




Committente:

Comune di Borgosatollo

Oggetto: Piano dei servizi di Igiene Urbana per il
Comune di Borgosatollo

Relazione Generale a cura di: GESAP Consulting S.r.l.				
CODICE PROGETTO: Pr. 2022_12_28		NOME FILE: Piano dei servizi di Igiene Urbana		
REV. N°	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE	REDATTO DA	APPROVATO
1	19/08/2022	Inquadramento territoriale e dei servizi	GESAP Consulting Srl	
2	28/12/2022	Piano definitivo dei servizi di igiene urbana	GESAP Consulting Srl	

Ogni contenuto del presente Piano dei servizi di Igiene Urbana è registrato e protetto laddove non diversamente specificato. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza l'autorizzazione della GESAP Consulting S.r.l. e del Comune di Borgosatollo.

SOMMARIO

INTRODUZIONE.....	5
1. NORMATIVA COMUNITARIA, STATALE E REGIONALE	6
1.1 Normativa comunitaria	6
1.2 Normativa statale.....	11
1.2.1 Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti.....	26
1.2.2 Criteri Ambientali Minimi	29
1.2.3 Determina ARERA n. 15/2022/R/RIF.....	35
1.3 Normativa regionale.....	43
1.3.1 L'aggiornamento del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.)	47
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	51
2.1 Inquadramento territoriale del Comune di Borgosatollo.....	51
2.2 Distribuzione e caratteristiche degli insediamenti e delle residenze	56
2.3 Viabilità	62
2.4 Utenze Domestiche e non Domestiche.....	65
2.4.1 Utenze Domestiche	65
2.4.2 Utenze non Domestiche	67
2.4.3 Stradario.....	68
2.5 Principali manifestazioni, feste ed eventi vari	72
3. ANALISI DELL'ATTUALE PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI.....	73
3.1 Produzione di rifiuti.....	73
3.1.1 Scostamenti mensili della produzione di rifiuti e calcolo degli abitanti equivalenti	78
3.1.2 Le produzioni dei primi sette mesi dell'anno 2022	79
3.1.3 La Percentuale di Raccolta Differenziata (RD).....	82
3.2 Analisi dello stato attuale della gestione dei servizi di Igiene Urbana.....	83
3.2.1 Attuali modalità di gestione del servizio	83
3.2.2 Sistema di raccolta stradale nel Comune di Borgosatollo	84
3.2.1 Operatori, mezzi ed attrezzature di servizio	93
3.3 Servizi complementari di raccolta dei rifiuti urbani	97
3.3.1 Servizio di raccolta e trasporto a recupero/smaltimento dei rifiuti ingombranti e beni durevoli	97
3.3.2 Raccolta e trasporto dei rifiuti Ex RUP	98
3.3.3 Servizio di raccolta rifiuti urbani pericolosi mediante Eco-Car	98
3.3.4 Raccolta dei rifiuti presso il cimitero comunale	99
3.3.5 Servizio di raccolta del rifiuto verde-sfalci	99

3.4	Servizi accessori di igiene urbana	101
3.4.1	Servizi di spazzamento misto-meccanizzato	101
3.4.2	Servizio di spazzamento manuale	101
3.4.3	Servizio di raccolta dei rifiuti urbani e spazzamento manuale dell'area mercato.....	101
3.4.4	Servizio di lavaggio ed enzimatura interna dei contenitori stradali.....	101
3.5	Centro Comunale di Raccolta (CCR)	102
3.6	Comparto impiantistico di riferimento	107
3.7	Elementi di criticità dell'attuale modello di servizio di Igiene Urbana.....	109
3.7.1	Produzioni pro capite delle frazioni differenziate e indifferenziate.....	109
3.7.2	La variazione della composizione dei rifiuti nei primi 7 mesi del 2022	109
3.7.3	La Frazione Organica	112
3.7.4	Comparazione della composizione del rifiuto con gli scenari del nuovo PRGR.....	116
3.7.5	La raccolta stradale.....	117
3.7.6	Abbandoni e decoro urbano	119
3.7.7	Percentuale di raccolta differenziata	121
3.7.8	Tariffa Puntuale	122
3.7.9	Servizi di Spazzamento	122
4.	SCELTE STRATEGICHE E PROGETTUALI	123
4.1	Linee guida ed obiettivi di progetto.....	123
4.2	La riduzione della produzione di rifiuti	124
4.2.1	Il compostaggio domestico	124
4.2.2	Gestione di eventi e manifestazioni sportive	127
4.2.3	Promozione dell'uso di pannolini lavabili.....	128
4.2.4	Il Centro del Riuso.....	128
4.2.5	Le case dell'acqua.....	129
4.2.6	Reverse vending	130
4.3	Il nuovo modello organizzativo dei servizi di raccolta	132
4.3.1	La raccolta domiciliare porta a porta	132
4.3.2	L'introduzione di sistemi di monitoraggio dei servizi svolti	132
4.3.3	La Tariffazione Puntuale	133
4.3.4	Il ruolo strategico dei Centri Comunali di Raccolta	139
4.3.5	Fornitura dei contenitori	142
5.	OBIETTIVI DI RD, DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO E QUADRO ECONOMICO	144
5.1	Oiettivi di RD	144
5.2	Servizi di raccolta del Rifiuto Urbano Residuo (RUR)	145

5.2.1	Organizzazione del servizio di raccolta	145
5.3	Servizi di raccolta dell'Organico.....	147
5.3.1	Organizzazione del servizio di raccolta	147
5.4	Servizi di raccolta della Plastica	149
5.4.1	Organizzazione del servizio di raccolta	149
5.5	Servizi di raccolta della Carta-Cartone	151
5.5.1	Organizzazione del servizio di raccolta	151
5.6	Servizi di raccolta del Vetro-Lattine	153
5.6.1	Organizzazione del servizio di raccolta	153
5.7	Servizio di gestione del Centro Comunale di Raccolta del Comune di Borgosatollo.....	156
5.8	Servizi di spazzamento e servizi accessori di Igiene Urbana.....	160
5.8.1	Servizi di spazzamento meccanizzato	160
5.8.2	Servizi di spazzamento manuale e svuotamento dei cestini pubblici	160
5.8.3	Raccolta dei rifiuti e pulizia presso l'area dei mercati	161
5.8.4	Raccolta dei rifiuti Ingombranti e dei beni durevoli	161
5.8.5	Raccolta e trasporto dei rifiuti RUP.....	162
5.8.6	Servizio di raccolta dei tessili sanitari.....	162
5.9	Quadro economico di sintesi	165
6.	CHIAVI DI LETTURA E PUNTI DI FORZA DEL NUOVO PROGETTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA.....	168

INTRODUZIONE

Il seguente Piano di gestione dei rifiuti Urbani elaborato per il Comune di Borgosatollo si propone, coerentemente con le specifiche linee di indirizzo del comune, degli obiettivi del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.) deliberazione n° XI / 6408 del 23/05/2022 e del decreto 23 giugno 2022 (G.U. 5 agosto 2022) del Ministero della Transizione Ecologica, recante Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, di dare attuazione ai criteri comunitari di priorità nella gestione dei rifiuti, recepiti a livello nazionale dall'articolo 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale".

Il Piano persegue l'obiettivo di sviluppo a livello locale di politiche di economia circolare, orientando con azioni concrete il cambiamento culturale in atto che vede un nuovo approccio alle problematiche attinenti ai rifiuti, che porta a considerare gli stessi non più come elementi di cui liberarsi, ma come risorse da riutilizzare e da recuperare come materia, limitando lo sfruttamento di materie prime e minimizzando gli impatti ambientali dovuti alla loro gestione.

La recente direttiva (UE) 2018/851 traccia la cornice dentro cui gli Stati membri sono chiamati ad agire al fine di migliorare la gestione dei rifiuti, affinché si trasformi in una gestione sostenibile dei materiali per salvaguardare, tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente, proteggere la salute umana, garantire un utilizzo accorto, efficiente e razionale delle risorse naturali, promuovere i principi dell'economia circolare, ridurre la dipendenza dalle materie prime importate, fornire nuove opportunità economiche e contribuire alla competitività nel lungo termine.

Il recepimento italiano della direttiva (UE) 2018/851, intervenuto con decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116, "Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio", afferma la centralità dell'economia circolare e la conseguente necessità che questo principio trovi concreta applicazione anche per le politiche nazionali e locali.

L'economia circolare è dunque imprescindibile per lo sviluppo sostenibile dei sistemi economici moderni che da tempo stanno evidenziando l'insostenibilità della crescente pressione che le risorse mondiali e l'ambiente subiscono per effetto dell'attuale ciclo di produzione e consumo. Se fino allo scorso decennio il sistema economico funzionava secondo un modello lineare "produzione-consumo-smaltimento", dove ogni prodotto era destinato a raggiungere un "fine vita", ora diventa sempre più necessario un cambio di rotta che persegua l'obiettivo di ridurre progressivamente la produzione di rifiuti, e di recuperare la materia dai nostri scarti in modo da poterla reinserire, come materia prima-seconda, nel ciclo produttivo.

In questo processo virtuoso gioca un ruolo fondamentale la responsabilità estesa del produttore che deve mettere in campo una forte capacità di innovazione, come il cambiamento dello stile di vita dei cittadini che dovranno assumere progressivamente maggiore consapevolezza delle ricadute ambientali e sociali dei propri comportamenti.

In questo senso il presente Piano di gestione dei rifiuti Urbani elaborato per il Comune di Borgosatollo può e deve essere letto e considerato come uno strumento di concreta applicazione locale dei fondamenti dell'economia circolare.

1. NORMATIVA COMUNITARIA, STATALE E REGIONALE

1.1 Normativa comunitaria

Nell'ultimo ventennio le Istituzioni europee si sono focalizzate a definire una vera e propria Strategia europea in materia di gestione dei rifiuti, al fine di favorire una crescita economica sostenibile. Già il Piano d'azione per l'economia circolare, adottato dalla Commissione Juncker nel 2015, definiva misure volte a guidare l'economia europea verso un percorso circolare e ad aiutare l'Unione europea a diventare leader mondiale di questa transizione. Il Piano comprendeva misure per modificare i modelli di consumo e di produzione, concentrandosi sulla progettazione dei prodotti (durabilità, riparabilità, riutilizzo e riciclabilità), sulla gestione dei rifiuti (prevenzione, riciclaggio dei materiali, recupero dell'energia e prevenzione dello smaltimento in discarica) e sulla sensibilizzazione dei consumatori. In questo quadro, nel 2018 venivano apportate sostanziose modifiche alla direttiva rifiuti del 2008 sul presupposto che "la valutazione del ciclo di vita dei prodotti dovrebbe diventare la norma e il quadro normativo della progettazione ecocompatibile, finalizzato ad aumentare l'efficienza dei prodotti per ridurre il consumo di energia e di risorse, dovrebbe essere il più possibile ampliato". In particolare, come si legge nei "considerando" della nuova direttiva 2018/851, "al fine di creare un'autentica economia circolare, è necessario adottare misure aggiuntive sulla produzione e il consumo sostenibili, concentrandosi sull'intero ciclo di vita dei prodotti in modo da preservare le risorse e fungere da anello mancante". L'uso più efficiente delle risorse garantirà anche un considerevole risparmio netto alle imprese, alle autorità pubbliche e ai consumatori della Ue, riducendo nel contempo le emissioni totali annue di gas serra. Per questi motivi, è necessario aumentare il più possibile la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti, affinché si possa passare da una economia lineare ad una economia circolare.



In questa ottica, le Istituzioni europee hanno continuato fattivamente a contribuire alla transizione ecologica della Ue sia nel corso del 2019 sia nel 2020.

Nel dicembre 2019, infatti, la Commissione europea ha lanciato il Piano europeo denominato "Green Deal" che punta a fare della sfida climatica e della transizione ecologica una opportunità per un nuovo modello di sviluppo, consentendo all'Unione europea di diventare il primo continente climate-neutral entro il 2050, rafforzando la competitività dell'industria europea e assicurando una transizione socialmente sostenibile e giusta. Il Green Deal europeo costituisce un importante quadro di riferimento per accelerare la transizione verso un'economia circolare, promuovendo una "nuova rivoluzione industriale green" che garantisca cicli di produzione più sostenibili e rispettosi dell'ambiente, mediante una serie di Strategie, Piani di azione e strumenti finanziari: l'obiettivo principale è quello di dissociare la crescita economica dall'uso delle risorse e ripristinare la qualità ambientale e la salute sia delle persone sia della natura proponendo di indirizzare gli

investimenti dell'Unione europea verso attività sostenibili. In questo contesto, la Commissione europea ha identificato le criticità che ancora ostacolano lo sviluppo dell'economia circolare, individuando le azioni necessarie da porre in essere fino al 2022 per accelerare la transizione ecologica dell'UE.

Per queste ragioni, a partire dal 2020 sono state lanciate le nuove politiche europee "green" con oltre cinquanta iniziative-chiave di diversa natura messe in campo dalla Commissione europea.

In particolare, sono state individuate per i prossimi anni le seguenti iniziative:

- proposte legislative: 1) una legge europea sul clima che sancisca l'obiettivo di neutralità climatica entro il 2050 (presentata nel marzo 2020); 2) proposta di estendere il sistema di scambio delle quote di emissione al settore marittimo e di ridurre le quote assegnate alle compagnie aeree; 3) introduzione della Border Carbon Tax; 4) una legislazione sulle batterie a sostegno del "Piano d'azione strategico sulle batterie", anche in vista della maggiore diffusione dei veicoli elettrici (presentato a ottobre 2020); 5) proposta di un sostegno dei processi siderurgici a zero emissioni di carbonio entro il 2030; 6) proposte di riforma legislativa in materia di rifiuti e un'iniziativa per armonizzare i sistemi di raccolta differenziata; 7) revisione della direttiva sulla tassazione dell'energia; 8) proposta di riforma legislativa per ridurre in modo significativo l'uso e il rischio di pesticidi chimici, fertilizzanti e antibiotici;
- Strategie e Piani d'azione: 1) una nuova Strategia industriale dell'UE (presentata nel marzo 2020); 2) una Strategia per una "green financing"; 3) un Piano per aumentare l'obiettivo di riduzione delle emissioni dell'UE per il 2030 al 55%; 4) una Strategia sul cibo sostenibile (presentata nel maggio 2020) che intende ridurre l'impatto ambientale dei settori della trasformazione alimentare e della vendita al dettaglio; 5) una Strategia per proteggere la salute dei cittadini dal degrado ambientale e dall'inquinamento; 6) una Strategia per la biodiversità al 2030 che mira, tra l'altro, all'aumento del verde nelle città, contribuendo così all'assorbimento del CO₂ (presentata nel maggio 2020) e un relativo Piano d'azione di dettaglio (nel 2021); 7) un nuovo Piano d'azione per l'economia circolare che comprende un'iniziativa sui prodotti sostenibili con particolare attenzione ai settori ad alta intensità di risorse come quelli tessile, dell'edilizia, dell'elettronica e delle materie plastiche (presentato nel marzo 2020); 8) un nuovo Piano d'azione a zero inquinamento per l'aria, l'acqua e il suolo; 9) una nuova Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente (dal 2021); 10) il nuovo VIII° Programma d'azione per l'ambiente (presentato a ottobre 2020); 11) un nuovo Piano d'azione per le materie critiche che propone azioni volte a ridurre la dipendenza dell'UE dai Paesi terzi mediante l'uso circolare delle risorse, i prodotti sostenibili e l'innovazione, diversificando l'approvvigionamento da fonti primarie e secondarie e sviluppando catene del valore resilienti per gli ecosistemi industriali dell'UE (presentato a settembre 2020);
- strumenti di finanziamento: 1) un Piano degli investimenti per un'Europa sostenibile che prevede investimenti pubblici e privati di circa 900 miliardi di euro e che dovrà supportare principalmente la trasformazione tecnologica dell'industria europea e la transizione ecologica; 2) il Just Transition Mechanism che mobilerà investimenti per circa 100 miliardi di euro nel periodo 2021-2027 per aiutare le aree socialmente ed economicamente più legate ai combustibili fossili e maggiormente in difficoltà nella fase di conversione ecologica. In particolare, il JTM ha previsto la creazione di un nuovo fondo Just Transition Fund (presentato il 14 gennaio 2020) con una dotazione propria di 7,5 miliardi di euro nel prossimo bilancio 2021-2027. Gli Stati membri dovranno quindi individuare i territori ammissibili mediante appositi Piani territoriali con risorse nazionali supplementari dell'ordine di 30-50 miliardi di euro che mobileranno a loro volta ulteriori investimenti. Il JTF concederà principalmente sovvenzioni alle Regioni per sostenere: a) investimenti produttivi nelle PMI, tra cui le start-up, finalizzati alla diversificazione e alla riconversione economica; b) investimenti

- nella creazione di incubatori di imprese e servizi di consulenza; c) investimenti in attività di ricerca e innovazione; d) investimenti nella messa in opera di tecnologia e infrastrutture per l'energia pulita, nella riduzione delle emissioni di CO₂, nell'efficienza energetica e nell'energia rinnovabile; e) investimenti nella digitalizzazione e nella connettività digitale; f) investimenti nella bonifica e decontaminazione di siti e in progetti di ripristino e riconversione ad altri usi dei terreni; g) investimenti per il potenziamento dell'economia circolare, anche mediante la prevenzione e la riduzione dei rifiuti, l'uso efficiente delle risorse, il riutilizzo, la riparazione e il riciclaggio; 3) il nuovo programma comunitario InvestEU, che subentrerà all'attuale programma FEIS, punta a mobilitare fino a 45 miliardi di euro di investimenti totali con una dotazione di circa 1,8 miliardi di euro;
- iniziative non legislative: 1) Patto europeo per il clima; 2) Conferenza globale delle Parti della Convenzione sulla diversità biologica; 3) iniziative volte a stimolare i mercati guida per i prodotti circolari e a impatto climatico zero nei settori ad alta intensità energetica (a partire dal 2020).

Tra le risorse proprie proposte dalla Commissione europea ci sono la "plastic tax europea" sugli imballaggi e l'assegnazione al bilancio del 20% dei proventi delle aste nell'ambito del sistema per lo scambio di quote di emissioni dell'UE ed, infine, una riforma delle aliquote IVA che consentirà agli Stati membri di fare un uso più mirato di tali entrate per fini ambientali.

Un altro strumento suggerito dalla Commissione europea è un maggior ricorso a strumenti di bilancio verdi: riorientare gli investimenti pubblici, i consumi e la tassazione verso le priorità verdi, abbandonando le sovvenzioni dannose.

Un altro tassello fondamentale del Green Deal europeo è senz'altro rappresentato dal recente Regolamento Ue, approvato nel giugno 2020, sulla cosiddetta tassonomia. Con il nuovo Regolamento europeo nasce il primo sistema al mondo di classificazione delle attività economiche ecosostenibili, che darà un impulso concreto agli investimenti del settore privato in progetti verdi. Il Regolamento Ue costituisce un atto legislativo fondamentale nell'ottica del Green Deal: esso, infatti, consentirà la nascita del primo "elenco verde" al mondo, cioè di un sistema di classificazione delle attività economiche sostenibili in grado di creare un linguaggio comune che gli investitori potranno usare ovunque quando investono in progetti e attività economiche che hanno significative ricadute positive sul clima e sull'ambiente, consentendo agli investitori di riorientare gli investimenti verso tecnologie e imprese più sostenibili. In particolare, il Regolamento 2020/85/UE stabilisce sei obiettivi ambientali e consente di "etichettare" un'attività economica come sostenibile dal punto di vista ambientale, se questa contribuisce ad almeno uno degli obiettivi fissati, senza danneggiare significativamente nessuno degli altri. Tali obiettivi sono: 1) la mitigazione del cambiamento climatico; 2) l'adattamento ai cambiamenti climatici; 3) l'uso sostenibile e la protezione delle risorse idriche e marine; 4) la transizione verso un'economia circolare, inclusa la prevenzione dei rifiuti e l'aumento dell'assorbimento di materie prime secondarie; 5) la prevenzione e il controllo dell'inquinamento; 6) la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Un altro passo importante per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 è rappresentato dalla trasformazione del sistema energetico europeo, che oggi è responsabile del 75% delle emissioni di CO₂. Per fare ciò, nel luglio 2020 sono state adottate la "Strategia dell'UE per l'integrazione del sistema energetico" e quella per l'idrogeno, che gettano le basi per un settore dell'energia più efficiente e interconnesso, orientato al duplice obiettivo di un pianeta più pulito e di un'economia più forte. In particolare, la Strategia dell'UE per l'integrazione del sistema energetico rappresenta il quadro di riferimento per la transizione all'energia verde. Il modello attuale, in cui ogni settore (trasporti, industria, gas, edilizia) costituisce un compartimento stagno di consumo energetico con catene del valore, norme,

infrastrutture, pianificazione e operazioni proprie, non è in grado di traghettarci verso la neutralità climatica, che è il pilastro portante del Green Deal europeo.

Tale Strategia si basa principalmente su tre assi portanti: in primo luogo, un sistema energetico più circolare, improntato sull'efficienza energetica; questo individuerà le azioni concrete per mettere in pratica il principio dell'efficienza energetica al primo posto e usare in modo più efficace le fonti di energia locali negli edifici pubblici e privati. In secondo luogo, una maggiore elettrificazione diretta dei settori d'uso finale, dal momento che l'energia elettrica vanta la quota più consistente di fonti rinnovabili. In terzo luogo, la Strategia promuove i combustibili puliti, compresi l'idrogeno rinnovabile, i biocarburanti e i biogas sostenibili. A tal fine, la Commissione europea proporrà una nuova classificazione e un sistema di certificazione per i combustibili rinnovabili e a basse emissioni di carbonio.

E' su queste basi che il 15 gennaio 2020 il Parlamento europeo ha approvato una serie di proposte per accelerare la transizione verso l'economia circolare. In particolare, ha chiesto "un ambizioso nuovo Piano d'azione per l'economia circolare, che deve mirare a ridurre l'impronta complessiva in termini di ambiente e risorse della produzione e del consumo dell'UE, fornendo nel contempo forti incentivi per l'innovazione, per le imprese sostenibili e per i mercati dei prodotti a impatto climatico zero e i prodotti circolari, con l'efficienza nell'uso delle risorse, l'inquinamento zero e la prevenzione dei rifiuti quali priorità fondamentali". Il Parlamento europeo, inoltre, ha invitato la Commissione europea a perseguire obiettivi per la raccolta differenziata, la riduzione dei rifiuti, il riutilizzo e il riciclaggio, nonché la responsabilità estesa del produttore in settori prioritari quali i rifiuti commerciali, i prodotti tessili, la plastica, l'elettronica, l'edilizia e l'alimentazione ed a sviluppare misure volte a sostenere il mercato dei materiali riciclati nella UE, nonché obiettivi obbligatori per l'utilizzo dei materiali recuperati nei settori prioritari, ove possibile. Infine, il PE ha chiesto di sostenere le misure strategiche per i prodotti sostenibili attraverso l'estensione dell'ambito di applicazione della progettazione ecocompatibile con una legislazione che renda i prodotti più durevoli, riparabili, riutilizzabili e riciclabili.

Successivamente, nel marzo 2020, la Commissione europea ha adottato un nuovo "Piano d'azione per l'economia circolare" che costituisce il tassello fondamentale per il pieno raggiungimento degli obiettivi del Green Deal europeo. Il nuovo Piano d'azione mira a rafforzare la competitività dell'economia e a renderla più adatta ad un futuro verde, proteggendo al tempo stesso l'ambiente e dando nuovi diritti ai consumatori. Per concretizzare questo obiettivo, è fondamentale che l'UE acceleri la transizione verso un modello di crescita rigenerativo cercando di ridurre la sua impronta dei consumi e raddoppiando la percentuale di utilizzo dei materiali circolari nei prossimi dieci anni. Nonostante esistano imprese all'avanguardia, consumatori e autorità pubbliche che, sempre più numerose, aderiscono a questo nuovo modello di sostenibilità, tuttavia, il modello economico della UE rimane ancora oggi per lo più di tipo "lineare": solo il 12% delle materie secondarie e delle risorse vengono reintrodotti nei processi produttivi. Molti prodotti ancora oggi si rompono facilmente, non possono essere riutilizzati, riparati o riciclati, o, cosa peggiore, sono monouso. Il nuovo Piano, quindi, prevede ulteriori misure lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti con l'obiettivo di garantire che le risorse utilizzate siano mantenute il più a lungo possibile per far sì che l'economia europea diventi pienamente circolare. Inoltre, è necessario includere regole per la progettazione di prodotti costruiti da una maggior quantità di materiale riciclato, più facili da riutilizzare, riparare e riciclare e che durino più a lungo. Infatti, a tutela dei consumatori, il nuovo Piano prevede azioni contro l'obsolescenza programmata e l'accesso a informazioni affidabili sulla durata e riparabilità dei prodotti, introducendo un vero e proprio "diritto alla riparazione". Il Piano, inoltre, analizza i settori che utilizzano più risorse e che hanno un potenziale di circolarità elevato ancora poco sfruttato, proponendo azioni concrete nel settore dell'elettronica, dei veicoli e batterie, degli imballaggi, della plastica, dei tessili, dell'edilizia e degli alimenti. Fondamentale sarà anche prevedere la revisione

della direttiva sulla progettazione ecocompatibile in modo che si possa applicare alla più ampia gamma possibile di prodotti e rispetti i principi della circolarità, tenuto conto che ben l'80% dell'impatto ambientale dei prodotti è determinato nella fase progettuale. Inoltre, per sfruttare il potenziale degli acquisti pubblici, che a livello europeo rappresentano il 14% del PIL, la Commissione europea, a partire dal 2021, proporrà criteri e obiettivi minimi obbligatori in materia di appalti pubblici verdi (GPP) nella legislazione settoriale, oltre a fornire orientamenti e favorire le attività di formazione e diffusione di buone pratiche in questa materia. Infine, la Commissione europea si concentrerà su una definizione di un modello armonizzato a livello europeo per la raccolta differenziata dei rifiuti e per l'etichettatura, oltre a proporre una serie di azioni per ridurre al minimo le esportazioni di rifiuti dell'UE.

Un altro tassello fondamentale è rappresentato dalla circolarità dei processi produttivi: questo può determinare notevoli risparmi di materie prime in tutte le catene di valore e generare valore aggiunto in sinergia con gli obiettivi delineati nella "Strategia per l'industria" del marzo 2020. A tal fine, la Commissione europea favorirà l'incremento della circolarità valutando le opzioni per promuoverla ulteriormente nei processi industriali nel contesto della revisione della direttiva sulle emissioni industriali e prevedendo l'integrazione delle pratiche dell'economia circolare nei documenti di riferimento delle prossime BAT.

La Commissione europea, inoltre, intende: a) agevolare la simbiosi industriale con l'istituzione di un sistema di comunicazione e certificazione promosso dall'industria; b) promuovere il settore della bioeconomia sostenibile e circolare mediante l'attuazione del Piano d'azione in materia di bioeconomia; c) promuovere l'uso delle tecnologie digitali per la tracciabilità e la mappatura delle risorse; d) promuovere il ricorso alle tecnologie verdi grazie ad un sistema di verifica che preveda la registrazione delle tecnologie ambientali come marchio di certificazione europeo.

In particolare, il nuovo Piano prevede un pacchetto di 35 nuove azioni da realizzare, tra il 2020 ed il 2022, al fine di conseguire i seguenti obiettivi:

- fare in modo che fabbricare e usare prodotti sostenibili diventi la regola nell'Unione europea con lo scopo di garantire che i prodotti immessi sul mercato siano progettati per durare più a lungo e siano più facili da riutilizzare, riparare e riciclare e contengano il più possibile materiali riciclati anziché materie prime primarie;
- responsabilizzare i consumatori ad un accesso alle informazioni sulla riparabilità e la durabilità dei singoli prodotti;
- lanciare una specifica "iniziativa per un'elettronica circolare" al fine di prolungare il ciclo di vita dei prodotti e migliorare la raccolta e il trattamento dei RAEE;
- migliorare la sostenibilità e aumentare il potenziale di circolarità delle batterie, tenendo conto: a) delle regole sul contenuto di riciclato e delle misure per migliorare i tassi di raccolta e di riciclaggio di tutte le batterie; b) del problema delle pile non ricaricabili al fine di eliminarne progressivamente il loro utilizzo;
- favorire la riduzione degli imballaggi eccessivi, progettandoli il più possibile riciclabili;
- rafforzare la competitività e l'innovazione nel settore del tessile e promuovere il mercato europeo per il riutilizzo dei tessuti;
- promuovere i principi della circolarità nel settore delle costruzioni;
- evitare la produzione dei rifiuti o, eventualmente, di trasformarli in materie prime secondarie di elevata qualità che beneficino di un mercato delle MPS efficiente;
- sostenere lo sviluppo di soluzioni per una cernita di elevata qualità e la rimozione dei contaminanti dai rifiuti, compresi quelli derivanti da contaminazione accidentale;

- elaborare metodologie per ridurre al minimo la presenza di sostanze problematiche per la salute o l'ambiente nei materiali riciclati e nei prodotti da essi ottenuti;
- cooperare con l'industria per mettere progressivamente a punto sistemi armonizzati di tracciamento e gestione delle informazioni sulle sostanze identificate come estremamente preoccupanti, in particolare quelle che presentano problemi tecnici nelle operazioni di recupero lungo le catene di approvvigionamento;

migliorare la classificazione e la gestione dei rifiuti pericolosi in modo da mantenere flussi di riciclaggio puliti, anche attraverso un ulteriore allineamento con la classificazione delle sostanze chimiche e delle miscele.

1.2 Normativa statale

Il più significativo intervento legislativo degli ultimi anni in materia di gestione dei rifiuti è stato certamente il recepimento nell'ordinamento italiano, nel settembre 2020, delle direttive europee sull' "economia circolare".

Con la Legge 4 ottobre 2019, n. 117, il Governo ha ricevuto la delega all'adozione di appositi decreti legislativi per il recepimento delle direttive europee componenti il c.d. "pacchetto sull'economia circolare", che aveva ottenuto il via libera dell'Unione europea nel 2018. Si tratta, in particolare, della:

- direttiva (UE) 2018/849, in materia di veicoli fuori uso, pile e accumulatori e rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- direttiva (UE) 2018/850, in materia di discariche;
- direttiva (UE) 2018/851, in materia di rifiuti;
- direttiva (UE) 2018/852, in materia di imballaggi.

In attuazione della delega conferitagli, il Governo ha adottato i seguenti decreti legislativi:

- d.lgs. 3 settembre 2020, n. 116, recante "Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio", pubblicato nella G.U. dell'11 settembre 2020;
- d.lgs. 3 settembre 2020, n. 118, recante "Attuazione degli articoli 2 e 3 della direttiva (UE) 2018/849, che modificano le direttive 2006/66/CE relative a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche", pubblicato nella G.U. del 12 settembre 2020;
- d.lgs. 3 settembre 2020, n. 119, recante "Attuazione dell'articolo 1 della direttiva (UE) 2018/849, che modifica la direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso", pubblicato nella G.U. del 12 settembre 2020;
- d.lgs. 3 settembre 2020, n. 121, recante "Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti", pubblicato nella G.U. del 14 settembre 2020.

Nell'esercizio della delega, il Governo ha dovuto tenere in considerazione, oltre ai principi e ai criteri direttivi generali, anche i seguenti criteri direttivi specifici:

- 1) riformare il sistema di responsabilità estesa del produttore;
- 2) riformulare il sistema dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica al fine di garantire che entro il 2030 tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo non siano ammessi in discarica e che, in ogni caso, i rifiuti urbani collocati in discarica non superino la percentuale del 10% al 2035;

- 3) adottare una nuova disciplina organica in materia di utilizzazione dei fanghi, attraverso l'adeguamento della disciplina alle nuove conoscenze tecnico-scientifiche; la valorizzazione delle buone pratiche del settore; la realizzazione di forme innovative di gestione; il necessario coinvolgimento delle Regioni, attraverso specifici Piani regionali volti a ridurre il conferimento dei fanghi in discarica ed a garantire la chiusura del ciclo di gestione dei fanghi nel rispetto dei principi di autosufficienza e prossimità;
- 4) rivedere, alla luce delle nuove disposizioni che regolano l'EPR, i requisiti minimi di funzionamento dei sistemi sui veicoli fuori uso, su pile e accumulatori e sui RAEE al fine di ridurre i costi, migliorarne l'efficacia e garantirne gli obiettivi minimi di gestione;
- 5) rivedere la tracciabilità informatica dei rifiuti comprendendo tutti gli operatori del settore con una omogeneità e fruibilità generale assicurata da specifiche procedure per la tenuta in formato elettronico dei registri di carico e scarico e dei formulari e prevedendo anche una revisione del sistema sanzionatorio della tracciabilità;
- 6) prevedere la possibilità per le Regioni di autorizzare caso per caso le singole attività di recupero ancora non oggetto di specifici decreti "End of Waste", nel rispetto dei criteri di cui all'art. 6 della direttiva 2008/98/CE;
- 7) prevedere una riscrittura della ripartizione delle competenze tra Stato, Regioni ed Enti Locali.

Pertanto, tutti i decreti di recepimento citati contengono norme che incidono in maniera profonda sulla normativa di settore, apportando modifiche e integrazioni significative ad una serie di precedenti atti normativi, tra i quali il Codice dell'Ambiente (d.lgs. 152/2006 s.m.i.).

In particolare, il d.lgs. 116/2020, in materia di gestione dei rifiuti, ha riformato all'art. 1 la responsabilità estesa del produttore (EPR), modificando l'art. 117 del TUA. E' stato dunque inserito, tra le finalità per la gestione dei rifiuti, l'obiettivo di evitare o prevenire la produzione dei rifiuti, sottolineando quanto ciò costituisca un elemento fondamentale per il passaggio da una economia lineare ad un'economia circolare in tutta l'Unione europea.

Con la riscrittura dell'art. 178 bis del TUA viene, dunque, riformato il sistema di responsabilità estesa del produttore (EPR) e vengono circoscritte e specificati le responsabilità, i compiti ed i ruoli, i cui regimi verranno istituiti obbligatoriamente attraverso un decreto del MATTM, di concerto con il MISE, sentita la Conferenza unificata.

Con l'introduzione dell'art. 178 ter del TUA vengono fissati, invece, i requisiti minimi in materia di responsabilità estesa del produttore. In particolare:

- la definizione dei ruoli e delle responsabilità di tutti i pertinenti attori coinvolti nelle diverse filiere di riferimento;
- la definizione, in linea con la gerarchia dei rifiuti, degli obiettivi di gestione dei rifiuti, volti a conseguire almeno gli obiettivi quantitativi rilevanti per il regime di responsabilità estesa del produttore;
- l'adozione di un sistema di comunicazione delle informazioni relative ai prodotti immessi sul mercato e dei dati sulla raccolta;
- l'assicurazione che i produttori del prodotto garantiscano la corretta informazione agli utilizzatori del loro prodotto;
- la semplificazione delle procedure per l'istituzione di nuovi sistemi di EPR;
- l'assicurazione di una reale concorrenza tra i diversi operatori.

Inoltre, i regimi di responsabilità estesa devono assicurare:

- una copertura geografica della rete di raccolta dei rifiuti corrispondente alla copertura geografica della distribuzione dei prodotti, senza limitare la raccolta alle aree in cui la raccolta stessa e la gestione dei rifiuti sono più proficue, fornendo così una adeguata disponibilità dei sistemi di raccolta dei rifiuti anche nelle zone più svantaggiate dei Comuni;
- idonei mezzi finanziari e/o organizzativi per soddisfare gli obblighi derivanti dalla responsabilità estesa del produttore;
- meccanismi adeguati di autosorveglianza supportati da regolari verifiche indipendenti.

Infine, viene assoggettata al regime di responsabilità estesa del produttore qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti (ovvero produttore del prodotto), adottando misure volte a incoraggiare la progettazione di prodotti ecosostenibili volti a ridurre la produzione dei rifiuti.

Il d.lgs. 116/2020, nel prevedere e disciplinare l'applicazione di requisiti minimi generali in materia di EPR, individua anche i requisiti atti a definire i ruoli e le responsabilità di tutti i soggetti coinvolti nella filiera, a determinare gli obiettivi di gestione dei rifiuti, a garantire un sistema di comunicazione efficiente relativo ai prodotti immessi sul mercato e alle quantità di rifiuti raccolti e trattati, ad assicurare un trattamento equo ai produttori di prodotti relativamente alla loro quota di mercato, ad assicurare una corretta informazione ai detentori del rifiuto in merito alle misure di prevenzione, ai centri per il riutilizzo e per la preparazione al riutilizzo e ai sistemi di raccolta.

Fra le altre novità, i produttori dovranno corrispondere un contributo finanziario che consenta di coprire i costi della raccolta differenziata. Il costo non deve comunque superare quello necessario a fornire i servizi di gestione dei rifiuti in modo efficiente in termini di costi stabiliti, sentita l'Autorità di regolazione per energia, reti e ambiente (ARERA), in modo trasparente tra i soggetti interessati.

In particolare, i costi che dovranno essere coperti dal contributo sono:

- i costi della raccolta differenziata dei rifiuti e del loro successivo trasporto;
- i costi della cernita e del trattamento necessario per raggiungere gli obiettivi europei in materia di gestione dei rifiuti, tenendo conto degli introiti ricavati dal riutilizzo, dalla vendita dei rifiuti derivanti dai propri prodotti, dalla vendita delle materie prime secondarie ottenute dai propri prodotti e da cauzioni di deposito non reclamatione;
- i costi necessari a raggiungere altri traguardi e obiettivi di cui al comma 1, lett. b) del nuovo art. 178 ter del TUA;
- i costi di una congrua informazione agli utilizzatori dei prodotti e ai detentori di rifiuti a norma del comma 1, lett. e) del nuovo art. 178 ter del TUA;
- i costi della raccolta e della comunicazione dei dati a norma del comma 1, lett. c) del nuovo art. 178 ter del TUA.

Ad esercitare la funzione di vigilanza e controllo sul rispetto degli obblighi derivanti dalla responsabilità estesa del produttore sarà deputato il MATTM.

In particolare, la funzione di vigilanza si esplicherà:

- nella raccolta in formato elettronico dei dati richiesti per il Registro nazionale dei produttori;
- nell'analisi dei bilanci di esercizio e in quella comparativa tra i diversi sistemi collettivi, evidenziando eventuali anomalie;
- nell'analisi della determinazione del contributo ambientale;

- nel controllo del raggiungimento degli obiettivi previsti negli Accordi di programma stipulati dai sistemi di gestione, volti a favorire la prevenzione, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti e nel monitoraggio dell'attuazione;
- nella verifica della corretta attuazione delle previsioni legislative per ciascun sistema istituito e per tutti i soggetti responsabili.

Al fine di svolgere le funzioni di vigilanza e controllo sopra citate, viene istituito presso il MATTM un "Registro nazionale dei produttori" al quale i soggetti sottoposti ad un regime di responsabilità estesa del produttore sono tenuti ad iscriversi. I produttori con sede legale in altro Stato Membro dell'Unione, che immettono prodotti sul territorio nazionale, devono designare una persona giuridica o fisica stabilita sul territorio nazionale quale rappresentante autorizzato per l'adempimento degli obblighi e l'iscrizione al Registro nazionale dei produttori.

I produttori sono tenuti a trasmettere al registro le seguenti informazioni:

- i dati relativi all'immissione sul mercato nazionale dei propri prodotti e le modalità con cui intendono adempiere ai propri obblighi;
- i sistemi attraverso i quali i produttori adempiono ai propri obblighi, in forma individuale e associata, con statuto e annessa documentazione relativa al proprio progetto;
- entro il 31 ottobre di ogni anno il bilancio in caso di sistemi collettivi, il rendiconto dell'attività di gestione in caso di sistemi individuali;
- entro il 31 ottobre di ogni anno una relazione sulla gestione relativa all'anno precedente contenente gli obiettivi raggiunti ovvero le ragioni che, eventualmente, impediscono il raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclo previsti e le relative soluzioni, le modalità di raccolta e di trattamento implementate, le voci di costo relative alle diverse operazioni di gestione, inclusa la prevenzione, i ricavi dalla commercializzazione dei materiali e dal riutilizzo e le entrate da contributo ambientale;
- entro il 31 ottobre di ogni anno un piano specifico di prevenzione e gestione relativo all'anno successivo;
- entro il 31 ottobre di ogni anno l'entità del contributo ambientale per l'anno successivo dettagliando le voci di costo che lo compongono.

Il nuovo art. 180 del TUA, invece, mira a rafforzare il "Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti" attraverso misure volte alla prevenzione della dispersione dei rifiuti in ambiente naturale e alla riduzione dello spreco alimentare. La norma prevede anche che il MATTM, il MIPAF e le Regioni sono tenuti ad incentivare il riciclaggio dei rifiuti organici e a dare priorità a questo rispetto ad altre modalità di gestione di tale tipologia di rifiuti.

Fra le misure che deve contenere il Programma, si ricorda: 1) la promozione e il sostegno a modelli di produzione e consumo sostenibili; 2) l'incoraggiamento al riutilizzo di prodotti e alla creazione di sistemi che promuovano attività di riparazione e di riutilizzo; 3) la riduzione della produzione di rifiuti nei processi inerenti alla produzione industriale, all'estrazione di minerali, all'industria manifatturiera, alla costruzione e alla demolizione; 4) la riduzione della produzione di rifiuti alimentari nella produzione primaria.

Per quanto riguarda la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti viene previsto all'art. 181 del TUA che il MATTM, le Regioni e gli Enti di Governo d'Ambito degli ATO, nelle loro rispettive competenze, adottino modalità autorizzative semplificate nonché tutte le misure necessarie per promuovere la preparazione per il riutilizzo dei rifiuti, il riciclaggio o altre operazioni di recupero, in particolare, incoraggiando lo sviluppo di reti di operatori per facilitare le operazioni di preparazione.

Al fine di raggiungere le finalità sopra descritte, le Autorità competenti, devono raggiungere i seguenti obiettivi:

- entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
- entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17.05.04 dell'elenco dei rifiuti (CER), sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso;
- entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 55% in peso;
- entro il 2030, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 60% in peso;
- entro il 2035, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati almeno al 65% in peso.

Una particolare disposizione è prevista per gli Enti di Governo d'Ambito degli ATO, ovvero i Comuni, i quali possono individuare appositi spazi, presso i centri di raccolta di cui all'art. 183, comma 1, lett. mm) del TUA per l'esposizione temporanea, finalizzata allo scambio tra privati, di beni usati e funzionanti direttamente idonei al riutilizzo.

Nei centri di raccolta possono altresì essere individuate apposite aree adibite al deposito preliminare alla raccolta dei rifiuti destinati alla preparazione per il riutilizzo e alla raccolta di beni riutilizzabili. Inoltre, possono essere individuati anche spazi dedicati alla prevenzione della produzione di rifiuti, con l'obiettivo di consentire la raccolta di beni da destinare al riutilizzo, nel quadro di operazioni di intercettazione e schemi di filiera degli operatori professionali dell'usato autorizzati dagli Enti locali e dalle Aziende di igiene urbana.

Viene inoltre introdotto l'obbligo, entro il 31 dicembre 2023, di differenziare e riciclare i rifiuti organici alla fonte, senza miscelarli con altri tipi di rifiuti (cfr. nuovo art. 183 ter del TUA).

Un'importante definizione che viene introdotta per la prima volta nel testo normativo e che produce effetti significativi nella gestione del servizio integrato di rifiuti è quella di "rifiuti urbani".

Per rifiuti urbani si intendono:

- i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;
- i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L-quater (fra questi si segnalano: i rifiuti organici come i rifiuti biodegradabili e i rifiuti di mercato, carta e cartone, plastica, legno metallo, toner, vernici e detersivi) prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinquies (l'elenco è molto vasto ed eterogeneo e comprende: musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto, autorimesse, magazzini senza alcuna vendita diretta, stabilimenti balneari, autosaloni, alberghi con ristorante, ospedali, uffici, agenzie, studi professionali, banche, negozi di abbigliamento e calzature, librerie, cartolerie, ferramenta, discoteche e night club);
- i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti;

- i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;
- i rifiuti provenienti da aree cimiteriali, esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale.

Un'altra novità riguarda l'introduzione della definizione di "rifiuto alimentare" che viene collegata alla nozione prevista dal Regolamento (CE) n. 178/2020, mentre la definizione di "rifiuto organico" viene modificata: la nuova definizione amplia il novero dei soggetti che possono produrre questi rifiuti come gli uffici, attività all'ingrosso e mense ed estende l'equiparabilità del rifiuto a quelli prodotti dagli impianti dell'industria alimentare, eliminando la previsione della fattispecie al solo caso della raccolta differenziata.

Anche la definizione di "gestione dei rifiuti" viene ampliata comprendendo anche la cernita dei rifiuti e viene eliminato "il controllo di tali operazioni", riferito alle attività di gestione dei rifiuti, in luogo di una più estesa operativa attività di "supervisione".

Sono state anche riviste le definizioni di: recupero di materia, riempimento, deposito temporaneo prima della raccolta, compostaggio e compost.

Un'altra importante modifica riguarda l'art. 184-ter del TUA, che disciplina i criteri e le condizioni affinché un rifiuto cessi di essere tale (End of Waste), in linea con quanto previsto dall'art. 1, paragr. 6 della direttiva (UE) 851/2018. In particolare, è stato introdotto il comma 5-bis, sulla responsabilità della persona fisica o giuridica che usa o immette sul mercato un "materiale EoW", e si escludono, al comma 1 dell'art. 184-ter del TUA, tra le attività di recupero funzionali all'effettuazione di processi di end of waste, le attività che costituiscono preparazione per il riutilizzo. Il comma 5-bis aggiunto all'art. 184-ter del TUA prevede, inoltre, che la persona fisica o giuridica che utilizza per la prima volta un materiale che ha cessato di essere considerato rifiuto e che non è stato immesso sul mercato o che utilizza o immette un materiale sul mercato per la prima volta dopo che cessa di essere considerato rifiuto, provvede che il materiale soddisfi i pertinenti requisiti ai sensi della normativa applicabile in materia di sostanze chimiche e prodotti collegati.

Le condizioni previste dal comma 1 dell'art. 184 - ter del TUA sono le seguenti:

- 1) la sostanza o l'oggetto sono destinati ad essere utilizzati per scopi specifici;
- 2) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- 3) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- 4) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

L'art. 185 bis del TUA, invece, interviene su un aspetto della gestione dei rifiuti che in passato aveva creato molteplici problemi a causa del vuoto normativo e delle diverse interpretazioni delle norme penali sulla detenzione dei rifiuti: viene disciplinato il "deposito temporaneo di rifiuti prima della raccolta" che, a determinate condizioni, non necessita dell'autorizzazione da parte dell'Autorità competente.

Per quanto riguarda la responsabilità della gestione dei rifiuti, è stato riscritto l'art. 188 del TUA: il nuovo articolo si differenzia dal precedente per una maggiore precisazione della fattispecie descritta e lascia sostanzialmente immutato il profilo dell'istituto. Secondo il primo comma, il produttore iniziale o altro

detentore di rifiuti provvede al loro trattamento direttamente ovvero mediante l'affidamento ad intermediario, o ad un commerciante o alla loro consegna a un Ente o impresa che effettua le operazioni di trattamento dei rifiuti, o ad un soggetto addetto alla raccolta o al trasporto dei rifiuti, pubblico o privato, nel rispetto della Parte IV del decreto di recepimento. Il secondo comma, invece, prevede un nuovo obbligo per gli Enti o le imprese che provvedono alla raccolta o al trasporto dei rifiuti a titolo professionale: questi sono tenuti all'iscrizione all'Albo dei Gestori Ambientali e devono conferire i rifiuti raccolti e trasportati agli impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti o a un centro di raccolta. Il terzo comma prevede che i costi della gestione dei rifiuti sono sostenuti dal produttore iniziale dei rifiuti nonché dai detentori che si succedono a vario titolo nelle fasi del ciclo di gestione. Il riferimento all'intero ciclo di gestione rappresenta la vera novità del nuovo comma in quanto precedentemente si faceva riferimento solo ai precedenti detentori. La semplice consegna dei rifiuti, ai fini del trattamento, dal produttore iniziale o dal detentore ad uno dei soggetti di cui al comma 1, non costituisce esclusione automatica della responsabilità rispetto alle operazioni di effettivo recupero o smaltimento secondo quanto previsto dal nuovo comma 4 che riscrive i precedenti commi 2 e 3.

La norma in questione prevede comunque alcune condizioni esimenti della responsabilità del produttore o del detentore per il recupero o smaltimento dei rifiuti in casi specifici, quali:

- 1) il conferimento dei rifiuti al servizio pubblico di raccolta;
- 2) il conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati alle attività di recupero o di smaltimento a condizione che il detentore abbia ricevuto il formulario di cui all'art. 193 del TUA controfirmato e datato in arrivo dal destinatario entro tre mesi dalla data di conferimento dei rifiuti al trasportatore ovvero che alla scadenza di detto termine il produttore o detentore abbia provveduto a dare comunicazione alle Autorità competenti della mancata ricezione del formulario. Invece, per le spedizioni transfrontaliere di rifiuti, con riferimento ai documenti previsti dal regolamento (CE) n. 1013/2006, tale termine è elevato a sei mesi e la comunicazione è effettuata alla Regione o alla Provincia autonoma.

Per essere esenti da responsabilità i produttori, oltre alle prescrizioni sin qui menzionate, devono ricevere, oltre al formulario di identificazione, un'attestazione di avvenuto smaltimento, resa ai sensi del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, sottoscritta dal titolare dell'impianto da cui risultino, almeno, i dati dell'impianto e del titolare, la quantità dei rifiuti trattati e la tipologia di operazione di smaltimento effettuata.

Per quanto riguarda la tracciabilità dei rifiuti, il nuovo articolo 188-bis del TUA ha previsto la nascita del Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti (RENTRI). L'art. 6 del DL n. 135/2018 ha altresì previsto, fino alla definizione ed alla piena operatività di un nuovo sistema di tracciabilità organizzato e gestito direttamente dal MATTM, l'applicazione dei meccanismi di tracciabilità tradizionali (registri di carico e scarico, formulari di trasporto e MUD). Il comma 1, primo periodo, del nuovo testo dell'art. 188-bis del TUA dispone che il sistema di tracciabilità dei rifiuti si compone delle procedure e degli strumenti di tracciabilità dei rifiuti integrati nel "Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti" (RENTRI) e gestito con il supporto tecnico operativo dell'Albo nazionale dei gestori (previsto dall'art. 212 del TUA). Il comma 4, invece, riguarda il contenuto dei decreti attuativi che disciplinano anche l'organizzazione ed il funzionamento del sistema di tracciabilità di cui al presente articolo, consentendo l'interoperabilità dei dati con i sistemi gestionali delle imprese, favorendone la semplificazione amministrativa e garantendo un periodo preliminare di sperimentazione e la sostenibilità dei costi a carico degli aderenti al sistema. In particolare, disponendo:

- 1) i modelli e formati relativi al registro di carico e scarico e al formulario di identificazione, con l'indicazione anche delle modalità di compilazione, vidimazione e tenuta in formato digitale degli stessi;

- 2) le modalità di iscrizione al RENTRI e relativi adempimenti, da parte dei soggetti obbligati ovvero di coloro che intendano volontariamente aderirvi, con la previsione di criteri di gradualità per la progressiva partecipazione degli operatori;
- 3) il funzionamento del RENTRI, ivi incluse le modalità di trasmissione dei dati relativi ai documenti di cui al punto 1), nonché dei dati relativi ai percorsi dei mezzi di trasporto;
- 4) le modalità per la condivisione dei dati del RENTRI con l'ISPRA al fine del loro inserimento nel Catasto dei rifiuti;
- 5) le modalità di interoperabilità per l'acquisizione della documentazione di cui al Regolamento 1013/2006/CE sulle spedizioni di rifiuti, nonché le modalità di coordinamento tra le comunicazioni previste dal MUD e gli adempimenti trasmessi al Registro elettronico nazionale;
- 6) le modalità di svolgimento delle funzioni di supporto tecnico che l'Albo nazionale gestori deve assicurare al RENTRI in virtù del disposto del comma 1;
- 7) le modalità di accesso ai dati del RENTRI da parte degli organi di controllo;
- 8) le modalità per la verifica e l'invio della comunicazione dell'avvenuto recupero o smaltimento dei rifiuti, di cui all'art. 188, comma 5, del TUA, nonché le responsabilità da attribuire all'intermediario.

Infine, il comma 5 prevede che gli adempimenti relativi al registro di carico e scarico e al formulario (disciplinati dagli articoli 190 e 193 del TUA) siano effettuati in modalità digitale da parte dei soggetti aderenti al RENTRI in quanto obbligati all'adesione o perché vi aderiscono volontariamente.

Per quanto riguarda il Catasto dei rifiuti, l'art. 190 del TUA prevede, tra le novità, che i soggetti passivi sono da considerarsi coloro che effettuano a titolo professionale attività di raccolta e trasporto di rifiuti, i commercianti e gli intermediari di rifiuti senza detenzione, le imprese e gli Enti che effettuano operazioni di recupero e di smaltimento di rifiuti, i Consorzi e i sistemi riconosciuti e istituiti per il recupero e riciclaggio degli imballaggi e/o di particolari tipologie di rifiuti, nonché le imprese e gli enti produttori iniziali di rifiuti pericolosi e le imprese e gli enti produttori iniziali di rifiuti non pericolosi di cui all'art. 184, comma 3, lett. c), d) e g) del TUA. Tutti questi soggetti sono tenuti all'obbligo della comunicazione alla Camera di commercio delle quantità e delle caratteristiche qualitative dei rifiuti oggetto delle proprie attività, dei materiali prodotti all'esito delle attività di recupero nonché i dati relativi alle autorizzazioni ed alle comunicazioni inerenti le attività di gestione dei rifiuti. Sono esonerati da tale obbligo gli imprenditori agricoli di cui all'art. 2135 del Codice Civile con un volume di affari annuo non superiore a ottomila euro, le imprese che raccolgono e trasportano i propri rifiuti non pericolosi, di cui all'art. 212, comma 8 del TUA, nonché, per i soli rifiuti non pericolosi, le imprese e gli enti produttori iniziali che non hanno più di dieci dipendenti.

Il comma 5 dell'art. 190, invece, introduce un nuovo obbligo di comunicazione per i soggetti responsabili del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati e per gli Enti di Governo degli ATO.

I suddetti responsabili comunicano annualmente le seguenti informazioni relative all'anno precedente:

- la quantità dei rifiuti urbani raccolti nel proprio territorio;
- la quantità dei rifiuti speciali raccolti nel proprio territorio a seguito di apposita Convenzione con soggetti pubblici o privati;
- i soggetti che hanno provveduto alla gestione dei rifiuti, specificando le operazioni svolte, le tipologie e la quantità dei rifiuti gestiti da ciascuno;
- i costi di gestione e di ammortamento tecnico e finanziario degli investimenti per le attività di gestione dei rifiuti, nonché i proventi della tariffa di cui all'art. 238 del TUA ed i proventi provenienti dai consorzi finalizzati al recupero dei rifiuti;

- i dati relativi alla raccolta differenziata;
- le quantità raccolte, suddivise per materiali, in attuazione degli accordi con i consorzi finalizzati al recupero dei rifiuti.

Inoltre, con la modifica dell'art. 190 del TUA, vengono introdotte le indicazioni che devono essere riportate nel registro di carico e scarico, quale strumento gestionale in capo agli operatori, con particolare riferimento alle quantità dei prodotti e dei materiali ottenuti dalle operazioni di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio e da altre operazioni di recupero, anche al fine di poter interagire con il Registro Elettronico Nazionale. La riscrittura in questione interviene anche sul novero dei soggetti obbligati alla tenuta dei registri di carico e scarico, al fine di rendere la disposizione nazionale maggiormente aderente alla norma comunitaria.

In base al nuovo disposto del comma 1 dell'articolo in questione, l'obbligo della tenuta dei registri di carico e scarico è imposto:

- agli Enti e le imprese che effettuano trattamento dei rifiuti;
- ai produttori di rifiuti pericolosi;
- agli Enti e le imprese che trasportano rifiuti pericolosi a titolo professionale.

I soggetti indicati dalla norma hanno l'obbligo di tenere un registro cronologico di carico e scarico su cui sono indicati:

- la data del carico e dello scarico dei rifiuti;
- la quantità, la natura e l'origine dei rifiuti;
- la quantità dei prodotti e dei materiali ottenuti dalle operazioni di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio e da altre operazioni di recupero.

Il nuovo articolo 198-bis del TUA prevede, invece, l'elaborazione di un Programma nazionale per la gestione dei rifiuti; questo disciplina i contenuti e le procedure per l'approvazione e l'aggiornamento del PNGR. Il comma 2 dispone che il PNGR definisce i criteri e le linee strategiche cui le Regioni e Province autonome si attengono nella elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti (PRGR), disciplinati dall'art. 199 del TUA. Il successivo comma 3 definisce il contenuto minimo del PNGR, stabilendo che il programma deve contenere almeno:

- i dati inerenti alla produzione, su scala nazionale, dei rifiuti per tipo, quantità e fonte;
- la ricognizione impiantistica nazionale, per tipologia di impianti e per Regione;
- l'adozione di criteri generali per la redazione di Piani di settore concernenti specifiche tipologie di rifiuti, finalizzati alla riduzione, il riciclaggio, il recupero e l'ottimizzazione dei flussi stessi;
- l'indicazione dei criteri generali per l'individuazione di distretti interregionali, definiti tramite accordi tra Regioni ai sensi dell'art. 117, ottavo comma, della Costituzione, che consentano la razionalizzazione degli impianti dal punto di vista localizzativo, ambientale ed economico, sulla base del principio di prossimità;
- la descrizione del grado di soddisfacimento degli obiettivi derivanti dal diritto europeo in relazione alla gestione dei rifiuti e l'individuazione delle politiche e degli obiettivi intermedi cui le Regioni devono tendere ai fini del pieno raggiungimento dei medesimi;
- l'individuazione dei flussi omogenei di produzione dei rifiuti, che presentano le maggiori difficoltà di smaltimento o particolari possibilità di recupero sia per le sostanze impiegate nei prodotti base sia per la quantità complessiva dei rifiuti medesimi;

- i fabbisogni impiantistici da soddisfare, anche per macroaree, tenendo conto della pianificazione regionale, e con la finalità di un progressivo riequilibrio socio-economico fra le aree del territorio nazionale;
- la definizione di un Piano nazionale di comunicazione e conoscenza ambientale in tema di rifiuti e di economia circolare;
- il Piano di gestione delle macerie e dei materiali derivanti dal crollo e dalla demolizione di edifici ed infrastrutture a seguito di un evento sismico, definito d'intesa con la Conferenza Stato-Regioni, sulla base dell'istruttoria presentata da ciascuna Regione e Provincia Autonoma.

Il comma 4 dell'art. 198-bis, invece, individua il contenuto facoltativo del PNGR, prevedendo che il programma possa anche contenere:

- l'indicazione delle misure atte ad incoraggiare la razionalizzazione della raccolta, della cernita e del riciclaggio dei rifiuti;
- la definizione di meccanismi vincolanti di solidarietà tra Regioni finalizzata alla gestione di eventuali emergenze.

Anche la disciplina della pianificazione regionale in materia di rifiuti, prevista dall'art. 199 del TUA, è stata modificata in più punti. Fra le novità più importanti:

- l'approvazione dei Piani regionali avviene tramite atto amministrativo;
- i Piani regionali di gestione dei rifiuti prevedono anche: 1) la ricognizione degli impianti di trattamento, oltre che gli impianti di recupero e smaltimento; 2) eventuali sistemi speciali di raccolta dei rifiuti contenenti quantità importanti di materie prime critiche; 3) per gli ATO più meritevoli, un sistema di premialità tenuto conto delle risorse disponibili a legislazione vigente; 4) i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti; 5) informazioni sulle misure volte a conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 5, paragrafo 3 bis), della direttiva 1999/31/CE o in altri documenti strategici che coprano l'intero territorio dello Stato membro interessato; 6) misure per contrastare e prevenire tutte le forme di dispersione di rifiuti e per rimuovere tutti i tipi di rifiuti dispersi.

Inoltre, è previsto che la Regione approva o adegua il proprio Piano entro 18 mesi dalla pubblicazione del Programma Nazionale di cui all'articolo 198-bis del TUA, a meno che non sia già conforme nei contenuti o in grado di garantire comunque il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa europea. In tale caso i Piani sono adeguati in occasione della prima approvazione o aggiornamento ovvero ogni sei anni.

Per quanto riguarda il Contratto di servizio, il nuovo comma dell'art. 203 del TUA prevede l'obbligo di applicazione al personale, non dipendente da pubbliche amministrazioni, da parte del gestore del servizio integrato dei rifiuti, del contratto collettivo nazionale di lavoro del settore dell'igiene ambientale, stipulato dalle Organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, anche in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

Di fondamentale importanza è anche la nuova disciplina relativa alle misure per incrementare la raccolta differenziata, prevista dall'art. 205 del TUA:

- il nuovo comma 6-bis dispone il divieto di miscelazione dei rifiuti raccolti in modo differenziato, stabilendo che gli stessi non siano miscelati con altri rifiuti o altri materiali che ne possano compromettere le operazioni di preparazione per il riutilizzo, di riciclaggio e di altre operazioni di recupero,

- il successivo comma 6-ter prevede che la deroga al citato divieto sia possibile nel caso di raccolta congiunta di più materiali, purché ciò sia economicamente sostenibile e non pregiudichi la possibilità che siano preparati per il riutilizzo, il riciclaggio e altre operazioni di recupero e offra, al termine di tali operazioni, un risultato di qualità comparabile a quello ottenuto mediante la raccolta differenziata delle singole frazioni;
- il comma 6-quater prevede l'effettuazione della raccolta differenziata almeno per i seguenti materiali: la carta, i metalli, la plastica, il vetro, ove possibile il legno, nonché per i tessili entro il 1° gennaio 2022; i rifiuti organici; gli imballaggi, i RAEE, i rifiuti di pile e accumulatori, i rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili;
- il comma 6-quinquies prevede invece che il MATTM promuova, previa consultazione con le associazioni di categoria, la demolizione selettiva al fine di consentire la rimozione e il trattamento sicuro delle sostanze pericolose per facilitare il riutilizzo e il riciclaggio di alta qualità, di quanto residua dalle attività di costruzione e demolizione tramite la rimozione selettiva dei materiali nonché per garantire l'istituzione di sistemi di selezione dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso.

Il successivo articolo 205-bis del TUA, relativo alle regole per il calcolo degli obiettivi previsti dall'art. 181 del TUA per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti prevede invece che gli obiettivi siano calcolati all'atto dell'immissione nell'operazione di riciclaggio, tramite:

- il peso dei rifiuti urbani prodotti e preparati per il riutilizzo o riciclati in un determinato anno civile;
- il peso dei rifiuti urbani preparati per il riutilizzo, calcolato come il peso dei prodotti e dei componenti di prodotti che sono divenuti rifiuti urbani e sono stati sottoposti a tutte le necessarie operazioni di controllo, pulizia o riparazione per consentirne il riutilizzo senza ulteriore cernita o pretrattamento;
- il peso dei rifiuti urbani riciclati, calcolato come il peso dei rifiuti che, dopo essere stati sottoposti a tutte le necessarie operazioni di controllo, cernita e altre operazioni preliminari per eliminare i materiali di scarto che non sono interessati dal successivo ritrattamento e per garantire un riciclaggio di alta qualità, sono immessi nell'operazione di riciclaggio con la quale sono effettivamente ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze.

Fra le modifiche apportate in materia di "gestione degli imballaggi" le più significative sono contenute nell'articolo 219 del TUA, secondo comma, che introduce il principio secondo il quale, al fine di favorire la transizione verso un'economia circolare conformemente al principio "chi inquina paga", gli operatori economici cooperano secondo il principio di responsabilità condivisa, promuovendo misure atte a garantire la prevenzione, il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti di imballaggio e nel terzo comma, nel quale sono dettati i principi che deve rispettare l'attività di gestione integrata dei rifiuti di imballaggio, fra cui:

- l'individuazione degli obblighi di ciascun operatore economico, garantendo che i costi di cui all'articolo 221, comma 10, del TUA siano sostenuti dai produttori e dagli utilizzatori in proporzione alle quantità di imballaggi immessi sul mercato nazionale, a tal fine promuovendo per tali soggetti e i relativi sistemi di responsabilità estesa del produttore, nel rispetto del principio di concorrenza, l'accesso alle infrastrutture di raccolta e selezione, in condizioni di parità tra loro, e che i Comuni ovvero gli Enti di Governo dell'ATO, ove costituiti ed operanti, organizzino la raccolta differenziata;
- la promozione di strumenti di cooperazione tra i soggetti pubblici e privati;
- l'informazione agli utenti finali degli imballaggi ed in particolare ai consumatori.

Mentre nel nuovo articolo 219 bis del TUA viene disposto che gli operatori economici adottano misure volte ad assicurare l'aumento della percentuale di imballaggi riutilizzabili immessi sul mercato anche attraverso

l'utilizzo di sistemi di restituzione con cauzione, nonché dei sistemi per il riutilizzo degli imballaggi senza causare pregiudizio alla salute umana e senza compromettere l'igiene degli alimenti né la sicurezza dei consumatori, nel rispetto della normativa vigente in materia.

La nuova disciplina, infatti, non riguarda solo gli imballaggi ad uso alimentare ma tutte le tipologie di imballaggio e, per di più, non si pone come una disciplina sperimentale ma come norma a carattere permanente. Inoltre, è prevista la possibilità, per gli operatori economici, di stipulare appositi accordi o contratti di programma. Inoltre, è prevista l'emanazione di un decreto ministeriale per l'adozione di misure atte ad incentivare forme di riutilizzo attraverso, tra l'altro: 1) la fissazione di obiettivi qualitativi e/o quantitativi; 2) l'impiego di premialità e di incentivi economici; 3) la fissazione di una percentuale minima di imballaggi riutilizzabili immessi sul mercato ogni anno per ciascun flusso di imballaggi e la promozione di campagne di sensibilizzazione rivolte ai consumatori.

Altre modifiche importanti riguardano gli obblighi dei produttori e degli utilizzatori previsti dall'art. 221 del TUA. In particolare, è stabilito che:

- i produttori e gli utilizzatori degli imballaggi sono responsabili della corretta ed efficace gestione ambientale dei rifiuti riferibili ai propri prodotti definiti in proporzione alla quantità di imballaggi immessi sul mercato nazionale;
- sono a carico dei produttori e degli utilizzatori, in linea con i criteri di priorità nella gestione rifiuti: 1) i costi per il riutilizzo o la ripresa degli imballaggi secondari e terziari usati; 2) i costi per la gestione degli imballaggi secondari e terziari; 3) almeno l'80% dei costi relativi ai servizi di cui all'articolo 222, comma 1, lettera b) del TUA; 4) i costi del successivo trasporto, nonché delle operazioni di cernita o di altre operazioni preliminari di cui all'Allegato C del d.lgs 116/2020; 5) i costi per il trattamento dei rifiuti di imballaggio; 6) i costi per un'adeguata attività di informazione ai detentori di rifiuti sulle misure di prevenzione e di riutilizzo, sui sistemi di ritiro e di raccolta dei rifiuti anche al fine di prevenire la dispersione degli stessi; 7) i costi relativi alla raccolta e alla comunicazione dei dati sui prodotti immessi sul mercato nazionale, sui rifiuti raccolti e trattati e sui quantitativi recuperati e riciclati.

Anche l'articolo 222 del TUA, che disciplina la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio e i relativi obblighi degli Enti Locali, è stato modificato in più parti in maniera sostanziale:

- è stato precisato che l'organizzazione di sistemi adeguati di raccolta differenziata spetta agli Enti di Governo dell'ATO, ove costituiti ed operanti, ovvero ai Comuni, e non genericamente alla Pubblica Amministrazione, tenendo conto dell'efficacia, dell'efficienza e dell'economicità del servizio;
- sono stati ampliati gli obiettivi a cui deve tendere l'organizzazione dei sistemi di raccolta, consentendo allo stesso consumatore di conferire al servizio pubblico anche le altre particolari categorie di rifiuti selezionati dai rifiuti domestici;
- è stato anche precisato che i sistemi in questione devono anche permettere il raggiungimento dei nuovi obiettivi di recupero e di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio;
- è previsto che oltre a garantire la gestione della raccolta differenziata, sia garantito anche il trasporto nonché le operazioni di cernita o altre operazioni preliminari;
- è previsto che il coordinamento con la gestione di altri rifiuti riguardi i rifiuti prodotti all'interno dell'Ente di Governo dell'ATO, ove costituito ed operante, ovvero i Comuni;
- è stato introdotto il nuovo criterio "dell'effettiva riciclabilità" e viene ribadito che la gestione deve avvenire sulla base delle determinazioni in merito ai costi efficienti di ARERA;
- è previsto che i costi necessari per fornire i servizi di gestione di rifiuti sono a carico di produttori e utilizzatori nella misura almeno dell'80%. Tali somme sono versate nei bilanci dei Comuni ovvero

degli Enti di Governo degli ATO al fine di essere impiegate nel Piano economico finanziario relativo alla determinazione della TARI;

- è inoltre previsto che gli Enti di Governo degli ATO, ove costituiti e operanti, ovvero i Comuni: 1) trasmettano annualmente entro il 31 ottobre alla Regione competente e al MATTM un resoconto delle voci di costo sostenute per ciascun materiale, nonché per ciascuna tipologia di rifiuto, dimostrando l'effettivo riciclo, nonché l'efficacia, l'efficienza e l'economicità dei servizi resi; 2) garantiscano la gestione completa della raccolta differenziata relativa a tutte le categorie di rifiuti indicate nella nuova definizione di rifiuti urbani (art. 1, comma 3, lettera a), capoverso 2-ter, della direttiva 2018/851/UE) tramite specifici accordi di programma, da sottoscrivere con i sistemi collettivi;
- il nuovo comma 5 bis dell'art. 222 prevede un potere sostitutivo da parte del MATTM nei confronti dei gestori dei servizi di raccolta differenziata nel caso in cui venga accertato che le pubbliche amministrazioni non abbiano attivato sistemi adeguati di raccolta differenziata dei rifiuti, anche per il raggiungimento degli obiettivi di cui all'articolo 205 del TUA, ed in particolare di quelli di recupero e riciclaggio di cui all'articolo 220 del Codice dell'Ambiente;
- il nuovo comma 5-ter prevede, invece, che le pubbliche amministrazioni incoraggino, ove opportuno, l'utilizzazione di materiali provenienti da rifiuti di imballaggio riciclati per la fabbricazione di imballaggi e altri prodotti.

Infine, il d.lgs. 116/2020, in tema di "criteri direttivi dei sistemi di gestione", ha modificato l'art. 237 del TUA nella parte in cui ha previsto:

- misure intese, in via prioritaria, a prevenire la produzione di rifiuti tenuto conto dell'obsolescenza programmata, nonché a incentivare il riciclaggio, la simbiosi industriale e altre forme di recupero;
- la riduzione dello smaltimento finale di tali rifiuti, tenendo conto dei principi di cui all'art. 178 e dei criteri di cui all'art. 179 del Codice dell'Ambiente;
- la partecipazione più ampia possibile degli operatori economici interessati, assicurando il rispetto del principio di trasparenza e di non discriminazione e garantendo la continuità dei servizi di gestione dei rifiuti durante l'intero anno di riferimento;
- l'operatività sull'intero territorio nazionale senza generare distorsioni alla concorrenza.

Le principali novità introdotte dal d.lgs. 118/2020, in materia di RAEE e pile, riguardano:

- la riduzione da tre a un anno della periodicità con cui il Governo deve inviare alla Commissione europea la relazione contenente informazioni, comprese le stime circostanziate sulle quantità, in peso, delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) immesse sul mercato e dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) raccolti separatamente ed esportati, nonché informazioni relative alla raccolta ed al riciclaggio dei rifiuti di pile e di accumulatori elaborate dall'ISPRA;
- le informazioni devono riguardare i livelli di riciclaggio raggiunti in ciascun anno civile considerato ed i "livelli di efficienza dei processi di riciclaggio";
- l'indicazione sulle modalità di ottenimento dei dati necessari al calcolo del tasso di raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori portatili, entro 18 mesi dalla fine dell'anno di riferimento per cui i dati sono raccolti.

Mentre le principali novità introdotte dal d.lgs. 119/2020, in materia di veicoli fuori uso, riguardano:

- il coordinamento delle disposizioni nazionali con quelle della direttiva, con particolare riferimento allo schema di responsabilità estesa del produttore;

- le diverse forme di promozione e di semplificazione per il riutilizzo delle parti dei veicoli fuori uso, utilizzabili come ricambio;
- l'efficacia e l'efficienza dei sistemi di tracciabilità e di contabilità dei veicoli, dei veicoli fuori uso e dei rifiuti derivanti dal trattamento degli stessi, con particolare riferimento all'obbligo della pesatura dei veicoli fuori uso nei centri di raccolta;
- le misure per sviluppare o incentivare il riciclo dei rifiuti provenienti da impianti di frantumazione dotati delle migliori tecniche disponibili, finalizzando lo smaltimento o il recupero energetico ai soli rifiuti non riciclabili;
- l'obbligo per i concessionari o per il gestore della succursale della casa costruttrice o dell'automercato, che hanno accettato il veicolo destinato alla demolizione con i documenti necessari alla radiazione dal PRA, di gestirlo, ai fini del successivo trasporto al centro di raccolta autorizzato, ai sensi della disciplina sul deposito temporaneo di cui all'art. 183, comma 1, lett. bb), del TUA.

Da ultimo, le principali novità introdotte dal d.lgs. 121/2020, in materia di discariche, riguardano:

- una nuova disciplina organica in materia di conferimento di rifiuti in discarica: a partire dal 2030 sarà vietato lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o ad altro recupero, tranne i rifiuti per cui lo smaltimento in discarica rappresenta il miglior risultato ambientale;
- la progressiva riduzione del ricorso alla discarica, fino a raggiungere l'obiettivo di un conferimento non superiore al 10% dei rifiuti urbani al 2035;
- nuovi e uniformi metodi di calcolo per misurare il raggiungimento degli obiettivi, nonché il divieto di collocare in discarica i rifiuti provenienti da raccolta differenziata e destinati al riciclaggio o alla preparazione per il riutilizzo, o comunque (a partire dal 2030) idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo;
- una riforma del sistema dei criteri di ammissibilità dei rifiuti nelle discariche. In particolare, la modifica mira a specificare le categorie di rifiuti per i quali non sia richiesto il trattamento prima della collocazione in discarica. A tal fine, la nuova norma fa rinvio all'Allegato 8 del decreto in questione, che definisce i criteri tecnici da applicare per stabilire quando il trattamento non sia necessario ai fini del conferimento in discarica per i rifiuti da raccolta differenziata, le modalità e la frequenza della misurazione dell'indice IRDP (Indice Respirimetrico Dinamico Potenziale, che consente di misurare il grado di decomposizione di una sostanza organica facilmente biodegradabile) e delle analisi merceologiche sui rifiuti. I metodi di campionamento ed analisi sono individuati, invece, dall'Allegato 6 del d.lgs. 121/2020 che disciplina: 1) il metodo di campionamento e analisi dei rifiuti urbani biodegradabili; 2) l'analisi degli eluati e dei rifiuti; 3) il campionamento ed analisi dei rifiuti contenenti amianto. In ogni caso, i rifiuti giudicati ammissibili in una determinata categoria di discarica sono successivamente sottoposti alla verifica di conformità per stabilire se possiedono le caratteristiche della relativa categoria e se soddisfano i criteri di ammissibilità previsti. La verifica di conformità è effettuata dal gestore sulla base dei dati forniti dal produttore in esito alla fase di caratterizzazione con la frequenza prevista. Il gestore utilizza una o più delle determinazioni analitiche impiegate per la caratterizzazione di base, che devono comprendere almeno un test di cessione per lotto ed è previsto che siano utilizzati i metodi di campionamento e analisi di cui all'Allegato 6 citato, che reca norme sul campionamento e le analisi;
- l'adeguamento al progresso tecnologico dei criteri di realizzazione e di chiusura delle discariche. In particolare, le modifiche apportate riguardano i dati e le informazioni che dovranno contenere le domande di autorizzazione di discariche di nuova realizzazione (successive all'entrata in vigore del d.lgs. 121/2020) nonché di nuovi lotti di discariche esistenti. Fra le modifiche viene riformulata anche

l'indicazione della capacità totale della discarica al fine di prevedere che questa sia determinata tenendo conto degli strati di copertura giornalieri; la descrizione del sito dovrà prevedere pure l'identificazione dei terreni, degli ammassi rocciosi presenti nell'area e dello schema di circolazione idrica del sottosuolo. E' stato inoltre specificato che l'indagine stratigrafica che correda la descrizione del sito dovrà essere accompagnata anche dal prelievo di campioni e delle relative prove di laboratorio. Mentre l'indicazione dei metodi previsti per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, deve riferirsi anche alle acque superficiali, all'acqua di falda, al terreno di fondazione e all'aria. Inoltre, è specificato che il piano di sorveglianza e controllo è redatto secondo i criteri del nuovo Allegato 2 del d.lgs. 121/2020 che stabilisce, tra l'altro, le modalità di gestione e le procedure minime di sorveglianza e controllo nella fase operativa e post operativa di una discarica. Infine, la domanda di autorizzazione deve contenere, tra le altre informazioni, anche gli accorgimenti progettuali atti a garantire la stabilità dei manufatti e del terreno di fondazione con riferimento alle varie fasi dell'opera, facendo riferimento anche agli stati limite d'uso previsti dalle norme tecniche vigenti in materia di campo statico e sismico;

- i nuovi compiti del gestore della discarica: 1) controllare la documentazione relativa ai rifiuti (formulario o documenti di trasporto transfrontaliero ex Regolamento (UE) 1013/2006); 2) verificare la conformità delle caratteristiche dei rifiuti ai criteri di ammissibilità; 3) annotare nel registro di carico e scarico dei rifiuti tutte le caratteristiche dei rifiuti depositati. Nel caso di rifiuti pericolosi il registro deve contenere apposita documentazione o una mappatura che consenta di individuare la zona della discarica dove sono smaltiti tali rifiuti; 4) sottoscrivere le copie del formulario di identificazione; 5) comunicare alla Regione e alla Provincia competente la mancata ammissione dei rifiuti in discarica;
- la fine del periodo di gestione post-operativa viene proposta dal gestore e deve essere ampiamente documentata con una valutazione del responsabile tecnico sull'effettiva assenza di rischio della discarica, con particolare riguardo alle emissioni da essa prodotte (percolato e biogas) dimostrando anche che possono ritenersi trascurabili gli assestamenti della massa di rifiuti e l'impatto ambientale (anche olfattivo) delle emissioni residue di biogas. Per quanto riguarda il percolato, invece, deve essere dimostrato che il potere inquinante del percolato estratto è trascurabile, ovvero che per almeno due anni consecutivi la produzione del percolato è annullata. Tali valutazioni devono essere effettuate attraverso una apposita analisi di rischio e deve, inoltre, essere verificato il mantenimento di pendenze adeguate al fine di consentire il deflusso superficiale diffuso delle acque meteoriche;
- le modalità, i criteri generali e gli obiettivi progressivi, anche in coordinamento con le Regioni, per il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla direttiva in termini di percentuali massime di rifiuti urbani conferibili in discarica;
- l'abrogazione sia delle disposizioni del DM Ambiente del 27 settembre 2010, recante la definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica sia delle Linee Guida ISPRA del 7 dicembre 2016, n. 145, recanti i criteri tecnici atti a stabilire quando il trattamento non è necessario ai fini dello smaltimento in discarica;

l'esclusione dall'ambito di applicazione del d.lgs. n. 36/2003, la gestione dei rifiuti provenienti dalle industrie estrattive sulla terraferma, vale a dire i rifiuti derivanti dalle attività di prospezione, estrazione, compresa la fase di sviluppo preproduzione, trattamento e stoccaggio di minerali, e dallo sfruttamento delle cave, prevedendo che ciò avviene laddove tale gestione rientri nell'ambito di applicazione del d.lgs. n. 117 del 2008.

1.2.1 Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti

Il Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR) costituisce uno strumento strategico di indirizzo per le Regioni e le Province autonome nella pianificazione della gestione dei rifiuti. Tale strumento è previsto e definito dall'art. 198-bis del decreto legislativo 3 aprile 2005, n. 152, introdotto dal decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116.

Questo Programma fissa i macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee strategiche cui le Regioni e le Province autonome si attengono nell'elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti.

Il Programma, con un orizzonte temporale di sei anni (2022-2028), partendo dal quadro di riferimento europeo, è preordinato a orientare le politiche pubbliche ed incentivare le iniziative private per lo sviluppo di un'economia sostenibile e circolare, a beneficio della società e della qualità dell'ambiente. Il Programma si pone come uno dei pilastri strategici e attuativi della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare, insieme al Programma nazionale di Prevenzione dei rifiuti e ad altri strumenti di policy come evidenziato nello schema¹ nella figura seguente.



Ai sensi dell'art. 198-bis, comma 2 del D.lgs. n. 152/2006, il PNGR fissa i macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee strategiche a cui le Regioni e le Province autonome dovranno attenersi nella elaborazione dei Piani di gestione dei rifiuti di cui all'art. 199, offrendo, contestualmente, una ricognizione nazionale dell'impiantistica, suddivisa per tipologia di impianti e per regione, al fine di fornire, in primis, indirizzi atti a colmare i gap impiantistici presenti nel territorio.

Sono in ogni caso fatte salve le competenze regionali di elaborazione e attuazione della pianificazione di cui all'art. 199 del decreto legislativo 3 aprile 2005, n. 152.

Nello specifico, il PNGR, nel rispetto del riparto di competenze fra Stato e Regioni, non reca interventi o progetti puntuali. Ai sensi degli articoli 196 e 199 del D.lgs. n. 152/2006, compete, infatti, ai Piani regionali di gestione dei rifiuti la previsione degli interventi strutturali da realizzare e la individuazione dei criteri per la loro ubicazione, il cui impatto sull'ambiente sarà valutato, in sede di pianificazione, nell'ambito di una

¹ Fonte: PNGR

ulteriore e specifica procedura di VAS e, successivamente, in sede di realizzazione, nell'ambito di dedicati procedimenti di VIA, ove necessaria.

Tuttavia, ai sensi dell'art. 199, comma 8 del D.lgs. n. 152/2006, le Regioni sono tenute ad approvare o adeguare i rispettivi piani regionali di gestione dei rifiuti entro 18 mesi dalla pubblicazione del presente PNGR, a meno che gli stessi non siano già conformi nei contenuti o in grado di garantire comunque il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa europea. In tale caso i piani regionali di gestione dei rifiuti sono adeguati in occasione della prima approvazione o aggiornamento degli stessi almeno ogni sei anni. Fino a tale momento, restano in vigore i piani regionali vigenti.

Il PNGR, ai sensi dell'art. 198-bis fissa i **macro-obiettivi, definisce i criteri e le linee strategiche** cui le Regioni e le Province autonome si attengono nella elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti, ferme restando le competenze attribuite agli enti territoriali dall'art. 199 del D.lgs. n.152/2006. In particolare, sulla base del quadro generale, costituito dalle attività svolte per la definizione del PNGR, i macro-obiettivi sono definiti in aderenza alle finalità, i principi e i criteri di priorità definiti rispettivamente dagli artt. 177, 178 e 179 D.lgs. n. 152/2006, nonché a quelli dettati dal quadro europeo delineato nei paragrafi precedenti.

I macro-obiettivi possono quindi essere così descritti:

- A. ridurre il divario di pianificazione e di dotazione impiantistica tra le diverse regioni, perseguendo il progressivo riequilibrio socio-economico e la razionalizzazione del sistema impiantistico e infrastrutturale secondo criteri di sostenibilità, efficienza, efficacia, ed economicità per corrispondere ai principi di autosufficienza e prossimità;
- B. garantire il raggiungimento degli obiettivi di prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti (di cui all'art. 181 d.lgs. 152/2006), e di riduzione dello smaltimento finale al minimo, come opzione ultima e residua, tenendo conto anche dei regimi di responsabilità estesa del produttore (EPR) per i rifiuti prodotti;
- C. razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico e infrastrutturale attraverso una pianificazione regionale basata sulla completa tracciabilità dei rifiuti² e la individuazione di percorsi che portino nel breve termine a colmare il gap impiantistico mediante la descrizione dei sistemi esistenti con l'analisi dei flussi; sostenere la contestuale riduzione dei potenziali impatti ambientali, da valutare anche mediante l'adozione dell'analisi del ciclo di vita (LCA-Life Cycle Assessment) di sistemi integrati di gestione rifiuti;
- D. garantire una dotazione impiantistica con elevati standard qualitativi di tipo gestionale e tecnologico, promuovendo una gestione del ciclo dei rifiuti che contribuisca in modo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica;
- E. aumentare la conoscenza ambientale e migliorare i comportamenti ambientali (inclusa la tutela dei beni culturali e paesaggio) per quanto riguarda il tema di rifiuti e l'economia circolare.

Si riporta di seguito il quadro sinottico concettuale³ degli obiettivi e macro-azioni del PNGR

² Il nuovo sistema di tracciabilità digitale sosterrà lo sviluppo di un mercato delle materie prime seconde e supporterà le autorità di controllo nella lotta contro l'illegalità. Il Rentri - Registro elettronico Nazionale per la tracciabilità dei rifiuti - condurrà a una razionalizzazione delle informazioni già esistenti e consentirà un costante monitoraggio dei flussi dei rifiuti, basato sulla verifica di ogni codice CER (EER) e di ciascun punto di generazione

³ Fonte PNGR

Figura 1 Quadro sinottico concettuale degli obiettivi e macro-azioni del PNRR

OBIETTIVI GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> I. Contribuire alla sostenibilità nell'uso delle risorse e ridurre i potenziali impatti ambientali negativi del ciclo dei rifiuti II. Progressivo riequilibrio dei divari socio-economici, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti III. Rafforzare la consapevolezza e i comportamenti virtuosi degli attori economici e dei cittadini per la riduzione e la valorizzazione dei rifiuti IV. Promuovere una gestione del ciclo dei rifiuti che contribuisca al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica
MACRO-OBIETTIVI	<ul style="list-style-type: none"> A. Ridurre il divario di pianificazione e di dotazione impiantistica tra le diverse regioni e aree del territorio nazionale (→ v. Paragrafi 1.4 e 0, e paragrafo 8.12) B. Garantire il raggiungimento degli obiettivi di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti (di cui all'art. 181 d.lgs. 152/2006) e di riduzione dello smaltimento finale al minimo, come opzione ultima e residua (→ v. Tabella 1) C. Razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico e infrastrutturale nazionale secondo criteri di sostenibilità, inclusi quelli relativi alla tutela dei beni culturali e paesaggistici, efficienza, efficacia ed economicità, nel rispetto dei principi di autosufficienza e prossimità D. Garantire una dotazione impiantistica con elevati standard qualitativi di tipo gestionale e tecnologico, promuovendo una gestione del ciclo dei rifiuti che contribuisca in modo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica E. Aumentare la conoscenza ambientale e migliorare i comportamenti ambientali (inclusa la tutela dei beni culturali e paesaggio) per quanto riguarda il tema di rifiuti e l'economia circolare
MACRO-AZIONI	<ul style="list-style-type: none"> 1. Promozione dell'adozione dell'approccio basato sulla analisi dei flussi come base per l'applicazione del LCA (→ capitoli 1 e 9) 2. Individuare e colmare i gap gestionali e impiantistici (→ Tabella 28) 3. Verificare che la pianificazione delle Regioni sia conforme agli indirizzi e ai metodi del PNRR (→ capitolo 9) 4. Promuovere la comunicazione e la conoscenza ambientale in tema di rifiuti ed economia circolare (→ capitolo 11) 5. Promuovere l'attuazione delle componenti rilevanti del PNRR e di altre politiche incentivanti (→ paragrafo 1.4) 6. Minimizzare il ricorso alla pianificazione per macroaree (→ capitolo 10) 7. Assicurare un adeguato monitoraggio dell'attuazione del PNRR e dei suoi impatti (→ capitolo 12)

L'articolo 199 del D. lgs. n. 152/2009 recepisce gli articoli 28, 29, 30 e 33 della Direttiva europea di riferimento (2008/98/CE), pertanto, nel suo intento il legislatore ha previsto di trattare in un documento unico sia il tema della pianificazione della gestione dei rifiuti che quello della prevenzione. In tal senso il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti è documento unico contenente tutte le componenti previste dal citato articolo 199 del TUA (D.lgs. 152/2006 e s.m.i.).

È altresì evidenziato che, nelle future revisioni, i piani regionali tengano conto anche degli obiettivi di salvaguardia, tutela e di valorizzazione del paesaggio e dei beni culturali, evidenziando le azioni che si intendono perseguire.

L'adeguamento dei Piani Regionali deve avvenire entro 18 mesi e la redazione degli stessi dovrà seguire i contenuti obbligatori, non direttamente previsti dall'art. 199 Dlgs 152/2006, indicati dal PNRR.

1.2.2 Criteri Ambientali Minimi

La G.U. del 5 agosto 2022 ha pubblicato il decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, recante criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, della pulizia e spazzamento e altri servizi di igiene urbana, della fornitura di contenitori e sacchetti per la raccolta dei rifiuti urbani, della fornitura di veicoli, macchine mobili non stradali e attrezzature per la raccolta e il trasporto di rifiuti e per lo spazzamento stradale.

La revisione dei CAM del decreto del MATTM del 13 febbraio 2014, redatta in attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione, adottato con decreto 11 aprile 2008, si è resa necessaria per adeguare i contenuti alle recenti disposizioni normative nonché alle innovazioni tecnologiche e di mercato.

Le nuove disposizioni del CAM Rifiuti disciplinano tutti gli aspetti che caratterizzano l'affidamento del servizio con l'obiettivo di prevenire la produzione di rifiuti e massimizzare la quantità e la qualità della raccolta differenziata, ma anche di diffondere beni riciclabili e contenenti materiale riciclato, come contenitori e sacchetti, e a ridurre gli impatti del trasporto anche promuovendo innovazioni tecnologiche per i mezzi utilizzati e la loro gestione.

I CAM, inoltre, promuovono la realizzazione di filiere del riciclo attraverso la collaborazione con enti di ricerca, premiando gli offerenti che si impegnano ad attuare sistemi di micro raccolta per specifiche frazioni di rifiuti da avviare al riutilizzo o riciclo attraverso la stipula di accordi e convenzioni con soggetti collettivi pubblici o privati, e che garantiscono la raccolta differenziata e l'avvio a riciclo di specifiche categorie di rifiuto ulteriori rispetto a quelli indicate dalla normativa (D.Lgs. 152/2006).

Particolare attenzione è posta alla valorizzazione della frazione organica attraverso la promozione del compostaggio domestico, di comunità e locale; inoltre, premiano l'utilizzo di plastica derivante da raccolta differenziata (ad es. per i contenitori e i sacchetti per la raccolta dei rifiuti) allo scopo di dare uno sbocco di mercato a questa frazione ancora di difficile gestione. I criteri sulle caratteristiche tecniche dei veicoli e attrezzature, infine, sono finalizzati a sostenere l'innovazione e la competitività delle imprese che investono nel settore ambientale, oltre a ridurre l'impatto del servizio.

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:

- a. Prevenire la produzione di rifiuti: attraverso azioni di sensibilizzazione degli utenti e la promozione dello scambio e del riuso;
- b. Massimizzare la quantità e la qualità della raccolta differenziata ponendo obiettivi sfidanti ma in linea con le disposizioni normative sull'economia circolare;
- c. Diffondere beni riciclabili e contenenti materiale riciclato: attraverso l'acquisizione di contenitori e sacchetti in materiale riciclato e riciclabili e la promozione di filiere del riciclo;
- d. Ridurre gli impatti del trasporto: attraverso la riduzione del peso dei rifiuti trasportati, ad esempio promuovendo il compostaggio di prossimità, ottimizzando i percorsi, promuovendo innovazioni tecnologiche per i mezzi utilizzati e la loro gestione.

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, sono stati definiti 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 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio". L'intento è quello di permettere di recuperare il maggior quantitativo possibile di materia, riducendo i sovralli 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. Questo è uno dei criteri cardine del documento e, oltre mirare a ridurre gli errati conferimenti, predispone anche all'attuazione della tariffa puntuale da parte delle amministrazioni che intendessero attuare il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 20 aprile 2017 "Criteri per la realizzazione da parte dei comuni di 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, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati".

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, premiando gli offerenti che garantiscono la raccolta differenziata e l'avvio a riciclo di specifiche categorie di rifiuto ulteriori rispetto a quelle indicate dall'articolo 205 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 "Norme in materia ambientale" nonché che collaborano con enti di ricerca per realizzare filiere di riciclo innovative e sperimentali per categorie specifiche di rifiuto.

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 urbani, premiando l'utilizzo di plastica derivante da raccolta differenziata, trovando così un importante sbocco di mercato a questa frazione ancora di difficile gestione.

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.

1.2.2.1 Indicazioni per le stazioni appaltanti

I CAM relativi al servizio di igiene urbana sono articolati in quattro diverse schede in base alla tipologia di affidamento a cui la stazione appaltante vuole fare ricorso:

1. Servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;
2. Servizio di pulizia e spazzamento;
3. Fornitura di contenitori e sacchetti per la raccolta dei rifiuti urbani;
4. Fornitura, leasing, locazione e noleggio di veicoli, macchine mobili non stradali e attrezzature per la raccolta e il trasporto di rifiuti e per lo spazzamento stradale.

I criteri ambientali minimi non sostituiscono ma integrano le norme di settore.

Per quanto riguarda i servizi di assistenza al cittadino, e più in generale ciò che riguarda i profili di qualità contrattuale del servizio, si rimanda a quanto disposto da ARERA.

Inoltre, i presenti CAM si integrano anche con i criteri ambientali minimi definiti per altre categorie merceologiche, ad esempio quelli per l'acquisto, il leasing, la locazione e il noleggio di veicoli, richiamati all'interno del documento stesso. Per quanto riguarda, invece, il diserbo dei cordoli stradali e dei marciapiedi, ivi compreso l'eventuale sterro, si rinvia a quanto indicato nei CAM adottati per il Servizio di gestione del verde pubblico e a quanto previsto dal Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari⁴.

Anche per la complessità del servizio trattato, i CAM non costituiscono parte di un capitolato o di un disciplinare da riportare integralmente nella documentazione di gara, ma devono essere analizzati e tarati in base alle peculiarità del territorio. Laddove possibile, infatti, considerata l'estrema eterogeneità degli ambiti territoriali in cui vengono espletati i servizi di raccolta e trasporto rifiuti e di pulizia e lavaggio stradale, l'attuazione di alcuni criteri è stata declinata in intervalli a seconda del bacino di utenza. Peraltro, non tutti i criteri sono "applicabili" in tutti i territori (es. rifiuti galleggianti, accordi con operatori turistici, ecc.).

L'indizione di una procedura di gara, in particolar modo per servizi complessi, quali quello di gestione dei rifiuti urbani, deve essere preceduta, pertanto, da una precisa progettazione della gara e di tutta la relativa documentazione, al fine di permettere agli offerenti di elaborare un'offerta accurata che porterà all'erogazione di un servizio ottimale.

Resta, quindi, in capo alla stazione appaltante, nell'ambito della propria prerogativa pianificatoria e del proprio ambito di competenza, dare indicazioni il più dettagliate possibili sul servizio che si intende affidare, declinando i diversi criteri secondo il contesto in cui si trova a operare. I dettagli forniti dalla stazione appaltante relativamente al proprio contesto territoriale e al servizio richiesto consentiranno agli offerenti di proporre un servizio modulare e flessibile che tenga conto delle specificità urbanistiche e territoriali, della varietà abitativa, delle tipologie di utenza, ecc. al fine di raggiungere le migliori performances possibili. Si sottolinea che, con l'entrata in vigore del decreto legislativo n. 116 del 2020, che ha eliminato la distinzione

⁴ Decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e del Ministro della salute del 22 gennaio 2014

tra utenze domestiche e non domestiche, sarà necessario progettare in modo preciso il servizio di raccolta anche al fine di fornire un servizio adeguato alle diverse tipologie di utenza presenti in un determinato quartiere/zona.

Il compito dei presenti CAM e quello di facilitare e indirizzare il lavoro delle stazioni appaltanti definendo le informazioni minime da indicare nella documentazione di gara e i criteri minimi per garantire un servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani efficiente ed efficace avendo sempre come obiettivo la riduzione degli impatti ambientali, non solo del servizio in sé, ma, più in generale, dei rifiuti prodotti nel territorio di riferimento.

A cappello dei singoli criteri, laddove opportuno, sono state, quindi, dettagliate in corsivo le specifiche indicazioni per le stazioni appaltanti, alle quali si rimanda, contenenti dettagli quali, ad esempio, l'ambito di applicazione del criterio, dati tecnici da indicare nella documentazione di gara, ecc.

In merito ai contenuti del documento, nella definizione dei CAM non si è ritenuto opportuno individuare criteri prescrittivi in merito alle modalità organizzative da adottare, ma si è preferito piuttosto stabilire, laddove possibile, degli obiettivi da raggiungere tramite i modelli gestionali ritenuti più adatti ad ogni contesto.

Per quanto riguarda il servizio di raccolta dei rifiuti, le stazioni appaltanti possono, quindi, adottare il sistema più consono alle peculiarità caratterizzanti il proprio territorio (tipologia di utenze, flussi turistici stagionali, ecc.), purché siano raggiunti gli obiettivi definiti con i CAM, di quantità e di qualità della raccolta differenziata e sia consentita l'identificazione dell'utenza che conferisce il rifiuto urbano residuo, sia quale deterrente per conferimenti scorretti sia in predisposizione all'eventuale applicazione della tariffa puntuale da parte dell'amministrazione locale.

Per facilitare la raccolta differenziata si rende disponibile alle utenze un'ampia scelta di modalità di conferimento dei rifiuti, in aggiunta al sistema di raccolta stradale e/o porta a porta, quali: i centri di raccolta mobili, che potranno affiancare i centri di raccolta fissi per il raggiungimento degli standard previsti dal CAM; i servizi di raccolta domiciliare a chiamata; installazione di punti di raccolta per specifiche frazioni (come pile, farmaci, oli alimentari ecc.) dislocati nei luoghi ad alta frequentazione; le micro-raccolte diffuse anche con finalità educative da realizzare in collaborazione con diversi soggetti nel territorio (es. scuole, parrocchie, grande distribuzione organizzata, ecc.).

Analogamente, non si danno indicazioni sui sistemi di pulizia e spazzamento, né sulla frequenza del servizio, che devono essere adatti a perseguire degli standard definiti dalla stazione appaltante stessa, calibrati in base al territorio di riferimento (centri storici, aree extra urbane, ecc.).

Infine, per quanto riguarda gli affidamenti relativi alle forniture, è opportuno che la stazione appaltante, in preparazione alla gara, effettui una ricognizione rispetto alle effettive esigenze (ad esempio in termini di necessità di nuovi contenitori, di interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, ricondizionamento, recupero, smaltimento dei contenitori in uso) e che individui l'oggetto dell'affidamento più consono alle proprie esigenze (ad esempio affidamento del servizio di fornitura congiuntamente al servizio di manutenzione).

Con la finalità di garantire la qualità della raccolta differenziata e, più in generale, del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani e di pulizia e spazzamento, i CAM prevedono che, durante l'intera durata del contratto, la stazione appaltante svolga gli opportuni controlli rispetto all'operato dell'affidatario. Attraverso i controlli, quali sopralluoghi, relazioni periodiche, verifiche su pertinente documentazione probatoria, la stazione appaltante verifica che il servizio erogato sia conforme a quanto richiesto nella documentazione di gara, a quanto offerto dall'affidatario e a quanto stipulato con il contratto.

I CAM prevedono, inoltre, che l'affidatario raccolga, gestisca e trasmetta periodicamente alla stazione appaltante, alcuni dati e informazioni che la stessa dovrà analizzare per individuare eventuali criticità e opportunità di miglioramento ed efficientamento del servizio. L'affidatario deve anche redigere un piano di controllo dei conferimenti in esito ai quali è opportuno che la stazione appaltante valuti le cause delle eventuali non conformità rilevate (scarsa comunicazione alle utenze rispetto alle corrette modalità di conferimento, scarsità di contenitori, cattiva volontà delle utenze, ecc.) e le misure correttive proposte dall'affidatario, adottando quelle ritenute più opportune e che eventualmente si doti delle procedure necessarie a effettuare gli accertamenti necessari per sanzionare i comportamenti errati delle utenze.

Nel presente documento, per ogni criterio è indicata una "verifica" che riporta le informazioni e la documentazione da chiedere all'offerente e all'affidatario nel corso di esecuzione del servizio.

Talvolta, per dimostrare la conformità ai criteri ambientali, all'interno della sezione verifica è chiesta la presentazione di etichettature ovvero, come riportato dall'articolo 69 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, di altre etichette equivalenti o altri mezzi di prova idonei quali una documentazione tecnica del fabbricante purché dimostri che i requisiti indicati dalla stazione appaltante siano soddisfatti. In questi ultimi due casi (etichette equivalenti e mezzi di prova idonei) la stazione appaltante ha il compito di verificare la documentazione presentata dall'offerente e di valutarne l'equivalenza rispetto ai mezzi di prova indicati.

Qualora, successivamente alla pubblicazione del documento in esame, venissero approvate, nell'ambito dello schema nazionale volontario per la valutazione e la comunicazione dell'impronta ambientale dei prodotti, le regole di categoria di prodotto (di seguito RCP) per uno dei prodotti oggetto di questo documento, i prodotti che hanno ottenuto il logo "Made Green in Italy" saranno ritenuti conformi ai presenti CAM se le relative RCP conterranno tutti i requisiti presenti nei CAM, in alternativa si riterranno rispettati solo i requisiti dei presenti CAM che siano inclusi nella RCP.

In ultimo, al fine di avere maggiori garanzie sulla durata dei beni acquistati, è opportuno che le amministrazioni, prima dello svolgimento della gara, effettuino un'accurata analisi delle norme tecniche relative alla durabilità, dimensione, sicurezza e robustezza dei prodotti che intendono acquistare, in parte richiamate all'interno del documento.

Queste norme hanno un valore fondamentale nelle scelte che l'acquirente pubblico deve fare per favorire sia la sicurezza sia la qualità dei prodotti, in termini di durabilità e robustezza, caratteristiche che in ottica di ciclo di vita, ne favoriscono l'allungamento della vita media.

Ai fini della completezza dell'analisi svolta, la stazione appaltante può trovare utile riferirsi ad UNI, l'Ente italiano di normazione, che, attraverso i propri organi tecnici, può fornire i riferimenti normativi applicabili in funzione delle specifiche richieste che perverranno.

Il raggiungimento degli obiettivi di qualità stabiliti con i CAM e l'erogazione di un servizio efficace ed efficiente, richiedono capacità organizzative e gestionali elevate e un importante impiego di manodopera e mezzi che sicuramente incidono sul costo complessivo del servizio prestato.

Particolarmente importanti sono, quindi, aspetti quali la stima dell'importo a base d'asta, affinché questo sia congruo rispetto al servizio che si intende acquisire, nonché la durata del contratto che da un lato deve consentire alle imprese l'ammortamento degli eventuali investimenti sostenuti (ad esempio qualora sia richiesto l'acquisto di nuovi automezzi a ridotto impatto ambientale o la realizzazione ex novo di un sistema informativo di monitoraggio) e dall'altro deve permettere un aggiornamento sia tecnologico sia gestionale a mutate esigenze del contesto in cui si opera.

Per quanto riguarda la stima dell'importo a base d'asta e, in generale, per tutti gli aspetti dell'appalto, si suggerisce di fare ricorso agli appositi strumenti di supporto predisposti dall'ANAC, in primis il Bando tipo n. 1.

Al fine di attivare quel processo virtuoso che lega in modo inversamente proporzionale la qualità della raccolta differenziata, e quindi il raggiungimento degli obiettivi di economia circolare, con la tariffa pagata dai cittadini, si sottolinea, inoltre, che i corrispettivi erogati dai sistemi di gestione individuali o collettivi per il riciclaggio e il recupero dei rifiuti devono essere versati nei bilanci dei comuni ovvero degli enti di gestione territoriale ottimale, ove costituiti, al fine di essere impiegate nel piano economico finanziario relativo alla determinazione della tassa sui rifiuti (TARI), ai sensi dell'articolo 222 comma 2 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei CAM sono inserite anche nel caso di affidamenti non rientranti nell'ambito di applicazione del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, ivi compresi gli affidamenti in house, al fine di rispondere ai principi di tutela ambientale ed efficienza energetica di cui all'art. 4 dello stesso Codice dei contratti pubblici, da leggersi in combinato disposto con l'art. 34 che disciplina l'attuazione dei criteri di sostenibilità energetica e ambientale. Ciò anche al fine di garantire, per le società in house, la congruità dei benefici per la collettività anche con riferimento agli obiettivi di efficienza, economicità e qualità del servizio di cui all'articolo 192 del Codice dei contratti pubblici. In caso di contratti di servizio in essere, la stazione appaltante valuta la congruità dei corrispettivi già stabiliti con i costi che le società in house, in quanto stazioni appaltanti soggette al Codice dei contratti pubblici, dovranno sostenere nelle proprie procedure di gara per l'espletamento del servizio dall'entrata in vigore dei CAM.

La stazione appaltante, inoltre, ai sensi dell'articolo 34, comma 1 e 3, del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, introduce, in base alle proprie scelte progettuali, delle clausole contrattuali, che relativamente agli "Obiettivi di raccolta differenziata e di recupero di materia" (cap. 4.2.1) prevedono specifiche misure che:

- a. Garantiscono il raggiungimento della percentuale minima di raccolta differenziata indicata dalla normativa e dagli strumenti di pianificazione nazionali di settore vigenti;
- b. Mirano a raggiungere la conformità del rifiuto conferito con il relativo contenitore secondo il sistema di raccolta in atto (stradale, domiciliare ecc.);
- c. Mirano a raggiungere la massima qualità possibile dei rifiuti raccolti per ogni frazione merceologica;
- d. Mirano a evitare l'inquinamento inter-filiera, vale a dire il peggioramento della qualità della raccolta differenziata di una frazione di rifiuto a causa del conferimento di frazioni estranee (ad esempio, sacchetti in plastica compostabile utilizzati erroneamente per la raccolta della plastica);
- e. Mirano a minimizzare gli abbandoni;
- f. Garantiscono il più facile accesso e fruizione da parte dell'utente, anche in riferimento a categorie sociali svantaggiate;
- g. Garantiscono il massimo coinvolgimento degli utenti nel corretto conferimento del rifiuto secondo la tipologia.
- h.

Il sistema di raccolta differenziata mira a raggiungere almeno i seguenti standard qualitativi:

- a. Vetro:
 - da raccolta monomateriale: materiale conforme 97% in peso sul totale;
 - da raccolta multimateriale (vetro-metallo): materiale conforme 94% in peso sul totale, al netto del metallo;
 - da raccolta multimateriale (vetro-metallo-plastica): materiale conforme 85% in peso sul totale, al netto di metallo e plastica;
- b. Plastica:

- da raccolta monomateriale: materiale conforme 85% in peso sul totale;
- da raccolta multimateriale leggera (plastica-metallo): materiale conforme 75% in peso sul totale al netto del metallo;
- da raccolta multimateriale pesante (vetro-metallo-plastica): materiale conforme 75% in peso sul totale, al netto di vetro e metallo;
- c. Carta e cartone da raccolta monomateriale:
 - Raccolta selettiva: materiale conforme 98 % in peso sul totale
 - Raccolta congiunta: materiale conforme 97% in peso sul totale
- d. Metalli (ferrosi e non ferrosi) monomateriale: materiale conforme 95% in peso sul totale;
- e. Frazione organica dei rifiuti urbani: materiale conforme 95% in peso sul totale.

L'affidatario, per tutta la durata dell'affidamento e per ogni frazione di rifiuto, attua un piano di controllo del materiale derivante dalla raccolta differenziata anche mediante analisi merceologiche, da effettuare sul materiale tal quale, prima dell'ingresso a eventuali impianti di selezione o a impianti di destino delle diverse frazioni merceologiche. Il piano di controllo comprende l'analisi merceologica a campione sul rifiuto urbano residuo, con cadenza almeno semestrale e per l'intera durata del contratto, da effettuarsi in differenti periodi dell'anno e secondo la stagionalità, al fine di determinare la composizione merceologica del rifiuto urbano residuo adottando la metodologia di analisi di ANPA. Le analisi merceologiche sono effettuate in contraddittorio, con la presenza obbligatoria di un rappresentante della stazione appaltante (o suo delegato) e di un rappresentante dell'affidatario. Di ogni analisi merceologica viene, seduta stante, redatto apposito verbale dal quale risultino la data della verifica e gli esiti ponderali delle analisi e di ogni altro dato ottenibile empiricamente.

In caso di non raggiungimento degli obiettivi, l'affidatario propone e attua, in accordo con la stazione appaltante, un programma di miglioramento del sistema di raccolta mirato a ridurre le quantità di materiale non conforme, ad esempio ottimizzando la distribuzione dei cassonetti (in caso di raccolta stradale), aumentando la frequenza di raccolta, rafforzando il piano di controllo dei conferimenti, adeguando il piano di comunicazione per le utenze e quanto altro ritenuto necessario.

1.2.3 Determina ARERA n. 15/2022/R/RIF

Nel corso del 2021 l'attività dell'Autorità di regolazione è stata fortemente incentrata sulla tutela dell'utente del servizio di gestione dei rifiuti urbani, trovando compimento nella definizione e successiva approvazione di un Testo unico per la regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani (TQRIF), che prevede, dal 1° gennaio 2023, l'introduzione di un set di obblighi di servizio minimo valido per tutte le gestioni (riguardante i principali profili di qualità contrattuale e tecnica), affiancati alla previsione di indicatori e standard generali di qualità, differenziati in relazione al livello qualitativo di partenza garantito agli utenti nelle diverse gestioni.

Tale attività si è resa particolarmente necessaria in un settore, come quello dei rifiuti urbani, fortemente eterogeneo, con significative differenze tra le macro-aree del Paese, in termini di prestazioni garantite agli utenti, caratterizzato dalla presenza di numerosi operatori di piccole dimensioni che svolgono singole attività del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani in ambiti generalmente di dimensioni comunali, da una scarsa ottemperanza all'obbligo di adozione della Carta della qualità e da un'esigua implementazione di indicatori di qualità contrattuale e/o tecnica, dei relativi standard prestazionali e di sistemi di indennizzi per l'utente.

1. Le principali finalità dell'intervento regolatorio sono volte a:

1. garantire a tutte le categorie di utenti (domestici e non) un livello minimo di tutela crescente e omogeneo sull'intero territorio nazionale, comunque in un contesto di sostenibilità dei costi della tariffa corrisposta dagli utenti;
2. favorire la progressiva convergenza delle diverse realtà gestionali verso un modello ottimale in termini di prestazioni garantite agli utenti e di condizioni per l'erogazione del servizio tecnicamente efficienti;
3. assicurare la necessaria corrispondenza tra la tariffa corrisposta dall'utente e la qualità del servizio erogato, assicurando la necessaria corrispondenza tra la tariffa corrisposta dall'utente e la qualità del servizio erogato, garantendo la coerenza con i criteri per la copertura dei costi efficienti di esercizio e di investimento del servizio integrato dei rifiuti urbani in ciascun ambito tariffario;
4. garantire la trasparenza e la diffusione della conoscenza della performance dei gestori;
5. assicurare l'armonizzazione, ove possibile e considerate le specificità del settore dei rifiuti, con i criteri di regolazione della qualità adottati negli altri settori regolati dall'Autorità a tutela dell'utente.

Dopo ampia consultazione è stata confermata l'impostazione prospettata dall'Autorità prefigurando, al contempo, l'introduzione – suggerita da alcuni operatori – di alcune ulteriori misure volte a rafforzare la tutela degli utenti nelle fasi di attivazione, variazione e cessazione del servizio, nonché di misure specifiche per le gestioni in tariffazione puntuale finalizzate a supportare un'efficace transizione verso l'adozione di strumenti per la quantificazione dei rifiuti effettivamente prodotti e a trasmettere un tempestivo segnale di prezzo agli utenti in ossequio al principio comunitario del "pay as you throw", nonché a favorire una maggiore trasparenza dei costi del servizio.

Il provvedimento prevede l'introduzione di un set di obblighi di qualità contrattuale e tecnica (minimi ed omogenei per tutte le gestioni) affiancati da indicatori di qualità e standard generali differenziati per schemi regolatori. Schemi che vengono individuati in relazione al livello qualitativo effettivo di partenza garantito agli utenti nelle diverse gestioni.

Gli Enti territorialmente competenti - che in caso di mancanza o non operatività degli enti d'ambito, coincidono con i Comuni – hanno il compito di scegliere il posizionamento in uno dei quattro schemi regolatori previsti dall'Autorità.

Ognuno degli schemi regolatori prevede nuovi crescenti obblighi di rispetto di standard minimi tecnici e contrattuali che entreranno in vigore dal 1° gennaio 2023 e vedranno pieno compimento nel 2025. La scelta dello schema in cui posizionarsi riveste grande importanza e avrà anche effetti sul PEF legati agli investimenti da effettuare e alle nuove attività ordinarie da eseguire.

La serie di standard ed obblighi contenuti nel TQRIF garantiscono la qualità tecnica e contrattuale dei servizi in capo ai soggetti gestori, a beneficio e, quindi, a tutela dei diritti dell'utenza. ARERA ha inteso agevolare la trasformazione dei consumatori in attori consapevoli dell'importanza dei comportamenti virtuosi (Quadro Strategico 2019-2020) e favorire il passaggio del consumatore da utente ad attore nella gestione dei rifiuti urbani. Si parte dal posizionamento attuale (previste nel/i Contratto di servizio e/o nella Carta della qualità vigenti) per poi scegliere uno dei 4 Schemi:

		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

Protagonista nel percorso del settore rifiuti verso la qualità è la Carta dei Servizi, il documento attraverso il quale i gestori del servizio sanciscono il proprio impegno a garantire agli utenti-cittadini

determinati livelli per le prestazioni erogate. Indipendentemente dallo Schema Regolatorio (I-II-III-IV) di partenza è obbligatoria l'adozione e la pubblicazione della Carta della qualità del servizio di cui all'Articolo 5 della determina ARERA 15/2022, in cui vengono specificati gli obblighi e i livelli di qualità attesi per i servizi erogati e le loro modalità di fruizione, incluse le regole di relazione tra utenti e gestore del servizio di gestione dei rifiuti urbani, compreso i recapiti telefonici per il servizio di pronto intervento.



Figura 2
Aree di intervento
della qualità di Arera
(Fonte: ARERA, 2020)

L'ETC è chiamato ad approvare per ogni singola gestione un'unica carta della qualità del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani. Nel caso di più gestori dei singoli servizi, l'Ente territorialmente competente integra in un unico testo coordinato i contenuti di tutte le Carte di qualità predisposte dai singoli gestori ciascuno per i servizi di rispettiva competenza. La Carta (UNICA) della qualità del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani, deve essere resa pubblicata sul sito web del gestore o dei gestori del servizio, e dovrà necessariamente indicare il posizionamento della gestione nella matrice degli schemi regolatori, e contenere, con riferimento a ciascun servizio, l'indicazione degli obblighi di servizio, degli indicatori e relativi

standard di qualità contrattuale e tecnica previsti dall'Autorità, nonché degli standard ulteriori o migliorativi previsti dall'ETC.

Tutte le indicazioni per reperire la Carta della qualità del servizio dovranno essere disponibili anche sui moduli predisposti per la richiesta di attivazione del servizio.

Pertanto, tale documento dovrebbe essere parte integrante del contratto stipulato tra gestore e utente ma, data la rilevanza, anche dei documenti contrattuali di affidamento. Secondo una definizione ISTAT, la Carta di qualità del Servizio, ispirandosi alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 gennaio 1994 "Principi sull'erogazione dei servizi pubblici", si pone l'obiettivo di assicurare l'erogazione di servizi, indicando i seguenti principi fondamentali:

- ✧ Rispetto delle normative ed onestà. I servizi e le attività sono gestiti secondo le migliori tecnologie e modalità operative e comunque nel rispetto delle regole e dei principi generali previsti dalla vigente legislazione;
- ✧ Eguaglianza di trattamento. L'erogazione dei servizi è ispirata al principio di uguaglianza dei diritti degli utenti e senza discriminazione di sesso, razza o religione. Garantisce inoltre la parità di trattamento degli Utenti stessi, a parità di condizioni del servizio prestato nell'ambito di aree e categorie omogenee di fornitura;
- ✧ Imparzialità. Il servizio viene prestato con obiettività, equità, giustizia e imparzialità nei confronti di tutti coloro che ne usufruiscono;
- ✧ Continuità. Viene assicurato un servizio continuativo, regolare e senza interruzioni e, qualora queste dovessero verificarsi, andranno limitati al minimo i tempi di disservizio;
- ✧ Chiarezza e trasparenza. Deve essere garantita un'informazione chiara, completa e tempestiva riguardo alle procedure, ai tempi e ai criteri di erogazione del servizio;
- ✧ Efficienza ed efficacia. Il soggetto gestore persegue l'obiettivo del continuo e progressivo miglioramento dei servizi, adottando soluzioni tecnologiche e organizzative adeguate al continuo incremento dell'efficienza e dell'efficacia delle prestazioni erogate a tutela del cittadino e della qualità ambientale;
- ✧ Partecipazione. L'Utente, ha il diritto di richiedere al soggetto gestore tutte le informazioni e i chiarimenti che lo riguardano, a presentare reclami e istanze, a produrre memorie e documenti;
- ✧ Tutela dell'ambiente. Nell'attuazione dei propri compiti il soggetto gestore si impegna a garantire, l'efficienza dei mezzi e degli impianti quotidianamente usati, nonché il costante controllo delle emissioni e dispersioni sul suolo, nell'aria e nell'acqua;
- ✧ Cortesia. Il gestore si impegna a garantire agli Utenti un rapporto basato sulla cortesia, educazione e rispetto;
- ✧ Semplificazione delle procedure. Il gestore si impegna a proporre all'Utente procedure semplici e facilità di accesso alla documentazione.

Principali riferimenti normativi per le Carte di qualità dei Servizi pubblici

- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 gennaio 1994, "Principi sull'erogazione dei servizi pubblici" che all'art. 2 istituisce il Comitato permanente per la Carta dei servizi pubblici e prevede l'introduzione di standard di qualità
- Decreto-legge 12 maggio 1995, n. 163 "Misure urgenti per la semplificazione dei procedimenti amministrativi e per il miglioramento dell'efficienza delle pubbliche amministrazioni", convertito con modificazioni dalla L. 11 luglio 1995, n. 273 che, all'art. 2, dispone l'emanazione di schemi generali di riferimento di carte di servizi pubblici tramite decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri e l'adozione di tali schemi da parte delle pubbliche amministrazioni entro 120 giorni dalla stessa pubblicazione
- Legge 14 novembre 1995, n. 481 "Norme per la concorrenza e la regolazione dei servizi di pubblica utilità. Istituzione delle Autorità di regolazione dei servizi di pubblica utilità". In particolare, l'art. 2, comma 12, lett. p) attribuisce ad ARERA il compito di controllare che i gestori di servizi pubblici adottino, in base alla direttiva sui principi dell'erogazione dei servizi pubblici del Presidente del Consiglio dei ministri del 27 gennaio 1994, una Carta di servizio pubblico con indicazione di standard dei singoli servizi
- D.P.C.M. 29 aprile 1999, n. 126 "Schema generale di riferimento per la predisposizione della Carta del servizio idrico integrato" che costituisce lo strumento applicativo con cui la citata Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 gennaio 1994 riceve una traduzione settoriale, al fine di favorire l'adozione della Carta dei servizi da parte dei gestori del Sistema Idrico Integrato
- D.lgs. 30 luglio 1999, n. 286 "Riordino e potenziamento dei meccanismi e strumenti di monitoraggio e valutazione dei costi, dei rendimenti e dei risultati dell'attività svolta dalle amministrazioni pubbliche, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59" che all'art. 1 prevede l'obbligo dell'utilizzo dello strumento della Carta dei Servizi da parte dei soggetti erogatori, al fine di assicurare la tutela dei cittadini e degli utenti e la loro partecipazione, nelle forme, anche associative, riconosciute dalla legge, alle inerenti procedure di valutazione e definizione degli standard qualitativi
- Legge 18 agosto 2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali". In particolare, l'art. 112, comma 2 stabilisce l'applicazione ai servizi pubblici locali dell'art. 11 D.lgs. 286/1999 di seguito indicato e delle disposizioni sulla Carta dei Servizi
- Direttiva 24 marzo 2004 del Ministro della Funzione Pubblica sulla Rilevazione della qualità percepita dai cittadini che promuove l'introduzione nelle amministrazioni pubbliche di metodi di rilevazione sistematica della qualità percepita dai cittadini
- Legge 24 dicembre 2007, n. 244 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2008)". In particolare, l'art. 2, comma 461 prevede l'obbligo per il soggetto Gestore di redigere e pubblicare la Carta dei Servizi in conformità a intese con le associazioni di tutela dei consumatori e con le associazioni imprenditoriali interessate, recante gli standard di qualità e di quantità relativi alle prestazioni erogate così come determinati nel Contratto di Servizio, nonché le modalità di accesso alle informazioni garantite, quelle per proporre reclamo e quelle per adire le vie conciliative e giudiziarie nonché le modalità di ristoro dell'utenza
- Legge 4 marzo 2009, n. 15 "Delega al Governo finalizzata all'ottimizzazione della produttività del lavoro pubblico e alla efficienza e trasparenza delle pubbliche amministrazioni nonché disposizioni integrative delle funzioni attribuite al Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro e alla Corte dei conti" che, all'art. 4, ribadisce l'intenzione di individuare sistemi di valutazione delle amministrazioni pubbliche diretti a rilevare, anche mediante il coinvolgimento degli utenti, la corrispondenza dei servizi e dei prodotti resi ad obiettivi standard di qualità
- D.lgs. 27 ottobre 2009, n. 150 "Attuazione della legge 4 marzo 2009, n. 15, in materia di ottimizzazione della produttività del lavoro pubblico e di efficienza e trasparenza delle pubbliche amministrazioni" che, all'art. 28, modifica il testo dell'art. 11 D.lgs. 286/1999
- D.lgs. 20 dicembre 2009, n. 198 "Attuazione dell'art. 4 della legge 4 marzo 2009, n. 15, in materia di ricorso per l'efficienza delle amministrazioni e dei concessionari di servizi pubblici". In particolare, l'art. 1, comma 1 prevede che i titolari di interessi giuridicamente rilevanti ed omogenei per una pluralità di utenti e consumatori possono agire in giudizio nei confronti delle amministrazioni pubbliche e dei concessionari di servizi pubblici in caso di danni derivanti dalla violazione degli obblighi contenuti nelle carte di servizi ovvero dalla violazione di standard qualitativi
- Delibera CIVIT del 24 giugno 2010, n. 88 "Linee Guida per la definizione di standard di qualità (articolo 1, comma 1, del decreto legislativo 20 dicembre 2009, n. 198" che propone un metodo per la misurazione della qualità dei servizi ed indica alle amministrazioni il percorso volto a definire degli standard qualitativi
- Delibera CIVIT del 5 gennaio 2012, n. 3 "Linee Guida per il miglioramento degli strumenti per la qualità dei servizi pubblici" che fornisce indicazioni ulteriori relativamente al processo di definizione degli standard di qualità dei servizi, integrando quanto contenuto nella delibera n. 88/2010
- D.lgs. 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni" che, all'art. 32, comma 1 impone ai gestori di servizi pubblici di pubblicare "la carta dei servizi o il documento contenente gli standard di qualità dei servizi pubblici"

Purtroppo, il quadro generale contenuto nella Relazione Annuale ARERA, anno 2020 ci indica che la Carta della Qualità del Servizio di gestione ad oggi è scarsamente adottata e che solo il 7% delle gestioni ne ha adottata una (ca. 7% della popolazione).

2. Obblighi minimi previsti nel TQRIF: correlazioni fra schemi regolatori e sanzioni

Il provvedimento regolatorio di ARERA conferma la possibilità per gli enti territorialmente competenti (ETC), anche su proposta motivata dei gestori, di definire eventuali standard qualitativi migliorativi o ulteriori rispetto a quanto previsto dal TQRIF per lo schema regolatorio di riferimento.

Ove gli ETC ritengano necessario per assicurare il raggiungimento dei previsti miglioramenti di qualità ovvero per sostenere il processo di integrazione delle attività gestite il superamento del limite, i medesimi presentano all'Autorità una relazione attestante le valutazioni relative agli eventuali oneri aggiuntivi relativi a modifiche nel perimetro gestionale o a incrementi di qualità delle prestazioni, anche in relazione all'adeguamento agli standard e ai livelli minimi di qualità che verranno introdotti dall'Autorità.

Qualora l'Ente territorialmente competente accerti eventuali situazioni di squilibrio economico e finanziario, il medesimo provvede a dettagliare puntualmente le modalità volte a recuperare la sostenibilità efficiente della gestione, declinandone gli effetti nell'ambito del PEF pluriennale, eventualmente presentando una revisione infra periodo della predisposizione tariffaria. Gli obblighi minimi previsti sono di seguito riportati:

Obblighi di servizio previsti per ciascuno Schema regolatorio						
Colonna ¹	Standard Richiesto	Schema I	Schema II	Schema III	Schema IV	Competenza (di norma)
1	Adozione e pubblicazione di un'unica Carta della qualità del servizio per gestione di cui all'Articolo 5	SI	SI	SI	SI	COMUNE
2	Modalità di attivazione del servizio di cui all'Articolo 6 e all'Articolo 7	SI	SI	SI	SI	COMUNE
3	Modalità per la variazione o cessazione del servizio di cui all'Articolo 10 e all'Articolo 11	SI	SI	SI	SI	COMUNE
4	Procedura per la gestione dei reclami, delle richieste scritte di informazioni e di rettifica degli importi addebitati, di cui all'Articolo 13, all'Articolo 17 e all'Articolo 18	SI	SI	SI	SI	COMUNE
5	Obblighi e requisiti minimi dello sportello fisico e online di cui all'Articolo 19 e all'Articolo 22	n. a2	SI	SI	SI	ENTRAMBI
6	Obblighi di servizio telefonico di cui all'Articolo 20 e all'Articolo 22	SI	SI	SI	SI	ENTRAMBI
7	Modalità e periodicità di pagamento, rateizzazione e rettifica degli importi non dovuti di cui al Titolo V (ad eccezione dell'Articolo 28.3)	SI	SI	SI	SI	COMUNE
8	Obblighi in materia di servizi di ritiro su chiamata e modalità per l'ottenimento di tali servizi di cui all'Articolo 29 e all'Articolo 30	SI	SI	SI	SI	GESTORE
9	Obblighi in materia di disservizi e riparazione delle attrezzature per la raccolta domiciliare di cui all'Articolo 32	SI	SI	SI	SI	GESTORE
10	Predisposizione di una mappatura delle diverse aree di raccolta stradale e di prossimità di cui all'Articolo 35.1	SI	SI	SI	SI	GESTORE
11	Predisposizione di un Programma delle attività di raccolta e trasporto di cui all'Articolo 35.2	SI	SI	SI	SI	GESTORE
12	Nelle gestioni che non hanno adottato sistemi di telecontrollo del livello di riempimento dei contenitori, ovvero anche laddove l'implementazione di tali sistemi non assicuri ancora un'adeguata copertura del territorio servito, predisposizione di un Piano di controlli periodici sullo stato di riempimento e di corretto funzionamento delle aree di raccolta stradale o di prossimità di cui agli Articoli 35.3 e 35.4	n.a.	n.a.	SI	SI	GESTORE
13	Registrazione delle interruzioni del servizio di raccolta e trasporto di cui all'Articolo 36	n.a.	n.a.	n.a.	SI	GESTORE
14	Predisposizione di un Programma delle attività di spazzamento e lavaggio delle strade di cui all'Articolo 42.1	SI	SI	SI	SI	GESTORE
15	Registrazione delle interruzioni del servizio di spazzamento e lavaggio delle strade di cui all'Articolo 43	n.a.	n.a.	n.a.	SI	GESTORE
16	Obblighi in materia di sicurezza del servizio di gestione dei rifiuti urbani di cui all'Articolo 48	SI	SI	SI	SI	GESTORE

Esistono anche delle deroghe. L'ETC può individuare quale soggetto obbligato agli adempimenti inerenti ai punti di contatto con l'utente di cui al Titolo IV e alla gestione dei reclami e delle richieste scritte di informazioni di cui al Titolo III riguardanti le attività di raccolta e trasporto e spazzamento e lavaggio delle strade, il gestore delle suddette attività previa intesa con lo stesso e con le Associazioni dei consumatori locali, in luogo del gestore dell'attività di gestione tariffe e rapporto con gli utenti. Analogamente, per il servizio di ritiro degli ingombranti, nelle gestioni in cui siano presenti Centri di raccolta operativi o altri sistemi alternativi al servizio domiciliare, l'ETC, d'intesa con le Associazioni dei consumatori locali e con il gestore può prevedere:

- a. un numero minimo di ritiri annuali inferiori a quanto stabilito dal comma 29.2 della determina ARERA 15/2022;

- b. un corrispettivo minimo in capo all'utente, comunque non superiore al costo del servizio di ritiro, qualora già previsto, oppure laddove venga implementato un sistema di tariffazione puntuale.

Emerge la necessità di una efficiente collaborazione tra i gestori e le gestioni s ai fini del corretto tracciamento delle attività, quale caratteristica alla base di tutti gli Schemi regolatori del TQRIF; la fondamentale differenza tra lo Schema regolatorio I e gli altre tre schemi contemplati dal TQRIF risiede nell'assenza di applicazione di standard generali di qualità, per cui la scelta di implementare lo Schema I può comportare una riduzione del rischio sanzionatorio da parte di ARERA offrendo al contempo un periodo di tempo più ampio per implementare le soluzioni operative necessaria a garantire la compliance del servizio.

3. Obblighi di comunicazione all'Autorità e pubblicazione delle informazioni e dei dati (art.36 TQRIF): procedura operativa e sanzioni correlate

L'Autorità ha ipotizzato l'entrata in vigore dell'obbligo di registrazione e di comunicazione dei dati relativi agli indicatori e agli standard di qualità adottati (periodo transitorio) per consentire l'aggiornamento graduale e programmato degli obblighi regolatori, decorrere dal 1° gennaio 2023 l'introduzione degli obblighi. Allo scopo al fine di tutelare gli utenti del servizio ed assicurare la compliance regolatoria, l'Autorità ha confermato che l'applicazione del meccanismo sanzionatorio per l'eventuale mancato rispetto degli standard generali introdotti decorrerà dal 1° gennaio 2024 con riferimento alle prestazioni erogate a partire dal 1° gennaio 2023 (pag. 15 della delibera 15/22). Nel TQRIF L'unico punto in cui si fa riferimento alle sanzioni è il 53.6 «La violazione dello standard generale di qualità per due anni consecutivi costituisce presupposto per l'apertura di un procedimento sanzionatorio ai sensi dell'Articolo 2, comma 20, lettera c), della legge n. 481/95.

Si può quindi ritenere:

Le sanzioni sono applicate per il mancato rispetto degli standard generali

E' necessario un periodo di mancato rispetto di 2 anni consecutivi quindi non prima del 01/01/2025 Non può comunque escludersi che la AUTORITA' applichi sanzioni per la violazione dei livelli minimi di qualità e degli obblighi diversi dagli standard.

Gli standard generali previsti in funzione dei diversi schemi regolatori introdotti:

Sulla base dello schema regolatorio adottato gli standard di qualità previsti sono riportati nella tabella seguente; la stessa tabella riporta anche le azioni necessarie per l'adeguamento alla norma.					
Livelli generali di qualità contrattuale e tecnica del servizio di gestione dei rifiuti urbani					
Schema I	Schema I	Schema II	Schema III	Schema IV	
Colonna1	Colonna	Colonna	Colonna	Colonna	
Percentuale minima di risposte alle richieste di attivazione di cui all'Articolo 8, inviate entro trenta (30) giorni lavorativi	n.a. 1	80%	70%	90%	
Percentuale minima di attrezzature per la raccolta di cui all'Articolo 9, consegnate all'utente entro cinque (5) giorni lavorativi, senza sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%	
Percentuale minima di attrezzature per la raccolta di cui all'Articolo 9, consegnate all'utente entro dieci (10) giorni lavorativi, con sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%	
Percentuale minima di risposte alle richieste di variazione e di cessazione del servizio di cui all'Articolo 12, inviate entro trenta (30) giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%	
Percentuale minima di risposte a reclami scritti, di cui all'Articolo 14, inviate entro trenta (30) giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%	
Percentuale minima di risposte a richieste scritte di informazioni, di cui all'Articolo 15, inviate entro trenta (30) giorni lavorativi	n.a.	80%	70%-	90%	
Nei casi di cui all'Articolo 50.1, percentuale minima di reclami, ovvero di richieste inoltrate al gestore della raccolta e trasporto e/o spazzamento e lavaggio delle strade, di cui all'Articolo 51, entro cinque (5) giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%	
Nei casi di cui all'Articolo 50.1, percentuale minima di risposte ricevute dal gestore dell'attività di gestione tariffe e rapporto con gli utenti, inoltrate all'utente, di cui all'Articolo 52, entro cinque (5) giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%	
Percentuale minima di risposte a richieste scritte di rettifica degli importi addebitati, di cui all'Articolo 16, inviate entro sessanta (60) giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%	
Tempo medio di attesa, di cui Articolo 21, tra l'inizio della risposta e l'inizio della conversazione con l'operatore o la conclusione della chiamata per rinuncia prima dell'inizio della conversazione con l'operatore (Tempo medio di attesa per il servizio telefonico)	n.a.	Solo registraz	Solo registraz	≤ 240 secondi	
Percentuale minima di rettifiche degli importi non dovuti di cui all'Articolo 28.3, effettuati entro centoventi (120) giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%	
Percentuale minima di ritiri di rifiuti su chiamata, di cui all'Articolo 31, entro quindici (15) giorni lavorativi	n.a.	80%	70%	90%	
Percentuale minima di segnalazioni per disservizi, di cui Articolo 33, con tempo di intervento entro cinque (5) giorni lavorativi, senza sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%	
Percentuale minima di segnalazioni per disservizi, di cui Articolo 33, con tempo di intervento entro dieci (10) giorni lavorativi, con sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%	
Percentuale minima di richieste per la riparazione delle attrezzature per la raccolta domiciliare, di cui all'Articolo 34, con tempo di intervento entro dieci (10) giorni lavorativi, senza sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%	
Percentuale minima di richieste per la riparazione delle attrezzature per la raccolta domiciliare, di cui all'Articolo 34, con tempo di intervento entro quindici (15) giorni lavorativi, con sopralluogo	n.a.	80%	70%	90%	
Puntualità del servizio di raccolta e trasporto, di cui all'Articolo 39	n.a.	n.a.	80%	90%	
Diffusione dei contenitori della raccolta stradale e prossimità non sovra-riempiti, di cui all'Articolo 40	n.a.	n.a.	80%	90%	
Durata delle interruzioni del servizio di raccolta e trasporto, di cui all'Articolo 41, non superiori a ventiquattro (24) ore	n.a.	n.a.	n.a.	85%	
Puntualità del servizio di spazzamento e lavaggio delle strade, di cui all'Articolo 46	n.a.	n.a.	80%	90%	
Durata delle interruzioni del servizio di spazzamento e lavaggio delle strade, di cui all'Articolo 47, non superiore a ventiquattro (24) ore	n.a.	n.a.	n.a.	85%	
Percentuale minima di prestazioni di pronto intervento, di cui all'Articolo 49, in cui il personale incaricato dal gestore arriva sul luogo entro quattro (4) ore dall'inizio della conversazione con l'operatore	n.a.	70%	80%	90%	
Per n.a. si intende "non applicato" allo Schema di riferimento.	n.a. 2	80%	70%	90%	
Per n.a. si intende "non applicato" allo Schema di riferimento.					

1.3 Normativa regionale

Si riporta di seguito una selezione delle principali normative della Regione Lombardia relative al settore rifiuti. Tali normative/linee guida saranno oggetto di aggiornamento laddove non più conformi alla normativa nazionale vigente.

L.R. n. 26/2003 – “Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche”

La Regione Lombardia con Legge Regionale n. 26 del 12 dicembre 2003 si è dotata di una legge che regola le modalità di erogazione dei servizi locali di interesse economico generale. La legge ha un approccio di tipo globale a motivo delle strette interazioni tra i diversi servizi locali di interesse economico generale (acqua, energia elettrica, gas, rifiuti). Tale legge è stata oggetto di diversi interventi di modifica negli anni a seguire. Il titolo II della l.r. 26/2003 disciplina l'organizzazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti quale servizio locale di interesse economico generale.

La norma regionale contiene i principi fondamentali della direttiva comunitaria verso i quali orientare il sistema integrato di gestione dei rifiuti e considera, infatti, prioritario ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti, ottimizzare e integrare le operazioni di riutilizzo, recupero e riciclaggio come materia delle singole frazioni dei rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata e dei rifiuti speciali, incentivare e sostenere l'effettivo o oggettivo recupero sia in termini di energia che materia di rifiuti urbani e dei rifiuti speciali e promuove l'utilizzo dei materiali derivanti dalle operazioni di recupero e riciclaggio. Contestualmente, la Legge orienta le attività di recupero e smaltimento verso un sistema integrato di gestione dei rifiuti che, per quanto riguarda i rifiuti urbani, assicuri l'autosufficienza regionale per lo smaltimento.

La legge regionale vieta ogni attività di smaltimento, di termovalorizzazione e di recupero energetico della raccolta differenziata dei rifiuti, che deve essere destinata esclusivamente al riciclaggio ed al recupero di materia, salvo impurità e scarti.

La legge regionale definisce i ruoli e le competenze degli enti presenti sul territorio e in particolare attribuisce a Regione la funzione di indirizzo e coordinamento dell'articolazione territoriale degli atti di programmazione. Tra le funzioni dei Comuni vi sono quelle di affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani e organizzano la raccolta differenziata secondo le modalità dettate dalla pianificazione regionale.

La norma (art. 23) definisce degli obiettivi al 2010 di recupero sia di materia che di energia da raggiungere a livello provinciale e degli obiettivi di raccolta differenziata al 2011. La norma nell'art. 22 individua anche delle azioni da attuare per raggiungere gli obiettivi di prevenzione e di recupero di materia, quali ad esempio la promozione dell'effettuazione di ricerche per la progettazione di imballi a ridotto impatto ambientale, la definizione di sistemi omogenei di raccolta differenziata, la diffusione di sistemi di imballaggi cauzionali e la realizzazione di campagne di sensibilizzazione. Inoltre, la Regione e gli Enti locali prevedono una progressiva dismissione, nell'ambito del servizio della ristorazione collettiva e dell'approvvigionamento della fornitura di derrate alimentari, dei prodotti monouso, come stoviglie e posate, in plastica, sostituendoli con prodotti riutilizzabili, biodegradabili o riciclabili; la Regione stessa prevede incentivi per gli enti locali che provvedano, nell'ambito del servizio della ristorazione collettiva delle mense scolastiche e della fornitura delle derrate alimentari, all'approvvigionamento di beni attraverso prodotti riutilizzabili, biodegradabili o riciclabili in luogo dei prodotti monouso in plastica, anche ai fini dell'educazione ambientale. La Regione, al fine di conseguire gli obiettivi di riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti biodegradabili, indicati dalla direttiva del Consiglio 1999/31/CE relativa alle discariche dei rifiuti promuove azioni dirette a realizzare nuovi impianti per la produzione di compost di qualità, sostenere iniziative per la diffusione del compostaggio domestico, incentivare l'estrazione di energia recuperabile dalla sostanza organica. La Regione favorisce altresì il

recupero energetico delle frazioni secche residue, non recuperabili in altro modo, anche attraverso incentivi alla co-combustione del rifiuto qualificato tra cui il combustibile da rifiuto (Cdr), le biomasse, i fanghi da depurazione, gli scarti della frantumazione dei veicoli fuori uso (fluff) e gli scarti omogenei di lavorazione industriale.

L'art. 24 istituisce un fondo per lo sviluppo di azioni in campo ambientale ed energetico.

Tra le Delibere della giunta lombarda è da segnalare la Delibera n. X/6511 del 21 aprile 2017 "modalità di compilazione dell'applicativo Orso (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale) relativo alla raccolta dei dati di produzione e gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti gestiti dagli impianti in Regione". In particolare, l'allegato A contiene "Disposizioni per la compilazione dell'applicativo web ORSO e metodi standard per la certificazione e l'elaborazione dei dati". Lo stesso appare un documento essenziale in quanto stabilisce:

- Definizioni;
- Elaborazione dati e indicatori (tra cui percentuale di raccolta differenziata, percentuale di avvio a recupero di materia, tasso di riciclaggio, percentuale di avvio a recupero di energia, percentuale di smaltimento in discarica, percentuale di materia recuperata da un impianto);
- Procedure e modalità di compilazione;
- Procedure e modalità di certificazione dei dati.

L.R. n. 10/2003 – "Riordino delle disposizioni legislative regionali in materia tributaria - tributo per il conferimento di rifiuti solidi in discarica"

La legge statale 28 dicembre 1995 n. 549 art. 3 ha istituito, a decorrere dal 1° gennaio 1996, il tributo speciale per il deposito in discarica e in impianti di incenerimento senza recupero energetico dei rifiuti solidi (compresi i fanghi palabili), la cosiddetta Ecotassa. Nell'ambito dei limiti statali, la determinazione dell'ammontare di imposta avviene con legge regionale; nello specifico in Lombardia il tributo per il conferimento di rifiuti solidi in discarica è stato introdotto con Legge regionale n. 10 del 14 luglio 2003. In base alla norma regionale (art. 53), la base imponibile del tributo è costituita dalla quantità dei rifiuti solidi conferiti in discarica; l'ammontare del tributo è quindi determinato moltiplicando il quantitativo dei rifiuti espresso in tonnellate per gli importi indicati dalla legge regionale. Si applica il 20% dell'importo (definito ai commi 3,4 e 5) in caso di fanghi o scarti e sovralli derivanti da impianti di recupero; si applica il 20% dell'importo (definito al comma 4, d) per i rifiuti smaltiti in impianti di incenerimento senza recupero di energia o classificati esclusivamente come impianti che effettuano l'operazione D10.

Successivamente, in ottemperanza a quanto definito dall'art. 205 del D.Lgs. 152/2006, la Legge regionale 10 agosto 2018 n. 12 ha introdotto le addizionali e riduzioni del tributo in funzione dei livelli di raccolta differenziata raggiunti nei singoli comuni. Con DGR n. XI/738 del 5 novembre 2018 sono definite le modalità operative per l'individuazione dei Comuni soggetti 8

alle addizionali e alle riduzioni del tributo e le modalità di eventuale compensazione o di conguaglio dei versamenti effettuati in rapporto alle percentuali da applicare. In base a quanto stabilito da tale DGR, l'addizionale al tributo speciale non si applica ai Comuni che hanno conseguito nell'anno di riferimento una produzione pro capite di rifiuti inferiore di almeno il 30 per cento rispetto a quella media di Regione Lombardia. Ogni anno, entro 30 giorni dal ricevimento da parte dell'Osservatorio regionale sui rifiuti di Arpa Lombardia dei dati di raccolta differenziata e produzione pro capite relativi ai Comuni della regione Lombardia, Regione provvede con Decreto del dirigente regionale competente in materia di pianificazione dei rifiuti, all'individuazione di:

- Comuni soggetti all'addizionale al tributo speciale;
- Comuni soggetti alla riduzione del tributo speciale ed entità percentuale della riduzione;

- Comuni che pur non avendo conseguito l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata non sono soggetti all'addizionale in relazione alla produzione pro capite conseguita.
-

D.g.r. n. 4544 del 10 dicembre 2015 "Approvazione di un capitolato per l'affidamento del servizio gestione rifiuti da parte dei Comuni"

Con DGR n. 4544 del 10 dicembre 2015, in attuazione dei contenuti del PRGR, sono state approvate le "Linee guida per la costruzione di un capitolato per l'affidamento dei servizi di igiene urbana". Dopo un'analisi di "Capitolati tipo", il documento va a individuare gli elementi necessari per la costruzione di un capitolato quali: analisi dell'andamento storico della produzione rifiuti, analisi dell'andamento storico della popolazione, analisi del servizio in essere. Viene suggerito inoltre di inserire all'interno del Capitolato delle "penalità", cioè riduzioni del corrispettivo riconosciuto all'Appaltatore, nel caso di mancato raggiungimento di alcuni obiettivi prestazionali. Viceversa, possono essere inserite anche delle "premialità" per coinvolgere l'Appaltatore nel raggiungimento degli obiettivi di riciclo e recupero dei rifiuti. Sono quindi forniti dei possibili elementi per la definizione dei criteri per la valutazione dell'offerta tecnica nell'ambito di un'aggiudicazione sulla base dell'offerta economicamente più vantaggiosa. È infine fornito un esempio di Capitolato d'Appalto.

D.g.r. n. X/5105 del 29 aprile 2016 "Linee guida per la stesura di regolamenti comunali di gestione dei rifiuti urbani e assimilazione rifiuti speciali"

Come ulteriore strumento attuativo del PRGR, con DGR n. X/5105 del 29 aprile 2016 sono state approvate le "Linee guida per la stesura di regolamenti comunali di gestione dei rifiuti urbani e assimilazione rifiuti speciali", comprensivo dell'Allegato A "Regolamento tipo regionale di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati". Le linee guida sono strutturate come indicazioni, tra le più avanzate ed incisive a livello regionale, a cui ogni realtà comunale può far riferimento per l'elaborazione di un regolamento dinamico, dettagliato e il più aderente possibile alle specificità e necessità locali. Il "Livello minimo" che all'interno di ogni sezione viene presentato offre le indicazioni degli elementi base, in assenza dei quali la funzione regolamentare sul tema perderebbe efficacia. I "Dettagli aggiuntivi" offrono ulteriori elementi che all'interno dell'articolo possono essere inseriti e presi in esame, per raggiungere un livello di dettaglio e regolamentazione ulteriore. Lo scopo di tale pubblicazione è quello, oltre di supportare i comuni nella fase attuativa del PRGR, quello di diffondere il "modello omogeneo" porta a porta e definire strumenti utili per l'organizzazione del servizio di raccolta.

D.g.r. 22 febbraio 2021 - n. XI/4344 Indirizzi in merito all'utilizzo del CSS negli impianti di produzione cemento
La recente Delibera della Giunta della Regione Lombardia - DGR. XI/4344 del 22.02.2021 "Indirizzi in merito alla classificazione degli interventi di modifica connessi all'utilizzo del combustibile solido secondario (CSS) di cui al decreto 14 febbraio 2013, n. 22 negli impianti di produzione cemento" fornisce indicazioni in merito alle tipologie di modifiche autorizzative che deriverebbero dalla decisione di introdurre l'impiego di CSS Combustibile (CSS_C) nel processo di produzione del cemento; in particolare sono normate le fattispecie di situazioni nelle quali, l'utilizzo di CSS_C, ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente in materia di AIA, è da considerarsi come «modifica non sostanziale» dell'autorizzazione ai sensi dell'articolo 29-nonies, comma 1, del d.lgs.3 aprile 2006, n.152. La DGR assume che il principio che sta alla base della valutazione circa la sostanzialità o meno della modifica autorizzativa sia "l'assenza di effetti negativi e significativi sull'ambiente o sulla salute umana" andando a declinare tale principio nelle diverse fattispecie e casistiche anche al fine di supportare ed uniformare l'attività istruttoria in capo alle Autorità competenti. Affinché sia considerata "non sostanziale" la modifica non deve prevedere incrementi di capacità produttiva autorizzata

del forno rotativo di produzione del clinker. Tra le “precondizioni” che devono essere rispettate, si trova quella che la sostituzione sia a scapito di combustibili “pesanti” (tipicamente pet coke) o di rifiuti, in alcuni casi anche pericolosi, in un impianto già autorizzato all’operazione R1 (tipicamente CDR, farine o grassi animali, fanghi da impianti di depurazione, oli esausti) e che il CSS_C risponda ai requisiti di cui al DM 22/2013 per essere classificato tale. Se verificate queste condizioni, risultano sussistere i presupposti per ritenere che gli impatti ambientali generati dall’intervento siano tali da non generare effetti negativi e significativi sull’ambiente e sulla salute umana. È tuttavia sempre fatta salva la facoltà, in capo all’Autorità competente di procedere con ulteriori e più specifiche valutazioni.

Atti regionali in tema “End of Waste”

La regione Lombardia ha anch’essa adottato in anni recenti due atti in tema End of Waste. Si tratta dei seguenti:

- Decreto dirigenziale 15 maggio 2019, n. 6785, relativo alla produzione di biometano anche da impianti di trattamento rifiuti: la norma chiarisce che le Autorità competenti debbano autorizzare la produzione di biometano anche da impianti di trattamento dei rifiuti utilizzando i criteri statali che definiscono il biometano quale prodotto contenuti nel DM 2 marzo 2018;
- Circolare regionale 23 settembre 2019, contenente indicazioni alle Autorità competenti per una uniforme applicazione delle norme relative alla “cessazione della qualifica del rifiuto” in seguito all’entrata in vigore della Legge n. 55/2019 di conversione del D.L. n. 32/2019 (c.d. “sbocca cantieri”). Con la circolare la Regione Lombardia ha dato indicazione alle Province di non intervenire sulle autorizzazioni “End of Waste” sub vecchia disciplina fintanto che non sarebbero arrivati chiarimenti nazionali univoci. La Regione ritiene di salvaguarda le autorizzazioni vigenti in quanto regolate dalle norme dell’epoca e conformi alla direttiva 2018/815/UE.

Censimento delle discariche

In base alla L.R. 26/2003 art. 17-ter c.10, “le Province effettuano il censimento delle discariche ante-norma e cessate secondo le modalità previste dal PRGR, con la finalità di assicurare la corretta gestione del territorio nel quale insistono e di programmare gli eventuali finanziamenti di cui ai commi 8 e 9”. Tale censimento è di fondamentale importanza per la pianificazione comunale e sovracomunale, per la progettazione di opere pubbliche e per avere sotto controllo la situazione ambientale e sanitaria.

Un primo censimento delle discariche è stato effettuato in base a quanto richiesto dal precedente PRGR, cartografando per ogni vecchia discarica, ove possibile, il perimetro ed individuando le caratteristiche principali (anni in cui sono avvenuti i conferimenti, volumetria, eventuali atti autorizzativi, tipologia dei rifiuti conferiti, presenza o meno di monitoraggi ambientali in corso, eventuali criticità).

Come viene specificato nelle NTA, tale censimento deve essere verificato ed eventualmente completato classificando le discariche in base a quanto stabilito nell’art. 17-ter c. 2 della L.R. 26/2003:

- Discarica ante-norma;
- Discarica cessata;
- Discarica in gestione operativa e gestione post-operativa;
- Discarica in gestione post operativa terminata.

Dovrà essere calcolato anche il fattore di pressione come indicato nelle NTA ed il risultato di tale aggiornamento dovrà essere caricato all’interno del CGR-WEB.

1.3.1 L'aggiornamento del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.)

Con deliberazione n° XI / 6408 del 23/05/2022 la Giunta della Regione Lombardia ha approvato l'Aggiornamento del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.)⁵ comprensivo del Programma Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata (P.R.B.) che si compone dei seguenti elaborati:

- PROGRAMMA REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI, costituito da:
 - o Relazione generale del programma regionale di gestione dei rifiuti;
 - o Norme Tecniche di Attuazione;
 - o Allegato: Database riassuntivo rifiuti speciali;
- PROGRAMMA REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE, costituito da:
 - o Relazione generale del programma regionale di bonifica delle aree inquinate;
 - o Norme Tecniche di Attuazione;
 - o Allegati tecnici da n. 1 a n. 15;

Il primario obiettivo di aggiornamento del Programma Regionale di Gestione Rifiuti è il recepimento del “Pacchetto per l'Economia Circolare”. Alla luce delle recenti dinamiche di produzione e gestione dei rifiuti e delle nuove normative di settore, sono stati quindi definiti gli obiettivi di Piano di cui si ricordano i principali:

- aggiornare le previsioni degli andamenti della produzione di rifiuti nell'orizzonte di Piano, sulla base dei fattori socio-economici e delle politiche e azioni di Piano;
- raggiungere elevati standard qualitativi delle raccolte differenziate così da garantire gli obiettivi normativi, tra cui l'obiettivo di preparazione per il riutilizzo e riciclo per i RU;
- rispettare la gerarchia di gestione dei rifiuti;
- garantire l'autosufficienza del trattamento del RUR, terre da spazzamento, FORSU/verde, della fase di selezione delle altre RD e della gestione degli scarti da trattamento dei RU;
- confermare la completa autosufficienza nella gestione dei RU e puntare ad una “teorica autosufficienza” per il trattamento di tutte le tipologie di RS prodotti, in ottemperanza al principio di “prossimità”;
- massimizzare l'avvio a recupero dei rifiuti;
- ridurre i già bassi livelli di ricorso a discarica per i RU ed i RS privilegiando, nel rispetto della “gerarchia dei rifiuti”, il recupero di materia e di energia;
- azzerare i quantitativi di RUB a discarica;
- favorire la sinergia impiantistica nel trattamento dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali con generale ottimizzazione gestionale del sistema impiantistico e delle relative prestazioni;
- sfruttare appieno le potenzialità di recupero degli impianti di coincenerimento esistenti;
- favorire lo sviluppo delle nuove tecnologie volte ad incrementare ulteriormente il recupero.

Il PRGR, nel definire gli obiettivi, specifica le assunzioni di base per la costruzione degli scenari con orizzonte al 2027. In particolare, i tre scenari considerati sono i seguenti:

- Scenario inerziale: considera lo sviluppo “naturale” del sistema, in conformità con la normativa di settore;
- Scenario obiettivo: considera lo sviluppo del sistema in coerenza con gli andamenti degli ultimi anni e in conformità con i più ambiziosi obiettivi introdotti dalla recente modifica normativa;

⁵ Ampi stralci di questo capitolo riportano integralmente i testi del PRGR.

- Scenario ottimizzato: considera uno sviluppo del sistema più spinto verso le prestazioni più di “eccellenza” registrate e in conformità con i più ambiziosi obiettivi introdotti dalla recente modifica normativa.

Le variabili determinanti ai fini della definizione degli scenari sono le seguenti:

- Produzione di RU con la descrizione dei fattori incidenti su di essa (dinamiche demografiche, livelli di produzione pro capite con evidenza di fattori endogeni ed esogeni);
- Livelli di intercettazione delle diverse tipologie di rifiuto da avviare a recupero, conseguiti con le raccolte differenziate sviluppate sul territorio;
- Diverse ipotesi circa il destino all’impiantistica di trattamento.

Il PRGR definisce anche un “modello omogeneo”, che considera ottimale, di raccolta dei rifiuti urbani almeno per le frazioni principali (RUR, FORSU, carta, vetro, plastica) nell’80% dei Comuni entro il 2020. Tale modello è basato sulla raccolta porta a porta. A seguito dell’analisi dello stato di fatto e di particolari casi studio, l’aggiornamento del PRGR si pone i seguenti nuovi obiettivi:

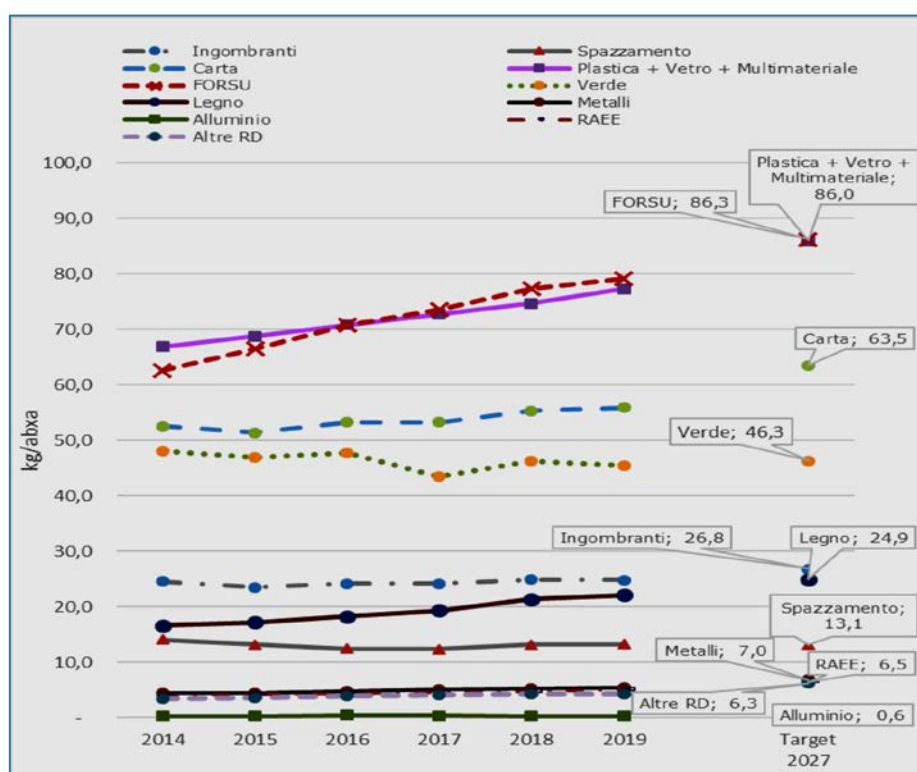
- completamento al 100% dei Comuni dell’estensione del modello omogeneo di raccolta porta a porta, con le seguenti varianti:
 - o modelli alternativi (es. modello misto con cassonetti ad accesso controllato) sono ammessi qualora garantiscano un livello di efficienza in termini di raccolta differenziata e qualità merceologica di tutte le frazioni paragonabile a quella della raccolta porta a porta;
 - o devono essere favoriti modelli che riducano al minimo le frequenze di raccolta del rifiuto indifferenziato;
 - o in situazioni territoriali ove è più complessa l’implementazione del porta a porta, possono essere valutati modelli con raccolte di prossimità, sempre salvaguardando gli obiettivi di alta qualità del riciclo.
- la raccolta della FORSU deve essere implementata in tutti i Comuni, raggiungendo almeno 60 kg/ab.anno di intercettazione, da misurare come somma tra raccolta differenziata e compostaggio domestico o di comunità;
- la raccolta dei tessili deve essere implementata in tutti i Comuni, mediante conferimento presso i centri di raccolta o contenitori fissi sul territorio;
- deve essere incoraggiata la raccolta degli oli usati di origine vegetale o minerale, al fine di massimizzarne il recupero;
- la raccolta separata dei rifiuti da prodotti assorbenti per la persona (PAP) può essere attivata in modo sperimentale con un circuito dedicato qualora sia presente un impianto che permetta il riciclaggio di queste frazioni, altrimenti come servizio aggiuntivo di raccolta nel caso di riduzione della raccolta del RUR a valori inferiori a una volta a settimana.

Il modello omogeneo di raccolta deve prevedere la presenza di un Centro di Raccolta Comunale, a servizio di un solo Comune (es. Riciclerie del Comune di Milano) o di più Comuni, favorendone l’utilizzo per le frazioni per le quali non sia prevista la raccolta porta a porta e possibilmente combinandone le attività con una zona destinata a Centro del riutilizzo, e preparazione per il riutilizzo.

Oltre alle raccolte delle frazioni principali, maggiore attenzione può essere posta sulle micro-raccolte di rifiuti meno abbondanti con modalità che facilitino il cittadino (si veda, ad esempio, confezioni di cosmetici, scarpe da ginnastica, pneumatici da biciclette) su cui esistono già numerose iniziative in corso anche in accordo con la grande distribuzione organizzata.

Relativamente agli **obiettivi di Raccolta differenziata** al cap. 8.2.2, il PRGR specifica che l'obiettivo futuro è quello del raggiungimento di elevati valori di effettivo riciclo, concetto diverso dalla semplice raccolta differenziata "lorda". Per arrivare a definire un obiettivo ragionevole come media regionale e a livello di singoli comuni, sono state fatte delle assunzioni basate sull'attenta analisi di esperienze locali particolarmente avanzate e/o innovative. Le valutazioni sono state svolte per ciascuna singola frazione; la Figura 2 ne riassume gli obiettivi individuati in termini di produzione pro capite. Valutazioni parallele sono state svolte anche per le frazioni per le quali non si prospetta un incremento sostanziale di intercettazione, ad esempio il verde. La percentuale di raccolta differenziata a livello medio regionale, a seconda dello scenario scelto, va da un minimo di 76,9% ad un massimo di 83,3%;

Figura 2 Target al 2027 di intercettazione delle varie frazioni, mantenendo invariata la produzione totale di RU pro capite del 2019. (fonte PRGR)



Relativamente al **tasso di riciclaggio** il PRGR, considerato che, il dato quantitativo dei flussi differenziati raccolti si deve arricchire dell'informazione relativa alla qualità degli stessi, ovvero dell'indicatore del riciclaggio e preparazione per il riutilizzo, questo viene calcolato secondo il metodo definito dalla UE. Nella definizione degli scenari, per il calcolo del riciclo, si è scelto di puntare su tre diversi gradi di miglioramento nella produzione di scarti in fase di selezione del rifiuto e in fase di riciclo. In particolare, si è valutato di essere più incisivi nella riduzione degli scarti generati nella fase di selezione preliminare al trattamento, perché essi sono quelli più legati al comportamento dei cittadini ed al modello di raccolta. Si sottolinea tuttavia come entrambi siano fattori su cui possono agire le amministrazioni pubbliche attraverso l'attuazione di campagne di sensibilizzazione e la scelta di migliorie in fase di definizione del capitolato d'appalto.

La seguente Tabella riassume gli obiettivi di miglioramento previsti nei tre scenari rispetto al livello degli scarti rilevati nel 2019. Si ricorda come il livello di scarti vari anche in relazione al modello di raccolta in essere (es. il modello a cassonetti stradali implica scarti più elevati del sistema porta a porta). L'obiettivo della riduzione del 15-30% di scarti da selezione è pertanto anche frutto di una stima basata sulla prospettiva di

abbandono di modelli di raccolta che non garantiscono un'elevata qualità delle raccolte differenziate a favore di modelli di raccolta che garantiscono invece risultati complessivamente migliori.

Obiettivi di miglioramento degli scarti negli scenari considerati – anno 2027

Miglioramento scarti RD in percentuale su tonnellate base	Sc. inerziale	Sc. Obiettivo	Sc. ottimizzato
Scarti da selezione	0%	-15%	-30%
Scarti da riciclo	0%	-10%	-20%

Alla luce di queste assunzioni si stima, sia nello scenario obiettivo che nello scenario ottimizzato, il raggiungimento e superamento del 60% di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani, obiettivo nazionale posto al 2030 dal D.Lgs. 152/2006 aggiornato per il recepimento dei nuovi obiettivi della Direttiva Quadro UE sui rifiuti.

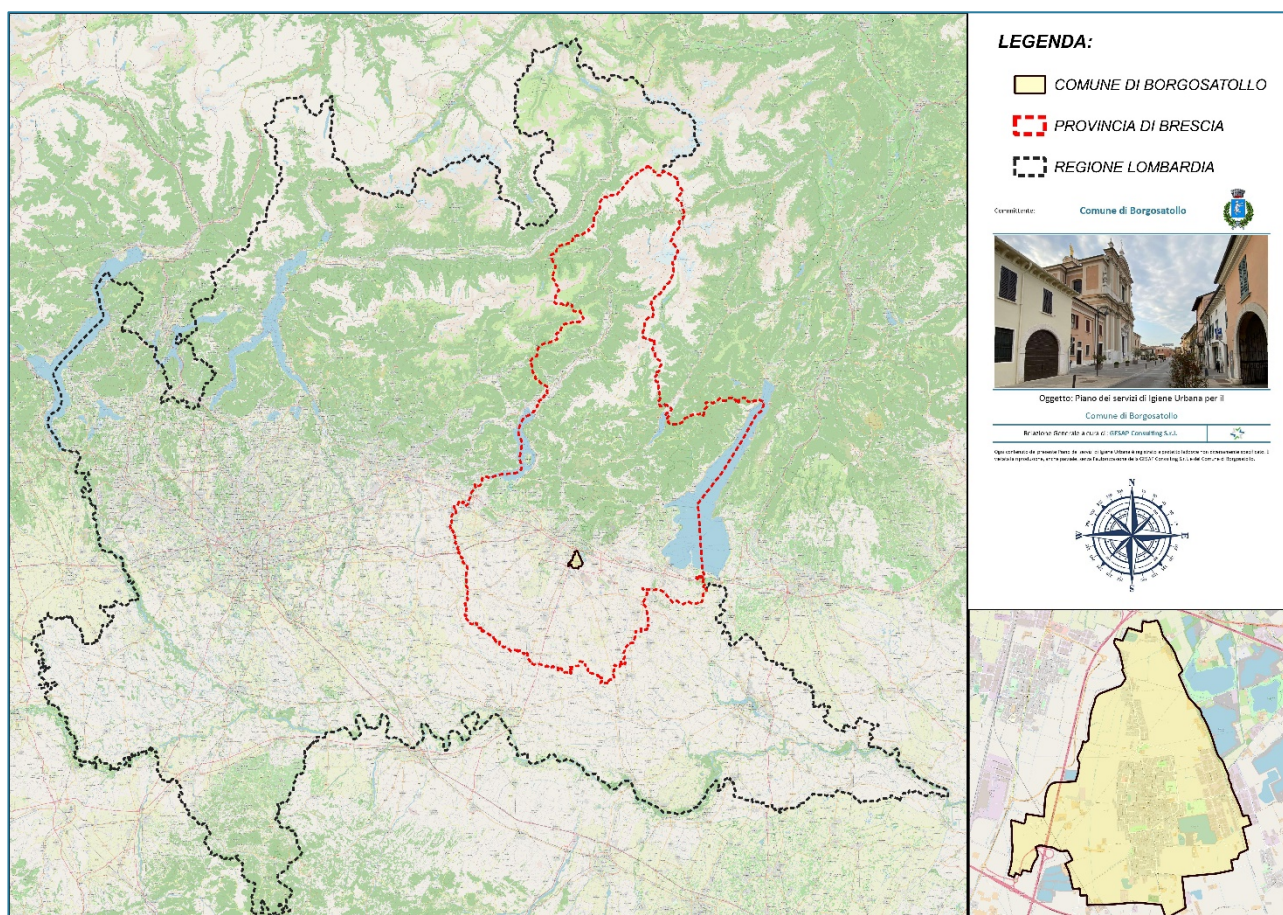
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1 Inquadramento territoriale del Comune di Borgosatollo

Borgosatollo (*Borsadól* nel dialetto bresciano) è un comune italiano di 9.079 abitanti della provincia di Brescia in Lombardia, posto immediatamente a sud del capoluogo, nella zona denominata della *Bassa Bresciana*. Secondo Mazza (1986), il toponimo deriverebbe da *buscolo satulo*, ovvero bosco frondoso, denominazione che risulta nell'elenco dei beni del Capitolo della Cattedrale di Brescia redatto nel XIII secolo. Nel Quattrocento, la dicitura Bosco viene sostituita con Borgo, ottenendo il nome latino di *Burgus saturus* e quella dialettale di *Borsadól*. Nel XVI secolo la versione in volgare era *Borsadol* che divenne *Borsadollo* nel XVII secolo. Bosio invece ipotizza che l'origine del nome possa essere longobarda, come per la vicina località di *Belleguardo*, e che si sia persa in tempi successivi per l'esigenza di latinizzare o volgarizzare i toponimi.

Il territorio del Comune di Borgosatollo si estende su una superficie di circa 8,42 km² appartenente alla pianura padana, posta a sud-est del capoluogo di provincia e a nord della cosiddetta *Bassa Bresciana*. Il territorio comunale confina a nord con Brescia, a est con Castenedolo, a ovest con Poncarale e San Zeno Naviglio, a sud con Ghedi e Montirone.

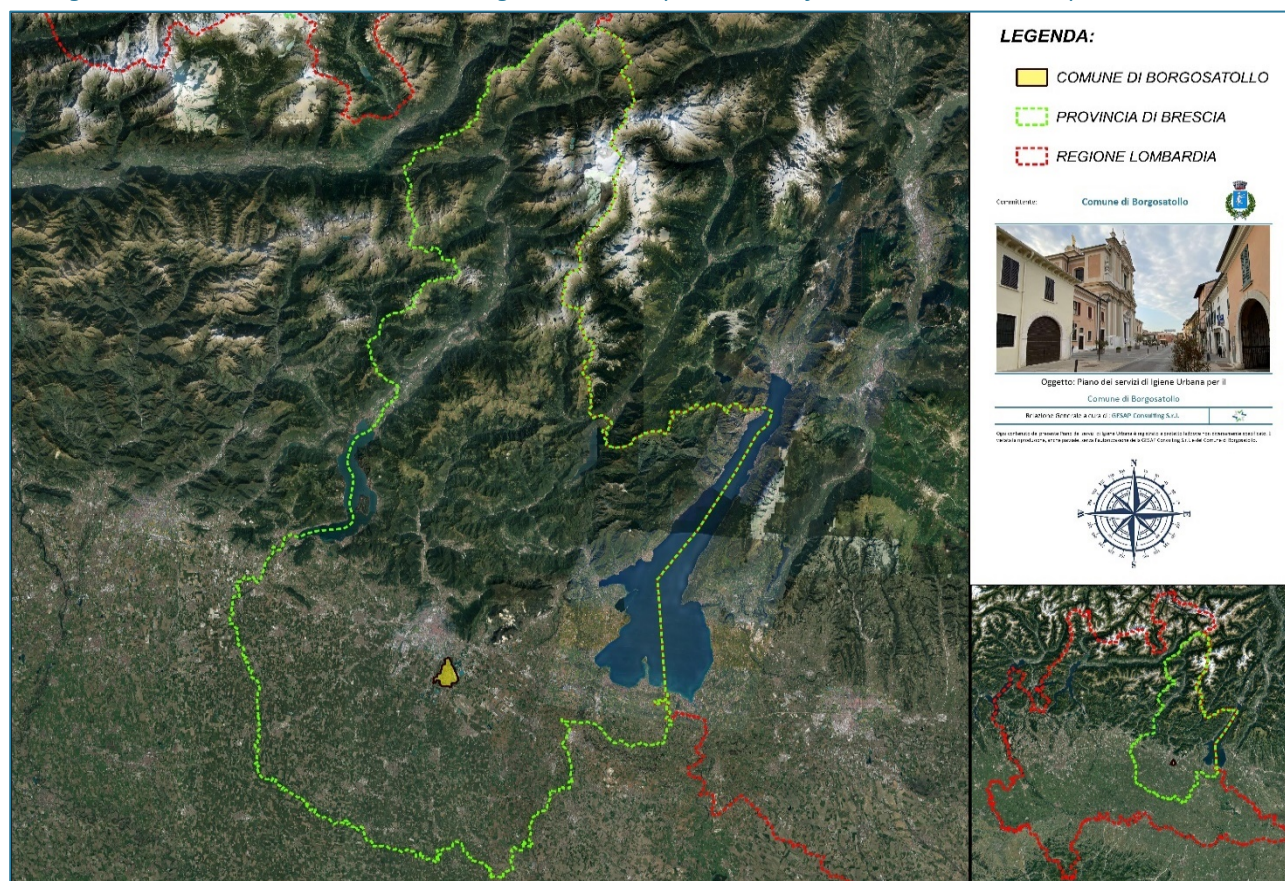
Immagine 1 Confine amministrativo della Regione Lombardia, della provincia di Brescia e del Comune di Borgosatollo



Il territorio di Borgosatollo rientra in zona 2 (sismicità media) come Classificazione sismica. Il paesaggio all'interno del territorio di Borgosatollo è quello prevalente della Bassa Bresciana, formato da campi aperti, ora caratterizzati dalla coltivazione di mais. Un tempo il paesaggio di questo paese era formato dalla cosiddetta piantata padana, tipica tipologia prevalente lungo la fascia agricola della Pianura Padana. Essa consisteva nell'affiancare alla coltivazione prevalente del fondo anche una coltivazione parallela posta nelle strisce di terreno che dividevano i fondi o lungo le rive dei canali di irrigazione. In queste strisce di terreno venivano piantati filari di alberi, i quali avevano un duplice scopo: riparare le coltivazioni spezzando e proteggendole dalle raffiche di vento e dare a sua volta una coltivazione aggiuntiva.

A Borgosatollo vi è un tipico clima temperato continentale dell'alta pianura padana e delle medie latitudini, comune a tutta la Regione Lombardia. Come nel resto della pianura bresciana nel periodo invernale è frequente la nebbia e anche le gelate e la presenza di neve. L'estate può essere calda e afosa nei mesi di luglio e agosto, con temperature che possono salire oltre i 35 °C. In primavera e in autunno il clima è più mite e più umido; secondo la classificazione climatica Borgosatollo appartiene alla zona E.

Immagine 2 Localizzazione del Comune di Borgosatollo ricompreso nei confini amministrativi della provincia di Brescia



INDICATORI TERRITORIALI E DEMOGRAFICI

	Coordinate	45° 28' 54,12" N - 10° 14' 31,56" E
	Altitudine	112 m s.l.m.
	Superficie	8,42 km ²
	Abitanti*	9.079
	Densità	1.078,28 ab./km ²
	Frazioni	Cascina Fuserino, Cascina Venezia, Colombo, Colombo Nuovo, Gerole, Piffione, Sorek
	Comuni confinanti	San Zeno Naviglio, Montirone, Castenedolo, Brescia, Poncarale, Ghedi
	Cl. sismica	zona 3 (zona con pericolosità sismica media)
	Cl. climatica	La Zona climatica è la E, caratterizzata da 2.399 gradi giorno (il grado-giorno di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni. Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C. Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico).
	* Popolazione residente al 01/01/2021	

Immagine 3 Confine amministrativo del Comune di Borgosatollo. Specifica su zona industriale. Vista street

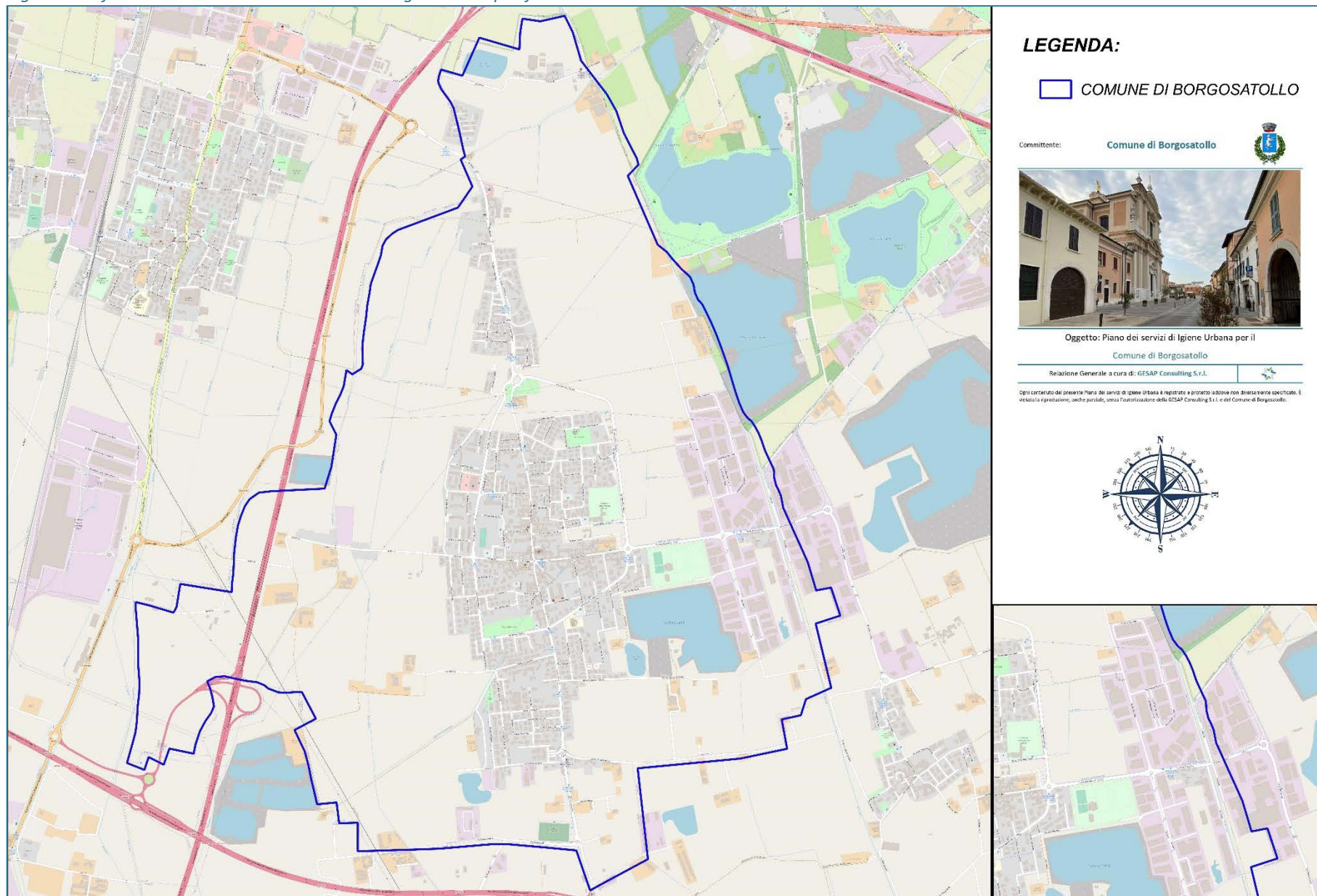
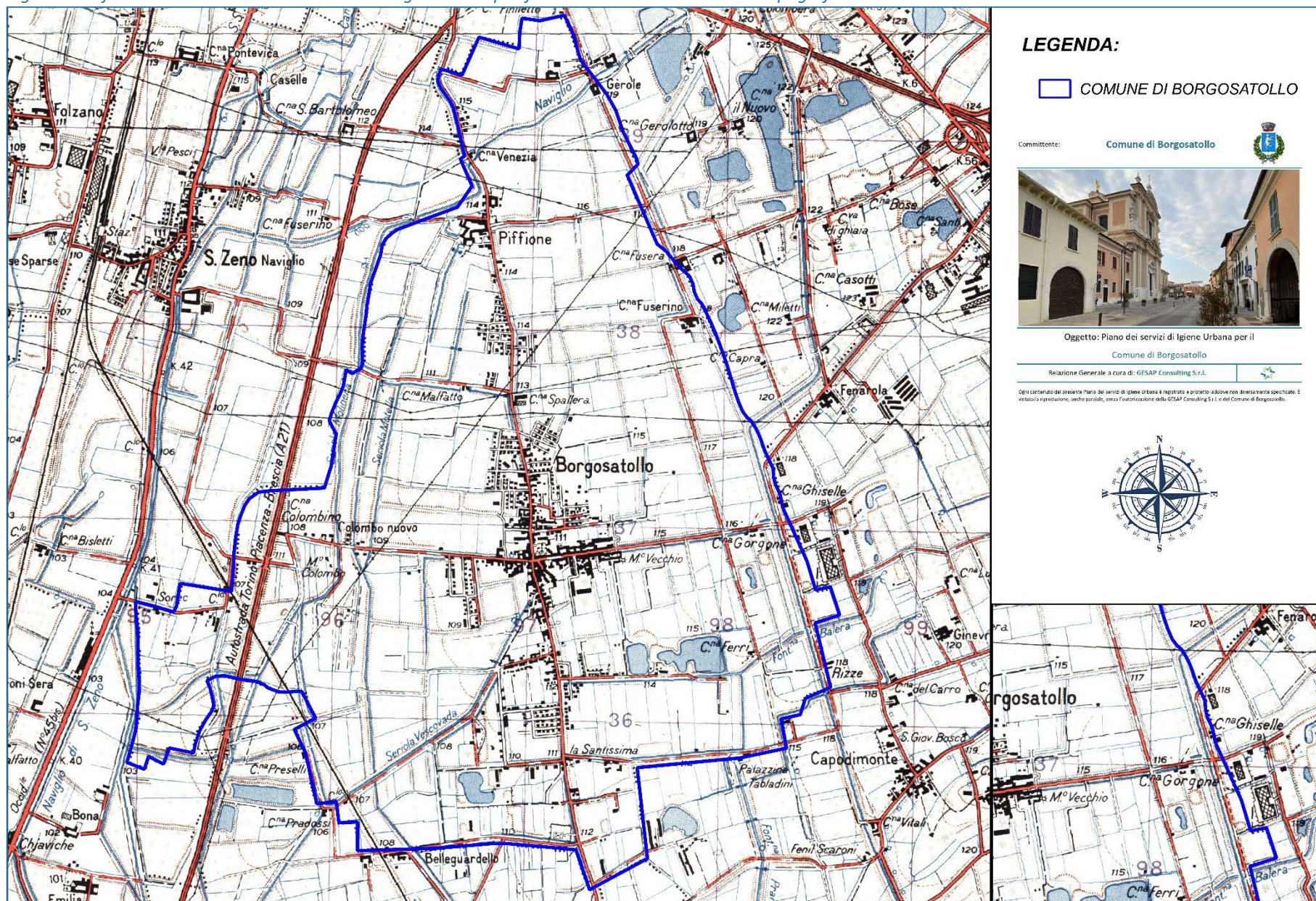


Immagine 4 Confine amministrativo del Comune di Borgosatollo. Specifica su zona industriale. Vista Topografica



COMUNE DI BORGOSATOLLO - PRINCIPALI INDICATORI DEMOGRAFICI

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2012	31-dic	9.104	25	0,27%	3.718	2,45
2013	31-dic	9.129	88	0,96%	3.713	2,48
2014	31-dic	9.217	32	0,35%	3.741	2,47
2015	31-dic	9.249	15	0,16%	3.731	2,48
2016	31-dic	9.264	22	0,24%	3.760	2,47
2017	31-dic	9.286	-15	-0,16%	3.779	2,45
2018*	31-dic	9.271	-122	-1,32%	(v)	(v)
2019*	31-dic	9.149	15	0,16%	(v)	(v)
2020*	31-dic	9.164	-34	-0,37%	(v)	(v)

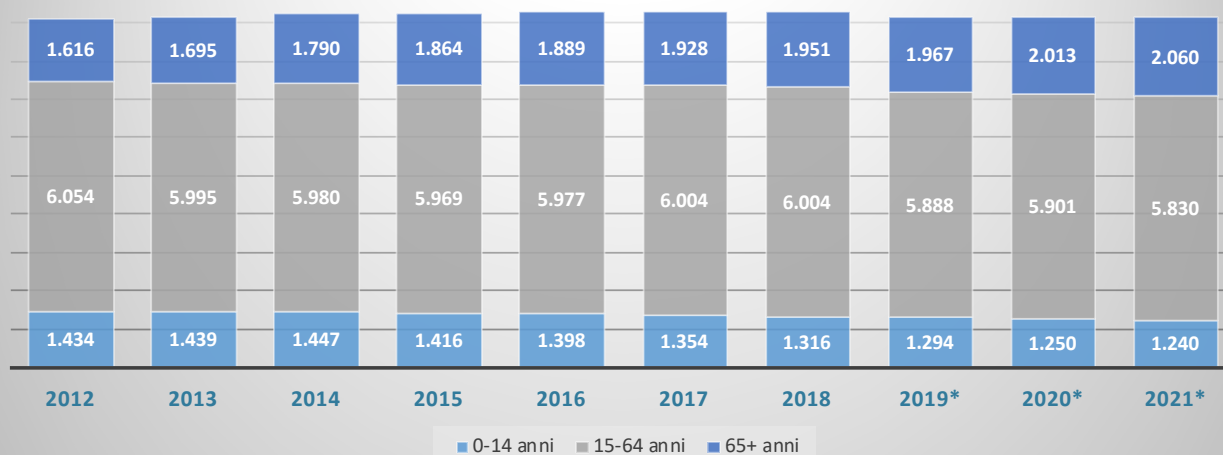
(*) POPOLAZIONE POST CENSIMENTO

(v) DATO IN CORSO DI VALIDAZIONE

POPOLAZIONE RESIDENTE



STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE PER CLASSI DI ETÀ



2.2 Distribuzione e caratteristiche degli insediamenti e delle residenze

Dall'analisi dei dati ISTAT relativi al Censimento della Popolazione e delle Abitazioni del 2011 emerge che il centro urbano di Borgosatollo è caratterizzato da una prevalenza di edificato residenziale a 2 e 3 piani, che risulta l'92,06% sul totale. Gli edifici residenziali di 1 piano e oltre i 3 piani sommano una percentuale minima pari al 7,94%. Si rappresenta di seguito una tabella rappresentante i dati ISTAT relativi al Censimento della Popolazione e delle Abitazioni del 2011 per quanto concerne il Comune di Borgosatollo.

CENTRO URBANO E FRAZIONI	EDIFICI AD USO RESIDENZIALE - 1 PIANO	EDIFICI AD USO RESIDENZIALE - 2 PIANI	EDIFICI AD USO RESIDENZIALE - 3 PIANI	EDIFICI AD USO RESIDENZIALE - OLTRE 3 PIANI
BORGOSATOLLO	5,57%	57,48%	34,58%	2,37%

Il territorio comunale, oltre che dal centro urbano principale di Borgosatollo, è formato dalle frazioni di Cascina Fuserino, Cascina Venezia, Colombo, Colombo Nuovo, Gerole, Piffione e Sorek.

Vengono di seguito presentati dei rilievi ortografici dai quali si evince la tipologia di struttura urbana ed edificato prevalente presenti nel centro urbano, nelle frazioni e nelle varie aree territoriali presenti nel Comune di Borgosatollo.

Immagine 5 Frazione di Cascina Venezia e Gerole rispettivamente ai confini amministrativi comunali ovest ed est



Immagine 6 Area industriale Gorgone



Immagine 7 Edificato nella zona periferica presso via Brescia



Immagine 8 Edificato presente tra le vie Donizetti e Bellini



Immagine 9 Edificato presente presso la frazione Colombo



Immagine 10 Edificato presente nel centro città, via Roma. Palazzo comunale evidenziato in rosso.



Di seguito si presentano delle immagini scattate durante i sopralluoghi in situ e riguardanti l'edificato presente nel centro urbano e nelle varie frazioni del Comune di Borgosatollo.

Immagine 11 Via Luigi Rizzo – Edificato presente nella frazione di Piffione Nuova



Immagine 12 Via Roma – Edificato presente nella frazione di Colombo



Immagine 13 Via del Cannetto – Edificato presente nella zona industriale*Immagine 14 Via Ugo Foscolo – Edificato presente nel centro urbano principale*

Immagine 15 Via Molino vecchio fronte P.zza Papa Giovanni XXIII – Edificato presente nel centro urbano principale

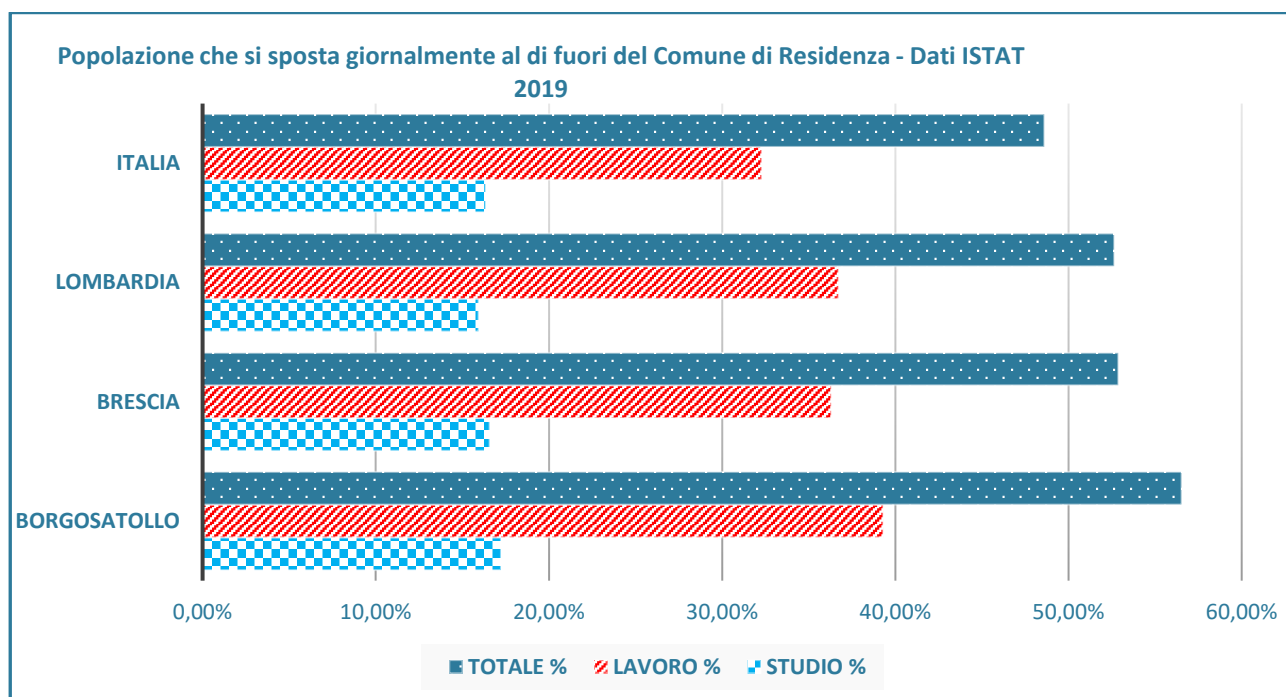


Immagine 16 Via Molino vecchio – Edificato presente nel centro urbano principale



2.3 Viabilità

Il Comune di Borgosatollo è evidentemente interessato da flussi di mobilità per motivi di studio e di lavoro in uscita dal Comune. Viene di seguito rappresentata la distribuzione percentuale degli spostamenti quotidiani suddivisi per motivi di studio o lavoro.



Le strade di collegamento dal Comune di Borgosatollo con il resto del territorio nazionale sono:

- A 21: l'Autostrada A21 collega Torino con Brescia attraverso la pianura Padana passando da Piacenza. Nel tratto compreso tra il capoluogo piemontese e la città emiliana è gestita dalla SATAP (Gruppo SIAS), da quest'ultima a Brescia è gestita dalla Società Autovia Padana (Gruppo SIAS);
- SP 23: la strada statale 470 della Valle Brembana (SS 470), fino al 3 maggio 2021 era la strada provinciale ex strada statale 470 della Valle Brembana (SP ex SS 470), è una strada statale italiana che percorre la valle omonima;
- SP 77: SP 77 Piangaiano-Riva di Solto-dir. per Fonteno;
- SPB 545bis: La strada statale 45 bis Gardesana Occidentale (SS 45 bis) è una strada provinciale e statale italiana. a strada statale 45 bis "Gardesana Occidentale" venne istituita nel 1932, scorporando la tratta da Cremona a Trento della vecchia SS 45.

Si riportano di seguito due cartografie nelle quali si pone in evidenza la viabilità totale del Comune di Borgosatollo.

Immagine 17 Viabilità di collegamento interno del Comune di Borgosatollo – vista Earth

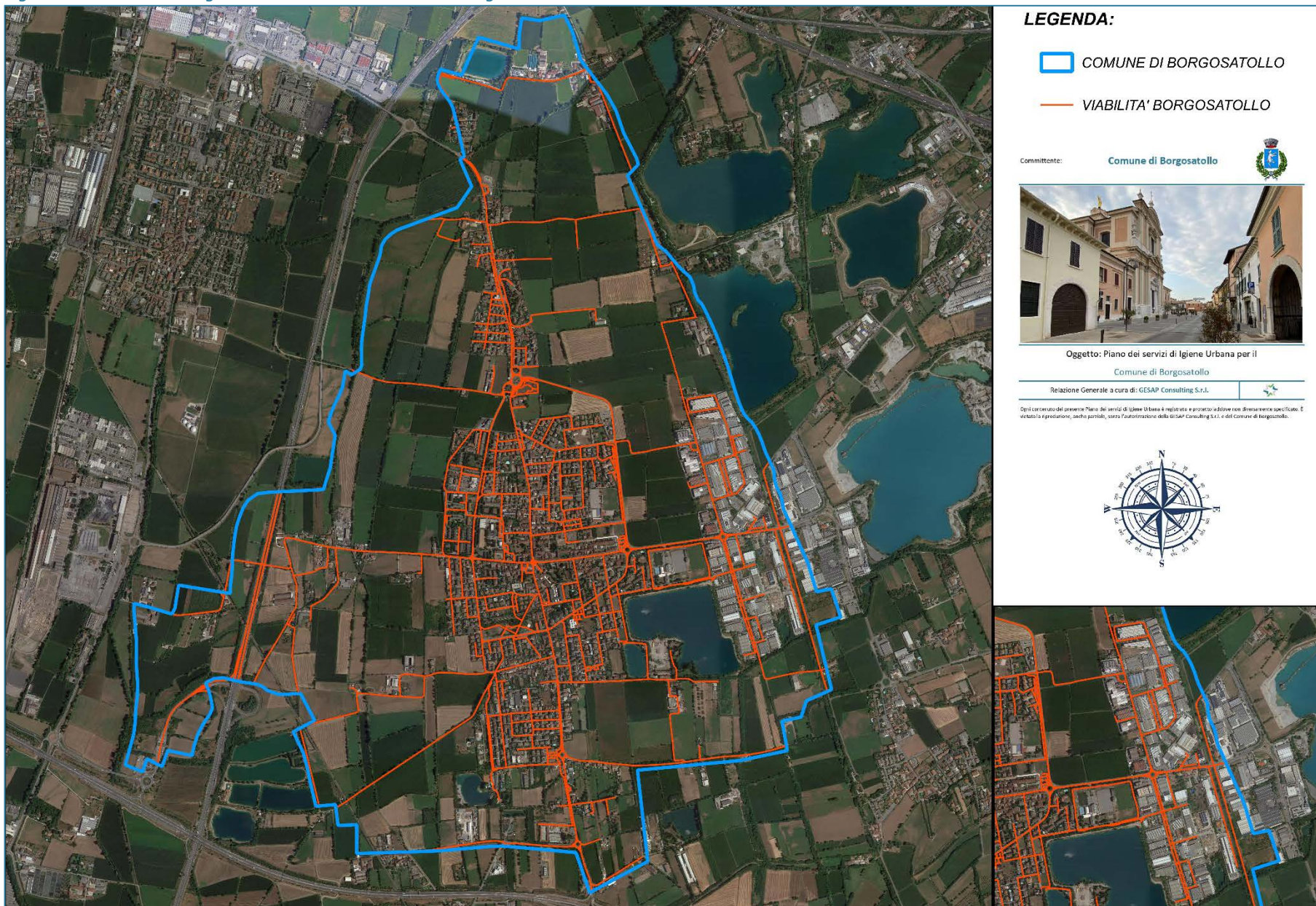
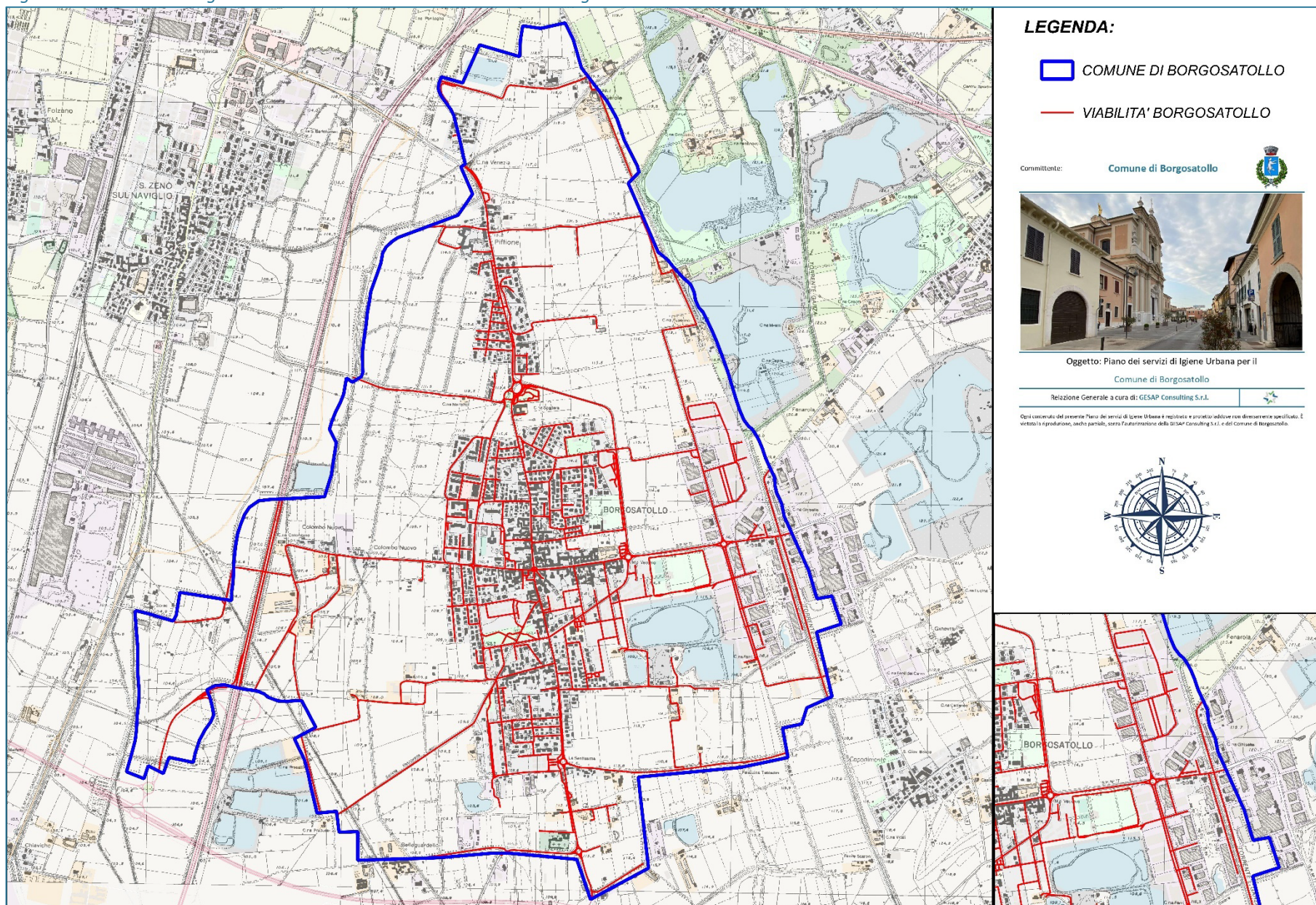


Immagine 18 Viabilità di collegamento interno al territorio del Comune di Borgosatollo – vista Street su carta tecnica



2.4 UtENZE Domestiche e non Domestiche

2.4.1 UtENZE Domestiche

Si riportano di seguito alcune tabelle di sintesi della caratterizzazione delle UtENZE Domestiche⁶ del Comune di Borgosatollo. ISTAT riporta n° 9.070 cittadini al 31/12/2021, il numero di cittadini a ruolo TARI è di 9.909, ovvero superiore di 839 unità.

La discrepanza è in parte motivata dalla presenza di badanti (36), da cittadini non residenti n° 314, e dal numero di persone attribuite, da regolamento TARI, alle UD delle seconde case. Rimane uno scarto di 139 cittadini tra valore totale indicato da ISTAT e valore corrispondente a ruolo TARI.

UTENZE DOMESTICHE					
Componenti della UD (n°)	Numero UD	Cittadini (n°)*	mq totali	Superficie media UD	Superficie pro capite
1	1.145	1.145	105.254	91,92	91,92
2	1.254	2.508	138.385	110,35	55,18
3	797	2.391	91.681	115,03	38,34
4	613	2.452	76.180	124,27	31,07
5	154	681	15.931	103,45	23,39
6	36	216	4.549	126,36	21,06
7	15	105	1.858	123,87	17,70
8	166	370	14.451	87,05	39,06
9	1	9	171	171,00	19,00
10	1	10	170	170,00	17,00
11	2	22	173	86,50	7,86
Totale complessivo	4.184	9.909	448.803	107	45,3

* il numero totale di cittadini (9.559) differisce dal valore riportato da ISTAT anno 2021 di 9.070. La discrepanza è in parte motivata dalla presenza di badanti (36), dai non residenti e dal numero di persone attribuite, da regolamento TARI, alle UD delle seconde case.



⁶ Fonte Comune di Borgosatollo

UD CON SUPERFICIE <= 1mq*					
Componenti della UD (n°)	Numero UD	Cittadini (n°)	mq totali	Superficie media UD	Superficie pro capite
1	19	19	1	0	0
2	2	4	0	0	0
3	3	9	0	0	0
4	1	4	0	0	0
Totale complessivo	25	36	1	0	0

* tipologia di UD attribuita, secondo il Regolamento TARI, alle badanti

UD* RESIDENTI					
Componenti della UD (n°)	Numero UD	Cittadini (n°)	mq totali	Superficie media UD	Superficie pro capite
1	1.053	1.053	99.658	94,6	94,6
2	1.204	2.408	134.004	111,3	55,6
3	775	2.325	89.796	115,9	38,6
4	599	2.396	74.930	125,1	31,3
5	127	635	15.727	123,8	24,8
6	34	204	4.325	127,2	21,2
7	13	91	1.643	126,4	18,1
8	7	56	698	99,7	12,5
9	1	9	171	171,0	19,0
10	1	10	170	170,0	17,0
11	2	22	173	86,5	7,9
Totale complessivo	3.816	9.209	421.295	110,4	45,7

*Il calcolo riguarda le sole UD dei cittadini residenti (esclusi non residenti e UD attribuite alle badanti (<= 1mq)

UD* NON RESIDENTI					
Componenti della UD (n°)	Numero UD	Cittadini (n°)	mq totali	Superficie media UD	Superficie pro capite
1	73	73	5.595	76,6	76,64
2	48	96	4.381	91,3	45,6
3	19	57	1.885	99,2	33,1
4	13	52	1.250	96,2	24,0
5	2	10	203	101,5	20,3
6	2	12	224	112,0	18,7
7	2	14	215	107,5	15,4
Totale complessivo	159	314	13753	86,5	43,8

*corretta una UD con n° componenti = 0

2.4.2 Utenze non Domestiche

Si riporta di seguito l'elenco delle UND iscritte al ruolo TARI secondo la suddivisione del DPR n. 158/99.

COMUNE DI BORGOSATOLLO				
UTENZE NON DOMESTICHE - Anno 2021 -				
Cod. attività	Descrizione attività	n°	Superficie totale (mq)	superficie media (mq)
1	Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto			
1	Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto			
2	Sale teatrali e cinematografiche			
3	Autorimesse e magazzini senza vendita diretta	294	91.004	309,5
4	Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	2	80	40,0
5	Stabilimenti balneari			
6	Esposizioni, autosaloni	13	2.229	171,5
7	Alberghi con ristorante			
8	Alberghi senza ristorante			
9	Case di cura e riposo	1	600	600,0
10	Ospedale			
11	Uffici, agenzie, studi professionali	235	19.447	82,8
12	Banche ed istituti di credito	5	1.222	244,4
13	Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli	28	2.313	82,6
14	Edicola farmacia, tabaccaio, pluriutenze	9	626	69,6
15	Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	3	846	282,0
16	Banchi di mercato di beni durevoli			
17	Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	25	1.392	55,7
18	Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	13	2.933	225,6
19	Carrozzeria, autofficina. Elettrauto	21	3.371	160,5
20	Attività industriali con capannone di produzione	46	31.443	683,5
21	Attività artigianali di produzione beni specifici	60	18.385	306,4
22	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	6	890	148,3
23	Mense, birrerie, amburgherie			
24	Bar, caffè, pasticceria	20	1.468	73,4
25	Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi, e formaggi, generi alimentari	13	2.234	171,8
26	Plurilicenze alimentari e/o miste	3	209	69,7
27	Ortofrutta, pescheria, fiori e piante, pizza al taglio	10	414	41,4
28	Ipermercati di generi misti			
29	Banchi al mercato di generi alimentari			
30	Discoteche, night club			
Totale UND		807	181.106	
Media				224,4



2.4.3 Stradario

Si riporta di seguito lo stradario di UD e UND del Comune di Borgosatollo con la suddivisione per via (strada, piazza ecc.) delle diverse tipologie di utenze domestiche e non domestiche

Via Strada Piazza	UD Residenti	UD NON Residenti	UD <= 1mq	Tutte le UD	UND	UD + UND
ABBA CESARE VIA	13			13	2	15
ALIGHIERI DANTE VIA	39	2		41		41
BARACCA FRANCESCO VIA	27			27		27
BATTISTI CESARE VIA	7			7		7
BELLEGUARDELLO VIA	7			7	4	11
BELLINI VINCENZO VIA	25			25	5	30
BERLINGUER ENRICO VIA	41			41	11	52
BETTOLE VIA	1			1	8	9
BETTONI ANGELO VIA	51		2	53	4	57
BIXIO NINO VIA	55	2		57	4	61
BRESCIA VIA	144	12		156	15	171
BRODOLINI GIOVANNI VIA	123	1		124		124
BRUNO GIORDANO VIA	38	4		42	10	52
CADORNA LUIGI VIA	10	1		11	2	13
CAMPANELLA TOMMASO VIA	55	2		57		57
CANOSSI ANGELO VIA	74	8	1	83		83
CANTORE ANTONIO VIA	24	3		27		27
CARDUCCI GIOSUE' VIA	52			52		52
CASA SPARSA LOC.FORNASOTTO VIA	1			1		1
CASA SPARSA LOC.SOREK VIA	1			1		1
CASTELLO	7			7	21	28
CASTELLO VIA	15	1		16	5	21
CAVOUR CAMILLO BENSO VIA	14	1	1	16		16
COLOMBERA VIA	14			14		14
COLOMBO CRISTOFORO VIA	15			15		15
DA VINCI LEONARDO VIA	28	2		30	5	35
DE GASPERI ALCIDE VIA	29			29	1	30

Via Strada Piazza	UD Residenti	UD NON Residenti	UD <= 1mq	Tutte le UD	UND	UD + UND
DE TROYA DOTT. RAFFAELE VIA	2		1	3	71	74
DEL CANNETO VIA	21			21	88	109
DELL'ARTIGIANATO VIA	3			3	20	23
DELL'INDUSTRIA VIA					15	15
DELLE VALLI VICOLO	12			12		12
DI VITTORIO GIUSEPPE VIA	108	3		111		111
DIAZ ARMANDO VIA	12			12		12
DONIZETTI GAETANO VIA	33	1		34	4	38
FACCHI GAETANO VIA	72	3		75	9	84
FERRI VIA	12		2	14	103	117
FORNASOTTO VIA	4			4		4
FOSCOLO UGO VIA	105	5	1	111	4	115
FUSERA VIA	4	1		5		5
GARIBALDI GIUSEPPE VIA	41	1	1	43		43
GARZA VIA	11			11	16	27
GEROLE VIA	29			29	7	36
GRAMSCI ANTONIO VIA	9			9	2	11
GRANDI ACHILLE VIA	10		1	11		11
KENNEDY JOHN FITZGERALD PIAZZALE	6			6	3	9
KOLBE MASSIMILIANO VIA	39	1		40		40
LEOPARDI GIACOMO VIA	22			22		22
MADONNINA VIA	19		1	20	2	22
MANZONI ALESSANDRO VIA	8			8		8
MARCONI GUGLIELMO VIA	133	6		139	5	144
MARTIRI DELLA LIBERTA' VIA	60	1	1	62	4	66
MASCAGNI PIETRO VIA	12	1		13		13
MATTEOTTI GIACOMO VIA	45	1		46	4	50
MAZZINI GIUSEPPE VIA	22	2		24	2	26
MOLINO VECCHIO VIA	161	10	2	173	74	247
MONCHIERI LINO VIA	38			38		38
MORETTO VIA	24	1		25		25
MORO ALDO VIA	56	1		57		57
PALESTRINA VIA	46	2	1	49		49

Via Strada Piazza	UD Residenti	UD NON Residenti	UD <= 1mq	Tutte le UD	UND	UD + UND
PAOLO VI VIA	64	3	1	68	2	70
PASCOLI GIOVANNI VIA	54	1		55	6	61
PATRIOTI VIA	7			7		7
PETRARCA FRANCESCO VIA	27	1		28	2	30
PIRANDELLO LUIGI VIA	35	2		37		37
PRADOSSI VIA	6			6	2	8
PRIMO MAGGIO VIA	6			6	2	8
PUCCINI GIACOMO VIA	9			9		9
QUASIMODO SALVATORE VIA	23			23		23
QUATTRO NOVEMBRE VIA	279	15	2	296	92	388
RANDACCIO GIOVANNI VIA	7	1		8		8
RIZZE VIA	1			1	3	4
RIZZO LUIGI VIA	16			16		16
ROMA VIA	155	1	1	157	39	196
ROMANINO VIA	28	1	1	30	2	32
ROSSINI GIOACHINO VIA	23			23	1	24
ROVERSI ESTER VIA	49	2		51		51
ROVETTA GEROLAMO VIA	115	5		120	13	133
S.ANGELA MERICI VIA	23	1		24		24
S.ANTONIO VIA	35	4		39		39
S.BARBARA VIA	11	1		12		12
S.CHIARA VIA	58	2		60	1	61
S.FRANCESCO D'ASSISI VIA	50	1	1	52	3	55
S.GIOVANNI BOSCO VIA	45	3	2	50	1	51
SALVI SUOR FRANCESCA VIA	32	5		37		37
SANTISSIMA VIA	237	15		252	37	289
SAURO NAZARIO VIA	29	3	2	34	1	35
SCODELLE VIA	18	1		19		19
SIGNAROLI CARLO VIA					56	56
SPERI TITO VIA	5			5		5
STRADA PRIVATA DEL RISORGIMENTO	1			1		1
STRADA PRIVATA PRIMA BONACINA	2			2		2
STRADA PRIVATA SAN GIUSEPPE	6			6		6

Via Strada Piazza	UD Residenti	UD NON Residenti	UD <= 1mq	Tutte le UD	UND	UD + UND
STRADA PRIVATA SOREC	6			6		6
TOSCANINI ARTURO VIA	91	5		96	11	107
TOTI ENRICO VIA	7			7		7
TRAVERSA PRIMA D VIALE CADUTI DEL LAVORO					3	3
UNGARETTI GIUSEPPE VIA	24			24		24
VENTICINQUE APRILE VIA	1			1		1
VERDI GIUSEPPE VIA	32	3		35		35
VERGA GIOVANNI VIA	10	1		11		11
VIALE CADUTI DEL LAVORO	18			18		18
VITTORIO VENETO VIA	8			8		8
VIVALDI ANTONIO VIA	44	2		46		46
VOLTA ALESSANDRO VIA	22	1		23		23
ZANARDELLI GIUSEPPE VIA	8			8		8
TUTTE	3.816	159	25	4.000	807	4.807

2.5 Principali manifestazioni, feste ed eventi vari

Nel Comune di Borgosatollo si tengono nel corso dell'anno diversi eventi, fiere, sagre e manifestazioni. Di seguito un elenco delle manifestazioni più rilevanti dove è richiesto un maggiore impegno per il gestore dei servizi di spazzamento, raccolta di rifiuti e pulizia.

COMUNE DI BORGOSATOLLO					
Mercati					
Località	Frequenza	giorni di attività	Orario (dalle ore - alle ore)	n° Posteggi	n° Posteggi
				Alimentari	Non alimentari
p.zza Castello - via G. Bruno - p.zza Italo Calvino	settimanale	venerdì	07:00-13:00	10 + 1 agricoltore	22 + 2 vacanti
Principali eventi (sagre, fiere, manifestazioni)					
Località	frequenza/mese	giorni di attività	Orario (dalle ore - alle ore)	Tipologia attività	
Fuori centro urbano	marzo	1	nd	Festa Patronale - Proloco	
Presso Oratorio	aprile-maggio	dal 25 aprile al 16 maggio	nd	A.C. CALCIO - 26° TROFEO A.C. BORGOSATOLLO	
Fuori centro urbano	maggio	dal 6 all'8	nd	Sagra delle Rane - Proloco	
Centro Urbano	giugno	1	nd	Festa con gli Hamici (Ass. Mamme Oltre il Muro)	
Fuori centro urbano	giugno	1	nd	Festa del Parroco (Proloco)	
Fuori centro urbano	giugno	1	nd	Cena in Giallo (Proloco)	
Centro Urbano	giugno	1	nd	Africa Day	
Centro Urbano	luglio	2	nd	Festa Borgobikers	
Centro Urbano	luglio	3	nd	Festa AVIS	
Tutto il territorio	luglio	4	nd	Festa Alpina	
Centro Urbano	agosto	5	nd	Cacciatori in Festa	
Fuori centro urbano	settembre	4	nd	FESTIV.ALL.	
Fuori centro urbano	settembre	1	nd	FESTA DELLE ASSOCIAZIONI	
Fuori centro urbano	ottobre	2	nd	Autunno in festa (Proloco)	
Fuori centro urbano	dicembre	1	nd	Mercatino di Natale (Proloco)	
Fuori centro urbano	dicembre	12	nd	Santa Lucia on the road (Proloco)	

3. ANALISI DELL'ATTUALE PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

3.1 Produzione di rifiuti

Al fine di razionalizzare l'analisi dei dati della produzione di rifiuti (anni 2019 - 2021) del Comune di Borgosatollo sono state effettuate alcune aggregazioni delle diverse frazioni di rifiuto. In particolare, le produzioni di quantità molto limitate di rifiuti differenziati sono state accorpate nella categoria "Altro" e i RAEE in un'unica categoria. La tabella seguente evidenzia le aggregazioni effettuate, la classificazione tra rifiuti differenziati ed indifferenziati, le categorie, e i relativi codici EER.

Categoria		EER
Rifiuti differenziati	RAEE	200121
		200123
		200135
	altro	080317
		160103
		160504
		200125
		200126
		200127
		200131
		200133
		200139
	carta e cartone	150101
		200101
	legno	150103
	metallo	200140
	plastica	150102
Rifiuti non differenziati	residui pulizia stradale	200303
	rifiuti da costruzione e demolizione	170904
	rifiuti ingombranti	200307
	umido	200108
	verde	200201
	vetro-lattine	150106
	rifiuti urbani indifferenziati	200301

Si riportano di seguito le tabelle di sintesi delle produzioni mensili totali e pro capite delle diverse frazioni merceologiche di rifiuto prodotte nell'arco temporale 2019-2021 e 2022 (7 mesi).

COMUNE_DI_BORGOSATOLLO PRODUZIONI DI RIFIUTI (kg) - ANNO 2019															
	Categoria	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	%
Rifiuti differenziati	RAEE	6.256	0	7.760	4.740	3.600	4.300	4.565	5.350	7.530	3.404	3.170	4.220	54.895	1,1%
	altro	2.172	1.416	1.607	1.444	1.810	3.946	2.375	2.087	2.629	1.002	4.016	65.523	90.027	1,8%
	carta e cartone	34.355	36.955	44.360	40.041	49.740	38.470	42.190	45.220	39.570	53.590	53.518	45.490	523.499	10,4%
	legno	20.840	20.080	28.960	28.560	35.060	37.720	30.440	29.480	24.200	23.960	23.000	24.380	326.680	6,5%
	metallo	3.540	3.020	2.500	1.640	5.020	4.820	3.520	5.320	1.620	4.280	2.020	3.080	40.380	0,8%
	plastica	24.310	26.270	28.315	32.384	34.661	26.595	33.650	32.160	34.085	30.852	33.448	33.413	370.143	7,4%
	residui pulizia stradale	16.200	14.480	10.620	10.460	14.600	7.440	11.480	6.100	0	13.120	10.620	5.240	120.360	2,4%
	rifiuti da costruzione e demoliz	8.840	9.180	15.050	10.610	19.110	9.080	17.350	17.670	17.090	9.350	11.460	0	144.790	2,9%
	rifiuti ingombranti	46.820	32.100	47.370	42.760	55.560	52.290	45.240	44.370	31.100	45.430	38.470	38.410	519.920	10,4%
	umido	29.860	28.910	28.400	35.380	33.660	25.390	37.110	31.980	30.030	28.020	28.610	38.270	375.620	7,5%
	verde	75.250	75.730	134.350	110.340	123.810	105.730	102.550	100.740	114.060	107.580	90.020	111.650	1.251.810	24,9%
	vetro-lattine	42.490	31.730	38.070	36.520	41.990	37.780	36.210	52.190	42.520	40.120	40.330	37.460	477.410	9,5%
	Totale	310.933	279.871	387.362	354.879	418.621	353.561	366.680	372.667	344.434	360.708	338.682	407.136	4.295.534	85,6%
Rifiuti non differenziati	rifiuti urbani indifferenziati	70.360	53.720	52.240	65.320	68.380	54.100	53.000	66.220	53.540	70.720	58.460	56.900	722.960	14,4%
	Totale	70.360	53.720	52.240	65.320	68.380	54.100	53.000	66.220	53.540	70.720	58.460	56.900	722.960	14,4%
Totale rifiuti	Totale	381.293	333.591	439.602	420.199	487.001	407.661	419.680	438.887	397.974	431.428	397.142	464.036	5.018.494	100,0%
	RD	81,5%	83,9%	88,1%	84,5%	86,0%	86,7%	87,4%	84,9%	86,5%	83,6%	85,3%	87,7%	85,6%	100,0%

COMUNE_DI_BORGOSATOLLO PRODUZIONI DI RIFIUTI PRO CAPITE (kg) - ANNO 2019															
	Categoria	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	%
Rifiuti differenziati	RAEE	0,7	0,0	0,9	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,4	0,3	0,5	6,1	1,1%
	altro	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1	0,4	7,2	9,9	1,8%
	carta e cartone	3,8	4,1	4,9	4,4	5,5	4,2	4,7	5,0	4,4	5,9	5,9	5,0	57,7	10,4%
	legno	2,3	2,2	3,2	3,1	3,9	4,2	3,4	3,3	2,7	2,6	2,5	2,7	36,0	6,5%
	metallo	0,4	0,3	0,3	0,2	0,6	0,5	0,4	0,6	0,2	0,5	0,2	0,3	4,5	0,8%
	plastica	2,7	2,9	3,1	3,6	3,8	2,9	3,7	3,5	3,8	3,4	3,7	3,7	40,8	7,4%
	residui pulizia stradale	1,8	1,6	1,2	1,2	1,6	0,8	1,3	0,7	0,0	1,4	1,2	0,6	13,3	2,4%
	rifiuti da costruzione e demoliz	1,0	1,0	1,7	1,2	2,1	1,0	1,9	1,9	1,9	1,0	1,3	0,0	16,0	2,9%
	rifiuti ingombranti	5,2	3,5	5,2	4,7	6,1	5,8	5,0	4,9	3,4	5,0	4,2	4,2	57,3	10,4%
	umido	3,3	3,2	3,1	3,9	3,7	2,8	4,1	3,5	3,3	3,1	3,2	4,2	41,4	7,5%
	verde	8,3	8,3	14,8	12,2	13,7	11,7	11,3	11,1	12,6	11,9	9,9	12,3	138,0	24,9%
	vetro-lattine	4,7	3,5	4,2	4,0	4,6	4,2	4,0	5,8	4,7	4,4	4,4	4,1	52,6	9,5%
	Totale	34,3	30,9	42,7	39,1	46,2	39,0	40,4	41,1	38,0	39,8	37,3	44,9	473,6	85,6%
Rifiuti non differenziati	rifiuti urbani indifferenziati	7,8	5,9	5,8	7,2	7,5	6,0	5,8	7,3	5,9	7,8	6,4	6,3	79,7	14,4%
	Totale	7,8	5,9	5,8	7,2	7,5	6,0	5,8	7,3	5,9	7,8	6,4	6,3	79,7	14,4%
Totale rifiuti	Totale	42,0	36,8	48,5	46,3	53,7	44,9	46,3	48,4	43,9	47,6	43,8	51,2	553,3	100,0%
	RD	81,5%	83,9%	88,1%	84,5%	86,0%	86,7%	87,4%	84,9%	86,5%	83,6%	85,3%	87,7%	85,6%	100,0%

COMUNE_DI_BORGOSATOLLO PRODUZIONI DI RIFIUTI (kg) - ANNO 2020															
	Categoria	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	%
Rifiuti differenziati	RAEE	5.524	4.660	1.972	6.600	2.690	7.294	4.060	6.494	4.953	1.895	6.008	4.945	57.095	1,1%
	altro	2.283	1.478	2.106	263	3.194	2.904	2.172	1.294	2.279	4.874	2.101	60.322	85.270	1,6%
	carta e cartone	45.760	38.670	32.630	36.870	40.160	42.590	42.720	36.970	44.130	48.790	41.260	54.460	505.010	9,6%
	legno	20.920	30.340	19.780	15.580	35.820	36.120	29.820	32.600	37.240	45.640	28.120	30.840	362.820	6,9%
	metallo	3.840	6.320	8.980	4.400	5.380	7.520	3.450	4.460	4.660	3.100	3.560	3.940	59.610	1,1%
	plastica	31.462	25.325	32.491	28.900	35.952	38.277	36.438	33.941	32.959	40.569	35.111	35.202	406.627	7,7%
	residui pulizia stradale	15.420	10.940	25.680	0	9.300	11.420	9.960	4.000	13.460	0	15.200	9.580	124.960	2,4%
	rifiuti da costruzione e demoliz	7.590	9.070	8.250	8.070	19.930	8.840	10.510	6.660	14.920	10.660	9.500	44.550	158.550	3,0%
	rifiuti ingombranti	35.090	50.660	32.850	31.890	42.730	40.700	45.348	46.420	41.520	49.750	37.660	39.920	494.538	9,4%
	umido	29.480	29.060	37.310	28.030	33.080	33.160	35.340	32.540	25.420	26.090	34.220	30.630	374.360	7,1%
	verde	71.150	80.280	73.410	103.740	115.140	125.920	124.050	121.230	130.250	124.140	149.810	79.710	1.298.830	24,7%
	vetro-lattine	49.240	38.120	33.860	47.500	42.640	46.370	47.890	40.130	36.040	49.050	40.910	48.960	520.710	9,9%
	Totale	317.759	324.923	309.319	311.843	386.016	401.115	391.758	366.739	387.831	404.558	403.460	443.059	4.448.380	84,7%
Rifiuti non differenziati	rifiuti urbani indifferenziati	74.420	54.620	57.780	71.340	62.200	60.980	75.380	66.760	61.840	70.940	66.920	82.680	805.860	15,3%
	Totale	74.420	54.620	57.780	71.340	62.200	60.980	75.380	66.760	61.840	70.940	66.920	82.680	805.860	15,3%
Totale rifiuti	Totale	392.179	379.543	367.099	383.183	448.216	462.095	467.138	433.499	449.671	475.498	470.380	525.739	5.254.240	100,0%
	RD	81,0%	85,6%	84,3%	81,4%	86,1%	86,8%	83,9%	84,6%	86,2%	85,1%	85,8%	84,3%	84,7%	100,0%

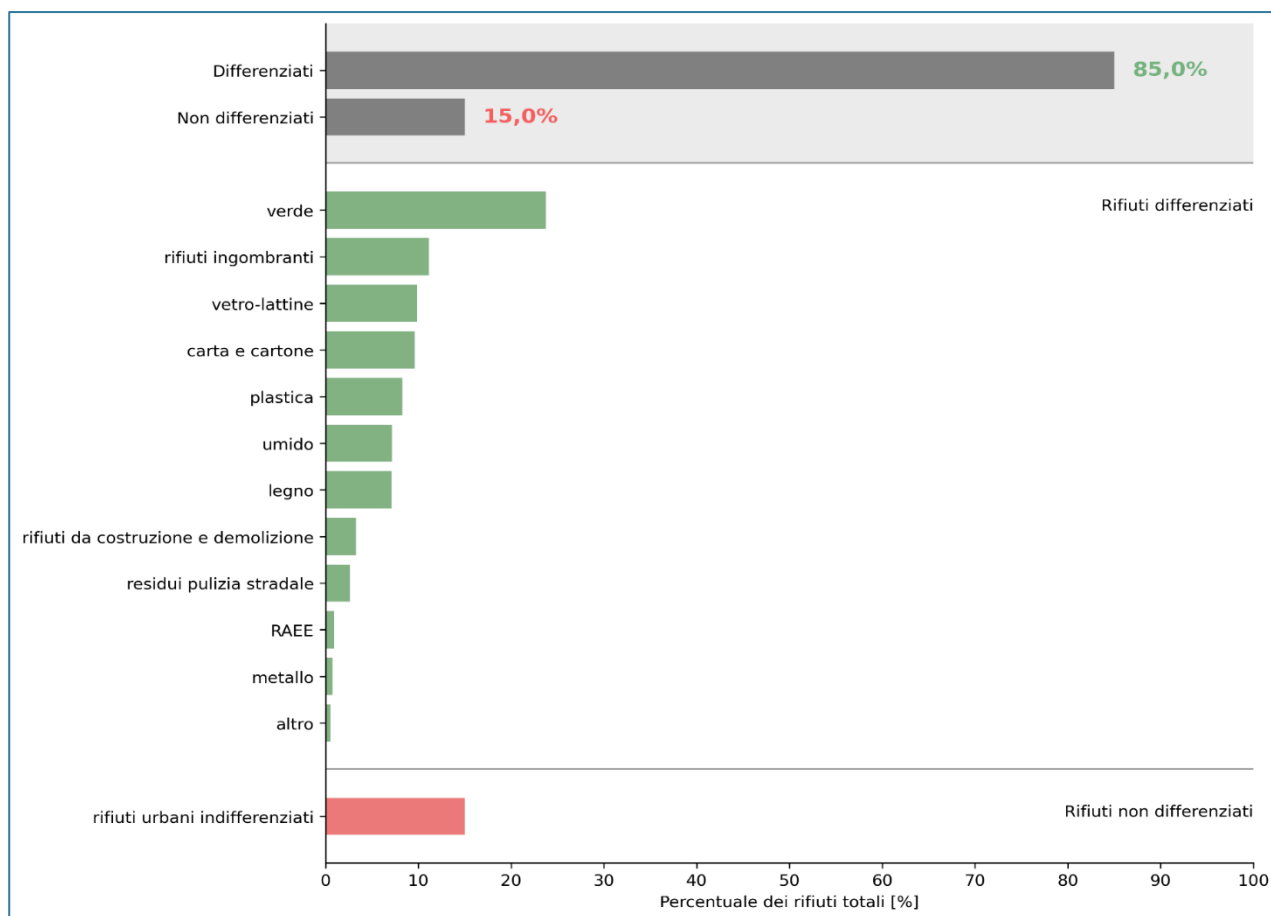
COMUNE_DI_BORGOSATOLLO PRODUZIONI DI RIFIUTI PRO CAPITE (kg) - ANNO 2020															
	Categoria	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	%
Rifiuti differenziati	RAEE	0,6	0,5	0,2	0,7	0,3	0,8	0,4	0,7	0,5	0,2	0,7	0,5	6,3	1,1%
	altro	0,3	0,2	0,2	0,0	0,4	0,3	0,2	0,1	0,3	0,5	0,2	6,7	9,4	1,6%
	carta e cartone	5,0	4,3	3,6	4,1	4,4	4,7	4,7	4,1	4,9	5,4	4,5	6,0	55,7	9,6%
	legno	2,3	3,3	2,2	1,7	3,9	4,0	3,3	3,6	4,1	5,0	3,1	3,4	40,0	6,9%
	metallo	0,4	0,7	1,0	0,5	0,6	0,8	0,4	0,5	0,5	0,3	0,4	0,4	6,6	1,1%
	plastica	3,5	2,8	3,6	3,2	4,0	4,2	4,0	3,7	3,6	4,5	3,9	3,9	44,8	7,7%
	residui pulizia stradale	1,7	1,2	2,8	0,0	1,0	1,3	1,1	0,4	1,5	0,0	1,7	1,1	13,8	2,4%
	rifiuti da costruzione e demoliz	0,8	1,0	0,9	0,9	2,2	1,0	1,2	0,7	1,6	1,2	1,0	4,9	17,5	3,0%
	rifiuti ingombranti	3,9	5,6	3,6	3,5	4,7	4,5	5,0	5,1	4,6	5,5	4,2	4,4	54,5	9,4%
	umido	3,3	3,2	4,1	3,1	3,6	3,7	3,9	3,6	2,8	2,9	3,8	3,4	41,3	7,1%
	verde	7,8	8,9	8,1	11,4	12,7	13,9	13,7	13,4	14,4	13,7	16,5	8,8	143,2	24,7%
	vetro-lattine	5,4	4,2	3,7	5,2	4,7	5,1	5,3	4,4	4,0	5,4	4,5	5,4	57,4	9,9%
	Totale	35,0	35,8	34,1	34,4	42,6	44,2	43,2	40,4	42,8	44,6	44,5	48,8	490,4	84,7%
Rifiuti non differenziati	rifiuti urbani indifferenziati	8,2	6,0	6,4	7,9	6,9	6,7	8,3	7,4	6,8	7,8	7,4	9,1	88,8	15,3%
	Totale	8,2	6,0	6,4	7,9	6,9	6,7	8,3	7,4	6,8	7,8	7,4	9,1	88,8	15,3%
Totale rifiuti	Totale	43,2	41,8	40,5	42,2	49,4	50,9	51,5	47,8	49,6	52,4	51,9	58,0	579,3	100,0%
	RD	81,0%	85,6%	84,3%	81,4%	86,1%	86,8%	83,9%	84,6%	86,2%	85,1%	85,8%	84,3%	84,7%	100,0%

COMUNE_DI_BORGOSATOLLO PRODUZIONI DI RIFIUTI (kg) - ANNO 2021															
	Categoria	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	%
Rifiuti differenziati	RAEE	2.849	5.571	6.432	5.331	5.472	3.051	2.470	720	5.121	4.050	4.090	810	45.967	0,9%
	altro	1.152	1.653	4.126	2.761	987	2.492	3.318	1.484	2.149	3.552	1.241	769	25.684	0,5%
	carta e cartone	42.020	35.350	36.992	46.930	37.070	34.480	41.900	29.620	38.290	44.310	41.750	47.744	476.456	9,6%
	legno	30.300	27.440	37.360	28.940	27.620	25.100	35.560	23.820	37.340	28.420	23.880	26.740	352.520	7,1%
	metallo	4.020	1.390	4.180	4.520	3.780	3.920	1.020	3.900	2.780	2.620	0	5.500	37.630	0,8%
	plastica	38.985	32.995	36.184	36.871	37.602	31.794	33.798	31.712	30.615	32.706	35.641	33.107	412.010	8,3%
	residui pulizia stradale	8.800	18.320	26.540	0	17.240	0	10.940	10.400	4.660	6.240	18.920	9.840	131.900	2,7%
	rifiuti da costruzione e demoliz	11.690	10.890	18.420	29.770	10.130	21.370	8.360	11.130	16.800	8.330	7.180	7.850	161.920	3,3%
	rifiuti ingombranti	45.270	48.630	39.300	47.940	40.670	41.430	52.415	41.685	46.600	53.095	43.775	53.110	553.920	11,1%
	umido	29.390	28.680	35.090	27.770	34.520	28.280	32.370	29.810	24.190	26.290	33.460	26.550	356.400	7,2%
	verde	71.010	95.490	134.250	92.400	125.350	93.220	89.020	85.100	97.030	98.890	106.440	92.750	1.180.950	23,8%
	vetro-lattine	44.920	40.720	40.195	48.060	36.975	41.810	43.355	35.005	39.750	41.380	36.590	41.630	490.390	9,9%
	Totale	330.406	347.129	419.069	371.293	377.416	326.947	354.526	304.386	345.325	349.883	352.967	346.400	4.225.747	85,0%
Rifiuti non differenziati	rifiuti urbani indifferenziati	67.440	60.960	61.120	74.380	60.700	59.560	64.140	54.720	58.200	53.920	64.000	66.760	745.900	15,0%
	Totale	67.440	60.960	61.120	74.380	60.700	59.560	64.140	54.720	58.200	53.920	64.000	66.760	745.900	15,0%
Totale rifiuti	Totale	397.846	408.089	480.189	445.673	438.116	386.507	418.666	359.106	403.525	403.803	416.967	413.160	4.971.647	100,0%
	RD	83,0%	85,1%	87,3%	83,3%	86,1%	84,6%	84,7%	84,8%	85,6%	86,6%	84,7%	83,8%	85,0%	100,0%

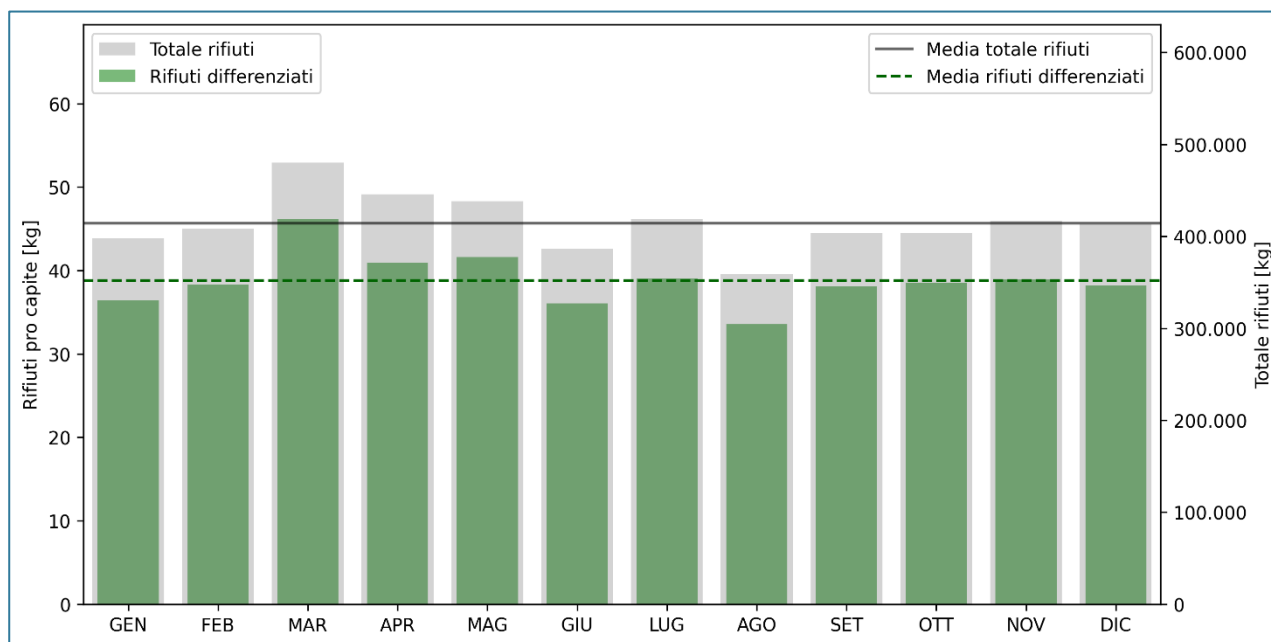
COMUNE_DI_BORGOSATOLLO PRODUZIONI DI RIFIUTI PRO CAPITE (kg) - ANNO 2021															
	Categoria	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	%
Rifiuti differenziati	RAEE	0,3	0,6	0,7	0,6	0,6	0,3	0,3	0,1	0,6	0,4	0,5	0,1	5,1	0,9%
	altro	0,1	0,2	0,5	0,3	0,1	0,3	0,4	0,2	0,2	0,4	0,1	0,1	2,8	0,5%
	carta e cartone	4,6	3,9	4,1	5,2	4,1	3,8	4,6	3,3	4,2	4,9	4,6	5,3	52,5	9,6%
	legno	3,3	3,0	4,1	3,2	3,0	2,8	3,9	2,6	4,1	3,1	2,6	2,9	38,9	7,1%
	metallo	0,4	0,2	0,5	0,5	0,4	0,4	0,1	0,4	0,3	0,3	0,0	0,6	4,1	0,8%
	plastica	4,3	3,6	4,0	4,1	4,1	3,5	3,7	3,5	3,4	3,6	3,9	3,7	45,4	8,3%
	residui pulizia stradale	1,0	2,0	2,9	0,0	1,9	0,0	1,2	1,1	0,5	0,7	2,1	1,1	14,5	2,7%
	rifiuti da costruzione e demoliz	1,3	1,2	2,0	3,3	1,1	2,4	0,9	1,2	1,9	0,9	0,8	0,9	17,9	3,3%
	rifiuti ingombranti	5,0	5,4	4,3	5,3	4,5	4,6	5,8	4,6	5,1	5,9	4,8	5,9	61,1	11,1%
	umido	3,2	3,2	3,9	3,1	3,8	3,1	3,6	3,3	2,7	2,9	3,7	2,9	39,3	7,2%
	verde	7,8	10,5	14,8	10,2	13,8	10,3	9,8	9,4	10,7	10,9	11,7	10,2	130,2	23,8%
	vetro-lattine	5,0	4,5	4,4	5,3	4,1	4,6	4,8	3,9	4,4	4,6	4,0	4,6	54,1	9,9%
	Totale	36,4	38,3	46,2	40,9	41,6	36,0	39,1	33,6	38,1	38,6	38,9	38,2	465,9	85,0%
Rifiuti non differenziati	rifiuti urbani indifferenziati	7,4	6,7	6,7	8,2	6,7	6,6	7,1	6,0	6,4	5,9	7,1	7,4	82,2	15,0%
	Totale	7,4	6,7	6,7	8,2	6,7	6,6	7,1	6,0	6,4	5,9	7,1	7,4	82,2	15,0%
Totale rifiuti	Totale	43,9	45,0	52,9	49,1	48,3	42,6	46,2	39,6	44,5	44,5	46,0	45,6	548,1	100,0%
	RD	83,0%	85,1%	87,3%	83,3%	86,1%	84,6%	84,7%	84,8%	85,6%	86,6%	84,7%	83,8%	85,0%	100,0%

Si riportano di seguito i grafici relativi alle produzioni dei rifiuti dell'anno **2021** del Comune di Borgosatollo .

Grafico 1 Il grafico ad istogramma illustra nella prima sezione la ripartizione percentuale delle frazioni di rifiuto differenziate (RD) ed indifferenziate (RI) sul totale dei rifiuti prodotti (RU). La seconda e la terza sezione mettono in evidenza la suddivisione delle frazioni differenziate e indifferenziate nelle diverse frazioni di rifiuto che le compongono.



Il grafico ad istogramma successivo, riferito alle produzioni di rifiuti dell'anno 2021, mette in evidenza lo scostamento delle produzioni mensili di Rifiuti Totali e dei Rifiuti Differenziati rispetto alla media annuale. L'asse di sinistra indica le produzioni pro capite (kg), quello a destra le produzioni totali (Kg).



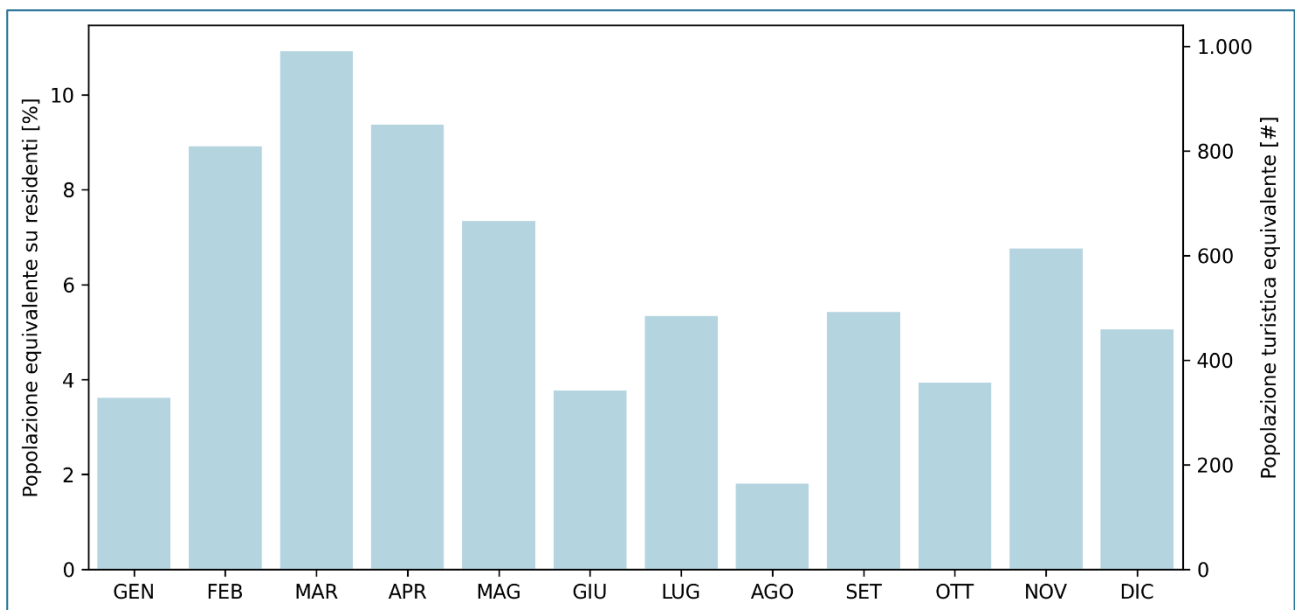
3.1.1 Scostamenti mensili della produzione di rifiuti e calcolo degli abitanti equivalenti

La quantità di rifiuti prodotta nel contesto di analisi viene rilevata in valore assoluto per le singole mensilità dell'anno. Eventuali scostamenti delle produzioni mensili sono solitamente attribuibili all'incidenza determinata dalla presenza di flussi turistici stagionali, dagli occupanti delle seconde case che soggiornano in loco per periodi variabili, dal turismo giornaliero "mordi e fuggi", dal pendolarismo anche lavorativo, dalla presenza di particolari infrastrutture e da particolari eventi organizzati nel territorio (manifestazioni sportive, eventi, sagre, etc...).

Tra i fattori che sono stati considerati per il calcolo degli abitanti equivalenti del Comune di Borgosatollo elenchiamo:

- calcolo delle produzioni pro capite giornaliere di un cittadino residente;
- individuazione e quantificazione delle frazioni di rifiuto correlabili agli scostamenti rilevati (non tutte le frazioni di rifiuto hanno attinenza con le produzioni indotte dalle categorie citate nel primo paragrafo del presente sotto capitolo);
- calcolo del Delta tra produzioni mensili di rifiuti attribuibili alla popolazione residente e produzione mensile correlabile ai flussi extra-residenti;
- calcolo del numero di abitanti equivalenti.

Il grafico ad istogramma successivo sintetizza l'incidenza mensile della popolazione equivalente (anno 2021) su residenti espressa in percentuale (asse SX) e valore assoluto (asse DX).



Si evidenziano modesti incrementi-decrementi mensili della produzione di rifiuti, e conseguentemente della distribuzione della popolazione equivalente, nell'arco dell'anno.

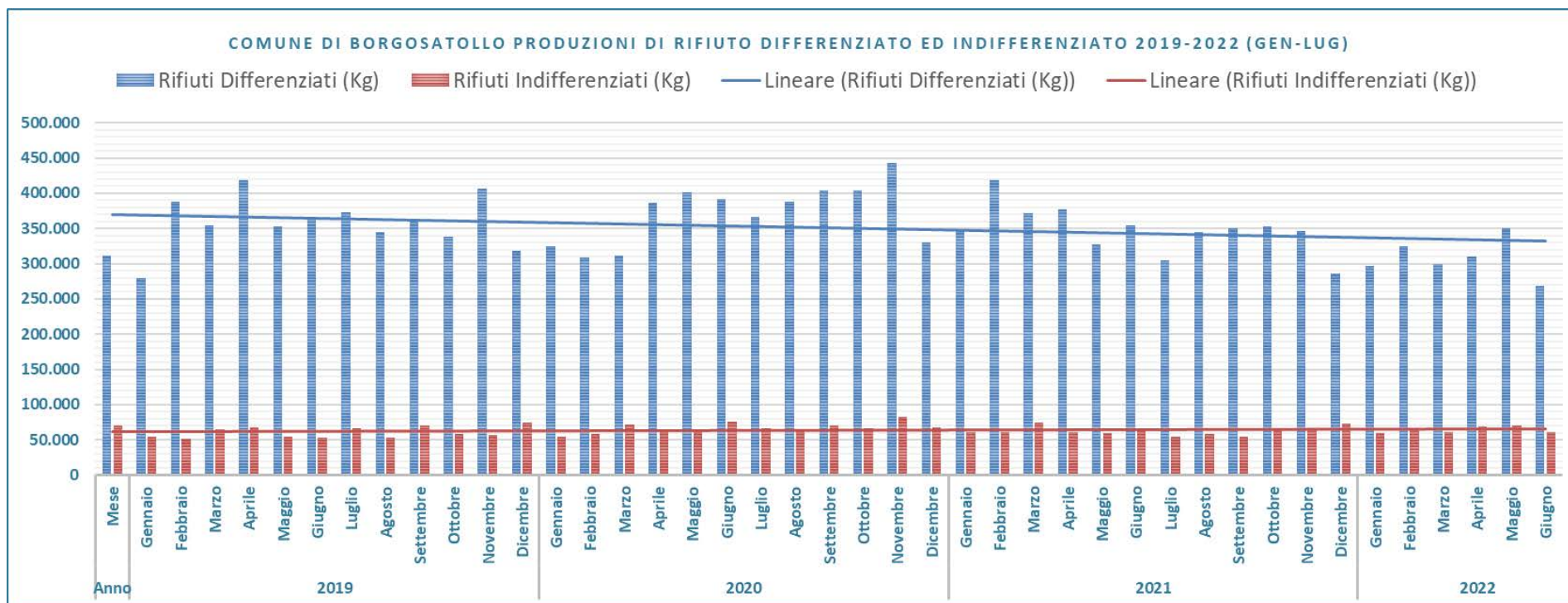
3.1.2 Le produzioni dei primi sette mesi dell'anno 2022

Si riportano di seguito le produzioni mensili totali e pro capite, suddivise per singola frazione di rifiuto, registrate nel periodo gennaio-luglio 2022 (7 mesi).

COMUNE DI BORGOSATOLLO PRODUZIONI DI RIFIUTI (kg) - ANNO 2022																
	Categoria	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	%	
Rifiuti differenziati	RAEE	0	9.577	4.048	4.870	4.623	4.050	0	0	0	0	0	0	27.168	1,0%	
	altro	948	3.591	2.539	1.677	715	5.716	1.178	0	0	0	0	0	16.364	0,6%	
	carta e cartone	39.993	40.860	42.323	41.098	44.390	37.393	37.669	0	0	0	0	0	283.726	10,9%	
	legno	25.700	24.920	25.340	25.240	33.660	39.280	29.640	0	0	0	0	0	203.780	7,8%	
	metallo	2.040	3.870	1.940	3.620	3.380	4.480	4.410	0	0	0	0	0	23.740	0,9%	
	plastica	29.940	28.650	28.180	34.470	30.230	33.510	32.122	0	0	0	0	0	217.102	8,4%	
	residui pulizia stradale	7.260	9.380	15.140	12.580	3.820	10.140	9.120	0	0	0	0	0	67.440	2,6%	
	rifiuti da costruzione e demoliz	9.130	11.110	20.590	12.280	0	11.860	8.820	0	0	0	0	0	73.790	2,8%	
	rifiuti ingombranti	35.630	44.870	43.860	39.900	32.890	50.850	38.600	0	0	0	0	0	286.600	11,0%	
	umido	26.600	26.210	31.750	26.310	32.390	26.280	24.480	0	0	0	0	0	194.020	7,5%	
	verde	67.160	59.890	61.110	59.310	82.810	76.040	38.260	0	0	0	0	0	444.580	17,1%	
	vetro-lattine	41.530	33.890	48.000	38.595	40.940	50.800	44.160	0	0	0	0	0	297.915	11,5%	
Totale		285.931	296.818	324.820	299.950	309.848	350.399	268.459	0	0	0	0	0	2.136.225	82,3%	
Rifiuti non differenziati	rifiuti urbani indifferenziati	73.760	59.540	64.680	61.460	69.180	70.480	60.760	0	0	0	0	0	459.860	17,7%	
	Totale	73.760	59.540	64.680	61.460	69.180	70.480	60.760	0	0	0	0	0	459.860	17,7%	
Totale rifiuti	Totale	359.691	356.358	389.500	361.410	379.028	420.879	329.219	0	0	0	0	0	2.596.085	100,0%	
	RD	79,5%	83,3%	83,4%	83,0%	81,7%	83,3%	81,5%						82,3%	100,0%	

COMUNE DI BORGOSATOLLO PRODUZIONI DI RIFIUTI PRO CAPITE (kg) - ANNO 2022																
	Categoria	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE	%	
Rifiuti differenziati	RAEE	0,0	1,1	0,4	0,5	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	1,0%	
	altro	0,1	0,4	0,3	0,2	0,1	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,6%	
	carta e cartone	4,4	4,5	4,7	4,5	4,9	4,1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	10,9%	
	legno	2,8	2,7	2,8	2,8	3,7	4,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	7,8%	
	metallo	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,9%	
	plastica	3,3	3,2	3,1	3,8	3,3	3,7	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	8,4%	
	residui pulizia stradale	0,8	1,0	1,7	1,4	0,4	1,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	2,6%	
	rifiuti da costruzione e demoliz	1,0	1,2	2,3	1,4	0,0	1,3	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	2,8%	
	rifiuti ingombranti	3,9	4,9	4,8	4,4	3,6	5,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6	11,0%	
	umido	2,9	2,9	3,5	2,9	3,6	2,9	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	7,5%	
	verde	7,4	6,6	6,7	6,5	9,1	8,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,0	17,1%	
	vetro-lattine	4,6	3,7	5,3	4,3	4,5	5,6	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8	11,5%	
Totale		31,5	32,7	35,8	33,1	34,2	38,6	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,5	82,3%	
Rifiuti non differenziati	rifiuti urbani indifferenziati	8,1	6,6	7,1	6,8	7,6	7,8	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,7	17,7%	
	Totale	8,1	6,6	7,1	6,8	7,6	7,8	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,7	17,7%	
Totale rifiuti	Totale	39,7	39,3	42,9	39,8	41,8	46,4	36,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	286,2	100,0%	
	RD	79,5%	83,3%	83,4%	83,0%	81,7%	83,3%	81,5%						82,3%	100,0%	

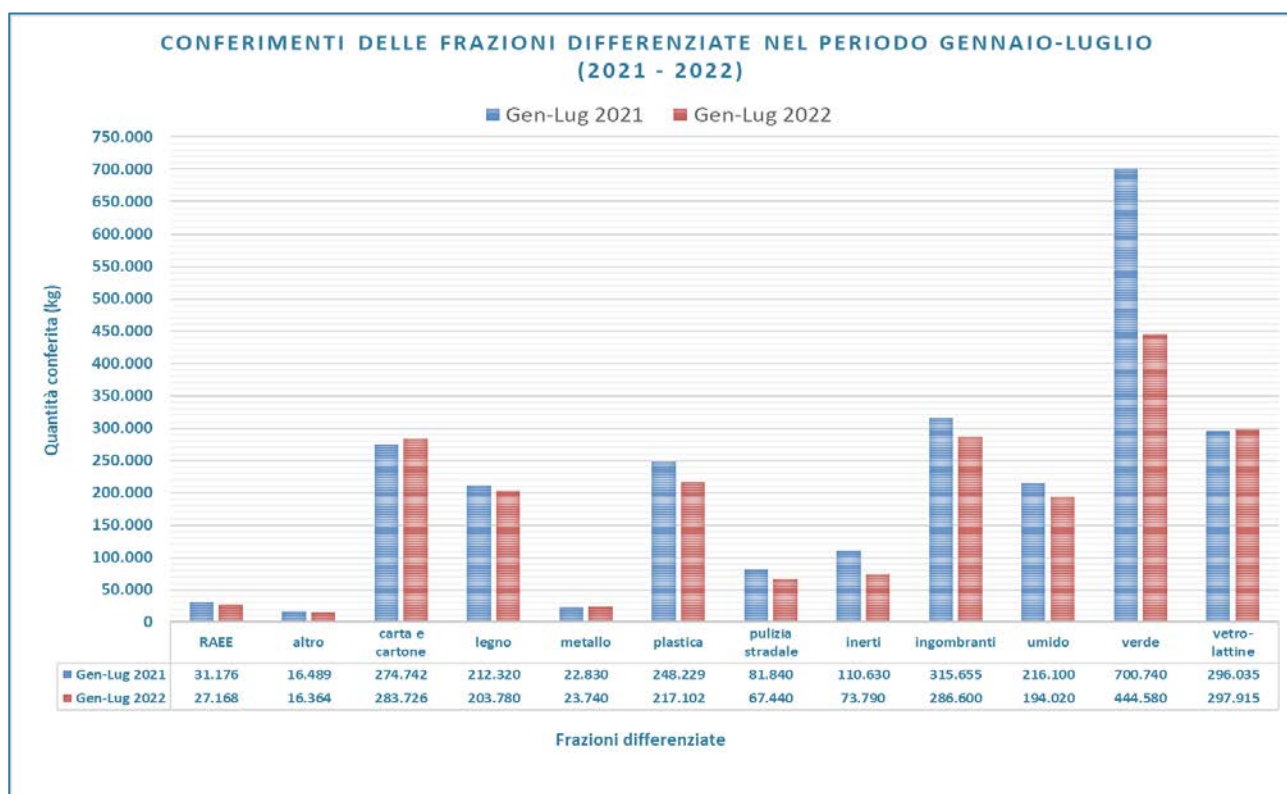
Si riporta di seguito un grafico con le produzioni mensili di rifiuti differenziati e indifferenziati totali nell'arco temporale 2019-2022 (gen-lug.) con relative linee di tendenza.



Lo scostamento delle produzioni mensili dei primi sette mesi dell'anno, (gen-lug 2021-2022) e le relative variazioni totali e percentuali, sono riassunte nella tabella e nel grafico riportati di seguito. Nei primi 7 mesi dell'anno 2022, rispetto agli stessi mesi del 2021, prendendo a riferimento i parametri più significativi, si è registrato un calo della produzione totale di rifiuti (-12,7%), un calo della produzione totale delle frazioni differenziate (-15,5%) e un moderato, ma non trascurabile, incremento della produzione di rifiuto indifferenziato (+ 2,6%).

PRODUZIONI MENSILI (gen-lug 2021-2022)			
Categoria	Gen-Lug 2021	Gen-Lug 2022	Variazione 2021-2022 (%)
RAEE	31.176	27.168	-12,9%
altro	16.489	16.364	-0,8%
carta e cartone	274.742	283.726	3,3%
legno	212.320	203.780	-4,0%
metallo	22.830	23.740	4,0%
plastica	248.229	217.102	-12,5%
pulizia stradale	81.840	67.440	-17,6%
inerti	110.630	73.790	-33,3%
ingombranti	315.655	286.600	-9,2%
umido	216.100	194.020	-10,2%
verde	700.740	444.580	-36,6%
vetro-lattine	296.035	297.915	0,6%
Totale differenziati	2.526.786	2.136.225	-15,5%
rifiuti urbani indifferenziati	448.300	459.860	2,6%
Totale indifferenziati	448.300	459.860	2,6%
Totale	2.975.086	2.596.085	-12,7%
RD	84,9%	82,3%	-3,1%

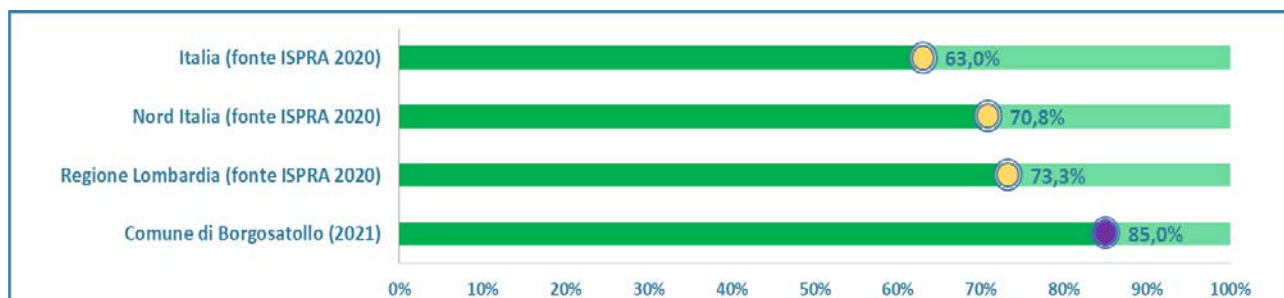
Grafico 2 conferimenti delle frazioni di rifiuto differenziate nel periodo gennaio-luglio (2021-2022)



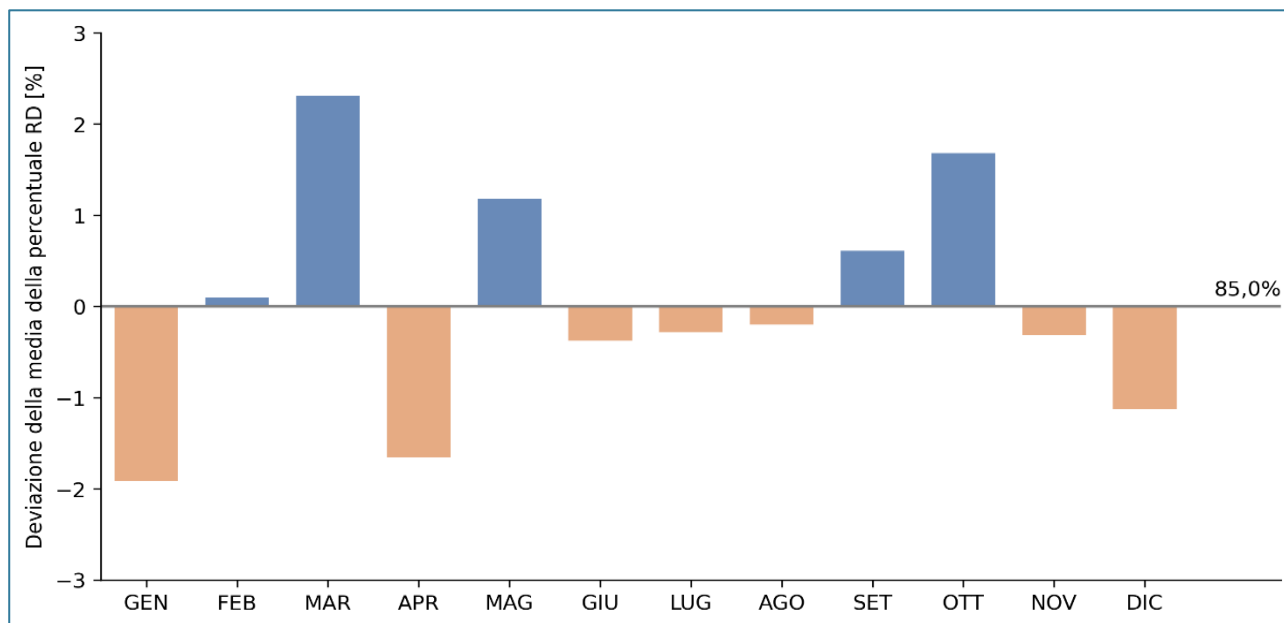
3.1.3 La Percentuale di Raccolta Differenziata (RD)

Il Comune di Borgosatollo ha raggiunto nell'anno 2021 una percentuale di Raccolta Differenziata del 85%. Il valore è superiore alla media dei comuni della Regione Lombardia (73,3% ANNO 2020), alla media dei comuni del NORD ITALIA (70,8 % ANNO 2020) e della Media nazionale (63 % ANNO 2020). La percentuale di RD raggiunta dal Comune di Borgosatollo nell'anno 2021 è superiore anche all'obiettivo (scenario di piano: ottimizzato) fissato dal Piano Regionale di gestione dei rifiuti Urbani che indica il raggiungimento dell'83,3% di RD al 2027 come media regionale.

Nei primi 7 mesi del 2022 la RD media è dell'82,3%.



L'analisi della deviazione mensile della media della percentuale (%) di Raccolta Differenziata registrata nell'anno 2021 denota lievi scostamenti (inferiori ai 3 punti percentuali) rispetto alla media mensile sia in positivo che in negativo registrando il valore più basso nel mese di gennaio ed il picco più elevato nel mese di marzo.



3.2 Analisi dello stato attuale della gestione dei servizi di Igiene Urbana

3.2.1 Attuali modalità di gestione del servizio

L'attuale servizio di igiene urbana del Comune di Borgosatollo è stato affidato alla Borgosatollo Servizi s.r.l., una Società costituita nel 2002, partecipata al 100% dal Comune di Borgosatollo, che opera esclusivamente su incarico del Comune di Borgosatollo, socio unico, regolamentando i rapporti attraverso appositi contratti di servizio. La Società ha per oggetto l'esercizio delle attività connesse ed inerenti i servizi indicati nello Statuto, consentite alle Società partecipate da Enti Pubblici ed in particolare alle Società "in house providing", ai sensi della normativa vigente.

Dall'anno 2003, la Borgosatollo Servizi s.r.l. gestisce il servizio di raccolta e di smaltimento dei rifiuti urbani e dell'isola ecologica, ed in particolare:

- attività di raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, ai sensi della normativa vigente;
- manutenzione ordinaria degli impianti e delle attrezzature;
- realizzazione di piani di intervento annuali, in accordo con il Comune di Borgosatollo;
- redazione del piano economico-finanziario annuale, da trasmettere al Comune di Borgosatollo.

A seguito di apposita procedura di gara, il servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani è stato affidato ad APRICA S.p.a. Gruppo A2A di Brescia per il periodo 01.01.2014-31.12.2022. Si presenta l'iter amministrativo a seguito del quale il servizio è stato affidato ad Aprica S.p.a.

Con C.D.A. della Borgosatollo Servizi S.r.l. del 03/10/2013 si è preso atto del bando di gara per l'affidamento dei servizi di gestione integrata dei rifiuti e igiene ambientale dal 01/01/2014 al 31/12/2022. Di seguito con il C.D.A. del 04/12/2013 sono stati nominati i Membri della Commissione di gara per l'affidamento dei servizi di gestione integrata dei rifiuti e igiene ambientale. Con C.D.A. del 23/01/2014 si è preso atto dell'aggiudicazione definitiva dell'appalto mediante procedura aperta del servizio in oggetto, alla Società APRICA S.p.A. Gruppo A2A di Brescia, per un importo contrattuale netto di € 4.185.517,68, con un ribasso del 19,32% sul dato a base di appalto di € 5.187.739,23. La durata del servizio è stata confermata in anni nove, ma considerati i tempi per la conclusione dei procedimenti della gara viene convenuto l'avvio del procedimento dal 01/04/2014 fino al 31/03/2023, diversamente da quanto stabilito inizialmente dalla gara. Il corrispettivo dovuto dalla società comunale Borgosatollo Servizi S.r.l. all'appaltatore per il pieno e perfetto adempimento del contratto è stabilito in via presunta in € 4.185.517,68 di cui € 1.485.549,46 relativi al costo della manodopera.

Il servizio offerto a seguito della stipula del contratto con APRICA S.p.a. consistente nei servizi di:

- ✿ raccolta, trasporto e smaltimento del rifiuto solido urbano (R.S.U.) e della frazione organica residua solida urbana (F.O.R.S.U.) mediante il sistema di raccolta a cassonetti stradali con apertura controllata;
- ✿ raccolta, trasporto e recupero dei rifiuti differenziati quali carta e cartone, vetro e lattine, plastica, mediante il sistema di raccolta a cassonetto stradale o campane ad apertura libera;
- ✿ raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti urbani pericolosi quali farmaci (contenitori presso le farmacie) e pile (contenitori dislocati sul territorio);
- ✿ trasporto e recupero del rifiuto differenziato verde derivante da tagli e sfalci dei giardini privati mediante cassoni a cielo aperto di almeno 6 m³ dislocati sul territorio;

- ✧ gestione completa dell'isola ecologica compresa la guardiania con personale qualificato, noli, trasporti, recuperi e smaltimento di tutte le frazioni per le quali l'isola ecologica è autorizzata e verrà autorizzata da normative successive;
- ✧ servizio di spazzamento manuale, recupero di rifiuti abbandonati, svuotamento dei cestini presenti sul territorio e nelle aree verdi pubbliche, aree dedicate ai cani, nonché piste ciclabili, e micro-isole ecologiche e pulizia dell'area del mercato settimanale (quest'ultimo come servizio opzionale);
- ✧ servizio di spazzamento meccanico stradale;
- ✧ raccolta domiciliare degli ingombranti domestici su prenotazione mediante numero verde dedicato (servizio opzionale);
- ✧ raccolta rifiuti pericolosi R.U.P. mediante veicolo ambulante dedicato ed opportunamente attrezzato (eco-car);
- ✧ informazione e formazione dei cittadini con assemblee pubbliche ed iniziative sul territorio, anche coinvolgendo le realtà associative ed istituzionali dello stesso;
- ✧ educazione ambientale nelle scuole;
- ✧ informazione e formazione alle attività produttive del territorio anche con incontri mirati e/o personalizzati;
- ✧ raccolta porta a porta settimanale e/o bisettimanale per bar e ristoranti per le seguenti tipologie di rifiuto: imballaggio carta, vetro plastica (servizio opzionale);
- ✧ servizio pronto intervento gratuito per assistenza riparazione calotte e sportelli;
- ✧ smaltimento rifiuti urbani pericolosi abbandonati da ignoti su aree di proprietà pubblica (servizio opzionale);
- ✧ servizi relativi alla tariffa di igiene ambientale (servizio opzionale).

3.2.2 Sistema di raccolta stradale nel Comune di Borgosatollo

Il servizio di raccolta dei rifiuti urbani nel Comune di Borgosatollo viene garantito per tutte le utenze domestiche e le utenze non domestiche rientranti nei confini amministrativi comunali. Per l'espletamento del servizio in favore delle utenze domestiche il territorio comunale è prevista l'ubicazione di cassonetti stradali con calotta, per permettere il monitoraggio dei conferimenti, per le seguenti frazioni di rifiuto: secco residuo e organico. Per la raccolta della carta-cartone, plastica e del vetro-lattine vengono utilizzate specifiche campane ad apertura libera. Sul territorio sono inoltre presenti dei cassonetti verdi che offrono il servizio di "Green Service", ovvero si offre la possibilità agli utenti di raccogliere separatamente gli scarti vegetali che risultano dalla potatura degli alberi, dalla pulizia dei giardini o dal taglio dell'erba: si possono conferire tutti gli scarti di alberi e piante nei contenitori verdi "Green Service" senza l'utilizzo di buste di plastica.

La società Aprica S.p.a. ha affidato in subappalto diverse attività alla Cooperativa Cerro Torre, una cooperativa sociale di tipo B (ex L. 381/91). Tra le attività oggetto di subappalto si annoverano: spazzamento manuale e pulizia delle aree in cui vengono ubicati i cassonetti (isole ecologiche stradali), raccolta dei rifiuti ingombranti, raccolta Porta a Porta per le Utenze Non Domestiche e servizio di raccolta dei rifiuti e pulizia dell'area mercato. La stessa cooperativa collabora inoltre per la gestione del Centro Comunale di Raccolta, nel quale gli operatori della Cerro Torre hanno l'incarico di controllare l'isola, mantenerla pulita e fare in modo che gli utenti scarichino il materiale in modo corretto.

Gli utenti possono inoltre usufruire del servizio Eco-Car grazie al quale si possono conferire i rifiuti pericolosi e i piccoli RAEE, in quantità compatibili con l'utilizzo domestico. Il servizio viene svolto da un operatore che

con mezzo furgonato idoneo posteggia in determinate aree del territorio per permettere agli utenti di conferire i propri rifiuti pericolosi. Il servizio è gratuito per tutti gli utenti iscritti a ruolo TARI. Questo servizio permette il conferimento di tutti i rifiuti pericolosi, ovvero:

- ✿ farmaci;
- ✿ oli minerali e vegetali;
- ✿ pile e batterie;
- ✿ tubi al neon e lampade fluorescenti;
- ✿ piccoli elettrodomestici (computer, monitor, lettori di CD e DVD, toner, piccoli televisori, cellulari, frullatori, asciugacapelli, etc...);
- ✿ prodotti che riportano sull'etichetta le indicazioni;
- ✿ IRRITANTE (candeggina, ammoniaca, trielina, vernici, acquaragia, detergenti per auto, colle, mastici, diluenti, adesivi, isolanti, etc...);
- ✿ CORROSIVO (batterie, acidi, prodotti per disotturare le tubature, etc...);
- ✿ TOSSICO (insetticidi, topicidi, diserbanti, battericidi, disinfettanti, acidi, termometri, smalti, ghiaccianti, soda caustica, etc...);
- ✿ INFIAMMABILE (bombolette spray, smacchiatori, solventi, antiruggine, colle, smalti, etc...).

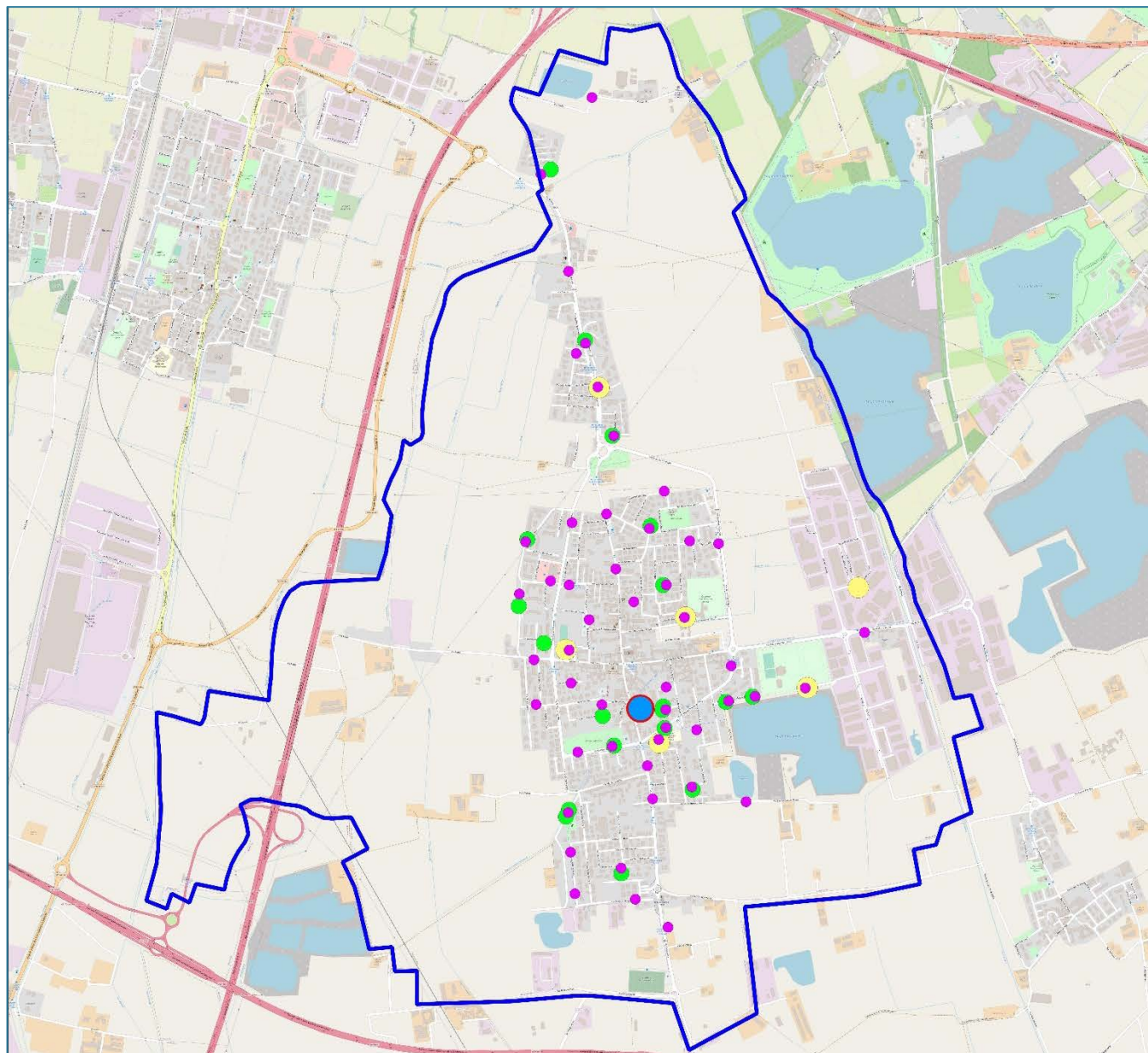
Di seguito una tabella di dettaglio nella quale viene presentata l'ubicazione di ogni batteria di contenitori presente sul territorio del Comune di Borgosatollo.





n° prog. postazioni	Indirizzo di ubicazione della batteria di contenitori	Numero di contenitori previsto per singola ubicazione in base alla tipologia di rifiuto raccolto							
		RSU		FORSU	PLASTICA	CARTA	VETRO	GREEN	OLIO
		2400	3200						
1	via Brescia (asilo nido Paperotto)		1	1	1	1	1		
2	via Volta		1	1	1	2	1		
3	via Toti angolo via Baracca		1						
4	via Caduti del Lavoro	1		1					
5	via A. Moro	1	1	1	1	2	1	1	
6	via Berlinguer		2	2	1	2	1		
7	via Brodolini		2	1	1	2	1	1	
8	via Roma loc. Colombo		1	1	1	1	1		
9	via Roma loc. Sorek	1		1					
10	via Roma		2	1	1	2	1		
11	via Cesare Abba		2	1	1	2	1		
12	via Rovetta		1	1	1	1	1		
13	via Romanino		2	1	1	1	1	1	
14	via Facchi		2	1	1	2	1		
15	via Facchi (bocciodromo)		1	1	1	2	1	1	
16	via Fornasotto		1	1	1	2	1	2	
17	via Vivaldi		1	1	1	1	1		
18	via Vivaldi		1	1	1	1	1		
19	via Donizzetti	1		1	1	1	1		
20	via Rossini	1							
21	via Toscanini	1	1	1	1	2	1	1	
22	via Toscanini		1	1	1	1	1		
23	Cimitero		1						
24	via Santissima (capolinea)		1	1	1	1	1		
25	via S.F. d'Assisi		1	1	1	1	1		
26	via Santissima (cabina elettrica)		1	1	1	1	1		
27	via Santissima		1	1	1	1	1		
28	via Santa Chiara		1	1	1	2	1		1
29	via S. Antonio		1	1	1	1	1	1	
30	via G. Di Vittorio		1	1	1	1	1	1	

n° prog. postazioni	Indirizzo di ubicazione della batteria di contenitori	Numero di contenitori previsto per singola ubicazione in base alla tipologia di rifiuto raccolto							
		RSU		FORSU	PLASTICA	CARTA	VETRO	GREEN	OLIO
		2400	3200						
31	via Campanella		1	1	1	2	1		
32	via G. Bruno		2	1	1	2	1		
33	via Dante		1	1	1	1	1		
34	via Monchieri		1	1	1	1	1	1	
35	via Monchieri (centro sportivo)		1	1	1	1	1		
36	via G. Di Vittorio (rotonda)		2	1	1	2	1		
37	interno centro sportivo no calotte	1	1	1	1	1	1		2
38	via Molino Vecchio		1	1	1	2	1		
39	via Del Canneto	1		1					
40	via San G. Bosco		2	1	1	2	1		1
41	Piazzale Kennedy		1	1	1	1	1	1	
42	via Bixio		1	1	1	1	1		
43	via Ugo Foscolo	1	1	1	1	2	1		
44	via IV Novembre		1	1	1	1	1		
45	via 1° Maggio		2	1	1	1	1		
46	via Ugo Foscolo (alpini)	1	1	1	1	2	1	1	
47	via Petrarca/via quasimodo		1	1	1	1	1		
48	via IV Novembre incrocio Foscolo		2	1	1	2	1		
49	via Scodelle		1	1	1	1	1	1	
50	via Matteotti	1	1	1	1	2	1		
51	via L. da Vinci		2	1	1	2	1		
52	via Roma (tamburello)		2	1	1	2	1		1
53	via Caduti del Lavoro		1	1	1	1	1		
54	via IV Novembre (asilo)		1	1	1	1	1		1
55	via IV Novembre (fronte Piero)		2	1	1	2	1	1	
56	via Brescia (loc. Venezia)	2		1	1	2	1	1	
57	via Gerole (chiesetta)	1		1	1	1			
58	via Gerole		1	1	1	1	1		
59	via Brescia	1		1					
60	via Ester Roversi		1	1	1	1	1		
61	via San Giovanni Bosco							1	
TOTALE		17	66	57	52	76	51	16	6
		83							

Di seguito una cartografia nella quale si pongono in evidenza le ubicazioni delle batterie di contenitori stradali (isole ecologiche), gli scarrabili del “green service”, la postazione Eco-Car e i punti di raccolta per gli oli esausti.

Immagine 19 Ubicazione delle isole ecologiche stradali, green service, Eco-Car e contenitori per oli esausti

**LEGENDA:**

-  COMUNE DI BORGOSATOLLO
-  BATTERIE CONTENITORI STRADALI
-  ECO-CAR
-  GREEN-SERVICE
-  PUNTI RACCOLTA OLI ESAUSTI

Committente:

Comune di Borgosatollo

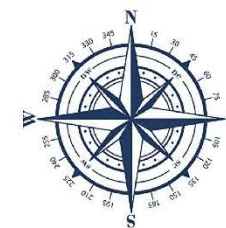


Oggetto: Piano dei servizi di Igiene Urbana per il

Comune di Borgosatollo

Realizzazione Generale a cura di: GESAP Consulting S.r.l.

Dati contenuti nel presente Piano dei servizi di Igiene Urbana è registrato e protetto da diritti di proprietà intellettuale. È vietata la riproduzione, anche parziale, senza l'autorizzazione della GESAP Consulting S.r.l. e del Comune di Borgosatollo.



Per le utenze non domestiche del Comune di Borgosatollo è prevista la stessa tipologia di servizio delle utenze domestiche.

Solamente per le utenze non domestiche classificate come attività commerciali grandi produttrici di imballaggi (es: bar, ristoranti, supermarket, etc...), invece, è previsto un servizio di raccolta dei rifiuti porta a porta per le seguenti frazioni di rifiuto: secco residuo, carta-cartone, plastica e vetro-lattine. In questo caso il servizio viene svolto con una cadenza settimanale per tutte le tipologie di rifiuto. L'utente non domestico deve esporre il proprio contenitore nei pressi della propria attività la sera prima della giornata di raccolta prevista per la specifica frazione di rifiuti, nel rispetto delle date previste sul calendario.

Il servizio di raccolta dei rifiuti urbani nel Comune di Borgosatollo viene effettuato rispettando i seguenti calendari per le utenze domestiche e le utenze non domestiche.

Tabella 1 Calendario settimanale per la raccolta stradale dei rifiuti conferiti dalle Utenze Domestiche

Comune di Borgosatollo			
Calendario settimanale raccolta stradale - Utenze Domestiche			
Giornata di raccolta	Frazione di rifiuto raccolta		
Lunedì	Secco Residuo	Plastica	Green Service
Martedì	Carta/Cartone	Organico	
Mercoledì			
Giovedì	Secco Residuo	Vetro e lattine	
Venerdì	Plastica	Carta/Cartone	Organico *
Sabato			
Domenica			

* Il ritiro aggiuntivo di raccolta per la frazione Organico previsto per la giornata di venerdì viene effettuato unicamente nel periodo estivo.



Tabella 2 Calendario settimanale per la raccolta stradale dei rifiuti conferiti dalle Utenze Non Domestiche

* Il servizio di raccolta della frazione organico per le Utenze Non Domestiche è previsto con la modalità stradale.



Comune di Borgosatollo				
Calendario settimanale raccolta Porta a Porta - Utenze Non Domestiche Grandi Prod. Imb.				
Giornata di raccolta	Frazione di rifiuto raccolta			
Lunedì				
Martedì	Secco Residuo	Plastica	Carta/Cartone	Vetro e lattine
Mercoledì				
Giovedì				
Venerdì	Secco Residuo	Plastica	Carta/Cartone	Vetro e lattine
Sabato				
Domenica				

Modalità di raccolta presso le Utenze Domestiche: le Utenze Domestiche provvedono a conferire i loro rifiuti urbani direttamente presso i contenitori presenti nelle isole ecologiche ubicate sul territorio comunale. La raccolta viene effettuata dall'operatore meccanicamente con l'ausilio del mezzo rovesciando il contenuto dei cassonetti direttamente nel mezzo di raccolta.

Modalità di raccolta presso le Utenze non Domestiche: per le Utenze non Domestiche viene assicurato la stessa tipologia di servizio previsto per le utenze domestiche, ovvero provvedono a conferire i loro rifiuti urbani direttamente presso i contenitori presenti nelle isole ecologiche ubicate sul territorio comunale. La raccolta viene effettuata dall'operatore meccanicamente con l'ausilio del mezzo rovesciando il contenuto dei cassonetti direttamente nel mezzo di raccolta.

Modalità di raccolta presso le Utenze NON Domestiche grandi produttrici imballaggi con servizio domiciliare: le Utenze Non Domestiche provvedono a conferire le frazioni di rifiuto secco residuo, carta-cartone, plastica e vetro-lattine entro appositi bidoni carrellati su suolo stradale in area esterna nei pressi della sede dell'attività. È compito dell'operatore provvedere allo svuotamento dei contenitori in maniera meccanica con l'ausilio del mezzo di raccolta.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi rappresentante le frequenze e le modalità di raccolta.

COMUNE DI BORGOSATOLLO						
Sintesi delle modalità di raccolta del servizio stradale per le UTENZE DOMESTICHE						
COD EER	200301 RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI	200108 UMIDO	150106 VETRO E LATTINE	150101 CARTA E CARTONE	150102 PLASTICA	200201 SFALCI-VERDE
Frequenza Raccolta	1/7	2/7*	1/7	1/7	2/7	1/7
n° mensilità	12 mesi	12 mesi	12 mesi	12 mesi	12 mesi	12 mesi
Tipologia contenitore	Cassonetto stradale con calotta	Cassonetto stradale con calotta	Campana stradale	Campana stradale	Campana stradale	Container stradale
Colore contenitore	grigio	marrone	verde	bianco	giallo	bianco

COMUNE DI BORGOSATOLLO						
Sintesi delle modalità di raccolta del servizio Porta a Porta per le UTENZE NON DOMESTICHE Grandi Produttrici imballaggi						
COD EER	200301 RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI	200108 UMIDO	150106 VETRO E LATTINE	150101 CARTA E CARTONE	150102 PLASTICA	200201 SFALCI-VERDE
Frequenza Raccolta	2/7	2/7*	2/7	2/7	2/7	1/7
n° mensilità	12 mesi	12 mesi	12 mesi	12 mesi	12 mesi	12 mesi
Tipologia contenitore	Bidone carrellato	Cassonetto stradale con calotta	Bidone carrellato	Bidone carrellato	Bidone carrellato	Container stradale
Colore contenitore	grigio	marrone	verde	bianco	giallo	bianco

* Il ritiro aggiuntivo di raccolta per la frazione Organico previsto per la giornata di venerdì viene effettuato unicamente nel periodo estivo. Il servizio di raccolta della frazione organico per le Utenze Non Domestiche è previsto con la modalità stradale.

Di seguito alcune immagini del servizio di raccolta stradale per le utenze del Comune di Borgosatollo.

Immagine 20 Tipologia di contenitori ubicati sul territorio per la raccolta stradale



Immagine 21 Cassonetti per la raccolta delle frazioni residuo e organico con relativi sistemi di identificazione utenze



Immagine 22 Isola ecologica con batteria di contenitori per la raccolta delle varie frazioni di rifiuto. Sulla destra container per la raccolta stradale della frazione sfalci-verde.



3.2.1 Operatori, mezzi ed attrezzature di servizio

Si riporta di seguito una tabella di dettaglio relativa al personale impiegato dalla Aprica S.p.a. e dalla Coop. Cerro Torre nel Comune di Borgosatollo per i servizi di raccolta dei rifiuti urbani e gli altri servizi di igiene urbana.

Personale interno - Aprica S.p.A.		
CID	h/anno	Livello
900110	423,53	UTILITALIA - IV A
900019	420,03	UTILITALIA - IV A
900071	309,48	UTILITALIA - IV A
900048	164,00	UTILITALIA - IV A
44412	110,75	UTILITALIA - IV A
54588	81,97	UTILITALIA - IV A
44411	77,50	UTILITALIA - IV A
50580	43,72	UTILITALIA - IV A
900151	39,83	UTILITALIA - IV A
900056	36,83	UTILITALIA - IV A
61165	33,85	UTILITALIA - IV A
900147	30,47	UTILITALIA - IV A
49237	29,17	UTILITALIA - IV A
44199	28,23	UTILITALIA - IV A
900050	27,95	UTILITALIA - IV A
15582	26,33	UTILITALIA - IV A
62766	23,30	UTILITALIA - IV A
900062	23,30	UTILITALIA - IV A
900073	22,98	UTILITALIA - IV A
900028	18,13	UTILITALIA - IV A
50581	15,53	UTILITALIA - IV A
65811	15,53	UTILITALIA - IV A
59875	14,37	UTILITALIA - IV A
48758	7,77	UTILITALIA - IV A
62751	7,77	UTILITALIA - IV A
52914	7,37	UTILITALIA - IV A
52915	2,98	UTILITALIA - IV A
900053	2,35	UTILITALIA - IV A
54042	1,48	UTILITALIA - IV A
-	2046,52	UTILITALIA - IV A

Personale esterno - Coop. Cerro Torre		
Attività	h/anno	Livello
Spazzamento manuale	1877,00	II° livello
Raccolta Ingombranti	72,00	IV° livello
Raccolta Ingombranti	72,00	II° livello
Racc. PaP UND + Mercato	626,00	II° livello
Gestione CCR	1460,00	II° livello

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva del parco mezzi⁷ e delle attrezzature utilizzate dalla società Aprica S.p.a. per l'espletamento dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani e degli altri servizi di spazzamento e accessori.

COMUNE DI BORGOSATOLLO		
SOMMATORIA ORE.ANNO CONSUNTIVE PER TIPOLOGIA DI MEZZO		
TARGA MEZZO	TIPOLOGIA MEZZO	ORE.ANNO TOT.
AKB235	Autospazzatrici meccaniche	13,77
AKB237	Autospazzatrici meccaniche	43,87
AKJ340	Autospazzatrici meccaniche	7,37
AKJ427	Autospazzatrici meccaniche	294,75
AKJ429	Autospazzatrici meccaniche	35,00
BB746JR	Lavacassonetti	6,50
BE473DN	Lavacassonetti	58,50
CN402GT	COMPATTATORI CMPL	15,50
CN403GT	COMPATTATORI CMPL	318,30
CY343CZ	COMPATTATORI CMPL	69,25
CY345CZ	COMPATTATORI CMPL	18,47
DL913NA	COMPATTATORI CMPL	130,75
DV899RG	COMPATTATORI CMPL	162,97
DY182NZ	COMPATTATORI CMPL	117,30
EH802LW	COMPATTATORI CMPL	4,00
EH806LW	COMPATTATORI CMPL	31,00
EH807LW	COMPATTATORI CMPL	254,52
EL036FH	COMPATTATORI CMPL	7,00
EM085FT	Autocarri vasca 6/7mc	23,30
EM086FT	Autocarri vasca 6/7mc	15,53
EM517FT	Autocarri vasca 6/7mc	7,77
EM895FT	COMPATTATORI CMPL	12,50
EM896FT	COMPATTATORI CMPL	210,78
EP681RM	Autocarri vasca 6/7mc	15,53
ER187WC	COMPATTATORI CMPL	13,00
FA850KK	Autocarri vari	2,35
FB490CB	COMPATTATORI CM	23,57
FC718SP	Autocarri vasca 6/7mc	15,53
FH906BR	Lavacassonetti	26,00
FZ847LX	COMPATTATORI CMPL	22,50
Totale complessivo		1977,17

⁷ I dati riportati nelle tabelle sono stati forniti dall'ufficio tecnico comunale e presentano i dati a consuntivo del 2021 per quanto concerne l'utilizzo dei mezzi in ore/anno della società Aprica S.p.a. e della Coop. Cerro Torre. Si sottolinea che i mezzi vengono utilizzati anche in altri Comuni della provincia nelle date in cui non sono operativi presso il Comune di Borgosatollo.

Mezzi utilizzati dal personale esterno - Coop. Cerro Torre		
Attività	Mezzo Utilizzato	h/a
Spazzamento manuale	Vasca da 2,5 m ³	1877
Raccolta Ingombranti	Furgone Sponda Mobile	144
Racc. PaP UND + Mercato	Costipatore	626
Totale complessivo		2647

Si riportano di seguito alcune immagini dei mezzi e delle attrezzature utilizzate per l'espletamento dei servizi di Igiene Urbana nel Comune di Borgosatollo.

Immagine 23 Spazzatrice in attività presso il Comune di Borgosatollo



Immagine 24 Mezzo a vasca utilizzato dagli operatori della Coop. Cerro Torre per le attività di spazzamento manuale



3.3 Servizi complementari di raccolta dei rifiuti urbani

3.3.1 Servizio di raccolta e trasporto a recupero/smaltimento dei rifiuti ingombranti e beni durevoli

Si intendono i rifiuti voluminosi prodotti nell'ambito domestico, comprendenti anche i beni durevoli identificati dagli allegati del D.Lgs. 151/2005 (RAEE), schematicamente riassumibili, seguendo i raggruppamenti indicati dal D.M. 25 settembre 2007 n° 185, nei:

R1 - Frigoriferi, surgelatori, congelatori e apparecchi per il condizionamento;

R2 - Lavatrici, asciugatrici, lavastoviglie, forni (apparecchiature rientranti nei "grandi bianchi");

R3 - Televisori e monitor;

R4 - Computer, telefoni, fax ed altre apparecchiature informatiche;

R5 - Apparecchi di illuminazione e sorgenti luminose.

I rifiuti Ingombranti, i beni durevoli (elettrodomestici, lavatrici, computer, infissi, etc...) vengono raccolti direttamente presso l'esterno dell'abitazione degli utenti (su marciapiede pubblico fronte abitazione), previo appuntamento per il ritiro da concordare con apposita prenotazione al numero verde messo a disposizione della società che gestisce il servizio di IU. Per la prenotazione del ritiro può essere adoperato anche il nuovo sistema informativo con prenotazione online.



Il servizio di raccolta dei rifiuti ingombranti viene effettuato ogni primo lunedì del mese per un totale di 12 volte all'anno e per un numero massimo di colli per utente pari a 4.

3.3.2 Raccolta e trasporto dei rifiuti Ex RUP

Il servizio di raccolta per tutti i rifiuti rientranti nella descrizione Ex RUP viene effettuato dal gestore dei servizi di igiene urbana con l'ausilio di contenitori stradali installati sul territorio del Comune di Borgosatollo. L'utente può conferire direttamente presso questi contenitori, i quali vengono di seguito svuotati da parte degli operatori della società addetta al servizio di igiene urbana con una frequenza mensile per le pile e una frequenza quindicinale per i farmaci. Di seguito due tabelle nelle quali viene presentata l'attuale ubicazione dei contenitori per la raccolta delle pile esauste e dei farmaci scaduti.

RACCOLTA FARMACI SCADUTI		
postazione n°	Indirizzo di ubicazione contenitori	quantità
1	via G. Bruno - Farmacia Bodini	2
2	via E. Berlinguer - Farmacia Conad	1
3	via IV Novembre - Loc. Piffione Farmacia Comunale	1
4	via Romanino - Palazzina ASL	1

RACCOGLITORI PILE ESAUSTE		
postazione n°	Indirizzo di ubicazione contenitori	quantità
1	via Roma - Municipio	1
2	p.zza I Maggio - Ufficio P.L.	1
3	via L. Da Vinci - scuola Marcazzan	1
4	via L. Da Vinci - Scuola Don Milani	1
5	p.zza Italo Calvino - Biblioteca	1

Figura 3 Contenitore per la raccolta dei rifiuti classificati come Ex Rup presente nel Comune di Borgosatollo



3.3.3 Servizio di raccolta rifiuti urbani pericolosi mediante Eco-Car

Il servizio viene svolto con un mezzo furgonato idoneo al trasporto e al ritiro dei rifiuti urbani pericolosi. Un operatore con il mezzo idoneo effettua delle fermate prestabilite in determinati punti del centro urbano per poter permettere agli utenti di conferire i propri rifiuti pericolosi (T/F, cartucce toner, pile esauste, farmaci scaduti, oli e grassi vegetali, lampade neon, RAEE non voluminosi, etc...).

3.3.4 Raccolta dei rifiuti presso il cimitero comunale

Il servizio interessa i cimiteri comunali di Borgosatollo e consiste nella raccolta e trasporto agli impianti finali dei rifiuti urbani cimiteriali. La raccolta dei rifiuti dal cimitero avviene in modo indifferenziato.

Immagine 25 Cimitero comunale del Comune di Borgosatollo



3.3.5 Servizio di raccolta del rifiuto verde-sfalci

Il servizio consiste nel prelievo e trasporto a trattamento dei rifiuti verdi prodotti dalle utenze del Comune di Borgosatollo. I contenitori posizionati in punti specifici del territorio, vengono svuotati con una frequenza settimanale con l'ausilio di un mezzo dotato di gru idraulica. In seguito, il rifiuto recuperato viene trasportato presso lo specifico impianto di compostaggio. La manutenzione dei contenitori ubicati sul territorio è a carico della società che gestisce il servizio di igiene urbana.

Immagine 26 Contenitori ubicati sul territorio comunale di Borgosatollo per la raccolta della frazione verde-sfalci



3.4 Servizi accessori di igiene urbana

3.4.1 Servizi di spazzamento misto-meccanizzato

A Borgosatollo viene effettuato un servizio di spazzamento meccanizzato con l'ausilio di una spazzatrice per n° 4 interventi mensili su determinate zone del centro urbano, compresi i parcheggi pubblici e nelle zone storiche. Prima del passaggio della spazzatrice viene effettuata un'attività manuale di supporto: l'operatore con un soffiatore o equipaggiamento idoneo provvede alla pulizia dei marciapiedi soffiando i materiali verso il centro della strada, affinché la spazzatrice possa recuperare il maggior quantitativo di rifiuti e sporczia.

3.4.2 Servizio di spazzamento manuale

Il servizio di spazzamento manuale viene eseguito con un operatore e mezzo idoneo per i trasferimenti sul territorio per un totale di 6 giorni la settimana per un turno completo (6 ore al giorno). Il servizio comprende:

- ✦ Spazzamento manuale delle piazze comunali ed asportazione del rifiuto urbano esterno e delle vie, soprattutto nelle aree in cui risulta difficoltoso il passaggio della spazzatrice;
- ✦ Svuotamento di tutti cestini pubblici dislocati sul territorio;
- ✦ Pulizia delle aree di sgambamento dedicate ai cani;
- ✦ Sostituzione dei sacchi in tutti i cestini pubblici a seguito dello svuotamento;
- ✦ Ritiro dei rifiuti abbandonati fuori dai cassonetti presenti presso le isole ecologiche ubicate sul territorio urbano;
- ✦ Prelievo delle siringhe rinvenute su suolo pubblico;
- ✦ Verifica sul funzionamento delle calotte e dei controlli accessi dell'organico, con eventuale intervento immediato per lo sblocco del macchinario in caso di inceppamento.

3.4.3 Servizio di raccolta dei rifiuti urbani e spazzamento manuale dell'area mercato

La società che si occupa del servizio di igiene urbana si occupa del servizio di raccolta dei rifiuti e della pulizia dell'area mercato nella quale con frequenza settimanale viene svolto il mercato. Il servizio prevede il caricamento dei rifiuti prodotti dalle attività mercatali durante la giornata e il conferimento verso l'isola ecologica in forma differenziata ove possibile. Al termine delle operazioni di caricamento dei rifiuti, un operatore manuale ripulisce l'area da eventuali rifiuti o sporczia rinvenuta su suolo pubblico nell'area oggetto di attività mercatale.

3.4.4 Servizio di lavaggio ed enzimatura interna dei contenitori stradali

La società che gestisce il servizio di igiene urbana provvede a propria cura e spese all'enzimatura e lavaggio interno di tutti i cassonetti stradali ubicati sul territorio per la raccolta delle frazioni secco-residuo e organico. Il servizio viene svolto con le frequenze previste dalla tabella di seguito presentata:

Contenitori	Enzimatura	Lavaggio interno
Cassonetti Secco-Residuo	2 enzimature/anno	1 volta/mese da aprile a novembre, in luglio ed agosto 2 volte al mese, per un totale di 10 interventi all'anno
Cassonetti Organico	Sempre: ogni svuotamento	2 volte al mese da giugno a settembre; 1 volta al mese da febbraio a maggio e da ottobre a novembre, per un totale di 14 interventi all'anno

3.5 Centro Comunale di Raccolta (CCR)

A completamento e supporto delle attività di raccolta di prossimità e domiciliare, la società che gestisce il servizio di igiene urbana si occupa anche della gestione del Centro Comunale di Raccolta. Il Centro presente nel Comune di Borgosatollo è situato in via De Troya n° 12. La struttura, autorizzata con Atto Dirigenziale della Provincia di Brescia n° 1660 del 22/05/2009 è destinata a ricevere singole frazioni omogenee e differenziate dei rifiuti, già separate dagli utenti. Il Centro di Raccolta sorge in un'area di proprietà del Comune di Borgosatollo. Il ritiro dei rifiuti conferiti dagli utenti viene svolto secondo una programmazione prestabilita. Dal 2018 il conferimento presso il Centro Comunale di Raccolta è riservato ai soli residenti del Comune di Borgosatollo ed avviene tramite un riconoscimento iniziale dell'utente che può accedere all'ingresso, a seguito di idonea identificazione, tramite una sbarra automatica.

La struttura adibita a Centro di raccolta è costituita da un'area presidiata ed allestita secondo quanto definito dal D.M 8 aprile 2008 e ss.mm. ii. Il servizio di presidio e gestione del CCR è affidato alla Coop. Cerro Torre. L'addetto impiegato per la sorveglianza provvede a:

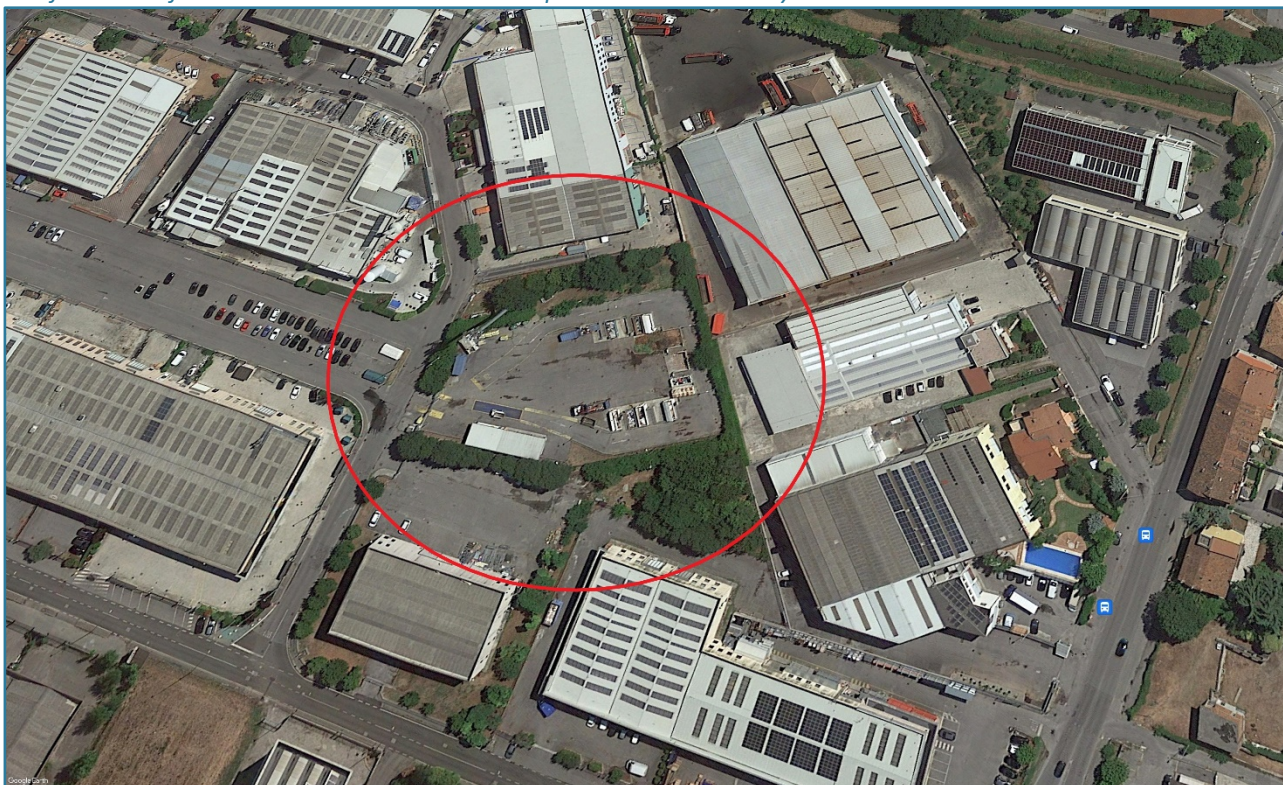
- ✧ regolare apertura e chiusura del CCR secondo gli orari stabiliti ed al controllo della struttura;
- ✧ sovrintendere l'accesso dei mezzi che effettuano il prelievo dei rifiuti al CCR, garantendo il rispetto delle procedure d'ingresso e d'uscita definite per ogni CCR;
- ✧ mantenere pulita ed ordinata l'area del Centro di Raccolta.

Il deposito dei rifiuti presso il CCR, in attesa del successivo trasporto agli impianti di recupero e/o smaltimento, è limitato temporalmente e comunque non deve mai essere superiore a quanto previsto dalla normativa vigente non solo in materia di rifiuti ma anche di prevenzione incendi. In particolare i quantitativi massimi depositati presso il Centro Comunale di Raccolta di rifiuti quali "oli e similari", "vernici", "carta", "legno", "gomme e pneumatici" e "plastica" non possono e non devono superare i quantitativi massimi previsti dall'articolo 2, comma 2, dell'Allegato I al D.P.R. 151/2011; nel caso di superamento dei singoli quantitativi l'impresa ne sarà riconosciuta responsabile e dovrà, a propria cura e spese, procedere a espletare, nelle opportune sedi, tutti gli obblighi procedurali per le attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi. Si elencano di seguito le tipologie di rifiuti che si possono conferire attualmente al Centro Comunale di Raccolta con i relativi Codici CER:

- ✧ 08 03 18 Toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 080317*;
- ✧ 15 01 01 Imballaggi in carta e cartone;
- ✧ 15 01 02 imballaggi in plastica;
- ✧ 15 01 04 imballaggi in metallo;
- ✧ 15 01 06 Imballaggi in materiali misti;
- ✧ 15 01 07 Imballaggi in vetro;
- ✧ 15 01 10* Imballaggi contenenti residui di sostanza pericolose;
- ✧ 16 06 01* Batterie e accumulatori;
- ✧ 20 01 10 Abiti e prodotti tessili;
- ✧ 20 01 21* Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (R5 - SORGENTI LUMINOSE);
- ✧ 20 01 23* Apparecchiature fuori uso contenenti CFC (R1 - APPARECCHIATURE REFRIGERANTI);
- ✧ 20 01 25 Oli e grassi commestibili;
- ✧ 20 01 26* Oli e grassi minerali;
- ✧ 20 01 27* Vernici, inchiostri, adesivi e resine;
- ✧ 20 01 32 Medicinali scaduti;
- ✧ 20 01 34 Pile esauste;

- ✦ 20 01 35* App. elett. ed elettroniche fuori uso con componenti pericolosi (R3 - TV E MONITOR);
- ✦ 20 01 35 Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (R2 - ALTRI GRANDI BIANCHI);
- ✦ 20 01 36 Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (R4 - INFORMATICA, PICCOLI ELETTRODOMESTICI);
- ✦ 20 01 38 Legno;
- ✦ 20 01 40 Materiali ferrosi misti;
- ✦ 20 02 01 Sfalci e patate;
- ✦ 20 03 07 Ingombranti;
- ✦ 17 01 07 ROTTAMI Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle ceramiche diverse di quelle di cui alla voce 17 01 06 (solo da piccoli interventi eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione);
- ✦ 16 01 03 Pneumatici fuori uso;
- ✦ 20 03 03 Rifiuti della pulizia stradale.

Ortofoto 1 Ortofoto satellitare individuazione CCR presente in via De Troya n° 12



La segnaletica posta lungo le strade di accesso alla struttura è sufficiente. La struttura dispone di un piazzale ampio, in cui sono posizionati alcuni cassoni scarrabili. È presente un prefabbricato ad uso ufficio e/o spogliatoio per il personale addetto alla guardiana e un'area coperta per lo stoccaggio dei RUP. È presente, inoltre, una rampa di accesso ad una zona rialzata rispetto al piazzale primario, così che gli utenti possano conferire diverse tipologie di rifiuti direttamente all'interno di cassoni scarrabili posti nel piazzale sottostante. L'area è dotata di un sistema di illuminazione e di un sistema di videosorveglianza.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva degli orari annuali di apertura del Centro Comunale di Raccolta.

COMUNE DI BORGOSATOLLO				
Orari apertura CCR - via De Troya n° 12				
giorni	fasce apertura	ora apertura	ora chiusura	ore/giorno
Lunedì	matt	chiuso	chiuso	4,00
	pom	13,30	17,30	
Martedì	matt	chiuso	chiuso	4,00
	pom	13,30	17,30	
Mercoledì	matt	chiuso	chiuso	4,00
	pom	13,30	17,30	
Giovedì	matt	chiuso	chiuso	4,00
	pom	13,30	17,30	
Venerdì	matt	chiuso	chiuso	5,00
	pom	13,00	18,00	
Sabato	matt	9,00	12,00	7,00
	pom	13,30	17,30	
Domenica	matt	chiuso	chiuso	0,00
	pom	chiuso	chiuso	
TOTALE ORE SETTIMANA				28,00

Si riportano di seguito delle immagini dell'attuale Centro Comunale di Raccolta del Comune di Borgosatollo.

Immagine 27 Vista del piazzale principale dall'ingresso del Centro di raccolta. In evidenza il Totem per il riconoscimento delle utenze all'ingresso.



Immagine 28 Vista del piazzale principale. Sulla destra si trova la pesa per i mezzi in ingresso.

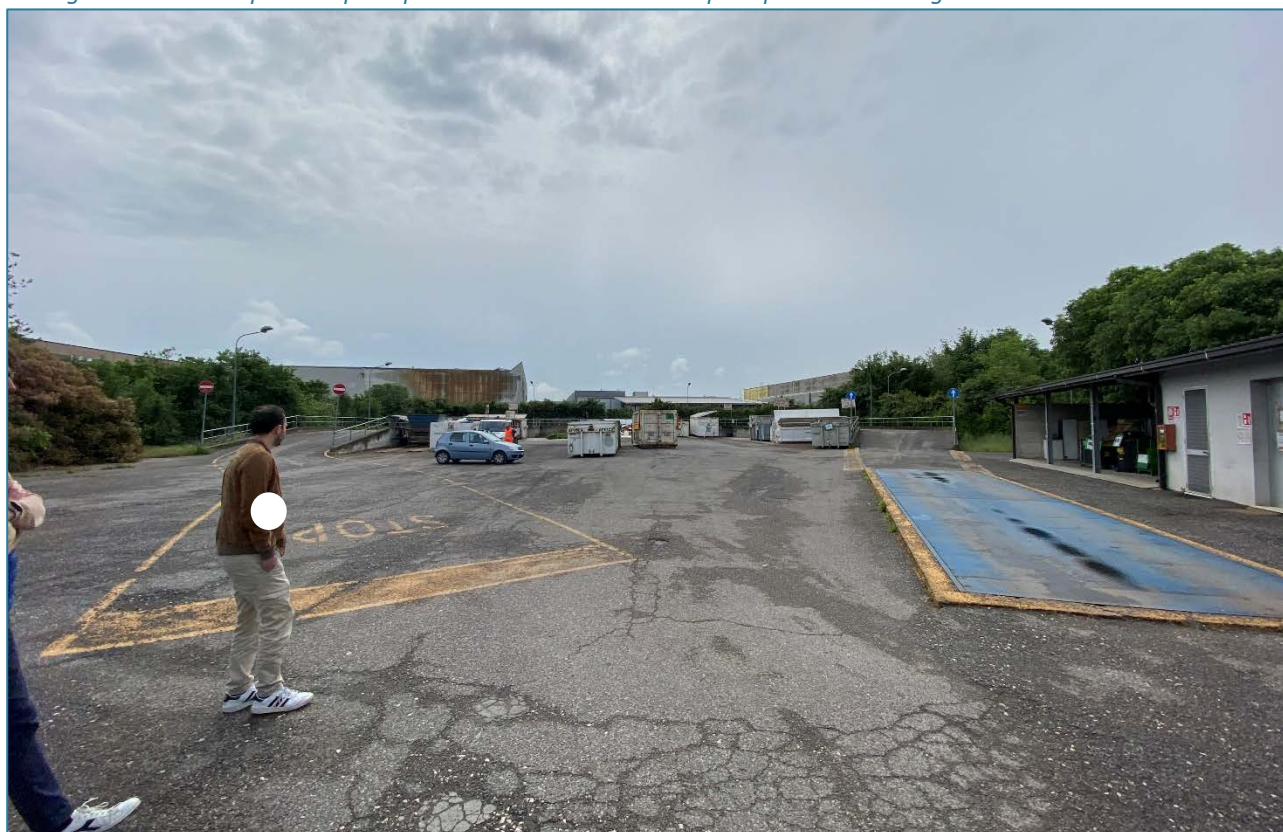


Immagine 29 Dettaglio della pesa, dell'area RUP e della guardiania per gli operatori di turno presso il CCR



Immagine 30 Disposizione dei contenitori scarrabili presenti al CCR e organizzazione dell'area di manovra per la movimentazione



Immagine 31 Piazzale primario, disposizione dei contenitori scarrabili e rampa per l'ingresso/uscita dal piano rialzato



3.6 Comparto impiantistico di riferimento

La seguente tabella di sintesi presenta le piattaforme di riciclo, recupero e/o di smaltimento dei rifiuti urbani a cui sono attualmente destinati i rifiuti urbani prodotti dal Comune di Borgosatollo.

EER	Impianto di destinazione per singolo EER	Costo trattamento-smaltimento per €./tonn (IVA esclusa)	Distanza Impianto (Km)	Distanza Impianto (h/min)
200301	Rifiuti urbani non differenziati			
	A2A AMBIENTE - Inceneritore di Brescia (BS)	103,00 €	10 km	15 min
150101	Carta e cartone			
	A2A RECYCLING - Recupero di Castenedolo (BS)		6 km	15 min
200307	Ingombranti			
	A2A RECYCLING - Recupero di Castenedolo (BS)	265,00 €	6 km	15 min
150103	Legno			
	APRICA - Piattaforma RU di Brescia (BS)	80,00 €	10 km	15 min
200126	Oli e grassi minerali			
	AGLIONI ANGELO - Recupero, Stoccaggio di Calcio (BG)		40 km	55 min
200125	Oli, filtri e grassi minerali			
	A2A AMBIENTE - Stoccaggio di Brescia (BS)		10 km	15 min
	GATTI - Recupero di Castelnuovo Rangone (MO)		-	-
200133	Pile e batterie a recupero			
	A.R.O. - Recupero di Leno (BS)		16 km	25 min
	A2A AMBIENTE - Stoccaggio di Brescia (BS)		10 km	15 min
150102	Imballaggi in Plastica			
	A2A RECYCLING - Recupero di Castenedolo (BS)		6 km	15 min
150106	Multimateriale (metalli_vetro)			
	LINEA AMBIENTE - via E. Mattei - Recupero di Coccaglio (BS)		31 km	45 min
200121	Raee a recupero			
	STENA RECYCLING - via dell'Industria n° 483, 515, 517 - Recupero di Angiari (VR)		98 km	1 h 35 min
	STENA TECHNOWORLD - via dell'Industria n° 483, 515, 517 - Recupero, Selezione-cernita di Angiari (VR)		98 km	1 h 35 min
200123	STENA RECYCLING - via dell'Industria n° 483, 515, 517 - Recupero di Angiari (VR)		98 km	1 h 35 min
	STENA TECHNOWORLD - via dell'Industria n° 483, 515, 517 - Recupero, Selezione-cernita di Angiari (VR)		98 km	1 h 35 min
200135	RELIGHT - Recupero di Rho (MI)		110 km	1 h 45 min
	STENA RECYCLING - Recupero di Cavenago di Brianza (MB)		79 km	1 h 10 min
	STENA RECYCLING - via dell'Industria n° 483, 515, 517 - Recupero di Angiari (VR)		98 km	1 h 35 min
	STENA TECHNOWORLD - via dell'Industria n° 483, 515, 517 - Recupero, Selezione-cernita di Angiari (VR)		98 km	1 h 35 min
	TRED CARPI - Recupero di Carpi (MO)		135 km	2 h 15 min
	TREEE - Recupero, Stoccaggio di Rho (MI)		110 km	1 h 45 min
160103	Pneumatici			
	A2A RECYCLING - Recupero di Castenedolo (BS)	265,00 €	6 km	15 min
200110	Stracci e indumenti smessi			
	HUMANA PEOPLE TO PEOPLE ITALIA - Recupero di Torbole Casaglia (BS)		20 km	25 min
	HUMANA PEOPLE TO PEOPLE ITALIA - Recupero, Stoccaggio di Pregnana Milanese (MI)		113 km	1 h 45 min
200108	Umido			
	MONTELLO - Compostaggio, Digestione anaerobica, Recupero di Montello (BG)	75,00 €	48 km	1 h 10 min
200201	Verde			
	APRICA - Piattaforma RU di Brescia (BS)	27,50 €	10 km	15 min
	A2A AMBIENTE - Compostaggio di Bedizzole (BS)		18 km	25 min
170904	Inerti			
	ECOLOGY TRANSPORT - Selezione-cernita di Cellatica (BS)	13,00 €	18 km	25 min
	EDIL QUATTRO - Recupero di Ghedi (BS)		5 km	10 min

EER	Impianto di destinazione per singolo EER	Costo trattamento-smaltimento per €.tonn (IVA esclusa)	Distanza Impianto (Km)	Distanza Impianto (h/min)
	EDIL QUATTRO - Recupero di Castenedolo (BS)		6 km	15 min
	GRUPPO GATTI - Recupero di Lograto (BS)		19 km	25 min
	Rifiuti da pulizia stradale			
200303	A2A AMBIENTE - Recupero terre spazz. di Brescia (BS)	105,00 €	10 km	15 min
	Metalli			
150104	ICOR ROTTAMI - Recupero di Padenghe sul Garda (BS)		29 km	45 min
	VAL-FERRO - Recupero di Prevalle (BS)		23 km	30 min
	Vernici, inchiostri, adesivi e resine			
200127	A2A AMBIENTE - rifiuti speciali - Stoccaggio di Brescia (BS)	1.000,00 €	10 km	15 min

3.7 Elementi di criticità dell'attuale modello di servizio di Igiene Urbana

Di seguito vengono sinteticamente illustrati i principali elementi di criticità degli attuali servizi di Igiene Urbana. Le criticità sono state riscontrate durante i sopralluoghi o sono emerse dalla fase di analisi dei dati.

3.7.1 Produzioni pro capite delle frazioni differenziate e indifferenziate

Al fine di analizzare la variazione espressa in valore assoluto (kg) ed in percentuale (%) delle produzioni pro capite medie della Regione Lombardia e del Comune di Borgosatollo si sono presi a riferimento i dati del Catasto Rifiuti ISPRA riferiti all'anno 2020. Si sottolinea che essendo la "media regionale" la risultante dell'accorpamento delle produzioni di contesti e aree di produzione molto diversi tra loro, la comparazione deve essere valutata come un indicatore di tendenza. La tabella seguente mette in evidenza le significative variazioni dell'intercettazione delle frazioni differenziate del Comune di Borgosatollo rispetto alla media regionale. In particolare, si segnalano tra le componenti più significative un +49% della frazione organica⁸, il +194% degli ingombranti, il +84% del legno, il +64% della plastica e il +150% dei tessili. La produzione pro capite di rifiuto indifferenziato di Borgosatollo (89,3 Kg/ab/anno) è inferiore del 28% rispetto alla media pro capite della Regione Lombardia (124,8 Kg/ab/anno).

FRAZIONE DI RIFIUTO	KG/AB/ANNO REGIONE LOMBARDIA (anno 2020)	KG/AB/ANNO BORGOSATOLLO (anno 2020)	VARIAZIONE (Kg)	VARIAZIONE (%)
Frazione organica (umido +verde)	124,6	185,5	+61	+49%
Carta e cartone	56,7	56,0	-1	-1%
Plastica	27,9	45,8	+18	+64%
Vetro	44,5	35,6	-9	-20%
Metalli	7,7	8,9	+1	+16%
Legno	21,9	40,2	+18	+84%
RAEE	5,4	8,3	+3	+53%
Ingombranti misti	23,7	69,9	+46	+194%
Rifiuti da C&D	10,7	15,0	+4	+40%
Spazzamento stradale a recupero	11,6	13,9	+2	+20%
Tessili	2,5	6,3	+4	+150%
Altro RD	6,8	6,5	-0	-5%
Rifiuti urbani indifferenziati	124,8	89,3	-36	-28%
Ingombranti a smaltimento	0,7	0,0	-1	

3.7.2 La variazione della composizione dei rifiuti nei primi 7 mesi del 2022

Il D.Lgs. 116/2020 e i successivi chiarimenti interpretativi espressi nella circolare n° 51657/2021 del MITE hanno definito gli adempimenti nel caso di rifiuti derivanti dalla manutenzione del verde pubblico e del verde privato. L'applicazione operativa di questi nuovi adempimenti che hanno precluso la possibilità per le utenze non domestiche di conferire al CCR particolari frazioni di rifiuto, ed in particolare il verde, è stata avviata dal gennaio 2022. Si è quindi provveduto a confrontare le produzioni dell'anno 2021, con le produzioni dei primi sette mesi (gen-lug) del 2022 al fine di valutare gli impatti nella composizione dei rifiuti determinati dall'applicazione effettiva della norma.

Come si può evincere dalla tabella sottostante, a partire dal gennaio 2022 si è riscontrato un significativo decremento della produzione di verde e di altre frazioni di rifiuto di peculiare (anche se non esclusiva) provenienza non domestica.

⁸ NOTA: Il sistema di classificazione del Catasto Rifiuti ISPRA alla voce "frazione organica" somma il rifiuto organico e la frazione Verde.

COMUNE DI BORGOSATOLLO												
PRODUZIONI DI RIFIUTI (kg) - ANNO 2021-2022 (7 mesi)												
	CATEGORIA	ANNO 2021				ANNO 2022				VARIAZIONE 2022 (7 mesi) SU 2021		
		TOTALE (anno)	% SUL TOTALE	MEDIA MENSILE (kg)	MEDIA PRO CAPITE (kg/ab/anno)	TOTALE (7 mesi)	% SUL TOTALE (7 mesi)	MEDIA MENSILE (kg)	MEDIA PRO CAPITE (kg/ab/anno) (stima mesi ago-dic)	VARIAZIONE DELLA PRODUZIONE MENSILE (kg)	VARIAZIONE PRODUZIONE PRO CAPITE (kg/ab/anno)	DIFFERENZA % 2022-2021
Rifiuti differenziati	RAEE	45.967	0,9%	3.831	5,1	27.168	1,0%	3.881	5,1	51	0,1	0,1%
	altro	25.684	0,5%	2.140	2,8	16.364	0,6%	2.338	3,1	197	0,3	0,1%
	carta e cartone	476.456	9,6%	39.705	52,5	283.726	10,9%	40.532	53,6	828	1,1	1,3%
	legno	352.520	7,1%	29.377	38,9	203.780	7,8%	29.111	38,5	-265	-0,4	0,8%
	metallo	37.630	0,8%	3.136	4,1	23.740	0,9%	3.391	4,5	256	0,3	0,2%
	plastica	412.010	8,3%	34.334	45,4	217.102	8,4%	31.015	41,0	-3.320	-4,4	0,1%
	residui pulizia stradale	131.900	2,7%	10.992	14,5	67.440	2,6%	9.634	12,7	-1.357	-1,8	-0,1%
	rifiuti da C&D	161.920	3,3%	13.493	17,9	73.790	2,8%	10.541	13,9	-2.952	-3,9	-0,4%
	rifiuti ingombranti	553.920	11,1%	46.160	61,1	286.600	11,0%	40.943	54,2	-5.217	-6,9	-0,1%
	umido	356.400	7,2%	29.700	39,3	194.020	7,5%	27.717	36,7	-1.983	-2,6	0,3%
	verde	1.180.950	23,8%	98.413	130,2	444.580	17,1%	63.511	84,0	-34.901	-46,2	-6,6%
	vetro-lattine	490.390	9,9%	40.866	54,1	297.915	11,5%	42.559	56,3	1.693	2,2	1,6%
	Totale	4.225.747	85,0%	352.146	465,9	2.136.225	82,3%	305.175		-46.971		
Rifiuti non differenziati	rifiuti urbani indifferenziati	745.900	15,0%	62.158	82,2	459.860	17,7%	65.694	86,9	3.536	4,7	2,7%
	Totale	745.900	15,0%	62.158	82,2	459.860	17,7%	65.694	86,9	3.536	4,7	2,7%
Totale rifiuti	Totali	4.971.647	100,0%	414.304	548,1	2.596.085	100,0%	370.869	490,7	-43.435	-57,5	
	RD	85,0%				82,3%						

Relativamente alla frazione verde dei rifiuti si è provveduto a suddividere la quantità (kg) totale tra la quota conferita al Centro Comunale di Raccolta, rispetto a quella conferita negli appositi Green Service posizionati su luogo pubblico. La tabella seguente evidenzia chiaramente che il decremento della produzione di verde, registrato nei primi 7 mesi dell'anno 2022, è dovuto unicamente al mancato conferimento delle utenze non domestiche presso il CCR.

Produttore	Luogo di Produzione	2021			2022*			
		quantità (kg)	media mensile (kg)	% sul totale	kg	media mensile (kg)	Stima produzione annuale (kg)	% sul totale
BORGOSATOLLO SERVIZI SRL - CMR	Centro Raccolta Comunale	585.720	48.810	49,6%	100.160	14.309	171.703	22,5%
COMUNE DI BORGOSATOLLO	Green Service	595.230	49.603	50,4%	344.420	49.203	590.434	77,5%
TOTALE		1.180.950			444.580		762.137	

* Gennaio/Luglio 2022

Immagine 32 Frazione verde- sfalci conferita nei Green Service e al CCR



3.7.3 La Frazione Organica

3.7.3.1 Focus normativo. La circolare n° 51657/2021

Fermo restando i riferimenti normativi elencati al CAP.1, che qui per brevità non si riprendono, in particolare con riferimento alla frazione organica e in relazione alle diverse modifiche introdotte sia dal D.Lgs. 116/2020 nonché dalle delibere di ARERA (MTR2) che colloca la gestione del verde pubblico tra le “attività esterne al ciclo integrato dei RU”, ci preme, in questo contesto, citare la circolare n° 51657/2021 del Ministero per la Transizione Ecologica che ha fornito, in attuazione del D.Lgs. 116/2020, ulteriori chiarimenti in merito alla classificazione della frazione di rifiuto sfalci e potature.

In particolare, relativamente all’art. 185 del D. Lgs. 152/2006, con riferimento ai residui della manutenzione del verde ed alle modifiche intervenute sulla disposizione di esclusione dal campo di applicazione dei rifiuti di cui all’articolo 185, comma 1, lettera f) e sulla definizione di rifiuto urbano di cui all’articolo 183, comma 1, lettera b-ter, punto 5 relativamente ai quesiti:

- a. quale sia l’esatto campo di applicazione dell’esclusione di cui all’articolo 185 del D. Lgs. n.152 del 2006;
- b. se siano applicabili ai residui della manutenzione del verde, le disposizioni in materia di sottoprodotti di cui all’articolo 184-bis del D. Lgs. n.152 del 2006;
- c. quale sia la qualificazione e quali siano gli adempimenti nel caso di rifiuti derivanti dalla manutenzione del verde pubblico e del verde privato.

Precisa che:

- a. L’attuale formulazione dell’articolo 185, comma 1, lettera f), pertanto, prevede che sono esclusi dal campo di applicazione della disciplina in materia di rifiuti: *“... la paglia e altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, gli sfalci e le potature effettuati nell’ambito delle buone pratiche colturali, utilizzati in agricoltura, nella silvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa, anche al di fuori del luogo di produzione ovvero con cessione a terzi, mediante processi o metodi che non danneggiano l’ambiente né mettono in pericolo la salute umana”*. Con lo stesso D. Lgs. n. 116 del 2020 sono state integrate le definizioni di rifiuto urbano, inserendo, all’articolo 183, comma 1, lettera b-ter), punto 5, *“i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d’erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati”*.
- b. *“.....alla luce della norma...non costituiscono rifiuti soltanto quelli che derivano da buone pratiche colturali, costituiti da paglia e altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso, sempreché siano riutilizzati in agricoltura e in silvicoltura o per la produzione di energia da biomassa, anche al di fuori del luogo di produzione ovvero con cessione a terzi. La norma precisa, quindi, che l’impiego dei materiali deve avvenire in processi che non arrecano danno all’ambiente o mettono in pericolo la salute umana”* e che *“Laddove non ricorrano le condizioni previste per l’applicazione dell’esclusione di cui all’articolo 185, ad esempio in considerazione dell’impiego dei materiali indicati in processi diversi da quelli elencati, è possibile qualificare il residuo come sottoprodotto, dimostrando la sussistenza delle condizioni previste dall’articolo 184-bis del decreto legislativo n. 152/2006”* precisando che *“... quando i materiali non siano qualificabili come esclusi o come sottoprodotti ai sensi, rispettivamente, degli articoli 185 e 184-bis, citati o quando ricorrano, comunque, le condizioni previste dall’articolo 183, comma 1, lettera a) del D. Lgs. n.152 del 2006, i residui devono essere qualificati come rifiuti”*.
- c. *“.....nel caso in cui il materiale sia da qualificare come rifiuto, occorre distinguere tre ipotesi:*

- i. *materiali prodotti nell'ambito di una attività di manutenzione del verde pubblico che integrano la definizione di rifiuto e per i quali non ricorrono le condizioni previste dagli articoli 185 e 184-bis: in tale ipotesi i residui devono essere qualificati come rifiuti urbani ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera b-ter, punto 5;*
- ii. *materiali prodotti nell'ambito di una attività di manutenzione del verde privato posta in essere da una impresa, che integrano la definizione di rifiuto e per i quali non ricorrono le condizioni previste dagli articoli 185 e 184-bis: in tale ipotesi i rifiuti devono essere qualificati come rifiuti speciali, non risultando l'attività in questione ricompresa tra quelle individuate nell'allegato L-quinquies;*
- iii. *materiali prodotti nell'ambito di una attività di manutenzione del verde privato "fai da te", posta in essere da privati: in tale ipotesi i residui devono essere qualificati come rifiuti urbani ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera b-ter, punto 1.*

Si precisa, inoltre, che nel caso in cui i residui della manutenzione del verde siano qualificati come rifiuti, anche nell'ipotesi di rifiuti speciali, è possibile utilizzare il codice EER 20.02.01, non risultando utile nessuno degli altri codici previsti per i rifiuti speciali.

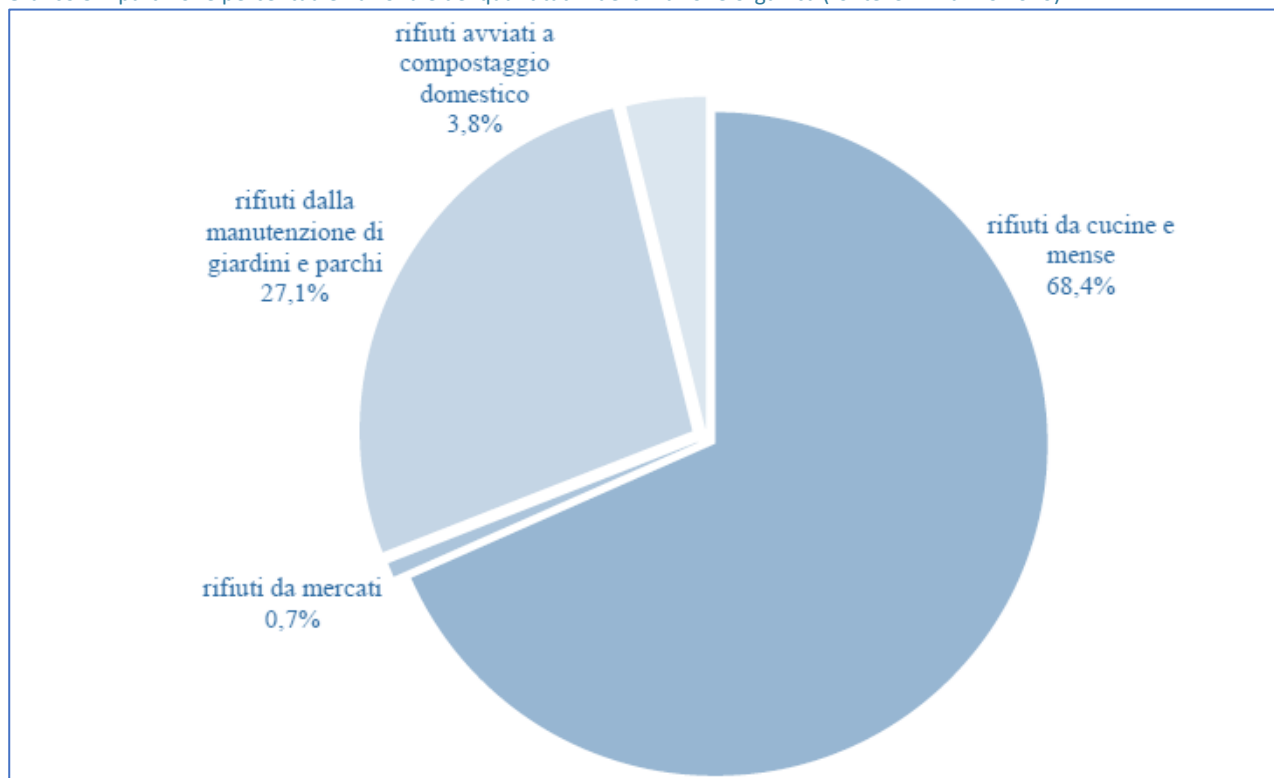
La circolare n° 51657/2021, chiarisce in sostanza che il verde, se derivato da manutenzione di verde privato (comprensivo del verde a corredo di imprese) effettuata da un'impresa, è classificato come rifiuto speciale da attività artigianali. Per il trasporto è necessaria l'iscrizione nella cat.2-bis dell'Albo Gestori Ambientali (art. 212 co.8) (se l'impresa non è già iscritta nelle categorie 4 o 5) e l'utilizzo del formulario, occorre compilare il registro di carico e scarico e, se vi sono i presupposti, presentare il MUD. Di conseguenza il verde che ha questa provenienza non è rifiuto urbano e non può essere conferito al servizio pubblico.

3.7.3.2 Composizione della frazione organica

La frazione organica è costituita dall'insieme dei quantitativi di rifiuti biodegradabili prodotti da cucine e mense (UMIDO CER 20.01.08), dalla manutenzione di giardini e parchi (VERDE CER 20.02.01), dalla raccolta presso i mercati e dai rifiuti biodegradabili destinati alla pratica del compostaggio domestico (questi ultimi non sono conferiti al sistema di raccolta). La ripartizione percentuale nazionale⁹ dei quantitativi della frazione organica nelle quattro componenti sopra indicate è riportata grafico n° 4. Il 68,4% è costituito dalla frazione umida da cucine e mense, il 27,1% dai rifiuti biodegradabili provenienti dalla manutenzione di giardini e parchi, il 3,8% dai rifiuti avviati al compostaggio domestico e lo 0,7% dai rifiuti dei mercati.

⁹ fonte ISPRA anno 2020

Grafico 3 Ripartizione percentuale nazionale dei quantitativi della frazione organica (fonte ISPRA anno 2020)



Al fine di elaborare l'analisi comparativa riportata in questo paragrafo sono stati utilizzati valori riferiti all'anno 2020 utilizzando come fonti i dati forniti dal Comune di Borgosatollo, la Relazione Produzione e Gestione dei Rifiuti in Regione Lombardia parte 1 - Rifiuti Urbani dati 2020 ARPAL, i dati del Catasto Rifiuti ISPRA.

Il Comune di Borgosatollo nell'anno 2020 ha prodotto complessivamente 374.360 kg di Umido (pari al **8,4 %** delle frazioni differenziate -RD- e al **7,1 %** del totale dei rifiuti prodotti).

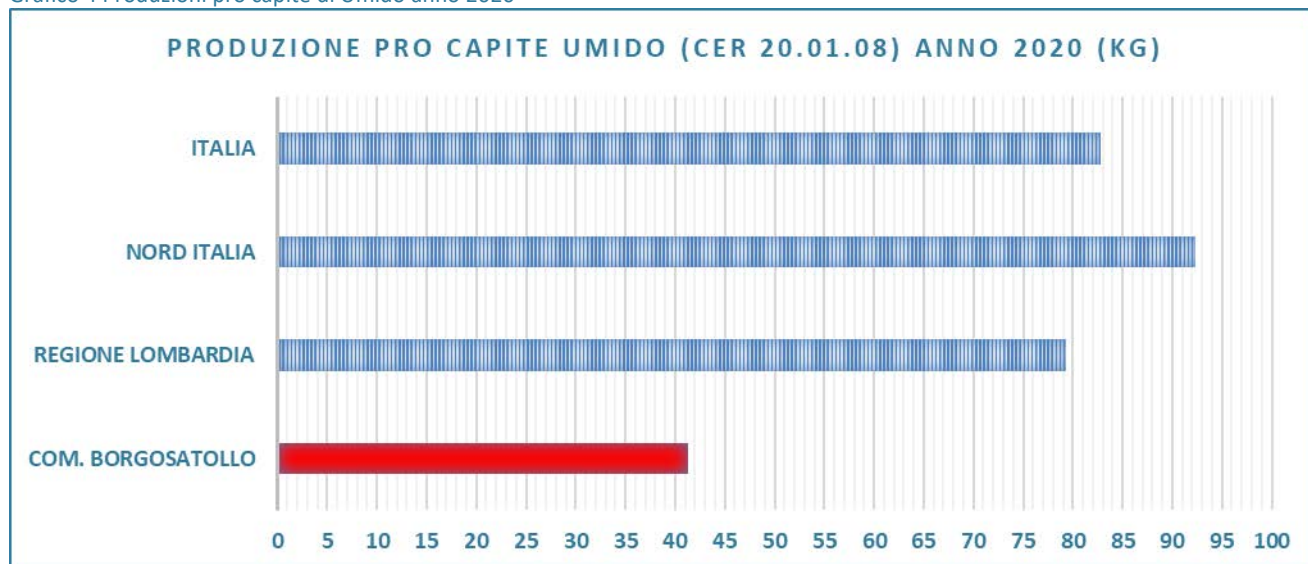
Nello stesso anno il Comune di Borgosatollo ha prodotto complessivamente 1.298.830 Kg di rifiuto da sfalci e potature (pari al **29,2 %** delle frazioni differenziate -RD- e al **24,7%** del totale dei rifiuti prodotti).

Nella tabella seguente sono riportate le produzioni pro capite (kg) riferite all'anno 2020, della frazione organica (Umido + Verde) del Comune di Borgosatollo, comparate alla media della Regione Lombardia, alla media dei comuni del Nord Italia e alla media nazionale.

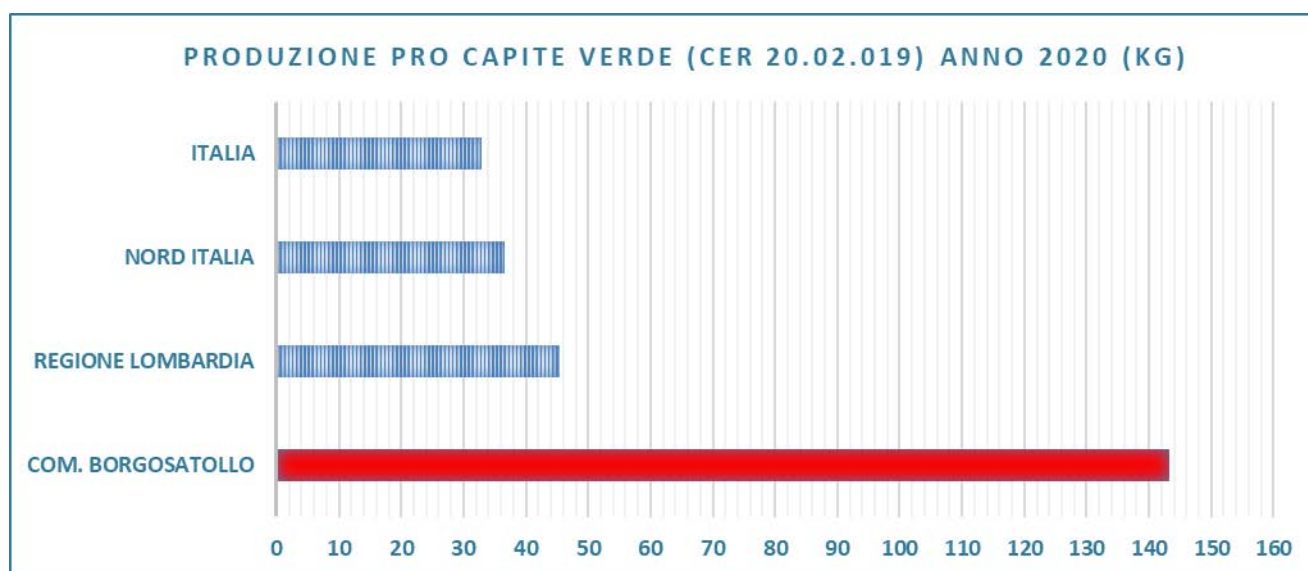
PRODUZIONE PRO CAPITE FRAZIONE ORGANICA (Kg) ANNO 2020					
FRAZIONE MERCEOLOGICA		BORGOSATOLLO	REGIONE LOMBARDIA	NORD ITALIA	ITALIA
FRAZIONE ORGANICA	UMIDO (CER 20.01.08)	41,3	79	92	83
	SFALCI E POTATURE (CER 200201)	143,2	46	37	33

Ogni cittadino del Comune di Borgosatollo, nel 2020, ha prodotto in media **41,3 kg** di umido, un quantitativo decisamente basso se comparato alla media della Regione Lombardia che è di **79 kg/ab/anno**, alla media del Nord Italia (**92 Kg/ab/anno**) e alla media nazionale (**83 Kg/ab/anno**).

Grafico 4 Produzioni pro capite di Umido anno 2020



Al contrario, ogni cittadino del Comune di Borgosatollo ha prodotto, in media nel 2020, **143 kg** di Verde, un quantitativo particolarmente elevato se comparato media della Regione Lombardia che è di **46 kg/ab/anno** e tantopiù se confrontato alla media del Nord Italia (**37 Kg/ab/anno**) e alla media nazionale (**33 Kg/ab/anno**).



Dall'analisi dei dati, relativamente alla frazione organica, emerge con evidenza che l'attuale sistema di raccolta differenziata:

- non è in grado di intercettare una significativa quota di Umido, che in parte finisce per essere conferita nel rifiuto Indifferenziato smaltita come tale;
- intercetta una quantità anomala di rifiuto Verde (sicuramente in buona parte di provenienza non domestica) che rappresenta ben il **29,2%** delle frazioni differenziate (RD) e il **24,7%** del totale dei rifiuti prodotti.

È importante sottolineare come entrambi questi fattori incidano negativamente sul costo complessivo del servizio, dato che la quota di Umido presente nell'indifferenziato viene smaltita al costo (€/Tonn) dello stesso e dati i rilevanti costi di raccolta, trasferimento e trattamento dell'anomala produzione di Verde.

3.7.4 Comparazione della composizione del rifiuto con gli scenari del nuovo PRGR

Il PRGR, approvato dalla Regione Lombardia con delibera di Giunta regionale n° 6408 del 23/05/2022, definisce le assunzioni di base per la costruzione degli scenari con orizzonte al 2027. In particolare, i tre scenari considerati sono i seguenti:

- ✳ **Scenario inerziale:** considera lo sviluppo “naturale” del sistema, in conformità con la normativa di settore. Si tratta di uno scenario conforme alla normativa che tuttavia assume un andamento più “inerziale” relativamente allo sviluppo delle raccolte, con una crescita della percentuale differenziata ridotta del 40% rispetto allo scenario obiettivo;
- ✳ **Scenario obiettivo:** considera lo sviluppo del sistema in coerenza con gli andamenti degli ultimi anni e in conformità con i più ambiziosi obiettivi introdotti dalla recente modifica normativa. Si tratta di uno scenario ambizioso cui è associato il dato di crescita della percentuale di raccolta differenziata riscontrato in passato dai comuni più “reattivi”;
- ✳ **Scenario ottimizzato:** considera uno sviluppo del sistema più spinto verso le prestazioni più di “eccellenza” registrate e in conformità con i più ambiziosi obiettivi introdotti dalla recente modifica normativa. Si tratta di uno scenario più “sfidante” caratterizzato da una crescita della percentuale differenziata incrementata del 40% rispetto allo scenario obiettivo.

Le variabili determinanti ai fini della definizione degli scenari sono le seguenti:

- ✳ Produzione di RU con la descrizione dei fattori incidenti su di essa (dinamiche demografiche, livelli di produzione pro capite con evidenza di fattori endogeni ed esogeni);
- ✳ Livelli di intercettazione delle diverse tipologie di rifiuto da avviare a recupero, conseguiti con le raccolte differenziate sviluppate sul territorio;
- ✳ Diverse ipotesi circa il destino all’impiantistica di trattamento.

Si riporta di seguito una tabella comparativa delle produzioni pro capite del Comune di Borgosatollo comparate con le produzioni pro capite indicate nei tre scenari indicati del PRGR.

Tabella 3 Confronto scenari di produzione pro capite

CONFRONTO SCENARI PRODUZIONI PRO CAPITE (kg/ab*anno)							
	REGIONE LOMBARDIA	SCENARI PRGR LOMBARDIA AL 2027			COMUNE DI BORGOSATOLLO		
	2019	Sc. inerziale	Sc. Obiettivo	Sc. ottimizzato	BORGOSATOLLO 2021	BORGOSATOLLO 2022 (7 mesi rip.su base annuale)	BORGOSATOLLO 2022 vs SCENARIO OTTIMIZZATO AL 2027 PRGR (kg)
RUR	132,6	103,7	88,3	73	82,2	86,9	↗ -13,9
Ingombranti totali	24,9	24	24,8	25,5	61,1	54,2	↓ -28,7
Spazzamento totale	13,3	11,7	12,1	12,4	14,5	12,7	↘ -0,3
Carta	55,9	56,8	58,6	60,3	52,5	53,6	↗ 6,7
Vetro	47,9	42	43,4	44,6	54,1	56,3	↗ -11,7
Plastica	29,3	34,9	36	37	45,4	41,0	↘ -4,0
Umido	79,2	79,4	79,6	80,6	39,3	36,7	↑ 43,9
Verde	45,5	41,4	42,7	44	130,2	84,0	↓ -40,0
Legno	22,1	21,5	22,1	22,8	38,9	38,5	↘ -15,7
Ferro	5,4	6,3	6,5	6,7		4,5	↗ 2,2
Alluminio	0,4	0,5	0,5	0,5	4,1		↗ 0,5
RAEE	5,1	5,8	6	6,2	5,1	5,1	↗ 1,1
Altre RD	4,4	5,6	5,8	5,9	2,8	3,1	↗ 2,8
% RD metodo DM 2016	72,0%	76,9%	80,0%	83,3%	85,0%	82,3%	

La Tabella 3 riassume per i tre scenari la stima¹⁰ dei pro capite intercettati nel 2027 a confronto con i dati 2019 e li mette a confronto con le produzioni pro capite 2021 e 2022¹¹ del Comune di Borgosatollo. L'ultima colonna compara le produzioni pro capite 2022 del comune con lo scenario "ottimizzato" del PRGR al 2027 e indica, per singola frazione merceologica, la direzione, in diminuzione o in aumento verso cui tendere.

3.7.5 La raccolta stradale

Una delle criticità più rilevanti correlate ai sistemi di raccolta stradale e/o di prossimità è determinata dal minore senso di responsabilità dei cittadini che questo metodo di raccolta indirettamente induce rispetto alle raccolte domiciliari porta a porta. Uno degli effetti statisticamente riscontrabili di questa maggiore deresponsabilizzazione indotta è l'elevata percentuale di conferimenti non conformi rintracciabili nei cassonetti stradali e misurabili agli impianti finali di destinazione.

A questo proposito si evidenzia che recenti analisi merceologiche effettuate nell'aprile del 2021 presentano elevate percentuali di frazioni estranee (59,32%) nella frazione plastica.

Figure 1 Analisi della frazione plastica da raccolta stradale

Comune di provenienza BORGOSATOLLO			Quantitativo conferito (Kg)			3.440		
Sistema di raccolta Cassonetti								
DATA PRELIEVO			9-apr-21					
DATA ANALISI			9-apr-21			Totale campione analisi (Kg)		
						105,20		
Imballaggi			Cassette Conip			Frazione estranea		
Lordo	Tara	Netto	Lordo	Tara	Netto	Lordo	Tara	Netto
7,4	3,8	3,6				20,5	4,2	16,3
13	6,9	6,1				19,9	4,2	15,7
8,6	3,8	4,8				18,6	4,2	14,4
8,8	3,8	5				20,2	4,2	16
12,8	6,9	5,9						
11,4	6,9	4,5						
7,8	3,8	4						
9,4	3,8	5,6						
7,1	3,8	3,3						
		0						
		0						
		0						
		0						
		0						
		0						
Totale		42,8	Totale		0	Totale		62,4
Percentuale		40,68%	Percentuale		0	Percentuale		59,32%

¹⁰ Tali stime non contemplano i quantitativi di rifiuti speciali che potranno rientrare nel computo degli urbani in seguito alla ridefinizione normativa di questi ultimi anni.

¹¹ Produzione mensile gen-lug 2022 riparametrata su 12 mesi

Tale criticità è stata riscontrata anche durante i sopralluoghi effettuati sul territorio del Comune di Borgosatollo che hanno messo in evidenza una significativa presenza di rifiuti non conformi nei cassonetti adibiti alla raccolta stradale delle frazioni differenziate (in particolare nei cassonetti adibiti alla raccolta degli imballaggi in plastica) e la presenza costante di frazioni di rifiuto riciclabili nei cassonetti adibiti alla raccolta del rifiuto indifferenziato.

Si riportano di seguito alcune immagini delle evidenze riscontrate.

Immagine 33 Cartone e imballaggi in plastica conferiti nel cassonetto dell'indifferenziato



Immagine 34 Rifiuto organico conferito nel cassonetto della plastica.



3.7.6 Abbandoni e decoro urbano

Si registrano frequenti episodi di abbandono nei pressi delle batterie di cassonetti e campane adibite alla raccolta stradale dei rifiuti. In alcuni casi gli abbandoni sono conseguenza del riempimento eccessivo dei cassonetti, in molti altri casi riguardano rifiuti indifferenziati. Lo stato degli abbandoni in alcuni giorni/orari compromette il decoro urbano di alcune aree del territorio.

Figura 4 Abbandoni degli imballaggi in plastica nei pressi del cassonetto pieno.



Figura 5 Imballaggi di diverse tipologie nei pressi del cassonetto dell'indifferenziato



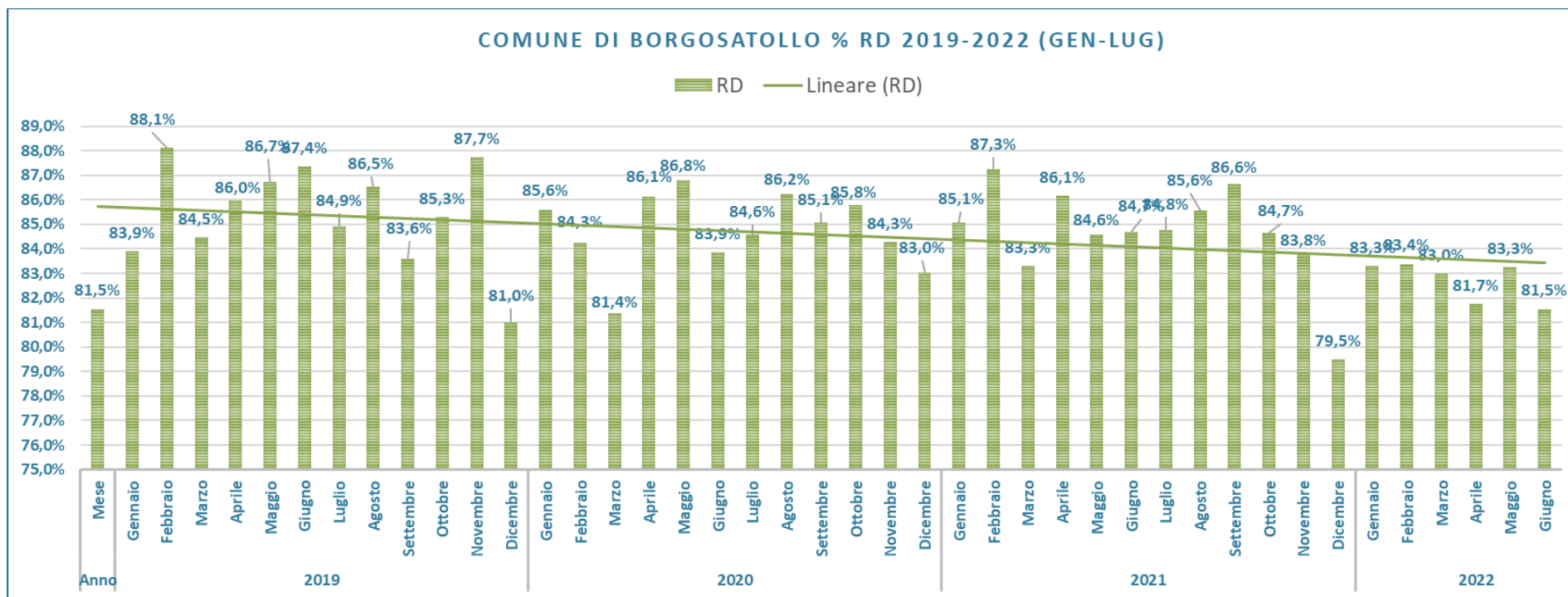
Si segnala in particolare la situazione dell'isola ecologica in via del Canneto in zona industriale con cassonetti e campane mal disposti, posizionati in un punto critico e con importanti fenomeni di abbandono.

Immagine 35 Isola ecologica in via del Canneto



3.7.7 Percentuale di raccolta differenziata

La percentuale di Raccolta Differenziata che il Comune di Borgosatollo ha conseguito nel triennio 2019 -2021 era sostanzialmente stabilizzata su valori mensili dell'85%, nei primi 7 mesi del 2022 il valore si attesta all'82,2%. Nei paragrafi precedenti di questo capitolo, abbiamo messo in evidenza quanto in realtà questo dato sia fortemente condizionato dallo squilibrio nella composizione media del rifiuto raccolto, in particolare per l'eccessiva presenza della frazione verde-sfalci, ma non solo. La percentuale di raccolta differenziata dovrà trovare, nella fase di sviluppo di questo progetto, un nuovo bilanciamento delle sue componenti che riequilibri le componenti della frazione organica, limitando ulteriormente la produzione di verde ed intercettando una maggiore quantità di umido, e che tenda a riallineare le produzioni delle singole frazioni di rifiuto su valori prossimi agli obiettivi più qualificanti (scenario ottimizzato) previsti dal PRGR.



3.7.8 Tariffa Puntuale

Attualmente il servizio di raccolta non è strutturato per l'applicazione della Tariffa Puntuale.

3.7.9 Servizi di Spazzamento

Non vi sono particolari rilievi relativi ai servizi di spazzamento. Si segnala che i cestini stradali sono spesso pieni e, in taluni casi, contengono imballaggi riciclabili. Si segnalano fenomeni di abbandono di rifiuti nei pressi dei cassonetti e campane della raccolta stradale, e con minore frequenza lungo le strade ai margini del comune.

Immagine 36 cestino stradale in centro



Immagine 37 Spazzatrice in una via del centro



4. SCELTE STRATEGICHE E PROGETTUALI

4.1 Linee guida ed obiettivi di progetto

La fase di analisi del Piano dei servizi di Igiene Urbana ha messo in evidenza le criticità ed i punti di forza dell'attuale modello di gestione dei servizi. La fase di confronto con il Comune di Borgosatollo ha permesso l'individuazione e la condivisione delle linee guida e degli obiettivi di progetto e la loro conformità con il vigente Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.).

Si elencano di seguito i principali obiettivi di progetto:

- Domiciliarizzazione della raccolta delle seguenti frazioni di rifiuto: secco residuo, umido, imballaggi in plastica, vetro-lattine e carta-cartone;
- Mantenimento della raccolta domiciliare a chiamata su prenotazione della raccolta degli ingombranti;
- Incrementare l'intercettazione del rifiuto organico;
- Estendere la pratica del compostaggio domestico ad almeno il 20% delle UtENZE Domestiche;
- Riduzione della produzione di rifiuto secco residuo e conseguentemente dei costi di smaltimento dello stesso;
- Incrementare il recupero di materia, migliorando la qualità delle frazioni differenziate raccolte;
- Tendere al conseguimento della massima remunerazione dei ricavi ottenuti per la cessione delle stesse ai Consorzi Conai e alle piattaforme di ritiro e avvio a riciclo;
- Implementazione di sistemi web based funzionali al miglioramento del controllo dei servizi;
- Implementazione di sistemi di misurazione dei conferimenti, del secco residuo e di altre frazioni di rifiuto, di utenze domestiche e non domestiche. Tali sistemi sono propedeutici alla successiva applicazione della Tariffazione Puntuale;
- Ottimizzazione dei servizi di spazzamento e pulizia del territorio;
- Prevedere una campagna di comunicazione dedicata all'avvio del nuovo servizio e una campagna di mantenimento negli anni successivi dell'affidamento;

Gli obiettivi di progetto recepiscono inoltre il quadro di valutazione delle criticità emerse nella fase di analisi ed individuano le possibili soluzioni/mitigazioni delle stesse.

4.2 La riduzione della produzione di rifiuti

I rifiuti producono effetti negativi sull'ambiente, il clima, la salute dell'uomo e l'economia. Il nuovo Articolo 180 (Prevenzione della produzione di rifiuti) del D.lgs. 152/2006, come modificato dal D.lgs. 116/2020 di recepimento delle Direttive 851/2018 e 852/2018, ridefinisce i contenuti minimi del Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti (PNPR). Le Regioni, ai sensi dell'art. 199 (Piani regionali) comma 3 lettera r) sono tenute a loro volta ad adottare un Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti (PRPR) elaborato sulla base del PNPR. Tra i principali obiettivi che le politiche nazionali, regionali, e per quanto di competenza comunali, in materia di prevenzione dei rifiuti dovrebbero perseguire, coerentemente con quanto previsto dal citato art. 180 del D.lgs. 152/2006 e più in generale con il "nuovo" paradigma dell'economia circolare, si elencano in particolare:

- Favorire la transizione dal monouso verso sistemi basati sull'utilizzo di prodotti riutilizzabili;
- Favorire la riparazione, la condivisione e lo scambio di beni usati;
- Favorire lo sviluppo, la nascita e il consolidamento di modelli di business ispirati al modello "Product as a service - Paas" (prodotto come servizio), in modo tale da incoraggiare la progettazione, la fabbricazione e l'uso di prodotti efficienti sotto il profilo delle risorse, durevoli, scomponibili, riparabili, riutilizzabili e aggiornabili nonché l'utilizzo di materiali ottenuti dai rifiuti nella loro produzione;
- Ridurre gli sprechi, anche attraverso il recupero a fini sociali dei prodotti (alimentari e non) in eccedenza sul mercato o con caratteristiche non idonee ad essere immessi sul mercato;
- Rafforzare il ruolo della prevenzione e del riuso all'interno dei regimi di responsabilità estesa del produttore al fine della transizione dal monouso al riutilizzabile;
- Favorire la trasformazione culturale, formando, comunicando e sensibilizzando sulla reale portata del cambiamento necessario e sugli strumenti a disposizione.

Si elencano di seguito una serie di azioni coerenti con le Direttive UE di cui sopra progressivamente implementabili dal Comune di Borgosatollo al fine di ridurre la produzione di rifiuti e/o sottrarre in modo strutturale, come nel caso del compostaggio domestico, una quota significativa di rifiuto organico dal circuito di raccolta.

4.2.1 Il compostaggio domestico

Il compostaggio domestico è una pratica utilizzata per trattare in proprio la frazione organica dei rifiuti urbani (scarti vegetali domestici e dalla manutenzione del giardino). Dalla decomposizione naturale di questi scarti, che possono essere gestiti in cumuli, composte, casse di compostaggio, ecc., si ottiene un terriccio (compost), ottimo per il giardinaggio, l'orticoltura e l'agricoltura.

Il compostaggio domestico è una buona pratica di autogestione dei rifiuti di casa finalizzata, coerentemente con le linee di indirizzo dell'UE, al recupero di materia e al mantenimento dei cicli naturali.

In natura infatti, le sostanze organiche, una volta terminata la loro vita, vengono decomposte dai microrganismi presenti nel terreno che le restituiscono al ciclo naturale sotto forma di humus.

L'ottimale gestione del compostaggio domestico richiede che gli scarti umidi e secchi vengano preventivamente sminuzzati e mescolati bene. Nella fase di compostaggio gli scarti in decomposizione vanno spesso areati rivoltandoli. La presenza di ossigeno è infatti vitale per i microorganismi che garantiscono la decomposizione aerobica della materia organica. Per questo motivo, vanno utilizzate compostiere e metodi che garantiscono sempre un adeguato afflusso di ossigeno, con fori di areazione e coperchi rimovibili. Il fondo della compostiera, a contatto con il terreno, va predisposto con scarti di potatura in modo da favorire il drenaggio dei liquidi e permettere lo scambio con i batteri e piccoli invertebrati presenti nel terreno che

aiutano la decomposizione della sostanza organica. Il compost matura in pochi mesi nelle stagioni più calde ed in un periodo leggermente più lungo durante le stagioni fredde.

Questo processo naturale di degradazione della sostanza organica, riprodotto nella pratica del compostaggio domestico, comporta diversi benefici ambientali ed economici, quali:

- ottimizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani, al quale viene sottratta in modo strutturale una quota delle frazioni organiche (umido e verde);
- riduzione della quantità di rifiuto organico conferito al sistema di raccolta con conseguenti costi evitati di raccolta, trasferimento e trattamento;
- il miglioramento della fertilità del suolo con l'apporto di sostanza organica biodisponibile;
- risparmio nell'acquisto di ammendanti e fertilizzanti per il proprio orto-giardino-campo;
- la distruzione della quasi totalità di germi patogeni mediante processi chimici;
- l'aumentata consapevolezza ambientale dei cittadini.

Per quanto attiene ai riferimenti normativi, l'attività di compostaggio rientra nell'ambito generale della disciplina di gestione dei rifiuti, e trova collocazione nella Parte IV del D.Lgs. 152/2006, più volte modificata nel corso degli anni. Sul punto vanno poste in rilievo le modifiche apportate con il D.Lgs. 116/2020, che recepisce le novità introdotte da due direttive del "Pacchetto economia circolare". La legge delega 117/2019 per il recepimento della direttiva 2018/851 prevedeva che il Governo, al fine di garantire il raggiungimento dei nuovi obiettivi in materia di raccolta e di riciclo dei rifiuti urbani stabiliti dalla direttiva, fosse tenuto ad adottare misure adeguate affinché entro il 31 dicembre 2020 i rifiuti organici fossero raccolti in modo differenziato su tutto il territorio nazionale.

La stessa norma stabiliva, altresì, di adottare misure atte a favorire la qualità dei rifiuti organici raccolti e di quelli consegnati agli impianti di trattamento e lo sviluppo di sistemi di controllo della qualità dei processi di compostaggio e di digestione anaerobica, prevedendo sistemi di promozione e di sostegno per lo sviluppo della raccolta differenziata e del riciclo dei rifiuti organici, anche attraverso l'organizzazione di idonei sistemi di gestione dei rifiuti, l'incentivazione di pratiche di compostaggio di prossimità come quello domestico e di comunità.

Nel contempo si disponeva di prevedere che i rifiuti aventi analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità fossero raccolti insieme ai rifiuti organici, assicurando la tracciabilità di tali flussi e dei rispettivi dati, al fine di computare il relativo riciclo organico negli obiettivi nazionali di riciclaggio dei rifiuti urbani e dei rifiuti di imballaggi. Con il D.Lgs. 116/2020 citato si è provveduto alla sostituzione del precedente art. 182 ter con il seguente testo:

1. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, le Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano favoriscono, nell'ambito delle risorse previste a legislazione vigente, il riciclaggio, ivi compresi il compostaggio e la digestione dei rifiuti organici, in modo da rispettare un elevato livello di protezione dell'ambiente e che dia luogo ad un prodotto in uscita che soddisfi pertinenti standard di elevata qualità. L'utilizzo in agricoltura è consentito per i soli prodotti in uscita conformi alla normativa vigente sui fertilizzanti.
2. Al fine di incrementarne il riciclaggio, entro il 31 dicembre 2021, i rifiuti organici sono differenziati e riciclati alla fonte, anche mediante attività di compostaggio sul luogo di produzione, oppure raccolti in modo differenziato, con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002, senza miscelarli con altri tipi di rifiuti.

3. Le attività di compostaggio sul luogo di produzione comprendono oltre all'autocompostaggio anche il compostaggio di comunità realizzato secondo i criteri operativi e le procedure autorizzative da stabilirsi con decreto del Ministro dell'ambiente della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro della salute.

4. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, gli Enti di governo dell'ambito ed i Comuni, secondo le rispettive competenze, promuovono le attività di compostaggio sul luogo di produzione, anche attraverso gli strumenti di pianificazione di cui all'articolo 199 e la pianificazione urbanistica.

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

- a) siano certificati conformi, da organismi accreditati, allo standard europeo EN 13432 per gli imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione, o allo standard europeo EN14995 per gli altri manufatti diversi dagli imballaggi;
- b) siano opportunamente etichettati e riportino, oltre alla menzione della conformità ai predetti standard europei, elementi identificativi del produttore e del certificatore nonché idonee istruzioni per i consumatori di conferimento di tali rifiuti nel circuito di raccolta differenziata e riciclo dei rifiuti organici;
- c) entro il 31 dicembre 2023 siano tracciati in maniera tale da poter essere distinti e separati dalle plastiche convenzionali nei comuni impianti di selezione dei rifiuti e negli impianti di riciclo organico».

Le attività di autocompostaggio e compostaggio di comunità rientrano nel novero delle attività di compostaggio sul luogo di produzione e concorrono indirettamente alle finalità di prevenzione dei rifiuti, nella misura in cui inducono una maggiore consapevolezza delle problematiche ambientali legate alla gestione dei rifiuti e con essa alla diffusione delle pratiche di acquisto responsabile ed alla riduzione, in particolare, del food waste (rifiuto alimentare).

Tuttavia, le attività di compostaggio sul luogo di produzione, benché possano contribuire alla riduzione della produzione del rifiuto, non costituiscono attività di prevenzione bensì di gestione dei rifiuti.

Il requisito sostanziale che differenzia l'autocompostaggio dalle altre forme di compostaggio di prossimità riguarda il numero di utenze che effettuano l'attività di compostaggio.

L'attività si configura come autocompostaggio, ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera e) del D.Lgs. 152/2006, qualora si tratti di un'utenza singola. Tale attività non necessita di titoli autorizzativi e può essere intrapresa dalle singole utenze domestiche e non domestiche, a condizione che il compost, prodotto a seguito del trattamento, sia utilizzato esclusivamente dalla medesima utenza che ha prodotto e trattato il rifiuto. Non è previsto un limite di quantità per i rifiuti trattati tramite autocompostaggio, in ragione di un principio di logica congruità delle quantità prodotte con la tipologia di utenza che effettua l'attività.

E' da considerarsi invece compostaggio di comunità quello effettuato collettivamente da più utenze domestiche e non domestiche avente ad oggetto la frazione organica dei rifiuti urbani prodotti dalle medesime e il cui compost sia utilizzato dalle utenze conferenti. È bene evidenziare questo duplice requisito: il soggetto produttore del rifiuto coincide con il conferitore all'apparecchiatura collettiva di compostaggio e con l'utilizzatore del compost.

Attualmente nel territorio del Comune di Borgosatollo il compostaggio domestico è praticato da 88 Utenze Domestiche che per questa loro scelta possono usufruire di una riduzione nella parte variabile della TARI in base a quanto previsto dall'articolo 1, comma 641, della legge 27 dicembre 2013, n. 147.

Si ritiene che la pratica del compostaggio domestico, date le caratteristiche urbanistiche del territorio (numero consistente di abitazioni con pertinenze esterne, ampi spazi verdi, etc.) vocate a tale pratica, debba essere ulteriormente promossa, con un'adeguata campagna di comunicazione, ed incentivata con una maggiore riduzione percentuale in tariffa rispetto al 5% attualmente praticato.

4.2.2 Gestione di eventi e manifestazioni sportive

L'organizzazione di eventi e di manifestazioni sportive rappresenta uno dei possibili ambiti educativi e formativi fondamentali per la società civile, e può pertanto costituire una via preferenziale per la diffusione della cultura della sostenibilità.

L'organizzazione sostenibile degli eventi e delle manifestazioni sportive richiede una strategia che deve esplicitare le priorità ambientali rispetto alle quali l'intera gestione dell'evento intende concentrare la propria attenzione e le proprie linee di azione.

Elementi fondamentali di una strategia di sostenibilità sono:

- La mission del promotore (ovvero i principi e valori dell'organizzatore) e l'impegno formale a progettare l'evento in accordo ai principi di sostenibilità;
- Le finalità dell'evento, che richiamano i principi dello sviluppo sostenibile (valori etico-sociali e ambientali);
- Un riepilogo sintetico delle principali buone pratiche da adottare;
- La rendicontazione dei risultati raggiunti;
- Favorire processi partecipati ed inclusivi con le comunità locali che ospitano gli eventi al fine di identificare le principali criticità degli impatti ambientali connesse alle manifestazioni ed individuare le possibili soluzioni preventive e di mitigazione e i relativi ambiti di intervento;
- Il coinvolgimento proattivo dei fornitori di beni e servizi;
- L'impegno al miglioramento continuo (se l'evento si articola in più edizioni);
- Coadiuvare, a seconda della tipologia di eventi, gli organizzatori nel definire un quadro di riferimento adeguato che includa aspetti di natura regolamentare, incentivi e facilitazioni, affinché anche il settore privato (es. gestori delle aree che ospitano gli eventi, produttori e gestori di impianti e mezzi, distribuzione e commercio, ristorazione, catering), le organizzazioni di volontariato eventualmente impegnate e i consumatori evitino modelli di consumo non sostenibili.

Tra le possibili azioni praticabili nell'organizzazione di eventi e di manifestazioni sportive al fine di ridurre/mitigare gli impatti ambientali elenchiamo a titolo non esaustivo:

- **Forniture alimenti:** acquisto in via prioritaria di prodotti alimentari locali preferibilmente biologici;
- **Bicchieri e stoviglie:** in via prioritaria è preferibile l'uso di stoviglie, bicchieri ed altri contenitori riutilizzabili, facendo eventualmente ricorso a servizi di noleggio;
- **Pacchi gara e premi:** se previsti il pacco gara e/o eventuali premi devono essere realizzati in materiale riciclato o ecologico/certificato, e privi di imballaggi inutili e/o non riciclabili;
- **Somministrazione acqua:** mettere a disposizione dei partecipanti distributori per l'acqua di rete (refrigerata o eventualmente gasata) dove poter riempire le proprie borracce/bicchieri. Disincentivare l'utilizzo di acqua in bottiglia;
- **Mobilità sostenibile:** favorire l'accesso dei partecipanti agli eventi utilizzando il trasporto pubblico locale, e modalità sostenibili quali: l'uso della bicicletta, servizi di transfer dalle stazioni, car pooling ecc.;
- **Comunicazione:** caratterizzare l'evento comunicando la sostenibilità dello stesso e rendicontando sui risultati raggiunti;

- **De-materializzare:** il più possibile gli strumenti di comunicazione, preferendo la trasmissione degli inviti e comunicazioni via e-mail e favorendo strumenti di web-marketing.

4.2.3 Promozione dell'uso di pannolini lavabili

L'impatto ambientale nelle fasi di produzione e del fine vita di prodotti monouso come gli assorbenti per la persona (pannolini, pannoloni, etc..) risulta esser particolarmente rilevante¹², in quanto gli effetti sull'ambiente, ma anche economici, derivano dalla loro destinazione finale, che è l'incenerimento o la discarica, anche se è importante ricordare che recentemente in Italia sono state avviate tecnologie e soluzioni industriali e processi¹³ in grado di garantire un'alternativa sostenibile allo smaltimento. I comuni possono agire preventivamente promuovendo stili di vita tesi a un minore consumo di materiali e a una minore produzione di rifiuti tramite l'incentivazione all'acquisto, da parte di genitori di bambini residenti di età compresa tra zero e tre anni, di pannolini ecologici lavabili. La finalità dell'iniziativa è la promozione dell'uso di pannolini lavabili, al fine di diminuire la produzione di rifiuti indifferenziati e di attivare un percorso virtuoso teso a un minor consumo delle risorse ambientali necessarie alla produzione dei pannolini usa e getta.

4.2.4 Il Centro del Riuso

La direttiva europea 2008/98/CE e le successive Direttive 2018/851/UE e 2018/852/UE pongono quale azione prioritaria della gerarchia dei rifiuti la prevenzione attraverso la riduzione della produzione degli stessi. La normativa italiana di attuazione di tale principio è contenuta nella parte IV del D.Lgs. 152/2006, ed in particolare l'art.180 bis prevede che i Comuni promuovano iniziative dirette a favorire il riutilizzo dei prodotti ed a tal fine possano individuare appositi spazi per l'esposizione temporanea, al fine dello scambio tra privati, di beni usati e funzionanti direttamente idonei al riutilizzo.

Al fine del raggiungimento di tale obiettivo i Comuni possono, tra le varie azioni, favorire i progetti di riuso dei beni a fine vita e promuovere l'istituzione di centri comunali per il riuso, anche in sinergia con i centri di raccolta dei rifiuti urbani.

Tali centri hanno la finalità di consentire lo scambio di beni usati per il loro riutilizzo e conseguentemente di: ridurre la produzione di rifiuti da inviare a trattamento o smaltimento;

favorire il riuso di materiali ed oggetti ancora riutilizzabili prolungandone il ciclo di vita;

creare una struttura di sostegno per fasce sensibili della popolazione, rendendo disponibili beni usati ancora in condizioni di essere efficacemente utilizzati per gli usi, gli scopi e le finalità originari;

creare opportunità di lavoro per persone disoccupate, disabili o svantaggiate;

- favorire una sinergia operativa tra i centri del riuso ed i centri di raccolta dei rifiuti urbani.

¹² In Italia si producono complessivamente 900/ton/anno di assorbenti per la persona.

¹³ Il decreto 15 maggio 2019, n. 62 detta i criteri da rispettare per poter recuperare e riciclare i c.d. PAP, "prodotti assorbenti della persona" come pannolini, pannoloni e assorbenti una volta utilizzati. Grazie al provvedimento – in vigore dal 23 luglio 2019 – le plastiche eterogenee a base di poliolefine, il SAP (Super Absorbent Polymer) e la cellulosa derivanti dal recupero di rifiuti di prodotti assorbenti per la persona (PAP), potranno cessare di essere qualificati come rifiuto ai sensi e per gli effetti dell'art. 184-ter del TU Ambiente (DLgs n 152/2006).

Possono essere conferiti presso il centro del riuso, previa verifica da parte del personale incaricato, esclusivamente beni usati, in buono stato e funzionanti, suscettibili di riutilizzo diretto per gli usi e le finalità originari, salvo l'effettuazione di operazioni di pulizia e di piccole manutenzioni.

Le tipologie dei beni usati che di norma possono essere conferiti al centro del riuso sono le seguenti:

- abiti, accessori di abbigliamento e biancheria per la casa;
- apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- articoli ed accessori per l'infanzia;
- attrezzi per lavori domestici, giardinaggio e bricolage;
- attrezzature sportive;
- giochi ed oggetti per lo svago;
- mobili ed elementi di arredo;
- oggettistica e suppellettili per la casa;
- pubblicazioni;
- stoviglie e casalinghi.

Attualmente nel Comune di Borgosatollo non risulta attivo nessun Centro del Riuso. La realizzazione e la gestione, anche in forma associata con altri comuni, di un Centro del Riuso potrebbe consentire l'intercettazione, ed il successivo riuso/riutilizzo, di significative quantità di beni altrimenti destinati allo smaltimento.

4.2.5 Le case dell'acqua

L'Italia occupa il primo posto nel mondo per il consumo di acqua minerale confezionata (circa 180-190 litri procapite/anno). Pur nel rispetto delle libere scelte del consumatore, non c'è alcun dubbio che tale consumo pone non pochi problemi di natura ambientale e che, inoltre, tale consumo non è certamente giustificato dalle caratteristiche dell'acqua distribuita dagli Enti Pubblici che, anzi, ne garantiscono la sicurezza igienico-sanitaria attraverso puntuali controlli quotidiani. Molti comuni, al fine di promuovere l'utilizzo dell'acqua della rete acquedottistica e limitare il consumo di acqua in bottiglia, si sono dotati di unità distributive automatiche aperte al pubblico variamente denominate "case dell'acqua, fontanelle, chioschi e simili" la cui collocazione è ispirata a precise considerazioni ambientali e di servizio pubblico.

Le "Case dell'acqua" sono unità distributive automatiche aperte al pubblico alimentate da acque provenienti dal pubblico acquedotto. Al fine di migliorare le caratteristiche organolettiche di tali acque, già conformi in ingresso ai requisiti di qualità previsti per le acque destinate al consumo umano, possono essere utilizzati alcuni sistemi di affinamento, in particolare addizione di anidride carbonica (gasatura) e/o refrigerazione, eventualmente accompagnati da processi di filtrazione e disinfezione con raggi ultravioletti. Le "Case dell'acqua" consentono la somministrazione dell'acqua tramite distribuzione automatica.

Le apparecchiature vanno collocate in uno spazio igienicamente idoneo, opportunamente predisposto, e situate in aree dove i cittadini possono facilmente usufruire dell'acqua distribuita. Gli impianti tecnologici per la distribuzione di acqua affinata, gasata e/o refrigerata possono avere una capacità produttiva oraria variabile in funzione del contesto in cui vengono installati (range di erogazione media oraria, variabile tra 150 e i 500 l/h.).

L'impianto tecnologico installato all'interno delle "Casa dell'Acqua" normalmente prevede:

- sistema di misura (contatore) dell'acqua in ingresso;
- unità di filtrazione meccanica a protezione delle componenti elettromeccaniche
- poste a valle;

- riduttore di pressione dell'acqua;
- unità di disinfezione con lampade a raggi UV;
- sezione di dosaggio anidride carbonica alimentare;
- sezione di refrigerazione;
- erogatori per acqua "naturale" e "gassata".

L'attività di distribuzione automatica dell'acqua si configura come somministrazione di bevande (Circolare Ministero Salute N. 4283 del 17/02/2011) cui si applica la legislazione pertinente ed in particolare quella relativa all'analisi dei rischi, in quanto l'acqua come ogni altro alimento, può diventare un importante veicolo di contaminazione e di infezione. Il soggetto incaricato della gestione e manutenzione deve pertanto garantire che tutte le fasi che compongono la filiera della trasformazione e distribuzione dell'acqua: dal contatore (punto in cui cessa la responsabilità del gestore pubblico della rete in conformità all' Art.5 Comma 2 del Decreto Legislativo n. 31/01 e s.m.i) al punto di erogazione nella disponibilità al consumatore finale, siano sottoposte a controllo e soddisfino i pertinenti requisiti di igiene fissati nel Regolamento (CE) 852/2004 e s.m.i.

4.2.6 Reverse vending

Il reverse vending è un sistema automatizzato per la raccolta di alcune tipologie di rifiuti, in particolare gli imballaggi in plastica e in poliaccoppiato, che vengono conferiti direttamente dal consumatore finale nei cosiddetti ecomompattatori, ossia apparecchiature che, a fronte della corretta consegna di un vuoto, rilasciano un "bonus" conteggiato mediante una card o una app. Queste macchine possono avere dimensioni diverse, a seconda della loro capacità, che vanno da quelle di un apparecchio poco più grande di una macchinetta distributrice di bevande a quelle di un piccolo container.

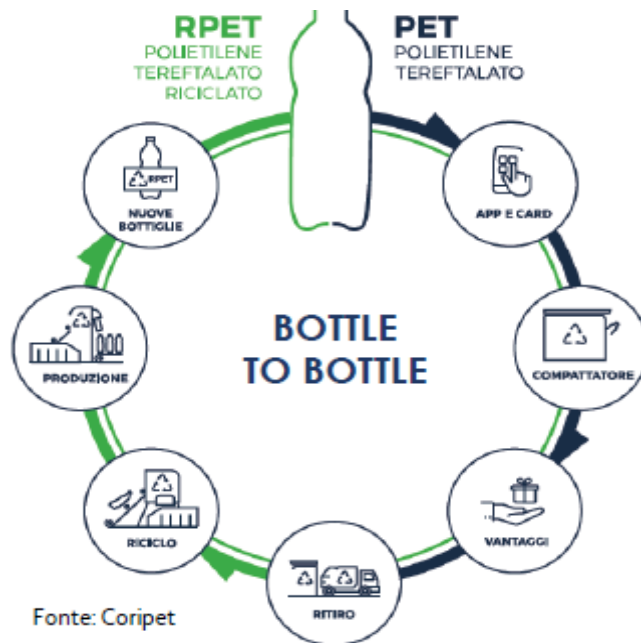
Tramite il reverse vending si ottiene sia l'incremento della raccolta differenziata che una raccolta di altissima qualità, con il coinvolgimento diretto degli utenti che sono incentivati a introdurre i contenitori nella macchina rendendosi così protagonisti di un sistema virtuoso di economia circolare e di sostenibilità ambientale. I contenitori sono selezionati nel momento stesso del conferimento; i rifiuti vengono quindi pressati, raccolti e destinati direttamente al riciclaggio senza la necessità di subire trattamenti di selezione intermedi finalizzati a isolare gli scarti, con conseguente minor consumo di energia e di materie prime unitamente alla riduzione dei quantitativi avviati a smaltimento e dei relativi costi di smaltimento.

Le attività di raccolta tramite il reverse vending consentono inoltre il raggiungimento di alcuni obiettivi introdotti dalla normativa comunitaria. È il caso della direttiva UE 2019/904 (direttiva Single Use Plastic) che ha introdotto nuovi, sfidanti obiettivi di raccolta e riciclo per le bottiglie di plastica in PET e segnatamente:

- a) i livelli di raccolta delle bottiglie dovranno essere pari ad almeno il 77% entro il 2025 e al 90% entro il 2029;
- b) dagli anni 2025 e 2030, le bottiglie dovranno contenere almeno, rispettivamente, il 25% e il 30% di R-PET food contact (PET riciclato idoneo al diretto contatto alimentare).

Le bottiglie di PET usate potranno così essere trasformate in PET riciclato (R-PET), un materiale adatto per essere impiegato a diretto contatto alimentare. Il R-PET diventerà ancora bottiglia, diminuendo l'utilizzo di plastica vergine e risparmiando materie prime non rinnovabili. La raccolta di alta qualità consente infatti di avviare un processo di economia circolare bottle to bottle, ossia il materiale costituente ogni singola bottiglia in PET può essere riciclato e reinserito all'interno del sistema economico per la creazione di nuove bottiglie, creando valore per i consumatori, le aziende e l'ambiente.

Immagine 38 Esempio di sistema bottle to bottle (fonte Coripet)



Benché il reverse vending sia nato in particolare per la raccolta di alta qualità degli imballaggi in plastica, stanno diffondendosi raccolte di altre tipologie di rifiuti, quali ad esempio i RAEE di piccole dimensioni il cui invio a riciclo consente il recupero di diversi materiali pregiati quali oro, argento, rame nonché le terre rare, i metalli utilizzati per le nuove tecnologie.

È bene sottolineare, in conclusione, che l'attività di raccolta differenziata dei rifiuti urbani può essere svolta anche da soggetti privati in quanto esclusa dal regime di privativa comunale che, ai sensi dell'articolo 198 del D.Lgs. 152/2006, si limita alle attività di smaltimento.

Questo aspetto non sottrae tuttavia le attività di raccolta di particolari frazioni, parallele o sostitutive di quelle effettuate dal gestore, quali ad esempio quelle effettuate tramite il reverse vending, alla pianificazione pubblica, anche ai fini di garantire la possibilità di calcolare correttamente la percentuale di raccolta differenziata, che deve necessariamente inserirsi all'interno del circuito complessivo di gestione del rifiuto urbano. Pertanto, ai fini della sua ammissibilità, ogni attività di raccolta tramite il reverse vending deve essere previamente regolamentata e fatta oggetto di convenzione con il Comune, in coerenza con il sistema integrato stabilito dal D.Lgs. 152/2006.

4.3 Il nuovo modello organizzativo dei servizi di raccolta

4.3.1 La raccolta domiciliare porta a porta

Il servizio di raccolta domiciliare Porta a Porta prevede il conferimento delle diverse frazioni di rifiuto attraverso l'esposizione, a carico dell'utente, di bidoncini (mastelli) e bidoni carrellati, cassonetti di media volumetria (a servizio esclusivo di particolari Utenze non Domestiche) e di sacchi, in giorni prestabiliti, diversificati in funzione della frazione raccolta secondo uno specifico calendario. I contenitori di qualsiasi tipologia, affidati alle utenze, devono essere ad uso esclusivo delle stesse. Eventuali modalità di conferimento collettivo (utenze condominiali etc..) qualora previste, saranno di seguito descritte.

Data la conformazione territoriale ed urbanistica del Comune di Borgosatollo si è ritenuto di progettare i servizi di raccolta su un'unica zona di raccolta, con un unico calendario e frequenze differenziate per utenze Domestiche e non Domestiche.

Il servizio di raccolta domiciliare porta a porta è previsto per le seguenti frazioni di rifiuto:

- Rifiuto urbano residuo;
- Carta e cartone;
- Frazione organica (Umido);
- Imballaggi in plastica;
- Vetro e lattine;
- Rifiuti ingombranti (servizio con prenotazione del ritiro a domicilio). È sempre possibile il conferimento gratuito da parte delle UD presso il CCR;
- Frazione sfalci e ramaglie -VERDE- (servizio domiciliare a domanda individuale a pagamento). È sempre possibile il conferimento gratuito da parte delle UD presso il CCR.

Il servizio di raccolta domiciliare Porta a Porta prevede:

- a. la raccolta dei contenitori esposti a cura delle utenze domestiche all'esterno della propria abitazione sulle pubbliche vie o strade ad uso pubblico ed anche private ma soggette ad uso pubblico; le utenze non domestiche dovranno esporre i contenitori assegnati su suolo pubblico in prossimità della propria attività. Limitatamente a particolari situazioni accuratamente identificate (ad es. carenza di pertinenze interne per le utenze non domestiche) sarà specificatamente autorizzata la permanenza stabile dei contenitori su suolo pubblico solo a condizione che ne sia impedito il conferimento da parte di altre utenze (sistemi di chiusura gravimetrici etc..);
- b. l'eventuale accesso di mezzi di raccolta su strade private dovrà essere espressamente autorizzato con apposita liberatoria;
- c. al fine di ottimizzare la logistica ed il trasferimento delle frazioni di rifiuto raccolte verso le piattaforme di destinazione sono consentite operazioni di travaso gomma su gomma;
- d. il trasporto presso le piattaforme di destinazione autorizzate al recupero, trattamento e smaltimento delle diverse frazioni di rifiuto raccolte porta a porta e nel Centro Comunale di Raccolta.

4.3.2 L'introduzione di sistemi di monitoraggio dei servizi svolti

Il nuovo servizio prevede l'introduzione di un sistema di raccolta capace di tracciare i conferimenti di rifiuti, ed in particolare del secco residuo, effettuati da ogni utenza domestica e non domestica. La capacità di

“misurare” la produzione di secco residuo è il prerequisito necessario per l’applicazione di un sistema di tariffazione puntuale commisurato all’effettivo utilizzo del servizio.

I requisiti essenziali dei sistemi di misurazione devono prevedere almeno:

- a. identificazione dell’utenza;
- b. identificazione dei contenitori;
- c. associazione utenza-contenitore;
- d. registrazione dei prelievi di rifiuti effettuati.

L’identificazione dell’utenza consiste nell’associare a ciascun cittadino un codice identificativo univoco, e nel registrare i dati anagrafici nel sistema informativo.

L’identificazione del contenitore consiste anch’essa nell’associazione di un codice univoco, registrato nel sistema e riportato sul contenitore con un’etichetta apposita.

La registrazione dei prelievi di rifiuti dovrà essere effettuata con una apparecchiatura che consenta:

- La lettura contestuale del codice del contenitore (che consente di risalire all’utente);
- La memorizzazione di data e ora della raccolta;
- La geolocalizzazione del contenitore durante il servizio di raccolta.

I dati così acquisiti saranno inviati al sistema gestionale, ovvero alla parte del sistema gestionale che si occupa del post-processing dei dati.

A valle del processo di raccolta e di acquisizione dei dati, il sistema informativo dovrà fornire delle funzionalità di interrogazione e rendicontazione dell’attività svolta. Tali strumenti, sono in grado di rappresentare, anche su mappa mediante sistema informativo geografico, i dati, le misurazioni effettuate, i percorsi dei mezzi di raccolta, le prese effettuate dagli operatori nei diversi giri di raccolta. Il sistema prevede un’interfaccia anche rivolto ai cittadini ai quali sarà data la possibilità di interrogare il sistema in merito alla propria posizione, mediante un codice utente potrà essere data evidenza del dettaglio dei rifiuti conferiti, della percentuale di rifiuto differenziato e le eventuali premialità conseguite. È importante ricordare che l’uso di tali sistemi permette ai comuni e al gestore un elevato livello di controllo dei servizi svolti.

4.3.3 La Tariffazione Puntuale

4.3.3.1 Premessa

Il Pacchetto Economia Circolare, che consta di quattro direttive (2018/849 CE, 2018/850 CE, 2018/851 e 2018/852 CE), stabilisce obiettivi comuni per l’Unione europea. Il primo è il riciclo di almeno il 55% dei rifiuti urbani entro il 2025; questa quota è destinata a salire al 60% entro il 2030 e al 65% entro il 2035. Il secondo obiettivo è il riciclo del 65% dei rifiuti di imballaggi entro il 2025 (70% entro il 2030), con obiettivi diversificati per materiale. Le nuove regole riguardano anche le discariche e prevedono un obiettivo vincolante: entro il 2035 non più del 10% del totale dei rifiuti urbani potrà essere smaltito in discarica. Il progressivo incremento delle percentuali di raccolta differenziata da parte dei Comuni diventa quindi un fattore fondamentale al fine del raggiungimento di questi obiettivi.

I “**regimi di tariffe puntuali**” sono tra le leve economiche che la UE individua nella Direttiva del Pacchetto Economia Circolare n. 851 per incentivare l’applicazione della gerarchia dei rifiuti congiuntamente alle tassazioni per il conferimento in discarica o incenerimento, ai regimi di responsabilità estesa al produttore, ai sistemi di cauzione-rimborso e altre misure per incoraggiare la raccolta efficiente di prodotti e materiali usati, oltre ad una solida pianificazione degli investimenti nelle infrastrutture per la gestione dei rifiuti.

In particolare, la direttiva (UE) 2018/851, all'articolo 14, comma 1, ribadisce che: "Secondo il principio "chi inquina paga", i costi della gestione dei rifiuti, compresi quelli per la necessaria infrastruttura e il relativo funzionamento, sono sostenuti dal produttore iniziale o dai detentori del momento o dai detentori precedenti dei rifiuti» e che tra gli "strumenti economici e le altre misure per incentivare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti", individuando espressamente, tra gli altri, i regimi di tariffa puntuale.

I regimi di tariffazione puntuale si inseriscono, pertanto, pienamente nell'alveo dei principi comunitari cosiddetti "chi inquina paga" e "paga per quello che butti".

Essi contribuiscono, in sintesi, a cogliere i seguenti obiettivi:

- prevenzione nella produzione dei rifiuti, considerato che la possibilità di sgravi anche consistenti della tariffa, in ragione della minore produzione individuale certa e misurabile, incentiva il produttore a comportamenti virtuosi quali il riuso o la scelta consapevole di beni e prodotti;
- incentivazione alla raccolta differenziata, finalizzata al recupero di materia, in modo da ridurre la frazione residua non diversamente recuperabile da inviare a smaltimento e relativi costi;
- possibilità del gestore di un migliore monitoraggio delle utenze, focalizzando le criticità in modo da introdurre rimedi mirati;
- evidenza di un sistema di ripartizione dei costi tra gli utenti secondo l'effettiva responsabilità nella produzione dei rifiuti, in modo da evitare la rappresentazione di una amministrazione incapace di cogliere le differenze, come tale, non capace di premiare i virtuosi né di penalizzare le negatività.

La tariffa o tariffazione puntuale (in acronimo TARIP – Tassa rifiuti puntuale), si caratterizza in estrema sintesi nella modalità di allineare i reali costi del servizio, per la quota individuale divisibile e non generale di cui un utente si avvale misurando le quantità prodotte e conferite, all'effettivo corrispettivo reso per detto servizio.

In tal modo si supera la usuale modalità di determinazione della tariffa sulla base di elementi meramente presuntivi (consistenza dell'immobile di riferimento, composizione del nucleo familiare in particolare, zonizzazione) e ciò mediante sistemi di rilevazione certa a livello di singola utenza del conferito e successivo computo del dovuto per la specifica quantità di rifiuti, o loro frazione, inviata a recupero o smaltimento.

Il quadro normativo di riferimento per la disciplina della tariffazione puntuale è dato da un insieme di norme soprattutto di livello nazionale, sia di rango primario e sia di normazione secondaria tecnica. Ad esse si aggiungono le norme programmatiche o di richiamo contenute nella legislazione regionale, le previsioni di sostegno economico finanziario agli enti locali ovvero ai gestori e alcuni atti dell'Autorità regolatoria di settore.

Più in dettaglio si tratta delle seguenti norme:

- art. 238 del D.Lgs. 152/2006, secondo cui: "1. Chiunque possieda o detenga a qualsiasi titolo locali, o aree scoperte ad uso privato o pubblico non costituenti accessorio o pertinenza dei locali medesimi, a qualsiasi uso adibiti, esistenti nelle zone del territorio comunale, che producano rifiuti urbani, è tenuto al pagamento di una tariffa. La tariffa costituisce il corrispettivo per lo svolgimento del servizio di raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti solidi urbani e ricomprende anche i costi indicati dall'articolo 15 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36. (...) 2. La tariffa per la gestione dei rifiuti è commisurata alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia di attività svolte, sulla base di parametri, determinati con il regolamento di cui al comma 6, che tengano anche conto di indici reddituali articolati per fasce di utenza e territoriali. (...) 3. Nella determinazione della tariffa è prevista la copertura anche di costi accessori relativi alla gestione dei rifiuti urbani quali, ad esempio, le spese di spazzamento delle strade. (...) 4. La tariffa è composta da una quota determinata in relazione alle componenti essenziali

del costo del servizio, riferite in particolare agli investimenti per le opere ed ai relativi ammortamenti, nonché da una quota rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio (...);

- art. 1, comma 667, della legge 147/2013, come modificato dall'art. 42, comma 1, della legge 221/2015, secondo cui “Al fine di dare attuazione al principio "chi inquina paga", sancito dall'art. 14 della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, sentita la Conferenza Stato-città ed autonomie locali, sono stabiliti criteri per la realizzazione da parte dei comuni di 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, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati, svolto nelle forme ammesse dal diritto dell'Unione europea”;
- art. 1, comma 668, della legge n. 147/2013, secondo cui “i Comuni che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico possono, con regolamento di cui all'art. 52 del decreto legislativo n. 446 del 1997, prevedere l'applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva, in luogo della TARI”;
- decreto ministeriale 20 aprile 2017 del Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, recante “Criteri per la realizzazione da parte dei comuni di 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, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati”;
- art. 11, comma 1, lettera b), della L.R. n. 34/2017: “I Comuni ferme restando le competenze a essi attribuite dal decreto legislativo 152/2006: (...) b) definiscono le modalità del servizio di raccolta dei rifiuti urbani anche ai fini dell'applicazione della tariffa puntuale del servizio di igiene urbana”.

Anche l'ARERA, nel “Quadro strategico 2019-2021”, afferma che “La regolazione tariffaria deve favorire il raggiungimento degli obiettivi di carattere ambientale in coerenza con le direttive europee, e in particolare in un'ottica di sviluppo dell'economia circolare”. In tale prospettiva l'Autorità intende definire un sistema tariffario per il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani che fornisca adeguati segnali di prezzo, anche in ossequio al principio comunitario del “pay as you throw”, e di misure che incentivino la prevenzione, la raccolta differenziata di qualità, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani e, in generale, l'efficientamento dei processi di selezione, recupero e valorizzazione della materia, finalizzato alla limitazione del ricorso alla discarica». In particolare, si fa riferimento alle delibere:

- ✿ n. 443/2019/R/rif recante “Definizione dei criteri di riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento del servizio integrato dei rifiuti per il periodo 2018-2021”;
- ✿ n. 444/2019/R/rif recante “Disposizioni in materia di trasparenza nel servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati, entrambe pubblicate il 31 ottobre 2019”.

La tariffazione puntuale, come dimostrano le numerose esperienze di eccellenza in molti comuni italiani, rappresenta oggi un potente strumento di innovazione del servizio gestione rifiuti, che consente di realizzare sia una maggiore equità del prelievo che elevate performance ambientali grazie al coinvolgimento degli utenti, responsabilizzati mediante l'applicazione del principio “Pay as you throw” (traducibile con “paga per

quello che butti”). Tra le molteplici ripercussioni positive che il passaggio alla Tariffazione Puntuale determina, citiamo:

- Maggiore responsabilizzazione dei cittadini e utenze non domestiche verso i propri comportamenti;
- Maggiore equità del prelievo;
- Incremento della percentuale di raccolta differenziata;
- Riduzione della produzione di secco residuo;
- Miglioramento del servizio in termini di efficacia, efficienza e gradimento degli utenti;
- Migliore sinergia tra le diverse aree organizzative che, all’interno del Comune, sono coinvolte nel progetto, in primo luogo i settori ambiente e tributi, ma anche i sistemi informativi, l’area statistico-demografica e quella della comunicazione;
- La gestione operativa di un servizio di raccolta a Tariffazione Puntuale richiede maggiore competenza, capacità gestionale e visione organizzativa del “partner industriale”, ovvero del gestore del servizio rifiuti, che in un sistema di TP deve conoscere perfettamente il territorio nel quale opera, rilevare e gestire costantemente una notevole quantità di dati sulle utenze e sul servizio, utili non solo ad una ottimale erogazione del servizio di raccolta, alla misurazione e alla tariffazione, ma anche alla identificazione ed eventuale accertamento delle utenze non dichiarate o non paganti;
- Potenziale recupero evasione (grazie alla mappatura delle utenze necessaria per attuare la TP);
- Maggiore conoscenza e controllo del servizio di asporto rifiuti (monitoraggio continuo del sistema);
- Maggiore consapevolezza e trasparenza dei costi comunicati e percepiti dagli utenti.

4.3.3.2 La TA-RI

La TARI (tassa rifiuti) sostituisce, a decorrere dal 1° gennaio 2014, i preesistenti prelievi per il servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani. Oltre il rispetto del principio “chi inquina paga”, nella determinazione della TARI deve essere rispettato un altro principio fondamentale: quello della copertura integrale dei costi del servizio. Le modalità per la determinazione della TARI viene commisurata alla quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie. In questo senso, il comma 651 della legge 147/2013 (legge di stabilità 2014) afferma che «il comune nella commisurazione della tariffa tiene conto dei criteri determinati con il regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158». In base al DPR 158/1999, occorre rispettare:

- l’articolazione in utenze domestiche (superfici adibite a civile abitazione) e utenze non domestiche (tutte le altre superfici: comunità, attività commerciali, artigianali, industriali, professionali e le attività produttive in genere);
- divisione tra quota fissa e quota variabile;
- le tipologie di attività del DPR 158;
- il principio della copertura integrale dei costi;
- l’adozione del Piano finanziario relativo ai costi del servizio di gestione secondo il DPR 158.

4.3.3.3 La tariffa avente natura corrispettiva (Ta.Ri.P. o Ta.Ri.C.)

Il prelievo, nel caso di specie, è un corrispettivo di natura patrimoniale, scelto dal legislatore per tradurre il rapporto di condizionalità reciproca tra le prestazioni dell’obbligazione di pagamento rispetto al servizio reso nell’ambito delle attività di raccolta e smaltimento dei rifiuti. La normativa che regola questa “nuova” tipologia di prelievo è rappresentata dal **comma 668 dell’articolo 1 della legge 147/2013**, il quale dà facoltà ai Comuni che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità dei rifiuti conferiti al servizio

pubblico, di applicare, in luogo della Tari, una tariffa avente natura corrispettiva. Nella commisurazione della tariffa i Comuni non sono tenuti a tenere conto dei criteri determinati con il regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n.158, mentre sono obbligati a rispettare i contenuti del DM 20 aprile 2017 per quanto concerne le modalità e i criteri di misurazione puntuale dei rifiuti conferiti al servizio.

Il comma 668¹⁴, per come formulato, pone quindi una condizione obbligatoria per la legittima istituzione della tariffa: l'aver realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico. La "misurazione" presuppone l'esistenza di un sistema che, mediante pesatura o misurazione (anche volumetrica), sia in grado di incidere sul carico tariffario delle utenze e sulla redistribuzione del costo, che sia cioè sufficientemente idoneo a tradurre il corrispettivo economico del servizio reso.

A tal fine, il precedente comma 667 affida ad un regolamento il compito di stabilire i criteri per la realizzazione da parte dei Comuni di 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, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani svolto nelle forme ammesse dal diritto dell'Unione Europea.

Il regolamento comunale è quindi uno degli strumenti fondamentali per l'applicazione corretta della tariffa puntuale e lo strumento che sostanzia la prevalente componente di correlazione tra servizio reso e rifiuto prodotto.

4.3.3.4 La scelta della natura del prelievo

L'Ente/autorità locale¹⁵ è chiamato a valutare la scelta tra TARI tributo (Ta.Ri.P) e TARI corrispettivo (Ta.Ri.C.), scelta che deve essere formalizzata ed esplicitata nel regolamento tariffario, ricordando che La natura del prelievo deve essere univoca per tutto il territorio comunale e non può cambiare nel corso dell'esercizio.

La principale differenza tra Ta.Ri.P. e Ta.Ri.C sta nella natura (rispettivamente tributaria e patrimoniale) del prelievo. Tale scelta non ha correlazione diretta con le modalità di implementazione operativa del sistema di misurazione puntuale, entrambi i prelievi infatti, si basano sullo stesso modello di raccolta, ovvero quello che prevede la misurazione dei conferimenti.

Si riporta di seguito una tabella¹⁶ che riassume sinteticamente le principali differenze tra i due regimi del prelievo: TARI tributo e TARI corrispettivo.

¹⁴ Articolo 1, Comma 668: "I comuni che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico possono, con regolamento di cui all'articolo 52 del decreto legislativo n. 446 del 1997, prevedere l'applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva, in luogo della TARI.

¹⁵ Comune o Autorità d'Ambito, ove istituita.

¹⁶ Fonte Guida alla Tariffazione puntuale dei rifiuti. IFEL 2019 - Dallo stesso studio sono state tratte alcune informazioni presenti in questo capitolo.

TRIBUTO	CORRISPETTIVO
<p>TRIBUTO PUNTUALE</p> <p>Regime entrate tributarie Fuori campo IVA (l'IVA si applica sul corrispettivo che il Comune paga al gestore, quindi, di fatto, la TARI ha incorporata l'IVA già versata al gestore)</p> <p>È gestito completamente dal Comune (determinazione, regolazione, applicazione e riscossione) o da soggetti specificamente incaricati</p> <p>Gli importi (gettito e costi) sono parte integrante del bilancio comunale</p> <p>Nella commisurazione della tariffa il Comune deve tenere conto dei criteri di cui al DPR 158/99</p> <p>Giurisdizione tributaria, ovvero la competenza per le controversie della Commissione Tributaria Provinciale</p>	<p>PRESTAZIONE PATRIMONIALE = NATURA CORRISPETTIVA</p> <p>Regime entrate patrimoniali In campo IVA (lo dispone l'Agenzia delle Entrate)</p> <p>A parità di costi determina un minor carico economico sulle utenze, in particolare sulle UND, che possono "scaricare" l'IVA</p> <p>Consente al Comune di concentrarsi sull'attività di controllo e regolazione, lasciando al soggetto gestore l'applicazione e la riscossione della tariffa</p> <p>Il metodo di calcolo della tariffa corrispettiva può essere definito dal Comune nel Regolamento, sulla base dei propri obiettivi, eventualmente anche tenendo conto dei criteri di cui al DPR 158/99</p> <p>Misurazione: requisiti e regole DM 20/04/2017</p> <p>Giurisdizione ordinaria, ovvero competenza per le controversie del Giudice Ordinario</p>

4.3.3.5 Fasi di avvio e messa a regime del sistema di Tariffazione Puntuale

Si elencano di seguito le principali fasi di avvio e messa a regime di un sistema di raccolta che preveda l'implementazione della Tariffazione Puntuale:

1. Progettazione dell'introduzione della tariffa puntuale;
2. Redazione del Piano di Comunicazione dedicato alla TP;
3. Formazione del personale coinvolto nel processo (Comune e gestore);
4. Preparazione e aggiornamento delle banche dati: utenze, "ruolo" rifiuti e anagrafica contenitori;
5. Fornitura del software per la gestione dei tag;
6. Fornitura, consegna delle attrezzature (con tag) e associazione alle singole utenze (nei sistemi di raccolta domiciliari); nel caso di utilizzo di sistemi stradali multiutenza ad accesso controllato: adeguamento/acquisto dei nuovi contenitori e consegna delle "chiavi" di accesso alle singole utenze;
7. Associazione tag attrezzature al "ruolo" rifiuti e integrazione della banca dati risultante con i database esistenti (problema interoperabilità software), oppure sostituzione con nuovo software integrato di gestione dell'intero processo;
8. Avvio del sistema di misurazione puntuale e monitoraggio sperimentale dei dati (durata fase di monitoraggio consigliata: 1 anno);
9. Definizione del metodo e calcolo della tariffa con definizione delle simulazioni necessarie per consentire le scelte all'Amministrazione;

10. Redazione e adozione del nuovo regolamento tariffario e degli atti conseguenti (approvazione in consiglio comunale e/o assemblea soci¹⁷ delle tariffe);
11. Attività di comunicazione, informazione e rendicontazione dei risultati ai cittadini e agli utenti.

4.3.4 Il ruolo strategico dei Centri Comunali di Raccolta

In tema di strutture al servizio delle raccolte differenziate comunali il D.Lgs. n. 4/2008 (cosiddetto “correttivo ambientale”) ha introdotto all’art. 183, comma 1, lett. cc) la definizione di “centro di raccolta”, ovvero quell’area “presidiata ed allestita, senza ulteriori oneri a carico della finanza pubblica, per l’attività di raccolta mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti per frazioni omogenee conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento. La disciplina dei centri di raccolta è data con decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, sentita la Conferenza unificata Stato - Regioni, città e autonomie locali, di cui al decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281”. Con il Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 8 Aprile 2008, avente per oggetto “Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall’articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche” è stato definito il nuovo regime autorizzativo e sono state emanate le norme tecniche minime cui devono conformarsi i centri di raccolta. Relativamente alla gestione dei Centri Comunali di Raccolta si applicano inoltre per la parte di interesse il D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio”.

Il Centro Comunale di Raccolta (CCR) è una struttura dedicata, presidiata ed allestita per l’attività di raccolta differenziata mediante raggruppamento dei rifiuti urbani per frazioni omogenee, conferiti direttamente dal soggetto produttore, dal detentore o depositati dal gestore del servizio pubblico per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento ovvero, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento conferiti rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative di settore al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche.

Il Centro di Raccolta costituisce uno strumento a supporto della raccolta differenziata di tutti quei beni e materiali che, per tipologia o dimensione, non possono essere conferiti nei contenitori domiciliari o stradali.

Pertanto, l’apertura del Centro di Raccolta permette:

- a. il conferimento diretto alle utenze impossibilitate a consegnare i rifiuti nei giorni prestabiliti per la raccolta;
- b. il conferimento diretto alle utenze che devono smaltire i rifiuti ingombranti;
- c. il conferimento diretto alle utenze non domestiche;
- d. il conferimento diretto alle utenze commerciali venditrici di AEE (apparecchiature elettriche ed elettroniche) che provvedono al ritiro dei RAEE (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche);
- e. il conferimento diretto di diverse tipologie di rifiuti per le quali non è attivo un circuito dedicato di raccolta, tipo gli oli di frittura, le cartucce di toner e stampanti esauste, le lampade al neon, i contenitori vuoti di sostanze pericolose, etc.;

¹⁷ Comune o Autorità d’Ambito, ove istituita.

- f. il conferimento dei rifiuti che si originano dalle feste, sagre e manifestazioni.

Il Centro di Raccolta è, inoltre, a servizio del soggetto gestore per l'attività di raggruppamento dei rifiuti conferiti in forma differenziata e per l'ottimizzazione dei successivi trasporti dei rifiuti raccolti agli impianti di recupero, trattamento o smaltimento attraverso, esclusivamente, operazioni di movimentazione e stoccaggio per partite omogenee di materiali in assenza di processi di trattamento.

La gestione dei CCR è considerata a tutti gli effetti attività di pubblico interesse e deve essere condotta assicurando un'elevata protezione dell'ambiente e della sanità pubblica.

Presso il Centro di Raccolta non è possibile svolgere attività di gestione rifiuti come, ad esempio, il trattamento dei rifiuti, perché significherebbe dar luogo ad un'attività qualificabile, a seconda dei casi, come attività di recupero o di smaltimento e per questo da autorizzarsi ai sensi dell'art. 208, con le relative conseguenze sul piano del regime autorizzativo e delle responsabilità penali e amministrative.

Il Centro di Raccolta, oltre che per il conferimento delle diverse frazioni di rifiuto differenziato, è un importante strumento per fornire servizi, informazioni e materiali utili ai cittadini per effettuare correttamente la raccolta differenziata.

Risulta quindi evidente il ruolo strategico dei Centri Comunali di Raccolta a supporto dei servizi di raccolta domiciliare.

In un'ottica di gestione comprensoriale dei servizi tra più comuni è importante sottolineare come sia possibile, modulando giornate e orari di apertura, garantire la fruibilità degli stessi a cittadini di comuni diversi che possono conferire i materiali in tutti i CCR dei comuni consociati e/o convenzionati.

4.3.4.1 L'informatizzazione dei Centri Comunali di Raccolta

L'informatizzazione dei Centri Comunali di Raccolta è un requisito fondamentale per un'ottimale gestione dei CCR. Il livello di informatizzazione necessario deve essere funzionale agli obiettivi che si intende raggiungere (controllo ingressi e conferimenti, monitoraggio continuo, applicazione di eventuali premialità, etc..) oltre che garantire l'adempimento degli obblighi previsti dalle normative di riferimento. Un livello funzionale di informatizzazione dei CCR dovrebbe garantire:

- Sistemi di regolazione degli accessi collegati alle sbarre di accesso e a semafori integrati;
- Il controllo degli accessi per gli utenti abilitati e la loro identificazione;
- Sistemi di pesatura e/o misurazione dei conferimenti funzionali all'applicazione di eventuali premialità da attribuire alle utenze domestiche e non domestiche che conferiscono i loro materiali alla struttura;
- Storicizzazione dei movimenti di raccolta;
- Giacenza dei vari CER;
- Pianificazione dei conferimenti in piattaforma, memorizzazione delle doppie pesate di consegna in piattaforma, % abbattimento, quantità netta;
- Analisi puntuali e statistiche del raccolto e del conferito, riepiloghi, situazioni e statistiche per CER, per quantitativi, periodo e valorizzazione;
- Consultazione dati tramite portale web con accesso dedicato agli uffici di competenza del comune di riferimento.

4.3.4.2 Comunicazione

Nell'ottica del perseguimento di significativi traguardi nella politica della prevenzione e gestione dei rifiuti urbani, assumono importanza fondamentale le campagne di informazione-comunicazione. L'informazione e

la sensibilizzazione acquistano quindi una rilevanza strategica per la gestione del sistema generale di raccolta in considerazione della necessaria partecipazione del singolo utente alle fasi operative sia nell'attività di prevenzione riduzione che della raccolta differenziata. Gli obiettivi delle campagne di comunicazione-informazione devono essere fondati sui seguenti principali assunti:

- incrementare la partecipazione attiva dei cittadini facendo leva sulla responsabilizzazione del singolo;
- garantire l'informazione dei cittadini sulle scelte programmatiche.

Una comunicazione integrata deve tener conto di tutte le esigenze dei vari soggetti coinvolti: cittadini, istituzioni, soggetti economici, componenti socio-ambientali, opinion leaders. I cittadini si possono raggiungere attraverso campagne di sensibilizzazione su vari livelli ossia attraverso incontri con la cittadinanza, informative alle associazioni di categoria, attività nelle scuole. Oggetto delle campagne di sensibilizzazione devono essere dei messaggi chiari, diretti e che accompagnano i cittadini nella vita quotidiana, quali:

- come ridurre i rifiuti a partire dagli stili di vita delle persone;
- come riutilizzare i rifiuti;
- come differenziare correttamente i rifiuti;
- vantaggi ambientali e sociali della prevenzione;
- vantaggi ambientali sociali ed economici del raggiungimento di un'elevata percentuale di RD;
- vantaggi ambientali, sociali ed economici del recupero di materia generato da una buona raccolta differenziata.

Le principali azioni che dovranno essere previste per rendere la comunicazione efficace sono:

- affissione stradale utilizzando messaggi chiari ed amichevoli;
- comunicazione attraverso i principali media: radio, televisione, web, social, applicazioni mobili (sito, pagine web, social media, app dedicate, ecc.);
- conferenze stampa con il coinvolgimento degli organi di informazione;
- convegni e seminari con la partecipazione di esperti, opinion leader e organi di informazione;
- programmi specifici per le scuole;
- azioni di direct marketing, ossia di diretto impatto sui destinatari come la distribuzione di pieghevoli o di altro materiale informativo;
- coinvolgimento diretto: necessità di avere rapporti privilegiati con tutti gli opinion leaders, con le associazioni di volontariato, ambientaliste, con le rappresentanze sindacali, dell'industria, del commercio e dell'artigianato.

IL Piano pluriennale di comunicazione sarà rivolto essenzialmente:

- alle famiglie che rappresentano l'elemento fondamentale per il buon esito del nuovo servizio di raccolta differenziata;
- alle attività commerciali e produttive che rappresentano una parte significativa delle utenze servite, soprattutto per la notevole produzione di alcune frazioni riciclabili;
- agli stakeholders, interlocutori importanti per creare un clima favorevole e contribuire concretamente al cambiamento richiesto;
- alle associazioni cittadine che devono essere coinvolte in attività e progetti che possano contribuire alla promozione della "cultura" della raccolta differenziata;

- agli organi di informazione e coloro che incidono sulla formazione delle opinioni in quanto soggetti essenziali; dovrà crearsi con essi un coinvolgimento immediato e diretto, rendendoli informati e partecipi del processo di implementazione del nuovo sistema.

Il Piano pluriennale dovrà individuare delle strategie sia per la fase di start-up (avvio) sia per la fase di follow-up (consolidamento) dei servizi.

La strategia di comunicazione dovrà garantire alcuni concetti chiave come:

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

La progettazione grafica per comunicare i contenuti dovrà essere omogenea pur diversificata nei diversi mezzi e strumenti che si utilizzeranno, quali:

- materiali cartacei (calendari, brochure, ecc...) che hanno il compito di “portare” a casa o in prossimità dell’utente le informazioni riguardanti le azioni di comunicazione intraprese e di illustrare gli orari di raccolta ed utili informazioni sulla riciclabilità dei materiali e sulle corrette modalità di conferimento e separazione dei rifiuti in casa;
- web, social, applicazioni mobili (sito, pagine web, social media, app dedicate, ecc.) per garantire informazioni aggiornate e a portata di click, generare visibilità, interesse e coinvolgimento della community digitale;
- un sito web (fruibile anche da smartphone) accessibile anche dalla pagina dei comuni riportante in tempo reale tutti i servizi erogati, gli avvisi, la possibilità di comunicare disservizi, richieste di ritiro di rifiuti (es. ingombranti, ecc.), obiettivi raggiunti;
- progettualità specifiche per le scuole del territorio (primarie e secondarie).

Si dovrà inoltre prevedere un'attività di monitoraggio continuo, in particolare dopo un periodo dall’attivazione dei nuovi servizi, in modo da comprendere il grado di partecipazione degli utenti ai servizi attivati sul territorio, attraverso una campagna di customer satisfaction, utile anche ad attuare un’indagine inerente le reali conoscenze sulla tematica della differenziata e sull’andamento della campagna di comunicazione, raccogliendo anche critiche costruttive e suggerimenti. I dati raccolti dovranno essere elaborati per monitorare il gradimento delle iniziative e per intervenire tempestivamente per risolvere situazioni di criticità.

4.3.5 Fornitura dei contenitori

Al fine di garantire l’avvio dei servizi di raccolta secondo le nuove modalità il Comune fornirà a tutte le utenze domestiche e non domestiche, tutti i contenitori necessari all’esecuzione del servizio.

Tutti i contenitori devono essere rispondenti alle prescrizioni delle Caratteristiche tecniche sotto riportate ed alle Norme Comunitarie e Nazionali regolanti la materia, con particolare riferimento a quelle concernenti la sicurezza in materia di circolazione stradale.

I contenitori carrellati dovranno essere conformi alla normativa: UNI EN 840-1: 2013; UNI EN 840- 2:2013; UNI EN 840-4:2013; UNI EN 840-5:2013; UNI EN 840-6:2013.

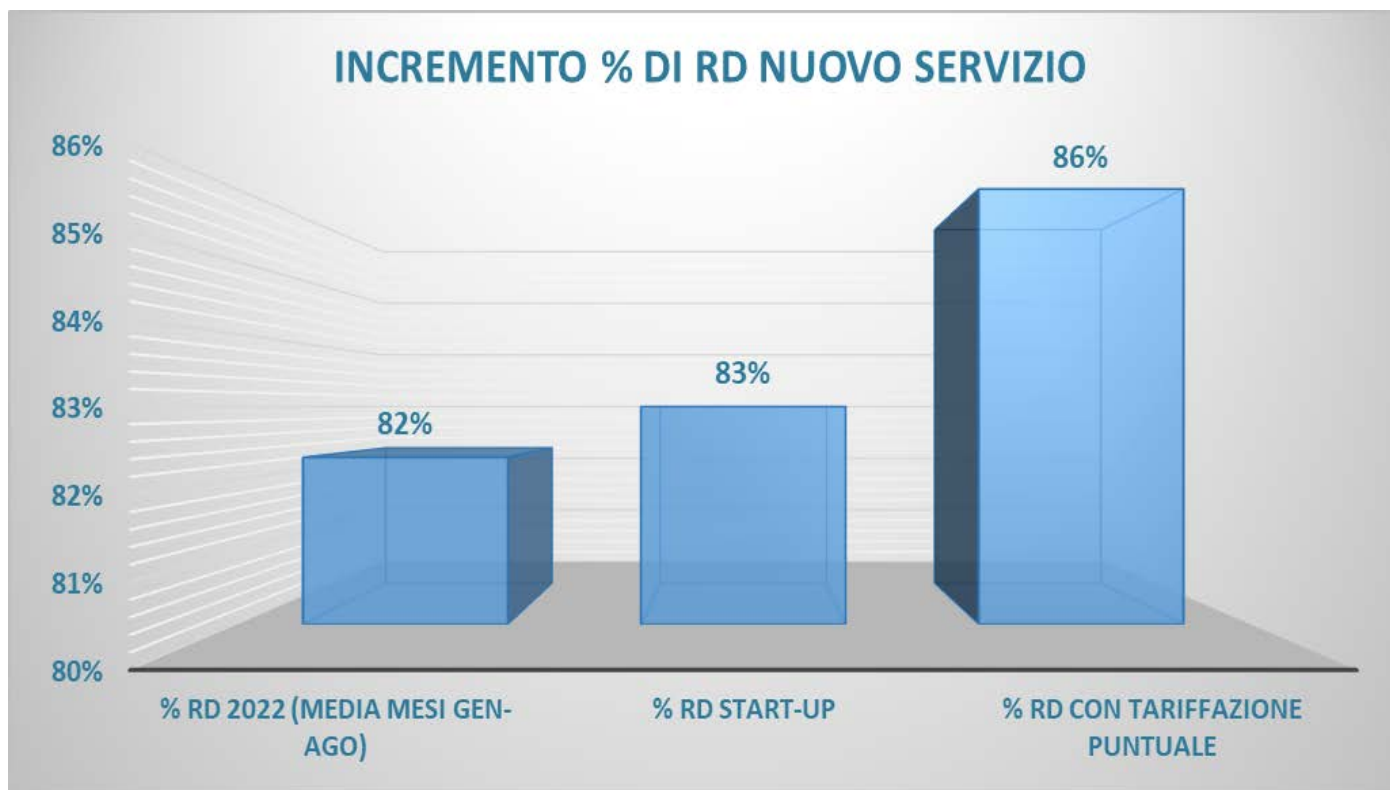
Tutti i contenitori indistintamente dovranno rispettare le vigenti norme antinfortunistiche. Tutte le spese di trasporto ed eventuali oneri connessi, per tutti i trasporti effettuati nel corso dell’appalto, sono a carico dell’Appaltatore compresi gli oneri per le operazioni di scarico a terra.

Le caratteristiche minime di contenitori, sacchetti ed attrezzature sono descritte nell'ALLEGATO A del presente Piano.

5. OBIETTIVI DI RD, DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO E QUADRO ECONOMICO

5.1 Oiettivi di RD

Il Comune di Borgosatollo nel 2022 -anno di cui sono stati forniti i dati puntuali e aggiornati delle raccolte dal mese di gennaio al mese di luglio come meglio esplicitato nel paragrafo 3.1.2. del presente elaborato- ha registrato una percentuale di Raccolta Differenziata del 82,3%. Il servizio oggetto della presente progettazione consentirà un incremento della percentuale di RD, che è stata stimata al **83%** (percentuale minima da raggiungere) per la fase di start-up e dell'**86%** (percentuale minima da raggiungere) a partire dalla fase di ottimizzazione della raccolta del Rifiuto Urbano Residuo (passaggio dalla frequenza di raccolta 1/7 alla frequenza di raccolta di 1/14 per le UD).



5.2 Servizi di raccolta del Rifiuto Urbano Residuo (RUR)

Il rifiuto urbano residuo è costituito dalla frazione secca residua non riciclabile ovvero, in generale, da tutto ciò che non può essere conferito nelle raccolte differenziate e che viene identificato con il codice EER 200301. Il servizio di raccolta dei RUR e il trasferimento alle piattaforme di destinazione individuate dalla RAS, dovrà essere svolto conformemente alle indicazioni del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Il servizio prevede l'installazione di TAG Transponder UHF (Ultra High Frequency) su tutti i contenitori per la raccolta dell'indifferenziato in dotazione alle utenze domestiche e non domestiche, al fine di monitorare i dati di svuotamento.

5.2.1 Organizzazione del servizio di raccolta

La frazione di rifiuto del secco residuo deve essere conferita in buste semitrasparenti inserite nel mastello con TAG UHF utilizzato per il conferimento. Il mastello dovrà essere esposto su spazi pubblici a cura dell'utenza, esclusivamente nelle ore antecedenti il servizio di raccolta e prontamente ritirato a servizio svolto.





RIFIUTO URBANO RESIDUO (RUR)	
TIPOLOGIA DI UTENZA	UTENZE DOMESTICHE - Tutto il territorio comunale
PERIODO DELL'ANNO	Annuale
FREQUENZA DI RACCOLTA	1/7
Contenitore utilizzato	modalità di conferimento
	L'utente conferisce il rifiuto secco-residuo in un sacco semitrasparente da porre all'interno dello specifico mastello con TAG UHF da 40 litri fornito in comodato d'uso gratuito. L'operatore provvederà manualmente alla raccolta, alla rilevazione dello svuotamento e all'ispezione del sacco semitrasparente per verificare la conformità del contenuto.
Volume:	40 litri
Colore:	GRIGIO (RAL 7024 - PANTONE 432C)

RIFIUTO URBANO RESIDUO (RUR)	
TIPOLOGIA DI UTENZA	UTENZE NON DOMESTICHE
PERIODO DELL'ANNO	Annuale
FREQUENZA DI RACCOLTA	1/7
Contenitore utilizzato	modalità di conferimento
	L'utente conferisce la frazione secco-residuo all'interno dello specifico bidone con TAG UHF da 120/240/360/1100 litri fornito in comodato d'uso gratuito. L'operatore provvederà meccanicamente alla raccolta, alla rilevazione dello svuotamento e all'ispezione del bidone per verificare la conformità del contenuto.
Volume:	120/240/360/1100 litri
Colore:	GRIGIO (RAL 7024 - PANTONE 432C)

Dimensionamento del personale addetto ai servizi di raccolta della frazione SECCO-RESIDUO

Inquadramento	Operatori del II liv.	Operatori del III liv.	Operatori del III liv. #	Operatori del IV liv.	Totale	Totale con spese gen. e utili al
Media.anno attività	0,26	0,33	0,51	0,30	1,40	
Ore servizio annuali	446,00	553,00	857,00	506,00	2.362,00	16,64%
Costo TOTALE €.anno	11.503,26 €	15.081,64 €	23.361,88 €	14.569,02 €	€ 64.515,80	€ 75.251,23

Dimensionamento del parco mezzi adibito ai servizi di raccolta della frazione SECCO-RESIDUO

Tipologia mezzo	Autocompattatore da 14/16 mc op. IV° liv. # con op. II° liv.	Minicompattatore da 8/12 mc op. III° liv. #	Mezzo a vasca con costipatore da 7 mc op. III° liv.	Automezzo stradale trasporto container op. IV° liv.		
Squadra Operativa						
					Totale	Totale con spese gen. e utili al
Ore annuali mezzo	446,00	857,00	553,00	60,00	1.916	16,64%
Costo TOTALE €.anno	8.868,07 €	13.772,50 €	6.231,29 €	2.033,24 €	30.905,10 €	€ 36.047,71

5.3 Servizi di raccolta dell'Organico

La frazione organica è un rifiuto organico putrescibile ad alto tenore di umidità costituito da rifiuti di origine animale e vegetale, essenzialmente scarti di cucina e alimenti, di cui ai codici EER 200108. Tali rifiuti sono soggetti a rapida degradazione naturale. La corretta ed efficiente intercettazione di tale frazione ne consente il recupero attraverso processi aerobici e anaerobici ed evita la contaminazione di altre frazioni recuperabili in termini di materia o di energia. Il servizio prevede l'installazione di TAG Transponder UHF (Ultra High Frequency) su tutti i contenitori per la raccolta dell'organico in dotazione alle utenze domestiche e non domestiche, al fine di monitorare i dati di svuotamento. La frazione di rifiuto organico deve essere conferita in buste biodegradabili e compostabili a cura dell'utenza domestica e non domestica.

5.3.1 Organizzazione del servizio di raccolta

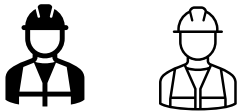



RIFIUTO ORGANICO	
TIPOLOGIA DI UTENZA	UTENZE DOMESTICHE - Tutto il territorio comunale
PERIODO DELL'ANNO	Annuale
FREQUENZA DI RACCOLTA	2/7
Contenitore utilizzato	modalità di conferimento
	<p>L'utente viene dotato di sottolavello areato da 10 litri per una migliore gestione domestica del rifiuto organico. L'utente conferisce il rifiuto organico con sacchetto compostabile da porre all'interno dello specifico mastello con TAG UHF da 25 litri fornito in comodato d'uso gratuito. L'operatore provvederà manualmente alla raccolta e all'ispezione del sacco compostabile per verificare la conformità del contenuto.</p>
Volume:	23/25 litri + sottolavello areato 7/10 litri
Colore:	MARRONE (RAL 8025 - PANTONE 7518C)

RIFIUTO ORGANICO	
TIPOLOGIA DI UTENZA	UTENZE NON DOMESTICHE
PERIODO DELL'ANNO	Annuale
FREQUENZA DI RACCOLTA	3/7
Contenitore utilizzato	modalità di conferimento
	<p>L'utente conferisce il rifiuto organico all'interno dello specifico bidone con TAG UHF da 120/240 litri fornito in comodato d'uso gratuito. L'operatore provvederà meccanicamente alla raccolta, alla rilevazione dello svuotamento e all'ispezione del bidone per verificare la conformità del contenuto.</p>
Volume:	120/240 litri
Colore:	MARRONE (RAL 8025 - PANTONE 7518C)

Dimensionamento del personale addetto ai servizi di raccolta della frazione ORGANICO

Inquadramento	Operatori del II liv.	Operatori del III liv.	Operatori del III liv. #	Operatori del IV liv.	Totale	Totale con spese gen. e utili al
Media.anno attività	0,35	0,13	0,52	0,55	1,55	
Ore servizio annuali	588,50	226,00	880,00	921,50	2.616,00	16,64%
Costo TOTALE €.anno	€ 15.215,46	€ 6.162,39	€ 24.010,82	€ 26.601,86	€ 71.990,53	€ 83.969,75

Dimensionamento del parco mezzi adibito ai servizi di raccolta della frazione ORGANICO

Tipologia mezzo	Autocompattatore da 14/16 mc	Minicompattatore da 8/12 mc	Mezzo a vasca con costipatore da 7 mc	Automezzo stradale per la movimentazione dei container		
	op. IV° liv. # con op. II° liv.	op. III° liv. #	op. III° liv.	op. IV° liv.		
Squadra Operativa					Totale	Totale con spese gen. e utili al
Ore annuali mezzo	589,00	880,00	226,00	333,00	2.028	16,64%
Costo TOTALE €.anno	11.705,85 €	14.155,08 €	2.546,12 €	11.405,97 €	39.813,02 €	€ 46.437,91

5.4 Servizi di raccolta della Plastica

I rifiuti di plastica sono classificati con i codici EER 150102 e 200139. La frazione di rifiuto imballaggi di plastica deve essere conferita con apposito sacco in plastica da 110 litri fornito dall'impresa aggiudicataria del servizio.

5.4.1 Organizzazione del servizio di raccolta






PLASTICA	
TIPOLOGIA DI UTENZA	UTENZE DOMESTICHE - Tutto il territorio comunale
PERIODO DELL'ANNO	Annuale
FREQUENZA DI RACCOLTA	1/7
Contenitore utilizzato	modalità di conferimento
	L'utente conferisce il rifiuto plastica in un sacco semitrasparente da 110 litri fornito dal gestore del servizio di igiene urbana. L'operatore provvederà manualmente alla raccolta, alla rilevazione dello svuotamento e all'ispezione del sacco semitrasparente per verificare la conformità del contenuto.
Volume:	110 litri
Colore:	GIALLO (RAL 1018 - PANTONE 7404C)
* E' prevista la dotazione di sacchetti semitrasparenti da 110 litri per le UD.	

PLASTICA	
TIPOLOGIA DI UTENZA	UTENZE NON DOMESTICHE
PERIODO DELL'ANNO	Annuale
FREQUENZA DI RACCOLTA	2/7
Contenitore utilizzato	modalità di conferimento
	L'utente conferisce la plastica all'interno dello specifico bidone con TAG UHF da 120/240/360/1100 litri fornito in comodato d'uso gratuito. L'operatore provvederà meccanicamente alla raccolta, alla rilevazione dello svuotamento e all'ispezione del bidone per verificare la conformità del contenuto.
Volume:	120/240/360/1100 litri
Colore:	GIALLO (RAL 1018 - PANTONE 7404C)
* E' prevista la dotazione di sacchetti semitrasparenti da 110 litri per le UND.	

Dimensionamento del personale addetto ai servizi di raccolta della frazione PLASTICA

Inquadramento	Operatori del II liv.	Operatori del III liv.	Operatori del III liv. #	Operatori del IV liv.	Totale	Totale con spese gen. e utili al
Media.anno attività	0,19	0,41	0,45	0,26	1,31	
Ore servizio annuali	315,50	696,00	762,00	434,50	2.208,00	16,64%
Costo TOTALE €.anno	€ 8.128,97	€ 18.973,67	€ 20.766,12	€ 12.512,22	€ 60.380,98	€ 70.428,38

Dimensionamento del parco mezzi adibito ai servizi di raccolta della frazione PLASTICA

Tipologia mezzo	Autocompattatore da 14/16 mc	Minicompattatore da 8/12 mc	Mezzo a vasca con costipatore da 7 mc	Automezzo stradale per la movimentazione dei container		
	op. IV° liv. # con op. II° liv.	op. III° liv. #	op. III° liv.	op. IV° liv.		
Squadra Operativa	 					
Ore annuali mezzo	316,00	762,00	696,00	119,00	1.893	16,64%
Costo TOTALE €.anno	6.266,77 €	12.242,22 €	7.839,36 €	4.066,48 €	30.414,83 €	€ 35.475,86

5.5 Servizi di raccolta della Carta-Cartone

I rifiuti di carta e cartone comprendono i rifiuti di cui ai codici EER 150101 e 200101. La frazione di rifiuto carta e cartone deve essere conferita con apposito mastello e/o bidone fornito in comodato d'uso gratuito agli utenti.

5.5.1 Organizzazione del servizio di raccolta





CARTA/CARTONE	
TIPOLOGIA DI UTENZA	UTENZE DOMESTICHE -Tutto il territorio comunale
PERIODO DELL'ANNO	Annuale
FREQUENZA DI RACCOLTA	1/7
Contenitore utilizzato	modalità di conferimento
	L'utente conferisce la carta-cartone con specifico mastello con TAG UHF da 40 litri fornito in comodato d'uso gratuito. L'operatore provvederà manualmente alla raccolta e all'ispezione del contenuto del mastello per verificare la conformità del contenuto.
Volume:	40 litri
Colore:	BLU (RAL 5017 - PANTONE 2945)

CARTA/CARTONE		
TIPOLOGIA DI UTENZA	UTENZE NON DOMESTICHE	
RACCOLTA SELETTIVA ANNO	CARTA	CARTONE
FREQUENZA DI RACCOLTA	1/7	1/7
Contenitore utilizzato	modalità di conferimento	
	L'utente conferisce la carta-cartone all'interno dello specifico bidone con TAG UHF da 120/240/360/1100 litri fornito in comodato d'uso gratuito. L'operatore provvederà meccanicamente alla raccolta, alla rilevazione dello svuotamento e all'ispezione del bidone per verificare la conformità del contenuto.	
Volume:	120/240/360/1100 litri	
Colore:	BLU (RAL 5017 - PANTONE 2945)	

Dimensionamento del personale addetto ai servizi di raccolta della frazione CARTA/CARTONE

Inquadramento	Operatori del II liv.	Operatori del III liv.	Operatori del III liv.#	Operatori del IV liv.	Totale	Totale con spese gen. e utili al
Media.anno attività	0,23	0,33	0,52	0,30	1,38	
Ore servizio annuali	392,50	554,00	882,00	511,50	2.340,00	16,64%
Costo TOTALE €.anno	€ 10.122,87	€ 15.081,64	€ 24.010,82	€ 14.740,42	€ 63.955,75	€ 74.597,99

Dimensionamento del parco mezzi adibito ai servizi di raccolta della frazione CARTA-CARTONE

Tipologia mezzo	Autocompattatore da 14/16 mc	Minicompattatore da 8/12 mc	Mezzo a vasca con costipatore da 7 mc	Automezzo stradale per la movimentazione dei container		
	op. IV° liv. # con op. II° liv.	op. III° liv. #	op. III° liv.	op. IV° liv.		
Squadra Operativa						
					Totale	Totale con spese gen. e utili al
Ore annuali mezzo	393,00	882,00	554,00	119,00	1.948	16,64%
Costo TOTALE €.anno	7.803,90 €	14.155,07 €	6.231,29 €	4.066,48 €	32.256,74 €	€ 37.624,26

5.6 Servizi di raccolta del Vetro-Lattine

La frazione di rifiuto vetro e lattine è raccolta come multimateriale pesante (EER 15.01.06). La frazione di rifiuto vetro e lattine deve essere conferita con apposito mastello e/o bidone fornito in comodato d'uso gratuito agli utenti.

5.6.1 Organizzazione del servizio di raccolta

VETRO-LATTINE	
TIPOLOGIA DI UTENZA	UTENZE DOMESTICHE -Tutto il territorio comunale
PERIODO DELL'ANNO	Annuale
FREQUENZA DI RACCOLTA	1/14
Contenitore utilizzato	modalità di conferimento
	L'utente conferisce la frazione vetro-lattine con specifico mastello con TAG UHF da 40 litri fornito in comodato d'uso gratuito. L'operatore provvederà manualmente alla raccolta e all'ispezione del contenuto del mastello per verificare la conformità del contenuto.
Volume:	40 litri
Colore:	VERDE (RAL 6001 - PANTONE 371 C)

VETRO-LATTINE	
TIPOLOGIA DI UTENZA	UTENZE NON DOMESTICHE
PERIODO DELL'ANNO	Annuale
FREQUENZA DI RACCOLTA	2/7
Contenitore utilizzato	modalità di conferimento
	L'utente conferisce il vetro-lattine all'interno dello specifico bidone con TAG UHF da 120/240 litri fornito in comodato d'uso gratuito. L'operatore provvederà meccanicamente alla raccolta, alla rilevazione dello svuotamento e all'ispezione del bidone per verificare la conformità del contenuto.
Volume:	120/240 litri
Colore:	VERDE (RAL 6001 - PANTONE 371 C)

Dimensionamento del personale addetto ai servizi di raccolta della frazione VETRO-LATTINE

Inquadramento	Operatori del II liv.	Operatori del III liv.	Operatori del III liv. #	Operatori del IV liv.	Totale	Totale con spese gen. e utili al
Media.anno attività	0,20	0,15	0,33	0,30	0,98	
Ore servizio annuali	333,00	262,00	559,00	512,00	1.666,00	16,64%
Costo TOTALE €.anno	€ 8.589,10	€ 7.135,40	€ 15.250,12	€ 14.740,42	€ 45.715,04	€ 53.322,02

Dimensionamento del parco mezzi adibito ai servizi di raccolta della frazione VETRO-LATTINE






Tipologia mezzo	Autocompattatore da 14/16 mc	Minicompattatore da 8/12 mc	Mezzo a vasca con costipatore da 7 mc	Automezzo stradale per la movimentazione dei container		
	op. IV° liv. # con op. II° liv.	op. III° liv. #	op. III° liv.	op. IV° liv.		
Squadra Operativa	 					
Ore annuali mezzo	333,00	559,00	262,00	179,00	Totale	Totale con spese gen. e utili al
Costo TOTALE €.anno	6.621,49 €	8.990,38 €	2.948,14 €	6.099,73 €	24.659,74 €	€ 28.763,12

Tabelle di sintesi con le frequenze di raccolta previste per tutte le Utenze Domestiche e le Utenze non Domestiche del Comune di Borgosatollo.

FREQUENZE DI RACCOLTA UTENZE DOMESTICHE - Tutto il territorio comunale	
FRAZIONE DI RIFIUTO	Annuale
Secco Residuo	1/7
Organico	2/7
Plastica	1/7
Carta e Cartone	1/7
Vetro e Lattine	1/14

FREQUENZE DI RACCOLTA UTENZE NON DOMESTICHE - Tutto il territorio comunale	
FRAZIONE DI RIFIUTO	Annuale
Secco Residuo	1/7
Organico	3/7
Plastica	2/7
Carta	1/7
Cartone selettivo	1/7
Vetro e Lattine	2/7
*Le UND hanno lo stesso calendario di raccolta delle UD.	
** Per UND con elevate produzioni di rifiuto specifico (es: Umido per UND Food HCCP o Cartone selettivo per supermarket) sono state previste intensificazioni delle frequenze di raccolta come da presente tabella UND.	

5.7 Servizio di gestione del Centro Comunale di Raccolta del Comune di Borgosatollo

Nel territorio comunale del Comune di Borgosatollo è presente un Centro Comunale di Raccolta che dovrà essere gestito a seguito del nuovo affidamento del servizio di igiene urbana. I rifiuti conferiti nel CCR, a seguito dell'esame visivo effettuato dall'addetto, dovranno essere collocati in aree distinte nel rispetto delle condizioni di sicurezza diversificate per ogni tipo di rifiuto. Dovranno essere messe in atto procedure specifiche volte ad evitare che tali apparecchiature subiscano danneggiamenti e possano causare il rilascio di sostanze inquinanti o pericolose per l'ambiente o compromettere le successive operazioni di recupero. Il CCR sarà disinfestato periodicamente e saranno rimossi giornalmente i rifiuti che si dovessero trovare all'esterno degli scarrabili/platee o all'esterno dei CCR. L'utente che intende conferire rifiuti al centro di raccolta dovrà:

- qualificarsi tramite l'esibizione di idonea documentazione di identificazione concordata con l'Amministrazione Comunale;
- dovrà dichiarare la tipologia e la provenienza dei rifiuti conferiti;
- spegnere l'auto durante il tempo di eventuale attesa all'esterno del centro di raccolta e durante le operazioni di conferimento.

L'addetto al servizio di guardiania e controllo dovrà respingere chiunque non sia in grado di esibire i documenti previsti, nonché coloro che intendano conferire in difformità alle norme previste dello specifico regolamento di gestione del CCR.

Il personale delegato a condurre il centro comunale di raccolta dovrà:

- agire nel rispetto delle norme in materia di ambiente e sicurezza e della specifica documentazione di valutazione dei rischi vigente;
- effettuare l'apertura e la chiusura del Centro nel rispetto dei giorni e orari previsti;
- garantire, durante tutto l'orario di apertura, che l'utenza, una volta all'interno del centro, effettui il servizio di conferimento entro un tempo massimo di 15 minuti;
- gestire in modo competente e puntuale le diverse tipologie di rifiuti conferibili, è necessaria quindi un'adeguata e documentata formazione specifica in materia;
- avere attestato di formazione primo soccorso e antincendio per "rischio incendio medio";
- garantire la fruibilità del servizio a tutta l'utenza che entro l'orario di chiusura previsto venga a trovarsi in attesa di conferimento;
- garantire che i rifiuti conferiti a seguito dell'esame visivo effettuato dall'addetto, siano collocati in aree distinte per flussi omogenei, attraverso l'individuazione delle loro caratteristiche e delle diverse tipologie e frazioni merceologiche;
- sorvegliare, assistere e fornire all'utente tutte le informazioni necessarie al corretto conferimento, aiutare, ove richiesto, l'utente al corretto conferimento;
- verificare che i rifiuti conferiti siano provenienti dal territorio comunale e che gli utenti siano autorizzati al conferimento;
- garantire all'interno dell'area il corretto deposito dei rifiuti secondo le prescrizioni dei regolamenti, delle procedure, delle istruzioni operative di gestione o degli allegati tecnici e controllare che, durante il conferimento da parte degli utenti, non venga provocata la rottura di specifiche componenti RAEE (circuiti frigoriferi, tubi catodici, eccetera);

- raggruppare e stivare, ove richiesto, i rifiuti all'interno dei depositi/container con particolare attenzione nel garantire la movimentazione senza rischi di rottura dei componenti RAEE sopra menzionati;
- controllare giornalmente lo stato di riempimento dei contenitori e delle aree aperte, richiedendo qualora necessari il prelievo dei materiali e garantendo durante le fasi di carico le condizioni di sicurezza e di rispetto normativo;
- garantire che la durata del deposito, di ciascuna frazione merceologica conferita al centro di raccolta, rispetti i tempi prescritti dalla legge o dalle disposizioni regolamentari del CCR;
- registrare i conferimenti in entrata sia di privati cittadini sia di imprese con un software specifico;
- segnalare prontamente le eventuali contestazioni o comportamenti non rispettosi da parte dell'utenza;
- provvedere a ogni turno di lavoro alla pulizia, all'ordine dell'area interna e al decoro delle strutture presenti;
- rimuovere tempestivamente i rifiuti che si dovessero trovare all'esterno degli scarrabili/platee/container, collocandoli adeguatamente in relazione alla loro natura;
- mantenere pulita l'area in prossimità degli accessi e del perimetro esterno del centro, rimuovendo, mediante l'utilizzo di idonea attrezzatura, eventuali rifiuti abbandonati abusivamente, collocandoli adeguatamente in relazione alla loro natura compatibilmente alle tipologie conferibili;
- garantire un comportamento rispettoso nei confronti dell'utenza; nel caso in cui si rilevi una inottemperanza da parte dell'utenza si dovrà intervenire prontamente fornendo ulteriori indicazioni avendo cura di evitare di giungere a scontri verbali;
- adottare le opportune cautele al fine di evitare, per quanto tecnicamente possibile, i ristagni d'acqua e provvedendo periodicamente alla rimozione di eventuali accumuli;
- in caso di precipitazioni atmosferiche, pioggia o neve, provvedere ove richiesto alla copertura, con gli specifici coperchi o con gli specifici teloni, di tutti i contenitori/container/cumuli che si prevede siano coperti in caso tali eventi meteorici;
- sorvegliare in modo tale da evitare che gli utenti o chiunque altro rovisi o prelevi, per usi propri, dei materiali presenti all'interno dell'area;
- osservare ed adempiere alle prescrizioni di sicurezza ambientali quali:
 - chiusura a fine turno dei coperchi dei container;
 - chiusura a chiave, dove presenti, dei locali e/o contenitori destinati alla raccolta dei rifiuti urbani pericolosi;
 - disattivare, ove presenti, le torrette di alimentazione elettrica degli elettro-compattatori ad ogni fine turno;
 - controllare e mantenere in stato di completezza le cassette di primo soccorso, a disposizione degli utenti;
 - controllare e mantenere in stato di completezza, evidenza e accessibilità i materiali previsti per le emergenze ambientali secondo le normative di legge;
 - intervenire prontamente e provvedere alla gestione delle emergenze ambientali, dovute a sversamenti accidentali (fuoriuscite di liquidi pericolosi o inquinanti) utilizzando gli opportuni accorgimenti e materiali al fine di ripristinare le condizioni d'uso e rimuovere ogni situazione di pericolo per l'ambiente e se necessario bonificando l'area;
 - conferire separatamente in apposito contenitore i rifiuti di materiali contaminati;

- annotare nel quaderno o registro delle emergenze ambientali/degli sversamenti l'evento accidentale;
- comunicare tempestivamente l'eventuale utilizzo degli estintori al fine di ripristinarne la funzionalità;
- indossare, durante gli orari di servizio presso il centro, la divisa da lavoro, al fine di essere riconoscibili da parte dell'utenza;
- verificare alla fine di ogni giornata lavorativa lo stato di riempimento di tutti i contenitori (ad es. carrellati, cassonetti, benne, cassoni, ecc.) e segnalarlo sull'apposito modulo;
- comportarsi e relazionarsi in ogni situazione con buona educazione e modi cortesi nei confronti dell'utenza;
- rispettare il dovere di riservatezza nella gestione dei dati relativi all'utente;
- utilizzare i DPI previsti durante il servizio, in particolare durante operazioni di movimentazione dei rifiuti nel rispetto della formazione ricevuta e comunque delle norme vigenti in materia di sicurezza.
- non introdurre nei contenitori rifiuti e/o materiali differenti da quanto indicato sul contenitore stesso;
- non accettare rifiuti non identificabili con certezza in seguito all'esame visivo o diversi da quelli autorizzati;
- non asportare i rifiuti conferiti e depositati negli appositi contenitori o recuperare e/o riutilizzare apparecchiature, elettriche o non, e/o relativi componenti;
- non vendere e/o commercializzare rifiuti conferiti presso il centro di raccolta;
- non prelevare acqua dagli impianti antincendio se non per lo specifico scopo a cui è destinata;
- non fumare all'interno dell'area del centro comunale di raccolta;
- non accendere fiamme libere e/o effettuare operazioni che possano provocare scintilla, senza autorizzazione;
- non bere e/o mangiare se non nelle aree eventualmente predisposte;
- non arrecare danni alle strutture, infrastrutture ed attrezzature.

Nel Centro Comunale di Raccolta del Comune di Borgosatollo è prevista la presenza di 1 operatore per il supporto degli utenti per un orario pari a 5 ore al giorno con una frequenza pari a 6/7, per un totale di 30 ore settimanali.

Dimensionamento del personale addetto ai servizi di gestione del CCR						
Inquadramento	Operatori del II liv.	Operatori del III liv.	Operatori del III liv. #	Operatori del IV liv.	Totale	Totale con spese gen. e utili al 16,64%
Media.anno attività	0,92			0,19	1,11	
Costo TOTALE €.anno	40.145,40			9.265,17	€ 49.410,57	€ 57.632,49

5.8 Servizi di spazzamento e servizi accessori di Igiene Urbana

Il presente Piano dei servizi per il Comune di Borgosatollo prevede l'attivazione dei seguenti servizi di spazzamento e dei servizi accessori di igiene urbana:

- Servizio di spazzamento meccanizzato nel centro urbano;
- Servizio di spazzamento manuale e svuotamento dei cestini pubblici;
- Raccolta dei rifiuti e pulizia presso l'area dei mercati comunali;
- Raccolta domiciliare dei rifiuti Ingombranti e dei beni durevoli per le utenze comunali;
- Raccolta differenziata con modalità stradale dei rifiuti identificati come RUP per le utenze comunali;
- Raccolta domiciliare dei rifiuti tessili sanitari.

5.8.1 Servizi di spazzamento meccanizzato

Per il Comune di Borgosatollo sono previsti dei servizi di spazzamento delle strade mediante l'impiego di una spazzatrice di medie dimensioni da 4/5 mc con un operatore alla guida, in grado di rimuovere i rifiuti dal pavimento stradale svolgendo quindi un'azione depolverizzante ed igienizzante. Le caratteristiche principali dello spazzamento meccanizzato riguardano l'efficacia per quanto concerne la rimozione del rifiuto dall'asse stradale, anche di natura polverosa, nonché l'efficienza intesa come produttività del lavoro da svolgere sulla viabilità urbana o extraurbana: lo spazzamento meccanizzato permette, infatti, un'elevata velocità di rimozione dei rifiuti e contemporaneamente un'azione depolverizzante ed igienizzante del suolo.

Per il Comune di Borgosatollo è previsto un servizio annuale di 260 ore totali di spazzamento meccanizzato.

5.8.2 Servizi di spazzamento manuale e svuotamento dei cestini pubblici

Per il Comune di Borgosatollo sono previsti dei servizi di spazzamento manuale. Lo spazzamento manuale viene svolto da un operatore dotato di idonea attrezzatura (scopa, paletta, ecc.) che si muove con un mezzo piccolo e leggero, motocarro con vasca/pianale da 3,5. L'operatore si occupa della pulizia puntuale delle sedi stradali e dei marciapiedi, andando ad intercettare tutti i rifiuti generalmente presenti quali ad esempio pacchetti di sigarette, mozziconi di sigarette, bustine, etc... Lo spazzamento manuale garantisce una pulizia accurata dei camminamenti e delle aree in cui insistono i cestini pubblici, affinché si possano intercettare costantemente i piccoli rifiuti abbandonati o caduti accidentalmente sulla sede stradale.

Per il Comune di Borgosatollo è previsto un servizio annuale di 1.872 ore totali di spazzamento manuale e svuotamento dei cestini pubblici.

5.8.3 Raccolta dei rifiuti e pulizia presso l'area dei mercati

Nel Comune di Borgosatollo è previsto un servizio di raccolta dei rifiuti e pulizia manuale nell'area dei mercati ambulanti. Per questi servizi è prevista una squadra di due operatori con un autocarro con pianale e sponda idraulica da 6/8 mc per un totale di servizio pari a 78 ore annuali, nonché un servizio di spazzamento manuale con un operatore e a supporto un autocarro con vasca/pianale da 3,5. Gli operatori dovranno raccogliere i rifiuti urbani differenziati al termine delle attività mercatali, posizionando appositi contenitori carrellati a supporto delle attività in funzione delle necessità rilevate, per ciascuna tipologia di rifiuto urbano. I contenitori, posizionati in orario antecedente l'inizio dell'attività mercatale, verranno recuperati al termine della giornata. Sarà cura degli operatori verificare l'idoneo conferimento delle attività mercatali, la sensibilizzazione delle stesse e dovrà essere garantita inoltre la raccolta dei rifiuti eventualmente lasciati nei pressi dei contenitori, affinché venga ripristinato il decoro urbano dell'area oggetto dell'attività.

5.8.4 Raccolta dei rifiuti Ingombranti e dei beni durevoli

Nel Comune di Borgosatollo è previsto un servizio di raccolta domiciliare su prenotazione per la categoria di rifiuti Ingombranti e beni durevoli. Nella classificazione dei rifiuti ingombranti rientrano le raccolte dei rifiuti voluminosi quali ad esempio: ingombranti tessili (materassi), vetro di grandi dimensioni, ingombranti metallici (mobili, utensili), ingombranti plastici (giocattoli), i RAEE e tutti i beni durevoli identificati dagli allegati del D.Lgs. 151/2005 (RAEE), schematicamente riassumibili, seguendo i raggruppamenti indicati dal D.M. 25 settembre 2007 n° 185, nei:

- R1 - Frigoriferi, surgelatori, congelatori e apparecchi per il condizionamento;
- R2 - Lavatrici, asciugatrici, lavastoviglie, forni (apparecchiature rientranti nei "grandi bianchi");
- R3 - Televisori e monitor;
- R4 - Computer, telefoni, fax ed altre apparecchiature informatiche;
- R5 - Apparecchi di illuminazione e sorgenti luminose.

Il servizio è previsto per tutte le utenze iscritte a ruolo (TARI) nel territorio comunale. Per poter usufruire del servizio l'utente dovrà contattare l'impresa addetta al servizio per prenotare il ritiro dei propri rifiuti presso il proprio domicilio. La raccolta del rifiuto dovrà avvenire mediante ritiro del rifiuto ingombrante lasciato dall'utenza a bordo strada (su suolo pubblico), in prossimità della propria abitazione nel giorno e nella fascia oraria concordata per il ritiro durante la prenotazione dello stesso. Per questi servizi è prevista una squadra di due operatori con un autocarro con pianale e sponda idraulica da 6/8 mc per un totale di servizio pari a 72 ore annuali.

5.8.5 Raccolta e trasporto dei rifiuti RUP

Nel Comune di Borgosatollo è previsto un servizio di raccolta stradale dei rifiuti urbani pericolosi. Nella tipologia dei rifiuti classificati come RUP rientrano: pile esauste – i farmaci scaduti – T e/o F. Il servizio di raccolta dei RUP avverrà mediante svuotamento degli specifici contenitori ubicati sul territorio comunale.






Per questo servizio è prevista l'attività di un operatore con un mezzo furgonato Ecomobile per un totale di servizio pari a 42 ore annuali.





5.8.6 Servizio di raccolta dei tessili sanitari

Nel Comune di Borgosatollo è previsto un servizio di raccolta domiciliare dei tessili sanitari. Il servizio per la raccolta integrativa dei tessili sanitari verrà svolto con una modalità di raccolta "porta a porta". Questo servizio dovrà essere dedicato esclusivamente alle utenze che utilizzano tessili sanitari per incontinenti o pannolini per neonati, inseriti in un apposito elenco fornito dalla dall'amministrazione comunale. La raccolta sarà effettuata utilizzando sacchetti analoghi a quelli utilizzati per il rifiuto residuo al fine di garantire la tutela della privacy degli utenti. I sacchetti saranno forniti e distribuiti con costi a carico del gestore del servizio di igiene urbana.

Per questo servizio è prevista l'attività di un operatore con un mezzo a vasca con costipatore da 7 mc per un totale di servizio pari a 260 ore annuali.

Di seguito si presenta il dimensionamento dei servizi di spazzamento e dei servizi accessori previsti dal presente progetto.

Dimensionamento dei servizi di spazzamento e pulizia del territorio					
Tipologia servizio	Spazz. Meccanizzato	Spazz. manuale + cestini	Raccolta rifiuti mercato	Spazz. manuale area mercato	
Tipologia mezzo	Spazzatrice media 4/5 mc	1 Motocarro con vasca/pianale da 3,5	1 Autocarro con pianale e sponda idraulica 6/8 mc	1 Motocarro con vasca/pianale da 3,5	
Squadra Operativa	op. III° liv. #	op. II° liv.	op. IV° liv. e op. II° liv.	op. II° liv.	
			 		
Ore annuali mezzo	260,00	1.872,00	78,00	78,00	Totale
Ore annuali operatori	260,00 €	1.872,00 €	156,00 €	78,00 €	2.288
					2.366

Dimensionamento dei servizi complementari di raccolta e accessori di igiene urbana				
Tipologia servizio	Raccolta tessili sanitari	Raccolta Ingombranti	Raccolta RUP	
Tipologia mezzo	Mezzo a vasca con costipatore da 7 mc	Autocarro con pianale e sponda idraulica 6/8 mc	Mezzo furgonato del tipo Ecomobile	
Squadra Operativa	op. III° liv. #	op. IV° liv. e op. II° liv.	op. III° liv. #	
		 		
Ore annuali mezzo	260,00	72,00	42,00	Totale
Ore annuali operatori	260,00 €	144,00 €	42,00 €	374
				446

Dimensionamento totale del personale addetto ai servizi di spazzamento e servizi accessori di igiene urbana						
Inquadramento	Operatori del II liv.	Operatori del III liv.	Operatori del III liv.#	Operatori del IV liv.	Totale	Totale con spese gen. e utili al
Ore servizio annuali	2.100,00		562,00	150,00	2.812,00	16,64%
Costo TOTALE €.anno	55.841,70 €		15.807,43 €	4.457,41 €	€ 76.106,54	€ 88.770,67

Dimensionamento totale del personale addetto ai servizi di spazzamento e servizi accessori di igiene urbana						
Inquadramento	Operatori del II liv.	Operatori del III liv.	Operatori del III liv.#	Operatori del IV liv.	Totale	Totale con spese gen. e utili al
Ore servizio annuali	2.100,00		562,00	150,00	2.812,00	16,64%
Costo TOTALE €.anno	55.841,70 €		15.807,43 €	4.457,41 €	€ 76.106,54	€ 88.770,67

5.9 Quadro economico di sintesi

Si riportano di seguito le tabelle del quadro economico di sintesi del nuovo servizio di Igiene Urbana del Comune di Borgosatollo. Si pone in evidenza che i costi sono stati determinati ipotizzando una **durata dell'affidamento pari a 8 anni**.

Inquadramento	Dimensionamento totale del personale addetto ai servizi di Igiene Urbana				Totale	Tot. spese gen. e utili al
	Operatori del II liv.	Operatori del III liv.	Operatori del III liv.#	Operatori del IV liv.		
Ore servizio annuali	4.175,50	2.291,00	3.447,50	11.342,00	21.256,00	16,64%
Costo TOTALE €.anno	149.546,76 €	62.434,74 €	123.207,19 €	96.886,52 €	€ 432.075,21	€ 503.972,52

		Dimensionamento mezzi		Tot. spese gen. e utili al
		valore medio utilizzo mezzi su sett.	totale €.anno	16,64%
Servizi di raccolta e complementari	Autocompattatore da 14/16 mc	0,84	€ 41.266,09	€ 48.132,77
	Minicompattatore da 8/12 mc	1,59	€ 63.315,26	€ 73.850,92
	Mezzo a vasca con costipatore da 7 mc	1,08	€ 30.219,52	€ 35.248,05
	Automezzo stradale per la movimentazione dei container	0,49	€ 41.539,51	€ 48.451,68
	Autocarro con pianale e sponda idraulica da 6/8 mc	0,04	€ 1.125,71	€ 1.313,02
	Mezzo furgonato del tipo Ecomobile	0,03	€ 351,62	€ 410,13
Servizi spazz. e acc.	Motocarro con vasca/pianale da 3,5 q.li	1,19	€ 11.978,69	€ 13.971,94
	Spazzatrice media da 4/5 mc	0,16	€ 9.773,99	€ 11.400,39
	Autocarro con pianale e sponda idraulica da 6/8 mc	0,05	€ 876,78	€ 1.022,68
Totale mezzi previsti in €.anno - IVA esclusa			€ 200.466,99	€ 233.824,70

* Si precisa che il valore riportato nella presente tabella riguarda la fornitura di tutti i mezzi di nuova omologazione.

	Dimensionamento contenitori e materiali in ammortamento			
	n° forniture previste	costo unitario €.anno	costo totale €.anno	costo €.anno con spese gen. e utili al 16,64%
Mastello da 25 lt con tag UHF	3.816	0,83 €	3.182,36 €	3.711,90 €
Mastello da 30/40 lt con tag UHF	11.450	1,07 €	12.307,95 €	14.355,99 €
Bidone carrellato da 120 lt con tag UHF	2.122	4,61 €	9.773,93 €	11.400,31 €
Bidone carrellato da 240 lt con tag UHF	414	6,35 €	2.629,87 €	3.067,49 €
Bidone carrellato da 360 lt con tag UHF	107	8,67 €	927,94 €	1.082,35 €
Cassonetto su ruote 660 lt con tag UHF	52	28,37 €	1.475,25 €	1.720,73 €
Mastello areato sottolavello da 10 litri per UD con racc. domic.	3.816	0,27 €	1.018,47 €	1.187,95 €
Compostiera da 310 litri per UD aderenti al compostaggio dom.	763	10,82 €	8.254,05 €	9.627,52 €
Container vari per trasporto	6	2.449,57 €	14.697,41 €	17.143,05 €
Contenitori vari presso CCR	17	936,58 €	15.921,92 €	18.571,32 €
Totale forniture in ammortamento €.anno - IVA esclusa			€ 70.189,14	€ 81.868,62

* Si precisa che il valore riportato nella presente tabella riguarda la fornitura di tutti i contenitori nuovi nel rispetto delle specifiche tecniche riportate nell'Allegato specifico al presente Progetto dei servizi di Igiene Urbana.

	Dimensionamento sacchi e sacchetti non ammortizzabili		
	n° forniture previste	costo unitario €.unità	costo €.anno fornitura
Sacchi PE 110 lt per UD racc. domic. - Plastica	198.432	0,08 €	14.882,40 €
Sacchi PE 70 lt - Racc. Tessili Sanitari	20.856	0,05 €	1.105,37 €
Totale forniture in ammortamento €.anno - IVA esclusa			€ 15.987,77
			Tot. spese gen. e utili al 16,64%
			€ 18.648,13

QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO SUDDIVISO PER SINGOLE VOCI DI COSTO										
Nuovi servizi integrati dal Piano dei servizi di Igiene Urbana per il Comune di Borgosatollo										
	Secco Residuo	Organico	Plastica	Carta e Cartone	Vetro e Metalli	Centro Comunale di Raccolta	Comunicazione	Distribuzione kit raccolta e forniture	Spazz. e servizi accessori IU	
Costo €.anno personale per il servizio	75.251,24 €	83.969,76 €	70.428,38 €	74.597,99 €	53.322,03 €	57.632,48 €	16.115,75 €	7.482,31 €	88.770,66 €	Totale €.anno con spese gen. e utili al
Costo €.anno mezzi per il servizio	36.047,72 €	46.437,90 €	35.475,87 €	37.624,27 €	28.763,12 €	16.198,28 €			33.277,52 €	
Costo €.anno acquisto e fornitura Kit + forniture CCR	13.635,39 €	15.699,49 €	9.178,10 €	17.913,66 €	6.870,66 €	18.571,32 €				
Costo €.anno sacchetti (non ammortizzabili)			17.358,83 €						1.289,30 €	16,64%
Totale €.anno - IVA esclusa	124.934,34 €	146.107,15 €	132.441,19 €	130.135,93 €	88.955,81 €	92.402,08 €	16.115,75 €	7.482,31 €	123.337,48 €	861.912,05 €
*Il valore riportato relativo alla comunicazione identifica la quota di ammortamento annuale prevista per ognuno degli 8 anni di affidamento dei servizi di Igiene Urbana. La quota di ammortamento annuale prevista per l'acquisto, fornitura e distribuzione dei Kit di Raccolta è compresa nella quota "Distribuzione kit raccolta e forniture".										

Costo o ricavo da trattamento o smaltimento dei materiali - €.anno IVA esclusa	Secco Residuo	Organico	Plastica	Carta e Cartone	Vetro e Metalli	CCR	Spazz. e access.	
	66.894,01 €	49.217,27 €	-66.070,48 €	-32.237,34 €	-6.277,50 €	76.771,07 €	4.354,50 €	92.651,53 €

Si riporta di seguito uno schema riassuntivo del quadro economico di progetto con le ottimizzazioni del servizio (frequenza di raccolta della frazione **secco-residuo** ad **1/14**):

Totale costo.anno del servizio IU (esclusi costi/ricavi trattamento e smaltimento) – IVA esclusa	843.618,27 €
Costo o ricavo annuale da trattamento dei materiali – IVA esclusa	88.280,09 €

Il valore economico così determinato calcola la riduzione dei costi ottenuta dalla riduzione della frequenza di raccolta della frazione secco-residuo e dalla riparametrazione dovuta alla maggiore intercettazione delle frazioni differenziate. Qualora il Comune di Borgosatollo decida (nell'arco temporale degli **8 anni di affidamento**) di optare verso questa scelta di ottimizzazione del servizio potrà compensare questa eventuale riduzione del costo con ulteriori servizi aggiuntivi.

6. CHIAVI DI LETTURA E PUNTI DI FORZA DEL NUOVO PIANO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA

Si elencano di seguito i principali punti di forza e gli elementi qualificanti del nuovo Piano dei servizi di Igiene Urbana per il Comune di Borgosatollo:

- Domiciliarizzazione dei servizi di raccolta porta a porta delle seguenti frazioni di rifiuto: secco residuo, umido, imballaggi in plastica, vetro-lattine e carta-cartone. Il servizio di raccolta porta a porta è esteso a tutte le utenze domestiche e non domestiche e in tutto il territorio del Comune;
- Implementare un sistema di misurazione dei conferimenti di tutte le utenze del secco residuo e di altre frazioni di rifiuto. Tale modalità di raccolta è propedeutica alla successiva applicazione della Tariffazione Puntuale, coerentemente con le linee di indirizzo del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani;
- Implementazione di sistemi web based funzionali al miglioramento del controllo dei servizi;
- Consentire un riequilibrio della composizione della frazione organica (Umido e Verde) incrementando l'intercettazione dell'umido, riducendo l'anomala produzione di Verde e riallineando le produzioni pro capite di queste frazioni di rifiuto a valori tendenzialmente in linea con le produzioni medie pro capite regionali e coerenti con produzioni pro capite indicate nello scenario al 2027 indicato dal PRGR;
- Riduzione della produzione di rifiuto secco residuo e conseguentemente dei costi di smaltimento del rifiuto indifferenziato;
- Incrementare il recupero di materia (fattore statisticamente associato alle raccolte domiciliari rispetto alle raccolte stradali e/o miste), migliorando la qualità delle frazioni differenziate raccolte;
- Tendere al conseguimento della massima remunerazione dei ricavi ottenuti per la cessione delle frazioni differenziate ai Consorzi CONAI e alle piattaforme di ritiro e avvio a riciclo;
- Privilegiare una modalità di raccolta "labour intensive" capace di incrementare i posti di lavoro comprimendo al contempo i costi impiantistici correlati allo smaltimento, e di valorizzare, qualificandole, le risorse umane impiegate;
- Incrementare il compostaggio domestico coinvolgendo almeno il 20% delle Utenze Domestiche. Il Compostaggio domestico consente di sottrarre in modo strutturale una quota di rifiuto organico al circuito di raccolta, restituendolo in forma altamente biodisponibile alla terra;
- Sostenere il cambiamento di sistema con un'adeguata campagna di comunicazione dedicata all'avvio del nuovo servizio e prevedendo una campagna di mantenimento negli anni successivi all'affidamento dei servizi;
- Eliminare i cassonetti stradali dal territorio, restituendo spazi pubblici ad altro uso e migliorando il decoro urbano;
- Prevedere una campagna di comunicazione dedicata all'avvio del nuovo servizio e una campagna di mantenimento negli anni successivi dell'affidamento;
- Ottimizzazione dei servizi di spazzamento e pulizia del territorio;
- Mantenimento della raccolta domiciliare a chiamata su prenotazione della raccolta degli ingombranti.