



## **COMUNE DI BULGAROGRASSO (CO)**

**GARA A PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO  
IN APPALTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA,  
TRASPORTO E TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI,  
SPAZZAMENTO ED ALTRI SERVIZI DI IGIENE  
URBANA PRESSO IL COMUNE DI BULGAROGRASSO  
(CO)**

### **ALLEGATO 1 - RELAZIONE TECNICO ECONOMICA**

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO GENERALE.....</b>	<b>3</b>
2.1	Inquadramento normativo .....	3
2.1.1	<i>Inquadramento delle norme nazionali.....</i>	<i>3</i>
2.1.2	<i>Inquadramento delle norme regionali.....</i>	<i>7</i>
2.2	Caratterizzazione territoriale, demografica ed urbanistica .....	8
2.2.1	<i>Il territorio di riferimento .....</i>	<i>8</i>
2.2.2	<i>Evoluzione demografica.....</i>	<i>9</i>
2.2.3	<i>Classificazione territoriale ISTAT .....</i>	<i>10</i>
<b>3</b>	<b>BANCHE DATI E UTENZE ISCRITTE A RUOLO.....</b>	<b>13</b>
3.1	Le utenze domestiche e non domestiche .....	13
<b>4</b>	<b>STATO DI FATTO .....</b>	<b>13</b>
4.1	Il metodo di calcolo per la definizione delle percentuali di raccolta differenziata .....	13
4.2	Le attuali performance di raccolta.....	14
4.2.1	<i>Le produzioni annuali .....</i>	<i>14</i>
4.3	L’attuale organizzazione dei servizi .....	19
4.4	Il Centro di raccolta - CDR .....	19
4.5	Pianificazione impiantistica .....	20
4.6	Risultanze dell’attuale organizzazione e profili di modifica o ottimizzazione.....	20
<b>5</b>	<b>LA NUOVA ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI</b>	
	<b>21</b>	
5.1	Gli obiettivi del nuovo sistema di raccolta .....	21
5.2	Tariffazione puntuale .....	22
5.2.1	<i>Introduzione .....</i>	<i>22</i>
5.2.2	<i>La misurazione del rifiuto conferito.....</i>	<i>23</i>
5.2.3	<i>La tariffa puntuale.....</i>	<i>24</i>
5.2.4	<i>Comunicazione e "Know as you throw" .....</i>	<i>24</i>
5.2.5	<i>Modello adottato .....</i>	<i>25</i>
5.3	Controllo dei conferimenti .....	26
5.4	Ispettori ambientali .....	27
5.5	L’informazione e la comunicazione.....	28
5.6	I CAM .....	28
5.7	La qualità tecnica e contrattuale.....	30
5.8	Il piano di spazzamento manuale .....	33
5.9	Il piano di spazzamento misto .....	33
<b>6</b>	<b>I DIMENSIONAMENTI TECNICI.....</b>	<b>35</b>
6.1	Il personale impiegato .....	35
6.1.1	<i>Il piano di assorbimento del personale.....</i>	<i>35</i>
6.1.2	<i>L’inserimento lavorativo di personale svantaggiato .....</i>	<i>36</i>
6.2	Gli automezzi .....	37
6.3	Le attrezzature .....	37
6.3.1	<i>Specifiche tecniche e norme UNI di riferimento per le forniture .....</i>	<i>38</i>
<b>7</b>	<b>IL QUADRO ECONOMICO .....</b>	<b>46</b>
7.1	Nota metodologica .....	46
7.2	Costi di esercizio degli automezzi.....	46
7.3	Costi per le attrezzature e materiali di consumo .....	46
7.4	Costi del personale .....	47
7.4.1	<i>Declaratorie CCNL Fise-Assoambiente.....</i>	<i>47</i>
7.5	Spese generali e utile d’impresa .....	51
7.6	Costo complessivo della nuova gestione.....	52

# **Relazione tecnico-economica**

## **1 PREMESSA**

Il Comune di Bulgarograsso ha proceduto all’affidamento per l’incarico della predisposizione del progetto dei servizi di raccolta, trasporto e trattamento dei rifiuti urbani, spazzamento ed altri servizi di igiene urbana. L’attuale affidamento scade a marzo 2024. Il gestore attuale è Econord.

Con questo nuovo appalto la Committente di prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi:

- ❖ miglioramento delle *performance* di raccolta per conseguire gli obiettivi della pianificazione regionale;
- ❖ miglioramento dei servizi di spazzamento strade;
- ❖ determinazione di pianificazioni economiche-finanziarie in linea con l’MTR-2 di ARERA;
- ❖ adeguamento ai criteri ambientali minimi (di seguito anche “CAM”) di cui all’art. 18 della L. 221/2015 e all’art. 34 recante “*Criteri di sostenibilità energetica e ambientale*” del D. Lgs. 50/2016 “Codice degli appalti” (modificato dal D.Lgs 56/2017). I CAM relativi ai servizi di igiene urbana sono stati pubblicati in Gazzetta ufficiale n. 182 del 5/8/2022 e sono entrati in vigore il 3 Dicembre 2022;
- ❖ adeguamento al TQRIF di ARERA.

## **2 INQUADRAMENTO GENERALE**

### **2.1 Inquadramento normativo**

#### ***2.1.1 Inquadramento delle norme nazionali***

La normativa nazionale, recependo le direttive 2018/850/UE, 2018/851/UE e 2018/852/UE mediante i D.Lgs. n. 116/2020 e D.Lgs. n. 121/2020, pone una serie di nuovi obblighi e divieti in merito alla gestione dei rifiuti urbani su un arco temporale piuttosto lungo, ovvero fino al 2035, arco temporale a cui ormai gli atti di pianificazione devono tendere, anche alla luce degli obiettivi previsti nella Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017 e del nuovo Piano d’Azione per l’Economia Circolare della Commissione Europea, approvato in data 11.03.2020 COM (2020) 98 final.

I principali obiettivi riguardano l’aumento del tasso di riciclaggio, l’aumento complessivo del recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio, la riduzione dei RUB da conferire in discarica ed il divieto di smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo e l’adozione di misure necessarie per assicurare che la quantità di rifiuti urbani da collocare in discarica – compresi i rifiuti derivanti dal loro trattamento - sia ridotta ad un valore non superiore al 10%.

In sintesi, gli elementi chiave recepiti nel D.Lgs. n. 116/2020 e nel D.Lgs. n. 121/2020 risultano essere i seguenti:

- definizioni più chiare dei concetti fondamentali in materia rifiuti;
- nuovi obiettivi vincolanti da conseguire a livello dell’UE entro il 2025, il 2030 e il 2035. Questi obiettivi riguardano:
  - *nuovi obiettivi di riciclaggio per i rifiuti urbani (55% entro il 2025, 60% entro il 2030, 65% entro il 2035);*
  - *nuovi obiettivi per il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio (65% entro il 2025, 70% entro il 2030);*

- *un obiettivo vincolante per ridurre al massimo al 10% il collocamento in discarica per i rifiuti urbani entro il 2035;*
- *il divieto di collocamento in discarica dei rifiuti della raccolta differenziata;*
- *la promozione di strumenti economici per scoraggiare il collocamento in discarica;*
- *obbligo di raccolta differenziata per i rifiuti organici, per i rifiuti tessili e per i rifiuti ingombranti, compresi materassi e mobili;*
- misure ed obiettivi per ridurre gli sprechi alimentari (del 30% entro il 2025, del 50% entro il 2030);
- definizioni più semplici e adeguate nonché metodi armonizzati per il calcolo del tasso di riciclaggio in tutta l’UE;
- misure concrete per promuovere il riutilizzo e stimolare la simbiosi industriale trasformando i prodotti di scarto di un’industria in materie prime destinate ad un’altra;
- incentivi economici affinché i produttori facciano giungere prodotti più ecologici sul mercato e un sostegno ai sistemi di recupero e riciclaggio (es. per imballaggi, batterie, apparecchiature elettriche ed elettroniche, veicoli);
- requisiti minimi applicabili ai regimi di responsabilità estesa del produttore (EPR).

L’art. 20 della direttiva 98/2008/CE, come modificato dalla direttiva 2018/851/UE, dispone inoltre l’obbligo di raccolta separata per i rifiuti domestici pericolosi (quali, ad esempio, vernici, solventi, smalti, ecc.) al fine di garantirne un adeguato trattamento ed evitare la presenza di rifiuti pericolosi nelle frazioni merceologiche da avviare a operazioni di riciclaggio. Per tale raccolta separata si attende apposito recepimento al fine di individuare con puntualità le modalità ed i criteri da rendere operativi a livello nazionale entro il 01/01/2025.

Altro elemento da considerare è quanto previsto nella direttiva 2019/904 - la direttiva sui prodotti in plastica monouso. Dal 2021 sono vietati i prodotti monouso in plastica per i quali esistono alternative quali ad esempio posate, piatti, bastoncini cotonati, cannucce, mescolatori per bevande e aste dei palloncini. Il divieto è esteso anche ai prodotti di plastica oxodegradabile ed ai contenitori per cibo da asporto in polistirene espanso. Per i prodotti in plastica per i quali, invece, non esistono alternative – prevede la Direttiva – gli Stati membri dovranno mettere a punto piani nazionali, con misure dettagliate, per ridurre significativamente il loro utilizzo, da trasmettere alla Commissione entro due anni dall’entrata in vigore della Direttiva. La normativa fissa, inoltre un obiettivo di raccolta del 77% per le bottiglie monouso in plastica per bevande entro il 2025, che salirà al 90% entro il 2029, e stabilisce un contenuto minimo di materiale riciclato nella produzione di bottiglie per bevande fabbricate in PET di almeno il 25% entro il 2025, che salirà ad almeno il 30% al 2030 contemplando tutte le plastiche monouso utilizzate per la fabbricazione di bottiglie per bevande.

Tema	Obiettivo normativo europeo/nazionale	Tipo di rifiuti	Target numerico	Target temporale	Fonte
<b>Prevenzione</b>	Gli sprechi alimentari a livello internazionale e nazionale per persona a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori dovrebbero essere ridotti del 25% (rispetto al valore 2014) entro il 2025 e del 50% rispetto al 2014 e le perdite di cibo lungo le catene di produzione e di fornitura ridotte.	Rifiuti alimentari	-25% (valore 2014)	2025	Direttiva 2018/851/UE  Ob. 12.3 SDGs A2030
			-50% (valore 2014)	2030	
<b>Raccolta differenziata</b>	Devono essere raccolti in maniera differenziata una quantità di rifiuti prodotti di plastica	Plastica monouso (elencati PARTE F)	≥77%	2025	Direttiva 2019/904/UE
			≥90%	2029	

**GARA A PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO IN APPALTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA, TRASPORTO E TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI, SPAZZAMENTO ED ALTRI SERVIZI DI IGIENE URBANA PRESSO IL COMUNE DI BULGAROGRASSO (CO)**

<b>Tema</b>	<b>Obiettivo normativo europeo/nazionale</b>	<b>Tipo di rifiuti</b>	<b>Target numerico</b>	<b>Target temporale</b>	<b>Fonte</b>
	monouso quali bottiglie per bevande con una capacità fino a 3 lt (comprensivi di relativi tappi e coperchi) pari al ...%, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno;	del D.Lgs)			E, D.Lgs. 196/2021 (art. 9)
	Dal 2019 il tasso minimo di raccolta da conseguire ogni anno dovrà essere pari al 65% del peso medio delle AEE immesse sul mercato in uno Stato membro nei tre anni precedenti o, in alternativa, all'85% del peso dei RAEE prodotti nel territorio di tale Stato	RAEE	≥65% AEE oppure	Dal 2019	Direttiva 2012/19/UE – RAEE
			≥85% RAEE		
	I rifiuti organici devono 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  I rifiuti, anche di imballaggi, aventi analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità rispetto ai rifiuti organici sono raccolti e riciclati assieme a questi ultimi	Rifiuti organici e con analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità	100%	31/12/2021	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 182-ter TUA)
	I rifiuti, anche di imballaggi, aventi analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità rispetto ai rifiuti organici devono essere tracciati in maniera tale da poter essere distinti e separati dalle plastiche convenzionali nei comuni impianti di selezione dei rifiuti e negli impianti di riciclo organico.	Rifiuti organici e con analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità	100%	31/12/2023	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 182-ter TUA)
	Introduzione della raccolta differenziata per determinate frazioni	Carta, metalli, plastica, vetro, legno (ove possibile), tessili, rifiuti organici, imballaggi, RAEE, pile e accumulatori, ingombranti (ivi compresi materassi e mobili)	100%	1/1/2022	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 205 TUA)
	Introduzione della raccolta differenziata delle frazioni di rifiuti domestici pericolosi	Rifiuti domestici pericolosi (es vernici, smalti, solventi o prodotti per la pulizia)	100%	1/1/2025	Direttiva 2018/851/UE (art. 11 ter)
<b>Preparazione al riutilizzo, riciclaggio e recupero</b>	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, almeno al 50% in termini di peso	Carta, metalli, plastica, vetro	≥50%	2020	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 181 TUA)
	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale (incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali) di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluse le terre e rocce da scavo, CER 170504) almeno al 70% in peso	Rifiuti C&D NP	≥70%	2020	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 181 TUA)

**GARA A PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO IN APPALTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA, TRASPORTO E TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI, SPAZZAMENTO ED ALTRI SERVIZI DI IGIENE URBANA PRESSO IL COMUNE DI BULGAROGRASSO (CO)**

Tema	Obiettivo normativo europeo/nazionale	Tipo di rifiuti	Target numerico	Target temporale	Fonte
	Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani almeno al ....% in termini di peso	RU	≥55%	2025	D.Lgs. 116/2020 (modif art. 181 TUA)
		RU	≥60%	2030	
		RU	≥65%	2035	
	Almeno il ...% in peso degli imballaggi deve essere riciclato	Tutti gli imballaggi	≥65%	2025	Direttiva 2018/852/U E  D.Lgs. 116/2020 (modif art. 220 TUA)
			≥70%	2030	
	Devono essere raggiunti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio in termini di peso relativamente ai seguenti materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio	plastica	≥50%	2025	
		legno	≥25%		
		metalli ferrosi	≥70%		
		alluminio	≥50%		
		vetro	≥70%		
		carta e cartone	≥75%		
		plastica	≥55%	2030	
		legno	≥30%		
		metalli ferrosi	≥80%		
		alluminio	≥60%		
		vetro	≥75%		
		carta e cartone	≥85%		
	Obiettivo di recupero	RAEE, cat. 1 e 4	85%	-	D.Lgs. 49/2014 (art. 19)
	Obiettivo preparazione riutilizzo e riciclaggio		80%	-	
	Obiettivo di recupero	RAEE cat. 2	80%	-	
Obiettivo preparazione riutilizzo e riciclaggio	70%		-		
Obiettivo di recupero	RAEE cat. 5 e 6	75%	-		
Obiettivo preparazione riutilizzo e riciclaggio		55%	-		
Obiettivo riciclaggio	RAEE cat. 3	80%	-		
Smaltimento	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	Tutti i rifiuti se idonei al riciclaggio o recupero	0%	2030	Direttiva 2018/850/U E, D.Lgs n. 121/2020 (modif art. 6 del D.lgs 36/2003)
	Non più del 10% dei rifiuti urbani possono essere collocati in discarica	RU	<10%	2035	Direttiva 2018/850/U E, D.Lgs n. 121/2020 (modif art. 5 del D.lgs 36/2003)
	È vietato lo smaltimento in discarica dei rifiuti individuati dai codici Eer riportati nell'elenco di cui alla tabella 2 dell'All. 3 del Dlgs 36/2003e smi	rifiuti individuati dai codici Eer riportati nell'elenco di cui alla tabella 2 dell'allegato 3 del Dlgs 36/2003	0%	-	D.Lgs n. 121/2020 (modifiche art. 6 e All. 3 del D.lgs 36/2003)
	A livello di ATO oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale, i rifiuti	RUB	<173 kg/ab/a	28/12/2020	D.Lgs n. 121/2020

Tema	Obiettivo normativo europeo/nazionale	Tipo di rifiuti	Target numerico	Target temporale	Fonte
	urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a ... kg/anno per abitante;	RUB	<115 kg/ab/a	28/12/2023	(art. 5 del D.lgs 36/2003)
		RUB	<81 kg/ab/a	28/12/2030	

Tra le novità più significative introdotte al TU Ambiente dal D. Lgs n. 116/2020 vi è l’abrogazione del concetto di assimilazione. L’insieme delle modifiche analizzata introduce di fatto il concetto di “rifiuti simili”, intendendosi con questo quelli prodotti da fonti non domestiche riconducibili ad attività di cui all’allegato L-*quinquies* qualora di tipologia inclusa nell’allegato L-quater: tali rifiuti sono a tutti gli effetti rifiuti urbani.

Tra le importanti modifiche introdotte al Testo Unico Ambiente (D. Lgs n. 152/2006) dal D. Lgs n. 116/2020 (così come modificate dalla L. 118/2022) vi è la possibilità per le utenze non domestiche di uscire dal servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani.

La scelta della modalità di affidamento del servizio e il relativo controllo è in capo agli EGATO, laddove sono effettivamente costituiti e operativi, o, in loro mancanza, alla Regione o Provincia autonoma o ad altri enti competenti (come ad esempio i Comuni).

In assenza di specifiche disposizioni nazionali, l'affidamento è disciplinato in base alle forme e ai requisiti previsti dall'ordinamento europeo per i servizi pubblici locali di rilevanza economica, tra i quali è certamente annoverabile il servizio di gestione dei rifiuti urbani (in tal senso, si veda ad esempio la pronuncia del Consiglio di Stato n. 2537 del 3 maggio 2012, che evidenzia come tale servizio sia reso direttamente al singolo cittadino, con pagamento di una tariffa, obbligatoria per legge, di importo tale da coprire interamente il costo del servizio stesso).

L’individuazione del gestore può avvenire essenzialmente in tre modi:

- affidamento mediante gara,
- affidamento a società mista pubblica/privata con gara “a doppio oggetto” per la scelta del socio privato operativo (c.d. partenariato pubblico/privato),
- affidamento in house a un soggetto interamente controllato dall'ente competente.

Peraltro, il diritto dell'UE consente alle Amministrazioni Pubbliche di adempiere anche direttamente alle funzioni di interesse pubblico, senza far ricorso ad entità esterne (gestione in economia).

### **2.1.2 Inquadramento delle norme regionali**

Il Piano Regionale Rifiuti lombardo (PRGR) - approvato con DGR 6408 del 23/05/2022 quale aggiornamento del previgente PRGR, rappresenta lo strumento di programmazione attraverso il quale Regione Lombardia definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare e concorre all’attuazione delle strategie comunitarie di sviluppo sostenibile.

Il PRGR 2022 recepisce in toto le quattro direttive del “pacchetto economia circolare” (Direttiva (UE) 2018/851, in materia di rifiuti; Direttiva (UE) 2018/852, in materia di imballaggi; Direttiva (UE) 2018/849, in materia di veicoli fuori uso e pile e rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, RAEE; Direttiva (UE) 2018/850, in materia di discariche) ed i relativi obiettivi, trasferiti con D.Lgs. 116/2020 nella normativa italiana: obiettivi di riciclaggio dei rifiuti urbani 2025 al 55 %, 2030 al 60 %, 2035 al 65 % e riduzione dello smaltimento in discarica ad un massimo del 10% al 2035. Il 65% degli imballaggi dovrà essere riciclato entro il 2025 e il 70% entro il 2030.

Il PRGR lombardo conferma pertanto al paragrafo 8.2.2.2 - *Standard minimi* di erogazione dei servizi e risultati da conseguire, il modello omogeneo regionale previgente e, in vista degli obiettivi di Piano, prevede al 2027 raccolta domiciliare per il 100 % dei Comuni Lombardi, in quanto sistema in grado di garantire la qualità merceologica dei flussi differenziati intercettati.

Opzioni alternative (quali il sistema misto con cassonetti ad accesso controllato) sono ammesse al raggiungimento di livelli qualitativi dei flussi di rifiuti raccolti pari a quelli del PAP, come definiti dai CAM - Criteri Ambientali Minimi (criteri minimi che le Stazioni Appaltanti devono considerare per la stesura di nuovi bandi e capitolati per l’affidamento dei servizi di igiene urbana) e di fatto coincidenti coi livelli di purezza merceologica richiesti dal sistema CONAI per garantire l’avvio a riciclo nel sistema industriale.

Altri obiettivi del PRGR lombardo al 2027 sono: raccolta differenziata all’83,3%, riciclaggio netto al 67,8%, decremento della produzione rifiuti dell’8,9%, 73 kg pro-capite di indifferenziato.

## 2.2 Caratterizzazione territoriale, demografica ed urbanistica

### 2.2.1 Il territorio di riferimento

Bulgarograsso è un comune italiano situato in regione Lombardia, nella provincia di Como. La sua posizione geografica è caratterizzata dalla vicinanza con il Lago di Como, posizionandosi strategicamente tra importanti realtà turistiche, di transito da/verso la Svizzera, i flussi di mobilità della città capoluogo e l’area produttiva del Saronnese.

Dal punto di vista demografico, Bulgarograsso è un comune di dimensioni medio-piccole con una popolazione che riflette la sua collocazione nel contesto urbano della Lombardia. La comunità locale spesso conserva un legame stretto con la tradizione e la storia della zona.

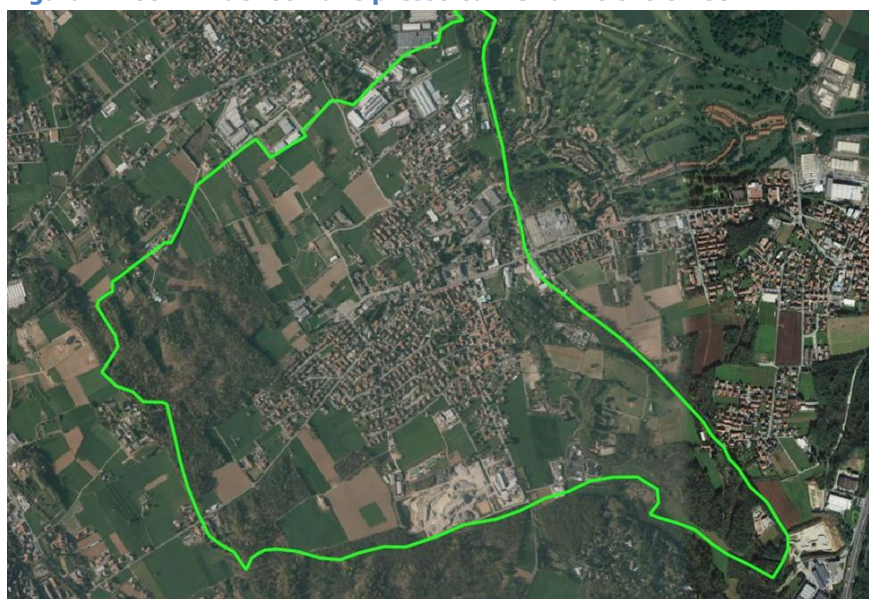
Sul versante urbanistico, Bulgarograsso può presentare una struttura che conserva elementi storici insieme a sviluppi più moderni. Il centro del paese si caratterizza per vie strette e piazze accoglienti, mentre le zone periferiche ospitano residenze più recenti e strutture moderne.

Inoltre, la presenza di aree verdi e parchi contribuisce a creare un ambiente equilibrato tra la natura e l’urbanizzazione.

Si riporta di lato la rappresentazione cartografica dei confini comunali.

Il Comune si estende per 3,8 km<sup>2</sup>. Si estende tra un’altimetria minima di 312 metri s.l.m. e una massima di 350.

**Figura 1 - Confini del Comune presso cui verranno svolti i servizi**





**Tabella 1 - Caratteristiche territoriali**

Caratteristiche territoriali	Unità di misura
Superficie	4
Latitudine	45°45'2" N
Longitudine	9°0'40" E
Altimetria minima	312
Altimetria massima	350
Altimetria municipio	317
Grado di urbanizzazione <sup>(1)</sup>	3
Sismicità <sup>(2)</sup>	4
Carattere montano <sup>(3)</sup>	1
Superficie del territorio montano	0,00
Perc. di territorio montano	0%
Zona climatica <sup>(4)</sup>	E

(1) Grado di urbanizzazione: 1 basso, 2 intermedio, 3 elevato

(2) Sismicità: 1 Sismicità alta, 2 Sismicità media, 3 Sismicità bassa, 4 Sismicità molto bassa

(3) Carattere montano: 1 non montano, 2 parzialmente montano, 3 totalmente montano

(4) Periodo di accensione degli impianti termici per la stagione invernale 2022/2023: dal 22 ottobre al 7 aprile (13 ore giornaliere), salvo ampliamenti disposti dal Sindaco.

Il comune di Bulgarograsso confina con i seguenti Comuni:

**Tabella 2 - Comuni confinanti**

Comuni confinanti (o di prima corona)	Distanza	Popolazione
Cassina Rizzardi	1,72 km	3.294
Lurate Caccivio	1,99 km	9.675
Appiano Gentile	2,53 km	7.686
Guanzate	2,82 km	5.732
Villa Guardia	3,41 km	7.847

## 2.2.2 Evoluzione demografica

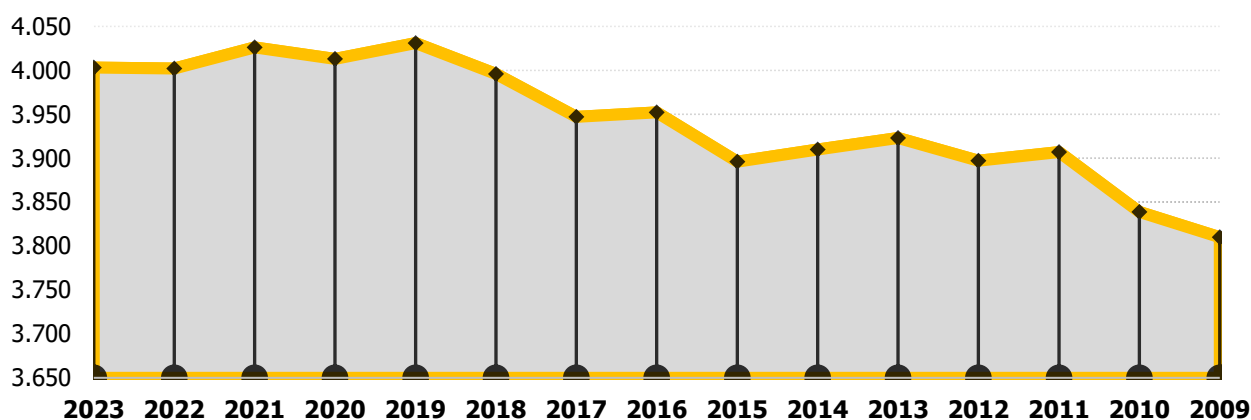
Complessivamente la popolazione residente rilevata dall'ISTAT per il periodo 2009-2023 presenta un andamento crescente. Dai circa 3.800 abitanti residenti del 2009 si passa ai 4.000 del 2023, con un incremento di circa 200 unità.

**Tabella 3 - Popolazione residente 2023-2009 - DATI ISTAT al 1° gennaio**

Anno	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale
2023	4.003	+ 1	+ 0,02%
2022	4.002	-24	-0,60%
2021	4.026	+ 13	+ 0,32%
2020	4.013	-18	-0,45%
2019	4.031	+ 35	+ 0,88%
2018	3.996	+ 49	+ 1,24%
2017	3.947	-5	-0,13%
2016	3.952	+ 56	+ 1,44%
2015	3.896	-14	-0,36%
2014	3.910	-13	-0,33%
2013	3.923	+ 26	+ 0,67%
2012	3.897	-10	-0,26%
2011	3.907	+ 68	+ 1,77%
2010	3.839	+ 29	+ 0,76%
2009	3.810	-	-

Si seguito si mostrano gli andamenti in un grafico a linee:

**Grafico 1 - Popolazione ISTAT anni 2009-2023**



### **2.2.3 Classificazione territoriale ISTAT**

Si riporta di seguito la classificazione territoriale dell'ISTAT relativa alla rappresentazione delle località per come classificata dall'ISTAT:

- centro abitato;
- nucleo abitato;
- case sparse.

L'ISTAT definisce la località abitata come costituita da un «*aggregato di case contigue o vicine con interposte strade, piazze e simili, o comunque brevi soluzioni di continuità per la cui determinazione si assume un valore variabile intorno ai 70 metri, caratterizzato dall'esistenza di servizi od esercizi pubblici (scuola, ufficio pubblico, farmacia, negozio o simili) costituenti la condizione di una forma autonoma di vita sociale, e generalmente determinanti un luogo di raccolta ove sono soliti concorrere anche gli abitanti dei luoghi vicini per ragioni di culto, istruzione, affari, approvvigionamento e simili, in modo da manifestare l'esistenza di una forma di vita sociale coordinata dal centro stesso. (omissis)*», differenziandolo così dal nucleo abitato e dal quartiere, che è contiguo ad altri luoghi di raccolta ed insieme a questi sono parte del centro abitato stesso.

Il nucleo abitato «*rappresenta la «località abitata, priva del luogo di raccolta che caratterizza il centro abitato, costituita da un gruppo di case contigue e vicine, con almeno cinque famiglie, con interposte strade, sentieri, piazze, aie, piccoli orti, piccoli incolti e simili, purché l'intervallo tra casa e casa non superi trenta metri e sia in ogni modo inferiore a quello intercorrente tra il nucleo stesso e la più vicina delle case manifestamente sparse*». Le case sparse invece sono definite dall'ISTAT come «*case disseminate nel territorio comunale a distanza tale tra loro da non poter costituire nemmeno un nucleo abitato*».

Viene di seguito riportata l'analisi sulla classificazione delle località ISTAT secondo le rilevazioni del censimento del 2011. Nel Comune di Bulgarograsso è presente una sola località denominata "Ronco Vecchio". Sono del tutto marginali l'incidenza di territori definiti come "case sparse".

**Figura 2 - Classificazione delle località ISTAT secondo le rilevazioni del censimento del 2011**

Località	Edifici e complessi di edifici - totale	Edifici ad uso residenziale	Edifici ad uso residenziale con un piano	Edifici ad uso residenziale con 2 piani	Edifici ad uso residenziale con 3 piani	Edifici ad uso residenziale con 4 piani o più	Edifici ad uso residenziale con un interno	Edifici ad uso residenziale con 2 interni	Edifici ad uso residenziale da 3 a 4 interni	Edifici ad uso residenziale da 5 a 8 interni	Edifici ad uso residenziale da 9 a 15 interni	Edifici ad uso residenziale con 16 interni o più
Bulgarograsso	666	607	65	351	175	16	243	189	87	63	19	6
Ronco Vecchio	6	4	0	0	4	0	1	1	1	1	0	0
Case sparse	18	14	1	6	7	0	7	3	4	0	0	0

**Figura 2 - Classificazione delle località ISTAT secondo le rilevazioni del censimento del 2011**

Località	Cod. ISTAT	Capoluogo	Tipo località (1)	Popolazione residente - totale	Abitazioni vuote	Abitazioni occupate solo da persone non residenti	Famiglie in alloggi in affitto	Famiglie in alloggi di proprietà	Famiglie residenti - totale	Stranieri e apolidi residenti in Italia - totale
Bulgarograsso	13034	1	1	3794	72	0	191	1189	1502	215
Ronco Vecchio	13034	0	2	19	0	5	2	4	7	4
Case sparse	13034	0	4	70	0	3	2	16	24	2

(1) Codice numerico valorizzato a 1 nel caso di centro capoluogo e a 0 negli altri casi. Codice numerico che identifica la tipologia della località 2011. Il campo può assumere i seguenti valori: 1. centro abitato 2. nucleo abitato 3. località produttiva 4. case sparse

Di seguito si riportano le principali informazioni urbanistiche sul Comune:

**Tabella 4 - Caratteristiche urbanistiche**

Caratteristiche urbanistiche	Unità
N. di località definite "centri abitati"	1
N. di località definite "nuclei abitati"	1
N di località totali	3
N. di abitanti in "centri urbani"	3.794
N. di abitanti in "case sparse"	100
Perc. di abitanti in centri urbani su tot.	98%
Perc. di abitanti in case sparse su tot.	2%
Stranieri presenti	221
Percentuali di incidenza di stranieri	6%

Si riporta di seguito la distribuzione per classi d’età. Per il Comune di Bulgarograsso si registra una popolazione lievemente “meno anziana” rispetto i dati provinciali, regionali o nazionali.

**Tabella 5 – Distribuzione per classi d’età**

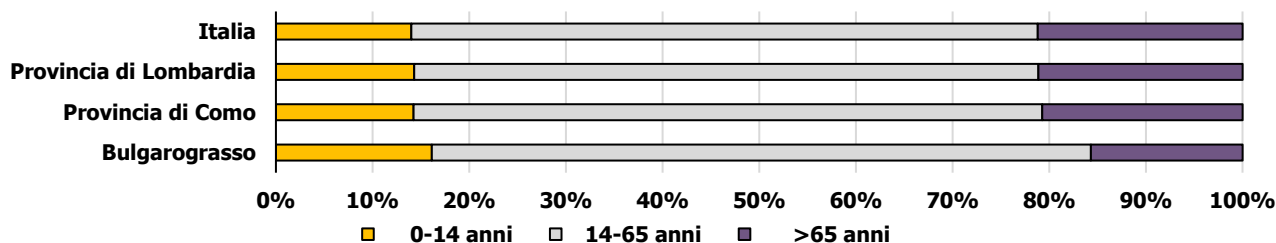
Distribuzione per classi d'età		ASSOLUTI		
Classi di età		0-14 anni	14-65 anni	>65 anni
Bulgarograsso		634	2.681	617
Provincia di Como		80.379	367.097	117.065
Provincia di Lombardia		1.389.752	6.265.643	2.050.344
Italia		8.195.827	37.930.278	12.396.394
Distribuzione per classi d'età		PERCENTUALI		
Classi di età		0-14 anni	14-65 anni	>65 anni
Bulgarograsso		16,1%	68,2%	15,7%
Provincia di Como		14,2%	65,0%	20,7%
Provincia di Lombardia		14,3%	64,6%	21,1%
Italia		14,0%	64,8%	21,2%

Di seguito si riporta il grafico con la rappresentazione per classi di età:

**Grafico 2 - Rappresentazione classi di età - Dati Istat 2012**

A livello di mobilità, nel Comune si registrano flussi di mobilità dal Comune verso i territori limitrofi extra-comunali. La maggior parte dei flussi di mobilità riguardano motivazioni di lavoro.

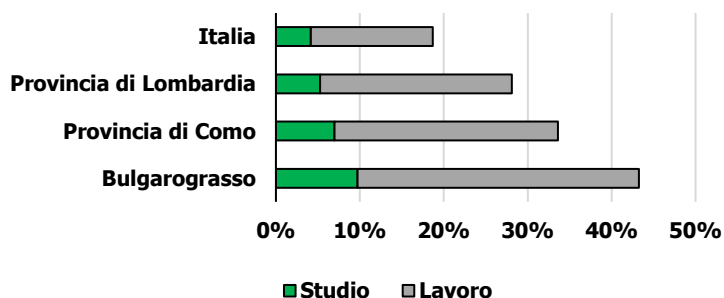
Di seguito si riportano i flussi di mobilità in uscita dal Comune:



**Tabella 6 – Pop. che si sposta giornalmente al di fuori del Comune**

	Studio	Lavoro	Totale
<b>Bulgarograsso</b>	9,7%	33,5%	43,2%
<b>Provincia di Como</b>	7,0%	26,6%	33,6%
<b>Provincia di Lombardia</b>	5,3%	22,8%	28,1%
<b>Italia</b>	4,1%	14,6%	18,7%

**Grafico 3 - Pop. che si sposta giornalmente al di fuori del Comune**

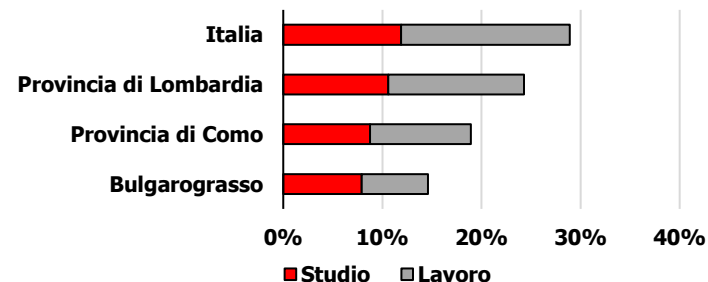


Di seguito si riportano i flussi di mobilità verso il Comune:

**Tabella 7 – Pop. che si sposta giornalmente verso il Comune**

	Studio	Lavoro	Totale
<b>Bulgarograsso</b>	7,9%	6,7%	14,6%
<b>Provincia di Como</b>	8,8%	10,2%	18,9%
<b>Provincia di Lombardia</b>	10,6%	13,7%	24,3%
<b>Italia</b>	11,9%	17,0%	28,9%

**Grafico 4 - Pop. che si sposta giornalmente verso il Comune**



### 3 BANCHE DATI E UTENZE ISCRITTE A RUOLO

#### 3.1 Le utenze domestiche e non domestiche

Si riporta di seguito il dettaglio delle utenze domestiche di cui al ruolo TARI del Comune di Bulgarograsso:

**Tabella 8 – Dettaglio delle UD estratte dal ruolo del Comune di Bulgarograsso**

N. di ruoli	Tot. civici per n. ruoli	Tot. utenze per n. ruoli	Tot. dei comp. iscritti a ruolo per n. ruoli	Famiglie con n. comp.	Sudd. % fam. per num. di componenti	Tot. fam.	Tot. res.
	667	1.736	4.181				
1	333	333	877	1	17,88%	59	59
2	147	294	687	2	33,64%	111	222
3	55	165	421	3	23,33%	77	231
4	40	160	410	4	19,09%	63	252
5	21	105	236	5	4,24%	14	70
6	20	120	291	6	1,82%	6	36
7	16	112	233	<b>Tot. Fam.</b>	<b>100,00%</b>	<b>330</b>	<b>870</b>
8	9	72	148				
9	5	45	114				
10	2	20	51				
11	3	33	74				
12	2	24	56				
13	4	52	102				
14	1	14	28				
15	4	60	133				
16	1	16	42				
24	1	24	43				
26	1	26	50				
28	1	28	59				
33	1	33	126				
<b>TOTALE</b>	<b>667</b>	<b>1.736</b>	<b>4.181</b>				

Di seguito il dettaglio delle UND di cui al ruolo TARI del Comune di Bulgarograsso:

**Tabella 9 – Dettaglio delle UD estratte dal ruolo del Comune di Bulgarograsso**

n.	CAT DPR 158/99	N. di UND	MQ	Media MQ
6	Esposizioni, autosaloni	1	300	300
8	Alberghi senza ristorante	1	90	90
11	Uffici, agenzie, studi professionali	40	11.032	276
12	Banche ed istituti di credito	5	1.186	237
13	Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli	9	1.981	220
14	Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	4	826	207
18	Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	11	519	47
19	Carrozzeria, autofficina, elettrauto	8	2.417	302
20	Attività industriali con capannoni di produzione	21	61.642	2.935
21	Attività artigianali di produzione beni specifici	32	12.731	398
22	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	7	898	128
24	Bar, caffè, pasticceria	5	897	179
25	Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	6	626	104
<b>Totale</b>		<b>150</b>	<b>95.145</b>	<b>634</b>

### 4 STATO DI FATTO

#### 4.1 Il metodo di calcolo per la definizione delle percentuali di raccolta differenziata

Con l’approvazione del Decreto 26 maggio 2016 del Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare “Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 146 del 24 giugno 2016, sono stati forniti indirizzi e criteri per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e assimilati (questi ultimi sino all’entrata in vigore del D. Lgs. 116/2020 di modifica del TUA) al fine di uniformarlo sull’intero territorio nazionale.

Il principio alla base del documento “Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani” risiede nella necessità di creare un complesso di raccomandazioni tecniche, da applicarsi in modo omogeneo sull’intero territorio nazionale, al fine di rendere confrontabili, sia a livello temporale che spaziale, i dati di diversi contesti territoriali.

Il DM elenca i CER dei rifiuti che possono essere contabilizzati nel calcolo della percentuale di raccolta differenziata purché sottoposti ad azioni di recupero e non di smaltimento; gli inerti sono ammessi solo per i CER 170904 170107 e fino ad un pro-capite annuo di 15 kg; la quota di rifiuto organico avviato a compostaggio domestico incrementa la percentuale di raccolta differenziata ove sottoposta a tracciabilità e controllo: il compostaggio pertanto viene inteso come fase di gestione e non di prevenzione.

## **4.2 Le attuali performance di raccolta**

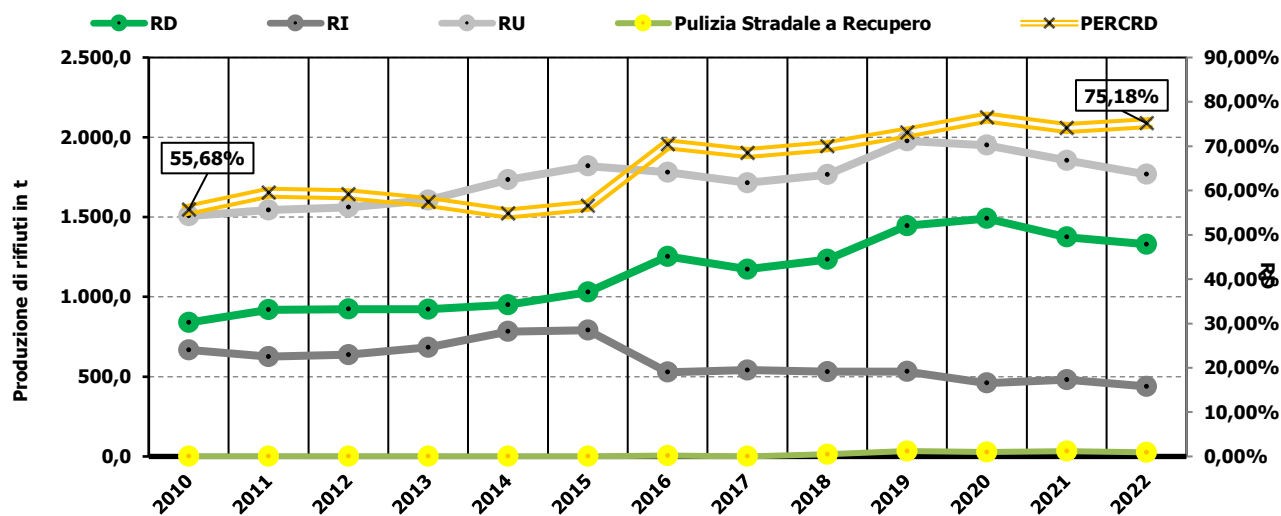
### ***4.2.1 Le produzioni annuali***

#### **4.2.1.1 Evoluzione dei flussi di rifiuto dal 2010 al 2021 (dati ISPRA)**

Si riportano di seguito i quantitativi di rifiuto intercettato dal 2010 al 2021, dati in tonnellate. Per il 2022 sono utilizzati i dati ORSO. Con “RU” si intende il rifiuto urbano totale, con “RI” il rifiuto indifferenziato e con “RD” tutte le frazioni che possono essere contabilizzate all’interno del calcolo delle raccolte differenziate:

Il sistema di raccolta del Comune di Bulgarograsso a partire dal 2018 risulta più performante, dato che da quest’anno le percentuali di raccolta differenziata sono sempre stabilmente sopra l’80%. La produzione pro-capite ha visto un calo nel 2019 per poi ricrescere dal 2012.

Grafico 5 – Flussi di rifiuto intercettati dal 2010 al 2022<sup>1</sup>

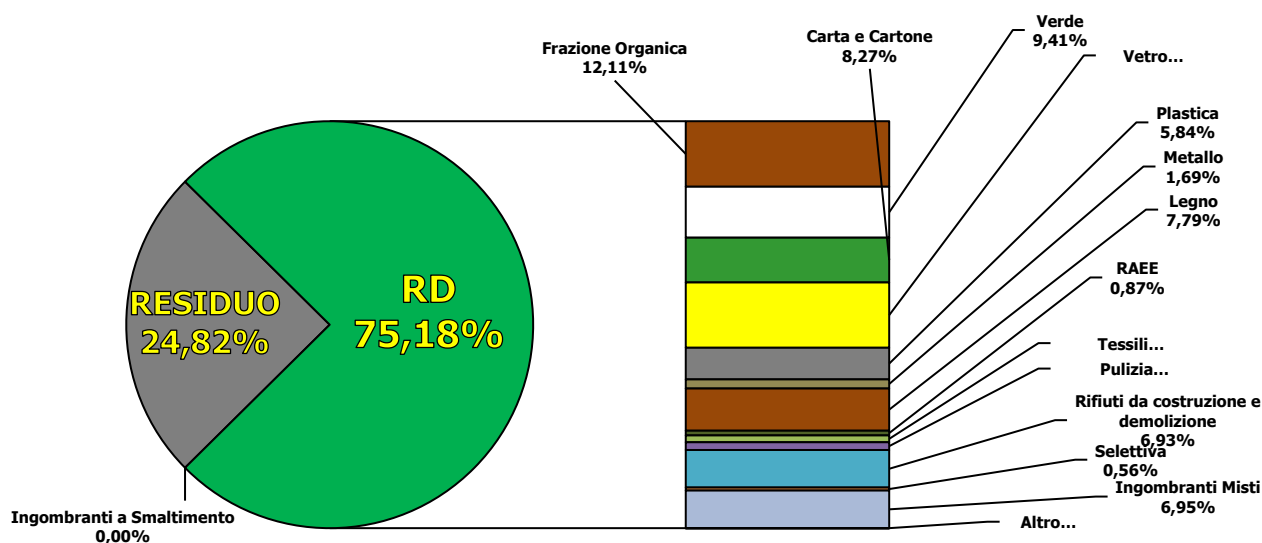


Di seguito si rappresentano i dati:

Tabella 10 – Quantitativi di rifiuto raccolto dal 2010 al 2022 (ton/anno per i dati complessivi – kg/anno per i dati pro-capite)<sup>2</sup>

Anno	RU	RD	RI	PERCRD
2010	1.506,5	838,8	667,7	55,68%
2011	1.544,4	918,8	625,6	59,49%
2012	1.560,8	923,1	637,7	59,14%
2013	1.605,9	922,2	683,6	57,43%
2014	1.733,3	950,1	783,2	54,82%
2015	1.820,0	1.029,0	791,0	56,54%
2016	1.780,9	1.253,4	527,6	70,38%
2017	1.714,1	1.173,1	541,1	68,44%
2018	1.765,2	1.234,6	530,6	69,94%
2019	1.977,1	1.445,4	531,7	73,11%
2020	1.950,2	1.490,9	459,3	76,45%
2021	1.855,5	1.374,6	480,8	74,09%
2022	1.768,2	1.329,3	438,9	75,18%

Per il 2022 si intercettano le seguenti tipologie di rifiuto:



<sup>1</sup> dati ISPRA 2010-2021, dati ORSO 2022

<sup>2</sup> dati ISPRA 2010-2021, dati ORSO 2022

Gráfico 6 – Performance del sistema di intercettazione delle frazioni differenziate dati in kg/ab.anno 2010-2022

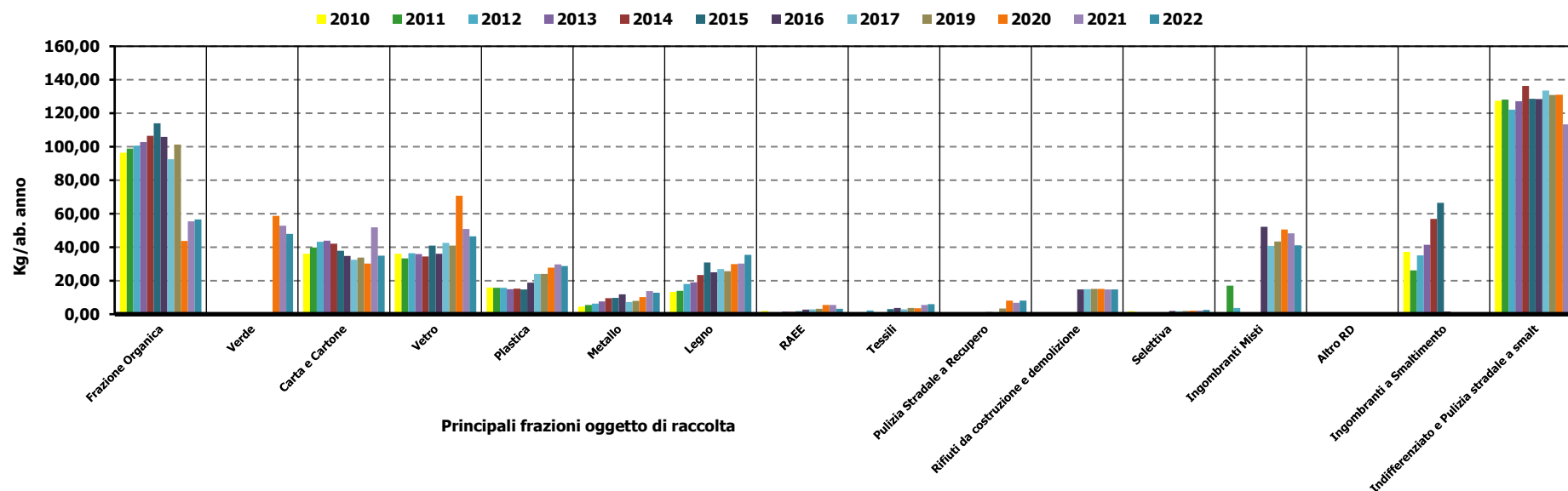


Tabella 11 - Flussi di rifiuto intercettati dal 2010 al 2022 in tonnellate/anno

Anno	Frazione Organica	Verde	Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Metallo	Legno	RAEE	Tessili	Pulizia Stradale a Recupero	Rifiuti da costruzione e demolizione	Selettiva	Ingombranti Misti	Altro RD	Ingombranti a Smaltimento	Indifferenziato e Pulizia stradale a smalt
2010	391,1		146,5	146,3	64,7	18,1	54,1	7,7	3,1	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	150,7	517,0
2011	400,9		161,3	135,4	63,8	22,3	56,7	2,3	4,2	0,0	0,0	2,8	69,1	0,0	106,0	519,7
2012	408,1		175,1	147,9	64,2	25,5	73,3	2,2	9,3	0,0	0,0	2,7	14,9	0,0	142,3	495,4
2013	416,9		177,8	146,0	60,4	31,2	76,9	6,4	3,3	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	168,3	515,4
2014	432,0		170,7	139,8	62,1	38,7	95,0	6,0	3,8	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	230,8	552,4
2015	462,4		153,8	166,2	59,7	39,6	125,5	6,9	12,4	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	269,7	521,2
2016	428,9		141,0	146,2	76,3	48,3	101,8	11,5	14,9	5,0	60,0	7,8	211,7	0,0	6,8	520,8
2017	375,3		131,7	172,5	97,4	29,7	109,4	12,1	11,7	0,0	60,8	6,9	165,5	0,0	0,0	541,1
2018	410,9		137,2	165,9	97,6	32,0	104,0	13,3	15,1	13,5	61,6	7,8	175,9	0,0	0,0	530,6
2019	177,2	238,2	122,9	286,5	112,8	41,4	121,6	22,6	14,5	33,1	61,2	8,5	205,0	0,0	0,0	531,7
2020	224,7	214,2	210,4	206,6	120,3	55,8	122,4	22,2	22,5	27,7	59,7	8,5	195,7	0,0	0,0	459,3
2021	229,1	194,6	142,0	188,6	116,6	52,0	143,6	13,1	24,2	33,2	60,0	10,7	166,8	0,0	0,0	480,8
2022	214,1	166,5	146,2	213,3	103,3	29,8	137,8	15,4	22,3	25,3	122,6	9,9	122,9	0,0	0,0	438,9





#### 4.2.1.2 Flussi di rifiuto intercettati al 2022 (dati ORSO)

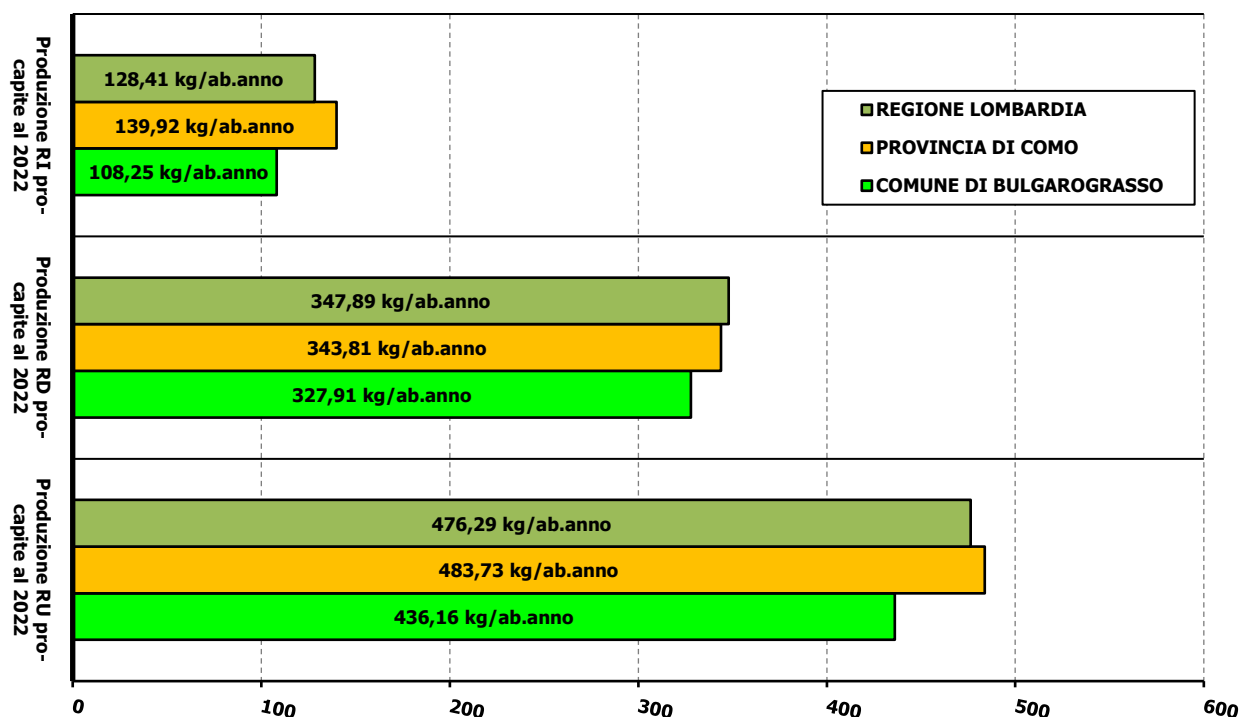
Si riportano di seguito i quantitativi di rifiuto suddivisi per C.E.R. e intercettati al 2022  
(Fonte: applicativo ORSO).

**Tabella 12 - Dati dei flussi di rifiuto intercettati al 2022 (kg)**

ANALISI QUALITATIVA COMUNE DI BULGAROGGRASSO			
Frazione di rifiuto	Chilogrammi	Perc. sul tot.	Pro-capite anno
Indifferenziato e Pulizia stradale a smalt	438.860	24,82%	108,25 kg/ab.anno
Frazione Organica	214.060	12,11%	52,80 kg/ab.anno
Verde	166.460	9,41%	41,06 kg/ab.anno
Carta e Cartone	146.210	8,27%	36,07 kg/ab.anno
Vetro	213.310	12,06%	52,62 kg/ab.anno
Plastica	103.340	5,84%	25,49 kg/ab.anno
Metallo	29.800	1,69%	7,35 kg/ab.anno
Legno	137.820	7,79%	34,00 kg/ab.anno
RAEE	15.407	0,87%	3,80 kg/ab.anno
Tessili	22.302	1,26%	5,50 kg/ab.anno
Pulizia Stradale a Recupero	25.300	1,43%	6,24 kg/ab.anno
Rifiuti da costruzione e demolizione	122.600	6,93%	30,24 kg/ab.anno
Selettiva	9.878	0,56%	2,44 kg/ab.anno
Ingombranti Misti	122.860	6,95%	30,31 kg/ab.anno
Altro RD	0	0,00%	0,00 kg/ab.anno
Ingombranti a Smaltimento	0	0,00%	0,00 kg/ab.anno
Indifferenziato e Pulizia stradale a smalt	438.860	24,82%	108,25 kg/ab.anno
TOTALE RU	1.768.207	100,00%	436,16 kg/ab.anno
TOTALE RD	1.329.347	75,18%	327,91 kg/ab.anno
TOTALE RI	438.860	24,82%	108,25 kg/ab.anno
PERCENTUALE DI RD	<b>75,18%</b>		

Si riporta di seguito il confronto pro-capite (kg/ab.anno) tra il singolo comune, la Provincia e la Regione in riferimento al rifiuto totale (RU) alle frazioni differenziate (RD) ed al rifiuto indifferenziato (RI):

**Grafico 8 – Confronto produzioni pro-capite**



### 4.3 L’attuale organizzazione dei servizi

Nel Comune di Bulgarograsso è attivo un sistema di raccolta domiciliare già abbastanza ottimizzato.

Si riporta di seguito uno schema dei principali servizi di raccolta domiciliare:

Rifiuto Residuo (RUR)	Frazione Organica (FORSU)	CARTA e CARTONE	IMBALLI in PLASTICA	VETRO e LATTINE
1/7	2/7	1/15	1/15	1/15
Raccolta effettuata il GIOVEDI dalle 6,00 alle 12.20	Raccolta effettuata il LUNEDI ed il GIOVEDI dalle 6,00 alle 12.20	Raccolta effettuata il LUNEDI dalle 6,00 alle 12.20	Raccolta effettuata il LUNEDI' dalle 6,00 alle 12.20	Raccolta effettuata il GIOVEDI' dalle 7,00 alle 13.20

### 4.4 Il Centro di raccolta - CDR

Presso il Comune di Bulgarograsso è presente un CDR, in Via Ferloni. Il CDR è dotato di area di ribalta e controllo degli accessi.

Figura 2 – Ortofoto satellitare



Si riporta attuale orario di apertura del CDR:

GIORNO	ORARIO INVERNALE (da novembre a marzo)	UTENZA
<b>martedì</b>	dalle ore 15.00 alle 17.00	utenti domestici
<b>giovedì</b>	dalle ore 10.00 alle 12.00	SOLO utenti non domestici
	dalle ore 15.00 alle 17.00	utenti domestici
<b>sabato</b>	dalle ore 9.00 alle 12.00	utenti domestici
	dalle ore 15.00 alle 18.00	utenti domestici

GIORNO	ORARIO ESTIVO (da aprile a ottobre)	UTENZA
--------	--	--------

<b>martedì</b>	<b>dalle ore 16.00 alle 18.00</b>	<b>utenti domestici</b>
<b>mercoledì</b>	<b>dalle ore 16.00 alle 18.00</b>	<b>utenti domestici</b>
<b>giovedì</b>	<b>dalle ore 10.00 alle 12.00</b>	<b>SOLO utenti non domestici</b>
	<b>dalle ore 16.00 alle 18.00</b>	<b>utenti domestici</b>
<b>sabato</b>	<b>dalle ore 9.00 alle 12.00</b>	<b>utenti domestici</b>
	<b>dalle ore 15.00 alle 18.00</b>	<b>utenti domestici</b>

## 4.5 Pianificazione impiantistica

A titolo indicativo e non vincolante, si riportano di seguito gli impianti prevalenti presso cui vengono conferiti attualmente i rifiuti:

<b>Titolo</b>	<b>Cer</b>	<b>Nome impianto/trasportatore</b>
Rifiuti urbani non differenziati	200301	ACinque Ambiente Inceneritore di Como (CO)
Ingombranti	200307	CEREDA AMBROGIO - Lurago d'Erba (CO)
Spazzamento strade	200303	ECONORD - Figino Serenza (CO)
Carta e cartone	200101	BRICCOLA CARLO - Guanzate (CO) e G.N.S. - Senna Comasco (CO)
Contentori TFC	150111	SARPI BULGAROGGRASSO - Bulgarograsso (CO)
Solventi	200113	SARPI BULGAROGGRASSO - Bulgarograsso (CO)
Vernici, inchiostri, adesivi e resine	200127	SARPI BULGAROGGRASSO - Bulgarograsso (CO)
Legno	200138	ECOLEGNO BRIANZA - Cucciago (CO)
Metalli	200140	LURASCHI - Guanzate (CO) e NICKEL STEEL ECOLOGY - Cassago Brianza (LC)
Oli e grassi commestibili	200125	LODIGIANA RECUPERI - Corte Palasio (LO)
Oli e grassi minerali	200126	VENANZIEFFE - Parabiago (MI)
Pile e batterie portatili	200133	VENANZIEFFE - Parabiago (MI)
Farmaci	200131	GRANDI IMPIANTI ECOLOGICI - Novedrate (CO)
Pile e batterie portatili	200133	GRANDI IMPIANTI ECOLOGICI - Novedrate (CO)
Plastica	200139	ECONORD - Carbonate (CO)
Plastica	150102	ECONORD - Carbonate (CO)
Raee	200136	S.E.VAL. - Colico (LC)
Raee	200123	S.E.VAL. - Colico (LC)
Raee	200135	TREEE - Rho (MI)
Raee	200121	TREEE - Rho (MI)
Rifiuti da costruzione e demolizione	170904	CAVA FUSI - Gerenzano (VA)
Tessili	200110	DI MANO IN MANO SOCIETA' COOPERATIVA - Civate (LC)
Tessili	200110	HUMANA PEOPLE TO PEOPLE ITALIA - Pregnana Milanese (MI)
Umido	200108	ECONORD - Guanzate (CO)
Verde	200201	VERDEAMBIENTE - Cirimido (CO)
Vetro	200102	EUROVETRO - Origgio (VA)
Vetro	150107	AMSA AZIENDA MILANESE SERVIZI AMBIENTALI - Milano (MI)

## 4.6 Risultanze dell’attuale organizzazione e profili di modifica o ottimizzazione

In seguito all’analisi dell’attuale modello di raccolta e dei risultati conseguiti emerge che il Comune di Bulgarograsso presenta un’organizzazione ed una gestione di buon livello, anche paragonata ad altre realtà regionali, come evidenziato al Par. 4.2.1.2 - *Flussi di rifiuto intercettati al 2022 (dati ORSO)* dal Grafico 5 – *Confronto comparativo performance di raccolta all’anno 2022* con situazione nazionale e regionale all’anno 2022.

Si prevede quindi il mantenimento di buona parte del modello di raccolta attualmente in essere, con alcune modifiche, volte principalmente a migliorare le performance di raccolta:

- passaggio dalla raccolta multimateriale vetro più lattine a quella plastica più lattine che risulta maggiormente valorizzabile dai corrispettivi CONAI;
- introduzione del sacco per indifferenziato e flusso multileggero (imb. in plastica e in metallo) dotato di codice identificativo univoco sul singolo sacco e *barcode* sulla fascetta avvolgente, per migliorare il controllo alle utenze;
- potenziamento della raccolta domiciliare dei tessili sanitari (pannolini e pannoloni);
- modifica delle frequenze di raccolta, con passaggio a frequenza quindicinale del flusso indifferenziato e settimanale dei flussi differenziati secchi. Mantenimento della frequenza bi-settimanale per la frazione organica.

## 5 LA NUOVA ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

Si rimanda a quanto indicato nel CSA per la descrizione operativa dei servizi, mentre in tale paragrafo si riportano ulteriori approfondimenti relativi ad alcune specifiche tematiche oltre che in relazione agli obiettivi.

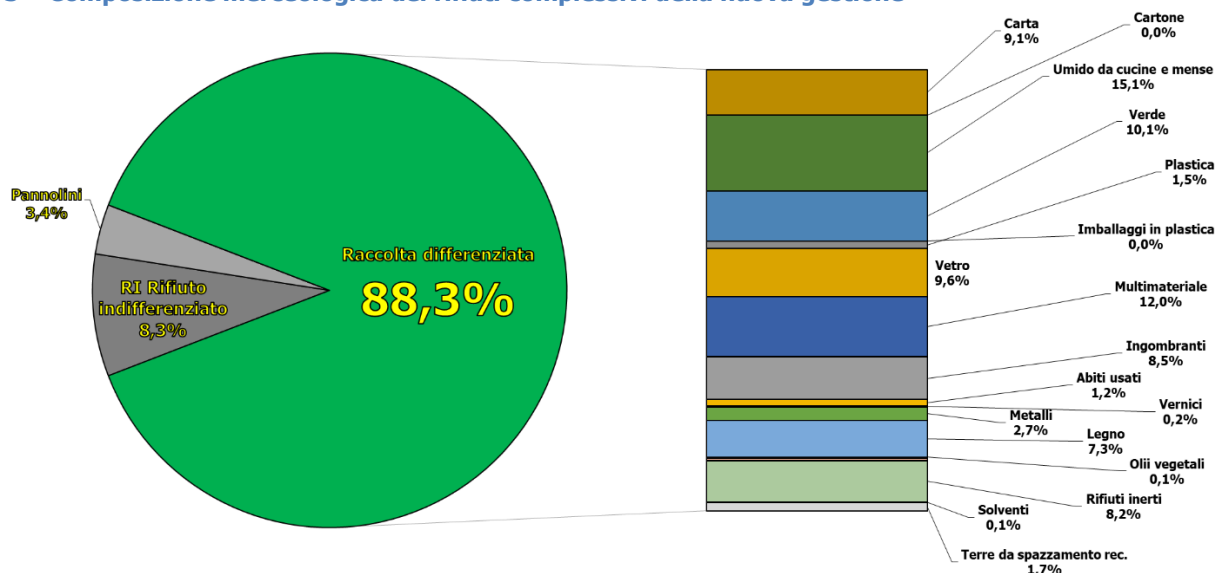
### 5.1 Gli obiettivi del nuovo sistema di raccolta

Per il nuovo modello di raccolta si prevedono performance migliori. Tali performance migliori sono sostanzialmente dovute all’introduzione della tariffazione puntuale ed al controllo dei conferimenti delle utenze, oltre che al cambio delle frequenze di raccolta.

**Tabella 13 – Obiettivi di raccolta differenziata per il nuovo progetto**

Materiali	CER	RU atteso per ob. kg*anno	Perc. sul tot.
RI Rifiuto indifferenziato	20 03 01	162.791	8,3 %
Pannolini	20 01 99	66.468	3,4 %
Carta	20 01 01	177.994	9,1 %
Umido da cucine e mense	20 01 08	295.581	15,1 %
Verde	20 02 01	197.057	10,1 %
Plastica	20 01 39	29.280	1,5 %
Vetro	15 01 07	187.910	9,6 %
Multimateriale	15 01 06	234.711	12,0 %
Medicinali	20 01 31	737	0,0 %
Pile esauste	20 01 34	275	0,0 %
Ingombranti	20 03 07	166.840	8,5 %
Abiti usati	20 01 10	24.165	1,2 %
Vernici	20 01 27	4.770	0,2 %
Metalli	20 01 40	52.000	2,7 %
Legno	20 01 38	143.640	7,3 %
Olii vegetali	20 01 25	1.300	0,1 %
Olii minerali	20 01 26	800	0,0 %
R1 - RAEE Apparecchiature refrigeranti	20 01 23 *	2.640	0,1 %
R2 - RAEE Grandi bianchi	20 01 36	7.010	0,4 %
R3 - RAEE TV e monitor	20 01 35 *	3.200	0,2 %
R5 - RAEE Sorgenti luminose	20 01 21 *	260	0,0 %
Rifiuti inerti	17 09 04	159.500	8,2 %
Solventi	-	2.850	0,1 %
Terre da spazzamento rec.	20 03 03	33.160	1,7 %
<b>TOTALE RD</b>		<b>1.725.680</b>	<b>88,3%</b>
<b>TOTALE RI</b>		<b>229.259</b>	<b>11,7%</b>
<b>TOTALE RU</b>		<b>1.954.938</b>	<b>100,0%</b>
<b>RD percentuale</b>		<b>88,3%</b>	

**Figura 3 – Composizione merceologica dei rifiuti complessivi della nuova gestione**



## 5.2 Tariffazione puntuale

### 5.2.1 Introduzione

A livello nazionale, l’evoluzione normativa rispetto al servizio di gestione rifiuti e suo finanziamento è scandita da diversi interventi legislativi che hanno portato nel tempo ad avere diverse denominazioni alla tassa/tariffa rifiuti: si sono succedute la tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani (Tarsu), la tariffa per la gestione dei rifiuti urbani (Tia o Tia 1), la tariffa integrata ambientale (Tia 2), la Tassa rifiuti e servizi (TARES), fino alla tassa sui rifiuti (TARI).

Ad oggi, pertanto, la normativa statale prevede due tipologie di prelievo (tributario o patrimoniale):

- tributario, con calcolo puntuale che può essere realizzato sulla base di diverse modalità, senza vincoli per quanto riguarda le frazioni da misurare, né le modalità con cui la misurazione è effettuata;
- in regime corrispettivo di natura patrimoniale, invece, la tariffazione puntuale trova nelle regole del DM 20 aprile 2017 le condizioni minime obbligatorie del sistema di misurazione (in particolare del rifiuto secco residuo, RUR).

Queste possibilità si declinano quindi in 4 possibili TARI di seguito schematizzate.

Figura 4 - Schema riassuntivo dei possibili regimi di prelievo (iFEL, 2020)

TARI (entrata tributaria)	<p><b>TRIBUTO PRESUNTIVO (TARIFFA MONOMIA)</b> art. 1, co. 652 legge 147/2013 (alternativo al metodo del DPR 158/99).<sup>1</sup></p> <p><b>TRIBUTO PRESUNTIVO (TARIFFA BINOMIA)</b> art. 1, co. 651 legge 147/2013: <b>obbligatorio</b> riferimento ai criteri PRESUNTIVI indicati nel DPR 158/99<sup>2</sup>. Non solo determinazione dei costi efficienti, ma anche articolazione costi fissi e costi variabili in conformità alla nuova metodologia ARERA (art. 5, co. 1, deliberazione 443/2019/R/Rif).</p>
	<p><b>TRIBUTO PUNTUALE (TARIFFA BINOMIA)</b> art. 1, co. 651 legge 147/2013: <b>obbligatorio</b> riferimento ai criteri di calibratura individuale e misurazione delle quantità indicati nel DPR 158/99<sup>3</sup>. <b>Facoltà</b> di adottare i sistemi di misurazione puntuale conformi al dettato del DM 20 aprile 2017. Determinazione dei costi efficienti secondo nuova metodologia ARERA.</p> <p>art. 1, co. 668 della legge 147/2013: controprestazione del servizio rifiuti alternativa alla TARI. Può essere istituita dalle autorità locali che abbiano realizzato sistemi di misurazione puntuale conformi al dettato del DM 20 aprile 2017. È obbligatoriamente applicata e riscossa dal gestore del servizio. mentre rimane <b>facoltativo</b> il riferimento ai criteri DPR 158/99. Determinazione dei costi efficienti secondo nuova metodologia ARERA.</p>
TARIFFAZIONE PUNTUALE	
TARIFFA CORRISPETTIVA (entrata patrimoniale)	

Il diritto europeo fornisce due principi estremamente rilevanti per il nostro ordinamento rispetto al tema del finanziamento del servizio di gestione dei rifiuti: il principio “chi inquina paga” e il principio “paga per quello che butti” (*Pay-As-You-Throw* o PAYT).

A livello europeo l’adozione di regimi di tariffe puntuali, basate sul principio PAYT, è quindi raccomandata come uno degli strumenti per promuovere l’economia circolare attraverso una maggiore applicazione della gerarchia dei rifiuti (prevenzione, riutilizzo, riciclaggio, recupero per altri scopi come l’energia e smaltimento). Il focus, quindi, è posto pragmaticamente sullo strumento e presenta due vincoli: la correlazione tra la tariffa e il comportamento del produttore dei rifiuti, e l’incentivazione alla separazione, che può operare sui rifiuti riciclabili e/o su quelli indifferenziati.

In tema di tariffa puntuale è necessario anche evidenziare la decisiva spinta impressa dalla recente regolazione ARERA – Autorità di Regolazione Energia Reti e Ambiente che:

- nel Quadro strategico 2022-2025, 29 ottobre 2021 DCO 465/2021/A OS17: “...In particolare, in materia di corrispettivi applicati agli utenti, l’Autorità intende rivedere l’attuale disciplina di cui al DPR 158/1999, anche valutando l’introduzione di sistemi di tariffazione, che forniscano



*adeguati segnali di prezzo agli utenti, in ossequio al principio comunitario del pay-as-you-throw".*

- nel Quadro Strategico 2019-2021 Obiettivo «OS 14 – Riordino degli assetti del settore ambientale»: "... *Promuovere un quadro chiaro e certo per la gestione del ciclo dei rifiuti che permetta la definizione di criteri per accompagnare la transizione – su tutto il territorio nazionale – da tassa a tariffa (avente natura di corrispettivo per lo svolgimento del servizio di raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti solidi urbani).*"

L'Autorità afferma di essere "*orientata al recupero di una stretta coerenza tra il costo e la qualità del servizio*" e, con riferimento alla gestione del ciclo dei rifiuti, che «è necessario superare il sistema di copertura dei costi nella forma di tributo, a favore di un meccanismo tariffario che sia in grado di passare al consumatore segnali di prezzo corretti e coerenti con indicatori di qualità del complessivo ciclo dei rifiuti». La regolazione non impone il passaggio da tassa a tariffa, ma conferisce al servizio rifiuti i connotati di un servizio commerciale, rivolto all'utente, introducendo obblighi di servizio e standard di qualità contrattuale sfidanti per le organizzazioni commerciali, generalmente inadatti per la funzione di ente pubblico. La regolazione sottende infine una separazione del ruolo di governo di competenza dell'Ente Territorialmente Competente ed il ruolo operativo di competenza del Gestore (preferibilmente integrato), mal conciliandosi con l'ipotesi che l'ETC sia allo stesso tempo ente di governo ed anche gestore dell'attività di "*Gestione tariffe e rapporto con gli utenti*".

### **5.2.2 La misurazione del rifiuto conferito**

Per poter applicare la parte variabile della tariffa in modo puntuale è necessario che questa possa essere attribuita ad ogni utenza sulla base della propria produzione di rifiuti, che deve quindi essere misurata in modo certo. Il sistema si compone quindi di contenitori per la raccolta, strumenti di identificazione delle utenze e sistemi di rilevazione/acquisizione. Il decreto 20 aprile 2017 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 22 maggio n.117), ed entrato in vigore il 6 giugno 2017, in attuazione della legge 147/2013, detta i criteri per la realizzazione di sistemi di misurazione puntuale della quantità dei rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione. Il DM definisce esclusivamente i criteri tecnici per la realizzazione dei sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio. Il decreto stabilisce quindi:

- Criteri per la realizzazione di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti;
- Requisiti minimi dei sistemi di misurazione puntuale;
- Sistemi di identificazione (delle utenze);
- Misurazione diretta della quantità di rifiuto;
- Misurazione presuntiva;
- Determinazione dei conferimenti da parte di utenze aggregate.

Il principio di funzionamento per il sistema di misurazione del rifiuto prodotto si basa sulla fornitura agli utenti finali di opportuni contenitori per il conferimento dei rifiuti dotati di un dispositivo in grado di essere letto dai mezzi o dal personale addetto alla raccolta. Generalmente si tratta di Tag RFID o NFC univocamente associati all'utenza che li utilizza. Per le aree dove è attiva la raccolta stradale sussistono dei contenitori intelligenti, che permettono il conferimento del rifiuto solo tramite riconoscimento dell'utenza (tramite una tessera o codice di accesso,) in grado allo stesso tempo di misurare il volume del rifiuto conferito.

I sistemi di misurazione e identificazione delle utenze sono numerosi e hanno ormai raggiunto un buon livello di maturità economica e tecnologica. I sistemi descritti oltre ad essere sempre più

affidabili sono anche più economici, tant’è che il costo di investimento e gestione dell’intero sistema, composto da contenitori con identificazione dell’utenza e sistema di lettura e software di trasmissione e elaborazione dati, è spesso compensato già nel primo anno di applicazione dai risparmi conseguibili con la riduzione degli oneri di smaltimento della frazione indifferenziata e l’incremento degli introiti da raccolta differenziata.

### ***5.2.3 La tariffa puntuale***

La tariffa puntuale, sia nella natura tributaria che patrimoniale, può essere implementata a partire dalla misurazione del rifiuto indifferenziato e indipendentemente dalle modalità di ripartizione a monte dei costi tra fisso e variabile e tra domestici e non domestici.

Ad oggi, la leva economica poggia essenzialmente sulla misurazione della produzione di rifiuto urbano residuo (RUR), spingendo le utenze a ridurre la produzione al fine di contenere la bolletta. Gli effetti più significativi della tariffazione puntuale sull’aumento della quota percentuale di raccolta differenziata: infatti, come è lecito attendersi, sia i cittadini sia le utenze non domestiche consolidano nel tempo una maggiore attenzione alla riduzione della frazione residua, al fine di minimizzare i costi del servizio. In linea generale si rileva un aumento della quota di rifiuto differenziato pari a circa il 30% in media rispetto al livello iniziale nell’arco di tre anni dall’introduzione della tariffazione puntuale.

Oltre all’aumento della raccolta differenziata, qui di seguito si riportano alcuni dei vantaggi relativi all’introduzione della tariffa puntuale:

- Software e database: l’emissione di bollette con parte variabile implica l’utilizzo di software avanzati; un ricontrollo continuo del database dei ruoli TARI evitando elusioni, e migliorando la formazione del personale dell’ufficio tributi è indispensabile, al fine di effettuare statistiche approfondite ed utili al miglioramento continuo del servizio.
- Prevenzione della produzione di rifiuti: il modello di tariffazione puntuale tipico, se si applica la parte variabile non solo al RUR, ma anche agli imballaggi, ne disincentiva la sovrapproduzione;
- Qualità dei rifiuti riciclabili: particolare attenzione deve essere posta a non peggiorare la qualità delle frazioni riciclabili posto che il cittadino negligente cercherà di conferirvi anche materiali non idonei, per non metterli nell’indifferenziato e pagare meno. Nei comuni ove si fa maggiore sensibilizzazione questo non avviene, ma occorre appunto puntare sulle campagne di comunicazione.
- Variabilità ridotta: introducendo la TARIP con un livello già alto di raccolta differenziata di base, il miglioramento della quantità di rifiuto differenziato è meno evidente e di conseguenza la parte variabile della tariffa è limitata molte volte ad un incremento o decremento compreso tra i 10 e i 20 €/utenza/anno, su una TARI base di 150 - 200€. Questo fa perdere la percezione della tassa “incentivante”.
- Modelli “soft”: molti modelli puntano alla TARIP introducendo un pagamento variabile aggiuntivo solo se si supera un certo volume di conferimenti all’anno. Questo, pur semplificando il modello, può causare una certa disillusione nei cittadini migliori che vedono il loro sforzo nel riciclare di più, valutato economicamente allo stesso livello dei cittadini medi.

### ***5.2.4 Comunicazione e "Know as you throw"***

I Comuni con la TARIP diventano titolari di una mole enorme di dati di misura individuale dei rifiuti, che a parte il conteggio per la parte variabile della TARIP non vengono quasi mai utilizzati per



effettuare campagne di comunicazione specifiche, come invece richiede il recente concetto di “Know As You Throw” (conosci i rifiuti che produci), in parallelo/alternativa al “Pay As You Throw” (paghi i rifiuti che produci).

### **5.2.5 Modello adottato**

Pertanto, nel caso di Bulgarograsso basato sul sistema di raccolta a sacchi si propone un modello simile a quello implementato nella città di Bergamo, che vede i seguenti elementi chiave:

- Distribuzione alle utenze di sacchi per l’indifferenziato e il multimateriale attraverso distributori automatici;
- Prima del ritiro, l’utente è “costretto” a visualizzare un messaggio che evidenzia il proprio “obiettivo” annuo, avvisandolo di cercare di differenziare bene in modo da non ritirare troppi sacchi per l’indifferenziato;
- Superata la soglia di sacchi obiettivo, vi è una ulteriore soglia oltre la quale i sacchi non vengono più erogati. Eventuali sacchi in più devono essere acquistati presso il Comune o ritirati dai distributori dopo che l’utenza abbia ricevuto un *alert* di informazione che tali sacchi saranno addebitati ed invitato a fornire formale consenso a procedere, configurandosi così come una parte variabile della TARI;
- I sacchi per l’indifferenziato per le utenze domestiche sono di volumetria limitata (60 litri) ed i rotoli sono da 10 sacchi, in modo da far sì che l’accesso ai distributori sia abbastanza frequente (una volta ogni 2-3 mesi in media), così da ricevere *feedbacks* continuativi durante l’anno attraverso lo schermo.
- Si ha in questo modo un tracciamento continuo delle utenze che non ritirano mai sacchi, a cui possono essere inviati messaggi personalizzati per comprenderne il comportamento;
- Il codice di controllo stampato permette di effettuare ispezioni aleatorie e comunicazioni mirate nel caso in cui nell’indifferenziato siano visibili frazioni ancora recuperabili.

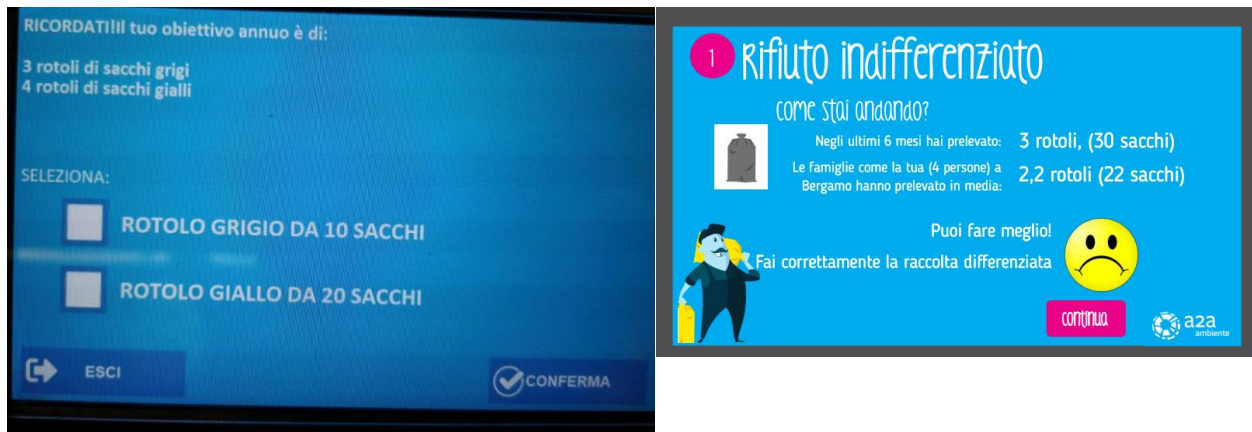
**Figure 1 – Esempi di sistemi incentivanti adottati in altri contesti**



**Codice numerico di controllo**



**Distributore di sacchi con schermo “comunicativo” (KAYT)**



**Messaggio obbligatorio visualizzato prima della consegna dei sacchi    Altri tipi di messaggi “KAYT” (nudging) ipotizzabili**

Il sistema ha permesso un aumento della raccolta differenziata pari a 5 punti percentuali (fonte Aprica – Comune di Bergamo, 2022), registrando il gradimento degli utenti in virtù del fatto che la modalità di distribuzione è comoda e non tocca immediatamente la parte economica, lasciando il miglioramento dei comportamenti ad elementi più di taglio sociologico, ovvero legati al feedback continuo riguardo i proprio risultati, soprattutto comparati a quelli di famiglie similari.

### 5.3 Controllo dei conferimenti

L’obiettivo è quello di rafforzare il controllo alle utenze al fine di migliorare la qualità dei conferimenti e le performance di raccolta, in un’ottica di responsabilità condivisa per il raggiungimento degli obiettivi dell’Appalto. In svariati contesti tali sistemi di controllo vengono proficuamente utilizzati per garantire, da un lato, una forma diretta di informazione sulle corrette modalità di conferimento alle utenze e, dall’altro, un controllo diretto e puntuale dei conferimenti delle stesse utenze che risulta di fondamentale importanza per stabilizzare nel tempo i comportamenti delle utenze.

Per il nuovo appalto sarà rafforzato il sistema dei controlli dei conferimenti non conformi. E’ infatti fondamentale avere la massima attenzione sulla qualità di ciò che si conferisce piuttosto sulla quantità. Il sistema dei controlli dei conferimenti non conformi da parte delle forze di polizia locale o da parte degli ispettori ambientali diventa un elemento centrale per garantire nel tempo una costante attenzione delle utenze ai propri conferimenti. Verrà previsto in Capitolato un sistema di monitoraggio dei conferimenti da attivarsi da parte del gestore: gli operatori del gestore nel momento della raccolta potranno non raccogliere un contenitore qualora questo presenti frazioni improprie oppure nel caso di presenza di frazioni differenziabili nel rifiuto residuo.

**Figure 2 – Esempi di adesivi segnaletici**



Gli operatori saranno dotati di particolari adesivi che verranno consegnati presso gli stabili condominiali o alle famiglie, allorquando la singola strada o quartiere sarà oggetto di monitoraggio. A seguito del monitoraggio, nei pressi del condominio o dell'ingresso delle abitazioni, sarà rilasciato, quindi, l'adesivo.

#### FATTISPECIE PER LE QUALI SI RILASCIATA UN ADESIVO SEGNALETICO:

- **il rifiuto non è stato ritirato perché esposto in un giorno o orario errato;**
- **il rifiuto non è stato ritirato perché contenente materiale non conforme;**
- **contenitore non regolamentare**

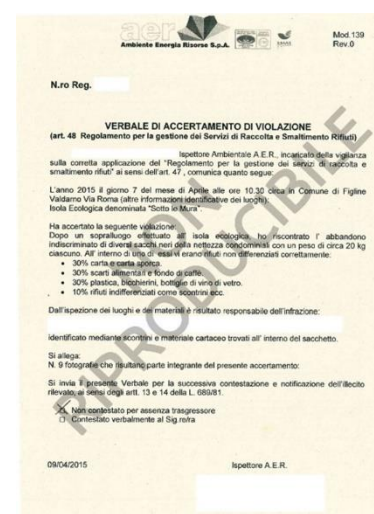
I conferimenti non conformi saranno quindi lasciati a terra e non raccolti fino al turno di raccolta successivo o prima se richiesto dal Comune. Le utenze saranno quindi invitate a ritirare nelle pertinenze private il rifiuto non raccolto per risolvere le criticità rilevate. Il gestore renderà tutti i conferimenti non conformi e il giorno dopo oppure il giorno previsto per i controlli tramite gli ispettori ambientali, verificherà il contenuto dei conferimenti non conformi rilevando eventuali elementi da cui si riesca a risalire alle utenze che hanno adottato un comportamento non conforme al Regolamento di igiene ambientale.

## 5.4 Ispettori ambientali

Per sviluppare al massimo le attività del controllo dei conferimenti potranno essere adeguatamente formati alcuni volontari, denominati ispettori ambientali, che avranno il ruolo di controllori del servizio (con la qualifica di incaricati di pubblico servizio) e potranno segnalare eventi alle forze di polizia locale per l'avvio di un procedimento sanzionatorio.

Si tratta di volontari preparati e formati da figure tecniche (il Comandante della polizia locale, il Responsabile del servizio di gestione dei rifiuti, i coordinatori del gestore) autorizzati con decreto prefettizio. I volontari, che possono anche essere individuati tra gli operatori del servizio di raccolta, avranno possibilità di intervento per pattugliare il territorio, segnalare situazioni di criticità e restituire anche un *feedback* informativo all'utenza sulle corrette modalità di conferimento. I volontari saranno dotati di apposito tesserino di identificazione rilasciato dalla prefettura e pettorina. Hanno facoltà di controllare, con guanti e mascherine fornite dal gestore, anche il contenuto dei sacchi o dei contenitori di rifiuti non conformi presenti sul territorio. Possono segnalare alle forze di Polizia Locale, situazioni di non conformità [verbale di accertamento] al Regolamento di igiene ambientale che potrebbero ricondurre all'applicazioni di sanzioni, emesse comunque dalla Polizia Locale.

Figura 5 – Esempio di verbale di accertamento



Il documento è un modulo per il "VERBALE DI ACCERTAMENTO DI VIOLAZIONE" (art. 48 Regolamento per la gestione dei Servizi di Raccolta e Smaltimento Rifiuti) emesso dall'Ispettore Ambientale A.E.R. Incasato della vigilanza sulla corretta applicazione del "Regolamento per la gestione dei servizi di raccolta e smaltimento rifiuti" ai sensi dell'art. 47, comunicando quanto segue.

L'anno 2015 il giorno 7 del mese di Aprile alle ore 10.30 circa in Comune di Filighe Valdarno Via Roma (altro informatore identificato dal luogo Isola Ecologica denominata "Sotto la Mura").

Ha accertato la seguente violazione:

Dopo un sopralluogo effettuato all'isola ecologica, ho riscontrato l'abbandono indiscriminato di diversi sacchi (nei quali restano oggetti con un peso di circa 20 kg ciascuno) all'interno di una di esse (il sacchetto non differenziale correttamente).

- 30% carta e cartone
- 30% plastica, bidoncini, bottiglie di vino e vetro.
- 10% rifiuti indifferenziati come legname ecc.

Dall'ispezione dei luoghi e dei materiali a risultato responsabile dell'infrazione:

Identificato mediante ispezione e materiale cartaceo trovato all'interno del sacchetto.

Si allega:

N. 9 fotografie che risultano parte integrante del presente accertamento.

Si invia il presente Verbale per la successiva contestazione e notificazione dell'illecito rilevato ai sensi degli artt. 13 e 14 della L. 689/81.

Non registrato per assenza trasgressore  
Il Contitolario verbalmente al Sig. nota

08/04/2015 Ispettore A.E.R.

## 5.5 L’informazione e la comunicazione

La comunicazione ambientale è un elemento sostanziale per garantire dei rilevanti risultati in una organizzazione dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani. La buona riuscita di un sistema integrato dei servizi, non può infatti prescindere da compartecipazione e convinzione dei cittadini.

Tutto questo assume ancora di più un ruolo chiave se le scelte ambientali richiedono consistenti cambiamenti nelle abitudini quotidiane, che necessitano di un importante grado di coinvolgimento degli utenti.

Comunicare è informare, trasmettere, inviare dei messaggi che coinvolgono l’agire delle persone, incoraggiando il cambiamento di abitudini spesso consolidate, valorizzando i vantaggi ottenuti da una modifica degli stili di vita quotidiani. La gestione dei rifiuti rappresenta per gli Enti locali una delle maggiori sfide, per gli onerosi costi ambientali e finanziari che comporta. La comunicazione per l’avvio di nuovi sistemi di raccolta differenziata è parte funzionale del sistema stesso, alla pari degli investimenti per l’acquisto delle attrezzature e per la messa in opera del servizio, indispensabile sia in fase di start-up che in fase di follow-up, ovvero durante il consolidamento dei risultati.

La strategia di comunicazione prevista si basa su tre concetti chiave:

- *la partecipazione, come azione sinergica tra gli attori del servizio*
- *l’ascolto dei cittadini-utenti, per rispondere a dubbi e necessità*
- *la semplificazione, necessaria per facilitare la comprensione.*

Gli obiettivi generali del piano di comunicazione dovranno essere:

- *percezione positiva verso mutamento e vantaggi dei nuovi sistemi di raccolta. La partecipazione dei cittadino-utente non è "volontaria", ma "obbligata" dal sistema stesso. Questo passaggio delicato va accompagnato facendo comprendere bene i vantaggi per la collettività e personali.*
- *avviare il servizio con chiarezza, trasparenza e coinvolgimento. Le modalità e i tempi del nuovo servizio, insieme agli obiettivi ambientali e finanziari, devono essere veicolati con estrema chiarezza e trasparenza. I messaggi e i materiali informativi dovranno essere elaborati con semplicità ed immediatezza.*
- *offrire alle utenze ascolto per sanare perplessità e imprevisti. La comunicazione integrata presuppone la predisposizione di mezzi e strumenti che consentano un feed back. È necessario ascoltare i cittadini-utenti, sia in fase di studio, sia nello start-up, sia nella fase di consolidamento.*

Si rimanda allo specifico articolo dedicato al Piano di Comunicazione, distribuzione delle attrezzature alle utenze per i dettagli specifici relativi al presente Appalto.

## 5.6 I CAM

A seguito dell’emanazione del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 “Codice dei contratti pubblici”, che all’articolo 34 prevede come obbligatorio l’inserimento delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali nella documentazione progettuale e di gara, e delle direttive del “pacchetto economia circolare”, nel 2022 sono stati aggiornati i criteri per il servizio di gestione dei rifiuti urbani adottati con decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare del 13 febbraio 2014 “Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani”.

I CAM affrontano i diversi aspetti ambientali associati al ciclo di vita del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, del servizio di pulizia e spazzamento e connesse forniture, proponendo soluzioni che favoriscono la riduzione complessiva degli impatti ambientali correlati, tenendo in considerazione il contesto di mercato e gli attuali modelli organizzativi dei servizi di igiene urbana, nonché le specificità territoriali in cui vengono erogati.

Nello specifico, i criteri ambientali proposti mirano a raggiungere i seguenti obiettivi:

- Prevenire la produzione di rifiuti;
- Massimizzare la quantità e la qualità della raccolta differenziata;
- Diffondere beni riciclabili e contenenti materiale riciclato;
- Ridurre gli impatti del trasporto.

Per il raggiungimento degli obiettivi ambientali succitati, i CAM pongono particolare attenzione all'organizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione delle utenze e, più in generale, dei cittadini, alla formazione degli operatori e al rafforzamento del sistema di monitoraggio e controllo della qualità del servizio.

Al fine di migliorare gli standard qualitativi della raccolta differenziata, i CAM definiscono obiettivi di qualità per ogni frazione, oltre agli obiettivi quantitativi stabiliti dalla norma. Tali obiettivi sono stati individuati analizzando i dati medi relativi alla qualità della raccolta differenziata su scala nazionale e dei livelli stabiliti dagli accordi quadro ANCI-CONAI per l'erogazione dei corrispettivi, nonché tenendo conto degli obiettivi di riciclo imposti dalle direttive europee sull'economia circolare recepite con il decreto legislativo 3 settembre 2020 n. 116. L'intento è quello di permettere di recuperare il maggior quantitativo possibile di materia, riducendo i sovvalli e, al contempo, consentire all'amministrazione di riferimento di percepire maggiori corrispettivi dal conferimento dei diversi materiali agli impianti di riciclo, arrivando, in prospettiva, ad abbassare la tariffa pagata dai cittadini virtuosi. Qualora gli obiettivi di qualità non venissero raggiunti, l'affidatario ne valuterà le cause e proporrà alla stazione appaltante un programma di interventi per migliorare il servizio (ad esempio attraverso un piano di comunicazione più adeguato, ottimizzando la distribuzione dei cassonetti (se previsti), aumentando la frequenza di raccolta, rafforzando il piano di controllo dei conferimenti ecc.).

Per facilitare la verifica della correttezza dei conferimenti, si prevede che, almeno per il rifiuto urbano residuo, venga individuato il conferitore e, in caso di applicazione della tariffa puntuale, che venga misurata la quantità di rifiuti conferiti.

Al fine di minimizzare la produzione di rifiuto urbano residuo, si incoraggia la raccolta differenziata rendendo disponibili alle utenze diverse modalità di conferimento e ampliando i punti di raccolta a disposizione, nonché premiando, nel servizio di pulizia stradale, l'avvio a riciclo dei rifiuti da spazzamento.

I CAM, inoltre, promuovono la realizzazione di filiere di riciclo, premiando gli offerenti che si impegnano ad attuare sistemi di micro-raccolta di specifiche frazioni di rifiuti urbani da avviare a preparazione per il riutilizzo o a riciclo attraverso la stipula di accordi e convenzioni con soggetti collettivi pubblici o privati.

Particolare attenzione è posta alla valorizzazione della frazione organica, attraverso la promozione del compostaggio domestico, di comunità e locale, anche per contribuire a contrastare i cambiamenti climatici con la chiusura del ciclo del carbonio.

Si intende, inoltre, favorire la diffusione di materiali riciclati, nello specifico nei contenitori e nei sacchetti per la raccolta dei rifiuti.

Infine, i criteri sulle caratteristiche tecniche di veicoli e attrezzature sono finalizzati non solo a ridurre l'impatto in fase di utilizzo e a migliorare l'efficienza e l'efficacia del servizio, ma anche a sostenere l'innovazione e la competitività delle imprese che investono nel settore ambientale.

## **5.7 La qualità tecnica e contrattuale**

Con la delibera 15/2022/R/rif, l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) ha adottato il Testo unico per la regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani (TQRIF) che pone l'obbligo di monitorare e certificare tutte le attività rivolte agli utenti, con l'obiettivo di migliorare la qualità e la trasparenza del servizio di raccolta rifiuti. La disposizione integra, di fatto, la delibera 444/2019 (TITR) attraverso la quale sono stati definiti gli elementi informativi minimi che devono essere garantiti agli utenti del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani (cittadini ed imprese).

Porre il cittadino al centro del servizio è una delle motivazioni che ha spinto l'Autorità a introdurre nuovi elementi cardine di definizione della qualità, tra cui punti di contatto con gli utenti e l'individuazione di una serie di indicatori da rispettare relativi alla qualità contrattuale e alla qualità tecnica.

Nel dettaglio, la delibera ha previsto l'introduzione, dal 1° gennaio 2023, di un set di obblighi di servizio di qualità contrattuale e tecnica, relativi alla definizione dei livelli di qualità dei servizi, alla diffusione della conoscenza e della trasparenza delle condizioni di svolgimento dei servizi a beneficio dell'utenza, alla predisposizione ed aggiornamento del metodo tariffario.

Gli obblighi citati sono da intendersi minimi ed omogenei per tutte le gestioni, affiancati da indicatori e relativi standard generali, differenziati per quattro schemi regolatori individuati dall'Ente Territorialmente Competente (ETC) in relazione al livello qualitativo effettivo di partenza garantito agli utenti nelle diverse gestioni e delle prestazioni previste nel/i Contratto/i di servizio e/o nella/e Carta/e della qualità vigenti.

Il set di obblighi di qualità così introdotto è articolato in due emisferi di competenza:

- quello relativo alla qualità contrattuale, generalmente in capo al gestore dell'attività di amministrazione delle tariffe e del rapporto con gli utenti;
- quello relativo alla qualità tecnica riferito prevalentemente al soggetto gestore che si occupa della raccolta, trasporto e igiene stradale e quindi dell'operatività sul territorio.

Almeno nella prima fase, la gran parte degli ETC hanno deliberato di rientrare nello schema I (livello qualitativo minimo). Tale scelta non preclude in ogni caso la possibilità di prevedere l'applicazione di standard qualitativi migliorativi o ulteriori rispetto a quelli individuati dal TQRIF.

ARERA ha definito quattro schemi regolatori in base alla determinazione da parte dell'ETC dell'attivazione o meno di standard di qualità tecnica e di standard di qualità contrattuale. Viene quindi a definirsi la cosiddetta matrice regolatoria o quadrante regolatorio come di seguito specificato, da cui successivamente discendono differenti standard di qualità e di performance richiesti (TQRIF – art. 3):



Figura 6 - Quadrante regolatorio TQRIF – art. 3

		PREVISIONI DI OBBLIGHI E STRUMENTI DI CONTROLLO IN MATERIA DI QUALITÀ TECNICA (CONTINUITÀ, REGOLARITÀ, E SICUREZZA DEL SERVIZIO)	
		QUALITÀ TECNICA= NO	QUALITÀ TECNICA= SI
PREVISIONI DI OBBLIGHI IN MATERIA DI QUALITÀ CONTRATTUALE	QUALITÀ CONTRATTUALE = NO	SCHEMA I LIVELLO QUALITATIVO MINIMO	SCHEMA III LIVELLO QUALITATIVO INTERMEDIO
	QUALITÀ CONTRATTUALE = SI	SCHEMA II LIVELLO QUALITATIVO INTERMEDIO	SCHEMA IV LIVELLO QUALITATIVO AVANZATO

### Il Comune di Bulgarograsso rientra nella schema regolatorio n. I.

Nell’art. 4 del TQRIF sono elencati gli indicatori di qualità suddivisi tra qualità contrattuale (art. 4.1) e qualità tecnica (art. 4.2). Di seguito si riportano i due elenchi per maggior chiarezza:

Tabella 14 – Indicatori di qualità contrattuale e tecnica

INDICATORI DI QUALITÀ	
ART. 4.1 - QUALITÀ CONTRATTUALE	ART. 4.2- QUALITÀ TECNICA
a) tempo di risposta alle richieste di attivazione del servizio;	a) puntualità del servizio di raccolta e trasporto;
b) tempo di risposta alle richieste di variazione e di cessazione del servizio;	b) diffusione dei contenitori della raccolta stradale e di prossimità non sovra-riempiti;
c) tempo di consegna delle attrezzature per la raccolta;	c) durata dell’interruzione del servizio di raccolta e trasporto;
d) tempo di risposta motivata a reclami scritti;	d) puntualità del servizio di spazzamento e lavaggio delle strade;
e) tempo di risposta motivata a richieste scritte di informazioni;	e) durata dell’interruzione del servizio di spazzamento e lavaggio delle strade;
f) tempo di risposta motivata alle richieste scritte di rettifica degli importi addebitati;	f) tempo di arrivo sul luogo della chiamata per pronto intervento
g) tempo medio di attesa per il servizio telefonico;	
h) tempo di rettifica degli importi non dovuti;	
i) tempo di ritiro dei rifiuti su chiamata;	
j) tempo di intervento in caso di segnalazione per disservizi;	
k) tempo di riparazione delle attrezzature per la raccolta domiciliare	

Innanzitutto bisogna effettuare un approfondimento su chi è il gestore, si ha infatti la possibilità che le attività incluse nel servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani siano gestite da soggetti distinti, tali disposizioni si possono applicare:

<p>a) al gestore dell’attività di gestione tariffe e rapporto con gli utenti (<b>GTRU</b>), per le prestazioni inerenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•all’attivazione, variazione o cessazione del servizio (Titolo II),</li> <li>•ai reclami, alle richieste scritte di informazioni e di rettifica degli importi addebitati (Titolo III), •ai punti di contatto con l’utente (Titolo IV), •alle modalità e periodicità di pagamento, rateizzazione e rettifica degli importi non dovuti (Titolo V);</li> </ul>	<p>b) al gestore della raccolta e trasporto e al gestore dello spazzamento e del lavaggio delle strade (<b>GRTS</b>), ognuno per le attività di propria competenza, con riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•al ritiro dei rifiuti su chiamata (Titolo VI),</li> <li>•agli interventi per disservizi e per la riparazione delle attrezzature per la raccolta domiciliare (Titolo VII)</li> <li>•alle disposizioni relative alla continuità e regolarità del servizio (Titolo VIII e Titolo IX), •alla sicurezza del servizio (Titolo X).</li> </ul>
---	---

Si può notare come in un contesto di gestione non integrata, alcuni aspetti legati alla qualità contrattuale siano – al netto delle tempistiche corrette di inoltro delle richieste da parte del GTRU ai gestori operativi – di esclusiva responsabilità del GRTS, come ad esempio c), i), j) e k). Il GRTS inoltre ha comunque una serie di obblighi definiti nella qualità contrattuale, come ad esempio quelli relativi ai servizi telefonici di cui al punto g). Per i suddetti indicatori di qualità il TQRIF definisce degli *standard*, per cui di seguito si riporta un diagramma con gli standard qualitativi per schema

regolatorio previsti dalla Tabella 2 dell’Appendice I e dalla Tabella 1 dell’art. 53.1 del TQRIF, evidenziando la suddivisione dei compiti tra i vari gestori per gli obblighi di qualità contrattuale e gli obblighi di qualità tecnica (fonte IFEL):

**Figura 7 – Standard di servizio e performance (fonte: Ifel)**

Gestore	Livelli generali di qualità contrattuale e tecnica del servizio di gestione dei rifiuti urbani art. 3,3 Tabella 1 TQRIF				
	Standard di servizio		Indicatori di performance		
	Descrizione	Schema I	Schema II	Schema III	Schema IV
GTRU	Percentuale minima di risposte alle richieste di attivazione del servizio inviate entro 30 giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%
GRTS	Percentuale minima di attrezzature per la raccolta consegnate all’utente entro 10 giorni lavorativi, con sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%
GRTS	Percentuale minima di attrezzature per la raccolta consegnate all’utente entro 5 giorni lavorativi, senza sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%
GTRU	Percentuale minima di risposte alle richieste di variazione e di cessazione del servizio, inviate entro 30 giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%
GTRU-GTRS	Percentuale minima di risposte a reclami scritti inviate entro trenta 30 giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%
GTRU-GTRS	Percentuale minima di risposte a richieste scritte di informazioni inviate entro 30 giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%
GTRU	Percentuale minima di inoltri al GRTS entro 5 giorni lavorativi (assenza di deroga 2.2)	n.a.	80%	70%	90%
GTRU	Percentuale minima di risposte ricevute dal GRTS inoltrate all’utente entro 5 giorni lavorativi (assenza di deroga 2.2.)	n.a.	80%	70%	90%
GTRU	Percentuale minima di risposte a richieste scritte di rettifica degli importi addebitati inviate entro 60 giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%
GTRU-GTRS	Tempo medio di attesa per il servizio telefonico	n.a.	Solo registrazione	Solo registrazione	≤ 240 secondi
GTRU	Percentuale minima di rettifiche degli importi non dovuti effettuati entro 120 giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%
GRTS	Percentuale minima di ritiri di rifiuti su chiamata entro 15 giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%
GRTS	Percentuale minima di segnalazioni per disservizi con tempo di intervento entro 5 giorni lavorativi, senza sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%
GRTS	Percentuale minima di segnalazioni per disservizi con tempo di intervento entro 10 giorni lavorativi, con sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%
GRTS	Percentuale riparazione delle attrezzature per il PaP con tempo di intervento entro 15 giorni lavorativi, con sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%
GRTS	Percentuale riparazione delle attrezzature per il PaP con tempo di intervento entro 10 giorni lavorativi, senza sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%
GRTS	Puntualità del servizio di raccolta e trasporto	n.a.	n.a.	80%	90%
GRTS	Diffusione dei contenitori della raccolta stradale e prossimità non sovra-riempiti	n.a.	n.a.	80%	90%
GRTS	Durata delle interruzioni del servizio di raccolta e trasporto non superiori a 24h	n.a.	n.a.	n.a.	85%
GRTS	Puntualità del servizio di spazzamento e lavaggio delle strade	n.a.	n.a.	80%	90%
GRTS	Durata delle interruzioni del servizio di spazzamento e lavaggio delle strade non superiore a 24h	n.a.	n.a.	n.a.	85%
GRTS	Percentuale di prestazioni di pronto intervento in cui il personale arriva entro 4h dalla chiamata	n.a.	70%	80%	90%
n° standard e livelli di performance		0	16	20	22
n.a. = NON APPLICATO ALLO SCHEMA DI RIFERIMENTO					

Da una prima lettura, lo schema I non prevede standard minimi qualitativi, ma “solamente” una serie di attività on/off che vengono di seguito riassunte. Tuttavia, come indicato precedentemente, sarebbe estremamente controproducente non andare a “misurare” lo stato in cui ci si trova. Di seguito si riporta una tabella con gli obblighi basilari legati allo a ciascun schema, evidenziando i ruoli e le sovrapposizioni tra i gestori:

**Figura 8 – Obblighi in relazione agli schemi contrattuali (fonte: Ifel)**

Obblighi				Tabella 2 appendice I TQRIF				Schema I	Schema II	Schema III	Schema IV
Competenza	Deroga 2.2	Gestore	Obblighi di servizio previsti per ciascuno Schema regolatorio						Contrattuale	Tecnica	Contrattuale e tecnica
			Adozione e pubblicazione di un'unica Carta della qualità del servizio per gestione					SI	SI	SI	SI
		GTRU	Modalità di attivazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani					SI	SI	SI	SI
		GTRU	Modalità per la variazione o cessazione del servizio dei gestione dei rifiuti urbani					SI	SI	SI	SI
SI		GTRU	Procedura per la gestione dei: reclami, richieste scritte di informazioni e rettifica degli importi addebitati					SI	SI	SI	SI
SI		GTRU	Obblighi e requisiti minimi dello sportello fisico e online					n.a.	SI	SI	SI
SI		GTRU	Obblighi di servizio telefonico					SI	SI	SI	SI
		GTRU	Modalità e periodicità di pagamento, rateizzazione e rettifica degli importi non dovuti					SI	SI	SI	SI
		GRTS	Obblighi in materia di servizi di ritiro su chiamata e modalità per l'ottenimento di tali servizi					SI	SI	SI	SI
		GRTS	Obblighi in materia di disservizi e riparazione delle attrezzature per la raccolta domiciliare					SI	SI	SI	SI
		GRTS	Mappatura delle diverse aree di raccolta stradale e di prossimità					SI	SI	SI	SI
		GRTS	Programma delle attività di raccolta e trasporto					SI	SI	SI	SI
		GRTS	Piano di controlli sul riempimento e corretto funzionamento dei contenitori stradali o di prossimità					n.a.	n.a.	SI	SI
		GRTS	Registrazione delle interruzioni del servizio di raccolta e trasporto					n.a.	n.a.	n.a.	SI
		GRTS	Predisposizione di un Programma delle attività di spazzamento e lavaggio delle strade					SI	SI	SI	SI
		GRTS	Registrazione delle interruzioni del servizio di spazzamento e lavaggio delle strade					n.a.	n.a.	n.a.	SI
		GRTS	Obblighi in materia di sicurezza del servizio di gestione dei rifiuti urbani (pronto intervento H24)					SI	SI	SI	SI
n° OBBLIGHI								12	13	14	16
POTENZIALE NECESSITA' DI INTERVENTO DEL GESTORE DEI SERVIZI DI ASPORTO RIFIUTI								n.a. = NON APPLICATO ALLO SCHEMA DI RIFERIMENTO			
AMBITO ESCLUSIVO GESTORE TARIFFE E RAPPORTI CON GLI UTENTI											
GTRU=Gestore tariffe rapporto Utenti			Obblighi qualità contrattuale								
GTRS=gestore Trasporto Raccolta e Spazzamento			Obblighi qualità tecnica								



## 5.8 Il piano di spazzamento manuale

Il servizio di spazzamento manuale sarà organizzato in 6 giorni. Le 2 squadre che dovranno essere garantite saranno composte da:

- 1 autista di II liv. dotato di vasca da 2 mc e ogni altra attrezzatura necessaria.

L’impiego delle 2 squadre sarà così articolato:

**Tabella 15 - Squadre previste per lo spazzamento manuale**

n. di squadre	Giorni di servizio*	Orario
<b>1 – Spazzamento manuale e parchi e giardini</b>	L – M – G – S	6:00 – 12:20 <i>8:00 – 11:10 il sabato</i>
<b>2 – Spazzamento manuale, cestini</b>	Me – V	6:00 – 12:20

\* il Comune potrà variarli


SPAZZAMENTO MANUALE					
Tipologia di mezzo		Tipologia della squadra	Turno di servizio	Frequenza di intervento	Composizione della squadra
<b>Vasca 2 MC</b> <i>Caricamento posteriore</i>		<b>Autista</b>	<b>Mattutino</b> <i>06:00 - 12:20</i>	<b>6/7</b>	<b>II liv.</b>

## 5.9 Il piano di spazzamento misto e la raccolta foglie

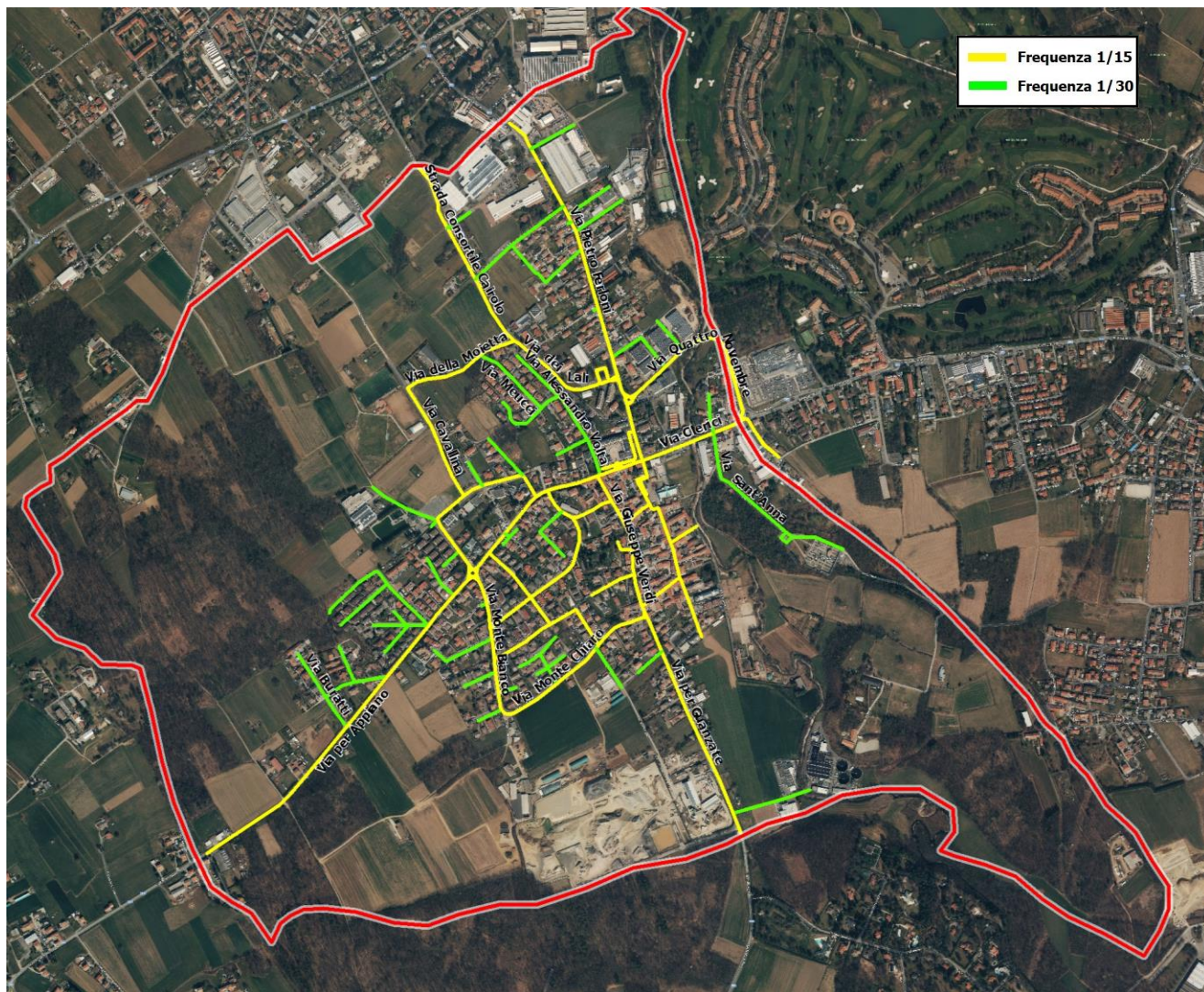
Per il servizio di spazzamento misto si prevede una squadra composta da 1 autista di III liv. dotato di una spazzatrice da 4 mc e un addetto al soffiatore sempre presente a servizio della stessa impiegati per un turno di 6:20 per una volta ogni 15 giorni. Si prevede una frequenza di spazzamento meccanico di 1/15 nel centro storico-urbano e nei principali assi stradali di collegamento (Strade provinciali e statali) per circa 9,75 km. Tutto il resto del territorio (ulteriori 8,70 km) dovrà essere spazzato con frequenza 1/30. Durante il periodo ottobre-gennaio dovrà essere previsto un turno da 6:20 ore dedicato alla raccolta foglie ogni settimana. In fase esecutiva il Gestore dovrà proporre al Comune un piano di spazzamento esecutivo che tenga conto degli *standard* previsti nel seguente piano. Tale piano esecutivo sarà approvato dal Comune e reso esecutivo. L’impiego di una 1 squadra sarà così articolato:

**Tabella 16 - Squadre previste per lo spazzamento manuale**

n. di squadre	Giorni di servizio	Orario
<b>1 – Spazzamento misto</b>	da definire	6:00 – 12:20

SPAZZAMENTO MISTO					
Tipologia di mezzo		Tipologia della squadra	Turno di servizio	Frequenza di intervento	Composizione della squadra
<b>Spazzatrice 4 mc</b> <i>Spazzatrice compatta</i>		<b>Autista + operatore a terra</b>	<b>Mattutino</b> <i>06:00 - 12:20</i>	<b>1/15</b>	<b>IV liv. + II liv.</b>

**Figura 9 – *Standard* del piano di spazzamento**



## 6 I DIMENSIONAMENTI TECNICI

### 6.1 Il personale impiegato

#### 6.1.1 Il piano di assorbimento del personale

Con il nuovo Codice dei Contratti, D. Lgs. 36/2023, si assiste al rafforzamento delle modalità tramite le quali è possibile applicare la "Clausola sociale". L'articolo 57 - *Clausole sociali del bando di gara e degli avvisi e criteri di sostenibilità energetica e ambientale* comma 1 del "Nuovo Codice" prevede:

*1. Per gli affidamenti dei contratti di appalto di lavori e servizi diversi da quelli aventi natura intellettuale e per i contratti di concessione i bandi di gara, gli avvisi e gli inviti, tenuto conto della tipologia di intervento, in particolare ove riguardi il settore dei beni culturali e del paesaggio, e nel rispetto dei principi dell'Unione europea, devono contenere specifiche clausole sociali con le quali sono richieste, come requisiti necessari dell'offerta, misure orientate tra l'altro a garantire la stabilità occupazionale del personale impiegato, nonché l'applicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore, tenendo conto, in relazione all'oggetto dell'appalto o della concessione e alle prestazioni da eseguire anche in maniera prevalente, di quelli stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e di quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente, nonché a garantire le stesse tutele economiche e normative per i lavoratori in subappalto rispetto ai dipendenti dell'appaltatore e contro il lavoro irregolare.*

Appare evidente che il nuovo Codice dei Contratti prevede che i bandi contengano "specifiche clausole sociali con le quali sono richieste, come requisiti necessari dell'offerta, misure orientate tra l'altro a garantire la stabilità occupazionale del personale impiegato, nonché l'applicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore...". Le misure orientate a garantire la stabilità occupazionale del personale diventano requisiti necessari dell'offerta. Occorre però leggere la lettura dell'articolo 57 in parallelo all'articolo 102 - *Impegni dell'operatore economico*:

*1. Nei bandi, negli avvisi e negli inviti le stazioni appaltanti, tenuto conto della prestazione oggetto del contratto, richiedono agli operatori economici di assumere i seguenti impegni:*

*a) garantire la stabilità occupazionale del personale impiegato;*

*b) garantire l'applicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore, tenendo conto, in relazione all'oggetto dell'appalto e alle prestazioni da eseguire anche in maniera prevalente, di quelli stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e di quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente, nonché a garantire le stesse tutele economiche e normative per i lavoratori in subappalto rispetto ai dipendenti dell'appaltatore e contro il lavoro irregolare;*

*c) garantire le pari opportunità generazionali, di genere e di inclusione lavorativa per le persone con disabilità o svantaggiate.*

*2. Per i fini di cui al comma 1 l'operatore economico indica nell'offerta le modalità con le quali intende adempiere quegli impegni. La stazione appaltante verifica l'attendibilità degli impegni*

*assunti con qualsiasi adeguato mezzo, anche con le modalità di cui all'articolo 110, solo nei confronti dell'offerta dell'aggiudicatario.*

E con l'articolo 108 che al comma 4 prevede che:

*4. I documenti di gara stabiliscono i criteri di aggiudicazione dell'offerta, pertinenti alla natura, all'oggetto e alle caratteristiche del contratto. In particolare, l'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, è valutata sulla base di criteri oggettivi, quali gli aspetti qualitativi, ambientali o sociali, connessi all'oggetto dell'appalto.*

Appare evidente che nel progettare il nuovo servizio il concorrente dovrà prevedere un paragrafo indicante il piano di assorbimento dei lavoratori da assumere dall'impresa uscente.

Tale piano di assorbimento dei lavoratori dovrà essere elaborato partendo dai dati dell'elenco del personale di cui all'Allegato 2 al CSA, elenco comunicato dal gestore appaltante uscente. Nella formulazione del piano si dovrà tenere conto della composizione della pianta organica in riferimento a:

- A) quantificazione del personale attualmente impiegato dalla società uscente;*
- B) applicazione del CCNL di categoria;*
- C) composizione dei livelli attualmente impiegati;*
- D) posizione parametrica A o B del CCNL di riferimento;*
- E) scatti di anzianità;*
- F) declaratorie del CCNL di riferimento.*

Resta inteso che valgono gli orientamenti prevalenti in materia di tutela occupazione, da un lato, e libertà d'impresa, dall'altro, ai quali si rimanda. Gli obiettivi che hanno consentito l'elaborazione del presente documento sono:

- A) il mantenimento di tutto il personale attualmente assunto dall'Appaltatore uscente;*
- B) il miglioramento di condizioni e, laddove possibile, di trattamento economico.*

### **6.1.2 L'inserimento lavorativo di personale svantaggiato**

L'inserimento lavorativo si realizza con la progettazione di percorsi personalizzati e finalizzati all'acquisizione di capacità ed attitudini lavorative nei confronti di persone svantaggiate, identificati dalla L. n. 381 del 1991 e il D.lgs. n. 50 del 2016; si tratta di individui che, per svariate ragioni, si trovano in una situazione di fragilità nell'accesso al mondo del lavoro. Tali persone sono sintetizzabili in:

- *Persone con riconoscimento di invalidità civile superiore al 45%, per problematiche fisiche, psichiche o sensoriali.*
- *Persone con difficoltà certificate in tema di equilibrio psichico.*
- *Persone in situazione di dipendenza da sostanze psicotrope (droghe o alcol).*
- *Persone minorenni in situazione di difficoltà familiare certificata.*
- *Persone che hanno commesso reati con conseguente carcerazione o ammessi a misure alternative e al lavoro all'esterno.*

Per tali persone svantaggiate il lavoro svolge un ruolo fondamentale. Come per le persone con normali opportunità, l'inserimento a pieno titolo nell'attività lavorativa attua uno dei principi fondamentali della Costituzione e fornisce le risorse economiche necessarie alla vita. In aggiunta, poiché buona parte delle interazioni sociali sono connesse al lavoro, l'attività lavorativa favorisce la costruzione e il riconoscimento di un'identità attraverso il ruolo professionale e l'inclusione nella rete sociale. Il lavoro, quindi, non fornisce solo reddito, ma è luogo di realizzazione, di rafforzamento di



fiducia e rispetto di sé, di scambio e di relazioni sociali, di valorizzazione, di apprendimento, di accrescimento personale e professionale e di acquisizione di indipendenza e autonomia. Lavorare costituisce quindi un elemento fondante e qualificante nella costruzione di un percorso di inclusione sociale, diventando l’imprescindibile punto di partenza per un percorso di crescita umana e di riabilitazione sociale.

Per la collettività, garantire l’inserimento lavorativo di persone svantaggiate costituisce un vantaggio da più punti di vista: contiene forme di devianza sociale, aumenta il gettito fiscale e sottrae le persone con problemi al circuito dell’assistenza, con risparmi complessivi di notevole proporzione.

Nel presente progetto si prevede che i partecipanti alla gara d’appalto prevedano l’integrazione del proprio personale con persone svantaggiate, sulla base delle indicazioni che perverranno dai servizi sociali del Comune, costruendo percorsi di inserimento lavorativo, che dovranno essere descritti nell’offerta tecnica e saranno oggetto di specifica valutazione.

Complessivamente si prevede il seguente impiego di personale:

**Tabella 17 – Personale da utilizzare per il nuovo appalto**

<b>CCNL FISE</b>	<b>TOTALE</b>
<b>Livello</b>	<b>n.</b>
2A	3,59
3A	1,19
<b>TOTALE</b>	<b>4,78</b>

Il CCNL utilizzato per il dimensionamento dei costi è il FISE-Assoambiente 2016 con aggiornamento delle retribuzioni all’Accordo di maggio 2022 (Utilitalia, Confindustria-Cisambiente, Legacoop, Confcooperative Lavoro e Servizi, Agci Servizi, Assoambiente e le principali segreterie nazionali delle Organizzazioni Sindacali), aggiornamento agli scaglioni relativi al periodo di luglio 2023.

## 6.2 Gli automezzi

Si riporta di seguito la stima degli automezzi necessari all’espletamento dei servizi:

**Tabella 18 – Automezzi da utilizzare per il nuovo appalto**

<b>Mezzo</b>	<b>Volume</b>	<b>Portata</b>	<b>Unità operative</b>	<b>Ore</b>
<b>Tipologia</b>	<b>mc</b>	<b>t</b>		
Vasca 2 Mc	2,00	0,45	<b>0,94</b>	<b>1853,00</b>
Costipatore 5 Mc	5,00	2,2	<b>1,65</b>	<b>3262,00</b>
Compat. Cp 15 Mc	15,00	5	<b>0,13</b>	<b>263,70</b>
Compat. Cp 22 Mc	22,00	11	<b>0,17</b>	<b>339,00</b>
Pianale Con Sponda Idrau.	2,00	1,5	<b>0,06</b>	<b>127,00</b>
Lift	0,00	10	<b>0,03</b>	<b>60,00</b>
Spazzatrice 4 Mc	4,00	1	<b>0,14</b>	<b>275,00</b>
Soffiatore	0,00	0	<b>1,06</b>	<b>2090,00</b>
<b>TOTALE</b>			<b>5,2</b>	<b>8269,7</b>

## 6.3 Le attrezzature

Si riportano di seguito i riepiloghi delle attrezzature stimate per il nuovo contesto. Si evidenzia che le attrezzature per i servizi di raccolta domiciliare saranno contabilizzate come servizio a misura sulla base delle effettive rendicontazioni. Le ulteriori attrezzature (cassoni scarrabili, etc) saranno integrate sulla base delle risultanze del Capitolato fermo restando che sarà possibile integrarle o modificarle secondo necessità.

**Tabella 19 - Stima delle attrezzature da utilizzare per il nuovo appalto**

Tipologia di contenitore	Volume	Totale	Totale
	litri	annuale	appalto
		N.	N.
Sacchi mater-b 13 l	13	135.773	
Sacchi PE 60 l – Codice univoco	60	45.675	
Sacchi PE 110 l - Codice univoco	110	95.729	
Sacchi PE 70	70	17.751	
Sottolavello areato 7-10 l	10		1.191
Mastello 25 l	25		807
Mastello 40 l	40		856
Carrellato 120 l	120		75
Carrellato 240 l	240		148
Cassonetto 1100 l	1.100		126
Compostiera 200-400 l	300		30
Cassoni scarrabili 10-14 mc	12.000		8
Cassoni scarrabili 18-22 mc	20.000		16
Cont. pile 200 l	200		5
Cont. farmaci 200 l	200		5
Cont. toner 300 l	300		2
Cassapallet 700 l	700		4
Cisterna oli esausti 400-500 l	450		4
Box per batterie esauste 650 l	650		1
Cestini	60		30
Paper box	40		2.825
Big Bag	1.000		4
Tanichette oli vegetali da 2 l	2		1.191
Distributore sacchi	0		1
Sacchi per cestini 70 l	0	6.959	

Di seguito le specifiche tecniche delle principali attrezzature:

### **6.3.1** *Specifiche tecniche e norme UNI di riferimento per le forniture*

Si riportano di seguito le schede tecniche minime richieste all'Appaltatore e si evidenzia che tutti i materiali e le attrezzature dovranno essere conformi ai Criteri Ambientali Minimi (DM 23 Giugno 2022 n.255) per l'affidamento dei servizi di igiene urbana.

SACCHI		
Tipologia di attrezzatura	Specifiche tecniche	Norme UNI
Sacchi mater-b 10-12 l (compatibili con i contenitori sotto-lavello forniti)	<p><b>Materiale:</b> Mater-Bi con marchio certificato, ovvero prodotti equivalenti che rispettino le caratteristiche di biodegradabilità e compostabilità conformi e certificati secondo le norme UNI EN 13432:2002 e UNI EN 11451:2012 (sacchi biodegradabili e compostabili per la raccolta della frazione organica dei rifiuti solidi urbani – tipi e requisiti e metodi di prova), espressamente certificato compostabile tramite Marchio Europeo conforme alla stessa EN 13432 (es. compostabile CIC, Vincotte, Greanleave o altro)</p> <p><b>Dimensioni:</b> dimensioni minime 42 x 45 cm (tolleranza massima +/- 2%) adatti per contenitori con capacità litri 10</p> <p><b>Grammatura:</b> 18 g/mq ± 2%</p> <p><b>Spessore medio:</b> 16 micron ± 2%</p> <p><b>Caratteristiche fisico meccaniche:</b> a norma UNI EN 11451:2012 punti 7 e 8</p> <p><b>Fornitura:</b> le dimensioni dei rotoli ed il n. dei sacchi presenti in ogni rotolo verranno concordate in fase esecutiva. Dovranno essere compatibili con eventuali distributori automatici, ad oggi non ancora presenti.</p> <p><b>Stampe:</b> devono riportare su ognuno il logo e la scritta concordata con il Committente, con stampa in continuo, nonché il marchio indicante la Certificazione garantita (Compostabile CIC o altro analogo marchio europeo consentito), a garanzia di qualità del prodotto</p> <p><b>Altro:</b> Conformi ai CAM per Servizi Igiene Urbana (DM 23 giugno 2022 n.255)</p>	<p>UNI EN 13432</p> <p>UNI EN 11451:2012</p> <p>UNI EN 14995:2007</p>

<b>SACCHI</b>		
<b>Tipologia di attrezzatura</b>	<b>Specifiche tecniche</b>	<b>Norme UNI</b>
Sacchi in polietilene semi-trasparente da 60 lt con maniglie di chiusura incorporate – Con codice identificativo sul lato lungo	<p><b>Materiale:</b> materia prima polietilene ad alta densità (HDPE) a tre strati coestrusi o estrusione composita di polietilene HDPE 85% con polietilene a bassa densità (LDPE) al 15% per conferire al materiale resistenza ed elasticità. Il materiale deve essere di tipo riciclabile ottenuto da materiale vergine e/o rigenerato industrialmente.</p> <p><b>Dimensioni:</b> per 60 litri indicativamente cm 65 x 75, soffiettato</p> <p><b>Spessore:</b> minimo compreso tra 20 e 25 micron in caso di uso di HDPE, tra 30 e 35 micron in caso di uso di LDPE. Lo spessore deve consentire resistenza al peso fino a 15 kg</p> <p><b>Chiusura:</b> maniglie di chiusura incorporate a tirare (no tipo shoppers). Sistema di chiusura che consenta l'utilizzo dell'intero volume nominale</p> <p><b>Fornitura:</b> le dimensioni dei rotoli ed il n. dei sacchi presenti in ogni rotolo verranno concordate in fase esecutiva. Dovranno essere compatibili con eventuali distributori automatici.</p> <p><b>Stampe:</b> devono riportare su ognuno il logo e la scritta concordata con il Committente e deve essere indicato "Comune di Bulgarograsso", con stampa in continuo. Con codice identificativo sul lato lungo.</p> <p><b>Colore:</b> grigio</p> <p><b>Altro:</b> Codice numerico univoco su lato lungo, barcode sulla fascetta avvolgente il rotolo Conformi ai CAM per Servizi Igiene Urbana (DM 23 giugno 2022 n.255)</p>	UNI 7315:2012 UNI 13592:2017
Sacchi PE 110 litri per multimateriale leggero (imballaggi in plastica e lattine) – Con codice identificativo sul lato lungo	<p><b>Materiale:</b> materia prima polietilene ad alta densità (HDPE) a tre strati coestrusi o estrusione composita di polietilene HDPE 85% con polietilene a bassa densità (LDPE) al 15% per conferire al materiale resistenza ed elasticità. Il materiale deve essere di tipo riciclabile ottenuto da materiale vergine e/o rigenerato industrialmente.</p> <p><b>Dimensioni:</b> cm 70x110, soffiettato</p> <p><b>Spessore:</b> minimo compreso tra 20 e 25 micron in caso di uso di HDPE, tra 30 e 35 micron in caso di uso di LDPE.</p> <p><b>Fornitura:</b> le dimensioni dei rotoli ed il n. dei sacchi presenti in ogni rotolo verranno concordate in fase esecutiva. Dovranno essere compatibili con eventuali distributori automatici.</p> <p><b>Stampe:</b> devono riportare su ognuno il logo e la scritta concordata con il Committente e deve essere indicato "Comune di Bulgarograsso", con stampa in continuo. Con codice identificativo sul lato lungo.</p> <p><b>Colore:</b> giallo semi-trasparente</p> <p><b>Altro:</b> Codice numerico univoco su lato lungo, barcode sulla fascetta avvolgente il rotolo Conformi ai CAM per Servizi Igiene Urbana (DM 23 giugno 2022 n.255)</p>	UNI 7315:2012 UNI 13592:2017
Sacchi in polietilene semi-trasparente (per cestini)	<p><b>Materiale:</b> materia prima polietilene ad alta densità (HDPE) a tre strati coestrusi o estrusione composita di polietilene HDPE 85% con polietilene a bassa densità (LDPE) al 15% per conferire al materiale resistenza ed elasticità. Il materiale deve essere di tipo riciclabile ottenuto da materiale vergine e/o rigenerato industrialmente.</p> <p><b>Dimensioni:</b> variabili in base alla tipologia di cestino</p> <p><b>Spessore:</b> minimo compreso tra 20 e 25 micron in caso di uso di HDPE, tra 30 e 35 micron in caso di uso di LDPE. Lo spessore deve consentire resistenza al peso fino a 15 kg</p> <p><b>Fornitura:</b> le dimensioni dei rotoli ed il n. dei sacchi presenti in ogni rotolo verranno concordate in fase esecutiva.</p> <p><b>Stampe:</b> devono riportare su ognuno il logo e la scritta concordata con il Committente, con stampa in continuo.</p> <p><b>Colore:</b> grigio semi-trasparente</p> <p><b>Altro:</b> Conformi ai CAM per Servizi Igiene Urbana (DM 23 giugno 2022 n.255)</p>	

<b>MASTELLI</b>		
<b>Tipologia di attrezzatura</b>	<b>Specifiche tecniche</b>	<b>Norme UNI</b>
Sottolavello areato 10 l per rifiuto organico	<p>Volume nominale: 10 l</p> <p><b>Materiale:</b> Polietilene alta densità (HDPE) con superficie (coperchio e fusto) traforata per una perfetta aerazione del contenuto</p> <p><b>Riciclabilità:</b> Materiali riciclabili al 100%</p> <p><b>Coperchio:</b> piano incernierato</p> <p><b>Colorazione:</b> marrone scuro (RAL tipo 8017 o simile)</p>	
Mastello da 30 l per rifiuto organico	<p>Volume nominale: 30 l</p> <p><b>Carico utile nominale:</b> i contenitori dovranno essere prodotti mediante un processo di stampaggio a iniezione con superficie interna ed esterna completamente liscia e dovranno essere sufficientemente resistenti dal punto di</p>	

<b>MASTELLI</b>		
<b>Tipologia di attrezzatura</b>	<b>Specifiche tecniche</b>	<b>Norme UNI</b>
	<p>vista costruttivo per sopportare i carichi derivanti dalla movimentazione delle varie tipologie di rifiuti</p> <p><b>Materiale:</b> Polietilene alta densità (HDPE), di prima fusione, atossico, privo di danni, bolle o cricche e difetti superficiali visibili (comprese striature di colore)</p> <p><b>Riciclabilità:</b> Materiali riciclabili al 100%</p> <p><b>Resistenza:</b> Agenti chimici, acidi, alcali Agenti biologici Agenti atmosferici, escursioni termiche e temperature rigide Raggi UV Resistenza adeguata per la movimentazione su superfici sconnesse.</p> <p><b>Manico:</b> ergonomico, funzione anti-randagismo con sblocco rapido in fase di svuotamento, blocco in posizione verticale e funzione reggi-coperchio. Fissato al fusto mediante perni ad espansione con smontaggio irreversibile</p> <p><b>Coperchio:</b> ad apertura totale (270°), fissato al corpo tramite robuste cerniere, chiusura completa per evitare la fuoriuscita di cattivi odori. Sagomato per consentire l'impermeabilità ed impedire il ristagno di acqua piovana</p> <p><b>Colorazione corpo:</b> marrone scuro (RAL tipo 8017 o simile)</p> <p><b>Colorazione coperchio:</b> marrone scuro (RAL tipo 8017 o simile)</p> <p><b>Note:</b> Presa sul fondo per lo svuotamento</p>	
Mastelli da 30-35 l	<p>Volume nominale: 30-35 l</p> <p><b>Carico utile nominale:</b> il corpo del contenitore deve essere realizzato in un unico pezzo con parete frontale esterna liscia per consentire l'applicazione di adesivi, assenza di spigoli vivi; Non sono consentite sagomature interne che riducano la funzionalità del contenitore. Sono invece consentite le sagomature che servono a conferire maggiore robustezza al contenitore. Il contenitore deve essere impilabile e sovrapponibile</p> <p><b>Materiale:</b> Polietilene alta densità (HDPE), di prima fusione, atossico, privo di danni, bolle o cricche e difetti superficiali visibili (comprese striature di colore).</p> <p><b>Riciclabilità:</b> Materiali riciclabili al 100%</p> <p><b>Resistenza:</b> Agenti chimici, acidi, alcali Agenti biologici Agenti atmosferici, escursioni termiche e temperature rigide</p> <p><b>Manico:</b> ergonomico, funzione anti-randagismo con sblocco rapido in fase di svuotamento, blocco in posizione verticale e funzione reggi-coperchio. Fissato al fusto mediante perni ad espansione con smontaggio irreversibile</p> <p><b>Coperchio:</b> fissato al corpo tramite robuste cerniere, chiusura completa per evitare la fuoriuscita di cattivi odori. Sagomato per consentire l'impermeabilità ed impedire il ristagno di acqua piovana. Deve essere dotato di sportello anteriore per l'introduzione dei rifiuti anche con contenitori impilati.</p> <p><b>Colorazione corpo:</b> Grigio (RAL tipo 7037 o simile)</p> <p><b>Colorazione coperchio:</b> variabile a seconda del materiale raccolto (UNI 1686:2017)</p> <p><b>Note:</b> Presa sul fondo per lo svuotamento</p>	

<b>CARRELLATI</b>		
<b>Tipologia di attrezzatura</b>	<b>Specifiche tecniche</b>	<b>Norme UNI</b>
Carrellati da 120 l	<p><b>Volume nominale:</b> 120 l</p> <p><b>Carico utile nominale:</b> il contenitore deve essere sufficientemente resistente dal punto di vista costruttivo per sopportare un carico uguale o superiore di 0,4 kg/dm3 moltiplicato per il volume nominale.</p> <p><b>Materiale:</b> Polietilene alta densità (HDPE), di prima fusione, atossico, privo di danni, bolle o cricche e difetti superficiali visibili (comprese striature di colore)</p> <p><b>Riciclabilità:</b> Materiali riciclabili al 100%</p> <p><b>Resistenza:</b> Agenti chimici, acidi, alcali Agenti biologici Agenti atmosferici, escursioni termiche e temperature rigide Raggi UV Resistenza adeguata per la movimentazione su superfici sconnesse.</p> <p><b>Coperchio:</b> piano incernierato a libro sul retro</p> <p><b>Ruote:</b> n.2 ruote in gomma piena con Ø 200 mm capaci di resistere ad un carico statico di 100 kg per ruota e assale in acciaio zincato anticorrosione (assale zincato secondo norma EN ISO 1461, ISO2081, EN10142).</p> <p>Freno: No</p> <p><b>Sistema di aggancio:</b> attacco per il sollevamento del tipo a pettine con nervatura di rinforzo, posto sulla parte anteriore del corpo</p> <p><b>Colorazione corpo:</b> Grigio (RAL tipo 7037 o simile)</p> <p><b>Colorazione coperchio:</b> variabile a seconda del materiale raccolto (UNI 1686:2017)</p> <p><b>Note:</b> Impugnatura posteriore per presa a una o due mani. Dovrà essere garantita la possibilità di applicazione di serrature gravitazionali.</p>	<p>UNI EN 840.1/5/6</p> <p>UNI EN ISO 11469:2016</p>



Tipologia di attrezzatura	CARRELLATI Specifiche tecniche	Norme UNI
	<p>Per i contenitori stradali dovrà essere installata chiave gravimetrica e coperchio con apertura calibrata.</p> <p>Dovrà essere garantita la possibilità di applicazione di Sede per alloggiamento RFID, con installato TAG RFID - codice EPC a 28 caratteri - associazione di codice EAN (bar code) ove impiegato per la raccolta del rifiuto indifferenziato; dotato di segnaletica stradale e di adesivi con grafica e istruzioni sulla raccolta</p> <p><b>Nota aggiuntiva:</b> I carrellati destinati alla raccolta del rifiuti indifferenziato dovranno essere dotati di TAG RFID</p>	
Carrellati da 240 l	<p><b>Volume nominale:</b> 240 l</p> <p><b>Carico utile nominale:</b> il contenitore deve essere sufficientemente resistente dal punto di vista costruttivo per sopportare un carico uguale o superiore di 0,4 kg/dm3 moltiplicato per il volume nominale.</p> <p><b>Materiale:</b> Polietilene alta densità (HDPE), di prima fusione, atossico, privo di danni, bolle o cricche e difetti superficiali visibili (comprese striature di colore)</p> <p><b>Riciclabilità:</b> Materiali riciclabili al 100%</p> <p><b>Resistenza:</b> Agenti chimici, acidi, alcali Agenti biologici Agenti atmosferici, escursioni termiche e temperature rigide Raggi UV Resistenza adeguata per la movimentazione su superfici sconnesse.</p> <p><b>Coperchio:</b> piano incernierato a libro sul retro</p> <p><b>Ruote:</b> n.2 ruote in gomma piena con Ø 200 mm capaci di resistere ad un carico statico di 100 kg per ruota e assale in acciaio zincato anticorrosione (assale zincato secondo norma EN ISO 1461, ISO2081, EN10142).</p> <p>Freno: No</p> <p><b>Sistema di aggancio:</b> attacco per il sollevamento del tipo a pettine con nervatura di rinforzo, posto sulla parte anteriore del corpo</p> <p><b>Colorazione corpo:</b> Grigio (RAL tipo 7037 o simile)</p> <p><b>Colorazione coperchio:</b> variabile a seconda del materiale raccolto (UNI 1686:2017)</p> <p><b>Note:</b> impugnatura posteriore per presa a una o due mani. Dovrà essere garantita la possibilità di applicazione di serrature gravitazionali. Per i contenitori stradali dovrà essere installata chiave gravimetrica e coperchio con apertura calibrata. Dovrà essere garantita la possibilità di applicazione di Sede per alloggiamento RFID, con installato TAG RFID - codice EPC a 28 caratteri - associazione di codice EAN (bar code) ove impiegato per la raccolta del rifiuto indifferenziato; dotato di segnaletica stradale e di adesivi con grafica e istruzioni sulla raccolta</p> <p><b>Nota aggiuntiva:</b> I carrellati destinati alla raccolta del rifiuti indifferenziato dovranno essere dotati di TAG RFID</p>	<p>UNI EN 840.1/5/6 UNI EN ISO 11469:2016</p>
Carrellati da 360 l	<p><b>Volume nominale:</b> 360 l</p> <p><b>Carico utile nominale:</b> il contenitore deve essere sufficientemente resistente dal punto di vista costruttivo per sopportare un carico uguale o superiore di 0,4 kg/dm3 moltiplicato per il volume nominale.</p> <p><b>Materiale:</b> Polietilene alta densità (HDPE), di prima fusione, atossico, privo di danni, bolle o cricche e difetti superficiali visibili (comprese striature di colore)</p> <p><b>Riciclabilità:</b> Materiali riciclabili al 100%</p> <p><b>Resistenza:</b> Agenti chimici, acidi, alcali Agenti biologici Agenti atmosferici, escursioni termiche e temperature rigide Raggi UV Resistenza adeguata per la movimentazione su superfici sconnesse.</p> <p><b>Coperchio:</b> piano incernierato a libro sul retro</p> <p><b>Ruote:</b> n.2 ruote in gomma piena con Ø 200 mm capaci di resistere ad un carico statico di 100 kg per ruota e assale in acciaio zincato anticorrosione (assale zincato secondo norma EN ISO 1461, ISO2081, EN10142).</p> <p>Freno: No</p> <p><b>Sistema di aggancio:</b> attacco per il sollevamento del tipo a pettine con nervatura di rinforzo, posto sulla parte anteriore del corpo</p> <p><b>Colorazione corpo:</b> Grigio (RAL tipo 7037 o simile)</p> <p><b>Colorazione coperchio:</b> variabile a seconda del materiale raccolto (UNI 1686:2017)</p> <p><b>Note:</b> impugnatura posteriore per presa a una o due mani. Dovrà essere garantita la possibilità di applicazione di serrature gravitazionali. Per i contenitori stradali dovrà essere installata chiave gravimetrica e coperchio con apertura calibrata. Dovrà essere garantita la possibilità di applicazione di Sede per alloggiamento RFID, con installato TAG RFID - codice EPC a 28 caratteri - associazione di codice EAN (bar code) ove impiegato per la raccolta del rifiuto indifferenziato;</p>	<p>UNI EN 840.1/5/6 UNI EN ISO 11469:2016</p>

**GARA A PROCEDURA APERTA PER L'AFFIDAMENTO IN APPALTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA, TRASPORTO E TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI, SPAZZAMENTO ED ALTRI SERVIZI DI IGIENE URBANA PRESSO IL COMUNE DI BULGAROGRASSO (CO)**

<b>CARRELLATI</b>		
<b>Tipologia di attrezzatura</b>	<b>Specifiche tecniche</b>	<b>Norme UNI</b>
	dotato di segnaletica stradale e di adesivi con grafica e istruzioni sulla raccolta <b>Nota aggiuntiva:</b> I carrellati destinati alla raccolta dei rifiuti indifferenziati dovranno essere dotati di TAG RFID	
Carrellati da 1.100 l	<p><b>Volume nominale:</b> 1.100 l</p> <p><b>Carico utile nominale:</b> il contenitore deve essere sufficientemente resistente dal punto di vista costruttivo per sopportare un carico uguale o superiore di 0,4 kg/dm<sup>3</sup> moltiplicato per il volume nominale.</p> <p><b>Materiale:</b> Polietilene alta densità (HDPE), di prima fusione, atossico, privo di danni, bolle o cricche e difetti superficiali visibili (comprese striature di colore)</p> <p><b>Riciclabilità:</b> Materiali riciclabili al 100%</p> <p><b>Resistenza:</b> Agenti chimici, acidi, alcali Agenti biologici Agenti atmosferici, escursioni termiche e temperature rigide Raggi UV Resistenza adeguata per la movimentazione su superfici sconnesse.</p> <p><b>Coperchio:</b> piano incernierato a libro sul retro</p> <p><b>Ruote:</b> n.4 ruote in gomma piena con Ø 200 mm capaci di resistere ad un carico statico di 100 kg per ruota.</p> <p>Freno: No</p> <p><b>Freno:</b> Blocco direzionale, freno centralizzato</p> <p><b>Sistema di aggancio:</b> tipo a pettine e DIN standard</p> <p><b>Colorazione corpo:</b> Grigio (RAL tipo 7037 o simile)</p> <p><b>Colorazione coperchio:</b> variabile a seconda del materiale raccolto (UNI 1686:2017)</p> <p><b>Note:</b> Dovrà essere garantita la possibilità di applicazione di serrature gravitazionali. Per i contenitori stradali dovrà essere installata chiave gravimetrica e coperchio con apertura calibrata. Dovrà essere garantita la possibilità di applicazione di Sede per alloggiamento RFID, con installato TAG RFID - codice EPC a 28 caratteri - associazione di codice EAN (bar code) ove impiegato per la raccolta del rifiuto indifferenziato; dotato di segnaletica stradale e di adesivi con grafica e istruzioni sulla raccolta</p> <p><b>Nota aggiuntiva:</b> I carrellati destinati alla raccolta dei rifiuti indifferenziati dovranno essere dotati di TAG RFID</p>	<p>UNI EN 840.2/5/6</p> <p>UNI EN ISO 11469:2016</p>

<b>CONTENITORI PER RIFIUTI URBANI PERICOLOSI</b>		
<b>Tipologia attrezzatura</b>	<b>Specifiche tecniche</b>	<b>Norme UNI</b>
Contenitore per oli esausti	<p><b>Materiale:</b> Polietilene media densità prodotto con stampaggio rotazionale Preferibilmente polietilene rigenerato</p> <p><b>Dimensioni:</b> Capacità 500 litri Peso 50 kg</p> <p><b>Caratteristiche minime:</b> Doppia vasca incorporata, dotato di scolafiltri/scolabottiglie con coperchio ribaltabile Indicatore di livello Colorazioni differenziate per tipo di olio esausto raccolto</p>	
Contenitore per raccolta farmaci scaduti	<p><b>Materiale:</b> Struttura, portella e coperchio con bocca antintrusione in lamiera zincata elettroliticamente Eventuale basamento in cemento martellinato</p> <p><b>Dimensioni indicative:</b> Altezza 950 mm Diametro d'ingombro 500 mm Altezza filo immissione 950 mm Capacità 110 litri</p> <p><b>Caratteristiche minime:</b> Chiuso con serratura di sicurezza Dotato di bocca per l'immissione dei farmaci tale da non consentire la rimozione del materiale già stoccato Con anello reggi sacco estraibile</p> <p><b>Verniciatura:</b> A fuoco con smalti acido resistenti</p>	

CONTENITORI PER RIFIUTI URBANI PERICOLOSI		
Tipologia attrezzatura	Specifiche tecniche	Norme UNI
Contenitore per raccolta pile esauste	<p><b>Materiale:</b> Acciaio pre-zincato con basamento in cemento martellinato</p> <p><b>Dimensioni indicative:</b> Base 250 x 250 mm Altezza 1000 mm Altezza filo immissione 900 mm Bocca immissione 40 x 90 mm Capacità 25 litri</p> <p><b>Caratteristiche minime:</b> Interamente chiuso, con serratura Dotato di piccole aperture per l'immissione delle pile esauste tale da non consentire la rimozione del materiale già stoccato</p> <p><b>Verniciatura:</b> A fuoco con smalti acido resistenti</p>	

CASSONI SCARRABILI E PRESS CONTAINER		
Tipologia attrezzatura	Specifiche tecniche	Norme UNI
<b>Cassone scarrabile da 12 mc senza coperchio</b>	<p><b>Materiale:</b> acciaio FE 510 o superiore</p> <p><b>Dimensioni:</b> Lunghezza 6,2 m x Altezza 1,0 m x Larghezza 2,5 m Spessore fondo: almeno 4 mm Spessore pareti: almeno 3 mm</p> <p><b>Caratteristiche minime:</b> N. 2 rulli di scorrimento posteriori in acciaio rinforzato 80/10 mm – Diametro 168 Saldature a filo continuo (certificate) Chiusure ed apparecchiature a norma di sicurezza (certificata) Predisposizione per chiusura con telo (ganci appositi) Apertura posteriore a due ante a norma di sicurezza Travi portanti INP 200 Tubolari 140x80x4 Rinforzi 160x60x3</p> <p><b>Verniciatura:</b> 2 mani di fondo antiruggine + finitura esterna con smalto</p> <p><b>Altro:</b> Conformi ai CAM per Servizi Igiene Urbana (DM 23 giugno 2022 n.255)</p>	
<b>Cassone scarrabile da 20 mc senza coperchio</b>	<p><b>Materiale:</b> acciaio FE 510 o superiore</p> <p><b>Dimensioni:</b> Lunghezza 6,2 m x Altezza 1,7 m x Larghezza 2,5 m Spessore fondo: almeno 4 mm Spessore pareti: almeno 3 mm</p> <p><b>Caratteristiche minime:</b> N. 2 rulli di scorrimento posteriori in acciaio rinforzato 80/10 mm – Diametro 168 Saldature a filo continuo (certificate) Chiusure ed apparecchiature a norma di sicurezza (certificata) Predisposizione per chiusura con telo (ganci appositi) Apertura posteriore a due ante a norma di sicurezza Travi portanti INP 180 Tubolari 140x80x4 Rinforzi 160x60x3</p> <p><b>Verniciatura:</b> 2 mani di fondo antiruggine + finitura esterna con smalto</p> <p><b>Altro:</b> Conformi ai CAM per Servizi Igiene Urbana (DM 23 giugno 2022 n.255)</p>	
<b>Cassone scarrabile da 30 mc senza coperchio</b>	<p><b>Materiale:</b> acciaio FE 510 o superiore</p> <p><b>Dimensioni:</b> Lunghezza 6,2 m x Altezza 2,6 m x Larghezza 2,5 m Spessore fondo: almeno 4 mm Spessore pareti: almeno 3 mm</p> <p><b>Caratteristiche minime:</b> N. 2 rulli di scorrimento posteriori in acciaio rinforzato 80/10 mm – Diametro 168 Saldature a filo continuo (certificate)</p>	

CASSONI SCARRABILI E PRESS CONTAINER		
Tipologia attrezzatura	Specifiche tecniche	Norme UNI
	<p>Chiusure ed apparecchiature a norma di sicurezza (certificata)</p> <p>Scaletta laterale di ispezione</p> <p>Predisposizione per chiusura con telo (ganci appositi)</p> <p>Apertura posteriore a due ante a norma di sicurezza</p> <p>Travi portanti INP 180</p> <p>Tubolari 140x80x3</p> <p>Rinforzi 160x60x3</p> <p><b>Verniciatura:</b></p> <p>2 mani di fondo antiruggine + finitura esterna con smalto</p> <p><b>Altro:</b> Conformi ai CAM per Servizi Igiene Urbana (DM 23 giugno 2022 n.255)</p>	
<b>Cassone scarrabile da 20 mc con coperchio</b>	<p><b>Materiale:</b> acciaio FE 510 o superiore</p> <p><b>Dimensioni:</b></p> <p>Lunghezza 6,2 m x Altezza 1,7 m x Larghezza 2,5 m</p> <p>Spessore fondo: almeno 4 mm</p> <p>Spessore pareti: almeno 3 mm</p> <p><b>Caratteristiche minime:</b></p> <p>N. 2 rulli di scorrimento posteriori in acciaio rinforzato 80/10 mm – Diametro 168</p> <p>Saldature a filo continuo (certificate)</p> <p>Chiusure ed apparecchiature a norma di sicurezza (certificata)</p> <p>Predisposizione per chiusura con telo (ganci appositi)</p> <p>Apertura posteriore a due ante a norma di sicurezza</p> <p>Travi portanti INP 180</p> <p>Tubolari 140x80x4</p> <p>Rinforzi 160x60x3</p> <p><b>Copertura</b></p> <p>Copertura container con tetto ad anta unica a doppio spiovente a doppia apertura DX e SX tramite cilindro a doppio effetto con cilindro centrale fisso protetto da carter. Apertura con pompa manuale.</p> <p><b>Verniciatura:</b></p> <p>2 mani di fondo antiruggine + finitura esterna con smalto</p> <p><b>Altro:</b> Conformi ai CAM per Servizi Igiene Urbana (DM 23 giugno 2022 n.255)</p>	
<b>Cassone scarrabile da 30 mc con coperchio</b>	<p><b>Materiale:</b> acciaio FE 510 o superiore</p> <p><b>Dimensioni:</b></p> <p>Lunghezza 6,2 m x Altezza 2,6 m x Larghezza 2,5 m</p> <p>Spessore fondo: almeno 4 mm</p> <p>Spessore pareti: almeno 3 mm</p> <p><b>Caratteristiche minime:</b></p> <p>N. 2 rulli di scorrimento posteriori in acciaio rinforzato 80/10 mm – Diametro 168</p> <p>Saldature a filo continuo (certificate)</p> <p>Chiusure ed apparecchiature a norma di sicurezza (certificata)</p> <p>Scaletta laterale di ispezione</p> <p>Predisposizione per chiusura con telo (ganci appositi)</p> <p>Apertura posteriore a due ante a norma di sicurezza</p> <p>Travi portanti INP 180</p> <p>Tubolari 140x80x3</p> <p>Rinforzi 160x60x3</p> <p><b>Copertura</b></p> <p>Copertura container con tetto ad anta unica a doppio spiovente a doppia apertura DX e SX tramite cilindro a doppio effetto con cilindro centrale fisso protetto da carter. Apertura con pompa manuale</p> <p><b>Verniciatura:</b></p> <p>2 mani di fondo antiruggine + finitura esterna con smalto</p> <p><b>Altro:</b> Conformi ai CAM per Servizi Igiene Urbana (DM 23 giugno 2022 n.255)</p>	
<b>Press-container da 20 mc mono-pala</b>	<p><b>Materiale:</b> acciaio FE 510 o superiore</p> <p><b>Dimensioni:</b></p> <p>Lunghezza 6-6,3 m x Altezza 2,5-2,8 m x Larghezza 2,55 m</p> <p>Massa a vuoto: 5 ton</p> <p>Capacità bocca di carico (stramazzo): 2 mc</p> <p>Capacità geometrica complessiva bocca di carico: 4 mc</p>	<p>UNI EN 1501-1:2021 (comandi di attivazione e requisiti di sicurezza)</p> <p>UNI EN ISO 13850:2015</p>

CASSONI SCARRABILI E PRESS CONTAINER		
Tipologia attrezzatura	Specifiche tecniche	Norme UNI
	<p><b>Caratteristiche minime:</b>  Durata ciclo di compattazione: circa 40 sec  Volume di compattazione per ciclo: 1,5 mc  N. 4 rulli di scorrimento 2 anteriori e 2 posteriori in acciaio rinforzato 80/10 mm – Diametro 168 mm  Saldature a filo continuo (certificate)  Chiusure ed apparecchiature a norma di sicurezza (certificata)  Forza di spinta della pala compri rifiuti non inferiore a 40 tonnellate  Rapporto di compattazione: 1:4</p> <p><b>Verniciatura:</b>  2 mani di fondo antiruggine + finitura esterna con smalto</p>	(Dispositivi di arresto di emergenza)
DISTRIBUTORI PER SACCHI		
Tipologia di attrezzatura	Specifiche tecniche	Norme UNI
Distributore automatico per sacchi	<p><b>Erogazione:</b> minimo 400 sacchi  <b>Dimensioni caselle:</b> minimo 80x60x300 mm  <b>Dimensioni d’ingombro:</b> altezza display da terra max 1000 cm  <b>Dotato di display:</b> almeno 7” touch ad alta visibilità  <b>Caricamento materiale:</b> fronte macchina. Sistema di invio dell’avviso di sotto scorta e fine prodotto programmabile, tramite email e/o messaggistica, con trasmissione giornaliera della giacenza delle singole tipologie di rotoli e possibilità di interrogazione/rilevazione delle giacenze in remoto  <b>Sistema di trasmissione dei dati:</b> GPRS o superiore con scarico dei dati in remoto, completo di Porta ethernet per eventuale connessione LAN o equivalente  Eventuale presa USB per import/export dati  <b>Consumo energetico:</b> min 150w  <b>Supporto di riconoscimento dell’utenza:</b> trasponder, barcode, badge e tessera sanitaria nazionale o Carta regionale dei servizi o Carta d’identità elettronica.  <b>Altro:</b> possibilità di visualizzare il n. di sacchi già erogati a ciascuna utenza e ulteriori informazioni che potrebbero essere richieste.  Sistema di lettura dei codici dei sacchi (ove presenti), stampati sulla parte esterna di ciascun rotolo, in grado di leggere codifiche in barcode2D, Qrcode e Datamatrix  Ogni distributore dovrà essere dotato di software in grado di registrare i dati relativi ai ritiri (codice contribuente/utenza, data, ora, tipologia-quantità ed eventuali codici dei sacchi ritirati) e renderli disponibili su file in formato lavorabile (txt, xml, xls ...) per la successiva consuntivazione e rendicontazione dell’attività svolta.  Per consentire il corretto abbinamento contribuente/utenza, tipologia, quantità e codice dei sacchi, il software di gestione dopo aver identificato il contribuente, dovrà:</p> <p><i>a) proporre sullo schermo l’elenco delle utenze riconducibili al contribuente e consentire a quest’ultimo la selezione dell’utenza per la quale intende ritirare i sacchi;</i>  <i>b) consentire la scelta di una o più tipologie di sacchi che intende prelevare;</i>  <i>c) abbinare l’eventuale codice identificativo riportato sulla fascetta dei sacchi consegnati all’utenza selezionata dal contribuente;</i>  <i>d) gestire i limiti quantitativi di ritiro. Nel caso il contribuente richieda la fornitura di sacchi oltre i limiti stabiliti, dovrà essere proposto sullo schermo un messaggio, concordato con il Committente, che dia indicazione al contribuente di aver superato il quantitativo GRATUITO previsto e di poter prelevare ulteriori sacchetti solo a PAGAMENTO.</i></p> <p>Il software installato dovrà inoltre consentire al Committente di effettuare da remoto lo scarico, l’interrogazione e l’elaborazione di ogni tipologia di dato acquisito, nonché l’archiviazione dei dati storici.  L’Appaltatore dovrà provvedere ad istruire gli operatori designati dal Committente al corretto utilizzo dei distributori; inoltre dovrà essere fornita adeguata formazione circa il funzionamento del gestionale per le operazioni di abilitazione/disabilitazione degli utenti, interrogazione del database e carico/scarico dei dati.</p>	

## **7 IL QUADRO ECONOMICO**

### **7.1 Nota metodologica**

In questo capitolo sarà quantificata l’analisi economica per il bacino di riferimento. L’analisi economica è basata sulla costruzione di un approccio modellistico di tipo ingegneristico che parte dall’analisi del numero e della tipologia di utenze TARI di riferimento. Altro parametro di riferimento sono i dati di raccolta ufficiali comunicati dal Comune. I parametri del modello sono quelli relativi all’intero ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani, partendo dalla raccolta e arrivando ai trasporti, agli smaltimenti ed ai servizi di igiene urbana. Il modello richiede la verifica di numerosi variabili territoriali, considerando prioritario adeguare la modellizzazione alla realtà dei contesti territoriali di riferimento.

Per l’analisi preliminari stati utilizzati i seguenti database:

- popolazione ISTAT al 31-12-2022;
- sezioni di censimento ISTAT aggiornate al 2011;
- località ISTAT aggiornate al 2011.

### **7.2 Costi di esercizio degli automezzi**

La costruzione dei costi degli automezzi è stata operata partendo dal tasso di ammortamento. E’ stato costruito un piano di ammortamento alla francese che prevede rate costanti a totale copertura dell’investimento, calcolate secondo il regime dell’interesse composto.

I parametri di riferimento sono i seguenti:

- tasso di interesse: 5,0%;
- anni di ammortamento: 7.

Per i costi di gestione sono stati computati i seguenti valori:

- costo del diesel: 1,50 €/l come da rilevazione del MITE del 16/05/2022 (al netto delle accise);
- ore di utilizzo dei mezzi: 1.981.

Il costo delle manutenzioni ordinarie e straordinarie è variabile in funzione alla tipologia di mezzo. Il costo di acquisto dei mezzi è contabilizzato al 100%. Il valore residuo è variabile in funzione al mezzo (5% per vasche da 2 mc, 10% per costipatori e vasche con telati <76 q.li, 20% per tutti gli altri mezzi). Sono compresi i costi per gli pneumatici, per gli olii, i carburanti, le spese amministrative (pratiche, assicurazione RC, tassa automobilistica, etc.). Il costo di riferimento del quadro economico è pari alla rata annua di un mutuo bancario della durata di 6 anni adibito alla copertura dei costi d’investimento. Il costo di riferimento è espresso in ore. Tale costo moltiplicato per 1.981 restituisce il costo annuale del singolo mezzo.

### **7.3 Costi per le attrezzature e materiali di consumo**

Le attrezzature vengono intese come contenitori rigidi (contenitori carrellati, mastelli, cassonetti o contenitori fuori terra) mentre i materiali di consumo sono i sacchi e le altre attrezzature a perdere. Sulle attrezzature sono attuate ipotesi di ammortamento mentre sui materiali di consumo si corrisponde il costo netto di acquisto. Tutti i valori espressi sono comprensivi di spese generali ed utile.

Le ipotesi degli ammortamenti sono le seguenti:

- tasso di interesse: 5,0%;
- durata dell’ammortamento: 7 anni.

Il costo delle manutenzioni ordinarie e straordinarie è già ricompreso ed è variabile in funzione della tipologia di attrezzatura.

## **7.4 Costi del personale**

Tutti i costi del personale sono quelli riportati nelle tabelle FISE, con aggiornamento a marzo 2019, le ultime disponibili, relative al CCNL di riferimento per il settore ambientale applicabile alle imprese private aggiornate inoltre al Verbale di Accordo (Utilitalia, Confindustria-Cisambiente, Legacoop, Confcooperative Lavoro e Servizi, Agci Servizi, Assoambiente e le principali segreterie nazionali delle Organizzazioni Sindacali) del 18 maggio 2022, sulla base dei livelli parametrici di “Luglio 2023”. Entro tali costi, che rappresentano il costo del lavoro medio per l’intero territorio nazionale, sono ricomprese sia le voci riguardanti la formazione per la sicurezza ai sensi del D. Lgs 81/2008 e s.m.i. e i DPI, sia quelle relative ai giorni non lavorati per infortunio, malattie, ferie, festività, riunioni sindacali, etc.

I parametri di riferimento delle ore mediamente non lavorate sono i seguenti:

- ferie: 165;
- festività: 38;
- malattie, maternità, permessi ed infortuni: 125;
- formazioni e permessi D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.: 13

Ne consegue che il totale delle ore non lavorate è pari a 340. Di conseguenza le ore lavorate sono 1.641. Per tali evidenze, all’interno dei computi economici sono già ricomprese le sostituzioni del personale non presente in cantiere e vige un obbligo di reperimento di tale personale per l’espletamento dei servizi in appalto.

### **7.4.1 Declaratorie CCNL Fise-Assoambiente**

Di seguito vengono presentate le declaratorie previste dal Fise-Assoambiente del 6 dicembre 20216:

#### **7.4.1.1 Declaratorie applicate ai livelli operativi**

### **LIVELLO PROFESSIONALE J**

Lavoratori che eseguono operazioni esecutive semplici, anche utilizzando attrezzature, macchinari o strumenti a motore, che non richiedono la conduzione di veicoli né conoscenze professionali specifiche ma un periodo minimo di pratica.

*Profili esemplificativi:*

- *addetto allo spazzamento manuale e attività accessorie (vuotatura cestini, raccolta foglie, ecc.);*
- *addetto alla raccolta manuale anche con modalità porta a porta e/o con raccolta al servizio di autocompattatori e/o spazzatrici;*
- *addetto ad attività di carico/scarico, pulizia e diserbo aree verdi e cimiteriali, pubbliche affissioni/disaffissioni, cancellazione scritte murali.*



## LIVELLO PROFESSIONALE 1

Lavoratori che, oltre a svolgere le mansioni della declaratoria del livello J, effettuano attività di spazzamento e/o di raccolta manuale utilizzando veicoli per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria A ovvero il possesso della patente di categoria B esclusivamente per spostarsi lungo il percorso nel quale svolgono attività di spazzamento manuale.

*Profili esemplificativi:*

- *addetto allo spazzamento manuale con utilizzo di veicoli;*
- *addetto, nella piattaforma ecologica/centro di raccolta, alle attività di: smistamento dei rifiuti, pulizia interna ed esterna all'area, informazione/assistenza all'utenza per conferimento rifiuti, segnalazione di saturazione raccolta specifici rifiuti per programmazione ritiro, segnalazione di eventuali anomalie, di furti, ecc.;*
- *addetto alla raccolta manuale anche con modalità "porta a porta" con utilizzo di veicoli.*

## LIVELLO PROFESSIONALE 2

Lavoratori che, oltre a svolgere le mansioni appartenenti alla declaratoria del livello 1A, in applicazione di istruzioni dettagliate soggette a controllo diretto, eseguono attività esecutive elementari richiedenti conoscenze generiche del processo lavorativo, acquisibili con un periodo di pratica, utilizzando veicoli per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria B, con esclusione di quelli indicati nei profili esemplificativi del livello professionale.

*Profili esemplificativi:*

- *addetto alle attività di spazzamento e/o raccolta con l'ausilio di veicoli;*
- *addetto ad attività di risanamento ambientale, con movimentazione di rifiuti speciali;*
- *addetto alla manutenzione e potatura di giardini e aree verdi e/o cimiteriali;*
- *addetto alle attività di spurgo di pozzi neri/pozzetti stradali, e di raccolta acque fecali;*
- *addetto, nella piattaforma ecologica/centro di raccolta, alle attività di: identificazione, ammissibilità e rilievo quali/quantitativo dei rifiuti, accettazione documenti di trasporto, identificazione e registrazione formale utenti;*
- *addetto ad attività di derattizzazione, disinfestazione, disinfezione, demuscazione e diserbo chimico;*
- *addetto alla manutenzione stradale, all'installazione di segnaletica orizzontale e verticale.*

## LIVELLO PROFESSIONALE 3

Lavoratori che svolgono attività di conduzione sulla base di procedure o metodi operativi prestabiliti che richiedono preparazione professionale supportata da adeguata conoscenza di tecnica del lavoro, anche acquisita mediante esperienza pratica, con responsabilità e autonomia limitate alla corretta esecuzione nell'ambito di istruzioni dettagliate.

Sono adibiti alla conduzione di veicoli e/o mezzi d'opera per la guida dei quali è richiesto il possesso della patente di categoria "C".

Nell'ambito del servizio di raccolta e attività accessorie in concorso con altri lavoratori, dei quali possono avere il coordinamento, assicurano la loro prestazione, manovrando i comandi e gli apparati in dotazione ai veicoli utilizzati, quali: autocompattatore;

- *autolavacassonetti;*
- *autocarri per trasporto rifiuti;*

- *autoinnaffiatrice;*
- *autospazzatrice*  
*di massa complessiva a pieno carico fino a 6 T;*
- *pale, ruspe, trattori ed escavatori di peso fino a 10 T.*

Appartiene altresì a questo livello il conducente di autocompattatore addetto al servizio di carico, scarico e attività accessorie in qualità di operatore unico ovvero in concorso con altro operatore.

#### **LIVELLO PROFESSIONALE 4**

Lavoratori che svolgono attività di conduzione richiedenti una professionalità adeguata per l'applicazione di procedure e metodi operativi prestabiliti nonché specifiche conoscenze teorico-pratiche anche acquisite mediante addestramento o esperienze equivalenti, con autonomia operativa limitata ad istruzioni generali non necessariamente dettagliate.

Sono adibiti alla conduzione di veicoli e/o mezzi d'opera per la guida dei quali è richiesto il possesso della patente di categoria "C" o superiore. Nell'ambito del servizio di raccolta effettuano attività di carico, scarico e accessorie come operatore unico, manovrando da bordo i comandi e gli apparati in dotazione ai veicoli utilizzati (es. autocompattatore **con** caricamento automatizzato senza ausilio manuale, autolavacassonetti ecc.) e comunque assicurando anche le operazioni complementari necessarie per il completamento delle funzioni operative degli stessi (es. aggancio e sgancio di scarrabili, rimorchi, multibenne, ecc.).

Conducente di:

- *autocompattatore con caricamento automatizzato senza ausilio manuale;*
- *autolavacassonetti;*
- *autospazzatrice*  
*di massa complessiva a pieno carico superiore a 6 T;*
- *pale, ruspe, trattori ed escavatori di peso superiore a 10 T.;*
- *automezzi che effettuano la movimentazione di cassoni a mezzo di funi, bracci, ganci, catene, polipi e benne azionati meccanicamente e/o idraulicamente; autoarticolati; autotreni con rimorchio; autosnodati; ecc.*

Appartiene, altresì, a questo livello di inquadramento professionale, l'operatore autista di combinata Canal-Jet, responsabile della manovra dell'alta pressione, con intervento personale e diretto, in fognature ed in pozzi neri, in concorso con uno o più lavoratori, dei quali può avere il coordinamento.

##### 7.4.1.2 Declaratorie applicate al personale amministrativo

#### **LIVELLO PROFESSIONALE 5**

Lavoratori di concetto che svolgono attività di elevato contenuto professionale tecnico-amministrativo. In possesso di conoscenze teoriche derivanti da istruzione di grado superiore o conseguite con approfondita esperienza e formazione, nonché di capacità pratiche di elevata specializzazione professionale relative a tecniche, tecnologie e processi operativi, operano con autonomia nell'esecuzione delle attività assegnate e con discrezionalità definita nell'adattamento delle procedure e dei processi relativi alla propria attività. Operano individualmente o in concorso con altri lavoratori dei quali possono avere il coordinamento.

*Profili esemplificativi:*

- *Lavoratore che opera in area amministrativo-contabile-finanziaria, anche coordinando altri lavoratori. Predispose la raccolta, l'elaborazione e l'analisi dei dati per la redazione di documenti quali bilanci, situazioni contabili e/o finanziarie, ecc.;*
- *lavoratore che, operando in area gestionale e/o amministrativa del personale, cura le attività che garantiscono il rispetto delle procedure e delle normative di legge e contrattuali, gli adempimenti contributivi e fiscali e la gestione e/o amministrazione del personale, anche coordinando l'attività di altri lavoratori;*
- *segretario assistente: lavoratore che esamina e svolge pratiche amministrative complesse che richiedono specifiche procedure non standard. Svolge attività complementari a quelle del superiore, che implicano contatti con enti esterni. Gestisce l'attività di segreteria anche attraverso il coordinamento e il controllo di altro personale;*
- *capo turno EDP: lavoratore che predispose l'assetto del sistema secondo priorità e classi assegnate alle varie procedure e ne gestisce le risorse. Cura il rispetto delle norme operative attuando, ove necessaria, le procedure di emergenza previste; analizza e individua condizioni di errore sia hardware che software, verifica la completezza degli output. Coordina e controlla le attività del personale in turno e l'addestramento dei neo-inseriti;*
- *programmatore: lavoratore che definisce i mezzi e realizza l'analisi informatica di una sulla base dell'analisi funzionale, e programma secondo il linguaggio e gli standard definiti. Conduce le prove pratiche di funzionamento del programma eliminando eventuali errori ed effettuando la messa a punto finale. Mantiene e aggiorna i programmi già funzionanti;*
- *capo responsabile di circoscrizioni/coordinatore di più quartieri o settori cittadini;*
- *lavoratore che esplica mansioni relative al coordinamento funzionale di un'organizzazione operanti su zone territoriali o su aree comprendenti più quartieri, per la realizzazione degli obiettivi di intervento aziendale e di sviluppo dei servizi;*
- *responsabile di centro di servizi o gestioni: lavoratore che assicura nelle zone, nei settori, nel comprensorio o nelle gestioni assegnate, il funzionale e corretto svolgimento dei servizi aziendali e la distribuzione del lavoro, compilando i rapporti periodici;*
- *ispettore ambientale che, in possesso delle necessarie autorizzazioni amministrative rilasciate dagli enti e/o dalle autorità competenti preposti, svolge compiti di verifica e controllo del rispetto delle disposizioni in materia di smaltimento dei rifiuti, l'igiene del suolo e tutela ambientale; ecc.*

## **LIVELLO PROFESSIONALE 6**

Lavoratori di concetto che svolgono attività di natura tecnica o amministrativa, le quali, pur svolgendosi nell'ambito o nei limiti di direttive generali, richiedono specifica competenza tecnico-professionale ed esperienza, con facoltà di decisione ed autonomia operativa per il raggiungimento degli obiettivi di ufficio, reparto o centro di servizi di notevole rilevanza cui appartengono. Operano individualmente ovvero coordinano e controllano i lavoratori della unità organizzativa di propria competenza e della quale sono formante responsabili.

*Profili esemplificativi:*

- *capo ufficio;*
- *ispettore e/o preposto al controllo e all'organizzazione tecnico-amministrativa di più centri di servizio o gestione;*
- *analista EDP: lavoratore che svolge attività di analisi e progettazione per la realizzazione e/o il mantenimento di programmi applicativi, nonché attività necessarie per la realizzazione di programmi e per le prove del sistema progettato o parte di esso;*

- *lavoratore che, nell'ambito del servizio aziendale di prevenzione e protezione dei rischi professionali, assicura, in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, le pertinenti attività di studio e l'elaborazione di proposte. Conseguentemente collabora alla predisposizione di piani formativi ed informativi del personale, alla scelta di dispositivi di prevenzione individuale nonché fornisce il necessario supporto informativo-tecnico nei rapporti con gli enti preposti. Controlla il corretto svolgimento degli adempimenti previsti dalla normativa in materia di antincendio, collaudi e visite periodiche;*
- *Capo turno impianto: Tecnico conduttore/manutentore che, in possesso della patente di 1° grado generale per impianto di smaltimento dei rifiuti e in grado di definire ed effettuare interventi risolutivi di natura meccanica e/o elettrica, elettronica e sulla strumentazione. Ha compiti di guida, coordinamento e controllo delle squadre dei lavoratori in turno, ed è responsabile del rispetto delle norme e dei parametri di funzionamento degli impianti, alla condotta ed ai risultati della lavorazione, nonché del rispetto delle procedure aziendali in materia di certificazione della qualità e di accettazione dei rifiuti;*
- *Responsabile tecnico-amministrativo/coordinatore di officina di dimensioni rilevanti per cospicuo numero di addetti e per complessità di interventi ovvero responsabile tecnico-amministrativo/coordinatore di più officine;*
- *Lavoratore che svolge l'attività in laboratori chimici complessi di ricerca e sviluppo per l'effettuazione delle quali sia richiesto il titolo di laurea breve o a fronte di una decennale esperienza professionale acquisita nel settore specifico e debitamente certificata; ecc.*

## **LIVELLO PROFESSIONALE 7**

Lavoratori aventi funzioni direttive e di collaborazione con i responsabili di livello superiore, che, sulla base di direttive generali e con la preparazione professionale richiesta, predispongono programmi operativi per il conseguimento degli obiettivi aziendali, nonché i relativi piani di lavoro, individuando e sviluppando, ove necessario, sistemi e metodologie innovativi. Operano individualmente ovvero coordinano e controllano i lavoratori delle un organizzative di propria competenza e della quale sono formalmente responsabili.

*Profili esemplificativi:*

- *capo settore: lavoratore responsabile di settore tecnico od amministrativo composto da più uffici;*
- *analista di sistema: lavoratore responsabile del sistema operativo e hardware, che assicura la corretta gestione delle attività di un centro EDP di rilevante complessità, nonché dei relativi sistemi e sottosistemi operativi, verificandone la rispondenza alle esigenze aziendali e pianifica e coordina le attività necessarie per la manutenzione dell'hardware e la gestione degli impianti ausiliari del centro*
- *lavoratore responsabile del controllo di gestione, che coordina la redazione di programmi pluriennali e budget annuali, verificandone la coerenza con le direttive impartite dalla direzione ed assicura l'analisi ed il controllo periodico dell'andamento gestionale, avvalendosi delle opportune tecniche contabili e metodologie di analisi;*
- *capo impianto: responsabile tecnico e/o amministrativo di impianto di smaltimento e/o trasformazione di rilevanti dimensioni e di tecnologia avanzata; ecc.*

## **7.5 Spese generali e utile d'impresa**

Le spese generali sono costi aziendali generali, normalmente fissi, sostenuti per consentire la produzione ma non direttamente imputabili ad essa. Vengono calcolati nella misura di una percentuale rispetto il costo industriale. A questo valore viene applicato l'utile di impresa. Le spese

generale comprendo i costi di manodopera, i costi per i mezzi, gli ammortamenti e gli acquisti di beni e servizi facenti capo ai principali centri di responsabilità aziendale, tra cui a titolo esemplificativo: la Direzione, i sistemi informativi, la qualità, l'amministrazione, la gestione amministrativa del personale, il patrimonio, etc.

Tali costi sono i seguenti:

- spese generali pari a: 4%
- utile d'impresa pari a: 5%

## 7.6 Costo complessivo della nuova gestione

Viene di seguito riportato il quadro complessivo della nuova gestione:

**Tabella 20 - Riepilogo complessivo dei costi della nuova gestione**

Cod.	Totale costi del Piano Industriale	%	TOTALE
	Abitanti		€
A1.1	Costo del personale - RACCOLTA RESIDUO		€ 10.730
A1.2	Costo del personale - RACCOLTA ORGANICO		€ 35.789
A1.3	Costo del personale - RACCOLTA CARTA		€ 16.065
A1.4	Costo del personale - RACCOLTA IMB. PLASTICA		€ 21.951
A1.5	Costo del personale - VETRO		€ 9.153
A1.6	Costo del personale - ALTRE RACCOLTE		€ 4.603
A1.7	Costo del personale - TRASPORTI		€ 11.103
A1.8	Costo del personale - SERVIZI ACCESSORI RACC.		€ 35.905
A1.9	Costo del personale - SPAZZAMENTO		€ 63.062
A1.10	Costo del personale - IGIENE URBANA		€ 2.354
<b>A1</b>	<b>TOTALE COSTO PERSONALE</b>	<b>66,6%</b>	<b>€ 210.714</b>
A2.1	Costo degli automezzi - RACCOLTA RESIDUO		€ 3.554
A2.2	Costo degli automezzi - RACCOLTA ORGANICO		€ 8.910
A2.3	Costo degli automezzi - RACCOLTA CARTA		€ 5.594
A2.4	Costo degli automezzi - RACCOLTA IMB. PLASTICA		€ 6.805
A2.5	Costo degli automezzi - VETRO		€ 2.254
A2.6	Costo degli automezzi - ALTRE RACCOLTE		€ 1.089
A2.7	Costo degli automezzi - TRASPORTI		€ 7.731
A2.8	Costo degli automezzi - SERVIZI ACCESSORI RACC.		€ 1.883
A2.9	Costo degli automezzi - SPAZZAMENTO		€ 13.503
A2.10	Costo degli automezzi - IGIENE URBANA		€ 462
<b>A2</b>	<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZI</b>	<b>16,4%</b>	<b>€ 51.783</b>
A3.1	Costo delle attrezzature - RACCOLTA RESIDUO		€ 7.174
A3.2	Costo delle attrezzature - RACCOLTA ORGANICO		€ 4.620
A3.3	Costo delle attrezzature - RACCOLTA CARTA		€ 1.200
A3.4	Costo delle attrezzature - RACCOLTA IMB. PLASTICA		€ 10.217
A3.5	Costo delle attrezzature - VETRO		€ 921
A3.6	Costo delle attrezzature - CCR E TRASPORTI		€ 22.469
<b>A3</b>	<b>TOTALE COSTO ATTREZZATURE</b>	<b>14,7%</b>	<b>€ 46.600</b>
A4.1	Costi indiretti della produzione		€ 42.246
<b>A4</b>	<b>COSTI INDIRETTI DELLA PRODUZIONE</b>	<b>13,3%</b>	<b>€ 42.246</b>
A5.1	Costi per la comunicazione e della distribuzione delle attrezzature		€ 10.337
A5.2	Costi per distribuzione attrezzature		€ 0
<b>A5</b>	<b>COSTI COMUNICAZIONE E DISTRIB. ATTREZZATURE</b>	<b>3,3%</b>	<b>€ 10.337</b>
A6.1	Ricavi CONAI		-€ 69.717
A6.2	Altri ricavi		-€ 14.680
<b>A6</b>	<b>RICAVI</b>	<b>-26,7%</b>	<b>-€ 84.398</b>
A7.1	Costi di trattamento della frazione organica e del verde		€ 0
A7.2	Costi di smaltimento residuo		€ 0
A7.3	Altri costi di smaltimento compreso spazz.		€ 6.781
<b>A7</b>	<b>SMALTIMENTI E TRATTAMENTI</b>	<b>2,1%</b>	<b>€ 6.781</b>
<b>A8</b>	<b>SPESE GENERALI (su A1, A2, A3, A4 e A5)</b>	<b>4,6%</b>	<b>€ 14.467</b>
<b>A9</b>	<b>UTILE (su A1, A2, A3, A4, A5 e A8)</b>	<b>5,7%</b>	<b>€ 18.084</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>100,0%</b>	<b>€ 316.615</b>
	<b>TOTALE €/abitante</b>		<b>€ 79</b>

**7.6.1** Ulteriori costi già ricompresi (indicati come «Costi indiretti della produzione»):

- Gestione dei controlli del sacco RUR e imb. in plastica e lattine;
- Costi della sicurezza interni;
- Elettrificazione cancelli;
- Allacci CDR e manutezioni;
- Vasche prima pioggia e Analisi n.2 pozzetti prelievi (semestrale);
- Presidi antincendio (semestrale);
- Sistemi di controllo accesso (annuale);
- Vigilanza;
- Guardiola CDR;
- Numero verde;
- Pronto intervento;
- Cantiere dei servizi;
- Qualità ARERA.