una esposizione di quanto in discussione, si segnala come permangano ad oggi aspetti interpretativi e applicativi ancora non del tutto chiariti.

1.2.3. Authority sui rifiuti – ARERA

La Legge 205/2107 (legge di stabilità 2018) ha istituito l'Autorità di regolazione per energia, reti e ambiente — ARERA che sostituisce assorbendola, l'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico.

Con questo provvedimento, sono state attribuite ad ARERA competenze di regolazione e controllo sul ciclo dei rifiuti urbani. In tal modo il legislatore ha voluto garantire per il ciclo integrato dei rifiuti un assetto regolatorio centralizzato, imperniato sulla presenza di un'amministrazione tecnica indipendente, con consolidata esperienza in altri settori.

Rimangono ferme le altre funzioni in materia di energia e servizio idrico già attribuite all'Ente, che rappresenta un organismo indipendente già istituito con la L. 481/1995, con il compito di tutelare gli interessi dei consumatori e di promuovere la concorrenza, l'efficienza e la diffusione di servizi con adeguati livelli di qualità, attraverso l'attività di regolazione e di controllo.

Lo scopo della implementazione in capo alla suddetta Authority anche di compiti in materia di rifiuti è quello di migliorare il sistema di regolazione del ciclo dei rifiuti, anche differenziati, urbani e assimilati, garantire accessibilità, fruibilità e diffusione omogenee sull'intero territorio nazionale nonché adeguati livelli di qualità in condizioni di efficienza ed economicità della gestione, armonizzando gli obiettivi economico-finanziari con quelli generali di carattere sociale, ambientale e di impiego appropriato delle risorse, nonché garantire l'adeguamento infrastrutturale agli obiettivi imposti dalla normativa europea, superando così le procedure di infrazione già avviate con conseguenti benefici economici a favore degli Enti locali interessati dalle stesse procedure.

L'Autorità ha, tra i suoi compiti in materia di rifiuti:

- la definizione di schemi tipo dei contratti di servizio per l'affidamento del servizio rifiuti (art. 203 del D.Lgs. 152/2006);
- la predisposizione ed aggiornamento del metodo tariffario per la determinazione dei corrispettivi del servizio integrato dei rifiuti e dei singoli servizi che costituiscono attività di gestione, a copertura dei costi di esercizio e di investimento, compresa la remunerazione dei capitali, sulla base della valutazione dei costi efficienti e del principio "chi inquina paga";
- la fissazione dei criteri per la definizione delle tariffe di accesso agli impianti di trattamento;
- l'approvazione delle tariffe definite, ai sensi della legislazione vigente, dall'Ente di governo dell'Ambito territoriale ottimale per il servizio integrato e dai gestori degli impianti di trattamento;
- la verifica della corretta redazione dei piani di ambito esprimendo osservazioni e rilievi;
- la formulazione di proposte relativamente alle attività comprese nel sistema integrato di gestione dei rifiuti da assoggettare a regime di concessione o autorizzazione in relazione alle condizioni di concorrenza dei mercati.

Sulla base delle competenze alla stessa affidate, in data 31 ottobre 2019, ARERA ha emanato due atti di regolazione del settore di particolare rilievo; in particolare:

- Delibera 31 ottobre 2019 n. 443/2019/R/rif "Definizione dei criteri di riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento del servizio integrato dei rifiuti, per il periodo 2018-2021", che definisce i criteri di riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento per il periodo 2018-2021, adottando il Metodo Tariffario per il servizio integrato di gestione dei Rifiuti (MTR); la delibera trova applicazione già nella definizione dei Piani Economico Finanziari e delle tariffe agli utenti per l'anno 2020, prevedendo inoltre meccanismi di conguaglio sul 2018 e 2019;
- Delibera 31 ottobre 2019 n. 444/2019/R/rif "Disposizioni in materia di trasparenza nel servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati", che definisce le disposizioni in materia di trasparenza del servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati per il periodo di regolazione 1° aprile 2020 - 31 dicembre 2023; nell'ambito di intervento sono ricompresi gli elementi informativi minimi da rendere disponibili agli utenti, a cura di Enti e gestori, attraverso siti internet, da includere nei documenti di riscossione (avviso di pagamento o fattura) e le comunicazioni individuali agli utenti relative a variazioni di rilievo nella gestione; la delibera prevede che gli obblighi partano dal 1° aprile 2020 fino al 31 dicembre 2023 (in

modo sperimentale per tutto il 2020) a beneficio degli utenti domestici e non; per i Comuni sotto i 5 mila abitanti si applica dal gennaio 2021.

Nel corso del 2020, quanto definito nei suddetti atti è stato oggetto di ulteriori modifiche, integrazioni e chiarimenti; si rimanda al sito istituzionale di ARERA per una loro dettagliata disamina.

Al medesimo sito istituzionale si rimanda poi per i più recenti documenti emanati dalla medesima autorità, tra i quali si segnalano in particolare i seguenti:

- Deliberazione 3 agosto 2021 n. 363/2021/r/rif “Approvazione del metodo tariffario rifiuti (MTR-2) per il secondo periodo regolatorio 2022-2025”;
- Determinazione 4 novembre 2021 n. 2/drif/2021 “Approvazione degli schemi tipo degli atti costituenti la proposta tariffaria e delle modalità operative per la relativa trasmissione all’autorità, nonché chiarimenti su aspetti applicativi della disciplina tariffaria del servizio integrato dei rifiuti approvata con la deliberazione 363/2021/r/rif (MTR-2) per il secondo periodo regolatorio 2022-2025”;
- Deliberazione 18 gennaio 2022 n. 15/2022/r/rif “Regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani”;
- Determinazione 22 aprile 2022 n. 01/drif/2022 “Approvazione degli schemi tipo degli atti costituenti la proposta tariffaria e delle modalità operative per la relativa trasmissione all’autorità, nonché chiarimenti su aspetti applicativi della disciplina tariffaria di accesso agli impianti di trattamento approvata con la deliberazione 363/2021/r/rif (MTR-2) per il secondo periodo regolatorio 2022-2025”.

1.2.4. Ulteriori riferimenti in materia di affidamento e regolazione del servizio rifiuti urbani

L’art. 202 del D.Lgs. 152/2006 prevede che l’ATO proceda ad aggiudicare il servizio di gestione integrata dei rifiuti mediante una gara conforme ai principi e alle disposizioni comunitarie. I soggetti partecipanti alla gara possono proporre proposte migliorative al servizio e l’ATO dovrà tener conto anche dell’eventuale peso che potrebbe gravare sull’utente, sia in termini economici che di complessità delle operazioni a suo carico. Il soggetto affidatario, qualora venga chiamato a realizzare nuovi impianti, potrà provvedere alla loro realizzazione e gestione direttamente, se in possesso dei requisiti di legge, o mediante una procedura di gara prevista dal D.Lgs. 50/2016. Il richiamo che la norma fa alle disposizioni comunitarie lascia ovviamente aperta anche la strada dell’affidamento in house o a società mista del servizio, così come anche recentemente confermato dalla c.d. Legge sulla concorrenza 2022 e dal D. Lgs 201/2022 di riordino dei servizi pubblici locali.

Procedura ad evidenza pubblica

La procedura ad evidenza pubblica è puntualmente disciplinata dall’art. 202 del D. Lgs 152/06 e dal D. Lgs 50/2016. Il criterio di aggiudicazione è quello dell’offerta economicamente più vantaggiosa, in quanto i soggetti partecipanti alla gara devono formulare l’offerta presentando anche una apposita relazione contenente le proposte di miglioramento della gestione, di riduzione della quantità di rifiuti da smaltire e di miglioramento dei fattori ambientali. Il personale in servizio presso il gestore uscente otto mesi prima dell’affidamento del servizio sarà soggetto, fermo restando la risoluzione del rapporto di lavoro, al passaggio diretto e immediato al nuovo gestore del servizio con le relative tutele contrattuali. L’art. 203 del D.Lgs. 152/2006, nel disciplinare il contratto di servizio da stipulare con il soggetto aggiudicatario, prevede l’obbligo di raggiungere un equilibrio economico e finanziario della gestione, sulla base di uno specifico Piano Economico Finanziario, e fissa in quindici anni la durata minima dell’affidamento, durata giustificabile nell’ipotesi in cui, a carico del nuovo soggetto, venga posto l’onere di realizzazione/gestione di nuovi impianti di trattamento o di riqualificazione di quelli esistenti.

Procedura di affidamento in house

In base alla normativa vigente (artt. 5 e 16 del D.Lgs. 175/2016, art. 5 del D.Lgs. 50/2016 e art. 14 del D.Lgs. 201/2022) la decisione di ricorrere all’affidamento in house di servizi pubblici locali deve rispondere a programmate scelte di convenienza organizzativa e di risparmi di spesa corrente.

In pratica, l'Ente di Governo, qualora optasse per l'affidamento in house del servizio, dovrà puntualmente indicare le ragioni di tale scelta (c.d. "motivazioni rafforzate"), che devono essere fondate su una visione strategica e integrata del servizio, ma, nel contempo, ricercare la convenienza di tale soluzione organizzativa sul piano dei rapporti costi-benefici, ed in termini di convenienza economica e di sostenibilità economico-finanziaria. Questa impostazione è seguita dalla prevalente giurisprudenza amministrativa e dalla Corte dei Conti, anche se, recentemente, il Consiglio di Stato ha sollevato, avanti alla Corte di Giustizia Europea, il tema della compatibilità del diritto italiano con la normativa europea, che invece non fa alcuna distinzione fra affidamento mediante gara e affidamento in house.

Altra tematica da affrontare riguarda il soggetto che deve essere titolare delle quote della società.

L'orientamento prevalente a livello dottrinario e giurisprudenziale prevede che, affinché sia rispettato il dettato legislativo vigente, devono sussistere due elementi:

- il controllo analogo deve essere operato dai soci sulla società, tramite clausole statutarie e patti parasociali che vincolino gli amministratori alle indicazioni dell'assemblea dei soci;
- alla mancanza di tali strumenti di controllo dei soci sulla società non può sopperire il controllo stringente che l'Ente di Governo opera sulla gestione del servizio tramite il contratto di servizio.

In altre parole, il controllo stringente che l'Ente di Governo opera sulla gestione del servizio deve essere affiancato parallelamente da un controllo stringente che i Comuni, soci delle società, devono operare direttamente sulle società. I due elementi non sono in contraddizione tra loro, ma anzi devono dare luogo ad un'azione sinergica, resa d'altra parte del tutto possibile e logica dal fatto che sono sempre i medesimi Comuni i soggetti che siedono sia nell'Assemblea dell'Ente di Governo (dove si esercita il controllo sul servizio gestito dalla società) sia nell'assemblea della società affidataria (dove si esercita il controllo sulle decisioni attraverso le quali la società esercita il servizio).

Dunque, essendo le società in house sottoposte alle medesime regole proprie delle ordinarie società di capitali, salve le espresse deroghe normative, allo stato si deve ritenere che il controllo analogo possa venire legittimamente esercitato solo mediante l'attribuzione ai soci di specifiche competenze amministrative e patti parasociali tra i soci, ai sensi dell'art. 16, commi 1 e 2, del D.Lgs. n. 175/2016. Queste, infatti, sono le uniche deroghe ammesse dal legislatore, ai fini del controllo analogo, rispetto al comune diritto societario. Ciò esclude che il controllo analogo sulle società possa venire esercitato in via prevalente se non esclusiva dall'Ente di Governo e/o a mezzo delle convenzioni di gestione (contratti di servizio). Naturalmente gli atti fondamentali della società in house dovranno tenere conto di quanto l'Ente di Governo stabilisce, anzitutto nel Piano d'Ambito e nella Convenzione di gestione del servizio integrato dei rifiuti; come già specificato, infatti, il controllo che l'assemblea dei soci esercita sulla società in house semplicemente si affianca e rafforza l'indirizzo e il controllo che l'Ente di Governo deve continuare ad esercitare sulla gestione del servizio.

Le stesse linee guida ANAC n. 7 prevedono espressamente fra i soggetti che devono iscriversi nell'elenco delle amministrazioni che operano mediante affidamenti diretti a società in house anche gli Enti di Governo dei servizi pubblici locali. La società in house, inoltre, deve avere uno statuto conforme alle norme previste per tale tipologia di società dal D.Lgs. 175/2016. Pertanto, l'iscrizione nel citato elenco ANAC e dunque il riscontro della presenza nella fattispecie concreta di tutti i requisiti per l'in-house previsti dalla legislazione vigente oggi, è condizione necessaria per poter procedere a qualsiasi affidamento diretto in house.

Procedura di costituzione di una società mista

L'ipotesi di società mista comporta la scelta di un socio privato con, per l'affidatario, vincoli contrattuali e un livello di flessibilità nella prestazione di servizi analoghi a quelli già descritti per la procedura di gara ad evidenza pubblica.

Comporta, inoltre, la necessità di definire, fin dall'affidamento, le complesse tematiche inerenti all'uscita del socio privato alla fine del contratto di servizio, soprattutto con riferimento alla valorizzazione e all'ammortamento degli investimenti effettuati.

Tale opzione richiede pertanto una programmazione strategica puntuale sull'organizzazione e sullo sviluppo del servizio con particolare riferimento agli aspetti impiantistici e infrastrutturali.

Accordo di Programma Quadro ANCI-CONAI

In questo sintetico excursus dei principali riferimenti normativi e pianificatori di interesse, appare opportuno richiamare anche l'**Accordo di Programma Quadro ANCI-CONAI**. Trattasi dello strumento, previsto già dal Decreto Ronchi del 1997 e poi dal D.Lgs. 152/06, attraverso il quale il sistema consortile CONAI garantisce ai Comuni italiani la copertura dei maggiori oneri sostenuti per fare le raccolte differenziate dei rifiuti di imballaggi.

L'Accordo è costituito da una parte generale che riporta i principi e le modalità applicative generali, e da Allegati Tecnici, uno per ogni materiale, che disciplinano le convenzioni che ciascun Comune, direttamente o tramite un soggetto terzo, può sottoscrivere con ciascun Consorzio di Filiera. Le convenzioni dell'Accordo quadro sono una possibilità per i Comuni, non un obbligo, in virtù del carattere sussidiario proprio del sistema consortile e delle caratteristiche dell'Accordo Quadro stesso.

In relazione ai contenuti del suddetto Accordo, si rimanda alla lettura dello stesso, nella versione vigente, approvata nel 2020 con riferimento al periodo temporale 2020-2024. Si sottolinea al riguardo che alla data attuale risultano essere stati aggiornati ai sensi del nuovo Accordo gli Allegati Tecnici delle filiere carta, vetro, plastica, acciaio e alluminio, mentre risulta ancora in via di definizione quello attinente alla filiera del legno; a fine 2021 è inoltre stato approvato il nuovo allegato tecnico transitorio relativo agli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile.

1.3. Normativa e Pianificazione Regionale

I principali atti normativi e pianificatori di interesse emanati dalla Regione Emilia-Romagna negli ultimi anni e costituenti il riferimento vigente, in materia di sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani, sono di seguito elencati:

Deliberazione Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna n. 87 del 12 luglio 2022

Decisione sulle osservazioni pervenute e approvazione del Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate 2022-2027 (PRRB). (Delibera della Giunta regionale n. 719 del 9 maggio 2022)

Deliberazione della Giunta regionale, progr. n. 719 del 9 maggio 2022

Proposta all'Assemblea legislativa di decisione sulle osservazioni pervenute e approvazione del Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate 2022-2027 (PRRB)

Deliberazione Giunta regionale n. 643 in data 3 maggio 2021

Piano regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate 2022-2027 – Presentazione all'Assemblea legislativa degli obiettivi e delle scelte strategiche generali.

Deliberazione Giunta regionale n. 1635 in data 16 novembre 2020

Disposizione in materia di pianificazione dei rifiuti relative agli anni 2020-2021.

Deliberazione Giunta regionale n. 1199 in data 21 settembre 2020

Centri del riuso: modifica delle Linee guida relative ai centri comunali e non comunali, aggiornamento modulistica e valorizzazione sistema informatico denominato Sugar (Sistema Unificato Gestione Area Riuso).

Deliberazione Giunta Regionale n. 2141 in data 22 novembre 2019

Analisi concernenti l'andamento della produzione dei rifiuti nell'anno 2019 e disposizioni relative ai flussi di rifiuti in attuazione dell'art. 25 delle norme tecniche del Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 67 del 03.05.2016.

Deliberazione Giunta Regionale n. 2025 del 18 novembre 2019

Regolamento tipo per la disciplina della tari tributo puntuale (TTP): presa d'atto dei lavori del comitato guida per l'attuazione del protocollo di intesa tra Regione Emilia-Romagna, Atersir ed Anci in materia di tariffazione puntuale.

Deliberazione Giunta Regionale n. 2000 dell'11 novembre 2019

Strategia regionale per la riduzione dell'incidenza delle plastiche sull'ambiente.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1071 del 01 luglio 2019

Approvazione delle linee guida per la microraccolta dell'amianto "Azione 6.2.1.3 del Piano amianto della Regione Emilia-Romagna (promuovere procedure semplificate per la rimozione e smaltimento di piccole quantità di mca in matrice compatta)".

Deliberazione Giunta Regionale n. 1062 in data 24 giugno 2019

Monitoraggio intermedio del Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 67 del 3 maggio 2016 e disposizioni relative ai flussi di rifiuti.

Deliberazione Giunta Regionale n. 2234 in data 27 dicembre 2018

Adozione di un sistema informatico per la gestione dei centri del riuso e aggiornamento modulistica.

Deliberazione Giunta Regionale n. 2147 in data 10 dicembre 2018

Aggiornamento della propria deliberazione n. 1238/2016 relativa al sistema informativo regionale rifiuti per effetto della normativa successivamente emanata con particolare riferimento alla propria deliberazione n. 2218/2018 sul metodo standard della Regione Emilia-Romagna per la determinazione della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1762 in data 22 ottobre 2018

Regolamento tipo per la disciplina della tariffa rifiuti corrispettiva: presa d'atto dei lavori del comitato guida per l'attuazione del protocollo di intesa tra Regione Emilia-Romagna, Atersir ed Anci in materia di tariffazione puntuale.

Deliberazione Giunta Regionale n. 2192 del 28 dicembre 2017

Attuazione dell'art. 205 del D.Lgs. n. 152/2006 concernente "Misure per incrementare la raccolta differenziata".

Deliberazione del Consiglio d'ambito n. 84 del 31 ottobre 2017

Servizio Gestione Rifiuti. Approvazione del Piano d'Ambito del servizio gestione rifiuti per il territorio provinciale di Ferrara.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1541 del 16 ottobre 2017

Analisi concernenti l'andamento della produzione dei rifiuti nell'anno 2017 e disposizioni relative ai flussi di rifiuti in attuazione dell'art. 25 delle norme tecniche del Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 67 del 03.05.2016.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1382 del 25 settembre 2017

Linee guida regionali per i centri del riuso comunali e non comunali.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1454 del 2 ottobre 2017

Rettifica deliberazione di Giunta Regionale n. 1382/2017.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1159 del 02 agosto 2017

Protocollo di intesa tra Regione Emilia-Romagna, Atersir ed Anci in materia di tariffazione puntuale, azione cardine per il raggiungimento degli obiettivi regionali di recupero e di prevenzione nella produzione dei rifiuti. Per la sua attuazione è stato costituito il Comitato Guida (D.D. 15756 del 9.10.2017).

Deliberazione Giunta Regionale n. 1091 del 24 luglio 2017

Criteri per la procedura di chiusura delle discariche di cui all'art. 12 del d.lgs. n. 36/2003 e per la sorveglianza, il monitoraggio ed il controllo in seguito alla cessazione dei conferimenti di rifiuti ed alla copertura provvisoria.

Legge regionale n.16 del 18 luglio 2017

Disposizioni per l'adeguamento dell'ordinamento regionale in materia ambientale e a favore dei territori colpiti da eventi sismici.

Determinazione n. 4806 del 31 marzo 2017

Aggiornamento dell'elenco regionale dei centri comunali del riuso.

Deliberazione Giunta Regionale n. 2218 del 13 dicembre 2016

Metodo standard della Regione Emilia-Romagna per la determinazione della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati ai sensi del D.M. Ambiente 26 maggio 2016, modifica della D.G.R. 2317/2009 e della D.G.R. 1238/2016.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1660 del 17 ottobre 2016

Analisi concernenti l'andamento della produzione dei rifiuti nell'anno 2016 e disposizioni relative ai flussi di rifiuti in attuazione dell'art. 25 delle Norme tecniche del Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 67 del 03.05.2016.

Determinazione n. 15401 del 3 ottobre 2016

Inserimento nell'Elenco regionale istituito con D.G.R. n. 1240/2016 dei centri comunali del riuso individuati tramite la ricognizione di cui alla nota PG.2015.0253912.

Deliberazione Giunta Regionale n.1422/2016

Istituzione del "Forum permanente per l'economia circolare" previsto dall'art. 1 comma 4 della L.R. 16/15 e definizione del gruppo di lavoro per la progettazione e la realizzazione del processo partecipativo "Chiudi il cerchio".

Deliberazione Giunta Regionale n. 1240 dell'1 agosto 2016

Linee guida per il funzionamento dei centri comunali per il riuso.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1238 dell'1 agosto 2016

Il sistema informativo regionale: contenuti, frequenze e modalità di compilazione delle banche dati relative alla gestione dei rifiuti urbani e speciali della Regione Emilia-Romagna.

Deliberazione dell'Assemblea legislativa della Regione n. 67 del 3 maggio 2016

Decisione sulle osservazioni pervenute e approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) (Proposta della Giunta regionale in data 8 gennaio 2016, n. 1).

Legge regionale n.16 del 5 ottobre 2015

Disposizioni a sostegno dell'economia circolare, della riduzione della produzione dei rifiuti urbani, del riuso dei beni a fine vita, della raccolta differenziata e modifiche alla legge regionale 19 agosto 1996 n. 31 (disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi).

Deliberazione Giunta Regionale n. 467 del 27 aprile 2015

Criteri per la determinazione del corrispettivo per lo smaltimento dei rifiuti urbani ed assimilati ai sensi dell'art. 16, comma 1, della L.R. n. 23 del 2011.

Deliberazione Giunta Regionale n. 380 del 24 marzo 2014

Modificazioni alla DGR 135/2013 - disposizioni in materia di definizione, e gestione del limite di incremento, del corrispettivo per lo smaltimento dei rifiuti urbani.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1441 del 14 ottobre 2013

Indirizzi relativi agli oneri per la gestione post operativa delle discariche per rifiuti urbani e assimilati.

Deliberazione Giunta Regionale n. 135 dell'11 febbraio 2013

Disposizioni relative alla determinazione del corrispettivo per lo smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati di cui all'art. 16, comma 1, della L.R. 23/2011 ed aggiornamento della direttiva "Linee guida per la rendicontazione del servizio di gestione rifiuti urbani e assimilati in Emilia-Romagna" di cui alla D.G.R. 754/2012.

Deliberazione Giunta Regionale n. 1147 del 30 luglio 2012

Indirizzi per l'elaborazione del piano regionale di gestione di rifiuti di cui all'art. 199 del D.Lgs. 152/06.

Deliberazione Giunta Regionale n. 754 dell'11 giugno 2012

Approvazione delle linee guida per la rendicontazione del servizio di gestione rifiuti urbani e assimilati in Emilia-Romagna ai sensi dell'art. 12, comma 1, lettere a), b), c) e g), della legge regionale n. 23 del 2011.

Legge regionale n. 23 del 23 dicembre 2011

Norme di organizzazione territoriale delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell'ambiente. Con riferimento ai suddetti atti normativi, si ritiene di interesse in particolare approfondire, nel presente contesto, i seguenti:

Legge regionale n. 23 del 23 dicembre 2011 - Norme di organizzazione territoriale delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell'ambiente

La L.R. 23 dicembre 2011 n. 23 "Norme di organizzazione territoriale delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell'ambiente" (che successivamente alla sua emanazione è stata oggetto di modifiche con L.R. 19/2012 e L.R. 16/2015) ha istituito un unico ATO che interessa l'intero territorio regionale. I 9 ATO regionali previsti in precedenza dalla L.R. 25/1999 sono stati soppressi al 31 dicembre 2011.

La L.R. 23/2011 prevede inoltre che la Regione, su richiesta dei Comuni interessati, può includere nell'ATO Comuni limitrofi di altre Regioni o consentire a Comuni dell'Emilia Romagna di essere inseriti in ambiti contigui di altre Regioni. Le richieste possono essere accolte, previa intesa con la Regione contermine, nel rispetto dell'art. 117, comma ottavo, della Costituzione.

La soppressione dei nove ATO previgenti previsti dalla L.R. 25/1999 ha incluso anche la soppressione delle corrispondenti Autorità d'Ambito. Al loro posto è istituito con la suddetta L.R. 23/2011, dall'1 gennaio 2012, un unico soggetto al quale compete l'esercizio associato delle funzioni di organizzazione del servizio integrato dei rifiuti urbani, oltre che del servizio idrico: l'Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti di ambito territoriale (ATERSIR), cui partecipano obbligatoriamente tutti i Comuni e le Province della regione.

Al fine di valorizzare le differenziazioni territoriali, l'Agenzia opera su due livelli cui competono funzioni distinte di governo. Le funzioni del primo livello sono esercitate con riferimento all'intero ambito territoriale ottimale, ossia la regione. Le funzioni del secondo livello sono esercitate, in sede di prima applicazione della legge, con riferimento al territorio provinciale. Il presidio delle due funzioni avviene tramite due organi:

- il Consiglio di ambito, formato da nove sindaci o presidenti di Provincia o amministratori da loro delegati (un rappresentante nominato per ciascun Consiglio Locale);
- il Consiglio Locale, costituito dall'Amministrazione Provinciale insieme ai relativi Comuni della Provincia e dagli eventuali confinanti di altre Regioni che siano stati inclusi nell'ATO.

Per quanto riguarda le funzioni della Regione in relazione all'Agenzia, si segnala che la Regione, in raccordo con le Autonomie locali, nell'ambito dei principi fissati dalla legge e nel rispetto delle discipline comunitarie e statali, esercita le proprie attribuzioni in materia di regolazione dei servizi pubblici prevedendo per il servizio di gestione dei rifiuti urbani:

- a) la formulazione di indirizzi e linee guida vincolanti per l'organizzazione, la gestione ed il controllo sull'attuazione degli interventi infrastrutturali secondo le finalità di cui alla presente legge, previa acquisizione del parere del Consiglio delle Autonomie locali ai sensi dell'articolo 23 dello Statuto;
- b) la definizione degli elementi di dettaglio inerenti la regolazione economica, previa acquisizione del parere del Consiglio delle Autonomie locali ai sensi dell'articolo 23 dello Statuto;
- c) le modalità di conferimento alla Regione delle informazioni e dei dati di natura gestionale, infrastrutturale e tecnico-economica;
- d) l'esercizio della vigilanza;
- e) l'esercizio del potere di sanzione, ad eccezione delle sanzioni connesse alla violazione del contratto di affidamento;
- f) lo svolgimento delle attività specifiche relative alla tutela dei consumatori di cui all'art. 15 della L.R. 23/2011;
- g) la definizione delle modalità e degli obblighi di raccolta delle informazioni di tipo territoriale, tecnico, economico, gestionale ed infrastrutturale al fine di garantire l'omogeneità dei dati a livello regionale, coordinandone le rispettive analisi e possibilità di impiego e promuovendo inoltre la costituzione di sistemi di conoscenza e condivisione dei dati raccolti.

Il Consiglio d'ambito approva il Piano d'ambito per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani. Il suddetto Piano specifica gli obiettivi da raggiungere nel periodo di affidamento e definisce gli standard prestazionali di servizio necessari al rispetto dei vincoli derivanti dalla normativa vigente, in relazione anche agli scenari di sviluppo demografico ed economico dei territori. Il Piano è di norma aggiornato in occasione della revisione tariffaria periodica, ovvero nei casi in cui ciò sia necessario per il rispetto di disposizioni di legge. Il Piano costituisce, in attuazione della pianificazione sovraordinata adottata secondo i contenuti previsti dall'art. 199 del D.Lgs. 152/2006, lo strumento per il governo delle attività di gestione necessarie per lo svolgimento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e prevede il programma degli interventi, il modello gestionale ed organizzativo ed il piano economico finanziario. Il piano d'ambito dei rifiuti individua altresì, nella descrizione del modello organizzativo e gestionale, le attività che il concessionario del servizio pubblico può svolgere mediante ricorso a soggetti esterni, nonché le modalità di avvalimento delle cooperative sociali di tipo B di cui all'art. 1, c. 1 della L. 8 novembre 1991, n. 381 (Disciplina delle cooperative sociali) per la gestione dei centri di raccolta di cui all'art. 183, c. 1, lett. mm) del D.Lgs. n. 152/2006. Ai sensi dell'art. 7 c. 5, lettera c) della L.R. 23/2011, la definizione dei costi totali del servizio rifiuti urbani e l'approvazione dei Piani Economico-Finanziari rientrano tra le competenze del Consiglio di Ambito dell'Agenzia, previa acquisizione di un parere in merito da parte del Consiglio Locale.

Con proprie deliberazioni, annualmente il Consiglio d'Ambito provvede quindi alla definizione dei Piani Economico-Finanziari dei Comuni. La definizione dei Piani Economico-Finanziari portati in approvazione è frutto di confronti tra Gestori e Agenzia e Comuni, che tengono in considerazione riferimenti quali:

- documentazione di regolazione dei rapporti con il Gestore posta a base degli affidamenti in essere;
- listini prezzi di quantificazione dei costi unitari dei servizi, laddove definiti;
- rendicontazioni consuntive sui costi dei servizi prodotte dai Gestori ai sensi delle disposizioni regionali in materia;
- piani d'ambito vigenti;

- specifiche programmazioni annuali di aggiornamento dei servizi;
- ulteriori specifici aspetti.

I costi di smaltimento dei rifiuti indifferenziati inclusi nei Piani Economico-Finanziari derivano dall'applicazione di una tariffa di smaltimento calcolata ai sensi delle già citate D.G.R. 11 febbraio 2013, n. 135 e D.G.R. 24 marzo 2014, n. 380.

In relazione alle procedure per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani sul territorio regionale, si sottolinea che, ai sensi dell'art. 16 della L.R. 23/2011, in presenza di un soggetto privato proprietario dell'impiantistica relativa alla gestione delle operazioni di smaltimento dei rifiuti urbani, compresi gli impianti di trattamento di rifiuti urbani classificati R1, l'affidamento della gestione del servizio dei rifiuti urbani non ricomprende detta impiantistica che resta inclusa nella regolazione pubblica del servizio. 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.

Legge regionale n.16 del 5 ottobre 2015 - Disposizioni a sostegno dell'economia circolare, della riduzione della produzione dei rifiuti urbani, del riuso dei beni a fine vita, della raccolta differenziata e modifiche alla legge regionale 19 agosto 1996 n. 31 (disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi)

Con Deliberazione Legislativa l'Assemblea Legislativa Regionale ha approvato il 30 Settembre 2015 la nuova Legge Regionale sulla gestione dei rifiuti urbani (L.R. n. 16/2015), avente oggetto "Disposizioni a sostegno dell'economia circolare, della riduzione della produzione dei rifiuti urbani, del riuso dei beni a fine vita, della raccolta differenziata e modifiche alla Legge Regionale 19 Agosto 1996, n. 31 (disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi)".

Ribadendo il rispetto, nella gestione dei rifiuti, della gerarchia di cui all'articolo 4 della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, la nuova Legge Regionale, al comma 6 dell'art. 1, indica i seguenti nuovi obiettivi minimi da conseguire al 2020:

- la riduzione della produzione procapite dei rifiuti urbani dal 20% al 25%, rispetto alla produzione del 2011;
- la raccolta differenziata al 73%;
- il 70% di riciclaggio di materia.

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui al comma 6 dell'art. 1 sono promosse una serie di azioni:

- incentivare con meccanismi economici i comuni che ottengono i migliori risultati di riduzione dei rifiuti ed in particolare di minimizzazione della produzione pro capite di rifiuto urbano non inviato a riciclaggio (con l'istituzione di un Fondo d'Ambito di incentivazione alla prevenzione e riduzione dei rifiuti);
- favorire i progetti e le azioni di riduzione della produzione dei rifiuti urbani;
- favorire i progetti e le azioni di riduzione dello spreco alimentare a partire dalla fase di produzione e commercializzazione del prodotto;
- favorire i progetti di riuso dei beni a fine vita;
- favorire i sistemi di raccolta differenziata che consentono di ottenere la minimizzazione della produzione dei rifiuti, la massima differenziazione dei rifiuti ai fini del loro riciclaggio e la migliore qualità delle frazioni raccolte separatamente, quali le raccolte domiciliari di tipo porta a porta o sistemi equipollenti che ottengano pari risultati in termini di minimizzazione della produzione procapite di rifiuti non inviati a riciclaggio; i meccanismi definiti dalla legge per l'incentivazione della riduzione dei rifiuti non inviati a riciclaggio sono tra l'altro orientati a premiare i Comuni che presentino uno dei seguenti elementi:

- hanno produzione pro capite di rifiuti non inviati a riciclaggio inferiori al 70% della media regionale registrata,
- avviano raccolte porta a porta (o sistemi equipollenti in termini di quantità e qualità) che comprendano almeno il rifiuto indifferenziato e il rifiuto organico.
- applicare la tariffa puntuale quale strumento per la riduzione della produzione di rifiuti e di sostegno al miglioramento della qualità delle raccolte differenziate prevedendo specifici meccanismi incentivanti;
- promuovere lo sviluppo dell'impiantistica collegata al riuso e al riciclaggio, sia per le frazioni differenziate che per il rifiuto residuale;
- promuovere la ricerca sul rifiuto residuale al fine di modificare a monte sia la produzione dei beni non riciclabili, sia le modalità di gestione carenti di risultato;
- promuovere lo sviluppo dei centri di raccolta (CDR) in sinergia ai centri per il riuso.

Deliberazione dell'Assemblea legislativa della Regione n. 67 del 3 maggio 2016 - Decisione sulle osservazioni pervenute e approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) (Proposta della Giunta regionale in data 8 gennaio 2016, n. 1)

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) è stato adottato con D.G.R. 103/2014 e pubblicamente depositato ai fini dell'acquisizione di osservazioni e proposte, per essere poi successivamente approvato in via definitiva con Deliberazione dell'Assemblea legislativa regionale n. 67 del 3 maggio 2016.

Gli obiettivi di Piano sono così individuati:

- prevenzione:
 - riduzione della produzione di rifiuti urbani pro capite e dei rifiuti speciali;
 - riduzione della pericolosità dei rifiuti speciali.
- recupero di materia:
 - raggiungimento di almeno il 73% di raccolta differenziata al 2020;
 - incremento della qualità della raccolta differenziata che porti al 2020 al riciclaggio di carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico per almeno il 70% in termini di peso rispetto al quantitativo totale delle stesse frazioni presenti nel rifiuto urbano;
 - incremento del recupero della frazione organica per la produzione di compost di qualità.
- recupero energetico e smaltimento:
 - l'autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento e dei rifiuti speciali non pericolosi, mediante l'utilizzo ottimale degli impianti esistenti;
 - recupero energetico delle frazioni di rifiuto per le quali non è possibile alcun recupero di materia;
 - minimizzazione dello smaltimento a partire dal conferimento in discarica;
 - equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali derivanti dalla gestione dei rifiuti.

Al fine del conseguimento dell'obiettivo del 73% di raccolta differenziata su scala regionale al 2020, il Piano ha definito specifici obiettivi diversificati da conseguirsi in ogni Comune appartenente a determinate aree territoriali omogenee; in particolare:

- area omogenea capoluoghi-costa: 70% di RD al 2020;
- area omogenea montagna: 65% di RD al 2020;

- area omogenea pianura: 79% di RD al 2020.

Le strategie e azioni previste dal Piano per il conseguimento degli obiettivi definiti prevedono, per quanto riguarda l'organizzazione dei servizi di raccolta, quanto segue.

In attuazione delle strategie regionali, ATERSIR in accordo con i Comuni, anche in forma associata, definirà le modalità operative di svolgimento del servizio in funzione dei contesti locali, tenendo conto dei livelli di costo e della sostenibilità da parte del sistema tariffario.

La Regione verificherà il grado di raggiungimento degli obiettivi di piano attraverso il monitoraggio periodico di alcuni indicatori, tra cui la percentuale di raccolta differenziata nelle diverse aree omogenee e la resa d'intercettazione delle principali frazioni merceologiche del rifiuto differenziato.

Per raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal piano per il 2020 si ritiene necessario un ulteriore sviluppo delle raccolte domiciliari, in particolare a completamento di sistemi già attivati o in contesti particolari quali, per esempio, i centri storici o le aree turistiche. Le frazioni che si ritengono più idonee alla raccolta tramite sistemi domiciliari sono l'umido, l'indifferenziato e la carta, mentre per vetro e metalli si dovranno sviluppare di preferenza raccolte stradali congiunte. Per la plastica infine dovrà essere valutata la sostenibilità economica e l'efficacia della diffusione di raccolte domiciliari.

Accanto alle raccolte domiciliari saranno diffusi sistemi stradali avanzati caratterizzati dall'aggregazione, in un solo punto di raccolta denominato "isola ecologica di base", di tutti i contenitori per il conferimento dei rifiuti indifferenziati e delle diverse frazioni differenziate. Tali sistemi, già realizzati in alcune aree della regione, hanno fornito risultati confrontabili al porta a porta in termini di quantità e qualità della raccolta differenziata, soprattutto se abbinati a dispositivi per il riconoscimento dell'utenza e per la quantificazione del rifiuto conferito.

A completamento dei sistemi di raccolta dovranno essere ulteriormente potenziate le raccolte dedicate riservate tra l'altro alle attività produttive inserite nel contesto urbano, nonché le attività dei Centri di Raccolta per l'intercettazione di quelle particolari tipologie di rifiuti per le quali non è conveniente (sia dal punto di vista tecnico che economico) prevedere servizi di raccolta capillari sul territorio. In particolare, presso i centri di raccolta dovrà essere incrementata l'intercettazione di verde, legno, metalli, RAEE, oli usati, ingombranti e rifiuti pericolosi. Il miglioramento dell'efficienza dei centri di raccolta sarà realizzato attraverso il miglioramento organizzativo delle strutture che comporterà, tra l'altro, il potenziamento dell'accessibilità, l'informatizzazione della gestione e l'adozione di meccanismi di premialità per chi conferisce il proprio rifiuto.

Per il raggiungimento degli obiettivi di Piano, particolare attenzione dovrà essere riservata alla riorganizzazione dei sistemi di raccolta nelle città e nei capoluoghi di Provincia in quanto contesti caratterizzati da elevate produzioni di rifiuti e modeste performance di raccolta differenziata.

Le azioni di miglioramento dei sistemi di raccolta dovranno essere accompagnate da adeguate campagne di informazione-comunicazione a livello territoriale che potranno comportare il coinvolgimento attivo di cittadini, imprese e scuole.

Infine, saranno individuati, nell'ambito di specifici strumenti, meccanismi incentivanti per i Comuni in relazione al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata individuati dal Piano.

Per quanto riguarda il recupero di materia, le linee strategiche e gli obiettivi di Piano vedono innanzitutto nell'individuazione del riciclaggio, inteso come recupero di materia, la forma di gestione prioritaria in grado di valorizzare i rifiuti come risorsa e di favorire lo sviluppo di una industria regionale del recupero.

Pertanto, la Regione attraverso il piano intende:

- massimizzare la valorizzazione, anche economica, del rifiuto;
- favorire il riciclaggio di materia rispetto al recupero energetico in luoghi prossimi a quelli di produzione;
- promuovere la realizzazione di impianti di recupero nelle aree in cui l'analisi dei flussi e dell'impiantistica esistente rivela delle carenze ovvero delle opportunità di sviluppo;

- favorire gli acquisti verdi e l'utilizzo di prodotti di recupero.

Il Piano attua il principio di prossimità tenendo conto del contesto geografico e della necessità di impianti specializzati per determinate tipologie di rifiuti nonché della effettiva presenza di un consolidato mercato del recupero.

Gli obiettivi di Piano specifici per il recupero di materia prevedono al 2020:

- il riciclaggio di carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico per almeno il 70% in termini di peso rispetto al quantitativo totale delle stesse frazioni presenti nel rifiuto urbano;
- l'incremento del recupero della frazione organica finalizzato alla produzione di compost di qualità.

La valorizzazione dei rifiuti ai fini del recupero di materia dovrà garantire:

- la massimizzazione dei quantitativi effettivamente recuperati, da attuare attraverso il miglioramento della raccolta e dei processi di recupero, al fine di ridurre la produzione di scarti da avviare a smaltimento;
- l'ottenimento del massimo contributo Conai o di adeguati ricavi dalla vendita dei rifiuti a vantaggio dei Comuni che sostengono i costi della raccolta differenziata;
- la valorizzazione di specifiche tipologie di rifiuti quali la frazione organica, i rifiuti da spazzamento stradale, le scorie da incenerimento, i RAEE e i pannolini;
- lo sviluppo, sul territorio regionale, di sistemi virtuosi che, per le diverse filiere, favoriscano l'insediamento dell'industria del riciclo in località prossime a quelle delle aziende che ne utilizzano i prodotti, consentendo in tal modo di coniugare sviluppo economico e riduzione degli impatti ambientali legati al trasporto.

In relazione al recupero di energia e smaltimento e alla definizione dei flussi di rifiuti urbani e del fabbisogno impiantistico, il Piano sottolinea innanzitutto che lo smaltimento, in coerenza con la gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti, costituisce la fase residuale e finale del loro ciclo di gestione.

Il progressivo raggiungimento degli obiettivi di prevenzione e riciclaggio declinati dal Piano consentirà di ridurre progressivamente il fabbisogno di smaltimento finale con conseguenti riflessi sull'evoluzione del sistema impiantistico regionale.

La pianificazione regionale, pertanto, deve organizzare i flussi dei rifiuti urbani indifferenziati, e di quelli derivanti dal loro trattamento, verso gli impianti più prossimi ai luoghi di produzione e trattamento, al fine di ridurre le pressioni ambientali generate dal sistema esistente, anche in riferimento ai trasporti.

I rifiuti urbani indifferenziati, non ulteriormente riciclabili, saranno avviati in primo luogo a recupero energetico e, solo come opzione residuale, in discarica, secondo quanto definito dalla normativa nazionale e comunitaria.

L'attuazione delle politiche di riduzione della produzione e di incremento quali-quantitativo della raccolta differenziata determineranno una progressiva riduzione del fabbisogno delle seguenti tipologie impiantistiche: trattamento meccanico-biologico, termovalorizzatori e discariche. Non è pertanto necessario realizzare nuovi impianti di smaltimento, bensì prevedere il miglioramento dei livelli prestazionali di alcuni degli impianti già esistenti (con eventuali adeguamenti dovuti alle modifiche normative introdotte) e la progressiva dismissione di altri.

Ciò premesso, gli obiettivi e le azioni individuate dal Piano risultano essere:

- l'ottimizzazione dinamica dei flussi di rifiuti contestuale all'evoluzione nel tempo del sistema degli impianti riducendo al minimo la distanza tra produzione e trattamento;
- un'equa distribuzione dei carichi ambientali sull'ambito ottimale coincidente con l'intero territorio regionale;

- l'utilizzo residuale dei termovalorizzatori per la valorizzazione energetica e per lo smaltimento finale dei rifiuti urbani indifferenziati non ulteriormente riciclabili, prodotti sul territorio regionale, nel rispetto del principio di prossimità;
- l'azzeramento del conferimento in discarica di rifiuti non trattati;
- la progressiva riduzione del conferimento dei RUB in discarica;
- il recupero energetico (biogas) dal trattamento dei rifiuti organici;
- la progressiva chiusura delle discariche.

Per quanto concerne in particolare l'impiantistica dedicata alla gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, il Piano prevede quindi al 2020 solo tre impianti di discarica (Ravenna, Imola e Carpi) e la cessazione dei conferimenti di rifiuti urbani in due (Ravenna e Piacenza) degli otto impianti di incenerimento.

Infine, si segnala la rilevanza data dal Piano al tema della prevenzione della produzione di rifiuti, con la predisposizione di uno specifico Programma di prevenzione regionale che costituisce parte integrante del Piano e che richiama e dà concretezza all'obiettivo di riduzione della produzione pro capite di rifiuti urbani al 2020, rispetto al 2011, del 20-25%.

Piano di Ambito Piano d'Ambito del Servizio di Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati della Provincia di Ferrara.

Il Piano d'Ambito è stato approvato con Deliberazione del Consiglio d'ambito n. 84 del 31 ottobre 2017. Il territorio della provincia di Ferrara presenta un'estensione complessiva di circa 2.635 kmq.

All'interno del territorio provinciale è possibile individuare cinque ambiti omogenei per caratteristiche territoriali, socio-economiche e funzioni urbane, all'intero dei quali si suddividono i Comuni facenti parti della Provincia di Ferrara:

- l'ambito capoluogo, Ferrara (capoluogo);
- l'ambito Argenta, Argenta;
- l'ambito Alto Ferrarese, comprendente i comuni di Bondeno, Cento, Mirabello, Poggio Renatico, Sant'Agostino e Vigarano Mainarda;
- l'ambito Basso Ferrarese, comprendente i comuni di Berra, Copparo, Formignana, Jolanda di Savoia, Lagosanto, Masi Torello, Fiscaglia, Ostellato, Portomaggiore, ro, Tresigallo, Voghiera;
- l'ambito Comacchio, Comacchio;

Se distribuita sull'intera superficie territoriale, la popolazione totale pari a ca. 355.000 abitanti nel 2014 (fonte: Regione Emilia-Romagna), si traduce in una densità territoriale media contenuta, pari a circa 135 ab/kmq. Il Comune con la maggiore estensione territoriale è Ferrara (sup. 405 kmq), il più piccolo Tresigallo (sup. 21 kmq).

L'evoluzione del Servizio Gestione Rifiuti nel periodo 2018-2020 deve essere mirato in particolare all'implementazione delle seguenti misure:

- Adozione di misure tese alla riduzione della produzione di rifiuto indifferenziato (sistemi di controllo dei conferimenti);
- Potenziamento della raccolta differenziata nelle aree a ridotto tasso di RD, mediante l'applicazione di standard prestazionali omogenei sull'intero territorio provinciale (modalità di raccolta e frazioni oggetto di RD).

Parallelamente al raggiungimento degli obiettivi del Piano Regionale vigente il servizio di igiene urbana si pone i seguenti obiettivi di carattere generale:

- migliorare le condizioni igienico-sanitarie urbane e ambientali;
- controllare in maniera ottimale l'intero flusso di rifiuti prodotti;
- migliorare le condizioni igienico-sanitarie degli utenti;
- migliorare l'estetica e l'impatto urbanistico;
- massimizzare la raccolta differenziata;
- massimizzare la soddisfazione dei clienti;
- massimizzare la soddisfazione dei lavoratori (sicurezza, sistema contrattuale, limitazioni);
- minimizzare i costi del servizio;
- garantire un'equa ripartizione dei costi dei servizi (introduzione di sistemi di tariffa puntuale);
- minimizzare l'impatto ambientale del servizio;
- minimizzare l'impatto sul traffico;
- massimizzare i servizi per ciascuna categoria di utenze (fruibilità).

Nell'ambito delle azioni di prevenzione, grandissima rilevanza assumono quelle collegate alla diffusione nel territorio regionale di un sistema capillare di tariffazione puntuale per garantire alle imprese ed ai cittadini virtuosi la possibilità di ottenere sconti rispetto al corrispettivo da riconoscere per i servizi della gestione dei rifiuti urbani. È altresì provato che la tariffazione puntuale sia tra gli strumenti più efficaci per creare le migliori sinergie positive tra prevenzione e riciclaggio, ottenendo peraltro una maggiore equità contributiva.

Le strategie proposte dal Piano d'Ambito per lo sviluppo di un modello di gestione ottimale e omogeneo sul territorio, adeguato al fine di ridurre i costi alle utenze garantendo un elevato livello di servizio ed il raggiungimento degli obiettivi normativi sono le seguenti:

- Omogeneizzazione dei modelli per area territoriale;
- Coerenza dei servizi forniti alle utenze dei diversi comuni;
- Coerenza delle tariffe alle utenze dei diversi comuni;
- Standardizzazione;
- Efficienza dei servizi;
- Efficacia organizzativa e operativa;
- Economie di scala (risorse).

Le leve strategiche movimentate dal Piano d'Ambito sono le seguenti:

- Aggregazione sul territorio e riorganizzazione con standardizzazione e omogeneizzazione offerta servizi attualmente erogati (adozione sistema integrato);
- Riorganizzazione operativa e centralizzazione servizi generali;
- Ottimizzazione logistica e strutturale;
- Abbandono completo sistema in economia;
- Riduzione dei rifiuti indifferenziati;
- Incremento offerta servizi per raggiungimento obiettivi regionali definiti dal PRGR, pari al 74% medio provinciale (70 %RD per il Comune capoluogo, ca. 80% %RD per le zone di pianura);

- Attivazione di servizi di riconoscimento utenza e contabilizzazione del sol rifiuto indifferenziato (per scelta sia di semplificazione organizzativa sia di contenimento dei costi del sistema di contabilizzazione) per applicazione della tariffa puntuale.

In relazione ai flussi di rifiuto obiettivo, si ipotizza:

- il raggiungimento del 70% di raccolta differenziata in modo differenziato negli ambiti capoluogo e costa, 79% pianura;
- La riduzione del monte rifiuti da 671 kg/ab/anno a 553 kg/ab/anno;
- Una crescita della popolazione residente da 354.673 a 374.046.

Modello Area Operativa 1- Ferrara

Il modello organizzativo proposto e meglio indicato nei singoli servizi di seguito descritti, prevede l'adozione, per quanto riguarda, la raccolta dei rifiuti, di un sistema misto di raccolta:

- di tipo stradale a cassonetti/contenitori per le frazioni dei rifiuti urbani e assimilati, indifferenziati e differenziati, quali: organico, carta/cartone, plastica, vetro, alluminio/acciaio ed altre frazioni valorizzabili, in tutto il territorio comunale tranne nelle aree in cui è attivo il "porta a porta";
- "porta a porta" delle frazioni dei rifiuti urbani e assimilati indifferenziati e differenziati, quali: organico, carta/cartone, plastica, vetro, alluminio/acciaio, nel centro storico della città, nelle case sparse del forese e nelle zone artigianali e industriali;

I servizi di raccolta sopraindicati e quelli di spazzamento, si intendono per l'intero territorio comunale:

- Case sparse;
- Centro abitato;
- Frazioni e/o nucleo abitato;
- Località produttive.

I rifiuti oggetto del servizio di cui al presente appalto/concessione sono i rifiuti urbani e assimilati agli urbani ai sensi dell'articolo 184 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. provenienti da abitazioni private, ed insediamenti civile in genere, esercizi pubblici e commerciali, mercati per la vendita al minuto ed all'ingrosso, botteghe artigiane, stabilimenti industriali (esclusi i residuati delle lavorazioni), banche, uffici pubblici e privati, scuole, luoghi di cura (esclusi quelli speciali non assimilati), istituti, ospizi ed in genere da ogni edificio o locale a qualunque uso adibito e zone industriali. Sono esclusi i rifiuti speciali non assimilati e quelli pericolosi di origine non urbana.

Modalità di esecuzione dei Servizi (Standard minimali)

Vengono di seguito presentate le modalità organizzative, unitamente standard prestazionali minimali per lo svolgimento dei singoli servizi indicati all'Art. 2.

La raccolta dei rifiuti indifferenziati:

- raccolta con cassonetti stradali statici con controllo volumetrico con mezzo monoperatore, in quartieri urbani entromura, extramura e forese. Le frequenze di raccolta variano da trisettimanali, a bisettimanali, oppure alternate (cinque svuotamenti nell' arco di due settimane);
- Raccolta tradizionale con cassonetti stradali a ruote con controllo volumetrico (in alcune vie dell'entromura e centro storico, con frequenza giornaliera e per alcuni contenitori anche uno svuotamento festivo).

La raccolta dei rifiuti differenziati:

- Raccolta con cassonetti stradali statici con mezzo monoperatore, in quartieri urbani entromura, extramura,forese. Le frequenze di raccolta variano da bisettimanali, a settimanali. I materiali raccolti attraverso tale sistema sono: carta, plastica, sfalci e potature;
- Raccolta tradizionale (con mezzi ad alta e bassa portata): vengono utilizzati mezzi a caricamento posteriore per lo svuotamento di bidoni da 120,240,360 lt. Utilizzato per raccolta rifiuti carta, cartone ; vetro-lattine-banda stagnata, organico;
- Raccolta stradale con campane: campane fuori terra per imballaggi in vetro, alluminio e banda stagnata , nonché, sistema campane interrate per raccolta plastica e imballaggi vetro alluminio e banda stagnata;
- Sistemi di raccolta domiciliari (porta a porta) Nella zona del centro storico il sistema di raccolta sarà di tipo domiciliare (porta a porta) effettuato con mezzi a bassa portata di ridotte dimensioni e ad agevole manovrabilità, con utilizzo di uno o due operatori. I materiali raccolti attraverso queste modalità saranno carta e plastica con frequenza settimanale. In alcune zone circoscritte del centro storico, dove per motivi di viabilità non sarà possibile l'inserimento di contenitori stradali, sarà attiva anche la raccolta dei rifiuti indifferenziati con sacco a perdere effettuata con frequenza trisettimanale.

Sistemi di raccolta domiciliari dedicati ad Utenze target

- Raccolta con cassoni scarrabili: con l'utilizzo di mezzi attrezzati per la movimentazione di casse intercambiabili volume da 4,5 a 18 mc.; per rifiuti verde e sfalci, legno, carta, plastica, metallo, imballaggi misti, ingombranti, inerti;
- Raccolta a bidoni o cassonetti interni: servizi mirati ad utenze target (ristoranti, bar, mense, locali pubblici, uffici, scuole) per la raccolta di specifici rifiuti differenziati in particolare carta, plastica, vetro, organico mediante lo svuotamento di appositi cassonetti o bidoni posizionati in aree di pertinenza della ditta servita;
- Raccolta servizi domiciliare: servizi dedicati di raccolta cartoni in modalità sfusa e alla raccolta di cassette da frutta. Attivi in tutto il centro storico e nelle vie dell'entromura dove esistono forti insediamenti di attività commerciali. Il servizio viene svolto con frequenza giornaliera.

Sistemi di raccolta domiciliari nelle Zone Artigianali/Industriali.

Nelle zone artigianali-industriali il servizio di raccolta sarà di tipo domiciliare mediante sacchi a perdere ovvero o conferimento in contenitori dedicati posti all' interno delle attività produttive: cassonetti da 1700 litri o cassoni scarrabili da 18mc per imballaggi in carta/cartone, o imballaggi in plastica; bidoni carrellati per vetro e organico.

Per utenze specifiche (scuole del comune, le strutture sanitarie quali Azienda USL, Azienda Ospedaliera e l'Università) saranno individuati particolari flussi di materiale, i quali saranno forniti in comodato d'uso gratuito di specifici bidoni per la raccolta dei rifiuti. Saranno collocate nelle immediate vicinanze, su suolo pubblico, isole ecologiche di base dove gli addetti delle strutture potranno conferire il contenuto dei bidoni in loro possesso. Saranno inoltre condiviso anche il percorso di formazione/informazione del personale, al fine di garantire il corretto uso dei contenitori e di promuovere la cultura del corretto conferimento dei materiali.

Raccolta con sistema porta a porta: raccolta di tutte le filiere di rifiuti, calendarizzata settimanalmente, che prevede l'esposizione di sacchi e contenitori su suolo pubblico davanti al proprio domicilio.

Sistemi di raccolta domiciliari su chiamata per utenze domestiche:

- Raccolta ingombranti e rae. sarà svolto tramite il ritiro gratuito a domicilio, su prenotazione telefonica, purché consegnati alla ditta incaricata a livello di marciapiede. Il servizio sarà svolto nel rispetto dei tempi e delle modalità che saranno preventivamente concordati;
- Raccolta potature. Raccolta porta a porta con utilizzo di cassoni 4,5 o 18 mc oppure con caricamento tramite benna polipo.

- Raccolta piccole quantità di amianto. Servizio di ritiro di amianto a domicilio presso l'utenza domestica gratuita per piccole quantità di materiale.

Tutte le tipologie di raccolta territoriale sopra esposte sono integrate dall'utilizzo dei centri di raccolta in forma associata oltre ai servizi di spazzamento, pulizie e accessori.

Deliberazione Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna n. 87 del 12 luglio 2022 - Decisione sulle osservazioni pervenute e approvazione del Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate 2022-2027 (PRRB). (Delibera della Giunta regionale n. 719 del 9 maggio 2022)

Nell'arco temporale di validità del Piano (2022 - 2027) le nuove direttive sull'Economia circolare approvate nel 2018 e recepite a livello statale nel 2020, prevedono:

- l'innalzamento dei target di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani e da imballaggio ivi inclusa la preparazione per il riutilizzo e riciclo:
 - 55% entro il 2025,
 - 60% entro il 2030,
 - 65% entro il 2035 (art. 11 Direttiva 2018/851/UE);
- l'inserimento di un limite di conferimento massimo in discarica e prescrizioni sui rifiuti e i trattamenti non ammissibili in discarica (art. 5 Direttiva 2018/850/UE):
 - entro il 2035 la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica deve essere ridotta al 10% del totale dei rifiuti urbani prodotti in peso;
 - entro il 2030, tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, non devono essere ammessi in discarica
- l'attuazione della prevenzione della dispersione dei rifiuti sulla base delle prescrizioni contenute nei programmi di misure previsti dalla Direttiva 2008/56/Ce (direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino) e Direttiva 2000/60/Ce (direttiva quadro sulle acque) (art. 28 Direttiva 2018/851/UE);
- l'estensione degli obblighi di raccolta differenziata, già vigenti dal 2015 per carta, metallo, plastica e vetro, alle seguenti tipologie di rifiuti:
- rifiuti organici: la scadenza del 31 dicembre 2023 (art. 22 Direttiva 2018/851/UE) è stata anticipata al 31 dicembre 2021 dall'art. 182-ter comma 2 del D.Lgs. 152/06 come modificato dal D.Lgs 116/2020;
- rifiuti tessili: la scadenza del 1° gennaio 2025 (art. 11 Direttiva 2018/851/UE) è stata anticipata al 1° gennaio 2022 dall'art. 205 del D.Lgs. 152/06 come modificato dal D.Lgs 116/2020;
- rifiuti domestici pericolosi: entro il 1° gennaio 2025 (art. 20 Direttiva n. 2018/851/UE);
- la previsione di specifici programmi di prevenzione dei rifiuti alimentari, finalizzati a contribuire al raggiungimento del nuovo obiettivo comunitario per la riduzione dei rifiuti alimentari del - 50 % entro il 2030 (art. 9 Direttiva n. 2018/851/UE);
- l'integrazione della Strategia regionale (#Plastic-FreEr) per la riduzione dell'incidenza delle plastiche sull'ambiente basata sulle 5 R: riconvertire, ridurre, ripulire, da rifiuto a risorsa (art. 28 Direttiva 2018/851/UE);

- l'inserimento di misure volte a promuovere la demolizione selettiva e la cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso (art. 11 Direttiva 2018/851/UE), oltre all'"analisi dei flussi derivanti da materiali da costruzione e demolizione nonché, per i rifiuti contenenti amianto, idonee modalità di gestione e smaltimento nell'ambito regionale, allo scopo di evitare rischi sanitari e ambientali connessi all'abbandono incontrollato di tali rifiuti", in base a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 art. 199 comma 3 lettera r-quater.

Il Piano inoltre recepisce e concorre al raggiungimento degli obiettivi già codificati dal Patto per il Lavoro e per il Clima, sottoscritto da Regione Emilia-Romagna, istituzioni e rappresentanze economiche e sociali nel dicembre 2020, per il conseguimento dell'80% di raccolta differenziata al 2025 e del 110 kg/ab anno di rifiuto urbano pro capite non riciclato al 2030.

Sulla base dei già menzionati obiettivi ed in considerazione dei risultati conseguiti con il PRGR 2014-2020, il Documento Programmatico del PRRB 2022-2027, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 643 del 03/05/2021, individua gli obiettivi strategici di Piano, sintetizzati nella seguente Tabella sui quali è stato altresì espresso parere favorevole dell'Assemblea Legislativa approvato con Ordine del Giorno n. 3465.

Tabella 1. Indicatori di base e obiettivi del PRRB 2022-2027 previsti dal Documento Programmatico

Indicatori di base	Obiettivi di Piano 2027
Produzione totale rifiuti urbani [t]	decremento stimato del -5 % per unità di Pil
Raccolta differenziata [%]	80%
Preparazione per il riutilizzo e riciclaggio [%]	66%*
Rifiuto urbano pro capite non inviato a riciclaggio [kg/ab]	120 kg/ab anno
Smaltimento in discarica	divieto di avvio a smaltimento in discarica dei rifiuti urbani indifferenziati

(*) indicatore rideterminato a seguito dell'applicazione della nuova metodologia di calcolo corrispondente a quello del 70% determinato con la vecchia metodologia contenuto nel Documento Programmatico.

È importante sottolineare che gli obiettivi di prevenzione, raccolta differenziata, riciclaggio e produzione di rifiuto urbano pro-capite non inviato a riciclaggio sono evidentemente strettamente correlati tra di loro e la loro definizione puntuale è conseguente alla scelta dell'obiettivo di raccolta differenziata pari all'80%, stabilito nel Patto per il lavoro e per il Clima, che costituisce la preconditione per raggiungere gli ulteriori obiettivi.

La Regione, nel rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti dettata dall'Unione europea, a seguito delle azioni di prevenzione previste per minimizzare la produzione dei rifiuti, individua nella riciclabilità del rifiuto prodotto, con la rimessa a disposizione come materia dello stesso nei processi produttivi, la forma di gestione prioritaria in grado di valorizzare i rifiuti come risorsa e di favorire lo sviluppo di una industria regionale del recupero.

La normativa nazionale definisce all'art. 181 del D. Lgs.152/06 le misure e gli strumenti per promuovere il riciclaggio di qualità e riconosce alla raccolta differenziata il ruolo di strumento essenziale per garantire il riciclaggio delle diverse frazioni merceologiche contenute nei rifiuti urbani. Per facilitare o migliorare il recupero, la normativa definisce che i rifiuti siano raccolti separatamente. La Regione individua quale principio cardine quello della riciclabilità del rifiuto prodotto e, attraverso il Piano, intende:

- massimizzare la valorizzazione, anche economica, del rifiuto;

- favorire il riciclaggio di materia, rispetto al recupero energetico, in luoghi prossimi a quelli di produzione;
- promuovere la rimessa a disposizione del rifiuto prodotto come materia nello stesso processo di produzione che l'ha generato o in nuovi processi produttivi;
- favorire gli acquisti verdi e l'utilizzo di prodotti di recupero.

Il piano attua il principio di prossimità tenendo conto del contesto geografico e della necessità di impianti specializzati per determinate tipologie di rifiuti nonché della effettiva presenza di un consolidato mercato del recupero.

Gli obiettivi di piano specifici per il recupero di materia prevedono al 2027:

- l'obiettivo di riciclaggio al 66% (l'indicatore della percentuale di avvio al riciclaggio è stato rideterminato a seguito dell'applicazione della nuova metodologia ed è corrispondente a quello del 70% determinato con la vecchia metodologia di calcolo contenuto nel Documento Programmatico) in termini di peso da non applicarsi solo a specifiche frazioni, ma all'intero ammontare del rifiuto urbano;
- l'estensione degli obblighi di raccolta separata anche ai rifiuti organici, tessili e domestici pericolosi;
- l'incremento del recupero della frazione organica finalizzato alla produzione di compost di qualità e/o di biometano;
- la diffusione, l'incentivazione e la valorizzazione delle pratiche di autocompostaggio e di compostaggio di comunità, soprattutto dove la raccolta dell'umido e del verde stradale comporta difficoltà tecnico/economiche.

La valorizzazione dei rifiuti ai fini del recupero di materia dovrà garantire:

- la massimizzazione dei quantitativi effettivamente recuperati, da attuare attraverso il miglioramento della raccolta e dei processi di recupero, al fine di ridurre la produzione di scarti da avviare a smaltimento;
- l'ottenimento del massimo contributo Conai o di adeguati ricavi dalla vendita dei rifiuti a vantaggio dei Comuni che sostengono i costi della raccolta differenziata;
- la valorizzazione di specifiche tipologie di rifiuti quali: la frazione organica; i rifiuti da spazzamento stradale; i rifiuti plastici (anche a seguito dell'integrazione della strategia regionale per la riduzione dell'incidenza delle plastiche sull'ambiente); i rifiuti tessili; i RAEE, in particolar modo i prodotti TIC (Tecnologie dell'Informazione e della comunicazione); i rifiuti da costruzione e demolizione con l'introduzione della demolizione selettiva e la successiva cernita;
- lo sviluppo, sul territorio regionale, di sistemi virtuosi che, per le diverse filiere, favoriscano l'insediamento dell'industria del riciclo in località prossime a quelle delle aziende che ne utilizzano i prodotti, consentendo in tal modo di coniugare sviluppo economico e riduzione degli impatti ambientali legati al trasporto.

Il recupero di energia e lo smaltimento, in coerenza con la gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti, costituiscono la fase residuale e finale del loro ciclo di gestione. Il progressivo raggiungimento degli obiettivi di prevenzione e riciclaggio declinati dal Piano consentirà di ridurre i quantitativi di rifiuti urbani e speciali da inviare a smaltimento. La pianificazione regionale deve organizzare i flussi dei rifiuti urbani indifferenziati verso gli impianti più prossimi ai luoghi di produzione e trattamento, e tenere conto di quelli derivanti dal loro trattamento e di quelli da RD da avviare direttamente a recupero energetico/smaltimento; ciò al fine di ridurre le pressioni ambientali generate dal sistema esistente, con particolare riferimento ai trasporti. Con riferimento ai rifiuti urbani indifferenziati il Piano pone, quale obiettivo, il divieto di avvio a smaltimento in discarica, ferma restando la saturazione delle capacità già pianificate e autorizzate in attuazione del precedente Piano 2014-2021.

La costruzione dello scenario di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati si è basata sull'analisi del sistema impiantistico esistente a scala regionale considerando, come ambito territoriale ottimale, l'intera Regione ai sensi di quanto previsto dalla L.R. n. 23 del 23 dicembre 2011.

L'attuazione delle politiche di prevenzione, di incremento quali-quantitativo della raccolta differenziata e di incremento delle percentuali di riciclaggio determinano la necessità di provvedere ad una ottimizzazione dei flussi verso l'impiantistica esistente e di valutare l'eventuale fabbisogno di nuovi impianti di smaltimento.

In recepimento di quanto previsto dalla normativa vigente il presente Piano prevede quindi:

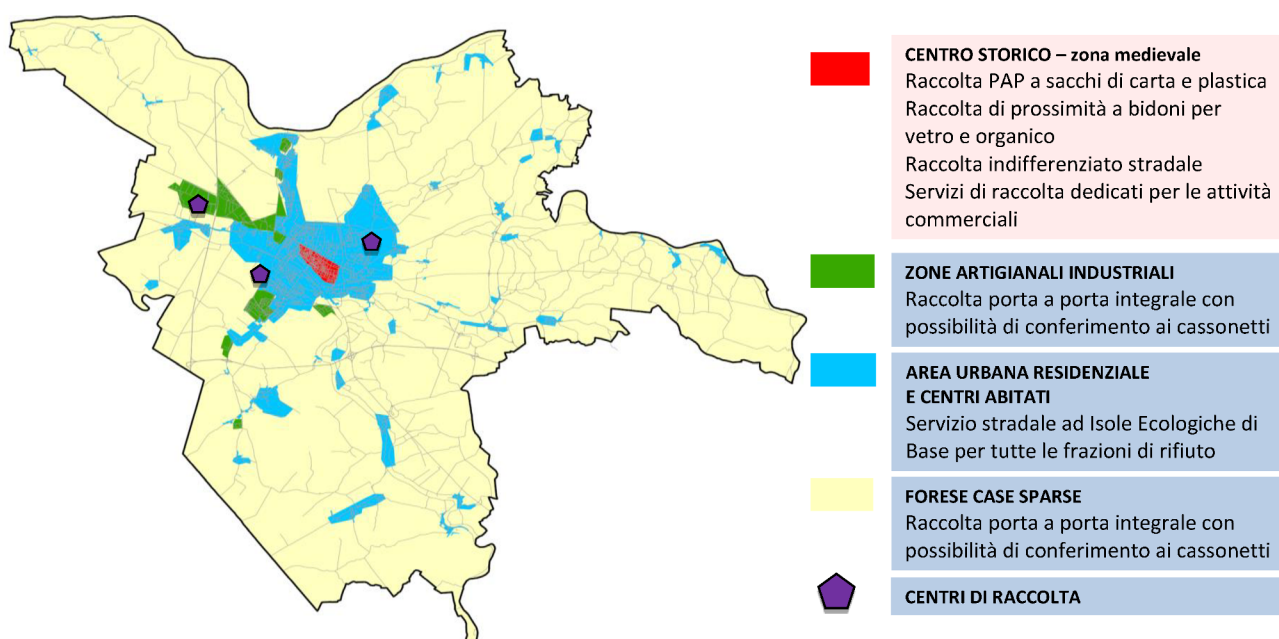
- l'ottimizzazione dinamica dei flussi di rifiuti contestuale all'evoluzione nel tempo del sistema degli impianti riducendo al minimo la distanza tra produzione e trattamento;
- un'equa distribuzione dei carichi ambientali sull'ambito ottimale coincidente con l'intero territorio regionale;
- l'utilizzo residuale dei termovalorizzatori per la valorizzazione energetica dei rifiuti urbani indifferenziati non ulteriormente riciclabili, prodotti sul territorio regionale, nel rispetto del principio di prossimità;
- la non ammissione in discarica per i rifiuti idonei al riciclo o al recupero di altro tipo, ad eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale;
- la non ammissione in discarica dei rifiuti urbani indifferenziati;
- la progressiva riduzione del conferimento dei RUB in discarica;
- il recupero energetico (biogas/biometano) dal trattamento dei rifiuti organici.

2. Analisi dell'attuale modello gestionale e organizzativo del sistema di raccolta rifiuti

Il modello gestionale e organizzativo del sistema di raccolta rifiuti attuato oggi nel territorio del Comune di Ferrara è stato realizzato sulla base della Relazione Conclusiva relativa al contratto stipulato da Labelab S.r.l. di Bologna con ATERSIR nel dicembre 2015 riguardante lo svolgimento delle attività finalizzate alla predisposizione di un progetto di applicazione della tariffa puntuale per il servizio di igiene urbana nel Comune di Ferrara.

2.1. Standard previsti

Sulla base dei risultati dello studio elaborato da Labelab S.r.l. e della gestione precedente del servizio di igiene urbana consolidato nel corso degli anni sul territorio del Comune si riporta di seguito la figura riassuntiva delle modalità di svolgimento del servizio nelle diverse aree del Comune.



Come si può notare il territorio comunale risulta essere suddiviso nelle seguenti zone:

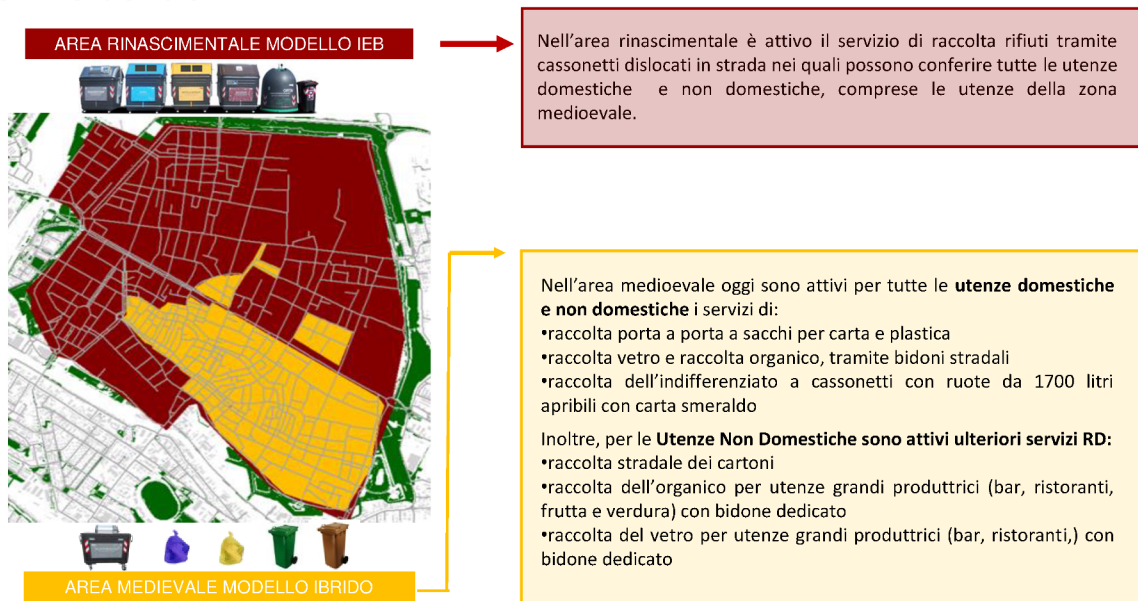
- Centro Storico – Zona medioevale;
- Zone Artigianali Industriali;
- Area Urbana residenziale e centri abitati;
- Forese case sparse.

Nell'area medioevale sono attivi per tutte le utenze domestiche e non domestiche i servizi di:

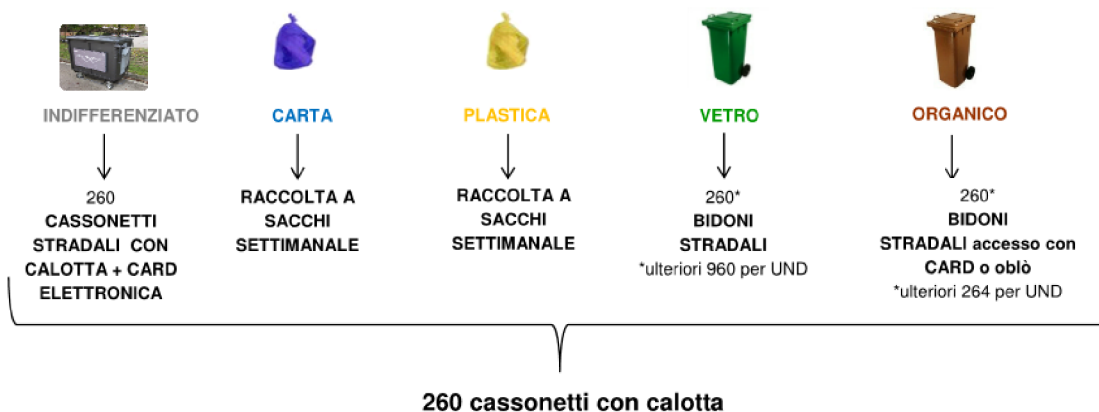
- raccolta porta a porta a sacchi per carta e plastica;
- raccolta vetro e raccolta organico, tramite bidoni stradali;
- raccolta dell'indifferenziato a cassonetti con ruote da 1700 litri apribili con carta smeraldo;

Centro Storico – Zona medioevale e rinascimentale:

Servizi entromura:



MODALITA' DI RACCOLTA NEL CENTRO STORICO

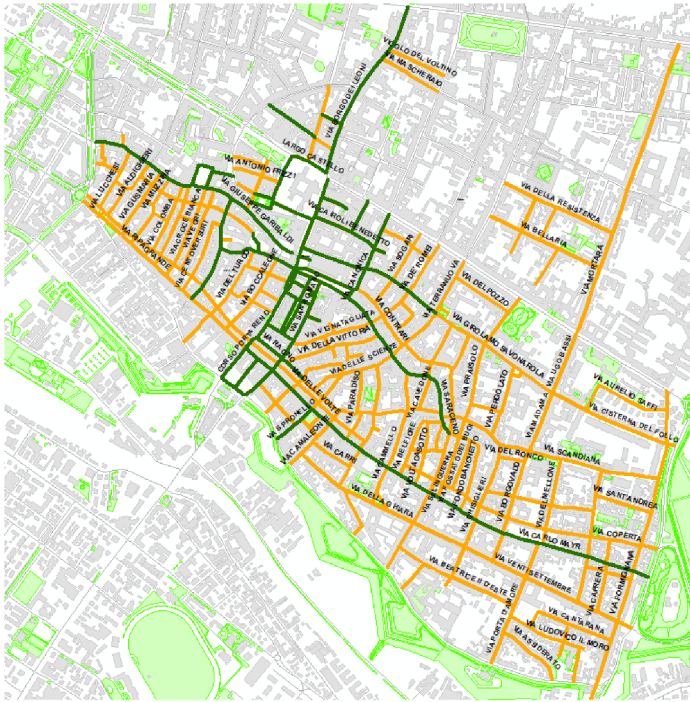


Inoltre, per le **Utenze Non Domestiche** sono attivi ulteriori servizi di raccolta rifiuti differenziati:

- raccolta stradale dei cartoni
- raccolta dell'organico per utenze grandi produttrici (bar, ristoranti, frutta e verdura) con bidone dedicato
- raccolta del vetro per utenze grandi produttrici (bar, ristoranti,) con bidone dedicato

I bidoni dell'organico sono stati tutti dotati di sistema di limitazione dimensionale del conferito.

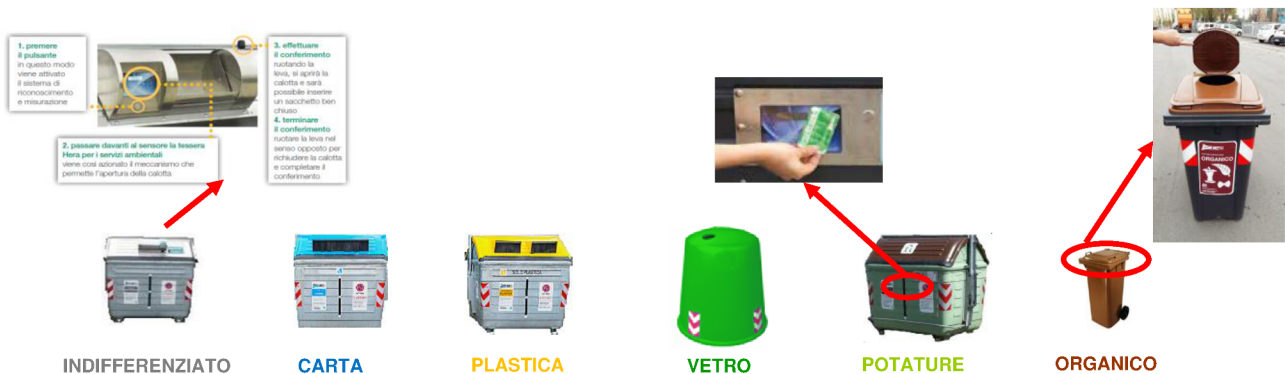
Di seguito si riporta il dettaglio del servizio porta a porta che risulta essere attivo in tale area:



ORARI DI ESPOSIZIONE PER UTENZE DOMESTICHE			
PLASTICA a sacchi gialli	MERCOLEDÌ esclusi i festivi	—	dalle 7 alle 8.30
		—	dalle 7 alle 9.30
CARTA a sacchi azzurri	GIOVEDÌ esclusi i festivi	—	dalle 7 alle 8.30
		—	dalle 7 alle 9.30
ORARI DI ESPOSIZIONE PER UTENZE NON DOMESTICHE			
PLASTICA a sacchi gialli	LUNEDÌ, MERCOLEDÌ, VENERDÌ esclusi i festivi	—	dalle 7 alle 8.30
		—	dalle 7 alle 9.30
CARTA a sacchi azzurri	GIOVEDÌ esclusi i festivi	—	dalle 7 alle 8.30
		—	dalle 7 alle 9.30
CARTONE sfuso	DAL LUNEDÌ AL SABATO esclusi i festivi	—	dalle 12.30 alle 13.00
CARTONE sfuso per PUB	DAL LUNEDÌ AL SABATO esclusi i festivi	—	Dalle 17 alle 17.30

Nell'Area Rinascimentale sono attivi per le UtENZE domestiche e non domestiche i servizi di:

- Raccolta dell'indifferenziato con cassonetti statici da 2.400 l, chiusi con calotta di limitazione del conferimento, apertura mediante chiave/card elettronica con identificazione utente;
- Raccolta della carta, plastica, sfalci e potature con cassonetti statici da 2.400 l. I cassonetti della carta e della plastica risultano essere muniti di feritoie per la limitazione dimensionale del conferito mentre il cassonetto degli sfalci e delle potature è munito di chiusura con lock con apertura tramite card;
- Raccolta del vetro attraverso campane stradali. Si sta provvedendo ad una progressiva sostituzione delle campane con cassonetti statici da 2.400 l;
- Raccolta dell'organico attraverso bidoni carrellati con dotazione di un sistema di limitazione dimensionale del conferito.








Zone Artigianali Industriali:

Nelle Zone artigianali Industriali viene effettuata la raccolta porta a porta integrale di tutte le frazioni di rifiuto.

Le UND presenti in detta area risultano essere state dotate di specifici contenitori per le diverse tipologie di rifiuto. Tali contenitori sono stati richiesti al Gestore direttamente dalle UND in funzione delle loro produzioni di rifiuto. Tali dotazioni possono essere:

- sacchi, bidoni carrellati da 360 litri o cassonetti da 1700 litri per la raccolta della carta e plastica;
- pattumelle, bidoni carrellati da 360 litri per la raccolta del vetro e organico;
- pattumelle, bidoni carrellati da 120/240/360 litri o cassonetti da 1700/2400 litri per la raccolta dell'indifferenziato. Questi dispositivi sono caratterizzati da un TAG associato direttamente all'utenza.

A tutte le utenze presenti all'interno della Zona artigianale industriale è stata comunque consegnata anche la tessera smeraldo con la possibilità di conferire i rifiuti prodotti nelle IEB stradali.

PORTA A PORTA ZONA ARTIGIANALE ED INDUSTRIALE			
TIPOLOGIA RIFIUTO	FREQUENZA DI SVUOTAMENTO	DOTAZIONE STANDARD PER UTENZA	
CARTA	Settimanale	Sacchi	
PLASTICA	Settimanale	Sacchi	
INDIFFERENZIATO	Settimanale	Pattumella da 40 lt	
ORGANICO	Bisettimanale	Pattumella sotto lavello Pattumella da esposizione	
POTATURE	NON ATTIVA	sfuso	
VETRO	Quindicinale	Bidoncino 25 lt vetro da esposizione	

Area Urbana Residenziale e centri abitati

Nell'area urbana residenziale e nei centri abitati si ha:

- Raccolta dell'indifferenziato con cassonetti statici da 2.400 l, chiusi con calotta di limitazione del conferimento, apertura mediante chiave/card elettronica con identificazione utente;
- Raccolta della carta, plastica, sfalci e potature con cassonetti statici da 2.400 l. I cassonetti della carta e della plastica risultano essere muniti di feritoie per la limitazione dimensionale del conferito mentre il cassonetto degli sfalci e delle potature è munito di chiusura con lock con apertura tramite card;
- Raccolta del vetro attraverso campane stradali. Si sta provvedendo ad una progressiva sostituzione delle campane con cassonetti statici da 2.400 l;

- Raccolta dell'organico attraverso bidoni carrellati con dotazione di un sistema di limitazione dimensionale del conferito.

Si riporta di seguito la composizione standard di una isola ecologica di base (IEB):

MODALITA' DI RACCOLTA AREA RESIDENZIALE









Forese e case sparse

Per l'area del forese e delle case sparse viene effettuata la raccolta porta a porta integrale di tutte le frazioni di rifiuto. Le Utenze presenti in dette aree risultano essere state dotate di specifici contenitori per le diverse tipologie di rifiuto. Tali dotazioni possono essere:

- sacchi per la raccolta della carta e plastica;
- pattumelle per la raccolta del vetro e organico;
- pattumelle da 40 litri per la raccolta dell'indifferenziato. Questi dispositivi sono caratterizzati da un TAG associato direttamente all'utenza.

A tutte le utenze rientranti in questa categoria è stata comunque consegnata anche la tessera smeraldo con la possibilità di conferire i rifiuti prodotti nelle IEB stradali.

PORTA A PORTA AREA FORESE			
TIPOLOGIA RIFIUTO	FREQUENZA DI SVUOTAMENTO	DOTAZIONE STANDARD PER UTENZA	
CARTA	Quindicinale	Pattumella da esposizione	
PLASTICA	Quindicinale	Pattumella da esposizione	
INDIFFERENZIATO	Settimanale	Pattumella da esposizione	
ORGANICO	Bisettimanale	Pattumella sottolavello Pattumella da esposizione Sacchi carta	
POTATURE	Quindicinale	In fascine	
VETRO	Quindicinale	Bidoncino 25 lt vetro da esposizione	

UND target

In tutte le diverse tipologie di aree in cui è stato suddiviso il territorio comunale sono state attivate, su richiesta al Gestore da parte delle attività produttive, le così dette Utenze Target.

L'attivazione di tali utenze prevede la possibilità di concordare con il Gestore particolari modalità di gestione del servizio in funzione della reale necessità dell'attività (ad esempio non esaustivo: frequenze di raccolta diverse rispetto a quelle calendarizzate, contenitori aggiuntivi rispetto a quelli previsti, ecc.).

2.2. Ulteriori servizi attivi nel territorio comunale

2.2.1. Raccolta ingombranti a domicilio

Per le utenze domestiche di tutto il territorio comunale è attivo il servizio gratuito di raccolta a domicilio, fino a 5 pezzi dei seguenti rifiuti:

- Ingombranti domestici generici (mobilio, materassi, poltrone, mensole, ecc...);
- Ingombranti derivati da apparecchiature elettriche ed elettroniche (grandi RAEE, frigoriferi, lavatrici, stufe, ecc...).



Si tratta di materiali che per tipologia, dimensioni o peso non possono essere conferiti con il servizio di raccolta ordinario e non possono essere facilmente portati alle stazioni ecologiche.

Il presente servizio che viene effettuato dal Gestore previa prenotazione.

2.2.2. Raccolta a domicilio di cemento/amianto - eternit

Si tratta di materiale pericoloso che non può essere conferimento nei cassonetti stradali, non può essere abbandonato a fianco degli stessi, e non può essere portato nelle stazioni ecologiche.

Possono essere conferiti e ritirate le seguenti tipologie di rifiuti:

- canne fumarie o tubazioni (max 3 metri lineari);
- cassette per ricovero animali domestici (max n.2);
- pannelli, lastre piane e/o ondulate 12 lastre (circa 24 metri quadrati) o max 360 kg;
- piccole cisterne per acqua (max n 2 di dimensioni massime di 500 litri ognuna);

Il ritiro può essere fatto solo presso l'immobile dove è stato stipulato il contratto per la Tariffa Rifiuti.

Il materiale da smaltire, dopo il sopralluogo del tecnico del Gestore, e solo dopo aver ottenuto il nulla osta al piano di lavoro rilasciata dalla AUSL potrà essere sottoposto ai lavori di bonifica a cura dell'utente, secondo precise indicazioni operative fornite. Il rifiuto così trattato dovrà essere collocato in posizione consona all'accesso di mezzi di medie-grandi dimensioni dotate di gru-idrauliche.

2.2.3. Raccolta a domicilio sfalci e potature

Nel territorio del Comune di Ferrara le utenze domestiche possono richiedere il ritiro gratuito a domicilio per sfalci e potature, tramite tre tipologie di servizio:

- Ritiro tramite mezzo dotato di braccio meccanico fino a 5 metri cubi
- Ritiro tramite mezzo dotato di braccio meccanico da 5 a 10 metri cubi
- Consegna cassone scarrabile 18 metri cubi.

Il servizio è attivo su prenotazione e solo nelle vie, dove è garantita la transitabilità del mezzo.

2.2.4. Ecomobile

Per fornire un servizio capillare nei punti maggiormente distanti dai tre centri di raccolta da luglio 2018 è attivo un servizio di isola ecologica itinerante attivo 6 giorni su 7. Molte fermate sono garantite nell'area entromura.

Il servizio ecomobile consiste in un mezzo che **sosta** con frequenze calendarizzate in diverse zone del territorio **e ritira direttamente tutti quei rifiuti urbani riciclabili, ingombranti o pericolosi** che per volume e tipologia non possono essere conferiti con il servizio di raccolta ordinario.

L'Ecomobile inoltre distribuisce kit per la raccolta differenziata:

- Sacchi organico;
- Sacchi gialli e azzurri per le utenze residenti o che hanno un'attività nelle aree in cui è attivo il servizio raccolta con modalità sacchi (centro storico e aree artigianali e industriali);
- Ritiro o sostituzione pattumelle per chi ha attive raccolte domiciliari (pap forese o zai).

Viene inoltre fornito il servizio di sostituzione della Carta Smeraldo a chi l'ha smarrita o per quelle danneggiate e accoglie segnalazioni e fornisce informazioni su qualunque dubbio o problema inerente alla raccolta cittadina.

2.2.5. Stazioni ecologiche/Centri di raccolta

Le Stazioni Ecologiche integrano le raccolte stradali (cassonetti e campane) oppure domiciliari (porta a porta). Qui il cittadino può conferire gratuitamente tutti quei rifiuti urbani che, per tipologia, dimensioni o peso, non possono essere raccolti con il servizio ordinario.

I materiali raccolti sono avviati prevalentemente a recupero di materia, a recupero di energia o allo smaltimento controllato.

Sul territorio del Comune sono presenti tre centri di raccolta siti in:

- Via Cesare Diana, orario di apertura dalle 08:00 alle 13:00 dal lunedì al sabato;
- Via Ferraresi, orario di apertura dalle 07:30 alle 19:00 dal lunedì al sabato e dalle 09:00 alle 13:00 alla domenica;
- Via Caretti, orario di apertura dalle 08:30 alle 18:00 dal lunedì al sabato e dalle 14:00 alle 18:00 alla domenica.

Gli orari di apertura delle stazioni ecologiche sono stati individuati anche in considerazione della collocazione degli stessi al fine di limitare i possibili disagi alle abitazioni poste nelle loro immediate vicinanze.

Nel corso degli anni di attivazione del sistema a tariffa corrispettiva puntuale sono stati ampliati gli orari di apertura delle stazioni ecologiche introducendo l'apertura anche alla domenica.

Alle stazioni ecologiche si accede attraverso la carta smeraldo identificativa dell'utenza. Il conferimento dei rifiuti da parte dell'utenza direttamente alla stazione ecologica dà diritto a uno sconto sulla tariffa rifiuti, calcolata secondo quanto stabilito dall'articolazione tariffaria.

Presso le stazioni ecologiche possono essere inoltre ritirati gratuitamente i sacchi per la raccolta differenziata e può essere effettuata la sostituzione delle pattumelle eventualmente danneggiate.

2.2.6. Sportelli clienti

Sul territorio del Comune di Ferrara sono attive due sedi dove sono presenti gli sportelli clienti.

Le sedi degli sportelli clienti sono in:

- Via Cesare Diana n.40, orario di apertura: da lunedì a giovedì dalle 8.00 alle 15.00, venerdì e sabato dalle 8.00 alle 13.00;
- Viale Cavour n.38/c, orario di apertura: martedì dalle ore 08:00 alle 12:30, mercoledì e giovedì dalle ore 08:00 alle 13:00 e dalle ore 14:00 alle 17:00.

Presso gli sportelli clienti si può procedere all'apertura o alla regolarizzazione della posizione tariffaria, al ritiro della tessera smeraldo e/o degli altri dispositivi per la raccolta dei rifiuti in caso di zona servita con porta a porta, richiesta informazioni e chiarimenti sul sistema di raccolta dei rifiuti sul territorio del Comune di Ferrara.

Nel 2018 al momento del passaggio al sistema di gestione a tariffa corrispettiva puntuale è stato istituito un numero verde specifico per il Comune di Ferrara al quale ci si può rivolgere per effettuare le diverse operazioni relative alla propria utenza e per avere informazioni utili.

Altri supporti attivati contestualmente alla tariffa corrispettiva puntuale è l'App Il Rifiutologo e l'App MyHera.

Con queste due App si possono avere informazioni in merito al corretto smaltimento delle diverse tipologie di rifiuti e si possono avere informazioni in merito al numero di conferimenti effettuati e sul residuo.

2.2.7. Servizio di pulizia strade

A completamento del servizio di Igiene urbana il Gestore, in ottemperanza a quanto indicato nel contratto di servizio, svolge sul territorio comunale il servizio di pulizia e lavaggio del suolo pubblico.

Rientrano nell'attività:

- lo spazzamento manuale;
- lo spazzamento meccanizzato mediante l'impiego di macchine spazzatrici;
- il lavaggio delle strade e del suolo pubblico;
- il lavaggio dei portici ed aree similari;
- lo svuotamento di cestini gettacarta;
- la raccolta di rifiuti abbandonati su suolo pubblico;
- la raccolta di siringhe e rifiuti abbandonati su suolo pubblico;
- la raccolta foglie nel periodo autunnale.

I suddetti servizi sono organizzati su programmi prestabiliti sulla base dei Contratti di Servizio Comunali o sulla base di segnalazioni pervenute dai cittadini, assicurando una diversa frequenza a seconda delle esigenze territoriali.

Sono inoltre previsti servizi complementari atti a garantire interventi di mantenimento nelle zone più importanti e frequentate o interventi in concomitanza di manifestazioni culturali e sportive.

2.2.8. Livelli di performance economica ed ambientale

Nella presente sottosezione si presentano gli attuali livelli (2021) di performance di efficienza economica e tecnica che la gestione ha conseguito. Al fine di meglio comprendere la performance della gestione del SGRU del bacino del Comune di Ferrara si è ritenuto opportuno condurre un'analisi di "benchmark" al fine di comparare diversi indicatori di performance economico-finanziaria ed ambientale con il dato medio regionale e di altri operatori della Regione Emilia – Romagna.

Tabella 2. Analisi benchmark indicatori economici e ambientali in diversi bacini della Regione Emilia Romagna

Indicatore	Comune di Ferrara	Regione Emilia-Romagna	Comune di Parma	Comune di Reggio-Emilia	Bacino di Forlì (Alea)	Bacino di Modena (Aimag)	Comune di Fidenza (San Donnino)	Bacino di Reggio Emilia (Sabar)
	Misto		PAP	PAP	PAP	PAP	Misto	Misto
Anno	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021
Percentuale raccolta differenziata	87,28%	72,00%	81,70%	83,10%	82,40%	69,00%	81,92%	90,53%
Tariffa rifiuti per abitante equivalente	117,69 €	111,48 €	122,11 €	138,77 €	104,21 €	103,02 €	95,01 €	85,72 €
RD (kg) per abitante equivalente	311,80	269,28	280,34	345,87	210,36	280,15	235,47	436,89
RSU (kg) per abitante equivalente	357,24	376,08	343,11	416,22	255,15	406,01	287,45	482,59
RIND (kg) per abitante residente	77,75	183,39	104,72	112,13	76,12	197,88	89,40	81,89
RIND (kg) per abitante equivalente	45,44	106,80	62,77	70,35	44,79	125,86	51,98	45,70
Ricavi da RD	2.415.883 €	79.227.745 €	5.285.818 €	5.285.818 €	2.302.522 €	2.981.372 €	n.d.	1.497.842 €
Ricavi da RD per abitante equivalente	10,72 €	10,41 €	16,17 €	19,44 €	7,55 €	11,42 €	n.d.	11,91 €

Fonte dati: ATERSIR

L'analisi mette in evidenza, come, nei diversi indicatori, il Comune di Ferrara nell'attuale scenario, si caratterizzi tra i gestori più virtuosi in Regione, avendo performance tecniche sopra la media regionale nella percentuale di raccolta differenziata (RD), per abitante equivalente (RD/t) e RSU/t (per abitante equivalente). Il dato della percentuale di raccolta differenzia il Bacino di Ferrara è primo tra i comuni Capoluogo di provincia e secondo, infatti, solo al bacino della Provincia di Reggio Emilia gestito da Sabar S.p.A., dove la % di RD supera di poco il 90%.

Il dato della tariffa rifiuti per abitante equivalente per il Comune di Ferrara è pari ad € 117,69 ed è leggermente al di sopra (+5%) della media regionale di € 111,48 ma inferiore al dato di altri Comuni capoluogo di provincia.

Il dato relativo al quantitativo di rifiuti prodotti per abitante equivalente è al di sotto del dato regionale: il Comune di Ferrara produce 357,24 kg di raccolta di rifiuti per abitante equivalente mentre il dato regionale è di 376,08 kg, ovvero -5% rispetto alla media regionale.

Grazie all'elevata capacità di differenziazione del rifiuto, la quantità di raccolta differenziata per abitante equivalente si attesta al di sopra della media regionale a 311,8 kg contro 269,28 kg a livello regionale, ovvero un +15,8%. Di conseguenza, anche il dato dei ricavi da RD per abitante equivalente è superiore alla media regionale, ovvero € 10,72 per il Comune di Ferrara e 10,41 la media regionale, ovvero +3%. Altre gestioni presentano un dato minore, come € 7,55 per il bacino di Forlì, altre un dato maggiore, € 16,17 ed € 19,44 rispettivamente per il Comune di Parma e Comune di Reggio Emilia.

Il dato circa i rifiuti indifferenziati residui (RIND) prodotti risulta essere al di sotto del dato regionale in particolare i kg. di rifiuti indifferenziati per abitante residente è pari a 77,75 kg contro 183,39kg come media regionale, ovvero -57,6%, mentre i kg. di rifiuti indifferenziati per abitante equivalente è 45,44 kg, contro 106,80 kg. come media regionale, confermando una elevata performance ambientale, ovvero -57,5%.

3. Definizione di un sistema organizzativo dei servizi incentrato sulla raccolta rifiuti secondo il modello porta a porta “spinto”

3.1. Finalità delle elaborazioni progettuali e metodologia adottata

La progettazione, sviluppata in termini di prima fattibilità, nel seguito presentata è finalizzata a supportare le valutazioni tecnico-economiche ed ambientali connesse a un'ipotesi di rivisitazione dell'attuale sistema organizzativo dei servizi di raccolta rifiuti della città di Ferrara.

A fronte dell'attuale assetto, che vede l'integrarsi di raccolte di tipo stradale con raccolte porta a porta, con il rifiuto secco residuo in particolare intercettato da circuiti di raccolta stradali basati sull'impiego di cassonetti dotati di accesso controllato con limitatore volumetrico, si prefigura l'attivazione di raccolte porta a porta sostitutive, sull'intero territorio comunale, dei servizi oggi stradali dedicati alle principali frazioni del rifiuto: rifiuto secco residuo, frazione organica, carta/cartone, plastica, vetro/barattolame, sfalci e potature.

La metodologia seguita nello sviluppo delle elaborazioni progettuali può essere in sintesi così schematizzata:

1. Analisi dell'attuale contesto:
 - analisi dei dati di produzione rifiuti e delle raccolte differenziate;
 - analisi delle caratteristiche insediative e della presenza di utenze domestiche e non domestiche nelle diverse aree del territorio comunale;
 - analisi dei servizi di raccolta rifiuti e igiene urbana oggi attivi;
2. Ricostruzione analitica dell'attuale modello organizzativo dei servizi, inclusiva di:
 - quantificazione dell'attuale impegno di personale, automezzi e contenitori per l'effettuazione dei diversi servizi;
 - valutazione dei costi associati alla ricostruzione “modellistica” dello scenario attuale e verifica dell'allineamento ai costi da Piano Economico Finanziario - PEF attuali (riferimento anno 2022);
3. Definizione analitica dello scenario di progetto, inclusiva di:
 - quantificazione dell'impegno previsto di personale, automezzi e contenitori per l'effettuazione dei diversi servizi;
 - quantificazione dei costi di progetto per i servizi operativi e per la gestione dei conferimenti dei rifiuti a destino.

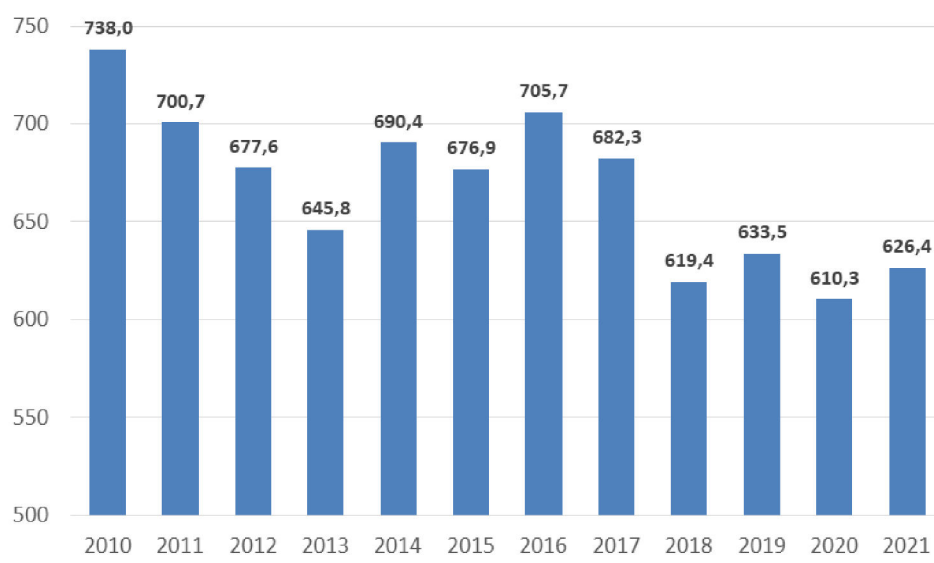
I suddetti costi di progetto per i servizi operativi saranno quindi poi ripresi, nelle successive analisi, per la costruzione del PEF di scenario, inclusivo delle componenti dei costi di struttura e generali.

3.2. Flussi di rifiuti di riferimento e previsioni di progetto

La produzione di rifiuti assunta alla base del progetto corrisponde ai più recenti dati a consuntivo disponibili, vale a dire i dati relativi all'anno 2021 come risultanti dalla dichiarazione ORSO 2022 presentata da Comune e Gestore.

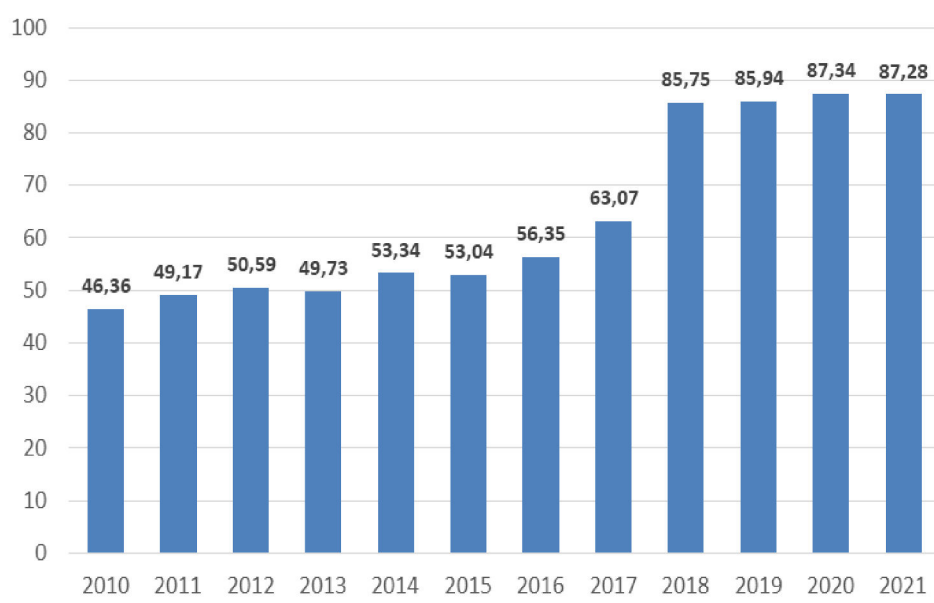
Nel seguente grafico si mostra il dato pro capite di produzione di rifiuti urbani al 2021 (626 kg/abxanno, corrispondenti a 82.475 t/a) e la sua evoluzione storica a partire dal 2010.

Figura 3. Evoluzione della produzione pro capite di rifiuti urbani nella città di Ferrara (2010-2021)



Il grafico successivo mostra il dato 2021 relativo alla percentuale di raccolta differenziata (87,3%) e la sua evoluzione storica, sempre a partire dal 2010.

Figura 4. Evoluzione della percentuale di raccolta differenziata nella città di Ferrara (2010-2021)



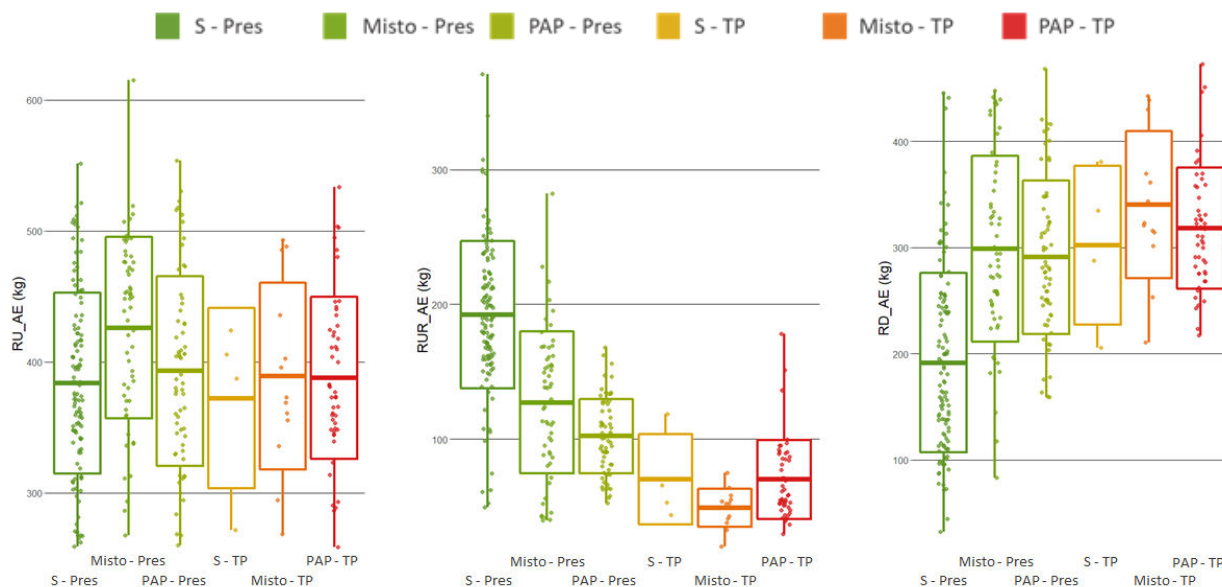
In considerazione dell'attuale livello già estremamente avanzato di intercettazione differenziata di rifiuti conseguito e dell'applicazione già a regime della tariffazione puntuale, si è considerato, nell'implementazione dello scenario con porta a porta integrale, che la riorganizzazione dei servizi di raccolta:

- non determini effetti di contrazione della produzione di rifiuti;
- non determini un innalzamento della percentuale, già molto elevata, di raccolta differenziata.

Le suddette assunzioni trovano conforto nei dati di letteratura ed esperienziali disponibili, come recentemente confermati da analisi condotte a cura del Laboratorio Ref Ricerche sulla specifica realtà del territorio della regione Emilia-Romagna.

Si vedano al riguardo i seguenti grafici, che mostrano come i Comuni interessati da un sistema misto di raccolta con tariffa puntuale, quale oggi è anche il Comune di Ferrara, abbiano in media livelli di produzione di rifiuti per abitante equivalente e percentuali di raccolta differenziata in linea con i Comuni interessati da raccolte porta a porta con tariffa puntuale.

Figura 5. Produzione di rifiuti urbani per modello di raccolta (kg/anno per abitante equivalente)



Produzione totale di Rifiuto Urbano (RU)

Rifiuto Urbano Residuo (RUR)

Rifiuto Differenziato (RD)

Legenda:

“S” = stradale

“Misto” = misto porta a porta/stradale

“PAP” = porta a porta

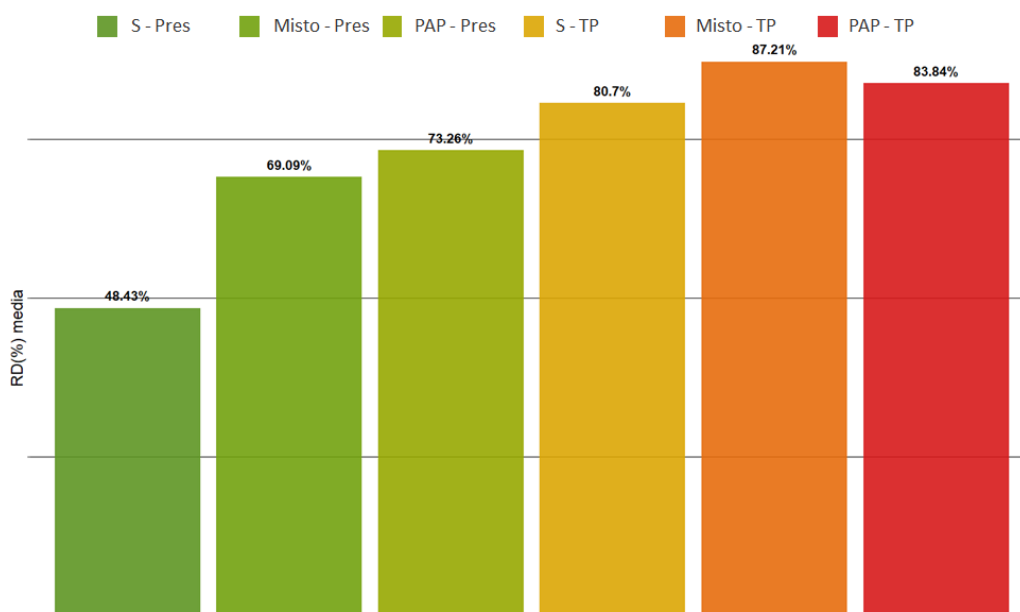
“Pres” = Tari presuntiva

“TP” = tariffazione puntuale, sia nella forma di tariffa puntuale corrispettiva che di tributo puntuale

Nota: dati riferiti ai 328 Comuni della regione Emilia-Romagna.

Fonte: Laboratorio Ref Ricerche, “Modelli di raccolta e tariffazione dei rifiuti: performance ambientali e costi per il cittadino”, dicembre 2022.

Figura 6. Percentuale di raccolta differenziata per modello di raccolta



Legenda:

“S” = stradale

“Misto” = misto porta a porta/stradale

“PAP” = porta a porta

“Pres” = Tari presuntiva

“TP” = tariffazione puntuale, sia nella forma di tariffa puntuale corrispettiva che di tributo puntuale

Nota: dati riferiti ai 328 Comuni della regione Emilia-Romagna.

Fonte: Laboratorio Ref Ricerche, “Modelli di raccolta e tariffazione dei rifiuti: performance ambientali e costi per il cittadino”, dicembre 2022.

Un beneficio atteso, e valutato nello scenario di progetto presentato, riguarda invece il miglioramento della qualità delle frazioni differenziate, vale a dire: la riduzione della % di frazioni estranee in esse presenti.

L’attenzione al riguardo è stata in particolare posta sulla frazione plastica, rispetto alla quale si è considerato che la presenza di frazioni estranee possa ridursi dal valore attuale (stimato intorno al 50% se non superiore) ad un valore del 20%. Un miglioramento, più contenuto, è stato previsto anche per la frazione carta, con la presenza di frazioni estranee ridotta dall’attuale 7% al 5% stimato di progetto. Per le altre raccolte differenziate, non si sono considerate variazioni significative, in relazione anche al possibile impatto sui costi o ricavi per la cessione delle stesse agli impianti di destino.

Nel seguente riquadro si riporta, quindi, il confronto tra i quantitativi dei diversi flussi di rifiuti attualmente registrati (dati 2021) e le previsioni di progetto connesse allo Scenario di Progetto porta a porta “spinto” (PAP). Ad invarianza del monte complessivo di rifiuti gestito, si evidenzia il significativo calo del quantitativo di plastica codice EER 150102 raccolto: da 7.527 a 5.060 tonnellate annue. Il miglioramento sopra segnalato della qualità di questo rifiuto differenziato si traduce infatti nell’allontanamento da questo flusso di un consistente quantitativo di frazione estranea in esso presente, cui farà comunque da contraltare, nelle ipotesi di scenario, un pur lieve generalizzato incremento dei flussi intercettati dalle altre raccolte differenziate, tale da determinare l’invarianza della % di raccolta differenziata complessiva.

Tabella 3. Produzione di rifiuti urbani e flussi raccolte al 2021 e nello Scenario di Progetto (ton/anno)

EER	Descrizione rifiuto	Dati 2021			Scenario PAP
		Conferiti a Gestore	Avvio diretto a recupero (art. 238)	Totale RU prodotto	Conferiti a Gestore
200301	Rifiuti urbani non differenziati	10.232,2	0,0	10.232,2	10.232,2
200301	Rifiuti urbani non differenziati (Covid-19)	4,5	0,0	4,5	4,5
200303	Spazzamento strade a recupero	2.026,8	0,0	2.026,8	2.026,8
200307	Ingombranti a recupero	3.451,5	14,2	3.465,7	3.614,7
200114	Acidi	0,9	0,0	0,9	1,0
150104	Alluminio	14,6	216,7	231,3	15,3
200133	Batterie e accumulatori (rifiuti abbandonati sul suolo)	15,7	0,0	15,7	16,4
200133	Batterie e accumulatori (attività commerciali)	17,6	0,0	17,6	18,4
200101	Carta e cartone	9.346,3	387,0	9.733,4	9.591,4
150101	Carta e cartone	2.209,7	2.685,6	4.895,3	2.314,2
150110	Contenitori TFC	1,4	0,0	1,4	1,5
200132	Farmaci	11,2	0,0	11,2	11,7
200138	Legno	3.766,8	0,0	3.766,8	3.944,9
150103	Legno	393,4	655,6	1.049,0	412,0
200140	Metalli Ferrosi	414,4	0,0	414,4	434,0
150106	Multimateriale (nota: frazioni miste varie)	374,9	0,0	374,9	392,6
150106	Multimateriale (nota: vetro/barattolame)	6.678,8	0,0	6.678,8	6.994,5
150106	Multimateriale	0,0	320,0	320,0	0,0
200125	Oli e grassi commestibili	70,7	0,0	70,7	74,0
200126	Oli e grassi minerali	13,4	0,0	13,4	14,1
200119	Pesticidi	1,7	0,0	1,7	1,8
200139	Plastica	167,0	0,0	167,0	174,9
150102	Plastica	7.526,7	71,1	7.597,8	5.060,0
200136	Raee	301,9	0,0	301,9	316,2
200136	Raee	343,7	0,0	343,7	359,9
200135	Raee	157,8	0,0	157,8	165,2
200123	Raee	206,2	0,0	206,2	215,9
200121	Raee	4,2	0,0	4,2	4,4
170904	Rifiuti da costruzione e demolizione	13,2	0,0	13,2	13,8
170107	Rifiuti da costruzione e demolizione	35,2	0,0	35,2	36,9
200113	Solventi	1,9	0,0	1,9	2,0
200110	Tessili	687,9	0,0	687,9	720,4
160216	Toner	9,2	0,0	9,2	9,6
080318	Toner	6,9	0,2	7,1	7,2
200108	Umido	13.703,2	0,0	13.703,2	14.351,1
200201	Sfalci e potature	13.153,6	0,0	13.153,6	13.775,5
200201	Sfalci e potature (da verde pubblico)	605,2	0,0	605,2	633,9
200128	Vernici, inchiostri, adesivi e resine	59,5	0,0	59,5	62,3
200127	Vernici, inchiostri, adesivi e resine	18,2	0,0	18,2	19,0
200102	Vetro	13,6	0,0	13,6	14,2
160505	Altri rifiuti	3,5	0,0	3,5	3,7
160504	Altri rifiuti	4,3	0,0	4,3	4,5
160107	Altri rifiuti	0,7	0,0	0,7	0,7
160103	Altri rifiuti	54,0	0,0	54,0	56,5
170605	Materiale da costruzione contenente amianto	9,8	0,0	9,8	9,8
170604	Materiale da costruzione contenente amianto	8,5	0,0	8,5	8,5
170603	Materiale da costruzione contenente amianto	0,3	0,0	0,3	0,3
170802	Rifiuti da costruzione e demolizione	3,5	0,0	3,5	3,5
170107	Rifiuti da costruzione e demolizione	1.978,1	0,0	1.978,1	1.978,1
080111	Vernici, inchiostri, adesivi e resine	0,3	0,0	0,3	0,3
170204	Altri rifiuti	0,3	0,0	0,3	0,3
TOTALE		78.124,8	4.350,3	82.475,2	78.124,8

3.3. Caratterizzazione delle utenze da servire

In relazione alla caratterizzazione delle utenze, domestiche e non domestiche, complessivamente da servire nel territorio comunale, lo Scenario di Progetto assume l'invarianza rispetto all'attuale consistenza delle stesse. Tale assunzione appare ragionevole anche alla luce delle dinamiche evolutive registrate negli ultimi anni.

In termini complessivi, a fronte delle diverse fonti dati disponibili, si è fatto riferimento a quanto indicato nella dichiarazione ORSO 2022 relativa all'anno 2021:

- Numero complessivo delle utenze domestiche: 70.535;
- Numero complessivo delle utenze non domestiche: 8.864.

andando inoltre a stimare, attraverso un articolato procedimento di analisi, la distribuzione delle suddette utenze nelle seguenti macroaree individuate:

- Centro storico;
- Residenziale;
- Forese;
- Area artigianale e industriale.

Le suddette macroaree corrispondono alla zonizzazione dei diversi modelli delle raccolte oggi attuate nel territorio comunale.

Figura 7. Zonizzazione del territorio comunale in relazione ai diversi modelli di raccolte oggi attivi



Nelle seguenti tabelle si presenta la stima della distribuzione delle utenze domestiche e delle utenze non domestiche nelle diverse macroaree individuate. Per le utenze domestiche, tale distribuzione è caratterizzata anche in relazione alla dimensione del numero civico in cui le stesse risultano risiedere. Per le utenze non domestiche, si caratterizza il dato in relazione anche alle diverse categorie di attività economica.

Tabella 4. Distribuzione delle utenze domestiche per macroarea territoriale (n. di utenze domestiche)

Dimensione dell'edificio (n. UD presenti)	Numero di UD				
	Centro storico	Residenziale	Forese	Area artig./ind.	Totale
1	1.318	17.853	4.204	312	23.687
2	908	4.846	1.038	108	6.900
3	774	2.496	291	66	3.627
4	700	2.908	172	16	3.796
5	550	2.970	85	20	3.625
6	486	4.548	54	18	5.106
7	294	2.758	28	0	3.080
8	320	2.656	112	8	3.096
9	162	2.250	45	9	2.466
10	100	1.560	10	0	1.670
11	99	1.485	55	11	1.650
12	72	1.560	12	0	1.644
13	104	845	13	13	975
14	126	714	14	0	854
15	0	840	30	0	870
16	32	800	0	0	832
17	0	425	17	0	442
18	18	576	18	0	612
19	19	494	0	0	513
20	20	500	0	0	520
21	42	315	0	0	357
22	22	484	0	0	506
23	0	299	23	23	345
24	0	336	0	0	336
25	0	325	0	0	325
26	0	286	0	0	286
27	0	108	0	0	108
28	0	280	0	0	280
29	0	0	0	29	29
30	0	120	0	0	120
31	0	248	0	0	248
32	0	64	0	64	128
33	0	33	0	0	33
34	0	170	0	0	170
35	0	35	0	0	35
37	0	37	37	0	74
38	0	152	0	0	152
40	0	40	0	0	40
41	0	41	0	0	41
42	0	84	0	0	84
47	0	47	0	0	47
48	0	48	0	0	48
50	0	50	0	0	50
54	0	54	0	0	54
56	0	56	0	0	56
61	0	61	0	0	61
64	0	64	0	0	64
68	0	68	0	0	68
69	0	69	0	0	69
99	0	99	0	0	99
127	0	127	0	0	127
130	0	130	0	0	130
TOTALE	6.166	57.414	6.258	697	70.535

Nota: l'intestazione delle righe corrisponde alla dimensione dell'edificio (inteso come numero civico), espressa in termini di numero di UD in esso presenti. Nelle colonne si riporta il numero per macroarea o totale comunale di UD risiedenti in edifici di quella dimensione.

Tabella 5. Distribuzione delle utenze non domestiche per macroarea territoriale (n. di utenze non domestiche)

Classe di utenza non domestica	Centro storico	Residenziale	Forese	Area artig./ind.	Totale
1 Scuola Di Ballo, Autoscuola, Galleria D'Arte	5	22	-	-	27
2 Assoc.Culturale,Circolo Sportivo Ricreativo,Biblioteca,Sede Di Partito Politico,Assoc.Sindacale,Ordine O Collegio Profes,...	25	338	50	25	438
3 Istituto Di Beneficenza, Scuola Pubblica, Scuola Privata	32	128	-	-	160
4 Cinematografo, Teatro, Sala Spettacolo	9	35	-	-	44
5 Magazzini Di Deposito Delle Attività Dei Gruppi 28,29,30,31,32 e 33	23	48	3	5	79
6 Autorimessa, Autonoleggio, Corriere Spedizione	42	103	5	13	163
7 Palestra, Sala Da Gioco	5	12	1	2	20
8 Palestra Afferente Ad Associazioni Sportive E Circoli Ricreativi, Tribunagradinata Di Campi Sportivi	18	43	2	5	68
9 Magazzino Frigorifero	8	17	1	2	28
10 Autosalone, Attività Commerciali Con Superfici Estese	17	80	2	36	135
11 Distributore Carburanti Area, Chiosco Uso Distributore Carburanti, Carburanti, Area Campeggio, Parcheggio	-	61	15	8	84
12 Albergo, Pensione E Locanda Con Ristorazione	10	12	2	-	24
13 Albergo, Pensione E Locanda Senza Ristorazione, Affittacamere, Bed & Breakfast	32	39	7	1	79
14 Collegio, Istituto Religioso Con Convitto, Istituto Con Convitto, Convento,Comunità,Casa Di Riposo,Caserma,Carcere	11	44	-	-	55
15 Struttura Sanitaria, Clinica	5	20	-	-	25
16 Ambulatorio,Poliambulatorio,Studio Medico,Studio Vet. ,Studio Professionale,Ufficio Commerciale Fuori Sede, Uff...	368	1.471	-	-	1.839
17 Laboratorio Analisi Chimiche, Ente Pubblico, Stazione	29	117	-	-	146
18 Banca, Istituto Di Credito	17	74	-	5	96
19 Esercizio Commerciale Di Beni Durevoli, Magazzino Di Deposito Esercizi Commerciali Di Beni Durevoli, Commercio All'Ingrosso	345	875	28	124	1.372
20 Rivendita Giornali, Tabaccheria	33	84	3	12	132
21 Farmacia	10	46	-	-	56
22 Banco Vendita All'Aperto, Ambulante Sei Mercati	171	418	22	53	664
23 Stabilimento Industriale, Mulino	-	-	-	185	185
24 Stabilimento Con Soli Residui Riutilizzati, Stabilimento Produttore Fonti Di Energia	-	-	-	65	65
25 Laboratorio Artigiano Produzione Di Beni	-	-	-	483	483
26 Laboratorio Artigiano Produzione Di Servizi	256	651	21	92	1.020
27 Salone Di Bellezza, Sauna	36	90	3	13	142
28 Negozio Alimentari, Negozio Vendita Pane, Rosticceria Con Vendita Alimentari, Macelleria	60	151	5	21	237
29 Ristorante, Pizzeria, Pizzeria Da Asporto, Osteria, Tavola Calda, Pub	99	202	12	20	333
30 Mensa	3	6	-	1	10
31 Caffè, Bar, Bar Pasticceria, Chiosco Bar	154	316	19	31	520
32 Negozio Frutta E Verdura	12	30	1	4	47
33 Negozio Fiori, Pescheria	11	28	1	4	44
34 Grande Magazzino	-	2	-	1	3
35 Supermercato, Ipermercato	2	23	-	11	36
36 Locale Da Ballo	-	5	-	-	5
37 Parti Comuni Condominiali	-	-	-	-	-
TOTALE	1.848	5.591	203	1.222	8.864

3.4. Definizione progettuale dello scenario con porta a porta integrale

3.4.1. Servizi previsti nello scenario Porta a Porta e relativi standard

La definizione dello Scenario di Progetto porta a porta integrale (“Scenario PaP”) è stata effettuata considerando l’attivazione di raccolte strettamente domiciliari per tutte le principali frazioni del rifiuto:

- rifiuto secco residuo;
- frazione organica;
- carta/cartone, sia come raccolta congiunta (mista imballaggi e non imballaggi) sia come selettiva (solo imballaggi);
- plastica;
- vetro/barattolame;
- sfalci e potature.

Nel riquadro seguente si riportano le specifiche previste per i servizi dedicati alle suddette frazioni, come declinate nelle diverse aree del territorio e per le diverse tipologie di utenze (utenze domestiche, utenze non domestiche, utenze non domestiche cosiddette “target”).

La raccolta porta a porta del rifiuto secco residuo è prevista effettuata con contenitori (tipicamente mastelli da 40 lt per le utenze generiche, altri contenitori di dimensioni maggiori per le utenze target) strettamente familiari o comunque “monoutenza”, dotati di tag/rfid per la contabilizzazione dei relativi svuotamenti, a supporto della tariffazione puntuale.

Al fine di offrire agli utenti maggior flessibilità nei conferimenti, rispetto a quanto altrimenti rigidamente codificato nel contesto di servizi porta a porta, si è anche prevista l’installazione, in punti da individuarsi nel contesto del territorio urbano, di strutture (cosiddette “Ecostation” e “Mini-ecostation”) ad accesso controllato, nelle quali possano essere conferiti i rifiuti in ogni momento, 24/h/24.

Il suddetto assetto dei servizi (porta a porta integrato con Ecostation/Mini-ecostation) è considerato interamente sostitutivo dei servizi di raccolta stradali oggi in essere per le suddette frazioni.

Gli ulteriori servizi di raccolta, spazzamento e di igiene urbana in genere oggi attivi, non sostituiti dai nuovi servizi di raccolta sopra indicati, sono intesi in via preliminare confermati, nelle loro attuali specifiche e dimensionamenti.

Tabella 6. Modello organizzativo previsto per la raccolta delle principali frazioni del rifiuto nello Scenario PaP

Frazione del rifiuto	Areale di servizio	Modalità servizio	Frequenza servizio	Dotazione contenitori
Rifiuto secco residuo	Centro storico	Porta a porta	2 vv/sett	Contenitori per singola utenza: per le UD mastelli da 40 lt; per le UND mastelli da 40 lt; attivo un sistema di tariffazione puntuale: contenitori dotati di tag/rfid
	Area urbana extra c.s.	Porta a porta	1 v/sett	
	Forese	Porta a porta	1 v/sett	
	Zone artigianali e industriali	Porta a porta	1 v/sett	
	Utenze target	Porta a porta	1-2 vv/sett	Bidoni da 120-360 lt, cassonetti da 1.100-1.700 lt, altri contenitori di maggiori dimensioni per specifiche esigenze; attivo un sistema di tariffazione puntuale: contenitori dotati di tag/rfid
Frazione organica	Centro storico	Porta a porta	3 vv/sett	UD in edifici fino a 8 famiglie: mastelli familiari da 25 lt. UD in edifici con più di 8 famiglie: bidoni condominiali da 120-240 lt. UND: mastelli da 25 lt. Prevista fornitura sottolavello aerato per tutte le utenze e sacchetti biodegradabili e compostabili da 12 lt in numero di 150 all'anno.
	Area urbana extra c.s.	Porta a porta	2 vv/sett	
	Forese	Porta a porta	2 vv/sett	
	Zone artigianali e industriali	Porta a porta	2 vv/sett	Bidoni da 120-240-360 lt.
	Utenze target generiche	Porta a porta	2 vv/sett (3 vv/sett per centro storico)	
	Utenze target ristorazione	Porta a porta	4 vv/sett (6x2 vv/sett per centro storico)	
Carta/ cartone	Centro storico	Porta a porta	1 v/sett per UD 2 vv/sett per UND	UD in edifici fino a 8 famiglie: sacchi familiari in plastica da 80 lt (nel Forese: mastelli familiari da 40 lt). UD in edifici con più di 8 famiglie: bidoni condominiali da 120-240-360 lt. UND: sacchi in plastica da 80 lt. Prevista fornitura sacchi in numero di 50 all'anno.
	Area urbana extra c.s.	Porta a porta	1 v/sett	
	Forese	Porta a porta	Ogni 2 sett	
	Zone artigianali e industriali	Porta a porta	1 v/sett	
	Utenze target	Porta a porta	2 vv/sett (su necessità per utenze con cassoni)	Bidoni da 240-360 lt, cassonetti da 1.100-1.700 lt, altri contenitori di maggiori dimensioni per specifiche esigenze.
Cartone	Centro storico (Utenze target)	Porta a porta	6 vv/sett (doppio passaggio giornaliero)	Non sono forniti contenitori; esposizione di cartoni piegati e scatole e scatoloni di cartone
	Intero territorio extra c.s. (Utenze target)	Porta a porta	3 vv/sett (su necessità per utenze con cassoni)	Cassonetti o roll da 1.700 lt, contenitori di maggiori dimensioni per specifiche esigenze.
Plastica	Centro storico	Porta a porta	1 v/sett per UD 4 vv/sett per UND	UD in edifici fino a 8 famiglie: sacchi familiari in plastica da 100 lt (nel Forese: mastelli familiari da 40 lt). UD in edifici con più di 8 famiglie: bidoni condominiali da 240-360 lt, cassonetti condominiali da 1.100 lt. UND: sacchi in plastica da 100 lt. Prevista fornitura sacchi in numero di 50 all'anno.
	Area urbana extra c.s.	Porta a porta	1 v/sett	
	Forese	Porta a porta	Ogni 2 sett	
	Zone artigianali e industriali	Porta a porta	1 v/sett	
	Utenze target	Porta a porta	3 vv/sett (4 vv/sett per centro storico)	Bidoni da 240-360 lt, cassonetti da 1.100-1.700 lt, altri contenitori di maggiori dimensioni per specifiche esigenze.
Vetro/ barattolame	Centro storico	Porta a porta	1 v/sett	UD in edifici fino a 8 famiglie: mastelli familiari da 30 lt. UD in edifici con più di 8 famiglie: bidoni condominiali da 120-240 lt. UND: mastelli da 30 lt.
	Area urbana extra c.s.	Porta a porta	1 v/sett	
	Forese	Porta a porta	Ogni 2 sett	

Frazione del rifiuto	Aree di servizio	Modalità servizio	Frequenza servizio	Dotazione contenitori
	Zone artigianali e industriali	Porta a porta	Ogni 2 sett	
	Utenze target generiche	Porta a porta	1 v/sett	Bidoni da 120-240 lt, altri contenitori di maggiori dimensioni per specifiche esigenze.
	Utenze target (ristorazione)	Porta a porta	4 vv/sett	Bidoni da 120-240 lt, altri contenitori di maggiori dimensioni per specifiche esigenze.
Sfalci e potature	Area urbana extra c.s.	Porta a porta	1 v/sett	Bidoni da 120-240-360 lt
	Forese, Zone artigianali e industriali	Porta a porta	Ogni 2 sett	Esposti in fascine o in bidoni da 240-360 lt
Ecostation	Area urbana extra c.s.: 4 siti	Stradale centralizzato	A necessità su base riempimento	Strutture fisse con: 2 contenitori da 1.100 l per indifferenziato, 2 contenitori da 1.100 lt per carta, 2 contenitori da 1.100 lt per plastica, 1 contenitore da 360 lt per organico 1 contenitore da 360 lt per vetro/barattolame
Mini-ecostation	Centro storico: 3 siti	Stradale centralizzato	A necessità su base riempimento	Strutture fisse con: 1 contenitore da 1.100 lt per indifferenziato, 1 contenitore da 360 lt per organico

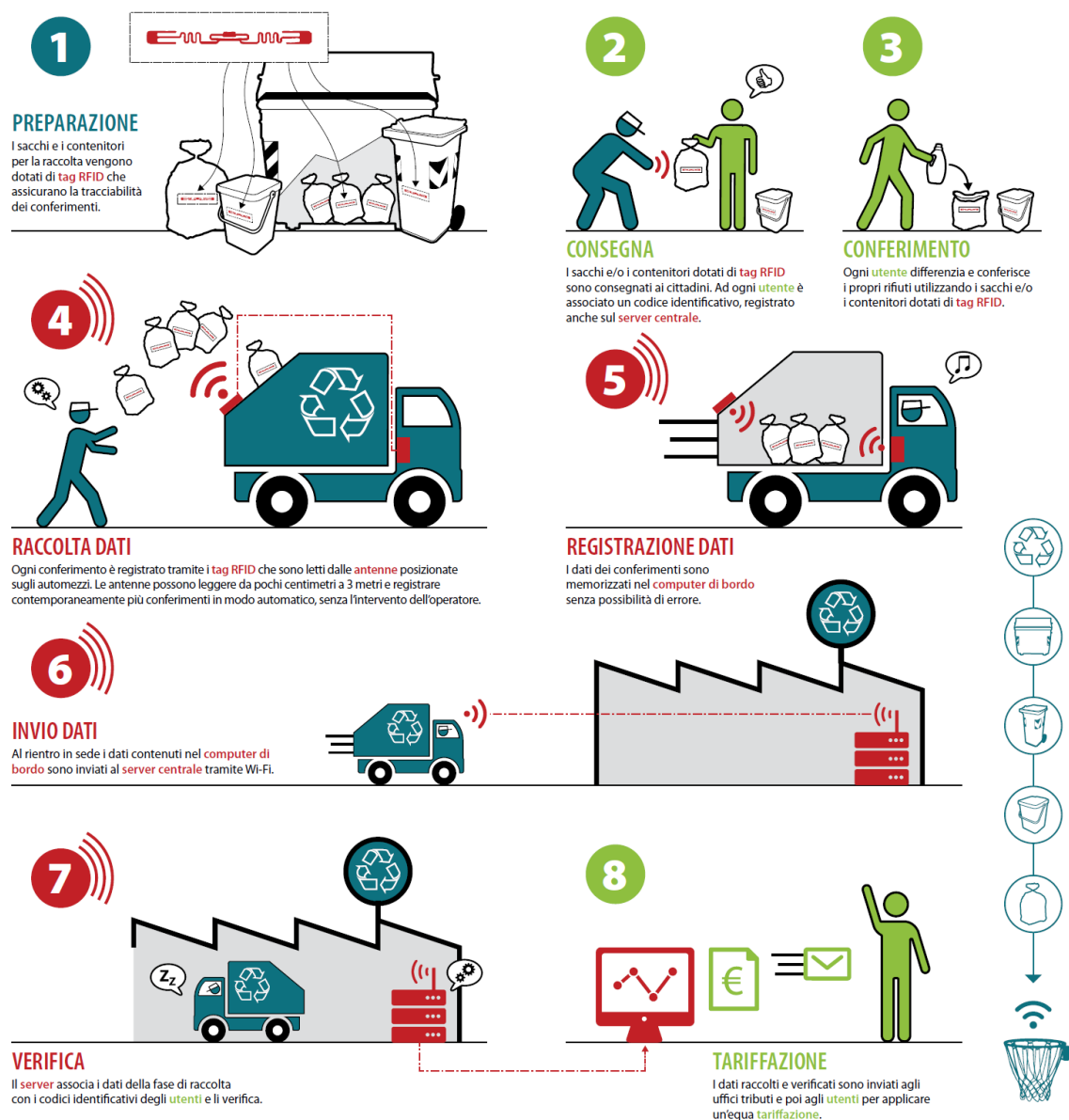
Figura 8. Esempi di contenitori per la raccolta porta a porta



Figura 9. Esempi di Ecostation e Mini-ecostation



Figura 10. Esempio di architettura del sistema di contabilizzazione e tariffazione puntuale applicata ai servizi di raccolta porta a porta



Estratto da brochure informativa di fornitore del settore

3.4.2. Modalità di dimensionamento tecnico ed economico dei servizi

La costruzione dello Scenario progettuale è stata effettuata, a partire da una preliminare ricostruzione nel dettaglio dello stato di fatto, con la seguente modalità:

- sono stati azzerati i servizi di raccolta stradale, considerati sostituiti dai nuovi servizi porta a porta;
- sono stati definiti i nuovi servizi di raccolta porta a porta (tipicamente intesi in termini di estensione di servizi oggi presenti solo su parte del territorio), provvedendo a una costruzione progettuale del relativo dimensionamento (utenze servite, contenitori in dotazione, personale e automezzi impiegati);
- sono stati mantenuti invariati gli ulteriori servizi oggi attivi non interessati dalle modifiche apportate dal nuovo scenario.

Più in dettaglio, il dimensionamento dei nuovi servizi porta a porta si è sviluppato nei seguenti passi:

1. individuazione e quantificazione delle utenze da servire;
2. assegnazione dei contenitori alle utenze, con verifica di compatibilità tra volume del contenitore, frequenza del servizio e quantitativi di rifiuti previsti conferiti;
3. valutazione del tasso di esposizione dei contenitori da parte delle utenze (% di esposizione ad ogni passaggio, rispetto al totale dei contenitori in dotazione);
4. definizione delle squadre di raccolta, vale a dire la composizione della squadra in termini di: tipologia di automezzo, numero di operatori e relativi livelli di inquadramento contrattuale;
5. definizione della produttività delle squadre di raccolta, in termini di numero di sacchi prelevati o numero di contenitori svuotati delle diverse tipologie in un turno di servizio;
6. quantificazione del numero di ore annue necessarie all'espletamento di ogni servizio di raccolta, di automezzi e personale;
7. quantificazione del relativo costo del servizio, considerando le ore di impiego di automezzi delle diverse tipologie, di personale dei diversi livelli contrattuali, nonché per forniture di contenitori e attrezzature.

Per quanto riguarda l'assegnazione dei contenitori alle utenze domestiche:

- per il rifiuto secco residuo si è sempre fatto riferimento a contenitori in dotazione alle singole utenze;
- per la raccolta differenziata di organico, carta, plastica e vetro/barattolame si sono considerate dotazioni familiari per le utenze risiedenti in edifici caratterizzati da un numero massimo di utenze domestiche presenti pari a 8, mentre per edifici con più di 8 utenze domestiche si sono assegnate dotazioni di contenitori condominiali.

Alle utenze non domestiche sono sempre stati assegnati contenitori in dotazione alla singola utenza.

Nei seguenti riquadri si riportano i dati progettuali essenziali relativi a:

- *dotazione di contenitori alle utenze domestiche e non domestiche per frazione del rifiuto e macroarea territoriale*: si intende il numero di contenitori delle diverse tipologie (sacchi, mastelli, bidoni, cassonetti) assegnati al complesso delle utenze domestiche e non domestiche, con specifica della relativa volumetria (litri del singolo contenitore assegnato); nel caso dei sacchi, il numero indicato corrisponde alla dotazione per singolo passaggio di raccolta, coincidente quindi con il numero di utenze così servite;
- *percentuale di esposizione contenitori delle utenze domestiche e non domestiche per frazione del rifiuto e macroarea territoriale*: si intende la percentuale di contenitori effettivamente esposti dalle utenze per

ogni singolo passaggio del servizio di raccolta, rispetto ai contenitori assegnati alle utenze stesse; ad esempio, una percentuale di esposizione del 50% significa che ad ogni singolo passaggio del servizio metà delle utenze espone il contenitore e metà non lo espone, non avendone necessità;

- *produttività in n. contenitori/turno svuotati per squadra di raccolta, per servizio alle utenze domestiche e non domestiche*: si intende il numero di contenitori che una squadra di raccolta (corrispondente ad un dato automezzo e al relativo personale ad esso associato) mediamente riesce a svuotare o raccogliere (nel caso dei sacchi) su di un turno giornaliero di servizio di 6 ore.

Tabella 7. Dotazione di contenitori alle utenze domestiche per frazione del rifiuto e macroarea territoriale (n. di contenitori)

Frazione del rifiuto	Macroarea	sacco 80 lt	sacco 100 lt	mastello 25 lt	mastello 30 lt	mastello 40 lt	bidone 120 lt	bidone 240 lt	bidone 360 lt	cass. 1100 lt
Indifferenziato	Centro storico	0	0	0	0	6.166	0	0	0	0
Indifferenziato	Residenziale	0	0	0	0	57.414	0	0	0	0
Indifferenziato	Forese	0	0	0	0	6.258	0	0	0	0
Indifferenziato	Area artig./ind.	0	0	0	0	697	0	0	0	0
Organico	Centro storico	0	0	5.350	0	0	43	25	0	0
Organico	Residenziale	0	0	41.035	0	0	671	557	0	0
Organico	Forese	0	0	5.984	0	0	12	9	0	0
Organico	Area artig./ind.	0	0	548	0	0	2	8	0	0
Carta	Centro storico	5.350	0	0	0	0	0	0	73	0
Carta	Residenziale	41.035	0	0	0	0	0	0	1.379	0
Carta	Forese	5.984	0	0	0	0	0	0	23	0
Carta	Area artig./ind.	548	0	0	0	0	0	0	11	0
Plastica	Centro storico	0	5.350	0	0	0	0	0	120	8
Plastica	Residenziale	0	41.035	0	0	0	0	0	1.574	487
Plastica	Forese	0	5.984	0	0	0	0	0	28	8
Plastica	Area artig./ind.	0	548	0	0	0	0	0	6	8
Vetro/barattolame	Centro storico	0	0	0	5.350	0	28	43	0	0
Vetro/barattolame	Residenziale	0	0	0	41.035	0	406	912	0	0
Vetro/barattolame	Forese	0	0	0	5.984	0	6	16	0	0
Vetro/barattolame	Area artig./ind.	0	0	0	548	0	1	10	0	0
Sfalci e potature	Centro storico	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sfalci e potature	Residenziale	0	0	0	0	0	0	4.593	0	0
Sfalci e potature	Forese	0	0	0	0	0	0	1.565	0	0
Sfalci e potature	Area artig./ind.	0	0	0	0	0	0	70	0	0

Tabella 8. Percentuale di esposizione contenitori utenze domestiche per frazione del rifiuto e macroarea territoriale (% data da contenitori esposti su totale contenitori in dotazione alle utenze)

Frazione del rifiuto	Macroarea	sacco 80 lt	sacco 100 lt	mastello 25 lt	mastello 30 lt	mastello 40 lt	bidone 120 lt	bidone 240 lt	bidone 360 lt	cass. 1100 lt
Indifferenziato	Centro storico					25,0%				
Indifferenziato	Residenziale					40,0%				
Indifferenziato	Forese					40,0%				
Indifferenziato	Area artig./ind.					40,0%				
Organico	Centro storico			50,0%			60,0%	60,0%		
Organico	Residenziale			70,0%			80,0%	80,0%		
Organico	Forese			70,0%			80,0%	80,0%		
Organico	Area artig./ind.			70,0%			80,0%	80,0%		
Carta	Centro storico	40,0%							70,0%	
Carta	Residenziale	40,0%							70,0%	
Carta	Forese	80,0%							95,0%	
Carta	Area artig./ind.	40,0%							70,0%	
Plastica	Centro storico		50,0%						80,0%	80,0%
Plastica	Residenziale		50,0%						80,0%	80,0%
Plastica	Forese		80,0%						95,0%	95,0%
Plastica	Area artig./ind.		50,0%						80,0%	80,0%
Vetro/barattolame	Centro storico				40,0%		70,0%	70,0%		
Vetro/barattolame	Residenziale				40,0%		70,0%	70,0%		
Vetro/barattolame	Forese				70,0%		90,0%	90,0%		
Vetro/barattolame	Area artig./ind.				70,0%		90,0%	90,0%		
Sfalci e potature	Centro storico									
Sfalci e potature	Residenziale							40,0%		
Sfalci e potature	Forese							60,0%		
Sfalci e potature	Area artig./ind.							60,0%		

Tabella 9. Produttività in n. contenitori/turno svuotati per squadra di raccolta, per servizio utenze domestiche

Frazione del rifiuto	sacco 80 lt	sacco 100 lt	mastello 25 lt	mastello 30 lt	mastello 40 lt	bidone 120 lt	bidone 240 lt	bidone 360 lt	cass. 1100 lt
Indifferenziato					378				
Organico			420			165	155		
Carta	650							145	
Plastica		650						145	100
Vetro/barattolame				420		165	155		
Sfalci e potature							80		

Tabella 10. Dotazione di contenitori alle utenze non domestiche per frazione del rifiuto e macroarea territoriale (n. di contenitori)

Frazione del rifiuto	Macroarea	sacco 80 lt	sacco 100 lt	mastello 25 lt	mastello 30 lt	mastello 40 lt	bidone 120 lt	bidone 240 lt	bidone 360 lt	cass. 1100 lt
Indifferenziato	Centro storico	0	0	0	0	1.192	0	0	498	61
Indifferenziato	Residenziale	0	0	0	0	3.914	0	0	1.321	222
Indifferenziato	Forese	0	0	0	0	114	0	0	65	4
Indifferenziato	Area artig./ind.	0	0	0	0	774	0	0	383	24
Organico	Centro storico	0	0	444	0	0	0	494	0	0
Organico	Residenziale	0	0	2.022	0	0	0	1.253	0	0
Organico	Forese	0	0	50	0	0	0	67	0	0
Organico	Area artig./ind.	0	0	763	0	0	0	109	0	0
Carta	Centro storico	1.298	0	0	0	0	0	351	0	46
Carta	Residenziale	4.245	0	0	0	0	0	799	0	218
Carta	Forese	141	0	0	0	0	0	40	0	0
Carta	Area artig./ind.	849	0	0	0	0	0	308	0	24
Plastica	Centro storico	0	1.102	0	0	0	0	621	0	23
Plastica	Residenziale	0	3.672	0	0	0	0	1.640	0	160
Plastica	Forese	0	105	0	0	0	0	78	0	0
Plastica	Area artig./ind.	0	749	0	0	0	0	408	0	48
Vetro/barattolame	Centro storico	0	0	0	736	0	0	496	0	0
Vetro/barattolame	Residenziale	0	0	0	2.763	0	0	1.276	0	0
Vetro/barattolame	Forese	0	0	0	74	0	0	67	0	0
Vetro/barattolame	Area artig./ind.	0	0	0	868	0	0	120	0	0
Di cui UND target ristorazione:										
Organico	Centro storico	0	0	0	0	0	0	276	0	0
Organico	Residenziale	0	0	0	0	0	0	548	0	0
Organico	Forese	0	0	0	0	0	0	35	0	0
Organico	Area artig./ind.	0	0	0	0	0	0	52	0	0
Vetro/barattolame	Centro storico	0	0	0	0	0	0	276	0	0
Vetro/barattolame	Residenziale	0	0	0	0	0	0	548	0	0
Vetro/barattolame	Forese	0	0	0	0	0	0	35	0	0
Vetro/barattolame	Area artig./ind.	0	0	0	0	0	0	52	0	0

Tabella 11. Percentuale di esposizione contenitori utenze non domestiche per frazione del rifiuto e macroarea territoriale (% data da contenitori esposti su totale contenitori in dotazione alle utenze)

Frazione del rifiuto	Macroarea	sacco 80 lt	sacco 100 lt	mastello 25 lt	mastello 30 lt	mastello 40 lt	bidone 120 lt	bidone 240 lt	bidone 360 lt	cass. 1100 lt
Indifferenziato	Centro storico					25,0%			40,0%	40,0%
Indifferenziato	Residenziale					40,0%			60,0%	60,0%
Indifferenziato	Forese					40,0%			60,0%	60,0%
Indifferenziato	Area artig./ind.					40,0%			60,0%	60,0%
Organico	Centro storico			50,0%				80,0%		
Organico	Residenziale			70,0%				80,0%		
Organico	Forese			70,0%				80,0%		
Organico	Area artig./ind.			70,0%				80,0%		
Carta	Centro storico	30,0%						80,0%		80,0%
Carta	Residenziale	40,0%						80,0%		80,0%
Carta	Forese	80,0%						80,0%		80,0%
Carta	Area artig./ind.	40,0%						80,0%		80,0%
Plastica	Centro storico		30,0%					80,0%		80,0%
Plastica	Residenziale		50,0%					80,0%		80,0%
Plastica	Forese		80,0%					80,0%		80,0%
Plastica	Area artig./ind.		50,0%					80,0%		80,0%
Vetro/barattolame	Centro storico				40,0%			80,0%		
Vetro/barattolame	Residenziale				40,0%			80,0%		
Vetro/barattolame	Forese				70,0%			80,0%		
Vetro/barattolame	Area artig./ind.				70,0%			80,0%		
Di cui UND target ristorazione:										
Organico	Centro storico							60,0%*		
Organico	Residenziale							90,0%		
Organico	Forese							90,0%		
Organico	Area artig./ind.							90,0%		
Vetro/barattolame	Centro storico							90,0%		
Vetro/barattolame	Residenziale							90,0%		
Vetro/barattolame	Forese							90,0%		
Vetro/barattolame	Area artig./ind.							90,0%		

Nota: % di esposizione riferita al secondo passaggio giornaliero

Tabella 12. Produttività in n. contenitori/turno svuotati per squadra di raccolta, per servizio utenze non domestiche

Frazione del rifiuto	sacco 80 lt	sacco 100 lt	mastello 25 lt	mastello 30 lt	mastello 40 lt	bidone 120 lt	bidone 240 lt	bidone 360 lt	cass. 1100 lt
Indifferenziato					336			116	80
Organico			378				124		
Carta	585						124		80
Plastica		585					124		80
Vetro/barattolame				378			124		
Di cui UND target ristorazione:									
Organico							124		
Vetro/barattolame							124		

Il riquadro seguente riporta le previsioni di impiego, espresse in termini di ore/anno, delle diverse tipologie di automezzi nei diversi servizi costituenti il complesso dello scenario progettuale.

Si riportano poi le corrispondenti le previsioni di impiego, espresse in termini di ore/anno, di personale operativo, classificato secondo i diversi livelli di riferimento del Contratto Nazionale di settore, sempre con dettaglio nei diversi servizi costituenti il complesso dello scenario progettuale.

Tabella 13. Previsioni di impiego annuo di automezzi, per tipologia di servizio e di automezzo (ore/anno)

	autocompatatore CL 20-22 mc	autocompatatore CP 18-22 mc	autocompatatore CP 12-15 mc	autocarro vasca 7-8 mc e volta contenitori	autocarro vasca 5-7 mc e volta contenitori	autocarro con gru/ autocarro attrezzato liftcar	autocarro tipo porter 2 mc	autocarro scarrabile con rimorchio	autocarro con sponda idraulica	automezzo furgonato	autovettura - tipo Panda	lavacassonetti a carico laterale	spazzatrice 5 mc con tubo aspirafoglie	lavastrade con cisterna da 5 mc	autosurgito canaljet 16 mc	idropulitrici carrelate ad alta pressione	TOTALE
Raccolta Indifferenziato	0	415	7.483	25.584	0	786	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34.619
Raccolta organico	0	0	5.347	0	66.911	3.441	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75.699
Raccolta carta	0	0	4.028	20.713	0	645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.385
Raccolta cartone	0	0	5.634	422	0	927	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.984
Raccolta plastica	175	0	6.703	34.629	0	658	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.165
Raccolta vetro/barattolame	0	0	918	0	26.176	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.105
Raccolta sfalci e potature	0	0	727	8.178	0	11.468	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.373
Raccolta ingombranti	0	0	2.665	10.606	426	2.680	13.691	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.068
Raccolta legno	0	0	0	0	0	940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	940
Raccolta multimateriale	0	0	1.235	1.131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.365
Raccolta farmaci	0	0	0	0	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210
Raccolta pile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330	0	0	0	0	0	0	330
Raccolta RUP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.772	0	0	0	0	0	0	1.772
Raccolta oli vegetali	0	0	0	404	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	404
Raccolta toner	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0	0	310
Raccolta cimiteriali	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
Raccolta tessili	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.183	0	0	0	0	0	0	1.183
Raccolta amianto da abbandoni	0	0	0	0	0	0	0	0	1.681	0	0	0	0	0	0	0	1.681
Raccolta altre RD	0	0	0	119	0	0	0	0	2.487	0	0	577	0	0	558	0	3.741
Servizi di supporto e coordinamento	0	0	0	0	0	263	0	0	266	0	20.073	0	0	0	0	0	20.602
Gestione CdR e relativi trasporti	0	0	0	0	0	0	0	8.170	0	0	0	0	0	0	0	0	8.170
Servizi di spazzamento e lavaggio	0	0	0	0	13.351	3.019	13.535	0	1.745	0	0	0	15.999	101	0	6.767	54.517
TOTALE	175	415	34.740	101.786	107.074	24.881	27.576	8.170	6.179	3.595	20.073	577	15.999	101	558	6.767	358.666

Tabella 14. Previsioni di impiego annuo di personale, per tipologia di servizio e di livello contrattuale (ore/anno)

	Operatore livello II	Operatore livello III	Operatore livello IV	Operatore livello V	TOTALE
Raccolta indifferenziato	7.219	25.584	8.685	0	41.488
Raccolta organico	11.953	66.911	8.788	0	87.652
Raccolta carta	4.028	20.713	4.673	0	29.413
Raccolta cartone	1.937	422	6.561	0	8.921
Raccolta plastica	6.703	34.629	7.536	0	48.868
Raccolta vetro/barattolame	1.327	26.176	929	0	28.432
Raccolta sfalci e potature	727	8.178	12.195	0	21.099
Raccolta ingombranti	13.691	11.032	5.344	0	30.068
Raccolta legno	0	0	940	0	940
Raccolta multimateriale	1.235	1.131	1.235	0	3.600
Raccolta farmaci	0	210	0	0	210
Raccolta pile	0	330	0	0	330
Raccolta RUP	0	1.772	0	0	1.772
Raccolta oli vegetali	0	404	0	0	404
Raccolta toner	0	310	0	0	310
Raccolta cimiteriali	0	0	43	0	43
Raccolta tessili	0	1.183	0	0	1.183
Raccolta amianto da abbandoni	0	1.681	0	0	1.681
Raccolta altre RD	558	2.607	1.134	0	4.299
Servizi di supporto e coordinamento	0	266	263	20.073	20.602
Gestione CdR e relativi trasporti	19.530	0	8.170	0	27.700
Servizi di spazzamento e lavaggio	28.296	15.096	19.119	0	62.512
TOTALE	97.203	218.635	85.616	20.073	421.527

Infine, a completamento del dettaglio tecnico-progettuale caratterizzante lo scenario di progetto, si riportano nel seguente riquadro le tipologie di contenitori in dotazione alle utenze o in uso nei servizi, con la relativa quantificazione.

Si sottolinea come tali dotazioni siano inclusive sia di quanto correlato ai servizi di raccolta porta a porta di nuova progettazione, sia ai servizi già in essere e assunti mantenuti inalterati.

Tabella 15. Numero di contenitori in dotazione alle utenze o in uso nei servizi per tipologia

Tipologia	Numero
Cassonetto 4R da 3.200 lt	202
Cassonetto 4R da 2.400 lt	6
Cassonetto 4R da 1.700 lt	1.125
Cassonetto 4R da 1.100 lt	842
Campane da 2.000 lt	10
Bidone carrellato da 360 lt	5.375
Bidone carrellato da 240 lt	13.411
Bidone carrellato da 120 lt	1.465
Mastello da 40 lt	77.091
Mastello da 25 lt	57.256
Mastello da 30 lt	58.289
Sottolavello da 7-10 lt	79.399
Sacchi PE da 100 lt (*)	3.054.700
Sacchi PE da 80 lt (*)	3.083.350
Sacchi Bio da 7-10 lt (*)	11.909.850
Trasponder	79.388
Contenitori RUP Farmaci	1.624
Cassonetto raccolta indumenti usati	201
Serbatoio Olii esausti da 500 lt	6
Serbatoio Olii esausti da 200 lt	60
Cestino Gettacarte	100
Sacchetti per Cestini Gettacarte (*)	595.876
Benna da 5 mc	2
Cassone scarrabile da 10 mc	1
Cassone scarrabile da 12 mc	3
Cassone scarrabile da 15-20 mc	66
Cassone scarrabile da 20-25 mc	6
Cassone scarrabile da 30-35 mc	5
Cassone/compattatore da 20-30 mc	5
Ecostation	4
MiniEcostation	3
Isole interrante	8

(*): dato relativo al previsto consumo annuo

3.5. Definizione dei costi dello Scenario Porta a Porta

La definizione dei costi dello scenario di progetto è stata effettuata, a partire dalla definizione e quantificazione tecnica di ogni singola componente dei servizi previsti, così come illustrata nel punto precedente della presente relazione, associando ad ognuna delle suddette componenti i relativi costi unitari.

In generale, il costo complessivo dello scenario Porta a Porta deriva quindi dal sommarsi di costi associati alle singole componenti, determinati secondo una logica "P x Q", vale a dire: Prezzo x Quantità.

Il costo del capitale, associato agli acquisti di automezzi, contenitori e attrezzature, è stato valutato assumendo riferimenti coerenti con il vigente Metodo Tariffario Rifiuti (MTR-2) ARERA, in relazione alla vita utile di riferimento delle diverse tipologie di beni e alla prevista remunerazione del capitale.

Nel seguito si riportano in sintesi i riferimenti assunti e i relativi risultati.

3.5.1. Costo del personale

Il costo del personale è stato definito facendo riferimento al trattamento economico previsto dal CCNL del settore ambientale unificato nel 2022 per il settore privato e per il settore pubblico, prendendo come riferimento in particolare il costo contrattualmente definito a partire dal luglio 2022.

Tabella 16. Costi unitari del personale operativo per livello contrattuale

Livello contrattuale	€/ora
Operatore livello II	26,31
Operatore livello III	27,64
Operatore livello IV	29,37
Operatore livello V	31,99

3.5.2. Costo degli automezzi

Il costo degli automezzi è stato determinato facendo riferimento a valori euro/ora di mercato, considerando le seguenti componenti:

- il costo del capitale, inteso come ammortamento dell'investimento e remunerazione del capitale, definito in coerenza con le indicazioni di cui al Metodo Tariffario Rifiuti MTR-2 di ARERA;
- il costo di esercizio, inclusivo di manutenzioni, consumi, assicurazioni, tasse e ulteriori.

Tabella 17. Costi unitari degli automezzi per tipologia

Tipologia automezzo	Costo del capitale €/ora	Costo di gestione €/ora
autocompattatore CL 20-22 mc	12,88	18,22
autocompattatore CP 18-22 mc	11,38	15,82
autocompattatore CP 12-15 mc	9,09	13,28
autocarro vasca 7-8 mc e volta contenitori	5,30	7,05
autocarro vasca 5-7 mc e volta contenitori	4,55	6,14
autocarro con gru/ autocarro attrezzato liftcar	12,12	17,26
autocarro tipo porter 2 mc	1,89	3,45
autocarro scarrabile con rimorchio	14,77	19,66
autocarro con sponda idraulica	3,79	5,56
automezzo furgonato	2,27	4,08
autovettura - tipo Panda	1,68	3,74
lavacassonetti a carico laterale	18,18	19,56
spazzatrice 5 mc con tubo aspirafoglie	11,36	17,45
lavastrade con cisterna da 5 mc	10,96	10,07
autorspurgo canaljet 16 mc	16,67	16,49
idropulitrici carrelate ad alta pressione	0,67	2,65

3.5.3. Costo dei contenitori

Il costo dei contenitori è stato determinato facendo riferimento a valori di acquisto di mercato. Tale costo di acquisto è stato poi elaborato, nel contesto del progetto, considerando:

- per i contenitori rigidi:
 - il costo del capitale, inteso come ammortamento dell'investimento e remunerazione del capitale, definito in coerenza con le indicazioni di cui al MTR-2 di ARERA;
 - il costo di manutenzione annuo;
- per i materiali a consumo (sacchi): il costo unitario applicato al numero di sacchi previsti forniti e utilizzati annualmente.

Tabella 18. Costi unitari di acquisto dei contenitori per tipologia

Tipologia	Costo di acquisto €/cad
Cassonetto 4R da 3.200 lt	900,00
Cassonetto 4R da 2.400 lt	700,00
Cassonetto 4R da 1.700 lt	550,00
Cassonetto 4R da 1.100 lt	250,00
Campane da 2.000 lt	400,00
Bidone carrellato da 360 lt	54,00
Bidone carrellato da 240 lt	36,00
Bidone carrellato da 120 lt	26,00
Mastello da 40 lt	7,00
Mastello da 25 lt	5,30
Mastello da 30 lt	7,00
Sottolavello da 7-10 lt	2,50
Sacchi PE da 100 lt	0,06
Sacchi PE da 80 lt	0,06
Sacchi Bio da 7-10 lt	0,025
Trasponder	1,00
Contenitori RUP Farmaci	150,00
Cassonetto raccolta indumenti usati	500,00
Serbatoio Olii esausti da 500 lt	530,00
Serbatoio Olii esausti da 200 lt	350,00
Cestino Gettacarte	180,00
Sacchetti per Cestini Gettacarte	0,06
Benna da 5 mc	1.500,00
Cassone scarrabile da 10 mc	2.000,00
Cassone scarrabile da 12 mc	2.400,00
Cassone scarrabile da 15-20 mc	3.500,00
Cassone scarrabile da 20-25 mc	4.000,00
Cassone scarrabile da 30-35 mc	4.500,00
Cassone/compattatore da 20-30 mc	23.000,00
Ecostation	22.500,00
MiniEcostation	11.000,00
Isole interrato	25.000,00

3.5.4. Ulteriori costi di gestione dei servizi

Ulteriori costi associati alla gestione dei servizi sono stati i seguenti:

- altri costi per consumi, manutenzioni e simili nell'ambito della gestione dei centri di raccolta: valutati pari al 25% del costo del personale impiegato nella gestione dei centri di raccolta;
- altri costi per attrezzature di supporto agli operatori impiegati nei servizi di spazzamento manuale o misto: valutati pari a 0,5 €/ora per le ore di impiego degli operatori appiedati impiegati nei suddetti servizi.

Inoltre, dai PEF 2020-2021 e 2022 approvati da Atersir per il Comune di Ferrara, si sono desunti i seguenti ulteriori costi che non risultavano già inclusi nelle determinazioni progettuali:

- Costi Operativi Incentivanti (cosiddetti COI) quantificati negli anni 2020, 2021 e 2022, complessivamente pari a €534.500;
- Costi per l'adeguamento agli standard e ai livelli minimi di qualità CQ quantificati nel 2022, complessivamente pari a €115.867.

3.5.5. Costi e ricavi per la cessione dei rifiuti a destino

I costi per la cessione del rifiuto indifferenziato residuo a trattamento sono stati quantificati sulla base dei costi inseriti nel PEF 2022 alla voce CTS, riproporzionando il dato sulla base della variazione del quantitativo di rifiuti indifferenziato generato nel 2021 rispetto a quello registrato nel 2020 (il PEF 2022 ha infatti come elementi sottostanti per la sua definizione i costi consuntivati nel 2020).

Tabella 19. Costi di cessione del rifiuto indifferenziato residuo a trattamento

EER	Descrizione rifiuto	Scenario PAP ton/anno	Costo €/anno
200301	Rifiuti urbani non differenziati	10.232,2	1.345.319
200301	Rifiuti urbani non differenziati (Covid-19)	4,5	590
TOTALE		10.326,7	1.345.909

I costi e ricavi per la cessione dei rifiuti differenziati e delle altre frazioni a trattamento, recupero, smaltimento sono stati definiti sulla base di costi e ricavi unitari (espressi in euro/tonnellata) associati ai quantitativi dei diversi rifiuti previsti intercettati annualmente nello Scenario di progetto.

I suddetti costi e ricavi unitari sono stati definiti a partire da quelli risultanti nell'assetto attuale, per come desumibili o stimabili sulla base delle informazioni disponibili, integrati, per quanto riguarda in particolare le voci plastica e carta/cartone, da valutazioni connesse al miglioramento atteso della qualità di queste frazioni.

Tabella 20. Costi e ricavi unitari di cessione dei rifiuti differenziati e altre frazioni a trattamento, recupero, smaltimento

EER	Descrizione rifiuto	Costo - €/ton	Ricavo - €/ton
200303	Spazzamento strade a recupero	100,95	-
200307	Ingombranti a recupero	244,28	-
200114	Acidi	1.032,66	-
150104	Alluminio	-	127,33
200133	Batterie e accumulatori (rifiuti abbandonati sul suolo)	-	368,69
200133	Batterie e accumulatori (attività commerciali)	-	368,69
200101	Carta e cartone	29,90	70,49
150101	Carta e cartone	34,88	69,01
150110	Contenitori TFC	1.032,66	-
200132	Farmaci	1.032,66	-
200138	Legno	73,07	4,02
150103	Legno	73,07	4,02
200140	Metalli Ferrosi	-	127,33
150106	Multimateriale (nota: frazioni miste varie)	198,80	-
150106	Multimateriale (nota: vetro/barattolame)	16,49	40,18
150106	Multimateriale	198,80	-
200125	Oli e grassi commestibili	-	576,86
200126	Oli e grassi minerali	6,95	71,47
200119	Pesticidi	1.032,66	-
200139	Plastica	164,92	130,71
150102	Plastica	115,44	254,10
200136	Raee	-	77,90
200136	Raee	-	77,90
200135	Raee	-	77,90
200123	Raee	-	77,90
200121	Raee	-	77,90
170904	Rifiuti da costruzione e demolizione	6,95	-
170107	Rifiuti da costruzione e demolizione	6,95	-
200113	Solventi	1.032,66	-
200110	Tessili	-	-
160216	Toner	1.032,66	-
080318	Toner	1.032,66	-
200108	Umido	105,28	-
200201	Sfalci e potature	61,69	-
200201	Sfalci e potature (da verde pubblico)	61,69	-
200128	Vernici, inchiostri, adesivi e resine	1.032,66	-
200127	Vernici, inchiostri, adesivi e resine	1.032,66	-
200102	Vetro	16,49	40,18
160505	Altri rifiuti	1.032,66	-
160504	Altri rifiuti	1.032,66	-
160107	Altri rifiuti	1.032,66	-
160103	Altri rifiuti	1.032,66	-
170605	Materiale da costruzione contenente amianto	1.032,66	-
170604	Materiale da costruzione contenente amianto	1.032,66	-
170603	Materiale da costruzione contenente amianto	1.032,66	-
170802	Rifiuti da costruzione e demolizione	6,95	-
170107	Rifiuti da costruzione e demolizione	6,95	-
080111	Vernici, inchiostri, adesivi e resine	1.032,66	-
170204	Altri rifiuti	1.032,66	-

3.6. Quadro complessivo dei costi definiti progettualmente per lo Scenario Porta a Porta

Nel seguente riquadro si riporta la quantificazione risultante dei costi definiti progettualmente per lo scenario Porta a Porta.

Tali costi, integrati dalle ulteriori pertinenti componenti, andranno quindi a determinare il costo complessivo del suddetto Scenario, poi messo a confronto con i costi attuali nelle sezioni successive della relazione.

Tabella 21. Quadro di riepilogo dei costi definiti progettualmente per lo Scenario Porta a Porta

Voce di costo	Importo €/anno
Costi dell'attività di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati CRT	1.658.197,15
Costi dell'attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani CTS	1.345.908,66
Costi dell'attività di trattamento e recupero dei rifiuti urbani CTR	5.185.038,18
Costi dell'attività di raccolta e trasporto delle frazioni differenziate CRD	11.966.989,31
Costi operativi variabili previsionali di cui all'articolo 9.2 del MTR-2 CQ^{EXP}_{TV}	114.617,17
Costi operativi incentivanti variabili di cui all'articolo 9.3 del MTR-2 COI^{EXP}_{TV}	180.000,00
Proventi della vendita di materiale ed energia derivante da rifiuti AR	194.517,86
Ricavi derivanti dai corrispettivi riconosciuti dai sistemi collettivi di compliance AR_{sc}	2.445.508,49
Costi dell'attività di spazzamento e di lavaggio CSL	2.445.119,20
Ammortamenti Amm (*)	3.119.664,24
Remunerazione del capitale investito netto R (*)	1.214.910,33
Costi operativi fissi previsionali di cui all'articolo 9.2 del MTR-2 CQ^{EXP}_{TF}	1.250,00
Costi operativi incentivanti fissi di cui all'articolo 8 del MTR COI^{EXP}_{TF}	84.500,00

(*) La voce Amm comprende 732.186 euro di costi di ammortamento e la voce R 632.309 euro di remunerazione del capitale relativi a "cespiti comuni", vale a dire afferenti a beni utilizzati a supporto di attività generali, aggiuntivi rispetto a quelli direttamente correlati ai servizi valutati nell'ambito delle elaborazioni progettuali. I suddetti valori sono stati desunti dall'analisi dei dati di dettaglio trasmessi dal Gestore a supporto della definizione del PEF 2022 approvato da Atersir.

4. Dimensionamento struttura amministrativa e societaria

4.1.Premessa

In questa sezione sono descritte le ipotesi e la quantificazione economica relative al dimensionamento della struttura amministrativa e societaria che una gestione in-house potrà richiedere per garantire il funzionamento della gestione del servizio di raccolta dei rifiuti urbani. A tal fine, nelle prossime sezioni saranno descritte le ipotesi sottostanti il modello organizzativo societario per la quantificazione del personale necessario e gli altri costi di gestione generali necessari per il normale funzionamento di una società. Sulla base del dimensionamento organizzativo saranno stimati i costi complessivi di natura generale.

4.2.Assetto organizzativo societario

Dal punto di vista organizzativo si è ipotizzata una struttura organizzativa “funzionale”. In relazione all’assetto organizzativo societario, la modellizzazione ha riguardato quello relativo ad una New Co. subentrante nella gestione del SGRU del Bacino del Comune di Ferrara.

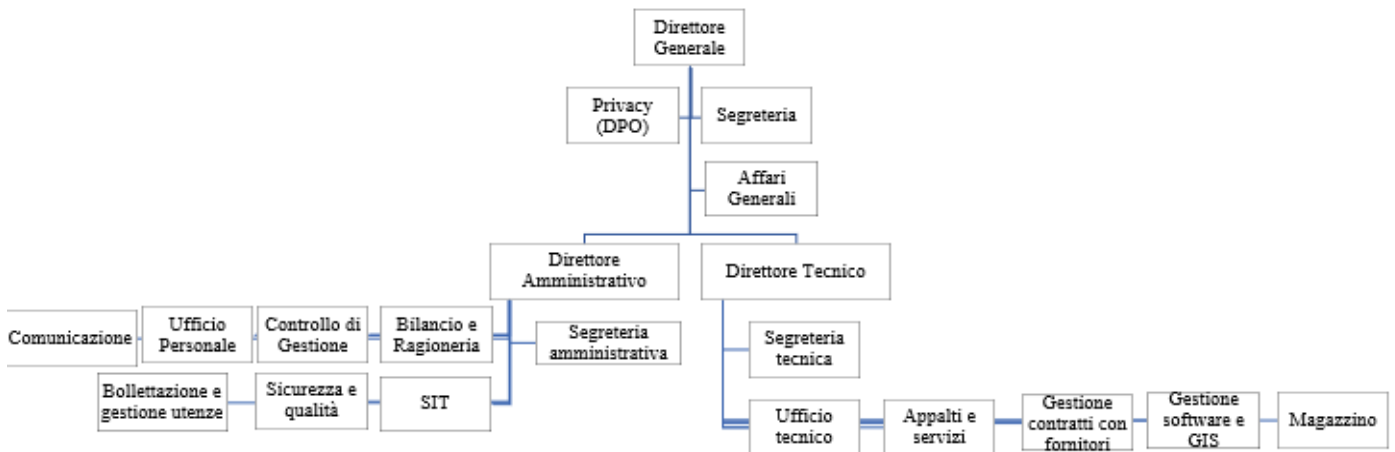
La struttura ipotizzata è atta a soddisfare in pieno tutte le esigenze relative all’erogazione dei servizi rispettando gli standard qualitativi in essere. Il costo della struttura amministrativa troverà successiva allocazione nella voce del PEF relativa ai costi generali (CGG), ad eccezione dell’ufficio “Bollettazione e Gestione Utenze” che è ricompreso nei costi CARC, quest’ultimi assunti come invariati nel modello rispetto a quanto previsto per l’attuale gestione.

Nello specifico l’organigramma sotto riportato si articola in tre principali “macro aree funzionali” (si veda figura successiva):

1. *Direzione Generale*: quest’area prevede la presenza di un Direttore Generale e le funzioni collegate di staff. A quest’area rendono conto direttamente i direttori Tecnico e Amministrativo al fine di poter meglio coordinare le relative attività; inoltre, servizi generali quali gestione della privacy (DPO) e affari generali e legali e segreteria generale sono ricompresi in tale area.
2. *Direzione Amministrativa*: le attività comprese all’interno dell’area amministrativa vedono la presenza degli uffici Bilancio e ragioneria, Controllo di Gestione, Personale, Comunicazione, Sicurezza e Qualità, Bollettazione e Gestione Utenze e SIT. Per meglio coordinare le attività di tutti gli uffici si rende necessaria la presenza di una segreteria amministrativa dedicata, oltre che di un Direttore Amministrativo.
3. *Direzione Tecnica*: le attività comprese all’interno dell’area Tecnica, personale operativo escluso, fanno riferimento alle seguenti funzioni attribuibili all’Ufficio Tecnico, Ufficio Gare ed Appalti, Ufficio gestione Contratti Fornitori, Ufficio gestione Software e GIS ed Magazzino. Tutte queste funzioni sono necessarie al supporto e coordinamento delle attività operative di gestione dei rifiuti urbani e spazzamento strade.

La collocazione dei singoli uffici all’interno delle diverse direzioni è meramente esemplificativa e non prescrittiva, potendo poi essere oggetto di adattamento in sede di costituzione eventuale. La presenza delle diverse funzioni e competenze stesse la si considera al contrario come elemento necessario per garantire la piena funzionalità in termini di efficacia dell’azione amministrativa ed operativa.

Figura 11. Organigramma struttura amministrativa e generale



Per ricoprire le sopra indicate funzioni si renderà necessario l'assunzione di un numero totale di dipendenti (FTE) pari a 31 unità complessive, come di seguito meglio specificato. Tale quantificazione è stimata sulla base di standard funzionali, comparabili ad altre realtà aziendali in-house, al fine di garantire i livelli qualitativi di tali servizi. Nella figura sono indicati anche i livelli e le qualifiche ipotizzate secondo il CCNL di settore oltre che i quantitativi in termini di FTE.

Figura 12. Dimensionamento del personale amministrativo e tecnico

PERSONALE STRUTTURA

NEWCO DIREZIONE GENERALE					NEWCO PERSONALE AMMINITIVO				
TOTALE COMPLESSIVO FTE					31				
Descrizione	Livello	Qualifica	Mansione	#	Descrizione	Livello	Qualifica	Mansione	#
Dirigente	D	Dirigente	Direttore Generale	1,0	Segreteria a Direttore Generale	III	Impiegato	Impiegato	1,0
Dirigente amministrativo	D	Dirigente	Direttore amministrativo	1,0	Ufficio Affari Legali e 231	V	Impiegato	Impiegato	1,0
Dirigente tecnico	D	Dirigente	Direttore Tecnico	1,0	Ufficio Affari Legali e 231	IV	Impiegato	Impiegato	1,0
Totale (#)				3,0	Ufficio contabilità e finanze	V	Impiegato	Impiegato	1,0
					Ufficio contabilità e finanze	IV	Impiegato	Impiegato	1,0
					Ufficio contabilità e finanze	IV	Impiegato	Impiegato	0,5
					Ufficio Personale	V	Impiegato	Impiegato	1,0
					Ufficio Personale	IV	Impiegato	Impiegato	0,5
					Ufficio CDG	IV	Impiegato	Impiegato	1,0
					SIT	IV	Impiegato	Impiegato	1,0
					Ufficio Comunicazione	IV	Impiegato	Impiegato	1,0
					Ufficio Comunicazione	IV	Impiegato	Impiegato	0,5
					Ufficio sicurezza e Qualità	V	Impiegato	Impiegato	1,0
					Ufficio sicurezza e Qualità	IV	Impiegato	Impiegato	0,5
					Ufficio Segreteria amministrativa	III	Impiegato	Impiegato	0,5
					Ufficio gare, appalti, acquisti	V	Impiegato	Impiegato	1,0
					Ufficio gare, appalti, acquisti	IV	Impiegato	Impiegato	1,0
					Ufficio Gestione contratti fornitori	IV	Impiegato	Impiegato	1,0
					Ufficio Gestione contratti fornitori	IV	Impiegato	Impiegato	0,5
					IT e protezione del Manager CDG	V	Impiegato	Impiegato	1,0
					IT e protezione del Manager	IV	Impiegato	Impiegato	0,5
Totale (#)				10,5	Totale (#)				17,5

Si precisa che la numerosità del personale di struttura sopra evidenziata non comprende il personale operativo che svolgerà i servizi di gestione dei rifiuti urbani in quanto rientrante in altra sezione della presente relazione che descrive la gestione operativa del servizio. Inoltre, è stato escluso il personale dedicato alla bollettazione e rapporti con l'utenza, in quanto questo sarà valorizzato all'interno della voce CARC del PEF.

4.3. Stima costi generali ed amministrativi

I costi generali ed amministrativi (CGG) si configurano come costi non operativi sostenuti dalla società per il funzionamento della propria struttura organizzativa/funzionale. Preme sottolineare come i CGG di una società

rappresentino una peculiarità che può definirsi quasi “genetica” della società stessa, pertanto, può seguire dinamiche differenti caso per caso; tuttavia, nella stima effettuata si è ipotizzato una situazione normalizzata tendente ad un certo grado di efficienza ed economicità. Al fine di stimare i CGG della ipotizzata New. Co., oltre al costo del personale, si sono considerati dei costi relativi a spese per servizi generali. Con riferimento al costo del personale, le 31 unità FTE identificate nella sezione precedente sono state valorizzate utilizzando il costo aziendale del rispettivo parametro contrattuale ipotizzato seguendo i riferimenti economici del CCNL di settore.

Con riferimento agli altri CGG, oltre al costo del personale, relativi a servizi e prestazioni, le principali voci fanno riferimento a:

- Compenso amministratori;
- Compenso organi di controllo;
- Assicurazioni;
- Affitto sedi;
- Utenze;
- Canoni software;
- Consulenze.

L’ipotesi derivante dalla Modellizzazione del Servizio ammonta a circa €2.454.000. Piano economico finanziario 2022 dell’attuale gestore evidenziava un totale dei costi Generali (CGG) pari a €1.553.000, con circa €901.000 di differenza rispetto al valore stimato.

Tabella 22. Confronto CGG

	PEF 2022	In_House	Differenza
Costo CGG	1.553.046	2.454.604	901.557

I costi relativi alla gestione dell’utenza, ai rapporti e alla bollettazione (CARC) sono stati assunti nel modello come invariati rispetto all’attuale gestione. Al fine di verificare la congruità dei costi generali e amministrativi (CGG) e di bollettazione e rapporti con l’utenza (CARC) stimati, si è stata effettuata un’analisi di “benchmark” dei costi sostenuti da altri gestori presenti in bacini simili al bacino del Comune di Ferrara, ovvero con un affidamento a società in-house, riportata nella tabella seguente. In particolare, per l’analisi benchmark sono state scelte quattro gestioni di società in-house (Alea, Aimag, San Donnino e Sabar) e quella IREN relativa al Bacino del Comune di Reggio Emilia in quanto dimensionalmente vicina.

Tabella 23. CGG e CARC (2022) analisi comparativa

RIEPILOGO	FERRARA_HERA	FERRARA_IN HOUSE	Bacino FORLI' (Alea)	REGGIO EMILIA (Iren)	Bacino MODENA (Aimag)	FIDENZA (San Donnino)	Bacino REGGIO EMILIA (Sabar)	Media
Abitanti equivalenti	225.265	225.265	305.150	271.295	261.141	46.411	125.759	205.837
CARC	721.619	721.619	211.862	2.271.461	1.041.102	204.412	347.454	799.652
CGG	1.553.046	2.454.604	4.012.578	2.164.204	3.412.411	668.444	1.212.588	2.320.805
Totale	2.274.665	3.176.222	4.224.440	4.435.665	4.453.513	872.856	1.560.042	3.120.456
CARC + CGG X AB EQ	10,10	14,10	13,84	16,35	17,05	18,81	12,41	15,34

L’analisi mette in evidenza come il costo della gestione Ferrara-in-house rispetto all’attuale gestione porterebbe il costo CARC+CGG per abitante equivalente ad € 14,10 anziché € 10,10. Tale dato risulterebbe comunque al di sotto della media delle aziende prese a benchmark del 15,34% (€15,34 contro i €14,10). Dai dati emerge come il costo stimato di €14,10 risulti in linea con il costo relativo alle società in-house di Alea, pari ad € 13,84.

Il dato stimato per Ferrara è invece inferiore rispetto a quello praticato nei bacini del Comune di Reggio Emilia, del Comune di Fidenza e del Bacino di Modena gestito da Aimag S.p.A.

5. Stima di costo complessivo sistema PAP gestione in-house

Sulla base della stima dei costi di gestione operativa e della gestione amministrativa, è ora possibile procedere alla quantificazione del costo complessivo di una gestione in-house con sistema PAP nel bacino del comune di Ferrara ed alla sua comparazione rispetto allo scenario attuale.

Nella tabella seguente sono messe a confronto tutte le voci che compongono il PEF2022 dell'attuale gestore con le stime e le ipotesi assunte relative ad una gestione in-house con metodo di raccolta PAP, così come modellizzato nelle sezioni precedenti.

Nel comparare il dettaglio delle singole voci del PEF nei due scenari, si consideri che il PEF2022 riflette l'attuale assetto organizzativo del Gestore, che comprende l'esternalizzazione di quota parte dei servizi di raccolta, spazzamento e igiene urbana in genere, mentre il PEF In-house PAP è stato definito progettualmente considerando nel dettaglio la quantificazione dell'impiego di risorse (personale, automezzi e attrezzature) sui singoli servizi. Tale diversa impostazione comporta in sintesi che:

- nel PEF 2022 i costi del capitale relativi agli automezzi e alle attrezzature impiegate da appaltatori terzi non sono esposti all'interno della voce CK, bensì all'interno delle voci dei costi operativi dei diversi servizi (CRT, CRD, CSL);
- nel PEF In-house PAP i costi del capitale relativi agli automezzi e alle attrezzature impiegate in servizi oggi affidati ad appaltatori terzi sono invece contabilizzati all'interno della voce CK.

Quanto sopra evidenziato agisce solo in termini di riallocazione dei costi all'interno delle singole voci del PEF, non influenzando la definizione dell'importo complessivo dello stesso PEF.

Tabella 24. Comparazione costo PEF2022 e costo gestione SGRU In-house PAP

Voce di costo	PEF 2022 (€/anno)	PEF In-house PAP (€/anno)	Note
Costi dell'attività di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati CRT	1.721.879,70	1.658.197,15	(*)
Costi dell'attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani CTS	1.350.663,33	1.345.908,66	(*)
Costi dell'attività di trattamento e recupero dei rifiuti urbani CTR	5.797.771,94	5.185.038,18	(*)
Costi dell'attività di raccolta e trasporto delle frazioni differenziate CRD	11.434.567,05	11.966.989,31	(*)
Costi operativi variabili previsionali di cui all'articolo 9.2 del MTR-2 CQ^{EXP}_{TV}	114.617,17	114.617,17	(*)
Costi operativi incentivanti variabili di cui all'articolo 9.3 del MTR-2 COI^{EXP}_{TV}	180.000,00	180.000,00	(*)
Proventi della vendita di materiale ed energia derivante da rifiuti AR	210.903,88	194.517,86	(*)
Fattore di Sharing b	0,35	0,35	(**)
Proventi della vendita di materiale ed energia derivante da rifiuti dopo sharing b(AR)	74.238,17	68.470,29	(***)
Ricavi derivanti dai corrispettivi riconosciuti dai sistemi collettivi di compliance AR_{sc}	2.097.638,04	2.445.508,49	(*)
Fattore di Sharing ω	0,10	0,10	(**)
Fattore di Sharing b(1+ω)	0,39	0,39	(***)
Ricavi derivanti dai corrispettivi riconosciuti dai sist. coll. di compl. dopo sharing b(1+ω)AR_{sc}	812.205,45	946.900,89	(***)
Componente a conguaglio relativa ai costi variabili RC_{totTV}	231.125,17	231.125,17	(**)
∑TVa totale delle entrate tariffarie relative alle componenti di costo variabile	19.944.180,74	19.666.504,46	(***)
Costi dell'attività di spazzamento e di lavaggio CSL	2.787.446,22	2.445.119,20	(*)
Costi per l'attività di gestione delle tariffe e dei rapporti con gli utenti CARC	721.618,96	721.618,96	(**)
Costi generali di gestione CGG	1.553.046,44	2.454.603,53	(****)
Costi relativi alla quota di crediti inesigibili CCD	300.000,00	300.000,00	(**)
Altri costi CO_{AL}	480.421,95	480.421,95	(**)
Costi comuni CC	3.055.087,35	3.956.644,44	(***)
Ammortamenti Amm	1.099.560,20	3.119.664,24	(*)
Accantonamenti Acc	63.311,95	63.311,95	(**)
Remunerazione del capitale investito netto R	705.305,53	1.214.910,33	(*)
Remunerazione delle immobilizzazioni in corso R_{LIC}	74.426,82	74.426,82	(**)
Costi d'uso del capitale CK	1.942.604,50	4.472.313,34	(***)
Costi operativi fissi previsionali di cui all'articolo 9.2 del MTR-2 CQ^{EXP}_{TF}	1.250,00	1.250,00	(*)
Costi operativi incentivanti fissi di cui all'articolo 8 del MTR COI^{EXP}_{TF}	84.500,00	84.500,00	(*)
Componente a conguaglio relativa ai costi variabili RC_{totTF}	-889.923,29	-889.923,29	(**)
∑TFa totale delle entrate tariffarie relative alle componenti di costo fisse	6.980.964,77	10.069.903,69	(***)
∑Ta= ∑TVa + ∑TFa	26.925.145,52	29.736.408,15	(***)

(*) Valore per lo Scenario In-house PAP derivato da tab. 21.

(**) Valore per lo Scenario In-house PAP assunto corrispondente al valore del PEF 2022.

(***) Valore per lo Scenario In-house PAP calcolato da voci correlate del PEF.

(****) Valore per lo Scenario In-house PAP derivato da tab. 22.

Nella tabella successiva si procede al confronto di sintesi del livello attuale del costo PEF 2022, pari a €26.925.146, con:

- Il costo di un SGRU secondo modello PAP “spinto” ad invarianza di assetto societario, ovvero nell’ipotesi che sia l’attuale gestore ad erogare il servizio;
- Il costo di un SGRU secondo modello PAP “spinto” nel caso di gestione in-house da parte di una New. Co.
- Il costo di un SGRU secondo il modello Misto in vigore ad oggi nel caso di gestione in-house da parte di una New.Co.

Tabella 25. Comparazione sintetica costo complessivo gestione SGRU nei diversi scenari

	Stima Costo PEF	PEF 2022	Differenza €	Diff. %	Nota
Gestione PaP_HERA	28.834.851	26.925.146	1.909.706	7,09%	Ad invarianza dell’assetto societario (senza quindi considerare il passaggio dall’attuale gestore Hera all’eventuale futuro gestore in house).
Gestione PaP_In House	29.736.408	26.925.146	2.811.263	10,44%	New-co gestione PaP in house.
Gestione Mista_In House	27.826.703	26.925.146	901.557	3,35%	New-co gestione mista as-is in house.

Il costo complessivo PEF di un SGRU, secondo un modello PAP “spinto” ad invarianza di assetto organizzativo-societario è stimato in circa €28.834.000, rispetto ai €26.925.000 dell’attuale servizio SGRU misto. In termini percentuali, pertanto, il costo del servizio secondo un modello PAP “spinto” nel bacino di Ferrara porterebbe ad un incremento stimato del 7,09%, come sopra evidenziato nella tabella 25.

Per lo stesso SGRU in PAP “spinto”, in ipotesi di gestione in-house, oggetto del presente studio, l’impatto economico che è stato stimato ammonterebbe a circa €29.736.000, con una maggiorazione di costo complessivo in termini percentuali del 10,44% rispetto all’attuale servizio in modalità mista.

Nel caso invece della continuazione con la modalità mista ad oggi in vigore, ma da parte di una società in-house del Comune di Ferrara, il costo PEF stimato è pari a circa €27.826.703, con un incremento di circa il 3,35%.

6. Analisi del fabbisogno finanziario

6.1.Premessa

Questa sezione delinea l'analisi delle risorse finanziarie minime necessarie per l'avvio di una gestione in-house, e le potenziali modalità di finanziamento del fabbisogno finanziario identificato, distinguendo tra fonti proprie (equity) e fonti di terzi (debito) e relative implicazioni. Il fabbisogno finanziario di una New-co per la gestione in-house del servizio integrato dei rifiuti urbani è riconducibile a quattro elementi:

- 1) L'investimento iniziale corrispondente al Valore Netto Contabile (o valore residuo) dei mezzi e le infrastrutture da acquisire dal gestore uscente (o incumbent). Infatti, la Convenzione di affidamento per la gestione del servizio rifiuti urbani nel territorio del comune di Ferrara, sottoscritta in data 20.12.2004 e ancora vigente nelle more del nuovo affidamento, disciplina all'articolo 23 rubricato "*Restituzione delle opere, dei beni, delle strutture e delle infrastrutture*", tra l'altro, il procedimento per la restituzione, al termine dell'affidamento del servizio, delle installazioni, opere e impianti finanziati dal Gestore e facenti parte integrante del servizio, prevedendone ove non completamente ammortizzati, la devoluzione all'Agenzia o per essa ai singoli comuni consorziati fermo restando la corresponsione del valore residuo calcolato secondo quanto previsto dalla legislazione vigente a favore del gestore uscente;
- 2) L'investimento iniziale per l'acquisizione di beni necessari per la continuità dell'operatività aziendale. L'ipotizzata New.co. nell'acquisizione delle attività operative dovrà realizzare gli investimenti previsti nel PEF in vigore, dando continuità alla gestione nel breve termine. Non sono considerati gli investimenti necessari per il passaggio graduale dall'attuale modello misto al PAP modellizzato. Investimenti che potranno trovare comunque collocazione all'interno dei PEF, e considerati in un eventuale piano industriale finalizzato alla richiesta di affidamento;
- 3) Le risorse finanziarie necessarie per l'avvio del ciclo operativo, relativo al capitale circolante netto da sostenere. Nella fase di avvio della gestione, la New.co. dovrà finanziare il temporaneo disallineamento finanziario tra i flussi di cassa in entrata ed i flussi di cassa in uscita, nella normale ipotesi che la gestione dovrà sostenere anticipatamente i costi, rispetto ai tempi di incasso della tariffa;
- 4) Ulteriori investimenti necessari per la costituzione della società. La New.co. necessiterà di tutta una serie di investimenti iniziali per potere avviare la piena operatività, quali ad esempio, costi per consulenza amministrativa per la costituzione societaria, spese notarili, acquisto di hardware e software etc.

Nelle prossime sotto-sezioni, saranno presentate le ipotesi alla base delle stime effettuate per ciascuno degli elementi sopra-descritti.

6.1.1. Il valore netto contabile cespiti incumbent

Il fondamento giuridico-contrattuale alla base di tale elemento è contenuto nella Convenzione di servizio stipulata il 20 dicembre 2004 tra l'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale di Ferrara (ex AATO6) e Agea S.p.A., cui è subentrata Hera S.p.A, art. 23:

“Restituzione delle opere, dei beni, delle strutture e delle infrastrutture”. 2: “[...] Le installazioni, opere e impianti finanziati dal Gestore e facenti parte integrante del Servizio, ove non completamente ammortizzate saranno parimenti devolute all’Agenzia o per essa ai singoli Comuni consorziati, fermo restando che in tale ipotesi sarà dovuta a favore del Gestore la corresponsione del loro valore residuo calcolato secondo quanto previsto dalla legislazione vigente [...]”

Il valore residuo **da restituire entro 12 mesi** dall’avvio affidamento al gestore uscente sarà quello identificato da Atersir tramite il procedimento preordinato all’individuazione dei beni strumentali al servizio di gestione rifiuti urbani del bacino corrispondente al territorio del Comune di Ferrara ai fini dell’affidamento dello stesso e determinazione del valore residuo da corrispondere al gestore uscente.

Con la determinazione n. 189 del 11 dicembre 2018, ATERSIR ha concluso il procedimento preordinato all’individuazione dei beni strumentali al servizio di gestione rifiuti urbani del bacino corrispondente al territorio del Comune di Ferrara ai fini dell’affidamento dello stesso e determinazione del valore residuo da corrispondere al gestore uscente al 31.12.2018. Tale procedimento quantificava il valore netto contabile al 31.12.2018 a €11.156.314,42.

Il valore al 31.12.2018 è stato considerato non utile come dato di riferimento, visto il tempo trascorso. Non potendo avviare un nuovo procedimento di individuazione dei beni strumentali al servizio di gestione rifiuti urbani del bacino, si è deciso di procedere considerando i cespiti presenti nella “RAB GESTORE” alla base dell’applicazione del MTR2 per il PEF 2022-2024. Infatti, la “RAB GESTORE” considera tutti i cespiti riconosciuti ai fini tariffari e quindi approssimabili al concetto di beni strumentali. Si sono inoltre considerate le dismissioni di cespiti sempre presenti nel PEF 2022-2024. Nella “RAB GESTORE” di cui al PEF 2022-2024 per i cespiti acquistati prima del 2017 sono inseriti sia il costo storico che il relativo fondo di ammortamento calcolato fino al 2017, mentre per i cespiti acquistati dopo il 2017 è presente solo il costo storico. Per il calcolo dell’ammortamento il tool di ARERA applica la vita utile regolatoria per tutti i cespiti a partire dal 2018, non rendendo però disponibile il dato di ammortamento per ciascun cespite. Al fine quindi di determinare il valore netto contabile al 31.12.2022, si è proceduto allo sviluppo di varie simulazioni considerando diversi criteri di calcolo dell’ammortamento, nello specifico:

1. Ipotesi 1: utilizzo della vita regolatoria per il calcolo dell’ammortamento per tutti i cespiti presenti nella “RAB GESTORE” al netto delle dismissioni;
2. Ipotesi 2: utilizzo della vita regolatoria per il calcolo dell’ammortamento per tutti i cespiti presenti nella “RAB GESTORE” considerando un’aliquota ridotta (50%) al primo anno di ammortamento, al netto delle dismissioni. La normativa prevede la possibilità di applicare un’aliquota ridotta nel primo anno di entrata in funzione dei beni materiali;
3. Ipotesi 3: utilizzo dell’aliquota di ammortamento applicata dal gestore attuale a partire dai dati al 31.12.2017 presenti nella “RAB-GESTORE” e al netto delle dismissioni;
4. Ipotesi 4: utilizzo dell’aliquota applicata dal gestore attuale considerando un’aliquota ridotta (50%) al primo anno di ammortamento, al netto delle dismissioni.

La tabella seguente riassume i risultati di calcolo.

Tabella 26. Simulazione Valore Netto Contabili Cespiti Operativi

Ipotesi	Importo
Ipotesi 1	8.322.478
Ipotesi 2	8.831.769
Ipotesi 3	10.396.641
Ipotesi 4	10.636.740

Il valore netto contabile stimato risulta compreso tra €8.322.478 a €10.636.740.

6.1.2. Il fabbisogno per investimenti iniziali

Rappresenta l'ammontare degli investimenti per garantire l'operatività dell'azienda nel primo anno di attività. Gli investimenti riguarderanno automezzi, contenitori e fattori produttivi pluriennali che diventeranno obsoleti o vetusti nell'anno di subentro della New.co.

Dall'analisi effettuata dei PEF approvati negli ultimi anni, è emerso che l'attuale gestore investe circa €900.000 all'anno per il rinnovamento delle attrezzature e infrastrutture e come tali riconosciuti in tariffa. Il fabbisogno finanziario è stato quantificato considerando l'importo medio degli investimenti previsto dal gestore nel PEF per il periodo regolatorio 2022-2025, pari a €822.934.

6.1.3. Il fabbisogno di copertura del capitale circolante netto

L'avvio di una nuova gestione comporta la necessità di finanziare nel breve termine il disallineamento temporale tra i flussi di cassa in entrata, generati dagli incassi della tariffa, ed i flussi di cassa in uscita, generati dai costi che sono tipicamente anticipati rispetto alle entrate.

In tal senso, si è ipotizzato dal lato delle entrate un sistema a tariffazione trimestrale, pari a quello attualmente in uso. Prevedendo le possibili implicazioni derivanti da una fase di avvio di tutte le procedure aziendali, si ritiene congruo immaginare che il primo anno gli incassi iniziali da tariffa avvengano nel mese di aprile. Ne consegue che fino al mese di aprile la società dovrà anticipare alcuni costi operativi relativi al personale e gli acquisti di beni e servizi tramite adeguate provviste finanziarie.

Il calcolo, dunque, riferito alla necessità di copertura dei costi operativi è stato eseguito, con riferimento ai valori del PEF 2022, individuando, per le singole voci di costo, il presumibile andamento temporale dei pagamenti, il cui dettaglio è riportato nella tabella seguente. In modo particolare:

- Per le voci B6 (Costi per materie di consumo e merci), B7 (Costi per servizi), B8 (Costi per godimento di beni di terzi), B14 (Oneri diversi di gestione), e costi operativi aggiuntivi per adeguamento le fatture prevedono un pagamento a fornitori con una dilazione di 2 mesi (60 giorni). Pertanto, nel terzo mese di attività scadranno le fatture di gennaio, e nel mese di aprile quelle di febbraio. I pagamenti di aprile saranno garantiti con gli incassi della tariffa previsti nel mese di aprile. I pagamenti fino a marzo dovranno essere coperti con altre fonti. Per queste voci, quindi, è stato stimato un fabbisogno pari a un mese di attività (8%).

- Per la voce B9 (Costi del personale), invece, si prevede un pagamento nel mese di competenza. A tale fine è stato stimato un fabbisogno equivalente a 4 mensilità (33%).

Complessivamente, il fabbisogno finanziario iniziale per sostenere le esigenze derivanti dal Capitale Circolante Netto (CCN) è stimato in circa €3.755.782.

Tabella 27. Quantificazione fabbisogno finanziario di start-up relativo al CCN

Voce Costo	Totale annuale previsto	Quota copertura iniziale	Fabbisogno finanziario
B6 - Costi per materie di consumo e merci (al netto di resi, abbuoni e sconti)	170.155	8%	13.612
B7 - Costi per servizi	19.869.967	8%	1.589.597
B8 - Costi per godimento di beni di terzi	3.090	8%	247
B9 - Costi del personale	6.407.259	33%	2.114.395
B14 - Oneri diversi di gestione	93.747	8%	7.500
Costi operativi di gestione aggiuntivi	380.367	8%	30.429
TOTALE	26.924.585		3.755.782

6.1.4. Il fabbisogno per costi di start-up aziendale

In questa sezione si presentano le ipotesi utilizzate per stimare i costi di start-up della New.co., ovvero quei costi considerati necessari per permettere l'avvio operativo della gestione. I costi possono essere di natura amministrativa, come le spese notarili e di consulenza per la costituzione, l'acquisizione di un software-gestionale comprensivo sia dei costi di licenza che di consulenza, investimenti relativi ad hardware e mobili di ufficio ed i costi di acquisizione di licenze e certificazioni aziendali. È stata inoltre prevista una voce specifica per spese di comunicazione necessarie per comunicare alla popolazione e agli utenti il cambio gestore, così come investimenti per lo sviluppo degli strumenti di comunicazione (es. sito web). Gli importi stimati sono sulla base di riferimenti di mercato ed esperienziali.

L'elenco delle voci e gli importi stimati sono riassunti nella tabella seguente.

Tabella 28. Quantificazione fabbisogno finanziario complessivo costi di start-up gestione

DESCRIZIONE	IMPORTO
Spese notarili e ulteriori costi di come spese di supporto e consulenza al percorso di costituzione.	120.000
Investimento iniziale per l'acquisizione di un software-gestionale per la gestione del ciclo-attivo e ciclo-passivo, nonché la gestione tecnico-operativa del servizio.	140.000
Investimento iniziale per l'acquisizione di un hardware per la gestione dei dati e la loro sicurezza.	100.000
Predisposizione della nuova sede acquisto di arredi.	80.000
Acquisizione licenza autotrasporto merci conto terzi	14.000
L'acquisizione di certificazioni aziendali (ISO9001, ISO14001).	40.000
Comunicazione	135.000
TOTALE	629.000

6.2. Fabbisogno finanziario complessivo e fonti di finanziamento

Alla luce delle analisi e stime sopra-descritte, le risultanze del valore del fabbisogno finanziario iniziale sono sintetizzate nella tabella seguente. Il fabbisogno finanziario è compreso tra €13.530.173 e €15.844.435 in funzione del valore netto residuo dei cespiti.

Sulla base del fabbisogno finanziario stimato, è necessario ipotizzare la modalità tramite cui la New. co si finanzia. Le fonti di finanziamento potranno riferirsi a fonti proprie (equity) provenienti dal socio (il Comune), e fonti di terzi (debito) provenienti da istituti bancari e/o società finanziarie.

Tabella 29. Fabbisogno finanziario complessivo

Voce	Valore 1	Valore 2
Valore residuo cespiti HERA	10.636.740	8.322.478
Nuovi mezzi e contenitori	822.914	822.914
Fabbisogno di capitale circolante netto	3.755.782	3.755.782
Costi di start up	629.000	629.000
TOTALE STIMA FABBISOGNO FINANZIARIO	15.844.435	13.530.173

Per lo svolgimento del presente punto si è assunto come riferimento il benchmark di aziende del settore rifiuti caratterizzate da affidamento in-house ritenuto paragonabile come fattispecie al caso di Ferrara. In aziende simili, come si nota nella tabella seguente che confronta dati del 2021, il rapporto tra debiti finanziari e patrimonio netto (D/PN) è mediamente inferiore a 2,5, ma con una media tendenziale verso 1,5 a regime. In sede di avvio si stima pertanto un D/PN più elevato per il fabbisogno di breve termine legato all'operatività iniziale, ma che potrà ridursi con la normalizzazione del ciclo del flusso di cassa circolante.

Tabella 30. Indice di indebitamento medio (D/PN)

	SORARIS SPA	ALEA AMBIENTE SPA	CLARA SPA	GEOVEST SRL	S.I.V.E. SRL	S.A.Ba.R Servizi Srl	San Donnino Srl	Aimag SpA	Media
Debt/Equity	2,01	1,11	3,50	2,01	2,26	0,11	0,57	0,73	1,54

Al fine della New.co. si è ipotizzato un rapporto fra equity e debito pari a 33/67, ovvero 33,33% finanziato tramite mezzi propri e il 66,67% tramite mezzi di terzi (si veda Tabella).

Tabella 31. Fonti di Finanziamento a copertura del Fabbisogno Finanziario New. Co.

Voce	%	Valore 1	Valore 2
Capitale proprio	33,33%	5.281.478	4.510.058
Capitale di terzi	66,67%	10.562.957	9.020.116
<i>di cui</i>			
Apertura di una linea di credito di scoperto in c/c (fido)		4.384.782	4.384.782
Senior debt		6.178.175	4.635.334
TOTALE FONTI		15.844.435	13.530.173

Il capitale proprio stimato, importo da sottoscrivere e versare il primo anno di inizio di attività, è stimato tra €5,28 mln e €4,51 mln. Tale valore rappresenterebbe l'ammontare minimo che garantirebbe un equilibrio tendenziale tra indebitamento e patrimonio netto aziendale e renderebbe potenzialmente bancabile l'operazione.

L'indebitamento finanziario è stimato tra €10,5 mln e €9,0 mln suddiviso tra indebitamento a breve tramite (scoperto in c/c) e indebitamento a medio-lungo termine tramite un senior debt (es. Mutuo). La linea di finanziamento a breve termine sarà specificatamente finalizzata alla copertura del fabbisogno di capitale circolante netto e dei costi di avvio, mentre la linea di finanziamento a lungo termine sarebbe destinata a copertura degli investimenti previsti. Si precisa che l'effettiva bancabilità di un progetto industriale di affidamento pluriennale dovrà essere valutata all'interno di un piano industriale lungo tutta la vita dell'affidamento, e non solo con riferimento all'anno di avvio, e sulla base delle condizioni del mercato del credito esistenti in sede di realizzazione dell'operazione.

7. Analisi comparativa di sintesi

A conclusione del lavoro, al fine di meglio comprendere gli effetti del passaggio dall'attuale modello di gestione ad un modello di gestione PAP "spinto" tramite una società in-house, si propone, di seguito, un confronto di una serie di indicatori sintetici sia di efficienza economico-finanziaria che di efficienza tecnico ambientale. Nella tabella seguente, i parametri relativi all'attuale gestione del servizio sotto il profilo del costo complessivo per abitante equivalente¹ in termini di tariffa per tonnellata di rifiuti, così come rispetto ad alcuni agli indicatori di efficienza tecnico-ambientale, come la percentuale di raccolta differenzia o i ricavi da raccolta differenziata, sono confrontati con quelli stimati con il passaggio al "PAP spinto" tramite società in-house.

Un dato rappresentativo del costo complessivo del servizio è la tariffa rifiuti per abitante equivalente che, nella situazione di fatto, nel 2022, è stata pari ad € 119,53; nello scenario PAP "spinto" con gestione in-house la tariffa rifiuti per abitante equivalente passerebbe ad € 132,01 per abitante equivalente, ovvero +10,4%. Di conseguenza, in maniera speculare, varia il dato della tariffa rifiuti per tonnellata di RSU che da € 334,58/ton si posizionerebbe su € 369,51/ton.

Il costo complessivo dei servizi rifiuti, dato dalla differenza tra il costo di raccolta e trasporto dei rifiuti, il costo di raccolta differenziata, il costo di spazzamento ed il costo del capitale (CRT+CRD+CSL+CK) per abitante equivalente, invece, vedrebbe un risultato in aumento, passando dagli attuali € 79,40 ad € 91,19, ovvero +14,8%.

Alla luce degli attuali livelli di raccolta differenziata e di quantità di rifiuti per abitante, e per le motivazioni addotte nelle sezioni precedenti di sviluppo delle ipotesi, il passaggio alla modalità di gestione PAP si stima che non comporterà un miglioramento della % di raccolta differenziata, che resterebbe stabile al 87,28%, così come il dato di raccolta differenziata per abitante equivalente (RD/kg) ed il livello di rifiuti (RSU/kg) per abitante equivalente. Infatti, come motivato, l'elevato livello di RD già attualmente conseguito, non lascia concreti margini per ipotizzare un significativo incremento della stessa anche nella prospettiva di attivazione di un sistema basato

¹ Abitante equivalente: il concetto di Abitante Equivalente (AE), a cui si fa riferimento è stato direttamente derivato dalla metodologia assunta da ATERSIR sulla base delle indicazioni dalla Legge Regionale 16/2015, allo scopo di rendere confrontabili le performance dei Comuni in termini di produzione di rifiuti urbani. L'elaborazione della grandezza in esame avviene secondo la seguente equazione:







$$A.E.(C) = A.E.(C)^{RES} + A.E.(C)^{UD.NON.RES} + A.E.(C)^{UNI} + A.E.(C)^{TUR} + A.E.(C)^{AP}$$

Dove:

- A.E.^{RES} = abitanti equivalenti del Comune relativi ai cittadini residenti;
- A.E.^{UD NON RES} = abitanti equivalenti del Comune relativi a utenze domestiche non residenti;
- A.E.^{UNI} = abitanti equivalenti del Comune relativi a studenti universitari fuori sede;
- A.E.^{TUR} = abitanti equivalenti del Comune relativi ai flussi turistici;
- A.E.^{AP} = abitanti equivalenti del Comune relativi ad attività produttive.

sul PAP “spinto”. L’attuale livello di RD% del Comune di Ferrara è ben al di sopra dei livelli medi regionali (72%) ed anche delle gestioni attualmente in PAP. Inoltre, eventuali politiche di riduzione della quantità di rifiuti urbani possono essere sviluppate indipendentemente dalla modalità di gestione.

Tabella 32. Analisi benchmark indicatori economici e ambientali

Indicatore	Comune di Ferrara Misto (situazione di fatto)	Comune di Ferrara PAP_In house (Modelizzazione)	
Anno	2022	a regime	
Percentuale raccolta differenziata	87,28%	87,28%	
Tariffa rifiuti per abitante equivalente	119,53 €	132,01 €	
Tariffa rifiuti per Ton. RSU	334,58 €	369,51 €	
RD (kg) per abitante equivalente	311,80	311,80	
RSU (kg) per abitante equivalente	357,24	357,24	
Ricavi da RD per abitante equivalente	10,25 €	11,72 €	
CTR per abitante equivalente	25,74 €	23,02 €	
Costo netto cessione rifiuti (CTR - AR/ARsc) per abitante eq.	15,49 €	11,30 €	
Costo dei servizi rifiuti (CRT+CRD+CSL+CK) per abitante eq.	79,40 €	91,19 €	

Il passaggio dal sistema “misto” al PAP “spinto” nella modellizzazione, al contrario, comporterebbe ragionevolmente un interessante miglioramento della raccolta differenziata in termini qualitativi. Migliorerebbe, infatti, la qualità del rifiuto differenziato, in termini di riduzione della presenza di materiali estranei, il che produrrebbe un contenimento dei costi di trattamento dei rifiuti differenziati e un maggior ricavo dalla loro vendita. I ricavi da RD, infatti, passerebbero da € 10,25 per abitante equivalente a € 11,72, ovvero +14,3%, mentre il Costo di Trattamento e Riciclo (CTR) passerebbe dagli attuali € 25,74 a € 23,02, ovvero -10,5%.

Conseguentemente, il costo netto della gestione rifiuti per abitante equivalente, dato dalla differenza tra il costo del trattamento e riciclo dei rifiuti ed i ricavi da conferimento di rifiuto differenziato al circuito CONAI o al mercato (CTR-AR/ARsc), migliorerebbe passando dall’attuale costo di € 15,39 ad un costo di € 11,30, ovvero -26,5%. Complessivamente, i maggior ricavi derivanti dalla vendita di rifiuti differenziati, conseguenza del miglioramento della qualità del rifiuto raccolto, ed i minori costi di trattamento e riciclo non apparirebbero comunque in grado di compensare i maggiori costi operativi di erogazione del servizio nella modellizzazione effettuata.

