

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

Provincia di Mantova



CONCESSIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA, TRASPORTO E CONFERIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI, DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA E COMPLEMENTARI NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI PORTO MANTOVANO

Relazione tecnico illustrativa

CON LA COLLABORAZIONE DI:



Servizi Valle Trompia SCRL



Five Consulting – P.A. & Digital Innovation



**COMUNE DI PORTO MANTOVANO
(PROVINCIA DI MANTOVA)**

**PROCEDURA APERTA PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEI SERVIZI
DI RACCOLTA, TRASPORTO E CONFERIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI
URBANI, DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA E COMPLEMENTARI,
COMPRESIVA DELLA GESTIONE DELLA TARIFFA CORRISPETTIVA DEL
COMUNE DI PORTO MANTOVANO (PROVINCIA DI MANTOVA) NEL
RISPETTO DEL PIANO D'AZIONE NAZIONALE SUL GREEN PUBLIC
PROCUREMENT (PANGPP) E DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI DI CUI AL
DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA
ENERGETICA DEL 7 APRILE 2025**

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA



SOMMARIO

SEZIONE I	Pag. 1
TITOLO I. ASPETTI NORMATIVI	Pag. 2
CAPITOLO I. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	Pag. 3
Premessa: l'Architettura delle fonti	Pag. 3
I.1. La cornice ambientale europea e nazionale	Pag. 3
I.2. La normativa della Regione Lombardia	Pag. 4
I.3. Contratti pubblici e servizi pubblici locali	Pag. 5
I.4. La regolazione ARERA del servizio rifiuti	Pag. 6
I.5. La regolazione ARERA della qualità del servizio (TQRIF)	Pag. 10
I.6. I Criteri Ambientali Minimi per i rifiuti (DM 7 aprile 2025)	Pag. 17
TITOLO II. OGGETTO, OBIETTIVI E STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE	Pag. 19
CAPITOLO I - PRINCIPI, STRATEGIE, OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO INDUSTRIALE	Pag. 20
CAPITOLO II - LA STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE	Pag. 22
TITOLO III. METODOLOGIE TECNICO ORGANIZZATIVE FINALIZZATE ALL'ESPLETAMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA DOMICILIARE E ON DEMAND NELL'OTTICA DELL'OTTIMIZZAZIONE GESTIONALE	Pag. 25
CAPITOLO I. IL MODELLO GESTIONALE ED ORGANIZZATIVO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DOMICILIARE E DELLA GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA	Pag. 26
III.1.1 La scelta del sistema di raccolta utilizzato	Pag. 26
III.1.2 Gli obiettivi del servizio di raccolta domiciliare	Pag. 31
III.1.3 I criteri guida del dimensionamento del servizio integrato di raccolta rifiuti e igiene urbana	Pag. 31
III.1.4 I caratteri della dinamica demografica del Comune di Porto Mantovano	Pag. 33
III.1.5 Analisi morfologica del tessuto urbano e analisi tipologica dell'edificato del Comune di Porto Mantovano	Pag. 40
III.1.6 Analisi del sistema della mobilità del Comune di Porto Mantovano	Pag. 41
III.1.7 La produzione dei rifiuti e obiettivi di raccolta differenziata	Pag. 42
III.1.8 Le tipologie delle utenze da servire: utenze domestiche e non domestiche	Pag. 46
III.1.9 Il personale operativo	Pag. 46
III.1.10 Le frequenze di raccolta	Pag. 47
III.1.11 Dettaglio dei servizi in concessione: descrizione delle raccolte per frazioni merceologiche	Pag. 47
III.1.12 Elenco e descrizione delle caratteristiche delle attrezzature da utilizzare per i servizi di raccolta.	Pag. 61
III.1.13 Elenco e descrizione delle caratteristiche della flotta da utilizzare per i servizi di raccolta	Pag. 66
III.1.14 Sistema informatizzato di gestione e controllo del servizio di igiene urbana	Pag. 73
III.1.15 Campagna di analisi merceologiche	Pag. 81
III.1.16 Modalità adottate per la gestione delle richieste	Pag. 81
III.1.17 Rapporti periodici sul servizio	Pag. 82
III.1.18 Servizio di reperibilità	Pag. 83
CAPITOLO II. MODALITÀ DI GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA	Pag. 84
III.2.1. Lineamenti normativi	Pag. 84
III.2.2 Il Centro Comunale di Raccolta e il rapporto con i CAM	Pag. 84
III.2.3 Descrizione delle modalità di gestione operativa del CCR, del personale da impiegare, dei mezzi e delle attrezzature che si intendono utilizzare.	Pag. 85
III.2.3.1 Le modalità operative di gestione del CCR	Pag. 85
III.2.3.2 Il personale da impiegare	Pag. 88
III.2.3.3 Modalità di allestimento del Centro Comunale di Raccolta	Pag. 89
III.2.3.4 L'informatizzazione del CCR e applicazione (App) dedicata	Pag. 90
III.2.4 Individuazione ed allestimento di un punto di eco-scambio solidale	Pag. 92
III.2.4.1 Finalità	Pag. 92
III.2.4.2 Modalità di effettuazione del servizio	Pag. 92
III.2.4.3 Comunicazione delle attività del Centro del Riuso (start up e follow up)	Pag. 94



III.2.4.4 Mercato dell'eco-scambio solidale virtuale	Pag. 95
III.2.5 Introduzione di azioni per l'attivazione di strumenti di premialità che incoraggino le utenze al conferimento di frazioni valorizzabili selezionate con elevato grado di purezza	Pag. 95
III.2.5.1 Implementazione dell'incentivazione per le utenze virtuose	Pag. 95
SEZIONE II - SERVIZI DI IGIENE URBANA E COMPLEMENTARI	Pag. 96
CAPITOLO I – MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA	Pag. 97
I.1 Servizio di Spazzamento meccanizzato	Pag. 97
I.2 Servizio di Spazzamento manuale	Pag. 100
I.3 Servizio di svuotamento dei gestini gettacarte	Pag. 101
I.4 Raccolta delle deiezioni canine	Pag. 102
I.5 Sanificazione dei cestini gettacarte e dei cestini per le deiezioni canine	Pag. 102
I.6 Pulizia dell'area mercatale e dell'area interessata da manifestazioni e/o da eventi	Pag. 102
I.7 Servizio di lavaggio delle strade e dei marciapiedi	Pag. 102
I.8 Servizio di rimozione di carogne e carcasse animali	Pag. 103
I.9 Servizio di pulizia e disostruzione delle caditoie	Pag. 104
SEZIONE III - QUADRO ECONOMICO	Pag. 105
I. Determinazione del costo del personale	Pag. 106
II. Determinazione dei costi annui per l'ammortamento dei mezzi e delle attrezzature	Pag. 108
III. Determinazione dei costi annui per l'acquisto dei materiali di consumo	Pag. 112
IV. Determinazione dei costi annui di gestione degli automezzi	Pag. 112
V. Determinazione delle spese varie di gestione e dei costi generali annui	Pag. 120
VI. Determinazione della remunerazione del capitale investito secondo l'articolo 14 dell'Allegato A della Delibera ARERA n. 397/2025/R/rif.	Pag. 120
VII. Determinazione dei costi annui stimati per lo smaltimento dei rifiuti urbani	Pag. 124
VIII. Determinazione della quota di ricavi CONAI stimati	Pag. 126
IX. Determinazione di altre spese generali	Pag. 126
X. Determinazione del quadro economico dei costi per l'espletamento del Servizio di Igiene Urbana Integrato	Pag. 127



SEZIONE I



TITOLO I

ASPETTI NORMATIVI



CAPITOLO I. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Premessa: l'Architettura delle fonti

L'affidamento del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani non è retto da un'unica legge, ma dall'intreccio di sei corpi normativi che operano su piani distinti e tra loro complementari. Comprenderne la sovrapposizione è il presupposto per costruire una gara legittima e coerente: ogni livello impone vincoli e contenuti che si riversano sugli atti di gara (bando, disciplinare, capitolato, contratto, piano economico-finanziario).

La tabella seguente sintetizza il ruolo di ciascun livello e la sua ricaduta operativa sulla procedura.

Livello	Fonti principali	Cosa disciplina	Ricaduta sulla gara
Diritto UE	Dir. 2008/98/CE, 2018/851/UE; dir. discariche, imballaggi, veicoli puliti 2009/33/CE	Gerarchia, principi, obiettivi di riciclo, responsabilità del produttore	Obiettivi di RD/riciclo e criteri ambientali da recepire
Ambiente nazionale	D.Lgs. 152/2006 (Parte IV), D.Lgs. 116/2020; PNRR	Definizioni, classificazione, gerarchia, obiettivi, EPR	Perimetro del servizio, frazioni, target
Regionale (Lombardia)	LR 26/2003; PRGR; pianificazione provinciale	Governance, competenze, obiettivi regionali, impiantistica	Coerenza con la pianificazione regionale e provinciale
Contratti e SPL	D.Lgs. 36/2023 e 209/2024; D.Lgs. 201/2022	Procedura di gara; forma di gestione, durata, contratto di servizio	Procedura aperta, OEPV, qualificazione SA, relazione di scelta
Regolazione ARERA	MTR-3, TQRIF, schema bando, contratto tipo, unbundling	Tariffe, qualità, atti tipo, separazione contabile	Contenuti minimi del bando, PEFA, standard di qualità, contratto
Acquisti verdi	DM 7 aprile 2025 (CAM rifiuti)	Requisiti ambientali di servizio e forniture	Specifiche tecniche e clausole obbligatorie; criteri premianti

I.1. La cornice ambientale europea e nazionale

Il diritto europeo dell'economia circolare

La disciplina dei rifiuti urbani discende dal diritto dell'Unione. La **direttiva 2008/98/CE** (direttiva quadro sui rifiuti), profondamente modificata dalla **direttiva 2018/851/UE** nell'ambito del «pacchetto sull'economia circolare» (che ha inciso anche sulle direttive discariche 1999/31/CE e imballaggi 94/62/CE), fissa i capisaldi: la **gerarchia dei rifiuti**, il principio «**chi inquina paga**», la **responsabilità estesa del produttore** e una serie di **obiettivi vincolanti** di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio.

Il D.lgs. 152/2006 (Parte IV) e la riforma del D.lgs. 116/2020

Il **Testo Unico Ambientale** (D.Lgs. 152/2006, Parte IV) recepisce nell'ordinamento interno il diritto unionale. Il **D.Lgs. 116/2020** ne ha aggiornato l'impianto attuando le direttive



sull'economia circolare, con due conseguenze di sistema: la **ridefinizione del rifiuto urbano** e il **superamento del meccanismo dell'assimilazione** dei rifiuti speciali agli urbani da parte dei Comuni.

4

Nozione	Riferimento	Contenuto essenziale
Gerarchia dei rifiuti	art. 179	Prevenzione → preparazione per il riutilizzo → riciclaggio → recupero → smaltimento
Rifiuto urbano	art. 183, c. 1, lett. b-ter	Nuova definizione dopo il D.Lgs. 116/2020 (domestici e assimilabili per natura/composizione)
Rifiuto urbano residuo	— (CER 20 03 01)	Frazione residuale dalla raccolta differenziata
Classificazione	art. 184	Urbani / speciali; pericolosi / non pericolosi
Obiettivi di RD e riciclo	art. 205	Soglie di raccolta differenziata e percorso verso gli obiettivi UE
Responsabilità del produttore	artt. 178-bis e 178-ter	Regimi EPR; sistemi CONAI e consorzi di filiera
Pianificazione	artt. 198-199	Competenze dei Comuni; piani regionali

La gerarchia dell'art. 179 non è un'enunciazione di principio: orienta concretamente la progettazione del servizio (priorità alla prevenzione e al riciclo) e fonda lo stesso strumento della **tariffazione puntuale**, espressamente qualificato come mezzo di attuazione della gerarchia (cfr. Parte IV). Gli **artt. 178-bis e 178-ter** disciplinano la responsabilità estesa del produttore, da cui discendono i **corrispettivi CONAI** sulle frazioni di imballaggio, voce rilevante nell'equilibrio economico del servizio.

Il Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR)

Il **PNGR**, adottato nel 2022, è il quadro programmatico nazionale: fissa macro-obiettivi di prevenzione, raccolta differenziata, riciclaggio e riduzione della discarica e detta criteri e indirizzi cui i piani regionali devono conformarsi. Costituisce la cornice della pianificazione regionale e provinciale, oggetto del capitolo successivo dedicato agli strumenti di pianificazione.

I.2. La normativa della Regione Lombardia

La Legge Regionale 26/2003

La fonte regionale di riferimento è la **LR Lombardia 12 dicembre 2003, n. 26** («*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*»), adottata nell'esercizio della competenza concorrente (art. 117, terzo comma, Cost.). La legge disciplina i servizi locali di interesse economico generale — **ivi compreso il servizio di igiene urbana** — e ne orienta il sistema integrato di gestione.



Funzione	Riferimento (LR 26/2003)	Contenuto
Comuni	art. 15	Organizzazione e affidamento del servizio sul proprio territorio
Province / Città metropolitana	artt. 16, 16-bis	Funzioni amministrative, autorizzazioni impianti, pianificazione provinciale
Regione	artt. 19, 29	Pianificazione regionale, indirizzi, obiettivi
Sistema integrato	art. 14	Architettura del sistema di gestione dei rifiuti
Obiettivi di riciclo e recupero	art. 23	Obiettivi di recupero di materia ed energia
Azioni per il recupero	art. 22	Misure per lo sviluppo del recupero
Contratto di servizio	art. 6	Contenuti del rapporto con il gestore
Carta dei servizi	art. 7	Standard verso l'utenza
Monitoraggio	art. 8	Verifica dell'erogazione
Forme associative	art. 9	Sostegno all'aggregazione per l'affidamento

Due elementi hanno ricaduta diretta sul nostro lavoro. Il primo è l'**Osservatorio regionale** (art. 4) e il connesso **Osservatorio sui rifiuti**, che opera attraverso l'applicativo **O.R.SO.** per la raccolta e la **certificazione dei dati** sui flussi (in collaborazione con il CONAI): è la fonte che certifica la **percentuale di raccolta differenziata** e la produzione pro capite, indispensabile per fissare la baseline e i target di gara. Il secondo è il riparto di competenze sopra riportato, che colloca in capo al **Comune** la titolarità dell'organizzazione e dell'affidamento del servizio, nel rispetto degli indirizzi regionali.

Il raccordo con la pianificazione La Legge Regionale 26/2003

La LR 26/2003 affida alla Regione la **pianificazione regionale** (art. 19) e disciplina il raccordo con la **pianificazione provinciale**. Lo strumento vigente è il **Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)**, aggiornato con **DGR Lombardia n. XI/6408 del 23 maggio 2022** (unitamente al Programma Regionale di Bonifica), comprensivo delle Norme Tecniche di Attuazione, dei criteri localizzativi degli impianti e delle priorità di trattamento.

I.3. Contratti pubblici e servizi pubblici locali

Il Codice dei contratti pubblici (D.lgs. 36/2023 e correttivo 209/2024)

La procedura è retta dal **Codice dei contratti pubblici** (D.Lgs. 36/2023), come modificato dal **correttivo D.Lgs. 209/2024**. Si tratta di una **concessione di servizi**, da affidare con **procedura aperta** e con il criterio dell'**offerta economicamente più vantaggiosa**.

Tema	Riferimento	Rilievo per l'affidamento
Principio del risultato	art. 1	Affidamento orientato a tempestività e miglior rapporto qualità/prezzo
Principio della fiducia	art. 2	Valorizzazione dell'autonomia e responsabilità della SA



Tema	Riferimento	Rilievo per l'affidamento
Accesso al mercato	art. 3	Concorrenza, parità di trattamento, proporzionalità
Equilibrio contrattuale	art. 9	Sfondo della revisione prezzi nei contratti di durata
Qualificazione delle SA	artt. 62-63	Servizi > 140.000 € → ricorso a centrale di committenza qualificata (SUA Provincia di Mantova)
Decisione di contrarre	art. 17	Avvio della procedura, nomina del RUP
Termini procedura aperta	art. 71	Minimo 35 giorni, da ampliare per complessità
OEPV	art. 108	Punteggio tecnico/economico; criteri ambientali e premianti
CAM obbligatori	art. 57, c. 2	Specifiche tecniche e clausole CAM su tutto il valore della concessione
Clausola sociale	art. 57, c. 1 (All. II.3)	Riassorbimento del personale del gestore uscente
Digitalizzazione	artt. 19 e ss.	Piattaforme certificate; BDNCP/PCP ANAC
Revisione prezzi	art. 60	Obbligatoria nei contratti di durata
Concessioni	art. 177	Distinzione concessione sul rischio operativo

Due profili meritano attenzione. In tema di **revisione prezzi**, il Consiglio di Stato (sentenza n. 4618 dell'8 giugno 2026) ha chiarito la compatibilità tra il tetto tariffario ARERA e la revisione, escludendo il riequilibrio automatico per il mero scarto tra corrispettivo offerto e tariffa massima, che resta nell'ordinaria alea contrattuale. Sul piano della **digitalizzazione**, l'intera procedura deve svolgersi tramite piattaforma di approvvigionamento digitale certificata, interoperabile con la Banca Dati Nazionale dei Contratti Pubblici e la Piattaforma dei Contratti Pubblici dell'ANAC.

I.4. La regolazione ARERA del servizio rifiuti

È la parte più densa di contenuti operativi. Dalla **legge di bilancio 2018** (L. 205/2017, art. 1, comma 527) l'ARERA esercita la regolazione economica e di qualità del servizio rifiuti, con un sistema di atti che si è progressivamente completato.

La mappa degli atti regolatori

L'Ente territorialmente competente (ETC) — che, in assenza di ente di governo d'ambito operativo, coincide con il Comune — applica i seguenti provvedimenti.

Ambito	Provvedimento	Oggetto
Metodo tariffario 2026-2029	del. 397/2025/R/rif (MTR-3)	Riconoscimento dei costi e dinamica tariffaria
Atti attuativi PEFA	Determina 1/2025-DTAC; del. 480/2025	Schemi del Piano economico-finanziario; parametri
Schema tipo di bando	del. 596/2024/R/rif	Contenuti minimi del bando di gara
Schema tipo di contratto	del. 385/2023/R/rif	Contenuti minimi del contratto di servizio
Qualità del servizio (TQRIF)	del. 15/2022/R/rif	Obblighi e standard di qualità contrattuale e tecnica



Ambito	Provvedimento	Oggetto
Aggiornamento qualità tecnica	del. 374/2025/R/rif	Completamento RQTR; validazione dati da parte dell'ETC
Trasparenza (TITR)	del. 444/2019/R/rif	Obblighi informativi verso l'utenza
Separazione contabile	del. 373/2025/R/rif	Unbundling del settore

Il Metodo Tariffario MTR-3 (del 397/2025)

Il **MTR-3** disciplina il riconoscimento dei costi per il **terzo periodo regolatorio 2026-2029**.

La logica è quella di un sistema a **copertura integrale dei costi efficienti con tetto alla crescita** (price cap): il fabbisogno è ricostruito dal basso, sommando le componenti di costo, e poi vincolato da un limite annuo di incremento delle entrate.

Le principali componenti di costo, articolate in **parte variabile** (commisurata alla quantità) e **parte fissa**, sono riepilogate di seguito.

Componente	Parte	Contenuto
CRT	variabile	Costi di raccolta e trasporto del rifiuto indifferenziato
CTS	variabile	Costi di trattamento e smaltimento
CTR	variabile	Costi di trattamento e recupero
CRD	variabile	Costi di raccolta differenziata per materiale
CSL	fissa	Costi di spazzamento e lavaggio delle strade
CARC	fissa	Costi di accertamento, riscossione e contenzioso
CGG	fissa	Costi generali di gestione
CCD	fissa	Costi comuni diversi
CK	fissa	Costi d'uso del capitale (ammortamenti, accantonamenti, remunerazione)

Sul fabbisogno così determinato il metodo applica i propri **correttivi**: i **conguagli** rispetto agli anni precedenti, lo **sharing dei proventi** derivanti dalla vendita dei materiali e dell'energia, il coefficiente di **recupero di produttività (X_a)**, il **limite alla crescita annua (ρ)** e le **componenti previsionali** (costi operativi incentivanti) riconosciute a fronte di obiettivi di miglioramento. L'MTR-3 conferma inoltre una **regolazione asimmetrica degli impianti** (distinguendo gestione integrata, impianti «minimi» e impianti di mercato).

Il documento che, in sede di gara, traduce il metodo è il **PEFA** (Piano Economico-Finanziario di Affidamento), disciplinato dagli schemi della Determina 1/2025-DTAC: esplicita perimetro, durata, valore, allocazione dei rischi e coerenza con il metodo, e impone di costruire i criteri di gara in modo da evitare ribassi incompatibili con la riconoscibilità tariffaria dei costi. **Il PEFA è**

il punto di saldatura tra la gara e la tariffa: ciò che l'operatore offre deve poter essere riconosciuto nel PEF e quindi coperto dal prelievo.

Lo schema tipo di bando di gara /del 596/224

La deliberazione **596/2024/R/rif** fissa i **contenuti minimi regolatori del bando, obbligatori per le procedure avviate dal 1° gennaio 2026** e quindi pienamente vincolanti per il presente affidamento. Lo schema disciplina, con il PEFA come documento presupposto e strutturante:

- la **perimetrazione** del servizio e dell'ambito di affidamento;
- la **durata** e il **valore** dell'affidamento;
- le **condizioni di partecipazione** e i requisiti dell'operatore;
- i **criteri di aggiudicazione** e l'articolazione dell'offerta tecnica ed economica;
- l'eventuale valorizzazione del **track record** dell'operatore (elemento facoltativo).

Lo schema tipo di contratto di servizio (del. 385/2023)

La deliberazione **385/2023/R/rif** definisce lo schema tipo del **contratto di servizio** tra ente affidante e gestore: oggetto e perimetro, durata, livelli di servizio e standard di qualità, obblighi informativi e di rendicontazione, penali, revisione del corrispettivo, disciplina del subentro. La cogenza dello schema è stata confermata dalla giurisprudenza amministrativa (Cons. Stato, sent. n. 4618/2026). Il contratto è la sede in cui gli obblighi del capitolato e gli standard ARERA diventano impegni esigibili e presidiati da penali.

La qualità del servizio — il TQRIF (del. 15/2022)

Il **Testo Unico per la regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani** (TQRIF, allegato alla del. 15/2022/R/rif, composto di 58 articoli e relativa Tabella) introduce, dal 2023, un set di obblighi di **qualità contrattuale e tecnica** minimi e omogenei, affiancati da **indicatori e standard generali** differenziati per **quattro schemi regolatori**. L'impianto è ispirato ai principi di **gradualità, asimmetria e sostenibilità**.

La scelta dello schema regolatorio. L'ETC colloca la gestione in uno dei quattro schemi in funzione del **livello qualitativo di partenza** garantito agli utenti (desunto dal contratto di servizio o dalla Carta della qualità vigenti). Lo schema determina gli obblighi applicabili e ha effetti diretti sul PEF (per i costi di adeguamento).



Schema	Livello di partenza	Contenuto
Schema I	minimo	Solo obblighi di servizio (Appendice 1); nessuno standard generale
Schema II	intermedio basso	Obblighi di servizio + standard generali (livello base)
Schema III	intermedio alto	Obblighi di servizio + standard generali più stringenti
Schema IV	avanzato	Obblighi di servizio + standard generali al livello più elevato

Gli indicatori di qualità contrattuale misurano il rapporto con l'utente (sportello, reclami, fatturazione).

Indicatore di qualità contrattuale
Tempo di risposta alle richieste di attivazione del servizio
Tempo di risposta alle richieste di variazione e cessazione
Tempo di consegna delle attrezzature per la raccolta
Tempo di risposta motivata ai reclami scritti
Tempo di risposta alle richieste scritte di informazioni
Tempo di risposta alle richieste scritte di rettifica degli importi
Tempo medio di attesa per il servizio telefonico
Tempo di rettifica degli importi non dovuti

Gli indicatori di qualità tecnica misurano la continuità e regolarità del servizio sul territorio.

Indicatore di qualità tecnica
Puntualità del servizio di raccolta e trasporto
Diffusione dei contenitori stradali/di prossimità non sovra-riempiti
Durata delle interruzioni del servizio di raccolta e trasporto
Puntualità del servizio di spazzamento e lavaggio strade
Durata delle interruzioni del servizio di spazzamento e lavaggio
Tempo di arrivo sul luogo per il pronto intervento

A questi si aggiungono: la **Carta della qualità** unica per gestione (approvata dall'ETC e pubblicata sul sito del gestore), gli obblighi di **trasparenza** del TITR (del. 444/2019), e i nuovi **punti di contatto** con l'utenza — **portale web e applicazione mobile** con chat dedicata, **numero verde di pronto intervento attivo 24 ore su 24**, registrazione e tracciamento di tutte le istanze — oltre a specifiche modalità di **rateizzazione** per le utenze vulnerabili. Il TQRIF è stato **aggiornato dalla del. 374/2025/R/rif**, che dal 2026 introduce nuovi obblighi in capo all'ETC, in particolare la **validazione dei dati** trasmessi dai gestori (completezza, coerenza, congruità).



La separazione contabile — unbundling (del. 373/2025)

La deliberazione **373/2025/R/rif** introduce gli obblighi di **separazione contabile (unbundling)** del settore: la distinta rappresentazione dei costi per attività e per servizio rafforza la trasparenza e la verificabilità del PEF, con effetti sulla costruzione e sul controllo dell'equilibrio economico dell'affidamento.

I.5. La regolazione ARERA della qualità del servizio (TQRIF)

Fonte, struttura del Testo Unico e decorrenze

Con la **Deliberazione 18 gennaio 2022, 15/2022/R/rif**, l'ARERA ha approvato il **Testo Unico per la regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani (TQRIF)**, che ne costituisce l'**Allegato A** ed è parte integrante e sostanziale del provvedimento. Il TQRIF **si applica dal 1° gennaio 2023** (art. 1 della delibera) ed è oggi vigente nel testo **aggiornato dalla Deliberazione 374/2025/R/rif**, che completa la regolazione della qualità tecnica e introduce, in capo all'Ente territorialmente competente (ETC), l'obbligo di **validazione dei dati** (nuovo art. 57 bis).

Il Testo Unico è composto da **58 articoli** (più l'art. 57 bis) organizzati in **tredici Titoli**, e da due tabelle che ne governano l'applicazione concreta: la **Tabella 1** (art. 53), che fissa gli **standard generali** di qualità per ciascuno schema, e la **Tabella 2** (Appendice I), che individua gli **obblighi di servizio** applicabili a ciascuno schema. Accanto al TQRIF, lo stesso provvedimento detta alcune disposizioni operative direttamente rilevanti per l'affidamento, sintetizzate di seguito.

Disposizione (delibera 15/2022)	Contenuto	Rif.
Standard migliorativi e ulteriori	L'ETC, anche su proposta motivata del gestore, può prevedere standard migliorativi o ulteriori; li comunica al gestore almeno 30 giorni prima della scadenza del termine di posizionamento.	Art. 2
Avvio a recupero delle utenze non domestiche (UND)	Le UND che conferiscono fuori dal servizio pubblico presentano entro il 31 gennaio idonea documentazione via PEC; il gestore tariffa e comunica l'esito della verifica entro 60 giorni lavorativi.	Art. 3
Avvicendamento gestionale (subentro)	Il gestore subentrante garantisce almeno gli standard della Carta della qualità vigente; gli obblighi di registrazione (art. 56) decorrono dopo 6 mesi dall'affidamento.	Art. 4
Coordinamento con la trasparenza (TITR)	Modifica la del. 444/2019: il documento di riscossione e il sito devono riportare il posizionamento nello schema, gli standard generali e il grado di rispetto, la tariffa media, le modalità di rateizzazione e di attivazione/variazione/cessazione.	Art. 5

Ambito soggettivo di applicazione (art. 2)

Il TQRIF vincola **tutti i gestori** del servizio integrato — ovvero dei singoli servizi che lo compongono — nei confronti degli utenti **domestici e non domestici**. Quando le attività sono svolte da soggetti distinti, gli obblighi si ripartiscono tra il **gestore dell'attività di gestione tariffe e rapporto con gli utenti** (attivazione/variazione/cessazione, reclami e richieste scritte, punti di contatto, pagamento e rateizzazione) e i **gestori della raccolta e trasporto e dello spazzamento** (ritiro su chiamata, disservizi e riparazioni, continuità e regolarità, sicurezza).

Rilievo per Porto Mantovano. Il modello prescelto, ossia *l'affidamento in concessione dei servizi di raccolta, trasporto e conferimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari, comprensiva della gestione della tariffa corrispettiva* assegna l'intero servizio operativo a un **unico gestore**.

La scelta dello schema regolatorio (art. 3) — la decisione strategica

Il fulcro dell'applicazione del TQRIF è il **posizionamento della gestione** in uno dei quattro schemi regolatori. La scelta — che spetta all'**ETC**, qui il Comune — si effettua collocando la gestione nella **matrice** che incrocia due dimensioni indipendenti: la previsione di obblighi di **qualità contrattuale** (rapporto con l'utente) e la previsione di obblighi di **qualità tecnica** (continuità, regolarità e sicurezza del servizio sul territorio). Il criterio normativo è il **livello qualitativo di partenza** garantito agli utenti, desunto dal Contratto di servizio e/o dalla Carta della qualità vigenti, che deve in ogni caso essere assicurato per l'intera durata del PEF.

	Qualità tecnica = NO	Qualità tecnica = SÌ
Qualità contrattuale = NO	SCHEMA I livello minimo	SCHEMA III livello intermedio
Qualità contrattuale = SÌ	SCHEMA II livello intermedio	SCHEMA IV livello avanzato

La lettura corretta della matrice è la seguente: i quattro schemi non costituiscono una semplice scala crescente, ma differiscono per **quali dimensioni** portano standard generali. Lo **Schema I** prevede i soli **obblighi di servizio** (nessuno standard generale). Lo **Schema II** aggiunge standard generali sulla **qualità contrattuale**; lo **Schema III** aggiunge standard sulla **qualità tecnica** (più una base di standard contrattuali calibrata a livello inferiore); lo **Schema IV** li prevede entrambi al livello più elevato. I valori vincolanti sono quelli della **Tabella 1** (*“Indicatori e standard generali”*) e gli obblighi quelli della **Tabella 2** (*Gli obblighi di servizio per schema*).

Indicazione per la gara — l'obiettivo dello Schema III. L'Amministrazione ha individuato come obiettivo – entro il primo anno – il posizionamento nello **Schema III**, coerente con un affidamento incentrato sulla **continuità e regolarità del servizio sul territorio**. Lo Schema III attiva gli **standard generali di qualità tecnica al livello dell'80%** — puntualità della raccolta e trasporto, puntualità dello spazzamento e lavaggio, diffusione dei contenitori non sovrariempiti e arrivo sul luogo per il pronto intervento entro 4 ore — affiancati da una **base di standard di qualità contrattuale al 70%** sull'intera gamma delle prestazioni verso l'utente (attivazioni, variazioni e cessazioni, reclami, informazioni, rettifiche, ritiri su chiamata, riparazioni). Tra gli obblighi di servizio impone inoltre il **Piano di controlli periodici sul riempimento dei contenitori** (artt. 35.3–35.4), oltre a Carta della qualità, sportello online, numero verde, Programmi e mappatura comuni a tutti gli schemi.

Gli obblighi di servizio per schema (Tabella 2, Appendice I)

Gli obblighi di servizio sono le prestazioni e gli adempimenti che il gestore deve comunque garantire, a prescindere dagli standard percentuali. La maggior parte si applica a **tutti gli schemi**; alcuni sono attivati solo dagli schemi superiori. La tabella che segue riproduce la **Tabella 2** del TQRIF («Sì» = obbligo previsto; «n.a.» = non applicato allo schema).

Obbligo di servizio (articolo)	I	II	III	IV
Carta della qualità unica per gestione (art. 5)	Sì	Sì	Sì	Sì
Modalità di attivazione del servizio (artt. 6–7)	Sì	Sì	Sì	Sì
Modalità di variazione o cessazione (artt. 10–11)	Sì	Sì	Sì	Sì
Procedura per reclami, richieste di informazioni e di rettifica (artt. 13, 17, 18)	Sì	Sì	Sì	Sì
Sportello fisico e online (artt. 19, 22)	n.a.	Sì	Sì	Sì
Servizio telefonico — numero verde (artt. 20, 22)	Sì	Sì	Sì	Sì
Pagamento, periodicità, rateizzazione e rettifica importi non dovuti (Titolo V, escl. 28.3)	Sì	Sì	Sì	Sì
Ritiro su chiamata e modalità di richiesta (artt. 29–30)	Sì	Sì	Sì	Sì
Interventi per disservizi e riparazione attrezzature (art. 32)	Sì	Sì	Sì	Sì
Mappatura delle aree di raccolta stradale e di prossimità (art. 35.1)	Sì	Sì	Sì	Sì
Programma delle attività di raccolta e trasporto (art. 35.2)	Sì	Sì	Sì	Sì
Piano di controlli periodici sul riempimento dei contenitori (artt. 35.3–35.4)	n.a.	n.a.	Sì	Sì
Registrazione delle interruzioni del servizio di raccolta e trasporto (art. 36)	n.a.	n.a.	n.a.	Sì
Programma delle attività di spazzamento e lavaggio (art. 42.1)	Sì	Sì	Sì	Sì
Registrazione delle interruzioni dello spazzamento e lavaggio (art. 43)	n.a.	n.a.	n.a.	Sì
Obblighi in materia di sicurezza del servizio (art. 48)	Sì	Sì	Sì	Sì

Indicatori e standard generali (artt. 4 e 53 — Tabella 1)

Gli **indicatori** misurano la qualità contrattuale (undici indicatori, art. 4.1) e la qualità tecnica (sei indicatori, art. 4.2). A ciascun indicatore la **Tabella 1** associa, per ogni schema, una **percentuale minima di prestazioni** da rendere entro il tempo previsto (le percentuali, e non i tempi, distinguono gli schemi: i tempi sono invece fissi e riportati nella tabella di riferimento). Le due tabelle che seguono riproducono i valori vincolanti; «n.a.» indica che lo standard generale non si applica allo schema.

Standard generali di qualità contrattuale

Standard (percentuale minima entro il tempo indicato)	I	II	III	IV
Risposte a richieste di attivazione entro 30 gg lav. (art. 8)	n.a.	80%	70%	90%
Consegna attrezzature entro 5 gg lav., senza sopralluogo (art. 9)	n.a.	80%	70%	90%
Consegna attrezzature entro 10 gg lav., con sopralluogo (art. 9)	n.a.	80%	70%	90%
Risposte a variazione/cessazione entro 30 gg lav. (art. 12)	n.a.	80%	70%	90%
Risposte a reclami scritti entro 30 gg lav. (art. 14)	n.a.	80%	70%	90%
Risposte a richieste di informazioni entro 30 gg lav. (art. 15)	n.a.	80%	70%	90%
Risposte a richieste di rettifica degli importi addebitati entro 60 gg lav. (art. 16)	n.a.	80%	70%	90%
Tempo medio di attesa al servizio telefonico (art. 21)	n.a.	Solo reg.	Solo reg.	≤ 240 s
Rettifiche di importi non dovuti entro 120 gg lav. (art. 28.3)	n.a.	80%	70%	90%
Ritiri su chiamata entro 15 gg lav. (art. 31)	n.a.	80%	70%	90%
Intervento su disservizi entro 5 gg lav., senza sopralluogo (art. 33)	n.a.	80%	70%	90%
Intervento su disservizi entro 10 gg lav., con sopralluogo (art. 33)	n.a.	80%	70%	90%
Riparazione attrezzature entro 10 gg lav., senza sopralluogo (art. 34)	n.a.	80%	70%	90%
Riparazione attrezzature entro 15 gg lav., con sopralluogo (art. 34)	n.a.	80%	70%	90%
[Servizio non integrato] Inoltro al gestore RT/SL entro 5 gg lav. (art. 51)	n.a.	80%	70%	90%
[Servizio non integrato] Inoltro all'utente della risposta entro 5 gg lav. (art. 52)	n.a.	80%	70%	90%

«Solo reg.» = il gestore è tenuto alla sola registrazione dell'indicatore, senza standard generale.

Standard generali di qualità tecnica

Standard (percentuale minima)	I	II	III	IV
Puntualità del servizio di raccolta e trasporto (art. 39)	n.a.	n.a.	80%	90%
Diffusione dei contenitori non sovra-riempiti (art. 40)	n.a.	n.a.	80%	90%
Durata delle interruzioni della raccolta non oltre 24 h (art. 41)	n.a.	n.a.	n.a.	85%
Puntualità dello spazzamento e lavaggio delle strade (art. 46)	n.a.	n.a.	80%	90%
Durata delle interruzioni dello spazzamento non oltre 24 h (art. 47)	n.a.	n.a.	n.a.	85%
Pronto intervento: arrivo sul luogo entro 4 ore (art. 49)	n.a.	70%	80%	90%

Regole di calcolo e conseguenze

- **Misura del livello effettivo (art. 53.5).** Per gli indicatori a percentuale, il livello effettivo è il rapporto tra prestazioni conformi e totale, computando al denominatore le sole prestazioni non conformi **per cause imputabili al gestore** (art. 55.1, lett. c): le

inadempienze per forza maggiore o per fatto dell'utente non penalizzano l'indicatore, ma vanno documentate.

- **Servizio telefonico (art. 53.3).** Lo standard di 240 secondi (Schema IV) si intende rispettato nell'anno se i valori mensili sono uguali o migliori in **almeno 10 mesi su 12**.
- **Puntualità raccolta e spazzamento (art. 53.4).** Lo standard si intende rispettato nel **semestre** se i valori mensili sono uguali o migliori in **almeno 5 mesi su 6**.
- **Cause di mancato rispetto (art. 55).** Sono classificate in forza maggiore, fatto dell'utente e fatto del gestore; le prime due vanno documentate dal gestore.
- **Conseguenza regolatoria (art. 53.6).** La **violazione dello standard generale per due anni consecutivi** è presupposto per l'apertura di un **procedimento sanzionatorio** dell'Autorità (art. 2, c. 20, lett. c, L. 481/95). Sul piano contrattuale, gli standard vanno comunque presidiati da **penali** nel contratto di servizio.

I tempi puntuali per singola prestazione (Titoli II-X)

I tempi massimi di esecuzione sono **fissi** e indipendenti dallo schema (è la percentuale di rispetto a variare). Sono espressi in **giorni lavorativi** (gg lav.) o in ore, computati secondo l'art. 54 (le richieste pervenute dopo le ore 18 dei giorni lavorativi si considerano del primo giorno lavorativo successivo). La tabella seguente raccoglie i parametri-tempo da trasferire nel capitolato e nella Carta della qualità.

Prestazione	Tempo massimo	Rif.
Risposta a richiesta di attivazione del servizio	30 gg lav.	Art. 8
Consegna delle attrezzature per la raccolta	5 gg lav. (10 con sopralluogo)	Art. 9
Risposta a richiesta di variazione o cessazione	30 gg lav.	Art. 12
Risposta motivata a reclamo scritto	30 gg lav.	Art. 14
Risposta a richiesta scritta di informazioni	30 gg lav.	Art. 15
Risposta a richiesta di rettifica degli importi addebitati	60 gg lav.	Art. 16
Tempo medio di attesa al servizio telefonico	240 secondi	Art. 21
Rettifica (accredito) degli importi non dovuti	120 gg lav.	Art. 28.3
Ritiro dei rifiuti su chiamata	15 gg lav.	Art. 31
Intervento in caso di segnalazione per disservizi	5 gg lav. (10 con sopralluogo)	Art. 33
Riparazione delle attrezzature per la raccolta domiciliare	10 gg lav. (15 con sopralluogo)	Art. 34
Arrivo sul luogo per il pronto intervento	4 ore	Art. 49

Parametri di servizio e obblighi quantitativi

Accanto agli indicatori a standard, il TQRIF fissa **parametri-soglia** che disegnano il contenuto minimo del servizio verso l'utente; vanno parametrati nel capitolato e nel regolamento TARI.



Ambito	Parametro / obbligo	Rif.
Termine per la domanda di attivazione	90 gg solari; nelle gestioni a tariffazione puntuale l'ETC può ridurlo, ma non sotto 30 gg solari	Art. 6
Termine per la domanda di variazione/cessazione	90 gg solari	Art. 10
Termine di scadenza per il pagamento	almeno 20 gg solari dall'emissione del documento di riscossione	Art. 23
Periodicità di riscossione e rate	almeno un invio l'anno (max bimestrale); con cadenza annuale, almeno 2 rate semestrali	Art. 26
Rateizzazione	garantita ai beneficiari di bonus sociale, agli utenti in disagio economico e quando l'importo supera del 30% la media biennale; rata minima 100 €; interessi di dilazione non oltre il tasso BCE	Art. 27
Ritiro ingombranti a domicilio	gratuito; almeno 1 ritiro al mese per utenza, fino a 5 pezzi, almeno a bordo strada	Art. 29
Tempo di recupero — raccolta	24 h per la raccolta domiciliare; raccolta stradale 24 h (zone di pregio/alta densità/turistiche e organico giu-ago) o 72 h (altre)	Art. 37
Tempo di recupero — spazzamento	24 h (zone di pregio, mercati, eventi); 2 gg lav. (frequenza quindicinale) o 3 gg lav. (frequenza mensile)	Art. 44
Durata massima dell'interruzione	24 h (oltre tale soglia scatta lo standard sulla durata, Schema IV)	Artt. 41, 47
Pronto intervento — numero verde	gratuito, raggiungibile 24 ore su 24, con passaggio diretto a un operatore	Art. 48
Pronto intervento — rifiuti abbandonati	messa in sicurezza dell'area entro 4 h dall'arrivo; rimozione entro 15 gg lav.	Art. 49.4

Continuità e regolarità: gli strumenti gestionali (artt. 35–47)

Gli indicatori tecnici poggiano su tre strumenti che il capitolato deve **imporre** e il contratto **presidiare**, perché ne costituiscono la base di calcolo e di verifica:

- **Mappatura delle aree di raccolta (art. 35.1)** — per ogni area, numero di contenitori e frazioni raccolte; gli aggiornamenti vanno tracciati.
- **Programma delle attività di raccolta e trasporto (art. 35.2) e di spazzamento e lavaggio (art. 42.1)** — per ciascuna strada/area e su base giornaliera, data e fascia oraria previste e frazione; consente di distinguere i servizi puntuali da quelli interrotti. Le **modifiche sostanziali** che incidono sulle frequenze devono essere **tracciate e approvate dall'ETC**.
- **Piano di controlli periodici sul riempimento (artt. 35.3–35.5)** — obbligatorio negli Schemi III e IV in assenza di telecontrollo; classifica le aree per rischio di sovra-riempimento e fissa la frequenza dei controlli. L'**ETC garantisce la terzietà** dei controlli, individuando i soggetti che ne presidiano lo svolgimento.

Le **interruzioni** sono i servizi non effettuati puntualmente e **non ripristinati entro il tempo di recupero**; sono classificate per ampiezza (rilevanti/limitate) e per causa (forza maggiore, fatto dell'utente, fatto del gestore). La **puntualità** è il rapporto tra servizi eseguiti nei tempi del

Programma e servizi pianificati (per lo spazzamento, espresso in chilometri lineari), depurato delle cause non imputabili al gestore.

Registrazione, verificabilità, validazione e comunicazione (artt. 56–58 e 57 bis)

Il regime informativo cresce con lo schema e va dimensionato in sede di offerta e di PEF:

- **Registro su piattaforma informatica (art. 56).** Il gestore registra le prestazioni soggette a livelli di qualità con granularità crescente: dato base per tutti, dato per via/strada **con codice ISTAT** e per singola interruzione per lo **Schema IV**.
- **Verificabilità (art. 57).** Collegamento tra archivi e **conservazione della documentazione per almeno 3 anni** successivi alla registrazione; l'Autorità può chiedere a campione un estratto del registro.
- **Validazione dei dati (art. 57 bis — del. 374/2025).** I dati comunicati per ambito tariffario sono **sottoposti a validazione dall'ETC**, che ne verifica **completezza, correttezza e congruità**. È un **nuovo onere in capo al Comune** dal 2026, da organizzare (procedure, personale, eventuale supporto) e da considerare nei costi.
- **Comunicazione (art. 58).** Entro il **31 marzo** di ogni anno il gestore comunica all'Autorità e all'ETC i dati di qualità dell'anno precedente; per lo **Schema I** è l'ETC a trasmettere una relazione attestante il rispetto degli obblighi di servizio (Tabella 2). I dati alimentano la pubblicazione comparativa e il posizionamento delle gestioni nella matrice.

Punti di contatto con l'utente e raccordo con la trasparenza (Titolo IV e TITR)

Il TQRIF impone uno **sportello online** accessibile dalla home page o da app, anche con **web chat** (obbligo di servizio dagli Schemi II–IV), mentre lo **sportello fisico** è **facoltativo**: l'ETC può prevederlo, d'intesa con le associazioni dei consumatori e con il gestore, a tutela degli utenti meno digitalizzati. È obbligatorio almeno un **numero verde gratuito**. I **contenuti informativi minimi** dei punti di contatto (art. 22) comprendono frequenze e orari delle raccolte, elenco dei rifiuti conferibili e modalità di conferimento, ubicazione e orari dei centri di raccolta e di riuso, agevolazioni per l'autocompostaggio.

L'art. 5 della delibera **modifica il TITR** (del. 444/2019) per coordinarlo con il TQRIF: il **documento di riscossione** e il **sito** del gestore devono ora riportare, tra l'altro, il **posizionamento nello schema regolatorio**, gli **standard generali** di competenza e il **grado di rispetto** dell'anno precedente, la **tariffa media** applicata, le **modalità di rateizzazione** e i recapiti per l'intera gamma di richieste (attivazione/variazione/cessazione, reclami, informazioni, rettifica, ritiro su chiamata, riparazioni, pronto intervento).



I.6. I Criteri Ambientali Minimi per i rifiuti (DM 7 aprile 2025)

Fondamento, ambito e struttura

I CAM per la gestione dei rifiuti urbani sono adottati con **DM 7 aprile 2025** (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica), pubblicato nella **Gazzetta Ufficiale n. 92 del 19 aprile 2025** e in vigore dal **18 giugno 2025**; il decreto **abroga il precedente DM 23 giugno 2022**. Per effetto dell'**art. 57 del D.Lgs. 36/2023**, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali dei CAM sono **obbligatorie** e devono essere inserite nella documentazione progettuale e di gara per l'intero valore della concessione; i criteri premianti sono valorizzati nell'OEPV (art. 108, commi 4 e 5).

Ambito. Il decreto copre quattro oggetti di affidamento/fornitura:

Oggetto	Sezione CAM
Servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani	Specifiche tecniche, clausole, premianti
Servizio di pulizia, spazzamento e altri servizi di igiene urbana	Specifiche tecniche, clausole, premianti
Fornitura di contenitori e sacchetti per la raccolta	Specifiche tecniche, clausole, premianti
Fornitura/leasing/noleggio di veicoli, macchine e attrezzature	Specifiche tecniche, clausole, premianti

Struttura. Per ciascun oggetto l'Allegato 1 articola tre tipologie di criteri, accompagnati per ognuno da una «**verifica**» che indica la documentazione da richiedere all'offerente e all'affidatario:

- **specifiche tecniche** — requisiti minimi obbligatori del servizio e delle forniture;
- **clausole contrattuali** — condizioni di esecuzione obbligatorie;
- **criteri premianti** — elementi facoltativi che attribuiscono punteggio in gara.

Il decreto aggiorna inoltre alcune **definizioni** funzionali all'economia circolare («centro di raccolta mobile», «aree per il deposito preliminare al riutilizzo», «centro di preparazione per il riutilizzo», «centro per lo scambio e il riuso») e richiama espressamente la necessità di **integrare le disposizioni dell'ARERA**.

Gli obiettivi e i contenuti puntuali

I CAM perseguono quattro obiettivi: **prevenire** la produzione di rifiuti (sensibilizzazione, scambio e riuso); **massimizzare quantità e qualità** della raccolta differenziata; **diffondere** beni riciclabili e contenenti materiale riciclato; **ridurre gli impatti del trasporto** (riduzione del peso trasportato, compostaggio di prossimità, ottimizzazione dei percorsi, innovazione dei mezzi).



Sul piano dei contenuti, le **specifiche tecniche** del servizio di raccolta e trasporto disciplinano in particolare le dotazioni e le modalità della raccolta, la **tracciabilità e il monitoraggio dei flussi**, l'incentivo alla **misurazione puntuale**, i requisiti dei **veicoli a basse emissioni** (in coerenza con la direttiva 2009/33/CE sui «veicoli puliti») e, per la manutenzione, il riferimento alla norma UNI 11573. Le specifiche su **contenitori e sacchetti** richiedono materiale riciclato e riciclabile e, per i sacchi della frazione organica, la compostabilità (UNI EN 13432); per i **veicoli e le attrezzature** rilevano emissioni e contenimento del rumore (UNI EN 1501-4 per i veicoli di raccolta).

I **criteri premianti** — il fulcro per l'OEPV — sono sintetizzati di seguito.

Criterio premiante	Contenuto
Sistema di gestione ambientale	Punteggio per EMAS (Reg. CE 1221/2009) o ISO 14001 sul codice NACE 38.1 (raccolta rifiuti)
Micro-raccolta di frazioni	Sistemi di micro-raccolta di specifiche frazioni da avviare a preparazione per il riutilizzo o a riciclo
Frazioni ulteriori	Raccolta differenziata e avvio a riciclo di categorie ulteriori rispetto all'art. 205 del D.Lgs. 152/2006
Valorizzazione dell'organico	Compostaggio domestico, di comunità e locale (anche ex DM 266/2016)
Filiere innovative	Collaborazione con enti di ricerca per filiere di riciclo sperimentali
Veicoli a basse emissioni	Flotta a ridotto impatto / alimentazioni alternative
Tracciabilità e digitalizzazione	Geolocalizzazione, software di pianificazione percorsi, monitoraggio dei flussi
Formazione e informazione	Formazione degli operatori e campagne di sensibilizzazione dell'utenza
Ripristino post-incidente	Per lo spazzamento: servizio articolato per aree omogenee con tempi di intervento



TITOLO II.

OGGETTO, OBIETTIVI E STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE



CAPITOLO I – PRINCIPI, STRATEGIE, OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO INDUSTRIALE

Il presente Piano Industriale è conforme alla normativa europea, nazionale e regionale di settore con particolare riferimento ai Criteri Ambientali Minimi (D.M. 7 aprile 2025) approvati in sede ministeriale per la gestione dei Rifiuti Urbani, agli obiettivi della Pianificazione Regionale ed alle linee di indirizzo dell'Amministrazione Comunale.

Il Piano Industriale assume - considerati gli elementi di cui sopra - quali **principi ispiratori** nonché **capisaldi strategici** di indirizzo:

- La **tutela ambientale e sviluppo sostenibile**: la gestione del ciclo dei rifiuti urbani deve prioritariamente garantire la massima tutela dell'ambiente e prevedere un modello orientato ai principi dello sviluppo sostenibile;
- La **prevenzione** e la **riduzione del rifiuto** conferito in discarica con conseguente riduzione dei costi di smaltimento e degli impatti ambientali;
- Il **mantenimento dell'attuale percentuale di raccolta differenziata** e, in prospettiva, dell'effettivo recupero della materia;
- Favorire la **raccolta differenziata**, la **selezione** e la **valorizzazione** delle frazioni di rifiuti urbani raccolte separatamente mediante la modalità domiciliare;
- Una **migliore qualità** delle frazioni di rifiuto destinate al riciclo;
- **Revisione delle dotazioni** alle utenze domestiche e non domestiche;
- Ottimizzazione del Piano di Spazzamento;
- **Riequilibrio della platea del personale operativo** in grado di eseguire i servizi previsti;
- **Riequilibrio della flotta** necessaria all'espletamento del servizio di igiene urbana, così come dimensionato nel presente piano;
- **Gestione informatizzata del servizio e della reportistica** periodica;
- **Promozione del recupero** dei rifiuti, al fine di ridurre lo smaltimento finale degli stessi;
- Una **maggiore efficienza** del servizio tramite un'attenta riorganizzazione delle risorse operative assicurando la **gestione unitaria dei rifiuti urbani** in ambiti territoriali omogenei di raccolta secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità;
- L'erogazione di un servizio caratterizzato da un'**elevata qualità gestionale** a favore delle utenze domestiche e non domestiche;
- Favorire lo smaltimento dei rifiuti negli impianti più vicini al luogo di produzione, al fine di ridurre la movimentazione degli stessi;
- Una **maggiore responsabilizzazione individuale ed educazione al rispetto dell'ambiente** e del territorio;



- La **valorizzazione della qualità del servizio** di igiene urbana anche quale ulteriore elemento di promozione del territorio.

Le **macro azioni** che saranno intraprese per il **raggiungimento degli obiettivi** sopra descritti sono le seguenti:

- a) al fine di ridurre la quantità di rifiuti da avviare agli impianti dovranno essere progettate e svolte campagne di comunicazione mirate all'utenza sia domestica che non domestica sull'importanza di un consumo consapevole e di una buona raccolta differenziata tramite i canali informativi a disposizione quali: app, sito istituzionale, brochure, manifesti, incontri, call-center, e calendari annuali delle raccolte;
- b) al fine di migliorare la qualità dei rifiuti conferiti agli impianti di trattamento dovranno essere previste azioni di verifica e controllo attento sui conferimenti delle utenze con utilizzo di sistemi informativi di gestione e relative segnalazioni di errato conferimento o di sversamenti abusivi; azioni di sensibilizzazione oltre ad attente azioni di verifica sulle raccolte e sulla gestione dei carichi nella fase di controllo qualità servizi, anche attraverso questionari sulla satisfaction;
- c) al fine di ridurre all'essenziale il posizionamento su suolo pubblico di contenitori per la raccolta differenziata, dovranno essere limitate al minimo le ore di esposizione dei contenitori tramite attenta organizzazione dei servizi di raccolta;
- d) al fine di ridurre le discariche abusive e il fenomeno degli abbandoni dovranno essere programmate attente e mirate attività rivolte alla sensibilizzazione dell'utenza, al controllo degli abbandoni e al tempestivo intervento in caso di recupero in tutto il territorio comunale.

Il presente Piano Industriale tiene conto, al fine del perseguimento degli obiettivi sopra indicati, di quanto prescritto da ARERA all'interno dell'Allegato A della Deliberazione del 18 gennaio 2022 n. 15/2022/R/RIF (Regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani) e ss.mm.ii.

CAPITOLO II – LA STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE

Il progetto di riorganizzazione del servizio di igiene urbana integrato è stato articolato secondo le seguenti sezioni:

22

- a) **Conoscenza del territorio: analisi tipologica e morfologica del tessuto urbano, infrastrutturale e socio-economica.** L'analisi tipo-morfologica fornisce una caratterizzazione del territorio di intervento mentre quella socio - economica presenta la struttura e l'evoluzione demografica, la distribuzione e le caratteristiche urbanistiche degli insediamenti e delle residenze e l'incidenza dei flussi turistici;
- b) **Analisi delle variabili considerate** per la scelta delle modalità organizzative del nuovo servizio di raccolta (es. tipologie e quantità di rifiuti prodotti);
- c) **Individuazione delle modalità organizzative** del nuovo servizio integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani. Questo step descrive le modalità organizzative del nuovo servizio di gestione dei rifiuti solidi urbani ed assimilati. La sezione è dedicata a descrivere nel dettaglio gli interventi previsti per il potenziamento dei livelli di recupero di materia delle singole frazioni merceologiche della raccolta differenziata domiciliare: la frazione organica, la carta e il cartone, gli imballaggi in plastica, il vetro/alluminio e il secco residuo. Sono fornite le proposte per l'ottimizzazione dei servizi di spazzamento meccanizzato ed i servizi accessori;
- d) **Quadro economico** ossia la pianificazione economico-finanziaria e valutazione dei costi del servizio.

La presente Relazione Tecnico-Illustrativa prevede il dimensionamento dei servizi di raccolta e trasporto a conferimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari nell'intero territorio comunale, nello specifico:

- a) Raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani prodotti dalle utenze domestiche e non domestiche, ossia da abitazioni private ed insediamenti civili in genere, esercizi pubblici e commerciali, mercati settimanali, sagre e feste, manifestazioni culturali in genere, botteghe artigiane, stabilimenti industriali (esclusi i residuati delle lavorazioni), banche, uffici pubblici e privati, scuole, ed in genere da ogni edificio o locale a qualunque uso adibito ad eccezione dei rifiuti speciali prodotti dalle utenze non domestiche, attraverso la modalità di raccolta "porta a porta". Le categorie di rifiuto, oggetto del presente sistema di raccolta, sono:
 - Frazione secca residua;
 - Frazione organica;
 - Carta e cartone;

- Imballaggi in plastica;
- Vetro e alluminio;
- Rifiuti ingombranti e beni durevoli;
- Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- Scarti vegetali da giardini privati;
- Tessili sanitari (Pannolini e pannoloni) e degli assorbenti.

- b) Trasporto e conferimento a destino dei rifiuti raccolti presso il territorio comunale di Porto Mantovano. Gli oneri di conferimento/smaltimento sono a carico del Gestore;
- c) Raccolta, trasporto e conferimento agli impianti di smaltimento/recupero, dei rifiuti urbani pericolosi (toner, batterie al piombo, tubi catodici, lampade al neon, pile, medicinali, oli minerali, oli vegetali, vernici, ecc.), sfalci di potatura, legno, ingombranti, oli esausti, indumenti usati. Gli oneri di smaltimento per le frazioni descritte sono a carico del Gestore ed imputati all'interno del quadro economico;
- d) Raccolta, trasporto e conferimento agli impianti di recupero, dei rifiuti abbandonati di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico. Gli oneri di conferimento/smaltimento sono a carico del Gestore;
- e) Raccolta dei rifiuti prodotti in occasione di fiere, mercati e manifestazioni. Gli oneri di conferimento/smaltimento sono a carico del Gestore;
- f) Raccolta rifiuti da aree cimiteriali. Gli oneri di conferimento/smaltimento sono a carico del Gestore;
- g) Spazzamento meccanico e manuale dei rifiuti provenienti dalle sedi stradali, marciapiedi, piazze, aree pubbliche, aree di pertinenza delle scuole comunali o comunque soggette anche temporaneamente ad uso pubblico. Per spazzamento e/o pulizia si intende la rimozione di qualsiasi tipo di rifiuto, ivi compresa la terra. Sono escluse da questo servizio le zone di proprietà privata anche se non recintate. Gli oneri di conferimento/smaltimento sono a carico del Gestore;
- h) Lavaggio delle strade e dei marciapiedi;
- i) Svuotamento dei cestini gettacarte/deiezioni canine e sostituzione del sacco, la cui fornitura è a carico del gestore con oneri. Gli oneri di conferimento/smaltimento sono a carico del Gestore;
- j) Pulizia e disostruzione delle caditoie stradali. Gli oneri di conferimento/smaltimento sono a carico del Gestore;
- k) Servizio di reperibilità da garantire anche la domenica;



- l) Pulizia delle eventuali postazioni di contenitori stradali e delle mini-isole con la rimozione o la messa in sicurezza di rifiuti abbandonati non direttamente asportabili dall'operatore, che dovrà segnalarne la presenza alle specifiche squadre attrezzate per la rimozione;
- m) Realizzazione di campagne di comunicazione e informazione annuali a tutti gli utenti, e agli studenti, relative ai sistemi di raccolta differenziata, alla prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti, e quanto altro possa essere utile alla riduzione della produzione dei rifiuti e al loro recupero per l'avvio al riciclo;
- n) Redazione della carta dei servizi;
- o) Gestione del Centro Comunale di Raccolta e del Centro del Riuso (almeno virtuale);
- p) Implementazione di un Sistema di Gestione Informatizzato;
- q) Misurazione puntuale.



TITOLO III

METODOLOGIE TECNICO ORGANIZZATIVE FINALIZZATE ALL'ESPLETAMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA DOMICILIARE E ON DEMAND NELL'OTTICA DELL'OTTIMIZZAZIONE GESTIONALE

CAPITOLO I - IL MODELLO GESTIONALE ED ORGANIZZATIVO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DOMICILIARE E DELLA GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA

III.1.1 La scelta del sistema di raccolta utilizzato

Analisi e confronto dei sistemi di raccolta utilizzabili nel contesto territoriale di Porto Mantovano

La profonda evoluzione dei servizi di raccolta negli ultimi decenni è stata in gran parte influenzata dal progressivo aumento della produzione pro capite dei rifiuti urbani, dalla carenza o indisponibilità di impianti di smaltimento, e dall'esigenza di individuare nuove forme di raccolta che dessero una sufficiente risposta in termini di economicità dei servizi. Tutto questo ha comportato anche effetti negativi, fra i quali la necessità di dedicare consistenti spazi urbani all'ubicazione di ulteriori cassonetti stradali per la raccolta differenziata, con notevole difficoltà sia nelle zone a più alta densità abitativa sia nei centri storici e nei comuni ove la caratterizzazione delle strade era ostica al posizionamento degli stessi e l'impossibilità di verificare conferimenti di flussi indesiderati, con conseguente difficoltà nel controllo della qualità e provenienza del materiale.

Per quanto riguarda le modalità di raccolta dei rifiuti urbani il panorama nazionale risulta attualmente caratterizzato:

- Da un lato, soprattutto negli ultimi dieci anni, dalla diffusione dei sistemi ad elevata meccanizzazione che sono stati adottati inizialmente nelle grandi aree urbane, per contenere i costi del personale impiegato nel servizio di raccolta dei RU indifferenziati grazie all'utilizzo di compattatori a presa laterale (CMPL). In questo modello operativo coesistono spesso le raccolte domiciliari dedicate solo alle grandi utenze e/o alla raccolta delle frazioni secche;
- Dall'altro, dalla più recente e sempre più diffusa adozione di sistemi di raccolta differenziata "integrata" attraverso la riorganizzazione della raccolta con l'eliminazione dei contenitori stradali e la contestuale adozione della raccolta domiciliare per il residuo secco (con bidoni o sacchi trasparenti), della frazione umida (con specifici contenitori per ogni condominio) e delle principali frazioni recuperabili;
- in ultimo dall'introduzione di sistemi di raccolta prossimità che cercano di migliorare le performances dei sistemi stradali introducendo la raccolta di prossimità di alcune frazioni diminuendo la distanza che le utenze servite devono percorrere per raggiungere il punto di conferimento che viene quindi ridotto come capacità (utilizzando ad esempio bidoni anziché cassonetti posizionati accanto ai cassonetti dell'indifferenziato) ed aumentato come numero di postazioni (spesso organizzate nei cosiddetti eco-punti).

Le raccolte domiciliari integrate si sono diffuse dapprima nelle aree del Paese dove le tariffe degli impianti di smaltimento avevano raggiunto livelli di costo abbastanza alti (superiori alle 75-80 €/tonnellata), a partire dalle realtà di piccole dimensioni, fino a diffondersi anche in capoluoghi di provincia di grandi dimensioni. In questi Comuni è stata infatti ridotta in modo considerevole la quota di rifiuti da avviare a smaltimento (con risultati di RD attestati tra il 50% per i grandi Comuni ed il 70-80 % per i Comuni di piccole dimensioni) ottenendo così il duplice obiettivo di migliorare le rese delle RD e di contenere i costi di gestione del servizio.

Alla luce di tali evidenze, l'obiettivo di raggiungere percentuali di raccolta differenziata elevate ha incentivato molti Comuni alla riprogettazione integrale del servizio, passando da una raccolta differenziata aggiuntiva (affiancando ai cassonetti stradali per il rifiuto indifferenziato altri contenitori e campane per i rifiuti riciclabili), a una raccolta differenziata integrata.

Nelle aree metropolitane e urbane sono comunque ancora relativamente diffusi i sistemi di raccolta aggiuntivi basati sui cassonetti (con mezzi di raccolta automatici a caricamento laterali o posteriori). Negli ultimi anni tuttavia anche la maggioranza dei centri di grandi dimensioni che avevano adottato la raccolta a cassonetti stradali stanno gradualmente sperimentando ed introducendo tale sistema per cercare di rispettare i nuovi obiettivi di RD stabiliti dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e per far fronte all'aumento dei costi di smaltimento che in alcuni casi sono diventati ormai molto elevati.

Le raccolte per appuntamento hanno ambiti di elezione abbastanza circoscritti, quali il ritiro dei rifiuti ingombranti e dei beni durevoli, dei rifiuti verdi, o di quantitativi importanti di altri rifiuti riciclabili, presso grandi utenze. La tabella seguente riassume i punti di forza e quelli di debolezza delle varie tipologie di RD.

Modalità	Vantaggi	Svantaggi
Domiciliare (porta a porta)	- Possibilità di ottenere ottimi risultati di intercettazione differenziata - Possibilità di integrare i servizi di raccolta, alleggerendo in modo sostanziale quella del rifiuto indifferenziato, che assume carattere residuale, ottenendo un migliore controllo sui flussi ed una forte riduzione dei conferimenti impropri di rifiuti speciali - Con l'integrazione dei servizi, per l'effetto combinato dell'aumento della RD e dell'eventuale riduzione dei RU totali, si ha una drastica riduzione dei rifiuti indifferenziati da smaltire - Molto efficace in aree ad alta intensità terziaria e commerciale - Possibile anche in centri storici a viabilità ridotta - Notevole comodità di conferimento per l'utenza, con migliore "personalizzazione" dei servizi - Maggiore decoro urbano del servizio	- Costi abbastanza elevati, in funzione della intensità di manodopera compensati dai risparmi sul versante dei costi di smaltimento laddove tali costi superino i 90-100 €/tonnellata - Occupazione di spazi interni ai condomini, nel caso di raccolte con contenitori rigidi - Disagi per gli utenti legati alla necessità di esporre i contenitori all'esterno in occasione dei passaggi (quando ciò è previsto) - Disagi per gli utenti che abitano in condomini, per la necessità di tenere nell'alloggio (sul balcone) i rifiuti per alcuni giorni prima dell'esposizione, sacchi. - Necessità di ridurre al massimo le "non conformità di servizio"
Stradale	- Discreta economicità del servizio di raccolta laddove i costi di smaltimento non superano i 90 €/tonnellata - Maggiore semplicità operativa per i gestori del servizio - Minori disagi nel caso in cui non si riesca ad effettuare lo svuotamento dei contenitori (per scioperi o disservizi) se	- risultati quali - quantitativi limitati - Ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità - Punti di accumulo di altri rifiuti speciali di origine industriale che possono essere smaltiti impropriamente



	le volumetrie sono sufficientemente surdimensionate	facendo ricadere sull'amministrazione comunale i relativi costi di smaltimento - Occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)
Prossimità	- Risultati quantitativi migliori di quelli riscontrati per le raccolte stradali - Relativa semplicità operativa per i gestori del servizio - Minori disagi nel caso in cui non si riesca ad effettuare lo svuotamento dei contenitori (per scioperi o disservizi) se le volumetrie sono sufficientemente surdimensionate	- Maggiori costi del servizio di raccolta non completamente compensati dai minori oneri di smaltimento - Ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità - Occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)

Confronto quali-quantitativo tra i vari modelli di raccolta

Le esperienze condotte da oltre un decennio in Italia hanno dimostrato che con i sistemi stradali non si superano percentuali maggiori del 35-40 % di raccolta differenziata, mentre con i sistemi porta a porta si raggiungono percentuali anche dell'80-85 %. Ma la differenza più importante tra i due sistemi è che con la raccolta stradale non è possibile un controllo diretto sulla qualità dei materiali conferiti, come avviene invece con il sistema porta a porta. Sebbene il sistema stradale sarebbe più comodo per gli operatori incaricati della raccolta, oltre che più economico, per garantire i risultati imposti dalla normativa europea e nazionale di settore, il suo utilizzo richiederebbe di poter contare su di un elevato senso civico nella fase di conferimento dei rifiuti da differenziare. L'analisi delle prestazioni dei diversi modelli di raccolta ha inoltre fatto rilevare differenze sostanziali non solo nella capacità di coinvolgimento e responsabilizzazione dei cittadini per raggiungere elevati livelli di raccolta differenziata dei rifiuti ma anche per i quantitativi totali di rifiuti intercettati dai due sistemi di raccolta.

L'adozione di sistemi di raccolta di tipo domiciliare ha favorito una maggiore responsabilizzazione degli utenti ed ha semplificato le attività di controllo, contribuendo in modo decisivo alla riduzione dei conferimenti non conformi. Va inoltre rilevato che nella fase di riorganizzazione dei servizi si punta spesso all'introduzione di un servizio di raccolta specifico per le utenze non domestiche e le realtà produttive. Tale servizio presenta infatti il miglior rapporto costo - benefici in relazione al contenimento dei costi di raccolta poiché, nel caso delle utenze produttive e di negozi e attività commerciali, i rifiuti prodotti sono spesso costituiti da materiali di tipologia uniforme che consentono di raggiungere facilmente elevati livelli di RD. I due modelli di organizzazione dei servizi di raccolta precedentemente illustrati (stradale e domiciliare) si differenziano anche per la capacità di intercettazione delle frazioni recuperabili e per i costi di gestione delle stesse poiché la revisione del sistema di raccolta del rifiuto residuo consente di disincentivare il conferimento dell'indifferenziato e, parimenti, favorire e rendere più comoda l'opera di conferimento differenziato che altrimenti verrebbe attuata soltanto dagli utenti più sensibili. Vi è sostanzialmente un mutuo rapporto di

causa/effetto tra aumento delle raccolte differenziate, diminuzione del RU residuo da smaltire e riduzione di volumi e frequenze di raccolta predisposti per la raccolta dello stesso. L'aumento della differenziazione delle frazioni riciclabili, soprattutto di quelle secche e voluminose, può consentire una diminuzione del volume dei contenitori e frequenze di raccolta dedicate alla intercettazione del rifiuto residuo.

Le raccolte di prossimità consentono di migliorare il livello di RD ma non consentono di responsabilizzare gli utenti al livello conseguito dalle raccolte domiciliari. Viceversa i sistemi domiciliari, specie se associati ad incentivazione tariffaria, innescano più facilmente comportamenti virtuosi.

Va poi evidenziato che l'introduzione della raccolta domiciliare consente tra l'altro di disincentivare il conferimento dell'indifferenziato e, parimenti, favorire e rendere più comoda l'opera di conferimento differenziato che altrimenti verrebbe attuata soltanto dagli utenti più sensibili. Vi è sostanzialmente un mutuo rapporto di causa/effetto tra aumento delle raccolte differenziate, diminuzione del RU residuo da smaltire e riduzione di volumi e frequenze di raccolta predisposti per la raccolta dello stesso.

L'aumento della differenziazione delle frazioni riciclabili, soprattutto di quelle secche e voluminose, può consentire una diminuzione del volume dei manufatti destinati alla intercettazione del rifiuto residuo. Con il passaggio da una raccolta stradale ad una domiciliare del rifiuto indifferenziato si assiste sempre alla diminuzione del quantitativo di rifiuti urbani prodotti (pari al 10÷20%). Tale dato è correlabile alla drastica riduzione dell'immissione nel circuito dei rifiuti urbani di rifiuti originati da utenze produttive ed in realtà non assimilati ai rifiuti urbani.

La raccolta differenziata domiciliare rappresenta, quindi, lo strumento più efficace per diminuire la produzione di rifiuti urbani da avviare allo smaltimento, contenendo la produzione complessiva di rifiuti urbani, evitando nel contempo che rifiuti speciali vengano impropriamente conferiti nel circuito dei rifiuti urbani.

Le modalità di raccolta domiciliari consentono inoltre una efficace interfaccia e collaborazione tra utenti ed incaricati del servizio, specie se questi ultimi sono sufficientemente formati e motivati, ed offrono quindi migliori garanzie di risultato, sia per il ruolo di "filtro" verso conferimenti impropri, sia per l'azione informativa e di sensibilizzazione che gli operatori "front line" possono effettuare.

Il successo della raccolta differenziata domiciliare deriva soprattutto dalla caratteristica peculiare di tale sistema, cioè di consentire un elevato coinvolgimento della cittadinanza nell'opera di differenziazione dei rifiuti grazie alla contestuale responsabilizzazione dei

comportamenti individuali, ottenuta per mezzo di un più semplice controllo dei conferimenti che garantisce anche una maggiore purezza dei materiali recuperati.

Le raccolte domiciliari, se ben organizzate e gestite correttamente, sono infine le più efficaci rispetto all'obiettivo della minimizzazione della produzione di rifiuti e della massimizzazione delle raccolte differenziate, grazie alla loro capillarità, alla possibilità di responsabilizzare l'utente, all'interazione positiva che si può venire a creare tra utenza ed operatori, alla possibilità di applicare sistemi tariffari puntuali ("PAYT" – pay as you throw). Essendo attività ad elevata intensità di manodopera (labour intensive) sono spesso caratterizzate da maggiori costi di raccolta, rispetto agli abitanti serviti, che vengono però compensati dai risparmi conseguiti per i minori costi di smaltimento. L'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale consente di situarsi sul limite superiore dei range di RD indicati per i sistemi integrati e di superarli.

Confronto tecnico economico dei diversi modelli di gestione

Per affrontare correttamente il tema del confronto dei costi dei diversi sistemi di raccolta va innanzitutto evidenziato che non bisogna limitarsi ad un confronto dei soli costi di raccolta (soprattutto se viene effettuato in termini di costo a tonnellata), ma diventa indispensabile valutare il costo del sistema integrato di raccolta e smaltimento e recupero.

Per costo complessivo del servizio di gestione dei rifiuti, differenziati e residui, si intende la sommatoria dei costi di raccolta e dei costi di recupero, trattamento e smaltimento. Il costo del servizio di igiene urbana sostenuto dai Comuni è invece composto dalle seguenti voci:

- Il costo diretto della raccolta, funzione del sistema adottato e della sua ottimizzazione (automezzi, addetti, turni, manutenzioni, pulizie). I fattori di costo diretto della raccolta variano sensibilmente in funzione sia dei costi operativi delle attività (raccolta, operatori, automezzi), che dei costi operativi di supporto (pulizia intorno al cassonetto stradale, lavaggio e pulizia del cassonetto) o di eventuale ingresso in cortili o locali rifiuti per lo svuotamento dei contenitori posti all'interno dei fabbricati; i costi di selezione, trattamento e trasporto per i rifiuti raccolti in modo differenziato, da avviare al recupero (in particolare l'umido e le frazioni raccolte con modalità mono materiale che devono essere selezionate prima del conferimento ai Consorzi di filiera);
- I ricavi ottenuti grazie alla valorizzazione del materiale recuperato, in genere per gli imballaggi con convenzioni CONAI e per le altre frazioni attraverso la vendita sul libero mercato;

- I costi dello smaltimento/trattamento per i rifiuti residui in funzione delle tariffe degli impianti di destinazione;
- I costi di spazzamento e dei servizi accessori.

III.1.2 Gli obiettivi del servizio di raccolta domiciliare

L'Amministrazione comunale di Porto Mantovano, con il presente Piano Industriale intende raggiungere i seguenti obiettivi, ossia:

- a) **migliorare la qualità del servizio** ottimizzando i flussi dei materiali raccolti ed il mantenimento dell'attuale percentuale di raccolta differenziata già oltre la soglia minima prevista dal Piano Regionale della Regione Lombardia;
- b) **ridurre la produzione complessiva dei rifiuti;**

attivando **un sistema di sensibilizzazione delle utenze** che si basi sul principio della migliore conoscenza dei comportamenti per la partecipazione diffusa al raggiungimento degli obiettivi di progetto e attraverso una **maggiore efficienza, efficacia ed economicità sia del sistema di raccolta rifiuti sia dei servizi di pulizia.**

III.1.3. I criteri guida del dimensionamento del servizio integrato di raccolta rifiuti e igiene urbana

La fase di gestione richiede la definizione di un modello tecnico-economico di riferimento sul quale valutare l'attuale impostazione, ed è riferibile a tre elementi fondamentali:

SISTEMI DI RACCOLTA

FLOTTA

ADDETTI

Gli **obiettivi strategici** e quelli **specifici** declinati dal presente piano sono sintetizzati nelle seguenti tabelle:

OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI	Limitazione della crescita dei rifiuti
	Miglioramento dell'efficacia
	Miglioramento dell'efficienza
	Raggiungimento dell'economicità di gestione
	Aumento della trasparenza verso l'utenza
	Riduzione della frammentazione gestionale

Tabella n. 1 - Obiettivi strategici alla base del dimensionamento

OBIETTIVI SPECIFICI	Maggiore responsabilizzazione degli utenti
	Cambiamento dei modelli di consumo
	Riduzione dello sfruttamento delle risorse naturali
	Raggiungimento di un'elevata trasparenza tra servizio e costi
	Valutazione del rapporto ottimale tra parametri di efficienza con le esigenze di economicità dei costi di gestione
	Implementazione del sistema di raccolta con un supporto informatico
	Gestione e monitoraggio dell'intero sistema di raccolta dei rifiuti attraverso un Sistema Informativo Integrato

Tabella n. 2 - Obiettivi specifici alla base del dimensionamento

Il dimensionamento operativo del servizio proposto segue e declina i seguenti **criteri d'intervento specifici** per l'ottimizzazione dei costi che si riportano nella tabella seguente:

CRITERI DI INTERVENTO SPECIFICI	Sfruttare il vantaggio di partire da una situazione di raccolta differenziata strutturata al fine di migliorare le modalità di raccolta attuali
	Organizzazione di un sistema di raccolta differenziata e del rifiuto residuo che colga le potenzialità offerte da una organizzazione industriale dei servizi per aree omogenee ed in grado di esercitare significativi risultati sul costo del servizio e sulle tariffe .
	Ottimizzazione dei giri di raccolta , razionalizzabili proprio grazie al continuo monitoraggio dei servizi, consentendo il raggiungimento di elevati standard di qualità del servizio e di soddisfazione dell'utenza, al fine di limitare eventuali disagi derivanti dalla richiesta di impegno nella differenziazione.

Tabella n. 3 - Criteri di interventi specifici alla base del dimensionamento

Il modello che si propone di seguito, sia per quel che riguarda il sistema di raccolta "porta a porta" sia per il sistema di spazzamento è stato strutturato facendo riferimento al seguente schema: analisi del **modello territoriale** (caratteri morfologici e tipologici, sistema della mobilità interna, dinamiche demografiche), del modello **gestionale attuale** (produzione dei rifiuti, impiego del personale e dei mezzi) e delle **infrastrutture**; costruzione del modello progettuale: progettazione del **servizio di raccolta porta a porta** (obiettivi di intercettazione, definizione delle zone omogenee di raccolta, composizione di squadre e flotta), del **servizio di spazzamento stradale** (composizione di squadre e mezzi) e dei **servizi complementari all'igiene urbana** (i servizi di spazzamento e complementari saranno descritti nei successivi capitoli dedicati).

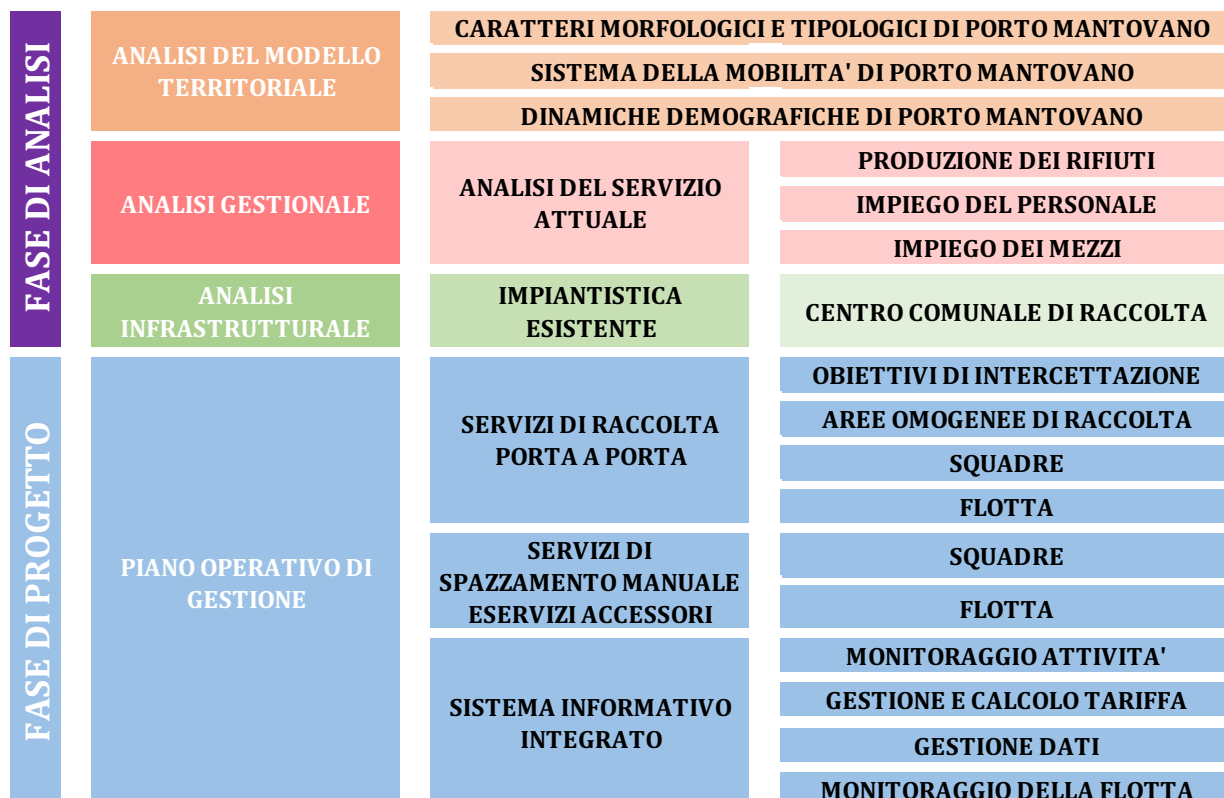


Grafico n. 1 - Fase di Analisi e Fase di Progetto

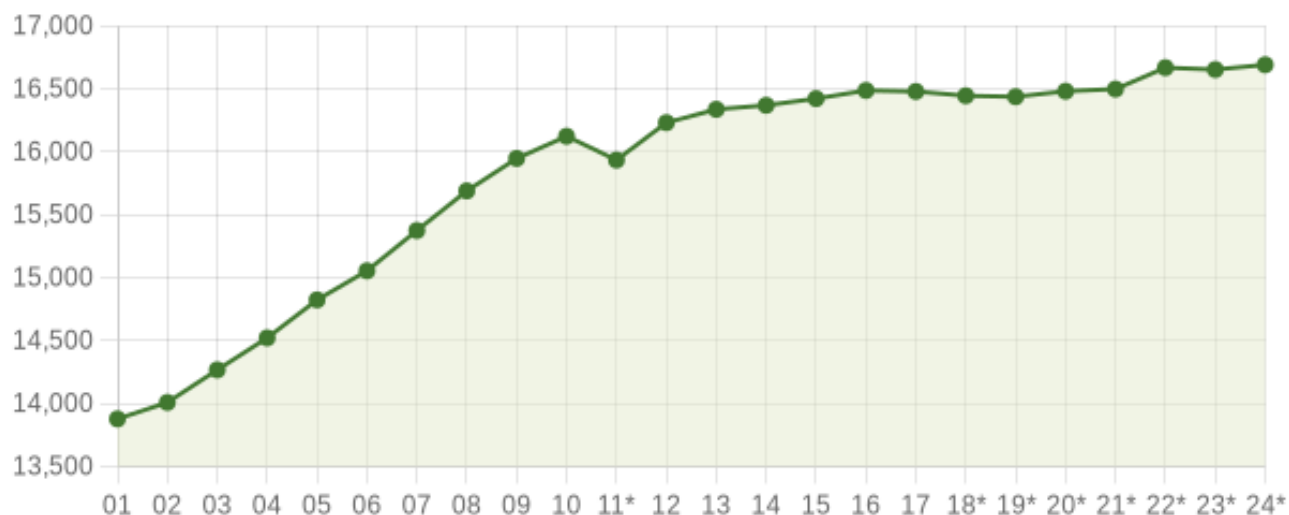


III.1.4. I caratteri della dinamica demografica del Comune di Porto Mantovano

Nella progettazione del nuovo servizio dei Rifiuti Solidi Urbani per il Comune di Porto Mantovano, di fondamentale importanza è lo studio demografico.

Di seguito si riporta l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Porto Mantovano dal 2001 al 2024.

33



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI PORTO MANTOVANO (MN) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT
(*) post-censimento

Grafico n. 2 - Andamento della popolazione residente dal 2001 al 2024

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dic	13.877	-	-	-	-
2002	31 dic	14.008	+131	+0,94%	-	-
2003	31 dic	14.267	+259	+1,85%	5.544	2,57
2004	31 dic	14.521	+254	+1,78%	5.686	2,55
2005	31 dic	14.823	+302	+2,08%	5.868	2,53
2006	31 dic	15.054	+231	+1,56%	6.054	2,49
2007	31 dic	15.374	+320	+2,13%	6.244	2,46
2008	31 dic	15.689	+315	+2,05%	6.394	2,45
2009	31 dic	15.947	+258	+1,64%	6.531	2,44
2010	31 dic	16.123	+176	+1,10%	6.634	2,43
2011 ⁽¹⁾	8 ott	16.261	+138	+0,86%	6.711	2,42
2011 ⁽²⁾	9 ott	15.918	-343	-2,11%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dic	15.934	-189	-1,17%	6.692	2,38
2012	31 dic	16.231	+297	+1,86%	6.763	2,40
2013	31 dic	16.337	+106	+0,65%	6.742	2,42
2014	31 dic	16.369	+32	+0,20%	6.811	2,40
2015	31 dic	16.422	+53	+0,32%	6.839	2,40
2016	31 dic	16.487	+65	+0,40%	6.880	2,40
2017	31 dic	16.479	-8	-0,05%	6.902	2,38

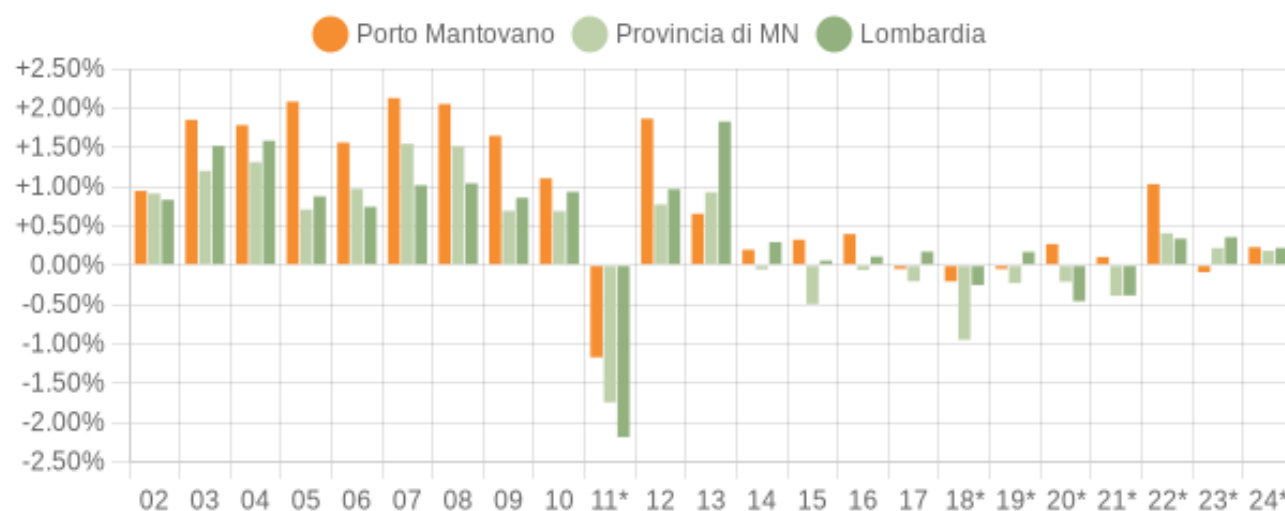


2018*	31 dic	16.445	-34	-0,21%	6.929	2,37
2019*	31 dic	16.437	-8	-0,05%	6.961,67	2,36
2020*	31 dic	16.481	+44	+0,27%	7.075	2,33
2021*	31 dic	16.498	+17	+0,10%	7.118	2,31
2022*	31 dic	16.668	+170	+1,03%	7.205	2,31
2023*	31 dic	16.653	-15	-0,09%	7.225	2,30
2024*	31 dic	16.691	+38	+0,23%	7.245	2,30

Tabella n. 4 - Variazione della popolazione residente.

(¹) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011
(²) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011
(³) la variazione assoluta e percentuale si riferisce al confronto con i dati del 31/12/2010
(*) popolazione post-censimento

Nel grafico seguente vengono riportate variazioni annuali della popolazione di Porto Mantovano espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della Provincia di Mantova e della Regione Lombardia.

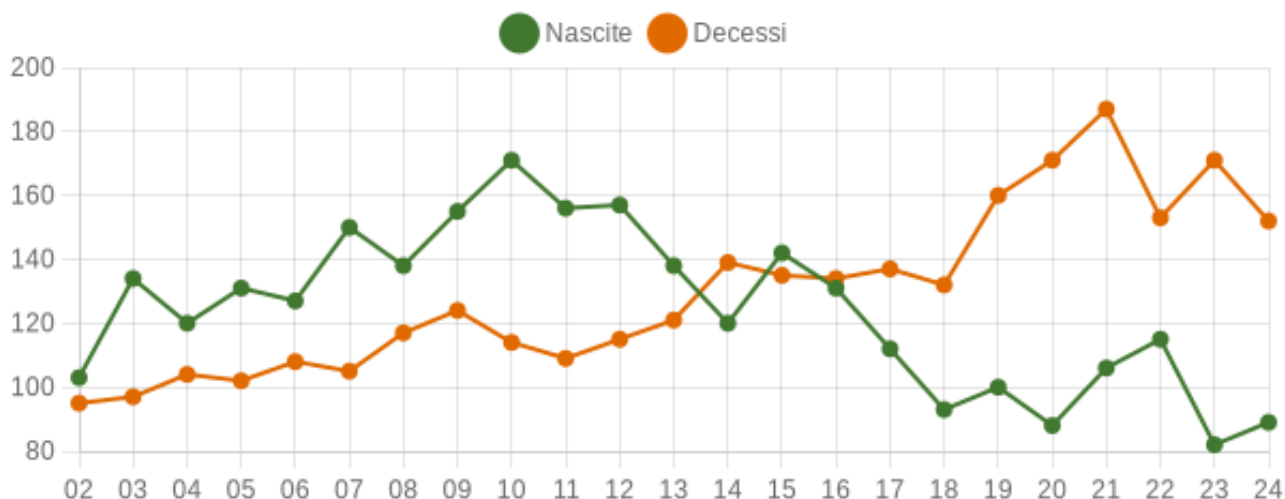


Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO (MN) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT
(*) post-censimento

Grafico n. 3 - Variazione percentuale della popolazione dal 2002 al 2024

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi, detto anche **saldo naturale**. Le due linee nel grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO (MN) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Grafico n. 4 - Movimento naturale della popolazione dal 2002 al 2024

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2024. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gen - 31 dic	103	-	95	-	+8
2003	1 gen - 31 dic	134	+31	97	+2	+37
2004	1 gen - 31 dic	120	-14	104	+7	+16
2005	1 gen - 31 dic	131	+11	102	-2	+29
2006	1 gen - 31 dic	127	-4	108	+6	+19
2007	1 gen - 31 dic	150	+23	105	-3	+45
2008	1 gen - 31 dic	138	-12	117	+12	+21
2009	1 gen - 31 dic	155	+17	124	+7	+31
2010	1 gen - 31 dic	171	+16	114	-10	+57
2011 ⁽¹⁾	1 gen - 8 ott	114	-57	82	-32	+32
2011 ⁽²⁾	9 ott - 31 dic	42	-72	27	-55	+15
2011 ⁽³⁾	1 gen - 31 dic	156	-15	109	-5	+47
2012	1 gen - 31 dic	157	+1	115	+6	+42
2013	1 gen - 31 dic	138	-19	121	+6	+17
2014	1 gen - 31 dic	120	-18	139	+18	-19
2015	1 gen - 31 dic	142	+22	135	-4	+7
2016	1 gen - 31 dic	131	-11	134	-1	-3
2017	1 gen - 31 dic	112	-19	137	+3	-25
2018*	1 gen - 31 dic	93	-19	132	-5	-39
2019*	1 gen - 31 dic	100	+7	160	+28	-60
2020*	1 gen - 31 dic	88	-12	171	+11	-83
2021*	1 gen - 31 dic	106	+18	187	+16	-81
2022*	1 gen - 31 dic	115	+9	153	-34	-38
2023*	1 gen - 31 dic	82	-33	171	+18	-89
2024*	1 gen - 31 dic	89	+7	152	-19	-63

Tabella n. 5 - Bilancio demografico della popolazione al 2024

⁽¹⁾ bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

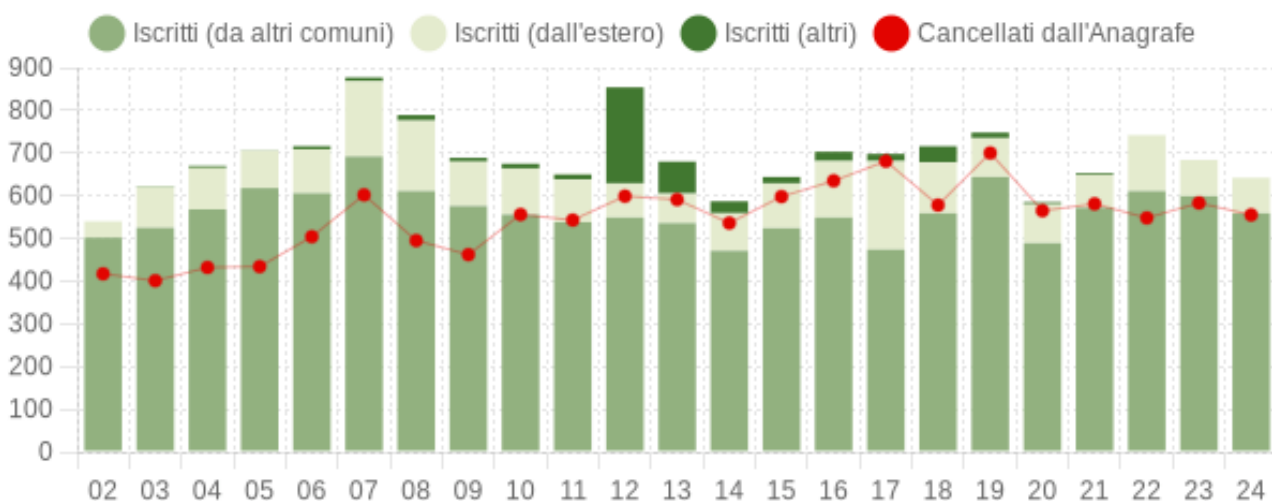
⁽²⁾ bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

⁽³⁾ bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti

(*) popolazione post-censimento



Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti da e verso il Comune di Porto Mantovano negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'anagrafe comunale. Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli all'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO (MN) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Grafico n. 5 - Flusso migratorio della popolazione dal 2002 al 2024

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2023. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	altri iscritti (a)	PER altri comuni	PER estero	altri cancell. (a)		
2002	502	38	0	364	0	53	+38	+123
2003	525	96	2	393	6	2	+90	+222
2004	568	97	5	419	6	7	+91	+238
2005	618	88	1	426	8	0	+80	+273
2006	606	103	7	466	34	4	+69	+212
2007	692	176	9	523	22	57	+154	+275
2008	611	165	13	459	36	0	+129	+294
2009	576	104	9	411	38	13	+66	+227
2010	556	108	11	457	59	40	+49	+119
2011 ⁽¹⁾	395	77	10	314	13	49	+64	+106
2011 ⁽²⁾	143	23	2	117	4	46	+19	+1
2011 ⁽³⁾	538	100	12	431	17	95	+83	+107
2012	549	80	225	537	28	34	+52	+255
2013	536	69	75	457	40	94	+29	+89
2014	471	88	28	443	44	49	+44	+51
2015	524	105	15	488	66	44	+39	+46
2016	549	132	22	478	75	82	+57	+68
2017	474	207	17	501	99	81	+108	+17
2018*	559	119	38	469	70	39	+49	+138
2019*	644	91	13	563	36	101	+55	+48



2020*	489	91	5	477	48	40	+43	+20
2021*	572	77	4	521	37	23	+40	+72
2022*	611	131	-	505	43	-	+88	+194
2023*	599	85	-	549	34	-	+51	+101
2024*	559	83	-	490	65	-	+18	+87

Tabella n. 6 - Bilancio demografico della popolazione al 2024

(a) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

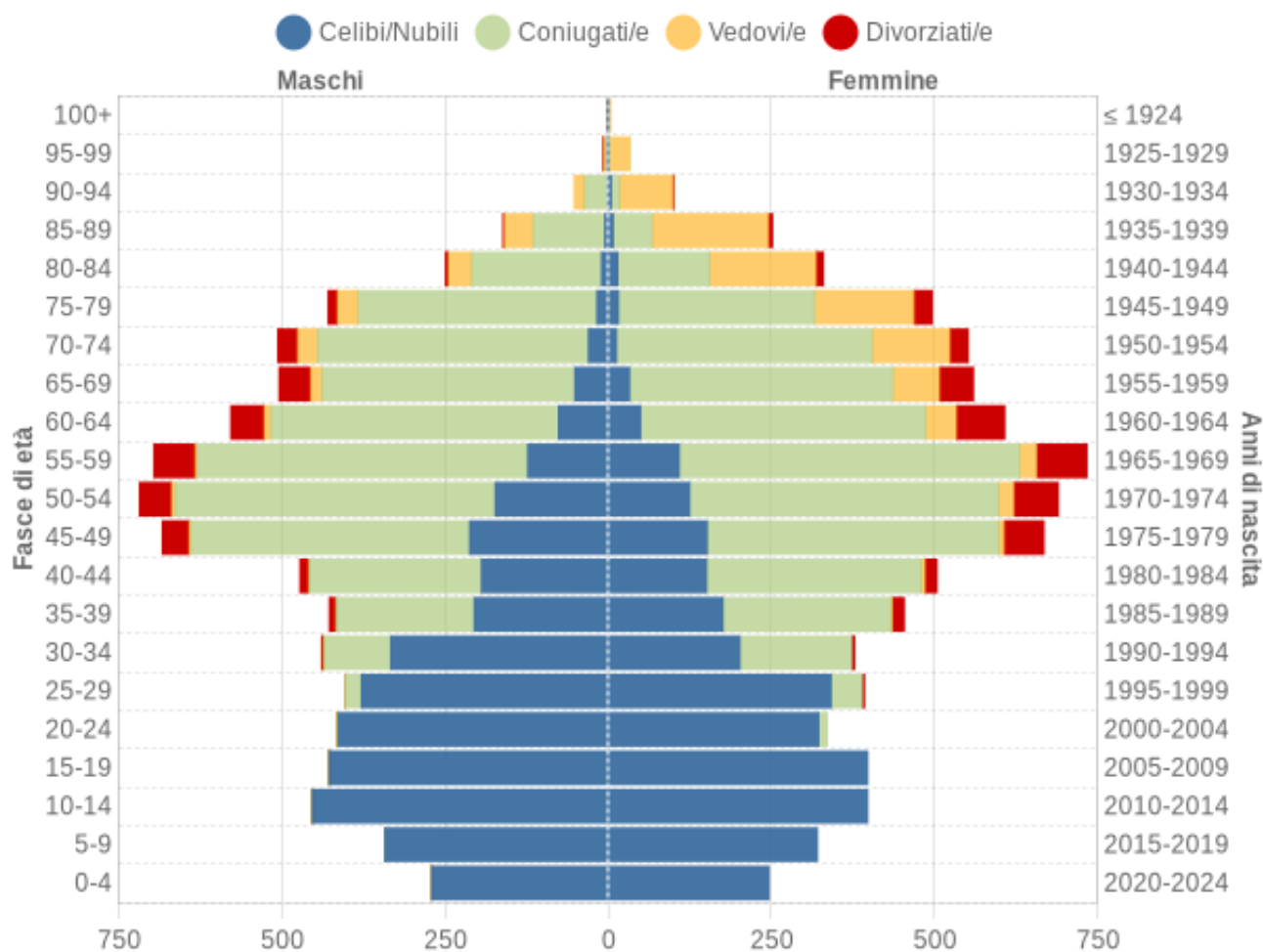
(²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(³) bilancio demografico 2011 (dal 1 gen al 31 dic). È la somma delle due righe precedenti.

(*) popolazione post-censimento

Il grafico in basso, detto **Piramide delle Età**, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Porto Mantovano per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2025. I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione.

La popolazione è riportata per **classi quinquennali** di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2025

COMUNE DI PORTO MANTOVANO (MN) - Dati ISTAT 1° gennaio 2025 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Grafico n. 6 - Popolazione per età, sesso e stato civile, dati al 1° gennaio 2025



In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

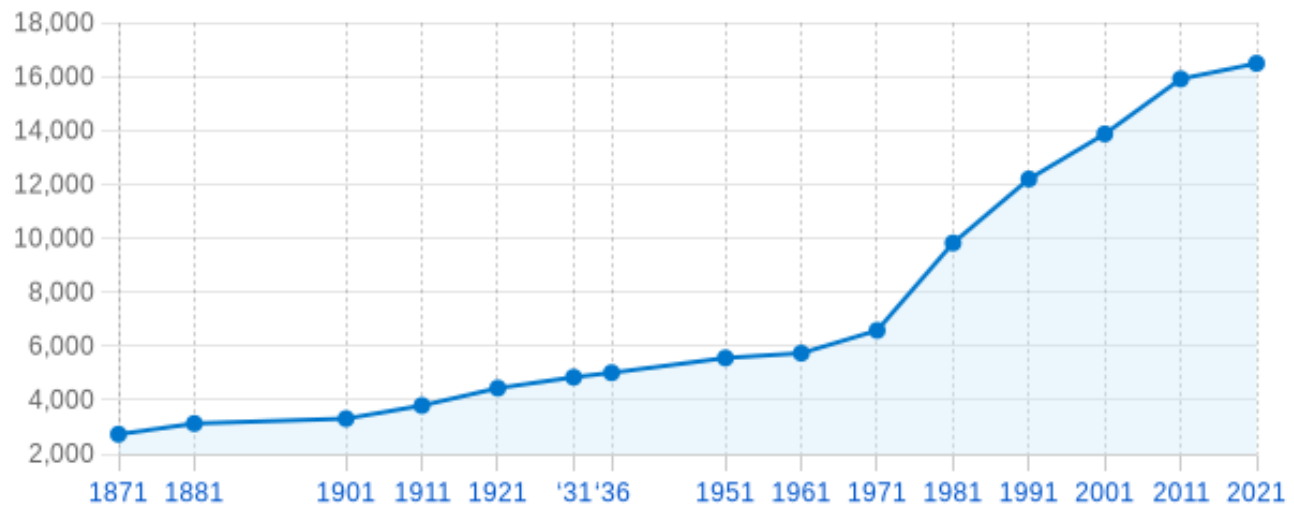
In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico.

Gli individui in unione civile, quelli non più uniti civilmente per scioglimento dell'unione e quelli non più uniti civilmente per decesso del partner sono stati sommati rispettivamente agli stati civili "coniugati\e", "divorziati\e" e "vedovi\e".

Età	Maschi	Femmine	Celibi /Nubili	Coniugati /e	Vedovi /e	Divorziati /e	Totale
0-4	270 52,2%	247 47,8%	517	0	0	0	517 3,1%
5-9	342 51,6%	321 48,4%	663	0	0	0	663 4,0%
10-14	453 53,2%	398 46,8%	851	0	0	0	851 5,1%
15-19	427 51,8%	398 48,2%	825	0	0	0	825 4,9%
20-24	416 55,3%	336 44,7%	736	16	0	0	752 4,5%
25-29	403 50,6%	393 49,4%	720	73	0	3	796 4,8%
30-34	439 53,7%	378 46,3%	535	275	0	7	817 4,9%
35-39	427 48,5%	454 51,5%	381	470	2	28	881 5,3%
40-44	472 48,4%	504 51,6%	345	593	7	31	976 5,8%
45-49	683 50,6%	668 49,4%	364	874	11	102	1.351 8,1%
50-54	718 51,0%	690 49,0%	298	965	28	117	1.408 8,4%
55-59	696 48,7%	734 51,3%	232	1.029	29	140	1.430 8,6%
60-64	578 48,7%	608 51,3%	126	878	57	125	1.186 7,1%
65-69	504 47,4%	560 52,6%	84	791	89	100	1.064 6,4%
70-74	506 47,8%	552 52,2%	43	807	150	58	1.058 6,3%
75-79	429 46,3%	497 53,7%	33	667	184	42	926 5,5%
80-84	249 43,0%	330 57,0%	25	340	199	15	579 3,5%
85-89	161 39,0%	252 61,0%	13	170	222	8	413 2,5%
90-94	52 34,2%	100 65,8%	5	49	98	0	152 0,9%
95-99	7 17,1%	34 82,9%	0	5	36	0	41 0,2%
100+	1 20,0%	4 80,0%	0	0	5	0	5 0,0%
Totale	8.233 49,3%	8.458 50,7%	6.796	8.002	1.117	776	16.691 100%

Tabella n. 7 - Distribuzione della popolazione al 2025

Di seguito si riporta l'andamento demografico storico dei censimenti della popolazione di Porto Mantovano dal 1871 al 2021.



Popolazione residente ai censimenti

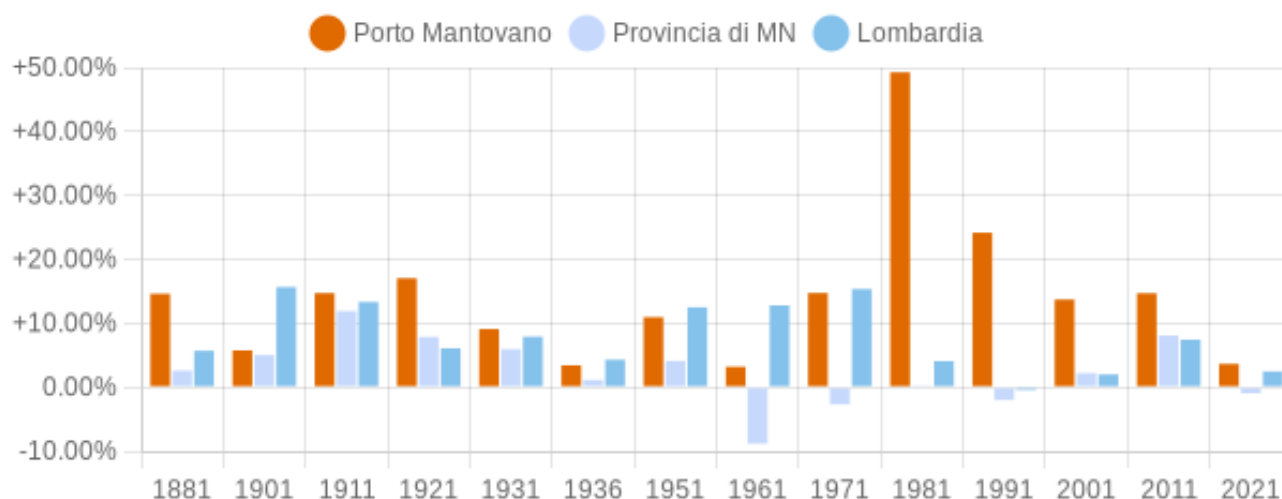
COMUNE DI PORTO MANTOVANO (MN) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Grafico n. 7 - Popolazione residente censimenti ISTAT

I censimenti generali della popolazione italiana hanno avuto cadenza decennale a partire dal 1861 fino al 2011, con l'eccezione del censimento del 1936 che si tenne dopo soli cinque anni per regio decreto n.1503/1930. Inoltre, non furono effettuati i censimenti del 1891 e del 1941 per difficoltà finanziarie il primo e per cause belliche il secondo.

Dal 2018 l'Istat ha attivato il censimento permanente della popolazione, una nuova rilevazione censuaria che ha una cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione puntuale di tutti gli individui e le famiglie, il nuovo metodo si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa trattati statisticamente.

Il grafico seguente mostra le variazioni della popolazione di Porto Mantovano negli anni di censimento espresse in percentuale a confronto con le variazioni della provincia di Mantova e della regione Lombardia.



Variazione percentuale della popolazione ai censimenti

COMUNE DI PORTO MANTOVANO (MN) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Grafico n. 8 - Variazione percentuale della popolazione ai censimenti ISTAT

III.1.5. Analisi morfologica del tessuto urbano e analisi tipologica dell'edificato del Comune di Porto Mantovano

Il comune di Porto Mantovano si estende per 37,44 Km² nell'immediata periferia nord del capoluogo virgiliano. Confina con i comuni di Curtatone, Goito, Mantova, Marmirolo, Rodigo, Roverbella, San Giorgio di Mantova.

Le frazioni storiche che compongono il comune sono 3: S. Antonio, Bancole e Soave. A queste si aggiungono i nuclei urbani di Spinosa, Montata Carra e Mantovanella.

Le prime testimonianze di insediamenti risalgono al Neolitico. Nei decenni scorsi sono stati rinvenuti, nelle frazioni di S. Antonio e Bancole, numerosi manufatti in selce e alcuni resti umani risalenti a 6.500 anni fa.

L'origine del nome "Porto Mantovano" è molto più recente. Le prime testimonianze risalgono ad alcuni documenti dell'anno 862 d.C. nei quali viene citato un Portus de Mantua. Diversi inventari dei secoli X e XI riportano invece la dicitura In Portu Mantuano. Il porto al quale si riferiscono questi documenti è quello fluviale che sorgeva presso l'odierna località denominata Cittadella, oggi parte del comune di Mantova.

Il borgo di Porto, all'epoca dei Gonzaga, fu dotato di muraglie e bastioni che lo trasformarono in un'importante struttura di difesa. In quei secoli Porto era diviso in tre "Collonelli" (frazioni): Soave, Favorita e Schiarino. Ad essi erano aggregate le principali corti circostanti. Tali insediamenti contavano, nel 1617, circa 1 450 abitanti. A questi si aggiungevano i 632 abitanti del "Borgo di Porto", l'odierna Cittadella.

Dopo la caduta dei Gonzaga, anche il territorio di Porto Mantovano finì sotto l'influenza austriaca fino al 1797, quando, dopo il lungo assedio di Mantova, concluso con la battaglia della Favorita, passò sotto il controllo dei francesi.

Con la caduta di Napoleone e la fine del breve Regno d'Italia, il territorio di Porto Mantovano tornò agli austriaci. La resa alle truppe austriache venne firmata dal viceré d'Italia Eugenio di Beauharnais il 16 aprile 1814, con la Convenzione di Schiarino-Rizzino, stipulata a Porto Mantovano, presso l'omonima corte che oggi è denominata Corte Schiarino-Previdi.

Porto rimase sotto il dominio asburgico fino al 1866, quando Mantova venne annessa al nascente Regno d'Italia. All'occupazione austriaca dell'Ottocento risale la costruzione della stazione ferroviaria di Sant'Antonio, che venne inaugurata, nel 1851, dall'arciduca Ferdinando Carlo e dal maresciallo Radetzky quale "Imperial Regia Stazione di Mantova".

Porto Mantovano assunse i confini attuali nel 1925, con lo scorporo dei territori di Cittadella, Ponte Rosso, Gambarara e Colle Aperto, che vennero annessi al comune di Mantova.

Gli anni successivi furono quelli della forte urbanizzazione col passaggio da un'economia agricola ad una di tipo industriale e di servizi, con il conseguente esodo rurale. Si costruirono i primi condomini, si potenziò il sistema viario e si favorì l'insediamento di nuove attività.

Nel corso degli ultimi decenni il comune di Porto Mantovano ha conosciuto un notevole sviluppo demografico e ad oggi (2026) conta circa 16.500 abitanti.

III.1.6 Analisi del sistema della mobilità del Comune di Porto Mantovano

Porto Mantovano si trova sull'asse che collega Mantova a Verona lungo la ex S.S. 62 della Cisa, arteria viabilistica che ne attraversa i centri abitati più consistenti (S. Antonio e Bancole), mentre nella parte sud-ovest il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza di un'altra arteria provinciale, quale la ex S.S. n. 236 Goitese che collega Mantova con Brescia. Unitamente poi al primo troncone nord della Tangenziale di Mantova che conduce al raccordo, in direzione sud est, con la provinciale per Ostiglia (ex S.S. n. 482) e, poco più in là, con il casello autostradale di Mantova Nord sull'autostrada A22 del Brennero, queste arterie di traffico medio-sostenuto costituiscono il reticolo viabilistico principale che attraversa il territorio comunale.

Dal 2006 è inoltre in corso di realizzazione il lotto "0" della Tangenziale che metterà in collegamento la ex S.S. della Cisa con la ex S.S. Goitese, ad ovest di Bancole – Sant'Antonio, permettendo così di alleggerire il traffico, specie quello pesante, che a tutt'oggi transita obbligatoriamente lungo i centri abitati di Sant'Antonio e Bancole.

Per quanto riguarda i collegamenti su rotaia, sempre da nord a sud, il Comune di Porto Mantovano è attraversato dalla linea ferroviaria Verona-Mantova-Modena, lungo la quale, in località Sant'Antonio si trova l'unica stazione passeggeri sul territorio comunale.

Una fitta rete di percorsi e piste ciclabili caratterizza il territorio di Porto Mantovano, strutturata per livelli:

- a) di quartiere;
- b) di ambito comunale;
- c) di ambito intercomunale;
- d) di ambito territoriale - provinciale - Eurovelo.

Questi ultimi in particolare sono percorsi prevalentemente a valenza naturalistica che, attraversando il territorio di Porto Mantovano, mettono in relazione Mantova con le aree del Parco del Mincio, le colline Moreniche nella parte nord della provincia fino ad arrivare al lago di Garda.

III.1.7 La produzione dei rifiuti e obiettivi di raccolta differenziata

Le tabelle seguenti mostrano la serie storica delle quantità dei rifiuti prodotti dalla comunità di Porto Mantovano per l'anno 2022, 2023 e 2024. I dati sono estratti dal sito istituzionale ISPRA per l'anno 2022 e 2023, e dal sito istituzionale Osservatorio Provinciale Rifiuti della provincia di Mantova per l'anno 2024.

FRAZIONE MERCEOLOGICA	2022		2023	
	t / anno	%	t / anno	%
Frazione umida	1.830,690	23,52%	1.746,110	21,92%
Verde	1.388,090	17,83%	1.598,250	20,06%
Carta e cartone	1.064,930	13,68%	1.062,146	13,33%
Vetro	437,780	5,62%	412,459	5,18%
Legno	291,920	3,75%	301,750	3,79%
Metallo	75,450	0,97%	80,879	1,02%
Plastica	921,530	11,84%	910,925	11,43%
RAEE	41,200	0,53%	32,098	0,40%
Tessili	82,310	1,06%	95,602	1,20%
Selettiva	22,420	0,29%	23,028	0,29%
Rifiuti da C e D	249,210	3,20%	250,005	3,14%
Pulizia stradale a recupero	-	0,00%	225,740	2,83%
Ingombranti misti a recupero	396,380	5,09%	484,960	6,09%
Altro	125,710	1,62%	114,323	1,43%
Totale RD	6.927,620	89,00%	7.338,275	92,11%
Ingombranti a smaltimento (t)	-	0,00%	-	0,00%
Indifferenziato (t)	855,860	11,00%	628,950	7,89%
Totale RU (t)	7.783,480	100,00%	7.967,225	100,00%

Tabella n. 8 - Produzione dei rifiuti anno 2022 e 2023 (Fonte: ISPRA)



FRAZIONE MERCEOLOGICA	2024	
	t / anno	%
200108 FRAZIONE ORGANICA UMIDA	1.670,440	19,78%
200201 FRAZIONE ORGANICA VERDE	1.692,920	20,04%
150101 IMBALLAGGI IN CARTONE	100,500	1,19%
200101 CARTA	996,030	11,79%
150106 MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	764,320	9,05%
200140 METALLO	20,810	0,25%
150107 VETRO	64,660	0,77%
150102 IMBALLAGGI IN PLASTICA	744,900	8,82%
200138 LEGNO	365,130	4,32%
200110 TESSILI	97,935	1,16%
200132 FARMACI	2,470	0,03%
200136 RAEE	31,251	0,37%
200135 RAEE	6,964	0,08%
200123 RAEE	11,160	0,13%
200121 RAEE	0,735	0,01%
160216 TONER	0,370	0,00%
200133 PILE E BATTERIE PORTATILI	2,070	0,02%
150110 CONTENITORI TFC	0,762	0,01%
200125 OLI E GRASSI COMMERCIALI	5,730	0,07%
200126 OLI E GRASSI MINERALI	2,210	0,03%
200307 INGOMBRANTI A RECUPERO	567,220	6,72%
170904 RIFIUTI DA C&D	214,050	2,53%
170107 RIFIUTI DA C&D	185,900	2,20%
200127 VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI	16,804	0,20%
200339 CIMINTERIALI	7,320	0,09%
200303 SPAZZAMENTO A RECUPERO	237,820	2,82%
170404 ALTRI METALLI O ALGHE	1,115	0,01%
RACCOLTA DIFFERENZIATA	7.811,596	92,49%
200301 SECCO NON RICICLABILE	634,720	7,51%
TOTALE	8.446,316	100,00%

Tabella n. 9 - Produzione dei rifiuti anno 2024 (Fonte: Osservatorio Provinciale Rifiuti Mantova)

Le tabelle seguenti riportano, rispettando le composizioni merceologiche del rifiuto previste in base alla percentuale di raccolta differenziata, l'obiettivo per singolo anno di gestione, per cui è previsto il mantenimento dell'attuale percentuale di raccolta differenziata, ovvero il 92,5% di RD, con una riduzione del rifiuto annuo pari allo 0,25% rispetto all'anno precedente.



PRODUZIONE RSU PRESUNTA T/GIORNO	ANNO 3 - RD 92,5%			ANNO 4 - RD 92,5%		
	Riduzione su produzione 2024		0,75%	Riduzione su produzione 2024		1,0%
	Produzione RSU attesa	[t]	8.382,97	Produzione RSU attesa	[t]	8.361,85
	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	Composizione	t / anno	kg/ab/anno
200108 FRAZIONE ORGANICA UMIDA	19,78%	1.657,91	99,42	19,78%	1.653,74	99,17
200201 FRAZIONE ORGANICA VERDE	20,04%	1.680,22	100,76	20,04%	1.675,99	100,50
150101 IMBALLAGGI IN CARTONE	1,20%	100,60	6,03	1,20%	100,34	6,02
200101 CARTA	11,79%	988,56	59,28	11,79%	986,07	59,13
150106 MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	9,05%	758,59	45,49	9,05%	756,68	45,38
200140 METALLO	0,25%	20,65	1,24	0,25%	20,60	1,24
150107 VETRO	0,77%	64,18	3,85	0,77%	64,01	3,84
150102 IMBALLAGGI IN PLASTICA	8,82%	739,31	44,33	8,82%	737,45	44,22
200138 LEGNO	4,32%	362,39	21,73	4,32%	361,48	21,68
200110 TESSILI	1,16%	97,20	5,83	1,16%	96,96	5,81
200132 FARMACI	0,03%	2,45	0,15	0,03%	2,45	0,15
200136 RAEE	0,37%	31,02	1,86	0,37%	30,94	1,86
200135 RAEE	0,08%	6,91	0,41	0,08%	6,89	0,41
200123 RAEE	0,13%	11,08	0,66	0,13%	11,05	0,66
200121 RAEE	0,01%	0,73	0,04	0,01%	0,73	0,04
160216 TONER	0,00%	0,37	0,02	0,00%	0,37	0,02
200133 PILE E BATTERIE PORTATILI	0,02%	2,05	0,12	0,02%	2,05	0,12
150110 CONTENITORI TFC	0,01%	0,76	0,05	0,01%	0,75	0,05
200125 OLI E GRASSI COMMERCIALI	0,07%	5,69	0,34	0,07%	5,67	0,34
200126 OLI E GRASSI MINERALI	0,03%	2,19	0,13	0,03%	2,19	0,13
200307 INGOMBRANTI A RECUPERO	6,72%	562,97	33,76	6,72%	561,55	33,67
170904 RIFIUTI DA C&D	2,53%	212,44	12,74	2,53%	211,91	12,71
170107 RIFIUTI DA C&D	2,20%	184,51	11,06	2,20%	184,04	11,04
200127 VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI	0,20%	16,68	1,00	0,20%	16,64	1,00
200339 CIMITERIALI	0,09%	7,27	0,44	0,09%	7,25	0,43
200303 SPAZZAMENTO A RECUPERO	2,82%	236,04	14,15	2,82%	235,44	14,12
170404 ALTRI METALLI O ALGHE	0,01%	1,11	0,07	0,01%	1,10	0,07
RACCOLTA DIFFERENZIATA	92,50%	7.753,86		92,50%	7.734,33	
200301 SECCO NON RICICLABILE	7,50%	628,72	37,70	7,50%	627,14	37,61
TOTALE	100,00%	8.382,58		100,00%	8.361,47	
PRODUZIONE RSU PRESUNTA T/GIORNO	ANNO 1 - RD 92,5%			ANNO 2 - RD 92,5%		
	Riduzione su produzione 2024		0,25%	Riduzione su produzione 2024		0,5%
	Produzione RSU attesa	[t]	8.425,20	Produzione RSU attesa	[t]	8.404,08
	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	Composizione	t / anno	kg/ab/anno
200108 FRAZIONE ORGANICA UMIDA	19,78%	1.666,26	99,92	19,78%	1.662,09	99,67
200201 FRAZIONE ORGANICA VERDE	20,04%	1.688,69	101,26	20,04%	1.684,46	101,01
150101 IMBALLAGGI IN CARTONE	1,20%	101,10	6,06	1,20%	100,85	6,05
200101 CARTA	11,79%	993,54	59,58	11,79%	991,05	59,43
150106 MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	9,05%	762,41	45,72	9,05%	760,50	45,60
200140 METALLO	0,25%	20,76	1,24	0,25%	20,71	1,24
150107 VETRO	0,77%	64,50	3,87	0,77%	64,34	3,86
150102 IMBALLAGGI IN PLASTICA	8,82%	743,04	44,56	8,82%	741,18	44,45
200138 LEGNO	4,32%	364,22	21,84	4,32%	363,30	21,79
200110 TESSILI	1,16%	97,69	5,86	1,16%	97,45	5,84
200132 FARMACI	0,03%	2,46	0,15	0,03%	2,46	0,15
200136 RAEE	0,37%	31,17	1,87	0,37%	31,09	1,86
200135 RAEE	0,08%	6,95	0,42	0,08%	6,93	0,42
200123 RAEE	0,13%	11,13	0,67	0,13%	11,10	0,67
200121 RAEE	0,01%	0,73	0,04	0,01%	0,73	0,04
160216 TONER	0,00%	0,37	0,02	0,00%	0,37	0,02
200133 PILE E BATTERIE PORTATILI	0,02%	2,06	0,12	0,02%	2,06	0,12
150110 CONTENITORI TFC	0,01%	0,76	0,05	0,01%	0,76	0,05
200125 OLI E GRASSI COMMERCIALI	0,07%	5,72	0,34	0,07%	5,70	0,34
200126 OLI E GRASSI MINERALI	0,03%	2,20	0,13	0,03%	2,20	0,13
200307 INGOMBRANTI A RECUPERO	6,72%	565,80	33,93	6,72%	564,38	33,84
170904 RIFIUTI DA C&D	2,53%	213,51	12,80	2,53%	212,98	12,77
170107 RIFIUTI DA C&D	2,20%	185,44	11,12	2,20%	184,97	11,09
200127 VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI	0,20%	16,76	1,01	0,20%	16,72	1,00
200339 CIMITERIALI	0,09%	7,30	0,44	0,09%	7,28	0,44
200303 SPAZZAMENTO A RECUPERO	2,82%	237,23	14,23	2,82%	236,63	14,19
170404 ALTRI METALLI O ALGHE	0,01%	1,11	0,07	0,01%	1,11	0,07
RACCOLTA DIFFERENZIATA	92,50%	7.792,92		92,50%	7.773,39	
200301 SECCO NON RICICLABILE	7,50%	631,89	37,89	7,50%	630,31	37,80
TOTALE	100,00%	8.424,81		100,00%	8.403,70	



PRODUZIONE RSU PRESUNTA T/GIORNO	ANNO 5 - RD 92,5%			ANNO 6 - RD 92,5%		
	Riduzione su produzione 2024		1,25%	Riduzione su produzione 2024		1,5%
	Produzione	[t]	8.340,74	Produzione RSU	[t]	8.319,62
	RSU attesa			attesa		
	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	Composizione	t / anno	kg/ab/anno
200108 FRAZIONE ORGANICA UMIDA	19,78%	1.649,56	98,92	19,78%	1.645,38	98,67
200201 FRAZIONE ORGANICA VERDE	20,04%	1.671,76	100,25	20,04%	1.667,53	100,00
150101 IMBALLAGGI IN CARTONE	1,20%	100,09	6,00	1,20%	99,84	5,99
200101 CARTA	11,79%	983,58	58,98	11,79%	981,09	58,83
150106 MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	9,05%	754,77	45,26	9,05%	752,86	45,15
200140 METALLO	0,25%	20,55	1,23	0,25%	20,50	1,23
150107 VETRO	0,77%	63,85	3,83	0,77%	63,69	3,82
150102 IMBALLAGGI IN PLASTICA	8,82%	735,59	44,11	8,82%	733,73	44,00
200138 LEGNO	4,32%	360,57	21,62	4,32%	359,65	21,57
200110 TESSILI	1,16%	96,71	5,80	1,16%	96,47	5,78
200132 FARMACI	0,03%	2,44	0,15	0,03%	2,43	0,15
200136 RAEE	0,37%	30,86	1,85	0,37%	30,78	1,85
200135 RAEE	0,08%	6,88	0,41	0,08%	6,86	0,41
200123 RAEE	0,13%	11,02	0,66	0,13%	10,99	0,66
200121 RAEE	0,01%	0,73	0,04	0,01%	0,72	0,04
160216 TONER	0,00%	0,37	0,02	0,00%	0,36	0,02
200133 PILE E BATTERIE PORTATILI	0,02%	2,04	0,12	0,02%	2,04	0,12
150110 CONTENITORI TFC	0,01%	0,75	0,05	0,01%	0,75	0,05
200125 OLI E GRASSI COMMERCIALI	0,07%	5,66	0,34	0,07%	5,64	0,34
200126 OLI E GRASSI MINERALI	0,03%	2,18	0,13	0,03%	2,18	0,13
200307 INGOMBRANTI A RECUPERO	6,72%	560,13	33,59	6,72%	558,71	33,50
170904 RIFIUTI DA C&D	2,53%	211,37	12,68	2,53%	210,84	12,64
170107 RIFIUTI DA C&D	2,20%	183,58	11,01	2,20%	183,11	10,98
200127 VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI	0,20%	16,59	1,00	0,20%	16,55	0,99
200339 CIMINTERIALI	0,09%	7,23	0,43	0,09%	7,21	0,43
200303 SPAZZAMENTO A RECUPERO	2,82%	234,85	14,08	2,82%	234,25	14,05
170404 ALTRI METALLI O ALGHE	0,01%	1,10	0,07	0,01%	1,10	0,07
RACCOLTA DIFFERENZIATA	92,50%	7.714,80		92,50%	7.792,92	
200301 SECCO NON RICICLABILE	7,50%	625,56	37,51	7,50%	623,97	37,42
TOTALE	100,00%	8.340,35		100,00%	8.416,89	

PRODUZIONE RSU PRESUNTA T/GIORNO	ANNO 7 - RD 92,5%			ANNO 8 - RD 92,5%		
	Riduzione su produzione 2024		1,75%	Riduzione su produzione 2024		2,00%
	Produzione	[t]	8.298,51	Produzione RSU	[t]	8.277,39
	RSU attesa			attesa		
	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	Composizione	t / anno	kg/ab/anno
200108 FRAZIONE ORGANICA UMIDA	19,78%	1.641,21	98,42	19,78%	1.637,03	81851560,00
200201 FRAZIONE ORGANICA VERDE	20,04%	1.663,29	99,74	20,04%	1.659,06	82953080,00
150101 IMBALLAGGI IN CARTONE	1,20%	99,58	5,97	1,20%	99,33	4966433,81
200101 CARTA	11,79%	978,60	58,68	11,79%	976,11	48805470,00
150106 MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	9,05%	750,94	45,03	9,05%	749,03	37451680,00
200140 METALLO	0,25%	20,45	1,23	0,25%	20,39	1019690,00
150107 VETRO	0,77%	63,53	3,81	0,77%	63,37	3168340,00
150102 IMBALLAGGI IN PLASTICA	8,82%	731,86	43,89	8,82%	730,00	36500100,00
200138 LEGNO	4,32%	358,74	21,51	4,32%	357,83	17891370,00
200110 TESSILI	1,16%	96,22	5,77	1,16%	95,98	4798815,00
200132 FARMACI	0,03%	2,43	0,15	0,03%	2,42	121030,00
200136 RAEE	0,37%	30,70	1,84	0,37%	30,63	1531299,00
200135 RAEE	0,08%	6,84	0,41	0,08%	6,82	341236,00
200123 RAEE	0,13%	10,96	0,66	0,13%	10,94	546840,00
200121 RAEE	0,01%	0,72	0,04	0,01%	0,72	36015,00
160216 TONER	0,00%	0,36	0,02	0,00%	0,36	18130,00
200133 PILE E BATTERIE PORTATILI	0,02%	2,03	0,12	0,02%	2,03	101430,00
150110 CONTENITORI TFC	0,01%	0,75	0,04	0,01%	0,75	37338,00
200125 OLI E GRASSI COMMERCIALI	0,07%	5,63	0,34	0,07%	5,62	280770,00
200126 OLI E GRASSI MINERALI	0,03%	2,17	0,13	0,03%	2,17	108290,00
200307 INGOMBRANTI A RECUPERO	6,72%	557,29	33,42	6,72%	555,88	27793780,00
170904 RIFIUTI DA C&D	2,53%	210,30	12,61	2,53%	209,77	10488450,00
170107 RIFIUTI DA C&D	2,20%	182,65	10,95	2,20%	182,18	9109100,00
200127 VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI	0,20%	16,51	0,99	0,20%	16,47	823396,00
200339 CIMINTERIALI	0,09%	7,19	0,43	0,09%	7,17	358680,00
200303 SPAZZAMENTO A RECUPERO	2,82%	233,66	14,01	2,82%	233,06	11653180,00
170404 ALTRI METALLI O ALGHE	0,01%	1,10	0,07	0,01%	1,09	54635,00
RACCOLTA DIFFERENZIATA	92,50%	7.792,92		92,50%	7.792,92	
200301 SECCO NON RICICLABILE	7,50%	622,39	37,32	7,50%	620,80	37,23
TOTALE	100,00%	8.415,31		100,00%	8.413,72	

Tabella n. 10 - Obiettivi di RD e riduzione della quantità di rifiuto per gli anni di gestione.



III.1.8 Le tipologie delle utenze da servire: utenze domestiche e non domestiche

Il modello gestionale prevede la suddivisione delle utenze in due macro categorie:

1. Le **Utenze Domestiche (UD)** considerate sono pari a **n. 7.485**.
2. Le attività commerciali, artigianali e professionali sia pubbliche che private, invece, sono indicate nel progetto come **utenze non domestiche (UnD)** che nel Comune di Porto Mantovano risultano essere pari **n. 715**.

46

III.1.9 Il personale operativo

Ad oggi, il **personale operativo** impiegato nella gestione dei servizi oggetto di passaggio di cantiere è pari a **n. 13 unità** come riportato nella tabella seguente:

CCNL	MANSIONE	LIVELLO	TIPO DI CONTRATTO	ORARIO (P.T/F.T.)	ORE SETTIMANLI	% DI IMPIEGO COMMESSA
COOP. SOCIALI	Autista Pat. C	B1	INDETERMINATO	F.T.	38	100 %
COOP. SOCIALI	Operatore Ecologico	A2	INDETERMINATO	P.T.	30	100 %
COOP. SOCIALI	Operatore Ecologico	A2	INDETERMINATO	F.T.	38	100 %
COOP. SOCIALI	Operatore Ecologico	B1	INDETERMINATO	P.T.	12	100 %
COOP. SOCIALI	Operatore Ecologico	B1	DETERMINATO	F.T.	38	100 %
COOP. SOCIALI	Addetto Raccolta	B1	INDETERMINATO	F.T.	38	100 %
COOP. SOCIALI	Addetto Raccolta	B1	DETERMINATO	F.T.	38	100 %
COOP. SOCIALI	Addetto Raccolta	C1	INDETERMINATO	F.T.	38	100 %
COOP. SOCIALI	Addetto Raccolta	B1	INDETERMINATO	F.T.	38	100 %
COOP. SOCIALI	Addetto Raccolta	B1	DETERMINATO	F.T.	38	100 %
COOP. SOCIALI	Addetto Raccolta	B1	DETERMINATO	F.T.	38	100 %
COOP. SOCIALI	Addetto Raccolta	B1	DETERMINATO	F.T.	38	100 %
COOP. SOCIALI	Addetto Raccolta	B1	INDETERMINATO	F.T.	38	80 %

Tabella n. 11 - Personale operativo attualmente in forza al servizio

Rispetto alle prestazioni richieste dal nuovo Piano Industriale, per cui si prevede l'applicazione del **CCNL IGIENE AMBIENTALE**, il **personale necessario per l'espletamento dei servizi è pari a n. 20 unità** come riportato nella tabella seguente:

N° UNITÀ	MANSIONE	LIVELLO	TIPO DI CONTRATTO	ORARIO (P.T/F.T.)	ORE SETTIMANLI	% DI IMPIEGO COMMESSA
2	Autista Pat. C	C1 (ex 4/B)	INDETERMINATO	F.T.	38	100 %
1	Operatore Ecologico	C2 (ex 3/B)	INDETERMINATO	F.T.	38	100 %
9	Operatore Ecologico	D1 (ex 2/B)	INDETERMINATO	F.T.	38	100 %
8	Operatore Ecologico	D2 (ex 1/B)	INDETERMINATO	F.T.	38	100 %

Tabella n. 12 - Monte ore annuo del personale operativo necessario per l'espletamento dei servizi previsti dal nuovo Piano Industriale in aggiunta al personale oggetto di passaggio di cantiere.

III.1.10 Le frequenze di raccolta

La tabella seguente mostra la frequenza di ritiro delle frazioni merceologiche del servizio di raccolta dedicato alle utenze domestiche (UD) e alle utenze non domestiche (UND) così come richieste dall'Amministrazione Comunale:

UTENZE DOMESTICHE (UD) E UTENZE NON DOMESTICHE (UND)

	FREQUENZA		N° INTERVENTI ANNUI
ORGANICO	2	a settimana (lunedì e venerdì)	104
PLASTICA	1	a settimana (martedì: zone A1, A2 e A3) (giovedì: zone B4, B5 e B6)	52
CARTA E CARTONE	1	a settimana (mercoledì)	52
VETRO + ALLUMINIO	1	ogni due settimane (sabato alternato: uno zona A1, A2 e A3 e l'altro zona B1, B2 e B3)	26
SECCO RESIDUO	1	ogni due settimane (giovedì alternato: uno zona A1, A2 e A3 e l'altro zona B1, B2 e B3)	26
TESSILI SANITARI	1	SU 7	52
SFALCI DI POTATURA	1	SU 7 (periodo 15 gennaio – 15 novembre)	44
	1	SU 15 (periodo 15 novembre – 15 gennaio)	4

Tabella n. 13 - Frequenza delle Utenze Domestiche e Utenze non domestiche

III.1.11 Dettaglio dei servizi in concessione: descrizione delle raccolte per frazioni merceologiche

Servizio di raccolta domiciliare della frazione organica e sfalci di potatura da utenze domestiche e non domestiche

Per frazione organica si intende l'insieme degli scarti della preparazione e del consumo del cibo, sia in ambito domestico che commerciale, gli scarti di piccoli orti e giardini, i rifiuti vegetali provenienti dalle utenze commerciali, i rifiuti organici provenienti dai mercati ortofrutticoli e simili. Nella raccolta della frazione organica il materiale da raccogliere è costituito da avanzi di cibo, fazzoletti di carta unti, contenitori in carta o cartone per cibi unti (ad esempio il cartone della pizza o il sacco in carta del pane), cenere proveniente dalla combustione di legni nel camino o in stufe o simili, scarti vegetali vari (fiori o piante secche, sfalci e ramaglie da manutenzione del giardino).

La raccolta della frazione organica sarà eseguita su tutto il territorio comunale di Porto Mantovano mediante il sistema "porta a porta" con frequenza pari a n. 2 (due) passaggi a settimana nei giorni del lunedì e venerdì. Dovrà essere garantita questa frequenza anche in presenza di festività infrasettimanali.

La raccolta domiciliare dovrà avvenire, nell'ambito della programmazione del servizio, prioritariamente nelle zone interessate dalle scuole o da edifici pubblici o caratterizzate da particolari situazioni di traffico veicolare. L'esposizione del contenitore da parte delle utenze dovrà avvenire la sera antecedente il giorno della raccolta, dalle ore 21:00 per i mesi da maggio a settembre e dalle ore 20:00 per i mesi da ottobre ad aprile. La raccolta da parte del Gestore dovrà iniziare entro le ore 06:00.

La **frazione merceologica del verde**. Sono scarti verdi quei rifiuti derivanti da attività di manutenzione del verde privato (foglie e arbusti, fiori, recisi, potature di alberi e siepi, residui vegetali da pulizia dall'orto).

Nello specifico si chiarisce che, come da comunicazione del MITE avente ad oggetto "Decreto Legislativo n.116/2020 – criticità interpretative ed applicative - chiarimenti", con riferimento ai rifiuti prodotti nelle attività di manutenzione del verde di devono considerare tre ipotesi:

- a) 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; pertanto tali rifiuti sono rifiuti urbani ma non sono oggetto della presente concessione salvo specifiche richieste da parte del Comune che dovranno essere concordate a parte;
- b) 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; pertanto tali rifiuti NON sono oggetto della presente concessione;
- c) 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; pertanto tali rifiuti sono oggetto della presente concessione e possono essere raccolti con le modalità descritte nel presente articolo.

Il servizio verrà effettuato su tutto il territorio comunale di Porto Mantovano mediante il sistema "**porta a porta**" con frequenza di ritiro pari a n. 1 (uno) passaggio a settimana nel periodo che va dal 15 gennaio al 15 novembre e con frequenza pari a n. 1 (uno) passaggio ogni quindici giorni nel periodo che va dal 15 novembre al 15 gennaio.



I materiali dovranno essere confezionati – a cura dell'utente – in sacchi a perdere o legati in fascine con corda o spago naturale. Sarà possibile conferire fino ad un massimo di 15 colli per volta, di peso non superiore ai 15 chilogrammi e di lunghezza non superiore ad 1,20 metri.

Tali rifiuti dovranno essere conferiti su suolo pubblico e successivamente raccolti mediante il sistema porta a porta garantendo la relativa pulizia del punto di conferimento.

Dovrà essere sempre garantito il conferimento presso il CCR sia da parte delle utenze che da parte delle ditte operanti per conto dell'ente nelle attività di manutenzione del verde pubblico nel Comune di Porto Mantovano per cui sono già ricompresi gli oneri di trasporto e smaltimento.

Il servizio comprende anche la fase di trasporto agli impianti di smaltimento o trattamento.

Servizio di raccolta domiciliare della frazione secca residua per le utenze domestiche e non domestiche

I rifiuti indifferenziati comprendono le frazioni secche non riciclabili come: imballaggi per alimenti sporchi (carta oleata per salumi, formaggi, etc.), stracci, materiale di consumo (prodotti per l'igiene come rasoi o bastoncini o spazzolini), oggettistica, vasellame e altro materiale risultante dalle operazioni di pulizia degli ambienti.

La raccolta della frazione secca residua sarà eseguita su tutto il territorio comunale mediante il sistema "porta a porta" sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche con una frequenza minima di ritiro pari ad n. 1 (uno) passaggio ogni due settimane (giovedì alternato: uno zona A1, A2 e A3 e l'altro zona B1, B2 e B3).

L'esposizione del contenitore da parte delle utenze dovrà avvenire la sera antecedente il giorno della raccolta, dalle ore 21:00 per i mesi da maggio a settembre e dalle ore 20:00 per i mesi da ottobre ad aprile. La raccolta da parte del Gestore dovrà iniziare entro le ore 06:00.

Sarà cura del Gestore provvedere affinché nella fase di raccolta e di trasporto dei rifiuti, non cadano residui lungo le strade; qualora ciò avvenisse, sarà obbligo del Gestore rimuovere immediatamente qualunque residuo.

Servizio di raccolta domiciliare dei rifiuti tessili sanitari (pannolini e pannoloni)

Per gli utenti che hanno in casa persone disabili o neonati, il servizio di raccolta dei rifiuti tessili sanitari dovrà essere svolto con il sistema "porta a porta" con la frequenza di ritiro pari a n. 1 (uno) passaggio a settimana nel giorno del giovedì. Il servizio dovrà essere attivato a richiesta dall'utente e sul sito internet dedicato al servizio, saranno pubblicizzate le modalità di richiesta di attivazione e di partecipazione al servizio.



L'esposizione del contenitore da parte delle utenze dovrà avvenire la sera antecedente il giorno della raccolta, dalle ore 21:00 per i mesi da maggio a settembre e dalle ore 20:00 per i mesi da ottobre ad aprile. La raccolta da parte del Gestore dovrà iniziare entro le ore 06:00.

Le utenze interessate, accertata la reale necessità del servizio **(attraverso la presentazione di apposita documentazione a comprova)** avranno l'obbligo di esporre i mastelli esternamente alla propria abitazione avendo cura di non inserire altri rifiuti pena il mancato ritiro e la segnalazione alle autorità preposte di conferimento non conforme.

Servizio di raccolta domiciliare della carta e cartone da utenze domestiche e non domestiche

La raccolta della frazione valorizzabile della carta e cartone dovrà essere garantita con il sistema domiciliare "porta a porta" su tutto il territorio comunale di Porto Mantovano sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche con una frequenza pari a n. 1 (uno) passaggio a settimana nel giorno del mercoledì.

Le utenze domestiche, gli uffici pubblici, le scuole, le agenzie, gli studi professionali e utenze similari conferiranno, unitamente alla carta, anche eventuale cartone opportunamente ridotto di volume. Per gli uffici pubblici e le scuole, dovrà essere assicurato il ritiro dei rifiuti cartacei presso aree esterne alle utenze.

In caso di ritiro di grossi quantitativi da uffici pubblici, si potrà concordare un servizio apposito su chiamata, senza pretesa alcuna di maggiori compensi da parte del Gestore.

L'esposizione del contenitore da parte delle utenze dovrà avvenire la sera antecedente il giorno della raccolta, dalle ore 21:00 per i mesi da maggio a settembre e dalle ore 20:00 per i mesi da ottobre ad aprile. La raccolta da parte del Gestore dovrà iniziare entro le ore 06:00.

Sarà cura del Gestore provvedere affinché nella fase di raccolta e di trasporto dei rifiuti, non cadano residui lungo le strade; qualora ciò avvenisse, sarà obbligo del Gestore rimuovere immediatamente qualunque residuo.

Servizio di raccolta domiciliare di imballaggi in plastica da utenze domestiche e non domestiche

La raccolta della frazione valorizzabile della plastica dei rifiuti urbani nel territorio Comunale di Porto Mantovano, dovrà essere garantita con il sistema domiciliare "porta a porta" sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche. La frequenza di raccolta di tale rifiuto per le utenze domestiche e non domestiche deve essere garantita con una frequenza di n. 1 (uno) passaggio a settimana (martedì: zone A1, A2 e A3; giovedì: zone B4, B5 e B6).

L'esposizione del sacco da parte delle utenze dovrà avvenire la sera antecedente il giorno della raccolta, dalle ore 21:00 per i mesi da maggio a settembre e dalle ore 20:00 per i mesi da ottobre ad aprile. La raccolta da parte del Gestore dovrà iniziare entro le ore 06:00.

Sarà cura del Gestore provvedere affinché nella fase di raccolta e di trasporto dei rifiuti, non cadano residui lungo le strade; qualora ciò avvenisse, sarà obbligo del Gestore rimuovere immediatamente qualunque residuo.

Servizio di raccolta domiciliare del vetro e alluminio da utenze domestiche e non domestiche

La raccolta mista del vetro e dell'alluminio nel territorio Comunale di Porto Mantovano, dovrà essere garantita con il sistema domiciliare "porta a porta" sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche. La raccolta di tale rifiuto per le utenze domestiche e non domestiche deve essere garantita con una frequenza di n. 1 (uno) passaggio ogni due settimane (sabato alternato: uno zona A1, A2 e A3 e l'altro zona B1, B2 e B3). L'esposizione del mastello o del carrellato da parte delle utenze dovrà avvenire la sera antecedente il giorno della raccolta, dalle ore 21:00 per i mesi da maggio a settembre e dalle ore 20:00 per i mesi da ottobre ad aprile. La raccolta da parte del Gestore dovrà iniziare entro le ore 06:00.

Sarà cura del Gestore provvedere affinché nella fase di raccolta e di trasporto dei rifiuti, non cadano residui lungo le strade, qualora ciò avvenisse, sarà obbligo del Gestore rimuovere immediatamente qualunque residuo.

Indicazioni generali per il conferimento dei rifiuti con raccolta domiciliare

I rifiuti saranno inseriti all'interno del sacco e/o dell'apposito contenitore rigido anti randagismo per le utenze singole e nei carrellati per le utenze plurime. I contenitori e i carrellati saranno esposti, a cura dell'utenza, nelle immediate vicinanze dell'accesso all'immobile nei giorni e nelle fasce orarie prefissate. Ciascun utente avrà l'obbligo di esposizione e di ritiro del contenitore, assegnatogli in comodato d'uso gratuito, nonché di provvedere alla pulizia dello stesso. Il ritiro dovrà essere garantito mediante lo svuotamento totale dei rifiuti presenti nei mastelli e contenitori. Qualora il contenuto conferito dall'utenza fosse difforme, l'operatore non effettuerà la raccolta e dovrà lasciare presso l'utenza una comunicazione, eventualmente anche in formato adesivo, recante le motivazioni della mancata raccolta e dovrà comunicare alla Stazione Appaltante tale circostanza per le eventuali sanzioni previste. In tale eventualità, è obbligo l'instradamento di tale informazione nel sistema informativo messo a disposizione dal Gestore.

Servizio di raccolta presso le mini-isole informatizzate

Il Gestore dovrà provvedere alla fornitura ed alla gestione di **n. 5 mini-isole informatizzate** da installare sul territorio comunale di Porto Mantovano.

Le mini-isole dovranno essere munite di un lettore in grado di riconoscere la validità dei **codici fiscali** e delle **“eco-card” dedicate**, ovvero le utenze abilitate al conferimento, attraverso la connessione a un servizio in cloud che prevede la gestione del ruolo TARI. L'autenticazione deve avvenire attraverso RFID/banda magnetica o App dedicata una volta registrati.

Una volta riconosciuti i codici come validi, il lettore deve fornire un impulso che sblocca l'elettro serrature delle calotte, permettendo l'utilizzo del cassonetto. In caso contrario, ovvero con codice non valido, le calotte devono restare bloccate, negando all'utente l'utilizzo dello stesso.

Ogni mini-isole dovrà essere composta da **n. 7 moduli** di capacità volumetrica pari a **1.100 litri** cadauno dedicati alla raccolta delle frazioni **carta e cartone, plastica, vetro/lattine, umido, tessili sanitari (pannolini e pannoloni), oli domestici esausti** (capacità volumetrica pari ad almeno 800 litri) e **piccoli RAEE** e da **n. 1 modulo** di capacità volumetrica pari a **360 litri** per la raccolta **degli assorbenti**.

Ciascun modulo dovrà essere dotato di Pannelli Fotovoltaici, Batterie, Regolatore di carica, Lettore di tessera sanitaria RFID/banda magnetica, Modulo di trasmissione dati su cloud, Videosorveglianza, Sensori di volume per controllo di riempimento e sistema di neutralizzazione degli odori. Nel caso in cui le attrezzature, seppur dotate di batteria e pannelli fotovoltaici, necessitino di allacciamento elettrico tali spese dovranno essere sostenute a carico del Gestore senza oneri aggiuntivi per il Comune.

La macchina deve presentare elettronica di bordo dotata di microcontrollore per il controllo del sistema (porte aperte, errati funzionamenti del sistema di apertura); il sistema informatico di fabbrica deve consentire l'invio di istruzioni da remoto; deve essere presente l'integrazione automatizzata bidirezionale con il sistema informatico di gestione certificato AgID per lo scambio di dati (ricezione dati codici fiscali abilitati, invio dati codici fiscali che hanno conferito, quindi cosa e quando hanno conferito); la macchina deve rispondere ai più recenti standard in termini di sicurezza e salute e consentire un monitoraggio in continuo delle condizioni di lavoro attraverso un set di sensori sugli sportelli di conferimento che rilevano l'eventuale presenza di errori funzionali o avarie.

Il Gestore dovrà garantire lo svuotamento dei contenitori con le stesse frequenze previste per i servizi di raccolta porta a porta e comunque ogni qualvolta i contenitori dovessero risultare pieni. Sarà cura del Gestore garantire la manutenzione delle suddette attrezzature per l'intera durata della concessione oltre che al lavaggio ed alla sanificazione di tutti i contenitori presenti

con frequenza trimestrale nel periodo invernale (ottobre-aprile) e con frequenza mensile nel periodo estivo (maggio-settembre).

Servizio di svuotamento e gestione dei mangia-plastica

Il Gestore dovrà provvedere alla fornitura ed alla gestione di **n. 2 Eco-compattatori/macchina mangia-plastica** da installare sul territorio comunale di Porto Mantovano.

La macchina deve essere dotata di identificazione degli articoli per la lettura del codice a barre (lettura a 360 gradi), verifica del peso (scarta imballi non conformi con liquido), telecamera 3D per il riconoscimento di forma e sensore di riconoscimento del rifiuto. Deve essere possibile la personalizzazione della grafica esterna con applicazione di pellicola su tutti i lati.

Deve presentare le seguenti caratteristiche: GPS per localizzazione macchina; sensore di movimento; telecamera interna ed esterna; schermo touch screen almeno pari a 12 pollici; apertura sia fronte che retro; materiale della struttura in acciaio di alta qualità verniciato a polvere; n. 2 bocche di conferimento + scomparto tappi; capacità bottiglie di circa 300 da 0,5 lt e lattine di circa 800; volume di stoccaggio pari a circa 450 lt; display LCD Alfanumerico retroilluminato che consente di visualizzare lo stato di funzionamento del macchinario e una guida utente; stampante bonus/coupon per erogazione punti a conferimento;

Il software gestionale deve consentire: gestione da remoto; archiviazione e sicurezza dei dati; segnalazione errori e risoluzione in cloud; gestione e archiviazione di codici a barre; gestione immagini e video; gestione pianificazione pubblicità; statistiche di riciclo; manuale per gestione software.

La macchina deve essere dotata di un potente e robusto compactatore che deve consentire la riduzione del volume delle bottiglie in plastica e delle lattine per ridurre il numero degli svuotamenti.

Lo svuotamento delle suddette attrezzature dovrà avvenire con frequenza minima settimanale e/o comunque ogni qualvolta il contenitore dovesse risultare pieno.

Servizio di raccolta dei Rifiuti Urbani Pericolosi (Pile, farmaci scaduti, T/F ecc.), delle cartucce esauste, di toner e/o inchiostro per stampanti e fotocopiatrici e piccoli RAEE

La raccolta della frazione del rifiuto denominato "Pile esauste, farmaci scaduti, T/F, etc., ex RUP", delle cartucce esauste di toner e/o inchiostro per stampanti e fotocopiatrici e piccoli RAEE nel territorio Comunale di Porto Mantovano dovrà essere garantita con il sistema dei contenitori specifici presso le utenze non domestiche pubbliche (uffici, scuole, tribunale, municipio, etc) e presso le utenze commerciali che commerciano tali tipologie di rifiuto. Per i

farmaci scaduti, presso tutte le farmacie presenti sul territorio comunale. La frequenza della raccolta di tali rifiuti deve essere garantita almeno n. 1 (uno) passaggio al mese e/o a chiamata ogni qualvolta il contenitore dovesse risultare pieno. Il ritiro a chiamata dovrà essere effettuato entro il giorno successivo alla chiamata. Il prelievo dovrà essere effettuato esclusivamente con automezzo furgonato e/o cassonato idoneamente allestito e debitamente autorizzato e successivamente trasportato verso impianti di smaltimento autorizzati. Al Gestore spetta l'onere della manutenzione ordinaria e straordinaria. Il Gestore dovrà garantire che nella fase di raccolta e di trasporto dei rifiuti, non cadano residui lungo le strade; qualora ciò avvenisse, sarà cura dello stesso rimuovere immediatamente qualunque residuo. Oltre ai contenitori stradali dovrà essere prevista la fornitura di almeno n. 1 contenitore idoneo all'interno del CCR.

Servizio di raccolta degli ingombranti, beni durevoli e di RAEE (pericolosi e non pericolosi) ex art. 3 c.1 lett. q del D. Lgs. n. 151/2005

Si intendono come rifiuti ingombranti i rifiuti voluminosi prodotti nell'ambito domestico, quali materassi, mobili, divani ecc. ed altri ingombranti comprendenti anche i beni durevoli identificati dall'art. 227 del D. Lgs. 152/2006 quali: frigoriferi, surgelatori e congelatori, televisori, computer, video, lavatrici e lavastoviglie, condizionatori d'aria, materassi, mobili, divani ecc. ed altri ingombranti. È a carico del gestore del servizio pubblico, la raccolta domiciliare del RAEE "storico" ex art.3 c.1 lett q) del D. Lgs. 25 luglio 2005, n.151 costituiti dai RAEE derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato prima del 13 agosto 2005 provenienti unicamente da utenze domestiche. Restano esclusi da questa modalità i RAEE "storici professionali" che tuttavia potranno essere raccolti a titolo oneroso (extra privativa) presso le utenze non domestiche sulla scorta di un costo unitario concordato con il gestore dei nuovi servizi.

Per il servizio dovrà essere messo a disposizione un numero verde con risposta diretta da parte di un operatore nella fascia oraria dalle 8.00 alle 18.00 dal lunedì al sabato. Oltre al numero verde, il Gestore dovrà mettere a disposizione per tutta la durata della concessione un'app e un indirizzo e-mail, gestito direttamente dal Gestore, che dovranno essere utilizzati anche per tutte le segnalazioni da parte degli utenti di necessità, anomalie, ecc., connesse al servizio di igiene urbana, nonché un numero relativo ad una segreteria telefonica attiva 24 ore su 24. Tutte le segnalazioni e/o richieste dovranno essere inviate al Comune per verificare i tempi di avvenuta soluzione. Al fine di favorire il recupero dei RAEE, l'aggiudicatario potrà, conformemente a quanto previsto dal D.M.A. 8 marzo 2010, n. 65 e ss.mm.ii., effettuare il ritiro di RAEE da attività commerciali che trattano tali beni.

Il Gestore dovrà garantire almeno n. 24 interventi all'anno per un numero massimo di n. 5 pezzi ad utenza. L'utente potrà altresì effettuare il conferimento direttamente presso il CCR e, successivamente, presso impianti autorizzati. In caso di rifiuti ingombranti abbandonati sul territorio comunale, questi dovranno essere prelevati dal Gestore entro 48 h dal rinvenimento a dalla segnalazione.

Servizio di raccolta dei tessili (indumenti usati)

Il Gestore dovrà provvedere alla raccolta degli indumenti usati, compresa la fornitura di n. 5 contenitori da posizionare all'interno del Centro di Raccolta. Sono a carico del Gestore e comprese nel canone:

- la fornitura e collocazione dei contenitori di tipo adeguato;
- il mantenimento in efficienza ed in condizioni di igiene dei contenitori, attraverso la necessaria manutenzione e/o sostituzione dei medesimi o relative componenti, e di eventuali sistemi hardware e software;
- lo svuotamento periodico di tutti i contenitori e dell'avvio dei rifiuti così raccolti alla relativa destinazione finale;
- l'insacchettamento degli indumenti sfusi eventualmente rinvenuti all'interno od all'esterno dei contenitori al fine di evitare il deterioramento degli indumenti fino al loro conferimento a destino e per l'ottimizzazione dei carichi;

Il servizio di raccolta dovrà essere effettuato mediante il posizionamento di contenitori metallici aventi le seguenti caratteristiche minimali: cassonetti in lamiera zincata di ultima generazione, prodotti con materiale antiruggine e verniciatura a polvere o liquido e con utilizzo di materiali antitossici, con spigoli arrotondati conformi alle normative di sicurezza e alle normative CE, muniti di antintrusione e anti-attaccchinaggio abusivo e antiadesivo che consenta l'accesso all'interno esclusivamente agli addetti dei servizi di raccolta; la superficie esterna deve essere trattata per non consentire la polimerizzazione degli adesivi; dimensione indicativa pari a larghezza 115 cm, lunghezza 115 cm, altezza 220 cm, di capacità effettiva di circa 2 mc; come da direttiva ministeriale i cassonetti dovranno essere dotati di bande rifrangenti con strisce bianche e rosse; dovranno riportare i numeri da contattare per esigenze di servizio; dotati di maniglione per il conferimento e di dispositivi per evitare la sottrazione dei materiali conferiti dall'interno degli stessi. Nella collocazione dei contenitori dovranno essere rispettate le normative vigenti in materia di barriere architettoniche e di sicurezza stradale. Il Comune si riserva la facoltà di richiedere la rimozione/sostituzione dei contenitori non rispondenti ai

requisiti di sicurezza previsti dalla normativa vigenti, o anche nel caso in cui i contenitori si presentassero in condizioni d'uso non decorose ad insindacabile giudizio del Comune stesso.

Ogni contenitore dovrà essere provvisto di un codice di riconoscimento (es. transponder), la cui inizializzazione è a carico del Gestore. Il materiale dovrà essere conferito direttamente dall'utenza, solo ed esclusivamente nei contenitori, in sacchi ben chiusi e non potranno essere depositati in detto container rifiuti diversi, di qualsiasi natura.

I contenitori sono soggetti a svuotamento periodico e i rifiuti così raccolti sono avviati al relativo impianto di destino.

Le rotture, manomissioni o i danneggiamenti dei contenitori adibiti alla raccolta comporteranno l'immediata sostituzione a carico del Gestore, senza oneri aggiuntivi a carico del Comune.

Lo svuotamento dei contenitori, e quindi la raccolta dei rifiuti in essi contenuti, è effettuata con cadenza minima mensile e comunque ogni qualvolta dovessero risultare pieni.

Servizio di raccolta degli oli vegetali esausti

Il Gestore dovrà provvedere alla raccolta degli oli vegetali esausti, compresa la fornitura di n. 6 contenitori dedicati da 800 litri di cui n. 5 da installare presso le mini-isole informatizzate e n. 1 presso il Centro di Raccolta.

I contenitori "intelligenti" da 800 lt (capacità minima) per la raccolta selettiva dell'olio vegetale esausto dovranno essere realizzato in PEHD idoneo a resistere all'aggressione degli agenti atmosferici e degli oli. La base del contenitore dovrà essere sagomata e questo ne dovrà consentire lo spostamento a pieno carico tramite carrello elevatore. La stazione dovrà essere alimentata con batteria o pannelli fotovoltaici e dotata di lettore RFID per l'apertura controllata del coperchio e per il riconoscimento utente. Il contenitore dovrà essere in grado di identificare chi conferisce, di quantificare i conferimenti ricevuti e di stabilire il livello di riempimento del contenitore stesso. Il sito deve essere accessibile da tutti i dispositivi mobili e il flusso di dati deve confluire all'interno del Sistema Informatizzato di gestione.

Sono, inoltre, a carico del Gestore e comprese nel canone:

- il mantenimento in efficienza ed in condizioni di igiene dei contenitori, attraverso la necessaria manutenzione e/o sostituzione dei medesimi o relative componenti, e di eventuali sistemi hardware e software;
- lo svuotamento periodico di tutti i contenitori e dell'avvio dei rifiuti così raccolti alla relativa destinazione finale;

- la pulizia delle piazzole ove sono collocati i contenitori provvedendo alla rimozione dei materiali per un raggio minimo di 5 metri eventualmente abbandonati esternamente ai contenitori.

Lo svuotamento dei contenitori, e quindi la raccolta dei rifiuti in essi contenuti, è effettuata con cadenza minima mensile e comunque ogni qualvolta il contenitore dovesse risultare pieno.

Le rotture, manomissioni o i danneggiamenti dei contenitori adibiti alla raccolta comporteranno l'immediata sostituzione a carico del Gestore., senza oneri aggiuntivi a carico del Comune.

Servizio di raccolta dei mercati, delle feste locali, manifestazioni folcloristiche e culturali etc.

I servizi di raccolta dei rifiuti dalle aree mercatali, da fiere e feste locali dovranno essere organizzati per garantire la massima raccolta differenziata dei rifiuti prodotti da tali eventi.

I contenitori, dovranno essere fruibili prima dell'inizio delle attività di vendita e dovranno essere svuotati e rimossi subito dopo la chiusura dello stesso in modo da garantire un sollecito ed efficiente servizio e per evitare fenomeni di abbandono indiscriminato di rifiuti. In ogni caso le operazioni di raccolta, sgombero attrezzature e spazzamento dell'area deve essere conclusa massimo **entro due ore** (2 ore) dalla conclusione dell'evento o al massimo entro la mattina successiva nel caso di eventi notturni. I contenitori dovranno essere svuotati e riposizionati nello stesso luogo e dovrà essere assicurata la pulizia del punto di svuotamento e ricollocazione. Vista la particolarità del servizio da espletare, è richiesto al Gestore di presentare all'interno della propria offerta tecnica apposito piano di gestione del servizio di raccolta e di pulizia. Dovrà essere effettuato il servizio di spazzamento e lavaggio dell'area, strada, marciapiedi interessati dalle attività di vendita soprattutto dell'area ortofrutticola/alimentare.

Il Gestore per il servizio di raccolta dei rifiuti delle feste locali, fiere, manifestazioni folcloristiche culturali anche di associazioni che hanno in gestione locali o strutture pubbliche, ecc. dovrà provvedere a fornire e posizionare, per il tempo di svolgimento della manifestazione, idonei contenitori per le diverse attività che possono essere svolte in tali manifestazioni, da collocare prima dell'inizio e rimuovere alla chiusura della manifestazione. Il Gestore dovrà altresì prevedere interventi nell'area di utilizzo delle manifestazioni/feste con l'obiettivo di ripristino "quo ante" dello stato dei luoghi. Per le modalità operative si dovranno verificare puntualmente i diversi siti di svolgimento degli stessi e concordare con l'Amministrazione committente e/o con gli organizzatori le procedure per la collocazione dei contenitori temporanei presso le diverse aree. Il Gestore dovrà garantire il servizio di raccolta durante le fiere, manifestazioni ed eventi vari per almeno n. 10 interventi all'anno.



Nel territorio comunale di Porto Mantovano il mercato si tiene con frequenza settimanale tutti i martedì.

Il servizio comprende anche la fase di trasporto agli impianti di smaltimento e trattamento.

Servizio di raccolta dei rifiuti da aree cimiteriali

Per quanto riguarda i rifiuti originati nel cimitero è prevista la raccolta degli stessi in forma differenziata. Il servizio dovrà essere assicurato con modalità differenti a seconda della tipologia di rifiuti prodotti. Per i rifiuti (opportunamente differenziati) costituiti da carta, cartone, plastica, ceri, lumini, ecc. (indifferenziato secco residuale), fiori e residui vegetali in genere, ecc. (frazione umida), derivanti da operazioni di pulizia da parte dei frequentatori del Cimitero, dovranno seguire le stesse modalità previste per i rifiuti urbani, privilegiando la raccolta separata ed avvio al recupero delle frazioni valorizzabili, in modo particolare per i residui di fiori. In relazione a tanto il Gestore dovrà provvedere alla fornitura di idonei contenitori differenziati da 360 litri, per forma e colore e/o per solo colore, provvisti della nomenclatura del rifiuto che possono accogliere e di cartellonistica con guida esplicativa alla differenziazione dei rifiuti derivanti da operazioni di pulizia da parte dei frequentatori del Cimitero per una corretta raccolta differenziata. I contenitori dovranno essere posizionati in punti dedicati all'interno del cimitero e dovranno essere mascherati con idoneo materiale al fine di rendere visibile i contenitori stessi. Oltre alla fornitura dei contenitori carrellati dovranno essere fornite n. 100 Big Bag per la raccolta dei rifiuti da esumazione ed estumulazione.

Le frequenze del servizio devono essere le medesime previste per la raccolta porta a porta presso le utenze. Le frequenze innanzi indicate sono valide per l'intero arco annuale ad eccezione di particolari periodi quali le festività natalizie, le festività pasquali e nel periodo della commemorazione dei defunti in cui si dovrà assicurare una frequenza giornaliera, intendendosi tali incrementi di frequenza già considerati nella determinazione dell'importo della concessione e senza che il Gestore possa pretendere alcun maggior compenso. Relativamente alle attrezzature dovrà essere garantita la fornitura integrativa occorrente e il posizionamento concordato delle medesime, cedendo a carico del concessionario tutti gli altri oneri inerenti al carico, al trasporto, alla installazione/posizionamento, ai mezzi, alla manutenzione e/o all'eventuale sostituzione in caso di avaria non riparabile e quant'altro necessario per il corretto svolgimento del servizio in quanto già riconosciuti nella determinazione dell'importo della concessione. La raccolta e l'asporto avverrà all'esterno dell'area cimiteriale.

Servizio di raccolta di rifiuti abbandonati

Il Gestore dovrà provvedere al servizio di prelievo, carico, trasbordo, trasporto e conferimento dei rifiuti abbandonati che dovessero manifestarsi su strade comunali, statali e provinciali, aree pubbliche ed aree anche private sottoposte a pubblico passaggio su tutto il territorio del Comune di Porto Mantovano. L'intervento, in base ai quantitativi stimati, dovrà essere eseguito entro e non oltre le 24/48 ore dalla comunicazione del Committente e/o entro il termine assegnato dal medesimo dopo gli opportuni accordi con il Gestore e/o con gli addetti alla struttura organizzativa del medesimo. L'intervento da eseguire dovrà garantire tutte le operazioni necessarie a liberare le aree interessate dai rifiuti abbandonati. È onere del Gestore, secondo il principio della collaborazione, la sorveglianza e il controllo, per quanto di sua competenza, del territorio del centro urbano e delle zone periferiche. In particolare dovrà aver cura che gli operatori comunichino la presenza di rifiuti abbandonati e l'insorgenza di discariche abusive. Nel caso in cui i rifiuti fossero abbandonati in terreni privati prospicienti la pubblica via, il Gestore dovrà dare immediata comunicazione del fenomeno al Comune ed in particolare alla Polizia Municipale per l'effettuazione dei riscontri del caso.

Il Gestore è tenuto comunque ad effettuare operazioni di pulizia delle aree oggetto di abbandono garantendo una frequenza minima quindicinale per a n. 2 ore ad intervento con l'ausilio di n. 1 unità e di idoneo automezzo.

Per volumi inferiori ad 1 metro cubo per intervento/abbandono, il gestore dovrà provvedere alla raccolta di tutti i rifiuti abbandonati lungo le strade (buste di rifiuti abbandonate, piccoli depositi di rifiuti ai lati della strada), anche se non richiesto da parte del Comune.

Per volumi superiori ad 1 metro cubo e fino ad un massimo di volume di 5 metri cubi per intervento/abbandono, il Gestore dovrà provvedere alla rimozione di qualunque rifiuto abbandonato sul suolo pubblico (anche sul territorio), fino ad un numero di 26 interventi annui garantendo una frequenza minima quindicinale.

In caso di situazioni di abbandono superiori a 5 metri cubi il Gestore deve inoltrare al Comune una relazione dettagliata con documentazione fotografica comprendente:

1. luogo ritrovamento;
2. descrizione delle tipologie di rifiuto presenti con stima delle relative quantità;
3. eventuale necessità di svolgere analisi chimiche per l'individuazione del CER e della composizione del rifiuto;
4. descrizione delle modalità di intervento ritenute idonee con la quantificazione delle ore di utilizzo di mezzi ed operai;
5. stima costi dell'intervento compreso lo smaltimento.

Inoltre, il Gestore, compreso nel canone, deve svolgere n. 1 giornata ecologica all'anno, nelle date e luoghi indicati dal Comune, che permetta la pulizia da abbandoni di diverse aree del territorio.

Il Gestore, per tutti i rifiuti abbandonati, dovrà assicurare la rimozione possibilmente in forma differenziata e conferirli presso i centri comunali di raccolta presenti e/o presso i centri di smaltimento o recupero con oneri a proprio carico. È compresa altresì la rimozione di rifiuti inerti abbandonati fino ad un massimo di 30 mc. sulle stesse aree pubbliche. Il Gestore è obbligato, in ogni caso, a utilizzare mezzi ed attrezzature idonee alla tipologia di rifiuti da rimuovere e trasportare. Nel solo caso in cui il Gestore riscontri che i rifiuti abbandonati non sono classificabili urbani o assimilabili agli urbani provvederà a darne immediata informazione al Committente per consentire al medesimo di porre in essere ogni azione a tutela della salute pubblica e dell'ambiente. Nel caso di presenza di amianto il Gestore è comunque tenuto a segnalarlo e procedere alla messa in sicurezza provvisoria con oneri a proprio carico. Il Gestore dovrà procedere ad una mappatura dei punti di abbandono rilevati su piattaforma GIS o sulla propria piattaforma informatizzata di gestione e dovrà aggiornarla con cadenza mensile e comunque ogni qualvolta si proceda ad un intervento di rimozione.

Per le richieste di pronto intervento per la rimozione di rifiuti abbandonati, nel rispetto dell'art. 49 del TQRIF, laddove presentino profili di criticità in tema di sicurezza, ovvero ostacolino la normale viabilità o generino situazioni di degrado o impattino sulle condizioni igienico-sanitarie, condizioni che dovranno essere indicate dall'Ente nella richiesta di intervento, anche tramite numero verde di cui all'art. 48 del TQRIF, il tempo di arrivo sul luogo della chiamata per pronto intervento deve essere non superiore a 4 ore, tempo intercorrente tra l'inizio della conversazione con l'operatore e l'arrivo sul luogo di chiamata del personale incaricato dal gestore per il servizio di pronto intervento; laddove si verifichi la necessità di procedere alla caratterizzazione dei rifiuti abbandonati ai fini della loro rimozione, il gestore provvede alla messa in sicurezza e al confinamento dell'area, garantendo la protezione per l'ambiente, le persone, o le cose, entro 4 ore dall'arrivo sul luogo della chiamata.

Il tempo di rimozione dei rifiuti non potrà in ogni caso superare la durata di 24/48 ore lavorative dalla segnalazione da parte del Comune.

Il gestore dovrà in ogni caso utilizzare mezzi ed attrezzature per l'asporto idonei alla tipologia di rifiuti da trasportare.

Il servizio comprende anche la fase di trasporto agli impianti di smaltimento o trattamento.

Qualora tra il materiale rinvenuto si riscontrassero rifiuti classificabili come speciali e/o pericolosi ai fini del trattamento (rifiuti quindi non smaltibili negli impianti per urbani) il

gestore dovrà provvedere a propria cura e spese per la raccolta ed il trasporto (anche eventualmente a mezzo di ditte appositamente iscritte nell'A.N.G.A.) mentre il Comune si accollerà i soli costi relativi allo smaltimento/trattamento dei soli rifiuti classificabili come speciali e/o pericolosi.

Ove l'area o le aree risultassero di frequente smaltimento abusivo, il gestore dovrà richiedere al Comune l'autorizzazione per l'installazione di sistemi di video sorveglianza o fototrappole. Parimenti, se il Comune verificasse la presenza continua di smaltimenti abusivi in una o più specifiche aree, potrà richiedere l'installazione di sistemi di video sorveglianza o fototrappole a carico del gestore, con costi compresi nel canone; il gestore dovrà accettare tale richiesta senza pretendere maggiori oneri. Fermo restando, ove richiesto, che i relativi dati dovranno essere affidati alla Polizia Municipale per azioni di competenza, le spese di installazione, autorizzazione e gestione delle immagini e del sistema resteranno totalmente a carico del gestore. Le immagini dovranno essere scaricate (download) e trasmesse all'Ente entro 48 ore. Il Gestore dovrà fornire n. 5 fototrappole e relativa cartellonistica anti-abbandoni.

III.1.12 Elenco e descrizione delle caratteristiche delle attrezzature, dei materiali di consumo e delle altre attrezzature da utilizzare per i servizi di raccolta

Per tutte le frazioni merceologiche di rifiuto, la tipologia dei contenitori da utilizzare, le caratteristiche tecniche ed il quantitativo minimo che il Gestore è tenuto a fornire sono dettagliatamente descritti nel presente capitolo. Per tutte le frazioni merceologiche di rifiuto, a ogni utenza domestica e non domestica sono consegnati contenitori in quantità e di tipologie idonee a soddisfare le esigenze di conferimento. La quantità e la tipologia dei contenitori per le utenze domestiche sono determinati in base alla produzione presunta delle diverse frazioni merceologiche di rifiuti di ogni famiglia e dal numero di famiglie presenti in ogni immobile. La quantità e la tipologia dei contenitori per le utenze non domestiche sono determinate in base alla produzione presunta delle diverse frazioni merceologiche di rifiuti urbani di ogni utenza in base alla categoria. I contenitori sono posizionati su superfici piane e pavimentate al fine di favorire le operazioni di conferimento dei rifiuti, la movimentazione dei medesimi contenitori e la pulizia dell'area interessata. Il posizionamento dei contenitori, adeguatamente muniti di apposita segnaletica stradale catarifrangente, non deve costituire pericolo o intralcio alla circolazione veicolare e pedonale. I contenitori non possono essere posizionati a ridosso dei muri perimetrali degli edifici sui quali sono presenti, a livello di piano terra o di piano rialzato, ingressi, porte, finestre, punti di ventilazione e balconi di civili abitazioni o di attività produttive, fatti salvi i casi di oggettiva e documentata impossibilità per i quali è individuato



idoneo spazio alternativo previo parere del Comune. Le utenze sono tenute a non spostare arbitrariamente i contenitori in aree diverse da quelle individuate dal Comune e ad astenersi da qualsiasi danneggiamento o uso improprio degli stessi. Nel caso della raccolta porta a porta, i contenitori devono essere custoditi dagli utenti in aree private interne di pertinenza dei fabbricati e devono essere esposti solo nelle fasce orarie indicate sul suolo pubblico o resi disponibili al Gestore per il prelievo. In tal caso, le aree devono essere delimitate tramite segnaletica orizzontale a cura e spese del Gestore.

Di seguito si riporta l'elenco delle attrezzature da fornire per l'implementazione dei servizi.



	DESCRIZIONE	N°
Organico	Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	8.000
	Contenitore da 240 litri per UD Condomiali	2
	Contenitore da 120 litri per UnD Sp	48
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	209
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	10
	Contenitore da 360 litri per cimitero	5
	Tag RFID per mastello	compreso nel mastello
	Tag RFID per carrellato	compreso nel carrellato
Secco Residuo	Contenitore da 40 litri per UD e UnD Bp	8.200
	Contenitore da 35 litri colore rosso (Pannolini e Pannoloni) (bambini 0-4 anni e 50% degli anziani con più di 80 anni)	1.112
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	10
	Contenitore da 360 litri per Cimitero	5
	Tag RFID su mastello	compreso nel mastello
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato
Plastica	Contenitore da 1.100 litri per UD Condominiali	2
	Contenitore da 360 litri per UnD Sp	69
	Contenitore da 660 litri per UnD Sp	5
	Contenitore da 1.100 litri per UnD Sp	288
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	10
	Contenitore da 360 litri per cimitero	5
	Tag RFID su mastello	compreso nel mastello
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato
Carta e cartone	Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp	7.500
	Contenitore da 360 litri per UD Condomiali	5
	Contenitore da 1.100 litri per Condominiali	3
	Contenitore da 360 litri per UnD Gp	432
	Contenitore da 1.100 litri per UnD Sp	312
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	10
	Contenitore da 360 litri per cimitero	5
	Tag RFID su mastello	compreso nel mastello
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato
Vetro e Lattine	Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp	8.000
	Contenitore da 240 litri per UD Condomiali	2
	Contenitore da 120 litri per UnD Sp	17
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	251
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	10
	Contenitore da 360 litri per cimitero	5
	Tag RFID su mastello	compreso nel mastello
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato
Altro	Contenitori esterni da 110 litri per raccolta pile esauste	5
	Contenitori esterni da 110 litri per raccolta farmaci scaduti	5
	Tessera rifiuti dedicata (Eco-Card)	8.200
	Contenitori per la raccolta degli indumenti usati	5

Tabella n. 14 - Elenco delle attrezzature da fornire per l'implementazione del servizio di raccolta

Elenco e caratteristiche delle attrezzature da utilizzare per il servizio di raccolta

Di seguito si riporta l'elenco con la descrizione delle principali attrezzature che dovranno essere utilizzate per il servizio di raccolta:

- **MASTELLO DA LITRI 25, 35 E 40 ANTIRANDAGISMO PER ESPOSIZIONI DELLE FRAZIONI DIFFERENZIABILI (ORGANICO, SECCO RESIDUO, CARTA E CARTONE E VETRO/LATTINE):** capacità 25 (venticinque), 35 (trentacinque) e 40 (quaranta) litri per la raccolta delle diverse tipologie di rifiuto presso le utenze domestiche; devono essere realizzati in plastica almeno al 70% riciclata, indeformabili e resistenti ai raggi UV, agli agenti chimici e biologici; assoluta assenza di parti taglienti e spigoli vivi; coperchio incernierato che ne permettono l'apertura a 270°. Sistema di chiusura antirandagismo automatico sul manico; manico ergonomico con posizione di fermo in posizione verticale per facilitarne la presa e la movimentazione. Presa ampia ed ergonomica sul fondo. Impilabile, sovrapponibile, appendibile chiusura con il sistema antirandagismo che garantisca la tenuta ad infiltrazioni d'acqua e insetti; colori marrone (frazione umida), grigio (secco residuo), verde (vetro/alluminio) e blu (carta e cartone); devono essere maneggevoli per consentire un agile svuotamento. I mastelli devono essere corredati dalla nomenclatura "*Comune di Porto Mantovano*" e stemma del Comune stesso, nonché tutte le altre scritte e pittogrammi, segnaletica stradale applicata sui summenzionati contenitori secondo le disposizioni di legge vigenti in materia. I mastelli dovranno prevedere l'inserimento di un trasponder UHF per la lettura dei conferimenti.
- **CONTENITORE CARRELLATO DA 120, 240 E 360 LITRI CON O SENZA SERRATURA:** capacità da 120, 240 e 360 litri; essere costruiti in plastica riciclata almeno al 70%; conforme alle norme UNI EN 840 (Contenitori mobili per rifiuti - Requisiti di igiene e sicurezza); indeformabile e resistenti ai raggi UV, alle alte e basse temperature, agli agenti chimici e biologici; assoluta assenza di parti taglienti e spigoli vivi; completi di n.2 ruote di gomma piena; attacco a pettine per presa frontale idoneo al sollevamento e lo svuotamento in motocarri dotati di vasca, attrezzature di costipazione e motocarri dotati di vasca ed attrezzatura volta-bidoni; attacco a rastrelliera o pettine; targhetta riportante un codice con indicati volumetria e codice contenitore; coperchio incernierato su basamenti laterali maniglie e dotato di prese per il sollevamento, strutturato in modo che venga garantita totalmente la tenuta ad infiltrazioni d'acqua ed insetti, oltre a limitare il più possibile la fuoriuscita di cattivi odori; serratura di chiusura (triangolare o gravitazionale o elettronica). I contenitori devono essere corredati, per il Comune, dalla nomenclatura "*Comune di Porto Mantovano*" e stemma del Comune stesso, nonché tutte le altre scritte e pittogrammi,

segnaletica stradale applicata sui summenzionati contenitori secondo le disposizioni di legge vigenti in materia. Aspetto estetico gradevole; facilità di pulizia e lavaggio con attrezzature specifiche; compatibilità con agenti disinfettanti; facilità di utilizzo da parte degli utenti; il contenitore deve garantire lo stazionamento anche su una pendenza minima del 10%; I carrellati per l'esposizione della frazione secca residua dovranno prevedere l'inserimento di un trasponder UHF per la lettura dei conferimenti;

- **CONTENITORE CARRELLATO DA 660 E 1.100 LITRI CON O SENZA SERRATURA:** capacità da 660 – 1100 litri; essere costruiti in plastica riciclata almeno al 70%; conforme alle norme UNI EN 840 (Contenitori mobili per rifiuti - Requisiti di igiene e sicurezza); indeformabile e resistenti ai raggi UV, alle alte e basse temperature, agli agenti chimici e biologici; assoluta assenza di parti taglienti e spigoli vivi; completi di n.4 ruote di gomma piena pivottanti e di cui n.2 con freno; attacco a pettine per presa frontale idoneo al sollevamento e lo svuotamento in motocarri dotati di vasca, attrezzature di costipazione e motocarri dotati di vasca ed attrezzatura volta-bidoni; attacco a rastrelliera o pettine; targhetta riportante un codice con indicati volumetria e codice contenitore; coperchio incernierato su basamenti laterali maniglie e dotato di prese per il sollevamento, strutturato in modo che venga garantita totalmente la tenuta ad infiltrazioni d'acqua ed insetti, oltre a limitare il più possibile la fuoriuscita di cattivi odori; serratura di chiusura (triangolare o gravitazionale o elettronica). I contenitori devono essere corredati dalla nomenclatura "*Comune di Porto Mantovano*" e stemma del Comune stesso, nonché tutte le altre scritte e pittogrammi, segnaletica stradale applicata sui summenzionati contenitori secondo le disposizioni di legge vigenti in materia. Aspetto estetico gradevole; facilità di pulizia e lavaggio con attrezzature specifiche; compatibilità con agenti disinfettanti; facilità di utilizzo da parte degli utenti; il contenitore deve garantire lo stazionamento anche su una pendenza minima del 10%; I carrellati dovranno prevedere l'inserimento di un trasponder UHF per la lettura dei conferimenti;

Elenco materiale di consumo annuo

La tabella che segue riporta l'elenco del materiale di consumo annuo che dovrà fornire il gestore per il servizio di igiene urbana del Comune di Porto Mantovano:



Sacchetti per raccolta porta a porta	n° utenze	n° sacc/ut. /anno	numero
Sacchetti da litri 110 per raccolta PLASTICA da UD e UnD	8.200	52	426.400
Altri materiali di consumo	numero		
Materiale di consumo per attività di spazzamento (scope, palette, ecc.)	10		
Big Bag per rifiuti da esumazione ed estumulazione (servizi cimiteriali)	100		

Tabella n. 15 - Elenco dei materiali di consumo da fornire per l'implementazione dei servizi

Elenco ulteriori attrezzature

La tabella che segue riporta l'elenco delle ulteriori attrezzature inserite nella concessione dei servizi di raccolta e servizi complementari di igiene urbana del Comune di Porto Mantovano:

C. AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	N°
Contenitore informatizzato per assorbenti da 360 litri (per mini-isole e Centro di Raccolta)	6
Compattatore per bottiglie e lattine	2
Contenitore per la raccolta di capsule e cialde (CCR)	1
Mini-isola informatizzata (composta da 7 moduli: vetro/lattine, carta e cartone, plastica, umido, piccoli raee, tessili sanitari, oli esausti)	5
Videosorveglianza Centro di Raccolta	1
Sistema POS touchscreen con stampante termica	1
Lettore codici a barre con supporto per CCR POS	1
Bilancia CCR da almeno 300 kg	1
Terminale display peso per bilancia	1
Tablet per la fase di Start Up	1
Lettore industriale portatile TAG RFDI UHF	4

Tabella n. 16 - Elenco delle ulteriori attrezzature

III.1.13 Elenco e descrizione delle caratteristiche della flotta da utilizzare per i servizi

Il Gestore è obbligato ad assicurare l'approvvigionamento e l'utilizzo, per lo svolgimento del servizio di igiene urbana, di automezzi idonei all'uso, in condizioni ottimali ed in regola con le prescrizioni igienico-sanitarie vigenti, nonché debitamente autorizzati ai sensi del D. Lgs. 152/06. I veicoli forniti per la raccolta e il trasporto dei rifiuti, ovvero i veicoli sui quali sono montate attrezzature per la raccolta e il trasporto dei rifiuti e i veicoli sui quali sono montate le attrezzature per lo spazzamento (spazzatrici) devono essere conformi al decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025 "Criteri ambientali minimi per l'acquisto, il leasing, la locazione e il noleggio di veicoli adibiti al trasporto su strada" (Criteri Ambientali Minimi (p.to 5.1.1). Tutti i veicoli e le macchine operatrici di PROPRIETA' del Gestore, dovranno essere con classe di emissione almeno uguale ad **EURO 6**, essere conformi



al Regolamento (UE) 2014/627 equiparati in termini di emissioni (Criteri Ambientali Minimi p.to 5.1.2). Il Gestore dovrà provvedere alla fornitura di automezzi **NUOVI di prima immatricolazione** e dovrà avere nelle proprie disponibilità l'automezzo scarrabile e l'automezzo con pianale, sponda idraulica e gru che dovranno **avere data di immatricolazione non inferiore all'anno 2025**.

Nell'utilizzo delle macchine operatrici si dovrà assicurare il rispetto, da parte degli operatori, di una velocità, lungo le strade cittadine, che non dovrà mai superare i limiti di legge e dovrà essere tale da non creare condizioni di pericolo per gli operatori medesimi e per la cittadinanza. Le macchine operatrici da utilizzare per la raccolta dovranno in ogni caso garantire la perfetta tenuta nel caso di presenza di liquidi. Gli automezzi, i veicoli e le macchine operatrici dovranno essere forniti di regolare attestato di idoneità igienico nonché essere sottoposti a revisione nei modi e nei termini prescritti dalla Motorizzazione Civile e dal Codice della Strada. La manutenzione ordinaria e straordinaria di tutti i mezzi e delle attrezzature necessarie al servizio resta a totale carico del gestore, ivi inclusa, tassa di possesso e assicurazione R. C., incendio e furto. Restano a carico del Gestore tutte le altre spese di gestione per il funzionamento di tutti gli automezzi ed attrezzature impiegate per il funzionamento dei servizi. Il Gestore, sempre a sua cura e spese, ove se ne manifestasse la necessità, potrà usare per l'espletamento dei servizi indicati anche altri automezzi purché preventivamente autorizzati dal Committente. Parimenti il Gestore, anche in caso di guasti, dovrà garantire mediante la sostituzione delle macchine operatrici il corretto e completo espletamento dei servizi contrattualizzati senza ritardo/disagio alcuno. Il Gestore, in ogni caso, dovrà provvedere, prima dell'inizio del servizio, a fornire le schede tecniche di ogni singolo automezzo che intende utilizzare. Nella tabella seguente si riportano gli automezzi con le caratteristiche minime che dovranno essere utilizzati per l'espletamento dei servizi previsti dal presente Piano Industriale.

N. AUTOMEZZI NECESSARI	TIPOLOGIA AUTOMEZZO	ANNO DI IMMATRICOLAZIONE	CLASSE DI EMISSIONE
2	MOTOCARRO CON VASCA (tipo Ape Car) di PRIMA IMMATRICOLAZIONE	PRIMA IMMATRICOLAZIONE	-
1	AUTOCARRO CON VASCA 5 MC di PRIMA IMMATRICOLAZIONE	PRIMA IMMATRICOLAZIONE	EURO 6
4	AUTOCARRO COSTIPATORE 7 MC di PRIMA IMMATRICOLAZIONE	PRIMA IMMATRICOLAZIONE	EURO 6
1	AUTOCOMPATTATORE 26 MC di PRIMA IMMATRICOLAZIONE	PRIMA IMMATRICOLAZIONE	EURO 6
1	AUTOCARRO SCARRABILE IMMATRICOLAZIONE NON INFERIORE AL 2025	IMMATRICOLAZIONE NON INFERIORE AL 2025	EURO 6
1	AUTOCARRO CON PIANALE, SPONDA IDRAULICA E GRU IMMATRICOLAZIONE NON INFERIORE AL 2025	IMMATRICOLAZIONE NON INFERIORE AL 2025	EURO 6
1	SPAZZATRICE DA 5 MC di PRIMA IMMATRICOLAZIONE	PRIMA IMMATRICOLAZIONE	EURO 6
11	TOTALE		

Tabella n. 17 - Elenco degli automezzi da fornire per l'implementazione del servizio di raccolta

Il Gestore dovrà prevedere, in linea con le finalità del servizio e con gli obiettivi di sostenibilità da raggiungere, che tutti gli automezzi nuovi siano dotati di:

- **Impianto di start and stop** con sistema di recupero dell'energia;
- Sistemi di navigazione e **tracciabilità satellitare GPS**;
- Sistema di **lettura e codifica transponder** per l'avvio di sistema di misurazione puntuale degli svuotamenti per l'applicazione della futura tariffazione puntuale.

Tutti i mezzi della flotta, impiegati per tutti i servizi oggetto del Piano industriale, dovranno essere dotati di centralina GPS. Il rilevatore GPS attraverso la quale non solo è possibile rilevare la posizione del mezzo, la velocità, i km percorsi, la direzione di marcia, ma una serie di informazioni a corredo che riguardano più prettamente l'operatività del veicolo ossia:

- Controllo delle prese di forza (PTO);
- Controllo dei cicli di compattazione;
- Controllo degli scarichi cassa;
- Controllo delle pedane;
- Controllo degli stabilizzatori;
- Controllo del livello di carburante.

Conoscere dove avvengono tali operazioni, quando avvengono e quanto tempo durano permette di definire e controllare l'attività lavorativa, uno degli aspetti di criticità emersi nella precedente gestione.

I dati trasmessi dai sistemi GPS di bordo dovranno essere integrabili con il sistema di cartografia posto alla base del dimensionamento preliminare del Piano, di gestione operativa, amministrativa e contabile. I dispositivi satellitari dovranno poter essere programmabili in qualsiasi momento da remoto per consentire modifiche nei parametri di acquisizione della posizione o della trasmissione dei dati. I satellitari di bordo dovranno trasmettere i dati al server centrale e questi saranno resi disponibili attraverso il **sito web** di controllo e gestione della flotta e del servizio di raccolta. Una volta eseguito l'accesso, dovrà essere possibile controllare l'attività dei mezzi (in generale: **percorsi, soste a motore acceso/spento, spazzamento stradale, scarico, raggiungimento di Punto di Interesse discarica**).

Il percorso e le soste dovranno essere sempre visibili in formati analitici e grafici. Oltre ai dati sopraelencati, dovrà essere possibile verificare per ogni mezzo se si trova in stato acceso o spento, la velocità ed il tachigrafo generato dai dati elaborati. Al fine di garantire un'accuratezza del percorso anche in un contesto urbano dovrà essere utilizzato un modulo GPS 65 canali con accuratezza della posizione di 2 m.

Il sistema GPS inoltre dovrà consentire di acquisire la posizione del veicolo in modo configurabile in base alle seguenti variabili:

- tempo;
- distanza percorsa dal veicolo;
- angolo di curvatura del veicolo.

Il sistema informatizzato di gestione dovrà interagire con le mappe Google (Maps, Satellite; Street View).

Ai fini della reportistica, oltre al controllo, lo strumento software dovrà consentire la definizione in formato grafico e analitico dei percorsi che dovranno tenere i mezzi coinvolti nella raccolta degli RSU e assimilati. Tali informazioni dovranno poter essere estratte e dovranno poter essere trasmesse anche in automatico periodicamente via mail ai referenti della SA. L'attività della flotta dovrà essere tracciata ed estraibile in formato Excel/Pdf. Dovrà essere possibile verificare sulla mappa dove sono avvenute le operazioni effettuate dal mezzo: **PTO attivata/disattivata, cicli di compattazione, scarico, spazzole attivate/disattivate** e ogni altra operazione riconducibile all'attività di raccolta.

Il Gestore, con questo innovativo approccio del controllo di gestione della flotta informatizzato si riserva di garantire una corretta gestione della manutenzione dei mezzi: **attraverso un sistema di "Alert" si otterranno gli avvisi di quando il mezzo avrà raggiunto un certo numero di chilometri (tagliando, inversione gomme, ecc.), oppure o se il mezzo sarà stato azionato in giorni/orari non previsti o, ancora, quando è stata utilizzata per un certo numero di ore o di volte la Presa di Forza, gli scarichi, ecc.**

Ciò garantisce un'ottimizzazione della manutenzione dei mezzi e quindi la continuità operativa. Infine, la tutela contro i furti dovrà essere garantita la possibilità di inviare un comando di **blocco motore** direttamente dal sito web.

Al fine di consentire agevolmente alla SA di effettuare esternamente una valutazione sui servizi, nonché di verificarne la conformità, l'efficacia e l'efficienza, l'utilizzo dei rilevatori GPS dovrà consentire anche di:

- Verificare la **conformità tra i servizi svolti e quelli programmati**: tale funzionalità è garantita dalla possibilità di caricare a sistema i servizi e di attuare controlli automatici su mezzi/zone/tipologie di raccolta al fine di avere riscontro grafico e analitico sulla corretta esecuzione del servizio;
- Verificare la **qualità e l'efficacia dei servizi svolti**, quindi il controllo del **grado di soddisfazione dei servizi offerti**: tale funzionalità è garantita dalla possibilità di verificare la copertura del servizio nonché la tempistica di esecuzione e i mezzi utilizzati,

quindi la presenza di segnalazioni giunte dall'utenza, la verifica dei risultati dei questionari e il risultato di eventuali ispezioni.

Per la gestione del servizio integrato di igiene urbana, il Gestore dovrà adottare una rigorosa e puntuale gestione del parco mezzi messo a disposizione per l'espletamento dei servizi svolti oggetto di Piano Industriale.

Il Gestore dovrà adottare una precisa politica di manutenzione del parco mezzi che ha come obiettivi principali:

- 1) massimizzare la disponibilità dei veicoli;
- 2) aumentare la produttività dei veicoli;
- 3) utilizzare i dati per creare un archivio sul parco mezzi in modo da valutare le prestazioni e i costi di gestione;
- 4) garantire la sicurezza dei dipendenti, dei clienti e del pubblico in generale.

Come strumento per la programmazione delle ispezioni di manutenzione verrà applicata la seguente procedura di intervento manutentivo:

- a) Controllo quotidiano dei dati inviati dal black box da parte del responsabile della manutenzione;
- b) Manutenzione giornaliera degli automezzi da parte dell'autista;
- c) Manutenzione ordinaria settimanale ed infrasettimanale di lavaggio, ingrassaggio ingranaggi e parti in movimento, rabbocco liquidi;
- d) Manutenzione programmata telaio e attrezzatura ogni 5.000 km;
- e) Manutenzione programmata telaio e attrezzatura ogni 10.000 km;
- f) Eventuale manutenzione straordinaria in caso di guasto o incidente sia con interventi di apposita officina mobile che con interventi in officina centralizzata
- g) Le attività di controllo e manutenzione seguiranno il seguente schema organizzativo e di responsabilità:

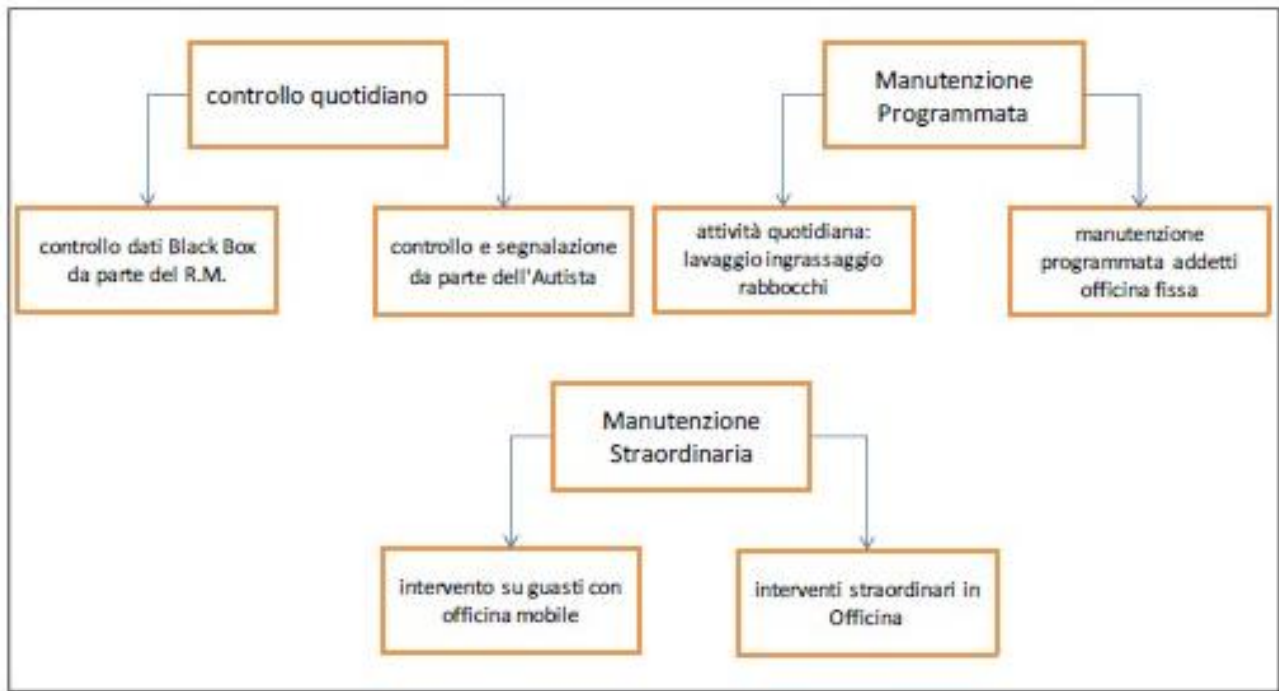


Figura 1 Schema delle attività di controllo e manutenzione della flotta

Il controllo incrociato da parte del Responsabile dei servizi interni che su remoto verificherà i dati provenienti dalle centraline GPS installate sui mezzi unito al controllo quotidiano da parte degli autisti dell'automezzo a loro assegnato, oltre alla programmazione delle attività di manutenzione, garantirà la massima efficienza possibile del parco automezzi.

Nello specifico, la scrivente prevede nel proprio piano di manutenzione degli automezzi di:

- **Mettere a disposizione uno o più tecnici esperti e qualificati** dotati di idonea attrezzatura, e di “avviatore booster”, dalle ore 4.00 fino al termine del servizio di Igiene Urbana, dal lunedì alla domenica e festivi infrasettimanali, per eseguire i pronti interventi su tutti gli automezzi del parco veicolare. Gli interventi potranno effettuarsi presso l’area deposito automezzi o, nel caso in cui l’intervento risulta essere complesso, presso officine autorizzate dall’azienda dove effettuerà l’intervento di riparazione;
- Effettuare il **minuto mantenimento** necessario per il buon funzionamento giornaliero di tutti i mezzi in suo possesso come ad esempio il gonfiaggio dei pneumatici, la sostituzione delle lampadine, i serraggi, i rabbocchi, ecc.. Inoltre saranno eseguiti tutti i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria occorrenti per la riparazione e l’eventuale sostituzione con pezzi di ricambio originali o equivalenti delle parti meccaniche, elettriche, idrauliche, pneumatiche agli automezzi comprese le attrezzature di compattazione installate sui compattatori;
- **Manutenere preventivamente e periodicamente** la flotta al fine di prevenire guasti agli autoveicoli, ogni 4 MESI e comunque entro i 5.000 e 10.000 km;

- **Rabboccare** gli automezzi con liquidi lubrificanti, idraulici, di raffreddamento ed altri liquidi vari;
- **Eseguire interventi di pronto intervento ed assistenza** su strada agli automezzi in avaria con attrezzatura mobile; il servizio di soccorso agli automezzi in avaria sarà prestato entro due ore (2 ore) dalla segnalazione comunicata dall'autista alla centrale operativa a mezzo telefono o mail;
- Provvedere alla **revisione periodica di legge**, degli automezzi. L'officina si occuperà di trasportare il mezzo alla MTC;
- Provvedere a **sistematiche verifiche e controlli sulla funzionalità**, efficienza e conservazione dei dispositivi di protezione collettiva (D.P.C.) presenti sugli automezzi/attrezzature.
- Per ogni automezzo a compilare il Modulo di Lavoro ove saranno registrati tutti gli interventi. Il modello oltre ad essere consegnato in forma cartacea sarà consegnato per via informatica. A tal fine la scrivente disporrà di suite Office compatibile al runtime ACCESS;
- Provvedere a trasportare con proprio personale presso le officine autorizzate dalle case costruttrici i mezzi per particolari interventi (sostituzione computer di bordo, sostituzione gruppo pressa, altri pezzi particolari etc.), e tutti i mezzi in garanzia.

Il Gestore dovrà, oltre che provvedere alle attività di manutenzione, provvedere al **lavaggio e alla conseguente sanificazione degli automezzi** adibiti ai servizi integrati di igiene urbana.

Ci si dovrà avvalere di impianti autorizzati che siano in grado di proporre diverse linee di lavaggio, costituite da più sezioni, che a loro volta si identificano in:

1. Impianto di lavaggio della parte posteriore del cassone di carico e relativo portellone nella parte interna;
2. Impianto a portale con rampe mobili, per la pulizia interna dall'alto o dai fianchi laterali, retro piatto di spinta;
3. Impianti di lavaggio del sottocassa, fissi e/o mobili;
4. Portale di lavaggio ad alta pressione per esterno, per tutte le sagome regolari ed irregolari;
5. Postazioni di lance manuali disposti su ambo i lati della platea di lavaggio, per rifiniture;
6. Sistema di allontanamento rifiuti grigliabili e sedimentabili;
7. Impianti di trattamento acque reflue di lavaggio con riciclo parziale o totale delle stesse.

III.1.14 Sistema informatizzato di gestione e controllo del servizio di igiene urbana

Il nuovo progetto di gestione operativa del servizio di igiene urbana – come è emerso dal modello di dimensionamento proposto - richiede necessariamente la presenza di un forte supporto tecnologico che deve coprire due esigenze fondamentali:

- 1) da un lato è **imprescindibile l'utilizzo di strumenti informatici avanzati per l'espletamento delle attività e la costruzione di una base dati** che sia il risultato di un'attenta indagine territoriale intesa come analisi puntuale delle utenze soggette alla trasformazione del servizio;
- 2) dall'altro è **fondamentale che l'utilizzo di tali strumenti rappresenti un facilitatore del lavoro degli operatori** che saranno coinvolti e che dovranno essere adeguatamente formati; di conseguenza il loro utilizzo deve essere reso il più semplice possibile.

La fase di Start Up (3 mesi) dovrà prevedere quattro momenti strettamente legati fra loro e che dovranno rispondere a quattro specifiche esigenze:

- 1) la realizzazione di una banca dati utenze aggiornata;
- 2) un'indagine territoriale finalizzata alla ottimizzazione delle forniture;
- 3) la distribuzione dei kit di raccolta;
- 4) un'attività complementare di informazione e sensibilizzazione dell'utenza.

Per far fronte alle prime tre attività è stata immaginata un'organizzazione del lavoro più dettagliata e strutturata secondo il seguente schema a blocchi:

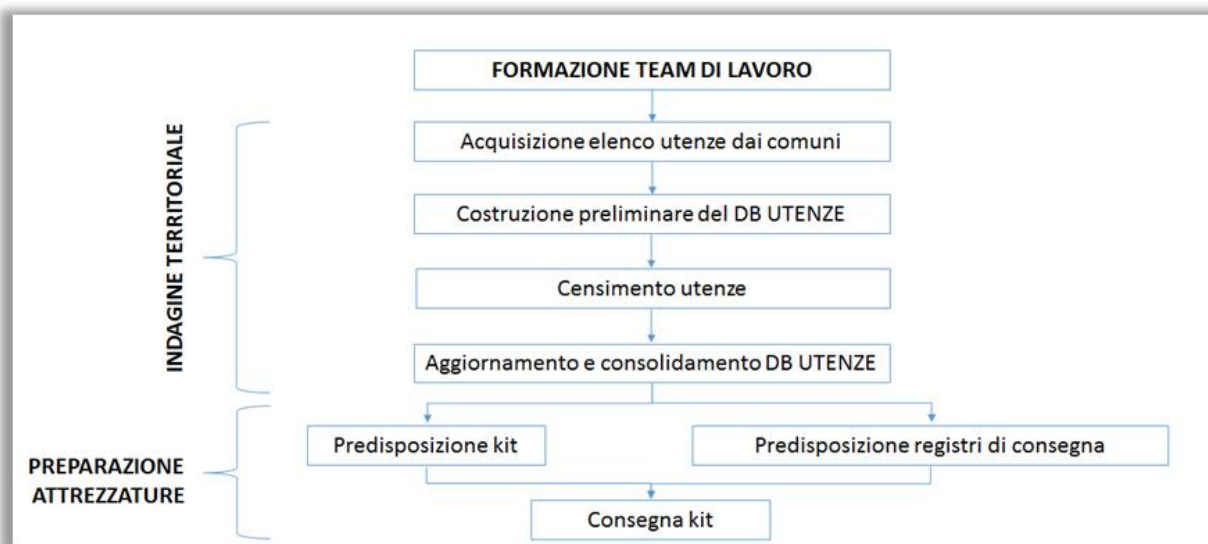


Figura 2 Fasi dello Start up

Nella Figura precedente sono dettagliate tutte le attività a partire dalla formazione del personale fino alla fase operativa di consegna dei kit e fanno riferimento a tre fondamentali macro attività definite come:

3) “Formazione team di lavoro”

4) “Indagine Territoriale”

5) “Preparazione attrezzature”.

74

La prima macro attività **“Formazione team di lavoro”** è preliminare e di estrema importanza in quanto è il presupposto fondamentale affinché gli operatori coinvolti possano espletare in modo efficiente le attività che saranno loro assegnate.

La seconda macro attività **l’“Indagine Territoriale”** ha come obiettivo principale quello di definire, gestendo tutte le eventuali anomalie relative ai dati che giungeranno in input, il DATABASE delle UTENZE (che verrà indicato di qui in avanti per brevità come DB UTENZE).

La terza macro attività la **“Preparazione attrezzature”** ha come obiettivo la predisposizione di tutti kit nonché l’organizzazione del servizio di consegna.

Il personale che sarà coinvolto in queste fasi dovrà necessariamente essere molto motivato e opportunamente formato. **All’interno dell’offerta tecnica dovrà essere pianificata tale fase di start up.** La fase di formazione è destinata non solo al personale (**Operatori Start up**) che dovrà operare durante le fasi di censimento, consegna dei kit ma anche a quelli coinvolti nel processo di raccolta Porta a Porta nonché coloro che dovranno utilizzare il sistema di monitoraggio e controllo (indicati nel prosieguo per semplicità **“Operatori Servizio Raccolta”**).

L’obiettivo sarà quello di consentire al personale tecnico preposto di operare autonomamente e di raggiungere la sufficiente autonomia per la gestione e conduzione delle varie fasi.

Tutti gli eventi formativi saranno strutturati, dal punto di vista metodologico, in modo da produrre le migliori condizioni di apprendimento.

Saranno adottate le modalità formative atte al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- efficacia della formazione;
- massima sinergia tra argomenti e canali di erogazione;
- autonomia del personale del Gestore.

L’azione formativa dovrà essere corredata da **materiale didattico documentale ed illustrativo**, riferimenti bibliografici, meccanismi di valutazione dei risultati e del gradimento dei corsi. Per l’erogazione del servizio saranno utilizzati i canali convenzionali (aula e docenti).

All’interno dell’offerta tecnica dovrà essere pianificata tale fase formativa con l’indicazione, oltre che delle modalità, anche della durata.

In generale l’attività di formazione dovrà prevedere i seguenti argomenti minimi:

- generalità sulla raccolta dei rifiuti solidi urbani e sugli obblighi normativi previsti per legge;

- illustrazione del regolamento comunale dei servizi di igiene ambientale e disciplina dell'assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi agli urbani;
- organizzazione del servizio di raccolta per utenze domestiche;
- organizzazione del servizio di raccolta per utenze non domestiche;
- la funzione degli ispettori ambientali, multe e sanzioni;
- modulistica per l'utenza (consegna attrezzature e materiali di consumo).

La prima attività operativa nel processo di avvio di un nuovo sistema di raccolta è l'esecuzione di un approfondito rilievo territoriale inteso come analisi puntuale delle utenze soggette alla trasformazione del servizio.

L'obiettivo finale di questo primo step è quello di costruire il DB UTENZE che raccolga in modo dettagliato e senza errori l'elenco delle utenze domestiche, non domestiche e condominiali.

La prima fase operativa durante lo Start Up del servizio sarà **la validazione degli elenchi di tutte le utenze** per l'intero territorio di Porto Mantovano.

All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere pianificata la metodologia d'indagine territoriale e della costruzione del DB delle utenze.

Si dovrà procedere innanzi tutto ad una prima analisi dei dati che avrà come obiettivo la definizione di un unico formato standardizzato e dunque un'**armonizzazione delle informazioni** che giungeranno dai diversi uffici (Tributi, Attività produttive, Commercio, Anagrafe). Il database così organizzato costituirà il punto di partenza per la successiva fase di validazione attraverso una campagna di indagine sul campo.

Lo step successivo deve essere rappresentato dalla suddivisione in aree del territorio. La gestione informatizzata delle utenze deve essere in grado di consentire l'individuazione del numero delle utenze nonché la loro tipologia per ogni singola area. Deve essere possibile il controllo delle singole zone di raccolta determinate in fase di gestione operativa del servizio.

Nell'offerta tecnica dovrà essere contemplato il numero di squadre che per ogni area dovranno procedere alle attività di censimento. Le squadre dovranno essere munite di un tablet industriale con APP che dovrà permettere di acquisire in locale il DB UTENZE preliminare, determinato dalle liste utenze fornite dagli uffici preposti. Nel caso in cui venissero accertati dati non corretti di un'utenza, la piattaforma informatizzata dovrà consentire di modificare la scheda anagrafica di quell'utenza. **All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritta la struttura informatica e la metodologia** che il Gestore intende utilizzare al fine di effettuare il censimento delle utenze ed in particolar modo quelle condominiali. Come detto nei paragrafi dedicati, il mastello e carrellato da esposizione della frazione secca residua dovrà

essere munito di trasponder passivi RFID che identificheranno il contenitore attraverso un codice univoco. Dovrà essere generata l'anagrafica digitale dei contenitori e dei Kit. **All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritta la modalità di consegna dei Kit e la piattaforma informatizzata che dovrà gestire i dati associati.** Entro tre mesi dall'inizio del contratto, nel rispetto dei CAM, dovrà essere reso disponibile un sito web di riferimento che dovrà rispettare gli standard di cui alla legge n.4 del 9 gennaio 2004, le linee guida inerenti ai siti della Pubblica Amministrazione e le linee guida del WCAG 2.0 e s. m. i. Il costo del sito web resta a carico del Gestore.

Sul sito, oltre al contatto telefonico (numero verde) dovrà essere riportato un contatto e-mail che potrà consentire agli utenti di:

- segnalare particolari esigenze, disservizi o criticità nell'erogazione del servizio;
- prenotare interventi di raccolta di ingombranti, RAEE, altri;
- fornire suggerimenti sulla corretta gestione dei rifiuti.

Sul sito saranno riportate informazioni su:

- orari e modalità di erogazione del servizio;
- modalità corrette di utilizzo del servizio;
- produzione dei rifiuti, raccolta differenziata e destinazione dei rifiuti raccolti, su base annuale;
- modalità di contatto con il gestore e con la stazione appaltante.

Tali informazioni dovranno essere redatte in modo chiaro e sintetico in modo da risultare di facile lettura e comprensione. Dovrà essere fornita anche una App dedicata ai cittadini che dovrà consentire agli utenti di fruire di una serie di funzionalità utili a livello informativo ma anche per la prenotazione di alcuni servizi. Dovrà essere liberamente scaricabile dagli store Apple, Android e Windows, e dovrà essere rivolta ai cittadini che sono chiamati ad essere parte attiva del processo di raccolta rifiuti. L'App dovrà avere funzionalità di guida informativa statica e dinamica attraverso la generazione di notifiche e l'utilizzo del GPS. **All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritta l'App dedicata ai cittadini.** La gestione informatizzata del servizio di igiene urbana contempla anche le attività di misurazione puntuale e contemporanea gestione e controllo della flotta. Pertanto gli operatori dovranno essere dotati di un lettore di trasponder portatile RFID UHF adatto all'acquisizione delle letture dei tag di cui devono essere muniti i contenitori. Tale lettore deve avere caratteristiche industriali, resistente alle cadute e deve funzionare sotto la pioggia; inoltre deve essere maneggevole e deve essere agganciato alla cintura o ancorato al braccio tramite apposita cinta.

Il lettore deve garantire elevata capillarità ed elevata autonomia garantita da batterie LiPo ad elevato rendimento per coprire tutto il turno di lavoro. La distanza di lettura deve essere settabile via software da 0cm a 1m. Inoltre, deve permettere una eventuale evoluzione del sistema attraverso l'inserimento di causali associate ad una lettura (rifiuto difforme, contenitore non pieno, giorno errato). I dati RFID devono essere corredati di giorno/ora di acquisizione e posizione GPS al fine di rendere disponibili informazioni sulla georeferenziazione della raccolta con indicazioni di tempistiche, percorsi e orari nonché restituzione cartografica dei dati (eventualmente all'interno di un'area) per eventuali verifiche sia sulle utenze che sugli svuotamenti. Tali accessi devono essere consentiti anche al DEC e all'Ufficio comunale preposto alla gestione del servizio. Lo strumento deve permettere l'adozione di un sistema di rilevazione, quantificazione della produzione dei rifiuti riferiti ad ogni singola utenza (eventualmente aggregata a livello di singolo edificio) e qualità del rifiuto per poi procedere alla predisposizione della tariffazione puntuale. Tutti i mezzi della flotta dovranno essere dotati di localizzatori GPS attraverso i quali non solo deve essere possibile rilevare la posizione del mezzo, la velocità, i km percorsi, la direzione di marcia, ma una serie di informazioni a corredo che riguardano più prettamente l'operatività del veicolo:

- Controllo delle prese di forza (PTO);
- Controllo dei cicli di compattazione;
- Controllo degli scarichi cassa;
- Controllo delle pedane;
- Controllo degli stabilizzatori;
- Controllo del livello di carburante.

Conoscere dove avvengono tali operazioni, quando avvengono e quanto tempo durano permette di definire e controllare l'attività lavorativa. I dati trasmessi dal sistema GPS di bordo devono essere integrabili con qualsiasi sistema di cartografia, di gestione operativa, amministrativa o contabile. I dispositivi satellitari devono essere programmabili in qualsiasi momento da remoto per consentire modifiche nei parametri di acquisizione della posizione o della trasmissione dei dati. I satellitari di bordo devono trasmettere i dati al server centrale e questi devono essere resi disponibili attraverso il sito web di controllo e gestione della flotta e del servizio di raccolta. Una volta eseguito l'accesso, deve essere possibile controllare l'attività dei mezzi (in generale: percorsi, soste a motore acceso/spento, spazzamento stradale, scarico, raggiungimento di Punto di Interesse come C.C.R. o discarica).

Il percorso e le soste devono essere sempre visibili in formati analitici e grafici. Oltre ai dati sopraelencati, deve essere possibile verificare per ogni mezzo se si trova in stato acceso o spento, la velocità ed il tachigrafo generato dai dati elaborati.

Al fine di garantire un'accuratezza del percorso anche in un contesto urbano deve essere utilizzato un modulo GPS con accuratezza della posizione di 2 m.

Il sistema GPS deve consentire di acquisire la posizione del veicolo in modo configurabile in base alle seguenti variabili:

- tempo;
- distanza percorsa dal veicolo;
- angolo di curvatura del veicolo.

Nel sistema devono essere integrate le mappe più comuni sul mercato web.

Oltre al controllo, lo strumento software deve permettere di definire in formato grafico e analitico i percorsi che dovranno tenere i mezzi coinvolti nella raccolta degli RSU e assimilati. Tali informazioni devono essere estraibili in formato report e devono essere trasmesse anche in automatico mensilmente (o ogni qualvolta che vi sono variazioni) via mail ai referenti della Stazione Appaltante.

Il sistema di gestione informatizzato deve dare l'opportunità alla stazione appaltante per mezzo del DEC di effettuare valutazioni sui servizi, nonché di verificarne la conformità, l'efficacia e l'efficienza, consentendo di:

- Verificare la conformità tra i servizi svolti e quelli programmati;
- Verificare la qualità e l'efficacia dei servizi svolti, quindi il controllo del grado di soddisfazione dei servizi offerti.

Il sistema deve poter consentire il controllo sugli utenti che è molto importante per l'applicazione di sistemi di tariffa puntuale. Per tale motivo il sistema dovrà permettere di:

- Verificare la correttezza dei comportamenti finalizzata al raggiungimento degli obiettivi quantitativi e qualitativi di raccolta differenziata: tale funzionalità insiste soprattutto sulle segnalazioni effettuate dagli operatori ecologici durante la raccolta. L'individuazione di comportamenti scorretti permette di intervenire per sensibilizzare o multare;
- Istituire una contabilità dei materiali conferiti da parte dell'utenza: tale funzionalità è garantita dalla registrazione dei conferimenti fatti sia durante la raccolta porta a porta che presso i centri di raccolta, nonché a domicilio.

Il Comune di Porto Mantovano dovrà disporre di proprie credenziali per l'accesso via web al Sistema di Monitoraggio e Controllo. In ottemperanza dei CAM, deve essere riservata una

sezione dedicata al comune che fornisca evidenza dell'andamento temporale, su base mensile, del servizio, in relazione al territorio servito. In particolare il cruscotto dedicato dovrà presentare le seguenti informazioni:

- numero e tipo di utenze servite;
- numero di abitanti serviti;
- estensione, localizzazione e modalità della raccolta differenziata;
- quantità di rifiuti raccolti, in funzione del tipo di rifiuto (come identificato dai codici CER, compresi i RAEE, i rifiuti ingombranti ed i rifiuti speciali assimilati agli urbani), della frequenza e delle modalità di raccolta (porta a porta, centri di raccolta), del tipo di utenza (domestica e non domestica e delle altre categorie previste dalle norme) e delle modalità di rilevazione;
- tipo e frequenza dei disservizi verificatisi;
- destinazione delle frazioni di rifiuti raccolte: centri di trattamento, di recupero e di smaltimento (comprese le piattaforme di selezione e valorizzazione dei materiali raccolti in maniera differenziata e gli impianti di smaltimento/discariche utilizzati);
- numero dei mezzi impiegati nella raccolta, divisi per tipologia e per produttività (quantità di rifiuti trasportate);
- numero di eventi, mercati, sagre e feste e relativa produzione di rifiuti specificatamente individuati e comprensivi di quelli prodotti da eventuali servizi di ristorazione collettiva compresi nei singoli eventi.

Il Sistema deve accettare e gestire anche informazioni relative alle precedenti gestioni del servizio ed in particolare informazioni "storiche" eventualmente messe a disposizione dalla stazione appaltante. La stazione appaltante dovrà poter valutare l'efficacia del servizio stesso rispetto alle esigenze degli utenti con evidenza degli impatti ambientali e delle eventuali criticità attraverso il confronto con dati relativi a periodi precedenti eventualmente forniti dalla stazione appaltante. In particolare il sistema dovrà contenere almeno i seguenti dati:

- modalità di raccolta dei rifiuti, per ambito territoriale e numero di utenti serviti;
- numero, gravità e localizzazione degli errati conferimenti;
- quantità di rifiuti delle diverse frazioni, provenienti dalla raccolta differenziata domiciliare, in rapporto alle diverse tipologie di utenti;
- quantità di rifiuti derivanti dallo spazzamento stradale, in rapporto alle aree di provenienza;

- quantità di rifiuti delle diverse frazioni consegnate mensilmente dal Gestore ai diversi centri di trattamento, riciclaggio, recupero, smaltimento e alle piattaforme di selezione e valorizzazione;
- somme eventualmente pagate dal Gestore a tali impianti;
- qualità documentata dei lotti di rifiuti raccolti in modo differenziato e loro destinazione;
- numero, tipo e caratteristiche di contenitori utilizzati per la raccolta differenziata domiciliare;
- numero, tipo e caratteristiche dei mezzi impiegati nella raccolta, divisi per modalità di raccolta e produttività (quantità di rifiuti trasportati);
- descrizione sintetica delle comunicazioni fatte agli utenti e delle campagne effettuate per la sensibilizzazione degli utenti;
- numero e qualifica degli addetti al servizio e durata delle loro prestazioni in relazione alle diverse modalità di realizzazione della raccolta dei rifiuti.

La modalità Data Entry, per esempio, dovrà essere utilizzata sotto forma di compilazione scheda ogni volta che sarà effettuato un servizio, quali:

- la raccolta e la pulizia di mercati, feste e manifestazioni;
- la rimozione di rifiuti abbandonati sul territorio;
- la gestione di un'emergenza; in modo tale da popolare le banche dati e fornire i corretti riscontri agli uffici del Comune preposti.

I dati delle pesate dei rifiuti agli impianti, invece, dovranno essere resi disponibili grazie alla dotazione di ogni mezzo di un computer di bordo (tablet) con installata applicazione per gli inserimenti dei dati delle pesate e degli impianti per tipologia di frazione raccolto, per tutte le tipologie di rifiuto raccolto. Nell'ottica di applicare il sistema di tariffazione puntuale, è importante che per ogni utenza si tenga conto dei volumi\peso di rifiuto conferito attraverso i diversi sistemi di misurazione (porta a porta, ecocentro, ecomobili) e di eventuali difformità rilevati nei rifiuti conferiti ed eventualmente, più in generale, il comportamento dell'utente inteso come attenzione verso il servizio.

Il servizio di raccolta porta a porta viene espletato dotando gli operatori di un **lettore di transponder portatile RFID UHF** adatto all'acquisizione delle letture dei tag di cui sono muniti i contenitori. Tale lettore dovrà avere caratteristiche industriali, resistere alle cadute e funzionare sotto la pioggia; inoltre dovrà essere maneggevole e potrà essere agganciato alla cintura o ancorato al braccio tramite apposita cinta.

Dovrà essere utilizzato in modalità **"mani libere" con acquisizione automatica e continua dei tag** (questo dovrà avvenire attraverso il naturale avvicinamento del lettore al tag durante l'operazione di svuotamento e senza la necessità di premere alcun tasto).

Il lettore, inoltre, potrà inserire le **causali** associate ad una lettura (**rifiuto difforme, contenitore non pieno, giorno errato**).

Anche nel caso di inserimento di causale, l'operatore deve eseguire una banale veloce operazione, quella della pressione di un tasto dopo la lettura del tag e solo nei casi in cui sarà necessario associare eventuali altre informazioni a corredo rispetto alla lettura del tag.

L'operatore dovrà avere, con il supporto di suoni e tasti luminosi, certezza dell'acquisizione della lettura e dell'associazione di eventuali altre informazioni a corredo: l'operatore, opportunamente formato e responsabilizzato, ha in carico le operazioni di tracciamento dei conferimenti.

III.1.15 Campagna di analisi merceologiche

Al fine di poter contribuire a garantire il controllo costante sulla qualità dei conferimenti, il gestore dovrà effettuare **n. 6 (sei) analisi annue** sulla **qualità del rifiuto secco residuo e delle frazioni organico, plastica, carta e cartone, vetro/alluminio** utilizzando il metodo degli inquartamenti ossia:

- 1) Scelta del campione da analizzare (200 kg, scelti da un monte di 3-4 tonn);
- 2) Esecuzione di una vagliatura con vaglio a maglie quadrate di 20 mm di lato;
- 3) Definizione di un sopravaglio suddiviso in 8 classi: Tessili e legno, Carta e cartone, Imballaggi in plastica, altra plastica e gomma, Imballaggi in metallo, Vetro, Sostanza organica; altro;
- 4) Definizione di un sottovaglio a 20 mm.

Dell'attività sarà inviata comunicazione con largo anticipo in modo da consentire al personale del Comune di partecipare all'analisi. Il Gestore metterà a disposizione della SA un laboratorio mobile accreditato che rilascerà idoneo certificato sulla composizione del rifiuto secco residuo. Tali analisi sono tese a monitorare la qualità del rifiuto prodotto al fine di poter massimizzare il risultato della raccolta differenziata. A monte e contestualmente a tali attività di analisi, sarà effettuata la campagna di sensibilizzazione ed il rilevamento dei conferimenti non conformi secondo il cronoprogramma e le modalità descritte nei paragrafi dedicati. Tali azioni dovranno consentire il raggiungimento della massimizzazione della qualità della raccolta differenziata.

III.1.16 Modalità adottate per la gestione delle richieste

Il Gestore, per la gestione delle richieste di ritiro dovrà adottare le seguenti modalità. Per le utenze sarà messo a disposizione l'utilizzo:

- 1) **del sito web di riferimento** (Sito vetrina dedicato al servizio di Igiene Urbana del Comune di Porto Mantovano). Entro tre mesi dall'inizio del contratto sarà reso disponibile un sito web di riferimento all'interno del quale l'utenza potrà inoltrare richiesta di ritiro dei rifiuti on demand ed indicare contemporaneamente se rientra tra le categorie particolari per cui sarà predisposto il ritiro al piano;
- 2) **del numero verde** (contatto telefonico) anch'esso pubblicato sul sito web dedicato;
- 3) **di contatto mail dedicato**;
- 4) **dell'App dedicata** ossia una app gratuita pensata e realizzata per fornire ai cittadini e al comune uno strumento innovativo per la gestione della raccolta differenziata. Faciliterà il contatto con l'azienda per il ritiro dei rifiuti on demand oltre che per le segnalazioni, e genera notifiche promemoria per suggerire quale contenitore esporre.

La **gestione delle richieste di ritiro pervenute** al gestore utilizzando l'app, tramite l'utilizzo del contatto mail, del numero verde e del Sito web avverrà grazie al **sistema di BackOffice** fruibile via web. Facendo riferimento ad esempio all'App, questa sarà automaticamente aggiornata nei contenuti quando viene aggiornato il sistema di BackOffice. Il sistema consentirà all'operatore di centrale di definire un **piano temporale** di ritiri, ovvero **una calendarizzazione**, man mano che pervengono le richieste da parte dell'utenza e nel rispetto degli impegni sulla tempistica di evasione (es. Ingombranti -> evasione entro un giorno) grazie ad un sistema automatico **di alert**. Quindi è possibile trasmettere internamente **ordini di servizio** operativi via mail per il soddisfacimento delle richieste e per la risoluzione di ogni problematica.

III.1.17 Rapporti periodici sul servizio

La SA disporrà di proprie credenziali per l'accesso via web al **Sistema di Monitoraggio e Controllo che sarà utilizzato dal Gestore**. In ottemperanza ai CAM, dovrà essere riservata una sezione dedicata al comune che fornirà evidenza dell'andamento temporale, su base mensile, del servizio, in relazione al territorio servito. Il cruscotto dedicato dovrà presentare le seguenti informazioni: numero e tipo di utenze servite; numero di abitanti serviti; estensione, localizzazione e modalità della raccolta differenziata; quantità di rifiuti raccolti, in funzione del tipo di rifiuto, della frequenza e delle modalità di raccolta, del tipo di utenza e delle modalità di rilevazione; flussi giornalieri di utenti e di materiali nei centri di raccolta; tipo e frequenza dei

disservizi verificatisi; destinazione delle frazioni di rifiuti raccolte: centri di trattamento, di recupero e di smaltimento (comprese le piattaforme di selezione e valorizzazione dei materiali raccolti in maniera differenziata e gli impianti di smaltimento/discardie utilizzati); dati sul compostaggio domestico e di comunità (numero dei compostatori, quantità di rifiuti trattate, sistemi di compostaggio utilizzati, ecc.) ove tali attività siano praticate sul territorio; numero dei mezzi e personale impiegati nella raccolta, divisi per tipologia/mansione e per produttività (quantità di rifiuti trasportate); di eventi, mercati, sagre e feste e relativa produzione di rifiuti specificatamente individuati e comprensivi di quelli prodotti da eventuali servizi di ristorazione collettiva compresi nei singoli eventi.

La raccolta dei dati sopra menzionata avverrà principalmente secondo le seguenti modalità:

1. In **automatico** previa trasmissione via internet;
2. Eseguendo **Data Entry**.

La modalità Data Entry sarà utilizzata sotto forma di compilazione scheda ogni volta che sarà effettuato un servizio, quali la raccolta e la pulizia di mercati, feste e manifestazioni; la rimozione di rifiuti abbandonati sul territorio; la gestione di un'emergenza; in modo tale da popolare le banche dati e fornire i corretti riscontri agli uffici del Comune preposti. I dati delle pesate dei rifiuti agli impianti, invece, saranno resi disponibili grazie alla dotazione di ogni mezzo di un computer di bordo (tablet) con installata applicazione per gli inserimenti dei dati delle pesate e degli impianti per tipologia di frazione raccolto, per tutte le tipologie di rifiuto raccolto. **Al fine di poter consentire il controllo delle attività quotidiane previste dalla concessione, il gestore ha l'obbligo di comunicare mezzo pec il foglio giornaliero di servizio entro un'ora dall'inizio del servizio con l'indicazione dei nominativi degli operatori in forza, di quelli sostituiti e di quelli assenti inserendone la motivazione. Entro un'ora dal termine del servizio dovrà essere comunicato altresì il foglio giornaliero a consuntivo delle attività svolte.**

III.1.18 Servizio di reperibilità

Il Gestore dovrà mettere a disposizione un servizio di pronto intervento dotato di personale e mezzi sempre reperibile al di fuori dell'ordinaria giornata lavorativa (comprendente di domeniche e i giorni festivi), al fine di far fronte ad eventuali emergenze urgenti ed inderogabili nell'ottica di un efficiente servizio alla collettività, per far fronte alle improvvise necessità dell'Ente non preventivamente programmabili con il ricorso alle prestazioni di lavoro ordinarie.

Tutti gli automezzi di proprietà del Gestore dovranno essere messi a disposizione nei casi previsti dalle normative vigenti.

Per tale servizio, il Gestore dovrà garantire la reperibilità di n. 1 squadra composta da n. 1 operatore e mezzo idoneo in funzione della tipologia di intervento da effettuare. Tale servizio sarà attivato entro un'ora dalla segnalazione da parte del Comune e/o da altro soggetto dallo stesso autorizzato al numero telefonico dedicato e preventivamente comunicato al Comune.

CAPITOLO II – MODALITÀ DI GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA

III.2.1. Lineamenti normativi

Il Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 e s.m.i ha definito per la prima volta le caratteristiche e le funzioni dei Centri di Raccolta, attribuendo ai Comuni il ruolo autorizzatorio diretto, con la possibilità di consentire il conferimento e il deposito temporaneo di un gran numero di tipologie di rifiuti urbani e assimilati. Il Decreto del Ministro n. 91 del 26 marzo 2026 – *“Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato”*, entrato in vigore il 14 maggio 2026, ha completamente rinnovato e sostituito la precedente disciplina del 2008, ridefinendo le regole tecniche, i codici dei rifiuti ammessi e le modalità operative.

La **funzione che i Centri di raccolta svolgono è strategica** in un sistema di raccolta differenziata dei rifiuti, che si basi prevalentemente sulla raccolta “porta a porta”.

Il Centro Comunale di Raccolta (CCR) è un'area attrezzata al ricevimento di rifiuti urbani o loro frazione che **non prevede l'installazione di strutture tecnologiche** o processi di trattamento particolari; ha la funzione di integrare i servizi di igiene urbana e può diventare un punto di raccolta polivalente a disposizione di tutte le utenze presenti nel territorio comunale che producono rifiuti urbani o ad essi assimilati. Un CCR deve necessariamente **prevedere la presenza costante**, nei momenti di apertura al pubblico, **di operatori** che sorvegliano il conferimento dei rifiuti e permettano un più agevole e razionale raggruppamento dei materiali prima del loro prelievo e avvio a recupero o a smaltimento.

III.2.2 Il Centro Comunale di Raccolta e il rapporto con i CAM

In armonia con il sub punto 2.1.10 – Gestione dei centri di raccolta, dei centri di preparazione per il riutilizzo e dei centri per lo scambio e il riuso – dei CAM adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, il Gestore:

- Dovrà mantenere il Centro Comunale di Raccolta aperto al pubblico nei seguenti giorni:
- **Da aprile a settembre il lunedì 8.30 - 12.00/16.30 - 19.30, il mercoledì 8.30 - 12.00/16.30 - 19.30, il venerdì 8.30 - 12.00 e il sabato 8.30 - 12.00/15.00 - 18.00;**

- **Da ottobre a marzo il lunedì 8.30 - 12.00/15.30 - 17.30, il mercoledì 8.30 - 12.00/15.30 - 17.30, il venerdì 8.30 - 12.00 e il sabato 8.30 - 17.00;**
- Dovrà accettare nel centro di raccolta tutti i rifiuti di cui al DM n. 91 del 26 marzo 2026 o, se autorizzato con procedure ordinarie e tutti quelli previsti dall'autorizzazione;
- Dovrà predisporre il centro di raccolta in modo tale che i rifiuti siano raccolti per flussi omogenei, così da poter essere trasportati separatamente agli impianti di trattamento, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero;
- Dovrà mettere a disposizione degli utenti, presso il centro di raccolta, le informazioni e le istruzioni per il corretto conferimento dei rifiuti (ad es. attraverso video e altri strumenti informatici, cartellonistica o materiale cartaceo) ed inoltre si potrà prevedere la distribuzione del materiale informativo;
- Dovrà garantire il funzionamento della struttura nel rispetto del regolamento comunale e degli indirizzi del Comune.

III.2.3 Descrizione delle modalità di gestione operativa del CCR, del personale da impiegare, dei mezzi e delle attrezzature che si intendono utilizzare

III.2.3.1 Le modalità operative di gestione del CCR

A supporto del servizio di igiene urbana sarà gestito a cura del Gestore il Centro Comunale di Raccolta sito in Via Francesco II Gonzaga n. 60, al Foglio 30, mappale 68, (vedi planimetria allegata agli atti di gara) a cui potranno accedere **i cittadini, le utenze commerciali e il gestore del servizio**. Il Centro di Raccolta è attualmente operativo e dotato, nell'area centrale, delle piazzole dove avviene lo stoccaggio dei rifiuti a terra e in container. All'estremità della zona di stoccaggio è presente una tettoia adibita al deposito di R.U.P.- R.A.E.E. Nelle aree di viabilità la pavimentazione è in conglomerato bituminoso mentre nelle aree di stoccaggio la pavimentazione è in calcestruzzo. Inoltre, il Comune di Porto Mantovano mette a disposizione del Gestore un ufficio ed i servizi igienici presenti all'interno della struttura adiacente il CCR (ASEP). L'ufficio ed i servizi igienici sono già dotati di energia elettrica per cui il nuovo Gestore dovrà provvedere a rimborsare ASEP o in caso contrario all'attivazione della nuova utenza senza nulla pretendere da parte del Comune. In alternativa il nuovo gestore potrà attrezzare il CCR con un box ufficio e servizi igienici organizzandosi in modo indipendente.

All'interno del CCR dovrà essere prevista una **modalità di registrazione** dei conferimenti da parte delle utenze e proprietari di seconde case iscritte a ruolo TARI con l'esibizione della **Tessera Nazionale Sanitaria o apposita Ecocard**.

Il Centro Comunale di Raccolta dovrà essere dotato di apposito **sistema informatizzato d'identificazione degli utenti e registrazione dei conferimenti**.

Tutti i rifiuti accumulati nei containers, nelle presse e nei contenitori presenti all'interno del centro comunale saranno trasportati agli impianti di recupero e/o smaltimento negli **orari di chiusura al pubblico** del Centro Comunale di Raccolta.

Il trasporto dovrà essere effettuato mettendo in atto tutti gli accorgimenti tecnici e procedurali atti ad evitare la dispersione di rifiuti. In particolare durante il trasporto, il carico e lo scarico, dovranno essere osservate le precauzioni volte ad **evitare rotture e danni** che possano fare fuoriuscire e disperdere nell'ambiente le sostanze pericolose contenute: CFC, oli, PCB, inchiostri, toner e polveri contaminate da metalli pesanti, eventualmente disassemblando le parti mobili delle apparecchiature o le parti fragili come i tubi catodici.

Il trasporto agli impianti di recupero o smaltimento dovrà avvenire non appena si giunga al riempimento del 70% delle volumetrie rese disponibili per singola tipologia di rifiuto, così da garantire continuità nella fruizione delle volumetrie di conferimento e comunque conformemente con la vigente normativa.

Conformemente al D.M. 08/2008 e al D.M. 13 maggio 2009, il deposito dei rifiuti per tipologie omogenee dovrà essere realizzato secondo modalità appropriate e in condizioni di sicurezza; in particolare, fatte salve eventuali riduzioni volumetriche effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzarne il trasporto, il deposito dei rifiuti recuperabili non ne modificherà le caratteristiche, compromettendone il successivo recupero.

Dovranno essere, inoltre, adottate idonee procedure per evitare di accatastare rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) senza opportune misure di sicurezza per gli operatori e per la integrità delle stesse apparecchiature saranno depositati secondo i raggruppamenti di cui all'Allegato 1 del DM 185/2007.

L'area attrezzata potrebbe rappresentare il terminale a cui si può far confluire una parte dei materiali della raccolta differenziata organizzata sul territorio e un punto di riferimento per il conferimento diretto da parte delle utenze anche di rifiuti prodotti da attività di edilizia libera e/o "fai da te/bricolage". La gestione di questi "impianti" ha determinato in molte esperienze nazionali un deciso passo in avanti per una corretta e fruttuosa separazione a monte dei rifiuti.

Il Gestore utilizzerà il CCR al fine di raggiungere i seguenti obiettivi:

- rigoroso **controllo** sui conferimenti, anche al fine di evitare abusi da parte di utenti non residenti nel comune;
- **monitoraggio puntuale** del coinvolgimento degli utenti nella raccolta differenziata in funzione di campagne informative mirate;

- integrazione ed ampliamento delle **iniziative** di raccolta differenziata già attivate, consentendo la raccolta anche di nuovi materiali;
- **ottenere sinergie** con eventuali iniziative private di raccolta differenziata (esempio: associazioni e gruppi di volontariato), disponendo di un luogo fisico dove destinare i materiali raccolti;
- **ampliare la gamma dei servizi** erogati agli utenti.

La **qualità dei materiali** raccolti presso il CCR è molto alta, sia per effetto del controllo immediato del gestore che divide i flussi in ingresso a seconda della loro tipologia, sia per effetto delle ulteriori fasi di selezione e/o nobilitazione cui i materiali possono essere soggetti. I quantitativi raggiungibili (valutati in termine di resa pro-capite) dipendono dal grado di informazione e, soprattutto dall'accessibilità del sito e dall'eventuale incentivazione che viene data all'utente. Alla luce delle recenti novità legislative in materia di assimilabilità dei rifiuti, l'area attrezzata può rappresentare una concreta soluzione operativa per far fronte all'aumento quantitativo (sia in peso che in volume) dei rifiuti conferiti all'ordinario servizio di raccolta rifiuti da parte anche delle attività produttive. Le operazioni primarie di gestione sono:

- **Apertura e chiusura dell'accesso** all'impianto unitamente al presidio di personale durante gli orari di apertura;
- **La registrazione informatizzata dei soggetti conferenti**, con indicazione del rifiuto conferito e del peso per la quantificazione del materiale raccolto per singolo utente;
- **La verifica e l'accettazione** dei materiali conferiti;
- **L'organizzazione funzionale** di tutti i conferimenti ammessi, compresa quella dei rifiuti solidi urbani ingombranti e assimilabili agli urbani;
- **I rapporti con i soggetti incaricati** del recupero e/o trattamento dei materiali stoccati;
- **La comunicazione informatizzata periodica all'Amministrazione Comunale** dei materiali stoccati e successivamente avviati a recupero, trattamento o smaltimento, suddivisi per tipologia.

Tali operazioni sono compiute da **operatori dedicati** professionalmente preparati e presenti negli orari di apertura dell'impianto, secondo le modalità descritte nel paragrafo specifico.

La gestione prevederà la raccolta di eventuali rifiuti abbandonati entro un raggio di 30 metri attorno al Centro Comunale di Raccolta e all'interno o durante le operazioni di svuotamento; in generale sarà effettuata quotidianamente un'accurata pulizia dell'area interessata dal contenitore nonché il corretto riposizionamento degli stessi al termine dello svuotamento.

Il Gestore dovrà provvedere, inoltre, ad effettuare gli **interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria** di seguito elencati:

- **Mantenere in piena efficienza tutti gli impianti e le strutture esistenti** all'interno del Centro Comunale di Raccolta dei rifiuti solidi urbani e speciali con particolare riferimento alle strutture ed ai manufatti edilizi, nonché alle reti idrica, fognaria ed elettrica posta a servizio dell'ufficio e quella di intercettazione delle acque meteoriche;
- **Provvedere all'aggiornamento del Piano di Emergenza Esterna (PPE)** con inoltro alla Prefettura di Mantova;
- **Supporto per la compilazione dell'istanza per il rinnovo dell'autorizzazione di scarico in CIS;**
- **Messa in funzione, incluso eventuali adeguamenti da valutarsi in sede di sopralluogo, dell'impianto di videosorveglianza presso il CCR;**
- **Effettuare la pulizia e sanificazione periodica** delle griglie e delle canaline di raccolta;
- **Effettuare la pulizia periodica di scerbamento** dell'area per un maggior decoro;
- **Effettuare n. 12 interventi annui** di disinfestazione che saranno comunicati in anticipo al Comune di Porto Mantovano;
- **Operare con la massima cura e puntualità** al fine di assicurare le migliori condizioni di igiene, di pulizia, di decoro e di fruibilità del Centro Comunale di Raccolta da parte dei soggetti conferenti;
- **Rimuovere e depositare in modo corretto i rifiuti**, presenti sul suolo, accidentalmente fuoriusciti dagli spazi o di contenitori dedicati.
- **Gestione dei rifiuti RAEE riempimento cassoni**, il Gestore dovrà prontamente comunicare alla SA il riempimento di tali cassoni, per prevedere il ritiro.

Lo svuotamento dei contenitori depositati presso il Centro Comunale di Raccolta dovrà essere effettuato nei tempi e con le modalità stabiliti dalla normativa vigente in materia.

Si provvederà allo svuotamento e trasporto e smaltimento in discarica delle acque meteoriche dalla vasca di raccolta nel CCR con il codice CER 16.10.02 (Soluzione acquosa di scarto). Lo smaltimento sarà in capo al Gestore.

III.2.3.2 Il personale da impiegare

Durante il periodo di apertura della struttura, il Gestore dovrà assicurare la presenza del seguente personale:

- 1) **N. 1 (uno) addetto** che curerà le registrazioni di carico e scarico dei rifiuti, la compilazione dei formulari e terrà i contatti con le varie imprese per il ritiro dei rifiuti dal CCR. Per le operazioni elementari di sollevamento, trasporto e deposito materiali e di selezione differenziata dei rifiuti, nonché della pulizia del centro e con compiti di

vigilanza, controllo e deposito, nei vari containers e contenitori dei rifiuti che le varie utenze conferiranno direttamente al CCR.

L'operatore dovrà essere adeguatamente formato per lo svolgimento di tutte le attività relative alla gestione del CCR e dovrà essere munito di idonea divisa, di tesserino identificativo e di ogni altro dispositivo di protezione individuale adeguato al servizio da svolgere conforme alla normativa vigente in materia di sicurezza.

In via generale il personale adibito provvederà a:

- a) Verificare che l'utente sia compreso nella platea degli utenti di Porto Mantovano;
- b) Effettuare un accurato controllo visivo dei carichi ai fini dell'ammissione;
- c) Pesare i rifiuti conferiti separatamente per tipologia;
- d) Negare l'assenso al conferimento dei rifiuti che non rientrano tra le tipologie ammesse;
- e) Rilasciare all'utente, ad avvenuto conferimento del rifiuto, uno scontrino riportante la data, la quantità e la tipologia del rifiuto conferito;
- f) Segnalare all'Ufficio preposto ogni e qualsiasi disfunzione venga rilevata sia con riferimento alle strutture sia con riferimento alla organizzazione e alla funzionalità dei servizi;
- g) Eseguire e rispettare le disposizioni del DM 08/04/2008 e le altre norme applicabili all'attività di gestione;
- h) Assicurare la tenuta dei registri di carico e scarico e dei formulari rifiuti nel rispetto delle disposizioni normative relative alle comunicazioni periodiche dei dati da inserire sul portale regionale di competenza;
- i) Gestire gli impianti e le attrezzature presenti nel Centro Comunale di Raccolta nel rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza;
- j) Rispettare le prescrizioni di legge in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.

III.2.3.3 Modalità di allestimento del Centro Comunale di Raccolta

Il Gestore provvederà alla redazione di **un report di verifica** che consentirà al CCR di essere in grado di esplicitare le attività ivi previste dalle norme vigenti (entro 6 mesi dalla sottoscrizione del contratto di Concessione). In particolare, saranno verificate l'adeguatezza:

- delle attrezzature presenti;
- della viabilità interna;
- della recinzione dell'area (rete metallica di altezza non inferiore ai 2 mt);

- della pavimentazione zona di transito (bitume e pavimentazione impermeabilizzata in calcestruzzo nelle zone di carico e movimentazione dei rifiuti);
- della copertura per la protezione dagli agenti atmosferici della zona dedicata ai rifiuti RAEE e RUP e di un'opportuna pendenza della pavimentazione per il convogliamento di eventuali sversamenti in un pozzetto di raccolta;
- della suddivisione della zona a RAEE secondo i raggruppamenti di cui all'Allegato 1 del D.M. 185/2007;
- della etichettatura e/o cartellonistica individuante la tipologia di rifiuto da conferire nei contenitori;
- della cartellonistica con indicazione degli orari di apertura del centro e con le caratteristiche dei rifiuti conferibili;
- del sistema di illuminazione;
- degli impianti di trattamento di prima pioggia;
- sistema con sbarra per la regolamentazione dell'ingresso dei cittadini con apposito sistema di un lettore di tessera magnetica che potrà avvenire nei soli orari di apertura al pubblico del Centro di Raccolta.

Nelle aree di lavoro e di transito si dovrà provvedere all'installazione di idonea cartellonistica di sicurezza e di dispositivi di controllo per impedire l'accesso alle aree di lavoro a persone e mezzi non autorizzati.

Presso il CCR dovranno essere messe a disposizione degli utenti le informazioni e le istruzioni per il corretto conferimento dei rifiuti (ad es. attraverso video e altri strumenti informatici, cartellonistica o materiale cartaceo) (CAM, cap. 2.1.10).

III.2.3.4 L'informatizzazione del CCR e applicazione (App) dedicata

L'informatizzazione del CCR attraverso l'impiego di tecnologie per l'individuazione degli utenti e la quantificazione dei singoli conferimenti, presenta interessanti opportunità di **ottimizzazione gestionale**, consentendo in particolare:

- La valutazione dei quantitativi delle diverse tipologie di rifiuti conferite dai diversi utenti, al fine anche dell'eventuale tariffazione puntuale sulla base di tariffe diversificate per tipologie di rifiuti o utenze;
- L'attivazione di strumenti incentivanti gli utenti alla differenziazione dei rifiuti, quali ad es. l'assegnazione di "punti" in relazione ai quantitativi di rifiuti differenziati conferiti e la conseguente attribuzione di premi o di sconti tariffari;

- Il controllo degli accessi, in termini numerici e di quantitativi conferiti, da parte di alcune categorie produttrici di rifiuti assimilati (quali giardinieri e imprese edili), al fine di prevenire conferimenti anomali di quantitativi di rifiuti particolarmente elevati, in eccesso rispetto ai limiti definiti per l'assimilazione degli stessi;

Il Gestore **entro 6 mesi dalla sottoscrizione del contratto di Concessione** dovrà provvedere alla dotazione del CCR di apposito software gestionale atto a ricevere i dati quantitativi dal sistema di pesatura elettronica. Il sistema sarà composto da:

- Un lettore di tessera magnetica;
- Una piattaforma per la pesatura dei rifiuti differenziati;
- Uno schermo/tastiera per la selezione del tipo di rifiuto conferito;
- Una piccola stampante per l'emissione dello scontrino.

Il Software dovrà consentire:

- Di indicare i tipi di rifiuti conferibili al CCR, immagini, punti, unità di misura e frazioni ammesse e non ammesse;
- La visualizzazione di movimenti giornalieri di conferimento riportanti il codice utente, il tipo di rifiuto, le date di consegna e ritiro, la quantità, il costo e i punti accumulati;
- Il riepilogo dei movimenti per utente;
- L'elenco delle anagrafiche autorizzate a conferire presso il CCR;
- Di configurare le periferiche collegate al sistema mediante l'indicazione dei parametri di collegamento;
- L'inserimento dei dati del CCR e abilitazione delle funzioni disponibili all'interno del sistema.

Tutte le persone fisiche intestatarie della TARI e i proprietari di seconde case che intenderanno utilizzare il CCR potranno accedervi utilizzando la **TESSERA SANITARIA** o **ECOCARD** contenente il codice identificativo dell'utente.

L'utente (domestico o non domestico) potrà recarsi al Centro Comunale di Raccolta negli orari e giorni di apertura al pubblico, consegnare la tessera sanitaria (o la Ecocard) per l'identificazione all'operatore addetto al presidio che la inserisce nell'apposito lettore procedendo alla selezione del rifiuto attraverso uno schermo interattivo contenente tutte le tipologie previste.

Sarà effettuata la pesata e rilasciato uno scontrino indicante sia i dati del conferimento di quel giorno sia quelli riepilogativi effettuati fino a quel momento.

Il Gestore, nell'ottica della sensibilizzazione e del coinvolgimento attivo dell'utenza nei confronti del Servizio di Igiene Urbana, dovrà fornire - entro la fase di start up (3 mesi) - una

App dedicata che riporterà informazioni dettagliate sulle modalità di conferimento presso il Centro Comunale di Raccolta presente sul territorio comunale (orari di apertura, tipologie di rifiuto conferibili, utenti abilitati, ecc.). La funzione di geo-localizzazione di cui dovrà essere dotata l'applicazione consentirà all'utenza di individuare esattamente il CCR.

III.2.4 Individuazione ed allestimento di un punto di eco-scambio solidale

III.2.4.1 Finalità

Per favorire lo scambio di beni aventi ancora vita utile e, quindi, riutilizzabili, si prevede la realizzazione di un punto di eco-scambio, detto anche "solidale" perché darà la possibilità anche di raccogliere beni da destinare a fasce deboli e/o ad associazioni no profit impegnate nel campo socio-assistenziale.

La possibilità di individuare appositi spazi destinati al riutilizzo di prodotti o alla preparazione per il loro riutilizzo, è prevista all'art. 180-bis del D. Lgs 152/2006 (Testo Unico Ambientale), al comma 1-bis, il quale recita: "Ai fini di cui al comma 1, i comuni possono individuare anche appositi spazi, presso i centri di raccolta di cui all'articolo 183, comma 1, lettera mm), 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. Nei centri di raccolta possono anche essere individuati spazi dedicati alla prevenzione della produzione di rifiuti, con l'obiettivo di consentire la raccolta di beni da destinare al riutilizzo, 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".

L'attivazione del centro di eco-scambio solidale perseguirà le seguenti finalità:

- Riduzione dei rifiuti da avviare a smaltimento o recupero;
- Valorizzazione dei beni, prolungandone il ciclo di vita oltre le necessità del primo utilizzatore e superando la cultura dell'usa e getta;
- Valorizzazione dei beni anche a fini di solidarietà verso le fasce di popolazione più deboli;
- Contrasto del fenomeno del rovistamento nei cassonetti o nei luoghi di conferimento dei rifiuti, eliminando così potenziali situazioni di pericolo e danneggiamenti alle strutture.

III.2.4.2 Modalità di effettuazione del servizio

L'attività del centro di eco-scambio solidale si svilupperà mediante lo scambio di beni usati e funzionanti direttamente idonei al riutilizzo: l'attività sarà svolta **su una specifica area** individuata dal Gestore e ratificata dall'Amministrazione Comunale di Porto Mantovano.

Qualora, per dimostrate motivazioni accolte dal Comune, il Gestore provasse l'impossibilità a reperire una specifica area **dovrà in ogni caso garantire l'attivazione del Centro del Riuso "virtuale"**.

I beni potranno essere conferiti dai privati cittadini, enti, associazioni, ecc. residenti o con sede nel territorio del Comune di Porto Mantovano, aventi la titolarità del bene e la contestuale autonoma volontà di consegnarlo, sotto forma di donazione, al Centro del eco-scambio Solidale affinché, mediante la cessione gratuita a terzi, ne possa essere prolungato il ciclo di vita.

I conferitori potranno consegnare presso il centro di eco-scambio solidale qualsiasi oggetto nuovo o usato, integro, funzionante e in condizioni per essere efficacemente utilizzato per gli usi, gli scopi e le finalità originarie del bene medesimo. Si riporta di seguito un elenco esplicativo anche se non esaustivo:

- a) Giocattoli per bambini;
- b) Libri;
- c) Vestiti e scarpe per bambini;
- d) Vestiti e scarpe per adulti;
- e) Accessori per bambini (limitatamente a passeggini, seggioloni, carrozzine, tricicli, piccole biciclette, seggiolini per auto);
- f) Biancheria da casa (limitatamente a coperte, lenzuola, tovaglie, asciugamani, piccoli tappeti, copri cuscini);
- g) Accessori da cucina (limitatamente a piatti, pentole, bicchieri, posate, accessori non elettrici, utensili);
- h) Apparecchi elettronici (limitatamente a monitor, TV, computer, cellulari);
- i) Oggettistica (limitatamente a cancelleria, piccoli attrezzi da giardinaggio, vasi per i fiori, lampadari, quadri, borsette, valigie).

Circa le modalità di consegna si precisa che il conferitore, recandosi nell'apposita area, trasferirà il bene all'addetto del Centro del eco-scambio solidale che lo prenderà in carico, previa verifica di conformità, e lo depositerà all'interno dell'area preposta; la verifica di conformità sarà effettuata dall'addetto del centro sulla base di criteri oggettivi legati all'effettiva

appetibilità del bene. In mancanza dei requisiti necessari per l'accettazione del bene, sarà facoltà del conferente rientrarne in possesso o, nel caso se ne voglia disfare, destinarlo a recupero/smaltimento secondo le modalità che regolano l'utilizzo del Centro di Raccolta. La presa in carico dell'oggetto sarà eseguita tramite registrazione informatizzata su apposita sezione della **piattaforma informatizzata** che consentirà la visualizzazione anche sulla sezione dell'applicazione dedicata al riuso. La consegna di beni al Centro del eco-scambio solidale è un gesto volontario per il quale non è dovuto il riconoscimento di alcun contributo in denaro o altre utilità. I beni devono essere portati all'interno del Centro del Riuso Solidale direttamente dal conferitore, previa liberatoria, essendo esclusa ogni attività di facchinaggio da parte del Gestore.

Tutti i beni che vengono presi in carico, in quanto presentano i requisiti di conformità, dovranno essere **catalogati in un apposito elenco** e gestiti in formato elettronico attraverso la piattaforma informatizzata a supporto della gestione del Centro Comunale di Raccolta.

I beneficiari del bene potranno essere privati cittadini, enti ed associazioni di volontariato, organismi non profit, residenti o aventi sede nel territorio del Comune di Porto Mantovano, che preleveranno un bene dal Centro del Riuso Solidale al fine di utilizzarlo personalmente senza finalità di lucro.

Sarà fatto assoluto divieto prelevare beni da parte di operatori dell'usato. Per ciascun bene prelevato dal Centro del Riuso Solidale dovrà essere prodotta apposita liberatoria. Trascorso il periodo massimo di sei mesi di permanenza di un oggetto presso il Centro del Riuso Solidale senza che alcun utente ne abbia manifestato l'interesse, il personale addetto lo consegnerà al Centro di Raccolta oppure potrà essere devoluto ad Associazioni senza fini di lucro individuate dal Comune di Porto Mantovano.

III.2.4.3 Comunicazione delle attività del Centro del Riuso (start up e follow up)

La comunicazione agli utenti (utenze domestiche e non domestiche presenti sul territorio) delle informazioni utili relative alle modalità di accesso e utilizzo del Centro del Riuso Solidale è assicurata mediante:

- In fase di start up:
 - a) Predisposizione di una pagina dedicata sul sito internet del Gestore;
 - b) Utilizzo di banner informativi all'interno dei totem informativi del CCR;
 - c) Pubblicità sui quotidiani e le emittenti locali;
 - d) Distribuzione di materiale informativo cartaceo (brochures);
 - e) Apposizione di manifesti all'interno del territorio comunale.

- In fase di follow up:

- f) Predisposizione di una pagina dedicata sul sito internet del Gestore;
- g) Utilizzo di banner informativi all'interno dei totem informativi del CCR;
- h) Utilizzo di slogan dedicati da applicare sugli automezzi furgonati dedicati alla raccolta degli ingombranti e dei RAEE.

95

È necessario che le attività "ordinarie" del Centro del Riuso Solidale siano affiancate da **eventi periodici da programmare** nel corso del primo anno di gestione e che possano essere riproposti nei successivi. Tali eventi saranno organizzati con la collaborazione del mondo dell'Associazionismo laico e religioso.

III.2.4.4 Mercato dell'eco-scambio solidale virtuale

Anche attraverso l'utilizzo dell'**App dedicata** distribuita gratuitamente dal Gestore sarà possibile dare vita al punto di eco-scambio solidale utilizzando la funzionalità della sezione dedicata al riuso. Attraverso questa sezione sarà possibile pubblicare uno o più oggetti e cederli a chi è interessato a riutilizzarli. Il cedente sarà ricontattato direttamente dall'utente interessato per programmare comodamente la consegna dell'oggetto.

III.2.5 Introduzione di azioni per l'attivazione di strumenti di premialità che incoraggino le utenze al conferimento di frazioni valorizzabili selezionate con elevato grado di purezza.

Il Gestore dovrà introdurre azioni per l'attivazione di strumenti premianti che incoraggino le utenze al conferimento di frazioni valorizzabili selezionate con elevato grado di purezza, l'individuazione di tali azioni dovrà essere specificata all'interno dell'offerta tecnica attraverso **strumenti di premialità legate all'utilizzo del Centro di Raccolta Comunale.**

III.2.5.1 Implementazione dell'incentivazione per le utenze virtuose

Presso il CCR dovranno essere implementate tutte le azioni necessarie alla premialità, previste dal regolamento comunale con le modalità indicate dall'Ente.



SEZIONE II

SERVIZI DI IGIENE URBANA E COMPLEMENTARI

CAPITOLO I – MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA

La pulizia delle strade è un servizio fondamentale nella realtà urbana odierna: traffico, mobilità, pendolarismo e commercio sono alcuni dei fattori all'origine della produzione dei rifiuti stradali, che vanno asportati con regolarità e metodo per **garantire igienicità e decoro delle strade del centro urbano**.

In questo capitolo saranno descritte le modalità di attuazione dei servizi di spazzamento stradale ed igiene urbana così strutturato:

- Lo spazzamento manuale e meccanizzato di tutti i rifiuti esterni giacenti su strade e aree pubbliche e/o soggette ad uso pubblico;
- Spazzamento, ritiro e trasporto rifiuti delle zone interessate da mercati;
- La pulizia delle aree interessate da mercati, fiere, sagre e manifestazioni con ritiro e trasporto dei rifiuti solidi urbani ed assimilati e dotazione dei contenitori necessari per il servizio di raccolta dei rifiuti;
- Espletamento del servizio di spazzamento manuale e meccanizzato in occasione di ricorrenze particolari, manifestazioni civili e religiose nelle zone urbane interessate (prima, durante e dopo le manifestazioni);
- Lavaggio delle strade e dei marciapiedi
- Altri servizi complementari.

I.1 Servizio di spazzamento meccanizzato

Il servizio di spazzamento meccanizzato previsto per il Comune di Porto Mantovano è organizzato su dieci zone operative come di seguito indicate:

- 1) ZONA A — PERCORSO PRINCIPALE FISSO:** Strada Cisa; via Martiri della Libertà; piazza Martiri della Libertà; via Roma (compreso il cortile della scuola); via Martorelli; via Gramsci; piazzale Veronesi; via Monteverdi (compreso il cortile della scuola); piazzale Stazione; via Marconi; piazzale Sant'Antonio; via Don Minzoni; piazzale Togliatti; via Don Sturzo; via Francesco II Gonzaga; via Brodolini; via Canova; via Fratelli Kennedy (compreso il cortile della scuola); via Picasso; via Manzoni; via Papa Giovanni XXIII; piazza dei Marinai; piazza della Resistenza; via Martiri di Bologna; via Moro; viale Partigiani; via Torino (tratto compreso tra via Martiri di Bologna e viale Partigiani).
- 2) ZONA B — ZONA MERCATO:** Piazza dei Marinai; piazza della Resistenza.
- 3) ZONA C — MONTATA CARRA:** Via Prampolini; via King; via De Gasperi; via Einaudi; via Rossa; via Segni; via Lenin; via Amato; via Morandi; via Bosco; via Sabbadini; via Don Maltini; via Magellano; via Menotti; via Occorsio; via Tobagi; via Gonzaga; via Nievo; via

Trieste; via Pirandello; via Rossellini; via Ottona; via Montale; via Pasolini; via Dalla Chiesa; via Edison; via Giulio Romano; via Battisti; via Di Vittorio; strada Castelletto; strada D'Antona; strada Spinosa.

- 4) **ZONA D — ZONA SGARZARI:** Via Treves; via Boccaccio; via Frank; via De' Medici; via Bellini; via Don Bertoldi; via Gobetti; via Croce; via Neruda; via Secchia; via Maritain; via Montessori; via Calvi; via Fermi; via Canova; via Cellini; via Vittorino da Feltre.
- 5) **ZONA E — BANCOLE:** Via Mazzini; via Marzabotto; via Piave; via Montegrappa; via Garibaldi; via Cavour; via Bixio; via Bonomi; via Da Vinci; via Lasagna; via Mincio; via Fratelli Rosselli; via Ferri; via De Amicis; via IV Novembre; via Repubblica; via Turati; via Po.
- 6) **ZONA F — ZONA MANTOVANELLA:** Via Mitterand; via Spadolini; via Avogadro; via Alessandrini; via Labriola; via Volta; via D'Este; strada Mantovanella; via Giulio Cesare; via Mameli; via D'Acquisto; via Ruffilli; via La Torre; via Tarantelli; via Vespucci; via De Giovanni; via Matteotti; via Bettinelli; via Massaia; via Puccini; via Vivaldi; via Donizetti.
- 7) **ZONA G — SOAVE:** Frazione di Soave.
- 8) **ZONA H — SANT'ANTONIO:** Via Cassarà; via Amendola; via La Pira; via Palme; via Tolstoj; via Cechov; via Rodari; via Ungaretti; via Alighieri; via Zambelli; via Vittorio Veneto; via Don Mazzolari; via Manzù; via Deledda; via Moravia; via Speri; via Pellico; via San Francesco d'Assisi; via Verdi; via San Pio X; via Foscolo; via Leopardi; via Pascoli; via Carducci; piazza Galilei; via Virgilio.
- 9) **ZONA I — CÀ ROSSA:** Via Alfieri; via Virgilio; via Pavese; via Petrarca; via Macchiavelli; via Dugoni; via Venezia; via Firenze; via Genova; via Milano; via Torino (tratto compreso tra via Bersaglieri e via Papa Giovanni XXIII); via Cà Rossa; via Mantegna; via XXV Aprile; via Don Cani; via Biagi; via Calipari; via Bersaglieri.
- 10) **ZONA L — ZAI MARTINELLI E STRADA DOSSO:** Via De Chirico; strada Ottona; strada Scura; via Taviani; via Berlinguer; strada Dosso; via Caduti del Lavoro; via Gandhi; via Brandt; via Guttuso; via Wojtyla; via Torino; viale Partigiani; via Buoizzi.

In allegato alla presente relazione sono riportate le cartografie delle suddette zone di spazzamento, che ne costituisce parte integrante e sostanziale. La zonizzazione e gli elenchi costituiscono livello minimo di servizio.

Il servizio di spazzamento meccanizzato si articola in due regimi distinti:

- il **regime ordinario – da gennaio alla prima settimana di ottobre** – per cui il servizio si svolge su cinque giornate settimanali;

- il **regime autunnale – da ottobre a dicembre** – per cui dalla prima settimana piena di ottobre il servizio raddoppia per far fronte alla caduta delle foglie nei viali e nelle aree alberate, si attiva il doppio turno e viene aggiunta la giornata del mercoledì. L'assegnazione delle zone diventa completamente fissa: ogni zona ha il proprio giorno della settimana. Nel regime autunnale tutte e dieci le zone sono servite con cadenza settimanale, e la zona A conserva la doppia frequenza.

Nella tabella seguente è riportato il numero minimo di interventi annui per ciascuna zona.

Zona	Denominazione	Interventi minimi regime ordinario	Interventi minimi regime autunnale	Totale minimo annuo
A	Percorso principale fisso	77	25	102
B	Zona mercato	39	13	52
C	Montata Carra	13	14	27
D	Zona Sgarzari	14	13	27
E	Bancole	13	12	25
F	Zona Mantovanella	15	12	27
G	Soave	19	14	33
H	Sant'Antonio	14	14	28
I	Cà Rossa	13	13	26
L	ZAI Martinelli e strada Dosso	13	11	24
TOTALE		230	141	371

Tabella n. 18 – Frequenze minime di spazzamento meccanizzato

L'intervallo massimo fra due interventi successivi sulla medesima zona non può superare le tre settimane nel regime ordinario e le due settimane nel regime autunnale. Il superamento del termine costituisce inadempimento contrattuale e comporta l'applicazione delle relative penali. Ciascun intervento ha durata non inferiore a sei ore operative continuative. Il servizio è svolto nelle fasce orarie 05.00-11.30 per il turno mattutino e 12.00-18.30 per il turno pomeridiano.

Per lo spazzamento meccanizzato sarà impiegata la squadra tipo composta da **n. 1 autista** e **n. 1 operatore a terra - dotato di soffiatore elettrico** - con l'ausilio di **n. 1 spazzatrice da 5 mc.**

Le spazzatrici saranno dotate di due spazzole, una per ogni lato, e hanno caratteristiche tecniche tali da permettere lo spazzamento lungo i bordi dei marciapiedi e intorno alle piante dei viali. Dimensioni e peso del mezzo devono essere tali da non creare problemi di alcun genere alla pavimentazione stradale, rotture o anomalie. La raccolta dei rifiuti deve avvenire tramite le spazzole che convogliano i detriti verso il centro della macchina, dove è presente la bocca di aspirazione che attira i rifiuti all'interno del vano di carico. Nel servizio sono ricompresi gli oneri di trasporto e smaltimento dei rifiuti provenienti dalla pulizia delle strade.

Il Gestore attiverà una campagna di comunicazione per informare i cittadini in merito alle modalità di espletamento dei servizi di spazzamento meccanizzato e delle eventuali modifiche apportate allo stesso. Gli strumenti di veicolazione delle comunicazioni ai cittadini saranno: la sezione dedicata ai servizi di spazzamento del portale web e sull'App dedicata, cartellonistica, volantini, informazione attraverso mass-media locali, ecc. In particolar modo, l'Applicazione

invierà con notifica “push”, agli automobilisti interessati dalle operazioni di spazzamento meccanizzato, un messaggio di preavviso di divieto di sosta.

I.2 Servizio di spazzamento manuale

Lo spazzamento manuale, a supporto della spazzatrice, per la pulizia dei parchi pubblici con svuotamento cestini e la pulizia dell'area mercatale, dovrà essere effettuato mediante l'impiego di **n. 2 unità per sei giorni alla settimana**, più precisamente:

- lunedì: percorso principale Porto Mantovano, zona B4-B5
- martedì: zona A3, Piazza Resistenza, Piazza dei Martiri, Parcheggi limitrofi, Scuole medie di via Monteverdi, Scuole elementari di via Roma, Scuole elementari di via Kennedy
- mercoledì: Pista ciclabile S.S. Cisa, Pista ciclabile Strada Dosso, Pista ciclabile via F.lli Kennedy, Pista ciclabile via F. Gonzaga, zona A1 – A2 – B6
- giovedì: zona B4 – B5
- venerdì: zona A3
- sabato: zona A1 – A2 – B6

Di seguito si riporta **l'elenco** delle **vie**, dei **parchi** e delle **aree verdi** suddivise per zone che dovranno essere oggetto di spazzamento manuale.

- **Zona A1 – A2 – B6:** Parco Don Sturzo, Parco Via Treves, Parco Via Neruda/Via Maritain, Area verde Via Neruda/S.S. Cisa (ex canneto), Area verde Via Don Bertoldi/ S.S. Cisa, Parco Via Montessori, Aree verdi laterali ciclabile di collegamento Parco Montessori/S.S. Cisa, Parco Via Calvi/Via Cavour, Area verde centrale Piazza Pace, Area verde Strada Martorelli/Via F.lli Rosselli, Parco “Mantovanella” Via D'Este/Via Belgiardino, Area verde Via Spadolini, Area verde Via D'Acquisto, Area verde Via Don Sturzo, Area verde “Palestra Polivalente” via Einaudi/ Via Don Sturzo, Parco via Einaudi, Parco Via Nievo, Parco “Falcone e Borsellino” Strada Canove/Via Tobagi, Area verde incrocio Strada Spinosa/Strada Canova/Via F. Gonzaga II, Area verde Via Picasso, Area verde rotatoria Via Picasso, Area verde Strada Ottona, Area verde Via Svevo, Aree verdi laterali Via F. Gonzaga II, (da incrocio con Strada Spinosa a parco “Ceresare”), Parco “Ceresare” Via F. Gonzaga II.
- **Zona B4 – B5:** Area verde incrocio Via Manzoni/Via Pellico/Via S. Francesco, Parco Manzoni/Via Zambelli/Via Alighieri, Parco Petrarca/Via Manzoni, Parco Via Veneto/Via Rodari, Area verde F.lli Kennedy/Via Don Mazzolari (compresa area cani), Area verde Via Bartali, Area verde rotatoria Piazzale Drasso, Area verde Piazza della Resistenza/Piazza dei Marinai, Parco Via Moro/Via Martiri di Bologna, Parco “Cà Rossa” via Calipari/via Biagi, Area

verde ingresso campi calcio "Cà Rossa", Via Bersaglieri, Aree verdi parcheggio Via Calipari/Via Biagi, Parco "Zucca" Viale Partigiani, Area verde Strada Dosso.

- **Zona A3:** Parco "XXV Aprile" Via Pietri/Via Martelli, Parco Via Costituzione, Area verde Piazza Allende, Area verde Via Pertini, Area verde Via Donatori del Sangue/Via G. da Padova, Area verde Via Londra/Via Berlino. (Ex C.S.I.), Area verde rotatoria.

Ogni operatore, dovrà avere in dotazione:

- motocarro con vasca (tipo Ape Car) per agevolare gli spostamenti;
- scopa ergonomica idonea alla raccolta dei rifiuti anche negli angoli, con spazzante in fili in polipropilene a sezione ovale, manico in alluminio liscio con guaina protettiva, completa di attacco con posizioni variabili con sistema a frizione molleggiato;
- paletta con impugnatura ergonomica regolabile in altezza, scopetto per la raccolta dei cumuli dei rifiuti spazzati con spazzante con fili in polipropilene a sezione a croce e manico in alluminio; ferro specifico, opportunamente sagomato, per la pulizia delle bocche di lupo o caditoie, in modo da garantire il deflusso delle acque piovane;
- zappetta per il diserbo;
- pinza prensile e apposito contenitore monouso a chiusura ermetica per la raccolta delle siringhe abbandonate sul suolo pubblico, buste per cestini gettacarte.

Nei periodi di perdita del fogliame e in particolari periodi dell'anno, gli operatori addetti allo spazzamento saranno dotati di mezzi **soffiatori ad alimentazione elettrica** di nuova generazione e a basso impatto sia per l'ambientale.

I.3 Servizio di svuotamento dei cestini gettacarte

Il servizio di svuotamento dei cestini gettacarte dovrà avvenire in concomitanza con le attività di spazzamento. All'interno dei cestini gettacarte, già esistenti e quelli di nuova fornitura, per limitarne il contatto con lo sporco, dovranno essere inseriti sacchetti neri in PELD fissati con un elastico all'esterno dello stesso per evitare che questo cada all'interno. Sarà cura degli operatori lo svuotamento dei sacchetti collocati all'interno dei suddetti cestini gettacarte e alla loro sostituzione in caso di necessità.

Il Gestore dovrà realizzare una planimetria in formato vettoriale su base GIS con l'individuazione di tutti i cestini gettacarte ubicati sul territorio comunale e alla numerazione degli stessi. Tale cartografia dovrà essere accessibile sulla sezione dedicata dell'App che sarà fornita dal Gestore e sarà messa a disposizione delle utenze.

I.4 Raccolta delle deiezioni canine

Lo svuotamento dei cestini per la raccolta delle deiezioni canine dovrà avvenire in concomitanza con lo svuotamento dei gestini gettacarte evitando così situazioni di cestini traboccanti.

Tutti i cestini dovranno essere costantemente mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza a cura e spese del Gestore. All'interno di ciascun cestino sarà inserito un sacchetto a perdere di materiale plastico che sarà sostituito ad ogni svuotamento.

Il Gestore dovrà realizzare una planimetria in formato vettoriale su base GIS con l'individuazione di tutti i cestini per la raccolta delle deiezioni canine ubicati sul territorio comunale e alla numerazione degli stessi. Tale cartografia dovrà essere accessibile sulla sezione dedicata dell'App che sarà fornita dal Gestore e sarà messa a disposizione delle utenze.

I.5 Sanificazione dei cestini gettacarte e dei cestini per le deiezioni canine

Con frequenza minima trimestrale, i cestini gettacarte e quelli per le deiezioni canine dovranno essere oggetto di lavaggio interno ed esterno con specifici prodotti disinfettanti ed enzimatici abbattitori di odori, con asportazione di eventuali adesivi e cancellazione di scritte irregolarmente apposte.

I.6 Pulizia dell'area mercatale e dell'area interessata da manifestazioni e/o da eventi

Per il mercato settimanale del martedì dovrà essere **garantita l'apertura e la chiusura nonché la pulizia e il lavaggio del suolo.**

I servizi di pulizia e ripristino della fruibilità delle aree dovranno iniziare immediatamente dopo la fine dell'evento e completarsi **entro e non oltre due ore** (2 ore) dalla conclusione dell'evento o al massimo entro la mattina successiva nel caso di eventi notturni; tali servizi comprendono tutti i servizi necessari per garantire il completo ripristino dell'area.

Tale servizio dovrà essere garantito anche durante lo svolgimento degli eventi e/o manifestazioni per almeno n. 10 interventi all'anno.

Il Gestore in fase di redazione dell'offerta tecnica dovrà indicare tempi e modalità di intervento dei suddetti servizi.

I.7 Servizio di lavaggio delle strade e dei marciapiedi

Il servizio di lavaggio e disinfezione delle strade, piazze e marciapiedi, con pavimentazione permanente, compresi all'interno del perimetro urbano, dovrà essere effettuato con la spazzatrice da 5 mc dotata di barra lavastrada ed attrezzatura di tipo Sweep-Jet sostenuta a

terra da operatore manuale. Le operazioni di lavaggio dovranno essere effettuate dai muri di confine dei fabbricati o dalle recinzioni, e se presenti, marciapiedi, panchine e cestini portarifiuti compresi. Nello svolgimento del servizio, gli addetti dovranno avere cura di non recare alcun disagio alla cittadinanza. Gli orari per le operazioni di lavaggio dovranno essere concordati con il Committente; in generale dovranno essere svolte nelle primissime ore mattutine. Il servizio di lavaggio dovrà prevedere l'uso esclusivamente di acqua non potabile prelevata da pozzi di proprietà o nella disponibilità del Gestore che verranno indicati in fase di partecipazione alla procedura di affidamento del servizio di igiene urbana. L'acqua dovrà essere additivata con idonei prodotti detergenti e disinfettanti, non inquinanti e compatibili con le vigenti disposizioni legislative in materia, e comunicando al Comune la tipologia di detergenti e disinfettanti che si intendono utilizzare. Il Gestore dovrà effettuare il lavaggio di tutte le strade e dei marciapiedi con una frequenza minima pari a n. 1 (uno) passaggio al mese. Il servizio di lavaggio dei sottopassaggi, dei sovrappassaggi e dei porticati riguarda tutte le aree calpestabili (per esempio, area antistante, ingresso, scalinate, scivoli, corridoi, ecc.), i corrimani, le pareti rivestite di manto lavabile fino a un'altezza di un metro, ecc. Il servizio deve essere svolto con idonee attrezzature anche meccanizzate e con prodotti detergenti che consentano di ottenere elevati standard di pulizia e di disinfezione. I prodotti detergenti devono essere in regola con la normativa comunitaria e nazionale di riferimento e in possesso delle prescritte autorizzazioni e certificazioni rilasciate dalle autorità competenti. Tali prodotti non devono danneggiare le superfici sulle quali sono utilizzati.

I.8 Servizio di rimozione di carogne e carcasse animali

Il Gestore dovrà prelevare le carogne di animali abbandonate su aree pubbliche, e comunque entro 3 ore dalla segnalazione da parte del RUP e/o DEC, e alla eliminazione delle stesse sulla base della normativa vigente.

Per tale servizio dovranno essere impiegati dal Gestore particolari attrezzature e materiali e devono essere attuate le necessarie precauzioni sanitarie per consentire agli operatori di effettuare le operazioni in assoluta sicurezza, al fine di non causare inconvenienti per se e/o per i cittadini.

Il Gestore a prelievo completato della carcassa provvederà anche alla disinfestazione ed igienizzazione dell'area con formulati disinfettanti.

Per la migliore gestione dei ritrovamenti delle carcasse di animali, il Gestore dovrà essere provvisto di autorizzazione secondo il Reg UE 1069\2009 e disporre di automezzo idoneo. Inoltre dovrà dotarsi di lettore di microchip per rilevare l'eventuale appartenenza a privati. Le

carcasce oggetto di servizio di ritiro sono animali di piccola taglia quali ad esempio cani, gatti etc. Gli oneri di smaltimento sono a carico del Gestore.

I.9 Servizio di pulizia e disostruzione delle caditoie

La pulizia di pozzi, pozzetti e manufatti analoghi ha lo scopo di ripristinarne la perfetta efficienza idraulica, consentendo alle stesse di operare al massimo delle proprie capacità.

All'interno del comune di Porto Mantovano sono presenti circa 5.000 caditoie di cui circa la metà presentano la vasca di contenimento. Il servizio di pulizia di tutte le caditoie presenti sul territorio comunale di Porto Mantovano dovrà essere eseguito da una squadra composta da un autista e un operatore attrezzata con autobotte di espurgo dotata di canal jet e pompa di aspirazione. Nel servizio sono ricompresi gli oneri di trasporto e smaltimento che le analisi propedeutiche al prelievo.

Il Gestore dovrà provvedere alla pulizia delle caditoie con vasca di contenimento per n. 2 (due) volte all'anno e per n. 1 (uno) volta all'anno per le restanti caditoie. A dimostrazione dell'avvenuta esecuzione dell'attività, oltre alla segnalazione visiva su ciascuna caditoia oggetto di pulizia (vernici spray o marcatori a gesso), dovrà essere redatta una apposita rendicontazione documentata mediante **report fotografici geolocalizzati** dei siti di svolgimento delle attività e **report del percorso effettuato dall'automezzo**.

In merito a tale servizio si precisa che, qualora il servizio idrico integrato attivi la pulizia delle caditoie all'interno delle proprie attività, il suddetto servizio verrà rimodulato in base alle effettive necessità del territorio comunale in termini quantitativi e qualitativi.



SEZIONE III

QUADRO ECONOMICO

I. Determinazione del costo del personale

Le tabelle seguenti mostrano la struttura del personale che dovrà essere impiegato per l'espletamento del servizio di igiene urbana così come dimensionato dal nuovo piano industriale.

Il costo del personale è stato calcolato facendo riferimento al costo medio annuo indicato nell'“ipotesi di Accordo per il rinnovo del CCNL unico dei servizi ambientali 18.5.2022” siglato in data 9 dicembre 2025, in particolare al costo medio annuo di Gennaio 2027 degli “operai in forza” e degli “operai neoassunti”.

In virtù dell'organizzazione dei servizi integrati di igiene urbana dimensionata all'interno del presente Piano Industriale, è previsto quanto segue:

- 1) **n. 2** unità attualmente in forza di **operatore** Livello D2 (ex 1B) Full Time al 100%;
 - 2) **n. 6** unità di nuova assunzione di **operatore** Livello D2 (ex 1B) Full Time al 100%;
 - 3) **n. 9** unità attualmente in forza di **operatore** Livello D1 (ex 2B) Full Time al 100%;
 - 4) **n. 1** unità attualmente in forza di **operatore** Livello C2 (ex 3B) Full Time al 100%;
 - 5) **n. 1** unità di nuova assunzione di **autista** Livello C1 (ex 4B) Full Time al 100%;
 - 6) **n. 1** unità attualmente in forza di **autista** Livello C1 (ex 4B) Full Time al 100%;
- per una spesa complessiva al primo anno pari a **827.500,00 €**.

COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE (GENNAIO 2027)			
OPERATORI/AUTISTI			
LIVELLO D2 (ex 1/B) - Full Time attualmente in forza			
Costo annuo operatore livello D2 (ex 1/B)	€	34.673,16	
% orario di lavoro settimanale		100,00%	
numero operatori		2,00	
Totale costo operatori D2 (ex 1/B)	€		69.346,32
LIVELLO D2 (ex 1/B) - Full Time nuova assunzione			
Costo annuo operatore livello D2 (ex 1/B)	€	34.014,41	
% orario di lavoro settimanale		100,00%	
numero operatori		6,00	
Totale costo operatori D2 (ex 1/B)	€		204.086,46
LIVELLO D1 (ex 2/B) - Full Time attualmente in forza			
Costo annuo operatore livello D1 (ex 2/B)	€	44.856,34	
% orario di lavoro settimanale		100,00%	
numero operatori		9,00	
Totale costo operatori D1 (ex 2/B)	€		403.707,06
LIVELLO C2 (ex 3/B) - Full Time attualmente in forza			
Costo annuo autista livello C2 (ex 3/B)	€	49.393,23	
% orario di lavoro settimanale		100,00%	
numero operatori		1,00	
Totale costo autista C2 (ex 3/B)	€		49.393,23
LIVELLO C1 (ex 4/B) - Full Time nuova assunzione			
Costo annuo operatore livello C1 (ex 4/B)	€	48.993,74	
% orario di lavoro settimanale		100,00%	
numero operatori		1,00	
Totale costo operatori C1 (ex 4/B)	€		48.993,74
LIVELLO C1 (ex 4/B) - Full Time attualmente in forza			
Costo annuo coordinatore livello C1 (ex 4/B)	€	51.904,87	
% orario di lavoro settimanale		100,00%	
numero coordinatore		1,00	
Totale costo coordinatore C1 (ex 4/B)	€		51.904,87
		Totale costo operatori	
COSTO ANNUO personale OPERATIVO		20,00	827.431,68
COSTO ANNUO TOTALE PERSONALE arrotondato			827.500,00

Tabella n. 19. Costo annuo totale del personale impiegato per la gestione del nuovo servizio di igiene urbana



DETERMINAZIONE COSTO LAVORATORI ADDETTI SERVIZI AMBIENTALI-RACCOLTA, TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI

(CCNL 18.5.2022 come rinnovato da Accordo 9.12.2025) - Lavoratori inquadrati ai sensi dell'art.15: OPERAI IN FORZA

Gennaio 2027	Livello:	OPERAI IN FORZA									
		D2	D2s	D1	D1s	C2	C2s	C1	C1s	B2	B2s
A-Elementi retributivi annui	1B	1A	2B	2A	3B	3A	4B	4A	5B	5A	
retribuzione base mensile parametrica		17.571,24	20.304,36	22.452,24	24.755,76	24.794,88	28.354,28	28.231,52	27.053,76	28.281,84	28.537,16
a.p.a. (n.2 liv. D2 -n.5 tutti gli altri liv.)		365,76	1.097,28	1.271,52	1.471,68	1.375,92	1.375,92	1.508,24	1.508,24	1.571,76	1.571,76
E.D.R. - Prot. 31.7.1992		123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96
altro importo fisso convenzionale			118,38	131,65	146,22	146,79	153,99	178,92	178,92	171,51	179,10
(a) Compensazione forfettaria "una tantum" (1.1.25-30.6.25)		35,10	40,91	45,33	50,14	50,34	52,17	53,90	55,58	58,11	60,88
TOTALE "A"		18.087,06	21.684,85	24.024,60	26.347,50	26.491,89	27.100,38	28.084,54	28.919,48	30.207,19	31.472,86
B-Indennità varie											
indennità lavoro domenicale	(67,00 x 12 gg.)	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00
indennità lavaggio indumenti art. 33 lett. b)	(b): (60,26x291 gg.)	67,86	67,86	67,86	67,86	78,23	80,02	82,96	85,39	89,20	92,93
indennità integrativa mensile art. 33 lett. g)		600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
indennità area conduzione art. 33 lettera h) e i)						195,50	195,50				
TOTALE "B"		18.848,92	22.436,75	24.776,46	27.109,40	27.450,62	28.080,65	28.661,50	29.687,85	30.980,37	32.249,93
C-Oneri aggiuntivi											
festività cadenti di domenica (n°9)		173,68	208,12	230,57	252,86	254,25	260,08	269,62	277,53	289,89	302,04
festività lavorate (n°6)		519,80	623,15	690,52	787,39	751,55	779,04	807,67	831,39	868,49	904,92
tredecimima mensilità		1.505,08	1.803,67	1.998,27	2.191,46	2.203,46	2.254,01	2.336,72	2.405,24	2.512,42	2.617,87
quattordicesima mensilità		1.494,75	1.793,34	1.987,84	2.181,13	2.193,13	2.243,68	2.326,39	2.394,91	2.502,09	2.607,34
E.G.R.C.R.A.		150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
E.R.A.P. 2027		48,48	172,71	190,47	210,57	210,80	215,00	223,12	230,12	240,55	251,24
TOTALE "C"		22.841,67	27.167,73	30.024,73	32.852,80	33.223,91	33.983,68	34.975,02	35.977,04	37.543,84	39.082,80
D-Oneri previdenziali assist.											
Inps		6.509,88	7.748,50	8.557,05	9.383,05	9.498,81	9.679,64	9.967,88	10.253,46	10.699,99	11.138,80
Inail		1.433,42	1.728,96	1.910,47	2.090,42	2.114,04	2.161,11	2.225,49	2.289,22	2.388,91	2.486,84
(c): Fondo di solidarietà bilaterale		230,58	249,81	262,11	274,36	275,87	279,18	283,56	287,90	294,69	301,36
TOTALE "D"		31.035,94	36.916,01	40.754,36	44.580,64	45.082,73	46.083,59	47.451,92	48.807,62	50.927,44	53.009,59
E-T.F.R. e varie											
Trattamento Fine Rapporto		1.432,77	1.688,68	1.888,56	2.054,58	2.051,63	2.110,91	2.194,33	2.250,31	2.350,89	2.452,03
Fondo "FASDA"		444,40	444,40	444,40	444,40	444,40	444,40	444,40	444,40	444,40	444,40
Fondo "Previdenziante"		747,06	747,06	776,03	776,03	791,47	791,47	811,23	811,23	840,99	840,99
Fondazione "Rubens Trivari"		30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80
Mensa/Buono Pasto (1)		261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00
Welfare contrattuale (1€ x 12 mensilità)		13,20	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20
TOTALE COSTO ANNUO UNIFICATO		33.965,16	40.101,15	44.148,34	48.100,64	48.665,23	49.734,78	51.196,87	52.918,56	54.868,51	57.052,02
COSTO MENSILE		2.830,43	3.341,76	3.679,03	4.013,39	4.055,44	4.144,56	4.266,41	4.384,88	4.572,38	4.754,33
COSTO ORARIO		21,80	25,42	27,84	30,44	30,77	31,42	32,34	33,22	34,62	35,98
Costi sicurezza (stima) (2)		708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00
TOTALE COSTO ANNUO (compresa stima costi sicurezza)		34.673,16	40.809,15	44.856,34	48.808,64	49.383,23	50.442,78	51.904,87	53.326,56	55.576,51	57.760,02
COSTO MENSILE		2.889,43	3.400,76	3.735,03	4.072,39	4.116,10	4.203,56	4.325,41	4.443,88	4.631,38	4.813,35
COSTO ORARIO		21,80	25,42	27,84	30,44	30,77	31,42	32,34	33,22	34,62	35,98

Nota metodologica e calcoli

Mensa/Buono Pasto (1): onere suscettibile di contrattazione aziendale

€1,00x261gg (b)	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Costi sicurezza, stima basata su indagine campionaria (2)

	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Divisore orario

Ore annue teoriche: (36 x 52,14) 1.981

Detrazioni per ore non disponibili alla produzione per effetto di disposizioni di legge e contrattuali (es.: ferie, festività, ecc.): (e) -376

Ore annue lavorative 1.605

NOTE PRESTAZIONE LAVORATIVA: 38H SETTIMANALI RESE IN 6 GG. LAVORATIVI

(a): Imposta Una tantum previsto dall'accordo 9.12.25 a copertura del periodo 1.1.25-30.6.25 suddiviso per 123 mesi di residua vigenza contrattuale

(b): gg.261+365-52domeniche-26ferie-6fest.gadute-2ex.fest.-18matern.perm.e infort.)

(c): D.Lgs.148/2015 art. 29 comma 8: 2/3 di 0,65% (0,45% per aziende fino a 15 dipendenti) + contributo contrattuale € 10,00

(d): (€1032+gg.261ferie+2ex.fest.+6 fest.gadute+36h permessi retribuiti+16 mat., maternità, congedi parentali, permessi, infortuni, assemblee + 2 formazioni e permessi D.L.vo 81/08 e succ. mod. x h6,33)

N.B. La tabella prescinde dagli oneri derivanti da interventi relativi a infrastrutture, attrezzature, macchinari, mezzi connessi all'applicazione del D.L.vo 81/08 e successive modificazioni.

DETERMINAZIONE COSTO LAVORATORI ADDETTI SERVIZI AMBIENTALI-RACCOLTA, TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI

(CCNL 18.5.2022 come rinnovato dall'Accordo 9.12.25) - Lavoratori inquadrati ai sensi dell'art.15: OPERAI NEOASSUNTI (a): (senza aumenti periodici di anzianità)

Gennaio 2027	Livello:	OPERAI				
		D2	D1	C2	C1	B2
A-Elementi retributivi annui	1B	2B	3B	4B	5B	
retribuzione base mensile parametrica		17.571,24	22.452,24	24.794,88	25.231,52	28.281,84
E.D.R. - Prot. 31.7.1992		123,96	123,96	123,96	123,96	123,96
TOTALE "A"		17.695,20	22.576,20	24.918,84	26.355,48	28.405,80
B-Indennità varie						
indennità lavoro domenicale	(67,00 x 12 gg.)	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00
indennità lavaggio indumenti art. 33 lett. b)	(b): (60,26x291 gg.)	67,86	67,86	67,86	67,86	67,86
indennità integrativa mensile art. 33 lett. g)		600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
TOTALE "B"		18.447,06	23.328,06	25.670,70	27.107,34	29.157,66
C-Oneri aggiuntivi						
festività cadenti di domenica (n°9)		170,15	217,08	239,80	253,42	273,13
festività lavorate (n°6)		508,25	600,04	717,62	759,06	818,21
tredecimima mensilità		1.474,60	1.881,35	2.076,57	2.196,29	2.367,15
quattordicesima mensilità		1.464,27	1.871,02	2.068,24	2.185,96	2.356,82
E.G.R.C.R.A.		150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
E.R.A.P. 2027		48,48	190,97	210,90	223,12	240,55
TOTALE "C"		22.356,78	28.288,52	31.131,64	32.875,19	35.363,53
D-Oneri previdenziali assist.						
Inps		6.373,96	8.062,23	8.872,52	9.369,43	10.078,61
Inail		1.423,07	1.800,00	1.980,91	2.091,85	2.250,18
(c): Fondo di solidarietà bilaterale		228,91	254,58	266,50	274,46	285,34
TOTALE "D"		30.355,73	38.405,33	42.251,96	44.610,93	47.977,58
E-T.F.R. e varie						
Trattamento Fine Rapporto		1.419,22	1.810,91	1.989,89	2.114,18	2.278,71
Fondo "FASDA"		444,40	444,40	444,40	444,40	444,40
Fondo "Previdenziante"		747,06	776,03	791,47	811,23	776,03
Fondazione "Rubens Trivari"		30,80	30,80	30,80	30,80	30,80
Mensa/Buono Pasto (1)		261,00	261,00	261,00	261,00	261,00
Welfare contrattuale (1€ x 12 mensilità)		13,20	13,20	13,20	13,20	13,20
TOTALE COSTO ANNUO UNIFICATO		33.306,41	41.741,67	45.791,73	48.295,74	51.781,70
COSTO MENSILE		2.775,53	3.478,47	3.815,98	4.023,81	4.315,14
COSTO ORARIO		20,44	25,82	28,11	29,64	31,78
Costi sicurezza (stima) (2)		708,00	708,00	708,00	708,00	708,00
TOTALE COSTO ANNUO (compresa stima costi sicurezza)		34.014,41	42.449,67	46.499,73	48.983,74	52.489,70
COSTO MENSILE		2.834,53	3.537,47	3.874,98	4.082,81	4.374,14
COSTO ORARIO		20,88	26,06	28,54	30,07	32,22

Nota metodologica e calcoli

Mensa/Buono Pasto (1): onere suscettibile di contrattazione aziendale

€1,00x261gg (b)	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00	261,00
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Costi sicurezza, stima basata su indagine campionaria (2)

	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Divisore orario

Ore annue teoriche: (36 x 52,14) 1.981

Detrazioni per ore non disponibili alla produzione per effetto di disposizioni di legge e contrattuali (es.: ferie, festività, ecc.): (e) -352

Ore annue lavorative 1.629

NOTE PRESTAZIONE LAVORATIVA: 38H SETTIMANALI RESE IN 6 GG. LAVORATIVI

(a): Lavoratori assunti art. 6 con

(b): gg.261+365-52domeniche-26ferie-6fest.gadute-2ex.fest.-18matern.perm.e infort.)

(c): D.Lgs.148/2015 art. 29 comma 8: 2/3 di 0,65% (0,45% per aziende fino a 15 dipendenti) + contributo contrattuale € 10,00

(d): (€1032+gg.261ferie+2ex.fest.+6 fest.gadute+36h permessi retribuiti+16 mat., maternità, congedi parentali, permessi, infortuni, assemblee + 2 formazioni e permessi D.L.vo 81/08 e succ. mod. x h6,33)

N.B. La tabella prescinde dagli oneri derivanti da interventi relativi a infrastrutture, attrezzature, macchinari, mezzi connessi all'applicazione del D.L.vo 81/08 e succ. mod.

Tabella n. 20. Tabelle retributive di gennaio 2027 degli operai in forza e neoassunti ("ipotesi di Accordo per il rinnovo del CCNL unico dei servizi ambientali 18.5.2022")



II. Determinazione dei costi annui per l'ammortamento dei mezzi e delle attrezzature

Le tabelle seguenti riportano i costi annui per l'ammortamento della flotta determinata per la gestione del servizio di igiene urbana. Nelle tabelle seguenti sono indicati i dati relativi al costo unitario, al costo totale ammortizzabile, alla vita utile regolatoria e alla relativa quota di ammortamento. La vita utile regolatoria è quella indicata dalla Delibera ARERA 397/2025/R/rif che per gli automezzi è stabilita in 8 anni.

Servizi/Tipologia	N°	COSTO UNITARIO	COSTO TOTALE	VITA UTILE	QUOTA
		[€]	AMMORTIZZABILE	REGOLATORIA	AMMORTAMENTO
			[€]	[n. anni]	(Amm)
					[€]
DESCRIZIONE AUTOMEZZI					
Motocarro con vasca (Tipo Ape Car)	2	€ 6.000,00	€ 12.000,00	8	€ 1.500,00
Motocarro con vasca 5 mc	1	€ 40.000,00	€ 40.000,00	8	€ 5.000,00
Autocarro costipatore 7 mc	4	€ 70.000,00	€ 280.000,00	8	€ 35.000,00
Autocompattatore da 26 mc	1	€ 165.000,00	€ 165.000,00	8	€ 20.625,00
Spazzatrice 5 mc	1	€ 200.000,00	€ 200.000,00	8	€ 25.000,00
Totale investimenti mezzi	9		697.000,00		87.125,00

Tabella n. 21. Costo annuo totale necessario per l'ammortamento della flotta – Costo unitario, Costo totale ammortizzabile, Vita utile regolatoria e quota di ammortamento

Servizi/Tipologia	Valore Netto AMMORTAMENTO (AMM)			
	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4
	[€]	[€]	[€]	[€]
DESCRIZIONE AUTOMEZZI				
Motocarro con vasca (Tipo Ape Car)	€ 1.500,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00
Motocarro con vasca 5 mc	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00
Autocarro costipatore 7 mc	€ 35.000,00	€ 35.000,00	€ 35.000,00	€ 35.000,00
Autocompattatore da 26 mc	€ 20.625,00	€ 20.625,00	€ 20.625,00	€ 20.625,00
Spazzatrice 5 mc	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00
Totale investimenti mezzi	87.125,00	87.125,00	87.125,00	87.125,00

Servizi/Tipologia	Valore Netto AMMORTAMENTO (AMM)			
	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8
	[€]	[€]	[€]	[€]
DESCRIZIONE AUTOMEZZI				
Motocarro con vasca (Tipo Ape Car)	€ 1.500,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00
Motocarro con vasca 5 mc	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00
Autocarro costipatore 7 mc	€ 35.000,00	€ 35.000,00	€ 35.000,00	€ 35.000,00
Autocompattatore da 26 mc	€ 20.625,00	€ 20.625,00	€ 20.625,00	€ 20.625,00
Spazzatrice 5 mc	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00
Totale investimenti mezzi	87.125,00	87.125,00	87.125,00	87.125,00

Tabella n. 22. Valore dell'Ammortamento (AMN) calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana (8 anni)

Le tabelle seguenti riportano i costi annui per l'ammortamento delle attrezzature da fornire per la nuova gestione del servizio di igiene urbana. Nella tabella seguente sono indicati i dati relativi



al costo unitario, al costo totale ammortizzabile, alla vita utile regolatoria e alla relativa quota di ammortamento.

La vita utile regolatoria è quella indicata dalla Delibera ARERA 397/2025/R/rif e per le forniture dimensionate dal presente Piano Industriale è stabilita in 5 anni. Nella successiva tabella si esprimono i dati relativi al valore dell'ammortamento.

DESCRIZIONE		N°	COSTO UNITARIO AMMORTIZZA		COSTO TOTALE AMMORTIZZABILE		VITA UTILE REGOLATORIA	QUOTA AMMORTAMENTO (Amm)	
			[€]		[€]		[n. anni]	[€]	
Organico	Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	8.000	€	5,00	€	40.000,00	5	€	8.000,00
	Contenitore da 240 litri per UD Condomiali	2	€	40,00	€	80,00	5	€	16,00
	Contenitore da 120 litri per UnD Sp	48	€	30,00	€	1.440,00	5	€	288,00
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	209	€	40,00	€	8.360,00	5	€	1.672,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	10	€	80,00	€	800,00	5	€	160,00
	Contenitore da 360 litri per cimitero	5	€	80,00	€	400,00	5	€	80,00
	Tag RFID per mastello		compreso nel mastello	compreso nel mastello			5	€	-
	Tag RFID per carrellato		compreso nel carrellato	compreso nel carrellato			5	€	-
Secco Residuo	Contenitore da 40 litri per UD e UnD Bp	8.200	€	6,00	€	49.200,00	5	€	9.840,00
	Contenitore da 35 litri colore rosso (Pannolini e Pannolini) (bambini 0-4 anni e 50% degli anziani con più di 80 anni)	1.112	€	6,00	€	6.672,00	5	€	1.334,40
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	10	€	80,00	€	800,00	5	€	160,00
	Contenitore da 360 litri per Cimitero	5	€	80,00	€	400,00	5	€	80,00
	Tag RFID su mastello		compreso nel mastello	compreso nel mastello			5	€	-
	Tag RFID su carrellato		compreso nel carrellato	compreso nel carrellato			5	€	-
Plastica	Contenitore da 1.100 litri per UD Condominiali	2	€	200,00	€	400,00	5	€	80,00
	Contenitore da 360 litri per UnD Sp	69	€	80,00	€	5.520,00	5	€	1.104,00
	Contenitore da 660 litri per UnD Sp	5	€	170,00	€	850,00	5	€	170,00
	Contenitore da 1.100 litri per UnD Sp	288	€	200,00	€	57.600,00	5	€	11.520,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	10	€	80,00	€	800,00	5	€	160,00
	Contenitore da 360 litri per cimitero	5	€	80,00	€	400,00	5	€	80,00
	Tag RFID su mastello		compreso nel mastello	compreso nel mastello			5	€	-
	Tag RFID su carrellato		compreso nel carrellato	compreso nel carrellato			5	€	-
Carta e cartone	Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp	7.500	€	6,00	€	45.000,00	5	€	9.000,00
	Contenitore da 360 litri per UD Condomiali	5	€	80,00	€	400,00	5	€	80,00
	Contenitore da 1.100 litri per Condominiali	3	€	200,00	€	600,00	5	€	120,00
	Contenitore da 360 litri per UnD Gp	432	€	80,00	€	34.560,00	5	€	6.912,00
	Contenitore da 1.100 litri per UnD Sp	312	€	200,00	€	62.400,00	5	€	12.480,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	10	€	80,00	€	800,00	5	€	160,00
	Contenitore da 360 litri per cimitero	5	€	80,00	€	400,00	5	€	80,00
	Tag RFID su mastello		compreso nel mastello	compreso nel mastello			5	€	-
	Tag RFID su carrellato		compreso nel carrellato	compreso nel carrellato			5	€	-
Vetro e Lattine	Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp	8.000	€	6,00	€	48.000,00	5	€	9.600,00
	Contenitore da 240 litri per UD Condomiali	2	€	40,00	€	80,00	5	€	16,00
	Contenitore da 120 litri per UnD Sp	17	€	30,00	€	510,00	5	€	102,00
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	251	€	40,00	€	10.040,00	5	€	2.008,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	10	€	80,00	€	800,00	5	€	160,00
	Contenitore da 360 litri per cimitero	5	€	80,00	€	400,00	5	€	80,00
	Tag RFID su mastello		compreso nel mastello	compreso nel mastello			5	€	-
	Tag RFID su carrellato		compreso nel carrellato	compreso nel carrellato			5	€	-
Altro	Contenitori esterni da 110 litri per raccolta pile esauste	5	€	350,00	€	1.750,00	5	€	350,00
	Contenitori esterni da 110 litri per raccolta farmaci scaduti	5	€	350,00	€	1.750,00	5	€	350,00
	Tessera rifiuti dedicata (Eco-Card)	8.200	€	1,50	€	12.300,00	5	€	2.460,00
	Contenitori per la raccolta degli indumenti usati	5	€	650,00	€	3.250,00	5	€	650,00
Totale investimento attrezzature					€	396.762,00		€	79.352,40

Tabella n. 23. Costo annuo totale necessario per l'ammortamento delle attrezzature – Costo unitario, Costo totale ammortizzabile, Vita utile regolatoria e quota di ammortamento



DESCRIZIONE		Valore AMMORTAMENTO (AMM)				
		ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5
		[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
Organico	Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	€ 8.000,00	€ 8.000,00	€ 8.000,00	€ 8.000,00	€ 8.000,00
	Contenitore da 240 litri per UD Condomiali	€ 16,00	€ 16,00	€ 16,00	€ 16,00	€ 16,00
	Contenitore da 120 litri per UnD Sp	€ 288,00	€ 288,00	€ 288,00	€ 288,00	€ 288,00
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 1.672,00	€ 1.672,00	€ 1.672,00	€ 1.672,00	€ 1.672,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00
	Contenitore da 360 litri per cimitero	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00
	Tag RFID per mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID per carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Secco Residuo	Contenitore da 40 litri per UD e UnD Bp	€ 9.840,00	€ 9.840,00	€ 9.840,00	€ 9.840,00	€ 9.840,00
	Contenitore da 35 litri colore rosso (Pannolini e Pannoloni) (bambini 0-4 anni e 50% degli anziani con più di 80 anni)	€ 1.334,40	€ 1.334,40	€ 1.334,40	€ 1.334,40	€ 1.334,40
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00
	Contenitore da 360 litri per Cimitero	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00
	Tag RFID su mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Plastica	Contenitore da 1.100 litri per UD Condominiali	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00
	Contenitore da 360 litri per UnD Sp	€ 1.104,00	€ 1.104,00	€ 1.104,00	€ 1.104,00	€ 1.104,00
	Contenitore da 660 litri per UnD Sp	€ 170,00	€ 170,00	€ 170,00	€ 170,00	€ 170,00
	Contenitore da 1.100 litri per UnD Sp	€ 11.520,00	€ 11.520,00	€ 11.520,00	€ 11.520,00	€ 11.520,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00
	Contenitore da 360 litri per cimitero	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00
	Tag RFID su mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Carta e cartone	Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp	€ 9.000,00	€ 9.000,00	€ 9.000,00	€ 9.000,00	€ 9.000,00
	Contenitore da 360 litri per UD Condomiali	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00
	Contenitore da 1.100 litri per Condominiali	€ 120,00	€ 120,00	€ 120,00	€ 120,00	€ 120,00
	Contenitore da 360 litri per UnD Gp	€ 6.912,00	€ 6.912,00	€ 6.912,00	€ 6.912,00	€ 6.912,00
	Contenitore da 1.100 litri per UnD Sp	€ 12.480,00	€ 12.480,00	€ 12.480,00	€ 12.480,00	€ 12.480,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00
	Contenitore da 360 litri per cimitero	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00
	Tag RFID su mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Vetro e Lattine	Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp	€ 9.600,00	€ 9.600,00	€ 9.600,00	€ 9.600,00	€ 9.600,00
	Contenitore da 240 litri per UD Condomiali	€ 16,00	€ 16,00	€ 16,00	€ 16,00	€ 16,00
	Contenitore da 120 litri per UnD Sp	€ 102,00	€ 102,00	€ 102,00	€ 102,00	€ 102,00
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 2.008,00	€ 2.008,00	€ 2.008,00	€ 2.008,00	€ 2.008,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00
	Contenitore da 360 litri per cimitero	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00	€ 80,00
	Tag RFID su mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Altro	Contenitori esterni da 110 litri per raccolta pile esauste	€ 350,00	€ 350,00	€ 350,00	€ 350,00	€ 350,00
	Contenitori esterni da 110 litri per raccolta farmaci scaduti	€ 350,00	€ 350,00	€ 350,00	€ 350,00	€ 350,00
	Tessera rifiuti dedicata (Eco-Card)	€ 2.460,00	€ 2.460,00	€ 2.460,00	€ 2.460,00	€ 2.460,00
	Contenitori per la raccolta degli indumenti usati	€ 650,00	€ 650,00	€ 650,00	€ 650,00	€ 650,00
Totale investimento attrezzature		€ 79.352,40	€ 79.352,40	€ 79.352,40	€ 79.352,40	€ 79.352,40

Tabella n. 24. Valore dell'Ammortamento (AMN) calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana



C. AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	N°	COSTO UNITARIO AMMORTIZZABILE	COSTO TOTALE AMMORTIZZABILE	VITA UTILE REGOLATORIA	QUOTA AMMORTAMENTO (Amm)
		[€]	[€]	[n. anni]	[€]
Contenitore informatizzato per assorbenti da 360 litri (per mini-isole e Centro di Raccolta)	6	€ 3 000,00	€ 18 000,00	8	€ 2 250,00
Compattatore per bottiglie e lattine	2	€ 10 000,00	€ 20 000,00	8	€ 2 500,00
Contenitore per la raccolta di capsule e cialde (CCR)	1	€ 5 000,00	€ 5 000,00	8	€ 625,00
Mini-isola informatizzata (composta da 7 moduli: vetro/lattine, carta e cartone, plastica, umido, piccoli rae, tessili sanitari, oli esausti)	5	€ 35 000,00	€ 175 000,00	8	€ 21 875,00
Videosorveglianza Centro di Raccolta	1	€ 3 000,00	€ 3 000,00	5	€ 600,00
Sistema POS touchscreen con stampante termica	1	€ 2 500,00	€ 2 500,00	5	€ 500,00
Lettore codici a barre con supporto per CCR POS	1	€ 200,00	€ 200,00	5	€ 40,00
Bilancia CCR da almeno 300 kg	1	€ 800,00	€ 800,00	5	€ 160,00
Terminale display peso per bilancia	1	€ 900,00	€ 900,00	5	€ 180,00
Tablet per la fase di Start Up	1	€ 1 500,00	€ 1 500,00	5	€ 300,00
Lettore industriale portatile TAG RFDI UHF	4	€ 850,00	€ 3 400,00	5	€ 680,00
Totale investimenti altre attrezzature		192 300,00		29 710,00	

Tabella n. 25. Costo annuo totale necessario per l'ammortamento di ulteriori attrezzature per la gestione del servizio di igiene urbana – Costo unitario, Costo totale ammortizzabile, Vita utile regolatoria e quota di ammortamento

C. AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	Valore Netto AMMORTAMENTO (AMM)			
	ANNO 1 [€]	ANNO 2 [€]	ANNO 3 [€]	ANNO 4 [€]
Contenitore informatizzato per assorbenti da 360 litri (per mini-isole e Centro di Raccolta)	€ 2 250,00	€ 2 250,00	€ 2 250,00	€ 2 250,00
Compattatore per bottiglie e lattine	€ 2 500,00	€ 2 500,00	€ 2 500,00	€ 2 500,00
Contenitore per la raccolta di capsule e cialde (CCR)	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00
Mini-isola informatizzata (composta da 7 moduli: vetro/lattine, carta e cartone, plastica, umido, piccoli rae, tessili sanitari, oli esausti)	€ 21 875,00	€ 21 875,00	€ 21 875,00	€ 21 875,00
Videosorveglianza Centro di Raccolta	€ 600,00	€ 600,00	€ 600,00	€ 600,00
Sistema POS touchscreen con stampante termica	€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00
Lettore codici a barre con supporto per CCR POS	€ 40,00	€ 40,00	€ 40,00	€ 40,00
Bilancia CCR da almeno 300 kg	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00
Terminale display peso per bilancia	€ 180,00	€ 180,00	€ 180,00	€ 180,00
Tablet per la fase di Start Up	€ 300,00	€ 300,00	€ 300,00	€ 300,00
Lettore industriale portatile TAG RFDI UHF	€ 680,00	€ 680,00	€ 680,00	€ 680,00
Totale investimenti altre attrezzature		29 710,00	29 710,00	29 710,00

C. AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	Valore Netto AMMORTAMENTO (AMM)			
	ANNO 5 [€]	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8 [€]
Contenitore informatizzato per assorbenti da 360 litri (per mini-isole e Centro di Raccolta)	€ 2 250,00	€ 2 250,00	€ 2 250,00	€ 2 250,00
Compattatore per bottiglie e lattine	€ 2 500,00	€ 2 500,00	€ 2 500,00	€ 2 500,00
Contenitore per la raccolta di capsule e cialde (CCR)	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00
Mini-isola informatizzata (composta da 7 moduli: vetro/lattine, carta e cartone, plastica, umido, piccoli rae, tessili sanitari, oli esausti)	€ 21 875,00	€ 21 875,00	€ 21 875,00	€ 21 875,00
Videosorveglianza Centro di Raccolta	€ 600,00	€ -	€ -	€ -
Sistema POS touchscreen con stampante termica	€ 500,00	€ -	€ -	€ -
Lettore codici a barre con supporto per CCR POS	€ 40,00	€ -	€ -	€ -
Bilancia CCR da almeno 300 kg	€ 160,00	€ -	€ -	€ -
Terminale display peso per bilancia	€ 180,00	€ -	€ -	€ -
Tablet per la fase di Start Up	€ 300,00	€ -	€ -	€ -
Lettore industriale portatile TAG RFDI UHF	€ 680,00	€ -	€ -	€ -
Totale investimenti altre attrezzature		29 710,00	27 250,00	27 250,00

Tabella n. 26. Valore dell'Ammortamento (AMN) calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana



III. Determinazione dei costi annui per l'acquisto di materiale di consumo

Le tabelle seguenti riportano i costi annui relativi alle forniture di materiale di consumo.

COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO					
<u>Sacchetti per raccolta porta a porta</u>	n° utenze	n° sacc/ut. /anno	numero	€/sacco	Totale
Sacchetti da litri 110 per raccolta PLASTICA da UD e UnD	8.200	52	426.400	€ 0,05	€ 21.320,00
<u>Altri materiali di consumo</u>			numero	€/cadauno	Totale
Materiale di consumo per attività di spazzamento (scope, palette, ecc.)			10	€ 100,00	€ 1.000,00
Big Bag per rifiuti da esumazione ed estumulazione (servizi cimiteriali)			100	€ 15,00	€ 1.500,00
TOTALE COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO					€ 23.820,00

Tabella n. 27. Costi annui stimati per l'acquisto e la fornitura di materiali di consumo

IV. Determinazione dei costi annui di gestione degli automezzi

La tabella seguente esprime i dati relativi ai costi di gestione della flotta per anno di servizio di igiene urbana.

Descrizione	Numero	[€/h]	[€/anno unitario]	[€/anno totale]
Motocarro con vasca (Tipo Ape Car)	2	- €	902,37 €	1.804,75
Motocarro con vasca 5 mc	1	- €	12.643,18 €	12.643,18
Autocarro costipatore 7 mc	4	- €	13.543,18 €	54.172,73
Autocompattatore da 26 mc	1	- €	26.158,24 €	26.158,24
Autocarro scarrabile (n. 156 h/anno)	1	28,45 €	- €	4.437,81
Autocarro con pianale, sponda idraulica e gru (n. 398 h/anno)	1	14,65 €	- €	5.830,60
Spazzatrice 5 mc	1	- €	34.382,48 €	34.382,48
TOTALE COSTI ANNUI PER GLI AUTOMEZZI	11			139.429,80

Tabella n. 28. Costi annui stimati per la gestione della flotta dimensionata per l'espletamento del servizio di igiene urbana.

I costi di gestione espressi su base annua sono esplicitati per ciascun automezzo nelle schede di cui alle tabelle seguenti. Si precisa che per gli automezzi che dovranno essere nelle disponibilità del Gestore il costo è stato determinato rispetto alle ore di impiego previsto.



Motocarro con pianale tipo APE 50 NU, o similare				
Caratteristiche tecnico-funzionali	Unità di misura	Valore	U.M.	Valore
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore dell'usato			
b) Portata utile legale	kg			
c) Utilizzo medio/anno PTO	h	(specifico per comune)	h	
d) Percorrenza	km	(specifico per comune)	km	3.130
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	7,50		
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,06		
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,002		
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	-		
i) Pneumatici	n°	3		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio	(specifico per comune)	km	6.260
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio	(specifico per comune)	km	4.695
Costi unitari	Unità di misura	Valore		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	3,00	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	50,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	40,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	253,91	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	20,87	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		3,00%	
Determinazione costo annuo di gestione	Modalità di calcolo			Valore
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	300,48
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	18,78
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	-
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	75,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	53,33
z) Costo noleggio annuo			€	-
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	253,91
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	20,87
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	180,00
Totale costi di gestione	Modalità di calcolo		U.M.	Valore
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			€ 902,37
ae) Costo orario di gestione	$(ac : 1850)$		€/h	€ 0,49
af) Costo kilometrico di gestione	$(ad : d)$		€/km	€ 0,29

Tabella n. 29. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego del motocarro con pianale tipo Ape Car.



Autocarro 35 q.li a vasca 5 mc				
Caratteristiche tecnico-funzionali	Unità di misura	Valore	U.M.	Valore
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore			
b) Portata utile legale	kg			
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	624
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	12.480
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	3,50		
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,20		
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,002		
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	0,04		
i) Pneumatici	n°	4		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40.000
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1.000
Costi unitari	Unità di misura	Valore		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,90	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	3,00	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	100,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	80,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	2.000,00	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	80,00	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		3,00%	
Determinazione costo annuo di gestione	Modalità di calcolo			Valore
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	8.988,78
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	74,88
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	74,88
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	124,80
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	99,84
z) Costo noleggio annuo			€	-
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	2.000,00
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	80,00
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	1.200,00
Totale costi di gestione	Modalità di calcolo		U.M.	Valore
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			€ 12.643,18
ae) Costo orario di gestione	(ad : 1850)		€/h	€ 6,83
af) Costo kilometrico di gestione	(ad : d)		€/km	€ 1,01

Tabella n. 30. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocarro con vasca da 5 mc.



Autocarro costipatore 7 mc				
Caratteristiche tecnico-funzionali	Unità di misura	Valore	U.M.	Valore
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore			
b) Portata utile legale	kg			
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	624
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	12.480
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	3,50		
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,20		
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,002		
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	0,04		
i) Pneumatici	n°	4		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40.000
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1.000
Costi unitari	Unità di misura	Valore		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,90	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	3,00	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	100,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	80,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	2.000,00	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	80,00	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		3,00%	
Determinazione costo annuo di gestione	Modalità di calcolo			Valore
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	8.988,78
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	74,88
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	74,88
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	124,80
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	99,84
z) Costo noleggio annuo			€	-
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	2.000,00
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	80,00
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	2.100,00
Totale costi di gestione	Modalità di calcolo		U.M.	Valore
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			€ 13.543,18
ae) Costo orario di gestione	(ad : 1850)		€/h	€ 7,32
af) Costo kilometrico di gestione	(ad : d)		€/km	€ 1,09

Tabella n. 31. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocarro costipatore da 7 mc.



Autocompattatore da mc 26				
Caratteristiche tecnico-funzionali	Unità di misura	Valore	U.M.	Valore
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore di acquisto			
b) Portata utile legale	kg			
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	312
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	24.960
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	6,50		
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,25		
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,007		
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	0,08		
i) Pneumatici	n°	6		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	49.920
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	624
Costi unitari	Unità di misura	Valore		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,90	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	3,00	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	300,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	100,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	3.500,00	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	400,00	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		3,00%	
Determinazione costo annuo di gestione	Modalità di calcolo			Valore
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	15.709,20
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	524,16
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	74,88
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	900,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	100,00
z) Costo noleggio annuo			€	-
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	3.500,00
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	400,00
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	4.950,00
Totale costi di gestione	Modalità di calcolo		U.M.	Valore
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			€ 26.158,24
ae) Costo orario di gestione	$(ad : 1850)$		€/h	€ 14,14
af) Costo kilometrico di gestione	$(ad : d)$		€/km	€ 1,05

Tabella n. 32. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocompattatore 26 mc.



Autocarro scarrabile con gru				
Caratteristiche tecnico-funzionali	Unità di misura	Valore	U.M.	Valore
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore			
b) Portata utile legale	kg			
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	100
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	5.000
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	6,50		
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,36		
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,007		
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	0,08		
i) Pneumatici	n°	8		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40.000
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1.000
Costi unitari	Unità di misura	Valore		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,90	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	3,00	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	350,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	150,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	3.500,00	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	1.000,00	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		3,00%	
Determinazione costo annuo di gestione	Modalità di calcolo		U.M.	Valore
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	4.627,86
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	-
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	-
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	-
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	-
z) Costo noleggio annuo			€	48.000,00
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	-
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	-
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	-
Totale costi di gestione	Modalità di calcolo		U.M.	Valore
ac) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab)$			€ 52.627,86
ad) Costo orario di gestione	$(ac : 1850)$		€/h	€ 28,45
ae) Costo kilometrico di gestione	$(ac : d)$		€/km	€ 10,53

Tabella n. 33. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocarro scarrabile con gru.



Autocarro con pedana e sponda idraulica/gru				
Caratteristiche tecnico-funzionali	Unità di misura	Valore	U.M.	Valore
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore			
b) Portata utile legale	kg			
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	-
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	8.000
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	-		
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,20		
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,002		
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	0,04		
i) Pneumatici	n°	4		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40.000
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1.000
Costi unitari	Unità di misura	Valore		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,90	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	3,00	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	120,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	120,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	2.000,00	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	120,00	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		4,00%	
Determinazione costo annuo di gestione	Modalità di calcolo			Valore
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	3.102,04
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	-
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	-
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j) : d$		€	-
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	-
z) Costo noleggio annuo			€	24.000,00
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	-
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	-
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	-
Totale costi di gestione	Modalità di calcolo		U.M.	Valore
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			€ 27.102,04
ae) Costo orario di gestione	$(ad : 1850)$		€/h	€ 14,65
af) Costo kilometrico di gestione	$(ad : d)$		€/km	€ 3,39

Tabella n. 34. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocarro con pianale e sponda idraulica/gru.



Spazzatrice aspirante da 5 mc				
Caratteristiche tecnico-funzionali	Unità di misura	Valore	U.M.	Valore
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:				
b) Portata utile legale	kg			
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	936
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	12.480
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	10,00		
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,30		
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,007		
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	0,04		
i) Pneumatici	n°	4		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	10.000
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	3.000
Costi unitari	Unità di misura	Valore		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,90	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	3,00	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	240,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	100,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	1.850,00	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	-	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		3,00%	
Determinazione costo annuo di gestione	Modalità di calcolo			Valore
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	24.897,60
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	262,08
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	112,32
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	1.198,08
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	62,40
z) Costo noleggio annuo			€	-
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	1.850,00
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	-
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	6.000,00
Totale costi di gestione	Modalità di calcolo		U.M.	Valore
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			€ 34.382,48
ae) Costo orario di gestione	$(ad : 1850)$		€/h	€ 18,59
af) Costo kilometrico di gestione	$(ad : d)$		€/km	€ 2,76

Tabella n. 35. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego della spazzatrice aspirante da 5 mc.

V. Determinazione delle spese varie di gestione e dei costi generali annui

Le tabelle seguenti riportano i costi annui stimati relativi alle spese varie di gestione e quelle relative alle spese generali.

COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	
Predisposizione e configurazione sistema per avvio servizi, normalizzazione dati e caricamento su piattaforma	3.000,00 €
Licenza d'uso APP (distribuzione kit, censimento utente e gestione post start up)	680,00 €
Licenza d'uso APP servizi on demand	240,00 €
Canone annuo Software ecocentro (gestione CCR, registrazione conferimenti, bilancio, ecc.)	5.000,00 €
Canone d'uso software CENTRO DEL RIUSO (gestione centro, registrazione ingressi e uscite, interfacciamento sito web, ecc.)	1.838,65 €
Canone annuo Software gestionali (TARI, Rifiuti, Gestione Servizi, Personale, Contabilità, Adempimenti ARERA)	25.000,00 €
Canone annuo piattaforma informatizzata	3.175,85 €
Canone annuo servizio web telerilevamento flotta, attività mezzi, eventi e avvisi	1.080,00 €
Canone anno servizi on demand	5.348,80 €
Canone annuo portale servizio Contact Center	2.507,25 €
Canone APP per cittadini	1.838,65 €
Analisi merceologiche (n. 6)	3.000,00 €
ONERE ANNUO SPESE VARIE DI GESTIONE	52.709,20 €

Tabella n. 36. Costi annui stimati per le spese varie di gestione divise per singole voci

COSTI GENERALI ANNUI	€/anno
Campagna informativa (media annuale)	€ 18.804,38
Gestione della tariffa	€ 300.870,00
Totale annuo costi generali	€ 319.700,00

Tabella n. 37. Costi annui stimati per le spese generali

VI. Determinazione della remunerazione del capitale investito secondo l'articolo 14 dell'Allegato A della Delibera ARERA n. 397/2025/R/rif.

La remunerazione del capitale investito (Ra) è la componente di costo che esprime la copertura degli oneri finanziari per il capitale impegnato sia nella gestione corrente (CCN) che per gli investimenti (IMN).

Essa è stata calcolata applicando le previsioni all'art. 14 dell'Allegato A Delibera ARERA 397/2025/R/rif.

Il tasso di remunerazione WACC è fisso al 5,90% e non è stata applicata l'integrazione del 1% per gli investimenti successivi al 2022 (time lag).

Non sono state considerate, inoltre, le poste rettificative (PR).



Voce di costo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5
IMN	1 127 874,60 €	931 687,20 €	735 499,80 €	539 312,40 €	343 125,00 €
+ CCN	587 456,71 €	587 456,71 €	587 456,71 €	587 456,71 €	587 456,71 €
- PR					
CIN	1 715 331,31 €	1 519 143,91 €	1 322 956,51 €	1 126 769,11 €	930 581,71 €
x WACC	5,90%	5,90%	5,90%	5,90%	5,90%
Ra	101 204,55 €	89 629,49 €	78 054,43 €	66 479,38 €	54 904,32 €

Voce di costo	Anno 6	Anno 7	Anno 8	TOTALE	
				Totale	Media
IMN	228 750,00 €	114 375,00 €	- €	4 020 624,00 €	502 578,00 €
+ CCN	587 456,71 €	587 456,71 €	587 456,71 €	4 699 653,71 €	587 456,71 €
- PR				- €	- €
CIN	816 206,71 €	701 831,71 €	587 456,71 €	8 720 277,71 €	1 090 034,71 €
x WACC	5,90%	5,90%	5,90%	5,90%	5,90%
Ra	48 156,20 €	41 408,07 €	34 659,95 €		64 312,05 €

Tabella n. 38. Valore della remunerazione del capitale investito (8 anni)

Di seguito si riporta la tabella con l'indicazione dei valori delle immobilizzazioni nette (IMN) utili al calcolo della remunerazione del capitale.

Servizi/Tipologia	Valore Netto IMMOBILIZZAZIONE (IMN)			
	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4
	[€]	[€]	[€]	[€]
DESCRIZIONE AUTOMEZZI				
Motocarro con vasca (Tipo Ape Car)	€ 10.500,00	€ 9.000,00	€ 7.500,00	€ 6.000,00
Motocarro con vasca 5 mc	€ 35.000,00	€ 30.000,00	€ 25.000,00	€ 20.000,00
Autocarro costipatore 7 mc	€ 245.000,00	€ 210.000,00	€ 175.000,00	€ 140.000,00
Autocompattatore da 26 mc	€ 144.375,00	€ 123.750,00	€ 103.125,00	€ 82.500,00
Spazzatrice 5 mc	€ 175.000,00	€ 150.000,00	€ 125.000,00	€ 100.000,00
Totale investimenti mezzi	609.875,00	522.750,00	435.625,00	348.500,00

Servizi/Tipologia	Valore Netto IMMOBILIZZAZIONE (IMN)			
	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8
	[€]	[€]	[€]	[€]
DESCRIZIONE AUTOMEZZI				
Motocarro con vasca (Tipo Ape Car)	€ 4.500,00	€ 3.000,00	€ 1.500,00	-
Motocarro con vasca 5 mc	€ 15.000,00	€ 10.000,00	€ 5.000,00	-
Autocarro costipatore 7 mc	€ 105.000,00	€ 70.000,00	€ 35.000,00	-
Autocompattatore da 26 mc	€ 61.875,00	€ 41.250,00	€ 20.625,00	-
Spazzatrice 5 mc	€ 75.000,00	€ 50.000,00	€ 25.000,00	-
Totale investimenti mezzi	261.375,00	174.250,00	87.125,00	-

Tabella n. 39. Valore netto delle immobilizzazioni calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana relativo agli automezzi



DESCRIZIONE		Valore IMMOBILIZZAZIONI NETTE (IMN)				
		ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5
		[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
Organico	Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	€ 32.000,00	€ 24.000,00	€ 16.000,00	€ 8.000,00	€ -
	Contenitore da 240 litri per UD Condomiali	€ 64,00	€ 48,00	€ 32,00	€ 16,00	€ -
	Contenitore da 120 litri per UnD Sp	€ 1.152,00	€ 864,00	€ 576,00	€ 288,00	€ -
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 6.688,00	€ 5.016,00	€ 3.344,00	€ 1.672,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 640,00	€ 480,00	€ 320,00	€ 160,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per cimitero	€ 320,00	€ 240,00	€ 160,00	€ 80,00	€ -
	Tag RFID per mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID per carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Secco Residuo	Contenitore da 40 litri per UD e UnD Bp	€ 39.360,00	€ 29.520,00	€ 19.680,00	€ 9.840,00	€ -
	Contenitore da 35 litri colore rosso (Pannolini e Pannolini) (bambini 0-4 anni e 50% degli anziani con più di 80 anni)	€ 5.337,60	€ 4.003,20	€ 2.668,80	€ 1.334,40	€ -
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 640,00	€ 480,00	€ 320,00	€ 160,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per Cimitero	€ 320,00	€ 240,00	€ 160,00	€ 80,00	€ -
	Tag RFID su mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Plastica	Contenitore da 1.100 litri per UD Condominiali	€ 320,00	€ 240,00	€ 160,00	€ 80,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per UnD Sp	€ 4.416,00	€ 3.312,00	€ 2.208,00	€ 1.104,00	€ -
	Contenitore da 660 litri per UnD Sp	€ 680,00	€ 510,00	€ 340,00	€ 170,00	€ -
	Contenitore da 1.100 litri per UnD Sp	€ 46.080,00	€ 34.560,00	€ 23.040,00	€ 11.520,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 640,00	€ 480,00	€ 320,00	€ 160,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per cimitero	€ 320,00	€ 240,00	€ 160,00	€ 80,00	€ -
	Tag RFID su mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Carta e cartone	Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp	€ 36.000,00	€ 27.000,00	€ 18.000,00	€ 9.000,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per UD Condomiali	€ 320,00	€ 240,00	€ 160,00	€ 80,00	€ -
	Contenitore da 1.100 litri per Condominiali	€ 480,00	€ 360,00	€ 240,00	€ 120,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per UnD Gp	€ 27.648,00	€ 20.736,00	€ 13.824,00	€ 6.912,00	€ -
	Contenitore da 1.100 litri per UnD Sp	€ 49.920,00	€ 37.440,00	€ 24.960,00	€ 12.480,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 640,00	€ 480,00	€ 320,00	€ 160,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per cimitero	€ 320,00	€ 240,00	€ 160,00	€ 80,00	€ -
	Tag RFID su mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Vetro e Lattine	Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp	€ 38.400,00	€ 28.800,00	€ 19.200,00	€ 9.600,00	€ -
	Contenitore da 240 litri per UD Condomiali	€ 64,00	€ 48,00	€ 32,00	€ 16,00	€ -
	Contenitore da 120 litri per UnD Sp	€ 408,00	€ 306,00	€ 204,00	€ 102,00	€ -
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 8.032,00	€ 6.024,00	€ 4.016,00	€ 2.008,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 640,00	€ 480,00	€ 320,00	€ 160,00	€ -
	Contenitore da 360 litri per cimitero	€ 320,00	€ 240,00	€ 160,00	€ 80,00	€ -
	Tag RFID su mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Altro	Contenitori esterni da 110 litri per raccolta pile esauste	€ 1.400,00	€ 1.050,00	€ 700,00	€ 350,00	€ -
	Contenitori esterni da 110 litri per raccolta farmaci scaduti	€ 1.400,00	€ 1.050,00	€ 700,00	€ 350,00	€ -
	Tessera rifiuti dedicata (Eco-Card)	€ 9.840,00	€ 7.380,00	€ 4.920,00	€ 2.460,00	€ -
	Contenitori per la raccolta degli indumenti usati	€ 2.600,00	€ 1.950,00	€ 1.300,00	€ 650,00	€ -
Totale investimento attrezzature		€ 317.409,60	€ 238.057,20	€ 158.704,80	€ 79.352,40	€ -

Tabella n. 40. Valore netto delle immobilizzazioni calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana relativo alle attrezzature



C. AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	Valore Netto IMMOBILIZZAZIONE (IMN)			
	ANNO 1 [€]	ANNO 2 [€]	ANNO 3 [€]	ANNO 4 [€]
Contenitore informatizzato per tappeti assorbenti da 360 litri (per mini-isole e Centro di Raccolta)	€ 15.750,00	€ 13.500,00	€ 11.250,00	€ 9.000,00
Compattatore per bottiglie e lattine	€ 17.500,00	€ 15.000,00	€ 12.500,00	€ 10.000,00
Contenitore per la raccolta di capsule e cialde (CCR)	€ 4.375,00	€ 3.750,00	€ 3.125,00	€ 2.500,00
Mini-isola informatizzata (composta da 7 moduli: vetro/lattine, carta e cartone, plastica, umido, piccoli raee, tessuti sanitari, oli esausti)	€ 153.125,00	€ 131.250,00	€ 109.375,00	€ 87.500,00
Videosorveglianza Centro di Raccolta	€ 2.400,00	€ 1.800,00	€ 1.200,00	€ 600,00
Sistema POS touchscreen con stampante termica	€ 2.000,00	€ 1.500,00	€ 1.000,00	€ 500,00
Lettore codici a barre con supporto per CCR POS	€ 160,00	€ 120,00	€ 80,00	€ 40,00
Bilancia CCR da 300 kg	€ 640,00	€ 480,00	€ 320,00	€ 160,00
Terminale display peso per bilancia	€ 720,00	€ 540,00	€ 360,00	€ 180,00
Tablet per la fase di Start Up	€ 1.200,00	€ 900,00	€ 600,00	€ 300,00
Lettore industriale portatile TAG RFDI UHF	€ 2.720,00	€ 2.040,00	€ 1.360,00	€ 680,00
Totale investimenti altre attrezzature	200.590,00	170.880,00	141.170,00	111.460,00

C. AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	Valore Netto IMMOBILIZZAZIONE (IMN)			
	ANNO 5 [€]	ANNO 6 [€]	ANNO 7 [€]	ANNO 8 [€]
Contenitore informatizzato per tappeti assorbenti da 360 litri (per mini-isole e Centro di Raccolta)	€ 6.750,00	€ 4.500,00	€ 2.250,00	€ -
Compattatore per bottiglie e lattine	€ 7.500,00	€ 5.000,00	€ 2.500,00	€ -
Contenitore per la raccolta di capsule e cialde (CCR)	€ 1.875,00	€ 1.250,00	€ 625,00	€ -
Mini-isola informatizzata (composta da 7 moduli: vetro/lattine, carta e cartone, plastica, umido, piccoli raee, tessuti sanitari, oli esausti)	€ 65.625,00	€ 43.750,00	€ 21.875,00	€ -
Videosorveglianza Centro di Raccolta	€ -	€ -	€ -	€ -
Sistema POS touchscreen con stampante termica	€ -	€ -	€ -	€ -
Lettore codici a barre con supporto per CCR POS	€ -	€ -	€ -	€ -
Bilancia CCR da 300 kg	€ -	€ -	€ -	€ -
Terminale display peso per bilancia	€ -	€ -	€ -	€ -
Tablet per la fase di Start Up	€ -	€ -	€ -	€ -
Lettore industriale portatile TAG RFDI UHF	€ -	€ -	€ -	€ -
Totale investimenti altre attrezzature	81.750,00	54.500,00	27.250,00	0,00

Tabella n. 41. Valore netto delle immobilizzazioni calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana relativo alle altre attrezzature



VII. Determinazione dei costi annui stimati per lo smaltimento dei rifiuti urbani.

Le tabelle seguenti riportano (per anno) i costi annui di conferimento e smaltimento dei rifiuti attesi dal Comune di Porto Mantovano.

124

PRODUZIONE RSU PRESUNTA T/GIORNO	ANNO 1 - RD 92,5%					ANNO 2 - RD 92,5%				
	Riduzione su produzione 2024					Riduzione su produzione 2024				
	0,25%					0,5%				
	Produzione RSU attesa	[t]	8.425,20	0,00		Produzione RSU attesa	[t]	8.404,08	0,00	
	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	€ / t	Totale	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	€ / t	Totale
200108 FRAZIONE ORGANICA UMIDA	19,78%	1.666,26	99,92	€ 74,25	€ 123.720,09	19,78%	1.662,09	99,67	€ 74,25	€ 123.410,02
200201 FRAZIONE ORGANICA VERDE	20,04%	1.698,69	101,26	€ 49,00	€ 82.745,70	20,04%	1.694,46	101,01	€ 49,00	€ 82.538,31
150101 IMBALLAGGI IN CARTONE	1,20%	101,10	6,06	€ -	€ -	1,20%	100,85	6,05	€ -	€ -
200101 CARTA	11,79%	993,54	59,58	€ -	€ -	11,79%	991,05	59,43	€ -	€ -
150106 MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	9,05%	762,41	45,72	€ -	€ -	9,05%	760,50	45,60	€ -	€ -
200140 METALLO	0,25%	20,76	1,24	€ -	€ -	0,25%	20,71	1,24	€ -	€ -
150107 VETRO	0,77%	64,50	3,87	€ -	€ -	0,77%	64,34	3,86	€ -	€ -
150102 IMBALLAGGI IN PLASTICA	8,82%	743,04	44,56	€ -	€ -	8,82%	741,18	44,45	€ -	€ -
200138 LEGNO	4,32%	364,22	21,84	€ 90,10	€ 32.815,97	4,32%	363,30	21,79	€ 90,10	€ 32.733,72
200110 TESSILI	1,16%	97,69	5,86	€ -	€ -	1,16%	97,45	5,84	€ -	€ -
200132 FARMACI	0,03%	2,46	0,15	€ 860,00	€ 2.118,89	0,03%	2,46	0,15	€ 860,00	€ 2.113,58
200136 RAE	0,37%	31,17	1,87	€ -	€ -	0,37%	31,09	1,86	€ -	€ -
200135 RAE	0,08%	6,95	0,42	€ -	€ -	0,08%	6,93	0,42	€ -	€ -
200123 RAE	0,13%	11,13	0,67	€ -	€ -	0,13%	11,10	0,67	€ -	€ -
200121 RAE	0,01%	0,73	0,04	€ -	€ -	0,01%	0,73	0,04	€ -	€ -
160216 TONER	0,00%	0,37	0,02	€ 800,00	€ 295,26	0,00%	0,37	0,02	€ 800,00	€ 294,52
200133 PILE E BATTERIE PORTATILI	0,02%	2,06	0,12	€ 1.720,00	€ 3.551,50	0,02%	2,06	0,12	€ 1.720,00	€ 3.542,60
150110 CONTENITORI TFC	0,01%	0,76	0,05	€ 1.720,00	€ 1.307,36	0,01%	0,76	0,05	€ 1.720,00	€ 1.304,09
200125 OLI E GRASSI COMMERCIALI	0,07%	5,72	0,34	€ -	€ -	0,07%	5,70	0,34	€ -	€ -
200126 OLI E GRASSI MINERALI	0,03%	2,20	0,13	€ 11,00	€ 24,25	0,03%	2,20	0,13	€ 11,00	€ 24,19
200307 INGOMBRANTI A RECUPERO	6,72%	565,80	33,93	€ 188,16	€ 106.461,29	6,72%	564,38	33,84	€ 188,16	€ 106.194,47
170904 RIFIUTI DA C&D	2,53%	213,51	12,80	€ 29,10	€ 6.213,28	2,53%	212,98	12,77	€ 29,10	€ 6.197,71
170107 RIFIUTI DA C&D	2,20%	185,44	11,12	€ 29,10	€ 5.396,17	2,20%	184,97	11,09	€ 29,10	€ 5.382,64
200127 VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI	0,20%	16,76	1,01	€ 1.720,00	€ 28.830,62	0,20%	16,72	1,00	€ 1.720,00	€ 28.758,37
200339 CIMITERIALI	0,09%	7,30	0,44	€ -	€ -	0,09%	7,28	0,44	€ -	€ -
200303 SPAZZAMENTO A RECUPERO	2,82%	237,23	14,23	€ 108,83	€ 25.817,25	2,82%	236,63	14,19	€ 108,83	€ 25.752,54
170404 ALTRI METALLI O ALGHE	0,01%	1,11	0,07	€ 590,00	€ 656,21	0,01%	1,11	0,07	€ 590,00	€ 654,56
RACCOLTA DIFFERENZIATA	92,50%	7.792,92		€ 419.953,84		92,50%	7.773,39		€ 418.901,32	
200301 SECCO NON RICICLABILE	7,50%	631,89	37,89	€ 167,82	€ 106.043,78	7,50%	630,31	37,80	€ 167,82	€ 105.778,01
TOTALE	100,00%	8.424,81		€ 525.997,62		100,00%	8.403,70		€ 524.679,33	

PRODUZIONE RSU PRESUNTA T/GIORNO	ANNO 3 - RD 92,5%					ANNO 4 - RD 92,5%				
	Riduzione su produzione 2024					Riduzione su produzione 2024				
	0,75%					1,0%				
	Produzione RSU attesa	[t]	8.382,97	0,75%		Produzione RSU attesa	[t]	8.361,85	1,0%	
	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	€ / t	Totale	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	€ / t	Totale
200108 FRAZIONE ORGANICA UMIDA	19,78%	1.657,91	99,42	€ 74,25	€ 123.099,94	19,78%	1.653,74	99,17	€ 74,25	€ 122.789,87
200201 FRAZIONE ORGANICA VERDE	20,04%	1.680,22	100,76	€ 49,00	€ 82.330,93	20,04%	1.675,99	100,50	€ 49,00	€ 82.123,55
150101 IMBALLAGGI IN CARTONE	1,20%	100,60	6,03	€ -	€ -	1,20%	100,34	6,02	€ -	€ -
200101 CARTA	11,79%	988,56	59,28	€ -	€ -	11,79%	986,07	59,13	€ -	€ -
150106 MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	9,05%	758,59	45,49	€ -	€ -	9,05%	756,68	45,38	€ -	€ -
200140 METALLO	0,25%	20,65	1,24	€ -	€ -	0,25%	20,60	1,24	€ -	€ -
150107 VETRO	0,77%	64,18	3,85	€ -	€ -	0,77%	64,01	3,84	€ -	€ -
150102 IMBALLAGGI IN PLASTICA	8,82%	739,31	44,33	€ -	€ -	8,82%	737,45	44,22	€ -	€ -
200138 LEGNO	4,32%	362,39	21,73	€ 90,10	€ 32.651,48	4,32%	361,48	21,68	€ 90,10	€ 32.569,23
200110 TESSILI	1,16%	97,20	5,83	€ -	€ -	1,16%	96,96	5,81	€ -	€ -
200132 FARMACI	0,03%	2,45	0,15	€ 860,00	€ 2.108,27	0,03%	2,45	0,15	€ 860,00	€ 2.102,96
200136 RAE	0,37%	31,02	1,86	€ -	€ -	0,37%	30,94	1,86	€ -	€ -
200135 RAE	0,08%	6,91	0,41	€ -	€ -	0,08%	6,89	0,41	€ -	€ -
200123 RAE	0,13%	11,08	0,66	€ -	€ -	0,13%	11,05	0,66	€ -	€ -
200121 RAE	0,01%	0,73	0,04	€ -	€ -	0,01%	0,73	0,04	€ -	€ -
160216 TONER	0,00%	0,37	0,02	€ 800,00	€ 293,78	0,00%	0,37	0,02	€ 800,00	€ 293,04
200133 PILE E BATTERIE PORTATILI	0,02%	2,05	0,12	€ 1.720,00	€ 3.533,70	0,02%	2,05	0,12	€ 1.720,00	€ 3.524,80
150110 CONTENITORI TFC	0,01%	0,76	0,05	€ 1.720,00	€ 1.300,81	0,01%	0,75	0,05	€ 1.720,00	€ 1.297,53
200125 OLI E GRASSI COMMERCIALI	0,07%	5,69	0,34	€ -	€ -	0,07%	5,67	0,34	€ -	€ -
200126 OLI E GRASSI MINERALI	0,03%	2,19	0,13	€ 11,00	€ 24,13	0,03%	2,19	0,13	€ 11,00	€ 24,07
200307 INGOMBRANTI A RECUPERO	6,72%	562,97	33,76	€ 188,16	€ 105.927,65	6,72%	561,55	33,67	€ 188,16	€ 105.660,83
170904 RIFIUTI DA C&D	2,53%	212,44	12,74	€ 29,10	€ 6.182,14	2,53%	211,91	12,71	€ 29,10	€ 6.166,57
170107 RIFIUTI DA C&D	2,20%	184,51	11,06	€ 29,10	€ 5.369,12	2,20%	184,04	11,04	€ 29,10	€ 5.355,59
200127 VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI	0,20%	16,68	1,00	€ 1.720,00	€ 28.686,11	0,20%	16,64	1,00	€ 1.720,00	€ 28.613,85
200339 CIMITERIALI	0,09%	7,27	0,44	€ -	€ -	0,09%	7,25	0,43	€ -	€ -
200303 SPAZZAMENTO A RECUPERO	2,82%	236,04	14,15	€ 108,83	€ 25.687,84	2,82%	235,44	14,12	€ 108,83	€ 25.623,13
170404 ALTRI METALLI O ALGHE	0,01%	1,11	0,07	€ 590,00	€ 652,92	0,01%	1,10	0,07	€ 590,00	€ 651,27
RACCOLTA DIFFERENZIATA	92,50%	7.753,86		€ 417.848,81		92,50%	7.734,33		€ 416.796,29	
200301 SECCO NON RICICLABILE	7,50%	628,72	37,70	€ 167,82	€ 105.512,23	7,50%	627,14	37,61	€ 167,82	€ 105.246,46
TOTALE	100,00%	8.382,58		€ 523.361,04		100,00%	8.361,47		€ 522.042,75	



Procedura aperta per l'affidamento in concessione dei servizi di raccolta, trasporto e conferimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari, comprensiva della gestione della tariffa corrispettiva del Comune di Porto Mantovano (Provincia di MANTOVA) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

125

PRODUZIONE RSU PRESUNTA T/GIORNO	ANNO 5 - RD 92,5%					ANNO 6 - RD 92,5%				
	Riduzione su produzione 2024		1,25%		1,25%	Riduzione su produzione 2024		1,5%		1,5%
	Produzione RSU attesa		[t]		8.340,74	Produzione RSU attesa		[t]		8.319,62
	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	€ / t	Totale	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	€ / t	Totale
200108 FRAZIONE ORGANICA UMIDA	19,78%	1.649,56	98,92	€ 74,25	€ 122.479,79	19,78%	1.645,38	98,67	€ 74,25	€ 122.169,72
200201 FRAZIONE ORGANICA VERDE	20,04%	1.671,76	100,25	€ 49,00	€ 81.916,17	20,04%	1.667,53	100,00	€ 49,00	€ 81.708,78
150101 IMBALLAGGI IN CARTONE	1,20%	100,09	6,00	€ -	€ -	1,20%	99,84	5,99	€ -	€ -
200101 CARTA	11,79%	983,58	58,98	€ -	€ -	11,79%	981,09	58,83	€ -	€ -
150106 MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	9,05%	754,77	45,26	€ -	€ -	9,05%	752,86	45,15	€ -	€ -
200140 METALLO	0,25%	20,55	1,23	€ -	€ -	0,25%	20,50	1,23	€ -	€ -
150107 VETRO	0,77%	63,85	3,83	€ -	€ -	0,77%	63,69	3,82	€ -	€ -
150102 IMBALLAGGI IN PLASTICA	8,82%	735,59	44,11	€ -	€ -	8,82%	733,73	44,00	€ -	€ -
200138 LEGNO	4,32%	360,57	21,62	€ 90,10	€ 32.486,99	4,32%	359,65	21,57	€ 90,10	€ 32.404,74
200110 TESSILI	1,16%	96,71	5,80	€ -	€ -	1,16%	96,47	5,78	€ -	€ -
200132 FARMACI	0,03%	2,44	0,15	€ 860,00	€ 2.097,65	0,03%	2,43	0,15	€ 860,00	€ 2.092,34
200136 RAE	0,37%	30,86	1,85	€ -	€ -	0,37%	30,78	1,85	€ -	€ -
200135 RAE	0,08%	6,88	0,41	€ -	€ -	0,08%	6,86	0,41	€ -	€ -
200123 RAE	0,13%	11,02	0,66	€ -	€ -	0,13%	10,99	0,66	€ -	€ -
200121 RAE	0,01%	0,73	0,04	€ -	€ -	0,01%	0,72	0,04	€ -	€ -
160216 TONER	0,00%	0,37	0,02	€ 800,00	€ 292,30	0,00%	0,36	0,02	€ 800,00	€ 291,56
200133 PILE E BATTERIE PORTATILI	0,02%	2,04	0,12	€ 1.720,00	€ 3.515,90	0,02%	2,04	0,12	€ 1.720,00	€ 3.506,99
150110 CONTENITORI TFC	0,01%	0,75	0,05	€ 1.720,00	€ 1.294,26	0,01%	0,75	0,05	€ 1.720,00	€ 1.290,98
200125 OLI E GRASSI COMMERCIALI	0,07%	5,66	0,34	€ -	€ -	0,07%	5,64	0,34	€ -	€ -
200126 OLI E GRASSI MINERALI	0,03%	2,18	0,13	€ 11,00	€ 24,01	0,03%	2,18	0,13	€ 11,00	€ 23,95
200307 INGOMBRANTI A RECUPERO	6,72%	560,13	33,59	€ 188,16	€ 105.394,01	6,72%	558,71	33,50	€ 188,16	€ 105.127,19
170904 RIFIUTI DA C&D	2,53%	211,37	12,68	€ 29,10	€ 6.150,99	2,53%	210,84	12,64	€ 29,10	€ 6.135,42
170107 RIFIUTI DA C&D	2,20%	183,58	11,01	€ 29,10	€ 5.342,07	2,20%	183,11	10,98	€ 29,10	€ 5.328,54
200127 VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI	0,20%	16,59	1,00	€ 1.720,00	€ 28.541,59	0,20%	16,55	0,99	€ 1.720,00	€ 28.469,34
200339 CIMITERIALI	0,09%	7,23	0,43	€ -	€ -	0,09%	7,21	0,43	€ -	€ -
200303 SPAZZAMENTO A RECUPERO	2,82%	234,85	14,08	€ 108,83	€ 25.558,43	2,82%	234,25	14,05	€ 108,83	€ 25.493,72
170404 ALTRI METALLI O ALGHE	0,01%	1,10	0,07	€ 590,00	€ 649,63	0,01%	1,10	0,07	€ 590,00	€ 647,98
RACCOLTA DIFFERENZIATA	92,50%	7.714,80		€	€ 415.743,77	92,50%	7.792,92		€	€ 414.691,26
200301 SECCO NON RICICLABILE	7,50%	625,56	37,51	€ 167,82	€ 104.980,69	7,50%	623,97	37,42	€ 167,82	€ 104.714,91
TOTALE	100,00%	8.340,35		€	€ 520.724,46	100,00%	8.416,89		€	€ 519.406,17

PRODUZIONE RSU PRESUNTA T/GIORNO	ANNO 7 - RD 92,5%					ANNO 8 - RD 92,5%				
	Riduzione su produzione 2024		1,75%		1,75%	Riduzione su produzione 2024		2,00%		2,00%
	Produzione RSU attesa		[t]		8.298,51	Produzione RSU attesa		[t]		8.277,39
	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	€ / t	Totale	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	€ / t	Totale
200108 FRAZIONE ORGANICA UMIDA	19,78%	1.641,21	98,42	€ 74,25	€ 121.859,64	19,78%	1.637,03	98,15	€ 74,25	€ 121.549,57
200201 FRAZIONE ORGANICA VERDE	20,04%	1.663,29	99,74	€ 49,00	€ 81.501,40	20,04%	1.659,06	99,59	€ 49,00	€ 81.294,02
150101 IMBALLAGGI IN CARTONE	1,20%	99,58	5,97	€ -	€ -	1,20%	99,33	5,96	€ -	€ -
200101 CARTA	11,79%	978,60	58,68	€ -	€ -	11,79%	976,11	58,50	€ -	€ -
150106 MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	9,05%	750,94	45,03	€ -	€ -	9,05%	749,03	44,85	€ -	€ -
200140 METALLO	0,25%	20,45	1,23	€ -	€ -	0,25%	20,39	1,22	€ -	€ -
150107 VETRO	0,77%	63,53	3,81	€ -	€ -	0,77%	63,37	3,80	€ -	€ -
150102 IMBALLAGGI IN PLASTICA	8,82%	731,86	43,89	€ -	€ -	8,82%	730,00	43,75	€ -	€ -
200138 LEGNO	4,32%	358,74	21,51	€ 90,10	€ 32.322,49	4,32%	357,83	21,48	€ 90,10	€ 32.240,25
200110 TESSILI	1,16%	96,22	5,77	€ -	€ -	1,16%	95,98	5,75	€ -	€ -
200132 FARMACI	0,03%	2,43	0,15	€ 860,00	€ 2.087,03	0,03%	2,42	0,15	€ 860,00	€ 2.081,72
200136 RAE	0,37%	30,70	1,84	€ -	€ -	0,37%	30,63	1,83	€ -	€ -
200135 RAE	0,08%	6,84	0,41	€ -	€ -	0,08%	6,82	0,41	€ -	€ -
200123 RAE	0,13%	10,96	0,66	€ -	€ -	0,13%	10,94	0,66	€ -	€ -
200121 RAE	0,01%	0,72	0,04	€ -	€ -	0,01%	0,72	0,04	€ -	€ -
160216 TONER	0,00%	0,36	0,02	€ 800,00	€ 290,82	0,00%	0,36	0,02	€ 800,00	€ 290,08
200133 PILE E BATTERIE PORTATILI	0,02%	2,03	0,12	€ 1.720,00	€ 3.498,09	0,02%	2,03	0,12	€ 1.720,00	€ 3.489,19
150110 CONTENITORI TFC	0,01%	0,75	0,04	€ 1.720,00	€ 1.287,70	0,01%	0,75	0,04	€ 1.720,00	€ 1.284,43
200125 OLI E GRASSI COMMERCIALI	0,07%	5,63	0,34	€ -	€ -	0,07%	5,62	0,34	€ -	€ -
200126 OLI E GRASSI MINERALI	0,03%	2,17	0,13	€ 11,00	€ 23,88	0,03%	2,17	0,13	€ 11,00	€ 23,82
200307 INGOMBRANTI A RECUPERO	6,72%	557,29	33,42	€ 188,16	€ 104.860,37	6,72%	555,88	33,29	€ 188,16	€ 104.593,55
170904 RIFIUTI DA C&D	2,53%	210,30	12,61	€ 29,10	€ 6.119,85	2,53%	209,77	12,58	€ 29,10	€ 6.104,28
170107 RIFIUTI DA C&D	2,20%	182,65	10,95	€ 29,10	€ 5.315,02	2,20%	182,18	10,91	€ 29,10	€ 5.301,50
200127 VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI	0,20%	16,51	0,99	€ 1.720,00	€ 28.397,08	0,20%	16,47	0,98	€ 1.720,00	€ 28.324,82
200339 CIMITERIALI	0,09%	7,19	0,43	€ -	€ -	0,09%	7,17	0,43	€ -	€ -
200303 SPAZZAMENTO A RECUPERO	2,82%	233,66	14,01	€ 108,83	€ 25.429,02	2,82%	233,06	13,97	€ 108,83	€ 25.364,31
170404 ALTRI METALLI O ALGHE	0,01%	1,10	0,07	€ 590,00	€ 646,34	0,01%	1,09	0,07	€ 590,00	€ 644,69
RACCOLTA DIFFERENZIATA	92,50%	7.792,92		€	€ 413.638,74	92,50%	7.792,92		€	€ 412.586,23
200301 SECCO NON RICICLABILE	7,50%	622,39	37,32	€ 167,82	€ 104.449,14	7,50%	620,80	37,23	€ 167,82	€ 104.183,37
TOTALE	100,00%	8.415,31		€	€ 518.087,88	100,00%	8.413,72		€	€ 516.769,59

Tabella n. 42. Costi annui stimati per lo smaltimento dei rifiuti urbani.



VIII. Determinazione della quota di ricavi CONAI stimati.

La tabella seguente riporta la quota di ricavi CONAI stimati sulla base delle produzioni di rifiuti attesi per il Comune di Porto Mantovano.

Il corrispettivo di vendita è stato calcolato al netto dei costi di conferimento e selezione dei rifiuti dopo l'applicazione della percentuale di sharing.

	STIMA 1° ANNO					STIMA 2° ANNO					
	A. totale conferito	B. impurità media	C. totale dopo selezione	D. corrispettivo netto di vendita	E. totale ricavi di vendita per materiale	A. totale conferito	B. impurità media	C. totale dopo selezione	D. corrispettivo netto di vendita	E. totale ricavi di vendita per materiale	
	[t]	[%]	[t]	[€/t]	[€/t]	[t]	[%]	[t]	[€/t]	[€/t]	
IMBALLAGGI IN CARTONE	101,10	1%	100,09	€ 51,00	€ 5 104,66	100,85	1%	99,84	€ 51,00	€ 5 091,87	
CARTA	993,54	1%	983,60	€ 51,00	€ 50 163,83	991,05	1%	981,14	€ 51,00	€ 50 038,11	
MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	826,91	5%	785,56	€ 60,00	€ 47 133,73	824,84	5%	783,59	€ 60,00	€ 47 015,60	
PLASTICA	743,04	1%	735,61	€ 116,00	€ 85 330,46	741,18	1%	733,76	€ 116,00	€ 85 116,59	
RICAVI ANNUI MEDI DA VENDITA RIFIUTI VALORIZZABILI AI CORSORZI CONAI AL NETTO DEI COSTI DI SELEZIONE DOPO SHARING					131 412,87 €	RICAVI ANNUI MEDI DA VENDITA RIFIUTI VALORIZZABILI AI CORSORZI CONAI AL NETTO DEI COSTI DI SELEZIONE DOPO SHARING					€ 131 083,52

	STIMA 3° ANNO					STIMA 4° ANNO					
	A. totale conferito	B. impurità media	C. totale dopo selezione	D. corrispettivo netto di vendita	E. totale ricavi di vendita per materiale	A. totale conferito	B. impurità media	C. totale dopo selezione	D. corrispettivo netto di vendita	E. totale ricavi di vendita per materiale	
	[t]	[%]	[t]	[€/t]	[€/t]	[t]	[%]	[t]	[€/t]	[€/t]	
IMBALLAGGI IN CARTONE	100,60	1%	99,59	€ 51,00	€ 5 079,07	100,34	1%	99,34	€ 51,00	€ 5 066,28	
CARTA	988,56	1%	978,67	€ 51,00	€ 49 912,38	986,07	1%	976,21	€ 51,00	€ 49 786,66	
MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	822,76	5%	781,62	€ 60,00	€ 46 897,47	820,69	5%	779,66	€ 60,00	€ 46 779,34	
PLASTICA	739,31	1%	731,92	€ 116,00	€ 84 902,73	737,45	1%	730,08	€ 116,00	€ 84 688,87	
RICAVI ANNUI MEDI DA VENDITA RIFIUTI VALORIZZABILI AI CORSORZI CONAI AL NETTO DEI COSTI DI SELEZIONE DOPO SHARING					€ 74 716,66	RICAVI ANNUI MEDI DA VENDITA RIFIUTI VALORIZZABILI AI CORSORZI CONAI AL NETTO DEI COSTI DI SELEZIONE DOPO SHARING					€ 74 528,46

	STIMA 5° ANNO					6° ANNO					
	A. totale conferito	B. impurità media	C. totale dopo selezione	D. corrispettivo netto di vendita	E. totale ricavi di vendita per materiale	A. totale conferito	B. impurità media	C. totale dopo selezione	D. corrispettivo netto di vendita	E. totale ricavi di vendita per materiale	
	[t]	[%]	[t]	[€/t]	[€/t]	[t]	[%]	[t]	[€/t]	[€/t]	
IMBALLAGGI IN CARTONE	100,09	1%	99,09	€ 51,00	€ 5 053,49	99,84	1%	98,84	€ 51,00	€ 5 040,69	
CARTA	983,58	1%	973,74	€ 51,00	€ 49 660,94	981,09	1%	971,28	€ 51,00	€ 49 535,21	
MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	818,62	5%	777,69	€ 60,00	€ 46 661,21	816,55	5%	775,72	€ 60,00	€ 46 543,08	
PLASTICA	735,59	1%	728,23	€ 116,00	€ 84 475,01	733,73	1%	726,39	€ 116,00	€ 84 261,15	
RICAVI ANNUI MEDI DA VENDITA RIFIUTI VALORIZZABILI AI CORSORZI CONAI AL NETTO DEI COSTI DI SELEZIONE DOPO SHARING					€ 74 340,26	RICAVI ANNUI MEDI DA VENDITA RIFIUTI VALORIZZABILI AI CORSORZI CONAI AL NETTO DEI COSTI DI SELEZIONE DOPO SHARING					€ 74 152,05

	7° ANNO					8° ANNO					
	A. totale conferito	B. impurità media	C. totale dopo selezione	D. corrispettivo netto di vendita	E. totale ricavi di vendita per materiale	A. totale conferito	B. impurità media	C. totale dopo selezione	D. corrispettivo netto di vendita	E. totale ricavi di vendita per materiale	
	[t]	[%]	[t]	[€/t]	[€/t]	[t]	[%]	[t]	[€/t]	[€/t]	
IMBALLAGGI IN CARTONE	99,58	1%	98,59	€ 51,00	€ 5 027,90	99,33	1%	98,34	€ 51,00	€ 5 015,10	
CARTA	978,60	1%	968,81	€ 51,00	€ 49 409,49	976,11	1%	966,35	€ 51,00	€ 49 283,76	
MULTIMATERIALE (vetro+lattine)	814,47	5%	773,75	€ 60,00	€ 46 424,95	812,40	5%	771,78	€ 60,00	€ 46 306,82	
PLASTICA	731,86	1%	724,55	€ 116,00	€ 84 047,29	730,00	1%	722,70	€ 116,00	€ 83 833,43	
RICAVI ANNUI MEDI DA VENDITA RIFIUTI VALORIZZABILI AI CORSORZI CONAI AL NETTO DEI COSTI DI SELEZIONE DOPO SHARING					€ 73 963,85	RICAVI ANNUI MEDI DA VENDITA RIFIUTI VALORIZZABILI AI CORSORZI CONAI AL NETTO DEI COSTI DI SELEZIONE DOPO SHARING					€ 73 775,65

IX. Determinazione di altre spese generali annue

Le tabelle seguenti riportano (per anno) i costi annui relativi ad altre spese generali

ALTRE SPESE GENERALI ANNUI	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4
Incidenza annuale oneri professionali DEC	€ 8 000,00	€ 8 000,00	€ 8 000,00	€ 8 000,00
Costi per elaborazione della documentazione di gara	€ 45 488,62	€ -	€ -	€ -
Costi per la gara della centrale unica di committenza	€ 12 880,00	€ -	€ -	€ -
Canone annuo da corrispondere al Comune per la gestione delle infrastrutture comunali	€ 15 000,00	€ 15 000,00	€ 15 000,00	€ 15 000,00
Costi per la commissione di gara	€ 3 000,00	€ -	€ -	€ -
Totale annuo costi generali	€ 84 400,00	€ 23 000,00	€ 23 000,00	€ 23 000,00



ALTRE SPESE GENERALI ANNUI	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8
Incidenza annuale oneri professionali DEC	€ 8 000,00	€ 8 000,00	€ 8 000,00	€ 8 000,00
Costi per elaborazione della documentazione di gara	€ -	€ -	€ -	€ -
Costi per la gara della centrale unica di committenza	€ -	€ -	€ -	€ -
Canone annuo da corrispondere al Comune per la gestione delle infrastrutture comunali	€ 15 000,00	€ 15 000,00	€ 15 000,00	€ 15 000,00
Costi per la commissione di gara	€ -	€ -	€ -	€ -
Totale annuo costi generali	€ 23 000,00	€ 23 000,00	€ 23 000,00	€ 23 000,00

Tabella n. 43. Costi annui per altre spese generali.

X. Determinazione del quadro economico dei costi per l'espletamento del Servizio di Igiene Urbana Integrato.

Le tabelle seguenti riportano (per anno) il quadro economico della gestione del servizio di igiene urbana del Comune di Porto Mantovano derivante dal computo dei costi riportati nei capitoli precedenti:

PORTO MANTOVANO (MN)		ANNO 1 (RD 92,5%)		ANNO 2 (RD 92,5%)	
COSTI		[€]	% inc.	[€]	% inc.
A	COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€ 196 187,40	9,55%	€ 196 187,40	9,42%
B	COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€ 827 500,00	40,26%	€ 854 600,00	41,04%
C	COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€ 139 500,00	6,79%	€ 142 848,00	6,86%
D	COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€ 23 820,00	1,16%	€ 24 391,68	1,17%
E	COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€ 52 709,20	2,56%	€ 53 974,22	2,59%
F	COSTI GENERALI ANNUI	€ 319 700,00	15,56%	€ 327 372,80	15,72%
G	REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€ 101 204,55	4,92%	€ 89 629,49	4,30%
H	Totale (A+B+C+D+E+F+G)	€ 1 660 621,15		€ 1 689 003,59	
I	COSTI ANNUI PER SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI	€ 525 997,62	25,59%	€ 524 679,33	25,19%
L	QUOTA A DETRARRE DEI RICAVI CONAI DOPO SHARING	-€ 131 412,87	-6,39%	-€ 131 083,52	-6,29%
M	Totale costi annui del servizio compresi oneri di smaltimento (H+I+L)	€ 2 055 205,89	100,00%	€ 2 082 599,40	100,00%
N	FONDO CREDITI DUBBIA ESIGIBILITA' (5%)	€ 102 760,29		€ 104 129,97	
O	ONERI DI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 7 200,00		€ 7 200,00	
P	SERVIZIO FUORI PERIMETRO (Pulizia caditoie)	€ 87 500,00		€ 87 500,00	
Q	TOTALE CANONE ANNUO DEL SERVIZIO (M+N+O+P)	€ 2 252 666,19		€ 2 281 429,37	
R	ALTRE SPESE GENERALI	€ 84 400,00		€ 23 000,00	
S	IVA DEL CANONE ANNUO DEL SERVIZIO (10% di Q)	€ 225 266,62		€ 228 142,94	
CANONE COMPLESSIVO DEL SERVIZIO IVA COMPRESA (Q+R+S)		€ 2 562 332,81		€ 2 532 572,31	

Tabella n. 44. Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito al I e II anno.



PORTO MANTOVANO (MN)			ANNO 3 (RD 92,5%)		ANNO 4 (RD 92,5%)	
COSTI			[€]	% inc.	[€]	% inc.
A	COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€	196 187,40	9,06%	€	196 187,40 8,94%
B	COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€	881 605,36	40,70%	€	909 464,09 41,44%
C	COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€	146 276,35	6,75%	€	149 786,98 6,82%
D	COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€	24 977,08	1,15%	€	25 576,53 1,17%
E	COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€	55 269,60	2,55%	€	56 596,07 2,58%
F	COSTI GENERALI ANNUI	€	335 229,75	15,48%	€	343 275,26 15,64%
G	REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€	78 054,43	3,60%	€	66 479,38 3,03%
H	Totale (A+B+C+D+E+F+G)	€	1 717 599,98		€	1 747 365,72
I	COSTI ANNUI PER SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI	€	523 361,04	24,16%	€	522 042,75 23,78%
L	QUOTA A DETRARRE DEI RICAVI CONAI DOPO SHARING	-€	74 716,66	-3,45%	-€	74 528,46 -3,40%
M	Totale costi annui del servizio compresi oneri di smaltimento (H+I+L)	€	2 166 244,35	100,00%	€	2 194 880,01 100,00%
N	FONDO CREDITI DUBBIA ESIGIBILITA' (5%)	€	108 312,22		€	109 744,00
O	ONERI DI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€	7 200,00		€	7 200,00
P	SERVIZIO FUORI PERIMETRO (Pulizia caditoie)	€	87 500,00		€	87 500,00
Q	TOTALE CANONE ANNUO DEL SERVIZIO (M+N+O+P)	€	2 369 256,57		€	2 399 324,01
R	ALTRE SPESE GENERALI	€	23 000,00		€	23 000,00
S	IVA DEL CANONE ANNUO DEL SERVIZIO (10% di Q)	€	236 925,66		€	239 932,40
CANONE COMPLESSIVO DEL SERVIZIO IVA COMPRESA (Q+R+S)			€	2 629 182,23	€	2 662 256,41

Tabella n. 45. Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito al III e IV anno.

PORTO MANTOVANO (MN)			ANNO 5 (RD 92,5%)		ANNO 6 (RD 92,5%)	
COSTI			[€]	% inc.	[€]	% inc.
A	COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€	196 187,40	8,82%	€	114 375,00 5,25%
B	COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€	938 203,15	42,17%	€	967 850,37 44,42%
C	COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€	153 381,87	6,89%	€	157 063,04 7,21%
D	COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€	26 190,37	1,18%	€	26 818,94 1,23%
E	COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€	57 954,38	2,61%	€	59 345,28 2,72%
F	COSTI GENERALI ANNUI	€	351 513,87	15,80%	€	359 950,20 16,52%
G	REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€	54 904,32	2,47%	€	48 156,20 2,21%
H	Totale (A+B+C+D+E+F+G)	€	1 778 335,36		€	1 733 559,03
I	COSTI ANNUI PER SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI	€	520 724,46	23,41%	€	519 406,17 23,84%
L	QUOTA A DETRARRE DEI RICAVI CONAI DOPO SHARING	-€	74 340,26	-3,34%	-€	74 152,05 -3,40%
M	Totale costi annui del servizio compresi oneri di smaltimento (H+I+L)	€	2 224 719,56	100,00%	€	2 178 813,14 100,00%
N	FONDO CREDITI DUBBIA ESIGIBILITA' (5%)	€	111 235,98		€	108 940,66
O	ONERI DI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€	7 200,00		€	7 200,00
P	SERVIZIO FUORI PERIMETRO (Pulizia caditoie)	€	87 500,00		€	87 500,00
Q	TOTALE CANONE ANNUO DEL SERVIZIO (M+N+O+P)	€	2 430 655,54		€	2 382 453,80
R	ALTRE SPESE GENERALI	€	23 000,00		€	23 000,00
S	IVA DEL CANONE ANNUO DEL SERVIZIO (10% di Q)	€	243 065,55		€	238 245,38
CANONE COMPLESSIVO DEL SERVIZIO IVA COMPRESA (Q+R+S)			€	2 696 721,10	€	2 643 699,18

Tabella n. 46. Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito al V e VI anno.



PORTO MANTOVANO (MN)			ANNO 7 ^(RD 92,5%)		ANNO 8 ^(RD 92,5%)	
COSTI			[€]	% inc.	[€]	% inc.
A	COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€	114 375,00	5,16%	€	114 375,00 5,07%
B	COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€	998 434,45	45,06%	€	1 029 984,97 45,69%
C	COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€	160 832,55	7,26%	€	164 692,53 7,31%
D	COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€	27 462,59	1,24%	€	28 121,69 1,25%
E	COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€	60 769,57	2,74%	€	62 228,04 2,76%
F	COSTI GENERALI ANNUI	€	368 589,01	16,63%	€	377 435,14 16,74%
G	REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€	41 408,07	1,87%	€	34 659,95 1,54%
H	Totale (A+B+C+D+E+F+G)	€	1 771 871,23		€	1 811 497,33
I	COSTI ANNUI PER SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI	€	518 087,88	23,38%	€	516 769,59 22,92%
L	QUOTA A DETRARRE DEI RICAVI CONAI DOPO SHARING	-€	73 963,85	-3,34%	-€	73 775,65 -3,27%
M	Totale costi annui del servizio compresi oneri di smaltimento (H+I+L)	€	2 215 995,26	100,00%	€	2 254 491,27 100,00%
N	FONDO CREDITI DUBBIA ESIGIBILITA' (5%)	€	110 799,76		€	112 724,56
O	ONERI DI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€	7 200,00		€	7 200,00
P	SERVIZIO FUORI PERIMETRO (Pulizia caditoie)	€	87 500,00		€	87 500,00
Q	TOTALE CANONE ANNUO DEL SERVIZIO (M+N+O+P)	€	2 421 495,03		€	2 461 915,83
R	ALTRE SPESE GENERALI	€	23 000,00		€	23 000,00
S	IVA DEL CANONE ANNUO DEL SERVIZIO (10% di Q)	€	242 149,50		€	246 191,58
CANONE COMPLESSIVO DEL SERVIZIO IVA COMPRESA (Q+R+S)			€	2 686 644,53	€	2 731 107,42

Tabella n. 47. Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito al VII e VIII anno.