



Verso il nuovo contratto di servizio

**Progetto per l'affidamento del servizio di Igiene Urbana per
Il Comune di Genova
2021-2035**



COMUNE DI GENOVA

Sommario

Analisi del contesto	9
Il territorio: Caratteristiche generali.....	9
Comune di Genova (Area di Genova)	12
Dettaglio Utenze non domestiche.....	14
Produzione rifiuti	15
Proposta di una nuova gestione del servizio.....	16
Target: incremento significativo della RD e contestuale riduzione dei rifiuti da smaltire, miglioramento dei servizi e relativi fattori ambientali	16
Il Nuovo progetto	16
Le linee guida.....	16
Condizioni di esecuzione	18
Premessa sul Modello di raccolta proposto: Un Sistema Integrato Evoluto.....	18
Educazione e standardizzazione dei comportamenti dei cittadini	19
Miglioramento continuo – Ottimizzazione del servizio	20
Sistemi di controllo e reportistica all’utente e all’amministrazione comunale	20
Modello di raccolta stradale ad accesso controllato.....	20
Raccolte “speciali” e altre iniziative sui servizi	20
Potenziamento e informatizzazione dei centri di raccolta / isole ecologiche sul territorio	21
Rinnovo del parco mezzi e riorganizzazione dell’assetto manutentivo e logistico.....	21
Verso il tributo puntuale: tracciamento dei servizi e dei flussi	21
Gestione piattaforme mobili - ECOVAN	22
Rifiuti conferibili	22
Pianificazione del servizio	23

Frequenza del servizio.....	23
Quantita' di rifiuti conferibili	23
Organizzazione del servizio nel suo complesso.....	26
Modello Centro Storico	28
Pianificazione del servizio.....	28
Logistica e organizzazione	28
Contenitori per raccolta rifiuti	34
Le sedi di cantiere e di appoggio	34
La logistica dei conferimenti e il sistema di pesatura.....	35
Le linee operative ed i percorsi del sistema	35
Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo	37
Raccolta differenziata: Frazione Organica.....	38
Compostaggio Domestico	39
Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro.....	39
Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale.....	41
Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti	42
Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature	42
Modello Area Urbana	43
Pianificazione del servizio.....	43
I contenitori nel nuovo sistema integrato	44
Gli automezzi nel nuovo sistema integrato	46
Sistemi automatici di gestione dei dati relativi al servizio.....	47
Unità Territoriali operative e dei centri di conferimento logistico	48
Municipio I-Centro Est.....	56
Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti.....	56

Contenitori per raccolta rifiuti	57
Le linee operative ed i percorsi del sistema	58
Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo	60
Raccolta differenziata: Frazione Organica.....	61
Compostaggio Domestico	62
Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro.....	63
Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale.....	64
Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti	64
Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature	65
Municipio II-Centro Ovest	66
Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti.....	66
Contenitori per raccolta rifiuti	67
Le linee operative ed i percorsi del sistema	68
Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo	70
Raccolta differenziata: Frazione Organica.....	71
Compostaggio Domestico	72
Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro.....	73
Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale.....	74
Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti	74
Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature	75
Municipio III-Bassa Val Bisagno	75
Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti.....	76
Contenitori per raccolta rifiuti	77
Le linee operative ed i percorsi del sistema	78
Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo	80

Raccolta differenziata: Frazione Organica.....	81
Compostaggio Domestico	82
Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro.....	83
Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale.....	84
Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti	84
Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature	85
Municipio IV-Media Val Bisagno.....	86
Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti.....	86
Contenitori per raccolta rifiuti	87
Le linee operative ed i percorsi del sistema	88
Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo	90
Raccolta differenziata: Frazione Organica.....	91
Compostaggio Domestico	92
Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro.....	93
Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale.....	94
Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti	94
Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature	95
Municipio V-Val Polcevera.....	96
Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti.....	96
Contenitori per raccolta rifiuti	97
Le linee operative ed i percorsi del sistema	98
Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo	100
Raccolta differenziata: Frazione Organica.....	101
Compostaggio Domestico	102
Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro.....	103

Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale	104
Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti	104
Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature	105
Municipio VI-Medio Ponente	106
Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti.....	106
Contenitori per raccolta rifiuti	107
Le linee operative ed i percorsi del sistema	108
Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo	110
Raccolta differenziata: Frazione Organica.....	111
Compostaggio Domestico	112
Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro.....	113
Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale	114
Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti	114
Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature	114
Municipio VII-Ponente.....	115
Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti.....	115
Contenitori per raccolta rifiuti	116
Le linee operative ed i percorsi del sistema	118
Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo	120
Raccolta differenziata: Frazione Organica.....	121
Compostaggio Domestico	122
Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro.....	123
Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale	124
Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti	124
Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature	125

Municipio VIII-Medio Levante	126
Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti.....	126
Contenitori per raccolta rifiuti	127
Le linee operative ed i percorsi del sistema	128
Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo	130
Raccolta differenziata: Frazione Organica.....	131
Compostaggio Domestico	132
Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro.....	133
Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale.....	134
Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti	134
Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature	135
Municipio IX-Levante.....	136
Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti.....	136
Contenitori per raccolta rifiuti	137
Le linee operative ed i percorsi del sistema	138
Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo	140
Raccolta differenziata: Frazione Organica.....	141
Compostaggio Domestico	142
Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro.....	143
Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale.....	144
Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti	144
Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature	145
Andamento atteso della raccolta differenziata.....	146
Lo spazzamento e lavaggio nel nuovo sistema.....	150
Lo spazzamento	150

Piano di lavaggio sanificazione contenitori, mezzi e piazzole	155
Analisi Economica	157
Sostenibilità degli investimenti	160
Piano economico del primo periodo di investimenti	161
Piano economico del secondo periodo di investimenti	162

Analisi del contesto

Il territorio: Caratteristiche generali

Genova è capoluogo dell'omonima città metropolitana e della regione Liguria. E' il più grande comune della regione, e, ad oggi, il sesto comune italiano e terzo del Nord Italia per popolazione, nonché quinto per movimento economico. La città è il cuore di una vasta area metropolitana e fa parte del triangolo industriale Milano-Torino-Genova, il quale rappresenta oggi uno dei perimetri economici più rilevanti d'Italia. Il suo porto, il più esteso della nazione, è uno dei più importanti italiani ed europei, mentre il territorio cittadino è oggi sede di importanti compagnie come Ansaldo Energia, Ansaldo STS, RINA, Fincantieri, ERG, Leonardo, IIT, Duferco Energia, Costa Crociere, oltre ad ospitare ogni anno il prestigioso Salone Nautico. Dal 2006 parte del suo centro storico, le Strade Nuove e il Sistema dei Palazzi dei Rolli, è compreso tra i siti Patrimonio mondiale dell'umanità tutelati dall'UNESCO, e nel 2004 è stata capitale europea della cultura. Tutto ciò fa di Genova una realtà che ha tutte le caratteristiche urbanistiche e socio economiche di una moderna metropoli turistica e industriale.

Il Comune di Genova si estende per il 23,6% del territorio del bacino del Genovesato, area individuata da Città Metropolitana quale oggetto dell'affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti, e ne assorbe l'86,9% della popolazione.

Per la redazione di un progetto esecutivo che rispondesse alle diverse realtà e necessità socio-economiche presenti in un territorio tanto complesso si è provveduto a declinare le modalità organizzative del servizio articolandolo in diverse aree sub-comunali, attraverso valutazioni di dettaglio che tenessero opportunamente conto della complessità ed elevata sensibilità urbanistica, oltre che delle iniziative già attivate o in corso di attivazione da parte del Comune.

Le caratteristiche peculiari della Città di Genova possono essere riassunte come segue:

- ⇒ Oltre 574.000 abitanti residenti;
- ⇒ Oltre 2.000.000 di presenze per flusso turistico;
- ⇒ Sviluppo edilizio in verticale con edifici abitativi e di servizi di grande volumetria;
- ⇒ Elevata densità abitativa;
- ⇒ Struttura viaria urbana caratterizzata da strade molto strette e dalla presenza di numerose strade in salita e sensi unici;
- ⇒ Carenza di spazi per parcheggi macchine con conseguente utilizzo del bordo strada ad uso parcheggio automobili e altri mezzi;
- ⇒ Strutture condominiali prevalentemente prive di spazi pertinenziali e con marciapiedi stretti o addirittura assenti.

La struttura territoriale e urbanistica della città è stato un elemento che in passato ha condizionato le scelte di AMIU sui sistemi di raccolta dei rifiuti solidi urbani. Attualmente, il sistema di raccolta dei rifiuti solidi urbani è effettuato principalmente tramite un sistema di raccolta stradale con contenitori a grande volumetria (oltre 2000 litri) a carico laterale, laddove il sistema viario lo consenta, ossia nelle aree a grande o media viabilità. Al

contrario, in aree a viabilità ridotta, il servizio viene svolto mediante sistemi a raccolta con campana per alcune frazioni di RD e/o con cassonetto di minore volumetria (massimo 1100 litri) a carico posteriore.

Tra i sistemi di raccolta differenti da quello stradale sopradescritto, il gestore ha adottato per l'area del Centro Storico, un sistema di raccolta porta a porta di prossimità tramite Ecopunti, ossia aree e locali, ad accesso controllato, dislocati per il vasto e articolato reticolo stradale dell'area, dove l'utenza può conferire le diverse frazioni di rifiuto stradale. Tale soluzione, che coinvolge quasi il 5% della popolazione cittadina, appare oggi in linea con gli obiettivi che il progetto, descritto nella sua completezza in questo documento, intende perseguire, visti i risultati ad oggi raggiunti in termini di percentuali e qualità della raccolta differenziata registrati in un'area di difficile gestione quale appunto il Centro Storico cittadino.

Il gestore in questi ultimi anni ha inoltre sperimentato un sistema di porta a porta in alcune zone della città, per un limitato numero di utenze. Tuttavia, a differenza di altri contesti italiani, i risultati in termini di qualità e quantità dei materiali differenziati raccolti, nonché di gradimento da parte degli utenti, non sono stati pienamente soddisfacenti.

Alla luce di quanto premesso è di più semplice interpretazione il dato relativo alla percentuale di RD, che da ormai 5 anni si attesta su un livello pari a circa il 34% del totale nella città di Genova. Il sistema attuale non agevola infatti il raggiungimento degli obiettivi di legge, né la qualità ottimale dei materiali raccolti, scontando quindi l'assenza di un sistema di controllo dei conferimenti effettuati da parte dei cittadini.

Emerge quindi l'esigenza di progettare e implementare nuove modalità di raccolta, adatte allo scopo di incrementare la quantità e la qualità di RD nell'ambito della città di Genova, andando a ridurre in maniera significativa la porzione di rifiuto solido urbano indifferenziato da avviare a smaltimento in discarica e/o a termovalorizzazione. Tali nuove modalità dovranno altresì prevedere la possibilità di attivare un sistema di tariffazione puntuale finalizzato a responsabilizzare gli utenti, rispecchiando il principio che chi produce maggiormente rifiuti indifferenziati paga di più, innescando un circolo virtuoso ed incentivante.

Nel definire i requisiti minimi e le caratteristiche standard che il nuovo sistema di raccolta dovrà possedere, l'Azienda ha considerato parimente la situazione territoriale specifica, i risultati sino ad ora ottenuti (in termini di quantità e qualità dei rifiuti, costi connessi, gradimento degli utenti, inquinamento, impatto sulla viabilità ecc.), nonché il tessuto sociale che la contraddistingue.



Comune di Genova (Area di Genova)

Analisi Utenze

Comune	Numero abitanti residenti	Numero Utenze Domestiche (UD)	Numero Utenze Non Domestiche (UND)
Genova	574.721	279.037	95.036
Totale	574.721	279.037	95.036

* Dati ISTAT 2018 o forniti dagli uffici comunali

Andamento demografico

Comune	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Genova	580.097	578.000	574.721
Totale	580.097	578.000	574.721

* Dati ISTAT 2018 o forniti dagli uffici comunali

E' significativo l'effetto dei flussi turistici come da allegata tabella e di cui si tiene conto nel prospetto progettuale.



REGIONE LIGURIA

Settore Politiche Turistiche

I report sono predisposti mediante l'elaborazione dei dati sui movimenti turistici rilevati dalla Regione Liguria nell'ambito delle attività dell'Osservatorio turistico regionale ai sensi di quanto disposto dall'articolo 57 bis della l.r. 32/2014. I dati sono da intendersi provvisori e possono essere suscettibili di variazioni. Fonte: Osservatorio turistico Regione Liguria.

Per il mese di Novembre i dati non sono ancora consolidati e l'indice di rispondenza provinciale risulta pari al 99,06% del totale.

Per indice di rispondenza si intende la percentuale delle giornate letto (n. posti letto x n. giorni nel mese) comunicate dalle strutture ricettive rispetto al totale.

GENOVA		REPORT A3 - 24 gennaio 2020							
In Provincia di GE		ARRIVI				PRESENZE			
Mese	Provenienza	2018	2019	Diff	Diff %	2018	2019	Diff	Diff %
Gennaio	Italiani	32.159	31.018	-1.141	-3,55%	67.363	71.434	4.071	6,04%
	Stranieri	16.019	14.685	-1.334	-8,33%	33.764	32.660	-1.104	-3,27%
Tot.		48.178	45.703	-2.475	-5,14%	101.127	104.094	2.967	2,93%
Febbraio	Italiani	30.948	31.175	227	0,73%	64.060	66.471	2.411	3,76%
	Stranieri	17.675	15.155	-2.520	-14,26%	38.483	31.694	-6.789	-17,64%
Tot.		48.623	46.330	-2.293	-4,72%	102.543	98.165	-4.378	-4,27%
Marzo	Italiani	38.926	42.169	3.243	8,33%	78.745	82.949	4.204	5,34%
	Stranieri	26.105	22.122	-3.983	-15,26%	55.254	44.031	-11.223	-20,31%
Tot.		65.031	64.291	-740	-1,14%	133.999	126.980	-7.019	-5,24%
Aprile	Italiani	47.810	45.654	-2.156	-4,51%	98.063	94.781	-3.282	-3,35%
	Stranieri	39.888	42.128	2.240	5,62%	82.386	82.275	-111	-0,13%
Tot.		87.698	87.782	84	0,10%	180.449	177.056	-3.393	-1,88%
Maggio	Italiani	41.021	37.641	-3.380	-8,24%	86.105	79.105	-7.000	-8,13%
	Stranieri	47.853	45.237	-2.616	-5,47%	93.201	91.188	-2.013	-2,16%
Tot.		88.874	82.878	-5.996	-6,75%	179.306	170.293	-9.013	-5,03%
Giugno	Italiani	39.280	40.266	986	2,51%	83.234	82.131	-1.103	-1,33%
	Stranieri	50.316	50.871	555	1,10%	97.372	102.160	4.788	4,92%
Tot.		89.596	91.137	1.541	1,72%	180.606	184.291	3.685	2,04%
Luglio	Italiani	38.639	36.997	-1.642	-4,25%	90.333	79.471	-10.862	-12,02%
	Stranieri	72.117	68.482	-3.635	-5,04%	134.519	130.656	-3.863	-2,87%
Tot.		110.756	105.479	-5.277	-4,76%	224.852	210.127	-14.725	-6,55%
Agosto	Italiani	34.065	38.716	4.651	13,65%	82.603	82.752	149	0,18%
	Stranieri	75.202	77.010	1.808	2,40%	142.764	141.870	-894	-0,63%
Tot.		109.267	115.726	6.459	5,91%	225.367	224.622	-745	-0,33%
Settembre	Italiani	36.813	40.716	3.903	10,60%	83.652	85.239	1.587	1,90%
	Stranieri	45.108	49.779	4.671	10,36%	93.043	97.512	4.469	4,80%
Tot.		81.921	90.495	8.574	10,47%	176.695	182.751	6.056	3,43%
Ottobre	Italiani	35.264	38.396	3.132	8,88%	81.332	79.874	-1.458	-1,79%
	Stranieri	36.072	44.225	8.153	22,60%	72.277	85.425	13.148	18,19%
Tot.		71.336	82.621	11.285	15,82%	153.609	165.299	11.690	7,61%
Novembre	Italiani	36.562	39.871	3.309	9,05%	85.885	87.358	1.473	1,72%
	Stranieri	24.048	26.626	2.578	10,72%	51.709	57.620	5.911	11,43%
Tot.		60.610	66.497	5.887	9,71%	137.594	144.978	7.384	5,37%
Italiani Somma		411.487	422.619	11.132	2,71%	901.375	891.565	-9.810	-1,09%
Stranieri Somma		450.203	458.320	8.117	1,80%	894.772	897.091	2.319	0,26%
Totale complessivo		861.690	880.939	19.249	2,23%	1.796.147	1.788.656	-7.491	-0,42%

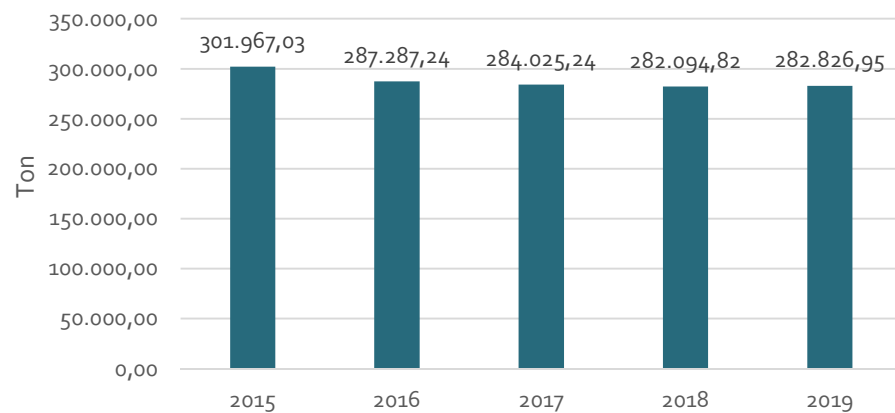
Dettaglio Utenze non domestiche

Categoria (ex DPR 158/99)	n.	m ²		n.	m ²
Cinematografi, Teatri, Circoli	82	56.379	Banchi di mercato di beni durevoli	10	89
Musei, Biblioteche, Scuole, Associazioni, Luoghi di Culto, Uffici Pubblici	2.202	927.048	Attivita' artigianali tipo botteghe: Parrucchiere, Barbiere, Estetista, Lavanderie	1.956	121.991
Autorimesse e Magazzini senza alcuna vendita diretta	64.322	3.064.201	Attivita' artigianali tipo botteghe: Falegname, Fabbro, Idraulico, Elettricista, Tipografie	992	88.563
Distributori carburante	395	74.837	Carrozzeria, Autofficina, Elettrauto, Gommista, Carburatorista, Autolavaggi	695	113.202
Stabilimenti balneari (area coperta)	64	62.991	Attivita' industriali con capannoni di produzione, Ferrovie, Aree Portuali, Autostazioni	175	98.353
Esposizioni e Autosaloni, Stabilimenti Balneari (area scoperta)	479	102.328	Attivita' artigianali di produzione di beni specifici	1.341	127.072
Alberghi e Pensioni con ristorante	51	58.031	Ristoranti, Trattorie, Pizzerie, Osterie, Pub	918	96.647
Alberghi e Pensioni senza ristorante - Affittacamere	145	56.341	Mense, Hamburgerie, Birrerie	51	18.515
Case di cura e riposo, collegi, caserme, carceri, convitti, ospedali, ist. Religiosi	69	83.112	Bar, Caffè, Pasticceria, Gelateria	1.466	81.134
Ospedali	22	111.308	Supermercato, Pane e pasta, Macelleria, Salumi e formaggi, Generi aliment.	2.084	210.522
Uffici, Agenzie, Studi professionali, Studi Medici e veterinari privati	11.138	1.682.143	Ortofrutta, Pescherie, Fiori e piante, Pizza al taglio	627	17.422
Banche e Istituti di credito	428	175.889	Ipermercati di generi misti	87	13.640
Negozi abbigliamento, Calzature, Libreria, Cartoleria, Ferramenta ed altri beni durevoli	3.960	341.847	Banchi di mercato generi alimentari	150	1.731
Edicole, Tabaccaio, Plurilicenze, Farmacia	1.010	46.257	Discoteche e night club	18	5.922
Negozi particolari, filatelie, tende e tessuti	99	7.774			
			Totale	95.036	7.845.289

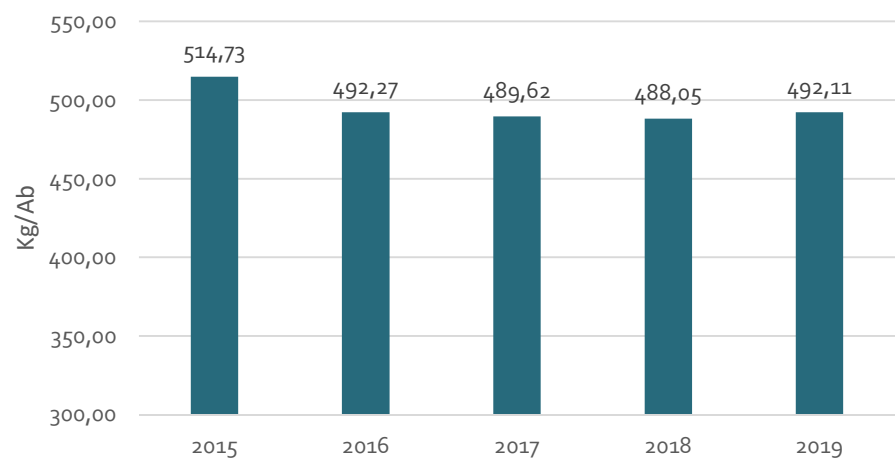
* Elaborazioni su base dati forniti dagli uffici comunali al 31/12/19

Produzione rifiuti

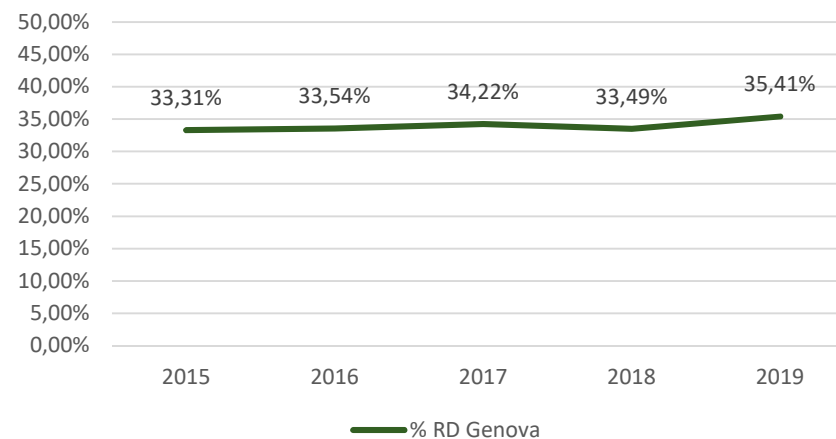
Produzione RU 2015-2019



Produzione media RU (Kg/Ab)



% RD Genova



Proposta di una nuova gestione del servizio

Target: incremento significativo della RD e contestuale riduzione dei rifiuti da smaltire, miglioramento dei servizi e relativi fattori ambientali

Il Nuovo progetto

Le linee guida

Prima di presentare nel dettaglio la proposta tecnica relativa al modello di raccolta identificato e proposto per il raggiungimento degli obiettivi nella città di Genova, si evidenziano sinteticamente alcuni elementi di contesto e comprensione delle esigenze che sono stati debitamente considerati in fase di progettazione:

- ⇒ L'analisi urbanistica del territorio della città sottolinea una possibile difficoltà nel reperimento degli spazi urbani da dedicare ai sistemi di raccolta rifiuti. Infatti, la presenza di strade a larghezza ridotta e/o a senso unico, così come le strade in forte pendenza, rendono necessario l'impiego di automezzi idonei a svolgere il servizio anche in presenza di un disassamento fra il piano stradale e l'area prossima alla strada;
- ⇒ La limitata disponibilità e dimensione degli spazi urbani utilizzabili per il posizionamento dei cassonetti/contenitori e la necessità di essere compatibili con le esigenze di manovre e di parcheggio degli automezzi dei cittadini, suggeriscono l'impiego di soluzioni tecnologiche che minimizzino lo spazio occupato in pianta e che consentano di operare in condizioni di sicurezza nelle fasi di svuotamento e riposizionamento dei cassonetti/contenitori. Ciò anche nei casi in cui si renda necessario posizionare gli stessi in prossimità di parcheggi, pareti e ringhiere;
- ⇒ La popolazione è estremamente eterogenea per tipologia e dimensioni del nucleo familiare, cultura, razza, fasce di età, orari di conferimento rifiuti e relativi comportamenti, generando rilevanti disomogeneità nelle esigenze di conferimento, quantità e qualità del rifiuto;
- ⇒ La produzione di rifiuti appare disomogenea nelle diverse aree della città, caratterizzate da condizioni sociali, e densità abitative divergenti;
- ⇒ Le attitudini rilevabili nel comportamento sociale indicano la necessità di impiegare contenitori e soluzioni operative ad elevata robustezza strutturale e resistenti a vandalismo ed incendi. I contenitori devono garantire la stabilità geometrica e dimensionale in tutte le condizioni variabili di temperatura e umidità anche al fine di essere adatti per l'applicazione di dispositivi elettro-meccanici di controllo degli accessi;
- ⇒ Emerge la necessità di poter suddividere il territorio in aree dalle caratteristiche urbanistiche omogenee, al fine di ottimizzare l'impiego dei contenitori e tendere quindi ad un riempimento degli stessi progressivo, efficiente e controllato. È infatti necessario garantire, a valle della corretta identificazione dell'utente, uno spazio disponibile nei contenitori dedicati alla raccolta delle varie frazioni differenziate e della frazione

residuale indifferenziata, monitorando quindi il livello di riempimento del cassonetto/contenitore;

- ⇒ È necessario tenere in adeguata considerazione la presenza di strumenti/soluzioni tecnologiche a favore dell'igiene e della salubrità dei luoghi di conferimento, intervenendo, rispetto alla situazione attuale, anche da un punto di vista dell'igiene dei contenitori stradali e del loro aspetto estetico. L'ergonomia della fase di conferimento rappresenta un elemento importante per l'interfaccia con l'utente, pertanto tutti i contenitori devono essere dotati sia di maniglia che di pedale per l'apertura delle bocche di conferimento del rifiuto. I colori e le icone rappresentano una modalità importante di comunicazione ed informazione con l'utenza;
- ⇒ Il modello di raccolta (contenitori e mezzi di svuotamento) deve prevedere idonei dispositivi atti a conoscere il volume del rifiuto contenuto ed altresì il peso del rifiuto all'atto dello svuotamento dei contenitori di media e grande capacità. Ciò consente di conoscere costantemente il rapporto fra peso e volume e può consentire ottimizzazioni negli svuotamenti, nei percorsi, nella distribuzione dei contenitori e nella capacità di ciascuno dei contenitori che compongono le postazioni stradali di raccolta;
- ⇒ Considerata la localizzazione degli impianti di destino, rispetto alle aree cittadine di raccolta delle varie tipologie di rifiuto, è necessario distinguere quanto più possibile i momenti delle fasi di raccolta dalla fase di trasporto;
- ⇒ Risulta necessario incrementare sia la quantità che la qualità delle differenti frazioni raccolte, riducendo la presenza di materiali estranei e impurità nel rifiuto. Le piattaforme e gli impianti di conferimento impongono infatti una purezza del materiale superiore a quella attuale;
- ⇒ Al fine di mantenere un controllo generale sul sistema, si prevede che tutti gli eventi siano gestiti e monitorati mediante moderni sistemi tecnologici installati sui cassonetti/contenitori.

Dalla disamina descritta emerge la necessità di un sistema organizzativo delle raccolte complesso e completo. L'integrazione degli strumenti è quello che caratterizzerà il successo del modello che AMIU andrà a misurare, non solo in termini di raccolte differenziate, ma anche e soprattutto di avvio al riciclo. Intervengono in questo senso elementi specifici relativi alla qualità del servizio e all'intercettazione non solo del rifiuto classicamente raccolto su strada. Si evidenzia di seguito una tabella esemplificativa della situazione attuale in termini di raggiungimento degli obiettivi imposti:

Comune di Genova	% RD*	% Trir**					
		Carta	Fraz. Organica	Legno	Metalli	Plastica	Vetro
Situazione attuale	35,41%	52,17%	21,41%	83,22%	35,51%	18,67%	68,89%
Obiettivi Città Metropolitana	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
Rispetto degli obiettivi	!	!	!	✓	!	!	✓

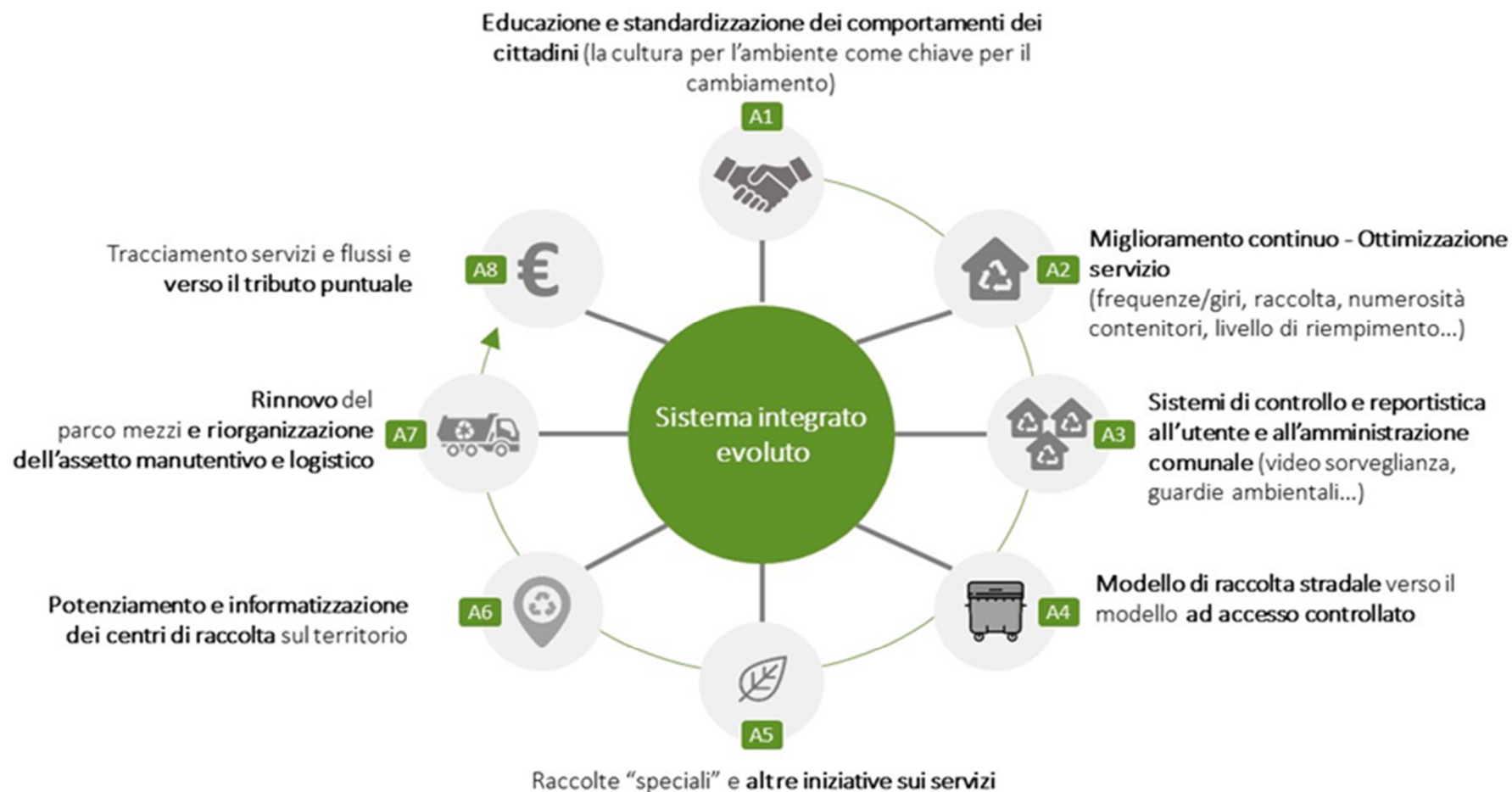
* Dati forniti dal gestore aggiornati al 31/12/19

** Dati forniti dalla regione Liguria aggiornati al 31/12/18

Condizioni di esecuzione

Premessa sul Modello di raccolta proposto: Un Sistema Integrato Evoluto

Il nuovo progetto che il gestore intende proporre e perseguire prevede un modello di raccolta composto come da figura seguente e successivamente illustrato:



Educazione e standardizzazione dei comportamenti dei cittadini

Come già descritto in precedenza, l'educazione e la cultura del cittadino diventa un elemento fondamentale per il successo del progetto di riorganizzazione del servizio. Il gestore è e sarà impegnato in attività divulgative ed iniziative volte a potenziare l'educazione e la cultura degli utenti circa la corretta gestione del rifiuto. AMIU ritiene questo aspetto di assoluta rilevanza strategica, nella consapevolezza che una corretta primaria gestione del rifiuto da parte del cittadino, a monte del conferimento, permetta al gestore di attivare migliori soluzioni, ed ottenere migliori performance, in relazione alla quantità e alla qualità del rifiuto gestito.

A titolo esemplificativo vengono sinteticamente descritte le principali iniziative svolte oggi dal gestore, in corso o in fase di attivazione/potenziamento:

- ⇒ Educazione presso le scuole: attività di coinvolgimento di studenti di scuole elementari e medie relative al riciclo e al corretto conferimento dei rifiuti;
- ⇒ Informazione presso le università: le università sono uno dei punti di accesso a persone non residenti sul territorio cittadino di Genova. Il progetto prevede la partecipazione alle prime lezioni di ogni anno al fine di educare al corretto conferimento dei rifiuti nella città di Genova;
- ⇒ Social media: la presenza sui social media verrà potenziata attraverso nuovi canali di informazione come Twitter, Instagram, Facebook e LinkedIn, in quanto considerati strumenti relazionali potenti e precisi, consentendo inoltre eventuali iniziative clusterizzate nei confronti di specifici gruppi o classi di utenti;
- ⇒ Attivazione nuovi servizi: il momento dell'attivazione dei nuovi servizi ha un valore strategico per il successo del nuovo modello di raccolta. A titolo esemplificativo e non esaustivo si prevede:
 - Attivazione dell'Educatore ambientale, che sarà presente sul territorio nei periodi di installazione e avvio dei nuovi servizi, con calendario definito e comunicato attraverso tutti i canali di comunicazione. Lo scopo è quello di insegnare all'utilizzo dei nuovi sistemi di conferimento, soprattutto per le persone più anziane meno confidenti con le tecnologie;
 - Incontri con la popolazione: AMIU organizzerà incontri per ogni circoscrizione, finalizzati a raccontare il nuovo sistema ad accesso controllato e ad educare il cittadino sulla corretta metodologia di conferimento;
 - Attivazione della tessera per il conferimento ad accesso controllato: il momento di attivazione ha la finalità di creare la posizione dell'utente all'interno del sistema informatico. Da quel momento sarà possibile tracciarne i conferimenti;
 - Comunicazione cartacea: verrà rilasciata documentazione cartacea, sia negli incontri sul territorio, sia attraverso invio postale ai cittadini. Il volantino conterrà informazioni su come comportarsi per ritirare la tessera, sostituirla in caso di smarrimento, ed utilizzarla nel modo corretto;
- ⇒ Specifiche iniziative di coinvolgimento di stakeholder in città.

Miglioramento continuo – Ottimizzazione del servizio

Come descritto in seguito, il sistema prevede la conoscenza di dati e informazioni in tempo reale, che permettono una razionalizzazione dei servizi in termini di: riduzione o aumento di frequenze del servizio, riduzione o aumento di quantità e volumetrie dei contenitori, riduzione o aumento di postazioni/isole. L'attività verrà monitorata da una centrale operativa appositamente costituita, e sarà possibile, inoltre, applicare algoritmi di machine learning sui dati raccolti al fine di predirne l'andamento futuro. In sostanza sarà possibile applicare in concreto le 4 fasi del Cerchio di Demingo ovvero Plan-Do-Check-Act.

Sistemi di controllo e reportistica all'utente e all'amministrazione comunale

I sistemi ad accesso controllato permettono la conoscenza dei comportamenti in termini di conferimento dei rifiuti degli utenti. Si prevede di attivare un sistema automatico di verifica dei comportamenti rispetto ad uno standard pianificato. Qualora il cittadino non aderisca al comportamento standard, con le dovute tolleranze, questo può essere sintomo di un comportamento non corretto (abbandono, migrazione del rifiuto, conferimento errato...) e sarà possibile inviare una comunicazione presso la sua abitazione.

Sarà inoltre necessario avviare, nelle zone meno visibili, progetti di videosorveglianza, attraverso sistemi intelligenti di riconoscimento dei comportamenti già sperimentati in varie regioni italiane. Analogamente verrà riorientata l'attività delle guardie ambientali garantendone la presenza nei punti critici della città.

Modello di raccolta stradale ad accesso controllato

Il sistema ad accesso controllato, oggetto principale del presente progetto, sarà descritto nel dettaglio nelle pagine seguenti.

Raccolte “speciali” e altre iniziative sui servizi

Al fine di intercettare le frazioni cosiddette “minori”, AMIU attiverà un importante lavoro di riorganizzazione di tali servizi in collaborazione con stakeholder già attivi sul territorio. Alcuni esempi:

- ⇒ Terre da spazzamento: riorganizzazione della logistica per il riciclo delle terre da spazzamento;
- ⇒ Raccolta dei tessili: oltre al servizio “staccapanni” si prevede di avviare una collaborazione con le parrocchie ed estendere le frazioni già recuperate dal servizio “ecovan” e presso i centri di raccolta;
- ⇒ Olio esausto: estensione dell'iniziativa di raccolta presso le scuole o presso altri punti presidiati.

Potenziamento e informatizzazione dei centri di raccolta / isole ecologiche sul territorio

Il centro di raccolta / isola ecologica diventerà una estensione del servizio all'utente. Analogamente al servizio su strada, l'isola ecologica verrà dotata di sistema di riconoscimento dell'accesso, collegato ad un sistema premiante, al fine di configurarla come un semplice strumento alternativo rispetto ai servizi presenti e disponibili sul territorio, utilizzando altresì le stesse modalità di accesso e monitoraggio.

Rinnovo del parco mezzi e riorganizzazione dell'assetto manutentivo e logistico

Il nuovo sistema prevede un rinnovo complessivo dell'attuale parco mezzi e necessariamente la revisione del comparto manutentivo di AMIU. Risulta altresì necessario avviare un progetto di revisione logistica sul territorio per attivare piattaforme di trasferimento dei rifiuti raccolti al fine di ottimizzarne i servizi. In questa proposta, e descritti nelle pagine seguenti, il gestore riporta in modo dettagliato tali progetti di implementazione, potenziamento e ristrutturazione dell'assetto logistico aziendale, nonché, come detto, il rinnovamento del parco mezzi.

Verso il tributo puntuale: tracciamento dei servizi e dei flussi

Il sistema a tariffa puntuale è uno degli effetti potenziali del nuovo sistema. La tariffa puntuale verrà sviluppata come già descritto nel presente documento.

Gestione piattaforme mobili - ECOVAN

Le piattaforme mobili o, in gergo, EcoVan, sono mezzi allestiti per la raccolta dei rifiuti ingombranti, pericolosi e dei piccoli RAEE (è un'isola ecologica mobile). Periodicamente percorre le vie del comune e si ferma, in giorni e orari diversi, in punti prefissati. Possono ricevere materiali di diverso genere di provenienza domestica.

Il servizio è gratuito e può essere organizzato anche in modo da avere agevolazioni o premialità anche sulla TARI.

Per aver diritto all'accredito dell'incentivo è necessario essere in regola con i pagamenti TARES/TARI.

Rifiuti conferibili

Il furgone è attrezzato e adibito alla raccolta delle seguenti tipologie di rifiuti (elenco esemplificativo):

- | | |
|--|--|
| ⇒ Rifiuti ingombranti di dimensioni ridotte; | ⇒ Vernici e solventi; |
| ⇒ Accumulatori e batterie; | ⇒ Cartucce, toner; |
| ⇒ Medicinali; | ⇒ Filtri olio; |
| ⇒ Pile esauste; | ⇒ Prodotti chimici domestici; |
| ⇒ Legno e imballaggi in legno; | ⇒ Detergenti; |
| ⇒ Materiali ferrosi; | ⇒ Pneumatici fuori uso; |
| ⇒ Oli vegetali; | ⇒ Prodotti e imballaggi contenenti scarti di rifiuti pericolosi. |
| ⇒ Oli minerali; | |
| ⇒ RAEE di ridotte dimensioni; | |

NON sono ammessi rifiuti contenuti in sacchi che non consentano la verifica di rifiuti conformi a quelli conferibili, né rifiuti di provenienza non domestica.

Alcuni esempi di rifiuto ingombrante: mobile, armadio, sedia, tavolo o tavolino, comò o comodino, pensile o scaffale, rete letto, materasso, scarpiera, porta o persiana, asse da stiro, bicicletta, sci, scala, stendibiancheria, passeggino, carrozzina.

Alcuni esempi di RAEE: Elettrodomestici, Apparecchi elettrici ed elettronici che si alimentano con corrente elettrica, attaccandoli alla presa di casa o con le pile, non più funzionanti che vogliamo gettare via.

frigorifero, lavatrice, lavastoviglie, forni a microonde, televisore, computer, monitor, stampante, modem, telefonini, tostapane, asciugacapelli, frullatore, ferro da stiro, robot da cucina, consolle videogiochi, lettori dvd, videoregistratore, telecomando.

Alcuni esempi di rifiuto pericoloso: batteria auto o moto, olio esausto, pile usate di ogni tipo (stilo, torcia, pastiglia), vernici e solventi, pitture, sverniciatori, acidi, diluenti, collanti, stucchi, sigillanti, smacchiatori, lucidanti, antiruggine, farmaci scaduti.

Pianificazione del servizio

La scelta sull'impiego di questo servizio è valutato sulla base di alcuni prerequisiti tecnici ovvero:

- ⇒ presenza o meno di isole ecologiche o CRR;
- ⇒ presenza o meno di servizi di ritiro ingombranti – gratuiti – a piè di porta che rendono meno efficace e funzionale il servizio per il cittadino;
- ⇒ eventuale attivazione del servizio limitato a talune zone –periferiche – lontane dalle isole o dai CRR e funzionali ad ottimizzare l'eventuale raccolta domiciliare che può essere così concentrata in talune zone del comune e non su tutto il territorio.

Frequenza del servizio

Di concerto con l'amministrazione verrà stabilito e promosso un programma di localizzazione e un calendario concordato stabilendo quindi gg, orari e durata della sosta del servizio di piattaforma mobile. con sosta minima di 2 o 3 ore, a seconda del bacino servito.

Quantita' di rifiuti conferibili

Tendenzialmente il massimo quantitativo conferibile dalle utenze domestiche può max 3 pezzi o essere equiparato a ca. 1 m3/ famiglia* gg.

Quantità maggiori possono eventualmente essere valutati di volta in volta con il gestore del servizio qualora siano disponibili volumetrie sui mezzi tali da non pregiudicare la fruibilità del servizio al maggior numero di utenti possibile.

Gli addetti al servizio, saranno dotati di strumentazione informatica in modo da consentire, mediante tessere o simili collegate a ciascuna utenza, di registrare il quantitativo conferito e quindi l'assegnazione da parte dei Comuni di eventuali sconti, premi, concorsi o altre iniziative di incentivazione alla raccolta differenziata e di riduzione della parte variabile della tariffa.

Di seguito si riporta l'elenco delle tappe di EcoVan nella città di Genova

MUNICIPIO	VIA	GIORNO	ORARIO
1	VIA MACULANO	SECONDO E QUARTO MARTEDI' DEL MESE	07:30-11:00
1	VIA DEL LAGACCIO – CASERMA GAVOGLIO	PRIMO E TERZO MARTEDI' DEL MESE	07:30-11:00
1	VIA CORSICA – PIAZZA ROCCO PIAGGIO	SABATO	07:30-11:00
1	CORSO CARBONARA – ALBERGO DEI POVERI	GIOVEDI'	13:30-17:00
1	PIAZZA DELLO ZERBINO	SECONDO E QUARTO GIOVEDI' DEL MESE	13:30-17:00
1	CORSO FIRENZE – GIARDINI PELLIZZARI	SABATO	13:30-17:00
2	VIA FIAMME GIALLE	MARTEDI'	07:30-11:00
2	VIA SPALLANZANI INCROCIO PIAZZALE PESTARINO	PRIMO E TERZO MERCOLEDI' DEL MESE	07:30-11:00
2	VIA DEI LANDI	SECONDO E QUARTO MERCOLEDI' DEL MESE	07:30-11:00
3	PIAZZA SANTA MARIA DI QUEZZI	PRIMO E TERZO MERCOLEDI' DEL MESE	13:30-17:00
3	VIA FILIPPO CASONI	PRIMO E TERZO MERCOLEDI' DEL MESE	13:30-17:00
3	PIAZZA SOLARI	GIOVEDI'	07:30-11:00
3	PIAZZA GALILEO FERRARIS	GIOVEDI'	07:30-11:00
3	VIA PINETTI ANGOLO GINESTRATO	PRIMO E TERZO GIOVEDI' DEL MESE	07:30-11:00
3	VIA PIANDERLINO	SECONDO E QUARTO GIOVEDI' DEL MESE	07:30-11:00
3	VIA CANEVARI – FRONTE PIAZZA RAGGI	VENERDI'	07:30-11:00
4	VIA INFERIORE FAMEIANO	SECONDO E QUARTO MERCOLEDI' DEL MESE	13:30-17:00
4	VIA BUSCAGLIA	GIOVEDI'	13:30-17:00
5	VIA CORONATA – UFFICIO POSTALE	PRIMO E TERZO LUNEDI' DEL MESE	07:30-11:00
5	PIAZZA PALLI	MARTEDI'	07:30-11:00
6	VIA D'ANDRADE INCROCIO PIAZZA TAZZOLI	LUNEDI'	07:30-11:00
6	GIARDINI MELIS	MERCOLEDI'	07:30-11:00
6	PIAZZA MINOLETTI – INCROCIO VIA BORZOLI	PRIMO E TERZO VENERDI' DEL MESE	13:30-17:00
6	VIA MARONCELLI	SECONDO E QUARTO VENERDI' DEL MESE	13:30-17:00
6	PIAZZA CONSIGLIERE	SECONDO E QUARTO VENERDI' DEL MESE	13:30-17:00
6	PIAZZA METASTASIO	PRIMO E TERZO VENERDI' DEL MESE	13:30-17:00
7	PIAZZA VILLA GIUSTI	SECONDO E QUARTO LUNEDI' DEL MESE	07:30-11:00

MUNICIPIO	VIA	GIORNO	ORARIO
7	VIA MARTERI DEL TURCHINO (AREA EDUCAZIONE STRADALE)	SECONDO E QUARTO LUNEDI' DEL MESE	07:30-11:00
7	PIAZZA BONAVINO	VENERDI'	13:30-17:00
8	VIA RIGHETTI	MARTEDI'	13:30-17:00
8	PIAZZA PAOLO DA NOVI	MERCOLEDI'	07:30-11:00
8	PIAZZA LEONARDO DA VINCI	MERCOLEDI'	13:30-17:00
8	PIAZZA PALERMO	SABATO	13:30-17:00
9	VIA S.ILARIO- ALTEZZA CHIESA S.ILARIO	PRIMO E TERZO LUNEDI' DEL MESE	13:30-17:00
9	PIAZZA S.GIORGIO DI BAVARI	SECONDO E QUARTO LUNEDI' DEL MESE	13:30-17:00
9	VIA DEL COMMERCIO	LUNEDI'	13:30-17:00
9	VIA PRASCA	LUNEDI'	13:30-17:00
9	PIAZZA RAGAZZI DEL 99	MARTEDI'	13:30-17:00
9	VIA CHIGHIZOLA	SECONDO E QUARTO MERCOLEDI' DEL MESE	13:30-17:00
9	VIA FRASSINETTI	VENERDI'	07:30-11:00
9	PIAZZA CANEPA	PRIMO E TERZO VENERDI' DEL MESE	07:30-11:00
9	PIAZZA A.GROSSO – VIA MOGGE	SECONDO E QUARTO VENERDI' DEL MESE	07:30-11:00
9	VIA TOGLIATTI – CAMPO SPORTIVO	PRIMO E TERZO GIOVEDI' DEL MESE	13:30-17:00
9	VIA DELLE CAMPANULE – VIA DELLE VIOLE	SABATO	07:30-11:00
9	VIA RUZZA – STAZIONE FERROVIARIA	SABATO	07:30-11:00

Organizzazione del servizio nel suo complesso

La pianificazione del servizio prevede un modello di raccolta complesso e integrato che punta a migliorare le quantità e la qualità delle raccolte esistenti, impiegando mezzi di piccola/media/grande capacità, in ragione delle limitazioni che il tessuto stradale impone e delle necessità, in termini di quantità di conferimento, delle utenze cittadine, nell'obiettivo di assolvere il servizio con agilità e rapidità, anche sui tratti/zone meno agevoli.

Per la progettazione dei servizi nella città di Genova Amiu ha previsto due modelli base:

- ⇒ Modello Centro storico;
- ⇒ Modello Area Urbana.

I due modelli (Modello Centro Storico e Modello Area Urbana) determinano, in termini di standard, differenti tipologie di servizio:

- ⇒ **Modello Centro Storico:** caratterizzato dal sistema ad **Ecopunti** con accesso controllato, previsto standard di 1 EcoPunto ogni 1.000 abitanti.
- ⇒ **Modello Area Urbana:** caratterizzato da un **sistema di raccolta di prossimità definito come sistema integrato evoluto** che si articola nella macro-viabilità, con contenitori di grande dimensione (maggiori di 2000 litri) ad accesso controllato e mezzi di raccolta di media/grande dimensione e servizio su micro-viabilità, con contenitori di medie/piccole dimensioni (al massimo 1100 litri) e mezzi di raccolta di piccola dimensione. Nel dettaglio, l'analisi del territorio in ciascuna delle zone dell'area urbana ha dimostrato che la micro-viabilità, non percorribile da mezzi di grande e media dimensione, rappresenta soltanto il 10/15% del territorio, rendendo pertanto necessario, in queste zone, un sistema di raccolta di prossimità/porta a porta condominiale standard con controllo elettronico dei conferimenti e raccolta con mezzi di piccole dimensioni. Per tutte le altre aree (85/90% del territorio), classificabili come macro-viabilità, verrà implementato il sistema di raccolta su isole di conferimento stradali con campane ad accesso controllato, a sollevamento bilaterale attraverso mezzi dedicati, descritto nel dettaglio nelle pagine seguenti.

Il sistema complessivo di gestione della raccolta sull'intero territorio della città rappresenta un Sistema integrato evoluto caratterizzato da un forte governo centrale sui tempi e sui volumi raccolti, nonché un monitoraggio costante delle performance e della qualità del servizio offerto dal Gestore Amiu Genova SpA.

	Area 1 - Centro Storico	Area 2 - Zona pianeggiante a bassa densità di popolazione	Area 3 - Zona pianeggiante ad alta densità di popolazione;	Area 4 - Zona collinare e alture
RUR				
Organico				
Carta				
Plastica e lattine				
Vetro				
Verde				
Ingombranti				
Olio	 	 	 	
RAEE				
Tessili				
Farmaci				
Pile				
Altre Frazioni				

	Ecopunto
	Contenitori stradali (media-alta capacità) ad accesso controllato
	Contenitori stradali (bassa capacità) di prossimità ad accesso controllato
	Raccolta a domicilio su richiesta
	Ecovan
	Fusti per la raccolta di oli esausti
	Centri di raccolta accessibili da utenze domestiche e non domestiche
	Contenitori per la raccolta di farmaci scaduti
	Contenitori per la raccolta di pile esauste

Modello Centro Storico

Pianificazione del servizio

Logistica e organizzazione

La città di Genova ha un importante e nevralgico Centro Storico inserito all'interno del **Municipio I**. Nel Centro storico vivono oltre 20.000 persone su una superficie di 113 ettari.

Per la sua densità abitativa e per il suo valore turistico il Centro Storico necessita di un trattamento particolare per il sistema di raccolta dei rifiuti e per la raccolta differenziata.

Per il conferimento dei rifiuti, l'area è servita dagli **EcoPunti**, ex magazzini a piano strada che ospitano i contenitori per la raccolta dei diversi materiali, eliminando i cassonetti dei rifiuti da zone di pregio e dagli itinerari turistici e, al contempo, contingentando il conferimento in spazi chiusi e ben definiti favorendone la gestione, il mantenimento e la pulizia.

Per scoraggiare l'uso improprio di questi locali, ma garantendo il corretto recupero dei diversi materiali, Amiu ha previsto l'implementazione di **accessi controllati per ogni EcoPunto**, attraverso la distribuzione di badge elettronici personali distribuiti dallo stesso gestore. Il progetto di ingegnerizzazione degli accessi è ad oggi in fase di completamento, e la maggior parte dei locali adibiti a tale servizio sono oggi agibili solo con badge di riconoscimento.

All'interno di ogni **EcoPunto** si trovano tutti i contenitori della raccolta differenziata, compreso l'umido. Gli spazi sono dotati di un controllo di videosorveglianza e di un sistema antintrusione ratti.

L'**orario di accesso** è quello indicato nell'ordinanza comunale 2018/130 del 24/04/2018, **dalle ore 7 alle ore 22 di tutti i giorni** (per le utenze non domestiche il conferimento potrà avvenire senza limiti di orario tutti i giorni).

Per le utenze non domestiche il gestore propone un servizio di raccolta misto di prossimità/porta a porta variabile sulla base delle specifiche necessità dell'utenza commerciale. Il gestore dispone inoltre di una sede operativa sita in via dei Giustiniani 45r-47r-49r.

Gli Ecopunti operativi nel centro storico sono **34**. Il Gestore sta ristrutturando tutti gli ecopunti al fine di dotarli tutti di **apertura con accesso controllato tramite tessera di riconoscimento dell'utenza**.

Dei 34 ecopunti ad oggi sono:

- ⇒ N. 14 "chiusi" ovvero dotati di **oblò esterno per introduzione diretta del sacchetto di RD**
- ⇒ N. 12 dotati di accesso controllato con "**badge**" e completamente ristrutturati a partire dall'anno 2018

⇒ N. 8 “**aperti**” ovvero con accesso libero senza controllo e comunque inseriti in un piano di ristrutturazione e dotazione di accesso controllato.

Di seguito si riporta l’elenco degli Ecopunti ad oggi a disposizione degli abitanti e delle attività commerciali del Centro storico con indicazione anche della dotazione di cassonetti.

	Via/vico/Piazza	Tipo	Titolarità	RSU			CARTA			PLASTICA				VETRO		UMIDO	CARTONE
				240	770	1000	240	360	1000	120	240	360	1000	120	240	240	1000
1	Piazza Cavour	Chiuso	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	-	6	-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-
2	Vico Giannini	Badge	Locazione commerciale	-	-	3	-	-	2	-	-	-	1	-	2	1	-
3	Vico Dora	Chiuso	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
4	Vico Durazzo	Badge	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Vico Macellari	Chiuso	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
6	Vico Marinelle	Chiuso	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
7	Vico Piuma	Chiuso	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	1	1	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-
8	Vico San Cristoforo	Badge	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
9	Vico Tacconi	Chiuso	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-
10	Vico dei Fregoso	Badge	Locazione	-	-	4	-	-	2	-	-	-	2	-	3	3	-
11	Via Tommaso Reggio	Aperto	Locazione	-	-	3	-	-	1	-	-	-	1	1	3	-	-

				RSU			CARTA			PLASTICA				VETRO		UMIDO	CARTONE
	Via/vico/Piazza	Tipo	Titolarità	240	770	1000	240	360	1000	120	240	360	1000	120	240	240	1000
12	Vico del Dragone	Chiuso	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	-
13	Salita dell'Oro	Badge	Locazione	6	-	-	4	-	-	-	3	-	-	-	2	2	-
14	Via della Maddalena	Badge	Locazione	5	-	-	-	3	-	-	-	2	-	-	3	1	-
15	Via della Maddalena	Badge	Locazione	6	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	2	1	-
16	Vico del Trogoletto	Badge	Locazione	5	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	3	2	-
17	Vico Scienza	Badge	Locazione	6	-	-	-	3	-	-	-	2	-	-	2	1	-
18	Vico Serra	Chiuso	Locazione	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Vico Serra	Chiuso		-	-	3	-	-	1	-	-	1	-	-	1	1	-
20	Vico Indoratori	Chiuso	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
21	Vico Indoratori	Aperto	Locazione	6	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	2	-	-
22	Vico delle Scuole Pie	Aperto	Locazione	5	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	2	-	-
23	Vico de Marini	Aperto	Locazione	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
24	Vico de Marini	Aperto	Locazione	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

				RSU			CARTA			PLASTICA				VETRO		UMIDO	CARTONE
	Via/vico/Piazza	Tipo	Titolarità	240	770	1000	240	360	1000	120	240	360	1000	120	240	240	1000
25	Via delle Grazie	Aperto	Locazione	-	-	4	-	-	2	-	-	-	2	-	2	0	0
26	Vico Stoppieri	Chiuso	Locazione	-	-	2	-	-	1	-	-	-	1	-	1	0	0
27	Stradone Sant'Agostino	Aperto	Locazione	-	-	3	-	-	1	-	-	-	2	-	3	0	0
28	Piazza dello Statuto	Chiuso	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	2
29	Vico Spinola	Badge	Locazione	8	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	4	2	0
30	Vico superiore Santa Sabina	Badge	Locazione	-	-	3	3	-	-	-	2	-	-	-	2	2	0
31	Vico superiore Santa Sabina	Badge		-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	2	2	0
32	Vico Sauli	Aperto	Locazione	-	-	3	-	-	2	-	-	-	2	-	2	0	0
33	Calata Andalo Dinegro	chiuso	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2	1
34	Vico Garibaldi	chiuso	Comodato Gratuito da Comune di Genova	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	0	0
Totale cassonetti per tipologia				47	2	45	11	2-	15	1	6	33	11	3	5-	3-	7

Ecopunto ad accesso controllato “badge”



Ecopunto con oblò per inserimento materiali differenziati “chiuso”



Di seguito si riporta una **mappa complessiva** del posizionamento degli Ecopunti nel Centro Storico



Contenitori per raccolta rifiuti

Il gestore è consapevole del fatto che il rinnovamento del parco contenitori costituisce un ulteriore incentivo per l'utenza alla corretta pratica della raccolta differenziata e una gradevole operazione di miglioramento estetico dell'urbanistica.

Le nuove dotazioni, via via che si sostituiranno i contenitori a fine vita, rispetteranno la nuova standardizzazione del colore di cui alla UNI 11686:2017 e riportano fronte faccia l'adesivo esplicativo dei materiali che possono essere conferiti:

- ⇒ indifferenziato coperchio di colore grigio;
- ⇒ carta coperchio di colore blu;
- ⇒ plastica/lattine coperchio di colore giallo;
- ⇒ vetro coperchio di colore verde;
- ⇒ organico coperchio di colore marrone.

Il calcolo nel dettaglio dei contenitori necessari all'implementazione del nuovo servizio nasce dalla commistione, tenuto conto degli obiettivi attesi, tra il volume dei contenitori attualmente presenti sul territorio e l'attuale numero delle postazioni/EcoPunti, la produzione pro capite media di materiali riciclabili, e la densità urbanistica del territorio, senza compromettere la capillarità del servizio.

Le sedi di cantiere e di appoggio

Il Centro storico della città di Genova è inserito nel Municipio I.

Il Centro Storico è dotato di una propria Unità Territoriale denominata "Centro Storico" che costituisce il punto logistico di riferimento per le squadre operative nella zona.

Nome UT	Localizzazione	Proprietà Area	Struttura Unità territoriale		Personale assegnato			Numero Dotazione Mezzi assegnati			
			Superficie Complessiva lorda interna	Composizione immobile	Personale maschile	Personale Femminile	Totale Personale	Supporto Raccolta	Promisqui	Svuotamento cestini/pulitoria	Altri mezzi
Centro Storico	Via dei Giustiniani	Amiu SpA	1040	2 uffici / autorimessa/ magazzino/ 2 spogliatoi maschili e 1 femminile	80	39	119	18	19	13	5

La logistica dei conferimenti e il sistema di pesatura

La logistica di conferimento della zona del Centro storico fa riferimento ad un centro di raccolta sito nella zona e attrezzato con cassoni e punti di scarico per i mezzi operativi così come di seguito descritto:

Localizzazione: Via dei Pescatori - Area Demaniale

Frazioni: Carta; Vetro; Multimateriale; Ferro; legno; Organico; rifiuti indifferenziati (RSU)

Nel centro di Raccolta di Via Dei Pescatori è autorizzata anche la raccolta per conto di Nespresso delle cialde usate, conferite dai clienti presso i negozi di Genova Via XX Settembre e Fiumara, che vengono agìvviare in apposito centro di recupero alluminio e sostanza organica di riempimento, su incarico diretto di Nespresso.

Il centro di Raccolta non è dotato di pesa.

I cassoni vengono pesati nei centri di conferimento finale.

Le linee operative ed i percorsi del sistema

Nella redazione del presente progetto il gestore ha stimato le linee operative (squadre operative di mezzi ed operatori) espresse in numero di turni da 6,20 ore di servizio (o comunque con eventuale rimodulazione delle 38 hr di lavoro/settimanali previsti dal CCNL Utilitalia) e necessarie per soddisfare ogni tipologia di raccolta. Il dimensionamento è stato effettuato per ogni tipologia di raccolta partendo dal numero delle utenze servite ed impiegando indicatori di efficienza ed efficacia della produttività (es.numero di utenze servite/turno) basate da dati di letteratura, ma soprattutto in base all'esperienza, e dei conseguenti risultati, svolta su servizi analoghi con risultati di successo. Il numero dei percorsi previsti per servire tutte le utenze dell'area del Centro Storico è stata valutata per costruire un reticolo dei percorsi di raccolta compatibili alla densità e al numero di utenze, a partire dai punti di presa, postazioni o EcoPunti precedentemente descritti. L'operazione ha consentito di pianificare il numero e la dimensione dei percorsi di raccolta su tutta la viabilità interessata per individuare il grado massimo di efficienza dei servizi, minimizzando i tempi di raccolta sul territorio a tutto beneficio della circolazione stradale e dell'ambiente.

Si riporta lo schema riassuntivo delle modalità delle principali raccolta previste:

Tipologia Frazione	Utenze Domestiche		Utenze non Domestiche	
	Tipo di raccolta	Frequenza	Tipo di raccolta	Frequenza
Rifiuto indifferenziato	Stradale	14 volte a settimana	Vengono utilizzati gli stessi contenitori e spazi dedicati alle Utenze Domestiche	
	Porta a porta o Prossimità (Ecopunti)	21 volte a settimana		
Organico	Stradale	7 volte a settimana	Stradale	Vengono utilizzati gli stessi contenitori e spazi dedicati alle Utenze Domestiche
			Porta a porta o Prossimità (Ecopunti)	7 volte a settimana
Carta e cartone	Stradale	7 volte a settimana	Stradale	Vengono utilizzati gli stessi contenitori e spazi dedicati alle Utenze Domestiche
	Porta a porta o Prossimità (Ecopunti)	7 volte a settimana	Porta a porta o Prossimità (Ecopunti)	7 volte a settimana
Vetro	Stradale	7 volte a settimana	Stradale	Vengono utilizzati gli stessi contenitori e spazi dedicati alle Utenze Domestiche
	Porta a porta o Prossimità (Ecopunti)	7 volte a settimana	Porta a porta o Prossimità (Ecopunti)	7 volte a settimana
Plastica e lattine	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	7 volte a settimana
	Porta a porta o Prossimità (Ecopunti)	7 volte a settimana		
Rifiuti ingombranti, ferro e verde	Su chiamata o segnalazione	6 volte a settimana dalle 7.30 alle 9.30	Su chiamata o segnalazione	6 volte a settimana dalle 7.30 alle 9.30
	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Pile, medicinali	Su segnalazione dell'esercente			
Legno	Non presente		Porta a porta o Prossimità (Ecopunti)	6 volte a settimana
Olio vegetale esausto	1 contenitore dedicato presso il Mercato Orientale			

Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo

Il servizio di raccolta del rifiuto residuo prevede la raccolta presso gli EcoPunti individuati e contenitori di prossimità per le utenze domestiche e contenitori di prossimità per le utenze non domestiche, secondo le frequenze della tabella seguente:

Frequenza di raccolta Utenze Domestiche	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Area Centro Storico	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno

Frequenza di raccolta Utenze Non Domestiche	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Area Centro Storico	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno	2/3 Volte al giorno

L'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani "residuali" viene effettuato nel contesto più generale di un sistema integrato di tutte le raccolte, comprese le raccolte differenziate. Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti domestici, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità. Variazioni all'attuale servizio saranno costantemente applicate con lo sviluppo logistico e territoriale del tessuto cittadino.

Raccolta rifiuti indifferenziati		
Materiali Interessati (es.)	assorbenti igienici batuffoli e bastoncini di cotone carta plastificata/cerata carta oleata carta carbone carta per affettati gomma e gommapiuma guanti di gomma	lumini con cera nastro adesivo pannolini penne/pennarelli polvere sigarette spugne stracci non più riciclabili
Modalità	Mediante conferimento presso gli EcoPunti o contenitori di prossimità.	

Raccolta differenziata: Frazione Organica

Il servizio di raccolta della frazione organica prevede la raccolta presso gli EcoPunti individuati e contenitori di prossimità per le utenze domestiche e contenitori di prossimità/porta a porta per le utenze non domestiche, secondo le frequenze della tabella seguente:

Frequenza di raccolta Utenze Domestiche	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Area Centro Storico	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno

Frequenza di raccolta Utenze Non Domestiche	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Area Centro Storico	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno

La raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani è altamente strategica nel sistema integrato raccolta-smaltimento per raggiungere i più elevati obiettivi di raccolta differenziata in quanto:

- ⇒ è la frazione maggiormente contenuta nei rifiuti urbani (in media il 35% in peso);
- ⇒ è quindi con l'intercettazione di questo flusso che si raggiungono i più ambiziosi traguardi di raccolta differenziata;
- ⇒ è responsabile dei problemi legati alla compatibilità ambientale sia per l'interramento sanitario (emissioni di biogas in atmosfera, inquinamento delle falde per l'elevato carico organico del percolato ecc.) sia per l'incenerimento (basso potere calorifico, produzione di inquinanti nei fumi);

Si rammenta che particolari utenze non domestiche (es. ristoranti, fruttivendoli ecc.) hanno frequenze di raccolta di organico più elevate, rispetto alle altre utenze, stante i diversi coefficienti di produzione applicabili.

Raccolta rifiuti organici		
Materiali Interessati (es.)	avanzi di cibo cenere di legna erba fiori secchi e recisi	filtri di tè, tisane, caffè frutta e verdura gusci d'uovo pane raffermo
Modalità	Mediante conferimento presso gli EcoPunti o contenitori di prossimità.	

Compostaggio Domestico

Ad integrazione della raccolta dell'organico, e per una valorizzazione del prodotto ad uso personale, si promuoverà il servizio di compostaggio domestico. Il "compostaggio domestico" o "compostaggio individuale" o "autocompostaggio", è la tecnica di trasformazione del rifiuto organico in compost condotta direttamente dall'utente. Le materie prime per la produzione del compost sono gli scarti, i residui e gli avanzi di tipo organico (avanzi di cucina come residui di pulizia delle verdure, bucce, fondi di the e caffè; gli scarti del giardino e dell'orto come sfalci, fiori secchi, legno di patate, ecc.). I vantaggi di questa tecnica sono dunque:

- ⇒ educare ad una corretta gestione dei rifiuti ed in particolare al loro diretto riutilizzo;
- ⇒ dare un contributo significativo alla corretta gestione dei rifiuti (si trasforma il rifiuto in materiale riutilizzabile e quindi si riduce la quantità di rifiuti da conferire al servizio pubblico);
- ⇒ ridurre la quantità di rifiuto da destinare a smaltimento in discarica;
- ⇒ prevenire la produzione di inquinanti (nessun impianto industriale di trasformazione o smaltimento, nessuna movimentazione del rifiuto, nessun percolato da smaltire);
- ⇒ garantire la fertilità del suolo;
- ⇒ ottenere un notevole risparmio;

Quanto sopra risulta elemento di miglioramento dei servizi proposti, in accordo ai CAM ex DM 13 febbraio 2014 All. I § 4.5.4

Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro

Il servizio di raccolta delle altre frazioni riciclabili prevede la raccolta presso gli EcoPunti individuati e contenitori di prossimità per le utenze domestiche e contenitori di prossimità/porta a porta per le utenze non domestiche, secondo le frequenze della tabella seguente:

Carta e cartone Frequenza di raccolta Utenze Domestiche	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Area Centro Storico	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno

Carta e cartone Frequenza di raccolta Utenze Non Domestiche	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Area Centro Storico	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno

Multimateriale Frequenza di raccolta Utenze Domestiche	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Area Centro Storico	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno

Multimateriale Frequenza di raccolta Utenze Non Domestiche	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Area Centro Storico	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno

Vetro Frequenza di raccolta Utenze Domestiche	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Area Centro Storico	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno

Vetro Frequenza di raccolta Utenze Non Domestiche	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Area Centro Storico	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno	1 Volta al giorno

Raccolta rifiuti riciclabili			
	Carta e Cartone (es.)	Multimateriale (es)	Vetro (es)
Materiali Interessati (es.)	carta da pacchi - cartone ondulato - fotocopie (senza parti adesive, metallo, plastica) - fustini di cartone - giornali - libri vecchi - quaderni - riviste - sacchetti di carta - scatole per alimenti	- bottiglie per liquidi - buste per alimenti - sacchi in plastica e nylon - contenitori per alimenti (per es. yogurt, margarina, mascarpone, ecc.) - contenitori e flaconi di prodotti di igiene e pulizia (recano le sigle PE, PET e PVC) - cassette in plastica per prodotti ortofrutticoli - vaschette portauova in plastica - barattoli alimentari - vaschette dei gelati - nylon per imballaggi (di vestiti, di giornali, ecc.) – polistirolo lattine in alluminio - barattoli in acciaio e banda stagnata	bottiglie e altri contenitori in vetro - bicchieri e altri oggetti in vetro - lastre di vetro non retinate
Modalità	Mediante conferimento presso gli EcoPunti o contenitori di prossimità.		

Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale

Per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, sono computabili ai fini del calcolo della raccolta differenziata, solo i rifiuti da spazzamento stradale effettivamente inviati a impianti di recupero. I rifiuti da spazzamento avviati ad impianti di smaltimento concorrono invece a definire la quantità totale di rifiuti urbani.

E' in fase di pianificazione un nuovo progetto di avvio a recupero della maggior quantità possibile di terre da spazzamento compatibilmente con le necessità di logistica ed organizzazione correlati a questo servizio. L'avvio a recupero di tale frazione di rifiuto è previsto all'All.1 lettera D della DGR 412 del 26/05/2019 e successive modifiche ed integrazioni in relazione al calcolo della raccolta differenziata.

Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli ingombranti sul territorio a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli sfalci e potature a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Modello Area Urbana

Pianificazione del servizio

Il Sistema Integrato Evoluto, oggetto della presente proposta, prevede l'impiego sul territorio di **isole ecologiche/postazioni di base (Isole Ecologiche di Base – IEB) per la raccolta differenziata** dei rifiuti urbani dotate di **contenitori ad accesso controllato mediante dispositivo informatizzato**, i cui dati potranno essere utilizzati per la gestione e l'ottimizzazione del servizio.

Si specifica che le tecnologie dei mezzi di svuotamento dovranno essere perfettamente integrate (native) con i contenitori utilizzati al fine di raggiungere elevate performance nel servizio di raccolta nonché nell'igienizzazione dei contenitori stessi. Adottare infatti un sistema nativo integrato garantisce un plusvalore in termini di funzionalità operative ed efficienza, superiore rispetto all'impiego di prodotti singoli integrati a valle dell'acquisto.

Per l'adempimento di tutte le obbligazioni conseguenti all'esecuzione dei servizi previsti, il Gestore metterà a disposizione tutti i mezzi, materiali e attrezzature necessarie al loro espletamento. I mezzi e le attrezzature impiegati devono essere in ottime condizioni di conservazione d'uso e manutenzione. La vita utile media dei contenitori, mezzi ed attrezzature impiegate nei servizi non deve essere superiore, salvo autorizzazione a quanto di seguito indicato:

- ⇒ Automezzi: 8 anni;
- ⇒ Contenitori di volumetria ≥ 1.000 litri: 15 anni;
- ⇒ Contenitori di volumetria > 360 litri e ≤ 1.000 litri: 15 anni;
- ⇒ Contenitori di volumetria ≤ 360 litri: 15 anni.

Per la sostituzione dei contenitori è prevista una rotazione media durante il periodo dell'affidamento, del 20% delle dotazioni installate.

Il Gestore dovrà controllare che sui contenitori rimangano ben visibili e leggibili le informazioni sulle modalità d'uso e di conferimento da parte del cittadino. Il posizionamento di tutti i contenitori è a carico del Gestore. Tutti i contenitori impiegati per l'esecuzione dei servizi devono essere mantenuti in ottime condizioni a spese e cura del Gestore. Spetta al Gestore la sostituzione dei contenitori obsoleti e di quelli eventualmente danneggiati o incendiati e l'assicurazione R.C.T. degli stessi.

Il Gestore si assume inoltre il rischio connesso all'esposizione dei contenitori (furto, danneggiamento o altro) senza oneri aggiuntivi a carico degli utenti. I contenitori in plastica acquistati ai fini dell'effettuazione dei servizi, inclusi sacchi non biodegradabili, dovranno essere prioritariamente realizzati con plastiche riciclate, facendo ricorso a prodotti certificati "Plastica Seconda Vita" o aventi caratteristiche equivalenti, laddove non sia dimostrabile l'assenza sul mercato di contenitori con tali caratteristiche. I colori dei contenitori per la raccolta dei rifiuti sono soggetti ad approvazione da parte della Città Metropolitana.

Il servizio di raccolta e di trasporto dovrà essere effettuato mediante automezzi specifici, di taglia e portata variabile in funzione della logistica, della

viabilità e delle modalità tecnico organizzative. Detti mezzi dovranno essere in possesso di tutte le autorizzazioni previste dalle normative vigenti in materia di rifiuti e circolazione stradale, saranno inoltre in possesso di omologazioni o marcature CE.

Tutto il Sistema deve rispettare il regolamento dell'Unione Europea n. 2016/679 in materia di trattamento dei dati personali e di privacy, meglio noto con la sigla GDPR.

I mezzi in uso dovranno rispettare le Direttive comunitarie in materia di emissioni di inquinanti da parte dei veicoli, con un orientamento comunque alla ricerca e attuazione di soluzioni finalizzate alla diminuzione dell'impatto dei mezzi di raccolta sull'ambiente urbano, con particolare riferimento all'inquinamento acustico e all'inquinamento atmosferico. In relazione alla prevenzione e al contenimento degli impatti derivanti dai servizi effettuati sul sistema viario, dal punto di vista della congestione stradale, si prevede la predisposizione da parte del Gestore di uno specifico "Piano del traffico", nel quale siano individuate le aree del territorio che possono essere caratterizzate in tal senso da elementi di criticità, definendo quindi opportune soluzioni organizzative e gestionali funzionali alla loro risoluzione, anche sulla base di una valutazione delle emissioni prodotte (monitoraggio Km percorsi/ton. rifiuti).

Tutti i mezzi dovranno essere mantenuti in perfetto stato di efficienza, pulizia, disinfezione e decoro a cura e spese del Gestore, che dovrà garantire le scorte necessarie.

Entro 5 anni dalla data di aggiudicazione del servizio al Gestore di ambito, ogni mezzo dedicato ai servizi affidati dovrà essere in possesso di un sistema di rilevamento satellitare, nel rispetto della seguente scaletta-obiettivo e della normativa sulla privacy e dello statuto dei lavoratori:

- ⇒ Almeno il 30% entro 1 anno dall'aggiudicazione del servizio (almeno il 40% dei mezzi addetti allo spazzamento stradale deve essere dotato di tale sistema);
- ⇒ Almeno il 60% entro 2 anni dall'aggiudicazione del servizio (almeno l'80% dei mezzi addetti allo spazzamento stradale deve essere dotato di tale sistema);
- ⇒ Il 100% entro 5 anni dall'aggiudicazione del servizio.

Il sistema deve essere dotato dalla componentistica hardware e software necessaria per ottenere le seguenti prestazioni minime:

- ⇒ Localizzazione dei veicoli in tempo reale su cartografia digitalizzata in automatico o a richiesta dell'operatore;
- ⇒ Tracciatura dei percorsi svolti dai mezzi di servizio;
- ⇒ Confronto tra servizio previsto e servizio effettuato.

Il gestore dovrà fornire un portale apposito a disposizione delle amministrazioni comunali per la messa a disposizione delle informazioni di cui sopra.

I contenitori nel nuovo sistema integrato

Come anticipato in premessa, fulcro del Sistema Integrato è l'**accesso controllato al conferimento**.

Mediante l'apposita tecnologia **ciascun utente sarà riconosciuto preliminarmente al conferimento**. Ciò permetterà, già nel breve periodo, di adeguare il servizio raggiungendo nuovi livelli di efficienza attraverso l'analisi del comportamento degli utenti e, in futuro, l'implementazione della tariffazione

puntuale.

Il dispositivo di identificazione dovrà consentire di svolgere la funzione di conferimento rifiuto anche senza tessera di riconoscimento utente, attraverso una disabilitazione da remoto della funzionalità di controllo accesso nonché di ulteriori sistemi quali l'utilizzo di smart phone (applicazione integrata con la APP AMIU). Il Sistema centrale comunque deve ricevere le informazioni relative alle aperture ed alle chiusure dei contenitori, anche nel caso in cui la funzione controllo accesso viene disabilitata.

Il Sistema deve prevedere una funzione di chiusura e blocco da remoto del conferimento sia con tessera che senza tessera, così da garantire l'impossibilità di introdurre qualunque materiale all'interno dei cassonetti/contenitori, per ragioni di sicurezza e/o in occasione di particolari eventi. I contenitori stradali di media (fra 1.500 e 2.250 litri) e grande capacità (fra 2.700 e 3.750 litri) possono essere dotati di un cassetto volumetrico con diaframma o, alternativamente, di un cassetto ed una griglia calibrata automatica amovibile. Altresì saranno dotati di una presa superiore a fungo e svuotamento dal basso mediante una coppia di semi-portelli inferiori a tenuta stagna. I contenitori saranno disposti in batterie omogenee tese a minimizzare lo spazio vuoto tra i contenitori al fine sfruttare il più possibile le aree a lato dell'isola ecologica. Infatti, è previsto un dispositivo a terra che funga da guida rettilinea ancorabile metallica per la corretta e costante linearità dei contenitori di ciascuna isola ecologica stradale fuori terra e che garantisca al contempo il mantenimento della corretta posizione. La guida a terra comprenderà anche una soluzione meccanica che prevenga e limiti il proliferare di ratti nella zona circostante l'isola.

Come anticipato, per venire incontro alle diverse condizioni stradali, si prevede l'implementazione di diverse geometrie di contenitori. Nello specifico, si prevedono due profondità (intesa come la quota orizzontale sul fianco del contenitore che determina la sua sporgenza, ad esempio, rispetto ad un marciapiede) distinte dei contenitori:

- ⇒ Una serie di tre contenitori di diverso volume con profondità pari a circa 1200 mm;
- ⇒ Una serie di tre contenitori di diverso volume con profondità pari a circa 1600 mm.

Il Sistema Integrato garantisce che ad ogni svuotamento tutti i contenitori saranno igienizzati in modo automatico con idonei enzimi, mediante una macchina lava-contenitori che ne effettua il lavaggio interno ed esterno.

Ogni contenitore di media ed elevata capacità potrà essere dotato di misuratore automatico del livello di riempimento, con misurazione progressiva del riempimento da 0% per contenitore vuoto fino al 100% nel caso di riempimento massimo, con la possibilità di impostare un allert al raggiungimento di un determinato valore percentuale del grado di riempimento (ad esempio al 70%).

Nella seguente tabella si propongono alcune combinazioni standard dei contenitori ipotizzati.

Volumetrie contenitori					
Tipo Isola Ecologica di base	Tipo contenitore	RUR	Organico	Carta	Plastica
IEB-1	Fuori terra con profondità larga (1600mm)	3.750	2.250	3.750	3.750
IEB-2	Fuori terra con profondità stretta (1200mm)	2.700	1.500	2.700	2.700
IEB-3	Sotterranei UGC	5.000	3.000	5.000	5.000
IEB-4	Semi-sommersi	5.000	3.000	5.000	5.000

Gli automezzi nel nuovo sistema integrato

Sulla base dell'analisi del territorio, al fine di adattarsi al meglio alla transitabilità massima consentita nelle diverse aree urbane, gli automezzi di svuotamento di cui l'Azienda dovrà dotarsi saranno rispondenti ad almeno quattro dimensioni. Per quanto riguarda invece gli automezzi dedicati al lavaggio dei contenitori, si prevedono due diverse dimensioni, capaci di adattarsi alle medesime aree urbane di cui sopra.

Per quelle aree caratterizzate da spazi contenuti si rende indispensabile l'impiego di automezzi a caricamento posteriore congiuntamente a percorsi e frequenze di svuotamento che garantiscano la medesima qualità di servizio dell'utenza che afferisce a contenitori ad elevata capacità. Tali svuotamenti saranno trasferiti all'interno di contenitori inter-operazionali di grande cubatura.

In tutti i casi in cui è possibile adottare contenitori di media o grande cubatura sia di superficie che interrati, la morfologia del territorio e la dimensione delle strade suggeriscono l'impiego di autocompattatori a caricamento bilaterale al fine di poter posizionare i contenitori sia sul lato destro che sul lato sinistro di ogni strada venendo così incontro sia alla problematica della dimensione stradale sia ai sensi unici.

Al fine di poter distinguere la fase di raccolta da quella di trasporto, gli automezzi a caricamento bilaterale potranno essere dotati di sistema di scarramento per consentire il trasporto delle casse piene a cura di mezzi di altra tipologia dedicati e di consentire agli automezzi a caricamento bilaterale di riprendere prontamente il giro di raccolta con una cassa vuota.

Gli automezzi di piccole dimensioni che effettuano lo svuotamento di sacchi e/o di bidoni da 120, 240 e da 360 litri devono poter operare nella cosiddetta modalità di "rottura del carico". Ciò significa che per ottimizzare i percorsi e i tempi della raccolta, tali mezzi devono poter effettuare lo svuotamento della vasca all'interno di contenitori inter-operazionali aventi un volume nominale pari ad almeno 5000 litri.

Sistemi automatici di gestione dei dati relativi al servizio

Sarà impiegato il sistema di gestione dei dati relativi al servizio già presente in azienda, da estendere a tutti i comuni serviti, realizzando un'unica piattaforma di dati per tutto il comprensorio del genovesato. Tendenzialmente si contabilizzeranno i dati relativi alle utenze servite, le modalità di raccolta rifiuti, le quantità di RD/RUI raccolte mese a mese e le relative percentuali di RD, i flussi principali degli utenti alle isole ecologiche e le tipologie/quantitativi di rifiuti conferiti alle isole ecologiche, una sintesi dei principali disservizi/reclami gestiti, gli impianti di destino per singola frazione di rifiuto, i dati dell'autocompostaggio domestico, i dati sugli eventi (fiere, mercati altro) gestiti, eventi di informazione/comunicazione verso gli utenti.

A progetto consolidato, le postazioni dei cassonetti saranno georeferenziate e disponibili in forma di mappatura al fine di consentire una visualizzazione dell'estensione dei punti di conferimento per tipologia di contenitore, frequenza di svuotamento e altre informazioni che potranno essere di volta in volta ritenute utili in materia. La possibilità di avere una "cartografia" del territorio con le utilities messe a disposizione, potrebbe essere poi eventualmente integrata – dietro richiesta del comune – con altri elementi tipici della dotazione impiantistica comunale, quali ad esempio punti luce, caditoie, etc. che possano essere utilmente rappresentati in tale cartografia qualora le parti lo ritengano di reciproco interesse, pur risultando al di fuori del Contratto di Servizio.

Il Sistema Integrato Evoluto che il gestore intende implementare su Genova prevederà un adeguato **Sistema di governo, anche detto "governance", che comprenda tutti gli elementi fisici e le funzionalità atti a costituire i presupposti e l'acquisizione dei dati per consentirne la futura ottimizzazione.**

Si prevede infatti, come anticipato, che grazie alle informazioni analitiche che pervengono costantemente alla Centrale Dati, il Gestore possa implementare un miglioramento continuo del Sistema Integrato Evoluto. Inoltre, la piena compatibilità fra le varie dimensioni di contenitori ed i vari automezzi di svuotamento e di lavaggio nel rispetto delle cosiddette combinazioni topiche garantisce una flessibilità intrinseca del sistema e rappresenta un ulteriore elemento che facilita l'efficienza.

Il **Sistema di governo** dovrà comprendere i dispositivi elettronici, informatici e le licenze software e dovrà anche prevedere:

- ⇒ L'identificazione dell'utente con credenziali criptate nella tessera o portachiavi (non ammessa white list);
- ⇒ La **Black-list per la disattivazione** definitiva di una tessera o portachiavi;
- ⇒ La **Black-list per blocco temporaneo della autorizzazione** di una tessera o portachiavi;
- ⇒ La **funzione di contatore decrescente automatico ad ogni conferimento con tessera precaricata**;
- ⇒ La **verifica di arrivo dati pervenuti mediante FTPS Server**;
- ⇒ La **ricezione dati presso un'apparecchiatura elettronica e informatica per la governance del Sistema Integrato Evoluto** completa di dispositivi hardware e software per la emissione di tessere abilitate, non autorizzate e di tutti i casi esemplificativi delle varie funzionalità del sistema integrato;

- ⇒ L'analisi dei tracciati GPS degli automezzi con eventi fra cui: posizione con geo-referenziazione ed istante di ogni svuotamento, livello di riempimento percentuale del contenitore svuotato, peso del rifiuto svuotato;
- ⇒ La visualizzazione dei percorsi e degli eventi di posizione, peso, volume su cartografia;
- ⇒ La visualizzazione di diagnostica per ogni contenitore; funzionalità minime: livello di carica delle batterie del sistema di identificazione, livello di carica del misuratore del livello di riempimento, numero di tentativi di invio dati via modem GPRS prima dell'inoltro corretto;
- ⇒ L'estrazione dei dati ricevuti durante i test in formato aperto;
- ⇒ L'elaborazione dei dati mediante software di business intelligence.

Amiu predisporrà uno specifico sistema di reportistica che dovrà agevolare il rapporto con il cittadino attraverso specifici strumenti di comunicazione e informazione in particolare:

- ⇒ Invio di comunicazione automatica al cittadino che conferisce in maniera inferiore rispetto a quanto stabilito da standard;
- ⇒ Attivazione di controlli sul territorio in caso di conferimenti fuori zona o di conferimenti fuori cassonetti;
- ⇒ Definizione di un sistema premiante di zone virtuose con premialità indirizzate al territorio;
- ⇒ Tutorial video sull'utilizzo del sistema ad accesso controllato.

Unità Territoriali operative e dei centri di conferimento logistico

Il **Modello Area Urbana** si sviluppa su tutto il territorio del comune di Genova attraverso i 9 Municipi in cui è articolato il territorio della città di Genova.

La struttura operativa e logistica di supporto al Modello di Area Urbana si articola sul **15 Unità Territoriali**, che rappresentano le sedi di cantiere e di appoggio logistico delle squadre di operatori e che permettono di garantire un **presidio sulla zona territoriale di riferimento**.

Oltre alle Unità Territoriali, sul territorio della città sono dislocati **17 centri di raccolta e punti di rottura carico** che rappresentano il sistema della logistica di conferimento con dotazione dei sistemi di pesatura dei rifiuti oggetto di raccolta.

Nella tavola successiva si fornisce un quadro d'insieme delle 15 Unità Territoriali sedi di cantiere e di appoggio logistico dislocate sul territorio cittadino.

Per ciascuna Unità Territoriale sono indicati i Municipi serviti, la superficie e le dotazioni sia in termini di personale che mezzi in dotazione.

Nome UT	Localizzazione	Municipi serviti	Superf Comple s lorda interna	Superficie esterna	Composizione immobile	Dotazione personale			Dotazione mezzi			
						Personale maschile	Personale Femminile	Totale Personale	Supporto Raccolta	Promisqui	Svuotam cestini/pulitoria	Altri mezzi
Prà	Via dei Reggio	VII Ponente			3 monoblocchi ad uso spogliatoio / 1 monoblocco ad uso ufficio/ 1 Container ad uso Magazzino	25	3	28	6	8	3	1
Pegli	Via dei Reggio	VII Ponente			3 monoblocchi ad uso spogliatoio / 1 monoblocco ad uso ufficio/ 1 Container ad uso Magazzino	18	8	26	5	9	6	1
Sestri	Via Lenocavallo	VI Medio Ponente	1074		1 ufficio/ 1 magazzino/ autorimessa/ spogliatoio maschile e femminile	37	8	45	9	12	10	1
Valpolcevera	Via Sardorella 51	V Valpolcevera	400	700	2 uffici / 2 spogliatoi / magazzino/ parcheggi esterni	37	17	54	10	21	6	4
	Via Lungopolcevera 27r		160	280	spogliatoio femminile / parcheggio esterno							
Sampierdarena	Via Scappini (San Benigno)	II Centro Ovest	820		1 Spogliatoio maschile/ 1 femminile/ 2 uffici/ parcheggio/ magazzino	43	15	58	5	15	9	1

Nome UT	Localizzazione	Municipi serviti	Superf Comple s lorda interna	Superficie esterna	Composizione immobile	Dotazione personale			Dotazione mezzi			
						Personale maschile	Personale Femminile	Totale Personale	Supporto Raccolta	Promisqui	Svuotam cestini/pulitoria	Altri mezzi
Oregina	Via Paleocapa	I Centro Est	245		1 Spogliatoio maschile/ 1 femminile/ 1 ufficio/ magazzino	18	9	27	0	1	4	10
Centro Storico	Via dei Giustiniani	I Centro Est	1040		2 uffici / autorimessa/ magazzino/ 2 spogliatoi maschili e 1 femminile	80	39	119	18	19	13	5
Centro Commerciale	Via Madre di Dio	I Centro Est	1500	380	1 ufficio / 1 spogliatoio maschile 1 femminile/ officina/ autorimessa /magazzino	41	19	60	7	8	14	2
Foce	Via dei Pescatori	I Centro Est - Medio Levante e media valbisagno	291	70	1 ufficio /1 spogliatoio maschile / magazzino	16	0	16	0	3	5	1
Castelletto	Via del Fossato	I Centro Est - Bassa e Media Valbisagno	300	30	1 ufficio / 2 spogliatoi maschile / magazzino	24	0	24	1	2	5	1
Ut Alta Valbisagno	Via Molassana 132	IV Media Valbisagno	222	60	1 ufficio / 1 magazzino/ 1 spogliatoio maschile	26	0	26	7	8	1	1
UT Bassa Valbisagno	Via Oristano	III Bassa Valbisagno e	520		1 ufficio / 1 magazzino/ 1	29	0	29	7	6	3	3

Nome UT	Localizzazione	Municipi serviti	Superf Comple s lorda interna	Superficie esterna	Composizione immobile	Dotazione personale			Dotazione mezzi			
						Personale maschile	Personale Femminile	Totale Personale	Supporto Raccolta	Promisqui	Svuotam cestini/pulitoria	Altri mezzi
		IV MediaValbisagno			spogliatoio maschile / autorimessa							
Medio levante	Via Casoni	III Bassa Valbisagno e VIII Medio Levante	700	120	2 Uffici/ 1 spogliatoio maschile - 1 femminile - magazzino - parcheggio esterno	41	10	51	12	8	5	3
Albaro	Via Orsini	VIII Medio levante e IX Levante	810		2 Uffici/ 1 spogliatoio maschile - 1 femminile - magazzino - autorimessa	17	12	29	6	7	4	3
Quarto	Via Roncone	IX Levante	203		1 ufficio / 1 magazzino/ 1 spogliatoio maschile	27	0	27	6	12	5	3
Levante	Via Serra Gropallo	Ix Levante	178	195	1 ufficio / 1 spogliatoio maschile/ 1 magazzino/ parcheggio esterno	9	0	9				

Localizzazione Unità territoriali

 Unità territoriali Fuori Genova



Sul territorio sono dislocati **Centri di conferimento** che costituiscono il **sistema logistico di conferimento su tutto il territorio** del comune di Genova.

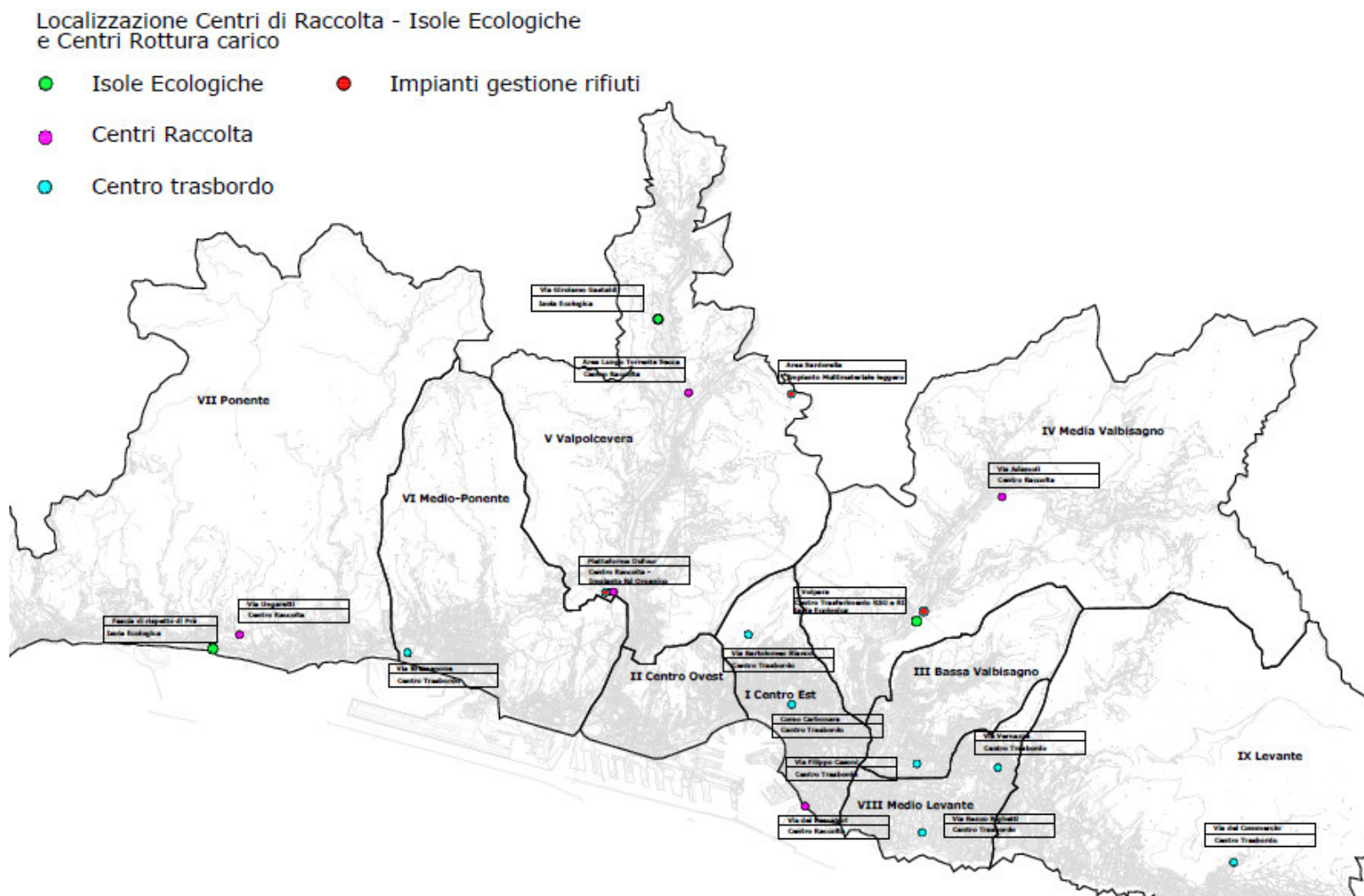
I centri di conferimento sono i luoghi **autorizzati** per la rottura di carico dei mezzi di raccolta e garantiscono l'efficienza logistica dei percorsi di raccolta.

Nella tabella successiva si elencano i punti di conferimento delle diverse frazioni di raccolta, dislocati sul territorio e mappati per Municipio.

Municipio	Localizzazione	Tipo	Utilizzo	Modalità	Frazioni	Pesa
I Centro Est	Via dei Pescatori - Area Demaniale	Centro Raccolta	Amiu	Cassoni	Carta - Vetro- Multimateriale - ferro- legno - cialde Nespresso - Organico -RSU	no
I Centro Est	Corso Carbonara (Albergo dei Poveri)	Centro Trasbordo	Amiu	Gomma	Rsu	no
I Centro Est	Via B Bianco (campi calcio Lagaccio)	Centro Trasbordo	Amiu	Cassoni	Ingombranti	no
III Bassa Valbisagno	Via Casoni	Centro Trasbordo	Amiu	Gomma	RSU	no
IV Media Valbisagno	Volpara	Centro raccolta	Amiu		Rsu - carta- Multimateriale - Vetro - Organico -	
IV Media Valbisagno	Isola Ecologica Volpara	Centro raccolta	Amiu e cittadini	Cassoni	Raee - Legno - Ingombranti - metallo - Olii - detriti - pericolosi Urbani -tessili	si
IV Media Valbisagno	Via Adamoli 379	Centro raccolta	Amiu	Cassoni	Ingombranti - Legno - Vetro	no
V Valpolcevera	Corso Perrone - Centro Raccolta	Centro raccolta	Amiu e utenze commerciali	Cassoni	Raee - Legno - Ramaglie - Ingombranti -tessili - Ferro	si
V Valpolcevera	Corso Perrone	Centro Trasbordo	Amiu e utenze commerciali	Cassoni	Organico	si
V Valpolcevera	LungoTorrente Secca	Centro raccolta	Amiu	Cassone vetro/ RSU Gomma	RSU - Vetro	no

Municipio	Localizzazione	Tipo	Utilizzo	Modalità	Frazioni	Pesa
V Valpolcevera	Isola Ecologica Gastaldi	Centro raccolta	Amiu e cittadini	Cassoni	Raee - Legno - Ramaglie - Ingombranti - metallo - Olii - detriti - pericolosi Urbani -tessili - pneumatici	si
VII Ponente	Via Ungaretti	Centro Raccolta	Amiu	Cassoni	Detriti - Vetro	no
VII Ponente	Isola Ecologica Prà	Centro raccolta	Amiu e cittadini	Cassoni	Raee - Legno - Ramaglie - Ingombranti - metallo - Olii - detriti - pericolosi Urbani -tessili - pneumatici	si
VII Ponente	Via Bressanone	Centro Trasbordo	Amiu	Gomma	Multimateriale - Carta - Rsu	no
VIII Medio Levante	Via Vernazza (Stadio carlini)	Centro Trasbordo	Amiu	Gomma	Multimateriale - Carta e cartone	no
IX Levante	Via del Commercio - Parcheggio Cimitero	Centro Trasbordo	Amiu	Gomma	RSU - Multimateriale	no
IX Levante	Via degli Anemoni	di prossima apertura	Amiu	Cassoni	Ingombranti- Vetro - carta	no

Nella mappa successiva si riporta la localizzazione su una piantina della città di Genova suddivisa per Municipi.





Municipio I-Centro Est

Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti

Per pianificare il numero di mezzi di raccolta e di trasporto ai centri di trasferimento si è proceduto a quantificare le raccolte per turno lavorativo. La tipologia di mezzi che sarà impiegata per l'esecuzione dei servizi, consente di percorrere il dell'area, senza impattare negativamente sul traffico veicolare.

Le motorizzazioni dei mezzi di nuova acquisizione è Euro 6, superiore ai requisiti previsti dai CAM § 4.5.1 per quanto riguarda i veicoli ad alimentazione tradizionale, e comunque sarà rispettosa della naturale evoluzione tecnologica e normativa in materia di contenimento delle emissioni degli automezzi. I mezzi e le attrezzature saranno sottoposti ad un programma di manutenzione costante e di sostituzione adeguato alle esigenze operative.

Di seguito si riporta il dettaglio della dotazione dei mezzi prevista:

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Autocompattatore 4 assi	Automezzo macro mobilità	2	
Autocompattatore 3 assi	Automezzo macro mobilità	4	
Autocompattatore 2 assi	Automezzo macro mobilità	2	
Veicolo carica posteriore	Automezzo micro mobilità	12	
Totale		20	

Contenitori per raccolta rifiuti

Il gestore è consapevole del fatto che il rinnovamento del parco contenitori costituisce un ulteriore incentivo per l'utenza alla corretta pratica della raccolta differenziata e una gradevole operazione di miglioramento estetico dell'urbanistica.

Le nuove dotazioni, via via che si sostituiranno i contenitori a fine vita, rispetteranno la nuova standardizzazione del colore di cui alla UNI 11686:2017 e riportano fronte faccia l'adesivo esplicativo dei materiali che possono essere conferiti:

- ⇒ indifferenziato di colore grigio;
- ⇒ carta di colore blu;
- ⇒ plastica/lattine di colore giallo;
- ⇒ vetro di colore verde;
- ⇒ organico coperchio di colore marrone.

Il calcolo nel dettaglio dei contenitori necessari all'implementazione del nuovo servizio nasce dalla commistione, tenuto conto degli obiettivi attesi, tra il volume dei contenitori attualmente presenti sul territorio e l'attuale numero delle postazioni, la produzione pro capite media di materiali riciclabili, e la densità urbanistica del territorio, senza compromettere la capillarità del servizio.

Di seguito si riporta la tabella dei contenitori che saranno impiegati complessivamente nel servizio:

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
Organico	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	81	1500 litri
		243	2250 litri
		49	240 litri
		279	360 litri
Multimateriale	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	162	2700 litri
		486	3750 litri
		147	360 litri
		558	1000 litri
Carta	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	81	2700 litri
		243	3750 litri
		98	360 litri
		-	240 litri

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
		279	1000 litri
Vetro	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	269	campana
		5	cemusa
		87	120 litri
		439	240 litri
		-	360 litri
Secco residuo	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	81	2700 litri
		243	3750 litri
		98	360 litri
		279	1000 litri
Tessili	Stradali di prossimità Staccapanni	33	

Le linee operative ed i percorsi del sistema

Nella redazione del presente progetto il gestore ha stimato le linee operative (squadre operative di mezzi ed operatori) espresse in numero di turni da 6,20 ore di servizio (o comunque con eventuale rimodulazione delle 38 hr di lavoro/settimanali previsti dal CCNL Utilitalia) e necessarie per soddisfare ogni tipologia di raccolta. Il dimensionamento è stato effettuato per ogni tipologia di raccolta partendo dal numero delle utenze servite ed impiegando indicatori di efficienza ed efficacia della produttività (es. numero di utenze servite/turno) basate da dati di letteratura, ma soprattutto in base all'esperienza, e dei conseguenti risultati, svolta su servizi analoghi con risultati di successo. Il numero dei percorsi previsti per servire tutte le utenze dell'area in oggetto è stata valutata per costruire un reticolo dei percorsi di raccolta compatibili alla densità e al numero di utenze, a partire dai punti di presa, postazioni o rotture carico precedentemente descritti. L'operazione ha consentito di pianificare il numero e la dimensione dei percorsi di raccolta su tutta la viabilità interessata per individuare il grado massimo di efficienza dei servizi, minimizzando i tempi di raccolta sul territorio a tutto beneficio della circolazione stradale e dell'ambiente.

Si riporta lo schema riassuntivo delle modalità di raccolta previste:

Tipologia Frazione	Utenze Domestiche		Utenze non Domestiche	
	Tipo di raccolta	Frequenza	Tipo di raccolta	Frequenza
Rifiuto indifferenziato	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Organico	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta grandi utenze	3 volte a settimana
Carta e cartone	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Vetro	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Plastica e lattine	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Rifiuti ingombranti, ferro e RAEE	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana
	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario
Legno, verde	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Rifiuti pericolosi, pile, medicinali	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Olio vegetale esausto	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Abiti usati/Tessuti	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
	Staccapanni		Staccapanni	

Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo

Il servizio di raccolta del rifiuto residuo prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche.

L'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani "residuali" viene effettuato nel contesto più generale di un sistema integrato di tutte le raccolte, comprese quindi le raccolte differenziate. Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti domestici, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità.

Raccolta rifiuti indifferenziati		
Materiali Interessati (es.)	assorbenti igienici	lumini con cera
	batuffoli e bastoncini di cotone	nastro adesivo
	carta plastificata/cerata	pannolini
	carta oleata	penne/pennarelli
	carta carbone	polvere
	carta per affettati	sigarette
	gomma e gommapiuma	spugne
	guanti di gomma	stracci non più riciclabili
Modalità		Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità

Raccolta differenziata: Frazione Organica

Il servizio di raccolta del rifiuto organico prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e con situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

La raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani è altamente strategica nel sistema integrato raccolta-smaltimento per raggiungere i più elevati obiettivi di raccolta differenziata in quanto:

- ⇒ è la frazione maggiormente contenuta nei rifiuti urbani (in media il 35% in peso);
- ⇒ è quindi con l'intercettazione di questo flusso che si raggiungono i più ambiziosi traguardi di raccolta differenziata;
- ⇒ è responsabile dei problemi legati alla compatibilità ambientale sia per l'interramento sanitario (emissioni di biogas in atmosfera, inquinamento delle falde per l'elevato carico organico del percolato ecc.) sia per l'incenerimento (basso potere calorifico, produzione di inquinanti nei fumi);

Si rammenta che particolari utenze non domestiche (es. ristoranti, fruttivendoli ecc.) hanno frequenze di raccolta di organico più elevate, rispetto alle altre utenze, stante i diversi coefficienti di produzione applicabili.

Raccolta rifiuti organici		
Materiali Interessati (es.)	avanzi di cibo cenere di legna erba fiori secchi e recisi	filtri di tè, tisane, caffè frutta e verdura gusci d'uovo pane raffermo
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Compostaggio Domestico

Ad integrazione della raccolta dell'organico, e per una valorizzazione del prodotto ad uso personale, si promuoverà il servizio di compostaggio domestico. Il "compostaggio domestico" o "compostaggio individuale" o "autocompostaggio", è la tecnica di trasformazione del rifiuto organico in compost condotta direttamente dall'utente. Le materie prime per la produzione del compost sono gli scarti, i residui e gli avanzi di tipo organico (avanzi di cucina come residui di pulizia delle verdure, bucce, fondi di the e caffè; gli scarti del giardino e dell'orto come sfalci, fiori secchi, legno di potature, ecc.). I vantaggi di questa tecnica sono dunque:

- ⇒ educare ad una corretta gestione dei rifiuti ed in particolare al loro diretto riutilizzo;
- ⇒ dare un contributo significativo alla corretta gestione dei rifiuti (si trasforma il rifiuto in materiale riutilizzabile e quindi si riduce la quantità di rifiuti da conferire al servizio pubblico);
- ⇒ ridurre la quantità di rifiuto da destinare a smaltimento in discarica;
- ⇒ prevenire la produzione di inquinanti (nessun impianto industriale di trasformazione o smaltimento, nessuna movimentazione del rifiuto, nessun percolato da smaltire);
- ⇒ garantire la fertilità del suolo;
- ⇒ ottenere un notevole risparmio;

Quanto sopra risulta elemento di miglioramento dei servizi proposti, in accordo ai CAM ex DM 13 febbraio 2014 All. I § 4.5.4.

Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro

Il servizio di raccolta delle altre frazioni riciclabili prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

Le raccolte dei rifiuti riciclabili previste (Carta/Cartone, Imballaggi misti, Umido, Vetro) sono realizzate con mezzi a vasca da 5 mc, Minicompattatore 7mc., Compattatore medio 10 mc. per turni a frequenze settimanali variabili ma contestuali per le utenze domestiche e quelle non domestiche.

Raccolta rifiuti riciclabili			
	Carta e Cartone (es.)	Multimateriale (es)	Vetro (es)
Materiali Interessati (es.)	carta da pacchi - cartone ondulato - fotocopie (senza parti adesive, metallo, plastica) - fustini di cartone - giornali - libri vecchi - quaderni - riviste - sacchetti di carta - scatole per alimenti	- bottiglie per liquidi - buste per alimenti - sacchi in plastica e nylon - contenitori per alimenti (per es. yogurt, margarina, mascarpone, ecc.) - contenitori e flaconi di prodotti di igiene e pulizia (recano le sigle PE, PET e PVC) - cassette in plastica per prodotti ortofrutticoli - vaschette portauova in plastica - barattoli alimentari - vaschette dei gelati - nylon per imballaggi (di vestiti, di giornali, ecc.) – polistirolo lattine in alluminio - barattoli in acciaio e banda stagnata	bottiglie e altri contenitori in vetro - bicchieri e altri oggetti in vetro - lastre di vetro non retinate
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità		

Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale

Per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, sono computabili ai fini del calcolo della raccolta differenziata, solo i rifiuti da spazzamento stradale effettivamente inviati a impianti di recupero. I rifiuti da spazzamento avviati ad impianti di smaltimento concorrono invece a definire la quantità totale di rifiuti urbani.

E' in fase di pianificazione un nuovo progetto di avvio a recupero della maggior quantità possibile di terre da spazzamento compatibilmente con le necessità di logistica ed organizzazione correlati a questo servizio. L'avvio a recupero di tale frazione di rifiuto è previsto all'All.1 lettera D della DGR 412 del 26/05/2019 e successive modifiche ed integrazioni in relazione al calcolo della raccolta differenziata.

Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli ingombranti sul territorio a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli sfalci e potature a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Ecovan	Pianale 35 q	2	
Totale		2	



Municipio II-Centro Ovest

Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti

Per pianificare il numero di mezzi di raccolta e di trasporto ai centri di trasferimento si è proceduto a quantificare le raccolte per turno lavorativo. La tipologia di mezzi che sarà impiegata per l'esecuzione dei servizi, consente di percorrere il dell'area, senza impattare negativamente sul traffico veicolare.

Le motorizzazioni dei mezzi di nuova acquisizione è Euro 6, superiore ai requisiti previsti dai CAM § 4.5.1 per quanto riguarda i veicoli ad alimentazione tradizionale, e comunque sarà rispettosa della naturale evoluzione tecnologica e normativa in materia di contenimento delle emissioni degli automezzi. I mezzi e le attrezzature saranno sottoposti ad un programma di manutenzione costante e di sostituzione adeguato alle esigenze operative.

Di seguito si riporta il dettaglio della dotazione dei mezzi prevista:

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Autocompattatore 4 assi	Automezzo macro mobilità	1	
Autocompattatore 3 assi	Automezzo macro mobilità	3	
Autocompattatore 2 assi	Automezzo macro mobilità	1	
Veicolo carica posteriore	Automezzo micro mobilità	8	
Totale		13	

Contenitori per raccolta rifiuti

Il gestore è consapevole del fatto che il rinnovamento del parco contenitori costituisce un ulteriore incentivo per l'utenza alla corretta pratica della raccolta differenziata e una gradevole operazione di miglioramento estetico dell'urbanistica.

Le nuove dotazioni, via via che si sostituiranno i contenitori a fine vita, rispetteranno la nuova standardizzazione del colore di cui alla UNI 11686:2017 e riportano fronte faccia l'adesivo esplicativo dei materiali che possono essere conferiti:

- ⇒ indifferenziato di colore grigio;
- ⇒ carta di colore blu;
- ⇒ plastica/lattine di colore giallo;
- ⇒ vetro di colore verde;
- ⇒ organico coperchio di colore marrone.

Il calcolo nel dettaglio dei contenitori necessari all'implementazione del nuovo servizio nasce dalla commistione, tenuto conto degli obiettivi attesi, tra il volume dei contenitori attualmente presenti sul territorio e l'attuale numero delle postazioni, la produzione pro capite media di materiali riciclabili, e la densità urbanistica del territorio, senza compromettere la capillarità del servizio.

Di seguito si riporta la tabella dei contenitori che saranno impiegati complessivamente nel servizio:

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
Organico	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	53	1500 litri
		271	2250 litri
		47	240 litri
		78	360 litri
Multimateriale	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	106	2700 litri
		542	3750 litri
		141	360 litri
		156	1000 litri
Carta	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	53	2700 litri
		271	3750 litri
		94	360 litri
		-	240 litri

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
		78	1000 litri
Vetro	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	164	Campana
		-	Cemusa
		186	240 litri
		122	120 litri
Secco residuo	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	53	2700 litri
		271	3750 litri
		94	360 litri
		78	1000 litri
Tessili	Stradali di prossimità Staccapanni	15	

Le linee operative ed i percorsi del sistema

Nella redazione del presente progetto il gestore ha stimato le linee operative (squadre operative di mezzi ed operatori) espresse in numero di turni da 6,20 ore di servizio (o comunque con eventuale rimodulazione delle 38 hr di lavoro/settimanali previsti dal CCNL Utilitalia) e necessarie per soddisfare ogni tipologia di raccolta. Il dimensionamento è stato effettuato per ogni tipologia di raccolta partendo dal numero delle utenze servite ed impiegando indicatori di efficienza ed efficacia della produttività (es.numero di utenze servite/turno) basate da dati di letteratura, ma soprattutto in base all'esperienza, e dei conseguenti risultati, svolta su servizi analoghi con risultati di successo. Il numero dei percorsi previsti per servire tutte le utenze dell'area in oggetto è stata valutata per costruire un reticolo dei percorsi di raccolta compatibili alla densità e al numero di utenze, a partire dai punti di presa, postazioni o rotture carico precedentemente descritti. L'operazione ha consentito di pianificare il numero e la dimensione dei percorsi di raccolta su tutta la viabilità interessata per individuare il grado massimo di efficienza dei servizi, minimizzando i tempi di raccolta sul territorio a tutto beneficio della circolazione stradale e dell'ambiente.

Si riporta lo schema riassuntivo delle modalità di raccolta previste:

Tipologia Frazione	Utenze Domestiche		Utenze non Domestiche	
	Tipo di raccolta	Frequenza	Tipo di raccolta	Frequenza
Rifiuto indifferenziato	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Organico	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta grandi utenze	3 volte a settimana
Carta e cartone	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Vetro	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Plastica e lattine	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Rifiuti ingombranti, ferro e RAEE	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana
	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario
Legno, verde	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Rifiuti pericolosi, pile, medicinali	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Olio vegetale esausto	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Abiti usati/Tessuti	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
	Staccapanni		Staccapanni	

Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo

Il servizio di raccolta del rifiuto residuo prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

L'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani "residuali" viene effettuato nel contesto più generale di un sistema integrato di tutte le raccolte, comprese quindi le raccolte differenziate. Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti domestici, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità.

Raccolta rifiuti indifferenziati		
Materiali Interessati (es.)	assorbenti igienici batuffoli e bastoncini di cotone carta plastificata/cerata carta oleata carta carbone carta per affettati gomma e gommapiuma guanti di gomma	lumini con cera nastro adesivo pannolini penne/pennarelli polvere sigarette spugne stracci non più riciclabili
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Raccolta differenziata: Frazione Organica

Il servizio di raccolta del rifiuto organico prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

La raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani è altamente strategica nel sistema integrato raccolta-smaltimento per raggiungere i più elevati obiettivi di raccolta differenziata in quanto:

- ⇒ è la frazione maggiormente contenuta nei rifiuti urbani (in media il 35% in peso);
- ⇒ è quindi con l'intercettazione di questo flusso che si raggiungono i più ambiziosi traguardi di raccolta differenziata;
- ⇒ è responsabile dei problemi legati alla compatibilità ambientale sia per l'interramento sanitario (emissioni di biogas in atmosfera, inquinamento delle falde per l'elevato carico organico del percolato ecc.) sia per l'incenerimento (basso potere calorifico, produzione di inquinanti nei fumi);

Si rammenta che particolari utenze non domestiche (es. ristoranti, fruttivendoli ecc.) hanno frequenze di raccolta di organico più elevate, rispetto alle altre utenze, stante i diversi coefficienti di produzione applicabili.

Raccolta rifiuti organici		
Materiali Interessati (es.)	avanzi di cibo cenere di legna erba fiori secchi e recisi	filtri di tè, tisane, caffè frutta e verdura gusci d'uovo pane rafferma
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Compostaggio Domestico

Ad integrazione della raccolta dell'organico, e per una valorizzazione del prodotto ad uso personale, si promuoverà il servizio di compostaggio domestico. Il "compostaggio domestico" o "compostaggio individuale" o "autocompostaggio", è la tecnica di trasformazione del rifiuto organico in compost condotta direttamente dall'utente. Le materie prime per la produzione del compost sono gli scarti, i residui e gli avanzi di tipo organico (avanzi di cucina come residui di pulizia delle verdure, bucce, fondi di the e caffè; gli scarti del giardino e dell'orto come sfalci, fiori secchi, legno di patate, ecc.). I vantaggi di questa tecnica sono dunque:

- ⇒ educare ad una corretta gestione dei rifiuti ed in particolare al loro diretto riutilizzo;
- ⇒ dare un contributo significativo alla corretta gestione dei rifiuti (si trasforma il rifiuto in materiale riutilizzabile e quindi si riduce la quantità di rifiuti da conferire al servizio pubblico);
- ⇒ ridurre la quantità di rifiuto da destinare a smaltimento in discarica;
- ⇒ prevenire la produzione di inquinanti (nessun impianto industriale di trasformazione o smaltimento, nessuna movimentazione del rifiuto, nessun percolato da smaltire);
- ⇒ garantire la fertilità del suolo;
- ⇒ ottenere un notevole risparmio;

Quanto sopra risulta elemento di miglioramento dei servizi proposti, in accordo ai CAM ex DM 13 febbraio 2014 All. I § 4.5.4.

Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro

Il servizio di raccolta delle altre frazioni riciclabili prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

Le raccolte dei rifiuti riciclabili previste (Carta/Cartone, Imballaggi misti, Umido, Vetro) sono realizzate con mezzi a vasca da 5 mc, Minicompattatore 7mc., Compattatore medio 10 mc. per turni a frequenze settimanali variabili ma contestuali per le utenze domestiche e quelle non domestiche.

Raccolta rifiuti riciclabili			
	Carta e Cartone (es.)	Multimateriale (es)	Vetro (es)
Materiali Interessati (es.)	carta da pacchi - cartone ondulato - fotocopie (senza parti adesive, metallo, plastica) - fustini di cartone - giornali - libri vecchi - quaderni - riviste - sacchetti di carta - scatole per alimenti	- bottiglie per liquidi - buste per alimenti - sacchi in plastica e nylon - contenitori per alimenti (per es. yogurt, margarina, mascarpone, ecc.) - contenitori e flaconi di prodotti di igiene e pulizia (recano le sigle PE, PET e PVC) - cassette in plastica per prodotti ortofrutticoli - vaschette portauova in plastica - barattoli alimentari - vaschette dei gelati - nylon per imballaggi (di vestiti, di giornali, ecc.) – polistirolo lattine in alluminio - barattoli in acciaio e banda stagnata	bottiglie e altri contenitori in vetro - bicchieri e altri oggetti in vetro - lastre di vetro non retinate
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità		

Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale

Per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, sono computabili ai fini del calcolo della raccolta differenziata, solo i rifiuti da spazzamento stradale effettivamente inviati a impianti di recupero. I rifiuti da spazzamento avviati ad impianti di smaltimento concorrono invece a definire la quantità totale di rifiuti urbani.

E' in fase di pianificazione un nuovo progetto di avvio a recupero della maggior quantità possibile di terre da spazzamento compatibilmente con le necessità di logistica ed organizzazione correlati a questo servizio. L'avvio a recupero di tale frazione di rifiuto è previsto all'All.1 lettera D della DGR 412 del 26/05/2019 e successive modifiche ed integrazioni in relazione al calcolo della raccolta differenziata.

Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli ingombranti sul territorio a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature

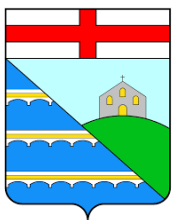
Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli sfalci e potature a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Ecovan	Pianale 35 q	2	
Totale		2	



Municipio III-Bassa Val Bisagno

Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti

Per pianificare il numero di mezzi di raccolta e di trasporto ai centri di trasferimento si è proceduto a quantificare le raccolte per turno lavorativo. La tipologia di mezzi che sarà impiegata per l'esecuzione dei servizi, consente di percorrere il dell'area, senza impattare negativamente sul traffico veicolare.

Le motorizzazioni dei mezzi di nuova acquisizione è Euro 6, superiore ai requisiti previsti dai CAM § 4.5.1 per quanto riguarda i veicoli ad alimentazione tradizionale, e comunque sarà rispettosa della naturale evoluzione tecnologica e normativa in materia di contenimento delle emissioni degli automezzi. I mezzi e le attrezzature saranno sottoposti ad un programma di manutenzione costante e di sostituzione adeguato alle esigenze operative.

Di seguito si riporta il dettaglio della dotazione dei mezzi prevista:

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Autocompattatore 4 assi	Automezzo macro mobilità	2	
Autocompattatore 3 assi	Automezzo macro mobilità	3	
Autocompattatore 2 assi	Automezzo macro mobilità	1	
Veicolo carica posteriore	Automezzo micro mobilità	9	
Totale		15	

Contenitori per raccolta rifiuti

Il gestore è consapevole del fatto che il rinnovamento del parco contenitori costituisce un ulteriore incentivo per l'utenza alla corretta pratica della raccolta differenziata e una gradevole operazione di miglioramento estetico dell'urbanistica.

Le nuove dotazioni, via via che si sostituiranno i contenitori a fine vita, rispetteranno la nuova standardizzazione del colore di cui alla UNI 11686:2017 e riportano fronte faccia l'adesivo esplicativo dei materiali che possono essere conferiti:

- ⇒ indifferenziato di colore grigio;
- ⇒ carta di colore blu;
- ⇒ plastica/lattine di colore giallo;
- ⇒ vetro di colore verde;
- ⇒ organico coperchio di colore marrone.

Il calcolo nel dettaglio dei contenitori necessari all'implementazione del nuovo servizio nasce dalla commistione, tenuto conto degli obiettivi attesi, tra il volume dei contenitori attualmente presenti sul territorio e l'attuale numero delle postazioni, la produzione pro capite media di materiali riciclabili, e la densità urbanistica del territorio, senza compromettere la capillarità del servizio.

Di seguito si riporta la tabella dei contenitori che saranno impiegati complessivamente nel servizio:

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
Organico	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	69	1500 litri
		304	2250 litri
		15	240 litri
		138	360 litri
Multimateriale	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	138	2700 litri
		608	3750 litri
		45	360 litri
		276	1000 litri
Carta	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	69	2700 litri
		304	3750 litri
		30	360 litri
		-	240 litri

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
		138	1000 litri
Vetro	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	201	Campana
		-	Cemusa
		183	240 litri
		118	120 litri
		69	2700 litri
Secco residuo	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	304	3750 litri
		30	360 litri
		138	1000 litri
		21	
Tessili	Stradali di prossimità Staccapanni		

Le linee operative ed i percorsi del sistema

Nella redazione del presente progetto il gestore ha stimato le linee operative (squadre operative di mezzi ed operatori) espresse in numero di turni da 6,20 ore di servizio (o comunque con eventuale rimodulazione delle 38 hr di lavoro/settimanali previsti dal CCNL Utilitalia) e necessarie per soddisfare ogni tipologia di raccolta. Il dimensionamento è stato effettuato per ogni tipologia di raccolta partendo dal numero delle utenze servite ed impiegando indicatori di efficienza ed efficacia della produttività (es.numero di utenze servite/turno) basate da dati di letteratura, ma soprattutto in base all'esperienza, e dei conseguenti risultati, svolta su servizi analoghi con risultati di successo. Il numero dei percorsi previsti per servire tutte le utenze dell'area in oggetto è stata valutata per costruire un reticolo dei percorsi di raccolta compatibili alla densità e al numero di utenze, a partire dai punti di presa, postazioni o rotture carico precedentemente descritti. L'operazione ha consentito di pianificare il numero e la dimensione dei percorsi di raccolta su tutta la viabilità interessata per individuare il grado massimo di efficienza dei servizi, minimizzando i tempi di raccolta sul territorio a tutto beneficio della circolazione stradale e dell'ambiente.

Si riporta lo schema riassuntivo delle modalità di raccolta previste:

Tipologia Frazione	Utenze Domestiche		Utenze non Domestiche	
	Tipo di raccolta	Frequenza	Tipo di raccolta	Frequenza
Rifiuto indifferenziato	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Organico	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta grandi utenze	3 volte a settimana
Carta e cartone	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Vetro	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Plastica e lattine	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Rifiuti ingombranti, ferro e RAEE	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana
	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario
Legno, verde	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Rifiuti pericolosi, pile, medicinali	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Olio vegetale esausto	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Abiti usati/Tessuti	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
	Staccapanni		Staccapanni	

Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo

Il servizio di raccolta del rifiuto residuo prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per le situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

L'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani "residuali" viene effettuato nel contesto più generale di un sistema integrato di tutte le raccolte, comprese quindi le raccolte differenziate. Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti domestici, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità.

Raccolta rifiuti indifferenziati		
Materiali Interessati (es.)	assorbenti igienici batuffoli e bastoncini di cotone carta plastificata/cerata carta oleata carta carbone carta per affettati gomma e gommapiuma guanti di gomma	lumini con cera nastro adesivo pannolini penne/pennarelli polvere sigarette spugne stracci non più riciclabili
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Raccolta differenziata: Frazione Organica

Il servizio di raccolta del rifiuto organico prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per le situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

La raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani è altamente strategica nel sistema integrato raccolta-smaltimento per raggiungere i più elevati obiettivi di raccolta differenziata in quanto:

- ⇒ è la frazione maggiormente contenuta nei rifiuti urbani (in media il 35% in peso);
- ⇒ è quindi con l'intercettazione di questo flusso che si raggiungono i più ambiziosi traguardi di raccolta differenziata;
- ⇒ è responsabile dei problemi legati alla compatibilità ambientale sia per l'interramento sanitario (emissioni di biogas in atmosfera, inquinamento delle falde per l'elevato carico organico del percolato ecc.) sia per l'incenerimento (basso potere calorifico, produzione di inquinanti nei fumi);

Si rammenta che particolari utenze non domestiche (es. ristoranti, fruttivendoli ecc.) hanno frequenze di raccolta di organico più elevate, rispetto alle altre utenze, stante i diversi coefficienti di produzione applicabili.

Raccolta rifiuti organici		
Materiali Interessati (es.)	avanzi di cibo cenere di legna erba fiori secchi e recisi	filtri di tè, tisane, caffè frutta e verdura gusci d'uovo pane rafferma
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Compostaggio Domestico

Ad integrazione della raccolta dell'organico, e per una valorizzazione del prodotto ad uso personale, si promuoverà il servizio di compostaggio domestico. Il "compostaggio domestico" o "compostaggio individuale" o "autocompostaggio", è la tecnica di trasformazione del rifiuto organico in compost condotta direttamente dall'utente. Le materie prime per la produzione del compost sono gli scarti, i residui e gli avanzi di tipo organico (avanzi di cucina come residui di pulizia delle verdure, bucce, fondi di the e caffè; gli scarti del giardino e dell'orto come sfalci, fiori secchi, legno di patate, ecc.). I vantaggi di questa tecnica sono dunque:

- ⇒ educare ad una corretta gestione dei rifiuti ed in particolare al loro diretto riutilizzo;
- ⇒ dare un contributo significativo alla corretta gestione dei rifiuti (si trasforma il rifiuto in materiale riutilizzabile e quindi si riduce la quantità di rifiuti da conferire al servizio pubblico);
- ⇒ ridurre la quantità di rifiuto da destinare a smaltimento in discarica;
- ⇒ prevenire la produzione di inquinanti (nessun impianto industriale di trasformazione o smaltimento, nessuna movimentazione del rifiuto, nessun percolato da smaltire);
- ⇒ garantire la fertilità del suolo;
- ⇒ ottenere un notevole risparmio;

Quanto sopra risulta elemento di miglioramento dei servizi proposti, in accordo ai CAM ex DM 13 febbraio 2014 All. I § 4.5.4.

Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro

Il servizio di raccolta delle altre frazioni riciclabili prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per le situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

Le raccolte dei rifiuti riciclabili previste (Carta/Cartone, Imballaggi misti, Umido, Vetro) sono realizzate con mezzi a vasca da 5 mc, Minicompattatore 7mc., Compattatore medio 10 mc. per turni a frequenze settimanali variabili ma contestuali per le utenze domestiche e quelle non domestiche.

Raccolta rifiuti riciclabili			
	Carta e Cartone (es.)	Multimateriale (es)	Vetro (es)
Materiali Interessati (es.)	carta da pacchi - cartone ondulato - fotocopie (senza parti adesive, metallo, plastica) - fustini di cartone - giornali - libri vecchi - quaderni - riviste - sacchetti di carta - scatole per alimenti	- bottiglie per liquidi - buste per alimenti - sacchi in plastica e nylon - contenitori per alimenti (per es. yogurt, margarina, mascarpone, ecc.) - contenitori e flaconi di prodotti di igiene e pulizia (recano le sigle PE, PET e PVC) - cassette in plastica per prodotti ortofrutticoli - vaschette portauova in plastica - barattoli alimentari - vaschette dei gelati - nylon per imballaggi (di vestiti, di giornali, ecc.) – polistirolo lattine in alluminio - barattoli in acciaio e banda stagnata	bottiglie e altri contenitori in vetro - bicchieri e altri oggetti in vetro - lastre di vetro non retinate
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità		

Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale

Per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, sono computabili ai fini del calcolo della raccolta differenziata, solo i rifiuti da spazzamento stradale effettivamente inviati a impianti di recupero. I rifiuti da spazzamento avviati ad impianti di smaltimento concorrono invece a definire la quantità totale di rifiuti urbani.

E' in fase di pianificazione un nuovo progetto di avvio a recupero della maggior quantità possibile di terre da spazzamento compatibilmente con le necessità di logistica ed organizzazione correlati a questo servizio. L'avvio a recupero di tale frazione di rifiuto è previsto all'All.1 lettera D della DGR 412 del 26/05/2019 e successive modifiche ed integrazioni in relazione al calcolo della raccolta differenziata.

Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli ingombranti sul territorio a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli sfalci e potature a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Ecovan	Pianale 35 q	2	
Totale		2	



Municipio IV-Media Val Bisagno

Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti

Per pianificare il numero di mezzi di raccolta e di trasporto ai centri di trasferimento si è proceduto a quantificare le raccolte per turno lavorativo. La tipologia di mezzi che sarà impiegata per l'esecuzione dei servizi, consente di percorrere il dell'area, senza impattare negativamente sul traffico veicolare.

Le motorizzazioni dei mezzi di nuova acquisizione è Euro 6, superiore ai requisiti previsti dai CAM § 4.5.1 per quanto riguarda i veicoli ad alimentazione tradizionale, e comunque sarà rispettosa della naturale evoluzione tecnologica e normativa in materia di contenimento delle emissioni degli automezzi. I mezzi e le attrezzature saranno sottoposti ad un programma di manutenzione costante e di sostituzione adeguato alle esigenze operative.

Di seguito si riporta il dettaglio della dotazione dei mezzi prevista:

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Autocompattatore 4 assi	Automezzo macro mobilità	1	
Autocompattatore 3 assi	Automezzo macro mobilità	3	
Autocompattatore 2 assi	Automezzo macro mobilità	1	
Veicolo carica posteriore	Automezzo micro mobilità	8	
Totale		13	

Contenitori per raccolta rifiuti

Il gestore è consapevole del fatto che il rinnovamento del parco contenitori costituisce un ulteriore incentivo per l'utenza alla corretta pratica della raccolta differenziata e una gradevole operazione di miglioramento estetico dell'urbanistica.

Le nuove dotazioni, via via che si sostituiranno i contenitori a fine vita, rispetteranno la nuova standardizzazione del colore di cui alla UNI 11686:2017 e riportano fronte faccia l'adesivo esplicativo dei materiali che possono essere conferiti:

- ⇒ indifferenziato di colore grigio;
- ⇒ carta di colore blu;
- ⇒ plastica/lattine di colore giallo;
- ⇒ vetro di colore verde;
- ⇒ organico coperchio di colore marrone.

Il calcolo nel dettaglio dei contenitori necessari all'implementazione del nuovo servizio nasce dalla commistione, tenuto conto degli obiettivi attesi, tra il volume dei contenitori attualmente presenti sul territorio e l'attuale numero delle postazioni, la produzione pro capite media di materiali riciclabili, e la densità urbanistica del territorio, senza compromettere la capillarità del servizio.

Di seguito si riporta la tabella dei contenitori che saranno impiegati complessivamente nel servizio:

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
Organico	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	45	1500 litri
		235	2250 litri
		73	240 litri
		60	360 litri
Multimateriale	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	90	2700 litri
		470	3750 litri
		219	360 litri
		120	1000 litri
Carta	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	45	2700 litri
		235	3750 litri
		146	360 litri
		-	240 litri

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
		60	1000 litri
Vetro	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	270	Campana
		-	Cemusa
		165	240 litri
		33	120 litri
Secco residuo	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	45	2700 litri
		235	3750 litri
		146	360 litri
		60	1000 litri
Tessili	Stradali di prossimità Staccapanni	25	

Le linee operative ed i percorsi del sistema

Nella redazione del presente progetto il gestore ha stimato le linee operative (squadre operative di mezzi ed operatori) espresse in numero di turni da 6,20 ore di servizio (o comunque con eventuale rimodulazione delle 38 hr di lavoro/settimanali previsti dal CCNL Utilitalia) e necessarie per soddisfare ogni tipologia di raccolta. Il dimensionamento è stato effettuato per ogni tipologia di raccolta partendo dal numero delle utenze servite ed impiegando indicatori di efficienza ed efficacia della produttività (es.numero di utenze servite/turno) basate da dati di letteratura, ma soprattutto in base all'esperienza, e dei conseguenti risultati, svolta su servizi analoghi con risultati di successo. Il numero dei percorsi previsti per servire tutte le utenze dell'area in oggetto è stata valutata per costruire un reticolo dei percorsi di raccolta compatibili alla densità e al numero di utenze, a partire dai punti di presa, postazioni o rotture carico precedentemente descritti. L'operazione ha consentito di pianificare il numero e la dimensione dei percorsi di raccolta su tutta la viabilità interessata per individuare il grado massimo di efficienza dei servizi, minimizzando i tempi di raccolta sul territorio a tutto beneficio della circolazione stradale e dell'ambiente.

Si riporta lo schema riassuntivo delle modalità di raccolta previste:

Tipologia Frazione	Utenze Domestiche		Utenze non Domestiche	
	Tipo di raccolta	Frequenza	Tipo di raccolta	Frequenza
Rifiuto indifferenziato	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Organico	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta grandi utenze	3 volte a settimana
Carta e cartone	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Vetro	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Plastica e lattine	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Rifiuti ingombranti, ferro e RAEE	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana
	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario
Legno, verde	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Rifiuti pericolosi, pile, medicinali	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Olio vegetale esausto	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Abiti usati/Tessuti	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
	Staccapanni		Staccapanni	

Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo

Il servizio di raccolta del rifiuto residuo prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

L'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani "residuali" viene effettuato nel contesto più generale di un sistema integrato di tutte le raccolte, comprese quindi le raccolte differenziate. Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti domestici, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità.

Raccolta rifiuti indifferenziati		
Materiali Interessati (es.)	assorbenti igienici batuffoli e bastoncini di cotone carta plastificata/cerata carta oleata carta carbone carta per affettati gomma e gommapiuma guanti di gomma	lumini con cera nastro adesivo pannolini penne/pennarelli polvere sigarette spugne stracci non più riciclabili
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Raccolta differenziata: Frazione Organica

Il servizio di raccolta del rifiuto organico prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per le situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

La raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani è altamente strategica nel sistema integrato raccolta-smaltimento per raggiungere i più elevati obiettivi di raccolta differenziata in quanto:

- ⇒ è la frazione maggiormente contenuta nei rifiuti urbani (in media il 35% in peso);
- ⇒ è quindi con l'intercettazione di questo flusso che si raggiungono i più ambiziosi traguardi di raccolta differenziata;
- ⇒ è responsabile dei problemi legati alla compatibilità ambientale sia per l'interramento sanitario (emissioni di biogas in atmosfera, inquinamento delle falde per l'elevato carico organico del percolato ecc.) sia per l'incenerimento (basso potere calorifico, produzione di inquinanti nei fumi);

Si rammenta che particolari utenze non domestiche (es. ristoranti, fruttivendoli ecc.) hanno frequenze di raccolta di organico più elevate, rispetto alle altre utenze, stante i diversi coefficienti di produzione applicabili.

Raccolta rifiuti organici		
Materiali Interessati (es.)	avanzi di cibo cenere di legna erba fiori secchi e recisi	filtri di tè, tisane, caffè frutta e verdura gusci d'uovo pane rafferma
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Compostaggio Domestico

Ad integrazione della raccolta dell'organico, e per una valorizzazione del prodotto ad uso personale, si promuoverà il servizio di compostaggio domestico. Il "compostaggio domestico" o "compostaggio individuale" o "autocompostaggio", è la tecnica di trasformazione del rifiuto organico in compost condotta direttamente dall'utente. Le materie prime per la produzione del compost sono gli scarti, i residui e gli avanzi di tipo organico (avanzi di cucina come residui di pulizia delle verdure, bucce, fondi di the e caffè; gli scarti del giardino e dell'orto come sfalci, fiori secchi, legno di patate, ecc.). I vantaggi di questa tecnica sono dunque:

- ⇒ educare ad una corretta gestione dei rifiuti ed in particolare al loro diretto riutilizzo;
- ⇒ dare un contributo significativo alla corretta gestione dei rifiuti (si trasforma il rifiuto in materiale riutilizzabile e quindi si riduce la quantità di rifiuti da conferire al servizio pubblico);
- ⇒ ridurre la quantità di rifiuto da destinare a smaltimento in discarica;
- ⇒ prevenire la produzione di inquinanti (nessun impianto industriale di trasformazione o smaltimento, nessuna movimentazione del rifiuto, nessun percolato da smaltire);
- ⇒ garantire la fertilità del suolo;
- ⇒ ottenere un notevole risparmio;

Quanto sopra risulta elemento di miglioramento dei servizi proposti, in accordo ai CAM ex DM 13 febbraio 2014 All. I § 4.5.4.

Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro

Il servizio di raccolta delle altre frazioni riciclabili prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per le situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

Le raccolte dei rifiuti riciclabili previste (Carta/Cartone, Imballaggi misti, Umido, Vetro) sono realizzate con mezzi a vasca da 5 mc, Minicompattatore 7mc., Compattatore medio 10 mc. per turni a frequenze settimanali variabili ma contestuali per le utenze domestiche e quelle non domestiche.

Raccolta rifiuti riciclabili			
	Carta e Cartone (es.)	Multimateriale (es)	Vetro (es)
Materiali Interessati (es.)	carta da pacchi - cartone ondulato - fotocopie (senza parti adesive, metallo, plastica) - fustini di cartone - giornali - libri vecchi - quaderni - riviste - sacchetti di carta - scatole per alimenti	- bottiglie per liquidi - buste per alimenti - sacchi in plastica e nylon - contenitori per alimenti (per es. yogurt, margarina, mascarpone, ecc.) - contenitori e flaconi di prodotti di igiene e pulizia (recano le sigle PE, PET e PVC) - cassette in plastica per prodotti ortofrutticoli - vaschette portauova in plastica - barattoli alimentari - vaschette dei gelati - nylon per imballaggi (di vestiti, di giornali, ecc.) – polistirolo lattine in alluminio - barattoli in acciaio e banda stagnata	bottiglie e altri contenitori in vetro - bicchieri e altri oggetti in vetro - lastre di vetro non retinate
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità		

Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale

Per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, sono computabili ai fini del calcolo della raccolta differenziata, solo i rifiuti da spazzamento stradale effettivamente inviati a impianti di recupero. I rifiuti da spazzamento avviati ad impianti di smaltimento concorrono invece a definire la quantità totale di rifiuti urbani.

E' in fase di pianificazione un nuovo progetto di avvio a recupero della maggior quantità possibile di terre da spazzamento compatibilmente con le necessità di logistica ed organizzazione correlati a questo servizio. L'avvio a recupero di tale frazione di rifiuto è previsto all'All.1 lettera D della DGR 412 del 26/05/2019 e successive modifiche ed integrazioni in relazione al calcolo della raccolta differenziata.

Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli ingombranti sul territorio a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli sfalci e potature a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Ecovan	Pianale 35 q	1	
Totale		1	



Municipio V-Val Polcevera

Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti

Per pianificare il numero di mezzi di raccolta e di trasporto ai centri di trasferta si è proceduto a quantificare le raccolte per turno lavorativo. La tipologia di mezzi che sarà impiegata per l'esecuzione dei servizi, consente di percorrere il dell'area, senza impattare negativamente sul traffico veicolare.

Le motorizzazioni dei mezzi di nuova acquisizione è Euro 6, superiore ai requisiti previsti dai CAM § 4.5.1 per quanto riguarda i veicoli ad alimentazione tradizionale, e comunque sarà rispettosa della naturale evoluzione tecnologica e normativa in materia di contenimento delle emissioni degli automezzi. I mezzi e le attrezzature saranno sottoposti ad un programma di manutenzione costante e di sostituzione adeguato alle esigenze operative.

Di seguito si riporta il dettaglio della dotazione dei mezzi prevista:

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Autocompattatore 4 assi	Automezzo macro mobilità	2	
Autocompattatore 3 assi	Automezzo macro mobilità	3	
Autocompattatore 2 assi	Automezzo macro mobilità	1	
Veicolo carica posteriore	Automezzo micro mobilità	9	
Totale		15	

Contenitori per raccolta rifiuti

Il gestore è consapevole del fatto che il rinnovamento del parco contenitori costituisce un ulteriore incentivo per l'utenza alla corretta pratica della raccolta differenziata e una gradevole operazione di miglioramento estetico dell'urbanistica.

Le nuove dotazioni, via via che si sostituiranno i contenitori a fine vita, rispetteranno la nuova standardizzazione del colore di cui alla UNI 11686:2017 e riportano fronte faccia l'adesivo esplicativo dei materiali che possono essere conferiti:

- ⇒ indifferenziato di colore grigio;
- ⇒ carta di colore blu;
- ⇒ plastica/lattine di colore giallo;
- ⇒ vetro di colore verde;
- ⇒ organico coperchio di colore marrone.

Il calcolo nel dettaglio dei contenitori necessari all'implementazione del nuovo servizio nasce dalla commistione, tenuto conto degli obiettivi attesi, tra il volume dei contenitori attualmente presenti sul territorio e l'attuale numero delle postazioni, la produzione pro capite media di materiali riciclabili, e la densità urbanistica del territorio, senza compromettere la capillarità del servizio.

Di seguito si riporta la tabella dei contenitori che saranno impiegati complessivamente nel servizio:

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
Organico	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	125	1500 litri
		197	2250 litri
		16	240 litri
		149	360 litri
Multimateriale	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	250	2700 litri
		394	3750 litri
		48	360 litri
		298	1000 litri
Carta	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	125	2700 litri
		197	3750 litri
		32	360 litri
		-	240 litri

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
		149	1000 litri
Vetro	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	177	Campana
		-	Cemusa
		389	240 litri
		206	120 litri
		125	2700 litri
Secco residuo	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	197	3750 litri
		32	360 litri
		149	1000 litri
		22	
Tessili	Stradali di prossimità Staccapanni		

Le linee operative ed i percorsi del sistema

Nella redazione del presente progetto il gestore ha stimato le linee operative (squadre operative di mezzi ed operatori) espresse in numero di turni da 6,20 ore di servizio (o comunque con eventuale rimodulazione delle 38 hr di lavoro/settimanali previsti dal CCNL Utilitalia) e necessarie per soddisfare ogni tipologia di raccolta. Il dimensionamento è stato effettuato per ogni tipologia di raccolta partendo dal numero delle utenze servite ed impiegando indicatori di efficienza ed efficacia della produttività (es.numero di utenze servite/turno) basate da dati di letteratura, ma soprattutto in base all'esperienza, e dei conseguenti risultati, svolta su servizi analoghi con risultati di successo. Il numero dei percorsi previsti per servire tutte le utenze dell'area in oggetto è stata valutata per costruire un reticolo dei percorsi di raccolta compatibili alla densità e al numero di utenze, a partire dai punti di presa, postazioni o rotture carico precedentemente descritti. L'operazione ha consentito di pianificare il numero e la dimensione dei percorsi di raccolta su tutta la viabilità interessata per individuare il grado massimo di efficienza dei servizi, minimizzando i tempi di raccolta sul territorio a tutto beneficio della circolazione stradale e dell'ambiente.

Si riporta lo schema riassuntivo delle modalità di raccolta previste:

Tipologia Frazione	Utenze Domestiche		Utenze non Domestiche	
	Tipo di raccolta	Frequenza	Tipo di raccolta	Frequenza
Rifiuto indifferenziato	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Organico	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta grandi utenze	3 volte a settimana
Carta e cartone	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Vetro	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Plastica e lattine	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Rifiuti ingombranti, ferro e RAEE	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana
	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario
Legno, verde	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Rifiuti pericolosi, pile, medicinali	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Olio vegetale esausto	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Abiti usati/Tessuti	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
	Staccapanni		Staccapanni	

Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo

Il servizio di raccolta del rifiuto residuo prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

L'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani "residuali" viene effettuato nel contesto più generale di un sistema integrato di tutte le raccolte, comprese quindi le raccolte differenziate. Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti domestici, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità.

Raccolta rifiuti indifferenziati		
Materiali Interessati (es.)	assorbenti igienici batuffoli e bastoncini di cotone carta plastificata/cerata carta oleata carta carbone carta per affettati gomma e gommapiuma guanti di gomma	lumini con cera nastro adesivo pannolini penne/pennarelli polvere sigarette spugne stracci non più riciclabili
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Raccolta differenziata: Frazione Organica

Il servizio di raccolta del rifiuto organico prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche (situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta).

La raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani è altamente strategica nel sistema integrato raccolta-smaltimento per raggiungere i più elevati obiettivi di raccolta differenziata in quanto:

- ⇒ è la frazione maggiormente contenuta nei rifiuti urbani (in media il 35% in peso);
- ⇒ è quindi con l'intercettazione di questo flusso che si raggiungono i più ambiziosi traguardi di raccolta differenziata;
- ⇒ è responsabile dei problemi legati alla compatibilità ambientale sia per l'interramento sanitario (emissioni di biogas in atmosfera, inquinamento delle falde per l'elevato carico organico del percolato ecc.) sia per l'incenerimento (basso potere calorifico, produzione di inquinanti nei fumi);

Si rammenta che particolari utenze non domestiche (es. ristoranti, fruttivendoli ecc.) hanno frequenze di raccolta di organico più elevate, rispetto alle altre utenze, stante i diversi coefficienti di produzione applicabili.

Raccolta rifiuti organici		
Materiali Interessati (es.)	avanzi di cibo cenere di legna erba fiori secchi e recisi	filtri di tè, tisane, caffè frutta e verdura gusci d'uovo pane raffermo
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Compostaggio Domestico

Ad integrazione della raccolta dell'organico, e per una valorizzazione del prodotto ad uso personale, si promuoverà il servizio di compostaggio domestico. Il "compostaggio domestico" o "compostaggio individuale" o "autocompostaggio", è la tecnica di trasformazione del rifiuto organico in compost condotta direttamente dall'utente. Le materie prime per la produzione del compost sono gli scarti, i residui e gli avanzi di tipo organico (avanzi di cucina come residui di pulizia delle verdure, bucce, fondi di the e caffè; gli scarti del giardino e dell'orto come sfalci, fiori secchi, legno di potature, ecc.). I vantaggi di questa tecnica sono dunque:

- ⇒ educare ad una corretta gestione dei rifiuti ed in particolare al loro diretto riutilizzo;
- ⇒ dare un contributo significativo alla corretta gestione dei rifiuti (si trasforma il rifiuto in materiale riutilizzabile e quindi si riduce la quantità di rifiuti da conferire al servizio pubblico);
- ⇒ ridurre la quantità di rifiuto da destinare a smaltimento in discarica;
- ⇒ prevenire la produzione di inquinanti (nessun impianto industriale di trasformazione o smaltimento, nessuna movimentazione del rifiuto, nessun percolato da smaltire);
- ⇒ garantire la fertilità del suolo;
- ⇒ ottenere un notevole risparmio;

Quanto sopra risulta elemento di miglioramento dei servizi proposti, in accordo ai CAM ex DM 13 febbraio 2014 All. I § 4.5.4.

Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro

Il servizio di raccolta delle altre frazioni riciclabili prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

Le raccolte dei rifiuti riciclabili previste (Carta/Cartone, Imballaggi misti, Umido, Vetro) sono realizzate con mezzi a vasca da 5 mc, Minicompattatore 7mc., Compattatore medio 10 mc. per turni a frequenze settimanali variabili ma contestuali per le utenze domestiche e quelle non domestiche.

Raccolta rifiuti riciclabili			
	Carta e Cartone (es.)	Multimateriale (es)	Vetro (es)
Materiali Interessati (es.)	carta da pacchi - cartone ondulato - fotocopie (senza parti adesive, metallo, plastica) - fustini di cartone - giornali - libri vecchi - quaderni - riviste - sacchetti di carta - scatole per alimenti	- bottiglie per liquidi - buste per alimenti - sacchi in plastica e nylon - contenitori per alimenti (per es. yogurt, margarina, mascarpone, ecc.) - contenitori e flaconi di prodotti di igiene e pulizia (recano le sigle PE, PET e PVC) - cassette in plastica per prodotti ortofrutticoli - vaschette portauova in plastica - barattoli alimentari - vaschette dei gelati - nylon per imballaggi (di vestiti, di giornali, ecc.) – polistirolo lattine in alluminio - barattoli in acciaio e banda stagnata	bottiglie e altri contenitori in vetro - bicchieri e altri oggetti in vetro - lastre di vetro non retinate
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità		

Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale

Per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, sono computabili ai fini del calcolo della raccolta differenziata, solo i rifiuti da spazzamento stradale effettivamente inviati a impianti di recupero. I rifiuti da spazzamento avviati ad impianti di smaltimento concorrono invece a definire la quantità totale di rifiuti urbani.

E' in fase di pianificazione un nuovo progetto di avvio a recupero della maggior quantità possibile di terre da spazzamento compatibilmente con le necessità di logistica ed organizzazione correlati a questo servizio. L'avvio a recupero di tale frazione di rifiuto è previsto all'All.1 lettera D della DGR 412 del 26/05/2019 e successive modifiche ed integrazioni in relazione al calcolo della raccolta differenziata.

Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli ingombranti sul territorio a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli sfalci e potature a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Ecovan	Pianale 35 q	1	
Totale		1	

Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti

Per pianificare il numero di mezzi di raccolta e di trasporto ai centri di trasferta si è proceduto a quantificare le raccolte per turno lavorativo. La tipologia di mezzi che sarà impiegata per l'esecuzione dei servizi, consente di percorrere il dell'area, senza impattare negativamente sul traffico veicolare.

Le motorizzazioni dei mezzi di nuova acquisizione è Euro 6, superiore ai requisiti previsti dai CAM § 4.5.1 per quanto riguarda i veicoli ad alimentazione tradizionale, e comunque sarà rispettosa della naturale evoluzione tecnologica e normativa in materia di contenimento delle emissioni degli automezzi. I mezzi e le attrezzature saranno sottoposti ad un programma di manutenzione costante e di sostituzione adeguato alle esigenze operative.

Di seguito si riporta il dettaglio della dotazione dei mezzi prevista:

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Autocompattatore 4 assi	Automezzo macro mobilità	1	
Autocompattatore 3 assi	Automezzo macro mobilità	3	
Autocompattatore 2 assi	Automezzo macro mobilità	1	
Veicolo carica posteriore	Automezzo micro mobilità	8	
Totale		13	

Contenitori per raccolta rifiuti

Il gestore è consapevole del fatto che il rinnovamento del parco contenitori costituisce un ulteriore incentivo per l'utenza alla corretta pratica della raccolta differenziata e una gradevole operazione di miglioramento estetico dell'urbanistica.

Le nuove dotazioni, via via che si sostituiranno i contenitori a fine vita, rispetteranno la nuova standardizzazione del colore di cui alla UNI 11686:2017 e riportano fronte faccia l'adesivo esplicativo dei materiali che possono essere conferiti:

- ⇒ indifferenziato di colore grigio;
- ⇒ carta di colore blu;
- ⇒ plastica/lattine di colore giallo;
- ⇒ vetro di colore verde;
- ⇒ organico coperchio di colore marrone.

Il calcolo nel dettaglio dei contenitori necessari all'implementazione del nuovo servizio nasce dalla commistione, tenuto conto degli obiettivi attesi, tra il volume dei contenitori attualmente presenti sul territorio e l'attuale numero delle postazioni, la produzione pro capite media di materiali riciclabili, e la densità urbanistica del territorio, senza compromettere la capillarità del servizio.

Di seguito si riporta la tabella dei contenitori che saranno impiegati complessivamente nel servizio:

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
Organico	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	99	1500 litri
		225	2250 litri
		6	240 litri
		132	360 litri
Multimateriale	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	198	2700 litri
		450	3750 litri
		18	360 litri
		264	1000 litri
Carta	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	99	2700 litri
		225	3750 litri
		12	360 litri
		-	240 litri

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
		132	1000 litri
Vetro	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	137	Campana
		-	Cemusa
		378	240 litri
		157	120 litri
		99	2700 litri
Secco residuo	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	225	3750 litri
		12	360 litri
		132	1000 litri
		24	
Tessili	Stradali di prossimità Staccapanni		

Le linee operative ed i percorsi del sistema

Nella redazione del presente progetto il gestore ha stimato le linee operative (squadre operative di mezzi ed operatori) espresse in numero di turni da 6,20 ore di servizio (o comunque con eventuale rimodulazione delle 38 hr di lavoro/settimanali previsti dal CCNL Utilitalia) e necessarie per soddisfare ogni tipologia di raccolta. Il dimensionamento è stato effettuato per ogni tipologia di raccolta partendo dal numero delle utenze servite ed impiegando indicatori di efficienza ed efficacia della produttività (es.numero di utenze servite/turno) basate da dati di letteratura, ma soprattutto in base all'esperienza, e dei conseguenti risultati, svolta su servizi analoghi con risultati di successo. Il numero dei percorsi previsti per servire tutte le utenze dell'area in oggetto è stata valutata per costruire un reticolo dei percorsi di raccolta compatibili alla densità e al numero di utenze, a partire dai punti di presa, postazioni o rotture carico precedentemente descritti. L'operazione ha consentito di pianificare il numero e la dimensione dei percorsi di raccolta su tutta la viabilità interessata per individuare il grado massimo di efficienza dei servizi, minimizzando i tempi di raccolta sul territorio a tutto beneficio della circolazione stradale e dell'ambiente.

Si riporta lo schema riassuntivo delle modalità di raccolta previste:

Tipologia Frazione	Utenze Domestiche		Utenze non Domestiche	
	Tipo di raccolta	Frequenza	Tipo di raccolta	Frequenza
Rifiuto indifferenziato	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Organico	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta grandi utenze	3 volte a settimana
Carta e cartone	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Vetro	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Plastica e lattine	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Rifiuti ingombranti, ferro e RAEE	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana
	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario
Legno, verde	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Rifiuti pericolosi, pile, medicinali	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Olio vegetale esausto	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Abiti usati/Tessuti	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
	Staccapanni		Staccapanni	

Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo

Il servizio di raccolta del rifiuto residuo prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per le situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

L'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani "residuali" viene effettuato nel contesto più generale di un sistema integrato di tutte le raccolte, comprese quindi le raccolte differenziate. Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti domestici, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità.

Raccolta rifiuti indifferenziati		
Materiali Interessati (es.)	assorbenti igienici batuffoli e bastoncini di cotone carta plastificata/cerata carta oleata carta carbone carta per affettati gomma e gommapiuma guanti di gomma	lumini con cera nastro adesivo pannolini penne/pennarelli polvere sigarette spugne stracci non più riciclabili
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Raccolta differenziata: Frazione Organica

Il servizio di raccolta del rifiuto organico prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per le situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

La raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani è altamente strategica nel sistema integrato raccolta-smaltimento per raggiungere i più elevati obiettivi di raccolta differenziata in quanto:

- ⇒ è la frazione maggiormente contenuta nei rifiuti urbani (in media il 35% in peso);
- ⇒ è quindi con l'intercettazione di questo flusso che si raggiungono i più ambiziosi traguardi di raccolta differenziata;
- ⇒ è responsabile dei problemi legati alla compatibilità ambientale sia per l'interramento sanitario (emissioni di biogas in atmosfera, inquinamento delle falde per l'elevato carico organico del percolato ecc.) sia per l'incenerimento (basso potere calorifico, produzione di inquinanti nei fumi);

Si rammenta che particolari utenze non domestiche (es. ristoranti, fruttivendoli ecc.) hanno frequenze di raccolta di organico più elevate, rispetto alle altre utenze, stante i diversi coefficienti di produzione applicabili.

Raccolta rifiuti organici		
Materiali Interessati (es.)	avanzi di cibo cenere di legna erba fiori secchi e recisi	filtri di tè, tisane, caffè frutta e verdura gusci d'uovo pane rafferma
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Compostaggio Domestico

Ad integrazione della raccolta dell'organico, e per una valorizzazione del prodotto ad uso personale, si promuoverà il servizio di compostaggio domestico. Il "compostaggio domestico" o "compostaggio individuale" o "autocompostaggio", è la tecnica di trasformazione del rifiuto organico in compost condotta direttamente dall'utente. Le materie prime per la produzione del compost sono gli scarti, i residui e gli avanzi di tipo organico (avanzi di cucina come residui di pulizia delle verdure, bucce, fondi di the e caffè; gli scarti del giardino e dell'orto come sfalci, fiori secchi, legno di patate, ecc.). I vantaggi di questa tecnica sono dunque:

- ⇒ educare ad una corretta gestione dei rifiuti ed in particolare al loro diretto riutilizzo;
- ⇒ dare un contributo significativo alla corretta gestione dei rifiuti (si trasforma il rifiuto in materiale riutilizzabile e quindi si riduce la quantità di rifiuti da conferire al servizio pubblico);
- ⇒ ridurre la quantità di rifiuto da destinare a smaltimento in discarica;
- ⇒ prevenire la produzione di inquinanti (nessun impianto industriale di trasformazione o smaltimento, nessuna movimentazione del rifiuto, nessun percolato da smaltire);
- ⇒ garantire la fertilità del suolo;
- ⇒ ottenere un notevole risparmio;

Quanto sopra risulta elemento di miglioramento dei servizi proposti, in accordo ai CAM ex DM 13 febbraio 2014 All. I § 4.5.4.

Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro

Il servizio di raccolta delle altre frazioni riciclabili prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per le situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

Le raccolte dei rifiuti riciclabili previste (Carta/Cartone, Imballaggi misti, Umido, Vetro) sono realizzate con mezzi a vasca da 5 mc, Minicompattatore 7mc., Compattatore medio 10 mc. per turni a frequenze settimanali variabili ma contestuali per le utenze domestiche e quelle non domestiche.

Raccolta rifiuti riciclabili			
	Carta e Cartone (es.)	Multimateriale (es)	Vetro (es)
Materiali Interessati (es.)	carta da pacchi - cartone ondulato - fotocopie (senza parti adesive, metallo, plastica) - fustini di cartone - giornali - libri vecchi - quaderni - riviste - sacchetti di carta - scatole per alimenti	<ul style="list-style-type: none"> - bottiglie per liquidi - buste per alimenti - sacchi in plastica e nylon - contenitori per alimenti (per es. yogurt, margarina, mascarpone, ecc.) - contenitori e flaconi di prodotti di igiene e pulizia (recano le sigle PE, PET e PVC) - cassette in plastica per prodotti ortofrutticoli - vaschette portauova in plastica - barattoli alimentari - vaschette dei gelati - nylon per imballaggi (di vestiti, di giornali, ecc.) – polistirolo lattine in alluminio - barattoli in acciaio e banda stagnata 	bottiglie e altri contenitori in vetro - bicchieri e altri oggetti in vetro - lastre di vetro non retinate
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità		

Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale

Per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, sono computabili ai fini del calcolo della raccolta differenziata, solo i rifiuti da spazzamento stradale effettivamente inviati a impianti di recupero. I rifiuti da spazzamento avviati ad impianti di smaltimento concorrono invece a definire la quantità totale di rifiuti urbani.

E' in fase di pianificazione un nuovo progetto di avvio a recupero della maggior quantità possibile di terre da spazzamento compatibilmente con le necessità di logistica ed organizzazione correlati a questo servizio. L'avvio a recupero di tale frazione di rifiuto è previsto all'All.1 lettera D della DGR 412 del 26/05/2019 e successive modifiche ed integrazioni in relazione al calcolo della raccolta differenziata.

Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli ingombranti sul territorio a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli sfalci e potature a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.



Municipio VII-Ponente

Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti

Per pianificare il numero di mezzi di raccolta e di trasporto ai centri di trasferimento si è proceduto a quantificare le raccolte per turno lavorativo. La tipologia di mezzi che sarà impiegata per l'esecuzione dei servizi, consente di percorrere il dell'area, senza impattare negativamente sul traffico veicolare.

Le motorizzazioni dei mezzi di nuova acquisizione è Euro 6, superiore ai requisiti previsti dai CAM § 4.5.1 per quanto riguarda i veicoli ad alimentazione tradizionale, e comunque sarà rispettosa della naturale evoluzione tecnologica e normativa in materia di contenimento delle emissioni degli automezzi. I mezzi e le attrezzature saranno sottoposti ad un programma di manutenzione costante e di sostituzione adeguato alle esigenze operative.

Di seguito si riporta il dettaglio della dotazione dei mezzi prevista:

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Autocompattatore 4 assi	Automezzo macro mobilità	1	
Autocompattatore 3 assi	Automezzo macro mobilità	3	
Autocompattatore 2 assi	Automezzo macro mobilità	1	
Veicolo carica posteriore	Automezzo micro mobilità	7	
Totale		12	

Contenitori per raccolta rifiuti

Il gestore è consapevole del fatto che il rinnovamento del parco contenitori costituisce un ulteriore incentivo per l'utenza alla corretta pratica della raccolta differenziata e una gradevole operazione di miglioramento estetico dell'urbanistica.

Le nuove dotazioni, via via che si sostituiranno i contenitori a fine vita, rispetteranno la nuova standardizzazione del colore di cui alla UNI 11686:2017 e riportano fronte faccia l'adesivo esplicativo dei materiali che possono essere conferiti:

- ⇒ indifferenziato di colore grigio;
- ⇒ carta di colore blu;
- ⇒ plastica/lattine di colore giallo;
- ⇒ vetro di colore verde;
- ⇒ organico coperchio di colore marrone.

Il calcolo nel dettaglio dei contenitori necessari all'implementazione del nuovo servizio nasce dalla commistione, tenuto conto degli obiettivi attesi, tra il volume dei contenitori attualmente presenti sul territorio e l'attuale numero delle postazioni, la produzione pro capite media di materiali riciclabili, e la densità urbanistica del territorio, senza compromettere la capillarità del servizio.

Di seguito si riporta la tabella dei contenitori che saranno impiegati complessivamente nel servizio:

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
Organico	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	91	1500 litri
		224	2250 litri
		7	240 litri
		86	360 litri
Multimateriale	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	182	2700 litri
		448	3750 litri
		21	360 litri
		172	1000 litri
Carta	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	91	2700 litri
		224	3750 litri
		14	360 litri
		-	240 litri
		86	1000 litri
Vetro	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	193	Campana
		-	Cemusa
		330	240 litri
		131	120 litri
Secco residuo	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	91	2700 litri
		224	3750 litri
		14	360 litri
		86	1000 litri
Tessili	Stradali di prossimità Staccapanni	28	

Le linee operative ed i percorsi del sistema

Nella redazione del presente progetto il gestore ha stimato le linee operative (squadre operative di mezzi ed operatori) espresse in numero di turni da 6,20 ore di servizio (o comunque con eventuale rimodulazione delle 38 hr di lavoro/settimanali previsti dal CCNL Utilitalia) e necessarie per soddisfare ogni tipologia di raccolta. Il dimensionamento è stato effettuato per ogni tipologia di raccolta partendo dal numero delle utenze servite ed impiegando indicatori di efficienza ed efficacia della produttività (es. numero di utenze servite/turno) basate da dati di letteratura, ma soprattutto in base all'esperienza, e dei conseguenti risultati, svolta su servizi analoghi con risultati di successo. Il numero dei percorsi previsti per servire tutte le utenze dell'area in oggetto è stata valutata per costruire un reticolo dei percorsi di raccolta compatibili alla densità e al numero di utenze, a partire dai punti di presa, postazioni o roture carico precedentemente descritti. L'operazione ha consentito di pianificare il numero e la dimensione dei percorsi di raccolta su tutta la viabilità interessata per individuare il grado massimo di efficienza dei servizi, minimizzando i tempi di raccolta sul territorio a tutto beneficio della circolazione stradale e dell'ambiente.

Si riporta lo schema riassuntivo delle modalità di raccolta previste:

Tipologia Frazione	Utenze Domestiche		Utenze non Domestiche	
	Tipo di raccolta	Frequenza	Tipo di raccolta	Frequenza
Rifiuto indifferenziato	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Organico	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta grandi utenze	3 volte a settimana
Carta e cartone	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Vetro	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Plastica e lattine	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana

Rifiuti ingombranti, ferro e RAEE	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana
	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario
Legno, verde	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Rifiuti pericolosi, pile, medicinali	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Olio vegetale esausto	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Abiti usati/Tessuti	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
	Staccapanni		Staccapanni	

Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo

Il servizio di raccolta del rifiuto residuo prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

L'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani "residuali" viene effettuato nel contesto più generale di un sistema integrato di tutte le raccolte, comprese quindi le raccolte differenziate. Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti domestici, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità.

Raccolta rifiuti indifferenziati		
Materiali Interessati (es.)	assorbenti igienici batuffoli e bastoncini di cotone carta plastificata/cerata carta oleata carta carbone carta per affettati gomma e gommapiuma guanti di gomma	lumini con cera nastro adesivo pannolini penne/pennarelli polvere sigarette spugne stracci non più riciclabili
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Raccolta differenziata: Frazione Organica

Il servizio di raccolta del rifiuto organico prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

La raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani è altamente strategica nel sistema integrato raccolta-smaltimento per raggiungere i più elevati obiettivi di raccolta differenziata in quanto:

- ⇒ è la frazione maggiormente contenuta nei rifiuti urbani (in media il 35% in peso);
- ⇒ è quindi con l'intercettazione di questo flusso che si raggiungono i più ambiziosi traguardi di raccolta differenziata;
- ⇒ è responsabile dei problemi legati alla compatibilità ambientale sia per l'interramento sanitario (emissioni di biogas in atmosfera, inquinamento delle falde per l'elevato carico organico del percolato ecc.) sia per l'incenerimento (basso potere calorifico, produzione di inquinanti nei fumi);

Si rammenta che particolari utenze non domestiche (es. ristoranti, fruttivendoli ecc.) hanno frequenze di raccolta di organico più elevate, rispetto alle altre utenze, stante i diversi coefficienti di produzione applicabili.

Raccolta rifiuti organici		
Materiali Interessati (es.)	avanzi di cibo cenere di legna erba fiori secchi e recisi	filtri di tè, tisane, caffè frutta e verdura gusci d'uovo pane raffermo
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Compostaggio Domestico

Ad integrazione della raccolta dell'organico, e per una valorizzazione del prodotto ad uso personale, si promuoverà il servizio di compostaggio domestico. Il "compostaggio domestico" o "compostaggio individuale" o "autocompostaggio", è la tecnica di trasformazione del rifiuto organico in compost condotta direttamente dall'utente. Le materie prime per la produzione del compost sono gli scarti, i residui e gli avanzi di tipo organico (avanzi di cucina come residui di pulizia delle verdure, bucce, fondi di the e caffè; gli scarti del giardino e dell'orto come sfalci, fiori secchi, legno di patate, ecc.). I vantaggi di questa tecnica sono dunque:

- ⇒ educare ad una corretta gestione dei rifiuti ed in particolare al loro diretto riutilizzo;
- ⇒ dare un contributo significativo alla corretta gestione dei rifiuti (si trasforma il rifiuto in materiale riutilizzabile e quindi si riduce la quantità di rifiuti da conferire al servizio pubblico);
- ⇒ ridurre la quantità di rifiuto da destinare a smaltimento in discarica;
- ⇒ prevenire la produzione di inquinanti (nessun impianto industriale di trasformazione o smaltimento, nessuna movimentazione del rifiuto, nessun percolato da smaltire);
- ⇒ garantire la fertilità del suolo;
- ⇒ ottenere un notevole risparmio;

Quanto sopra risulta elemento di miglioramento dei servizi proposti, in accordo ai CAM ex DM 13 febbraio 2014 All. I § 4.5.4.

Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro

Il servizio di raccolta delle altre frazioni riciclabili prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

Le raccolte dei rifiuti riciclabili previste (Carta/Cartone, Imballaggi misti, Umido, Vetro) sono realizzate con mezzi a vasca da 5 mc, Minicompattatore 7mc., Compattatore medio 10 mc. per turni a frequenze settimanali variabili ma contestuali per le utenze domestiche e quelle non domestiche.

Raccolta rifiuti riciclabili			
	Carta e Cartone (es.)	Multimateriale (es)	Vetro (es)
Materiali Interessati (es.)	carta da pacchi - cartone ondulato - fotocopie (senza parti adesive, metallo, plastica) - fustini di cartone - giornali - libri vecchi - quaderni - riviste - sacchetti di carta - scatole per alimenti	- bottiglie per liquidi - buste per alimenti - sacchi in plastica e nylon - contenitori per alimenti (per es. yogurt, margarina, mascarpone, ecc.) - contenitori e flaconi di prodotti di igiene e pulizia (recano le sigle PE, PET e PVC) - cassette in plastica per prodotti ortofrutticoli - vaschette portauova in plastica - barattoli alimentari - vaschette dei gelati - nylon per imballaggi (di vestiti, di giornali, ecc.) – polistirolo lattine in alluminio - barattoli in acciaio e banda stagnata	bottiglie e altri contenitori in vetro - bicchieri e altri oggetti in vetro - lastre di vetro non retinate
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità		

Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale

Per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, sono computabili ai fini del calcolo della raccolta differenziata, solo i rifiuti da spazzamento stradale effettivamente inviati a impianti di recupero. I rifiuti da spazzamento avviati ad impianti di smaltimento concorrono invece a definire la quantità totale di rifiuti urbani.

E' in fase di pianificazione un nuovo progetto di avvio a recupero della maggior quantità possibile di terre da spazzamento compatibilmente con le necessità di logistica ed organizzazione correlati a questo servizio. L'avvio a recupero di tale frazione di rifiuto è previsto all'All.1 lettera D della DGR 412 del 26/05/2019 e successive modifiche ed integrazioni in relazione al calcolo della raccolta differenziata.

Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli ingombranti sul territorio a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli sfalci e potature a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Ecovan	Pianale 35 q	1	
Totale		1	



Municipio VIII-Medio Levante

Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti

Per pianificare il numero di mezzi di raccolta e di trasporto ai centri di trasferta si è proceduto a quantificare le raccolte per turno lavorativo. La tipologia di mezzi che sarà impiegata per l'esecuzione dei servizi, consente di percorrere il dell'area, senza impattare negativamente sul traffico veicolare.

Le motorizzazioni dei mezzi di nuova acquisizione è Euro 6, superiore ai requisiti previsti dai CAM § 4.5.1 per quanto riguarda i veicoli ad alimentazione tradizionale, e comunque sarà rispettosa della naturale evoluzione tecnologica e normativa in materia di contenimento delle emissioni degli automezzi. I mezzi e le attrezzature saranno sottoposti ad un programma di manutenzione costante e di sostituzione adeguato alle esigenze operative.

Di seguito si riporta il dettaglio della dotazione dei mezzi prevista:

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Autocompattatore 4 assi	Automezzo macro mobilità	2	
Autocompattatore 3 assi	Automezzo macro mobilità	3	
Autocompattatore 2 assi	Automezzo macro mobilità	1	
Veicolo carica posteriore	Automezzo micro mobilità	9	
Totale		15	

Contenitori per raccolta rifiuti

Il gestore è consapevole del fatto che il rinnovamento del parco contenitori costituisce un ulteriore incentivo per l'utenza alla corretta pratica della raccolta differenziata e una gradevole operazione di miglioramento estetico dell'urbanistica.

Le nuove dotazioni, via via che si sostituiranno i contenitori a fine vita, rispetteranno la nuova standardizzazione del colore di cui alla UNI 11686:2017 e riportano fronte faccia l'adesivo esplicativo dei materiali che possono essere conferiti:

- ⇒ indifferenziato di colore grigio;
- ⇒ carta di colore blu;
- ⇒ plastica/lattine di colore giallo;
- ⇒ vetro di colore verde;
- ⇒ organico coperchio di colore marrone.

Il calcolo nel dettaglio dei contenitori necessari all'implementazione del nuovo servizio nasce dalla commistione, tenuto conto degli obiettivi attesi, tra il volume dei contenitori attualmente presenti sul territorio e l'attuale numero delle postazioni, la produzione pro capite media di materiali riciclabili, e la densità urbanistica del territorio, senza compromettere la capillarità del servizio.

Di seguito si riporta la tabella dei contenitori che saranno impiegati complessivamente nel servizio:

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
Organico	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	31	1500 litri
		232	2250 litri
		31	240 litri
		196	360 litri
Multimateriale	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	62	2700 litri
		464	3750 litri
		93	360 litri
		392	1000 litri
Carta	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	31	2700 litri
		232	3750 litri
		62	360 litri
		-	240 litri

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
		196	1000 litri
Vetro	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	276	Campana
		10	Cemusa
		182	240 litri
		250	120 litri
		31	2700 litri
Secco residuo	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	232	3750 litri
		62	360 litri
		196	1000 litri
		21	
Tessili	Stradali di prossimità Staccapanni		

Le linee operative ed i percorsi del sistema

Nella redazione del presente progetto il gestore ha stimato le linee operative (squadre operative di mezzi ed operatori) espresse in numero di turni da 6,20 ore di servizio (o comunque con eventuale rimodulazione delle 38 hr di lavoro/settimanali previsti dal CCNL Utilitalia) e necessarie per soddisfare ogni tipologia di raccolta. Il dimensionamento è stato effettuato per ogni tipologia di raccolta partendo dal numero delle utenze servite ed impiegando indicatori di efficienza ed efficacia della produttività (es.numero di utenze servite/turno) basate da dati di letteratura, ma soprattutto in base all'esperienza, e dei conseguenti risultati, svolta su servizi analoghi con risultati di successo. Il numero dei percorsi previsti per servire tutte le utenze dell'area in oggetto è stata valutata per costruire un reticolo dei percorsi di raccolta compatibili alla densità e al numero di utenze, a partire dai punti di presa, postazioni o rotture carico precedentemente descritti. L'operazione ha consentito di pianificare il numero e la dimensione dei percorsi di raccolta su tutta la viabilità interessata per individuare il grado massimo di efficienza dei servizi, minimizzando i tempi di raccolta sul territorio a tutto beneficio della circolazione stradale e dell'ambiente.

Si riporta lo schema riassuntivo delle modalità di raccolta previste:

Tipologia Frazione	Utenze Domestiche		Utenze non Domestiche	
	Tipo di raccolta	Frequenza	Tipo di raccolta	Frequenza
Rifiuto indifferenziato	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Organico	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta grandi utenze	3 volte a settimana
Carta e cartone	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Vetro	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Plastica e lattine	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Rifiuti ingombranti, ferro e RAEE	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana
	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario
Legno, verde	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Rifiuti pericolosi, pile, medicinali	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Olio vegetale esausto	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Abiti usati/Tessuti	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
	Staccapanni		Staccapanni	

Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo

Il servizio di raccolta del rifiuto residuo prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per le situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

L'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani "residuali" viene effettuato nel contesto più generale di un sistema integrato di tutte le raccolte, comprese quindi le raccolte differenziate. Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti domestici, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità.

Raccolta rifiuti indifferenziati		
Materiali Interessati (es.)	assorbenti igienici batuffoli e bastoncini di cotone carta plastificata/cerata carta oleata carta carbone carta per affettati gomma e gommapiuma guanti di gomma	lumini con cera nastro adesivo pannolini penne/pennarelli polvere sigarette spugne stracci non più riciclabili
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Raccolta differenziata: Frazione Organica

Il servizio di raccolta del rifiuto organico prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per le situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

La raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani è altamente strategica nel sistema integrato raccolta-smaltimento per raggiungere i più elevati obiettivi di raccolta differenziata in quanto:

- ⇒ è la frazione maggiormente contenuta nei rifiuti urbani (in media il 35% in peso);
- ⇒ è quindi con l'intercettazione di questo flusso che si raggiungono i più ambiziosi traguardi di raccolta differenziata;
- ⇒ è responsabile dei problemi legati alla compatibilità ambientale sia per l'interramento sanitario (emissioni di biogas in atmosfera, inquinamento delle falde per l'elevato carico organico del percolato ecc.) sia per l'incenerimento (basso potere calorifico, produzione di inquinanti nei fumi);

Si rammenta che particolari utenze non domestiche (es. ristoranti, fruttivendoli ecc.) hanno frequenze di raccolta di organico più elevate, rispetto alle altre utenze, stante i diversi coefficienti di produzione applicabili.

Raccolta rifiuti organici		
Materiali Interessati (es.)	avanzi di cibo cenere di legna erba fiori secchi e recisi	filtri di tè, tisane, caffè frutta e verdura gusci d'uovo pane rafferma
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Compostaggio Domestico

Ad integrazione della raccolta dell'organico, e per una valorizzazione del prodotto ad uso personale, si promuoverà il servizio di compostaggio domestico. Il "compostaggio domestico" o "compostaggio individuale" o "autocompostaggio", è la tecnica di trasformazione del rifiuto organico in compost condotta direttamente dall'utente. Le materie prime per la produzione del compost sono gli scarti, i residui e gli avanzi di tipo organico (avanzi di cucina come residui di pulizia delle verdure, bucce, fondi di the e caffè; gli scarti del giardino e dell'orto come sfalci, fiori secchi, legno di patate, ecc.). I vantaggi di questa tecnica sono dunque:

- ⇒ educare ad una corretta gestione dei rifiuti ed in particolare al loro diretto riutilizzo;
- ⇒ dare un contributo significativo alla corretta gestione dei rifiuti (si trasforma il rifiuto in materiale riutilizzabile e quindi si riduce la quantità di rifiuti da conferire al servizio pubblico);
- ⇒ ridurre la quantità di rifiuto da destinare a smaltimento in discarica;
- ⇒ prevenire la produzione di inquinanti (nessun impianto industriale di trasformazione o smaltimento, nessuna movimentazione del rifiuto, nessun percolato da smaltire);
- ⇒ garantire la fertilità del suolo;
- ⇒ ottenere un notevole risparmio;

Quanto sopra risulta elemento di miglioramento dei servizi proposti, in accordo ai CAM ex DM 13 febbraio 2014 All. I § 4.5.4.

Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro

Il servizio di raccolta delle altre frazioni riciclabili prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per le situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

Le raccolte dei rifiuti riciclabili previste (Carta/Cartone, Imballaggi misti, Umido, Vetro) sono realizzate con mezzi a vasca da 5 mc, Minicompattatore 7mc., Compattatore medio 10 mc. per turni a frequenze settimanali variabili ma contestuali per le utenze domestiche e quelle non domestiche.

Raccolta rifiuti riciclabili			
	Carta e Cartone (es.)	Multimateriale (es)	Vetro (es)
Materiali Interessati (es.)	carta da pacchi - cartone ondulato - fotocopie (senza parti adesive, metallo, plastica) - fustini di cartone - giornali - libri vecchi - quaderni - riviste - sacchetti di carta - scatole per alimenti	- bottiglie per liquidi - buste per alimenti - sacchi in plastica e nylon - contenitori per alimenti (per es. yogurt, margarina, mascarpone, ecc.) - contenitori e flaconi di prodotti di igiene e pulizia (recano le sigle PE, PET e PVC) - cassette in plastica per prodotti ortofrutticoli - vaschette portauova in plastica - barattoli alimentari - vaschette dei gelati - nylon per imballaggi (di vestiti, di giornali, ecc.) – polistirolo lattine in alluminio - barattoli in acciaio e banda stagnata	bottiglie e altri contenitori in vetro - bicchieri e altri oggetti in vetro - lastre di vetro non retinate
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità		

Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale

Per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, sono computabili ai fini del calcolo della raccolta differenziata, solo i rifiuti da spazzamento stradale effettivamente inviati a impianti di recupero. I rifiuti da spazzamento avviati ad impianti di smaltimento concorrono invece a definire la quantità totale di rifiuti urbani.

E' in fase di pianificazione un nuovo progetto di avvio a recupero della maggior quantità possibile di terre da spazzamento compatibilmente con le necessità di logistica ed organizzazione correlati a questo servizio. L'avvio a recupero di tale frazione di rifiuto è previsto all'All.1 lettera D della DGR 412 del 26/05/2019 e successive modifiche ed integrazioni in relazione al calcolo della raccolta differenziata.

Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli ingombranti sul territorio a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli sfalci e potature a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Ecovan	Pianale 35 q	2	
Totale		2	



Municipio IX-Levante

Automezzi per la raccolta ed il trasporto rifiuti

Per pianificare il numero di mezzi di raccolta e di trasporto ai centri di trasferta si è proceduto a quantificare le raccolte per turno lavorativo. La tipologia di mezzi che sarà impiegata per l'esecuzione dei servizi, consente di percorrere il dell'area, senza impattare negativamente sul traffico veicolare.

Le motorizzazioni dei mezzi di nuova acquisizione è Euro 6, superiore ai requisiti previsti dai CAM § 4.5.1 per quanto riguarda i veicoli ad alimentazione tradizionale, e comunque sarà rispettosa della naturale evoluzione tecnologica e normativa in materia di contenimento delle emissioni degli automezzi. I mezzi e le attrezzature saranno sottoposti ad un programma di manutenzione costante e di sostituzione adeguato alle esigenze operative.

Di seguito si riporta il dettaglio della dotazione dei mezzi prevista:

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Autocompattatore 4 assi	Automezzo macro mobilità	2	
Autocompattatore 3 assi	Automezzo macro mobilità	4	
Autocompattatore 2 assi	Automezzo macro mobilità	2	
Veicolo carica posteriore	Automezzo micro mobilità	10	
Totale		18	

Contenitori per raccolta rifiuti

Il gestore è consapevole del fatto che il rinnovamento del parco contenitori costituisce un ulteriore incentivo per l'utenza alla corretta pratica della raccolta differenziata e una gradevole operazione di miglioramento estetico dell'urbanistica.

Le nuove dotazioni, via via che si sostituiranno i contenitori a fine vita, rispetteranno la nuova standardizzazione del colore di cui alla UNI 11686:2017 e riportano fronte faccia l'adesivo esplicativo dei materiali che possono essere conferiti:

- ⇒ indifferenziato di colore grigio;
- ⇒ carta di colore blu;
- ⇒ plastica/lattine di colore giallo;
- ⇒ vetro di colore verde;
- ⇒ organico coperchio di colore marrone.

Il calcolo nel dettaglio dei contenitori necessari all'implementazione del nuovo servizio nasce dalla commistione, tenuto conto degli obiettivi attesi, tra il volume dei contenitori attualmente presenti sul territorio e l'attuale numero delle postazioni, la produzione pro capite media di materiali riciclabili, e la densità urbanistica del territorio, senza compromettere la capillarità del servizio.

Di seguito si riporta la tabella dei contenitori che saranno impiegati complessivamente nel servizio:

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
Organico	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	51	1500 litri
		237	2250 litri
		58	240 litri
		185	360 litri
Multimateriale	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	102	2700 litri
		474	3750 litri
		174	360 litri
		370	1000 litri
Carta	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utenze Non Domestiche	51	2700 litri
		237	3750 litri
		116	360 litri
		-	240 litri

Contenitori			
Tipologia di rifiuto	Location	Quantità	Capienza contenitori
		185	1000 litri
Vetro	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	228	Campana
		12	Cemusa
		345	240 litri
		102	120 litri
Secco residuo	Stradale di prossimità Domiciliare per Grandi Utente Non Domestiche	51	2700 litri
		237	3750 litri
		116	360 litri
		185	1000 litri
Tessili	Stradali di prossimità Staccapanni	26	

Le linee operative ed i percorsi del sistema

Nella redazione del presente progetto il gestore ha stimato le linee operative (squadre operative di mezzi ed operatori) espresse in numero di turni da 6,20 ore di servizio (o comunque con eventuale rimodulazione delle 38 hr di lavoro/settimanali previsti dal CCNL Utilitalia) e necessarie per soddisfare ogni tipologia di raccolta. Il dimensionamento è stato effettuato per ogni tipologia di raccolta partendo dal numero delle utenze servite ed impiegando indicatori di efficienza ed efficacia della produttività (es.numero di utenze servite/turno) basate da dati di letteratura, ma soprattutto in base all'esperienza, e dei conseguenti risultati, svolta su servizi analoghi con risultati di successo. Il numero dei percorsi previsti per servire tutte le utenze dell'area in oggetto è stata valutata per costruire un reticolo dei percorsi di raccolta compatibili alla densità e al numero di utenze, a partire dai punti di presa, postazioni o rotture carico precedentemente descritti. L'operazione ha consentito di pianificare il numero e la dimensione dei percorsi di raccolta su tutta la viabilità interessata per individuare il grado massimo di efficienza dei servizi, minimizzando i tempi di raccolta sul territorio a tutto beneficio della circolazione stradale e dell'ambiente.

Si riporta lo schema riassuntivo delle modalità di raccolta previste:

Tipologia Frazione	Utenze Domestiche		Utenze non Domestiche	
	Tipo di raccolta	Frequenza	Tipo di raccolta	Frequenza
Rifiuto indifferenziato	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Organico	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta grandi utenze	3 volte a settimana
Carta e cartone	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Vetro	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Plastica e lattine	Stradale	3 volte a settimana	Stradale	3 volte a settimana
			Porta a porta per grandi utenze	3 volte a settimana
Rifiuti ingombranti, ferro e RAEE	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana	Su chiamata o segnalazione	3 volte a settimana
	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario	Ecovan/EcoRAEE	Secondo il calendario
Legno, verde	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Rifiuti pericolosi, pile, medicinali	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Olio vegetale esausto	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
Abiti usati/Tessuti	Ecovan	Secondo il calendario	Ecovan	Secondo il calendario
	Staccapanni		Staccapanni	

Raccolta indifferenziato: Rifiuto secco residuo

Il servizio di raccolta del rifiuto residuo prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

L'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani "residuali" viene effettuato nel contesto più generale di un sistema integrato di tutte le raccolte, comprese quindi le raccolte differenziate. Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti domestici, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità.

Raccolta rifiuti indifferenziati		
Materiali Interessati (es.)	assorbenti igienici batuffoli e bastoncini di cotone carta plastificata/cerata carta oleata carta carbone carta per affettati gomma e gommapiuma guanti di gomma	lumini con cera nastro adesivo pannolini penne/pennarelli polvere sigarette spugne stracci non più riciclabili
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Raccolta differenziata: Frazione Organica

Il servizio di raccolta del rifiuto organico prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

La raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani è altamente strategica nel sistema integrato raccolta-smaltimento per raggiungere i più elevati obiettivi di raccolta differenziata in quanto:

- ⇒ è la frazione maggiormente contenuta nei rifiuti urbani (in media il 35% in peso);
- ⇒ è quindi con l'intercettazione di questo flusso che si raggiungono i più ambiziosi traguardi di raccolta differenziata;
- ⇒ è responsabile dei problemi legati alla compatibilità ambientale sia per l'interramento sanitario (emissioni di biogas in atmosfera, inquinamento delle falde per l'elevato carico organico del percolato ecc.) sia per l'incenerimento (basso potere calorifico, produzione di inquinanti nei fumi);

Si rammenta che particolari utenze non domestiche (es. ristoranti, fruttivendoli ecc.) hanno frequenze di raccolta di organico più elevate, rispetto alle altre utenze, stante i diversi coefficienti di produzione applicabili.

Raccolta rifiuti organici		
Materiali Interessati (es.)	avanzi di cibo cenere di legna erba fiori secchi e recisi	filtri di tè, tisane, caffè frutta e verdura gusci d'uovo pane rafferma
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità	

Compostaggio Domestico

Ad integrazione della raccolta dell'organico, e per una valorizzazione del prodotto ad uso personale, si promuoverà il servizio di compostaggio domestico. Il "compostaggio domestico" o "compostaggio individuale" o "autocompostaggio", è la tecnica di trasformazione del rifiuto organico in compost condotta direttamente dall'utente. Le materie prime per la produzione del compost sono gli scarti, i residui e gli avanzi di tipo organico (avanzi di cucina come residui di pulizia delle verdure, bucce, fondi di the e caffè; gli scarti del giardino e dell'orto come sfalci, fiori secchi, legno di patate, ecc.). I vantaggi di questa tecnica sono dunque:

- ⇒ educare ad una corretta gestione dei rifiuti ed in particolare al loro diretto riutilizzo;
- ⇒ dare un contributo significativo alla corretta gestione dei rifiuti (si trasforma il rifiuto in materiale riutilizzabile e quindi si riduce la quantità di rifiuti da conferire al servizio pubblico);
- ⇒ ridurre la quantità di rifiuto da destinare a smaltimento in discarica;
- ⇒ prevenire la produzione di inquinanti (nessun impianto industriale di trasformazione o smaltimento, nessuna movimentazione del rifiuto, nessun percolato da smaltire);
- ⇒ garantire la fertilità del suolo;
- ⇒ ottenere un notevole risparmio;

Quanto sopra risulta elemento di miglioramento dei servizi proposti, in accordo ai CAM ex DM 13 febbraio 2014 All. I § 4.5.4.

Raccolta differenziata: Carta Cartone – Multimateriale - Vetro

Il servizio di raccolta delle altre frazioni riciclabili prevede la raccolta presso le isole/postazioni di contenitori di prossimità dislocati sul territorio per le utenze domestiche e gli stessi contenitori di prossimità per le utenze non domestiche e per situazioni particolari di utenze non domestiche che hanno il porta a porta.

Le raccolte dei rifiuti riciclabili previste (Carta/Cartone, Imballaggi misti, Umido, Vetro) sono realizzate con mezzi a vasca da 5 mc, Minicompattatore 7mc., Compattatore medio 10 mc. per turni a frequenze settimanali variabili ma contestuali per le utenze domestiche e quelle non domestiche.

Raccolta rifiuti riciclabili			
	Carta e Cartone (es.)	Multimateriale (es)	Vetro (es)
Materiali Interessati (es.)	carta da pacchi - cartone ondulato - fotocopie (senza parti adesive, metallo, plastica) - fustini di cartone - giornali - libri vecchi - quaderni - riviste - sacchetti di carta - scatole per alimenti	- bottiglie per liquidi - buste per alimenti - sacchi in plastica e nylon - contenitori per alimenti (per es. yogurt, margarina, mascarpone, ecc.) - contenitori e flaconi di prodotti di igiene e pulizia (recano le sigle PE, PET e PVC) - cassette in plastica per prodotti ortofrutticoli - vaschette portauova in plastica - barattoli alimentari - vaschette dei gelati - nylon per imballaggi (di vestiti, di giornali, ecc.) – polistirolo lattine in alluminio - barattoli in acciaio e banda stagnata	bottiglie e altri contenitori in vetro - bicchieri e altri oggetti in vetro - lastre di vetro non retinate
Modalità	Mediante conferimento presso isole/postazioni stradali di prossimità		

Raccolta differenziata: terre da spazzamento stradale

Per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, sono computabili ai fini del calcolo della raccolta differenziata, solo i rifiuti da spazzamento stradale effettivamente inviati a impianti di recupero. I rifiuti da spazzamento avviati ad impianti di smaltimento concorrono invece a definire la quantità totale di rifiuti urbani.

E' in fase di pianificazione un nuovo progetto di avvio a recupero della maggior quantità possibile di terre da spazzamento compatibilmente con le necessità di logistica ed organizzazione correlati a questo servizio. L'avvio a recupero di tale frazione di rifiuto è previsto all'All.1 lettera D della DGR 412 del 26/05/2019 e successive modifiche ed integrazioni in relazione al calcolo della raccolta differenziata.

Raccolta differenziata: rifiuti ingombranti

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli ingombranti sul territorio a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Raccolta differenziata: Sfalci vegetali e potature

Il servizio prevede due tipi di attività da svolgere, quali:

- ⇒ Il conferimento, da parte dell'utenza, di tale rifiuto presso gli EcoVan secondo i giorni e gli orari stabiliti;
- ⇒ Il ritiro degli sfalci e potature a chiamata o segnalazione.

Il servizio verrà svolto da personale dotato di automezzo-pianale 35 q.li di MMT, attrezzato di pedana idraulica e sponde rialzate.

Ovviamente l'eventuale ed improprio abbandono di questi rifiuti sul territorio sarà gestito, all'interno del servizio, dal personale del gestore. Tale materiale sarà anch'esso valorizzato con l'invio a recupero.

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Ecovan	Pianale 35 q	2	
Totale		2	

Andamento atteso della raccolta differenziata

I risultati attesi di raccolta differenziata sotto riportati, sono riferiti all'applicazione del sistema porta a porta, in assenza di tariffazione puntuale:

Frazione	Situazione attuale (al 31/12/19)		Nuovo progetto di raccolta									
			2020		2021		2022		2023		2024	
	Produzione totale annua Kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno	Produzione totale annua kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno	Produzione totale annua kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno	Produzione totale annua kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno	Produzione totale annua kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno	Produzione totale annua kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno
Organico	16.569.823	29	16.570.823	29	18.699.576	33	27.723.809	48	36.970.278	64	46.570.409	81
Carta e Cartone	28.567.190	50	28.567.190	50	29.717.483	52	34.409.832	60	41.743.877	73	48.192.408	84
Vetro	15.113.011	26	15.702.418	27	16.314.813	28	16.951.090	29	17.612.183	31	18.299.058	32
Plastica e Multimateriale	11.446.780	20	11.446.780	20	12.588.038	22	17.337.066	30	24.619.546	43	31.549.296	55
Metalli	1.182.197	2	1.472.538	3	1.833.309	3	2.282.470	4	2.841.675	5	3.537.886	6
Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingombranti	5.773.428	10	6.314.395	11	6.717.165	12	7.146.115	12	7.602.946	13	8.089.471	14
Legno	10.677.951	19	10.607.972	18	10.829.106	19	11.055.769	19	11.288.099	20	11.526.236	20
RUP	390.000	1	390.000	1	390.000	1	390.000	1	390.000	1	390.000	1
Tessili	1.456.969	3	1.593.280	3	1.880.070	3	2.218.483	4	2.617.809	5	3.089.015	5
RAEE	2.356.423	4	2.390.072	4	2.461.774	4	2.535.627	4	2.611.696	5	2.690.047	5

Frazione	Situazione attuale (al 31/12/19)		Nuovo progetto di raccolta									
			2020		2021		2022		2023		2024	
	Produzione totale annua Kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno	Produzione totale annua kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno	Produzione totale annua kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno	Produzione totale annua kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno	Produzione totale annua kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno	Produzione totale annua kg/anno	Produzione pro-capite annua kg/ab/anno
Altro	113.043	0	549.542	1	549.542	1	549.542	1	549.542	1	549.542	1
Pulizia stradale a recupero	398.460	1	3.000.000	5	3.000.000	5	3.000.000	5	3.000.000	5	3.000.000	5
Rifiuti da C & D	6.104.935	11	8.000.000	14	8.000.000	14	8.000.000	14	8.000.000	14	8.000.000	14
Totale RD	100.150.211	174	106.605.010	185	112.980.876	197	133.599.804	232	159.847.651	278	185.483.368	323
Secco residuo	182.676.735	318	178.085.929	310	171.710.062	299	151.091.134	263	124.843.287	217	99.207.570	173
Totale RU	282.826.946	492	284.690.938	495	284.690.938	495	284.690.938	495	284.690.938	495	284.690.938	495
%RD	35,41%		37,45%		39,69%		46,93%		56,15%		65,15%	
Abitanti	574.721		574.721		574.721		574.721		574.721		574.721	

E' necessario sottolineare che il risultato del 65% all'anno 2024 è al netto dei volumi di rifiuti urbani o assimilati non soggetti a privativa raccolti nella città di Genova da soggetti privati, autorizzati alla raccolta di tali materiali, ancorché rifiuti urbani o assimilati.

Considerato che, sulla base di dati risalenti all'anno 2015 quando gli stessi venivano riconosciuti secondo un meccanismo di convenzioni tra AMIU e tali soggetti privati, tali volumi possono rappresentare oltre 5 punti % di RD, l'obiettivo del 65% sarebbe raggiungibile anche prima del 2024.

Al fine di dare maggiore sostanza a quanto sopra riportato si ricorda che il decreto Ministeriale del 26/05/2016, "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani", definisce "l'approccio metodologico da adoperare per il computo della raccolta differenziata e della produzione totale dei rifiuti urbani, in conformità alla classificazione dei rifiuti di cui all'art. 184 del decreto legislativo n. 152/2006 o come rifiuti assimilati agli urbani in base ad esplicita previsione dei singoli regolamenti comunali ai sensi dell'art. 198, comma 2, lettera g."

Il punto 3 dello stesso decreto stabilisce che i rifiuti urbani e gli speciali non pericolosi assimilati ai rifiuti urbani "devono essere raccolti in modo separato rispetto agli altri rifiuti urbani e raggruppati in frazioni per essere avviati prioritariamente a recupero di materia.

In particolare, ai fini del calcolo dell'ammontare di rifiuti raccolti in modo differenziato, vengono prese in considerazione le seguenti frazioni:

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

Come noto l'art. 184 del D.Lgs. 152/2006 classifica tra i “rifiuti urbani” anche “*i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi*” dalla civile abitazione “*assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità*” dai Comuni con appositi regolamenti.

Lo stesso decreto, all'art. 221, consente perciò alle attività economiche di poter conferire al servizio pubblico gli imballaggi ed i rifiuti di imballaggio nei limiti di assimilazione adottati dal Comune.

L'art.198 peraltro limita la privativa dei comuni solo alla gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento quindi le attività economiche hanno la facoltà di avviare i propri rifiuti a recupero, tramite soggetti alternativi al gestore del servizio pubblico di raccolta, così come previsto anche dall'art.238 comma 10, con la possibilità di usufruire di una riduzione della loro tariffa dei rifiuti.

Il Ministero dell'Ambiente con il comunicato prot. 2789 del 24 febbraio 2017 testualmente specificò che “*... i rifiuti da conteggiare nel calcolo della raccolta differenziata sono i rifiuti urbani e i rifiuti speciali assimilati agli urbani, secondo i regolamenti comunali, anche qualora gli stessi siano avviati dal produttore, direttamente o tramite soggetti autorizzati, ad attività di recupero*”.

La Regione Liguria, con D.G.R. 151/2017 ha aggiornato il “Metodo per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e le modalità operative per l'accertamento dei risultati annuali di raccolta differenziata raggiunti nei Comuni liguri” specificando che:

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

- ⇒ essere classificati come rifiuti urbani;*
- ⇒ essere raccolti o gestiti dal gestore del servizio pubblico”*

L'attuale impianto normativo regionale Ligure pertanto esclude dal calcolo delle percentuali di raccolta differenziata gli imballaggi ed i rifiuti assimilati ai rifiuti urbani avviati al recupero al di fuori del servizio pubblico, in controtendenza rispetto a quanto indicato dal Ministero.

Tale situazione, in particolare, impedisce alle pubbliche amministrazioni di conoscere la reale entità dei rifiuti assimilati del loro territorio avviati a recupero, nonostante la stessa regione Liguria abbia attivato un avanzato applicativo di rilevamento denominato O.R.SO., operativo in molte realtà nazionali: Lombardia, Veneto, Marche, Umbria, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Valle D'Aosta, Toscana, Lazio, Abruzzo e Basilicata.

Il sistema di rilevamento, in realtà, consentirebbe alla Regione Liguria di rilevare in modo omogeneo anche i dati dei rifiuti gestiti dagli impianti di recupero operanti al di fuori del servizio pubblico di raccolta istituzionale e potrebbe calcolare gli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti dal

territorio attualmente sottostimati, in un panorama di sostanziale equilibrio delle informazioni e delle azioni intraprese da tutti i soggetti coinvolti sul tema, superando tra l'altro la variabilità delle scelte regolamentari locali adottate dalle Amministrazioni comunali e pertanto la non confrontabilità dei dati tra regioni diverse.

L'applicativo O.R.S.O. infatti può essere alimentato anche dai dati relativi ai rifiuti gestiti dagli impianti di recupero al di fuori del regime di privativa, così come avviene almeno in Lombardia, Veneto, Emilia Romagna e Valle D'Aosta sulla base di apposite prescrizioni dettate dalle Regioni in argomento.

Lo spazzamento e lavaggio nel nuovo sistema

Lo spazzamento

La città di Genova ha un'estensione territoriale di oltre 240 km². Le vie cittadine sono caratterizzate da un'ampiezza prevalentemente medio piccola, con forte presenza di zone di sosta automobili lungo tutte le strade.

La città di Genova si sta trasformando sempre di più in un punto di riferimento per il turismo nazionale ed internazionale, per questo deve essere preparata a gestire attività di gestione dei rifiuti, ma anche e soprattutto di pulizia della città che soddisfino un'utenza che va molto al di sopra dei residenti o dei "City users" da business.

Il centro storico cittadino è uno dei più estesi d'Europa con i suoi 1,13 km² (113 ettari quartieri Prè, Molo e Maddalena) ed è caratterizzato da vicoli molto stretti tra i palazzi chiamati "caruggi". Oltre alla particolarità urbanistica e la presenza di palazzi storici di enorme pregio, il centro storico della città di Genova si caratterizza per una densità altissima di utenze commerciali di vario genere, in particolare ristoranti, bar e negozi. Il grande valore architettonico e la presenza di numerosissimi locali, attirano nel centro storico la maggior parte del flusso turistico della città, ma anche genovesi che affollano le vie giorno e notte per la movida.

Il centro storico della città rappresenta per le attività di pulizia e igiene del suolo un luogo particolare, da gestire con modalità dedicate che consentano di soddisfare le esigenze di un agglomerato vivo e attivo ad ogni ora del giorno, 365 giorni all'anno.

Genova all'inizio degli anni 2000 era considerata una delle città più pulite del nord Italia. AMIU garantiva prestazioni di altissimo livello, grazie a studi ed investimenti fatti in quel periodo. Se in tema di raccolta differenziata AMIU non aveva mai pensato ad un piano operativo per il miglioramento, sul tema dell'igiene del suolo erano stati elaborati studi e piani di lavoro molto puntuali, che garantivano ottimi risultati anche in termini di soddisfazione dei cittadini.

Le difficoltà economiche dell'azienda dopo la chiusura della discarica di Scarpino e le conseguenti difficoltà nella gestione della raccolta rifiuti, hanno portato ad un progressivo abbandono dei piani di lavoro per l'igiene del suolo già implementati o la sospensione dell'attivazione di quelli pronti per esserlo.

Il modello proposto per Servizi di Igiene del Suolo riprende proprio la pianificazione del passato, aggiornandola alla sempre più evidente propensione della città a porsi come punto di riferimento per il turismo nazionale e internazionale.

Il modello si basa su due pilastri di riferimento: un sistema pianificato di "percorsi di spazzamento" (gestione per flusso) e un modello di pulizia di "pronto intervento" (gestione per punto).

- ⇒ Gestione dei percorsi standard di spazzamento: I percorsi di spazzamento vengono ridefiniti in termini di frequenze di intervento e metodologie di lavoro, sulla base delle specifiche esigenze di ogni singola strada.
- ⇒ Gestione di pronto intervento: A fianco dei percorsi di spazzamento programmati verranno previste apposite task force per intervenire su specifici punti di degrado (es. microdiscariche all'aperto, abbandono di siringhe ...).

Il nuovo modello di servizio punta a migliorare sia la qualità “erogata” che quella “percepita” dal cittadino.

Al fine di fornire “risposte personalizzate” alle diverse esigenze del territorio, per ciascuna strada è stato definito l’effettivo fabbisogno di pulizia (frequenza di intervento) sia la metodologia di lavoro più adatta.

I criteri di segmentazione del territorio partono da una segmentazione per:

⇒ tipologia di strada in termini di caratteristiche d’uso della stessa:

- rilevanza turistica
- presenza attività commerciali
- presenza di servizi pubblici (scuole, ospedali, fermate autobus, ecc)
- densità abitativa

Con questo si definisce il fabbisogno atteso di pulizia e quindi la frequenza necessaria di intervento

⇒ caratteristiche fisiche della strada

- caratteristiche morfologiche (transitabilità, larghezza, ecc)
- presenza di mattonato o scalinate
- caratteristiche dei parcheggi
- caratteristiche dei marciapiedi
- presenza di alberature

Con questo si definiscono i vincoli tecnici al servizio e quindi la metodologia di lavoro da applicare.

Sulla base dell’analisi condotta secondo i criteri sopra esposti, si riescono a fornire risposte personalizzate alle diverse esigenze del territorio.

Per ciascuna strada, con lo studio effettuato da AMIU già nel 2009 e per di fatto ancora attuale per la stragrande maggioranza delle strade, è stato definito l’effettivo fabbisogno di pulizia (frequenza di intervento) sia la metodologia di lavoro più adatta.

Tutte le strade cittadine sono classificate in base alle caratteristiche di rilevanza turistica e di utilizzo da parte dell’utenza cittadina: per ciascuna classe è stata definita la frequenza di spazzamento standard.

Classi	Caratteristiche	Frequenza di spazzamento
Gold	Strade di particolare valenza turistica, commerciale o culturale	7 volte a settimana
Classe 1	Via con alta presenza di attività commerciali, centri di quartiere, alta frequentazione, presenza di punti chiave per i servizi pubblici, “tasso di sporcamento” molto alto	6-7 volte a settimana
Classe 2	Vie prevalentemente residenziali, con bassa intensità commerciale, “tasso di sporcamento medio”	2-3 volte a settimana
Classe 3	Vie a bassa densità di popolazione e bassa frequentazione, “tasso di sporcamento” basso.	1 volta a settimana

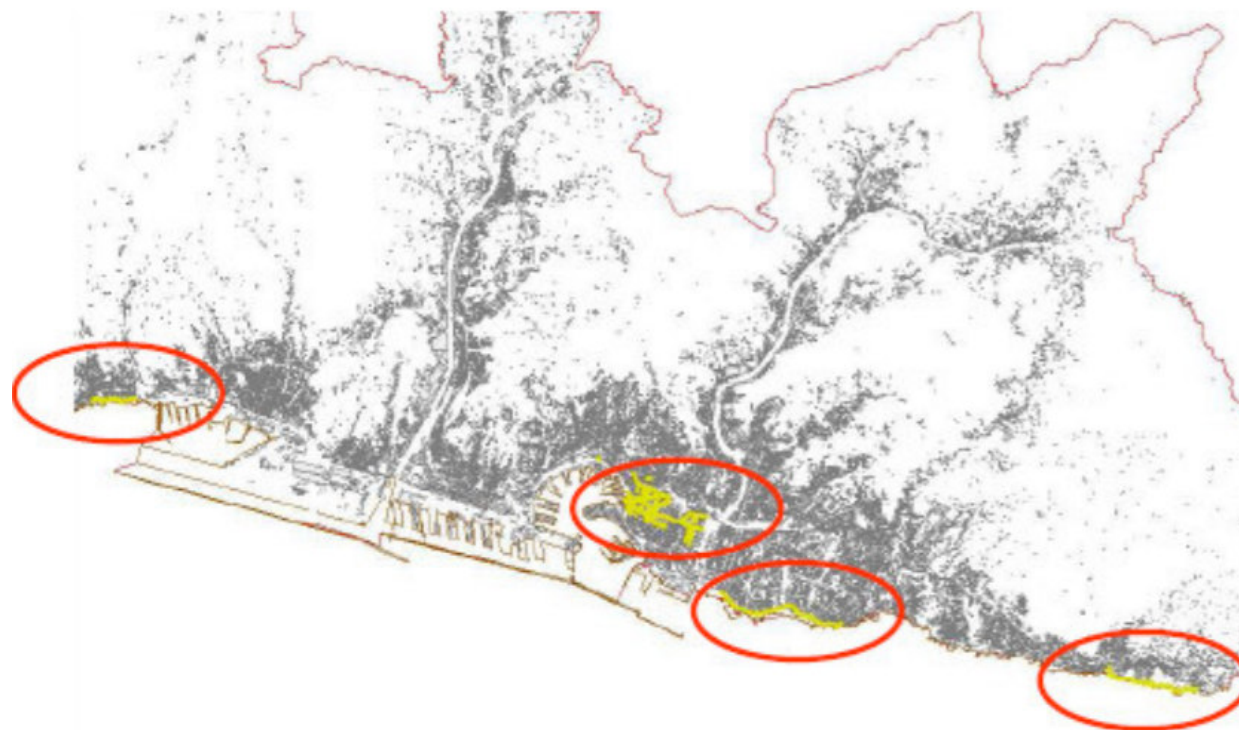
La Classe 2 è il riferimento medio del servizio e rappresenta il 55% della superficie di territorio da pulire.

Per alcune strade ritenute strategiche (vie "Gold") – in termini di valenza turistica, commerciale, culturale - il Progetto prevede un servizio esclusivo e dedicato:

- ⇒ Servizio quotidiano di spazzamento (7 giorni su 7)
- ⇒ Presidio fisso di un operatore sulla via
- ⇒ Particolare attenzione al decoro dell'arredo urbano (es. cestini nuovi e sempre in ordine)
- ⇒ Utilizzo di attrezzature all'avanguardia (es. nuove spazzatrici, nuovi carretti a mano ...)
- ⇒ Potenziamento dei lavaggi stradali.

Al momento sono state individuate 70 vie gold, che rappresentano circa il 4% del totale cittadino. Si distribuiscono prevalentemente nel centro, ma se ne trovano sia a ponente che a levante:

Distribuzione grafica delle vie Gold:



BELVEDERE EDOARDO FIRPO (Boccadasse)	PIAZZETTA SANTA FEDE
BELVEDERE LUIGI MONTALDO (Castelletto)	PIAZZETTA DELLE OCHE
CORSO ITALIA	SALITA DI SAN MATTEO
GALLERIA GIUSEPPE MAZZINI	SALITA DI SANTA CATERINA
GALLERIA GIUSEPPE SIRI	VIA AL PONTE REALE
LARGO ALESSANDRO PERTINI	VIA AURORA
LARGO DELLA ZECCA	VIA BANCHI
LARGO EROS LANFRANCO	VIA CAIROLI
LARGO SAN GIUSEPPE	VIA CESAREA
P.TTA S. GIOVANNI VECCHIO	VIA DEGLI OREFICI
P.ZZA RAFFAELE DE FERRARI	VIA DELLA MADDALENA
PASSEGGIATA A GARIBALDI	VIA DELLA MERCANZIA
PIAZZA BANCHI	VIA DI PORTA SOPRANA
PIAZZA CAMPETTO	VIA DI SOTTORIPA
PIAZZA CARICAMENTO	VIA DI SOZIGLIA
PIAZZA COLOMBO	VIA DOMENICO FIASELLA
PIAZZA DANTE	VIA FRATE OLIVERIO
PIAZZA DEI GIUSTINIANI	VIA GARIBALDI
PIAZZA DELLA COMMENDA	LUNGOMARE DI PEGLI
PIAZZA DELLA MERIDIANA	VIA LUCCOLI
PIAZZA DELLA RAIBETTA	VIA MACELLI DI SOZIGLIA
PIAZZA DELLE ERBE	VIA SAN GIORGIO
PIAZZA DELLE VIGNE	VIA SAN LORENZO
PIAZZA DI PELLICCERIA	VIA SAN VINCENZO
PIAZZA DI SOZIGLIA	VIA VENTI SETTEMBRE
PIAZZA ENRICO BASSANO	VIA VENTICINQUE APRILE
PIAZZA FONTANE MAROSE	VICO CAMPANILE VIGNE
PIAZZA GIACOMO MATTEOTTI	VICO CHIESA DELLE VIGNE
PIAZZA LUCCOLI	VICO DELLE VIGNE
PIAZZA NETTUNO	VICO DI SAN MATTEO
PIAZZA SAN GIORGIO	VICO DITTO DI PONTICELLO
PIAZZA SAN LORENZO	VIA SAN LUCA
PIAZZA SAN MATTEO	VIA FOSSATELLO
PIAZZA FOSSATELLO	VIA DEL CAMPO
PIAZZA SAN LUCA	VIA CARD. PIETRO BOETTO

Al fine di fornire “risposte personalizzate” alle diverse esigenze del territorio, per ciascuna strada è stato definito:

- ⇒ l’effettivo fabbisogno di pulizia (frequenza di intervento)
- ⇒ la metodologia di lavoro più adatta.

La migliore metodologia di lavoro viene definita in base alle caratteristiche morfologiche di ciascuna via, puntando alla massimizzazione dei livelli di meccanizzazione e alla minimizzazione dei costi del servizio.

Tipologia di strada/area da pulire:

- ⇒ Strade con parcheggio a fila
- ⇒ Strade con parcheggio a spina
- ⇒ Strade senza parcheggio
- ⇒ Aree pedonali Salite pedonali - scalinate

Metodologia di lavoro:

- ⇒ Manuale
- ⇒ Spazzatrice piccola + 1 operatore
- ⇒ Spazzatrice media + 2 operatore
- ⇒ Agevolatore

Attraverso un numero significativo di prove sul campo è stata rilevata sia l'efficacia di pulizia di ciascuna metodologia di lavoro, sia misurata la produttività di ciascuna metodologia di lavoro, nelle diverse tipologie di territorio.

La metodologia manuale è quella che ha la minore produttività, in ogni tipologia di strada.

Il progetto di igiene del suolo prevederà principalmente l'utilizzo della spazzatrice media con due operatori a terra, della spazzatrice piccola con un operatore e della metodologia manuale per le zone in cui non è possibile accedere con spazzatrici.

Metodologia	Tipologia di via
Spazzatrice media + 2 Operatori a terra	Ovunque possibile
Spazzatrice piccola + 1 Operatore a terra	
Spazzatrici medie senza operatore a terra (stand alone)	Strade di grande viabilità/centro strada
Agevolatore	Vie con bassa frequenza
Spazzamento manuale	Tutte le situazioni ove non sia possibile transitare con i mezzi

Nel contratto di servizio verranno mappate tutte le strade del territorio e resi espliciti sia frequenza che metodologia utilizzata, così da garantire la massima trasparenza verso i cittadini.

Al fine di realizzare il progetto sopra descritto si preve l'acquisto di 27 spazzatrici, si rimanda alla tabella sottostante per la ripartizione per Municipi:

Dotazione mezzi			
Tipologia		Dotazione a regime	Note al nuovo progetto di raccolta
Centro Est	Spazzatrice	4	
Centro Ovest	Spazzatrice	3	
Bassa Val Bisagno	Spazzatrice	3	
Media Val Bisagno	Spazzatrice	3	
Valpolcevera	Spazzatrice	3	
Medio Ponente	Spazzatrice	3	
Ponente	Spazzatrice	2	
Medio Levante	Spazzatrice	3	
Levante	Spazzatrice	3	
Totale		27	

Piano di lavaggio sanificazione contenitori, mezzi e piazzole

Tutti i contenitori (≥ 120 litri) effettivamente impiegati nel servizio, saranno periodicamente lavati, ed il servizio rendicontato. Le modalità di lavaggio periodico dei contenitori avvengono presso l'area lavaggio ubicato nella Sede Operativa con intervento manuale sia delle parti interne sia delle parti esterne, mediante l'impiego di idropulitrice dedicata ad alta pressione con acqua/vapore e specifiche sostanze detergenti / disinfettanti.

L'attività di lavaggio avviene previo ritiro/sostituzione dei contenitori dal territorio, con trasporto alla Sede Operativa e restituzione al termine della pulizia. L'operazione così svolta, riduce al minimo l'impatto sul traffico cittadino alle sole operazioni di carico/scarico, effettuate contestualmente a valle delle operazioni di svuotamento rifiuti.

Le piazzole di posizionamento dei contenitori sono pulite contestualmente alla raccolta e lavate periodicamente tramite equipaggi e mezzi opportunamente dedicati (es. mezzi con "botticella" e lancia ad alta pressione o micronizzata). Per il lavaggio e la disinfezione dei veicoli, il gestore effettuerà l'attività presso l'area di lavaggio in Sede Operativa. Per i servizi erogati verranno predisposti opportuni sistemi di registrazione permanente ed elaborazione dei dati sui servizi e sui flussi specificamente richiesti.

Analisi Economica

La tabella riepiloga gli investimenti progettati per il periodo di investimento si riporta, che i due cicli sono legati alla vita utile dei beni acquistati.

Amiu Genova ha programmato un articolato e ambizioso piano degli investimenti volto a migliorare il servizio offerto ai cittadini. Il progetto complessivo prevede di investire oltre 84 milioni di euro con l'impegno di concretizzare:

- ⇒ Un piano evoluto nel sistema di trasporto e raccolta dei rifiuti urbani su strada;
- ⇒ Una pianificazione delle manutenzioni straordinarie sugli impianti;
- ⇒ Una riorganizzazione degli spazi sul territorio, che prevede sia la dismissione che l'acquisto di aree per efficientare e migliorare la logistica dei servizi.

L'esigenza di definire ed implementare un nuovo sistema industriale è coerente con le logiche e l'orizzonte temporale del nuovo contratto di servizio. La tabella riepiloga gli investimenti progettati, il primo ciclo sul Comune di Genova è stata progettata sulla base di un quadriennio di implementazione del servizio al fine di raggiungere su tutto il territorio gli obiettivi della raccolta differenziata.

Previsione 2021				Previsione 2022					
INVESTIMENTI			FONTI DI COPERTURA		INVESTIMENTI			FONTI DI COPERTURA	
Descrizione		Importo	Descrizione	Importo	Descrizione		Importo	Descrizione	Importo
Progetto RD	Acquisto Automezzi	6.507.426	Si rimanda all’analisi in merito alla finanziabilità del progetto complessivo		Progetto RD	Acquisto Automezzi	7.110.634	Si rimanda all’analisi in merito alla finanziabilità del progetto complessivo	
	Acquisto Contenitori	5.052.513				Acquisto Contenitori	5.998.155		
	HW/SW	246.053				HW/SW	284.066		
Igiene del suolo	Acq. spazz	5.400.000			Igiene del suolo				
Eco Van	Acquisto Automezzi	750.000			Eco Van				
Mezzi	Acquisto Automezzi	1.500.000			Mezzi	Acquisto Automezzi	1.000.000		
Discarica	Scarpino	1.000.000			Discarica	Scarpino	1.000.000		
Sist. Informativi	HW/SW	200.000			Sist. Informativi	HW/SW	200.000		
Patrim. Immobiliare	Migliorie su siti di logistica	2.755.000			Patrim. Immobiliare	Migliorie su siti di logistica	4.245.000		
	Migliorie su Unità territoriali	1.000.000				Migliorie su Unità territoriali	1.000.000		
Totale		24.410.992			Totale		20.837.854		

Di seguito riportata la tabella per il periodo successivo. Il frazionamento dei lotti sul territorio per l’implementazione del nuovo sistema di raccolta differenziata si è basato sul numero della popolazione interessata. In particolare i lotti sono composti da 112 mila abitanti per il primo anno, nel secondo e terzo anno sono 130 mila e l’ultimo periodo copre una popolazione di 176 mila abitanti.

Previsione 2023				Previsione 2024						
INVESTIMENTI			FONTI DI COPERTURA		INVESTIMENTI			FONTI DI COPERTURA		
Descrizione		Importo	Descrizione	Importo	Descrizione		Importo	Descrizione	Importo	
Progetto RD	Acquisto Automezzi	6.760.030	Si rimanda all’analisi in merito alla finanziabilità del progetto complessivo		Progetto RD	Acquisto Automezzi	8.358.722	Si rimanda all’analisi in merito alla finanziabilità del progetto complessivo		
	Acquisto Contenitori	6.068.989				Acquisto Contenitori	7.959.734			
	HW/SW	246.122				HW/SW	362.054			
Eco Van	Acquisto Automezzi				Eco Van					
Mezzi	Acquisto Automezzi	1.000.000			Mezzi	Acquisto Automezzi	1.000.000			
Discarica	Scarpino	1.000.000			Discarica	Scarpino	1.000.000			
Sist. Informativi	HW/SW	200.000			Sist. Informativi	HW/SW	200.000			
Patrim. Immobiliare	Migliorie su siti di logistica Migliorie su Unità territoriali	1.000.000			Patrim. Immobiliare	Migliorie su siti di logistica Migliorie su Unità territoriali				
Totale		16.275.141	0		Totale		18.880.510	0		

Secondo ciclo di investimenti

Di seguito la tabella che riporta la seconda fase di sostituzione dei mezzi e dei cassonetti del progetto sulla raccolta differenziata:

Previsione 2028				Previsione 2029			
INVESTIMENTI		FONTI DI COPERTURA		INVESTIMENTI		FONTI DI COPERTURA	
Descrizione	Importo	Descrizione	Importo	Descrizione	Importo	Descrizione	Importo
Progetto RD	Acquisto Automezzi 6.507.426	Si rimanda all'analisi in merito alla finanziabilità del progetto complessivo		Progetto RD	Acquisto Automezzi 7.110.634	Si rimanda all'analisi in merito alla finanziabilità del progetto complessivo	
	Acquisto Contenitori 988.039				Acquisto Contenitori 1.177.167		
	HW/SW				HW/SW		
Totale	7.495.464			Totale	8.287.801		

Previsione 2030				Previsione 2031			
INVESTIMENTI		FONTI DI COPERTURA		INVESTIMENTI		FONTI DI COPERTURA	
Descrizione	Importo	Descrizione	Importo	Descrizione	Importo	Descrizione	Importo
Progetto RD	Acquisto Automezzi 6.760.030	Si rimanda all'analisi in merito alla finanziabilità del progetto complessivo		Progetto RD	Acquisto Automezzi 8.358.722	Si rimanda all'analisi in merito alla finanziabilità del progetto complessivo	
	Acquisto Contenitori 1.191.334				Acquisto Contenitori 1.558.251		
	HW/SW				HW/SW		
Totale	7.951.363			Totale	9.916.973		

Piano economico del primo periodo di investimenti

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Totale da Contratto di Servizio	128.942.032	131.811.571	133.882.463	131.801.675	129.420.887	129.420.887	131.801.675	131.801.675	131.801.675
Altri Ricavi Comune Affidatario del Servizio	2.397.000	2.397.000	2.404.631	2.412.361	2.420.192	2.428.124	2.436.160	2.444.300	2.452.546
Totale Ricavi Gestore	131.339.032	134.208.571	136.287.094	134.214.036	131.841.079	131.849.011	134.237.835	134.245.975	134.254.221
Altri Ricavi	32.841.473	23.733.476	21.477.691	19.612.519	21.792.050	21.525.030	21.450.838	21.470.576	21.490.570
Totale Valore della produzione	164.180.504	157.942.046	157.764.785	153.826.556	153.633.129	153.374.041	155.688.673	155.716.551	155.744.791
Acquisto MP	6.610.839	6.692.098	6.886.723	6.949.578	7.043.164	7.137.765	7.138.542	7.231.343	7.325.351
Costi per Servizi	61.030.287	58.581.872	55.238.912	53.438.484	50.742.761	47.967.807	48.265.290	48.566.639	48.871.906
Godimento Beni di Terzi	5.033.041	4.022.933	3.731.781	3.788.347	3.810.649	3.868.695	3.927.496	3.987.062	4.047.402
Personale	72.102.255	70.891.391	71.610.576	70.511.341	71.245.732	71.987.847	72.737.769	73.495.580	74.261.366
Ammortamenti	8.096.980	8.583.025	10.886.203	10.844.103	11.611.244	13.318.841	11.048.779	10.891.579	10.633.579
Acc. Fondo rischi	2.722.003	3.141.317	2.910.966	2.502.288	2.522.951	2.016.003	2.016.003	2.016.003	2.016.003
Variazione delle rimanenze	-	95.889	97.136	98.399	99.678	100.974	102.286	103.616	104.963
Oneri diversi di Gestione	4.102.627	3.654.594	3.495.656	3.177.770	3.032.470	2.765.284	2.768.714	2.789.843	2.811.247
Totale costi della produzione	159.698.032	155.663.120	154.857.953	151.310.311	150.108.648	149.163.216	148.004.880	149.081.667	150.071.818
A-B	4.482.473	2.278.926	2.906.832	2.516.245	3.524.481	4.210.825	7.683.793	6.634.884	5.672.974

Piano economico del secondo periodo di investimenti

	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Totale da Contratto di Servizio	131.801.675	131.801.675	131.801.675	131.801.675	131.801.675	131.801.675	131.801.675	132.081.675
Altri Ricavi Comune Affidatario del Servizio	2.460.899	2.469.361	2.477.932	2.486.616	2.495.412	2.504.322	2.513.348	2.522.492
Totale Ricavi Gestore	134.262.574	134.271.036	134.279.608	134.288.291	134.297.087	134.305.997	134.315.023	134.604.167
Altri Ricavi	21.467.331	21.481.027	21.501.812	21.522.866	21.544.194	21.565.800	21.587.686	21.609.857
Totale Valore della produzione	155.729.906	155.752.063	155.781.419	155.811.157	155.841.281	155.871.797	155.902.709	156.214.023
Acquisto MP	7.420.580	7.517.048	7.614.769	7.713.761	7.814.040	7.915.623	8.018.526	8.122.767
Costi per Servizi	49.181.142	49.494.397	49.811.725	50.133.179	50.458.811	50.788.676	51.122.830	51.461.327
Godimento Beni di Terzi	4.108.526	4.170.445	4.233.169	4.296.708	4.361.073	4.426.275	4.492.325	4.559.233
Personale	75.035.210	75.817.199	76.607.418	77.405.957	78.212.903	79.028.346	79.852.376	80.685.086
Ammortamenti	11.508.912	10.750.645	9.582.467	8.718.461	6.553.654	6.553.654	6.553.654	6.553.654
Acc. Fondo rischi	2.016.003	2.016.003	2.016.003	2.016.003	2.016.003	2.016.003	2.016.003	2.016.003
Variazione delle rimanenze	106.328	107.710	109.110	110.529	111.965	113.421	114.895	116.389
Oneri diversi di Gestione	2.832.929	2.854.893	2.877.143	2.899.682	2.922.514	2.945.642	2.969.072	2.992.806
Totale costi della produzione	152.209.631	152.728.341	152.851.805	153.294.280	152.450.964	153.787.641	155.139.681	156.507.265
A-B	3.520.275	3.023.723	2.929.614	2.516.877	3.390.317	2.084.156	763.028	-293.242