



COMUNE DI MARIGLIANELLA

*Città Metropolitana di Napoli*

*PIANO INDUSTRIALE*

*Servizi di raccolta integrata dei rifiuti urbani nel territorio Comunale per il quinquennio 2024-  
2028*

Il Responsabile  
Servizio Ecologia Ambiente  
Dr. Giovanni Del Gaudio

## *CENNI STORICI*

Casale di Marigliano, da cui trae il nome, ha origini romane, come testimoniato da tombe rinvenute sul territorio. Mariglianella fu contesa, nel II secolo a.C., da napoletani e nolani ed assegnata, invece, Roma da Quinto Fabio Labeone. Questo episodio, che è citato da tutti gli storici locali dei paesi vesuviani come atto fondativo del loro territorio, ha, da sempre, suscitato più di una polemica. Secondo alcuni si tratterebbe di un fatto leggendario per attribuirsi "nobili natali"; per altri addirittura non si sarebbe mai verificato. Recentemente sulla rivista "Summana" è apparso un contributo del prof. Parisi Domenico che, pur confermando l'effettiva realtà dell'episodio, avanza l'ipotesi che l'arbitro mandato dal Senato di Roma, per derimere la controversia tra nolani e napoletani, non sarebbe stato il console Quinto Fabio Labeone, ma il pretore peregrino Caio Atinio Labeone nel 195 a.C. Diventata città fortificata, non resse alle invasioni barbariche seguite al crollo dell'Impero Romano. Più volte saccheggiata, nel X secolo entrò a far parte del Ducato di Napoli. Il primo Signore feudale di Mariglianella fu Tommaso Mansella di Salerno che possedeva altri beni feudali in diversi luoghi del regno. Dal 1334, Mariglianella non era più Casale ma Università autonoma con una propria vita amministrativa, ma non aveva proprie rappresentanze stabili. Infatti, gli antichi sindaci non erano permanenti, ma a tempo. Fu annessa a Marigliano da cui si separò nel XIV secolo per essere inglobata nei beni della Corona. In seguito, fino all'abolizione del sistema feudale, fu proprietà delle famiglie nobiliari dell'epoca per circa un secolo e mezzo. Tra i membri delle famiglie che ebbero in possesso il feudo di Mariglianella va ricordato in particolare Carlo Carafa, nato a Mariglianella dai Duchi d'Andria nel 1561. Valente capitano agli ordini di Filippo II di Spagna, morì nel 1633 in odore di santità. Guarito da un grave morbo, rifece per riconoscenza verso la Vergine l'antichissima chiesa dedicata al Santo Vescovo di Nola, Calonio, e volle che si chiamasse Madonna della Sanità. Con la visita di re Carlo III di Borbone, accolto festosamente dalla popolazione furono avviate varie riforme che migliorarono le pessime condizioni della popolazione. Nel 1745 si formò il Consiglio Decurionato, l'organo della rappresentanza organica delle Università, così chiamato perché composto di decurioni. Uno dei primi consigli decurionati di Mariglianella si formò nel 1752. Il 2 agosto del 1806 fu abolito il feudalesimo, ma ciò non servì ad eliminare fin dall'inizio l'influenza dei signori feudali. L'ultimo feudatario di Mariglianella fu il barone Avallone, che, preoccupato di difendere i propri interessi, ritenne opportuno servire il nuovo governo guidato dai francesi. Si procedette ad una riorganizzazione dello stato e delle realtà territoriali. Nel 1822 Mariglianella fu visitata dal successore di Carlo III, Francesco di Borbone, che volle conoscere da vicino la realtà del regno. I moti del 1820-

1821 portarono in Mariglianella cambiamenti nella vita pubblica, chiarendo la tendenza della nuova classe di uomini pubblici del paese, del tutto autonomi dall'ex barone Avallone. Il paese fu amministrato da vari personaggi di ceto medio-alto attraversando momenti difficili (da ricordare le due gravi crisi economiche abbattutesi sul regno tra il 1844 ed il 1847, che colpirono anche le realtà locali). La situazione del regno ormai era insostenibile: i Borboni lasciarono a sé stesse le realtà locali, la cui vita pubblica e amministrativa era gestita da famiglie e casati i quali sostituivano le rappresentanze comunali. Il 23 ottobre del 1860 si svolse il plebiscito per l'annessione del Regno di Napoli al Regno d'Italia. Con la legge Rattazzi, furono modificati gli impianti istituzionali che amministravano il paese: venivano riconosciute le municipalità per individuare la dimensione territoriale locale e si affermava così il termine "Comune".

Mariglianella rientrava nel mandamento di Marigliano e dipendeva inoltre dall'intendenza di Nola. Facente parte della Provincia di Terra di Lavoro, nel 1927, in piena epoca fascista, entrò a far parte della provincia di Napoli.

## PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

Il presente Piano Industriale ha la finalità di illustrare le modalità di svolgimento del servizio di gestione integrata dei rifiuti nel Comune di Mariglianella tenendo conto dell'attuale assetto normativo che regola la materia e le specifiche esigenze manifestate dall'Amministrazione Comunale in ordine agli standard qualitativi raggiungibili e ad una precisa richiesta di contenimento dei costi del servizio.

L'Amministrazione Comunale, come sappiamo, è chiamata a farsi carico della soluzione del problema rifiuti dovendo provvedere essenzialmente a disciplinare la raccolta e lo smaltimento, ribaltando i costi sulla comunità attraverso un'adeguata tariffa a copertura degli stessi.

Gli obiettivi del presente Piano si possono, pertanto, riassumere in tre elementi essenziali:

- **Ridurre i costi complessivi** del servizio attualmente sostenuti dall'Ente secondo la volontà politica manifestata con un chiaro indirizzo;
- **Migliorare la qualità del servizio** ottimizzando i flussi dei materiali raccolti ed incrementare ulteriormente il livello di raccolta differenziata andando anche oltre la soglia minima prevista dal Piano Regionale della Regione Campania entro il 2020;
- **Ridurre la produzione complessiva dei rifiuti**, portando la stessa verso un valore simile alla media di produzione annua dei Comuni appartenenti alla Provincia di Napoli.

Secondo l'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) i costi sostenuti per ogni abitante per la gestione dell'intero ciclo dei rifiuti urbani, nel 2021, nel Comune di Mariglianella è pari ad Euro 205,83 e sono così composti:

Costi per Kg di rifiuti

Anno	Pop. (abitanti)	Perc. RD (%)	(Eurocent/kg*anno)					
			CRTkg	CRDkg	CSLkg	CCkg	CKkg	CTOTkg
2021	7.778	65,8	8,52	16,18	9,64	2,93	7,82	<b>49,28</b>
2020	7.791	68,7	81,17					<b>43,51</b>
2019	7.884	69,6	43,27	11,92	10,95	0,3		<b>38,08</b>
2018	7.836	50,4	26,27	11,79	10,86	0,29		<b>35,63</b>
2013	7.762	50,5	26,55	25,99		0,65		<b>41,1</b>

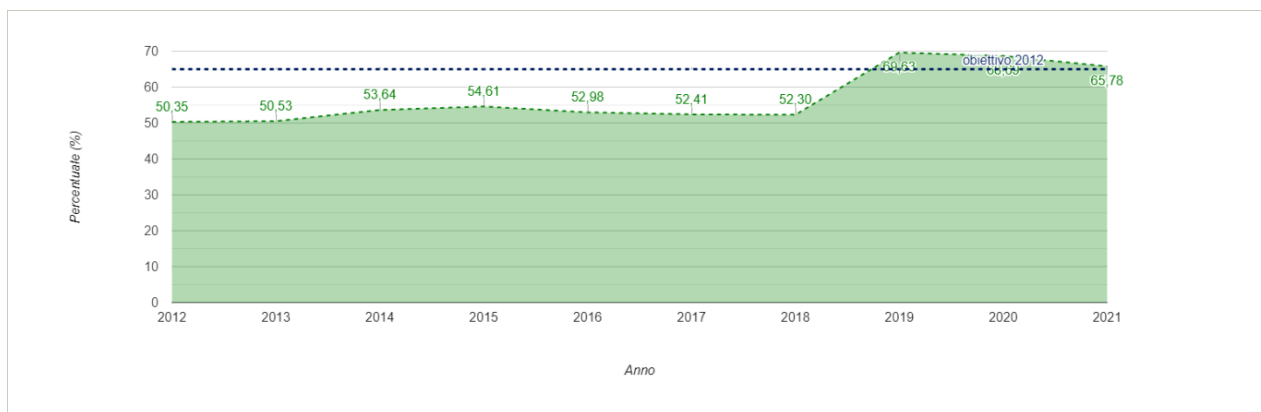
Costi Pro Capite

Anno	Pop. (abitanti)	CRTab	CTSab	CRDab	CTRab	CSLab	CCab	CKab	CTOTab
2021	7.778	12,18	20,0 <sub>8</sub>	44,45	43,98	40,25	12,24	32,6 <sub>6</sub>	<b>205,83</b>
2020	7.791	116,27	22,9 <sub>3</sub>		59,89				<b>199,1</b>
2019	7.884	56,21	23,0 <sub>2</sub>	35,5		46,84	1,27		<b>162,84</b>
2018	7.836	56,56	23,8 <sub>6</sub>	25,8		47,13	1,28		<b>154,61</b>
2013	7.762	52,34	28,3 <sub>6</sub>	52,34	28,36		2,58		<b><u>163,96</u></b>

#### Percentuali RD

Anno	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2021	7.778	2.137,0 <sub>4</sub>	3.248,66	65,78	274,75	417,67
2020	7.791	2.448,5 <sub>2</sub>	3.564,45	68,69	314,27	457,51
2019	7.884	2.347,6 <sub>2</sub>	3.371,74	69,63	297,77	427,67
2018	7.836	1.778,6 <sub>7</sub>	3.400,73	52,3	226,99	433,99
2017	7.924	1.761,2 <sub>0</sub>	3.360,16	52,41	222,26	424,05
2016	7.836	1.818,7 <sub>2</sub>	3.433,10	52,98	232,1	438,12
2015	7.787	1.798,6 <sub>7</sub>	3.293,85	54,61	230,98	422,99
2014	7.749	1.569,5 <sub>0</sub>	2.926,02	53,64	202,54	377,6
2013	7.762	1.562,8 <sub>8</sub>	3.092,80	50,53	201,35	398,45
2012	7.592	1.536,8 <sub>7</sub>	3.052,51	50,35	202,43	402,07
2011	7.572	1.326,3 <sub>4</sub>	3.051,56	43,46	175,16	403,01
2010	7.468	1.349,1 <sub>8</sub>	3.379,91	39,92	180,66	452,59

Andamento raccolta differenziata



Migliorando il servizio e puntando ad una raccolta differenziata verso percentuali ancora più elevate sinora raggiunte comporta una tendenziale diminuzione dei costi oltre che dei benefici in termini di salvaguardia dell'ambiente.

Il presente Piano Industriale partendo dai risultati finora ottenuti tende a sviluppare un progetto migliorativo sia in termini di efficienza qualitativa del servizio offerto, sia in termini di efficienza economica.

## *INQUADRAMENTO NORMATIVO*

### *LEGISLAZIONE NAZIONALE*

Il D.Lgs. 03 aprile 2006, n.152, recante “Norme in materia ambientale”, entrato in vigore il 26 aprile 2006 ha abrogato il D.Lgs. 05 febbraio 1997 n. 22 (c.d. Decreto Ronchi).

Secondo tale decreto “per rifiuto” si intende qualsiasi sostanza o oggetto che rientra nella categoria riportato nell'allegato A nella parte IV del Decreto 152/2006 e di cui il detentore si disfi e/o in alcuni casi ha l'obbligo di disfarsene (art. 183, comma 1, lett.a).

Quindi, il criterio di identificazione del rifiuto è sia oggettivo che soggettivo perché la condizione affinché tale sostanza o oggetto sia qualificato come rifiuto è rappresentata dalla volontà da parte di un detentore di disfarsene.

Per “**raccolta differenziata**”, così come stabilito dall'art.183, comma 1lett.f), si intende la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee compresa la frazione umida destinandole, di conseguenza, al riutilizzo, al riciclo e al recupero di materia.

Per “**recupero**” si intendono tutte le operazioni che favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso:

- Il riutilizzo, il riciclo e le altre forme di recupero;
- Adozioni di misure economiche e la determinazione di condizioni che prevedono l'impiego di materiali recuperati;
- L'utilizzazione dei rifiuti come combustibile o altro mezzo per produrre energia.

La disciplina in materia dei rifiuti si applica fino al compimento delle operazioni di recupero. Non sono, infatti, più considerati rifiuti, le materie, le sostanze e gli oggetti che, pur essendo tali in

origine, hanno subito operazioni di recupero.

In contrapposizione al recupero, cui è finalizzata la raccolta differenziata, vi è lo smaltimento.

Per “**smaltimento**”, si intende ogni operazione finalizzata a sottrarre definitivamente una sostanza, un materiale o un oggetto dal circuito economico e/o di raccolta.

Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti.

Lo smaltimento dei rifiuti è attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, attraverso le migliori tecnologie disponibili e tenuto conto del rapporto tra i costi e benefici complessivi.

L’art.179, comma 1, indica come prioritarie le *attività di riduzione della produzione dei rifiuti e prevenzione della nocività delle stesse*.

Tali priorità devono essere rispettate da tutte le Pubbliche Amministrazioni in particolare favorendo:

- Lo sviluppo di “tecnologie pulite”, che permettono un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali;
- La messa a punto tecnica e l’immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire (o contribuire il meno possibile), per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti ed i rischi di inquinamento;
- Lo sviluppo di tecniche appropriate per l’eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne lo sviluppo.

In particolare i Comuni, tra tutte le Pubbliche Amministrazioni, hanno un ruolo centrale in tutto il processo della gestione dei rifiuti, in particolare devono assicurare:

- a) Misure per assicurare la tutela igienico – sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani;
- b) Stabilire le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;
- c) Stabilire le modalità di conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni merceologiche dei rifiuti e promuoverne il recupero degli stessi;
- d) Garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazione ed estumulazioni;
- e) Misure necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti di

imballaggio in sinergia con le altre frazioni merceologiche, fissando standard minimi da rispettare;

- f) Modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti prima di inviarli al recupero e allo smaltimento;

L'art. 184, comma 1, distingue i rifiuti:

- Secondo l'origine, in urbani e speciali;
- Secondo le caratteristiche di pericolosità, in pericolosi e non pericolosi.

***Sono rifiuti urbani:***

- a) I rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) I rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso diversi da quelli di cui alla lettera a);
- c) I rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) I rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade private ad uso pubblico;
- e) I rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) I rifiuti provenienti da esumazione ed estumulazione, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriali diversi da quelli di cui alle lettere b), e).

***Sono rifiuti speciali:***

- a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazione artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciali;
- f) i rifiuti da attività di servizio;
- g) i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie;

- i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- j) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- k) il combustibile derivato da rifiuti.

### *LEGISLAZIONE REGIONALE*

L'attuale disciplina normativa è dettata dalla Legge Regionale 26 maggio 2016 n.14, "Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti, che assume, come riferimento delle azioni della Regione in materia di rifiuti, la gerarchia delle priorità stabilite dalle Direttive dell'Unione Europea e dalla legislazione statale" in campo ambientali quali:

- prevenzione, quale insieme degli interventi volti a ridurre all'origine la produzione di rifiuti;
- preparazione per il riutilizzo, volta a favorire il reimpiego di prodotti o componenti da non considerarsi rifiuti;
- recupero, con finalità diverse dal riciclo, compresa la produzione di energia;
- smaltimento, quale sistema residuale e minimale per i rifiuti non trattabili.

La normativa regionale disegna un sistema organico e abbraccia tutti gli aspetti in materia di gestione dei rifiuti, ponendo un'attenzione particolare all'economia circolare.

Rispetto alla previgente disciplina la nuova Legge Regionale introduce novità di rilievo, sia dal punto di vista della governance del sistema che dal punto di vista dell'approccio alla politica dei rifiuti.

Per quanto attiene l'approccio alla politica dei rifiuti, nel segno di quanto già avviato a livello europeo e nazionale, la nuova legge punta alla transizione da un modello economico di tipo **"lineare"**, basato sullo sfruttamento delle risorse naturali, a quello c.d. di **"economia circolare"**, caratterizzato dalla tendenziale assenza di prodotti di scarto e dal riutilizzo costante della materia.

Questa nuova visione economica dei rifiuti, innovativa e sfidante, con evidenti impatti positivi sui conti di gestione del ciclo integrato dei rifiuti deve essere la strada da percorrere al fine di minimizzare la produzione di rifiuti e incentivare comportamenti virtuosi, equità nella ripartizione dei costi derivanti dalla gestione del servizio e conseguenti tariffe più basse da applicare all'utenza.

Le principali novità previste dalla nuova normativa della Regione riguardano, tra

l'altro:

- La definizione di obiettivi minimi da raggiungere entro il 2020, fissati per la raccolta differenziata al 65% e per ciascuna frazione differenziata, al 70% di materia effettivamente recuperata;
- Interventi e azioni per la riduzione dello spreco alimentare, per favorire la pratica di compostaggio e la creazione di centri per lo scambio di beni dismessi e rigenerati;
- Incentivi per il recupero di materia prima favorendo sistemi omogenei di raccolta differenziata e diffondendo i sistemi di imballaggi cauzionati a rendere;
- L'istituzione del sistema Regionale di Informazione ed Educazione alla Sostenibilità Ambientale (SIESARC) per promuovere iniziative di educazione alla sostenibilità socio-ambientale.

In sintesi lo stato di attuazione della pianificazione regionale della Regione Campania della gestione dei rifiuti, aggiornata a novembre 2018, è il seguente:

- D.G.R. – n.199 del 27/04/2012 – *Piano Regionale di Gestione dei rifiuti Speciali della Campania – Adozione e trasmissione al Consiglio Regionale per gli adempimenti ex art. 13 L.R. 4/2007 e s.m.i. D.C. R. n. 777 del 25/10/2013*  
– *Piano Regionale di bonifica della Campania;*
- D.G.R. n. 564 del 13/12/2013 – B.U.R. n.3 del 13/01/2014 – Approvazione definitiva del piano attuativo integrato per la prevenzione dei rifiuti in attuazione della dgr 731/2011
- D.G.R. n.417 – *Approvazione norme tecniche di attuazione (NTA) del Piano Regionale Bonifica;*
- D.G.R. n.418 del 27/07/2016 – *Legge Regionale 26 maggio 2016 n.14;*
- D.G.R. n. 685 del 06/12/2016 – *Attestato C.R. 445/I – Adozione dell'aggiornamento del Piano Regionale per la gestione dei rifiuti urbani ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della Legge Regionale 14/2016.*

#### **INDIRIZZO POLITICO DELL'UNIONE EUROPEA LE NUOVE DIRETTIVE**

Di recente il Parlamento Europeo ha approvato quattro Direttive per il recupero dei materiali, la gestione degli scarti, l'inquinamento e spreco alimentare, facendo entrare di fatto l'Europa nell'era

dell'*Economia Circolare*.

In particolare la Direttiva 2018/851 stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana, evitando o riducendo la produzione di rifiuti, gli effetti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli effetti generali dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficienza, che costituiscono elementi fondamentali per il passaggio ad un'economia circolare e per assicurare la competitività a lungo termine dell'Unione.

L'Unione Europea quindi, con le nuove Direttive, promuove la transizione verso un'economia circolare ed incoraggia l'innovazione dei modelli di produzione, distribuzione e consumo, promuovendo al tempo stesso un cambiamento culturale e strutturale che consenta di abbandonare il modello lineare di crescita economica basato sull'estrazione di materie prime, sul consumo di massa e sulla produzione di scarti.

Le proposte sui rifiuti prevedono l'aumento del riciclaggio, la riduzione del collocamento in discarica e nel contempo misure concrete per migliorare la gestione dei rifiuti, tenendo conto delle diverse situazioni degli Stati membri. Le nuove Direttive, inoltre, sono finalizzate ad una revisione complessiva della disciplina normativa europea in materia di gestione dei rifiuti.

Il "pacchetto economia circolare" è composto da quattro Direttive Europee che comprendono dalla già citata 2018/851/UE, dalla Direttiva 2018/849/UE, dalla Direttiva 2018/850/UE ed infine, dalla Direttiva 2018/852/UE, le quali prevedono le modifiche di sei Direttive Europee e la loro pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea in vigore dal 4 luglio 2018.

Gli Stati membri dovranno recepirle entro il 5 luglio 2020.

### *L'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI NEL COMUNE DI MARIGLIANELLA*

L'attuale sistema di raccolta dei rifiuti fa rilevare un buon livello di raccolta differenziata, che sulla base dei dati certificati e resi disponibili dall'ISPRA mettono in evidenza che nel 2021 si è raggiunto il livello di RD pari al 65,78%.

Con il nuovo Piano industriale, pertanto, si intendono fissare degli scenari migliorativi rispetto all'attuale sistema di raccolta, che consentano di perseguire i risultati attesi, sia dal punto di vista

degli obblighi normativi, che da quelli propriamente organizzativi al fine di rendere più efficiente tutto il sistema e di migliorarne la economicità.

Gli obiettivi posti dall'Amministrazione, come già sopra riportati, che potranno essere raggiunti con l'implementazione del presente progetto, riguardano in sintesi:

- **Ridurre i costi complessivi** del servizio attualmente sostenuti dall'Ente secondo la volontà politica manifestata dall'Amministrazione in carica;
- **Migliorare la qualità del servizio** ottimizzando i flussi dei materiali raccolti ed incrementare ulteriormente il livello di raccolta differenziata andando anche oltre la soglia minima prevista dal Piano Regionale della Regione Campania;
- **Ridurre la produzione complessiva dei rifiuti**, portando gli stessi verso un valore simile alla media di produzione annua dei comuni appartenenti alla Provincia di Napoli.

Al fine di poter programmare la riorganizzazione dei servizi, il dato da cui partire deve essere necessariamente quello dell'attuale assetto organizzato in termini di risorse umane, di automezzi ed attrezzature. Pertanto, prima di passare ad illustrare le modalità di riorganizzazione, è stato necessario soffermarsi sull'attuale modalità

di espletamento del servizio al fine di valutare in quale misura la stessa possa rimanere tale e quanto essa debba essere migliorata o rivista per dare una efficace risposta alle problematiche evidenziate.

Attualmente, il servizio di raccolta espletato nel territorio comunale di Mariglianella è di tipo **"Porta a Porta"**. Con un calendario di prelievo che prevede la doppia raccolta nei giorni di lunedì, mercoledì e venerdì, secondo le modalità sotto riportate:

Calendario Raccolta Utenze Domestiche		
<b>LUNEDI'</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	<b>UMIDO - VETRO</b>
<b>MARTEDI'</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	<b>MULTIMATERIALE</b>
<b>MERCOLEDI'</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	<b>UMIDO – CARTA E CARTONE</b>
<b>GIOVEDI'</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	<b>SECCO INDIFFERENZIATO</b>
<b>VENERDI'</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	<b>UMIDO – INGOMBRANTI E RAEE</b>
<b>SABATO</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	<b>MULTIMATERIALE</b>
<b>DOMENICA</b>		

Gli utenti hanno l'obbligo di depositare i rifiuti, preventivamente inseriti nei relativi sacchetti, in prossimità del numero civico delle abitazioni o esercizi commerciali nelle ore e nei giorni prestabiliti.

In particolare attualmente il sistema prevede il seguente programma di raccolta:

#### **A) Frazione Organica**

Tali rifiuti sono prelevati secondo il sistema "Porta a Porta" tre volte a settimana nelle giornate di

lunedì, mercoledì, venerdì. Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno del proprio civico, negli appositi sacchi biodegradabili, la sera antecedente la raccolta.

#### **B) Rifiuto secco non riciclabile (secco indifferenziato)**

Tali rifiuti sono prelevati secondo il sistema “Porta a Porta” una volta a settimana nella giornata di giovedì. Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno del proprio civico, negli appositi sacchi in polietilene, la sera antecedente la raccolta.

#### **C) Multimateriale (plastica e metalli)**

Tali rifiuti sono prelevati secondo il sistema “Porta a Porta” due volte a settimana nelle giornate di martedì e sabato. Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno del proprio civico, negli appositi sacchi in polietilene, la sera antecedente la raccolta.

#### **D) Carta e Cartone utenze domestiche**

Tali rifiuti sono prelevati secondo il sistema “Porta a Porta” settimanale nella giornata di mercoledì. Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno del proprio civico, negli appositi sacchi in polietilene, la sera antecedente la raccolta.

#### **E) Carta e Cartone utenze non domestiche**

Tali rifiuti sono prelevati secondo il sistema “Porta a Porta” settimanale nella giornata di mercoledì. Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno del proprio civico, negli appositi sacchi in polietilene, la sera antecedente la raccolta.

#### **F) Vetro**

Tali rifiuti sono prelevati secondo il sistema “Porta a Porta” settimanale nella giornata di lunedì. Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno del proprio civico, la sera antecedente la raccolta.

#### **G) Ingombranti**

Tali rifiuti sono prelevati secondo il sistema di prenotazione a chiamata con prelievi effettuati nella giornata di venerdì. Tali rifiuti, inoltre, possono essere portati direttamente dai cittadini presso il centro di raccolta nelle ore di apertura dello stesso.

#### **H) Sfalci e potature**

Tali rifiuti sono prelevati secondo il sistema di prenotazione a chiamata con prelievi effettuati nella data indicata all'atto della prenotazione. Tali rifiuti, inoltre, possono essere portati, tutti i giorni, direttamente dai cittadini presso il centro di raccolta nelle ore di apertura dello stesso.

#### **I) Pile e Farmaci**

Tali rifiuti sono depositati presso appositi contenitori nei pressi degli esercizi commerciali (ferramenta e tabaccherie per le pile e farmacia per i farmaci). Il prelievo avviene due volte nell'arco di un mese.

#### **J) RAEE**

I rifiuti RAEE o sono prelevati con le modalità previste per gli ingombranti (su prenotazione) oppure consegnati direttamente presso il Centro di Raccolta dagli utenti.

#### **K) Rifiuti pericolosi**

Questa tipologia di rifiuti viene consegnata direttamente dagli utenti presso il Centro di raccolta.

#### **L) Inerti**

Tale tipologia di rifiuto va consegnato direttamente al centro di raccolta dall'utenza ed esclusivamente per modiche quantità (un secchio, ad esempio).

### **M) Oli vegetali ed esausti**

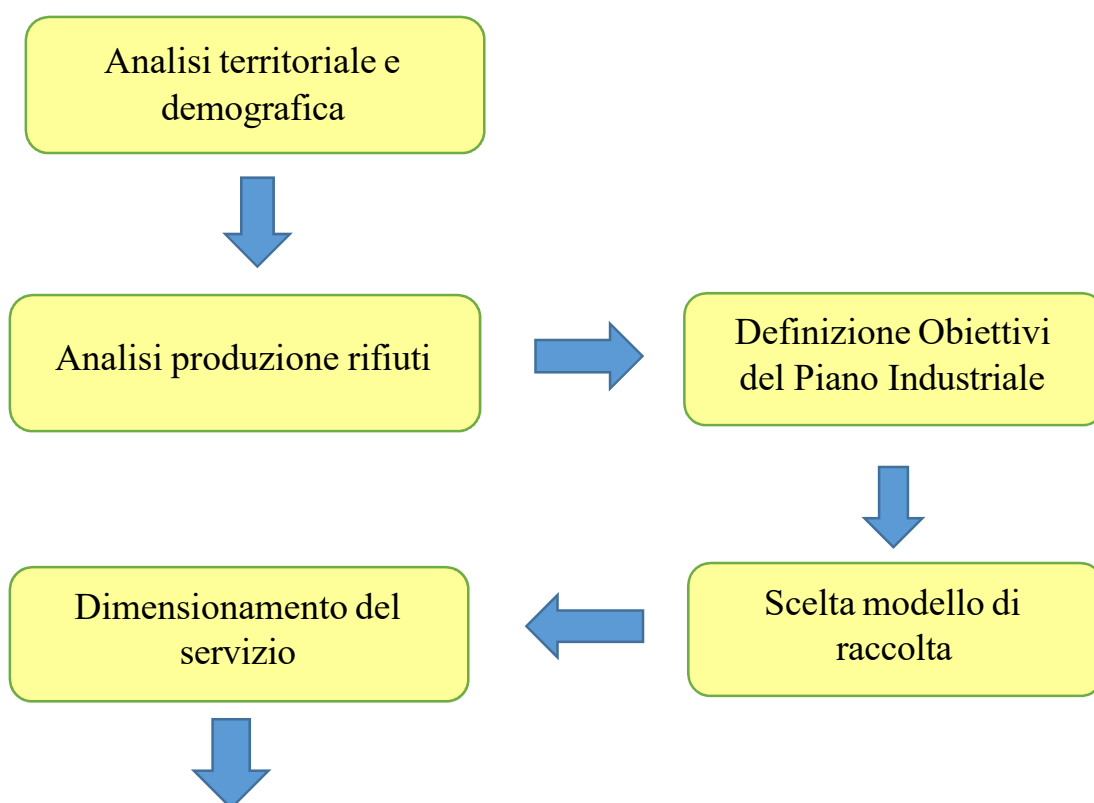
Tali rifiuti sono depositati presso i contenitori ubicati presso il centro di raccolta e la gestione della raccolta avviene a cura di una Ditta esterna non rientrante nella gestione del Piano Industriale.

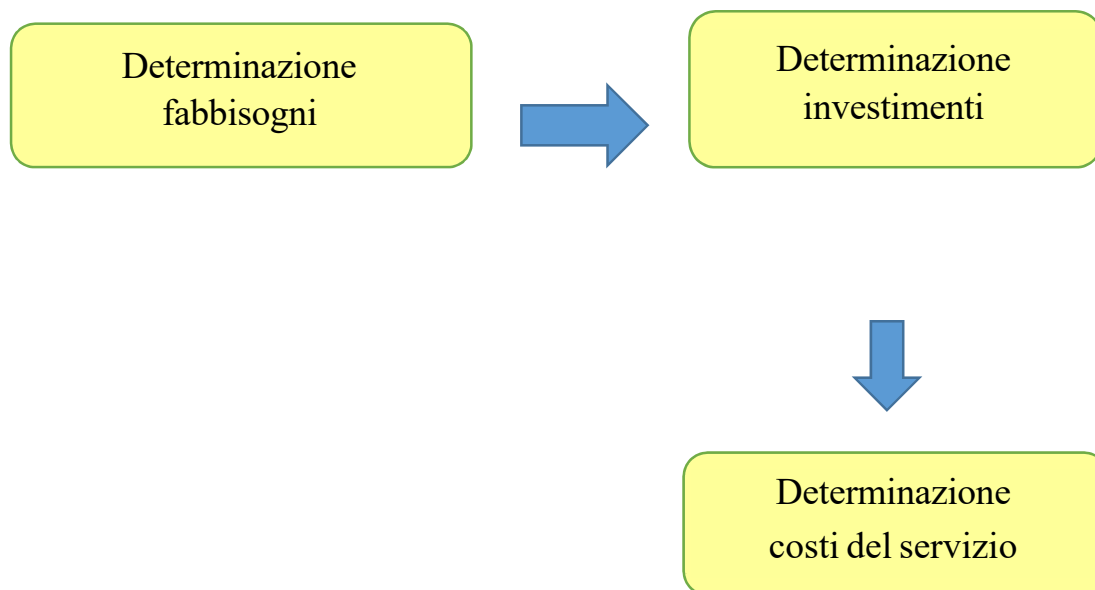
### **N) Abiti usati**

Tali rifiuti sono depositati presso i contenitori ubicati lungo le strade principali e nel centro di raccolta e la gestione della raccolta avviene a cura di una Ditta esterna non rientrante nella gestione del Piano Industriale.

## *ANALISI PROCESSO DI PIANIFICAZIONE*

Il processo di pianificazione del presente Piano Industriale può essere riassunto nello schema a blocchi che segue:





### *ANALISI CONOSCITIVA DEL TERRITORIO*

La formulazione di un progetto per l'organizzazione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti richiede necessariamente un'approfondita analisi conoscitiva della realtà comunale nella quale si andrà ad implementare il progetto stesso. Il punto di partenza è rappresentato dai dati ed informazioni necessari nella fase propedeutica che deve precedere la fase di realizzazione del progetto.

Occorre, pertanto, acquisire una adeguata conoscenza del territorio e delle sue peculiari caratteristiche. L'obiettivo è quello di acquisire, il più correttamente possibile, una serie di dati quantitativi e qualitativi che sostanzialmente si distinguono in:

- Analisi dettagliata del territorio;
- Analisi quali/quantitativi dei rifiuti raccolti negli ultimi anni.

Il territorio interessato al progetto è stato, pertanto, sottoposto ad un'accurata analisi geografica e geomorfologica. Sulla base di questa, sono state condotte analisi sulla rete viaria, sull'urbanizzazione, sulla struttura demografica, socio-economica e sulle densità abitative.

Grande attenzione è stata rivolta alla produzione e alla gestione attuale dei rifiuti, analizzando i quantitativi, i flussi, le variazioni stagionali, la composizione qualitativa e aspetti gestionali che hanno caratterizzato il servizio dal 2012.

Sono stati, inoltre, elaborati dati e previsioni relativi alla crescita percentuale annua della produzione dei rifiuti sul territorio e sui quantitativi intercettabili, per ogni frazione merceologica, probabilmente realizzabili con un sistema di raccolta differentemente articolato tendente a rendere

più efficiente il servizio in un'ottica di miglioramento di economicità e nel rispetto dell'ambiente.

Sulla base delle analisi effettuate e sulle elaborazioni conseguenti, tenendo conto dei criteri generali di indirizzo progettuali, sono state identificate e prescelte le più opportune modalità operative.

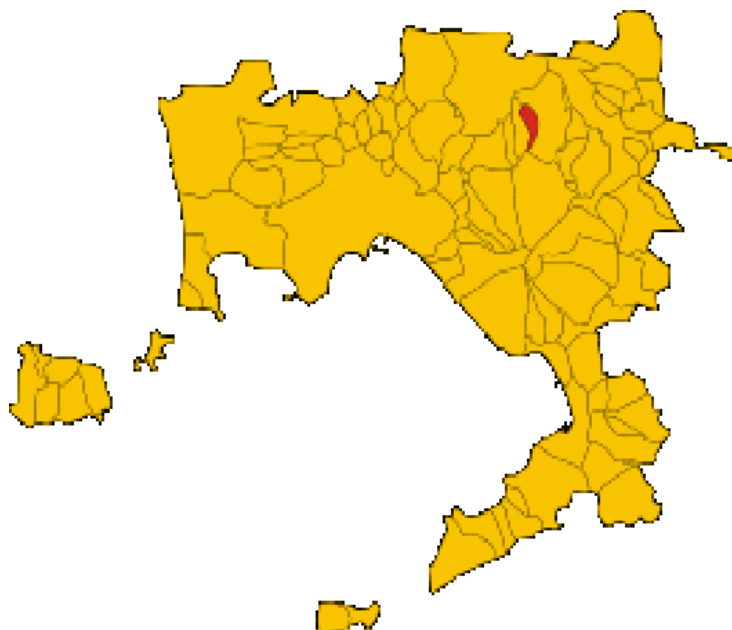
Per la predisposizione del presente progetto si è reso necessario acquisire, tra l'altro, le seguenti informazioni:

- Dimensioni territoriali e tipologia dello stesso (estensione, geomorfologia, sistema viario, livello di urbanizzazione);
- Dimensione demografica (popolazione residente e fluttuante);
- Sistema socio-culturale ed identificazione delle zone ad elevata densità abitativa, zone residenziali, zone a maggiore concentrazione commerciale, zone con presenza di uffici e attività di servizi;
- Attività produttive presenti (tipologia, quantità e localizzazione);
- Identificazione numerica delle utenze domestiche e non domestiche;
- Classificazione qualitativa e quantitativa di tutte le utenze.

#### *Geografia fisica Territorio*

Mariglianella si trova nella pianura a nord del Vesuvio, in prossimità dell'Area Nolana e forma un unico agglomerato urbano con i comuni limitrofi. Il comune si è sviluppato lungo la Strada statale 7 bis di Terra di Lavoro nel tratto che collega Pomigliano d'Arco a Nola, dipendeva inoltre dall'intendenza di Nola, facente parte della Provincia di Terra di Lavoro, nel 1927, in piena epoca fascista, entrò a far parte della provincia di Napoli. Dista 25 km da Napoli.

Il comune di Mariglianella confina con i seguenti comuni, Marigliano – Brusciano – Somma Vesuviana.



/ Il Comune di Mariglianella si estende su una superficie di 3,26 Km<sup>2</sup> con una densità abitativa di 2.400,76 ab/Km<sup>2</sup>.

Nella tabella sottostante si riportano, in sintesi, i dati demografici relativi all'anno 2020.

*Dati demografici Istat 2019*

<b>Popolazione</b>	7.961	abitanti residenti
<b>Superficie</b>	3,26	Km <sup>2</sup>
<b>Densità</b>	2.400,76	abitanti/Km <sup>2</sup>
<b>N° famiglie</b>	2.873	famiglie
<b>N° componenti medi per famiglia</b>	2,86	

Abitanti censiti

La popolazione attuale del Comune di Mariglianella è di 7.961 abitanti.

Anno	Famiglie (N.)	Variazione % su anno prec.	Componenti medi
2015	2.674	-	2,91
2016	2.680	+0,22	2,92
2017	2.697	+0,63	2,94
2018	2.701	+0,15	2,90
2019	2.756	+2,04	2,86
2020	2.705	-1,85	2,86

Anno

Famiglie (N.)

Variazione % su anno prec.

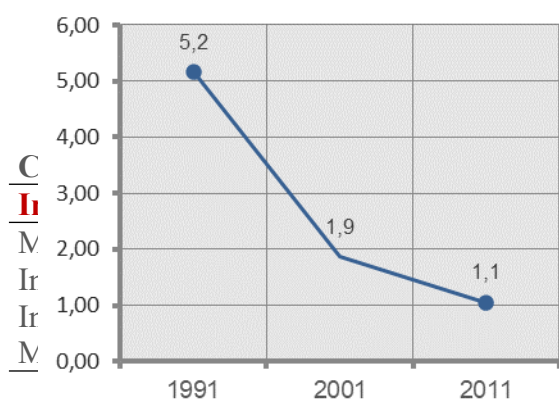
Componenti medi

## CONDIZIONI ABITATIVE ED INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

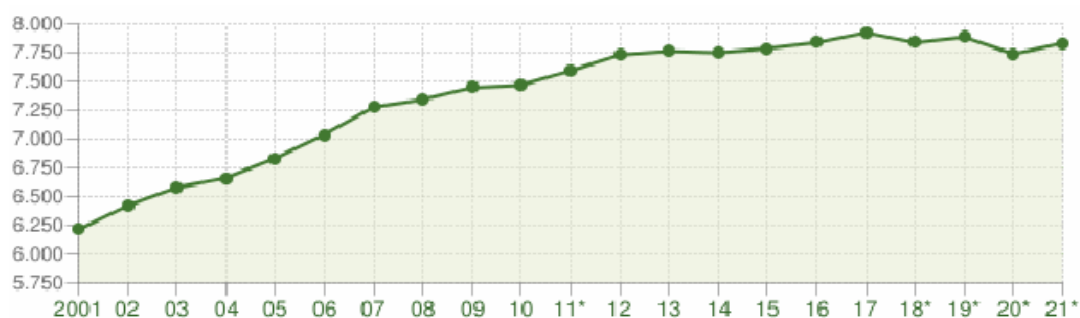
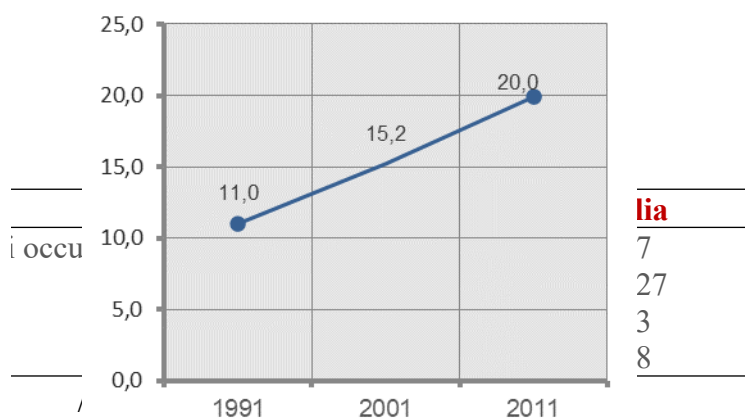
### INDICATORI AI CONFINI DEL 2011

Indicatore	1991	2001	2011
Metri quadrati per occupante nelle abitazioni occupate	25,1	28,1	32,1
Indice di sottoutilizzo delle abitazioni	11,0	15,2	20,0
Indice di affollamento delle abitazioni	5,2	1,9	1,1
Mobilità residenziale	...	4,6	5,6

Indice di affollamento delle  
abitazioni



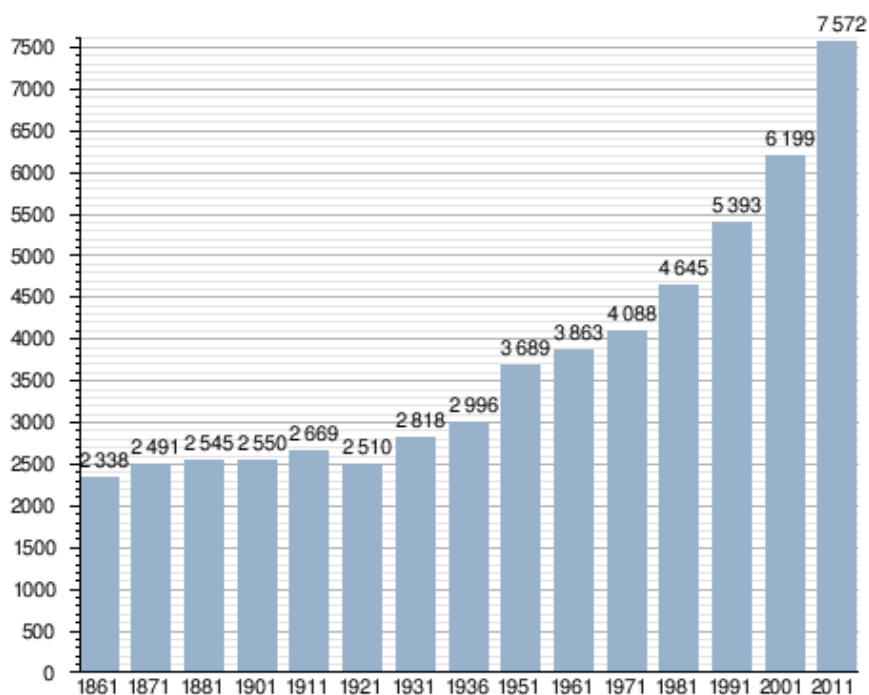
Indice di sottoutilizzo delle  
abitazioni



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI MARIGLIANELLA (NA) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento



La tabella in basso riporta la popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Nel 2011 sono riportate due righe in più, su sfondo grigio, con i dati rilevati il giorno del censimento decennale della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Per quanto riguarda le attività commerciali presenti sul territorio comunale, il SUAP e l'Ufficio Tributi del Comune hanno fornito i seguenti dati riportati sulle attività produttive presenti sul territorio così come riportati nella tabella che segue:

Categoria	Persone Fisiche		Persone Giuridiche		Totale	
	Utenze	Mq	Utenze	Mq	Utenze	Mq
N 2. 1 - USO NON DOMESTICO MUSEI,BIBLIOTECHE,SCUOLE,ASSOCIA						
Totale	1	50,00	3	561,00	4	611,00
N 2. 11 - USO NON DOMESTICO UFFICI,AGENZIE,STUDI PROFESSIONA						
Totale	22	1.085,00	63	6.821,00	85	7.906,00
N 2. 11 - USO NON DOMESTICO UFFICI,AGENZIE,STUDI PROFESSIONA - RID/AUM: 11 RIDUZIONE PER COMPOSTAGGIO -5.00%						
Totale	1	71,00	0	0,00	1	71,00
N 2. 11 - USO NON DOMESTICO UFFICI,AGENZIE,STUDI PROFESSIONA - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%						
Totale	2	125,00	1	200,00	3	325,00

N 2. 11 - USO NON DOMESTICO UFFICI, AGENZIE, STUDI PROFESSIONALI - RID/AUM: 5 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 2-30.00%							
	Totale	2	60,00	3	1.430,00	5	1.490,00
N 2. 13 - USO NON DOMESTICO NEGOZI ABBIGLIAMENTO, CALZATURE, L							
	Totale	10	1.085,00	17	4.052,00	27	5.137,00
N 2. 13 - USO NON DOMESTICO NEGOZI ABBIGLIAMENTO, CALZATURE, L - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							
	Totale	0	0,00	1	1.800,00	1	1.800,00
N 2. 14 - USO NON DOMESTICO EDICOLA, FARMACIA, TABACCAIO, PLURI							
	Totale	2	169,00	1	99,00	3	268,00
N 2. 14 - USO NON DOMESTICO EDICOLA, FARMACIA, TABACCAIO, PLURI - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							
	Totale	0	0,00	1	100,00	1	100,00
N 2. 15 - USO NON DOMESTICO NEGOZI PARTICOLARI QUALI FILATEL							
	Totale	0	0,00	2	52,00	2	52,00
N 2. 15 - USO NON DOMESTICO NEGOZI PARTICOLARI QUALI FILATEL - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							
	Totale	0	0,00	1	93,00	1	93,00
N 2. 16 - USO NON DOMESTICO BANCHI DI MERCATO BENI DUREVOLI							
	Totale	1	300,00	0	0,00	1	300,00
N 2. 17 - USO NON DOMESTICO ATTIVITA' ARTIGIANALI TIPO BOTTE							
	Totale	7	361,00	9	699,00	16	1.060,00
N 2. 17 - USO NON DOMESTICO ATTIVITA' ARTIGIANALI TIPO BOTTE - RID/AUM: 5 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 2-30.00%							
	Totale	0	0,00	1	180,00	1	180,00
N 2. 18 - USO NON DOMESTICO ATTIVITA' ARTIGIANALI TIPO BOTTE							
	Totale	7	622,00	10	1.504,00	17	2.126,00
N 2. 18 - USO NON DOMESTICO ATTIVITA' ARTIGIANALI TIPO BOTTE - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							
	Totale	1	92,00	0	0,00	1	92,00
N 2. 19 - USO NON DOMESTICO CARROZZERIA, AUTOFFICINA, ELETTRAU							

	Totale	4	256,00	1	239,00	5	495,00
N 2. 19 - USO NON DOMESTICO CARROZZERIA,AUTOFFICINA,ELETTRAU - RID/AUM: 1 RIDUZIONE RIFIUTI ASSIMILATI-75.00%							
	Totale	1	56,00	0	0,00	1	56,00
N 2. 19 - USO NON DOMESTICO CARROZZERIA,AUTOFFICINA,ELETTRAU - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							
	Totale	1	150,00	2	385,00	3	535,00
N 2. 20 - USO NON DOMESTICO ATTIVITA` INDUSTRIALI CON CAPANN							
	Totale	2	43,00	24	11.775,00	26	11.818,00
N 2. 20 - USO NON DOMESTICO ATTIVITA` INDUSTRIALI CON CAPANN - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							
	Totale	0	0,00	3	905,00	3	905,00
N 2. 20 - USO NON DOMESTICO ATTIVITA` INDUSTRIALI CON CAPANN - RID/AUM: 5 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 2-30.00%							
	Totale	0	0,00	1	1.710,00	1	1.710,00
N 2. 21 - USO NON DOMESTICO ATTIVITA` ARTIGIANALI DI PRODUZI							
	Totale	4	125,00	8	3.998,00	12	4.123,00
N 2. 21 - USO NON DOMESTICO ATTIVITA` ARTIGIANALI DI PRODUZI - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							
	Totale	0	0,00	1	120,00	1	120,00
N 2. 21 - USO NON DOMESTICO ATTIVITA` ARTIGIANALI DI PRODUZI - RID/AUM: 5 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 2-30.00%							
	Totale	0	0,00	2	513,00	2	513,00
N 2. 22 - USO NON DOMESTICO RISTORANTI,TRATTORIE,OSTERIE,PIZ							
	Totale	6	539,00	4	516,00	10	1.055,00
N 2. 22 - USO NON DOMESTICO RISTORANTI,TRATTORIE,OSTERIE,PIZ - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							
	Totale	1	155,00	0	0,00	1	155,00
N 2. 22 - USO NON DOMESTICO RISTORANTI,TRATTORIE,OSTERIE,PIZ - RID/AUM: 5 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 2-30.00%							
	Totale	2	135,00	1	103,00	3	238,00
N 2. 24 - USO NON DOMESTICO							

BAR,CAFFE`,PASTICCERIA							
	Totale	2	134,00	5	581,00	7	715,00
N 2. 24 - USO NON DOMESTICO BAR,CAFFE`,PASTICCERIA - RID/AUM: 5 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 2-30.00%							
	Totale	1	93,00	0	0,00	1	93,00
N 2. 25 - USO NON DOMESTICO SUPERMERCATO,PANE E PASTA,MACELL							
	Totale	1	36,00	10	1.612,00	11	1.648,00
N 2. 25 - USO NON DOMESTICO SUPERMERCATO,PANE E PASTA,MACELL - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							
	Totale	0	0,00	2	1.697,00	2	1.697,00
N 2. 26 - USO NON DOMESTICO PLURILICENZE ALIMENTARI E/O MIST							
	Totale	2	123,00	4	368,00	6	491,00
N 2. 27 - USO NON DOMESTICO ORTOFRUTTA,PESCHERIE,FIORI E PIA							
	Totale	2	99,00	2	67,00	4	166,00
N 2. 27 - USO NON DOMESTICO ORTOFRUTTA,PESCHERIE,FIORI E PIA - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							
	Totale	1	48,00	0	0,00	1	48,00
N 2. 27 - USO NON DOMESTICO ORTOFRUTTA,PESCHERIE,FIORI E PIA - RID/AUM: 1 RIDUZIONE RIFIUTI ASSIMILATI-75.00%							
	Totale	0	0,00	1	138,00	1	138,00
N 2. 3 - USO NON DOMESTICO AUTORIMESSE E MAGAZZINI SENZA AL							
	Totale	7	1.356,00	15	3.748,00	22	5.104,00
N 2. 3 - USO NON DOMESTICO AUTORIMESSE E MAGAZZINI SENZA AL - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							
	Totale	0	0,00	3	1.105,00	3	1.105,00
N 2. 3 - USO NON DOMESTICO AUTORIMESSE E MAGAZZINI SENZA AL - RID/AUM: 5 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 2-30.00%							
	Totale	0	0,00	2	8.258,00	2	8.258,00
N 2. 4 - USO NON DOMESTICO CAMPEGGI,DISTRIBUTORI CARBURANTI							
	Totale	0	0,00	4	695,00	4	695,00
N 2. 4 - USO NON DOMESTICO CAMPEGGI,DISTRIBUTORI CARBURANTI - RID/AUM: 4 RIDUZIONE RIFIUTI SPECIALI 1-20.00%							

	Totale	0	0,00	2	202,00	2	202,00
N 2. 6 - USO NON DOMESTICO ESPOSIZIONI,AUTOSALONI							
	Totale	2	169,00	8	2.121,00	10	2.290,00
N 2. 8 - USO NON DOMESTICO ALBERGHI SENZA RISTORAZIONE							
	Totale	1	212,00	0	0,00	1	212,00
TOTALI GENERALI						314	

### PRODUZIONE DEI RIFIUTI DAL 2018 AL 2021

Anno	Altro RD	Ingo mbra nti misti	Cart a e carto ne	Frazio ne Organ ica	Leg no	Meta llo	Plasti ca	RA EE	Selet tiva	Tess ili	Vetr o	Rifi uti da C&D	Pulizi a strad ale a recup ero
2021	3,39	170,14	309,79	1.137,90	82,48	-	14,36	23,56	1,26	46,52	241,42	86,64	19,58
2020	95,576	171,1	306,71	1.101,01	44,1	53,174	344,34	24,9	6,785	26,76	230,56	43,5	-
2019	77,193	133	279,94	1.127,37	17,76	44,691	291,376	8,23	4,24	15,08	235,66	51,42	61,66
2018	-	110,22	190,74	954,06	39,44	13,88	118,5	18,1	0,92	18,59	190,12	59,28	64,82

Fonte ISPRA

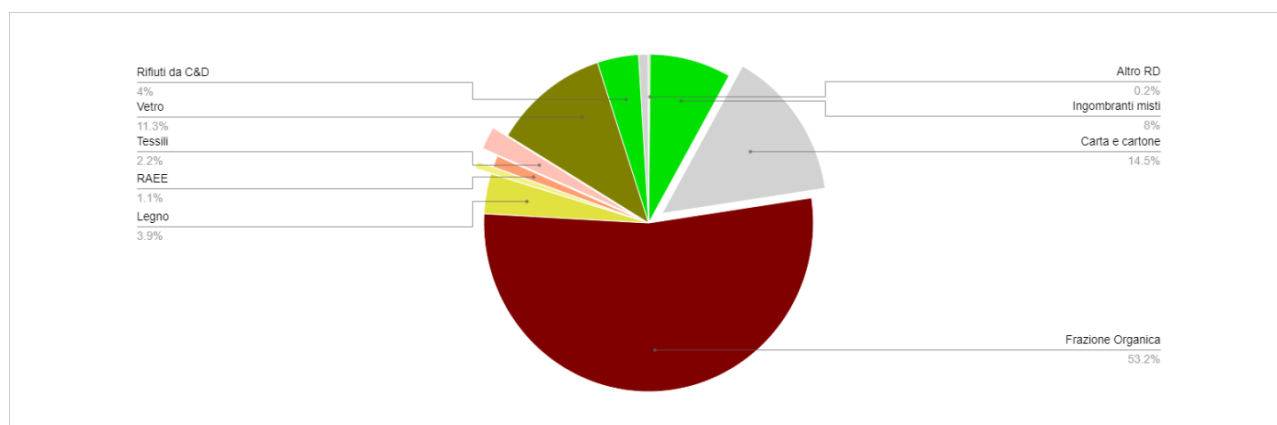
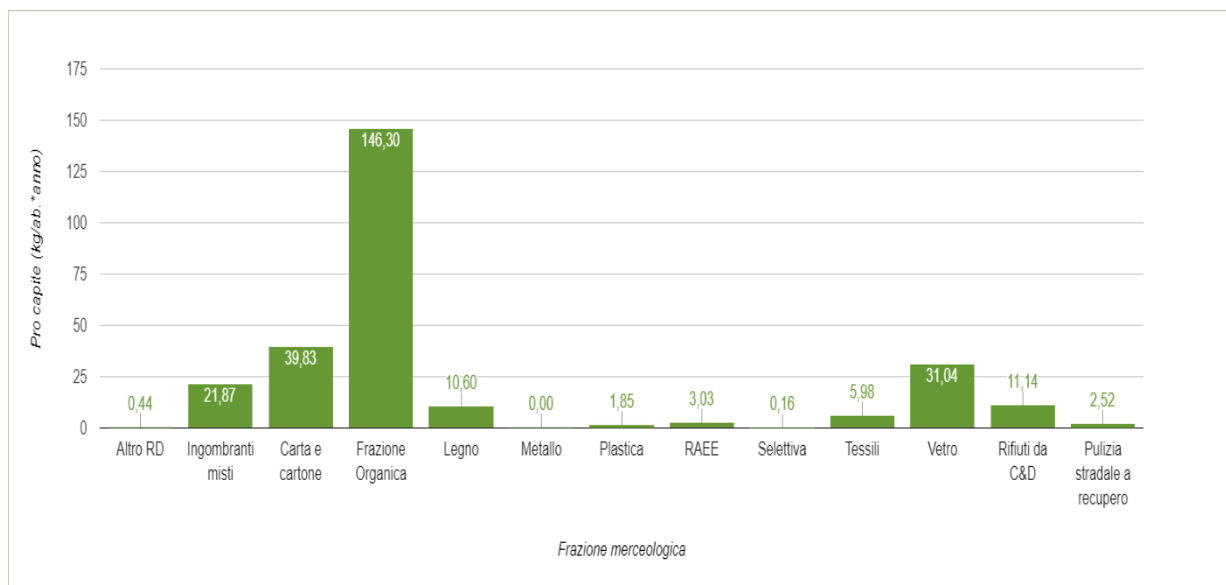


Grafico 10: Produzione totale dei rifiuti – (fonte Ispra)



*La produzione di rifiuti pro capite nel Comune di Mariglianella risulta :*

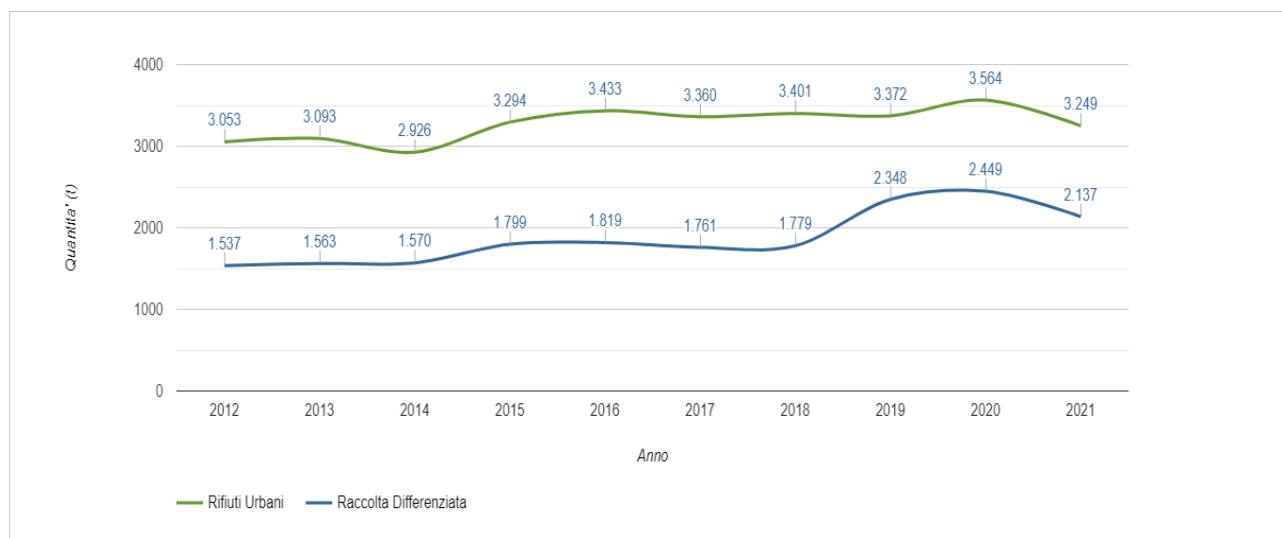
Anno	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2021	7.778	2.137,04	3.248,66	65,78	274,75	417,67
2020	7.791	2.448,52	3.564,45	68,69	314,27	457,51
2019	7.884	2.347,62	3.371,74	69,63	297,77	427,67
2018	7.836	1.778,67	3.400,73	52,3	226,99	433,99
2017	7.924	1.761,20	3.360,16	52,41	222,26	424,05
2016	7.836	1.818,72	3.433,10	52,98	232,1	438,12
2015	7.787	1.798,67	3.293,85	54,61	230,98	422,99
2014	7.749	1.569,50	2.926,02	53,64	202,54	377,6
2013	7.762	1.562,88	3.092,80	50,53	201,35	398,45
2012	7.592	1.536,87	3.052,51	50,35	202,43	402,07
2011	7.572	1.326,34	3.051,56	43,46	175,16	403,01
2010	7.468	1.349,18	3.379,91	39,92	180,66	452,59

- L'indifferenziato, pari a circa il 34% del totale dei rifiuti prodotti nel 2021;
- Il differenziato, pari a circa il 66% del totale dei rifiuti prodotti nel 2021;

La produzione dei rifiuti nel Comune di Mariglianella ha subito un costante incremento non coerente con il crescente aumento della percentuale di raccolta differenziata.

Il nuovo Piano Industriale deve necessariamente tener conto di invertire questa tendenza anomala della quantità prodotta. Il grafico che segue raffronta i dati per singolo anno, tra raccolta differenziata e produzione di rifiuti.

Andamento della produzione totale e della RD - Comune di Mariglianella



L'andamento mensile della produzione di rifiuti risulta essere abbastanza simile durante tutti i mesi dell'anno.

Questo ci permette di ipotizzare un dimensionamento costante del servizio durante tutto l'anno.

## ***OBIETTIVI DEL NUOVO PIANO INDUSTRIALE E DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO***

Sulla base dell'analisi storica della raccolta effettuata negli ultimi anni (fonte Ispra) si sono tracciati i quantitativi medi di produzione rifiuti intercettati per singola frazione merceologica.

Il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata che si intendono perseguire attraverso l'attuazione del presente progetto, ovvero il 75% di raccolta differenziata, sono riportati nella seguente tabella la quale evidenzia i quantitativi afferenti le singole frazioni di rifiuto che si presume possano essere raccolti separatamente:

anno 2021					da progetto			
N.	CER	DESCRIZIONE	PESO (KG)	RD %				
1	80318	Toner Per Stampa Esauriti, Diversi Da Quelli Di Cui Alla Voce 08 03 17	440	0,012		440		0,012

2	<b>15010 1</b>	Imballaggi Di Carta E Cartone	14.380,00	0,405		14.380,00	0,403	
3	<b>15010 6</b>	Imballaggi In Materiali Misti	464.120,00	13,087		464.120,00	13,021	
4	<b>15010 7</b>	Imballaggi In Vetro	237.260,00	6,690		237.260,00	6,656	
5	<b>16010 3</b>	Pneumatici Fuori Uso	3.390,00	0,096		3.390,00	0,095	
6	<b>17090 4</b>	Rifiuti Misti Dell'Attività Di Costruzione E Demolizione, Diversi Da Quelli Di Cui Alle Voci 17 09 01, 17 09 02 E 17 09 03	86.640,00	2,443		86.640,00	2,431	
7	<b>20010 1</b>	Carta E Cartone	293.990,00	8,290		293.990,00	8,248	
8	<b>20010 8</b>	Rifiuti Biodegradabili Di Cucine E Mense	918.260,00	25,893		1.090.260,0 0	30,587	
9	<b>20011 0</b>	Abbigliamento	27.550,00	0,777		27.550,00	0,773	
10	<b>20011 1</b>	Prodotti Tessili	10.880,00	0,307		10.880,00	0,305	
11	<b>20012 1</b>	Tubi Fluorescenti Ed Altri Rifiuti Contenenti Mercurio	280	0,008		280	0,008	
12	<b>20012 3</b>	Apparecchiature Fuori Uso Contenenti Clorofluorocarburi	12.320,00	0,347		12.320,00	0,346	
13	<b>20012 7</b>	Vernici, Inchiostri, Adesivi E Resine Contenenti Sostanze Pericolose	1.060,00	0,030		1.060,00	0,030	
14	<b>20013 5</b>	Apparecchiature Elettriche Ed Elettroniche Fuori Uso, Diverse Da Quelle Di Cui Alla Voce 20 01 21 E 20 01 23, Contenenti Componenti Pericolosi (3)	8.330,00	0,235		8.330,00	0,234	
15	<b>20013 6</b>	Apparecchiature Elettriche Ed Elettroniche Fuori Uso, Diverse Da Quelle Di Cui Alle Voci 20 01 21, 20 01 23 E 20 01 35	9.940,00	0,280		9.940,00	0,279	
16	<b>20013 8</b>	Legno Diverso Da Quello Di Cui Alla Voce 20 01 37	83.280,00	2,348		80.280,00	2,252	
17	<b>20013 9</b>	Plastica	14.360,00	0,405		15.001,00	0,421	
18	<b>20020 1</b>	Rifiuti Biodegradabili	131.620,00	3,711		137.620,00	3,861	
21	<b>20030 7</b>	Rifiuti Ingombranti	170.140,00	4,798	70,162%	170.140,00	4,773	74,734%
19	<b>20030 1</b>	Rifiuti Urbani Non Differenziati	1.037.820,00	29,264		880.730,00	24,709	
20	<b>20030 3</b>	Residui Della Pulizia Stradale	20.360,00	0,574	29,838%	19.860,00	0,557	25,266%
			<b>3.546.420,00</b>			<b>3.564.471,0 0</b>		

*Tabella: Percentuali di raccolta differenziata da progetto*

***L'obiettivo del presente Piano Industriale, che si sviluppa in un arco temporale di cinque anni, è quello di incrementare la raccolta differenziata dei rifiuti rispetto agli anni precedenti, portandola ad una percentuale che sia di almeno il 75%.***

Sulla base di questa ragionevole ipotesi progettuale, sviluppiamo il dimensionamento del servizio analizzando per ogni frazione merceologica, il numero di giorni di raccolta settimanale, gli automezzi da utilizzare ed il relativo numero di addetti da impiegare.

Il presente Piano intende ottimizzare il servizio sfruttando anche la doppia raccolta nello stesso giorno.

Al fine di ridurre la quantità di secco indifferenziato, inoltre, il nuovo calendario prevede che la raccolta di suddetta frazione avvenga in un solo giorno.

In sintesi il nuovo calendario di raccolta, definito dal presente Piano, è stato così stabilito:

Calendario Raccolta Utenze Domestiche		
<b>LUNEDI'</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	<b>UMIDO – VETRO</b>
<b>MARTEDI'</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	<b>MULTIMATERIALE</b>
<b>MERCOLEDI'</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	<b>UMIDO – CARTA E CARTONE</b>
<b>GIOVEDI'</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	SECCO INDIFFERENZIATO
<b>VENERDI'</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	<b>UMIDO – INGOMBRANTI E RAEE</b>
<b>SABATO</b>	DALLE 6,00 ALLE 12,00	<b>MULTIMATERIALE</b>
<b>DOMENICA</b>		

Il calendario prevede, inoltre, la raccolta di cartoni da imballaggio prodotta dalle utenze non domestiche il mercoledì dalle ore 6,00 alle 12,00.

#### ***RACCOLTA FRAZIONE ORGANICA***




La frazione organica dei rifiuti costituisce la maggiore percentuale da recuperare, poiché sulla base dei dati storici a disposizione, rappresenta la quota maggiormente presente in termini percentuali nel monte rifiuti.

Essa è costituita essenzialmente dagli scarti di cucina, i cosiddetti rifiuti organici domestici, tra cui è possibile elencare in maniera dettagliata ma non esaustiva:

- Scarti di frutta e verdura;
- Pane vecchio;
- Resti di cucina;
- Gusti d'uovo;

- Fondi di caffè e filtri the e camomilla;
- Tovaglioli di carta unti;
- Fiori recisi e piccole piante domestiche;
- Alimenti avariati;
- Avanzi di cibo di ogni genere;
- Ceneri spente in piccole quantità.

Per tale frazione merceologica è previsto un servizio di raccolta dedicato sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche con **frequenza trisettimanale (3/7)** da espletarsi nelle giornate di ***lunedì, mercoledì, venerdì*** in orario antimeridiano dalle (6,00 alle 12,00), così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

Utenze domestiche e non domestiche	Frequenza di raccolta	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Organico	3 giorni a settimana						

La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per tutte le utenze (domestiche e non domestiche) prese in esame ai fini del dimensionamento del presente progetto.

Frazione organica Utenze Domestiche e Non Domestiche CER 200108	
Quantitativo di rifiuti organici cucine e mense (kg/anno)	875.823,00
Frequenza raccolta	3 gg su 7gg
Numero complessivo di utenze domestiche	2.873
Numero complessivo di utenze non domestiche	314
Frequenza raccolta (Cucine e mense)	3/7
Quantità media intercettata per singolo giorno di raccolta per rifiuti organici derivanti da cucine e mense (kg)	6256

Sarà cura degli utenti conferire utilizzando esclusivamente buste biodegradabili.

#### *DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE ORGANICA*

Per la raccolta della frazione organica intesa come residui di cucine e mense, il presente progetto prevede l'impiego di un automezzo di media portata e tre automezzi di piccola portata.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale sono riportate la quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti.

Il servizio di raccolta è stato dimensionato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

Tipologia di automezzo	Numero di Squadre	Giorni a settimana
Automezzo media portata	1	3
Automezzo Piccola portata	3	3

Dimensionamento delle ore totali di impiego, nell'arco dell'anno, degli automezzi per la tipologia in oggetto e contestuale definizione dei km medi percorsi.

Automezzi	Numero	Ore	Giorni	Settimana	Totale ore	Km medi percorsi annui per singolo automezzo
Automezzo media portata	1	6	156	52	936	15600
Automezzo Piccola portata	3	9	156	52	1.404	4.680

#### *TRASPORTO E RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA*


Il **servizio di trasporto a recupero** avverrà a cura dell'azienda con il metodo porta a porta a porta e conferito presso l'impianto finale. Il costo del recupero di suddetta frazione sarà a carico dell'Amministrazione Comunale.

#### *RIEPILOGO PERSONALE*

Frazione Organica						
Personale utilizzati per servizio di raccolta						
Qualifica	Livello	numero di personale	ore impiegate	Giorni	Settimane	Totale ore
Raccoglitori	3A	1	3	156	52	468
Autisti	4A	3	9	156	52	1404
Raccoglitori	3A/J	3	9	156	52	1.404

#### SFALCI E POTATURE

I dati storici mettono in evidenza una produzione di sfalci e potature che negli ultimi cinque anni ha raggiunto la media di circa il 23% del totale dei rifiuti organici prodotti.

Tutte le utenze	Frequenza di raccolta	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Sfalci e potature	1 giorni a settimana						

Dal punto vista operativo la raccolta della frazione sfalci e potature, indicato con il CER 20.02.01, avviene in modalità di prelievo settimanale (***martedì***), e' altresì consentita la consegna direttamente al Centro di raccolta tutti i giorni negli orari di apertura.

La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per tutte le utenze (domestiche e non domestiche), prese in esame ai fini del dimensionamento prevista dal presente progetto.

Sfalci e potature CER 200201	
Quantitativo di rifiuti sfalci e potature (kg/anno)	123.530,00
Numero complessivo di utenze domestiche	2.873
Numero complessivo di utenze non domestiche	314
Frequenza raccolta Sfalci e potature	1/7
Quantità media giornaliera prodotta compreso la consegna diretta al Centro di raccolta (kg)	4896

## RIEPILOGO PERSONALE

Frazione Organica Potature						
Personale utilizzati per servizio di raccolta						
Qualifica	Livello	numero di personale	ore impiegate	Giorni	Settimane	Totale ore
Raccoglitori	3A	1	3	52	52	156
Raccoglitori	3A/J	1	3	52	52	156

Per suddetta frazione, la raccolta da parte degli operatori copre solo in parte il servizio. La grande maggioranza della quantità intercettata, infatti, viene consegnata direttamente al centro di raccolta dagli utenti.


### RACCOLTA FRAZIONE SECCA RESIDUA (INDIFFERENZIATO)

La frazione secca residua (cosiddetto indifferenziato) comprende tutti i materiali che non possono essere recuperati e riciclati con le attuali tecnologie disponibili e che se mescolati ai rifiuti recuperabili ne comprometterebbe il riciclo. Di seguito si riporta un elenco ampio ma non esaustivo:

- Rifiuti sanitari non pericolosi;
- Mozziconi di sigarette;
- Cotone idrofilo;
- Articoli casalinghi;
- Piatti in ceramica;
- Stracci sporchi;
- Borse e zainetti;
- Carta oleata;
- Posacenere, portamatite;
- Carta carbone;
- Carta plastificata;
- Pannolini ed assorbenti;
- Ceramica e porcellana;
- Accendini, rasoi usa e getta;

- Sottovasi;
- Giocattoli;

Per tale frazione merceologica si è previsto un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che a quelle non domestiche con frequenza **settimanale** da espletarsi nella giornata di giovedì in orario antimeridiano (dalle ore 6,00 alle 12,00) così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

Utenze domestiche e non domestiche	Frequenza di raccolta	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Secco Indifferenziato	1 giorno a settimana						

La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per tutte le utenze (domestiche e non domestiche) prese in esame ai fini del dimensionamento prevista dal presente progetto tenendo conto della frequenza di raccolta prevista.

Frazione secco indifferenziato CER 200301	
Quantitativo annuo (kg/anno)	1.069.060,00
Numero complessivo di utenze domestiche	2.873
Numero complessivo di utenze non domestiche	314
Frequenza raccolta	1/7
Quantità intercettata per singolo giorno di raccolta	10854

Sarà cura degli utenti conferire il secco indifferenziato in apposite buste depositate presso il domicilio nel rispetto del calendario di raccolta.

#### *DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA*

Per la raccolta del secco indifferenziato, il presente progetto prevede l'impiego di

Un automezzo di media portata e tre automezzi di piccola portata.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale sono riportate la quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti.

Il servizio di raccolta è stato dimensionato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

Tipologia di automezzo	Numero di Squadre	Giorni settimana
Automezzo media portata	1	1
Automezzo Piccola portata	3	1

Dimensionamento delle ore totali di impiego, nell'arco dell'anno, degli automezzi per la tipologia in oggetto e contestuale definizione dei km medi percorsi.

Automezzi	Numero	ore	Giorni	Settimana	Totale ore	Km medi percorsi annui per singolo automezzo
Automezzo grande portata	1	6	52	52	312	2.600
Automezzo Piccola portata	3	18	52	52	936	1.560

#### *TRASPORTO E RECUPERO DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA*

Il **servizio di trasporto a recupero** della frazione secca indifferenziata avverrà con un automezzo del tipo Autocompattatori tre assi e con frequenza settimanale presso lo Stir di Tufino

A tal fine è previsto l'impiego di quattro autisti

#### *RIEPILOGO PERSONALE*

Frazione Indifferenziato						
Personale utilizzati per servizio di raccolta						
Qualifica	Livello	numero di personale	ore impiegate	Giorni	Settimane	Totale ore
Raccoglitori	3A	2	12	52	52	624
Autisti	4A	2	12	52	52	624
Raccoglitori	3A/J	3	18	52	52	936

#### **RACCOLTA CARTA E CARTONE**

Tale frazione merceologica è costituita dalle seguenti tipologie:

- Carta, cartone, cartoncino;
- Libri, giornali, riviste;
- Quaderni senza copertina plastificate;
- Fogli di carta;

- Buste di carta di ogni tipo, anima rotoli carta igienica, etc.

Per tale frazione merceologica si prevede un servizio per le utenze domestiche con frequenza **settimanale** (1/7) da espletarsi nella giornata di **mercoledì** in orario antimeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

Utenze domestiche	Frequenza di raccolta	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Carta e Cartone CER 20.01.01	1 giorno a settimana						

La tabella sotto riportata riassume i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica 20.01.01 per tutte le utenze domestiche prese in esame ai fini del dimensionamento prevista dal presente progetto tenendo conto della frequenza di raccolta prevista.

Frazione Carta e Cartone utenze domestiche CER 200101	
Quantitativo carta e cartone (kg/anno)	248.760
Numero complessivo di utenze domestiche	2.873
Numero complessivo di utenze non domestiche	314
Frequenza raccolta (carta e cartone)	1/7

Sarà cura dell'utente domestico conferire tale tipologia di rifiuto nel rispetto del calendario previsto.

#### *DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA CARTA E CARTONE (UTENZE DOMESTICHE)*

Per la raccolta della carta e cartone, il presente progetto prevede l'impiego di uno automezzi di media portata e tre automezzi di piccola portata.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale sono riportate la quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti.

Il servizio di raccolta è stato dimensionato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

Tipologia di automezzo	Numero di Squadre	Giorni settimana
Automezzo Media portata	1	1
Automezzo Piccola portata	3	1

Dimensionamento delle ore totali di impiego, nell'arco dell'anno, degli automezzi per la tipologia in oggetto e contestuale definizione dei km medi percorsi.

Automezzi	Numero	Ore	Giorni	Settimana	Totale ore	Km medi percorsi annui per singolo automezzo
Automezzo Media portata	1	3	52	52	156	2.600
Automezzo Piccola portata	3	9	52	52	468	1.560


#### *RIEPILOGO PERSONALE*

Frazione Carta e cartone CER 200101						
Personale utilizzati per servizio di raccolta						
Qualifica	Livello	numero di personale	ore impiegate	Giorni	Settimane	Totale ore
Raccoglitori	3A	1	3	52	52	156
Autisti	4A	2	6	52	52	312
Raccoglitori	3A/J	3	9	52	52	468

#### *RACCOLTA CARTONE (UTENZE NON DOMESTICHE)*

Tale frazione merceologica 15.01.01 è costituita da cartone da imballaggi prodotto prevalentemente da utenze non domestiche, composto da rifiuti in cartone come scatole, imballaggi carta e cartoni di ogni tipo, etc.

Per le utenze non domestiche è previsto un prelievo con frequenza giornaliera 1/7 da espletarsi, quindi, ***martedì*** in orario antimeridiano dalle ore 6,00 alle ore 12,00.

Utenze non domestiche	Frequenza di raccolta	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Imballaggi Carta e Cartone CER 15.01.01	1 giorni a settimana						

La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per tutte le utenze domestiche prese in esame ai fini del dimensionamento prevista dal presente progetto tenendo conto della frequenza di raccolta prevista.

Frazione Carta e Cartone utenze non domestiche	
Quantitativo annuo (kg/anno)	40.040
Numero complessivo di utenze non domestiche	314
Frequenza raccolta	1/7

Sarà cura dell'utente domestico conferire tale tipologia di rifiuti nel rispetto del calendario previsto.

#### *DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA CARTA E CARTONE (UTENZE NON DOMESTICHE)*

Per la raccolta della carta e cartone, il presente progetto prevede l'impiego di un automezzo di media portata e tre automezzi di piccola portata.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale sono riportate la quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti.

Il servizio di raccolta è stato dimensionato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

Tipologia di automezzo	Numero di Squadre	Giorni settimana
Automezzo piccola portata	1	1

Dimensionamento delle ore totali di impiego, nell'arco dell'anno, dell'automezzo per la tipologia in oggetto e contestuale definizione dei km medi percorsi.

Automezzi	Numero	Ore	Giorni	Settimana	Totale ore (potenziali)	Km medi percorsi annui per l'automezzo
Automezzo piccola portata						
	1	3	52	52	156	1.560

#### *TRASPORTO E RECUPERO DELLA CARTONE (UTENZE NON DOMESTICHE)*

Il **servizio di trasporto a recupero** avverrà con l'automezzo media portata impiegato per la raccolta quotidiana e con frequenza settimanale presso l'impianto di


#### *RIEPILOGO PERSONALE*

Frazione imballaggi Carta e cartone CER 150101						
Personale utilizzati per servizio di raccolta						
Qualifica	Livello	numero di personale	ore impiegate	Giorni	Settimane	Totale ore
Racoglitori	3A	1	3	52	52	156
Raccoglitori	3A/J	1	3	52	52	156

#### *RACCOLTA DEL VETRO*

Tale tipologia di rifiuto è costituita essenzialmente da imballaggi in vetro con cui vengono confezionati i prodotti alimentari e non (bottiglie in vetro senza tappo, vasi di vetro senza coperchio in metallo, bicchieri, vetri vari anche se rotti).

Per tale frazione merceologica si prevede un servizio per tutte le utenze con frequenza settimanale di **lunedì** (1/7) in orario antimeridiano (dalle 6,00 alle 12,00), così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

Utenze domestiche e non domestiche	Frequenza di raccolta	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Vetro	1 giorno a settimana						

La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per tutte le utenze domestiche prese in esame ai fini del dimensionamento prevista dal presente progetto tenendo conto della frequenza di raccolta prevista.

Vetro	
Quantitativo annuo (kg/anno)	223.060
Numero complessivo di utenze domestiche	2.873
Numero complessivo di utenze non domestiche	314

Sarà cura degli utenti conferire il vetro negli specifici sacchetti in polietilene o in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta.

#### *DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DEL VETRO*

Il presente progetto prevede l'impiego di un automezzo di media portata e tre automezzi di piccola portata.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale sono riportate la quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti.

Il servizio di raccolta è stato dimensionato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

Tipologia di automezzo	Numero di Squadre	Giorni settimana
Automezzo Media portata	1	1
Automezzo Piccola portata	3	3

Dimensionamento delle ore totali di impiego, nell'arco dell'anno, degli automezzi per la tipologia in oggetto e contestuale definizione dei km medi percorsi.

Automezzi	Numero	Ore	Giorni	Settimana	Totale ore	Km medi percorsi annui per singolo automezzo
Automezzo Media portata	1	6	52	52	312	2.600
Automezzo Piccola portata	3	9	52	52	468	1.560

#### *TRASPORTO E RECUPERO DEL VETRO*

Il **servizio di trasporto a recupero** del vetro avverrà con un automezzo del tipo Autocompattatori tre assi e con frequenza settimanale presso l'impianto.

#### *RIEPILOGO PERSONALE*



Frazione Vetro						
Personale utilizzati per servizio di raccolta						
Qualifica	Livello	numero di personale	ore impiegate	Giorni	Settimane	Totale ore
Raccoglitori	3A	2	6	52	52	312
Autisti	4A	1	3	52	52	156
Raccoglitori	3A/J	3	9	52	52	468

#### *RACCOLTA PLASTICA, ALLUMINIO E BANDA STAGNATA (MULTIMATERIALE)*

Tale frazione merceologica è costituita da **PLASTICA** ovvero i contenitori e gli imballi con cui sono confezionati i prodotti finiti che si acquistano in negozio sia di tipo alimentare che non. Le tipologie di plastica riciclabile sono contrassegnate dalle sigle PE, PP, PET, PS (bottiglie di plastica di acqua, bibite, olio, succhi, latte, flaconi e dispenser per sciroppi, creme, salse, yogurt, vaschette sagomate in plastica, barattoli per gelato, confezioni rigide per alimenti, buste e sacchetti per alimenti, reti, cassette, vasi, scatole, pellicole, polistirolo per imballaggi, contenitori tetrapack, bric del latte, succhi di frutta e bevande e comunque tutto ciò che è di plastica ed è destinato a contenere alimenti e/o prodotti vari per la casa e la persona); **METALLI** (alluminio

- imballaggi acciaio) ovvero i contenitori con cui sono confezionati i prodotti alimentari e non (lattine in alluminio contraddistinte dal simbolo Al, lattine e scatolette in banda stagnata, lattine per bevande, contenitori per igiene personale, tappi e coperchi metallici, carta stagnola, vaschette in alluminio, stampo per dolci in metallo, bombolette spray vuote (non pericolose) contenitori in metallo per pelati, tonno, etc.).

Per tale frazione merceologica si prevede un servizio per tutte le utenze con frequenza settimanale prevista di ***martedì e sabato*** (2/7) in orario antimeridiano (dalle 6 alle 12), così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

Utenze domestiche e non domestiche	Frequenza di raccolta	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Multimateriale	2 giorno a settimana						

La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per tutte le utenze domestiche e non domestiche prese in esame ai fini del dimensionamento prevista dal presente progetto tenendo conto della frequenza di raccolta prevista.

Multimateriale	
Quantitativo annuo (kg/anno)	181.298
Numero complessivo di utenze domestiche	2.873
Numero complessivo di utenze non domestiche	314
Frequenza raccolta	2/7

Sarà cura degli utenti conferire il multimateriale negli specifici sacchetti in polietilene o in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta.

#### *DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA MULTIMATERIALE*

Il presente progetto prevede l'impiego di un automezzo di media portata e tre automezzi di piccola portata.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale sono riportate la quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il

numero di svuotamenti previsti.

Il servizio di raccolta è stato dimensionato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

Tipologia di automezzo	Numero di Squadre	Giorni settimana
Automezzo Media portata	1	2
Automezzo Piccola portata	3	2

Dimensionamento delle ore totali di impiego, nell'arco dell'anno, degli automezzi per la tipologia in oggetto e contestuale definizione dei km medi percorsi.

Automezzi	Numero	Ore	Giorni	Settimana	Totale ore	Km medi percorsi annui per singolo automezzo
Automezzo Media portata	1	6	104	52	624	5200
Automezzo Piccola portata	3	18	104	52	1.872	3120

#### *TRASPORTO E RECUPERO DEL MULTIMATERIALE*

Il **servizio di trasporto a recupero** del multimateriale avverrà con un automezzo del tipo Autocompattatori tre assi e con frequenza due volte a settimana.

#### *RIEPILOGO PERSONALE*

Frazione Multimateriale						
Personale utilizzati per servizio di raccolta						
Qualifica	Livello	numero di personale	ore impiegate	Giorni	Settimane	Totale ore
Autisti	3A	1	6	104	52	624
Autisti	4A	3	18	104	52	1872
Raccoglitori	3A/J	3	18	104	52	1872

### *RACCOLTA RIFIUTI INGOMBRANTI E RAEE*

I rifiuti ingombranti sono quei rifiuti di produzione occasionale che per le notevoli dimensioni richiedono modalità di raccolta specifiche. Il termine RAEE, invece, è l'acronimo di "Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche".

La produzione di questa tipologia di rifiuto non ha nessuna correlazione con la presenza di insediamenti produttivi, abitativi o commerciali. Tutti, occasionalmente, possono produrre questa tipologia di rifiuti.


In base all'attuale normativa, ad esempio, i beni durevoli per uso domestico che hanno esaurito la loro durata operativa devono essere consegnati ad un rivenditore, contestualmente all'acquisto di un bene durevole di tipologia equivalente.

Le modalità di conferimento da parte dell'utenza dei rifiuti ingombranti e dei beni durevoli dismessi, saranno finalizzate ad agevolare il più possibile gli utenti mettendo a disposizione un apposito servizio di raccolta domiciliare.

Il servizio di raccolta e trasporti rifiuti ingombranti e RAEE dovrà essere gestito tramite un servizio dedicato a chiamata. L'utente è tenuto a depositare i rifiuti ingombranti sul piano strada nei pressi del civico di residenza, nel giorno e nelle ore stabilite per la raccolta di tali rifiuti.

Caricati su automezzo saranno trasferiti all'interno di uno o più cassoni scarrabili disponibili all'interno del centro di raccolta comunale.

Il suddetto servizio sarà espletato con frequenza settimanale ( **venerdì**) dalle ore 7,00 alle ore 13,00.

Tutte le utenze	Frequenza di raccolta	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Ingombranti e RAEE	1 volta a settimana						

La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per tutte le utenze prese in esame ai fini del dimensionamento prevista dal presente progetto tenendo conto della frequenza di raccolta prevista.

Ingombranti e RAEE	
Quantitativo annuo (kg/anno)	30.870
Frequenza raccolta	1/7

#### *DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA INGOMBRANTI E RAEE*

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale sono riportate la quantità di rifiuti da raccogliere.

Il servizio di raccolta è stato dimensionato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

Le ore totali di impiego nel corso dell'anno sono variabili e dipendono all'effettivo utilizzo dell'automezzo in base alle richieste dei cittadini.

Automezzi	Numero	Ore	Giorni	Settimana	Totale ore (potenziali)	Km medi percorsi annui per l'automezzo
Automezzo piccola portata						
	1	3	52	52	156	1.560

#### *TRASPORTO E RECUPERO*

Il **servizio di trasporto a recupero** degli ingombranti avverrà ogni volta che i cassoni scarrabili, collocati all'interno del centro di raccolta comunale, avranno raggiunto la loro capienza massima. Si impiegherà, pertanto, l'automezzo lift (previsto a noleggio il cui costo è inserito nei servizi aggiuntivi) per il trasferimento ai siti di recupero e/o smaltimento.

#### *RIEPILOGO PERSONALE*

Frazione Ingombranti e RAEE						
Personale utilizzati per servizio di raccolta						
Qualifica	Livello	numero di personale	ore impiegate	Giorni	Settimane	Totale ore
Autisti	3A	1	3	52	52	156
Autisti	4A	0	0	52	52	0
Raccoglitori	3A/J	1	3	52	52	156

#### *DESCRIZIONE GENERALE DEI SERVIZI COMPLEMENTARI*

Per servizi complementari di raccolta R.S.U. si intendono quei servizi accessori a quelli di raccolta propriamente detti, ma di fatto indispensabili ai fini di un corretto svolgimento del servizio. Di seguito, sono riportati tutti i servizi complementari da effettuare sul territorio comunale di Mariglianella.

#### *PULIZIA CASA COMUNALE E CENTRO POLIVALENTE*

La pulizia della Casa Comunale di Via Parrocchia n. 48, comprensiva di tutti i locali del piano rialzato, del primo piano e dello spazio esterno, deve essere assicurata per cinque giorni a settimana. La pulizia quotidiana consisterà nella svuotatura dei cestini, pulizia dei pavimenti e delle scale, spolvero e disinfezione delle scrivanie.

La pulizia del Centro Polivalente sita in via Dante n. 3, deve essere assicurata almeno per due giorni a settimana. La pulizia consisterà nella svuotatura dei cestini, pulizia dei pavimenti e delle scale, spolvero e disinfezione scrivanie.

Almeno una volta al mese dovrà provvedersi alla pulizia degli infissi. Nella sala consiliare, prima e dopo i consigli comunali o delle altre riunioni ad altro titolo convocate, dovrà provvedersi alla

pulizia straordinaria.

L'impresa dovrà altresì provvedere, nei bagni, alla regolare sostituzione dei prodotti per l'igiene della persona. I materiali in questione, salvo offerta migliorativa, sono forniti dall'Ente.

Il servizio di pulizia verrà espletato con una unità di personale al giorno, per il numero delle ore settimanali di lavoro previste contrattualmente distribuite secondo le esigenze e l'orario di apertura degli uffici.

L'impresa dovrà fornire appositi contenitori per la raccolta dei rifiuti indifferenziati, provvedendo in particolare:

per ogni postazione di lavoro, alla fornitura di un cestino per la raccolta dei rifiuti indifferenziati e un cestino per la raccolta della carta;

varie postazioni per la raccolta dei rifiuti, ciascuno muniti di contenitori per rifiuti indifferenziati, organico, imballaggi di plastica, carta, toner, collocati due presso il primo piano, due presso il piano rialzato.

#### *RIFIUTI CIMITERIALI PARTE ASSIMILATA AGLI URBANI*

Il servizio di raccolta dei rifiuti presso il cimitero comunale, ubicato in Via Cimitero, dovrà essere eseguito vuotando i contenitori posizionati sia per la raccolta dei residui verdi (erbe, fiori) sia per la raccolta dei rifiuti derivanti dalla pulizia interna dei viali e delle Cappelle, compresi i contenitori siti all'interno dell'area cimiteriale. Il prelievo avverrà con frequenza trisettimanale.

#### *GESTIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE*

La normativa nazionale che attualmente disciplina la gestione dei rifiuti è, come già detto il D. Lgs. 152/06 e per quanto concerne, invece, il centro di raccolta comunale gli articoli di riferimento sono il 183 comma 1, gli articoli 184, 195, 198 e 212.

I rifiuti che possono essere conferiti presso il centro di raccolta sono tutti quelli espressamente indicati nel Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 e s.m.i. così come disciplinato dal regolamento comunale.

Il Comune di Mariglianella con Delibera del Consiglio Comunale n. 26/2013 ha dato il via libera alla realizzazione di un'isola ecologica in località "via Quasimodo".

Secondo la normativa vigente il centro di raccolta deve essere visto come un'area attrezzata a sostegno della raccolta differenziata dei rifiuti. Si tratta di un'area presidiata ed allestita in conformità alle disposizioni tecnico gestionali contenute nel D.M. 13 maggio 2009 (che ha modificato il citato DM 8 aprile 2008) ove si svolge unicamente l'attività di raggruppamento dei rifiuti urbani e assimilati.

Con il D.M. del 13/05/2009 si è dato la possibilità di utilizzare il centro di raccolta non solo agli utenti ma anche ai gestori del servizio al fine di raggruppare i rifiuti conferiti. Il centro di raccolta, quindi, costituisce un terminale in cui far confluire i materiali della raccolta differenziata organizzata sul territorio, consente lo smaltimento in condizioni di sicurezza e quindi consentire l'avvio ai consorzi di recupero del materiale selezionato ed idoneo ad essere valorizzato.

Il centro di raccolta è utilizzato anche dal gestore del servizio per ottimizzare i successivi trasporti dei materiali agli impianti di recupero o smaltimento attraverso operazioni di movimentazione e stoccaggio per parte omogenee di materiali.

Per evitare l'accesso al centro da parte di coloro che non sono residenti nel Comune di Mariglianella è necessario effettuare l'identificazione dei soggetti all'ingresso per impedire la consegna di rifiuti non prodotta nel territorio del comune.

Successivamente, si possono prevedere meccanismi di premialità con la consegna ad ogni nucleo familiare di una card attraverso la quale si potrebbero identificare i residenti e far nascere occasioni di risparmio sulla tariffa per i contribuenti virtuosi.

Va ribadito che, per l'attuazione del presente piano, va consentita la consegna dei rifiuti esclusivamente a coloro che dimostrino di essere residenti attraverso l'identificazione con un documento di riconoscimento.

#### *GESTIONE DEL CENTRO OPERATIVO E DEPOSITO*

L'impresa aggiudicataria dovrà dotarsi di una idonea area adibita ad autoparco nell'ambito del territorio comunale di Mariglianella. La suddetta area dovrà essere attrezzata con spogliatoi e servizi in coerenza con quanto previsto dal CCNL applicato.

Il centro operativo deve essere dotato, inoltre, di un Numero Verde per la raccolta di segnalazioni, reclami e quanto altro necessario al fine di poter essere di supporto agli utenti e la stessa Amministrazione Comunale.

#### *RIEPILOGO FABBISOGNO AUTOMEZZI E PERSONALE SERVIZIO DI RACCOLTA*

##### **Automezzi utilizzati per la raccolta e trasporto a smaltimento**

<b>NUMERO</b>	<b>Tipologia</b>
2	Autocompattatori – 3Assi
3	Automezzi costipatori piccola portata 5 mc
1	Spazzatrice

##### *Riepilogo Personale per raccolta e trasporto a smaltimento*

Livello	Mansione	Numero di personale impiegato 2020	Numero di personale impiegato 2021 - 2023	Numero di personale impiegato 2024
1	Addetto pulizie	1	1	1
J	Operatore ecologico	2	2	2
3 A	Operatore ecologico	5	5	5
4 B	Operatore ecologico	1	1	1
4 A	Autista	3	3	3
6B	coordinatore	1	1	1

#### *ANALISI COSTO DEL PERSONALE IMPIEGATO NELLA RACCOLTA E TRASPORTO A SMALTIMENTO*

Il contratto di riferimento è quello di Assoambiente sottoscritto il 5 giugno 2017 che faceva seguito a quello sottoscritto il 6 dicembre 2016 rinnovato da accordi del 09/12/2021 e 18/05/2022. In base ai costi unitari stimati, al citato contratto di riferimento e tenendo conto dei fabbisogni stimati, sono stati calcolati i costi relativi al personale per la raccolta e trasporto a smaltimento e recupero per il primo anno di contratto:

Elenco personale			
Livello	Numero	Costo unitario annuo	Costo complessivo annuo
Impiegato 6B	1	52.129,56 €	52.129,56 €
Autisti 4A	3	49.246,41 €	147.739,23 €
Operaio 4B	1	47.933,61 €	47.933,61 €
adetto pulizie 1*	1	27.493,59 €	27.493,59 €
operaio j	2	28.569,81 €	57.139,62 €
Raccoglitori 3A	5	46.358,25 €	231.791,25 €
Totale			<b>564.226,86 €</b>
DETERMINAZIONE COSTO LAVORATORI ADDETTI SERVIZI AMBIENTALI-RACCOLTA, TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI -(CCNL 6.12.2016 come rinnovato da Accordi 9.12.21 e 18.5.22) - GENNAIO 2024 * per il personale addetto alle pulizie livello 1 per il costo di lavoro si è fatto riferimento al contratto Pulizia e Multiservizi			

#### *ANALISI COSTI AUTOMEZZI IMPIEGATI NELLA RACCOLTA E TRASPORTO A SMALTIMENTO*

*Investimento previsto per l'attività di raccolta e trasporto a smaltimento*

Tipologia	Costo acquisto	Numero	Totale acquisto
Autocompattatori – 3 Assi	130.000,00 €	2	260.000,00 €
Automezzi piccola portata con compattazione 5 mc	50.000,00 €	3	150.000,00 €
spazzatrice	120.000,00 €	1	120.000,00 €
<b>Totale</b>			<b>530.000,00 €</b>

*Calcolo quota ammortamento annuo per attività di raccolta e trasporto a smaltimento*

Tipologia	Costo acquisto	Ammortamento su 8 anni	quota Ammortamento (5 anni contratto)
Autocompattatori – 3 Assi	260.000,00 €	32.500,00 €	162.500,00 €
Automezzi piccola portata con apparato compattazione 5 mc	150.000,00 €	18.750,00 €	93.750,00 €
spazzatrice	120.000,00 €	15.000,00 €	75.000,00 €
<b>Totale quota Ammortamento ANNO</b>		<b>66.250,00 €</b>	

calcolo degli ammortamenti è valutato sulla base dei cinque anni di contratto previsti.

#### *COSTI DI GESTIONE AUTOMEZZI*

<b>ANALISI COSTO AUTOMEZZI</b>		
<b>Compattatore 3 assi</b>		
<b>Caratteristiche tecniche:</b>		
Costo del mezzo	€	130000,000
Portata utile	ton	12,000
Percorrenza media annua	km	14300,000
Consumo carburante	Km/l	2,500
Consumo lubrificante	Kg/Km	0,005
Durata pneumatici	Km	50000,000
Numero pneumatici	n°	6,000
<b>Costi unitari:</b>		
Costo gasolio	€/l	1,800
Costo lubrificante	€/Kg	5,000
Costo pneumatici	€/cad	300,000
<b>Costo fisso di gestione:</b>		
- assicurazione (2%)	€	2600,000
- taxa di proprietà (0.5%)	€	650,000
Manutenzione e ricambi (5 % del costo)	€	6500,000
Rata di ammortamento costo automezzo	€	16250,000
<b>Determinazione costo annuo - costi fissi e variabile</b>		
Costo carburante (10500 km * 1.80 €/l / 2.5 km/l)	€	10296,00
Costo lubrificante (10500 km * 0.005 kg/km * 5€/kg)	€	357,50
Costo pneumatici (10500 km / 50000 km * 8 cad * 350 €/cad)	€	514,80
Assicurazione	€	2600,00
Tassa di proprietà	€	650,00
Manutenzione e ricambi (5 % del costo)	€	6500,00
<b>Totale costo annuo</b>	<b>€</b>	<b>20918,30</b>
<b>costo per due autocompattatori 3 assi</b>	<b>€</b>	<b>41836,60</b>

<b>ANALISI COSTO AUTOMEZZI</b>		
<b>Satelliti a vasca con costipatori da 5 mc</b>		
<b>Caratteristiche tecniche:</b>		
Costo del mezzo	€	50000,000
Portata utile	mc	5,000
Percorrenza media annua	km	13500,000
Consumo carburante	Km/l	7,000
Consumo lubrificante	Kg/Km	0,002
Durata pneumatici	Km	50000,000
Numero pneumatici	n°	4,000
<b>Costi unitari:</b>		
Costo gasolio	€/l	1,800
Costo lubrificante	€/Kg	5,000
Costo pneumatici	€/cad	200,000
<b>Costo fisso di gestione:</b>		
assicurazione	€	1000,000
tassa di proprietà	€	250,000
Manutenzione e ricambi (5 % del costo)	€	2500,000
Rata di ammortamento costo automezzo	€	6250,000
<b>Determinazione costo annuo - costi fissi e variabile</b>		
Costo carburante (13000 km * 1.75 €/l / 7.0 km/l)	€	<b>3471,429</b>
Costo lubrificante (13459 km * 0.002 kg/km * 5 €/kg)	€	<b>135,000</b>
Costo pneumatici (13459 km / 50000 km * 6 cad * 200 €/cad)	€	<b>216,000</b>
Assicurazione	€	<b>1000,000</b>
Tassa di proprietà	€	<b>250,000</b>
Manutenzione e ricambi (5% del costo)	€	<b>2500,000</b>
<b>Totale costo annuo</b>	<b>€</b>	<b>7572,429</b>
<b>costo 3 (tre) autocompattatori da 5 mc</b>	<b>€</b>	<b>22717,286</b>

<b>ANALISI COSTO AUTOMEZZI</b>		
<b>Autospazzatrice stradale 4 mc</b>		
<b>Caratteristiche tecniche:</b>		
Costo del mezzo	€	120000,000
Volume	mc	4,000
Percorrenza media annua	km	12000,000
Consumo carburante	Km/l	4,000
Consumo lubrificante	Kg/Km	0,005
Durata pneumatici	Km	50000,000
Numero pneumatici	n°	4,000
<b>Costi unitari:</b>		
Costo gasolio	€/l	1,800
Costo lubrificante	€/Kg	5,000
Costo pneumatici	€/cad	300,000
<b>Costo fisso di gestione:</b>		
- assicurazione (2%)	€	2400,000
- taxa di proprietà (0.5%)	€	600,000
Manutenzione e ricambi (5% del costo)	€	6000,000
Rata di ammortamento costo automezzo	€	15000,000
<b>Determinazione costo annuo - costi fissi e variabile</b>		
Costo carburante (13000 km * 1.80 €/l / 4.0 km/l)	€	5400,000
Costo lubrificante (13000 km * 0.005 kg/km * 5 €/kg)	€	300,000
Costo pneumatici (13000 km / 50000 km * 6 cad * 300 €/cad)	€	288,000
Assicurazione	€	2400,000
Tassa di proprietà	€	600,000
Manutenzione e ricambi (5 % del costo)	€	6000,000
	€	
<b>Totale costo annuo</b>	<b>€</b>	<b>14988,000</b>

ANALISI COSTO MEZZI		
Soffiatore		
Caratteristiche tecniche:		
Costo del mezzo	€	200,000
Utilizzo	h	80,000
Consumo carburante	l/h	0,500
Costi unitari:		
Costo carburante	€/l	1,800
Manutenzione e ricambi	€	10,000
Rata annuale dell'attrezzatura	€	40,000
Determinazione costo annuo - costi fissi e variabile		
Costo carburante (80 h * 1.80 €/l * 0,5 l/h)	€	72,000
Manutenzione e ricambi	€	15,000
	€	
<b>Totale costo annuo</b>	<b>€</b>	<b>87,000</b>
costo due soffiatori	€	174,000
ANALISI COSTO MEZZI		
Decespugliatore		
Caratteristiche tecniche:		
Costo del mezzo	€	200,000
Utilizzo	h	80,000
Consumo carburante	l/h	0,500
Costi unitari:		
Costo carburante	€/l	1,800
Manutenzione e ricambi	€	10,000
Rata annuale dell'attrezzatura	€	40,000
Determinazione costo annuo - costi fissi e variabile		
Costo carburante (80 h * 1.80 €/l * 0,50 l/h)	€	72,000
Manutenzione e ricambi	€	15,000
<b>Totale costo annuo</b>	<b>€</b>	<b>87,000</b>
costo due decespugliatori	€	174,000

## *COSTO AUTOMEZZI*

Tipologia	Numero	Costo di gestione	Quota Ammortamento	Totale costo annuo
Autocompattatori – 3 Assi	2	41.836,60	32.500,00 €	74.336,60 €
Automezzi piccola portata a vasca 5 mc	3	22.717,29	18.750,00 €	41.467,29 €
spazzatrice	1	14.988,00	15.000,00 €	29.988,00 €
<b>Totali</b>		<b>79.541,89 €</b>	<b>66.250,00 €</b>	<b>145.791,89 €</b>

## *COSTO DELLE ATTREZZATURE PER LA ACCOLTA*

ANALISI COSTO MATERIALI E ATTREZZATURE					
Tipologia di fornitura	Quantità teorica	Costo unitario	Costo di Gestione	Totale costo per i 5 anni	Quota annuale
bidoni 240 litri	250	52,00 €		13.000,00 €	2.600,00 €
carrelli spazzamento	2	250,00 €		500,00 €	100,00 €
Cestino deiezioni canine	20	100,00 €		2.000,00 €	400,00 €
Materiali di consumo (scope, cuffie, guanti rastrelli)	1	1.000,00 €		1.000,00 €	200,00 €
Soffiatore	2	200,00 €	87,00 €	835,00 €	167,00 €
Decespugliatore	2	200,00 €	87,00 €	835,00 €	167,00 €
<b>Totale costo annuo materiali e attrezzature</b>				<b>18.170,00 €</b>	<b>3.634,00 €</b>

Gli uffici e le scuole saranno dotati di bidoni carrellati da L 240 nella misura di 1 per ogni 200 mq di superficie.

I contenitori dovranno essere conservati in area privata e posizionati da parte delle utenze, nel giorno o nei giorni stabiliti in apposita Ordinanza Sindacale, all'esterno dell'androne del fabbricato o del civico dell'unità immobiliare per le utenze domestiche o all'esterno nella sede operativa dell'attività commerciale, in maniera tale da creare il minor disagio possibile alla viabilità ad alla vista, ed essere rimossi subito dopo la raccolta.

La raccolta per tutte le utenze (U.D. e U.C.) è effettuata da autocompattatori di media portata (MP) e da costipatori da 5 mc. Per le zone del centro storico o per le strade di ridotte dimensioni della sede stradale possono essere previste possibili innovazioni tecnologiche ed ecologiche per gli automezzi nell'ambito dell'offerta migliorativa.

## *SPAZZAMENTO E PULIZIA DEL SUOLO PUBBLICO*

Il presente Piano descrive anche le modalità attuative del servizio di spazzamento e pulizia del suolo pubblico nel territorio del Comune di Mariglianella.

Obiettivo del presente Piano è quello di stabilire le frequenze ottimali degli interventi al fine di raggiungere un elevato standard qualitativo.

Per pulizia del suolo pubblico, quindi, si intende lo spazzamento e la pulizia del suolo pubblico o soggetto a pubblico transito ivi compreso lo svuotamento dei cestini getta carta, la pulizia dei marciapiedi ed il relativo trasporto dei rifiuti raccolti.

Risulta di fondamentale importanza, in fase di organizzazione di suddetto servizio, stabilire quale siano i tipi di intervento occorrenti sulle singole aree (strade, piazze, etc.), nonché la frequenza degli interventi in relazione al grado di pulizia che si intende conseguire e delle risorse che si intendono impiegare.

La scelta quantitativa del servizio si basa, essenzialmente, sui seguenti criteri:

- Il dimensionamento del servizio in termini di mezzi, personale e di frequenze deve essere fatto in relazione alla quantità e qualità dei rifiuti da spazzare tenendo conto di fattori ordinari ed accidentali che potrebbero influenzare le modalità di intervento quali traffico veicolare e pedonale, orari di spazzamento e l'eventuale impiego di mezzi automatizzati;
- Generalmente, i rifiuti stradali sono in quantità maggiore nelle porzioni di sede stradale dove più intenso è il flusso pedonale (marciapiedi, aree pedonali, etc.) e dove è maggiore la presenza di negozi e pubblici esercizi;
- Il servizio di spazzamento, sebbene da anni siano stati introdotti sistemi di automazione, sostanzialmente regge ancora sulla esecuzione manuale prevalentemente rispetto alla automazione.

Occorre trovare un giusto equilibrio tra lo spazzamento manuale e quello meccanizzato. Sostanzialmente si deve scegliere a quale dei due affidare il ruolo principale (pulizia massiva) ed a quale il ruolo residuale inteso come rifinitura qualitativa.

Le autospazzatrici richiedono una nuova organizzazione dei servizi che valorizza il ruolo degli addetti e solo potenzialmente garantisce un più elevato standard qualitativo. Tale tipo di sistema trova limiti oggettivi in una pluralità di fattori quali: morfologia fondo stradale, tipologia aree (marciapiede, area a verde, etc.), alla larghezza delle strade, al traffico veicolare ed alla presenza lungo i bordi delle strade di auto parcheggiate.

Ciò dimostra che, in genere lo spazzamento manuale il più delle volte garantisce risultati qualitativi migliori in termine di efficacia.

Per garantire un buon servizio di spazzamento occorre, pertanto, garantire il giusto equilibrio tra diversi fattori quali l'utilizzo della manualità ed automazione, la collaborazione dei cittadini ed anche un'adeguata distribuzione sul territorio dei cestini getta carta.

E' comunque dimostrato che, una maggiore qualità del servizio offerto predispone il cittadino a collaborare ed a contribuire a mantenere le strade pulite.

Lo spazzamento delle vie cittadine presenta una serie di caratteristiche, tra loro interdipendenti, che si possono riassumere in tre punti fondamentali:

- 1) Tipo e stato di superfice del manto stradale;
- 2) Tipologia di rifiuto;
- 3) Densità e tempo di rigenerazione dei rifiuti.

Per quanto concerne la classificazione funzionale delle reti e delle strade di Mariglianella risulta che la rete stradale esistente è di circa 26 km e si sviluppa:

- per 17,5 km in ambito urbano (67%)
- per 8,5 km (33%) in ambito extraurbano.

Lo spazzamento delle strade comunali avverrà con cadenza giornaliera e per almeno 8 km di strade al giorno, secondo un calendario predisposto con il Comune, con peculiari caratteristiche che si prestano ad entrambe tipologie di spazzamento, con prevalenza di predisposizione allo spazzamento manuale che dovrebbe coprire circa il 56% dell'intero reticolo viario del Comune di Mariglianella in ambito urbano.

Modalità spazzamento manuale

L'intervento di spazzamento verrà svolto con turni di lavoro che partono dalle ore 6,00 alle ore 12,00 sette giorni su sette festivi compresi.

Ciascun addetto avrà il compito di eseguire la pulizia di tutti i marciapiedi e del piano stradale, sia del suolo pubblico che di quello privato soggetto a servizio del pubblico, evitando di sollevare polvere e senza intralciare la circolazione.

Nella sostanza ogni addetto deve provvedere, inoltre a:

- Svuotamento dei cestini getta carta;
- Normale pulizia delle feritoie, chiusini in ghisa etc, destinati allo scarico acque piovane;
- Sfalcio delle erbe adiacenti i cordoni dei marciapiedi e dei muri;
- Curare per ogni zona assegnata anche una veloce ed efficiente pulizia dei giardini ed aiuole pubbliche;
- Contribuire al riassetto della zona prelevando i sacchetti abbandonati impropriamente sul ciglio stradale.

Gli addetti presenti quotidianamente sul territorio cittadino devono aver cura di segnalare

all'Amministrazione Comunale, attraverso il loro Coordinatore, eventuali danni alla sede stradale che possano costituire un potenziale pericolo per la cittadinanza.

In un modello organizzativo, i carichi di lavoro saranno determinati in un periodo medio/lungo, assegnando ad un unico operatore una specifica area territoriale, affinché questi possa analizzare e comprendere al meglio le peculiari caratteristiche della zona assegnata. L'operatore non dovrà limitarsi ad eseguire passivamente le indicazioni fornite dal Responsabile del servizio, ma indirizzare le proprie attività tenendo conto anche delle effettive esigenze più sentite dai cittadini residenti.

La definizione del numero delle risorse e della metodologia di lavoro è spesso opinabile e tante volte condizionata dal vincolo delle risorse disponibili. E' però indubbio che l'Azienda aggiudicataria che effettua il servizio potrà consegnare alla cittadinanza un'immagine di sé più o meno positiva nella misura in cui saprà rapportarsi, nel migliore dei modi, con le singole realtà socio/economiche del territorio.

#### *SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO IN SETTORI PER LO SPAZZAMENTO*

Il calendario per lo spazzamento con indicazione delle strade e dei giorni sarà predisposto secondo l'elenco che segue :

VI A	11 SETTEMBRE 2001	31	famiglie	con	79	residenti:
VI A	BENEDETTO CROCE	134	famiglie	con	383	residenti:
VI A	CIMITERO	8	famiglie	con	10	residenti:
VI A	CORTAGNA	147	famiglie	con	422	residenti:
VI A	DANTE ALIGHIERI	110	famiglie	con	281	residenti:
VI A	DELL'ACCOGLIENZA	7	famiglie	con	16	residenti:
VI A	DON ANGELO TOSCANO	66	famiglie	con	173	residenti:
VI A	EDUARDO DE FILIPPO	26	famiglie	con	80	residenti:
VI A	ENRICO	61	famiglie	con	161	residenti:
VI A	ENZO E DINO FERRARI	25	famiglie	con	69	residenti:
VI A	EUGENIO MONTALE	17	famiglie	con	42	residenti:
VI A	FALCONE E BORSELLINO	47	famiglie	con	149	residenti:
VI	FIRENZE	47	famiglie	con	109	residenti:

A						
VI A	GALILEO GALILEI	53	famiglie	con	142	residenti:
VI A	GIACOMO LEOPARDI	54	famiglie	con	151	residenti:
VI A	GIUSEPPE VERDI	35	famiglie	con	100	residenti:
VI A	GUGLIELMO MARCONI	345	famiglie	con	954	residenti:
VI A	LEONARDO DA VINCI	113	famiglie	con	337	residenti:
VI A	MADRE TERESA DI CALCUTTA	47	famiglie	con	161	residenti:
VI A	MATERDOMINI	205	famiglie	con	555	residenti:
VI A	MICHELANGELO BUONARROTI	10	famiglie	con	29	residenti:
VI A	NAPOLI	61	famiglie	con	166	residenti:
VI A	ON. ANTONI CARPINO	37	famiglie	con	104	residenti:
VI A	ON. QUIRINO RUSSO	22	famiglie	con	49	residenti:
VI A	PALERMO	116	famiglie	con	346	residenti:
VI A	PARROCCHIA	75	famiglie	con	172	residenti:
VI A	PIETRO MASCAGNI	36	famiglie	con	110	residenti:
VI A	PROF. ANGELO R. SODANO	15	famiglie	con	38	residenti:
VI A	ROMA	338	famiglie	con	958	residenti:
VI A	SAC. FRANCESCO DE STEFANO	6	famiglie	con	18	residenti:
VI A	SALVATORE QUAIMODO	16	famiglie	con	46	residenti:
VI A	SELVA	74	famiglie	con	203	residenti:
VI A	TORINO	102	famiglie	con	281	residenti:
VI A	UMBERTO I	387	famiglie	con	1067	residenti:
		<b>2.873</b>			<b>7.961</b>	

Complessivamente il personale da utilizzare, per lo spazzamento è, pertanto, il seguente:

- Nr. 2 addetti allo spazzamento manuale;
- Nr. 1 addetti allo spazzamento automatizzato.

Nella tabella seguente si riepiloga il numero degli addetti, il relativo livello ed il costo annuo per tutta la durata del contratto (2024-2028):

Numero addetti	Descrizione attività	Livello
2	Spazzamento	3A
1	Autista Spazzatrice	4A

#### *TAGLIO ERBA E PULIZIA CADITOIE*

Il taglio dell'erba sui marciapiedi, cunette e ciglio stradale verrà effettuato con cadenza trimestrale fermo restando la possibilità di programmare gli interventi a seconda della necessità, mentre la pulizia delle caditoie sarà effettuata tutte le volte che il territorio sarà oggetto di allagamento ed in particolare via Parrocchia, via Umberto, Via Croce e via Marconi. Saranno predisposti, inoltre, almeno due interventi di pulizia caditoie nell'arco dell'anno.

#### *DISSERBO*

Il servizio di tipo stagionale (almeno tre interventi anno) non consente di organizzare specifica squadra, ma la stessa verrà utilizzato personale stagionale, affiancato da personale aziendale costituente la riserva dei servizi d'istituto.

Con diserbo si considera non solo quello manuale effettuato con appositi decespugliatori, ma anche quello chimico effettuato con apposita pompa irroratrice di specifici prodotti di classe IV che non prevedono autorizzazioni sanitarie, del tipo sia defogliante che radicale a secondo del periodo e delle essenze da debellare.

Elemento prioritario nell'organizzazione del servizio, soprattutto manuale, è la sua distribuzione territoriale in affiancamento dello spazzamento meccanico, infatti è fondamentale che il taglio dovrà essere seguito dalla spazzatrice per evitare la dispersione sulla pavimentazione dei sovvalli derivanti dalle operazioni.

Ulteriore intervento di supporto consiste nella dotazione delle autospazzatrici di terza spazzola in acciaio temperato che consentirà una rimozione delle essenze arboree nella prima fase vegetativa, evitando o riducendo l'attività manuale.

#### *LAVAGGIO STRADE E PIAZZE*

Il servizio di tipo stagionale (periodo estivo) non consente di organizzare specifica squadra, ma la stessa verrà utilizzato personale stagionale, affiancato da personale aziendale costituente la riserva

dei servizi d'istituto. Nel periodo estivo giugno settembre sarà effettuata almeno una volta al mese. Sarà predisposta, inoltre ogni qualvolta le strade del territorio comunale saranno interessate da allagamento per le forte precipitazioni con accumulo di fango sulle stesse. Per il servizio sarà utilizzata apposita lavastrade a freccia per la pulizia dei marciapiedi.

Costi dei servizi:

Descrizione	numero interventi	Costo di Gestione/ costo orario	numero ore di impiego ad intervento	Totale costo gestione
noleggio automezzo lift per scarrabili isola ecologica	52	60,00 €	5	15.600,00 €
personale taglio erba	24	27,28 €	5	3.273,60 €
numero minimo di caditoie da pulire	500	30,00 €	0,25	3.750,00 €
<b>Totali</b>				<b>22.623,60 €</b>

#### *COSTO PERSONALE CENTRO DI RACCOLTA.*

La gestione del Centro di raccolta necessita, oltre che di personale che effettua la raccolta programmata degli ingombranti, di sfalci e potature già previsto nell'ambito del servizio di raccolta anche di un responsabile del Centro il cui costo risulta nel calcolo del personale.

#### *COSTO PERSONALE AMMINISTRATIVO E RESPONSABILE DEI SERVIZI OPERATIVI*

Il presente Piano industriale, oltre a prevedere tutti i soggetti operativi nei diversi servizi (raccolta, spazzamento e gestione centro di raccolta) prevede la figura di coordinamento dei servizi il cui costo è riportato in quello del personale.

## RIEPILOGO QUADRO ECONOMICO

Il sottostante quadro riepilogativo elenca le voci di costo così come determinate sopra, che concorrono alla definizione dell'importo annuo del servizio conformemente a quanto stabilito dal codice dei contratti.

Il piano industriale è stato elaborato sulla base del piano tariffario 2022-2025 biennio 2022/2023 salvo adeguamento del corrispettivo come previsto dell'art. 6-7 e 8 dello schema tipo di contratto di servizio predisposto dall'ARERA.

<b>A - Costo annuo del servizio</b>	
1) Costo annuo automezzi	145.791,89 €
2) Costo annuo personale	564.226,86 €
3) Costo annuo materiali e attrezzature	3.634,00 €
4) Costo Taglio erba e pulizia caditoie - noleggio lift scarrabili	22.623,60 €
5) gestione centro operativo	25.000,00 €
<b>Totale costo A</b>	<b>761.276,35 €</b>
<b>B - Costi generali (4% della voce A)</b>	<b>30.451,05 €</b>
<b>C - Totale A+B</b>	<b>791.727,40 €</b>
<b>D - Utile di impresa (10% della voce C )</b>	<b>79.172,74 €</b>
<b>E - Oneri della sicurezza (1% della voce C +D)</b>	<b>8.709,00 €</b>
<b>F - Costo annuo del servizio (C+D+E)</b>	<b>879.609,14 €</b>
<b>- Costo mensile del servizio</b>	<b>73.300,76 €</b>
<b>G - TOTALE APPALTO quinquennale (oltre IVA 10%) :</b>	<b>4.398.045,70 €</b>
<b>H - IVA AL 10% quinquennale</b>	<b>439.804,57 €</b>
<b>COSTO TOTALE :</b>	<b>4.837.850,27 €</b>

