



CITTÀ DI GIUGLIANO IN CAMPANIA

Città Metropolitana di Napoli

Unità di Progetto Ambiente e Lavori Pubblici

PROGETTO DEL SERVIZIO DI GESTIONE DI IGIENE URBANA PER GLI ANNI 2020-2027

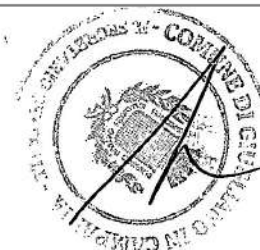
COD. ID.	TITOLO ELABORATO
E.1	Piano industriale del servizio - Relazione tecnico - illustrativa (art. 23 comma 15 del Dlgs 50/2016)

IL R.U.P.

ing. *Artello Pirozzi*



IL DIRIGENTE UNITÀ DI PROGETTO
AMBIENTE E LL.PP.
ing. *Giuseppe Sabatini*



PREMESSA

La progettazione del servizio di igiene urbana del Comune di Giugliano in Campania, è stata predisposta dall'Unità di Progetto Ambiente e Lavori Pubblici con il Supporto dello Studio ENVISYS di Ingegneria Ambientale, in ottemperanza all'incarico di cui alla nota via pec prot. 64911 del 09.07.2018, finalizzato alla elaborazione del piano industriale del servizio di Igiene Urbana e relativa documentazione di gara.

Il presente elaborato è parte integrante del **PROGETTO DEL SERVIZIO DI GESTIONE DI IGIENE URBANA PER GLI ANNI 2020-2027** da realizzare presso il Comune di Giugliano in Campania, esso costituisce l'indirizzo tecnico di riferimento per l'espletamento della gara di appalto.

Dalle valutazioni e dai dati in esso contenuti derivano le norme tecniche del C.S.A. ed il relativo importo a base di gara.

L'obiettivo generale che si intende raggiungere con il nuovo appalto è quello della massimizzazione dell'efficacia e dell'efficienza della raccolta differenziata, mediante l'incremento degli attuali indici di R.D., sia in termini qualitativi che quantitativi in modo da assicurare la coerenza del sistema agli obiettivi legislativi e programmatici vigenti, ciò anche in ottemperanza della normativa che prevede, il raggiungimento della frazione di rifiuto differenziato pari ad almeno il 65% in peso, nel corso del primo anno dell'appalto (2020-2021) ed suo successivo incremento fino al 75% al termine del medesimo (2026 – 2027) .

Ciò consentirà di perseguire il contenimento dei costi di smaltimento e massimizzare gli introiti derivanti dalle maggiori quantità di frazioni nobili raccolte separatamente ed effettivamente immesse sul mercato come materia prima seconda.

L'esigenza è quella di ottenere un sistema in grado di valorizzare sia i diritti degli utenti sia lo sviluppo delle gestioni per mezzo di un intervento istituzionale che vigili sulle situazioni di criticità, ma anche nello stesso tempo semplifichi e innovi il sistema della governance per migliorare il posizionamento strategico e competitivo sul territorio nel servizio pubblico ambientale di gestione dei rifiuti.

2. CRITERI GENERALI PER LA PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO

Il progetto è stato redatto in:

- **attuazione delle linee guida approvate con D.G.C. n. 23 del 07/03/2019;**
- **delle disposizioni previste dal Legislatore nazionale nella Parte quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati, Titolo I - Gestione dei rifiuti del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i recante "Norme in materia ambientale".**
- **delle norme che in generale disciplinano aspetti ambientali di interesse per la corretta gestione dei rifiuti relativi al presente appalto di servizi, ivi comprese le norme relative all'inquinamento acustico (L.447/1995 e s.m.i., così come integrato e modificato, da ultimo, dal D.Lgs.17/02/2017, n. 42 " Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161"**
- **delle previsioni generali e particolari previste nella Legge Regionale Campania 26 maggio 2016, n. 14 "Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti";**
- **delle previsioni recate dalla direttiva 2008/98/CE, prevedendo misure generale volte a proteggere l'ambiente e la salute umana, prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia;**
- **del Decreto Ministeriale del 20/04/2017 recante " Criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un**

effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati ”.

- **in conformità ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) approvati con DM 13 febbraio 2014** (Affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani) e rispetta tutte le indicazioni in esse dettate. **ed è pertanto classificato come “verde” ai fini del monitoraggio dell’AVCP.**

I CAM sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

Essi sono definiti nell’ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell’Ambiente della Tutela del Territorio e del mare.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

L’obbligo dell’applicazione da parte delle Stazioni Appaltanti dei CAM garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell’obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell’obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, “circolari” e nel diffondere l’occupazione “verde”.

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l’applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all’esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

Il Piano Industriale prevede, tra i suoi caposaldi ed in accordo con i CAM, il perseguimento della **“Prevenzione della produzione dei rifiuti”** facendo riferimento agli artt. 179, 180, 180 bis del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii ossia ai **“Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti”**, alla **“Prevenzione della produzione dei rifiuti”**, al **“Riutilizzo di prodotti e preparazione per il riutilizzo dei rifiuti”**.

A tal riguardo, come si dirà nei capitoli dedicati, i concorrenti dovranno proporre un programma dettagliato di azioni mirate a prevenire la produzione dei rifiuti e l’impatto ad essi associato; tali azioni dovranno coinvolgere necessariamente i soggetti interessati lungo il ciclo di vita dei beni e dei servizi ed in particolare dovranno creare sinergie tra le attività del servizio di gestione e il monitoraggio dei risultati.

In ossequio a quanto previsto dal punto 3.3.1 dei CAM, in generale le azioni materiali ed immateriali da prevedere all’interno del programma di comunicazione e sensibilizzazione, dovranno mirare alla riduzione dello spreco di cibo e al riuso di beni e prodotti.

Dovranno essere previsti circuiti di riutilizzo dei beni usati (mercatini, punti vendita etc) attraverso iniziative di promozione e messa a disposizione di spazi appositamente destinati.

Così anche devono essere previste azioni di formazione ed informazione volte alla **“preparazione per il riutilizzo”**.

In accordo con il punto 3.3.3 dei CAM, il servizio è dimensionato secondo la modalità di raccolta differenziata che prevede la separazione **“a monte”**. Cioè prevede la raccolta separata della frazione secca, di quella umida, della carta e del cartone, del multimateriale leggero (plastica/metalli) e il vetro (chiaro separato da quello scuro).

Il dettaglio delle modalità di raccolta saranno descritte nei capitoli dedicati. La raccolta differenziata consentirà di aumentare la quantità e la qualità delle singole frazioni di rifiuti raccolte quali condizioni necessarie per incrementare il **riciclaggio**.

Il modello scelto è rappresentato dalla **raccolta domiciliare “porta a porta” spinta**, ossia effettuata su tutto il territorio comunale. Questo modello prevede il coinvolgimento e la partecipazione degli utenti.



fondamentale, pertanto, sarà la predisposizione di azioni di informazione e sensibilizzazione, di promozione di comportamenti virtuosi e di azioni di verifica, controllo e di sanzione degli errati conferimenti, tali da scoraggiare comportamenti scorretti.

Nell'ambito del presente progetto, inoltre, si prevede che i rifiuti siano gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:

- a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;
- b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;
- c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

A tale fine il servizio di gestione dei rifiuti nel Comune di Giugliano in Campania sarà effettuata, così come previsto nel presente progetto di servizi, secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, nonché nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali.

Al fine di consentire la massima efficacia del servizio di gestione dei rifiuti, il Piano Industriale prevede l'utilizzo di un **Sistema Informativo di Gestione** che dovrà premettere un costante controllo del Servizio Integrato di Igiene Urbana.

3. OBIETTIVI DEL PRESENTE DOCUMENTO

Il presente documento ha per obiettivo la definizione del corretto dimensionamento, a livello definitivo del servizio di igiene urbana per il Comune di Giugliano in Campania. Con esso ci si pone l'obiettivo di:

- **definire gli aspetti metodologici, gli obiettivi e la situazione antecedente l'avvio del nuovo servizio;**
- **individuare l'ambito territoriale delle utenze servite dal sistema integrato;**
- **descrivere il piano organizzativo e le modalità di raccolta per le varie tipologie di materiali, rispetto ai turni di lavoro previsti ed alle giornate di svolgimento dei diversi servizi, anche rispetto alla stagionalità;**
- **individuare i fabbisogni, in termini di attrezzature, mezzi e risorse umane per il sistema integrato;**
- **definire il quadro economico dettagliato delle spese di gestione (dirette ed indirette), sulla base del computo metrico estimativo dei servizi.**

4. INDIRIZZI STRATEGICI

Gli indirizzi strategici sulla base dei quali si fonda il presente Piano Industriale sono:

4.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO DI SETTORE VIGENTE

4.1.1 Direttiva 2008/98/CE sui rifiuti

Secondo tale Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio gli Stati membri dell'Unione Europea sono tenuti a mettere in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla Direttiva entro il 12 dicembre 2010.

La Direttiva stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia. Il nuovo sistema di riferimento mira a limitare alla fonte la produzione di rifiuti, con un approccio basato sulla prevenzione e sul riutilizzo.

La Direttiva pone un ordine di priorità per una corretta impostazione nella gestione dei rifiuti, ossia:

- 1) la gerarchia dei rifiuti (art. 4);
- 2) la prevenzione dei rifiuti (art. 9);
- 3) recupero (art. 10);
- 4) riutilizzo e riciclaggio (art. 11);
- 5) smaltimento (art. 12);

- 6) protezione della salute umana e dell'ambiente (art. 13);
- 7) costi (art. 14);
- 8) responsabilità della gestione dei rifiuti (art. 15);
- 9) rifiuti organici (art. 22);
- 10) partecipazione del pubblico (art. 31).

La Direttiva, all'art. 4, dispone che quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti si applica la seguente gerarchia:

- a) prevenzione;**
- b) preparazione per il riutilizzo;**
- c) riciclaggi;**
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;**
- e) smaltimento.**

Ai sensi dell'art. 10 della Direttiva, gli Stati membri devono adottare le misure necessarie per garantire che i rifiuti siano sottoposti a operazioni di recupero. Ove necessario, a tal fine e per facilitare o migliorare il recupero, i rifiuti sono raccolti separatamente, laddove ciò sia realizzabile dal punto di vista tecnico, economico e ambientale, e non sono miscelati con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse.

Ai sensi dell'art. 11 della Direttiva, gli Stati membri devono adottare le misure necessarie per promuovere il riutilizzo dei prodotti e le misure di preparazione per le attività di riutilizzo.

Gli Stati membri devono adottare misure intese a promuovere il riciclaggio di alta qualità e a tal fine **istituiscono la raccolta differenziata dei rifiuti, ove essa sia fattibile sul piano tecnico, ambientale ed economico e al fine di soddisfare i necessari criteri qualitativi per i settori di riciclaggio pertinenti. Entro il 2015 la raccolta differenziata dovrà essere istituita, fatto salvo quanto previsto per il recupero, almeno per i seguenti rifiuti: carta, metalli, plastica e vetro.**

Al fine di rispettare gli obiettivi della Direttiva e tendere verso una società europea del riciclaggio con un alto livello di efficienza delle risorse, gli Stati membri devono adottare le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi:

1. entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, dovrà essere aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
2. entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, dovrà essere aumentata almeno al 70% in termini di peso.

Ai sensi dell'art. 12, gli Stati membri devono provvedere affinché, quando non sia effettuato il recupero, i rifiuti siano sottoposti a operazioni di smaltimento sicure in relazione alla protezione della

L'art. 22 stabilisce che gli Stati membri adottano, se del caso, misure volte a incoraggiare la raccolta separata dei rifiuti organici ai fini del compostaggio e dello smaltimento dei rifiuti organici; il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale; l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici.

Ai sensi dell'art. 29, gli Stati membri devono adottare programmi di prevenzione dei rifiuti entro il 12 dicembre 2013. Tali programmi sono integrati nei piani di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 28 o, se opportuno, in altri programmi di politica ambientale oppure costituiscono programmi a sé stanti. In caso di



integrazione nel piano di gestione o in altri programmi, vengono chiaramente identificate le misure di prevenzione dei rifiuti. I programmi di prevenzione dei rifiuti devono fissare gli obiettivi di prevenzione.

4.1.2 D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii

Il D.lgs. 152/2006, "Norme in materia ambientale", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 14 aprile 2006, e entrato in vigore il 29 aprile 2006. Il D.lgs. 152/2006 disciplina nella Parte IV la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati.

Con il recepimento della Direttiva 98/2008 sui rifiuti, è stata introdotta **nell'ordinamento interno la seguente gerarchia da seguire nella gestione dei rifiuti prevista all'art. 179:**

- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- e) smaltimento.

La Figura 1 seguente rappresenta i cinque livelli di azione previsti dalla gerarchia di gestione dei rifiuti.

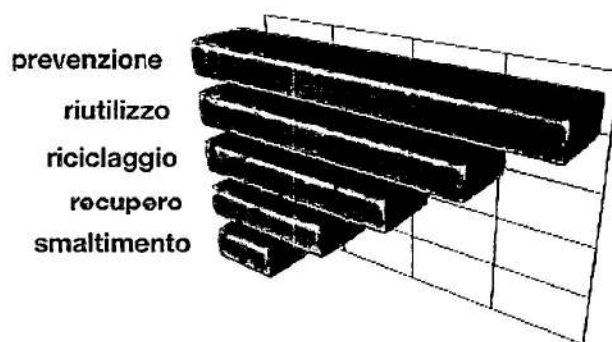


FIGURA 1. GERARCHIA DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

La gerarchia stabilisce, in generale, un ordine di priorità di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale. Con riferimento a singoli flussi di rifiuti, è consentito discostarsi, in via eccezionale, dal predetto ordine di priorità qualora ciò sia giustificato, nel rispetto del principio di precauzione e sostenibilità, in base a una specifica analisi degli impatti complessivi della produzione e della gestione di tali rifiuti sia sotto il profilo ambientale e sanitario, in termini di ciclo di vita, sia sotto il profilo sociale e economico, ivi compresi la fattibilità tecnica e la protezione delle risorse.

Con uno o più decreti ministeriali, inoltre, possono essere individuate, con riferimento a singoli flussi di rifiuti specifici, le opzioni che garantiscono, in conformità ai predetti principi, il miglior risultato in termini di protezione della salute umana e dell'ambiente.

Le pubbliche amministrazioni sono tenute a perseguire, nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire il rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti in particolare mediante:

- a) la promozione dello sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali;
- b) la promozione della messa a punto tecnica e dell'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento;
- c) la promozione dello sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero;

d) la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti e di sostanze e oggetti prodotti, anche solo in parte, con materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;

e) l'impiego dei rifiuti per la produzione di combustibili e il successivo utilizzo e, più in generale, l'impiego dei rifiuti come altro mezzo per produrre energia.

È previsto anche che, nel rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti, le misure dirette al recupero dei rifiuti mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia.

Le pubbliche amministrazioni promuovono l'analisi del ciclo di vita dei prodotti sulla base di metodologie uniformi per tutte le tipologie di prodotti stabilite mediante linee guida dall'ISPRA, eco-bilanci, la divulgazione di informazioni anche ai sensi del D.lgs. 19 agosto 2005, n. 1954, l'uso di strumenti economici, di criteri in materia di procedure di evidenza pubblica, e di altre misure necessarie.

All'art. 183, comma 1, lettera m), la prevenzione è definita come l'insieme delle misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventino rifiuto e che riducono:

1. la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;
2. gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;
3. il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.

Ai sensi dell'art. 180, i soggetti a vario titolo coinvolti nelle attività produttive e nella gestione dei rifiuti sono tenuti a operare secondo un generale principio di prevenzione di riduzione:

- a) della produzione di rifiuti;
- b) della nocività dei rifiuti.

L'applicazione di tale principio richiede in particolare:

- a) la promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, utilizzo delle migliori tecniche disponibili, analisi del ciclo di vita dei prodotti, azioni di informazione e di sensibilizzazione dei consumatori, l'uso di sistemi di qualità nonché lo sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell'impatto di uno specifico prodotto sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita del prodotto medesimo;
- b) la previsione di clausole di bandi di gara o lettere d'invito che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti;
- c) la promozione di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa anche sperimentali finalizzati.

Alle autorità competenti è richiesto di realizzare, entro il 2015, la raccolta differenziata almeno per la carta, i metalli, la plastica e il vetro, e ove possibile, per il legno, nonché di adottare le misure necessarie per conseguire gli seguenti obiettivi di cui ai punti 1. e 2.

Per facilitare o migliorare il recupero, i rifiuti devono essere raccolti separatamente, laddove ciò sia realizzabile dal punto di vista tecnico, economico e ambientale, e non sono miscelati con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse. Per le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinati al riciclaggio e al recupero è sempre ammessa la libera circolazione sul territorio nazionale tramite enti o imprese iscritti nelle apposite categorie dell'Albo nazionale gestori ambientali, al fine di favorire il più possibile il loro recupero privilegiando il principio di prossimità agli impianti di recupero.

Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero. I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero e prevedendo, ove possibile, la priorità per quei rifiuti non recuperabili generati nell'ambito di attività di riciclaggio o di recupero. E' vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in regioni



diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano.

L'art. 205, comma 1, dispone che in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- a) almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;
- b) almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;
- c) almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.

Risulta di tutta evidenza, dunque, che il Comune di Giugliano in Campania avrebbe dovuto raggiungere già da tempo l'indicatore soglia individuato dalla norma statale nel 65% di raccolta differenziata mentre, si deve registrare uno stallo dell'indice in discorso che, anche per il 2018, rimane ancorato a valori che non si allontanano troppo dal 52%.

4.1.3 Classificazione dei rifiuti

L'art. 184, comma 1, del D.lgs. 152/2006 e s. m. e i. 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 a usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g), del D.lgs. 152/2006 e s. m. e i.;
- 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 ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle precedenti lettere b) e e).

Sono **rifiuti speciali**:

- a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali, ai sensi e per gli effetti dell'art. 2135c.c.;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciali;
- f) i rifiuti da attività di servizio;
- g) i rifiuti derivanti dalla 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.

4.1.4 ATO e l'affidamento dei servizi

In linea di diritto, va ricordato che l'art. 200 del D.Lgs. 152/2006 prevede che la gestione dei rifiuti urbani sia organizzata sulla base di ambiti territoriali ottimali, secondo i seguenti criteri:

- a) superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio gestione integrata dei rifiuti;

- b) conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e sulla base delle ripartizioni politico amministrative;
- c) adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine di ottimizzare i trasporti all'interno dell'ATO;
- d) valorizzazione di esigenze comuni e affinità nella produzione e gestione dei rifiuti;
- e) ricognizione di impianti di gestione di rifiuti già realizzati e funzionanti;
- f) considerazione delle precedenti delimitazioni affinché i nuovi ATO si discostino dai precedenti solo sulla base di motivate esigenze di efficacia, efficienza ed economicità.

Conformemente a quanto previsto dal D.L. 13 agosto 2011 n. 138, convertito in Legge n.148 del 14 settembre 2011 recante *ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo. Delega al Governo per la riorganizzazione della distribuzione sul territorio degli uffici giudiziari*, gli ATO hanno competenza esclusiva in merito alle seguenti funzioni:

- A. organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, compresi quelli appartenenti al settore dei rifiuti urbani;
- B. scelta della forma di gestione;
- C. determinazione delle tariffe all'utenza per quanto di competenza;
- D. affidamento della gestione e relativo controllo.

Gli Organi di governo dell'ATO sono obbligatoriamente partecipati dagli Enti Locali che lo formano.

4.2 PIANIFICAZIONE E NORMATIVA REGIONALE

4.2.1 Legge regionale del 26 maggio 2016, n. 14

La Legge regionale 26 maggio 2016, n. 14, "Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti, 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 ambientale 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 nuova disciplina assume come **obiettivi minimi per la pianificazione regionale il perseguimento del 65% di raccolta differenziata e, per ciascuna frazione differenziata, del 70 % di materia effettivamente recuperata**, da raggiungere entro il 2020 attraverso azioni volte a:

- *assicurare incentivi economici e misure premiali sulla tariffa per i Comuni che fanno registrare i migliori risultati di riduzione dei rifiuti, raccolta differenziata e riciclo;*
- *favorire i progetti di riduzione degli sprechi alimentari;*
- *promuovere i progetti e le azioni volte alla riduzione della produzione dei rifiuti urbani e i progetti di riutilizzo dei beni a fine vita;*
- *favorire i sistemi di raccolta differenziata che garantiscono la massima differenziazione dei rifiuti ai fini del loro riciclaggio e la migliore qualità delle frazioni raccolte separatamente, quali le raccolte domiciliari di tipo porta a porta o sistemi equipollenti;*
- *incentivare l'applicazione della tariffa puntuale;*
- *promuovere lo sviluppo dell'impiantistica collegata al riutilizzo e al riciclaggio, sia per le frazioni differenziate che per il rifiuto residuale;*
- *promuovere la ricerca sul rifiuto residuale al fine di modificare a monte sia la produzione dei beni non riciclabili, sia le modalità di gestione carenti di risultato;*



- adottare quale criterio di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle politiche realizzate, il livello di riduzione dei Rifiuti urbani residui (RUR).

Il riassetto della governance è definito dal comma 1 dell'art. 23 della L.R. 14/2016 attraverso l'individuazione degli Ambiti territoriali Ottimali (ATO) per l'esercizio associato delle funzioni relative alla gestione del ciclo integrato dei rifiuti.

La norma disciplina altresì l'organizzazione e lo svolgimento del servizio attraverso l'individuazione e la regolamentazione dell'Ente d'Ambito (EdA) quale ente di governo d'ambito (a cui ciascun comune ha l'obbligo di aderire in base al territorio in cui ricade ai sensi dell'art. 25), l'individuazione di funzioni e compiti amministrativi che richiedono l'unitario esercizio del servizio a livello regionale, la definizione della disciplina transitoria volta a garantire il funzionamento del ciclo dei rifiuti, la disciplina dell'individuazione, messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati sul territorio regionale.

Dalla data di entrata in vigore della legge, fissata al 27 maggio 2016, sono abrogate la legge regionale n. 4/2007, il comma 104 dell'articolo 1 della L.R. n. 5/2013, l'articolo 10 della L.R. n. 20/2013 e le altre norme in materia di gestione dei rifiuti con la stessa incompatibili.

4.2.2 Aggiornamento Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani Regione Campania

Il Consiglio Regionale della Campania, nella seduta tenutasi in data 16 dicembre 2016, ha approvato in via definitiva la Deliberazione n. 685 del 6 dicembre 2016, pubblicata sul B.U.R.C. n. 85 del 12 dicembre 2016, con cui la Giunta regionale ha adottato gli atti di aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della Legge regionale 14/2016", come modificati dalla proposta di emendamento presentato in sede di discussione.

Il lavoro di aggiornamento del PRGRU parte dalle Linee di Indirizzo programmatiche approvate con la Delibera della Giunta Regionale n. 381 del 07/08/2015, in cui sono fornite indicazioni di massima sui livelli di raccolta differenziata da raggiungere entro il 2019 e sono stimati i fabbisogni di trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, di discarica e di incenerimento.

L'aggiornamento al Piano del 2012 si è basato su alcuni indirizzi per l'aggiornamento del contenuti nella Deliberazione di Giunta Regionale n. 381/2015, i cui obiettivi, per quanto attiene la raccolta differenziata sono sintetizzati di seguito (PRGRU 2016, p. 5):

1. incremento della raccolta differenziata fino al 65%.

Il raggiungimento dell'obiettivo di raccolta differenziata deve essere perseguito mediante:

- *il ricorso privilegiato a raccolta domiciliari;*
- *la promozione di centri di raccolta;*
- *l'implementazione di sistemi di incentivazione per gli utenti del servizio;*
- *la predisposizione di linee-guida per uniformare le raccolte sul territorio;*
- *la formazione e l'informazione degli utenti.*

Per ciò che è necessario apprendere come fonte di indirizzo per il dimensionamento del progetto del nuovo piano di Giugliano in Campania, va rimarcato che, dalle analisi condotte in seno alla parte prima del PRGRU 2016, ed in particolare nel tracciamento dei connotati quali-quantitativi dello spaccato relativo ai fattori demografici ed economici regionali (par. 3.2 e 3.3 del PRGRU 2016), emergerebbe che le ipotesi di scenario siano state assunte come conservative da parte degli Autori: *ciò in quanto le previsioni demografiche dell'ISTAT, le curve di lungo periodo dei conti economici e gli obiettivi normativi regionali e nazionali di prevenzione farebbero presupporre livelli di produzione più bassi.* Di seguito si rappresenta la stima condotta in seno al PRGRU 2016, a p. 206

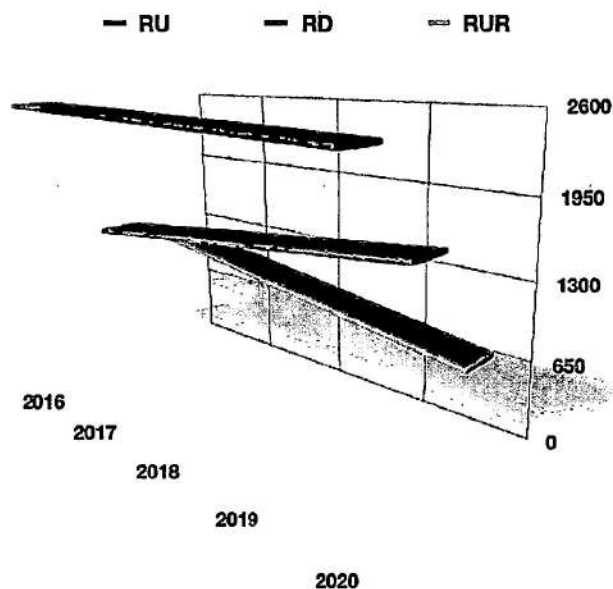


FIGURA 2: SCENARIO DI PIANO - ANNI 2016-2020. PRODUZIONE RIFIUTI (MKG).
Fonte: PRGRU 2016

Torna utile fornire anche i dati regionali sui quali è basato il grafico della Figura 2 data sopra, ai fini del dimensionamento del nuovo progetto di piano del Comune di Giugliano.

Ciò in modo da rapportare i valori di stima di produzione del Comune tenendo fermi i fattori di crescita della RD e di diminuzione del Monte Rifiuti totali adottati nel PRGRU 2016.

Anni	2016	2017	2018	2019	2020
RU	2560	2539	2517	2495	2472
RD	1370	1457	1543	1628	1713
RUR	1189	1081	974	866	759

TABELLA 1: SCENARIO DI PIANO - ANNI 2016-2020. PRODUZIONE RIFIUTI (MKG).
Fonte: PRGRU 2016

Un'ulteriore preziosa fonte informativa, utile nel dimensionamento del piano comunale che ci si accinge a fare è rappresentata dalle impostazioni (al 2014) e dalle previsioni (al 2020) delle cd. *rese di intercettazione* misurate ed attese.

Vale la pena ricordare, a tal proposito, che un certo materiale, ad esempio la plastica, in totale assenza di qualsiasi forma di raccolta differenziata viene determinata come frazione merceologica che compone il rifiuto urbano e viene misurata, in termini percentuali come frazione merceologica *fm%*. In presenza di raccolta differenziata, non tutta la materia presente nel rifiuto urbano viene separata dagli utenti in maniera corretta e dunque sottratta dalla frazione costituente il cd. resto indifferenziato (RUR). Parte di tale materia, infatti, continuerà ad essere *fisiologicamente* presente nel RUR (ad esempio per la difficoltà di separare la plastica di alcune buste da lettera dalla carta) e parte, invece, per scarsa attitudine degli utenti. La *resa di intercettazione* *ri* è un parametro, sempre espresso in percentuale, che tiene conto di tali fattori e costituisce l'indice di quanta materia è misurabile in quanto raccolta separatamente dal resto dei materiali raccolti. Fatta questa premessa, nella Tabella 2 seguente si forniscono i parametri di interesse riferiti al 2014 (PRGRU 2016, p. 268).

2014	ING	ORG	Carta	Vetro	Plst	Lgn	Met	RUP	Tess	RAEE	inerti	VARI	Tot.
Pro capite anno (kg/ab/a) teorico	12	158	74	27	59	9	13	0	18	2	7	62	443
Pro capite anno (kg/ab/a) misurata	13	116	30	20	19	3	3	0	2	2	3	6	218
resa di intercettazione (%)	108%	73%	41%	74%	32%	33%	23%	51%	11%	100%	43%	10%	51%

**TABELLA 2: PRODUZIONI PROCAPITE E RESE DI INTERCETTAZIONE ANNO 2014.
FONTE: PRGRU 2016**

Nella Tabella 3 seguente, inoltre, si rappresentano le stime regionali condotte per l'anno 2020, sempre sugli stessi parametri che sono stati rilevati nella 2014, dati nella Tabella disopra.

2020	ING	ORG	Carta	Vetro	Plst	Lgn	Met	RUP	Tess	RAEE	inerti	VARI	Tot.
Pro capite anno (kg/ab/a) teorico	12	153	72	26	57	9	13	0	17	2	7	60	429
Pro capite anno (kg/ab/a) misurata	12	129	43	18	34	5	8	0	6	2	3	19	279
resa di intercettazione (%)	100%	84%	60%	70%	59%	55%	66%	60%	34%	100%	45%	31%	65%

**TABELLA 3: STIMA PRODUZIONI PROCAPITE E RESE DI INTERCETTAZIONE ANNO 2020.
FONTE: PRGRU 2016**

Relativamente al contesto territoriale dell'ATO NA2, nel quale è incardinato il Comune di Giugliano in Campania, in particolare, come Amministrazione capofila dell'ATO, risulta necessario fare riferimento alla tabella 11.1.6 del PRGRU 2016 (p.271) nella quale viene data la resa di intercettazione nello scenario di piano (RD pari al 65%).

2020	ING	ORG	Carta	Vetro	Plst	Lgn	Met	sel.	Tess	RAEE	Tot.
resa di intercettazione (%)	100%	84%	60%	70%	59%	59%	55%	66%	60%	34%	100%

TABELLA 4: STIMA RESE DI INTERCETTAZIONE PER L'ANNO 2020 E PER L'ATO NAPOLI 2. FONTE: PRGRU 2016

4.2.3 Regolamento Comunale di Igiene Urbana

Tra le azioni concrete poste in essere dall'Amministrazione comunale di Giugliano in Campania per favorire l'incremento dell'indice di RD è da annoverarsi con certezza quella dell'adozione del "Regolamento del Servizio di Igiene Urbana" redatto in ossequio a quanto previsto dai commi 2 e 3 dall'art. 198 (Competenze dei Comuni) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii:

- art. 198 co. 2. *i comuni concorrono a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani con appositi regolamenti che, nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità e in coerenza con i piani d'ambito adottati ai sensi dell'articolo 201, comma 3, stabiliscono in particolare:*

- a) *le misure per assicurare la tutela igienico-sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani;*
- b) *le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;*
- c) *le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani ed assimilati al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi;*
- d) *le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazione ed estumulazione di cui all'articolo 184, comma 2, lettera f);*
- e) *le misure necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando standard minimi da rispettare;*
- f) *le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima di inviarli al recupero e allo smaltimento;*
- g) *l'assimilazione, per qualità e quantità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, secondo i criteri di cui all'articolo 195, comma 2, lettera e), ferme restando le definizioni di cui all'articolo 184, comma 2, lettere c) e d).*

- art. 198 co. 3. *I comuni sono tenuti a fornire alla regione, alla provincia ed alle Autorità d'ambito tutte le informazioni sulla gestione dei rifiuti urbani da esse richieste.*

Tale Regolamento è stato approvato dalla Giunta Comunale con propria Deliberazione n. 100 del 29 dicembre 2015 e successivamente con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 18 del 20 aprile 2016.

L'azione dell'adozione del "Regolamento del Servizio di Igiene Urbana" deve essere annotata, in particolare, come forte e particolare impegno da parte dell'Amministrazione incaricata che è riuscita a porre in essere forse la più importante delle azioni solamente individuate come proposito agli inizi dell'Appalto, finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo del 65% di RD.

In via di prima approssimazione, va detto che il principale strumento normativo rispetto al quale si è confrontato il Regolamento in parola è rappresentato dalla DGR n. 384 del 31 Luglio 2012 recante il "Metodo per il calcolo della percentuale di Raccolta Differenziata dei rifiuti urbani - revoca DGR 143 del 12 aprile 2011 - modifica della DGR 638 del 3 aprile 2009" che, in Campania, detta le modalità di computo della RD, suggerendo i "gap" che oggi, nella Città di Giugliano in Campania, è necessario colmare.

In carenza dell'adozione del Regolamento, infatti, non sarebbe risultato possibile computare nel novero dei quantitativi di rifiuti che concorrono al calcolo delle percentuali conseguite di raccolta differenziata alcune tipologie o fattispecie di rifiuti quali ad esempio, a titolo esemplificativo e non esaustivo: i rifiuti inerti derivanti da Costruzioni e Demolizioni (CED) (art. 29), i rifiuti mercatali (art. 37) o i rifiuti prodotti dalla Grande Distribuzione Organizzata (GDO) che, per caratteristiche merceologiche, sono del tutto identici a quelli prodotti dalle utenze domestiche.

Il Regolamento adottato, su questa scia, si confronta, recependoli, con tutti gli indirizzi della DGR-Campania n. 564 del 13. Dicembre 2013 recante "Approvazione definitiva del Piano Attuativo Integrato per la Prevenzione dei Rifiuti in Attuazione della DGR 731/2011", alla luce dei pilastri dettati dall'art. 184 del



D.Lgs. 152 e ss.mm.ii. co. 1 lettera b) che definisce i rifiuti assimilati come i rifiuti provenienti da locali e aree adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a) (rifiuti urbani), non pericolosi ed assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità.

L'assimilabilità per quantità e qualità dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani comporta, ad esempio, l'inserimento nella filiera del servizio di igiene urbana (e dunque nel computo della RD) anche dei rifiuti differenziati prodotti da tutte le utenze di tipo non domestico, come ad esempio la grande distribuzione (per tutti, valga l'esempio del parco commerciale Auchan).

Con l'adozione del Regolamento, si è introdotta la possibilità di poter conferire al servizio pubblico (e dunque computare nella RD) i rifiuti inerti da costruzione e demolizione provenienti da piccole manutenzioni effettuate direttamente dagli utenti domestici. in appositi contenitori ubicati nei Centri di Raccolta, nel limite di 30Kg/anno per ciascun componente il nucleo familiare afferente all'utenza iscritta al ruolo.

Analogamente, la raccolta dei rifiuti mercatali differenziati secondo i criteri stabiliti dal Regolamento in discorso, può comportare un incremento delle frazioni raccolte in maniera differenziata ed un aumento della percentuale di RD totale.

Gli operatori dei mercati dovranno conferire i rifiuti nei contenitori dedicati, man mano che si produrranno, assicurando una gestione separata degli imballaggi e della frazione umida secondo le modalità specificamente individuate nelle campagne di comunicazione per ciascuna tipologia di materiale. Così facendo, cesserà la raccolta indifferenziata delle frazioni raccolte nelle aree mercatali con evidente diminuzione della produzione di rifiuto indifferenziato e, conseguente, aumento delle singole frazioni differenziate comportando un incremento complessivo stimato di circa 4 punti percentuali di RD. Ciò con enorme beneficio sia per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata, sia per le casse comunali.

Una nota a parte la merita la questione dei Controlli (art. 55): è evidente che questi rivestono un ruolo fondamentale per il corretto funzionamento del sistema di raccolta al fine di eliminare/ridurre i comportamenti scorretti da parte degli utenti. L'accertamento delle violazioni deve essere effettuato dagli organi di vigilanza contemplati nel vigente ordinamento giuridico e nell'osservanza delle disposizioni procedurali previste dalla L.686/1981 e L.R. n. 14/2016.

È comunque previsto che eventuali difformità nel rispetto da parte degli utenti di norme e disposizioni organizzative previste dal Regolamento saranno accertate anche dai dipendenti od incaricati della Ditta Affidataria, quali incaricati del servizio di interesse generale e trasmesse al Comune competente per il procedimento sanzionatorio.

In conclusione, il Regolamento Comunale in discorso ha rappresentato, almeno sulla carta, un fattore importantissimo di potenziale crescita dell'indice di Raccolta Differenziata, nonché un potente strumento deterrente atto a scoraggiare i numerosi e diffusi comportamenti incivili da parte dell'Utenza scorretta.

5. LINEE DI INDIRIZZO PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA

L'Amministrazione comunale di Giugliano in Campania, nelle more della piena attuazione degli ATO, previsto dalla L.R. n. 14/2016 ed ss.mm.ii., con speciale riferimento alla specifica disciplina di subentro da parte dell'Ente d'Ambito, ha deliberato con atto n. 23 del 07.03.19, di:

- **approvare le linee guida** del piano di gestione dei servizi di igiene urbana 2020 – 2027 redatte dall'Unità di progetto Ambiente;
- **indire una gara d'appalto** per l'affidamento del servizio integrato di igiene urbana della durata di 7 (sette) anni, al fine di realizzare l'obiettivo del conseguimento di un sistema economico, efficace ed efficiente nella gestione dei servizi di igiene urbana, ciò consentirà di ridurre i costi complessivi di gestione rispetto a quelli attuali, attraverso più convenienti rate di ammortamento di mezzi ed attrezzature a fecondità ripetuta ricompresi nelle prossime forniture ed inoltre di avviare e realizzare compiutamente un significativo programma di bonifica del territorio comunale;
- **procedere all'espletamento della gara di cui sopra con procedura aperta**, ai sensi dell'art. 60 del d.lgs. 50/16, a favore dell'offerta economicamente più vantaggiosa con previsione di clausola risolutiva espressa come prevista dalla Legge Regionale n. 14/2016.

Il nuovo progetto di Piano prevede:

A. la conferma dell'attuale sistema di conferimento e prelievo domiciliare (porta a porta), in tutta la città sia per le utenze domestiche e non domestiche, con il supporto delle strutture di conferimento centralizzato (Centri Di Raccolta Comunali) nonché integrate, coerentemente agli indirizzi del vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, adottato ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della L.R. 14/2016 ed ss.mm.ii., **di tutte le necessarie attrezzature e piattaforme informatiche, con il relativo software di gestione, al fine di applicare, non appena tecnicamente ed operativamente possibile, la tariffazione puntuale, uniformemente su tutto il territorio di Giugliano in Campania.**

Soluzioni di tipo differente potranno essere studiate e proposte come miglioria, limitatamente alle grandi utenze domestiche (condomini privi di spazi per l'esposizione, grandi comprensori, ecc.) a patto che il sistema di imputazione puntuale dei conferimenti sia mantenuto come caposaldo del sistema delle raccolte.

Il conferimento e prelievo domiciliare (porta a porta) costituirà vincolo progettuale anche in relazione ai servizi da garantire alle **Utenze Non Domestiche**, le quali dovranno essere dotate di contenitori carrellati di volumetria adeguata, e di mastelli **muniti di trasponder per il riconoscimento individuale dei conferimenti delle frazioni corrispondenti all'organico proteico e residuo secco residuale.**

In relazione al fatto che il Regolamento Comunale di Igiene Urbana, ha reso possibile l'assimilazione dei rifiuti recuperabili prodotti da particolari utenze commerciali nel redigendo piano si prevede **la istituzione di un servizio su misura per la raccolta delle frazioni nobili di rifiuto prodotte presso il " Centro Commerciale Auchan "** con l'imputazione puntuale dei conferimenti ed il riconoscimento degli sconti, in relazione alle quantità e alle qualità delle raccolte conferite in modalità differenziata.

Inoltre nel redigendo piano, in relazione al fatto che è possibile ricavare consistenti flussi di rifiuti recuperabili, si prevede la istituzione di alcune azioni a specifico supporto della raccolta differenziata, per particolari categoria di produttori come i **punti vendita food (pescherie, ristoranti, pub, bistrot, ecc.)** nonché per i rifiuti che si producono durante **lo svolgimento delle attività connesse al mercato ortofrutticolo e alla fiera settimanale.**

In relazione alle grandi utenze situate in zona mare, con particolare riferimento agli stabilimenti balneari, luoghi di ritrovo quali discoteche e vari centri di aggregazione giovanile, arenili non in concessione, campeggi ed altre strutture similari, il redigendo piano dovrà contenere una sezione dedicata, nella quale

dovranno essere predisposti servizi specificamente studiati per gli esercizi in questione, dando anche massimo risalto a speciali campagne di comunicazione e di formazione da assicurarsi da parte della ditta aggiudicataria.

In relazione al fatto che, nel territorio comunale si riscontra:

- **la presenza di un Campo ROM autorizzato in un'area limitrofa alla Zona Asi in loc. Piccolo con una notevole produzione di rifiuti indifferenziati;**
- **la presenza nelle strade cittadine di un gran numero di rifiuti misti e indifferenziati,**
- nel redigendo piano, si prevede, anche in considerazione della superiore esigenza della tutela dell'igiene e della salute pubblica, nonché agli imperativi motivi di sicurezza ed ordine pubblico, **la istituzione di un servizio dedicato alla raccolta e rimozione dei rifiuti di cui sopra.**

Alla luce delle nuove attrezzature a sostegno della tariffazione puntuale all'interno dei C.d.R. dovranno essere installate idonee attrezzature (totem) di pesatura dei materiali differenziati conferiti da parte dell'utenza, nonché una o più macchine automatiche di distribuzione delle buste (attrezzature a fecondità semplice) nonché idonei sistemi informatizzati per la gestione dei suddetti.

Inoltre, a rafforzare la rete dei centri di conferimento si prevede **la gestione da parte della Ditta aggiudicataria di n.2 stazioni ecologiche itineranti, di proprietà comunale**, (da spostarsi, secondo un calendario prestabilito sul territorio, con mezzi *travel lift*) dotate di contenitori multiscoperto per la raccolta del rifiuto recuperabile, sempre muniti di sistema di riconoscimento, per consentire l'imputazione individuale dei conferimenti (premialità).

Per mettere a regime il nuovo progetto dei servizi, cioè per rendere in grado il sistema di poter registrare in maniera uniforme, omogenea ed universale tutti i dati per rendere applicabile il porta a porta con tariffazione puntuale dei servizi, **sarà necessario affrontare un transitorio stimato in un massimo di mesi 12 dall'affidamento**, durante il quale conviveranno due sistemi di raccolta: quello attuale e quello previsto dal prossimo piano.

Durante tale fase transitoria:

- a) dovranno essere distribuite alle utenze domestiche e non domestiche le nuove attrezzature per la raccolta porta a porta con tariffazione puntuale (attrezzature a fecondità ripetuta e fecondità semplice munite di TAG o dispositivo analogo);
- b) sarà operato un aggiornamento sul campo dell'elenco delle Utenze, in specie Non Domestiche, attualmente sconosciute al ruolo, al fine di ottenere un elenco dei contribuenti corrispondente allo stato di fatto;
- c) dovranno essere ritirate tutte le attrezzature incompatibili dalle utenze (Domestiche e Non Domestiche) e dai Centri Comunali di Raccolta;
- d) dovrà essere somministrata la prima e più importante fase della nuova campagna di informazione e di comunicazione all'utenza.

L'implementazione delle azioni da a - c dell'elenco che precede dovrà essere prevista per opportune zone, con un preciso programma di interventi da dettagliarsi, se del caso, in sede di offerta tecnica, sempre a cura delle offerenti.

Un ulteriore transitorio è pure previsto a partire dal momento in cui il sistema delle misurazioni individuali sarà attivo e collaudato.

B. azioni di riduzione dei rifiuti. L'Amministrazione si impegna ad attivare tutte le procedure finalizzate a verificare e sperimentare la concreta attuazione delle azioni contenute nel "Piano Attuativo Integrato per la prevenzione dei Rifiuti" della Regione Campania. Tra le misure che verranno vagliate e che potranno essere di fatto implementabili nel corso dell'esecuzione del prossimo contratto di gestione dei servizi di igiene

urbana, l'Amministrazione comunale, in particolare, si impegna a verificare la concreta fattibilità di quelle enumerate nel seguente elenco:

C. azioni interdittive e di contrasto ai fenomeni di abbandono e conferimento non conforme alle Ordinanze vigenti, con la formazione di un adeguato numero di Guardie Ambientali Volontarie con funzioni di supporto ai Pubblici Ufficiali.

D. perseguimento di una maggiore equità contributiva nell'attribuzione dei costi di gestione agli utenti mediante introduzione graduale della tariffazione puntuale cioè commisurata sulla base della quantità e della qualità dei rifiuti conferiti al servizio pubblico.

A tal proposito occorre fare riferimento al **DM MATTM 20. Aprile 17** con il quale si stabilisce che le utenze siano identificate in modalità diretta e univoca, attraverso una delle seguenti modalità:

- idonei dispositivi elettronici di controllo integrati nel contenitore rigido (mastello, cassonetto, ecc.) o nel sacco con cui il rifiuto è conferito;
- idonee attrezzature installate in appositi punti di conferimento quali per esempio i contenitori con limitatore volumetrico.

Il riconoscimento avviene mediante il codice utenza, ovvero attraverso altre modalità di univoca identificazione che permettano di risalire al codice utenza anche attraverso per esempio il codice fiscale dell'utente titolare dell'utenza e dei suoi familiari conviventi.

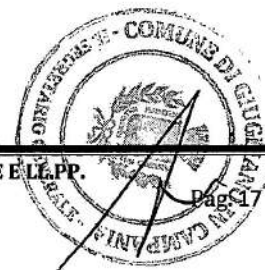
La ditta aggiudicataria si dovrà rendere responsabile dell'aggiornamento del censimento delle Utenze Domestiche e Non Domestiche alle quali dovrà distribuire l'attrezzatura prevista in appalto (ad inizio appalto e per ogni nuova utenza che si dichiara all'anagrafe, per esempio a seguito di trasferimento, in corso di esecuzione del contratto), finalizzata alla raccolta domiciliare con tariffazione puntuale.

Con il nuovo appalto, inoltre, la ditta aggiudicataria dovrà fornire all'Amministrazione una opportuna piattaforma informatica con relativo software di gestione che le consenta di registrare, gestire e fornire, per tutte le Utenze Domestiche e Non Domestiche, la tariffazione individuale, in funzione dei conferimenti sia domiciliari che collettivi (CDR e stazioni ecologiche itineranti). La piattaforma in discorso, dovrà essere capace di generare, a favore dell'Amministrazione Appaltante che rimarrà titolare del diritto ai sensi di legge, documenti quali quelli per la bollettazione e la riscossione, fino alla gestione dell'eventuale contenzioso con i singoli utenti, in modo da svolgere per essa le funzioni di centro servizi completo e strumentale agli scopi descritti.

E. individuare meccanismi di primalità o sconti, per utenze domestiche e non domestiche, al fine di incentivare i comportamenti virtuosi;

F. in relazione alle correnti di rifiuto avviabili al riutilizzo e segnatamente quelle riconoscibili con i seguenti codici CER:

CER	RIFIUTO
20 01 01	Carta.



CER	RIFIUTO
15 01 01	Cartone
15 01 02	Imballaggi In Plastica
15 01 08	Imballaggi Misti
15 01 07	Imballaggi In Vetro

Tab.5 Codici CER

dovrà essere diretta cura della ditta appaltatrice fornire l'indicazione all'Amministrazione degli impianti da lei individuati per il conferimento dei rifiuti da avviare al riutilizzo. La ditta appaltatrice dovrà, in continuazione della buona pratica sperimentata nell'attuale gestione del contratto, assumersi la responsabilità diretta di tutte le operazioni di raccolta, trasporto, cernita e trattamento per ciascuna delle correnti di rifiuto dell'elenco dato sopra, nonché acquisire e produrre all'Amministrazione tutte le autorizzazioni di legge per i siti indicati.

L'affidataria, inoltre, dovrà tenere indenne e manlevare l'Amministrazione da eventuali danni, compensi, oneri e pretese che derivino dai rapporti con gli impianti presso i quali vengono conferiti i suddetti rifiuti, in particolare da eventuali costi derivanti dalla cernita e/o lo smaltimento dei sovvalli, oltre la prima fascia di qualità.

L'Amministrazione, per le sopraindicate motivazioni di efficacia, efficienza e economicità, trasferirà le deleghe di cui all'accordo nazionale ANCI-CONAI direttamente in capo alla ditta aggiudicataria, fermo restando il fatto che i ricavi dei Consorzi di filiera, contrariamente a quanto applicato nel contratto in essere, nel prossimo contratto saranno corrisposti alla ditta aggiudicataria solo se l'indice di di R.D., calcolato secondo la legge Regionale, raggiunge il valore del 65%. In tale ultima ipotesi la differenza (tra il 60% e il valore raggiunto) degli introiti annui derivanti dagli incassi CONAI sarà corrisposto alla ditta aggiudicataria nella misura del 50%.

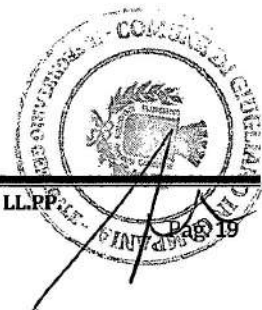
6. SERVIZI DA EFFETTUARE

I servizi che si prevedono di effettuare sono:

A) SERVIZI DI RACCOLTA – TRASPORTO – CONFERIMENTO RIFIUTI:

- 1. Raccolta domiciliare dei rifiuti urbani e assimilati prodotti nel territorio comunale mediante sistema di raccolta differenziata porta a porta con successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati, delle seguenti frazioni di rifiuti:**
 - Carta e Cartone;
 - Imballaggi di cartone
 - Multimateriale leggero (Plastica - Lattine Alluminio - Banda stagnata)
 - Vetro;
 - Organica;
 - Secca residua (indifferenziato)
- 2. Raccolta dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti dal campo rom e abbandonati in cumuli stradali con successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati.**
- 3. Raccolta dei rifiuti urbani differenziati prodotti nel parco commerciale Auchan con successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati.**

4. Raccolta domiciliare dei rifiuti ingombranti e dei RAEE da utenze domestiche e loro trasporto ai centri di raccolta comunali con successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati.
5. Raccolta domiciliare dei rifiuti verdi (sfalci e potature) da utenze domestiche e loro trasporto ai centri di raccolta comunali. con successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati.
6. Raccolta dei rifiuti urbani di origine domestica identificati come R.U.P da utenze non domestiche specifiche e loro trasporto ai centri di raccolta comunali. e successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati.
7. Raccolta di oli e grassi vegetali provenienti da uso domestico da aree comunali specifiche e loro trasporto ai centri di raccolta comunali. trasporto e conferimento presso impianti autorizzati. e successivo
8. Raccolta di rifiuti tessili da aree comunali specifiche e dai centri di raccolta comunali e successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati.
9. Raccolta domiciliare di rifiuti tessili sanitari da utenze domestiche e con successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati.
10. Raccolta di rifiuti cimiteriali ordinari e successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati.
11. Raccolta, di materiali inerti e/o rifiuti da costruzione e demolizione dai centri di raccolta comunali e successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati.
12. Raccolta di rifiuti urbani dalle aree adibite a mercati e successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati.
13. Raccolta di rifiuti urbani e pulizia delle aree adibite a fiere- manifestazioni- feste e successivo trasporto e conferimento presso impianti autorizzati
14. Raccolta domiciliare e trasporto agli impianti di trattamento di rifiuti urbani, provenienti dalle grandi utenze situate in zona mare;
15. Gestione di n.2 centri mobili informatizzati allestiti con attrezzatura mobile/scarrabile (di proprietà comunale) per la raccolta e trasporto di rifiuti differenziati presso i Centri di raccolta;



B) SERVIZI DI SPAZZAMENTO STRADALE:

16. Spazzamento manuale e meccanico dei rifiuti provenienti dalle sedi stradali, marciapiedi, piazze, aree pubbliche o comunque soggette anche temporaneamente ad uso pubblico.;
17. Svuotamento dei cestini gettacarte e sostituzione del sacco;
18. Innaffiamento e lavaggio delle strade, marciapiedi e aree pubbliche con attrezzature (proprietà comunale);
19. Raccolta e trasporto siringhe e deiezioni canine;

C) SERVIZI COMPLEMENTARI ED ACCESSORI DI IGIENE URBANA

20. Pulizia arenili non in concessione;
21. Gestione di N°2 centri di raccolta comunali nel rispetto del regolamento approvato con Delibera di C.C.
22. Interventi di raccolta straordinaria a richiesta dell'amministrazione.
23. Fornitura di tutte le attrezzature che si prevede di distribuire e consegna domiciliare alle varie utenze domestiche e non domestiche;
24. Fornitura e distribuzione di materiali di consumo alle varie utenze quali: kit, sacchi in materiale biodegradabile e compostabili, sacchi in polietilene.
25. Implementazione di un Sistema di Gestione Informatizzato;
26. Realizzazione di campagne di comunicazione e informazione annuali a tutti gli utenti;
27. Predisposizione e redazione della Carta dei Servizi;

7. LA STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE

Il progetto di riorganizzazione del servizio di igiene urbana e del modello di introduzione della tariffazione puntuale è stato articolato secondo le seguenti sezioni:

A) CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

Questa sezione fornisce una caratterizzazione del territorio di intervento, quindi viene analizzato il territorio relativamente alle caratteristiche urbanistiche e demografiche che influenzano la scelta del modello di raccolta.

L'analisi socio-economica presenta la struttura e l'evoluzione demografica, la distribuzione e le caratteristiche geomorfologiche, urbanistiche e infrastrutturali degli insediamenti e delle residenze, sistema economico e del tessuto produttivo e l'eventuale incidenza dei flussi turistici stagionali.

B) ANALISI DELLO STATO DI FATTO ATTUALE SERVIZIO DI GESTIONE RU

La seconda sezione presenta lo stato di fatto del servizio di gestione dei rifiuti urbani. Si fornisce pertanto una caratterizzazione dell'attuale produzione di rifiuti urbani, l'illustrazione delle attuali modalità di esecuzione del servizio, l'indicazione delle attuali destinazioni dei rifiuti.

Si passa all'analisi delle serie dell'ultimo quinquennio 2014 - 2018 di produzione dei rifiuti urbani per valutare l'andamento annuo pluriennale complessivo e la presenza o meno di picchi stagionali. Questo al fine di determinare la scelta del quantitativo di rifiuti prodotto su cui dimensionare i servizi di raccolta e trasporto.

Da tale quadro deriva una riflessione per l'individuazione delle eventuali criticità emergenti che costituiscono la base di partenza della progettazione del nuovo servizio;

C) INDIVIDUAZIONE DELLE MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEL NUOVO SERVIZIO

Questa sezione descrive le variabili di scenario che sono state prese come riferimento strategico per la scelta delle modalità organizzative del nuovo servizio di gestione dei rifiuti solidi urbani ed assimilati. Ossia

vengono stabiliti gli obiettivi di raccolta differenziata che si vogliono raggiungere a da questi alla individuazione del modello di raccolta che permetta il perseguimento di tali obiettivi.

Individuato il modello di raccolta si passa a dimensionare i diversi servizi, vale a dire a valutare i fabbisogni in termini di risorse umane, automezzi, attrezzature ecc. necessari all'attivazione dei servizi previsti.

In particolare in questa sezione si descrivono:

1. **i criteri guida del dimensionamento del servizio di igiene urbana e gli obiettivi strategici e specifici;**
2. **dati di dimensionamento del servizio di raccolta dei rifiuti,** contenenti:
 - la produzione dei rifiuti e gli obiettivi di raccolta raggiungibili con il modello gestionale;
 - le tipologie di utenze da servire;
 - la produzione dei rifiuti per categorie di utenze (UD e UND) secondo gli obiettivi di raccolta minimi previsti;
 - la divisione del territorio comunale in Macroaree Omogenee di raccolta
3. **nel dettaglio i singoli interventi previsti per il potenziamento dei livelli di recupero di materia delle singole frazioni merceologiche della raccolta differenziata domiciliare quali la frazione organica, la carta e il cartone, gli imballaggi in plastica e metalli, il vetro e il secco residuo.**

In quest'ambito sono fornite anche le modalità di esecuzione delle altre tipologie di raccolta di rifiuti, dei servizi di spazzamento stradale ed i relativi servizi accessori nonché la gestione del Centri Comunale di Raccolta.

D. QUADRO ECONOMICO

Questa sezione descrive la pianificazione economico-finanziaria e valutazione dei costi del servizio in relazione ai fabbisogni di personale, mezzi ed attrezzature, in particolare viene fornito il calcolo dei costi del nuovo servizio con una serie di tabelle riepilogative dei diversi costi operativi di ogni frazione merceologica oggetto della raccolta domiciliare.

Si riporta di seguito uno schema a blocchi del processo di pianificazione oggetto della relazione

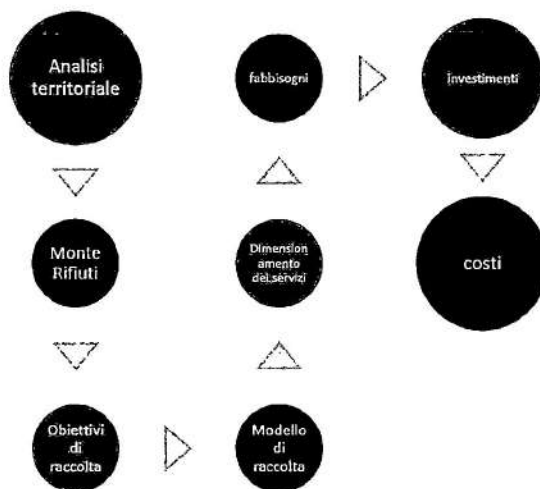


Figura 3. schema a blocchi processo pianificazione

7. A LA CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

Uno degli elementi alla base di un ottimo servizio di igiene urbana è la **conoscenza approfondita del tessuto urbano e rurale del territorio comunale che si andrà a servire**. A tal riguardo, si ritiene risulta indispensabile, al fine di poter dimensionare il presente Piano Industriale e contemporaneamente fornire agli

operatori economici che dovranno elaborare la propria proposta migliorativa di gestione del servizio di igiene urbana, procedere ad esaminare:

✓ **Caratteristiche urbanistiche e geografiche della città**

Il Comune di Giugliano è posto nella zona nord-occidentale della Città Metropolitana di Napoli, in un territorio compreso tra l'agro aversano a nord e i Campi Flegrei a sud.

L'intero territorio comunale si estende per **94,6 kmq** con un'altitudine media sul livello del mare di 97 mt.

Confina con i Comuni di Villaricca, Mugnano di Napoli, Melito di Napoli, Qualiano, Sant'Antimo, Quarto, Pozzuoli, Parete, Lusciano, Aversa, Trentola Ducenta, Casapesenna, San Cipriano d'Aversa, Villa Literno e Castel Volturno.

La particolare posizione geografica e la concentrazione di numerose potenzialità (socio-economiche-territoriali) caratterizzano come naturale cerniera tra la Città Metropolitana di Napoli, quella di Caserta e l'entroterra Aversano Nolano.

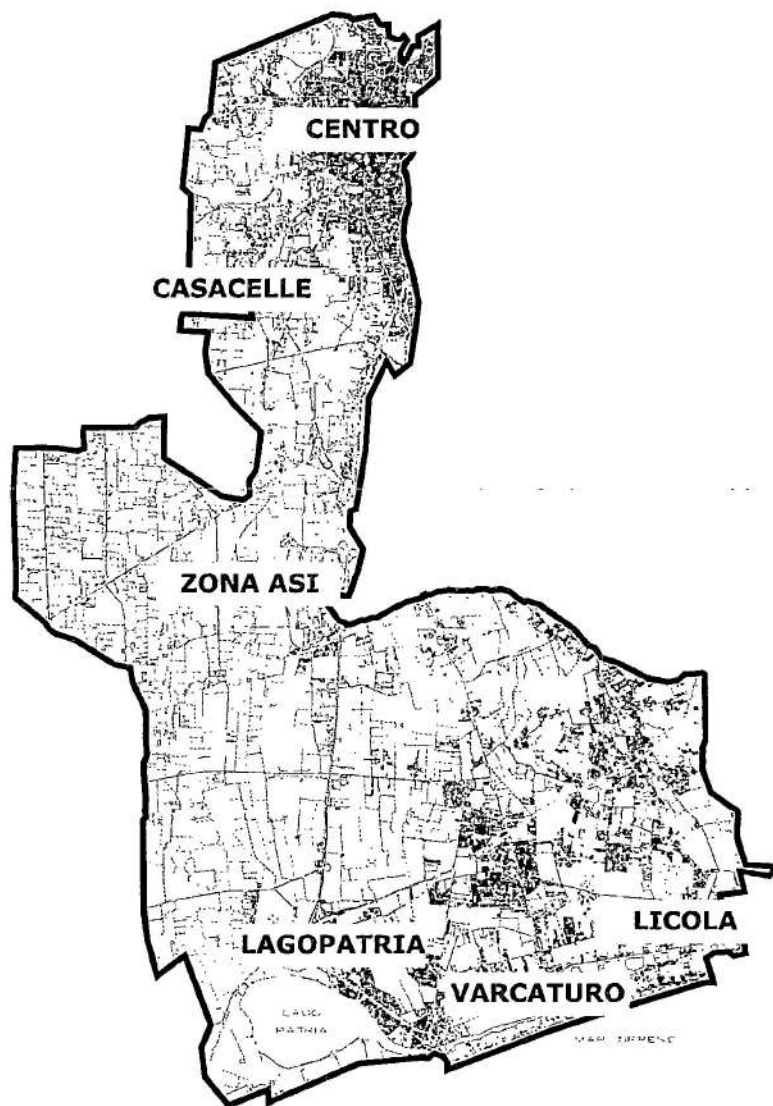


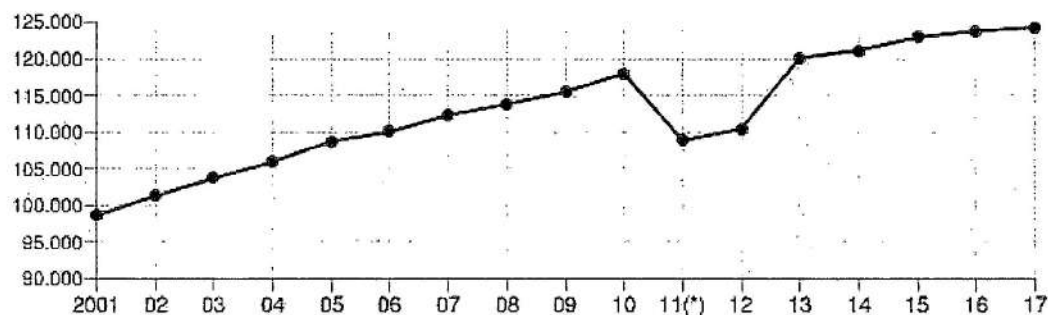
FIGURA 4 – Individuazione del territorio comunale

Questa caratteristica di baricentro territoriale e la disponibilità di estese aree libere da edificazione hanno infatti favorito l'esplosione demografica che il Comune ha subito negli ultimi vent'anni e che si è particolarmente concentrata a ridosso dei tracciati degli assi di comunicazione, Nord- Sud di livello nazionale (Autostrada del Sole e Ferrovia dello Stato), di livello regionale (ex SS162 Asse Mediano) e di livello provinciale (SP 1 ex Circumvallazione Esterna).

Urbanisticamente il Comune di Giugliano in Campania ha una configurazione policentrica, dove al nucleo originario, disposto nell'entroterra orientale del territorio e incastrato tra i comuni limitrofi di Villaricca, Melito, Sant'Antimo e Aversa, si contrappone l'insediamento costiero che, si sviluppa tra le aree flegree di Pozzuoli e Quarto a Sud e quelle casertane di Caste Volturno e Villa Literno a Nord, occupando le frazioni di Licola, Varcaturò e Lago Patria, mentre la parte centrale del territorio è caratterizzata da estese aree a destinazione produttiva agricola attraversate in direzione Est-Ovest dall'Asse Mediano, in adiacenza al quale sorgono importanti realtà economiche commerciali come l'area industriale ASI, il Parco Commerciale Auchan e il Mercato Ortofrutticolo.

b. Caratterizzazione demografica della città

La popolazione residente, relativa all'anno 2017 (31 dicembre), è pari **124.361** abitanti aggregati in **42.055** famiglie ed è caratterizzata da un numero di componenti medi per nucleo familiare pari a **2,93** unità come si evince da grafico e tabella (Andamento demografico della popolazione residente nel comune di **Giugliano in Campania** dal 2001 al 2017. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno)



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI GIUGLIANO IN CAMPANIA (NA) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

FIGURA 5

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 12 di ogni anno.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	98.657	-	-	-	-
2002	31 dicembre	101.309	+2.652	+2,69%	-	-
2003	31 dicembre	103.735	+2.426	+2,39%	33.660	3,08
2004	31 dicembre	105.951	+2.216	+2,14%	34.771	3,04
2005	31 dicembre	108.772	+2.821	+2,66%	35.821	3,03
2006	31 dicembre	110.065	+1.293	+1,19%	36.433	3,01
2007	31 dicembre	112.340	+2.275	+2,07%	37.542	2,99
2008	31 dicembre	113.811	+1.471	+1,31%	38.314	2,96
2009	31 dicembre	115.484	+1.673	+1,47%	39.123	2,95
2010	31 dicembre	117.963	+2.479	+2,15%	40.168	2,93
2011	31 dicembre	108.904	-9.059	-7,68%	40.815	2,66
2012	31 dicembre	110.473	+1.569	+1,44%	40.814	2,70
2013	31 dicembre	120.157	+9.684	+8,77%	41.272	2,90
2014	31 dicembre	121.201	+1.044	+0,87%	41.116	2,94
2015	31 dicembre	122.974	+1.773	+1,46%	40.891	2,99

2016	31 dicembre	123.839	+865	+0,70%	41.467	2,97
2017	31 dicembre	124.361	+522	+0,42%	42.055	2,93

TAB. 6 - Variazione della popolazione

7.A.1 Analisi tipologica dell'edificato della città

Altro elemento importante, al fine del corretto dimensionamento del Servizio di Igiene Urbana, è rappresentato dall'analisi tipologica del tessuto edilizio urbano ossia della distribuzione e caratteristiche degli insediamenti e delle residenze edificate nella città, in quanto la stessa ci consente di acquisire due elementi fondamentali:

- i punti dell'area di raccolta in cui saranno esposti i mastelli da parte delle singole Utenze e i punti dove invece dovranno essere utilizzati i carrellati condominiali;
- una prima stima dei possibili tempi di raccolta variabili a seconda del numero di condomini presenti e/o delle abitazioni mono o bi familiari.

Tale analisi è stata effettuata partendo dai dati Istat dell'ultimo Censimento della Popolazione e delle abitazioni del 2011 con l'utilizzazione delle tabelle con gli indicatori della caratterizzazione territoriale dell'edificato prevalente, relative a:

- caratterizzazione dell'edificato per numeri di interni (Tabella 7);
- caratterizzazione dell'edificato per piani fuori terra (Tabella 8);
- individuazione dell'edificato del periodo di costruzione (Tabella 9);

Edifici ad uso residenziale con 1 piano	Edifici ad uso residenziale con 2 piani	Edifici ad uso residenziale con 3 piani	Edifici ad uso residenziale con 4 piani o più	Totale
2.608	5.027	2.684	863	11.182

TAB.7 - RESIDENZIALI PER NUMERO DI PIANI FUORI TERRA

1	2	3/4	5/8	9/15	16 e più	Totale
2.800	2.347	4.034	1.354	375	272	11.182

TAB.8 - EDIFICI RESIDENZIALI PER NUMERO DI INTERNI

1918 e precedenti	1919 - 1945	1946 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 -1990	1991 -2000	2001 - 2005	2006 e successivi	Totale
91	454	585	1.207	2.324	3.831	2.241	365	84	11.182

TAB.9 - EDIFICI RESIDENZIALI PER EPOCA DI COSTRUZIONE

7.A.2 Struttura urbana e viabilità

Altro elemento importante, al fine del corretto dimensionamento del Servizio di Igiene Urbana, è rappresentato dalla lettura delle caratteristiche dimensionali della rete stradale ossia nello specifico della gerarchia delle strade e delle loro caratteristiche geometriche in quanto ciò consente di acquisire alcuni elementi fondamentali quali:

- La scelta del modello di raccolta;
- La scelta degli automezzi da impiegare per lo svolgimento dei servizi.

Il territorio giuglianese è attraversato da diverse strade extraurbane:

- **Asse Mediano (ex SS 162 NC) che interessa l'area urbana a Nord del Comune di Giugliano** e si collega alla SP1 (ex Circumvallazione Esterna di Napoli), garantendo in tempi rapidi il collegamento con la Città di Napoli ;

- **SP 1 Circumvallazione Esterna di Napoli che taglia trasversalmente da Ovest ad Est il territorio del Comune di Giugliano**, garantendo il collegamento con i comuni a Nord di Napoli (Casoria, Arzano e Afragola);

- **Strada statale 7 quater Via Domitiana** che partendo dal confine tra Lazio e Campania sul Garigliano attraversa il Litorale Domitio **si collega alla tangenziale di Napoli**

Le principali strade intercomunali sono:

- ✓ **Via Appia** che collega Giugliano con Aversa
- ✓ **Via Ripuaria** che garantisce a Sud il collegamento con le località costiere di Licola e Varcaturò;
- ✓ **Via S. Nullo** che collega Licola con il Comune di Qualiano

Le grandi arterie di collegamento tra il centro e le località costiere sono :

- ✓ **SP 1 Circumvallazione Esterna di Napoli a Nord;**
- ✓ **Via S. Nullo** di collegamento tra Licola e Qualiano a Sud;
- ✓ **Via Ripuaria** di collegamento tra Varcaturò con il Comune di Qualiano
- ✓ **SP Domiziana** di collegamento tra le frazioni di Lago Patria- Varcaturò Licola con Pozzuoli e Litoraneo Domitio

Altre strade sovracomunali sono

- **SP 335 ex SS 265 dei Ponti della Valle (Giugliano - Marcianise) di collegamento tra Asse Mediano (ex SS 162 NC) e i comuni di Aversa – Lusciano;**
- **SP 58 Via Santa Maria a Cubito** di collegamento tra la **SP 1 Circumvallazione Esterna di Napoli e i comuni di Villa Literno - Parete**

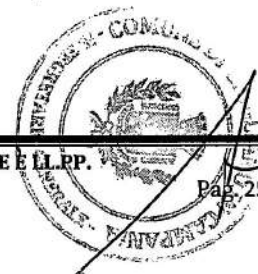
La principale strada del centro cittadino è il Corso Campano, che percorre per quasi 4,5 km in direzione est-ovest il territorio, fino ad arrivare alla SP 1 Circumvallazione Esterna di Napoli.

Altra strada importante del centro è Via Colonne, che unisce la città al territorio di Melito e alla diramazione della Via Appia.

L'analisi della rete viaria di cui all'allegato ha portato quale risultato finale che il 30% del territorio è formato da strade accessibili solo ai mezzi di piccola portata (coincidente prevalentemente con il tessuto storico), il 40% del territorio è formato da strade accessibili ai mezzi di media portata (coincidente prevalentemente con il tessuto compatto adiacente al centro storico) ed il 30% è accessibile ai mezzi di grande portata (coincidente prevalentemente con il tessuto di recente formazione).



FIGURA 6: Foto aerea del territorio del comune di Giugliano in Campania



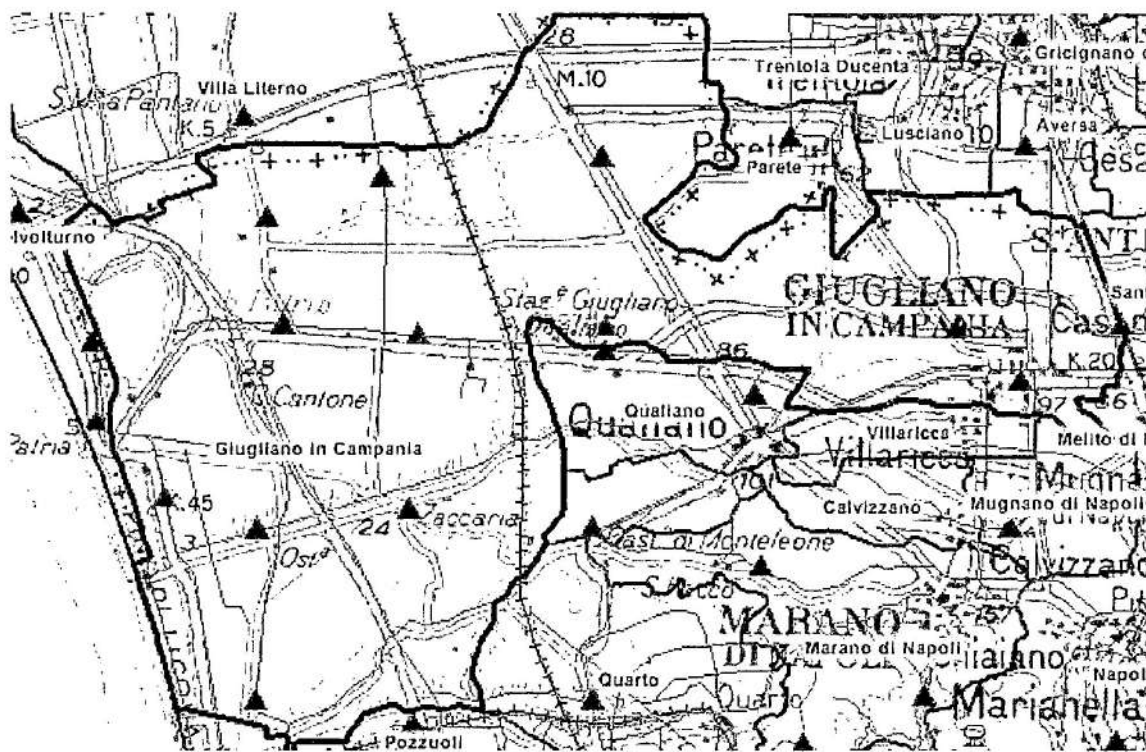


FIGURA 7 Stralcio cartografico con individuazione dei confini comunali

7.A.3 Sistema economico e tessuto produttivo

Oltre alle utenze domestiche, hanno accesso al servizio pubblico di raccolta anche le utenze non domestiche (UND) alle condizioni e con le limitazioni di cui all'art. 195 c.2 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. nonché in base a quanto stabilito dal Regolamento di assimilazione dei rifiuti urbani vigente nel comune di Giugliano in Campania.

In relazione alla normativa nazionale e comunale vigente sono definiti i criteri di carattere qualiquantitativo, nonché di provenienza per stabilire la possibilità di conferire rifiuti speciali non pericolosi agli urbani.

Nell'ambito della progettazione, sono stati previsti servizi specifici di raccolta domiciliare delle principali frazioni di rifiuto prodotte dalle utenze non domestiche.

7.A.4 Flussi turistici stagionali

Per la presenza delle frazioni comunali costiere di Lago Patria – Varcaturò e Licola non si può trascurare la fluttuazione della popolazione durante i 4 mesi estivi, in quanto il suddetto tratto costiero ha una forte vocazione turistica per la presenza di notevoli attività ricettive (campeggi, strutture balneari e residenze estive).

Si stima in circa 10.000 abitanti l'incremento della popolazione nel periodo estivo, durante al quale è associato un incremento della produzione dei rifiuti.

7.B SERVIZIO DI IGIENE URBANA ATTUALE

7. B.1 - Descrizione del servizio

Attualmente nel Comune di Giugliano in Campania è attivo un servizio di raccolta dei rifiuti urbani di tipo domiciliare.

L'affidamento del suddetto servizio di Igiene Urbana è avvenuto con procedura di gara aperta nell'anno 2013 e aveva una durata quinquennale con scadenza al 31.07.18 e attualmente è in regime di proroga tecnica con l'ATI aggiudicataria dell'appalto.

I servizi ricompresi nell'attuale appalto del servizio di igiene urbana, in via preliminare, sono **rappresentati all'art. 2 del CSA allegato al contratto.**

Tuttavia, nel corso dell'appalto sono intervenute alcune integrazioni di seguito riportate, che hanno di fatto modificato l'iniziale struttura dell'appalto:

- ✓ **Piano Operativo che ha internalizzato le migliorie proposte dall'ATI ed esteso i servizi di raccolta porta a porta (inizialmente previsti in bando solo per la zona centro) all'intero territorio comunale;**
- ✓ **N.3 perizie di variante intervenute nel corso della gestione contrattuale.**

Il CSA, posto a base di gara, prevedeva la raccolta dei rifiuti urbani ed assimilabili sul tutto il territorio comunale nonché il trasporto ad impianto di recupero/trattamento/smaltimento.

Lo spazzamento era previsto sia come manuale che meccanico tanto in zona centro che in periferia; il lavaggio delle strade, si svolgeva secondo il calendario dell'allegato 3 del Piano Operativo. La cadenza del servizio era fissata in base alla zona, da un giorno a settimana a quotidiano in talune strade (prevalentemente del centro), ed intensificata nel periodo estivo.

Inoltre, a carico dell'ATI restava la fornitura, distribuzione e/o posa in opera di tutti i materiali e le attrezzature almeno previste dal Disciplinare Tecnico Prestazionale e le Attività di informazione e comunicazione dei servizi ambientali all'utenza per tutta la durata dell'appalto

Con il Piano Operativo, approvato formalmente come una vera e propria variante migliorativa ai sensi del dettato normativo vigente *ratione temporis*, con DD n. 80 del 4 Febbraio 2014, sono stati sostanzialmente ridefiniti mezzi, attrezzature e servizi, così come oggi si svolgono, a meno di ulteriori successive modificazioni intervenute. Inoltre con il suddetto piano si è preso atto di alcune migliorie proposte dalla ATI nella propria offerta tecnica, e cioè:

- ✓ la raccolta e gestione, a titolo gratuito per l'Amministrazione, dei rifiuti prodotti in prossimità dei Campi ROM che insistono sul territorio del Comune di Giugliano in Campania in maniera differenziata;
- ✓ gestione di un centro di raccolta per rifiuti differenziati per 5 giorni a settimana per complessive 36 ore;
- ✓ la raccolta, rimozione, trasporto e conferimento di rifiuti abbandonati sul territorio cittadino, previa chiamata al numero verde da parte dei cittadini e/o della Stazione Appaltante o previa informativa dell'operatore ecologico di zona. Tale servizio è svolto in pronto intervento, ossia con tempi di intervento minimi e durante l'orario di lavoro, da un operatore di secondo livello dotato di idoneo mezzo autorizzato".

Con D.D. n. 1099 del 11.11.14 veniva approvata la **Perizia di Variante n. 1**, a seguito della quale, l'ATI si obbligava a gestire direttamente alcuni materiali derivanti dalla Raccolta Differenziata (carta, cartone, multimateriale, vetro ecc.), curando direttamente il trasporto ed il conferimento dei rifiuti di cui sopra presso



idonei impianti dalla stessa prescelta ed assumendo la responsabilità di tutte le operazioni di cernita e trattamento, in particolare le tipologie di rifiuto sono riportate nella tab. 10:

CER	RIFIUTO
15 01 01	Cartone
15 01 02	Imballaggi In Plastica
15 01 06	Imballaggi Misti
15 01 07	Imballaggi In Vetro
CER	RIFIUTO
20 01 01	Carta.

TAB.10

La modifica intervenuta e concordata con la ditta aggiudicataria ha di fatto reso più celeri le operazioni di conferimento a piattaforme convenzionate CONAI..

Con **D.D. n. 1281 del 11.11.16** veniva approvata la **Perizia di Variante n. 2**, a seguito della quale, si definiva quanto segue

- a. precisazione dei termini di applicazione dell'art. 14 del CSA in relazione all'ipotesi di rescissione contrattuale automatica, con il chiarimento che, in caso discostamento contenuto entro 25 punti percentuali dall'obiettivo di raccolta differenziata, sarà applicata all'ATI una sanzione commisurata agli extra costi di smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati (CER 20.03.01) che l'Ente dovrà accollarsi a causa del mancato raggiungimento di detto obiettivo, fissato all'art. 10 del CSA;
- b. rimodulazione dei termini dell'art. 25 del CSA in relazione alle modalità e frequenze di raccolta delle correnti costituenti le frazioni multimateriale;
- c. previsione della fornitura suppletiva rispetto al contratto corrispondente alla dotazione di dispositivi di tracciamento da installarsi sui mezzi meccanici dedicati allo spazzamento in modo da garantire ogni possibilità di appropriato ed efficace controllo da parte dell'Ufficio del DEC e dell'Amministrazione.

Con **D.D. n. 1719 del 30.11.2017** veniva approvata la **Perizia di Variante n. 3** a seguito della quale, si definiva quanto segue:

- a. **Gestione dei C.d.R. di Via Domiziana e Selva Piccola oltre le 36 ore offerte dall'ATI** in sede di gara) e utilizzo di mezzi ed attrezzature a carico dell'ATI con decorrenza maggio 2017;
- b. **Raccolta giornaliera (6/7) di rifiuti indifferenziati presso il nuovo insediamento abusivo dei Rom in Via Viaticali.**

Per quanto in premessa esposto ad oggi, il servizio di igiene urbana del comune di Giugliano in Campania ricomprende i sottoelencati servizi:

1. Raccolta dei rifiuti urbani e assimilati prodotti nel territorio comunale;
2. Raccolta differenziata domiciliare della frazione organica dei rifiuti urbani da utenze domestiche e non domestiche e relativo trasporto e conferimento;
3. Raccolta differenziata domiciliare della frazione secca residua non riciclabile dei rifiuti urbani da utenze domestiche e non domestiche e relativo trasporto e conferimento;

4. Raccolta differenziata domiciliare della frazione secca recuperabile costituita da carta e cartone, materiali in plastica, alluminio, altri metalli, da utenze domestiche e non domestiche e relativo trasporto e conferimento;
5. Raccolta differenziata domiciliare del vetro da utenze domestiche e non domestiche e relativo trasporto e conferimento;
6. Raccolta differenziata domiciliare su chiamata del legno da utenze domestiche e relativo trasporto e conferimento;
7. Raccolta differenziata di rifiuti urbani speciali e relativo trasporto e conferimento (pile esauste, olii minerali, medicinali scaduti, etc.);
8. Raccolta su chiamata di rifiuti ingombranti e RAEE e relativo trasporto e conferimento;
9. Raccolta rifiuti cimiteriali assimilabili agli urbani;
10. Raccolta rifiuti e pulizia area destinate a mercati, feste e manifestazioni varie;
11. Spazzamento manuale e meccanizzato di strade, piazze, marciapiedi, aree pubbliche e di parcheggio e delle aree private soggette ad uso pubblico dell'intero territorio;
12. Lavaggio strade come definite al punto precedente;
13. Pulizia degli arenili pubblici non in concessione (spiagge libere);
14. Rimozione carcasse animali;
15. Eliminazione eventuali scarichi abusivi;
16. Fornitura, distribuzione e/o posa in opera di tutti i materiali e le attrezzature previste dal Disciplinare Tecnico Prestazionale;
17. Servizi vari periodici o su richiesta ed urgenti: eliminazione mediante raccolta, trasporto e conferimento a impianto di smaltimento di rifiuti di vario genere, compresi quelli pericolosi ed ingombranti, da aree pubbliche, non recintate e soggette a scarichi abusivi;
18. Attività di informazione e comunicazione dei servizi ambientali all'utenza per tutta la durata dell'appalto.
19. Trasporto ad impianto di recupero /smaltimento dei rifiuti di cui ai precedenti punti.
20. Gestione completa di 2 centri di raccolta per 6 giorni a settimana per complessive 36 ore.
21. Raccolta giornaliera (6/7) di rifiuti indifferenziati presso il campo Rom in zona ASI.

7. B.2- Il calendario delle raccolte domiciliari

Il servizio odierno prevede il conferimento, con esposizione dei contenitori in luogo pubblico.

I contenitori con i rifiuti sono esposti dalle ore 20,00 del giorno precedente alle ore 04,00 del giorno indicato per la raccolta

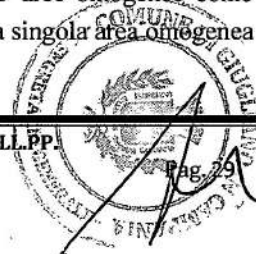
Il conferimento delle diverse frazioni di rifiuto per le UD è effettuato con secchielli e bidoni (volumetria variabile da 30 Lt a 240 lt). Il servizio prevede la fornitura di sacchetti a perdere biodegradabili.

I contenitori utilizzati non sono provvisti di sistemi di riconoscimento (transponder).

Il servizio della raccolta differenziata prevede:

- ✓ la suddivisione del territorio comunale in 4 macrozone come riportato in fig.1.
 - le macroaree 1 - 2 sono rappresentativa del centro cittadino;
 - la macroarea 3 è rappresentativa della area a ridosso della S.P.1 e parte della fascia costiera (Lago Patria);
 - la macroarea 4 è rappresentativa della litoranea della fascia costiera (Varcaturò e Licola).

A loro volta ogni macroarea è suddivisa in aree omogenee per complessive 35 aree omogenee come riportato nell'allegato 1 del piano operativo **consultabile sul sito**, riportante per la singola area omogenea la indicazione delle strade, del numero degli abitanti e delle utenze domestiche.



✓ la divisione tra la raccolta delle utenze domestiche (UD) e quelle non domestiche (UND). Di seguito si riportano i rispettivi calendari di raccolta.

TIPOLOGIA RIFIUTI	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO
UMIDO						
PLASTICA-ALLUMINIO						
VETRO						
CARTA - CARTONE						
SECCO INDIFFER.TO						

TAB. 11 – FREQUENZA DI RACCOLTA PER LE UD

TIPOLOGIA RIFIUTI	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO
ORGANICO						
PROTEICO						
MULTIM. LEGGERO						
VETRO						
CARTA						
IMBALLAGGI						
CARTONE						
SECCO INDIFFER.TO						

TAB. 12 – FREQUENZA DI RACCOLTA PER LE UND

È inoltre attivo un servizio di raccolta domiciliare a chiamata e su prenotazione per i Rifiuti Ingombranti e RAEE nonché di grandi sfalci e ramaglie.

I **rifiuti secchi indifferenziati** sono raccolti, trasportati e conferiti dalla Ditta appaltatrice presso l'impianto **STIR di Giugliano in Campania sito in zona ASI** distante poco più di 5 km dal. **Il costo per il conferimento è a carico dell'Ente Appaltante.**

I rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata costituiti da **imballaggi in plastica, carta, cartone, multimateriale e vetro**, sono interamente gestiti, a seguito di deleghe, dalla Ditta appaltatrice e conferiti dalla stessa in vari impianti autorizzati siti nelle vicinanze del Comune di Giugliano in Campania. I proventi sono a favore della stessa Ditta appaltatrice.

I **rifiuti biodegradabili come sfalci e umido, residui della pulizia stradale, ingombranti, medicinali scaduti, batterie e accumulatori, toner per stampa esauriti**, sono raccolti, trasportati e conferiti dalla Ditta appaltatrice presso l'impianto autorizzato sito in Scafati (SA) distante circa 40 Km. **Il costo per il conferimento dei suddetti rifiuti è a carico dell'Ente Appaltante.**

I rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata costituiti da **pneumatici fuori uso, abbigliamento, oli e grassi commestibili e apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso** sono raccolti, trasportati e depositati nei C.d.R. e da qui prelevati direttamente dai gestori dei centri autorizzati.

7. B.3 - Servizi di spazzamento stradale

Il servizio odierno prevede sia lo spazzamento manuale o meccanico dei rifiuti rivenienti dalle sedi stradali, marciapiedi, piazze, aree pubbliche, aree di pertinenza delle scuole o comunque soggette anche temporaneamente ad uso pubblico.

Per spazzamento e/o pulizia si intende la rimozione di qualsiasi tipo di rifiuto, ivi compreso il fango o le erbacce, che si formano in zanella e sui marciapiedi. Sono escluse da questo servizio le zone di proprietà privata anche se non recintate, mentre rimane incluso lo svuotamento e la pulizia di tutti i cestini getta-carte installati nelle strade ed aree comunali;

Per il servizio di spazzamento manuale, si sono individuate n.26 zone di cui:

- ✓ N.17 zone nell'area del centro e dell'immediata periferia, in cui la frequenza di spazzamento è giornaliera 7/7 tutto l'anno;
- ✓ N.9 zone nella fascia costiera, in cui la frequenza di spazzamento è giornaliera 7/7 per il periodo 01.06 al 31.08 e diventa settimanale per la restante parte dell'anno;

Per il servizio di spazzamento meccanizzato, si sono individuate n.12 zone di cui:

- ✓ N.3 zone nell'area del centro e dell'immediata periferia, in cui la frequenza di spazzamento è giornaliera 7/7 tutto l'anno;
- ✓ N.6 zone nell'area del centro e dell'immediata periferia, in cui la frequenza di spazzamento è trisettimanale 3/7 tutto l'anno;
- ✓ N.1 zona nella fascia costiera, in cui la frequenza di spazzamento è trisettimanale 3/7 per il periodo 01.06 al 31.08 e diventa settimanale per la restante parte dell'anno;
- ✓ N.2 zone nella fascia costiera, in cui la frequenza di spazzamento è giornaliera 7/7 per il periodo 01.06 al 31.08 e diventa settimanale per la restante parte dell'anno;

7. "B.4" - Analisi delle produzioni dei rifiuti dal 2014 al 2018

L'analisi delle **Quantità di rifiuti raccolti e smaltiti**, ci consente di misurare da un punto di vista quantitativo l'ammontare di rifiuto raccolto e conferito presso gli impianti di trattamento/smaltimento finali. In particolare le tipologie di rifiuti raccolti sono riportate nella tab.13:

C.E.R.	DESCRIZIONE
20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense
20.02.01	Rifiuti biodegradabili
15.01.01	Imballaggi in carta e cartone
15.01.02	Imballaggi in plastica
20.01.01	Carta e cartone
15.01.07	Imballaggi in vetro
20.01.02	Vetro
20.01.10	Abbigliamento
15.01.06	Imballaggi in materiali misti
20.01.23	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi
20.01.25	Oli e grassi commestibili
20.01.35	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle da 20.01.35
20.03.03	Residui della pulizia stradale
20.03.07	Rifiuti ingombranti
20.01.32	Medicinali diversi da quelli di cui sopra
20.01.35	Batterie e accumulatori diversi da quelli di cui sopra
03.03.18	Toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 08.03.17*
16.01.03	Pneumatici fuori uso
17.09.04	Rifiuti misti da attività da costruzione e demolizione
20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati

TAB. 13

Si riportano nelle tabelle a seguire, una sintesi di dati relativi alle annualità 2014-2015-2016-2017-2018:

- produzione dei rifiuti solidi urbani;
- incidenza percentuale dei singoli cod. CER;
- indicatori della quantità pro capite di rifiuti raccolti e smaltiti annualmente e giornaliermente

ANNO 2014						
Distribuzione dei Materiali e dei Rifiuti raccolti sul territorio						
N.	C.E.R.	Descrizione	Incidenza	kg	kg/ab	kg/ab/gg
1	08.01.11*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose (n.c.)	0,00%	232	0,00	0,000
2	15.01.01	Imballaggi di carta e cartone	2,13%	1.169.584	10,13	0,028
3	15.01.06	Imballaggi in materiali misti	4,67%	2.556.278	22,14	0,061
4	15.01.07	Imballaggi di vetro	3,78%	2.068.890	17,91	0,049

5	15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,00%	15	0,00	0,000
6	16.01.03	Pneumatici fuori uso (n.c.)	0,07%	36.530	0,32	0,001
7	17.01.07	Miscugli di cemento, mattoni, e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06 (n.c.)	0,00%	1.360	0,01	0,000
8	20.01.01	Carta e cartone	3,52%	1.929.400	16,71	0,046
9	20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	23,19%	12.710.159	110,06	0,302
10	20.01.10	Abbigliamento	0,14%	79.420	0,69	0,002
11	20.01.11	Prodotti tessili	0,01%	2.930	0,03	0,000
12	20.01.23*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	0,09%	47.360	0,41	0,001
13	20.01.25	Oli e grassi commestibili	0,00%	4.340	0,04	0,000
14	20.01.35*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	0,12%	67.060	0,58	0,002
15	20.01.40	Metalli	0,01%	8.820	0,08	0,000
16	20.02.01	Rifiuti biodegradabili	0,69%	379.490	3,29	0,009
17	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	58,12%	31.851.891	293,04	0,803
18	20.03.03	Residui della pulizia stradale	1,14%	626.310	5,42	0,015
19	20.03.07	Rifiuti ingombranti	4,13%	2.264.840	19,61	0,054
			100,00%	54.798.926	456,06	1,249
			% R.D.			42,00

TAB.14

ANNO 2015						
Distribuzione dei Materiali e dei Rifiuti raccolti sul territorio						
N.	C.E.R.	Descrizione	Incidenza	kg	kg/ab	kg/ab/gg
1	08.03.18*	Toner per stampa esauriti	0,00%	20	0,00	0,000
2	15.01.01	Imballaggi di carta e cartone	3,08%	1.754.670	14,48	0,040
3	15.01.06	Imballaggi in materiali misti	3,99%	2.772.930	22,88	0,063
4	15.01.07	Imballaggi di vetro	4,85%	2.764.440	22,81	0,062
5	16.01.03	Pneumatici fuori uso (n.c.)	0,06%	36.330	0,30	0,001
6	17.09.04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 7 09 02	0,03%	18.570	0,15	0,000
7	20.01.01	Carta e cartone	4,21%	2.399.170	19,79	0,054
8	20.01.02	Vetro	0,00%	20	0,00	0,000
9	20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	23,80%	13.572.222	111,98	0,306
10	20.01.10	Abbigliamento	0,09%	50.460	0,42	0,001
11	20.01.11	Prodotti tessili	0,04%	20.760	0,16	0,000
12	20.01.23*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	0,04%	21.300	0,17	0,000
13	20.01.25	Oli e grassi commestibili	0,01%	5.460	0,04	0,000
14	20.01.32	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	0,01%	3.090	0,02	0,000
15	20.01.35*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	0,01%	5.580	0,04	0,000
16	20.01.38	Legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	0,00%	20	0,00	0,000
17	20.01.39	Plastica	0,00%	20	0,00	0,000
18	20.02.01	Rifiuti biodegradabili	2,55%	1.450.978	11,97	0,032
19	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	49,90%	29.211.943	242,01	0,660
20	20.03.03	Residui della pulizia stradale	1,19%	679.000	5,60	0,015
21	20.03.07	Rifiuti ingombranti	5,21%	2.973.300	24,53	0,067
			100,00%	57.015.950	470,42	1,288
			% R.D.			49,00

TAB.15

ANNO 2016						
Distribuzione dei Materiali e dei Rifiuti raccolti sul territorio						

N.	C.E.R.	Descrizione	Incidenza	kg	kg/ab	kg/ab/gg
1	15.01.01	Imballaggi di carta e cartone	3,04%	1.840.011	14,96	0,040
2	15.01.02	Imballaggi di plastica	0,84%	508.520	4,13	0,011
3	15.01.04	Imballaggi metallici	0,00%	420	0,00	0,000
4	15.01.06	Imballaggi in materiali misti	5,16%	3.124.120	25,40	0,069
5	15.01.07	Imballaggi di vetro	4,54%	2.747.440	22,34	0,061
6	16.01.03	Pneumatici fuori uso (n.c.)	0,06%	37.880	0,31	0,001
7	20.01.01	Carta e cartone	4,05%	2.449.140	19,91	0,054
8	20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	24,47%	14.816.420	120,48	0,330
9	20.01.10	Abbigliamento	0,10%	59.540	0,48	0,001
10	20.01.11	Prodotti tessili	0,03%	19.540	0,16	0,000
11	20.01.23*	Apparecchiature fuori uso contenenti cloro fluoro	0,07%	45.020	0,37	0,001
12	20.01.25	Oli e grassi commestibili	0,01%	5.760	0,05	0,000
13	20.01.32	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	0,01%	3.400	0,03	0,000
14	20.01.35*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	0,03%	20.160	0,17	0,000
15	20.02.01	Rifiuti biodegradabili	3,23%	1.955.390	15,90	0,043
16	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	47,30%	29.443.058	239,42	0,655
17	20.03.03	Residui della pulizia stradale	1,07%	645.660	5,25	0,014
18	20.03.07	Rifiuti ingombranti	5,99%	3.623.880	29,47	0,080
			100,00%	60.536.901	492,27	1,348
			% R.D.			51,00

TAB.16

ANNO 2017						
Distribuzione dei Materiali e dei Rifiuti raccolti sul territorio						
N.	C.E.R.	Descrizione	Incidenza	kg	kg/ab	kg/ab/gg
1	08.03.18*	Toner per stampanti esaurite	0,00%	560	0,00	0,000
2	15.01.01	Imballaggi di carta e cartone	2,14%	1.392.500	11,20	0,030
3	15.01.02	Imballaggi di plastica	5,36%	3.485.701	4,40	0,012
4	15.01.04	Imballaggi metallici	0,00%	60	0,00	0,000
5	15.01.06	Imballaggi in materiali misti	3,27%	2.130.840	17,13	0,046
6	15.01.07	Imballaggi di vetro	4,29%	2.789.100	22,43	0,061
7	16.01.03	Pneumatici fuori uso (n.c.)	0,08%	55.400	0,44	0,001
8	16.03.05*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	0,00%	1.800	0,01	0,000
9	17.01.07	Miscugli o scorie di cemento, mattoni	0,13%	87.920	0,70	0,001
10	17.03.01	Miscele bituminose contenenti catrame di carbone	0,00%	1.720	0,01	0,000
11	17.09.04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	0,05%	36.980	0,30	0,001
12	20.01.01	Carta e cartone	3,60%	2.340.420	18,82	0,051
13	20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	21,88%	14.230.840	114,43	0,313
14	20.01.10	Abbigliamento	0,14%	92.740	0,75	0,002
15	20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,00%	700	0,00	0,000
16	20.01.23*	Apparecchiature fuori uso contenenti cloro fluorocarburi	0,06%	39.880	0,39	0,001
17	20.01.25	Oli e grassi commestibili	0,01%	9.270	0,05	0,000
18	20.01.32	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	0,01%	3.160	0,03	0,000
19	20.01.34	Batterie ed accumulatori diversi da quelli di cui a cod. 20.01.33	0,00%	1.180	0,00	0,000

TAB.17

ANNO 2018						
Distribuzione dei Materiali e dei Rifiuti raccolti sul territorio						
N.	C.E.R.	Descrizione	Incidenza	kg	kg/ab	kg/ab/gg

1	08.03.18*	Toner per stampanti esaurite	0,01%	2.180	0,01	0,000
2	15.01.01	Imballaggi di carta e cartone	2,04%	1.342.910	10,82	0,029
3	15.01.02	Imballaggi di plastica	4,91%	3.228.120	26,82	0,073
4	15.01.06	Imballaggi in materiali misti	3,84%	2.525.360	20,35	0,055
5	15.01.07	Imballaggi di vetro	3,62%	2.381.010	19,19	0,052
6	16.01.03	Pneumatici fuori uso (n.c.)	0,01%	52.980	0,42	0,001
7	17.09.04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	0,20%	132.180	1,06	0,003
8	20.01.01	Carta e cartone	3,70%	2.435.620	19,63	0,054
9	20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	22,06%	14.493.440	116,82	0,320
10	20.01.10	Abbigliamento	0,16%	104.540	0,85	0,002
11	20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,01%	3.150	0,02	0,000
12	20.01.23*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	0,01%	79.720	0,64	0,002
13	20.01.25	Oli e grassi commestibili	0,01%	4.000	0,03	0,000
14	20.01.26*	Oli e grassi diversi da quelli alla voce 20.01.25	0,01%	1.830	0,00	0,000
15	20.01.32	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	0,01%	3.740	0,03	0,000
17	20.01.34	Batterie ed accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20.01.33	0,00%	60	0,00	0,000
18	20.01.35*	Appar. ture elettriche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21, contenenti componenti pericolosi	0,01%	74.245	0,60	0,001
19	20.01.36	Appar. ture elettriche fuori uso, diverse da quelle di cui	0,01%	10.160	0,08	0,000
20	20.02.01	Rifiuti biodegradabili	3,76%	2.470.440	19,91	0,054
21	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	47,32%	31.087.920	250,58	0,686
22	20.03.03	Residui della pulizia stradale	0,80%	528.140	4,26	0,011
23	20.03.07	Rifiuti ingombranti	7,19%	4.724.720	38,08	0,104
			100,00%	65.687.705	529,46	1,450
			% R.D.			52,74

TAB.18

Si precisa che i dati della produzione dei rifiuti e della R.D. riportati nelle tab. 3-4-5-6-7 sono quelli certificati e pubblicati nel Sistema Informativo Osservatorio Regionale Rifiuti della Regione.

Per il calcolo delle percentuali di R.D. dei rifiuti urbani relativo gli anni **2014-2015-2016** si è fatto riferimento alla metodologia e ai criteri di cui alla D.G.R. Campania n. **384/12**, mentre per gli anni **2017-2018** a quella di cui alla D.G.R. Campania n. **509/17**, quindi nel quinquennio 2014-2018, si ha:

ANNI	2014	2015	2016	2017	2018
1. Produzione RD in Kg	22.947.035	27.804.007	31.093.843	35.152.111	34.599.785
2. Produzione RUind. in Kg	31.851.891	29.211.943	29.443.058	29.542.164	31.087.920
3. Compostaggio domestico in Kg	0	0	0	36.135	0
4. Produzione rifiuti annua in Kg (Rigo 1+ Rigo 2+ Rigo 3)	54.798.926	57.015.950	60.536.901	64.730.410	65.687.705
5. % RD	42%	49%	51%	54,36%	52,74
6. N° abitanti (Istat)	120.157	121.201	122.974	124.064	124.064
7. Produzione rifiuti pro capite annua in Kg (Rigo 4 / Rigo 6)	456,06	470,42	492,27	521,75	529,46
8. Produzione rifiuti pro capite giorno in Kg (Rigo 7 / 365)	1,249	1,288	1,348	1,429	1,450

TAB.19

Dall'analisi delle tabelle 3-4-5-6-7-8, si evidenzia che:

- la produzione annua dei rifiuti complessivamente è aumentata gradualmente nel corso del quinquennio, facendo registrare un massimo nel 2018;
- la produzione annua di rifiuti differenziati complessivamente è aumentata gradualmente nel corso del quinquennio, facendo registrare un massimo nel 2018;
- la produzione annua di rifiuti indifferenziati complessivamente è diminuita gradualmente nel corso del quinquennio, facendo registrare un minimo nel 2018;
- la percentuale di raccolta differenziata è in aumento negli ultimi anni, facendo registrare un massimo nel 2018, ma comunque inferiore a quella prevista dalla vigente normativa (65%);
- essendo in aumento la produzione di rifiuti, anche gli indicatori di produzione medi giornalieri e annuo pro capite sono in aumento così come riportato nelle Fig. 8-9 sotto riportate.

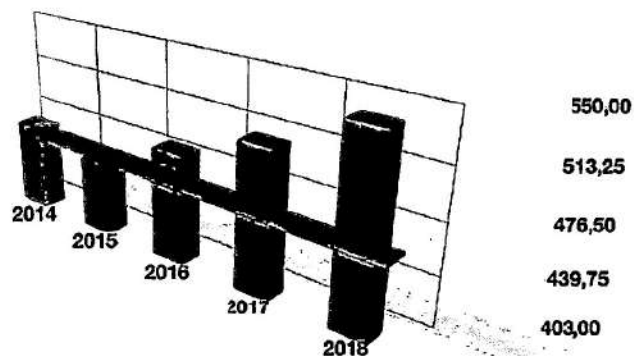


FIGURA 8. QUANTITÀ DI RIFIUTI PRO CAPITE ANNUA PRODOTTA MEDIAMENTE NEL PERIODO 2014-2018 (VALORI IN KG/AB/ANN)

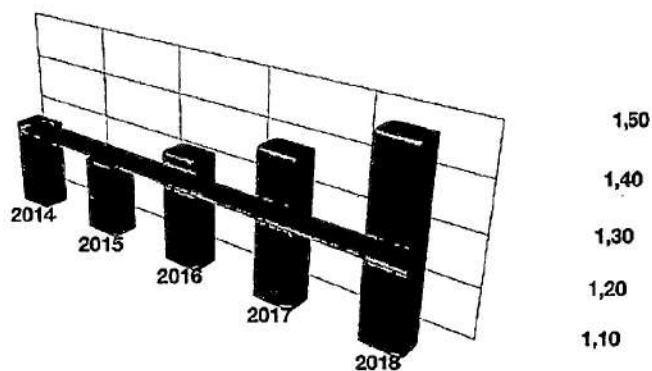


FIGURA 9. QUANTITÀ RIFIUTI PRO CAPITE GIORNALIERA PRODOTTA MEDIAMENTE NEL PERIODO 2014-2018. (VALORI IN KG/AB/GIORNO)

- le percentuali per i principali CER nel quinquennio 2014 -2018 sono quelle riportate nella sottostante tabella sottostante:

CER	TIPOLOGIA	ANNI					MEDIA ANNO
		2014	2015	2016	2017	2018	
15.01.01	Imballaggi di carta e cartone	2,13	3,08	3,04	2,14	2,04	2,49
15.01.02	Imballaggi di plastica	-	-	0,84	5,36	4,91	2,22
15.01.06	Imballaggi materiali misti	4,67	3,99	5,16	3,27	3,84	4,19
15.01.07	Imballaggi di vetro	3,78	4,85	4,54	4,29	3,62	4,22
20.01.01	Carta e cartone	3,52	4,21	4,05	3,60	3,70	3,82
20.01.08	Rifiuti biodegradabili cucine e mense	23,19	23,80	24,47	21,88	22,06	23,08
20.02.01	Rifiuti biodegradabili	0,69	2,55	3,23	4,31	3,76	2,91
20.03.03	Residui pulizia stradale	1,14	1,19	1,07	1,03	0,80	1,05
20.03.07	Rifiuti ingombranti	4,13	5,21	5,99	6,50	7,19	5,80

TABELLA 20. PERCENTUALI DI RIFIUTI RACCOLTI E SMALTITI (VALORI ANNUI E MEDIO) IN GIUGLIANO NEL PERIODO 2014-2018.

Tra le frazioni differenziate, l'umido rappresenta la percentuale massima. La percentuale media raggiunta si assesta intorno al 26%, considerando sia gli scarti da cucina che gli sfalci da potatura. Tale valore dovrebbe attestarsi, da letteratura, intorno al 29% allo scenario del 65%. Analogamente anche le frazioni recuperabili presentano percentuali inferiori a quello dello scenario obiettivo.

7.B.5 - Mezzi di raccolta attualmente utilizzati

Attualmente per lo svolgimento dei servizi di igiene urbana (raccolta, spazzamento e conferimento agli impianti) nel Comune di Giugliano in Campania sono impiegati i mezzi riportati nell'ALLEGATO di seguito indicato:

DESCRIZIONE	n.
SEMIRIMORCHIO 50mc	2
AUTOCOMPATTATORE 25mc	8
AUTOCOMPATTATORE 18mc	2
AUTOCOMPATTATORE 14/16mc	2
AUTOCOMPATTATORE 10mc	12
COSTIPATORI 5mc	24
SATELLITE CON VASCA 5mc	4
SATELLITE CON VASCA 2mc	4
AUTOCARRO con GRU e LIFT per scarrabili	2
AUTOCARRO a PIANALE per INGOMBRANTI	2
FURGONE PER RUP	1
LAVACASSONETTI	1
SPAZZATRICE 4mc	2
SPAZZATRICE SU TELAIO 6mc	1
MINISPAZZATRICE 2mc	1
AUTOBOTTE 8mc	1
APECAR 0.5ton	10
SATELLITE CON VASCA 2mc (spezzamento)	10
FURGONI 6 POSTI CON CASSONE	2
AUTOVETTURE DI SERVIZIO	7

Ai quali, durante il periodo estivo, si aggiungono i seguenti mezzi a potenziamento stagionale:

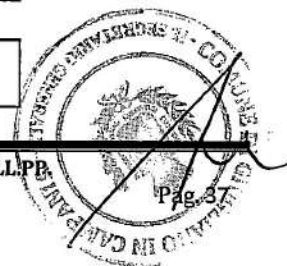
DESCRIZIONE	n.
Trattore pulisci spiagge	1
Autocompattatore 25 mc	2
Spazzatrice stradale 1	1

7.B.6 - Operatori attualmente impiegati sul servizio

Attualmente per lo svolgimento dei servizi di igiene urbana (raccolta, spazzamento e conferimento agli impianti) nel Comune di Giugliano in Campania è impiegato il personale di cui al sottoelencato elenco:

Livello	Mansione	% Impiego	Unità
2A	OPERAT. ECOLOGICO	100	88
2A	OPERAT. ECOLOGICO	83,33	30
2B	OPERAT. ECOLOGICO	100	2
3A	OPERAT. ECOLOGICO/AUTISTI	100	50
4A	OP.PROMISCOUO/AUTISTI	100	28
4B	AUTISTA/CAPOSQ.	100	1
5A	SORVEGLIANTE/CAPO SERVIC.	100	12
	TOTALE		211

Livello	Mansione	% Impiego	Unità
---------	----------	-----------	-------



2A	IMPIEGATA	100	1
3A	IMPIEGATO	100	6
3A	IMPIEGATO	83,33	1
4A	IMPIEGATO	100	1
5A	IMPIEGATO	100	2
6A	IMP.AMM.VO	100	3
6A	CAPO SERVIC./ISPETTORE/COORD.	100	9
7A	ISPETTORE/COORDINATORE	100	2
7B	COORDINATORE	100	1
8	SUPERVISORE	100	1
8	RESPONSABILE CANTIERE	100	1
TOTALE			28

Livello	Mansione	% Impiego	Unità
5A	GUARDIA AMBIENTALE	100	3
TOTALE			3
TOTALE			242

TAB. 21

7. B.7 - Individuazione delle criticità emergenti degli attuali servizi

Abbandoni

Sul territorio si rilevano casi di abbandono di rifiuti, sia in prossimità dei contenitori della raccolta differenziata, sia lungo i cigli strada di alcune particolari aree

Qualità dei materiali raccolti

Il raggiungimento di una elevata qualità dei materiali raccolti è uno degli indicatori di una buona gestione dei servizi di raccolta differenziata.

La qualità dei materiali dipende dalla purezza degli stessi e quindi dalla bassa presenza di materiali non conformi nei flussi raccolti.

È accertata la stretta relazione tra la presenza di materiali non conformi nelle frazioni di rifiuti raccolte ed il metodo di raccolta utilizzato:

le raccolte domiciliari porta a porta garantiscono intrinsecamente una migliore qualità delle frazioni di rifiuto conferite rispetto alle raccolte stradali o di prossimità. Tuttavia la sola raccolta domiciliare non garantisce questo risultato se non accompagnata da un efficiente modello gestionale. La corretta separazione dei materiali in casa dipende dalla qualità delle informazioni date, dall'assegnazione di contenitori e attrezzature correttamente dimensionati, oltre che da precise modalità di conferimento, prelievo e gestione dei materiali raccolti. Le analisi visive effettuate sul territorio hanno sostanzialmente confermato questa criticità,

Comunicazione

L'evidente difformità di risposta dei cittadini rispetto alle modalità (separazione, gestione e conferimento) di raccolta mette in evidenza l'inadeguatezza delle informazioni fornite alle utenze. In sostanza appare chiaro come le modalità di esecuzione del servizio siano spesso "interpretate" in modo diverso dalle singole utenze e come tutto questo generi delle evidenti diseconomie gestionali.

Disomogeneità delle attrezzature utilizzate per la raccolta

Dall'analisi del servizio, emerge con evidenza la disomogeneità delle attrezzature attualmente utilizzate per la raccolta.

I mastelli e i contenitori sono in buona parte deteriorati e in cattivo stato di conservazione. Non sono, sempre forniti alle utenze i sacchetti dedicati per le raccolte. Per i conferimenti (es. RU indifferenziato) i cittadini si organizzano per proprio conto utilizzando borse, shoppers, contenitori di diverso tipo e volume. Le attrezzature utilizzate per il conferimento delle diverse frazioni di rifiuto sono datate. I colori dei contenitori in alcuni casi sono "indicativi", ovvero spesso si utilizzano contenitori di diverso colore per la stessa frazione di rifiuto conferita.

Esposizione e frequenze di raccolta

I servizi di raccolta domiciliare porta a porta devono prevedere delle corrette modalità di gestione delle fasi di separazione e conferimento dei materiali al servizio di raccolta. In particolare uno degli elementi caratterizzanti e imprescindibili per una corretta gestione è che i contenitori (mastelli, bidoni o sacchetti) siano custoditi all'interno delle abitazioni, o in aree di pertinenza, ed esposti al limite della proprietà su suolo pubblico, solamente quando pieni e solo nella giornata di raccolta secondo un calendario prestabilito. Le migliori economie gestionali si ottengono riducendo le frequenze di esposizione in relazione alle volumetrie assegnate. Le verifiche effettuate sul territorio mettono in evidenza come invece, in alcuni casi i contenitori assegnati siano spesso custoditi all'esterno delle abitazioni in prossimità del suolo pubblico e siano quindi svuotati dagli operatori, secondo il giro di raccolta, indipendentemente dal fatto che siano pieni o meno. Le frequenze di esposizione, e di conseguenza il numero di prese degli operatori, sono conseguentemente troppo elevate in relazione alle quantità complessive effettivamente raccolte. Tale evidenza è ancora più significativa per la raccolta del RU indifferenziato dove il tasso di esposizione si può stimare ad oltre l'80% delle utenze per ogni giro di raccolta.

7.B.8 - Il costo di gestione del servizio attuale

Il costo di gestione annuale del servizio attuale è pari ad € 15.982.507,44 oltre IVA al 10% per complessivi € 17.580.758,18.

Tale costo si compone delle voci di seguito riportate:

1. Spazzamento e lavaggio delle strade	€ 2.550.409,13
2. Raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani	€ 9.353.686,00
3. Campagna Sensibilizzazione	€ 59.940,00
4. Guardie Ecologiche 4 Guardie + 4 Autovetture	€ 209.208,78
5. Coordinatori 12 Coordinatori + 6 Autovetture	€ 630.051,52
6. Supervisore 1 Operatore + 1 Autovettura	€ 67.206,47
7. Aggiornamento costo del Personale - Strutture di Servizio - START UP	€ 339.415,49
8. Totale Costi	€ 13.209.917,39
9. Spese Generali 10%	€ 1.320.991,74
10. Utile Di Impresa 10%	€ 1.453.090,91

7.C INDIVIDUAZIONE DELLE MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEL NUOVO SERVIZIO

7.C.1 - Criteri guida del dimensionamento del Servizio di Igiene Urbana

Al fine di ridurre al minimo le criticità di cui al punto B7, si ritenuto necessario operare modifiche strutturali ed organizzative, all'attuale servizio di igiene urbana, tra le quali mettiamo in evidenza:



- **il nuovo affidamento del servizio avrà una durata temporale sufficientemente lunga (7 anni) in modo da consentire l'ammortamento degli investimenti necessari, limitandone l'incidenza sul costo totale del servizio;**
- **il riordino complessivo dei servizi di raccolta differenziata domiciliare (raccolta, trasporto e spazzamento stradale);**
- **introduzione di sistemi informatizzati nella gestione dei servizi di raccolta e spazzamento stradale;**
- **introduzione graduale della tariffazione puntuale**

Gli **obiettivi strategici** e quelli **specifici** declinati dal presente Piano Industriale per quanto riguarda il servizio di **raccolta domiciliare** sono di seguito sintetizzati:

OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI

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

OBIETTIVI SPECIFICI

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

Il dimensionamento operativo del servizio proposto segue e declina i **criteri d'intervento specifici per l'ottimizzazione dei costi**, che di seguito si riportano:

- ✓ **Sfruttare il vantaggio di partire da una situazione di raccolta differenziata già strutturata**, con la possibilità di standardizzare sistemi domiciliari ampiamente collaudati.
- ✓ **Organizzazione di un sistema di raccolta differenziata e del rifiuto residuo che colga le potenzialità offerte da una organizzazione industriale dei servizi per aree omogenee** ed in grado di esercitare significativi risultati sul costo del servizio e sulle tariffe.
- ✓ **Ottimizzazione dei giri di raccolta, razionalizzabili proprio grazie al continuo monitoraggio dei servizi, consentendo il raggiungimento di elevati standard di qualità del servizio e di soddisfazione dell'utenza**, al fine di limitare eventuali disagi derivanti dalla richiesta di impegno nella differenziazione.

Per procedere al raggiungimento degli obiettivi di cui sopra e quindi nel dimensionamento del sistema di raccolta "porta a porta" e sia per il sistema di spazzamento manuale e meccanizzato, si è fatto riferimento alle attività di studio di seguito descritte:

- ✓ **analisi del modello territoriale** (caratteri morfologici e tipologici, sistema della mobilità interna, dinamiche demografiche) riportato nella sez. A del presente capitolo;

- ✓ **analisi del modello gestionale attuale** (produzione dei rifiuti con la stima della composizione merceologica dei vari flussi di materiali, impiego del personale e dei mezzi, criticità emerse e costo annuale del servizio) riportato nella **sez. B** del presente capitolo;
- ✓ **costruzione del modello progettuale** con la:
 1. progettazione del **servizio di raccolta porta a porta** (obiettivi di intercettazione dei singoli rifiuti, definizione delle zone omogenee di raccolta, frequenza di raccolta, composizione di squadre e mezzi);
 2. progettazione del **servizio di spazzamento stradale manuale - meccanizzato - integrato** (composizione di squadre e mezzi);
 3. progettazione dei **servizi complementari all'igiene urbana**.

7.C.2 Dati di dimensionamento del Servizio di raccolta dei rifiuti

L'applicazione del modello gestionale proposto per la raccolta dei rifiuti urbani con la modalità SECCO – UMIDO attraverso il sistema con raccolta domiciliare spinta dovrà consentire:

- il **raggiungimento di una percentuale di raccolta differenziata a regime (1 anno di gestione) pari ad almeno il 65%** al fine di allineare il sistema agli obiettivi legislativi e programmatici vigenti;
- la **diminuzione della frazione "secca residua" in discarica** con conseguente diminuzione dei costi di conferimento;
- **di massimizzare gli introiti CONAI derivanti dalle maggiori quantità e qualità delle frazioni nobili raccolte separatamente e effettivamente immesse sul mercato come materia prima seconda, in modo da ridurre i costi di selezione.**

Il dimensionamento definisce i fabbisogni di attrezzature, materiali di consumo, mezzi e personale, ed è effettuato attraverso l'analisi delle seguenti fasi:

- a) **Calcolo dei quantitativi delle varie frazioni di rifiuto intercettati ogni volta che si effettua la raccolta in termini di Peso e Volume e del rifiuto da raccogliere per turno di raccolta e quindi la valutazione delle attrezzature (secchielli/sacchi/carrellati) da svuotare;**
- b) **Numero e tipologia di utenze da servire;**
- c) **Frequenza di raccolta;**
- d) **Calcolo del numero di automezzi occorrenti, in funzione della capacità di carico in termini di volume e portata utile;**
- e) **Definizione delle squadre di lavoro da impiegare (Autista, raccoglitore, ecc);**

7.C.2.1 La produzione dei rifiuti e gli obiettivi di raccolta raggiungibili con il modello gestionale

Uno dei fondamentali elementi di partenza per il dimensionamento della sezione riguardante la raccolta differenziata "domiciliare" del Piano Industriale è l'**analisi delle produzioni dei rifiuti della Città di Giugliano in Campania nel quinquennio dal 2014 al 2018** con le relative percentuali di secco residuo, destinato a smaltimento e i rifiuti differenziati destinati a recupero e soggetti a selezione, riportate nella tab.22.

FRAZIONI MERCEOLOGICHE	DATI 2014	DATI 2015	DATI 2016	DATI 2017	DATI 2018
Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi o altre sostanze pericolose	0	0	0	0	0,01
Toner per stampanti esaurite	0	0	0	0	0
Imballaggi di carta e cartone	2,13	3,08	3,04	2,14	4,91
Imballaggi di plastica	0	0	0,84	5,36	3,84
Imballaggi metallici	0	0	0	0	0
Imballaggi in materiali misti	4,67	3,99	5,16	3,27	3,84
Imballaggi di vetro	3,78	4,85	4,54	4,29	3,62
Pneumatici fuori uso	0,07	0,06	0,06	0,08	0,01

Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	0	0	0	0	0
Miscugli o scorie di cemento, mattoni	0	0	0	0,13	0
Miscele bituminose contenenti catrame di carbone	0	0	0	0	0
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	0	0,03	0	0,05	0,20
Carta e cartone	3,52	4,21	4,05	3,60	3,70
Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	23,19	23,80	24,47	21,88	22,06
Abbigliamento	0,14	0,09	0,10	0,14	0,16
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0	0	0	0	0
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0	0	0	0	0,01
Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	0,09	0,04	0,07	0,06	0,01
Oli e grassi commestibili	0	0,01	0,01	0,01	0,01
Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	0	0,01	0,01	0,01	0,01
Batterie ed accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20.01.33	0	0	0	0	0
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, contenenti componenti pericolosi	0,12	0,01	0	0,06	0,01
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	0	0	0	0	0,01
Metalli					
Rifiuti biodegradabili	0,69	2,55	3,23	4,31	3,76
Rifiuti ingombranti	4,13	5,21	5,99	6,50	7,19
Residui della pulizia stradale	1,14	1,19	1,07	1,03	0,80
Totale rifiuti raccolta differenziata	22.947.035	27.804.007	31.093.843	35.188.246	34.599.785
Totale altri rifiuti non differenziati	31.851.891	29.211.943	29.443.058	29.542.164	31.087.920
Totale produzione dei rifiuti	54.798.926	57.015.950	60.536.901	64.730.410	65.687.705
% RD	42,00%	49,00%	51,00%	54,36%	52,74%
% INDIFFERENZIATO	58,00%	51,00%	49,00%	45,64%	47,26%

Tab. 22 - Produzioni dei rifiuti prodotti nell'arco temporale (2014-2018)

Inoltre alla luce di quanto previsto dal PRGRU della Regione Campania vigente, sempre ai fini del dimensionamento del servizio, occorre fare riferimento, nello scenario di piano con RD pari al 65% riferito all'anno 2020, alle tabelle 23 e 24 riportanti le percentuali merceologiche e le rese di intercettazione

2020	ING	ORG	Carta	Vetro	Pist	Lgn	Met	RUP	Tess	RAEE	inerti	VARI	Tot.
Pro capite anno (kg/ab/a) teorico	12	153	72	26	57	9	13	0	17	2	7	60	429
Pro capite anno (kg/ab/a) misurata	12	129	43	18	34	5	8	0	6	2	3	19	279
resa di intercettazione (%)	100%	84%	60%	70%	59%	55%	66%	60%	34%	100%	45%	31%	65%

TAB.23- STIMA DELLE PRODUZIONI PROCAPITE E RESE DI INTERCETTAZIONE PER L'ANNO 2020

2020	ING	ORG	Carta	Vetro	Plst	Lgn	Met	sel.	Tess	RAEE	Tot.
resa di intercettazione (%)	100%	84%	60%	70%	59%	59%	55%	66%	60%	34%	100%

TAB. 24- STIMA DELLE RESE DI INTERCETTAZIONE PER L'ANNO 2020 PER L'ATO NAPOLI 2

In particolare occorre fare riferimento alla tab.25

Frazione merceologica	Produzione (kg/ab/anno)	Comp. Merceologica (%)	Resa assoluta (kg/ab/anno)	Resa intercettazione prevista (%)
Ingombranti	12	2,80%	12	100,00%
Organico	153	35,66%	129	84,31%
Carta	72	16,78%	43	59,72%
Vetro	26	6,06%	18	69,23%
Plastica	57	13,29%	34	59,65%
Legno	9	2,10%	5	55,56%
Metalli	13	3,03%	8	61,54%
RUP	1	0,23%	1	100,00%
Tessili	17	3,96%	6	35,29%
RAEE	2	0,47%	2	100,00%
Inerti	7	1,63%	3	42,86%
Vari	60	13,99%	19	31,67%
Totale Obiettivo	429	100,00%	280	65,27%
RUR	0	0	149	34,73%

TAB. 25 - COMPOSIZIONE DEL RIFIUTO IN TERMINI PERCENTUALI

In generale, l'offerta tecnica ed in particolare il dimensionamento del servizio da parte degli operatori dovrà tenere conto di tali percentuali da dover raggiungere. Sulla base di proprie valutazioni di carattere tecnologico e organizzativo, gli offerenti potranno anche proporre il raggiungimento di percentuali di raccolta differenziata maggiori.

7.C.2.2 Le tipologie di utenze da servire

Ai fini del dimensionamento del servizio di raccolta si fissa come **obiettivo di produzione complessiva dei rifiuti quello dell'anno 2017 pari a Kg 64.730.410, di cui Kg 3.650.000 sono da considerare provenienti dal campo ROM presente sul Territorio e da non considerare nella ripartizione tra le varie utenze.**

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

a. le famiglie sono state identificate nel Piano Industriale come "utenze domestiche UD" e ad esse è rivolta la totalità dei servizi con la raccolta integrata delle diverse frazioni merceologiche, recuperabili e non, prodotte nel loro ambito.

Relativamente alle UD i parametri di progetto sono riportati in Tab. 26.

Parametro	n.
Abitanti residenti	124.064
Utenze domestiche a ruolo	42.255
Numero medio di abitanti per utenza	2,94

Tab. 26 -Parametri di dimensionamento ud

I suddetti parametri sono allineati con il numero di residenti (124.361) del numero delle famiglie (42035) ed il numero medio di residenti per famiglia (2,93) desumibili dalle statistiche ISTAT aggiornate al 31/12/17

b. le attività commerciali, artigianali e professionali sia pubbliche che private, invece, sono indicate nel Piano Industriale come “utenze non domestiche UND”.

Relativamente alle UND sono attualmente iscritte a ruolo **4.163 unità per una superficie complessiva corrispondente a 571.170 mq**, ripartite per le 30 fasce di utenze previste nell' all.1 DPR n.158/99.

Descrizione attività	N°	Superficie
Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	92	17.307,00
Cinematografi e teatri	5	19.900,00
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	359	94.783,00
Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	49	9.195,00
Stabilimenti balneari	15	8.455,00
Esposizioni, autosaloni	74	12.563,00
Alberghi con ristorante	3	2.057,00
Alberghi senza ristorante	41	24.786,00
Case di cura e riposo	39	28.136,00
Ospedali	19	12.834,00
Uffici, agenzie, studi professionali	869	56.229,00
Banche ed istituti di credito	9	2.596,00
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta ed altri beni durevoli	693	59.466,00
Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	255	19.719,00
Negozi particolari filatelie, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	8	649,00
Banchi di mercato e beni durevoli	173	5.320,00
Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	221	12.052,00
Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, elettricista	168	11.522,00
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	58	5.269,00
Attività industriali con capannoni di produzione	14	5.700,00
Attività artigianali di produzione beni specifici	99	8.694,00
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	232	59.741,00
Mense, birrerie, hamburgerie	11	1.727,00
Bar, caffè, pasticcerie	225	17.732,00
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	41	13.287,00
Plurilicenze alimentari e/o miste	231	14.394,00
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al t.	79	4.042,00
Ipermercati di generi misti	21	37.797,00
Banchi di mercato generi alimentari	5	150,00
Discoteche, night club	55	5.068,00

Totale	4163	571.170,00
--------	------	------------

tab. 27

Per la determinazione delle quantità di rifiuti prodotte dalle UND si è proceduto facendo riferimento alla guida ANPA - ONR 2001 (Agenzia Nazionale di Protezione dell'Ambiente e Osservatorio Nazionale Rifiuti), che stima una produzione, da parte delle UND, compresa tra il 40% ed il 50% del monte rifiuti totale. Nel progetto del presente Piano Industriale, si è assunta una produzione pari al 40% della produzione complessiva, pervenendo a stimare una produzione di rifiuti pari a **25.892.16 Kg/anno** inclusi quelli prodotti dalle UND ubicate nel **comprensorio ASI e le grandi utenze** ubicate nella **zona mare (stabilimenti balneari – campeggi e alberghi)** ad esclusione delle UND ubicate nel **Parco Commerciale Auchan**.

Noti tutti i parametri generali dati sopra, è possibile pervenire alle definizioni di cui alla Tabella 28 che tra l'altro, consente di **determinare il numero di abitanti equivalenti di progetto**.

Parametro	Valore
Abitanti residenti (n.)	124.064
Produzione complessiva rifiuti (kg/anno) di cui:	64.730.410
- da UND (kg/anno)	25.892.164
- da insediamento ROM (kg/anno)	3.650.000
- da UD (kg/anno)	35.188.246
Produzione MEDIA specifica annua UD (kg/ab/anno)	522
Produzione MEDIA specifica annua UD (kg/ab/giorno)	1,430
ABITANTI EQUIVALENTI alle UND: Stima UND/Prod. media annua UD =(n.)	49.626
Residenti equivalenti TOTALI (UD+UND) (n.)	173.690
Produzione specifica annua UD pr (residenti) (kg/ab/anno)	284
Produzione specifica annua (residenti) (kg/ab/giorno)	0,78

Tab. 28 - Definizione dei parametri di progetto ed individuazione del numero di abitanti equivalenti.

7.C.2.3 La produzione dei rifiuti per categorie di utenze (UD e UND) secondo gli obiettivi di raccolta minimi previsti

Di seguito, partendo dai dati generali, si riportano le quantità di rifiuti prodotte dalle utenze domestiche e non domestiche secondo la percentuale definita per il I anno di gestione del servizio di igiene urbana pari al 65%.

Nella Tab. 29 seguente, si rappresenta lo scenario di progetto della produzione di rifiuti prevista per le UD, secondo le previsioni di piano, riferimento Tab. 27 - 28.

Produzione (kg/anno)	Merceologica (kg/anno)	Stimata (valori assoluti)	Stimata (valori %)
Produzione UD - scenario di piano	35.188.246	35.188.246	100,00%
Ingombranti	984.287	984.287	2,80%
Organico	12.549.654	10.581.081	30,07%
Organico Proteico (97% quota Organico)	-	10.263.649	29,17%
Organico Vegetale (3% quota Organico)	-	317.432	0,90%
Carta	5.905.720	3.527.027	10,02%
Vetro	2.132.621	1.476.430	4,20%
Plastica	4.675.361	2.788.812	7,93%
Legno	738.215	410.119	1,17%
Metalli	1.066.310	656.191	1,86%
RUP	82.024	82.024	0,23%
Tessili	1.394.406	492.143	1,40%



Produzione (kg/anno)	Merceologica (kg/anno)	Stimata (valori assoluti)	Stimata (valori %)
RAEE	164.048	164.048	0,47%
Inerti	574.167	246.072	0,70%
Vari	4.921.433	1.558.454	4,43%
Totale Obiettivo	35.188.246	22.966.687	65,27%
RUR	0	12.221.559	34,73%

Tab. 29 - Scenario piano per UD - produzioni di rifiuto attese per categoria di rifiuto

Nella **Tab. 30**, si rappresenta, parimenti, **le masse di rifiuto attese per le UND**. Si noti che le percentuali di produzione stimata e le efficienze di intercettazione utilizzate, derivano da studi specifici su contesti territoriali simili, sulla base delle categorie di attività economica di cui al DPR 27 aprile 1999, n. 158.

Produzione (kg/anno)	% Prod. Stimata	Produzione Teorica (kg/anno)	Effettiva Intercettazione	Produzione di Progetto (kg/anno)
Produzione UND scenario di piano	100,00%		100,00%	
Ingombranti	7,00%	1.812.451	40,00%	724.981
Organico	41,30%	10.623.555		-
Organico Proteico	41,00%	10.615.787	76,00%	8.067.998
Organico Vegetale	0,30%	77.676	67,00%	52.043
Carta	8,40%	2.174.942	80,00%	1.739.953
Cartone	13,00%	3.365.981	85,00%	2.861.084
Vetro	8,00%	2.071.373	75,00%	1.553.530
Plastica	7,50%	1.941.912	65,00%	1.262.243
Legno	0,00%	-	100,00%	-
Metalli	4,00%	1.035.687	65,00%	673.196
RUP	1,00%	258.922	50,00%	129.461
Tessili	2,00%	517.843	50,00%	258.922
RAEE	0,00%	-	100,00%	-
Inerti	0,00%	-	100,00%	-
Vari	0,00%	-	100,00%	-
Totale Obiettivo	92,20%	23.872.575	66,91%	17.323.411
RUR	7,80%	2.019.589	33,09%	8.568.753

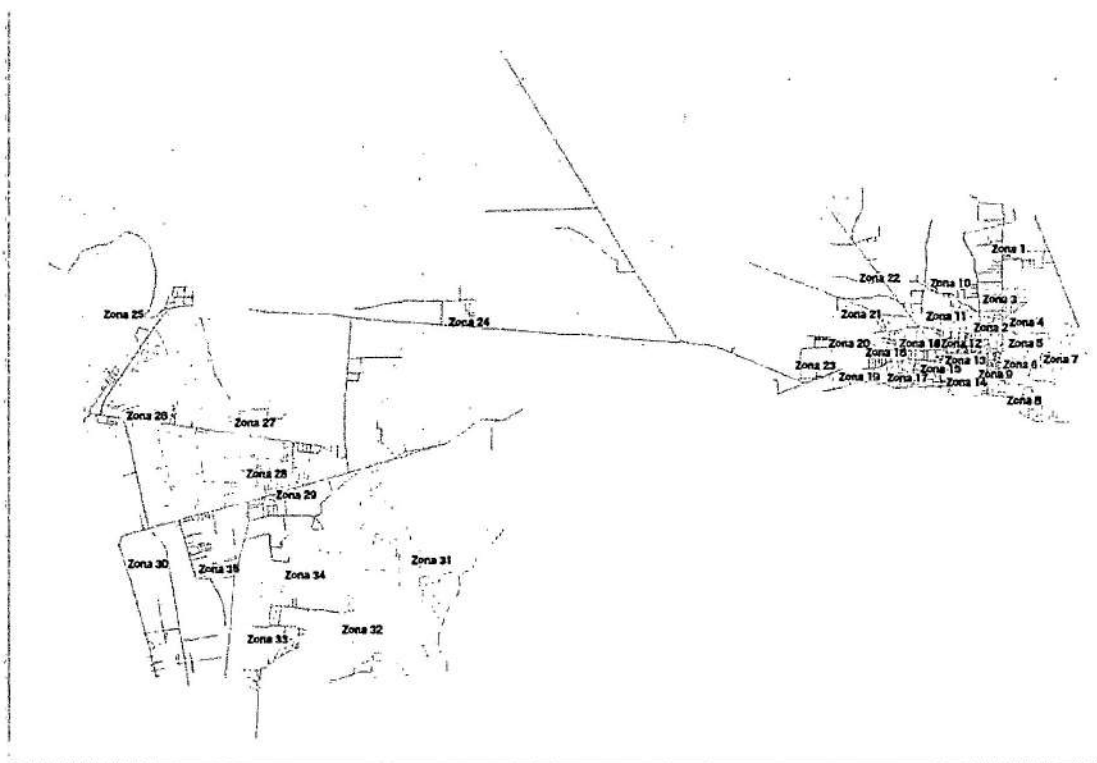
Tab. 30-Scenario piano per uNd - produzioni di rifiuto attese per categoria di rifiuto

Gli operatori che adiranno alla gara dovranno, sulla base delle richieste minime inserite all'interno del Piano Industriale, descrivere l'organizzazione gestionale del servizio di raccolta per entrambe le categorie di utenze descritte e saranno valutate positivamente, secondo i criteri dettati nella griglia di valutazione interna al disciplinare di gara.

7.C.2.4 La divisione del territorio comunale in Macroaree Omogenee di raccolta

L'attuale servizio di raccolta prevede la suddivisione del territorio composte da 35 microzone come in fig.10

Fig.10

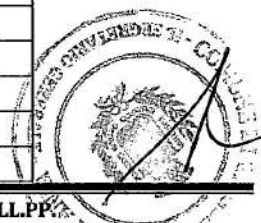


Al fine di ottimizzare l'attuale organizzazione della raccolta, si è condotto un attento studio, finalizzato ad una verifica ed analisi:

- ✓ dei percorsi di raccolta, squadre e tipologia mezzi da impiegare per le singole zone;
- ✓ delle caratteristiche della viabilità e delle caratteristiche insediative (tipologia, morfologia e prospetti principali di affaccio per la raccolta), in modo da pervenire all'obiettivo di far corrispondere il numero di utenze servite ad un numero strettamente sufficiente di mezzi ed operai in relazione dei normali parametri di produttività delle squadre predisposte al servizio, in termini di prese delle attrezzature distribuite alla cittadinanza.

A seguito a tale studio si è pervenuto alla conclusione di accorpere microzone contigue e quindi suddividere il territorio comunale in **diciannove macrozone omogenee**, per ognuna delle quali si sono individuate le relative utenze e il numero degli abitanti residenti, come riportato nella Tab.31

MACROZONA	MICROZONE	UTENZE DOMESTICHE
A	1- 3 - 10 - 22	4.846
B	2- 4	2.515
C	5 - 7	2.399
D	6	1.428
E	8 - 9 - 14	3.965
F	13 - 16	2.278
G	12	1.418
H	11 - 21	2.342



I	15 - 17	2.447
J	18	1.225
K	19	1.591
L	20	1.437
M	23	1.300
N	24	2.471
O	25 - 26	3.063
P	27 - 28 - 29	1.405
Q	31	1.522
R	34 - 35	3.166
S	30-32-33	1.225
19	35	4.255

TAB. 31 - SUDDIVISIONE TERRITORIO COMUNALE IN MACROZONE OMOGENEE E UD DA SERVIRE

Gli operatori che adiranno alla presente gara dovranno, sulla base delle richieste minime inserite all'interno del Piano Industriale, descrivere l'organizzazione gestionale del servizio di raccolta dividendo il territorio in Aree Omogenee di Raccolta determinando la composizione delle squadre tipo.

7. "C.2.5" Frequenze richieste e calendario di raccolta

In continuità dell'attuale servizio di igiene urbana, si prevede di effettuare la raccolta porta a porta delle seguenti frazioni di rifiuto:

- Frazione organica CER 20.01.08
- Multimateriale (imballaggi in plastica, barattolame) CER 15.01.06
- Carta congiunta CER 20.01.01
- Cartone selettivo CER 15.01.01
- Vetro CER 20.01.02
- Frazione residuale secca CER 20.03.01
- rifiuti ingombranti su chiamata CER 20.01.37
- sfalci su chiamata CER 20.02.01
- RAEE su chiamata CER 20.01.36

Tali servizi saranno dedicati sia alle utenze domestiche che alle utenze non domestiche con produzione di rifiuti assimilati agli urbani comprese:

1. **le utenze ubicate nel comprensorio ASI;**
2. **le grandi utenze ubicate nella zona mare (stabilimenti balneari – campeggi e alberghi);**
3. **le utenze ubicate Centro Commerciale Auchan, per il quale è previsto un servizio specifico di raccolta.**

L'organizzazione dei calendari di raccolta per le utenze domestiche e per le utenze non domestiche è stata condotta analizzando i fattori che concorrono ad assicurare la massima soddisfazione dell'utente, garantendo idonee frequenze di conferimento che non prevedono lunghi accumuli di rifiuto in casa o presso l'attività commerciale, coniugate con aspetti più tecnici legati allo svolgimento del servizio, all'ottimizzazione di uomini ed automezzi, dai trasporti presso gli impianti di smaltimento/recupero, nonché agli attuali contingentamenti previsti dalla S.A.P.N.A. in qualità di soggetto gestore degli impianti S.T.I.R. utilizzati per il conferimento del rifiuto indifferenziato.

Le frequenze della raccolta per le UD previste sono le seguenti:

- Secco indifferenziato: 1 presa/settimana;

- Organico Proteico: 3 prese/settimana;
- Multimateriale leggero (Plastica e barattolame): 1 presa/settimana;
- Carta e cartone: 1 presa/settimana;
- Vetro: 1 presa/settimana;

Di seguito si riporta il calendario di raccolta previsto

TIPOLOGIA RIFIUTI	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO
ORGANICO PROTEICO						
MULTIM. LEGGERO						
VETRO						
CARTA - CARTONE						
SECCO INDIFFER.TO						

TAB. 32 - FREQUENZA DI RACCOLTA PER LE UD

È inoltre attivo un servizio di raccolta domiciliare a chiamata e su prenotazione per i Rifiuti Ingombranti e RAEE nonché di grandi sfalci e ramaglie.

Per le UND, invece, le frequenze di raccolta sono maggiori in quanto le correnti selezionate provenienti da questo tipo di utenza sono di una importanza straordinaria per sostenere gli elevati livelli qualitativi e quantitativi assunti tra gli indirizzi strategici del presente piano.

Le frequenze della raccolta per le UND previste sono le seguenti:

- Secco indifferenziato: 3 prese/settimana;
- Organico Proteico: 6 prese/settimana;
- Multimateriale leggero (Plastica e barattolame): 3 prese/settimana;
- Carta: 2 prese/settimana;
- Imballaggi Cartone: 6 prese/settimana;
- Vetro: 3 prese/settimana.

TIPOLOGIA RIFIUTI	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO
ORGANICO PROTEICO						
MULTIM. LEGGERO						
VETRO						
CARTA						
IMBALLAGGI CARTONE						
SECCO INDIFFER.TO						

TAB. 33 - FREQUENZA DI RACCOLTA PER LE UND

Si precisa che, fermo restando l'invarianza delle frequenze date sopra, l'Amministrazione si riserva, in fase esecutiva, il diritto di indicare all'affidataria un calendario differente di quelli riportati nelle tab. 32 -33.

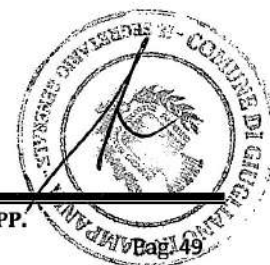
Ciò potrebbe rendersi necessario, ad esempio, nel caso in cui l'Amministrazione dovesse continuare a sperimentare che il martedì, giorno del conferimento della corrente indifferenziata, lo STIR di riferimento permanga particolarmente congestionato, a causa dei concomitanti scarichi di altri Comuni.

Si chiarisce inoltre che, per le UND, è attualmente prevista una raccolta uniforme su tutto il territorio, non essendo disponibile, in questa fase di progettazione di livello definitivo, un'attendibile ripartizione spaziale delle stesse.

Le frequenze della raccolta per le UND ubicate nel Parco Commerciale AUCHAN sono le seguenti:

- Secco indifferenziato: 2 prese/settimana;
- Organico Proteico: 4 prese/settimana;
- Multimateriale leggero (Plastica e barattolame): 2 prese/settimana;
- Carta: 4 prese/settimana;
- Imballaggi Cartone: 4 prese/settimana;
- Vetro: 2 prese/settimana.

Il calendario di raccolta sarà definito con la redazione del progetto esecutivo.



Gli operatori che adiranno alla presente gara potranno, sulla base delle richieste minime inserite all'interno del Piano Industriale, ottimizzare i calendari delle raccolte che qui sono proposti a titolo esemplificativo (nell'indicazione dei giorni).

8. TIPOLOGIE DI RACCOLTE E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO

8. A TIPOLOGIE DI RACCOLTE PREVISTE

Sono previste nel territorio Comunale di Giugliano in Campania le seguenti tipologie di raccolta:

- 1. domiciliare porta a porta;**
- 2. domiciliare a chiamata;**
- 3. conferimento diretto**

8. A.1 - Raccolta Domiciliare porta a porta

Con sistema di **raccolta rifiuti domiciliare o "porta a porta"** si intende un servizio che raggiunge l'utente presso il numero civico nel quale esso risiede o svolge la propria attività. Tale servizio è previsto per tutte le utenze domestiche e non domestiche del territorio comunale.

È previsto che nelle immediate vicinanze dell'ingresso dell'utente gli operatori svuotino o raccolgano nei mezzi di servizio i contenitori o i sacchi esposti dall'utente secondo la calendarizzazione prevista e propria di ogni frazione merceologica di rifiuto.

I contenitori per la raccolta delle diverse frazioni, effettuato lo svuotamento, andranno custoditi da parte dell'utenza in area privata e di accesso esclusivo del/dei titolare/i della dotazione.

I servizi che saranno effettuati con questa modalità sono:

- a. Raccolta della frazione organica proteica (umido);**
- b. Raccolta della frazione secca residua;**
- c. Raccolta rifiuti costituiti da carta e cartone;**
- d. Raccolta rifiuti costituiti da imballaggi di cartone;**
- e. Raccolta rifiuti costituita da multimateriale leggero;**
- f. Raccolta rifiuti costituiti da vetro**
- g. Raccolta Tessili Sanitari (pannolini e pannoloni)**

8.A.2 - Raccolte Domiciliare a chiamata

La raccolta a chiamata è effettuata a seguito di "prenotazione" effettuata dall'utente e sarà svolta presso il civico dell'utente stesso.

La raccolta a chiamata è una raccolta domiciliare porta a porta per gli utenti che ne necessitano e che quindi si prenotano mediante numero verde telefonico o recandosi presso l'ufficio predisposto.

I servizi che dovranno essere effettuati con questa modalità sono:

- a. Raccolta rifiuti ingombranti e RAEE (apparecchiature elettriche ed elettroniche);**
- b. Raccolta della frazione organica vegetale (verde privato);**

8. A.3 - Conferimento diretto

A completamento delle modalità di intercettazione dei rifiuti urbani vi è il **conferimento diretto da parte dei cittadini** presso:

- **utenze e aree specifiche;**
- **centri di raccolta comunali;**
- **isole ecologiche mobili da posizionare in luoghi concordati con l'Amministrazione comunale**

In particolare, i servizi che saranno effettuati con questa modalità sono:

- **Raccolta rifiuti urbani pericolosi (RUP) costituiti da:**
 - a. farmaci scaduti;**
 - c. pile esauste;**



- d. lampade fluorescenti, tubi al neon esausti.
- e. cartucce esauste di toner e/o inchiostro per stampanti e fotocopiatrici

- **Raccolta di rifiuti tessili**

I suddetti rifiuti saranno conferiti direttamente presso **utenze e aree specifiche** (farmacie, ferramenta, chiese e scuole o nei **centri di raccolta comunali**).

- **Raccolta rifiuti urbani pericolosi (RUP) costituiti da:**

- e. contenitori etichettati come tossici e infiammabili T/F O X
- f. batterie auto esauste

I suddetti rifiuti saranno conferiti direttamente presso i **centri di raccolta comunali**.

- **Raccolta di olio vegetale esausto**

I suddetti rifiuti saranno conferiti direttamente presso i **centri di raccolta comunali**.

8. B MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO

Di seguito vengono illustrate in dettaglio le modalità di esecuzione dei vari servizi previsti dal presente piano industriale con la indicazione:

1. Modalità di raccolta
2. Contenitori utilizzati
3. Mezzi utilizzati
4. Frequenza svuotamento

8. B.1 - RACCOLTA DOMICILIARE DELLA FRAZIONE ORGANICA PROTEICA (UMIDO) DEI RIFIUTI URBANI PER LE UTENZE DOMESTICHE E UTENZE NON DOMESTICHE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

0.0.0.1 Modalità di raccolta utenze domestiche e non domestiche

Il servizio consiste nella raccolta della frazione organica dei R.U. presso il domicilio dell'utente, nel trasporto e nel conferimento, presso impianti di trasferimento e/o compostaggio ubicati nella Regione Campania.

Per frazione organica si intende l'insieme degli scarti della preparazione e del consumo del cibo, sia in ambito domestico che commerciale, gli scarti di piccoli orti e giardini, i rifiuti vegetali provenienti dalle utenze commerciali e dalle aree cimiteriali, i rifiuti organici provenienti dai mercati ortofrutticoli e simili.



Nella **raccolta della frazione organica da utenze domestiche** il materiale da raccogliere è costituito da avanzi di cibo, fazzoletti di carta unti, contenitori in carta o cartone per cibi unti (ad esempio il cartone della pizza o il sacco in carta del pane), cenere proveniente dalla combustione di lignei nel camino o in stufe o simili, scarti vegetali vari (fiori o piante secche, sfalci e ramaglie da manutenzione del giardino).

Nella **raccolta della frazione organica da utenze commerciali** il materiale da raccogliere è costituito dagli avanzi della preparazione e del consumo del cibo, fazzoletti e filtri di carta unti, cenere proveniente dalla combustione di lignei (ad esempio forni di pizzerie) o simili.

0.0.0.2 Fornitura di contenitori per:

a. Utenze domestiche

La gestione domestica della frazione organica richiede particolari attenzioni per limitare la produzione di sostanze odorigene generate dalla fermentazione del materiale organico. Un approccio corretto della gestione della frazione organica deve partire proprio dall'ottimizzazione della gestione domestica che richiede l'utilizzo di accessori dedicati in particolare l'utilizzo del cestello sottolavello areato (da 10 Litri) in abbinamento con sacchetti di materiale biocompostabile (carta o plastica biodegradabile) riduce i processi di fermentazione del rifiuto organico e quindi la formazione di sostanze odorigene, in modo che il sacchetto di rifiuto organico viene deposto nel contenitore per l'esposizione esterna solo prima del conferimento.

Per quanto sopra esposto le **utenze domestiche** avranno in dotazione una biopattumiera aerata in polietilene da 15 litri di colore marrone ad uso esclusivamente domestico congiuntamente a **sacchi biodegradabili e compostabili da 15 lt**, forniti alla singola utenza e conformi alla norma UNI EN 13432 e dotati di dispositivo per l'univoca identificazione dell'utenza RFID ossia di un sistema in grado di acquisire, processare e trasferire i dati su un sistema gestionale.

Il conferimento del rifiuto umido da parte della singola utenza domestica dovrà avvenire con il rifiuto chiuso all'interno del sacco biodegradabile, in un contenitore (**mastello**) della capacità di **30 litri di colore marrone** dotato di dispositivo di chiusura antirandagismo.

Saranno quindi distribuiti tanti mastelli quanti sono i nuclei familiari residenti nelle varie aree di raccolta e una corrispondente dotazione di sacchetti in relazione alla frequenza di raccolta stabilita.

I mastelli saranno consegnati dall'Appaltatore e resteranno nella disponibilità della stazione appaltante, e quindi concessi in comodato d'uso alle varie utenze.

Nei condomini con un numero di **utenze maggiore di 5 (cinque)**, gli utenti conferiranno, il rifiuto contenuto all'interno di sacchi biodegradabili e compostabili da 15 lt dotati di TAG RFID, assegnati alle singole utenze, in contenitori carrellati da **120 - 240 litri**, assegnati al condominio.

In relazione al numero di utenze domestiche iscritte a ruolo l'appaltatore dovrà fornire un numero di contenitori/sacchetti non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
42.255	Biopattumelle da 15 lt di colore marrone in polietilene aerato	Intera fornitura
6.800.000	Sacchetti compostabili da 15 litri TAG RFID	Fornitura annua
42.255	Mastelli da 30 lt. impilabili di colore marrone in polietilene	Intera fornitura
1.000	Carrellati da 120 lt di colore marrone	Intera fornitura
1.000	Carrellati da 240 lt di colore marrone	Intera fornitura

TAB. 34

b. Utenze non domestiche

La fornitura di attrezzature per raccolta della frazione organica di provenienza non domestica, sarà diversificata in relazione alla categoria di appartenenza e in particolare utenze che effettuano o meno attività di trattamento e somministrazione di cibi:

- **le utenze che non effettuano attività di trattamento e somministrazione di cibi sono di fatto assimilabili per produzione alle utenze domestiche**, per cui la raccolta e la relativa attrezzatura da fornire sarà quella prevista per utenze domestiche. Le suddette attività a titolo esemplificativo sono rappresentate da:



- Attività Artigianali - Banche - Distributori di Carburante - Esercizi non Alimentari - Garage pubblici e privati - Locali espositivi in genere - Pescherie - Uffici e Studi Professionali - Circoli - Club Privati - Sale Gioco - Alberghi - Fiorai.

In relazione al numero delle suddette utenze iscritte a ruolo l'appaltatore dovrà fornire un numero di contenitori/sacchetti non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
150.000	Sacchetti compostabili da 15 litri con TAG RFID	Fornitura annua
1.000	Mastello da 30 lt. implabile di colore marrone in polietilene	Intero appalto

TAB. 35

- per le utenze che effettuano attività di trattamento e somministrazione di cibi, la raccolta sarà dedicata. Le suddette attività a titolo esemplificativo sono rappresentate da:

- Gelaterie - Pasticcerie - Esercizi di Frutta e Verdura - Industrie - Ristoranti - Pizzerie - Osterie - Pub - Super Mercati - Scuole Private e pubbliche con servizio mensa - Ospedale - Cliniche.

In relazione al numero delle suddette utenze iscritte a ruolo l'appaltatore dovrà fornire un numero di contenitori/sacchetti non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
1.000	Contenitori carrellati da 120 lt. di colore marrone con TAG RFID	Intero appalto
500	Contenitori carrellati da 240 lt. di colore marrone con TAG RFID	Intero appalto

TAB. 36

I contenitori con i rifiuti saranno depositati da parte delle utenze in prossimità del domicilio o dell'ubicazione dell'attività dalle ore 21,00, secondo il calendario di raccolta e saranno prelevati dall'Impresa Appaltatrice a partire dalle ore 00.00/6.00 per tutto il territorio comunale.

I contenitori dovranno essere collocati in spazi privati in condizioni di utilizzo, e al limite tra la proprietà pubblica e la proprietà privata in concomitanza con l'esposizione/raccolta.

Laddove, a causa di situazioni particolari, quali mancanza di spazi adeguati o presenza di barriere architettoniche, non fosse possibile collocare i contenitori in spazi privati, si provvederà ad adottare soluzioni alternative previa concertazione con l'Ente Appaltante.

Gli addetti dell'Impresa Appaltatrice provvederanno a caricare nell'automezzo i sacchi c/o svuotare i contenitori dopo averne verificato il contenuto e a ricollocare i contenitori con cura e riguardo nel punto in cui sono stati prelevati avendo la cura di garantire il coperchio sollevato e ribaltato in modo da dare evidenza all'utenze interessata dell'avvenuto passaggio e svuotamento.

In presenza di contenitori con rifiuti non conformi alle tipologie da raccogliere, la ditta appaltatrice non raccoglierà i rifiuti provvedendo all'immediata segnalazione all'amministrazione comunale e all'utenza interessata, applicando al contenitore apposito avviso adesivo di non conformità previsto dal presente bando, che la ditta appaltatrice dovrà proporre all'amministrazione per la sua validazione. Dall'applicazione dell'avviso il contenitore sarà considerato rifiuto indifferenziato, e la ditta provvederà a ritirarlo come tale nel successivo turno di raccolta della frazione indifferenziata.

In caso di accidentale danneggiamento dei contenitori esposti dagli utenti, la ditta appaltatrice deve provvedere alla loro tempestiva sostituzione senza alcun onere aggiuntivo per l'Ente Appaltante.

0.0.0.3 Frequenza di raccolta:

a. Utenze domestiche

La raccolta per le utenze domestiche sarà effettuata con frequenza **trisettimanale**

b. Utenze non domestiche

La **raccolta per le utenze non domestiche assimilabili**, per produzione, alle utenze domestiche sarà effettuata con frequenza **trisettimanale**.

Per la restante parte di utenze non domestiche, la raccolta sarà effettuata **con frequenza pari a 6 volte a settimana**.

0.0.0.4 Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto:

a. Utenze domestiche

La raccolta presso le utenze domestiche sarà effettuata, mediante **costipatori a vasca da 7 mc** con **n.1 autista e n.1 operatore** addetto alla raccolta dei contenitori (svuotamento) come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
53	Costipatori da 7 mc (mezzo satellite)	---	53	53

TAB. 37

Gli automezzi di cui alla tabella trasferiranno il loro contenuto in autocompattatori con capacità compresa tra i **15/34 mc**, per il successivo trasporto presso impianti di trattamento, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
2	Autocompattatore da 34 mc	2	---	-
2	Autocompattatore da 25 mc	2	----	-
1	Autocompattatore da 15 mc	1	-----	----

TAB. 38

b. Utenze non domestiche

La raccolta presso le utenze non domestiche sarà effettuata, mediante **costipatori a vasca da 7 mc** con **n.1 autista e n.1 operatore** addetto alla raccolta dei contenitori (svuotamento) e **autocompattatori da 15 mc** con **n.1 autista e n.1 operatore**, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
2	Autocompattatore da 15mc	2	-----	2
2	Costipatore da 7 mc (mezzo satellite)	-----	2	2

TAB. 39

Gli automezzi **autocompattatori** provvederanno quindi al **successivo trasporto presso impianti di trattamento dei rifiuti raccolti**.

Gli automezzi **costipatori** trasferiranno il loro contenuto in autocompattatori con capacità compresa tra i **25/34 mc**, per il successivo trasporto presso impianti di trattamento, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
1	Autocompattatore da 34 mc	1	----	----
2	Autocompattatore da 25 mc	2	----	----

TAB. 40

c. Compostaggio domestico

Compostaggio domestico significa evitare di conferire al servizio di igiene urbana la frazione organica dei rifiuti di casa facendo ciò che la natura fa da sempre, cioè riciclare la sostanza organica non più utile e restituirla in forma di humus. Con il compostaggio dei rifiuti organici si può: gestire meglio i rifiuti di casa producendone di meno, inquinare di meno, fare del bene al proprio orto e ai fiori, ridurre le spese di smaltimento dei rifiuti.

Il territorio del Comune di Giugliano in Campania, ad esclusione di alcune aree a più elevata concentrazione abitativa ove sono assenti spazi idonei e pertinenze adeguate, si presta a una diffusa pratica del compostaggio domestico per una percentuale stimata di utenze domestiche pari ad almeno il 10%.

Praticare il compostaggio domestico è importante perché:

- Contribuisce ad ottimizzare la gestione del ciclo dei rifiuti sottraendo una significativa quantità di materia alla gestione e al trattamento.
- Garantisce la restituzione della materia organica al suolo e quindi un apporto equilibrato di nutrienti all'orto e al giardino nonché ad eventuali culture in vaso

Il compostaggio domestico può essere praticato utilizzando diverse modalità: il cumulo, il cassone areato e la compostiera.

Il contesto urbano del territorio oggetto di esame, suggerisce l'uso delle compostiere poiché permettono un efficace occultamento visivo del materiale nei giardini e una sostanziale indipendenza dalle condizioni atmosferiche.

Al fine di promuovere e incentivare la pratica del compostaggio domestico si è previsto:

- la fornitura in comodato d'uso gratuito di compostiere di **300 lt**;
- il riconoscimento di uno sconto pari al 10% della parte variabile della tariffa;
- l'adeguamento del regolamento della gestione dei rifiuti urbani e del regolamento della tariffa;
- il monitoraggio programmato delle utenze che aderiscono alla campagna;

La ditta appaltatrice dovrà assicurare il servizio di stesura di apposito albo dei compostatori, contenente le utenze che vorranno aderire al progetto del compostaggio domestico.

Le compostiere saranno distribuite da apposita squadra che previo appuntamento si recherà a casa delle utenze che decidono di aderire, monterà la compostiera, consegnerà apposito libretto delle istruzioni e informerà l'utenza sulle corrette modalità di utilizzo. L'elenco degli aderenti sarà quindi consegnato all'Amministrazione comunale.

La ditta appaltatrice dovrà fare in modo che anche durante l'anno, rivolgendosi ai propri uffici o direttamente al numero verde sarà possibile richiedere la compostiera che sarà quindi consegnata a casa previo appuntamento.

Si prevede la fornitura di **1000 compostiere**. In caso le adesioni dovessero essere maggiori della quantità di compostiere previste, la ditta aggiudicataria dovrà provvedere alla fornitura delle quantità richieste.

8. B.2 - RACCOLTA DOMICILIARE DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA DEI RIFIUTI URBANI PER LE UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE CON SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

0.0.0.1 Modalità di raccolta utenze domestiche e non domestiche

Il servizio consiste nella raccolta della frazione secca residua dei R.U. presso il domicilio dell'utente, nel trasporto e nel conferimento, presso l'impianto di trito vagliatura ed imballaggio rifiuti (STIR) ubicato nel territorio comunale.

Per frazione secca residuale intendiamo la parte di rifiuti domestici e non domestici che resta dopo la separazione di tutte le frazioni riciclabili-recuperabili.

Tale frazione è composta principalmente da oggetti in plastica diversi dagli imballaggi, pannolini, assorbenti, oggetti monouso con l'esclusione di piatti e bicchieri di plastica, guanti, spugne e stracci esausti, materiale di risulta delle pulizie domestiche, ecc.



0.0.0.2 Fornitura di contenitori per:

a. Utenze domestiche

Le **utenze domestiche** avranno in dotazione **n.1 mastello in polietilene da 30 litri di colore grigio** dotato di dispositivo di chiusura antirandagismo per l'esposizione del rifiuto su strada e **sacchetti da 30 litri in HDPE semi-trasparente di colore grigio dotati di TAG RFID per la raccolta del suddetto rifiuto.**

Saranno quindi distribuiti tanti mastelli quanti sono i nuclei familiari residenti nelle varie aree di raccolta e una corrispondente dotazione di sacchetti in relazione alla frequenza di raccolta stabilita.

Nei condomini con un numero di utenze maggiore di **5 (cinque)**, gli utenti conferiranno, il rifiuto all'interno di sacchi **in HDPE** da 30 lt, assegnati alle singole utenze, **in cassonetti carrellati da 120 - 240 litri**, assegnati al condominio.

I mastelli saranno consegnati dall'Appaltatore e resteranno nella disponibilità della stazione appaltante, e quindi concessi in comodato d'uso alle varie utenze.

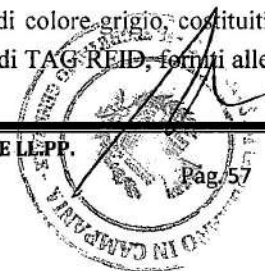
In relazione al numero di utenze domestiche iscritte a ruolo l'appaltatore dovrà fornire un numero di contenitori/sacchetti non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
2.500.000	Sacchetti in HDPE da 30 litri semi-trasparente di colore grigio con TAG RFID	Fornitura annua
42.255	Mastelli da 30 lt. impilabili di colore marrone in polietilene	Intero appalto
1.000	Carrellati da 120 lt di colore marrone	Intero appalto
1.000	Carrellati da 240 lt di colore marrone	Intero appalto

TAB. 41

b. Utenze non domestiche

Le **utenze non domestiche** conferiranno i rifiuti, posti all'interno di contenitori di colore grigio, costituiti **mastelli in polietilene da 30 litri e cassonetti carrellati da 120 litri**, ognuno dotato di TAG RFID, forniti alle singole utenze, in relazione alla tipologia di attività svolta.



In relazione al numero delle suddette utenze iscritte a ruolo l'appaltatore dovrà fornire un numero di contenitori inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
1.500	Mastelli da 30 lt. impilabili di colore grigio in polietilene con TAG RFID	Intero appalto
1.500	Carrellati da 120 lt di colore grigio con TAG RFID	Intero appalto
500	Carrellati da 120 lt di colore grigio con TAG RFID	Intero appalto

TAB. 42

I contenitori con i rifiuti saranno depositati da parte delle utenze domestiche in prossimità del domicilio o dell'ubicazione dell'attività dalle ore 21,00, del giorno precedente a quello previsto per la raccolta secondo il calendario di raccolta a prescindere dalla diversa zona di raccolta, salvo diverse disposizioni dell'Ente Appaltante, mentre le utenze non domestiche esportano i carrellati alla chiusura dell'attività, gli stessi saranno prelevati dall'Impresa Appaltatrice a partire dalle ore 00.00/6.00 per tutto il territorio comunale.

I contenitori dovranno essere collocati in spazi privati in condizioni di utilizzo, e al limite tra la proprietà pubblica e la proprietà privata in concomitanza con l'esposizione/raccolta.

Laddove, a causa di situazioni particolari, quali mancanza di spazi adeguati o presenza di barriere architettoniche, non fosse possibile collocare i contenitori in spazi privati, si provvederà ad adottare soluzioni alternative previa concertazione con l'Ente Appaltante.

Gli addetti dell'Impresa Appaltatrice provvederanno a caricare nell'automezzo i sacchi c/o svuotare i contenitori dopo averne verificato il contenuto e a ricollocare i contenitori con cura e riguardo nel punto in cui sono stati prelevati avendo la cura di garantire il coperchio sollevato e ribaltato in modo da dare evidenza all'utenze interessata dell'avvenuto passaggio e svuotamento.

In presenza di contenitori con rifiuti non conformi alle tipologie da raccogliere, la ditta appaltatrice non raccoglierà i rifiuti provvedendo all'immediata segnalazione all'amministrazione comunale e all'utenza interessata, applicando al contenitore apposito avviso adesivo di non conformità previsto dal presente bando, che la ditta appaltatrice dovrà proporre all'amministrazione per la sua validazione. Dall'applicazione dell'avviso il contenitore sarà considerato rifiuto indifferenziato, e la ditta provvederà a ritirarlo come tale nel turno di raccolta della frazione indifferenziata.

In caso di accidentale danneggiamento dei contenitori esposti dagli utenti, la ditta appaltatrice deve provvedere alla loro tempestiva sostituzione senza alcun onere aggiuntivo per l'Ente Appaltante.

0.0.0.3 Frequenza di raccolta:

a. Utenze domestiche

La raccolta per le utenze domestiche sarà effettuata con frequenza **pari ad volta a settimana**.

b. Utenze non domestiche

La **raccolta per le utenze non domestiche** sarà effettuata con frequenza **trisettimanale**.

0.0.0.4 Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto:

a. Utenze domestiche

La raccolta presso le utenze domestiche sarà effettuata, mediante **costipatori a vasca da 7 mc con n.1 autista e n.1 operatore** addetto alla raccolta dei contenitori (svuotamento) come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
53	Costipatori da 7 mc (mezzo satellite)	----	53	53

TAB. 43

Gli automezzi di cui sopra trasferiranno il loro contenuto in semirimorchi e autocompattatori con capacità compresa tra i 25/34 mc, per il successivo trasporto presso impianti di trattamento, come riepilogato in tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
5	Semirimorchio da 50 mc	5	----	----
4	Autocompattatore da 34 mc	4	----	----
2	Autocompattatore da 25 mc	2	-----	-----

TAB. 44

b. UtENZE non domestiche

La raccolta presso le utenze non domestiche sarà effettuata, mediante **costipatori a vasca da 7 mc** con **n.1 autista e n.1 operatore** addetto alla raccolta dei contenitori (svuotamento) e **autocompattatori da 15 mc** con **n.1 autista e n.1 operatore** addetto alla raccolta dei contenitori (svuotamento), come riepilogato in tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
4	Autocompattatore da 15mc	4	-----	4
8	Costipatore da 7 mc (mezzo satellite)	-----	8	8

TAB. 45

Gli automezzi autocompattatori provvederanno al successivo trasporto presso impianti di trattamento.

Gli automezzi costipatori trasferiranno il loro contenuto in un semirimorchio e autocompattatori con capacità compresa tra i 15/34 mc, per il successivo trasporto presso impianti di trattamento, come riepilogato in tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
1	Semirimorchio da 50 mc	1	----	----
1	Autocompattatore da 34 mc	1	-----	-----
1	Autocompattatore da 25 mc	1	-----	----

TAB. 46

8. B.3 - RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI URBANI COSTITUITI DA CARTA E CARTONE PER LE UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

0.0.0.1 Modalità di raccolta utenze domestiche e non domestiche

Il servizio consiste nella raccolta di rifiuti in materiale cellulosico presso il domicilio dell'utente, nel trasporto e nel conferimento, presso impianti di trasfenza ubicati nella Regione Campania.

Nella raccolta dei rifiuti costituiti da **carta e cartone**, il materiale da raccogliere è costituito da:



- Giornali, riviste, libri, fumetti, tutta la stampa commerciale;
- Sacchetti e contenitori di carta per gli alimenti;
- Fogli di carta di ogni tipo o dimensione;
- Confezioni, grandi e piccole, di prodotti come detersivi per lavatrici e lavastoviglie;
- Scatole di medicinali e dentifricio;
- Imballaggi in cartone ondulato di qualsiasi forma o misura;



Di seguito verranno descritte le principali modalità di esecuzione del servizio relativamente alla raccolta della carta - cartone presso:

- le utenze domestiche;
- negli uffici e nelle Scuole;
- le utenze commerciali.

0.0.0.2 Fornitura di contenitori per

a. Fornitura di contenitori per la raccolta della carta presso le utenze domestiche

Per la raccolta e conferimento della carta e cartone tutte le **utenze domestiche** avranno in dotazione contenitori (**ecobox**) in **polipropilene alveolare da 30 lt.**

Gli utenti utilizzeranno il suddetto contenitore per il conferimento della frazione in argomento nei giorni e negli orari previsti dal calendario della raccolta.

I contenitori saranno consegnati dall'Appaltatore e resteranno nella disponibilità della stazione appaltante, e quindi concessi in comodato d'uso alle varie utenze.

Nei condomini con un numero di utenze maggiore di 5 (cinque), gli utenti conferiranno, il rifiuto contenuto degli ecobox in contenitori carrellati da **120 - 240 litri**, assegnati al condominio.

I carrellati condominiali dovranno essere tenuti a deposito nelle aree private interne al condominio ed esposti su suolo pubblico esclusivamente nei giorni previsti dal calendario della raccolta in prossimità dei cancelli

In relazione al numero di utenze domestiche iscritte a ruolo l'appaltatore dovrà fornire un numero di contenitori non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
42.255	Contenitori (ecobox) in Polipropilene alveolare da 30 lt	Intero appalto
1.000	Carrellati da 120 lt di colore bleu	Intero appalto
1.000	Carrellati da 240 lt di colore bleu	Intero appalto

TAB. 47

b. Fornitura di contenitori per la raccolta della carta presso le utenze non domestiche

La raccolta e conferimento della carta e cartone dalle utenze non domestiche sarà diversificata in relazione alla tipologia di utenza da servire.

In particolare per le sotto elencate utenze:

- **uffici pubblici,**
- **banche,**
- **scuole,**

- **agenzie turistiche,**
- **rivendite di giornali e tabacchi**
- **utenze sensibili (es. ospedali, casa di cura)**

saranno consegnati ecobox da lt.30 da collocare nelle singole aule/uffici e carrellati da 120 litri da esporre fuori gli immobili nei giorni previsti dal calendario della raccolta.

In relazione al numero delle suddette utenze iscritte a ruolo l'appaltatore dovrà fornire un numero di contenitori non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
1.500	Contenitori (ecobox) in Polipropilene alveolare da 120 lt	Intero appalto
1.000	Carrellati da 120 lt di colore bleu	Intero appalto

TAB. 48

Per la restante parte delle utenze non domestiche saranno consegnati ecobox da lt. 120 da esporre fuori dai locali oggetto dell'attività.

In relazione al numero delle suddette utenze iscritte a ruolo l'appaltatore dovrà fornire un numero di contenitori non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
1.200	Contenitori (ecobox) in Polipropilene alveolare da 120 lt	Intero appalto

TAB. 49

Per gli uffici pubblici e le scuole, dovrà essere assicurato il ritiro dei rifiuti cartacei presso aree interne alle utenze, localizzando all'interno delle recinzioni i necessari contenitori, senza pretesa alcuna di maggiori compensi da parte dell'Appaltatore.

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

I contenitori con i rifiuti saranno depositati da parte delle utenze in prossimità del domicilio o dell'ubicazione dell'attività dalle ore 21,00, secondo il calendario di raccolta a prescindere dalla diversa zona di raccolta, salvo diverse disposizioni dell'Ente Appaltante, e saranno prelevati dall'Impresa Appaltatrice a partire dalle ore 00.00/6.00 per tutto il territorio comunale.

I contenitori dovranno essere collocati in spazi privati in condizioni di utilizzo, e al limite tra la proprietà pubblica e la proprietà privata in concomitanza con l'esposizione/raccolta.

Laddove, a causa di situazioni particolari, quali mancanza di spazi adeguati o presenza di barriere architettoniche, non fosse possibile collocare i contenitori in spazi privati, si provvederà ad adottare soluzioni alternative previa concertazione con l'Ente Appaltante.

Gli addetti dell'Impresa Appaltatrice provvederanno a svuotare nell'automezzo dedicato il contenuto dei contenitori e a ricollocare i contenitori con cura e riguardo nel punto in cui sono stati prelevati avendo la cura di garantire il coperchio sollevato e ribaltato in modo da dare evidenza all'utenze interessata dell'avvenuto passaggio e svuotamento.

In presenza di contenitori con rifiuti non conformi alle tipologie da raccogliere, la ditta appaltatrice non raccoglierà i rifiuti provvedendo all'immediata segnalazione all'amministrazione comunale e all'utenza interessata, applicando al contenitore apposito avviso adesivo di non conformità previsto dal presente bando, che la ditta appaltatrice dovrà proporre all'amministrazione per la sua validazione. Dall'applicazione dell'avviso il contenitore sarà considerato rifiuto indifferenziato, e la ditta provvederà a ritirarlo come tale nel successivo turno di raccolta della frazione indifferenziata.



In caso di accidentale danneggiamento dei contenitori esposti dagli utenti, la ditta appaltatrice deve provvedere alla loro tempestiva sostituzione senza alcun onere aggiuntivo per l'Ente Appaltante.

0.0.0.3 Frequenza di raccolta:

a. UtENZE domestiche

La raccolta per le utenze domestiche sarà effettuata con frequenza pari ad una volta a settimana contestualmente alla raccolta del vetro.

c. UtENZE non domestiche

La raccolta per le utenze non domestiche sarà effettuata con frequenza bisettimanale.

0.0.0.4 Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto

a. UtENZE domestiche

La raccolta presso le utenze domestiche sarà effettuata, mediante costipatori a vasca da 7 mc con n.1 autista e n.1 operatore addetto alla raccolta dei contenitori (svuotamento) come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
53	Costipatori da 7 mc (mezzo satellite)	-	53	-

TAB. 50

Gli automezzi di cui alla tabella trasferiranno il loro contenuto in autocompattatori con capacità compresa tra i 15/34 mc, per il successivo trasporto presso impianti di trattamento, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
4	Autocompattatore da 34 mc	4	-----	-----
2	Autocompattatore da 15 mc	2	-----	-----

TAB. 51

b. UtENZE non domestiche

La raccolta presso le utenze non domestiche sarà effettuata, mediante costipatori a vasca da 7 mc con n.1 autista e n.1 operatore addetto alla raccolta dei contenitori (svuotamento) e autocompattatori da 15 mc con n.1 autista e n.1 operatore, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
2	Autocompattatore da 15mc	2	-----	2
2	Costipatore da 7 mc (mezzo satellite)	-----	2	2

TAB.52

Gli automezzi autocompattatori provvederanno quindi al successivo trasporto presso centri di recupero, operanti per la filiera CONAI o similari.

Gli automezzi costipatori trasferiranno il loro contenuto in autocompattatori con capacità compresa tra i 25/34 mc, per il successivo trasporto presso centri di recupero, operanti per la filiera CONAI o similari, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)

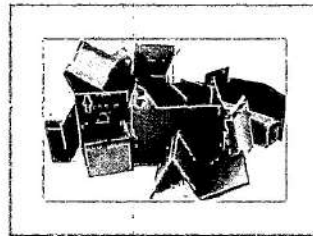
2	Autocompattatore da 25 mc	2	-----	-----
---	---------------------------	---	-------	-------

TAB. 53

8.B.4 - RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI URBANI COSTITUITI DA IMBALLAGGI IN CARTONE PER LE UTENZE NON DOMESTICHE (COMMERCIALI) E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

0.0.0.1 Modalità di raccolta

Il servizio consiste nella raccolta, il trasporto e il conferimento ad impianto autorizzato degli imballaggi di cartone ondulato presso gli esercizi commerciali.



La scelta di raccogliere la carta e il cartone separatamente è finalizzata all'ottenimento, da parte del Comune di Giugliano in Campania, di maggiori compensi CONAI, poiché il corrispettivo previsto dal CONAI per il conferimento del cartone è maggiore del corrispettivo previsto per la carta.

0.0.0.2 Fornitura di contenitori per la raccolta dei cartoni presso le utenze non domestiche

Per la raccolta e conferimento dei cartoni gli utenti interessati dovranno porre gli imballaggi in cartone opportunamente piegati e impilati in **carrellati da 240 lt** da esporre davanti al proprio esercizio commerciale nei giorni e orari previsti dal calendario della raccolta.

In relazione al numero delle utenze da servire l'appaltatore dovrà fornire un numero di contenitori non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
500	Carrellati da 240 lt di colore bleu	Intero appalto

TAB. 54

0.0.0.3 Frequenza di raccolta

Per tutte le utenze commerciali che producono tale tipologia di rifiuti sarà effettuata la raccolta con frequenza pari a **6 volte a settimana**.

0.0.0.4 Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto

La raccolta presso le utenze commerciali sarà effettuata, mediante **costipatori a vasca da 7 mc** con **n.1 autista e n.1 operatore** addetto alla raccolta dei cartoni e **autocompattatori da 15 mc** con **n.1 autista e n.1 operatore**, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
2	Autocompattatore da 15mc	2	-----	2
2	Costipatore da 7 mc (mezzo satellite)	-----	2	

TAB.55



Gli automezzi **autocompattatori** provvederanno quindi al **successivo trasporto presso centri di recupero, operanti per la filiera CONAI o similari,**

Gli automezzi costipatori trasferiranno il loro contenuto in autocompattatori con capacità compresa tra i **15/25 mc**, per il successivo trasporto presso **centri di recupero, operanti per la filiera CONAI o similari,** come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
1	Autocompattatore da 25 mc	1	-----	-----
1	Autocompattatore da 15 mc	1	-----	-----

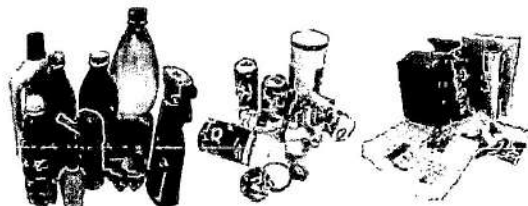
TAB. 56

8.B.5 - RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI URBANI COSTITUITI DALLA FRAZIONE MULTIMATERIALE LEGGERO PER LE UTENZE DOMESTICHE E PER LE E UTENZE NON DOMESTICHE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

0.0.0.1 Modalità di raccolta

Il servizio consiste nella raccolta, il trasporto e il conferimento ad impianto autorizzato **dalla frazione multimateriale leggera** prodotti da utenze domestiche che per le utenze non domestiche.

Per raccolta multimateriale leggera si intende il conferimento congiunto di imballaggi in plastica-acciaio-alluminio.



Tali frazioni, così raccolte, saranno conferite a idoneo impianto di selezione per la separazione e l'eliminazione delle impurità al fine di consentire al materiale in uscita il raggiungimento della prima fascia CONAI e quindi ottimizzare i relativi proventi

0.0.0.2 Fornitura di contenitori per:

a. UtENZE domestiche

Per la raccolta e conferimento della **frazione multimateriale leggera**, tutte le **utenze domestiche** avranno in dotazione **sacchetti da 110 litri in HDPE semi-trasparente di colore giallo.**

Gli utenti utilizzeranno i suddetti sacchetti per il conferimento della frazione in argomento nei giorni e negli orari previsti dal calendario della raccolta.

In relazione al numero di utenze domestiche iscritte a ruolo l'appaltatore dovrà fornire un numero di sacchetti non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
2.500.000	sacchetti da 110 litri in HDPE semi-trasparente di colore giallo	Fornitura annua

TAB. 57

b. Utenze non domestiche

Per la raccolta e conferimento della frazione **multimateriale leggera**, le **utenze non domestiche** produttrici di tale tipologia di rifiuti avranno in dotazione **contenitori carrellati da lt.120** provvisto di coperchio, da mantenere all'interno dei locali dell'esercizio ed esporre al momento del passaggio del mezzo di raccolta.

Gli utenti utilizzeranno i suddetti sacchetti per il conferimento della frazione in argomento nei giorni e negli orari previsti dal calendario della raccolta.

In relazione al numero di utenze non domestiche produttrici di tale tipologia di rifiuti l'appaltatore dovrà fornire un numero di sacchetti non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
1.100	Carrellati da 240 lt di colore giallo	Intero appalto

TAB. 58

I sacchetti e i contenitori con i rifiuti saranno depositati da parte delle utenze in prossimità del domicilio o dell'ubicazione dell'attività dalle ore 21,00, secondo il calendario di raccolta a prescindere dalla diversa zona di raccolta, salvo diverse disposizioni dell'Ente Appaltante, e saranno prelevati dall'Impresa Appaltatrice a partire dalle ore 00.00/6.00 per tutto il territorio comunale.

Gli addetti dell'Impresa Appaltatrice provvederanno a svuotare nell' automezzo dedicato il contenuto dei contenitori e i sacchetti e a ricollocare i contenitori con cura e riguardo nel punto in cui sono stati prelevati avendo la cura di garantire il coperchio sollevato e ribaltato in modo da dare evidenza all'utenze interessata dell'avvenuto passaggio e svuotamento.

0.0.0.3 Frequenza di raccolta:

a. Utenze domestiche

La raccolta per le utenze domestiche sarà effettuata con frequenza **pari ad una volta a settimana**

b. Utenze non domestiche

La **raccolta per le utenze non domestiche** sarà effettuata con frequenza **trisettimanale**.

Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto

a. Utenze domestiche

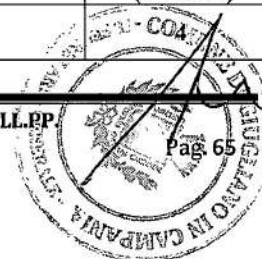
La raccolta presso le utenze domestiche sarà effettuata, mediante **costipatori a vasca da 7 mc** con **n.1 autista e n.1 operatore** addetto alla raccolta dei contenitori (svuotamento) come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
53	Costipatori da 7 mc (mezzo satellite)	----	53	53

TAB. 59

Gli automezzi di cui alla tabella trasferiranno il loro contenuto in autocompattatori con capacità compresa tra **i 15/34 mc con autista + operatore**, per il successivo trasporto presso impianti di trattamento, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
4	Autocompattatore da 34 mc	4	----	



1	Autocompattatore da 25 mc	1	-----	1
1	Autocompattatore da 15 mc	1	-----	1

TAB. 60

Utenze non domestiche

La raccolta presso le utenze non domestiche sarà effettuata, mediante **costipatori a vasca da 7 mc** con **n.1 autista e n.1 operatore** addetto alla raccolta dei contenitori (svuotamento) e **autocompattatori da 15 mc** con **n.1 autista e n.1 operatore**, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
2	Autocompattatore da 15mc	2	-----	2
2	Costipatore da 7 mc (mezzo satellite)	-----	2	2

TAB. 61

Gli automezzi **autocompattatori** provvederanno quindi al **successivo trasporto presso centri di recupero, operanti per la filiera CONAI o similari.**

Gli automezzi **costipatori** trasferiranno il loro contenuto in **autocompattatori** con capacità compresa tra i **25/34 mc**, per il successivo trasporto presso **centri di recupero, operanti per la filiera CONAI o similari**, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
1	Autocompattatore da 25 mc	1	-----	-----

TAB. 62

8.B.6- RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI URBANI COSTITUITI DA VETRO E IMBALLAGGI IN VETRO PER LE UTENZE DOMESTICHE E UTENZE NON DOMESTICHE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

Modalità di raccolta

Il servizio consiste nella raccolta, il trasporto e il conferimento ad impianto autorizzato del vetro e di imballaggi in vetro prodotti da utenze domestiche che per le utenze non domestiche.



Per vetro si intende la parte di rifiuti domestici e non domestici comprendenti imballaggi in vetro: bottiglie, vasetti, barattoli in vetro. Non si può conferire insieme al vetro lampade e lampadine (che vanno nei RAEE) oggetti in porcellana (che vanno nella frazione residuale), lastre ed oggetti di notevoli dimensioni di vetro che vanno portati direttamente all'isola ecologica.

Fornitura di contenitori per:

a. Utenze domestiche

Per la raccolta e conferimento del vetro, tutte le **utenze domestiche** avranno in dotazione **mastelli in polietilene da 30 litri impilabile di colore verde**.

Gli utenti utilizzeranno i suddetti contenitori per il conferimento della frazione in argomento nei giorni e negli orari previsti dal calendario della raccolta.

Nei condomini con un numero di utenze maggiore di 5 (cinque), gli utenti conferiranno, il rifiuto contenuto nei mastelli in contenitori carrellati da **120 - 240 litri**, assegnati al condominio.

I carrellati condominiali dovranno essere tenuti a deposito nelle aree private interne al condominio ed esposti su suolo pubblico esclusivamente nei giorni previsti dal calendario della raccolta in prossimità dei portoni di tali condomini.

In relazione al numero di utenze domestiche iscritte a ruolo l'appaltatore dovrà fornire un numero di contenitori non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
42.255	Mastelli in polietilene da 30 litri impilabile di colore verde	Intero appalto
1.000	Carrellati da 120 lt di colore verde	Intero appalto
1.000	Carrellati da 240 lt di colore verde	Intero appalto

TAB. 63

b. Utenze non domestiche

Per la raccolta e conferimento del vetro, le **utenze non domestiche** produttrici di tale tipologia di rifiuti avranno in dotazione **contenitori carrellati da lt.120** provvisto di coperchio, da mantenere all'interno dei locali dell'esercizio ed esporre al momento del passaggio del mezzo di raccolta.



In relazione al numero di utenze non domestiche produttrici di tale tipologia di rifiuti l'appaltatore dovrà fornire un numero di contenitori da 120 lt. non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
800	Carrellati da 120 lt di colore verde	Intero appalto

TAB. 64

I contenitori con i rifiuti saranno depositati da parte delle utenze in prossimità del domicilio o dell'ubicazione dell'attività dalle ore 21,00, secondo il calendario di raccolta a prescindere dalla diversa zona di raccolta, salvo diverse disposizioni dell'Ente Appaltante, e saranno prelevati dall'Impresa Appaltatrice a partire dalle ore 00.00/6.00 per tutto il territorio comunale.

I contenitori dovranno essere collocati in spazi privati in condizioni di utilizzo, e al limite tra la proprietà pubblica e la proprietà privata in concomitanza con l'esposizione/raccolta.

Laddove, a causa di situazioni particolari, quali mancanza di spazi adeguati o presenza di barriere architettoniche, non fosse possibile collocare i contenitori in spazi privati, si provvederà ad adottare soluzioni alternative previa concertazione con l'Ente Appaltante.

Gli addetti dell'Impresa Appaltatrice provvederanno a svuotare nell'automezzo dedicato il contenuto dei contenitori e a ricollocare i contenitori con cura e riguardo nel punto in cui sono stati prelevati avendo la cura di garantire il coperchio sollevato e ribaltato in modo da dare evidenza all'utenze interessata dell'avvenuto passaggio e svuotamento.

In presenza di contenitori con rifiuti non conformi alle tipologie da raccogliere, la ditta appaltatrice non raccoglierà i rifiuti provvedendo all'immediata segnalazione all'amministrazione comunale e all'utenza interessata, applicando al contenitore apposito avviso adesivo di non conformità previsto dal presente bando, che la ditta appaltatrice dovrà proporre all'amministrazione per la sua validazione.

In caso di accidentale danneggiamento dei contenitori esposti dagli utenti, la ditta appaltatrice deve provvedere alla loro tempestiva sostituzione senza alcun onere aggiuntivo per l'Ente Appaltante.

Frequenza di raccolta:

a. Utenze domestiche

La raccolta per le utenze domestiche sarà effettuata con frequenza **pari ad una volta a settimana contestualmente alla raccolta della carta e cartone.**

b. Utenze non domestiche

La raccolta per le utenze non domestiche sarà effettuata con frequenza **trisettimanale.**

Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto

a. Utenze domestiche

La raccolta presso le utenze domestiche sarà effettuata, mediante **costipatori a vasca da 7 mc con n.1 autista e n.1 operatore** addetto alla raccolta dei contenitori (svuotamento) come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
53	Costipatori da 7 mc (mezzo satellite)	-----	53	53

TAB. 65

Gli automezzi di cui alla tabella trasferiranno il loro contenuto in **automezzi con multilift + rimorchio con 2 cassoni scarrabili 30 mc**, per il successivo trasporto presso impianti di trattamento, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
4	Automezzi con multilift + rimorchio con 2 cassoni scarrabili 30 mc	4	-----	-----

TAB. 66

b. Utenze non domestiche

La raccolta presso le utenze non domestiche sarà effettuata, mediante **costipatori a vasca da 7 mc con n.1 autista e n.1 operatore** addetto alla raccolta dei contenitori (svuotamento) e **autocompattatori da 15 mc con n.1 autista e n.1 operatore**, come riepilogato nella seguente tabella:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
2	Costipatore da 7 mc (mezzo satellite)	-----	2	2

TAB. 67

Gli automezzi costipatori trasferiranno il loro contenuto in **automezzi con multilift con 2 cassoni scarrabili 30 mc**, per il successivo trasporto presso **centri di recupero, operanti per la filiera CONAI o similari**, come riepilogato nella seguente tabella:

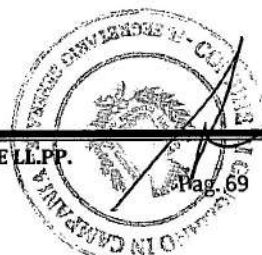
NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
1	Automezzi con multilift con 2 cassoni scarrabili 30 mc	1	-----	-----

TAB. 68

8.B.7 - RACCOLTA DOMICILIARE DI RIFIUTI TESSILI SANITARI DA UTENZE DOMESTICHE CON SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

La raccolta separata dei tessili sanitari (pannolini e pannoloni) si rende necessaria per quelle famiglie in cui sono presenti neonati di età inferiore ai 18/36 mesi o persone con particolari bisogni che, producendo una maggiore volumetria di rifiuto rispetto alle altre utenze, trovano i bidoni destinati ai rifiuti indifferenziati di volumetria troppo esigua.

La raccolta sarà effettuata presso le utenze domestiche che in fase di avvio del servizio manifesteranno la necessità di usufruire di tale raccolta. Tutte le utenze che faranno richiesta saranno registrate su apposito elenco che la ditta appaltatrice dovrà redigere ed aggiornare periodicamente in base alle necessità delle utenze richiedenti.



Per la raccolta di tessili sanitari (pannolini e pannoloni) saranno quindi consegnati, alle famiglie che ne facciano richiesta, appositi **sacchi in polietilene, di colore viola**, dotati di lacci di chiusura, che dovranno essere esposti e saranno ritirati secondo il calendario di raccolta del rifiuto indifferenziato.

Su segnalazione dell'Amministrazione Comunale si potrà prevedere, per alcune utenze sensibili, l'aumento delle frequenze di raccolta, in modo da agevolare la cittadinanza.

I sacchi saranno ritirati dalle squadre addette alle raccolte dei rifiuti indifferenziati e collocati in apposito cassetto all'interno dei mezzi, in modo da garantire il prelievo e trasporto in maniera differenziata. I rifiuti così raccolti saranno avviati a smaltimento in impianto autorizzato.

In relazione al numero di utenze produttrici di tale tipologia di rifiuti l'appaltatore dovrà fornire un numero di sacchi in polietilene da 40 lt. Non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
450	Sacchetti in HDPE da 40 lt di colore viola	Fornitura annua

8.B.8 - RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI PRODOTTI DAL CAMPO ROM E ABBANDONATI IN CUMULI STRADALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

Il servizio consiste nella raccolta:

1. dei rifiuti indifferenziati da prelevare dal **Campo ROM autorizzato ubicato in un'area limitrofa alla Zona Asi in loc. Piccolo;**
2. dei rifiuti urbani di qualsiasi quantità, natura e provenienza (così come definiti dall'art. 184, co. 2, lettera d del D.Lgs. 152/2006) abbandonati e/o giacenti in cumuli sulle strade comunali,

e nel successivo trasporto e conferimento degli stessi, presso l'impianto di trito vagliatura ed imballaggio rifiuti (STIR) ubicato nel territorio comunale.

La raccolta dei suddetti rifiuti dovrà essere effettuata con **frequenza giornaliera**.

Per la **raccolta dei rifiuti** di cui ai punti 1 e 2, si prevede di utilizzare un **Mini pala (con operatore)**, che carica i rifiuti raccolti in un **compattatore** con capacità di 25 mc (**con autista + operatore**), per il successivo **trasporto e conferimento presso impianti di trattamento**, come riportato nella tabella 1.

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
1	Autocarro per trasporto Mini pala	-----	1	-----
1	Mini pala	-----	1	-----
1	Autocompattatore da 25 mc	1	-----	1

TAB. 69 Mezzi e la composizione squadra addetta alla raccolta e trasporto

La ditta aggiudicataria dovrà avere una specifica cura per la tenuta della contabilità e tracciabilità dei rifiuti raccolti in maniera estranea rispetto al sistema porta a porta, ciò al fine di computare in maniera corretta l'indicatore sul quale si dovranno calcolare premialità e penali. Tutte le aree interessate da frequente abbandono di rifiuti indifferenziati (cumuli) dovranno essere censite dalla Ditta Appaltatrice e in collaborazione con l'Amministrazione comunale. La stessa Ditta provvederà a realizzare apposita mappa GIS da aggiornare con nuovi rilievi e da consegnare all'Ente

8.B.9 – RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI DIFFERENZIATI PRODOTTI NEL PARCO COMMERCIALE AUCHAN CON SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti presso il più importante Parco Commerciale ricadente nel territorio giuglianese, composto da n. 1 Ipermercato (Auchan) e n.120 negozi e ubicato in Via Santa Maria a Cubito e nel successivo trasporto e conferimento degli stessi, presso impianti autorizzati (vedi foto)



FIGURA 11: Inquadramento del Parco Commerciale AUCHAN

Il servizio di raccolta deve essere svolto per le seguenti tipologie di rifiuti:

- **frazione secco residuale:** sono i rifiuti provenienti da rotture imballaggi primari, pulizie locali, cassette polistirolo per pescheria, cassette plastica non riutilizzabili.
- **carta – cartone:** sono gli imballaggi secondari e terziari che rappresentano la quota di rifiuti maggiormente incisiva;
- **plastica:** sono in prevalenza cassette per ortofrutta e nylon (“teli che avvolgono i pancali);
- **frazione organica:** sono in prevalenza frutta e verdura non più destinate alla vendita e altri scarti provenienti dalla lavorazione dei prodotti freschi;
- **vetro:** sono i vuoti a perdere delle attività di somministrazione – rotture;
- **imballaggi in legno:** sono in prevalenza cassette per ortofrutta e pancali

Si stima una produzione complessiva di 850 t/anno di cui 650 t/anno costituite da rifiuti raccolti in maniera differenziata.

La raccolta dei rifiuti prodotti nel Parco Commerciale sarà realizzata in apposite aree delimitate, recintate e debitamente impermeabilizzate, messe a disposizione dallo stesso parco, nelle quali verranno posizionati un numero sufficiente di contenitori, cassoni e compattatori scarrabili per la riduzione volumetrica di carta/cartone – plastica – polistirolo, riservati agli operatori presenti nel parco. Le operazioni di raccolta e conferimento dei rifiuti sono disciplinate dai regolamenti condominiali che prevedono orari, percorsi e aree destinate ai singoli operatori

Il prelievo dei cassoni scarrabili sarà effettuato con le seguenti frequenze:

- | | |
|---|-----|
| • frazione secco residuale: | 2/7 |
| • cartone e imballaggi di cartone: | 4/7 |
| • frazione organica: | 4/7 |
| • imballaggi in plastica: | 2/7 |



- vetro: 2/7
- multimateriale leggero: 2/7
- imballaggi in legno: 2/7

In relazione al numero di utenze domestiche presenti nel parco e alle quantità di rifiuti che si prevede di raccogliere, l'appaltatore dovrà fornire un numero di cassoni scarrabili e compattatori non inferiore a quello riepilogato nella tabella 70:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
16	Cassoni scarrabili scoperti da 30 mc	INTERO APPALTO
4	Cassoni scarrabili coperti da 30 mc	INTERO APPALTO
2	Cassoni scarrabili scoperti da 18/25 mc	INTERO APPALTO
15	Compattatori elettrici monopala scarrabili da 25 mc	INTERO APPALTO

TAB. 70 – ATTREZZATURE DA UTILIZZARE PER IL SERVIZIO DI RACCOLTA

I cassoni di cui sopra una volta riempiti, saranno trasportati con l'utilizzo di automezzi con multilift ai relativi impianti di destinazione finale, come riportato nella tabella 71:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	* COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
2	Automezzi con Multilift e gru	2	-----	-----

TAB. 71 – AUTOMEZZI DA UTILIZZARE PER IL SERVIZIO DI TRASPORTO

La ditta aggiudicataria dovrà avere una specifica cura per la tenuta della contabilità e tracciabilità dei rifiuti raccolti nel Parco Commerciale, al fine di computare le quantità dei rifiuti prodotti dalle utenze del Parco.

8. B.10 - RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI INGOMBRANTI E RAEE DA UTENZE DOMESTICHE ED ASSIMILABILI E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO IN IMPIANTI AUTORIZZATI

Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti urbani ingombranti e RAEE presso il domicilio dell'utente, nel trasporto e nel conferimento, presso impianti di selezione/trasferenza. Il suddetto servizio sarà svolto in rafforzamento al conferimento diretto di dette categorie di rifiuti da parte dell'utenza presso i CDR comunali. Per **rifiuti ingombranti** si intende quella frazione di rifiuti urbani costituiti da beni di notevoli dimensioni prodotti nell'ambito domestico e che non possono essere conferiti al servizio ordinario di raccolta quali:

- poltrone,
- divani,
- armadi e mobili in genere
- reti e strutture dei letti;
- giocattoli voluminosi;
- lampadari;
- biciclette;
- materassi

Per **RAEE** si intendono tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso;

- monitor e televisori

- computer,
- piccoli elettrodomestici,
- condizionatori
- frigoriferi e congelatori;
- piccoli RAEE;
- lavatrici e lavastoviglie;

Modalità di conferimento:

Il servizio sarà effettuato mediante **raccolta a domicilio su chiamata** da parte delle utenze domestiche e non domestiche assimilabili o su segnalazioni da parte dell'ufficio comunale competente, con evasione delle richieste entro una settimana.

Le modalità di conferimento da parte dell'utenza dei rifiuti ingombranti saranno finalizzate ad agevolare il più possibile gli utenti, per cui il posizionamento degli stessi sarà effettuato, direttamente presso l'immobile dell'utente a piano strada, la sera precedente il giorno in cui verrà espletato il servizio, secondo le indicazioni e gli orari riportati sul calendario di raccolta.

Nella giornata stabilita le squadre incaricate del servizio provvederanno alla raccolta e al carico dei rifiuti depositati con l'impiego di idonei **automezzi**.

Le stesse squadre dovranno inoltre provvedere a raccogliere eventuali ingombranti e RAEE depositati in modo incontrollato lungo le sedi stradali, entro il giorno successivo alla segnalazione e comunque non oltre un massimo di due giorni, assicurando la perfetta pulizia dei punti di accumulo.

Il numero massimo di pezzi annui che ogni singola utenza potrà conferire è pari a **12 (dodici)**.

Per l'espletamento del servizio dovrà essere messo a disposizione un numero verde con risposta diretta da parte di un operatore nella fascia oraria dalle 9.00 alle 14.00 e un indirizzo e-mail gestiti direttamente dall'Impresa.

La frequenza di raccolta di tali rifiuti deve essere garantita almeno 1 volta alla settimana, salvo mancanza di prenotazioni e/o criticità legate all'eccesso del numero complessivo di richieste.

In relazione all'estensione territoriale si prevede che il servizio debba essere svolto giornalmente con l'impiego delle risorse di cui alla tab.72:

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
2	Autocarro con sponda idraulica	2	-----	2

TAB. 72 Risorse necessarie per raccolta RAEE e ingombranti

I **rifiuti ingombranti raccolti** saranno trasportati e conferiti nei C.d.R. in appositi cassoni da 30 mc e al riempimento degli stessi si provvederà al trasporto a mezzo autocarro con lift, presso idonei impianti di trasfrenza.

I **RAEE raccolti** saranno trasportati e conferiti nei C.d.R. in apposite ceste consegnate direttamente dal Centro di Coordinamento RAEE e successivamente il suddetto Centro provvederà al carico e trasporto dei RAEE presso impianti di selezione convenzionati.



8.B.11 - RACCOLTA DEI RIFIUTI VERDI (SFALCI E POTATURE), PRODOTTI DA UTENZE DOMESTICHE E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO IN IMPIANTI AUTORIZZATI

Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti urbani costituiti da scarti vegetali (verde) provenienti dalla manutenzione dei giardini privati delle utenze domestiche.

Modalità di conferimento:

Il servizio sarà effettuato mediante **raccolta a domicilio su chiamata** da parte delle utenze domestiche e non domestiche assimilabili o su segnalazioni da parte dell'ufficio comunale competente, con evasione delle richieste entro una settimana.

Le modalità di conferimento da parte dell'utenza dei rifiuti ingombranti saranno finalizzate ad agevolare il più possibile gli utenti, per cui il posizionamento degli stessi sarà effettuato, direttamente presso l'immobile dell'utente a piano strada, la sera precedente il giorno in cui verrà espletato il servizio, secondo le indicazioni e gli orari riportati sul calendario di raccolta.

Nella giornata stabilita le squadre incaricate del servizio provvederanno alla raccolta e al carico dei rifiuti depositati con l'impiego di idonei **automezzi**.

Le stesse squadre dovranno inoltre provvedere a raccogliere eventuali rifiuti verdi depositati in modo incontrollato lungo le sedi stradali, entro il giorno successivo alla segnalazione e comunque non oltre un massimo di due giorni, assicurando la perfetta pulizia dei punti di accumulo.

L'utente è tenuto a conferire il rifiuto verde privo di altre impurità non compostabili all'interno di bustoni di colore chiaro di adeguata capacità depositati davanti alla sua abitazione. Sulle buste dovrà essere chiaramente visibile la dicitura "Sfalci di potature" in modo che le squadre di intervento possano con immediatezza individuare il rifiuto da raccogliere oppure in fascine legate.

Viene prevista la raccolta presso l'utenza per quantitativi **inferiori a 480 lt** per singola raccolta (ossia nr.2 sacchi da lt.240). Per quantitativi superiori lo smaltimento sarà a carico dell'utente che potrà conferirli presso i centri di raccolta.

La frequenza di raccolta di tali rifiuti deve essere garantita almeno 1 volta alla settimana, salvo mancanza di prenotazioni e/o criticità legate all'eccesso del numero complessivo di richieste.

Per l'espletamento del servizio dovrà essere messo a disposizione un numero verde con risposta diretta da parte di un operatore nella fascia oraria dalle 9.00 alle 14.00 e un indirizzo e-mail gestiti direttamente dall'Impresa.

In relazione all'estensione territoriale si prevede che il servizio debba essere svolto giornalmente con l'impegno delle risorse di cui alla tab.73

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
1	Autocarro con sponda idraulica	1	-----	1

TAB. 73 Risorse necessarie per raccolta RAEE e ingombranti

I rifiuti verdi raccolti saranno conferiti nei C.d.R. in appositi cassoni da 25 mc e successivamente si provvederà al trasporto a mezzo autocarro con lift, con autista + operatore, presso idonei impianti di **selezione/trasferenza** ubicati nella **Regione Campania** e indicati dall'Amministrazione.

8.B.12 - RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI PERICOLOSI (RUP) DA UTENZE NON DOMESTICHE SPECIFICHE E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO IN IMPIANTI AUTORIZZATI

Il servizio consiste nella raccolta, trasporto e conferimento dei rifiuti urbani pericolosi presso impianto di stoccaggio e/o trattamento autorizzato.



Fig.12

Per RUP, rifiuti urbani pericolosi, si intende quella tipologia di rifiuti che non può essere conferita e trattata con le stesse modalità con cui si trattano frazioni non pericolose. Fanno parte di questa tipologia di rifiuti:

1. **Farmaci scaduti;**
3. **Pile esauste**, fanno parte di questa categoria tutte le batterie portatili di uso comune in apparecchiature elettriche ed elettroniche;
4. **Lampade fluorescenti, tubi al neon esausti.**
5. **Cartucce esauste di toner e/o inchiostro per stampanti e fotocopiatrici**
6. **Contenitori etichettati come tossici e infiammabili T/F O X**
7. **Batterie auto esauste**

Per la raccolta di materiali di cui ai punti 1-2-3-4, la ditta appaltatrice dovrà fornire appositi contenitori alle utenze non domestiche che commercializzano tali materiali e individuate dall'Ente e provvedere allo svuotamento degli stessi. in particolare per:

1. i farmaci scaduti:

Per la raccolta dei suddetti rifiuti si prevede di installare **contenitori di acciaio verniciato da 150 litri** in lamiera d'acciaio zincata dotate di fessura di conferimento ed etichetta indicativa della tipologia di rifiuti che è possibile conferire, con sacco interno intercambiabile e chiusura di sicurezza apribile, con chiave, presso **farmacie, esercizi di articoli sanitari, studi medici, ambulatori e ASL.**



Fig.13

Si prevedono:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
100	CONTENITORI DI ACCIAIO VERNICIATO DA 150 LITRI	INTERO APPALTO

2. pile esauste e piccole batterie:

Per la raccolta dei suddetti rifiuti si prevede l'impiego di **contenitori da banco in policarbonato, della capacità di 10 litri**, dotati di etichetta indicativa della tipologia di rifiuti che è possibile conferire e chiusura

di sicurezza apribile, con chiave, dall'addetto alla raccolta, da posizionare presso i principali esercizi commerciali che, a qualsiasi titolo vendono pile e batterie.



Fig.14

Si prevedono:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
50	CONTENITORI DA BANCO, IN POLICARBONATO, DELLA CAPACITÀ DI 10 LITRI	INTERO APPALTO

3. lampade fluorescenti e tubi al neon esausti

Per la raccolta dei suddetti rifiuti si prevede l'impiego di contenitori da banco in polycarbonato, della capacità di 30 neon, dotati di etichetta indicativa della tipologia di rifiuti che è possibile conferire e chiusura di sicurezza apribile, con chiave, dall'addetto alla raccolta, da posizionare presso i principali esercizi commerciali che, a qualsiasi titolo vendono lampade e tubi.



Fig.15

Si prevedono:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
50	CONTENITORI DA BANCO IN POLICARBONATO, DELLA CAPACITÀ DI 30 NEON	INTERO APPALTO

4. cartucce esauste di toner e/o inchiostro per stampanti e fotocopiatrici

Per la raccolta dei suddetti rifiuti si prevede l'impiego di contenitori in polipropilene alveolare della capacità di 170 lt, da posizionare presso Uffici pubblici, scuole e sedi comunali, etc.



Fig.16

Il servizio di svuotamento programmato dei rifiuti di cui ai punti precedenti dai contenitori posizionati in utenze specifiche, sarà effettuato con frequenza mensile impiegando un automezzo furgonato allestito con contenitori in polietilene (HDPE), debitamente autorizzato e condotto da n.1 operatore, salvo interventi su chiamata in caso di riempimento anticipato prima dello svuotamento programmato.

Al momento del ritiro presso tali utenze si dovranno compilare apposite schede di prelievo dove saranno annotate le date, l'esatto posizionamento del contenitore all'interno della struttura e la quantità in peso dei materiali raccolti.

Si prevedono:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
100	CONTENITORI IN POLIPROPILENE ALVEOLARE DELLA CAPACITÀ DI 170 LT	INTERO APPALTO

Al termine dei giri di raccolta i RUP raccolti saranno trasportati presso il Centro di Raccolta e e stoccati in contenitori omologati per il successivo smaltimento presso impianti di selezione/trasferenza nella Regione Campania

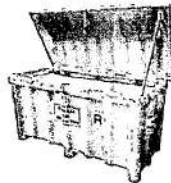


Fig.17

5. contenitori etichettati come tossici e infiammabili T/F O X

Fanno parte di questa categoria prodotti utilizzati per:

- pulizia per la casa (ammoniaca, candeggina, etc)
- giardinaggio (biocidi e fitofarmaci)
- fai da te (vernici, diluenti, solventi, bombolette spray)

I rifiuti di cui sopra, a termine dell'art. 26 del Regolamento Comunale in vigore, dovranno essere conferiti dalle utenze domestiche presso il Centro di Raccolta e qui classificati, pesati e stoccati in contenitori omologati per il successivo smaltimento presso impianti di selezione/trasferenza nella Regione Campania.



Fig.18

6. batterie auto esauste

Le batterie esauste derivanti dall'attività di manutenzione degli autoveicoli dei privati cittadini effettuata dagli stessi proprietari dovranno essere conferiti presso il Centro di Raccolta e qui classificati, pesati e stoccati in contenitori omologati per il successivo smaltimento presso impianti di selezione/trasferenza nella Regione Campania.



Fig.19

In relazione all'estensione territoriale si prevede che il servizio debba essere svolto giornalmente con l'impiego delle risorse di cui alla tab.74

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
1	Autocarro furgonato	1	-	1

TAB. 74 Servizi necessari per la raccolta dei RUP

8 B.13 - RACCOLTA DI OLIO VEGETALE ESAUSTO PROVENIENTE DA USO DOMESTICO, DA AREE COMUNALI SPECIFICHE E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO IN IMPIANTI AUTORIZZATI

Il servizio consiste nella raccolta degli oli e grassi vegetali esausti prodotti dalle utenze domestiche e loro trasporto e conferimento presso impianto di stoccaggio e/o trattamento autorizzato.

La raccolta dovrà essere eseguita tramite l'utilizzazione di adeguati e specifici contenitori stradali posizionati in aree comunali sorvegliate come scuole, C.d.R. o altre strutture in cui è consentito l'accesso durante le ore diurne.

All'interno dei suddetti contenitori i cittadini potranno svuotare le bottiglie di plastica contenenti gli oli esausti.

Si provvederà allo svuotamento mensile degli stessi contenitori o a contenitore pieno.

Il ritiro del rifiuto dovrà essere svolto a cura e spese dell'Appaltatore, mediante automezzi idonei regolarmente autorizzati.

Al termine dei giri di raccolta l'olio sarà trasportato presso il Centro di Raccolta e qui stoccato in contenitori omologati per il successivo smaltimento presso impianti di selezione/trasferenza nella Regione Campania.



Fig.20

Il trasporto e il conferimento dell'olio raccolto dovrà essere eseguito presso impianti di destinazione regolarmente autorizzati e preventivamente comunicati all'Ente Appaltante al fine di migliorare la tracciabilità della filiera e del relativo riciclaggio.

L'Appaltatore sarà tenuto:

- a garantire una relazione periodica sui quantitativi dell'olio raccolto accompagnata dalla quarta copia dei Formulari Rifiuti utilizzati per la raccolta.
- alla qualità del servizio offerto attraverso un continuo monitoraggio;
- ad un programma e relativa modalità di prelievo nelle singole aree;

N.B. Il servizio sarà svolto con mezzi e personale di cui al servizio precedente.

8.B.14 - RACCOLTA DI RIFIUTI TESSILI DA AREE COMUNALI SPECIFICHE E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO IN IMPIANTI AUTORIZZATI

Il servizio consiste nella raccolta e conferimento di rifiuti urbani costituiti da **abbigliamento - prodotti tessili (indumenti usati)** presso impianto di stoccaggio e/o trattamento autorizzato.

La raccolta separata degli abiti dismessi dovrà essere eseguita tramite l'utilizzazione di adeguati e specifici contenitori stradali di colore giallo. posizionati in aree comunali sorvegliate come scuole, C.d.R. o altre strutture in cui è consentito l'accesso durante le ore diurne.



Fig.21

Il numero minimo di attrezzature da installare e mantenere a cura dell'Appaltatore e pari a **20 contenitori**. Il numero di contenitori sul territorio e il loro posizionamento dovrà in ogni caso essere concertato con l'Amministrazione comunale.

La frequenza della raccolta e di un passaggio al mese ma, nel caso in cui il livello di riempimento del contenitore dovesse risultare ormai esaurito prima del giorno di raccolta, l'Impresa dovrà comunque garantire lo svuotamento del contenitore entro 12 ore dalla segnalazione da parte del Comune.

Lo svuotamento del contenitore dovrà essere svolto mediante automezzi idonei e regolarmente autorizzati e il conferimento dei rifiuti raccolti dovrà essere eseguito presso impianti di destinazione regolarmente autorizzati e preventivamente comunicati all'Ente Appaltante al fine di migliorare la tracciabilità della filiera.

L'Appaltatore sarà tenuto:

- a garantire una relazione periodica sui quantitativi del materiale raccolto e accompagnata dalla quarta copia dei Formulari Rifiuti utilizzati per la raccolta;
- alla qualità del servizio offerto attraverso un continuo monitoraggio;
- ad un programma e relativa modalità di manutenzione dei contenitori;

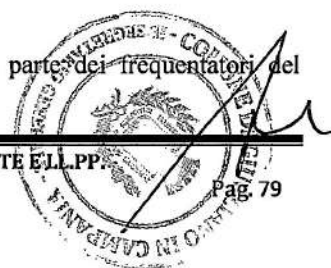
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
15	Contenitori stradali per raccolta indumenti usati	INTERO APPALTO

N.B. Il servizio sarà svolto gratuitamente con mezzi e personale di Ditta specializzata

8.B.15 - RACCOLTA DI RIFIUTI CIMENTERIALI ORDINARI E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

Per quanto riguarda i rifiuti originati dalle attività cimiteriali è prevista la raccolta degli stessi in forma differenziata.

I rifiuti che si producono sono quelli derivanti da operazioni di pulizia da parte dei frequentatori del Cimitero, essi sono costituiti da:



- **rifiuti organici vegetali (fiori freschi e residui vegetali in genere);**
- **rifiuti secchi residuali indifferenziati (involucri porta ceri, lumini).**
- **frazione multimateriale**

La composizione merceologica del rifiuto urbano cimiteriale è comunque soggetta a variazione in determinati periodi dell'anno, infatti nel mese di novembre e nel periodo Natalizio si raccolgono anche imballaggi in plastica, film in plastica, ed altri materiali da imballaggio utilizzati per il trasporto di ornamenti floreali ed altro.

Per quanto sopra esposto si ritiene opportuno quindi raccogliere in modo differenziato i rifiuti di cui sopra, per cui si rende necessario fornire il cimitero di contenitori carrellati per la raccolta delle diverse frazioni di rifiuti.

Si prevede di posizionare:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
30	Carrellati da 120 lt di colore grigio	INTERO APPALTO
30	Carrellati da 240 lt di colore marrone	INTERO APPALTO
30	Carrellati da 240 lt di colore giallo	INTERO APPALTO

TAB. 75 Fornitura contenitori cimitero

Tali contenitori saranno posizionati lungo i viali di transito oppure in un'area dedicata dove trasportare in un secondo momento i rifiuti raccolti quotidianamente nell'intera area cimiteriale, utilizzando contenitori di dimensioni minori.

In relazione a tanto l'Appaltatore dovrà provvedere ad incrementare e/o ritirare quanto esistente e riattrezzare l'intera area cimiteriale con contenitori differenziati, per forma e colore e/o per solo colore, provvisti della nomenclatura del rifiuto che possono accogliere e di cartellonistica con guida esplicativa alla differenziazione dei rifiuti derivanti da operazioni di pulizia da parte dei frequentatori del Cimitero per una corretta raccolta differenziata.

Le frequenze di prelievo dei rifiuti deve essere assicurata, di norma, come quella delle UD, ossia:

- 1 volta alla settimana per il secco indifferenziato residuale;
- 1 volta alla settimana per la frazione multimateriale
- 3 volte alla settimana per i residui vegetali (piante e fiori secchi).

Le frequenze innanzi indicate sono valide per l'intero arco annuale ad eccezione di particolari periodi quali le festività natalizie, le festività pasquali e nel periodo della commemorazione dei defunti in cui si dovrà assicurare una frequenza maggiore.

Allo svuotamento dei contenitori provvederanno gli operatori addetti alla raccolta utenze domestiche nei giorni e negli orari previsti per le diverse frazioni di rifiuti.

8.B.16 - RACCOLTA DI MATERIALI INERTI E/O RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE DAI CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

Il servizio di raccolta di materiali inerti e/o rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) è destinato esclusivamente ed unicamente alle utenze domestiche e per marginali interventi eseguiti direttamente dai medesimi.

I rifiuti da piccole demolizioni domestiche in genere sono costituiti da scarti recuperabili poiché trattasi di mattoni, mattonelle e calcinacci che possono essere recuperati e reimpiegati in vari modi, contribuendo al risparmio delle risorse disponibili.

Il conferimento degli inerti, in piccola quantità di produzione, sarà direttamente effettuato unicamente da parte di utenza domestica presso il centro comunale di raccolta, per un quantitativo non superiore a 30 Kg.

A tal fine l'Appaltatore provvederà ad allocare, all'interno del C.C.R. uno dei container previsti nella dotazione facente parte del presente capitolato.

L'appaltatore assicurerà il conferimento del materiale accumulato all'impianto di recupero/smaltimento mentre saranno a carico dell'Amministrazione Comunale gli oneri di recupero o smaltimento ed ogni altro onere connesso a detta frazione di rifiuto.

8.B.17 - RACCOLTA DI RIFIUTI URBANI DALLE AREE ADIBITE A MERCATI E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

L'appalto comprende i servizi da espletare:

- nel **mercato ortofrutticolo** ubicato in **Via S. Maria a Cubito**, aperto tutto l'anno e operativo a pieno regime nel periodo **aprile – settembre con attività giornaliera e chiusura il sabato.**
- nelle aree comunali adibite a **mercati settimanali all'aperto** e che si svolgono **Via Pigna e Via Signorelle a Patria**, nelle giornate di **giovedì e sabato.**

Conformemente a quanto previsto dall'art. 37 del vigente Regolamento Comunale, **gli operatori dei mercati devono conferire i rifiuti nei contenitori dedicati, man mano che si producono, assicurando la gestione separata degli imballaggi, della frazione organica e residuale secca** e secondo le modalità specificamente individuate nelle campagne di comunicazione per ciascuna tipologia di materiale, in base alle informazioni fornite all'utenza.

1. Mercato ortofrutticolo



Fig.22

L'attività principale del mercato ortofrutticolo è l'esposizione di frutta e verdura finalizzata alla successiva vendita all'ingrosso. Il rifiuto principale è quindi composto da scarti, parti non commerciabili, prodotti andati a male anche in seguito al danneggiamento subito durante le fasi di carico/scarico e movimentazione, ecc..

Il processo di differenziazione dei rifiuti deve passare dall'adesione degli operatori dei mercati alle regole elementari di separazione dei rifiuti per frazione merceologica omogenea. La finalità è quella di valorizzare



il più possibile il rifiuto proveniente da tali attività limitando al massimo la formazione di rifiuto indifferenziato.

I rifiuti che si prevede di differenziare sono:

- **frazione organica:** è in prevalenza costituita da frutta e verdura non più destinate alla vendita e altri scarti provenienti dalla lavorazione;
- **imballaggi in legno:** sono costituiti da cassette in legno e pallets;
- **imballaggi in plastica:** sono in prevalenza costituiti da reggette, cassette teli di nylon (teli che avvolgono i pancali);
- **frazione secco residuale:** sono i rifiuti provenienti da rotture imballaggi primari, pulizie locali, cassette polistirene non riutilizzabili.
- **imballaggi in cartone:**

Per attivare la raccolta differenziata all'interno del mercato ortofrutticolo, si prevede:

a. di fornire annualmente i 52 concessionari di stand, di sacchetti da 120 litri:

- **in HDPE semi-trasparente di colore grigio** per la raccolta della **frazione residuale secca;**
- **compostabili biodegradabili di colore chiaro** per la raccolta della **frazione organica,**

b. utilizzare cassoni scarrabili aperti e chiusi per il deposito delle varie frazioni di rifiuti

I sacchetti una volta riempiti saranno depositati dal singolo operatore all'interno dei cassoni scarrabili coperti da posizionare in idonea area interna al mercato nella quale saranno inoltre posizionati anche cassoni aperti per il deposito delle altre tipologie di rifiuti (cartone, plastica, cassette in plastica e in legno) all'interno dei quali i concessionari dopo la chiusura delle attività mercatali depositeranno i loro rifiuti differenziati.

Il prelievo dei vari cassoni contenenti i rifiuti differenziati sarà effettuato con le seguenti frequenze:

a. nel periodo ottobre – marzo:

- frazione organica 3/7
- imballaggi in legno 1/7
- imballaggi in plastica 1/7
- imballaggi in cartone 1/7
- frazione secca indifferenziata 1/7

b. nel periodo aprile – settembre:

- frazione organica 4/7
- imballaggi in legno 4/7
- imballaggi in plastica 4/7
- imballaggi in cartone 4/7
- frazione secca indifferenziata 4/7

In relazione al numero di utenze presenti nel mercato e alle quantità di rifiuti che si prevede di raccogliere, l'appaltatore dovrà fornire un numero di cassoni scarrabili non inferiore a quello riepilogato nella seguente tabella 82:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
10.000	Sacchetti da 120 litri in HDPE semi-trasparente di colore grigio	FORNITURA ANNUA
10.000	Sacchetti compostabili da 120 litri di colore chiaro	FORNITURA ANNUA
2	Cassone scarrabile coperto da 30 mc	INTERO APPALTO
4	Cassoni scarrabili scoperti da 30 mc	INTERO APPALTO

TAB. 76 - ATTREZZATURE DA UTILIZZARE PER IL SERVIZIO DI RACCOLTA

I cassoni una volta riempiti saranno trasportati con l'ausilio di **automezzi con multilift** ai relativi impianti di destinazione finale.

Nel **periodo ottobre- marzo**, gli automezzi e la squadra dedicata allo svolgimento di tale servizio sono da considerarsi ricompresi nel numero di mezzi e personale di cui al trasporto utenze non domestiche.

Nel **periodo aprile – settembre (6 mesi)** di massima operatività del mercato, gli automezzi e le squadre necessarie per lo svolgimento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti prodotti nel mercato ortofrutticolo sono quelle riportate nella tabella 83:

Tipologia Rifiuti	Frequenza intervento	Interventi annui	Mezzi Impiegati	Durata intervento Ore/giorno	Autista (IV livello)	
					N°	Ore/anno
Raccolta rifiuti vari mercato ortofrutticolo	4/7	104	N°2 automezzi con multilift	6	2	1.248

TAB. 77 - AUTOMEZZI DA UTILIZZARE PER IL SERVIZIO DI TRASPORTO

Gli automezzi e personale da impiegare, sono ricompresi nel riepilogo del dimensionamento del servizio UD -UND.

La ditta aggiudicataria dovrà avere una specifica cura per la tenuta della contabilità e tracciabilità dei rifiuti raccolti nel mercato ortofrutticolo, al fine di computare le quantità dei rifiuti prodotti dalle utenze del Parco.

2. Mercati settimanali all'aperto



Fig.23

Per le aree interessate dai mercati settimanali, si prevede un servizio dedicato, da effettuarsi al termine delle attività mercatali, ovvero dopo le 14.00, esso comprende:

- a. Raccolta dei rifiuti indifferenziati e recuperabili;**
- b. Pulizia del suolo con spazzamento delle superfici interessate dalla vendita;**
- c. Lavaggio e disinfezione delle superfici interessate dalla vendita.**

2.a Raccolta dei rifiuti

I mercati settimanali sono caratterizzati da un'ampia gamma di prodotti in vendita, sia di generi alimentari, che di beni tessili, plastici ecc. ne deriva quindi che i rifiuti che si prevede di differenziare e raccogliere sono:



- frazione organica;
- imballaggi in legno (cassette in legno);
- imballaggi in plastica (come contenitori per liquidi, reggette, cassette);
- carta e imballaggi in cartone;
- frazione secca indifferenziata.

Si prevede che:

- per la **frazione organica**, la raccolta sarà effettuata con **sacchetti bio-compostabili da 120 litri di colore chiaro** che l'appaltatore dovrà fornire al singolo ambulante. A fine attività mercatali ogni ambulante, provvederà a depositare nella propria piazzola i sacchetti contenenti i rifiuti prodotti;
- per la **frazione secca indifferenziata**, la raccolta sarà effettuata con **sacchetti da 120 litri - in HDPE semi-trasparente di colore grigio**, che l'appaltatore dovrà fornire al singolo ambulante. A fine attività mercatali ogni ambulante, provvederà a depositare nella propria piazzola i sacchetti contenenti i rifiuti prodotti;
- per gli **imballaggi in plastica**, la raccolta sarà effettuata mediante **sacchetti da 120 litri - in HDPE semi-trasparente di colore giallo** che l'appaltatore dovrà fornire al singolo ambulante. A fine attività mercatali ogni ambulante, provvederà a depositare nella propria piazzola i sacchetti con i rifiuti prodotti;
- per la **carta e imballaggi in cartone**, a fine attività mercatali ogni ambulante provvederà preliminarmente alla riduzione volumetrica degli stessi e poi al deposito nella propria piazzola;
- per gli **imballaggi in legno**, a fine attività mercatali ogni ambulante provvederà preliminarmente all'impilaggio degli stessi e successivamente al deposito nella propria piazzola.

Le operazioni di raccolta dei rifiuti da parte dell'appaltatore avranno inizio immediatamente dopo la chiusura delle attività mercatali.

Al fine di ottenere la massima efficacia ed efficienza possibile nell'espletamento del servizio dovrà essere implementata un'attività di sensibilizzazione degli operatori finalizzata a far comprendere l'opportunità di depositare ordinatamente, accanto ad ogni piazzola, **i propri imballaggi di cartone e legno, i sacchetti contenenti imballaggi in plastica e la frazione secca indifferenziata, oltre che i contenitori da 240 l per la raccolta della frazione organica.**

Le istruzioni e le raccomandazioni su come gestire i rifiuti saranno contenute in opposti cartelli da affiggere nelle aree mercatali nei giorni di vendita.

La ditta aggiudicataria dovrà segnalare al personale della Polizia Municipale in servizio eventuali comportamenti non corretti degli operatori mercatali, rispetto agli obblighi inerenti la gestione dei rifiuti prodotti e il loro conferimento.

La ditta dovrà altresì fornire tutta la necessaria collaborazione, in termini di mezzi, personale e attrezzature, per la diffusione presso i mercati di comunicati, ordinanze e regolamenti.

In relazione al numero di operatori mercatali presenti per le 2 aree adibite a fiere settimanali, l'appaltatore dovrà fornire un numero annuo di sacchetti a perdere non inferiore a quello riportato nella tabella 78:

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA	ANNOTAZIONI
12.000	Sacchetti compostabili da 120 litri di colore chiaro	FORNITURA ANNUA
12.000	Sacchetti da 120 litri - in HDPE semi-trasparente di colore grigio	FORNITURA ANNUA
12.000	Sacchetti da 120 litri - in HDPE semi-trasparente di colore giallo	FORNITURA ANNUA

TAB. 78 - ATTREZZATURE DA UTILIZZARE PER IL SERVIZIO DI RACCOLTA

La raccolta dei rifiuti conferiti in maniera differenziata sarà effettuata mediante **costipatori bivasca da 7 mc con autista ed operatore che effettueranno il prelievo dei sacchetti di rifiuti e delle altre tipologie di rifiuti, separando le varie frazioni di rifiuto. I rifiuti raccolti saranno quindi trasportati e conferiti presso i centri di raccolta e/o impianti autorizzati.**

Gli automezzi e le squadre necessarie per lo svolgimento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti prodotti nel mercato ortofrutticolo sono quelle riportate nella tabella 2:

2.b Pulizia del suolo con spazzamento delle superfici interessate dalla vendita

La pulizia delle aree destinate ad attività mercatali è certamente uno dei servizi importanti nell'ambito dell'igiene urbana, occorre per questo effettuarlo con la massima cura in modo da non alterare le condizioni igieniche della commercializzazione delle merci e, altresì, restituire quanto prima ai luoghi interessati dalla vendita, al termine di questa, il normale standard di pulizia presente nel resto della città.

Per il servizio di spazzamento presso i mercati si intende la pulizia, di tutte le aree mercatali, delle relative vie d'accesso e limitrofe, servizio che dovrà iniziare subito dopo il completamento delle operazioni di raccolta dei rifiuti e terminare non oltre le ore 17.00.

Le aree saranno pulite con il passaggio della spazzatrice e sarà effettuato un servizio di spazzamento manuale finalizzato alla rimozione e all'eliminazione di tutti i residui grossolani.

Gli operatori addetti alle operazioni di spazzamento dell'area mercatale manuale giornaliero si occuperanno dello spazzamento.

2.c Lavaggio e disinfezione delle superfici interessate dalla vendita

Il servizio di lavaggio e sanificazione delle zone di vendita sarà effettuato dopo l'operazione di Spazzamento, con le modalità descritte nel paragrafo dedicato al lavaggio strade.

Gli automezzi e le squadre necessarie per lo svolgimento il servizio sono quelli riportate nella tabella 79:

Tipologia Rifiuti	Frequenza intervento	Interventi annui	Mezzi Impiegati	Durata intervento Ore/giorno	Autista (IV livello)	
					N°	Ore/anno
Raccolta e trasporto rifiuti vari aree mercatali settimanali	1/7	104	N°2 Costipatori bivasca da 7 mc	3	2	624
Spazzamento aree mercatali settimanali	1/7	104	N°1 Spazzatrice meccanica da 4 mc	3	1	312
Lavaggio aree mercatali settimanali	1/7	104	N° 1 Lavastrada	3	1	312

TAB. 79 - AUTOMEZZI DA UTILIZZARE PER IL SERVIZIO DI RACCOLTA E TRASPORTO RIFIUTI - SPAZZAMENTO - LAVAGGIO

Gli automezzi e personale da impiegare, sono ricompresi nel riepilogo del dimensionamento del servizio UD -UND.



8.B.18 -RACCOLTA DI RIFIUTI URBANI E PULIZIA DELLE AREE ADIBITE A FIERE-MANIFESTAZIONI- FESTE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

Il servizio prevede gli interventi di raccolta dei rifiuti e la pulizia delle aree in occasione di fiere, manifestazioni, feste, sagre, anche se ricadenti in giornata festiva.

L'Appaltatore dovrà predisporre sul territorio, nel numero e tipologia adeguata al tipo di manifestazione, contenitori per la raccolta differenziata e per la raccolta del rifiuto secco residuo rifiuti originati dalle manifestazioni, sia dalla struttura organizzativa, sia dagli utenti, compresa la frazione organica originata da eventuali stand gastronomici.

Tali contenitori dovranno essere posizionati in tempo utile per l'inizio dell'evento e non con largo anticipo così da evitare che gli utenti possano utilizzarli per il deposito dei propri rifiuti.

La ditta appaltatrice, durante lo svolgimento di fiere, manifestazioni e feste, dovrà curare il ritiro giornaliero dei rifiuti in forma differenziata ed al termine delle stesse, dovrà effettuare una accurata pulizia delle aree interessate mediante spazzamento manuale e meccanizzato. La pulizia dell'area destinata a feste e spettacoli serali dovrà terminare entro le ore 8.00 del giorno successivo.

La pulizia e la raccolta dei rifiuti nelle aree interessate da manifestazioni, sagre e fiere potrà essere effettuata anche durante lo svolgimento delle stesse, nel caso in cui la durata fosse prevista in più giorni consecutivi.

Si prevede che gli interventi da effettuare siano 50 all'anno per una durata unitaria di circa 3 ore svolti da n.2 operatori pat. B con impiego di automezzo a vasca da 7 mc e da n.1 operatore pat. C con impiego di spazzatrice meccanica per operazioni di spazzamento dei residui.

La raccolta dei rifiuti conferiti in maniera differenziata sarà effettuata mediante **automezzi a vasca da 5-7 mc con autista ed operatore che effettueranno lo svuotamento dei carrellati e il prelievo delle altre tipologie di rifiuti, separando le varie frazioni di rifiuto. I rifiuti raccolti saranno trasportati e conferiti presso i centri di raccolta e/o impianti autorizzati.**

Gli automezzi e le squadre necessarie per lo svolgimento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti prodotti nelle aree mercatali settimanali e il loro successivo spazzamento e lavaggio sono quelle riportate nella tabella 80:

Tipologia Rifiuti	Interventi annui	Mezzi Impiegati	Durata intervento Ore/giorno	Autista (IV livello)	
				N°	Ore/anno
Raccolta e trasporto rifiuti vari	50	N°1 Costipatore bivasca da 7 mc	6	1	300
Spazzamento	50	N°1 Spazzatrice meccanica da 4 mc	3	1	150

TAB. 80 - AUTOMEZZI DA UTILIZZARE PER IL SERVIZIO DI RACCOLTA - TRASPORTO RIFIUTI E SPAZZAMENTO

Gli automezzi e personale da impiegare, sono ricompresi nel riepilogo del dimensionamento del servizio UD -UND.

8.B.19 - RACCOLTA DI RIFIUTI URBANI DALLE GRANDI UTENZE DELLA ZONA MARE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

Così come da Linee Guida, le grandi utenze che operano nella zona costiera di Giugliano in Campania e che costituiscono centro di ricreazione, svago e di attività all'aperto (campeggi, lidi in concessione, alberghi, residence, locali, discoteche, ecc.), dovranno essere oggetto di specifico servizio dedicato, in particolare, limitatamente al periodo dal 14 giugno al 01 settembre, per le sole utenze non domestiche speciali (bar, ristoranti, pizzerie, stabilimenti balneari ecc.) occorre prevedere un maggiore potenziamento delle frequenze di raccolta di alcune frazioni di rifiuto, ossia

- frazione secca indifferenziata
- organico
- rifiuti in plastica
- rifiuti riciclabili di vetro

Le aree adibite a campeggi e lidi in concessione vengono assoggettate, una volta che siano state individuate e autorizzate all'esercizio, al servizio di raccolta dei rifiuti.

Le suddette aree devono essere dotate, oltre che dei requisiti previsti dalla vigente normativa, di contenitori adeguati per la raccolta da parte dell'utenza sia dei rifiuti indifferenziati sia dei rifiuti destinati a recupero.

Tali aree dovranno essere dotate di un sito di raccolta dei rifiuti raccolti in forma differenziata, allestito dal Soggetto gestore, dotato di contenitori per le varie frazioni.

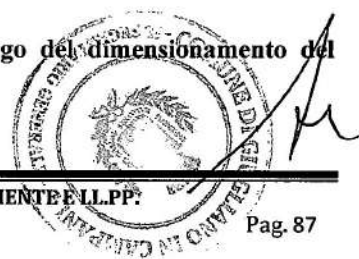
Sarà cura degli addetti della struttura turistica provvedere alla raccolta differenziata dei rifiuti all'interno del campeggio. I rifiuti così raccolti saranno dagli stessi operatori conferiti all'interno del sito di raccolta di cui al punto precedente. È vietato conferire i rifiuti in forma indifferenziata.

Le aree del sito di raccolta saranno interne al perimetro del campeggio e recintate; sarà interdetto l'ingresso ed il conferimento dei rifiuti alle persone non autorizzate e al di fuori degli orari stabiliti in accordo al gestore. Il Soggetto gestore dovrà allestire i siti di raccolta con un numero adeguato di contenitori distinti per frazione.

Inoltre al fine di attuare una migliore gestione dei rifiuti sanitari prodotti presso le strutture sanitarie presenti nel territorio comunale, la ditta dovrà presentare un Piano operativo per garantire l'erogazione delle seguenti attività:

- definire l'attuale situazione ed organizzazione in tema di gestione dei rifiuti urbani assimilati di origine sanitaria (quantitativi prodotti, costi e modalità di recupero e/o smaltimento, criteri di attribuzione dei diversi codici CER, eventuali procedure adottate per una corretta gestione dei rifiuti sanitari, etc.) distinguendo il computo dei flussi prodotti tra strutture sanitarie pubbliche e private e tra rifiuti urbani assimilati e rifiuti speciali;
- proporre linee guida e istruzioni operative per tutte le strutture sanitarie al fine di rendere osservabili, compatibili e valutabili le procedure adottate in tema di gestione dei rifiuti urbani assimilati di origine sanitaria, uniformare e migliorare le suddette procedure anche al fine di prevenire i casi di conferimento di rifiuti speciali pericolosi all'interno del flusso dei rifiuti urbani assimilati;
- promuovere idonee campagne di informazione-educazione per tutti i soggetti interessati alla migliore gestione dei rifiuti urbani assimilati di origine sanitaria al fine di mantenere distinto il flusso dei rifiuti urbani assimilati da quello dei rifiuti speciali.

Gli automezzi e personale da impiegare, sono ricompresi nel riepilogo del dimensionamento del servizio UD -UND.



8.B.20 - GESTIONE DI N.2 CENTRI MOBILI INFORMATIZZATI ALLESTITI CON ATTREZZATURA MOBILE/SCARRABILE E TRASPORTO DI RIFIUTI DIFFERENZIATI PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA

L'Amministrazione Comunale di Giugliano in Campania intende sviluppare ulteriormente il concetto di differenziazione e recupero dei rifiuti predisponendo degli specifici servizi aggiuntivi che, oltre ad aumentare le percentuali di materiali separati, costituiscano veicolo di propaganda e sensibilizzazione nei confronti dell'utenza. In quest'ottica, si prevede l'appaltatore utilizzerà N° 2 automezzi allestiti con contenitori carrabili ceduti in comodato d'uso gratuito dal Comune di Giugliano in Campania che saranno posizionati in determinate aree del territorio, con collocazioni variabili tra 2 e 3 ore, in cui i cittadini muniti di apposita chiave o badge elettronico possono conferire i rifiuti differenziati nelle frazioni di raccolta previste.

L'Appaltatore appronterà un piano di intervento precisando giorni, orari e punti di stazionamento del mezzo, i cui passaggi dovranno essere almeno giornalieri, secondo turnazione regolare così da consentire il conferimento delle diverse frazioni da parte degli utenti. Tali giorni, orari e punti di stazionamento dovranno essere pubblicizzati nei modi concordati ed inseriti nel materiale informativo espressamente previsto dal presente Capitolato. Tale mezzo dovrà contenere oltre al logo e l'intestazione della Stazione Appaltante, particolari e vistosi simboli di riconoscimento.

L'Amministrazione Comunale di Giugliano in Campania si riserva il diritto di affiancare, durante il servizio, le Associazioni Ambientaliste per effettuare attività di promozione ambientale e per l'attività di informazione, sensibilizzazione e educazione sui temi del riciclaggio.

In relazione all'estensione territoriale si prevede che il servizio debba essere svolto giornalmente con l'impiego delle risorse di cui alla tab.81

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
2	Autocarri con lift + isola informatizzata	2	-----	-----

TAB. 81

Detta funzione di raccolta dovrà essere prevista espressamente nel progetto migliorativo da presentare in sede di gara e dovrà riguardare in special modo la sua piena funzione nei giorni festivi e durante le feste e manifestazioni culturali in genere.

8.2.21 - SERVIZIO DI PRESIDIO E GESTIONE DEI CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI

0.0.0.1 Premessa

I centri di raccolta comunali sono costituiti da aree presidiate ed allestite ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee, espressamente indicate dal DM 08.04.2008, per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati, conferiti in maniera differenziata rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche anche attraverso il gestore del servizio pubblico, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative settoriali al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche (RAEE ritirati dai distributori), pertanto essi costituiscono un indispensabile supporto alle attività di gestione dei servizi di igiene urbana sul territorio.

Nei suddetti centri non possono essere operati trattamenti, ancorché minimali sui rifiuti stessi.

Nei centri di raccolta possono essere svolte unicamente le operazioni finalizzate ad ottimizzare il trasporto dei rifiuti presso i successivi impianti di destino, quali la riduzione volumetrica (es compattazione della

carta), il trasbordo di frazioni raccolte dal gestore del servizio sul territorio, il raggruppamento di rifiuti per tipologie omogenee

La realizzazione e gestione di questi impianti è normata dal DM 08.04.2008 e smi, in cui sono codificate le azioni da adottare nelle due fasi (realizzativa e gestionale) e le prescrizioni specifiche a cui fare riferimento.

I Centri di Raccolta non sono soggetti ad autorizzazione ai sensi degli artt. 208 e 210 D.Lgs. 152/2006 essendo, secondo le indicazioni del DM 08.04.2008 e smi, in quanto posti a monte del sistema di impianti dedicati alla raccolta differenziata.

La stazione appaltante metterà a disposizione dell'Appaltatore N°2 centri di raccolta comunale ubicati in:

- in zona mare alla **Via Domitiana** come riportato in Fig.1;
- in zona centro alla **Via Selva Piccola** come riportato in Fig.2,

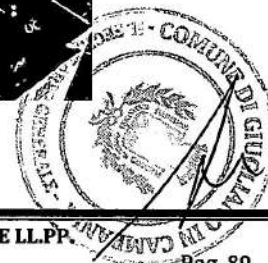
che integrano ed ampliano i servizi di raccolta differenziata domiciliari.



FIG.1 – C.D.R. VIA DOMITIANA



FIG.2 – C.D.R. VIA SELVA PICCOLA



I centri di raccolta sono allestiti nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul luogo di lavoro affinché le operazioni ivi eseguite non devono creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora, o inconvenienti da rumori e odori né danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.

Ogni centro di raccolta è dotato di:

- a. adeguata viabilità interna;
- b. pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti;
- c. idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di raccolta dei rifiuti;
- d. recinzione;
- e. adeguata barriera esterna, realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili, atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto. È garantita la manutenzione nel tempo.
- f. impianto di illuminazione ed apposita ed esplicita cartellonistica, ben visibile per dimensioni e collocazione, che evidenzia le caratteristiche del centro di raccolta, le tipologie di rifiuti che possono essere conferiti, gli orari di apertura e le norme per il comportamento.
- g. un impianto di videosorveglianza la cui attivazione, gestione e impiego saranno disciplinati dalla vigente normativa in materia.
- h. gruppo elettrogeno

Il servizio comprende i **seguenti oneri a carico dell'Appaltatore:**

1. gestione tecnica e amministrativa dei CCR dettata dagli artt. **42 - 43 - 44- 45 - 46 - 47 - 48** del Regolamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.18 del 20.04.2016 che prevedono, in conformità al DM 8 aprile 2008 e smi, che i rifiuti conferiti, a seguito dell'esame visivo effettuato dall'addetto, vengano collocati in aree distinte del centro per flussi omogenei, attraverso l'individuazione delle loro caratteristiche e delle diverse tipologie e frazioni merceologiche, separando i rifiuti potenzialmente pericolosi da quelli non pericolosi e quelli da avviare a recupero da quelli destinati allo smaltimento;
2. la custodia e il controllo del centro di raccolta;
3. l'acquisto o nolo, di idonei cassoni scarrabili, contenitori per le diverse categorie di rifiuto ammesse nel CCR e presse compattatrici da posizionarsi negli appositi spazi con l'unica esclusione dei contenitori eventualmente già presenti e/o forniti in comodato d'uso;
4. il carico e il trasporto a discarica e/o piattaforme di trasformazione, dei cassoni ogni qualvolta si renda necessario e nel rispetto delle vigenti disposizioni legislative operanti in materia;
5. entro tre mesi dalla firma del verbale di consegna del servizio l'Appaltatore dovrà attivare **la gestione di un sistema informatizzato per il controllo degli accessi e l'identificazione automatica degli utenti mediante adeguato sistema di pesatura informatizzato**, un che preveda l'attivazione presso la piattaforma di una linea telefonica con servizio ADSL e di terminali per gli operatori in grado di:
 - Gestire gli accessi in impianto (utenze domestiche, utenze non domestiche, gestori del servizio pubblico, utenze temporanee, operatori autorizzati, trasportatori autorizzati);
 - Gestire i conferimenti in ingresso di utenze domestiche e non domestiche;
 - Rilasciare ricevuta di conferimento;
 - Rendicontare le quantità dei rifiuti conferiti;
 - Registrare i conferimenti di tutti gli utenti;

L'informatizzazione di un CCR comporta indicativamente la dotazione di attrezzature quali:

- sbarre di accesso/uscita e relativi strumenti di controllo;
- lettore tessere di identificazione utente e relativa colonnina;

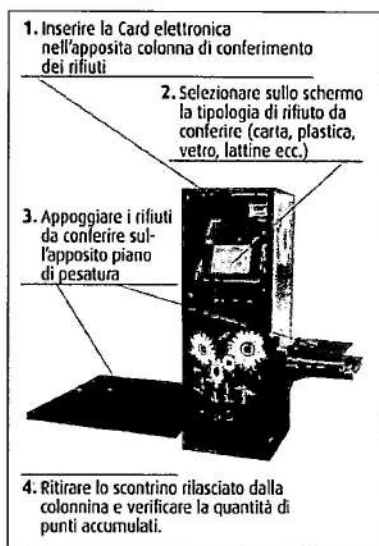
- terminale e software di gestione;
- pesa di piccola portata, aggiuntiva rispetto alla pesa a ponte adibita alla misurazione dei "grandi" conferimenti;
- installazione hardware, software e impianti.

Per la corretta gestione dei conferimenti da parte degli utenti è necessario poi prevedere la fornitura agli stessi di tessere identificative, in numero di una tessera per utenza (famiglie e utenze non domestiche). Le diverse tipologie di tessere (a banda magnetica o a transponder), in funzione delle specifiche caratteristiche, possono prestarsi anche all'utilizzo per altri servizi offerti dall'Amministrazione del Comune o dall'Amministrazione Pubblica in genere.

L'informatizzazione dei Centri di Raccolta Comunali ha quindi una duplice finalità:

- migliorare il controllo degli accessi;
- consentire l'introduzione di incentivi diretti a premiare gli utenti particolarmente attivi nei conferimenti;

In particolare, per quanto riguarda i CCR dotati di colonne di conferimento dei rifiuti come quella riportata nella figura seguente.



Il sistema prevede che ad ogni utenza venga consegnata una tessera elettronica personale da utilizzare al momento del conferimento dei rifiuti differenziati all'interno delle stesse. La colonna di conferimento dei rifiuti, una volta inserita la tessera personale, permette agli utenti di pesare il rifiuto conferito e di registrarlo a proprio nome nel data base della stazione ecologica; come specificato nella sottostante tabella, in base alla tipologia e al peso del rifiuto conferito, vengono quindi assegnati dei punti.

6. entro tre mesi dalla firma del verbale di consegna del servizio l'Appaltatore dovrà attivare la gestione di un sistema informatizzato dei dati web online accessibile nell'ambito del controllo da remoto dal RUP e DEC, in grado di:

- Gestire i conferimenti in uscita;
- Effettuare un bilancio di massa dei materiali (la contabilizzazione dei rifiuti in ingresso e in uscita, necessaria per la redazione dei bilanci di massa che dovranno essere trasmessi/richiesti agli enti di programmazione e controllo);
- Emettere i documenti obbligatori (stampa dei registri di scarico dei rifiuti dal CCR);
- stampa dei formulari di uscita dei rifiuti dal CCR)

- Controllare e monitorare i rifiuti avviati a recupero/smaltimento dal centro di raccolta (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Decreto 8 aprile 2008)
- Acquisire e gestire la documentazione relativa alla destinazione delle singole frazioni merceologiche del rifiuto o delle materie prime secondarie comunicata dal gestore dell'impianto di destinazione dei rifiuti in uscita dal CCR.

In sede di presentazione dell'offerta dovrà essere predisposto apposito progetto esecutivo, relativo alle opere sopra indicate;

7. provvedere alla manutenzione ordinaria dei locali, delle superfici esterne, delle recinzioni, degli impianti e delle attrezzature presenti nel CCR (gruppo elettrogeno, pesa, impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, impianto di videosorveglianza e quant'altro), compreso le aree a verde.
8. gestire gli impianti e le attrezzature presenti nel CCR nel rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza;
9. la pulizia settimanale del piazzale da effettuarsi con mezzi meccanici e o manuali, compresa la disinfezione con appositi prodotti;
10. il pagamento a carico dell'I.A. delle spese per i consumi delle utenze presenti nel CCR (ad es. elettricità, acqua potabile, telefonia ecc.);

L'Appaltatore è inoltre tenuto a:

- a) operare con la massima cura e puntualità al fine di assicurare le migliori condizioni di igiene, di pulizia, di decoro e di fruibilità del CCR da parte dei soggetti conferenti;
- b) rimuovere e depositare in modo corretto i rifiuti, presenti sul suolo, accidentalmente fuoriusciti dagli spazi o dei contenitori dedicati;
- c) evitare danni e pericoli per la salute, tutelando l'incolumità e la sicurezza sia dei singoli cittadini sia del personale adibito a fornire il servizio;
- d) eseguire e rispettare le disposizioni del DM 08/04/2008 e s. m. e i. e le altre norme applicabili all'attività di gestione;
- e) compilare e registrare in un archivio elettronico, le cui caratteristiche sono concordate con il Comune, le schede di cui agli Allegati Ia e Ib del DM 08/04/2008 e s. m. i.;
- f) mantenere aggiornata e in perfetto stato la cartellonistica e la segnaletica;
- g) stipulare idonee polizze assicurative per la responsabilità civile verso terzi, verso prestatori di lavoro, da inquinamento.
- h) rispettare le prescrizioni di legge in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro e provvedere, quindi, anche alla redazione del piano delle misure per la sicurezza dei lavoratori, secondo la normativa vigente in materia;
- i) segnalare tempestivamente all'Amministrazione comunale eventuali abusi da parte dei soggetti conferenti o di terzi e a informarlo di ogni necessità riscontrata per il buon funzionamento del CCR;

0.0.0.2 Modalità di deposito dei rifiuti

Il deposito dei rifiuti per **tipologie** omogenee verrà realizzato secondo modalità appropriate e in condizioni di sicurezza, in particolare, fatte salve eventuali riduzioni volumetriche effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzarne il trasporto il deposito dei rifiuti recuperabili non ne modificherà le caratteristiche, compromettendone il successivo recupero.

I rifiuti solidi non contenenti sostanze potenzialmente pericolose andranno depositati in cassoni scarrabili o altri contenitori di idonee caratteristiche tecniche.

Per i rifiuti pericolosi verranno rispettate le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

I rifiuti liquidi devono saranno depositati, in serbatoi o in contenitori mobili (p.es. fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antiriboccamento e contenimento, i medesimi contenitori saranno collocati al coperto in un'apposita area a loro esclusivamente riservata, individuata all'interno del piazzale del centro.

Sui recipienti fissi e mobili verrà apposta apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose.

Il deposito degli accumulatori sarà effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse.

L'eventuale conferimento di frazione organica umida avverrà in cassoni a tenuta stagna, dotati di sistema di chiusura.

I rifiuti infiammabili saranno depositati in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia. I RAEE verranno depositati e raggruppati seguendo i dettami previsti dalla vigente normativa, secondo la potenzialità disponibile di spazi previsti all'interno del CCR, in considerazione della dimensione dei rifiuti, prediligendo quelle tipologie che si ritengono possano essere conferite con maggior frequenza da parte dell'utenza.

La movimentazione dei RAEE, con particolare riferimento ai beni durevoli ad uso domestico e quella dei rifiuti pericolosi, dovrà necessariamente essere condotta con particolari accortezze da parte del personale addetto.

La tipologia di rifiuti solidi urbani ed assimilati (art. 195 D.lgs.152/06 s.m.i.) da poter conferire presso i c.d.r. sono:

- ingombranti vari;
- carta - cartone;
- plastica;
- vetro;
- legno;
- RAEE;
- inerti;
- pneumatici usati;
- oli esausti vegetali e minerali;
- batterie al piombo esauste;
- rifiuti urbani pericolosi denominati "T/F";
- abbigliamento e prodotti tessili;
- gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose;
- medicinali;
- pile;
- pneumatici fuori uso;
- R1 - Frigoriferi -Congelatori;
- R2 - App. Elettriche ed Elettroniche fuori uso;
- R3 - Tv -Monitor;
- R4 - apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso;
- R5 - Neon;
- scarti vegetali;
- toner;
- vernici;



0.0.0.3 Modalità di gestione e presidio

All'interno dei centri di raccolta non saranno effettuate operazioni di disassemblaggio di rifiuti ingombranti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Verranno messo in atto procedure specifiche volte ad evitare che le apparecchiature subiscano danneggiamenti e possano causare il rilascio di sostanze inquinanti o pericolose per l'ambiente o compromettere le successive operazioni di recupero.

Al fine di garantire che la movimentazione all'interno del centro di raccolta avvenga senza rischi di rottura di specifiche componenti dei RAEE (circuiti frigoriferi, tubi catodici, eccetera) sarà posta particolare attenzione a:

- scelte di idonee apparecchiature di sollevamento escludendo l'impiego di apparecchiature tipo ragno;
- assicurare la chiusura degli sportelli e fissate le parti mobili;
- mantenere l'integrità della tenuta nei confronti dei liquidi o dei gas contenuti nei circuiti.

Saranno prese idonee misure per garantire il contenimento di polveri e di odori.

Il centro di raccolta sarà disinfestato periodicamente e saranno rimossi giornalmente i rifiuti che si dovessero trovare all'esterno degli scarrabili/platee o all'esterno del centro.

Saranno adottate adeguate procedure di contabilizzazione dei rifiuti in ingresso, in particolare per quanto concerne le sole utenze non domestiche, e in uscita al fine della impostazione dei bilanci di massa o bilanci volumetrici, entrambi sulla base di stime in assenza di pesatura, attraverso la compilazione, eventualmente su supporto informatico, di uno schedario numerato progressivamente e conforme ai modelli di cui agli allegati Ia e Ib del DM 8 aprile 2008 e smi.

0.0.0.4 Accessi

Sarà consentito l'accesso ai privati cittadini (utenze domestiche) e utenze non domestiche (per i rifiuti urbani assimilati conferibili), se previsto dal regolamento Comunale.

Sarà altresì autorizzato ad accedere il personale del servizio di raccolta.

L'accesso all'utenza sarà consentito solo durante i giorni e gli orari di apertura stabiliti ed indicati nell'apposita cartellonistica affissa all'ingresso delle strutture.

L'accesso contemporaneo di automezzi all'interno dei centri verrà gestito in funzione delle aree di sosta disponibili e del numero massimo di persone o mezzi contemporaneamente presenti, precedentemente stabilito per ogni struttura.

Il personale di conduzione farà rispettare le limitazioni stabilite per gli accessi, evitando intasamenti e/o affollamenti all'interno del centro, garantendo il controllo dei conferimenti e verificando che le operazioni avvengano in sicurezza; il personale di conduzione potrà quindi impedire temporaneamente l'accesso al centro al fine di garantire le normali condizioni di lavoro e di sicurezza.

Le chiusure temporanee e le successive riaperture verranno opportunamente registrate.

L'accesso al di fuori dei giorni e degli orari di apertura all'utenza sarà permesso esclusivamente agli operatori del servizio o per motivi di interesse pubblico, previa autorizzazione da parte del Responsabile.

0.0.0.5 Modalità di conferimento

L'utente che intende conferire rifiuti al centro di raccolta dovrà qualificarsi di norma tramite l'esibizione di idonea documentazione di identificazione prevista come concordato con l'Amministrazione Comunale e dovrà dichiarare la tipologia e la provenienza dei rifiuti conferiti.

L'autovettura che deve accedere al centro di raccolta deve tenere il motore spento durante il tempo di eventuale attesa all'esterno del centro di raccolta e durante le operazioni di conferimento.

L'addetto al servizio di guardiania e controllo respingerà chiunque non sia in grado di esibire i documenti previsti, nonché coloro che intendano conferire in difformità alle norme dello specifico regolamento comunale. L'addetto al servizio di guardiania potrà inoltre respingere eventuali conferimenti che non siano compatibili con la capacità di stoccaggio del centro di raccolta, se questo determina situazioni di pericolo per la salute o l'ambiente o rischi per la sicurezza degli operatori e degli utenti. Saranno consentiti l'accesso e la permanenza all'interno del centro di raccolta agli utenti autorizzati al conferimento, per il tempo strettamente necessario alle operazioni e in numero non superiore alla capacità di controllo da parte del personale preposto.

0.0.0.6 Norme di comportamento per soggetti autorizzati ad operare all'interno dei centri

Il personale autorizzato ad operare all'interno dei centri è tenuto all'osservanza delle seguenti norme:

- entrati nel perimetro del centro, tutti i mezzi che effettuano le operazioni di scarico o carico rifiuti e/o materiali devono rispettare la segnaletica presente e le indicazioni del personale di conduzione;
- in generale per i mezzi valgono le regole del Codice della strada;
- gli autisti che effettuano la movimentazione di cassoni o eseguono manovre con braccio gru, durante l'orario di apertura del centro, devono provvedere a delimitare l'area di ingombro necessaria per le operazioni di carico/scarico con opportuna segnaletica; l'autista non potrà iniziare l'attività senza l'autorizzazione dell'addetto alla conduzione del centro;
- la velocità massima consentita è "a passo d'uomo"
- gli addetti e i trasportatori devono indossare gli opportuni DPI previsti;
- tutti i soggetti che movimentano rifiuti all'interno dei centri devono eseguire le operazioni con la massima diligenza e attenzione affinché siano evitati versamenti di materiale all'esterno del contenitore;
- gli autisti addetti allo scarico contenitori devono riposizionare il contenitore nelle apposite aree verificando sia l'accessibilità per i successivi conferimenti che la regolare chiusura del contenitore con le relative coperture.

0.0.0.7 Utilizzo di cassoni compattanti

Nei centri devono essere presenti dei compattatori scarrabili alimentati elettricamente.

L'unico autorizzato ad utilizzare i compattatori scarrabili è l'addetto alla conduzione del centro che deve essere appositamente formato.

Al momento del conferimento il compattatore deve essere spento e l'utente deve conferire all'interno della bocca di carico; l'addetto dovrà procedere con le operazioni di compattazione solamente a conferimento avvenuto.

A fine turno del mattino e/o pomeriggio, la chiave di sicurezza del compattatore, dove presente, deve essere collocata all'interno dell'ufficio, quindi va tolta la tensione dalla torretta di alimentazione, e staccata la presa dalla torretta di alimentazione e riposto il cavo in modo ordinato.

Inoltre l'addetto alla conduzione del centro deve:

- rispettare il manuale di istruzione e d'uso del compattatore;
- assicurarsi che sia funzionante il dispositivo di blocco automatico che interviene in caso di aperture dello sportello; nel caso non risulti attivo, non dovrà azionare il compattamento e comunicare tempestivamente il guasto al referente, che provvederà al ripristino delle condizioni di sicurezza.

Al momento della consegna dei cassoni dovrà essere data evidenza della tipologia, della marca e del modello, della conformità alle normative di riferimento (marcatura CE, normative macchine, ecc.), della consegna del manuale di uso e manutenzione, dello stato d'uso e attestazione corretto funzionamento.



0.0.0.8 Utilizzo di cassoni scarrabili

Al fine di una gestione in sicurezza dei conferimenti all'interno dei cassoni si deve prestare attenzione agli organi di bloccaggio dei coperchi dei contenitori ed è obbligatorio eseguire le seguenti operazioni:

- Inserire barra di bloccaggio a coperchio aperto;
- Inserire sistema di bloccaggio a coperchio chiuso;
- Assicurarasi che il sistema di sicurezza sia sempre integro e funzionante, in caso contrario comunicare tempestivamente il guasto al referente che provvederà al ripristino delle condizioni di sicurezza;
- Assicurarasi che gli sportelli non siano pericolanti.

Inoltre occorre mantenere i cassoni stessi in perfetta efficienza, al fine di evitare qualunque sversamento o fuoriuscita di rifiuto dagli stessi, segnalando eventuali anomalie al capocantiere.

0.0.0.9 Compiti del personale di conduzione

Si elencano di seguito i principali compiti che il personale di conduzione è tenuto a svolgere al fine di garantire il servizio ed il mantenimento del centro nel rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza e ambiente:

1. Apertura e chiusura nel rispetto dei giorni e orari indicati e/o concordati con l'Amministrazione Comunale;
2. Garantire, durante tutto l'orario di apertura, la presenza di personale in numero commisurato al flusso giornaliero dell'utenza affinché essa, una volta all'interno del centro, riceva il servizio di accettazione entro un tempo massimo di 10 minuti;
3. Garantire durante tutto l'orario di apertura del centro la presenza di personale qualificato, specificatamente formato per la conduzione dei Centri di raccolta, e adeguatamente addestrato nel gestire le diverse tipologie di rifiuti conferibili; è richiesta la presenza costante di almeno un addetto in possesso di:
 - a. attestato di formazione alla gestione dei centri di raccolta ai sensi del D.M. 08/04/2008 e s.m.i.;
 - b. attestato di formazione primo soccorso;
 - c. attestato di formazione antincendio per "rischio incendio medio";
4. Garantire la fruibilità del servizio a tutta l'utenza che entro l'orario di chiusura previsto venga a trovarsi in attesa di conferimento;
5. Garantire che i rifiuti conferiti a seguito dell'esame visivo effettuato dall'addetto, siano collocati in aree distinte per flussi omogenei, attraverso l'individuazione delle loro caratteristiche e delle diverse tipologie e frazioni merceologiche, separando i conferimenti di rifiuti potenzialmente pericolosi da quelli non pericolosi;
6. Sorvegliare, assistere e fornire all'utente tutte le informazioni necessarie al corretto conferimento, aiutare, ove richiesto, l'utente al corretto conferimento;
7. Verificare che i rifiuti conferiti siano provenienti dal territorio comunale e che gli utenti siano autorizzati al conferimento;
8. Garantire all'interno dell'area il corretto deposito dei rifiuti secondo le prescrizioni dei regolamenti, delle procedure, delle istruzioni operative di gestione o degli allegati tecnici e controllare che, durante il conferimento da parte degli utenti non venga provocata la rottura di specifiche componenti RAEE (circuiti frigoriferi, tubi catodici, eccetera);
9. Raggruppare e stivare, ove richiesto, i rifiuti all'interno dei depositi/container con particolare attenzione nel garantire la movimentazione senza rischi di rottura dei componenti RAEE sopra menzionati;

10. Controllare giornalmente lo stato di riempimento dei contenitori e delle aree aperte, richiedendo qualora necessari il prelievo dei materiali e garantendo durante le fasi di carico le condizioni di sicurezza e di rispetto normativo;
11. Garantire che la durata del deposito, di ciascuna frazione merceologica conferita al centro di raccolta, rispetti i tempi prescritti dalla legge o dalle disposizioni regolamentari del Centro di raccolta;
12. Registrare i conferimenti in entrata sia di privati cittadini sia di imprese su apposito registro, anche in formato digitale;
13. Garantire la compilazione e la tenuta dei registri e di tutta la documentazione prevista dalla normativa vigente (anche in formato digitale)
14. Segnalare prontamente le eventuali contestazioni o comportamenti non rispettosi da parte dell'utenza;
15. Provvedere a ogni turno di lavoro alla pulizia, all'ordine dell'area interna e al decoro delle strutture presenti;
16. Rimuovere, giornalmente, i rifiuti che si dovessero trovare all'esterno degli scarrabili/platee/contenitori, collocandoli adeguatamente in relazione alla loro natura;
17. Mantenere pulita l'area in prossimità degli accessi e del perimetro esterno del centro, rimuovendo, mediante l'utilizzo di idonea attrezzatura, eventuali rifiuti abbandonati abusivamente, collocandoli adeguatamente in relazione alla loro natura compatibilmente alle tipologie conferibili. In caso si tratti di rifiuti pericolosi o presunti tali si avvierà una procedura di segnalazione all'autorità, concordandola preventivamente con l'Amministrazione Comunale;
18. Garantire un comportamento rispettoso nei confronti dell'utenza. Nel caso in cui si rilevi una inottemperanza da parte dell'utenza del regolamento del centro si avrà il compito di intervenire prontamente fornendo ulteriori indicazioni avendo cura di evitare di giungere a scontri verbali.
19. Adottare le opportune cautele al fine di evitare, per quanto tecnicamente possibile, i ristagni d'acqua provvedendo periodicamente alla rimozione di eventuali accumuli;
20. Garantire il primo pronto intervento in caso di sversamenti accidentali all'interno del centro, con fuoriuscite di liquidi pericolosi o inquinanti, utilizzando gli opportuni materiali di primo intervento;
21. Gestire i rifiuti che derivano dall'attività di primo/pronto intervento ambientale all'interno del centro con le modalità e i tempi previsti dalla normativa vigente e conformemente a quanto previsto dall'Amministrazione comunale;
22. In caso di precipitazioni atmosferiche, pioggia o neve, provvedere ove richiesto alla copertura, con gli specifici coperchi o con gli specifici teloni, di tutti i contenitori/container/cumuli che il regolamento di gestione del centro prevede siano coperti in caso tali eventi meteorici;
23. Adottare adeguati accorgimenti al fine di evitare la dispersione di polveri durante le fasi di conferimento dei rifiuti;
24. Sorvegliare in modo tale da evitare che gli utenti o chiunque altro rovisi o prelevi, per usi propri, dei materiali presenti all'interno dell'area.
25. Osservare ed adempiere alle prescrizioni di sicurezza ambientali espressamente richieste per ogni centro di raccolta, quali:
 - a. chiusura a fine turno dei coperchi dei container;
 - b. chiusura a chiave, dove presenti, dei locali e/o contenitori destinati alla raccolta dei rifiuti urbani pericolosi;
 - b. registrare i bilanci di massa dei rifiuti in ingresso e quelli in uscita conformemente alla modulistica prevista dal D.M. 08 aprile 2008;

- c. qualora richiesto, garantire e assicurare, nel corso di applicazione contrattuale, ogni forma di tenuta o di registrazione degli ingressi e degli allontanamenti di particolari tipi di rifiuti, in caso di nuove prescrizioni ed adempimenti emanati dalla normativa di settore.

Personale addetto alla conduzione del centro di raccolta, inoltre, effettuerà le seguenti azioni atte a verificare l'efficienza dei presidi prescritti per la sicurezza e per l'ambiente in dotazione presso i Centri di Raccolta e atte a tamponare, eliminare, gestire emergenze ambientali causate ad esempio da sversamenti accidentali:

- Controllare giornalmente e mantenere in stato di efficienza le docce o kit lavaocchi e segnalare tempestivamente il malfunzionamento e i tempi di ripristino previsti;
- Controllare e mantenere in stato di completezza le cassette di primo soccorso, a disposizione degli utenti;
- Controllare e mantenere in stato di completezza, evidenza e accessibilità i materiali previsti per le emergenze ambientali secondo le normative di legge;
- Intervenire prontamente e provvedere alla gestione delle emergenze ambientali, dovute a sversamenti accidentali (fuoriuscite di liquidi pericolosi o inquinanti) utilizzando gli opportuni accorgimenti e materiali al fine di ripristinare le condizioni d'uso e rimuovere ogni situazione di pericolo per l'ambiente e se necessario bonificando l'area;
- Conferire separatamente in apposito contenitore i rifiuti di materiali contaminati;
- Annotare nel quaderno o registro delle emergenze ambientali/degli sversamenti l'evento accidentale;
- Registrare la movimentazione di carico dei rifiuti dei materiali contaminati nel registro di carico e scarico;
- Provvedere al corretto smaltimento o recupero dei rifiuti di materiali contaminati nel rispetto dei termini di legge;
- Comunicare tempestivamente l'eventuale utilizzo degli estintori al fine di ripristinarne la funzionalità.

0.0.0.10 Obblighi e divieti del personale di conduzione

È fatto obbligo al personale di conduzione dei centri di raccolta:

- durante gli orari di servizio presso il centro, indossare la divisa da lavoro, al fine di essere riconoscibili da parte dell'utenza;
- comportarsi e relazionarsi in ogni situazione con buona educazione e modi cortesi nei confronti dell'utenza;
- prestare attenzione alla persona con la quale ci si relaziona e rispettare il dovere di riservatezza nella gestione dei dati relativi all'utente;
- utilizzare le attrezzature in base alla formazione ricevuta;
- rispettare gli orari di apertura e chiusura;
- assicurare la fruizione del servizio a tutti gli utenti che durante l'orario di apertura vengono a trovarsi in condizioni di attesa;
- utilizzare i DPI previsti durante il servizio, in particolare durante operazioni di movimentazione dei rifiuti nel rispetto della formazione ricevuta e comunque delle norme vigenti in materia di sicurezza.

È fatto divieto al personale di conduzione dei centri di raccolta di:

- Introdurre nei contenitori rifiuti e/o materiali differenti da quanto indicato sul contenitore stesso;
- Accettare rifiuti non identificabili con certezza in seguito all'esame visivo;
- asportare i rifiuti conferiti e depositati negli appositi contenitori ubicati all'interno del CDR o recuperare e/o riutilizzare apparecchiature, elettriche o non, e/o relativi componenti;
- vendere e/o commercializzare rifiuti conferiti presso il centro di raccolta;
- accettare in ingresso rifiuti diversi da quelli autorizzati;

- rimuovere o danneggiare i presidi antincendio ed antinfortunistici presenti e/o ingombrare le aree circostanti ad essi;
- prelevare acqua dagli impianti antincendio se non per lo specifico scopo a cui è destinata;
- fumare all'interno dell'area del centro;
- accendere fiamme libere e/o effettuare operazioni che possano provocare scintilla, senza autorizzazione;
- bere e/o mangiare se non nelle aree predisposte, ove previste;
- arrecare danni alle strutture, infrastrutture ed attrezzature.

0.0.0.11 Flussi di ingresso

I conferimenti eseguiti sia da parte dei privati cittadini sia da parte di attività produttive sono sottoposti a controllo ed a registrazione. La registrazione del conferimento (identificazione e quantificazione) è eseguita dall'operatore tramite supporto informatico. Qualora il sistema informatico sia temporaneamente inutilizzabile (es. Interruzione dell'alimentazione elettrica, ecc.) la registrazione deve essere riportata manualmente. I conferimenti da parte di attività produttive di particolari tipologie di rifiuti, possono essere sottoposti ad autodichiarazione.

Gli addetti al servizio di raccolta e/o spazzamento potranno accedere al centro nelle modalità e negli orari concordati ed i relativi conferimenti dovranno sempre essere registrati tramite supporto informatico oppure compilando apposito modulo e successivamente caricato nel sistema informatizzato.

0.0.0.12 Flusso in uscita-bilancio di massa

Tutte le uscite dei rifiuti dai centri di raccolta sono sottoposti a registrazione. L'operatore in presenza di avvenuto scarico di un contenitore, container o settore dedicato ad uno specifico rifiuto, richiama sul sistema informatico la lista dei rifiuti in giacenza e seleziona la tipologia di rifiuto oggetto di uscita.

Il sistema informatico ripropone all'operatore la tipologia del rifiuto selezionato richiedendo una conferma per lo scarico delle giacenze.

A conferma avvenuta il sistema rilascia una scheda conforme all'allegato 1b del DM 8 aprile 2008 e s.m.i. in cui sono riportati i dati del centro di raccolta, giorno e ora, tipo, codice e quantità del rifiuto avviato a recupero o smaltimento.

Qualora il sistema informatico sia temporaneamente inutilizzabile (es. Interruzione dell'alimentazione elettrica ecc.), l'operatore registra manualmente le uscite dei rifiuti in apposito registro.

0.0.0.13 Trasporto e conferimento dei rifiuti stoccati agli impianti di recupero e/o smaltimento finale

I rifiuti depositati saranno avviati agli impianti di trattamento per il recupero e/o allo smaltimento finale, con le frequenze necessarie per soddisfare sempre e, comunque, le seguenti condizioni:

- A. garantire il conferimento da parte dell'utenza, e, quindi, sufficiente capacità residua di stoccaggio;
- B. garantire ottimali condizioni di pulizia ed igienicità dei contenitori.

Per l'invio dei materiali agli impianti di trattamento si seguirà la seguente procedura:

1. i rifiuti saranno inviati solo agli impianti convenzionati, autorizzati per la particolare tipologia (codice CER);
2. i rifiuti saranno trasportati mediante personale e automezzi del gestore dei Centri o, anche, mediante ditte autotrasportatrici autorizzate, iscritte allo Albo delle Imprese che effettuano la Gestione dei Rifiuti, per la particolare tipologia di rifiuti;
3. i rifiuti saranno trasportati in condizioni di massima sicurezza per le persone e per la tutela dell'ambiente;



4. gli addetti alla gestione effettueranno la compilazione dei registri di scarico dei rifiuti e del formulario che accompagnerà il loro trasporto.

Il trasporto dei rifiuti presso gli impianti che ne opereranno il riutilizzo/recupero ovvero lo smaltimento definitivo sarà programmato dalla Scrivente con frequenze tali da garantire in ogni momento una volumetria sufficiente al conferimento dei materiali.

In relazione alle quantità di rifiuti prodotti e stoccati nei cassoni scarrabili nie C. d.R. si prevede che il servizio debba essere svolto giornalmente con l'impiego delle risorse di cui alla tab.82

NR. MEZZI	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE SQUADRA		
		AUTISTA (IV livello)	AUTISTA/OPERATORE (III livello)	OPERATORE (II livello)
2	Autocarri con lift	2	-	-

TAB. 82

0.0.0.14 Attrezzature per allestimento N.2 Centri di Raccolta

Si prevede l'utilizzo delle attrezzature di cui alla tab.83

N.	TIPOLOGIA DI ATTREZZATURA	QUANTITA'
1	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per Vetro (Proprietà comunale)	2
2	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per sfalci (Proprietà comunale)	2
3	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per Ingombranti (Proprietà comunale)	2
4	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per Legno (Proprietà comunale)	2
5	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per inerti (Proprietà comunale)	2
6	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per RAEE (Proprietà comunale)	2
7	Costipatore per Plastica	2
8	Costipatore per Carta	2
9	Costipatore per Cartone	2
10	Press-container da 20 mc per carta/cartone	2
11	Press-container da 20 mc per imballaggi in cartone	2
12	Press-container da 20 mc per imballaggi in plastica	2
13	Contenitore TV e Monitor	2
14	Contenitore per CED	2
15	Serbatoio oli e grassi commestibili	2
16	Serbatoio oli minerali	2
17	Contenitore per Accumulatori	2
18	Contenitore per raccolta farmaci	2
19	Contenitore per raccolta toner	2
20	Contenitore per raccolta abiti usati	2
21	Gestione di un sistema informatizzato per il controllo degli accessi e Pesatura computerizzata per conferimento individuale	4
22	Distributori automatici buste	4

TAB. 83

0.0.0.15 Orari di apertura centri di raccolta

I Centri di Raccolta osserveranno gli orari di apertura settimanali riportati nella tab.84. Gli stessi sono suscettibili di modifica in seguito a variazioni dell'organizzazione dei servizi:

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
08,00 – 17,00	08,00 – 17,00	08,00 – 17,00	08,00 – 17,00	08,00 – 17,00	08,00 -14,00

TAB. 84

La gestione e la conduzione del singolo C.d.R. sarà svolto in doppio turno di lavoro. In ogni turno dovranno essere impiegati quotidianamente, per 6 ore/giorno, n.2 addetti di cui:

- N. 1 amministrativo di IV livello, che cura la registrazione di carico e scarico dei rifiuti, dei formulari e tiene i contatti con le varie imprese per il ritiro dei rifiuti dallo stesso centro.

- N. 1 operatore di II livello con mansione di addetto ad operazioni elementari di sollevamento, trasporto e deposito materiali e di selezione differenziata dei rifiuti, nonché della pulizia del centro, il quale vigila, controlla e deposita, nei vari container e contenitori, i rifiuti che le varie utenze conferiscono direttamente al centro in questione.

Pertanto il personale complessivo da impiegare per i centri di raccolta sono quelli riportati in tab. 85

N. Centri	Turno di Lavoro	IMPIEGATO AMMINISTRATIVO (VI livello)	IMPIEGATO AMMINISTRATIVO (IV livello)	OPERATORE (II livello)
2	I Turno ore 07,00 -13,00	2	2	2
	II Turno ore 13,00 -19,00	2	2	2
Totale		4	4	4

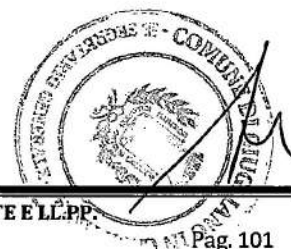
Nel CCR potranno avere accesso e scaricare i rifiuti ivi trasportati i titolari delle utenze domestiche, commerciali e di servizio iscritte regolarmente al ruolo TARI del Comune.

Le utenze non domestiche possono conferire rifiuti assimilati (tra quelli indicati nel DM citato) che non eccedano i criteri qualitativi e quantitativi indicati nella Deliberazione comunale di assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi a quelli urbani.

La gestione del "Centro Comunale di raccolta" deve avvenire nel rispetto della normativa vigente in materia e del vigente Regolamento di Gestione approvato con delibera consiliare n. 65/2011, allegato agli atti di gara, che si intende qui riportato integralmente.

0.0.0.16 Documenti che devono essere disponibili per la conformità legislativa del centro di raccolta

- Titoli abilitativo edilizio (concessione edilizia, permesso di costruire, DIA o altro)
- Autorizzazione allo scarico
- Dichiarazione di conformità impianti elettrici
- Dichiarazione di conformità impianti di condizionamento/riscaldamento
- Denuncia impianto di messa a terra
- Valutazione di protezione dalle scariche atmosferiche (o calcolo del rischio di fulminazione)
- Certificato di prevenzione incendi o SCIA (se previsto)
- Registro dei controlli, verifiche e manutenzione presidi antincendio
- Certificato di verifica periodica impianto di messa a terra
- Certificati di analisi degli scarichi
- Attestazioni della formazione svolta ai sensi delibera Albo Gestori Ambientali del 29 luglio 2009
- Registro degli addetti formanti ai sensi del DM 08 aprile 2008 Attestati di formazione degli addetti per il rischio incendio medio e primo soccorso
- RegISTRAZIONI degli interventi manutentivi su impianti e attrezzature.



9. TIPOLOGIA DI ATTREZZATURE DA UTILIZZARE PER IL SERVIZIO DI RACCOLTA E CONFERIMENTO RIFIUTI

Le attrezzature di raccolta e conferimento dei rifiuti previste nel presente piano:

- ✓ sono distinte per tipologia di raccolta da attuare (raccolta domiciliare UD e UND e utenze specifiche)
- ✓ saranno nuove di fabbrica;
- ✓ riporteranno il **logo** e il **marchio** previsti dalla campagna di comunicazione ambientale;
- ✓ saranno **colorate** in modo tale da essere chiaramente riconoscibili;
- ✓ saranno scelte minimizzandone l'impatto ambientale, preferendo contenitori realizzati utilizzando plastiche riciclate, **certificate dal marchio PSV** (Plastica Seconda Vita);
- ✓ recheranno l'**indicazione della frazione di rifiuti cui sono destinate** mediante applicazione di un adesivo permanente, ad alta adesività ed inalterabile, con testi ed immagini di indicazione d'uso degli stessi, secondo la grafica della campagna di comunicazione;
- ✓ nel caso in cui debbano essere utilizzate all'interno delle abitazioni saranno di **tipo impilabile**, in modo da ridurre l'ingombro e il relativo disagio per le famiglie.
- ✓ i sacchetti, i mastelli e i carrellati utilizzati per il conferimento della frazione organica e del residuo secco RUR, saranno **dotati di codice identificativo univoco e di dispositivo RFID che permetta l'associazione tra sacco/contenitore e utente**, esso costituito da tre elementi:
- ✓ il tag composto da un chip e da una piccola antenna che lo circonda, "annegato" all'interno delle plastiche del recipiente oppure fissato allo stesso, vedi fig.24;

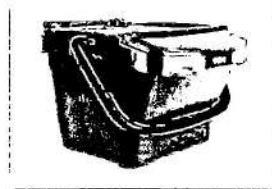


Fig 24 Mastello tipo da 30l munito di transponder

- ✓ una seconda antenna che colloquia con quella del tag per mezzo delle onde radio da installare sui mezzi di trasporto, come esemplificativamente mostrato dalla seguente Figura 25.

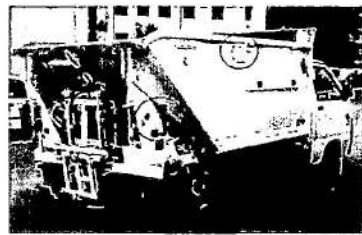


Fig.25 Antenne di lettura da installare sui mezzi di raccolta per il riconoscimento dei transponder

- ✓ un lettore che da una parte scambia informazioni, per mezzo dell'antenna, con il tag mentre dall'altra si rivolge al sistema informatico a cui è collegato. La lettura dei transponder associati ai mastelli e/o ai sacchetti assegnati alle utenze potrà avvenire attraverso lettori portatili, in dotazione ad ogni squadra di raccolta. La Figura 26 seguente mostra, un dispositivo di lettura individuale.



Fig. 26 Lettore individuale di transponder

Per la scelta dei colori dei contenitori nonché delle caratteristiche degli stessi si è fatto riferimento alla norma UNI EN 840-1:2013) che definisce i colori e la segnaletica per i contenitori dedicati alle raccolte differenziate dei rifiuti urbani come rappresentata in fig.27.

COLORI NORMA UNI EN 840-1:2013

GREY		MISTI (non differenziato)	GRAPHITE GREY	PANTONE 432 C
BLUE		CARTA	SIGNAL BLUE	PANTONE 2945 C
TURQUOISE		METALLI	PASTEL TURQUOISE	PANTONE 563 C
GREEN		VETRO	MOSS GREEN	PANTONE 357 C
YELLOW		PLASTICA	ZINC YELLOW	PANTONE 74504 C
BROWN		RIFIUTI ORGANICI	TERRA BROWN	PANTONE 4695 C
BORDEAUX		R.A.E.E.	CLARET VIOLET	PANTONE 505 C
BEIGE		OGNI ALTRO RIFIUTO	BEIGE	PANTONE 4685 C
MAGENTA		DIFFERENZIATE MISTE (multim.)	TELEMAGENTA	PANTONE PROC-MAGENTA C
BLUE		MULTI prevalente carta	SIGNAL BLUE	
YELLOW		MULTI prevalente plastica	ZINC YELLOW	
GREEN		MULTI prevalente vetro	MOSS GREEN	

FIG.27

a. UtENZE domestiche UD

Tutte le **utenze familiari** residenti nell'intero territorio comunale in relazione al materiale da raccogliere ed alla frequenza di svuotamento, riceveranno in **comodato d'uso gratuito** una dotazione completa di:

- ✓ **n.1 pattumiera areata da 15 lt di colore marrone**, in polietilene aerato da posizionare sotto il lavello per la raccolta della frazione **organico proteico** e da utilizzare esclusivamente in casa;
- ✓ **n.1 mastello in polietilene da 40 lt. impilabile di colore marrone**, per il conferimento della **frazione organico proteico**, da utilizzare per l'esposizione. Alle **utenze che hanno i requisiti previsti dal regolamento comunale e ne faranno richiesta potrà essere consegnata una compostiera domestica in sostituzione del mastello**;
- ✓ **n.1 mastello in polietilene da 40 litri impilabile di colore verde**, per la raccolta e il conferimento della **frazione vetro**;
- ✓ **n.1 mastello in polietilene da 40 litri impilabile di colore grigio** per il conferimento della **frazione residuale secca RUR**;
- ✓ **n.1 ecobox da 30 lt in Polipropilene alveolare**, per la raccolta e il conferimento della **carta**;
- ✓ **n.1 fornitura da 160 sacchetti bio-compostabili da 15 litri con TAG RFID**, per la raccolta e conferimento della **frazione organico proteico**;
- ✓ **n.1 fornitura da 60 sacchetti da 110 litri in HDPE semi-trasparente di colore giallo** per la raccolta e il conferimento della **frazione multimateriale leggera (plastica - baratto lame)**;

- ✓ **n.1 fornitura da 60 sacchetti da 40 litri in HDPE semi-trasparente di colore grigio con TAG RFID** per la raccolta e il conferimento della **frazione residuale secca RUR**;

Alcune utenze sensibili (con presenza di neonati, anziani e degenti), su richiesta, riceveranno, oltre alla dotazione di cui sopra, la fornitura di **60 sacchetti da 40 litri in HDPE semi-trasparente di colore viola** per il conferimento di Pannolini/Pannoloni e traverse.

Per il conferimento dei rifiuti nei condomini in cui sono presenti più di **5 utenze** saranno distribuiti per ciascuna unità condominiale, in aggiunta alla dotazione di cui sopra:

- ✓ **n.1 o più contenitori carrellati 120-240 lt. di colore marrone**, per la raccolta e conferimento della **frazione organico proteico**;
- ✓ **n.1 o più contenitori carrellati 120-240 lt. di colore verde** per la raccolta e conferimento del **vetro**;
- ✓ **n.1 o più contenitori carrellati 120-240 lt. di colore grigio**, per la raccolta e conferimento della **frazione residuale secca RUR**.
- ✓ **n.1 o più contenitori carrellati 120-240 lt. di colore blu** per la raccolta e conferimento **carta**;

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa delle modalità di raccolta e frequenza delle varie frazioni di rifiuto e le attrezzature previste per la raccolta e conferimento.

UTENZE DOMESTICHE				
FRAZIONE	MODALITÀ	FREQUENZA	ATTREZZATURE DOMICILIARI	ATTREZZATURE CONDOMINIALI
frazione organica	domiciliare	3/7	pattumiera areata da 15 lt mastello in polietilene da 30 lt. impilabile sacchetti compostabili da 15 litri con TAG RFID compostiera	carrellati 120-240 lt
frazione residuale	domiciliare	1/7	mastello in polietilene da 40 litri impilabile sacchetti da 30 litri in HDPE semi-trasparente con TAG RFID	carrellati 120-240 lt
carta e cartone	domiciliare	1/7	ecobox da 30 lt in Polipropilene	carrellati 120-240 lt
vetro	domiciliare	1/7	mastello in polietilene da 30 litri impilabile	carrellati 120-240 lt
multimateriale	domiciliare	1/7	sacchetti da 110 litri in HDPE semi-trasparente	-----
tessili sanitari (pannolini e traverse)	domiciliare	3/7	sacchetti da 30 litri in HDPE semi-trasparente	-----
ingombranti, RAEE, sfalci	a chiamata	1/7	-----	-----

TAB. 82 Modalità di raccolta

b. Utenze non domestiche UND

Per la raccolta presso le **UTENZE COMMERCIALI**, invece, saranno distribuiti, **in comodato d'uso** e in base alla tipologia e quantità di rifiuti assimilati agli urbani prodotti, le sottoelencate attrezzature:

- ✓ **n.1 o più contenitori carrellati da 120/240 litri di colore marrone con TAG RFID** per la raccolta per il conferimento della **frazione organico proteico**;
- ✓ **n.1 Ecobox da 120 lt** in Polipropilene per la raccolta e il conferimento della **frazione carta**;
- ✓ **n.1 contenitore carrellato da 240 litri colore blu** per la raccolta e il conferimento imballaggi cartone;
- ✓ **n.1 contenitore carrellato da 120 litri colore verde** per la raccolta e il conferimento del **vetro**;

- ✓ **n.1 mastello in polietilene da 40 litri di colore grigio con TAG RFID per la raccolta per il conferimento della frazione residuale secca RUR;**
- ✓ **n.1 contenitore carrellato da 120 litri di colore grigio con TAG RFID per la raccolta e il conferimento della frazione residuale secca RUR;**
- ✓ **n.1 contenitore carrellato da 120 litri di colore giallo per la raccolta e il conferimento della frazione multimateriale leggera.**

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa delle modalità di raccolta e frequenza delle varie frazioni di rifiuto e le attrezzature previste per la raccolta e conferimento.

UTENZE NON DOMESTICHE			
FRAZIONE	MODALITÀ	FREQUENZA	ATTREZZATURE DOMICILIARI
frazione organica	domiciliare	6/7	carrellati da 120/240 litri con TAG RFID
frazione residuale	domiciliare	3/7	mastello in polietilene da 40 litri con TAG RFID carrellati da 120/240 litri con TAG RFID
carta	Domiciliare	2/7	carrellato da 120 litri
imballaggi cartone	domiciliare	6/7	carrellato da 240 litri
vetro	domiciliare	3/7	carrellato da 120 litri
multimateriale	domiciliare	3/7	carrellato da 120 litri
ingombranti,RAEE, sfalci	a chiamata	1/7	-----

TAB. 83 Modalità di raccolta

c. Utenze specifiche non domestiche UND presso Centro Commerciale Auchan

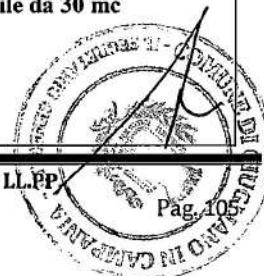
Per la raccolta, saranno collocati, in apposite aree delimitate e recintate, e in base alla tipologia e quantità di rifiuti assimilati agli urbani prodotti, le sottoelencate attrezzature:

- ✓ **n. 4 cassoni scarrabili chiusi a tenuta stagna da mc 30 per raccolta della frazione organico proteico;**
- ✓ **n.18 cassoni scarrabili aperti da mc 30 per la raccolta delle frazioni carta – plastica – vetro - imballaggi in legno e residuo secco indifferenziato;**
- ✓ **n.15 compattatori monopala scarrabile da 25 mc alimentati ad energia elettrica per la riduzione volumetrica della carta e degli imballaggi di cartone;**

d. Raccolta di rifiuti specifici

Su tutto il territorio comunale si provvederà inoltre alla raccolta mediante contenitori specifici posizionati presso determinate utenze commerciali o in postazioni definite dall'Amministrazione Comunale, delle sotto elencate frazioni di rifiuto:

FRAZIONE	ATTREZZATURE DI RACCOLTA
farmaci scaduti	contenitori di acciaio verniciato da 150 litri
pile esauste e piccole batterie	contenitori da banco, in policarbonato, della capacità di 10 litri
lampade fluorescenti e tubi al neon esausti	contenitori da banco in policarbonato, della capacità di 30 neon
cartucce esauste di toner e/o inchiostro per stampanti	contenitori in polipropilene alveolare della capacità di 170 lt
rifiuti cimiteriali ordinari: ✓ frazione organica ✓ frazione residuale ✓ frazione multimateriale	carrellati da 120 litri carrellati da 120 litri carrellati da 120 litri
rifiuti urbani dalle aree adibite a mercati e fiere: 1. Mercato ortofrutticolo: ✓ frazione organica ✓ frazione residuale ✓ imballaggi in plastica ✓ imballaggi in legno ✓ carta e imballaggi in cartone	sacchetti compostabili da 120 litri + cassone scarrabile da 30 mc sacchetti in HDPE da 120 litri + cassone scarrabile da 30 mc cassone scarrabile da 30 mc cassone scarrabile da 30 mc cassone scarrabile da 30 mc-



rifiuti urbani dalle aree adibite a mercati e fiere: 2. Mercati settimanali all'aperto: ✓ frazione organica ✓ frazione residuale ✓ imballaggi in plastica ✓ imballaggi in legno ✓ carta e imballaggi in cartone	sacchetti compostabili da 120 litri sacchetti in HDPE da 120 litri sacchetti in HDPE da 120 litri
oli e grassi vegetali provenienti da uso domestico	-----
abbigliamento - prodotti tessili (indumenti usati)	contenitori stradali in acciaio

TAB. 84 Frazioni di rifiuto

Per le specifiche tecniche si rinvia a tutto quanto contenuto nelle schede tecniche allegate.

FABBISOGNO ATTREZZATURE DEI SERVIZI PREVISTI

1) RACCOLTA DOMICILIARE DELLA FRAZIONE ORGANICA PROTEICA (UMIDO)

UTENZE DOMESTICHE	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
42.255	Biopattumelle da 15 lt di colore marrone in polietilene aerato
6.800.000/anno	Sacchetti compostabili da 15 litri TAG RFID
42.255	Mastelli da 30 lt. impilabili di colore marrone in polietilene
1.000	Carrellati da 120 lt di colore marrone
1.000	Carrellati da 240 lt di colore marrone

UTENZE NON DOMESTICHE	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
150.000/anno	Sacchetti compostabili da 15 litri con TAG RFID
1.000	Mastello da 30 lt. impilabile di colore marrone in polietilene
1.000	Contenitori carrellati da 120 lt. di colore marrone con TAG RFID
500	Contenitori carrellati da 240 lt. di colore marrone con TAG RFID

2) SERVIZIO DI COMPOSTAGGIO DOMESTICO

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
1.000	Compostiere da 300 lt

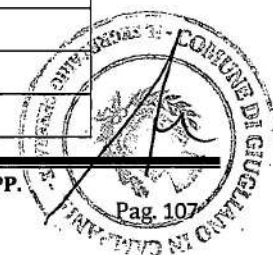
3) RACCOLTA DOMICILIARE DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA

UTENZE DOMESTICHE	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
2.500.000/anno	Sacchetti in HDPE da 30 litri semi-trasparente di colore grigio con TAG RFID
42.255	Mastelli da 30 lt. impilabili di colore grigio in polietilene
1.000	Carrellati da 120 lt di colore grigio
1.000	Carrellati da 240 lt di colore grigio

UTENZE NON DOMESTICHE	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
1.500	Mastelli da 30 lt. impilabili di colore grigio in polietilene con TAG RFID
1.500	Carrellati da 120 lt di colore grigio con TAG RFID
500	Carrellati da 120 lt di colore grigio con TAG RFID

4) RACCOLTA DOMICILIARE DI CARTA E CARTONE

UTENZE DOMESTICHE	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
42.255	Contenitori (ecobox) in Polipropilene alveolare da 30 lt
1.000	Carrellati da 120 lt di colore bleu
1.000	Carrellati da 240 lt di colore bleu



UTENZE NON DOMESTICHE	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
1.500	Contentori (ecobox) in Polipropilene alveolare da 30 lt
1.200	Contentori (ecobox) in Polipropilene alveolare da 120 lt
1.000	Carrellati da 120 lt di colore bleu

5) RACCOLTA DOMICILIARE DEGLI IMBALLAGGI IN CARTONE

UTENZE NON DOMESTICHE (COMMERCIALI)	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
500	Carrellati da 240 lt di colore bleu

6) RACCOLTA DOMICILIARE DELLA FRAZIONE MULTIMATERIALE LEGGERO

UTENZE DOMESTICHE	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
2.500.000/anno	sacchetti da 120 litri in HDPE semi-trasparente di colore giallo

UTENZE NON DOMESTICHE	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
1.100	Carrellati da 240 lt di colore giallo

7) RACCOLTA DOMICILIARE DEL VETRO E IMBALLAGGIO IN VETRO

UTENZE DOMESTICHE	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
42.255	Mastelli in polietilene da 30 litri impilabile di colore verde
1.000	Carrellati da 120 lt di colore verde
1.000	Carrellati da 240 lt di colore verde

1

UTENZE NON DOMESTICHE	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
800	Carrellati da 120 lt di colore verde

8) RACCOLTA DOMICILIARE DI RIFIUTI TESSILI SANITARI DA UTENZE DOMESTICHE

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
450.000/anno	Sacchetti in HDPE da 30 litri semi-trasparente di colore viola

9) RACCOLTA DI RIFIUTI CIMITERIALI ORDINARI

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
30	Carrellati da 120 lt di colore grigio
30	Carrellati da 240 lt di colore marrone
30	Carrellati da 240 lt di colore giallo

10) RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI DIFFERENZIATI PRODOTTI NEL PARCO COMMERCIALE AUCHAN

NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
16	Cassoni scarrabili scoperti da 30 mc
4	Cassoni scarrabili coperti da 30 mc
2	Cassoni scarrabili scoperti da 18/25 mc
15	Compattatori a monopala da mc 24

11) RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI PERICOLOSI (RUP)

FARMACI SCADUTI :	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
100	Contenitori di acciaio verniciato da 150 litri

PILE ESAUSTE E PICCOLE BATTERIE	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
50	Contenitori da banco, in policarbonato, della capacità di 10 litri

LAMPADE FLUORESCENTI E TUBI AL NEON ESAUSTI	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
50	Contenitori da banco in policarbonato, della capacità di 30 neon

CARTUCCE ESAUSTE DI TONER E/O INCHIOSTRO PER STAMPANTI E FOTOCOP.	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
100	Contenitori in polipropilene alveolare della capacità di 170 lt

12) RACCOLTA DI RIFIUTI URBANI DALLE AREE ADIBITE A MERCATI

MERCATO ORTOFRUTTICOLO	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
10.000/anno	Sacchetti da 120 litri in HDPE semi-trasparente di colore grigio
10.000/anno	Sacchetti compostabili da 120 litri di colore chiaro
2	Cassone scarrabile coperto da 30 mc
4	Cassoni scarrabili scoperti da 30 mc

MERCATI SETTIMANALI ALL'APERTO	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
12.000/anno	Sacchetti compostabili da 120 litri di colore chiaro
12.000/anno	Sacchetti da 120 litri - in HDPE semi-trasparente di colore grigio
12.000/anno	Sacchetti da 120 litri - in HDPE semi-trasparente di colore giallo



13) ALLESTIMENTO N.2 CENTRI DI RACCOLTA

NR.	TIPOLOGIA DI ATTREZZATURA
2	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per Vetro
2	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per sfalci
2	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per Ingombranti
2	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per Legno
2	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per inerti
2	Cassone scarrabile da 30 mc aperto per RAEE
2	Costipatore per Plastica
2	Costipatore per Carta
2	Costipatore per Cartone
2	Press-container da 20 mc per carta/cartone
2	Press-container da 20 mc per imballaggi in cartone
2	Press-container da 20 mc per imballaggi in plastica
2	Contenitore TV e Monitor in metallo
2	Contenitore per lampade esauste da
2	Serbatoio oli e grassi commestibili da lt. 500
2	Serbatoio oli minerali da lt. 500
2	Contenitore per Accumulatori da lt. 550
2	Contenitore per raccolta farmaci da lt. 550
2	Contenitore per raccolta toner da lt. 550
2	Contenitore per raccolta RUP da lt. 550

14) PIATTAFORMA INFORMATICA PER LA GESTIONE AUTOMATIZZATA

CENTRI DI RACCOLTA	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
4	Sistema informatizzato per il controllo degli accessi e pesatura computerizzata per conferimento individuale
4	Distributori automatici buste presso i CDR

SERVIZIO RACCOLTA, TRASPORTO E SPAZZAMENTO	
NR.	DESCRIZIONE ATTREZZATURA
1	Software gestione informatica
94	Hardware di bordo Raccolta e Trasporto
90	Palmari
9	Hardware di bordo Spazzatrici e Lavastrade
60	Telecamere Trappola
5000	TAG/QRCODE Strade Spazzamento Manuale
4163	Card CDR UND
30	Lettore TAG Spazzamento

RIEPILOGO FABBISOGNO ATTREZZATURE PER LA RACCOLTA			
VOCE	Quantità occorrenti n.	Quantità disponibili di proprietà comunale	Quantità occorrenti effettive n.
Pattumiera areata da 15 litri	42.255	-	42.255
Mastello da 30 litri	128.765	16.000	16.000
Mastello da 30 litri munito di TAG RFID	1.500	-	1.500
Ecobox da 30 litri	42.255	-	42.255
Ecobox da 120 litri	1.200	-	1.200
Compostiera domestica da 300 lt	1.000	-	1.000
Contenitore carrellato da 120 litri dotato di TAG RFID	3.000	-	3.000
Contenitore carrellato da 120 litri	4.830	-	4.830
Contenitore carrellato da 240 litri dotato di TAG RFID	500	-	500
Contenitore carrellato da 240 litri	5.160	4.000	4.000
Contenitori di 150 litri per raccolta farmaci scaduti	100	-	100
Contenitori di 10 litri per raccolta pile esauste	50	-	50
Contenitori di 30 neon per raccolta lampade esauste	50	-	50
Contenitori di 170 litri per raccolta cartucce esauste	100	-	100
Contenitori stradali per raccolta indumenti usati	15	-----	15
Cassoni scarrabili chiusi da mc 30	6	-	6
Cassoni scarrabili aperti da mc 30	30	12	12
Cassoni scarrabili aperti da mc 18/25	2	-	2
Compattatori elettrici monopala scarrabili da 25 mc	21	-	21
Costipatori elettrici scarrabili da 25 mc	6	-	6
Contenitori per raccolte varie	10	-	10
Serbatoio oli vegetali e minerali	4	-	4

RIEPILOGO MATERIALI DI CONSUMO ANNUO PER LA RACCOLTA	
VOCE	Quantità
Sacchetti compostabili da 15 litri con TAG RFID	6.950.000
Sacchetti compostabili da 120 lt	22.000
Sacchetti da 30 litri in HDPE semi-trasparente	450.000
Sacchetti da 30 litri in HDPE semi-trasparente con TAG RFID	2.500.000
Sacchetti da 120 litri in HDPE semi-trasparente	2.534.000



RIEPILOGO ATTREZZATURE PER PIATTAFORMA INFORMATICA	
VOCE	Quantità
Software gestione informatica	1
Hardware di bordo Raccolta e Trasporto	105
Sistema informatizzato per il controllo degli accessi e pesatura computerizzata per conferimento individuale	4
Palmari	100
Hardware di bordo Spazzatrici e Lavastrade	9
Telecamere Trappola	60
TAG/QRCODE Strade Spazzamento Manuale	5000
Card CDR UND	4163
Lettore TAG Spazzamento	30
Distributori automatici buste presso i CDR	4

10. AUTOMEZZI DA UTILIZZARE PER IL SERVIZIO DI RACCOLTA E TRASPORTO RIFIUTI

Il sistema di raccolte domiciliari prevede l'impiego di costipatori a vasca e bivasca di medie dimensioni ed il successivo trasbordo in autocompattatori per il trasporto agli impianti finali di recupero.

La scelta degli automezzi da utilizzare per le raccolte dei rifiuti costituisce uno degli elementi di primaria importanza per l'intera riorganizzazione dei servizi in oggetto. La stessa è stata effettuata in relazione:

1. alla **conformazione territoriale dei centri abitati e delle aree esterne** e alla conoscenza diretta delle aree oggetto di raccolta è stato possibile individuare la porzione del centro storico dove la circolazione è possibile solo con mezzi di ridotte dimensioni, una cintura dove la circolazione è possibile anche con mezzi medi e la viabilità principale risulta percorribile anche con mezzi medio grandi.

Le case sparse che costituiscono l'area definita area extraurbana presentano viabilità di medie dimensioni sebbene talvolta con superficie sconnessa che non rende sempre agevole la percorrenza con un mezzo medio.

2. alla **ottimizzazione delle attività di raccolta** al fine di:

- **trattare/condizionare ogni frazione in maniera corretta**

Si vuole qui porre l'attenzione sul fatto che per riuscire a sottoporre il vetro alle necessarie operazioni di selezione per colore e alle altre operazioni preliminari al recupero in forno, questo deve presentarsi a bocca d'impianto non eccessivamente frantumato né granulato né polverizzato. In entrambi i casi si rende necessario non sottoporre a compattazione i materiali. Pertanto il vetro dovrà essere raccolto con automezzi privi di sistema di compattazione.

- **assicurare un buon rapporto tra portata e dimensioni**

Per soddisfare le caratteristiche del punto 2, per la raccolta di tutte le frazioni prodotte dalle:

- **UD** saranno impiegate squadre composte da **solo automezzi costipatori allestiti con vasca da 7 mc;**

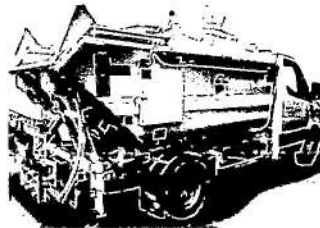


Fig.28

- **UND** saranno impiegate squadre composte sia da **automezzi costipatori allestiti con vasca e bivasca da 7 mc**, in modo di poter effettuare contemporaneamente la raccolta di due frazioni merceologiche e sia **autocompattatori 2 assi da 15mc** utilizzati anche per la successiva fase di trasporto.

costipatore allestito con bivasca da 7 mc



Fig.29

autocompattatore 2 assi da 15 mc

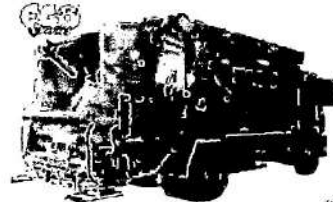


Fig.30

Inoltre per **minimizzare i tempi di svuotamento dei secchielli e dei diversi contenitori e rendere il meno gravoso possibile le ripetute attività manuali necessarie per l'espletamento dei servizi**, gli automezzi di

cui sopra dovranno essere dotati di idonei attacchi a pettine per lo svuotamento dei carrellati e di sistemi di vuotamento dei secchielli che permette agli operatori di non dover sollevare fino all'altezza della sponda della tramoggia di carico il secchiello, ma solo fino alla bocca di carico posta a poche decine di centimetri da terra.

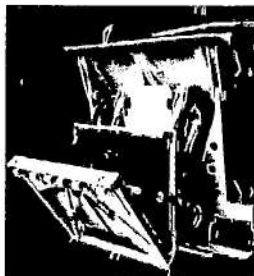


Fig.31

Per la **raccolta dei rifiuti ingombranti e RAEE** si prevede di utilizzare automezzi allestiti con gru caricatore con organo agganciato polipo idraulico - pianale ribaltabile e pedana montacarichi a colonna.



Fig.32

Per la **raccolta delle varie tipologie di RUP** si prevede di utilizzare automezzi furgonati attrezzati con idonei contenitori.



Fig.33

Per la **raccolta dei rifiuti abbandonati e presso il Campo Rom** si prevede di utilizzare una mini pala gommata da 35 q.li.



Fig.34

Nel dettaglio, i servizi saranno organizzati nel seguente modo:

- per la raccolta della frazione organica (carta, cartone, vetro, plastica e lattine, ingombranti), ciascuna squadra prende servizio presso la sede del gestore e si dirige presso la zona assegnatole, effettua la raccolta e

raggiunto il pieno carico, conferisce il materiale in appositi cassoni scarrabili presso i C.d.R. I cassoni una volta riempiti saranno trasportati presso gli impianti di destino con autocarri con motrice e attrezzati con sistema multi lift;

- per la raccolta della frazione residuale, ciascuna squadra prende servizio presso la sede del gestore e si dirige presso la zona assegnatole, effettua la raccolta con costipatori a vasca e bivasca, raggiunto il pieno carico, trasferisce il materiale in semirimorchi compattanti da 50 mc con idonei trattori e compattatori di varie capacità che una volta riempiti raggiungeranno gli impianti di destino.

- autocompattatore 3 assi da 25 mc

semirimorchio compattatore da 50 mc con trattore



Fig.35

- autocompattatore 4 assi da 34 mc



Fig.36

autocarro con motrice e attrezzato con sistema multi lift



Fig.37



Fig.38

Per quanto riguarda le operazioni di trasporto, queste avverranno sempre a conclusione delle attività di raccolta e saranno espletate da personale diverso da quello che ha effettuato la raccolta.

Gli automezzi da impiegare nell'espletamento del servizio dovranno essere:

- ✓ tutti nuovi di fabbrica e di prima immatricolazione con alimentazione a metano;
- ✓ nelle piene disponibilità del gestore (al momento dell'avvio del servizio);
- ✓ utilizzati solo ed esclusivamente per lo svolgimento dei servizi sul territorio della città di Giugliano;
- ✓ dovranno essere tutti contrassegnati in maniera facilmente visibile mediante pellicole adesive riportanti il logo aziendale, logo e dicitura città di Giugliano in Campania servizi di igiene urbana, di dimensioni adeguate sia sugli sportelli che sulle fiancate;
- ✓ ogni automezzo utilizzato per la raccolta sarà obbligatoriamente attrezzato con apposito svuotasecchielli e/o volta contenitori e dotato di dispositivi che permettono la rilevazione degli svuotamenti dei contenitori esposti durante i giorni di raccolta secondo il calendario concordato con l'acquisizione del codice trasponder, georeferenziazione dei punti del percorso e del punto di prelievo ed inviati tramite un modem al server centrale per l'archiviazione e messa a disposizione per le analisi statistiche finalizzate ad un'eventuale applicazione di un sistema tariffario.



✓ **tutti i mezzi impiegati sia per il saranno dotati di apparecchiature GPS che ne permettano la localizzazione** e la comunicazione con un sistema centrale in modo da garantire la possibilità di monitorare in continuo il servizio oltre che di ottimizzare i percorsi dei mezzi.
Per le specifiche tecniche si rinvia a tutto quanto contenuto nelle schede tecniche

11. DIMENSIONAMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA E TRASPORTO RIFIUTI

Il dimensionamento del servizio di raccolta definisce i fabbisogni di mezzi e personale da impiegare.

Di seguito vengono illustrate in dettaglio le modalità di dimensionamento dei vari servizi di raccolta rifiuti differenziati previsti.

Per il calcolo e dimensionamento del servizio si sono valutati attentamente alcuni parametri necessari alla progettazione e fondamentali per il corretto svolgimento dei servizi in essere, di cui:

1. alcuni sono stati esaminati nei paragrafi precedenti, essi sono rappresentati da:

- **Flussi di rifiuti da intercettare suddivisi tra UD e UND**
- **Tipologia e numero delle utenze UD e UND da servire**
- **Tipologia dei contenitori da assegnare alle varie utenze UD e UND**
- **Frequenze di passaggio dei mezzi in relazione al calendario di raccolta per le UD e UND**

2. altri rappresentati da:

- **Peso volumetrico delle varie frazioni di rifiuto**
- **Rapporto di compattazione dei mezzi impiegati nella raccolta dei rifiuti da UD e UND (costipatori - compattatori)**
- **Riserva, ossia i giorni intercorrenti tra una raccolta e l'altra per il singolo rifiuto**
- **Produttività operatori adibiti alla raccolta:** intesa come numero di attrezzature (sacchi, secchielli, carrellati) che una squadra (operatori + automezzo) riesce a prelevare in un turno di lavoro, ossia quante prese effettua un operatore. Il suddetto dato è variabile in relazione alla:
 - **tipologia di attrezzature da prelevare** (sacchetti, mastello o contenitori carrellati);
 - **numero operatori impiegati nella raccolta**
 - **distribuzione delle utenze;**
 - **capacità di carico dell'automezzo satellite utilizzato**

Le calcolazioni effettuate hanno dato luogo alla definizione dei range progettuali di produttività per operatore in un turno di lavoro per singola tipologia di attrezzatura, come riportato in Tab.1

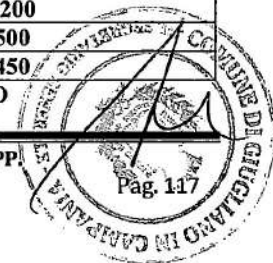
Attrezzature per la raccolta domiciliare	Produttività (min - max) in un turno di lavoro	
	Monoperatore	Doppio operatore
Sacchetti in PE 70/110 lt.	800÷900	1000÷1250
Mastelli da lt. 25	750÷850	950÷1200
Mastelli da lt. 30	700÷800	900÷1200
Bidoni carrellati da lt. 120	150÷200	250÷400
Bidoni carrellati da lt. 240	130÷180	230÷380
Bidoni carrellati da lt. 360	110÷170	200÷360
Bidoni carrellati da lt. 660	N.A.	70÷100
Bidoni carrellati da lt. 1.100	N.A.	50÷80
Roller per raccolta cartone	70÷100	120÷160

TAB. 1 PRODUTTIVITÀ DEGLI OPERATORI

Nel presente piano si sono utilizzati come dati di produttività quelli riportati nella **Tab.2**

Attrezzature per la raccolta domiciliare	Produttività media in un turno di lavoro (Doppio operatore)	
	Costipatore a vasca 7 mc	Compattatore 2 assi 15 mc
Sacchetti in PE 70/110 lt.	1200	1500
Mastelli da lt. 30	1000	1200
Bidoni carrellati da lt. 120	400	500
Bidoni carrellati da lt. 240	350	450

TAB. 2 -PRODUTTIVITÀ OPERATORI IN UN TURNO DI LAVORO

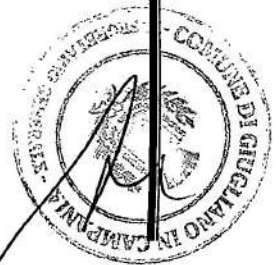


- **Produttività automezzi adibiti alla raccolta e trasporto:** intesa come volume e portata massima (espressa in tonnellate) trasportabile da un automezzo specifico in base alla tipologia di rifiuto. Tale parametro viene utilizzato per valutare il fabbisogno di automezzi (e di conseguenza di operatori alla guida) operativi per effettuare un dato trasporto.

Nel presente piano si sono utilizzati come dati di produttività quelli riportati nella **Tab.3**

DI AUTOMEZZO	Volume (mc)	Portata vetro (t)	Portata Carta Cartone (t) TIPO	Portata Multimateriale (t)	Portata RUR (t)	Portata Organico (t)	Ingombranti e RAEE (t)
Trattore con semirimorchio compattatore	50	30	30	30	30	30	-
Automezzo con sistema multilift + rimorchio con 2 cassoni scarrabili	-	20	-	-	-	-	-
Autocompattatore 4 assi	34	-	15	13	18	19	-
Autocompattatore 3 assi	25	-	6	5	7	8	-
Autocompattatore 2 assi	15	-	3	2,5	3,5	4	-
Costipatore a vasca	7	-	-	-	-	-	-
Automezzo a pianale	-	-	-	-	-	-	4

TAB. 3 - PRODUTTIVITA' AUTOMEZZI PER LA RACCOLTA E TRASPORTO RIFIUTI (VOLUMI E PORTATE MAX)



- **Produttività operatori:** intesa come il numero di giorni di lavoro effettivi prestati in un anno, considerati i periodi di fermo lavorativo per riposo, ferie, infortuni, malattie e permessi sindacali ecc. Di seguito si riporta una tabella di valutazione di tale parametro:

PRODUTTIVITA' OPERATORI (GIORNI LAVORATI/ANNO)					
GIORNI/ANNO	DOMENICHE	FERIE	FESTE GODUTE	MALATTIE	GIORNI LAVORATI
365	52	26	6	12	269

TAB. 4 PRODUTTIVITÀ OPERATORI

- **Grado di esposizione dei contenitori** da parte delle utenze: indica la percentuale di utenti che espongono sulla strada il proprio contenitore per farlo svuotare ad ogni passaggio del mezzo raccoglitore.
Nel presente piano si sono utilizzati come dati di grado di esposizione quelli riportati nella Tab.5 in relazione alla tipologia di rifiuti

Frazione di rifiuto	Fattore di Compressione	Grado di Esposizione Rifiuti %
Secco residuo	3	94
Organico proteico	3	90
Carta - Cartoncino	3	95
Vetro	3	95
Imballaggi Plastica	3	95
Multimateriale leggero (Barattolame)	3	95

TAB.5 - PARAMETRI DEI RIFIUTI

Una volta acquisiti i parametri sopra descritti, stabilito il modello di raccolta, definiti gli obiettivi RD e il valore di progetto, si è proceduto con il dimensionamento del servizio di raccolta, che può essere suddiviso in due parti:

- **dimensionamento quantitativo:** in relazione ai quantitativi di rifiuti che si prevede di produrre giornalmente e dalla frequenza di raccolta definita per singola frazione merceologica, si sono calcolati i quantitativi da intercettare, in termini di volume, ogni volta che si effettua il servizio di raccolta sia per le UD che per le UND. La determinazione del volume del singolo rifiuto passa attraverso la conoscenza del peso specifico di ciascuna frazione;
 - **dimensionamento volumetrico delle attrezzature:** in relazione ai quantitativi delle singole frazioni di rifiuto da intercettare, in termini di volume, si sono quantificati il numero di attrezzature (sacchi, mastelli, carrellati ecc) da distribuire alle varie utenze UD e UND di cui all'elenco fornito dall'Ufficio Tributi. Il numero di attrezzature fornite alle varie utenze rappresenta il numero di svuotamenti (prese) da effettuare ; Successivamente ai dimensionamenti di cui sopra, si è formulato, sia per le UD che per le UND, un'ipotesi progettuale ottimizzata riguardante:
 - **la tipologia e il numero dei mezzi operativi necessari all'espletamento del servizio di raccolta** (centraline, autocompattatori di diversa volumetria, vasche costipatrici, ecc.);
 - **la composizione delle squadre di lavoro in termini numerici e qualifica del personale necessario.**
- Si è quindi verificato che il numero dei mezzi e le squadre di lavoro previsti da progetto erano in grado di garantire lo svuotamento delle attrezzature fornite alle varie utenze per ogni raccolta sia in termine

di volume che di prese, tenuto conto delle produttività degli automezzi e operatori delle squadre di raccolta e al grado di esposizione delle stesse.

Di seguito si descrivono in particolare le attività poste in essere al fine del dimensionamento dei servizi di raccolta e trasporto per le UD e UND:

A. RACCOLTA UTENZE DOMESTICHE UD

- dalla attuale suddivisione del territorio comunale in 35 microzone di sono verificati per ogni microzona il numero di abitanti e di UD, pervenendo così ai dati riportati nella TAB.6;

Microzona	N° Abitanti	N° Utenze a ruolo	Numero medio di abitanti per utenza (N° Abitanti/N° Utenze)
1	4.270	1.341	3,18
2	3.648	1.328	2,75
3	4.626	1.414	3,27
4	3.566	1.187	3,00
5	3.362	1.066	3,15
6	4.560	1.428	3,19
7	3.841	1.333	2,88
8	5.120	1.582	3,24
9	3.499	1.107	3,16
10	4.499	1.429	3,15
11	3.897	1.229	3,17
12	3.673	1.418	2,59
13	3.037	1.202	2,53
14	3.473	1.276	2,72
15	2.848	1.051	2,71
16	3.483	1.076	3,24
17	4.577	1.396	3,28
18	4.421	1.437	3,08
19	3.619	1.225	2,95
20	4.809	1.591	3,02
21	3.672	1.113	3,30
22	2.159	662	3,26
23	3.866	1.437	2,69
24	3.917	1.300	3,01
25	2.568	876	2,93
26	3.630	1.595	2,28
27	2.039	673	3,03
28	3.186	1.235	2,58
29	3.172	1.155	2,75
30	3.012	1.121	2,69
31	4.011	1.405	2,85
32	3.639	1.323	2,75
33	2.474	722	3,43
34	2.112	771	2,74
35	1.779	751	2,37
Totale	124.064	42.255	2,94

TAB.6 - UTENZE DOMESTICHE E ABITANTI NELLE VARIE MICROZONE



dai dati di **produzione dei rifiuti prevista per le UD** di cui alle **tab. 7 del par.fo 7.C.2.3**, per ogni microzona e in relazione alla singola frazione merceologica dei rifiuti, si è definito la **produzione annua dei rifiuti attesa dalle UD per singola tipologia**, espressa in **Kg/anno**, come riportata nella **TAB.6**

TAB.7 - PRODUZIONE RIFIUTI ANNUA ATTESA DALLE UD PER SINGOLA TIPOLOGIA DI RIFIUTI E MICROZONA

Micro Zone	PRODUZIONE ATTESA IN (kg/anno)														
	Produzione complessiva attesa annua (kg/anno) Nota 1	Ingom.nri Nota 2	Organico Proteico Nota 2	Organico Vegetal e Nota 2	Carta Nota 2	Vetro Nota 2	Plastica Nota 2	Legno Nota 2	Metalli Nota 2	RUP Nota 2	Tessili Nota 2	RAEE Nota 2	Inerti Nota 2	Vari Nota 2	RUR Nota 2
1	1.211.099,19	33.876,90	353.251,38	10.925,30	121.392,23	50.815,35	95.984,55	14.115,38	22.584,60	2.823,08	16.938,45	5.646,15	8.469,23	53.638,43	420.638,18
2	1.034.681,47	28.942,14	301.794,15	9.333,84	103.709,33	43.413,21	82.002,73	12.059,22	19.294,76	2.411,84	14.471,07	4.823,69	7.235,53	45.825,05	359.364,89
3	1.312.071,40	36.701,30	382.702,78	11.836,17	131.512,98	55.051,95	103.987,01	15.292,21	24.467,53	3.058,44	18.350,65	6.116,88	9.175,32	58.110,39	455.707,78
4	1.011.423,82	28.291,58	295.010,40	9.124,03	101.378,15	42.437,36	80.159,46	11.788,16	18.861,05	2.357,63	14.145,79	4.715,26	7.072,89	44.794,99	351.287,06
5	953.563,35	26.673,10	278.133,76	8.602,07	95.578,61	40.009,65	75.573,79	11.113,79	17.782,07	2.222,76	13.336,55	4.445,52	6.668,28	42.232,41	331.191,00
6	1.293.351,83	36.177,67	377.242,69	11.667,30	129.636,66	54.266,51	102.503,41	15.074,03	24.118,45	3.014,81	18.088,84	6.029,61	9.044,42	57.281,32	449.206,11
7	1.089.422,02	30.473,34	317.760,78	9.827,65	109.196,15	45.710,01	86.341,14	12.697,23	20.315,56	2.539,45	15.236,67	5.078,89	7.618,34	48.249,46	378.377,34
8	1.452.184,51	40.620,55	423.570,74	13.100,13	145.556,96	60.930,82	115.091,55	16.925,23	27.080,36	3.385,05	20.310,27	6.770,09	10.155,1	64.315,86	504.371,78
9	992.420,63	27.760,02	289.467,58	8.952,61	99.473,40	41.640,03	78.653,38	11.566,67	18.506,68	2.313,33	13.880,01	4.626,67	6.940,00	43.953,36	344.686,88
10	1.276.050,42	35.693,72	372.196,24	11.511,22	127.902,49	53.540,58	101.132,20	14.872,38	23.795,81	2.974,48	17.846,86	5.948,95	8.923,43	56.515,05	443.197,00
11	1.105.305,28	30.917,63	322.393,59	9.970,94	110.788,18	46.376,45	87.599,95	12.882,35	20.611,75	2.576,47	15.458,82	5.152,94	7.729,41	48.952,91	383.893,91
12	1.041.772,21	29.140,48	303.862,37	9.397,81	104.420,06	43.710,72	82.564,70	12.141,87	19.426,99	2.428,37	14.570,24	4.856,75	7.285,12	46.139,10	361.827,64
13	861.383,67	24.094,65	251.246,94	7.770,52	86.339,16	36.141,97	68.268,17	10.039,44	16.063,10	2.007,89	12.047,32	4.015,77	6.023,66	38.149,86	299.175,21
14	985.046,25	27.553,74	287.316,64	8.886,08	98.734,24	41.330,61	78.068,93	11.480,73	18.369,16	2.296,15	13.776,87	4.592,29	6.888,44	43.626,76	342.125,62



15	807.777,64	22.595,18	235.611,23	7.286,95	80.966,06	33.892,77	64.019,67	9.414,66	15.063,45	1.882,93	11.297,59	3.765,86	5.648,79	35.775,70	280.556,80
16	987.882,55	27.633,08	288.143,92	8.911,67	99.018,53	41.449,62	78.293,72	11.513,78	18.422,05	2.302,76	13.816,54	4.605,51	6.908,27	43.752,37	343.110,72
17	1.298.173,54	36.312,55	378.649,08	11.710,80	130.119,96	54.468,82	102.885,55	15.130,23	24.208,36	3.026,05	18.156,27	6.052,09	9.078,14	57.494,87	450.880,79
18	1.255.927,29	35.074,89	365.743,41	11.311,65	125.685,02	52.612,33	99.378,85	14.614,54	23.383,26	2.922,91	17.537,44	5.845,81	8.768,72	55.535,24	435.513,21
19	1.026.456,20	28.712,06	299.395,02	9.259,64	102.884,89	43.068,09	81.350,84	11.963,36	19.141,37	2.392,67	14.356,03	4.785,34	7.178,02	45.460,76	356.508,10
20	1.363.975,65	38.153,17	397.842,13	12.304,40	136.715,51	57.229,75	108.100,63	15.897,15	25.435,44	3.179,43	19.076,58	6.358,86	9.538,29	60.409,18	473.735,13
21	1.041.488,58	29.132,55	303.779,64	9.395,25	104.391,63	43.698,82	82.542,22	12.138,56	19.421,70	2.427,71	14.566,27	4.855,42	7.283,14	46.126,53	361.729,13
22	612.356,71	17.128,86	178.611,18	5.524,06	61.378,41	25.693,29	48.531,77	7.137,02	11.419,24	1.427,40	8.564,43	2.854,81	4.282,21	27.120,69	212.683,33
23	1.096.512,76	30.671,69	319.829,00	9.891,62	109.906,87	46.007,53	86.903,11	12.779,87	20.447,79	2.555,97	15.335,84	5.111,95	7.667,92	48.563,50	380.840,10
24	1.110.977,88	31.076,30	324.048,16	10.022,11	111.356,76	46.614,46	88.049,53	12.948,46	20.717,54	2.589,69	15.538,15	5.179,38	7.769,08	49.204,15	385.864,11
25	728.361,30	20.373,74	212.447,20	6.570,53	73.005,91	30.560,61	57.725,60	8.489,06	13.582,50	1.697,81	10.186,87	3.395,62	5.093,44	32.258,43	252.973,97
26	1.029.576,13	28.799,33	300.305,04	9.287,78	103.197,61	43.199,00	81.598,11	11.999,72	19.199,55	2.399,94	14.399,67	4.799,89	7.199,83	45.598,94	357.591,71
27	578.321,14	16.176,82	168.683,74	5.217,02	57.966,92	24.265,22	45.834,31	6.740,34	10.784,54	1.348,07	8.088,41	2.696,14	4.044,20	25.613,29	200.862,12
28	903.644,50	25.276,77	263.573,51	8.151,76	90.575,09	37.915,15	71.617,51	10.531,99	16.851,18	2.106,40	12.638,38	4.212,79	6.319,19	40.021,55	313.853,22
29	899.673,69	25.165,70	262.415,31	8.115,94	90.177,08	37.748,55	71.302,81	10.485,71	16.777,13	2.097,14	12.582,85	4.194,28	6.291,42	39.845,69	312.474,08
30	854.292,92	23.896,31	249.178,73	7.706,56	85.628,43	35.844,46	67.706,20	9.956,79	15.930,87	1.991,36	11.948,15	3.982,72	5.974,08	37.835,82	296.712,46
31	1.137.639,08	31.822,07	331.824,66	10.262,62	114.029,09	47.733,11	90.162,54	13.259,20	21.214,71	2.651,84	15.911,04	5.303,68	7.955,52	50.384,95	395.124,06
32	1.032.128,80	28.870,74	301.049,60	9.310,81	103.453,47	43.306,10	81.800,42	12.029,47	19.247,16	2.405,89	14.435,37	4.811,79	7.217,68	45.712,00	358.478,30
33	701.700,10	19.627,97	204.670,71	6.330,02	70.333,58	29.441,96	55.612,59	8.178,32	13.085,32	1.635,66	9.813,99	3.271,33	4.906,99	31.077,63	243.714,02
34	599.026,11	16.755,98	174.722,93	5.403,80	60.042,24	25.133,96	47.475,26	6.981,66	11.170,65	1.396,33	8.377,99	2.792,66	4.188,99	26.530,29	208.053,36

35	504.577,39	14.114,05	147.174,29	4.551,78	50.575,36	21.171,08	39.989,82	5.880,86	9.409,37	1.176,17	7.057,03	2.352,34	3.528,51	22.347,25	175.249,49
Totale	35.188.246,00	984.286,60	10.263.648,54	317.432,43	3.527.026,99	1.476.429,90	2.788.812,04	410.119,42	656.191,07	82.023,88	492.143,30	164.047,77	246.071,65	1.558.453,79	12.221.558,63
prod. giornali era (kg/g)	96.406,15	2.696,68	28.119,59	869,68	9.663,09	4.045,01	7.640,58	1.123,61	1.797,78	224,72	1.348,34	449,45	674,17	4.269,74	33.483,72
prod. giornali era (t/g)	96,41	2,70	28,12	0,87	9,66	4,05	7,64	1,12	1,80	0,22	1,35	0,45	0,67	4,27	33,48

Nota 1: I valori di produzione complessiva annua dei rifiuti attesi per singola zona sono stati determinati con la relazione: (N° abitanti singola zona / N° abitanti complessivi) (TAB.6) x Produzione complessiva rifiuti UD (Tab.7 par. 7.C.2.3).

Nota 2: I valori di produzione dei rifiuti per singola zona e tipologia sono stati determinati con la relazione: (N° abitanti singola zona / N° abitanti complessivi) (TAB.6) x Produzione complessiva per singola tipologia rifiuti UD (Tab.7 par. 7.C.2.3).

dai dati di produzione annua dei rifiuti attesi dalle UD espressa in Kg/anno, dalla conoscenza del peso volumetrico della singola frazione merceologica, riportati in TAB.8 e del coefficiente di riserva riportati in TAB.9

Frazione di rifiuto	Peso volumetrico in kg/mc
Secco residuo	220
Organico profetico	450
Carta - Cartoncino	200
Vetro	230
Imballaggi Plastica	100
Multimateriale leggero (Barattolame)	230
Altri	150

TAB.8 - PESO VOLUMETRICO DELLE FRAZIONI DI RIFIUTO

Frequenza di Raccolta	Frequenza in giorni	Riserva (Giorni tra una raccolta e l'altra)
Una volta ogni due settimane	0,5	14
Una volta a settimana	1	7
Due volte a settimana	2	4



Tre volte a settimana	3	3
Sei volte a settimana	6	2

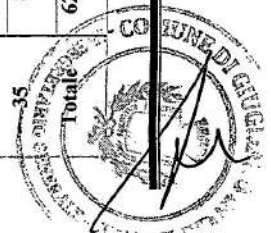
TAB.9 - FREQUENZA DI RACCOLTA

si è definita la produzione giornaliera rifiuti attesa dalle UD per singola tipologia, espressa in Lt/giorno, come riportata in TAB.10

TAB.10 - PRODUZIONE GIORNALIERA RIFIUTI ATTESA DALLE UD ED ESPRESSA IN VOLUME PER SINGOLA MICROZONA E TIPOLOGIA DI RIFIUTI IN RELAZIONE ALLA FREQUENZA DI RACCOLTA E GRADO DI ESPOSIZIONE IN LITRI/GIORNO

Microzone	Organico (Lt/giorno)		Carta (Lt/giorno)		Vetro (Lt/giorno)		Multim. Leggero (Lt/giorno)		RUR (Lt/giorno)	
	Nota 2	Nota 1	Nota 2	Nota 1	Nota 2	Nota 1	Nota 2	Nota 1	Nota 2	Nota 1
	Domanda 3/7	Domanda 1/7	Domanda 1/7	Domanda 1/7	Domanda 1/7	Domanda 1/7	Domanda 1/7	Domanda 1/7	Domanda 1/7	Domanda 1/7
1	2.150,69	4,33	1.662,91	8,59	605,30	3,13	2.898,74	14,98	5.238,33	25,70
2	1.837,41	3,74	1.420,68	7,41	517,13	2,70	2.476,49	12,92	4.475,28	22,17
3	2.330,00	4,45	1.801,55	8,83	655,77	3,21	3.140,41	15,39	5.675,07	26,41
4	1.796,11	4,09	1.388,74	8,11	505,51	2,95	2.420,82	14,13	4.374,68	24,25
5	1.693,36	4,29	1.309,30	8,51	476,59	3,10	2.282,33	14,84	4.124,42	25,46
6	2.296,76	4,34	1.775,84	8,62	646,41	3,14	3.095,61	15,02	5.594,10	25,78
7	1.934,62	3,92	1.495,84	7,78	544,49	2,83	2.607,51	13,56	4.712,05	23,26
8	2.578,82	4,40	1.993,93	8,73	725,80	3,18	3.475,77	15,23	6.281,09	26,12
9	1.762,36	4,30	1.362,65	8,53	496,01	3,11	2.375,34	14,87	4.292,49	25,51
10	2.266,03	4,28	1.752,09	8,50	637,77	3,09	3.054,20	14,81	5.519,27	25,41
11	1.962,82	4,31	1.517,65	8,56	552,43	3,12	2.645,52	14,92	4.780,75	25,60
12	1.850,00	3,52	1.430,41	6,99	520,68	2,54	2.493,46	12,19	4.505,95	20,91
13	1.529,66	3,44	1.182,73	6,82	430,52	2,48	2.061,70	11,89	3.725,72	20,40
14	1.749,26	3,70	1.352,52	7,35	492,32	2,67	2.357,69	12,80	4.260,59	21,97

15	1.434,47	3,69	1.109,12	7,31	403,73	2,66	1.933,40	12,75	3.493,86	21,87
16	1.754,30	4,40	1.356,42	8,74	493,74	3,18	2.364,47	15,23	4.272,86	26,13
17	2.305,32	4,46	1.782,47	8,85	648,82	3,22	3.107,15	15,42	5.614,95	26,47
18	2.226,75	4,18	1.721,71	8,30	626,71	3,02	3.001,25	14,47	5.423,58	24,83
19	1.822,80	4,02	1.409,38	7,97	513,02	2,90	2.456,80	13,90	4.439,70	23,85
20	2.422,17	4,11	1.872,82	8,16	681,71	2,97	3.264,64	14,22	5.899,57	24,40
21	1.849,50	4,49	1.430,02	8,90	520,53	3,24	2.492,78	15,52	4.504,72	26,63
22	1.087,43	4,44	840,80	8,80	306,05	3,20	1.465,66	15,34	2.648,61	26,33
23	1.947,21	3,66	1.505,57	7,26	548,03	2,64	2.624,48	12,66	4.742,72	21,72
24	1.972,90	4,10	1.525,44	8,13	555,26	2,96	2.659,10	14,18	4.805,28	24,32
25	1.293,44	3,99	1.000,08	7,91	364,03	2,88	1.743,32	13,79	3.150,36	23,66
26	1.828,34	3,09	1.413,67	6,14	514,58	2,24	2.464,27	10,71	4.453,20	18,37
27	1.026,99	4,12	794,07	8,18	289,04	2,98	1.384,20	14,25	2.501,40	24,46
28	1.604,71	3,51	1.240,75	6,96	451,64	2,53	2.162,85	12,14	3.908,51	20,82
29	1.597,66	3,73	1.235,30	7,41	449,66	2,70	2.153,35	12,92	3.891,33	22,17
30	1.517,07	3,65	1.172,99	7,25	426,97	2,64	2.044,73	12,64	3.695,05	21,69
31	2.020,24	3,88	1.562,04	7,70	568,59	2,80	2.722,91	13,43	4.920,60	23,04
32	1.832,87	3,74	1.417,17	7,42	515,86	2,70	2.470,38	12,94	4.464,24	22,20
33	1.246,09	4,66	963,47	9,25	350,71	3,37	1.679,50	16,12	3.035,04	27,66
34	1.063,76	3,73	822,50	7,39	299,39	2,69	1.433,76	12,89	2.590,95	22,11
35	896,04	3,22	692,81	6,39	252,19	2,33	1.207,69	11,14	2.182,43	19,12
Totale	62.487,97	3,99	48.315,44	7,92	17.587,01	2,88	84.222,26	13,81	152.198,74	23,70



Nota 1: I valori di produzione dei rifiuti espresse in volumi attese giornalmente per singola zona e tipologia sono stati determinati con la relazione : Produzione annua attesa, da UD per singolo rifiuto in Kg/anno (TAB.6) / Peso specifico rifiuto x 1000/365 lt/giorno (TAB.3).

Nota 2: I valori di cui alle colonne domande sono stati determinati con la relazione : Produzione giornaliera attesa da UD per singolo rifiuto in Lt/giorno / N° UD (TAB. 6) x Coeff. Riserva (TAB.8) x Grado di Esposizione Rifiuti (TAB.4)

dai dati di produzione volumetrica giornaliera attesa per singola tipologia di rifiuti e in ogni macroarea, come definite nel paragrafo 7.C.2.4 e dalla conoscenza dei gradi di esposizione, riportati nella TAB.5 e della frequenza di raccolta (ovvero il numero massimo di giorni di giacenza), riportati nella TAB.9, si sono definiti per la singola tipologia di rifiuti la produzione corrispondente, espressa in Lt, da prelevare dai mezzi di raccolta previsti per singola consegna e in relazione alla tipologia e numero di dei suddetti mezzi di raccolta e quindi dalla composizione delle squadre di lavoro ipotizzati per lo svolgimento del servizio, riportati in TAB. 11.

	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	MAX
ORGANICO PROTEICO	1	-	-	1	-	1	-
CARTA	-	-	-	-	1	-	-
VETRO	-	-	-	-	1	-	-
MULTIM. LEGGERO	-	-	1	-	-	-	-
RUR	-	1	-	-	-	-	-
SQUADRE DI LAVORO DA IMPIEGARE RACCOLTA UD:							
AUTOMEZZI: - COSTIPATORI CON VASCA DA 7MC	53	53	53	53	53	53	53
PERSONALE:							
b) AUTISTI 3° LIVELLO	53	53	53	53	53	53	53
- ADDETTI RACCOLTA 2° LIVELLO	53	53	53	53	53	53	53

TAB. 11 - SQUADRE DI LAVORO ADDETTE ALLA RACCOLTA IPOTIZZATE IN RELAZIONE AL CALENDARIO DI RACCOLTA UD



- d. il numero di prese disponibili per ogni consegna e per singola tipologia di rifiuto, tenuto conto della produttività degli operatori addetti alla raccolta, riportati in TAB. 2,
 e. i volumi disponibili per ogni consegna e per singola tipologia di rifiuto, tenuto conto della produttività degli automezzi e riportati nella TAB. 3,
 come indicati nelle TAB. 12- 13 - 14 - 15 - 16.

TAB. 12 - PRODUZIONE PER LA SINGOLA RACCOLTA DALLE UD DELLA FRAZIONE ORGANICO PROTEICO CON LA VERIFICA DEI VOLUMI E PRESE DISPONIBILI IN RELAZIONE AI MEZZI DI RACCOLTA IMPIEGATI

MACROAREA	MICROZONE	ATTREZZATURE DA PRELEVARE PER OGNI CONSEGNA (PRESE) N°	MEZZI PER RACCOLTA DA PROGETTO (COSTIPATORE) N°	PRODUZIONE PER SINGOLA GIORNALIERA Litri/Giorno	PRODUZIONE PER SINGOLA CONSEGNA (3/7) Litri	VOLUME MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA Nota 3 Litri	VERIFICA VOLUME PER OGNI CONSEGNA Nota 5	PRESE MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA Nota 4 N°	VERIFICA PRESE PER OGNI CONSEGNA Nota 6
A	1-3-10-22	4.846	6	7.834	21.152	126.000	✓	6.667	✓
C	2-4	2.515	3	3.634	9.810	63.000	✓	3.333	✓
D	5-7	2.399	3	3.628	9.796	63.000	✓	3.333	✓
E	6	1.428	2	2.297	6.201	42.000	✓	2.222	✓
F	8-9-14	3.965	5	6.090	16.444	105.000	✓	5.556	✓
G	13-16	2.278	3	3.284	8.867	63.000	✓	3.333	✓
H	12	1.418	2	1.850	4.995	42.000	✓	2.222	✓
I	11-21	2.342	3	3.812	10.293	63.000	✓	3.333	✓
J	15-17	2.447	3	3.740	10.097	63.000	✓	3.333	✓
K	18	1.437	2	2.227	6.012	42.000	✓	2.222	✓
L	19	1.225	2	1.823	4.922	42.000	✓	2.222	✓

M	20	1.591	2	2.422	6.540	42.000	✓	2.222	✓
N	23	1.437	2	1.947	5.257	42.000	✓	2.222	✓
O	24	1.300	2	1.973	5.327	42.000	✓	2.222	✓
P	25-26	2.471	3	3.122	8.429	63.000	✓	3.333	✓
Q	27-28-29	3.063	3	4.229	11.419	84.000	✓	3.333	✓
R	31	1.405	2	2.020	5.455	42.000	✓	2.222	✓
S	34-35	1.522	2	1.960	5.291	42.000	✓	2.222	✓
T	30-32-33	3.166	3	4.596	12.409	84.000	✓	3.333	✓
	TOTALI	42.255	53	62.488	168.716	1.113.000	✓	58.885	✓

Nota 1 I valori di cui alla colonna sono stati determinati sommando i volumi della frazione organico proteico relativi alle varie microzone di cui alla TAB.10

Nota 2 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: Produzione per consegna x coeff. Riserva di cui alla Tab.9 x grado di esposizione rifiuto di cui alla Tab.5

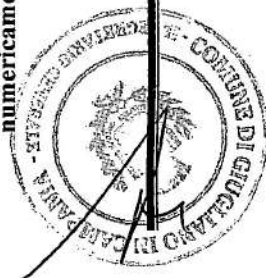
Nota 3 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: N° automezzi impiegati x Volume singolo automezzo di cui alla Tab. 3 x rapporto di compattazione di cui alla II colonna Tab.4 x 1000

Nota 4 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: N° automezzi impiegati x Produttività mastelli singolo automezzo di cui alla Tab. 2 / grado di esposizione rifiuto di cui alla Tab.5

Nota 5 La verifica dei volumi è stata eseguita confrontando i valori della colonna 7 con quelli della colonna 6

Nota 6 La verifica delle prese è stata eseguita confrontando i valori della colonna 10 con quelli della colonna 3

- f. confrontando le **PRESE MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA** con il numero di attrezzature da prelevare per ogni consegna (prese), si riscontra che le stesse sono in quantità superiori, per cui la verifica delle prese è soddisfatta per tutte le macroaree (colore verde);
- g. confrontando **VOLUME MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA** con la produzione per singola consegna prevista, si riscontra che gli stessi sono numericamente superiori per cui la verifica dei volumi è soddisfatta per tutte le macroaree (colore verde).



TAB.13 – VERIFICA MEZZI RACCOLTA UD IN TERMINI DI VOLUME E PRESE PER LA FRAZIONE CARTA CON LA VERIFICA DEI VOLUMI E PRESE DISPONIBILI IN RELAZIONE AI MEZZI DI RACCOLTA IMPIEGATI

MACROAREA	MICROZONE	ATTREZZATURE DA PRELEVARE PER OGNI CONSEGNA (PRESE)	N°	MEZZI PER RACCOLTA DA PROGETTO (COSTIPATORE.)	N°	PRODUZIONE GIORNALIERA	Nota 1 Litri/Giorno	PRODUZIONE PER SINGOLA CONSEGNA (3/7)	Nota 2 Litri	VOLUME MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA	Nota 3 Litri	VERIFICA VOLUME PER OGNI CONSEGNA	Nota 5	PRESE MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA	Nota 4 N°	VERIFICA PRESE PER OGNI CONSEGNA	Nota 6
A	1-3-10-22	4.846	6		6	6.057	6.057	40.281	40.281	63.000	63.000	✓	Nota 5		6.316	Nota 6	✓
C	2-4	2.515	3		3	2.809	2.809	18.683	18.683	31.500	31.500	✓	Nota 5		3.158	Nota 6	✓
D	5-7	2.399	3		3	2.805	2.805	18.654	18.654	31.500	31.500	✓	Nota 5		3.158	Nota 6	✓
E	6	1.428	2		2	1.776	1.776	11.809	11.809	21.000	21.000	✓	Nota 5		2.105	Nota 6	✓
F	8-9-14	3.965	5		5	4.709	4.709	31.316	31.316	52.500	52.500	✓	Nota 5		5.263	Nota 6	✓
G	13-16	2.278	3		3	2.539	2.539	16.885	16.885	31.500	31.500	✓	Nota 5		3.158	Nota 6	✓
H	12	1.418	2		2	1.430	1.430	9.512	9.512	21.000	21.000	✓	Nota 5		2.105	Nota 6	✓
I	11-21	2.342	3		3	2.948	2.948	19.602	19.602	31.500	31.500	✓	Nota 5		3.158	Nota 6	✓
J	15-17	2.447	3		3	2.892	2.892	19.229	19.229	31.500	31.500	✓	Nota 5		3.158	Nota 6	✓
K	18	1.437	2		2	1.722	1.722	11.449	11.449	21.000	21.000	✓	Nota 5		2.105	Nota 6	✓
L	19	1.225	2		2	1.409	1.409	9.372	9.372	21.000	21.000	✓	Nota 5		2.105	Nota 6	✓
M	20	1.591	2		2	1.873	1.873	12.454	12.454	21.000	21.000	✓	Nota 5		2.105	Nota 6	✓
N	23	1.437	2		2	1.506	1.506	10.012	10.012	21.000	21.000	✓	Nota 5		2.105	Nota 6	✓
O	24	1.300	2		2	1.525	1.525	10.144	10.144	21.000	21.000	✓	Nota 5		2.105	Nota 6	✓

P	25-26	2.471	3	2.414	16.051	31.500	✓	3.158	✓
Q	27-28-29	3.063	3	3.270	21.476	42.000	✓	3.158	✓
R	31	1.405	2	1.562	10.388	21.000	✓	2.105	✓
S	34-35	1.522	2	1.515	10.077	21.000	✓	2.105	✓
T	30-32-33	3.166	3	3.554	23.632	42.000	✓	3.158	✓
TOTALI		42.255	53	48.315	321.296	556.500	✓	55.788	✓

Nota 1 I valori di cui alla colonna sono stati determinati sommando i volumi della frazione organico protetto relativi alle varie microzone di cui alla TAB.10

Nota 2 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: Produzione per consegna x coeff. Riserva di cui alla Tab.9 x grado di esposizione rifiuto di cui alla Tab.5

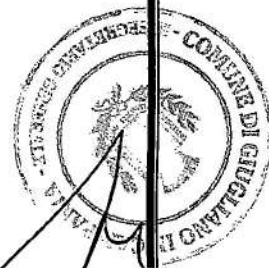
Nota 3 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: N° automezzi impiegati x Volume singolo automezzo di cui alla Tab. 3 x rapporto di compattazione di cui alla Tab.4 x 1000

Nota 4 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: N° automezzi impiegati x Produttività mastelli singolo automezzo di cui alla Tab. 2 / grado di esposizione rifiuto di cui alla Tab.5

Nota 5 La verifica dei volumi è stata eseguita confrontando i valori della colonna 7 con quelli della colonna 6

Nota 6 La verifica delle prese è stata eseguita confrontando i valori della colonna 10 con quelli della colonna 3

- h. confrontando le **PRESE MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA** con il numero di attrezzature da prelevare per ogni consegna (prese), si riscontra che le stesse sono in quantità superiori per 18 macroaree su 19, tranne che per la (T). Il soddisfacimento della domanda è comunque assicurato dalla ridondanza complessiva delle squadre di servizio, per cui la verifica delle prese è soddisfatta;
- i. confrontando **VOLUME MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA** con la produzione per singola consegna prevista, si riscontra che gli stessi sono numericamente superiori per tutte le macroaree, per cui la verifica dei volumi è soddisfatta (colore verde);



TAB. 14 - PRODUZIONE PER LA SINGOLA RACCOLTA DALLE UD DELLA FRAZIONE MULTIMATERIALE CON LA VERIFICA DEI VOLUMI E PRESE DISPONIBILI IN RELAZIONE AI MEZZI DI RACCOLTA IMPIEGATI

MACROAREA	MICROZONE	ATTREZZATURE DA PRELEVARE PER OGNI CONSEGNA (PRESE) N°	MEZZI PER RACCOLTA DA PROGETTO (COSTIPATORE) N°	PRODUZIONE GIORNALIERA Litri/Giorno Nota 1	PRODUZIONE PER SINGOLA CONSEGNA (3/7) Litri Nota 2	VOLUME MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA Litri Nota 3	VERIFICA VOLUME PER OGNI CONSEGNA Nota 5	PRESE MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA N° Nota 4	VERIFICA PRESE PER OGNI CONSEGNA Nota 6
A	1-3-10-22	4.846	6	10.559	70.217	126.000	✓	6.316	✓
C	2-4	2.515	3	4.897	32.567	63.000	✓	3.158	✓
D	5-7	2.399	3	4.890	32.517	63.000	✓	3.158	✓
E	6	1.428	2	3.096	20.586	42.000	✓	2.105	✓
F	8-9-14	3.965	5	8.209	54.588	105.000	✓	5.263	✓
G	13-16	2.278	3	4.426	29.434	63.000	✓	3.158	✓
H	12	1.418	2	2.493	16.581	42.000	✓	2.105	✓
I	11-21	2.342	3	5.138	34.170	63.000	✓	3.158	✓
J	15-17	2.447	3	5.041	33.520	63.000	✓	3.158	✓
K	18	1.437	2	3.001	19.958	42.000	✓	2.105	✓
L	19	1.225	2	2.457	16.338	42.000	✓	2.105	✓
M	20	1.591	2	3.265	21.710	42.000	✓	2.105	✓
N	23	1.437	2	2.624	17.453	42.000	✓	2.105	✓

O	24	1.300	2	2.659	17.683	42.000	✓	2.105	✓
P	25-26	2.471	3	4.208	27.980	63.000	✓	3.158	✓
Q	27-28-29	3.063	3	5.700	37.908	63.000	✓	3.158	-
R	31	1.405	2	2.723	18.107	42.000	✓	2.105	✓
S	34-35	1.522	2	2.641	17.566	42.000	✓	2.105	✓
T	30-32-33	3.166	3	6.195	41.194	63.000	✓	3.158	✓
TOTALI		42.255	53	84.222	560.077	1.113.000	✓	55.788	✓

Nota 1 I valori di cui alla colonna sono stati determinati sommando i volumi della frazione organico proteico relativi alle varie microzone di cui alla TAB.10

Nota 2 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: Produzione per consegna x coeff. Riserva di cui alla Tab.9 x grado di esposizione rifiuto di cui alla Tab.5

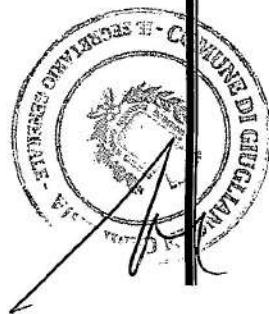
Nota 3 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: N° automezzi impiegati x Volume singolo automezzo di cui alla Tab. 3 x rapporto di compattazione di cui alla Tab.4 x 1000

Nota 4 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: N° automezzi impiegati x Produttività mastelli singolo automezzo di cui alla Tab. 2 / grado di esposizione rifiuto di cui alla Tab.5

Nota 5 La verifica dei volumi è stata eseguita confrontando i valori della colonna 7 con quelli della colonna 6

Nota 6 La verifica delle prese è stata eseguita confrontando i valori della colonna 10 con quelli della colonna 3

- j. confrontando le **PRESE MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA** con il numero di attrezzature da prelevare per ogni consegna (prese), si riscontra che le stesse sono in quantità superiori per 18 macroaree su 19 tranne che per la (T). Il soddisfacimento della domanda è comunque assicurato dalla ridondanza complessiva delle squadre di servizio, per cui la verifica delle prese è soddisfatta;
- k. confrontando **VOLUME MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA** con la produzione per singola consegna prevista, si riscontra che gli stessi sono numericamente superiori per tutte le macroaree, per cui la verifica dei volumi è soddisfatta (colore verde) ;



TAB. 15 - PRODUZIONE PER LA SINGOLA RACCOLTA DALLE UD DELLA FRAZIONE VETRO CON LA VERIFICA DEI VOLUMI E PRESE DISPONIBILI IN RELAZIONE AI MEZZI DI RACCOLTA IMPIEGATI

MACROAREA	MICROZONE	ATTREZZATURE DA PRELEVARE PER OGNI CONSEGNA (PRESE) N°	MEZZI PER RACCOLTA DA PROGETTO (COSTIPATORE) N°	PRODUZIONE GIORNALIERA Litri/Giorno Nota 1	PRODUZIONE PER SINGOLA CONSEGNA (3/7) Litri Nota 2	VOLUME MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA Litri Nota 3	VERIFICA VOLUME PER OGNI CONSEGNA Nota 5	PRESE MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA Nota 4 N°	VERIFICA PRESE PER OGNI CONSEGNA Nota 6
A	1-3-10-22	4.846	6	2.205	14.663	63.000	✓	6.316	✓
C	2-4	2.515	3	1.023	6.801	31.500	✓	3.158	✓
D	5-7	2.399	3	1.021	6.790	31.500	✓	3.158	✓
E	6	1.428	2	646	4.299	21.000	✓	2.105	✓
F	8-9-14	3.965	5	1.714	11.399	52.500	✓	5.263	✓
G	13-16	2.278	3	924	6.146	31.500	✓	3.158	✓
H	12	1.418	2	521	3.462	21.000	✓	2.105	✓
I	11-21	2.342	3	1.073	7.135	31.500	✓	3.158	✓
J	15-17	2.447	3	1.053	6.999	31.500	✓	3.158	✓
K	18	1.437	2	627	4.168	21.000	✓	2.105	✓
L	19	1.225	2	513	3.412	21.000	✓	2.105	✓
M	20	1.591	2	682	4.533	21.000	✓	2.105	✓
N	23	1.437	2	548	3.644	21.000	✓	2.105	✓

O	24	1.300	2	555	3.693	21.000	✓	2.105	✓
P	25-26	2.471	3	897	5.843	31.500	✓	3.158	✓
Q	27-28-29	3.063	3	1.190	7.196	42.000	✓	3.158	✓
R	31	1.405	2	569	3.871	21.000	✓	2.105	✓
S	34-35	1.522	2	552	3.668	21.000	✓	2.105	✓
T	30-32-33	3.166	3	1.294	8.602	42.000	✓	3.158	✓
TOTALI		42.255	53	17.587	116.954	556.500	✓	55.788	✓

Nota 1 I valori di cui alla colonna sono stati determinati sommando i volumi della frazione organico proteico relativi alle varie microzone di cui alla TAB.10

Nota 2 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: Produzione per consegna x coeff. Riserva di cui alla Tab.9 x grado di esposizione rifiuto di cui alla Tab.5

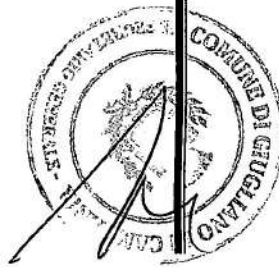
Nota 3 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: N° automezzi impiegati x Volume singolo automezzo di cui alla Tab. 3 x rapporto di compattazione di cui alla Tab.4 x 1000

Nota 4 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: N° automezzi impiegati x Produttività mastelli singolo automezzo di cui alla Tab. 2 / grado di esposizione rifiuto di cui alla Tab.5

Nota 5 La verifica dei volumi è stata eseguita confrontando i valori della colonna 7 con quelli della colonna 6

Nota 6 La verifica delle prese è stata eseguita confrontando i valori della colonna 10 con quelli della colonna 3

- l.** confrontando le **PRESE MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA** con il numero di attrezzature da prelevare per ogni consegna (prese), si riscontra che le stesse sono in quantità superiori per 18 macroaree su 19 tranne che per la (T). Il soddisfacimento della domanda è comunque assicurato dalla ridondanza complessiva delle squadre di servizio, per cui la verifica delle prese è soddisfatta;
- m.** confrontando **VOLUME MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA** con la produzione per singola consegna prevista, si riscontra che gli stessi sono numericamente superiori per tutte le macroaree, per cui la verifica dei volumi è soddisfatta (colore verde);



TAB. 16 - PRODUZIONE PER LA SINGOLA RACCOLTA DALLE UD DELLA FRAZIONE RESIDUALE SECCA CON LA VERIFICA DEI VOLUMI E PRESE DISPONIBILI IN RELAZIONE AI MEZZI DI RACCOLTA IMPIEGATI

MACROAREA	MICROZONE	ATTREZZATURE DA PRELEVARE PER OGNI CONSEGNA (PRESE) N°	MEZZI PER RACCOLTA DA PROGETTO (COSTIPATORE) N°	PRODUZIONE GIORNALIERA Litri/Giorno	PRODUZIONE PER SINGOLA CONSEGNA (3/7) Litri	VOLUME MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA Litri	VERIFICA VOLUME PER OGNI CONSEGNA Nota 5	PRESE MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA Nota 4	VERIFICA PRESE PER OGNI CONSEGNA Nota 6
A	1-3-10-22	4.846	6	19.081	120.212	126.000	✓	6.667	✓
C	2-4	2.515	3	8.850	55.755	63.000	✓	3.333	✓
D	5-7	2.399	3	8.836	55.670	63.000	✓	3.333	✓
E	6	1.428	2	5.594	35.243	42.000	✓	2.222	✓
F	8-9-14	3.965	5	14.834	93.455	105.000	✓	5.556	✓
G	13-16	2.278	3	7.999	50.391	63.000	✓	3.333	✓
H	12	1.418	2	4.506	28.387	42.000	✓	2.222	✓
I	11-21	2.342	3	9.285	58.498	63.000	✓	3.333	✓
J	15-17	2.447	3	9.109	57.386	63.000	✓	3.333	✓
K	18	1.437	2	5.424	34.169	42.000	✓	2.222	✓
L	19	1.225	2	4.440	27.970	42.000	✓	2.222	✓
M	20	1.591	2	5.900	37.167	42.000	✓	2.222	✓
N	23	1.437	2	4.743	29.879	42.000	✓	2.222	✓
O	24	1.300	2	4.805	30.273	42.000	✓	2.222	✓

P	25-26	2.471	3	7.604	47.902	63.000	✓	3.333	✓
Q	27-28-29	3.063	3	10.301	64.898	84.000	✓	3.333	✓
R	31	1.405	2	4.921	31.000	42.000	✓	2.222	✓
S	34-35	1.522	2	4.773	30.072	42.000	✓	2.222	✓
T	30-32-33	3.166	3	11.194	70.524	84.000	✓	3.333	✓
TOTALI		42.255	53	152.199	958.851	1.113.000	✓	58.885	✓

Nota 1 I valori di cui alla colonna sono stati determinati sommando i volumi della frazione organico proteico relativi alle varie microzone di cui alla TAB.10

Nota 2 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: Produzione per consegna x coeff. Riserva di cui alla Tab.9 x grado di esposizione rifiuto di cui alla Tab.5

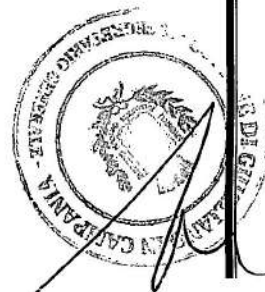
Nota 3 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: N° automezzi impiegati x Volume singolo automezzo di cui alla Tab. 3 x rapporto di compattazione di cui alla II colonna Tab.4 x 1000

Nota 4 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: N° automezzi impiegati x Produttività mastelli singolo automezzo di cui alla Tab. 2 / grado di esposizione rifiuto di cui alla Tab.5

Nota 5 La verifica dei volumi è stata eseguita confrontando i valori della colonna 7 con quelli della colonna 6

Nota 6 La verifica delle prese è stata eseguita confrontando i valori della colonna 10 con quelli della colonna 3

- n. confrontando le **PRESE MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA** con il numero di attrezzature da prelevare per ogni consegna (prese), si riscontra che le stesse sono in quantità superiori, per cui la verifica delle prese è soddisfatta per tutte le macroaree (colore verde);
- o. confrontando **VOLUME MEZZI DISPONIBILI PER OGNI CONSEGNA** con la produzione per singola consegna prevista, si riscontra che gli stessi sono numericamente superiori per cui la verifica dei volumi è soddisfatta per tutte le macroaree (colore verde).



B. TRASPORTO UTENZE DOMESTICHE UD

- dai dati di produzione volumetrica giornaliera espressa in Lt da prelevare dai mezzi di raccolta impiegati per ogni consegna, come riportate nelle TAB. 12- 13 - 14 - 15 - 16 e dalla conoscenza della riserva (ovvero il numero massimo di giorni di giacenza), riportati nella TAB.9 e del peso volumetrico della singola frazione merceologica, riportati nella TAB.8 si sono definiti per la singola tipologia di rifiuti le masse corrispondenti;
- in relazione alle masse dei rifiuti da utilizzare per lo svolgimento del servizio di trasporto, si sono ipotizzati di utilizzare una tipologia e un numero di automezzi, definendo così le portate dei mezzi disponibili per singola tipologia di rifiuto, confrontando tali valori con le corrispondenti masse dei rifiuti da prelevare si è accertato che le stesse sono numericamente maggiori, per cui la verifica delle portate è soddisfatta, il tutto come riportato nelle TAB. 17 - 18;

	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	MAX
ORGANICO PROTEICO	1	-	-	1	-	1	-
CARTA	-	-	-	-	1	-	-
VETRO	-	-	-	-	1	-	-
MULTIM. LEGGERO	-	-	1	-	-	-	-
RUR	-	1	-	-	-	-	-
SQUADRE DI LAVORO DA IMPIEGARE RACCOLTA UD:							
AUTOMEZZI:							
- Semirimorchio 50mc	0	5	0	0	0	0	5
• Automezzo con multilift + rimorchio con 2 cassoni scarrabili	0	0	0	0	4	0	4

- Compattatore 4 assi 34 mc	2	4	4	4	4	2	4	2	4
- Compattatore 3 assi 25 mc	2	2	1	1	2	2	2	2	2
- Compattatore 2 assi 15 mc	1	0	1	0	0	1	0	1	1
PERSONALE:									
AUTISTI IV LIVELLO	5	11	6	5	10	5	5	5	11

TAB.17 - SQUADRE DI LAVORO ADDETTI AL TRASPORTO IPOTIZZATE IN RELAZIONE AL CALENDARIO DI RACCOLTA UD

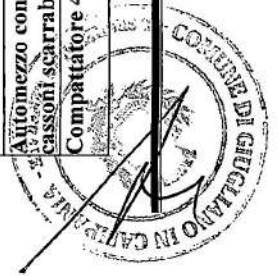
TAB. 18 - MASSE RIFIUTI PRODOTTE PER LA SINGOLA TIPOLOGIA DALLE UD CON LA VERIFICA DELLE PORTATE DEI MEZZI DI TRASPORTO IN RELAZIONE AL CALENDARIO DI RACCOLTA DELLE VARIE FRAZIONI

CALENDARIO UD	LUN	MARTEDI	MERCOLEDI	GOVEDI	VENERDI	SABATO	DOM	MAX
Organico Proteico	X	0	0	X	0	X	0	
Carta	0	0	0	0	X	0	0	
Vetro	0	0	0	0	X	0	0	
Multim. leggero	0	0	X	0	0	0	0	
RUR	0	X	0	0	0	0	0	
MASSE PRODOTTE (t)	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1		
Organico Proteico	56	0	0	84	0	56	0	
Carta	0	0	0	0	68	0	0	
Vetro	0	0	0	0	78	0	0	
Multim. leggero	0	0	59	0	0	0	0	
RUR	0	234	0	0	0	0	0	



DIMENSIONAMENTO MEZZI TRASPORTO:		Nota 2		Nota 2		Nota 2		Nota 2	
FRAZIONE ORGANICO PROTEICO:									
Semirimorchio	50mc	0	0	0	0	0	0	0	0
Compattatore 4 assi	34 mc (Centralina)	2	0	4	0	2	0	0	4
Compattatore 3 assi	25 mc	2	0	1	0	2	0	0	2
Compattatore 2 assi	15 mc	1	0	0	0	1	0	0	1
Portata Complessiva Mezzi Organico Proteico		58	0	84	0	58	0	0	
- FRAZIONE CARTA:									
Semirimorchio	50mc	0	0	0	0	0	0	0	0
Compattatore 4 assi	34 mc (Centralina)	0	0	0	4	0	0	0	4
Compattatore 3 assi	25 mc	0	0	0	0	0	0	0	0
Compattatore 2 assi	15 mc	0	0	0	2	0	0	0	3
Portata Complessiva Mezzi Carta		0	0	0	72	0	0	0	
FRAZIONE VETRO:									
Automezzo con multilift + rimorchio con 2 cassoni scarrabili	30 mc	0	0	0	4	0	0	0	4
Compattatore 4 assi	34 mc (Centralina)	0	0	0	0	0	0	0	0
Compattatore 3 assi	25 mc	0	0	0	0	0	0	0	0
Compattatore 2 assi	15 mc	0	0	0	0	0	0	0	0

Portata Complessiva Mezzi Vetro	0	0	0	0	0	80	0	0
FRAZIONE MULTIMATERIALE:								
Semirimorchio 50 mc	0	0	0	0	0	0	0	0
Compattatore 4 assi 34 mc (Centralina)	0	0	4	0	0	0	0	4
Compattatore 3 assi 25 mc	0	0	1	0	0	0	0	1
Compattatore 2 assi 15 mc	0	0	1	0	0	0	0	1
Portata Complessiva Mezzi Multimateriale	0	0	59,5	0	0	0	0	0
FRAZIONE RUR:								
Semirimorchio 50mc	0	5	0	0	0	0	0	5
Compattatore 4 assi 34 mc(Centralina)	0	4	0	0	0	0	0	4
Compattatore 3 assi 25 mc	0	2	0	0	0	0	0	2
Compattatore 2 assi 15 mc	0	0	0	0	0	0	0	0
Portata Complessiva Mezzi RUR	0	242	0	0	0	0	0	0
RIEPILOGO MEZZI UD GIORNALIERO:								
Semirimorchio 50mc	0	5	0	0	0	0	0	5
Automezzo con multilift + rimorchio con 2 cassoni scarrabili	0	0	0	0	0	4	0	4
Compattatore 4 assi 34 mc(Centralina)	2	4	4	4	4	4	2	4



Compattatore 3 assi 25 mc	2	2	1	1	2	2	0	2
Compattatore 2 assi 15 mc	1	0	1	0	0	1	0	1

Nota 1 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: Totale produzioni giornaliera delle singole frazioni di rifiuti di cui alle (tab. 12-13-14-15-16) x coeff. Riserva di cui alla Tab. 9x peso volumetrico delle frazioni di rifiuto (Tab. 8) / 1000x1000.

Nota 2 I valori della portata complessiva della singola frazione di rifiuto sono stati determinati sommando il prodotto dei N° di mezzi che si prevede di utilizzare per la portata del singolo mezzo in relazione alla frazioni.

C. RACCOLTA UTENZE NON DOMESTICHE UND

Il dato specifico sulla produzione di rifiuti da parte delle singole utenze non domestiche non è disponibile, di conseguenza il dimensionamento dei servizi è stato effettuato con le seguenti modalità:

- a partire dai dati di produzione annua attesa da progetto per singolo rifiuto per le UND di cui alle tab. 8 del par.fo 7.C.2.3, e dalla conoscenza del peso volumetrico della singola frazione merceologica, riportati nella TAB.8 si è definita la produzione volumetrica attesa giornalmente dalle UND per singola tipologia, espressa in Lt/giorno, come riportato nella TAB.19;
 - dai dati di produzione volumetrica giornaliera attesa giornalmente per singola tipologia di rifiuti e dalla conoscenza dei coeff. Riserva di cui alla Tab.9 (giorni intercorrenti tra una raccolta e l'altra in relazione alla frequenza), si sono definiti per la singola tipologia di rifiuti i valori di produzione volumetrica attesa per singola consegna, espressa in Lt, da prelevare dai mezzi di raccolta impiegati per ogni consegna, come riportato nelle TAB. 19;
 - dai valori di produzione volumetrica attesa per singola consegna e dalla conoscenza delle UND sul territorio, si sono individuati la tipologia e il numero di attrezzature ipotizzati per la raccolta delle singole frazioni di rifiuto e quindi definiti i volumi delle stesse attrezzature come riportate nelle TAB. 19, confrontando i suddetti volumi con i valori di produzione volumetrica attesa per singola consegna, si è accertato che gli stessi sono numericamente maggiori, per cui la verifica dei volumi delle attrezzature per la raccolta è soddisfatta, come riportato nella TAB.19;
 - in relazione produzioni volumetriche attese si sono ipotizzate una tipologia e un numero di automezzi e, e quindi conseguentemente le squadre di lavoro necessari per lo svolgimento del servizio e riportati nella TAB. 20;
- si sono definiti:
- i volumi disponibili per ogni consegna e per singola tipologia di rifiuto, tenuto conto della produttività degli automezzi, riportati nella TAB. 8, confrontando tali valori con la produzione per singola consegna prevista, si è accertato che gli stessi sono numericamente maggiori, per cui la verifica dei volumi dei mezzi è soddisfatta, come riportate nella TAB. 21;



TAB. 19 - PRODUZIONI VOLUMETRICHE ATTESE DALLE UND PER LA SINGOLA TIPOLOGIA DEI RIFIUTI IN RELAZIONE AL CALENDARIO DI CONSEGNA
CON LA VERIFICA VOLUMETRICA DELLE ATTREZZATURE PREVISTE

Tipologia rifiuto	Frequenza di raccolta	Produzione annua attesa da progetto	Produzione volumetrica attesa		TIPOLOGIA ATTREZZATURA IMPIEGATA			Volume Attrezzature (litri)
			giornaliermente (litri/giorno)	prodotta per singola consegna (litri/giorno)	Nota 1	Nota 2	Mastelli 30 lt.	
		(kg/anno)			(n.)	(n.)	(n.)	Nota 3
Organico Proteico	6/7	8.067.998	49.120	98.240	1000	1000	500	270.000
Carta	2/7	1.739.953	23.835	95.340	-	1200	-	144.000
Cartone	6/7	2.861.084	39.193	78.386	-	-	500	120.000
Vetro	3/7	1.553.530	18.505	55.516	-	800	-	96.000
Multimateriale: - Plastica - Barattolame	3/7	1.262.243 <u>673.196</u> 1.935.439	34.582 <u>8.019</u> 42.601	127.803	-	1100	-	132.000
RUR	3/7	8.568.753	106.709	320.128	1500	1500	500	345.000

Nota 1: I valori di produzione volumetrica attese giornalmente per singola tipologia sono stati determinati con la relazione :

Produzione annua attesa da progetto per singolo rifiuto / Peso specifico rifiuto (TAB.8) x 1000/365

Nota 2: I valori di produzione volumetrica attese per singola consegna sono stati determinati con la relazione:

Volume di progetto x coeff. Riserva di cui alla III colonna Tab.9 (giorni intercorrenti tra una raccolta e l'altra in relazione alla frequenza).

Nota 3: I volumi delle attrezzature sono stati determinati in relazione alla tipologia e numero di carrellati impiegati per la raccolta della singola tipologia di rifiuto ossia sommando: (N° mastelli x Volume singolo mastello.30 lt + N° carrellati x Volume singolo carrellato.120 lt + N° carrellati x Volume singolo carrellato) da 240 lt

TAB. 20 - SQUADRE DI LAVORO ADDETTE ALLA RACCOLTA IPOTIZZATE IN RELAZIONE AL CALENDARIO DI RACCOLTA UND

	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	MAX
ORGANICO PROTEICO	1	1	1	1	1	1	-
CARTA	-	1	-	-	1	-	-
CARTONE	1	1	1	1	1	1	-
VETRO	1	-	1	-	1	-	-
MULTIM. LEGGERO	-	1	-	1	-	1	-
RUR	1	-	-	1	-	1	-
SQUADRE DI LAVORO DA IMPIEGARE RACCOLTA UND:							
AUTOMEZZI:							
COSTIPATORI BIVASCA DA 7 MC	13	7	5	11	7	7	13
COMPATTATORI DA 15 MC	6	5	1	6	2	6	6



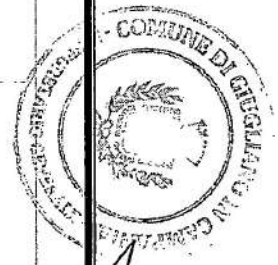
PERSONALE IMPIEGATO:										
- AUTISTI IV LIVELLO	13	7	5	11	7					
- AUTISTI III LIVELLO	6	5	1	6	2	6				13

TAB.21 - VERIFICA MEZZI RACCOLTA UND IN TERMINI DI VOLUME PER LA RACCOLTA VARIE FRAZIONI DI RIFIUTI E IN RELAZIONE DEL CALENDARIO DI RACCOLTA

PRODUZIONE (Litri)	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM	MAX
Organico Proteico	6/7	98.240	49.120	49.120	49.120	49.120	49.120	0	
Carta	2/7	0	95.340	0	0	71.505	0	0	
Cartone	6/7	78.386	39.193	39.193	39.193	39.193	39.193	0	
Vetro	3/7	55.516	0	37.011	0	37.011	0	0	
Multimateriale (Plastica e Metalli)	3/7	0	127.803	0	85.202	0	85.202	0	
RUR	3/7	213.418	0	0	320.128	0	213.418	0	

N° COSTIPATORI DA 7 MC IN PROGETTO											
Organico Proteico	6/7	2	1	1	1	1	1	1	1	0	2
Carta	2/7	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2
Cartone	6/7	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2
Vetro	3/7	1	0	2	0	2	0	2	0	0	2
Multimateriale (Plastica e Metalli)	3/7	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2
RUR	3/7	8	0	0	6	0	0	2	2	0	8
TOTALE COSTIPATORI		11	7	5	11	7	7	11	7	0	11

I SUDDETTI COMPATTATORI SARANNO UTILIZZATI ANCHE PER IL TRASPORTO											
Organico Proteico	6/7	2	1	1	1	1	1	1	1	0	2
Carta	2/7	0	2	0	0	1	0	1	0	0	2
Cartone	6/7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2



Vetro	3/7	1	0	0	0	0	0	0	1
Multimateriale (Plastica e Metalli)	3/7	0	2	0	1	0	0	1	2
RUR	3/7	2	0	0	4	0	0	4	6
TOTALE COMPATTATORI									
		7	5	1	6	2	6	6	7

VOLUMI DISPONIBILI IN PROGETTO		Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1
Organico Proteico	6/7	132.000	66.000	66.000	66.000	66.000	66.000	66.000	132.000
Carta	2/7	0	132.000	0	0	87.000	0	0	132.000
Cartone	6/7	90.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	90.000
Vetro	3/7	66.000	0	42.000	0	42.000	0	0	66.000
Multimateriale (Plastica e Metalli)	3/7	0	132.000	0	87.000	0	87.000	87.000	132.000
RUR	3/7	234.000	0	0	327.000	0	222.000	0	327.000

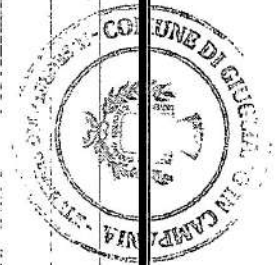
Nota 1 I valori di cui alle colonne sono stati determinati sommando (N° costipatori x Volume costipatore x 1.000 x fattore di compressione di cui alla Tab.5 + N° compattatori x Volume compattatore x 1.000 x fattore di compressione di cui alla Tab.5)

D. TRASPORTO UTENZE DOMESTICHE UND

- dai dati di produzione volumetrica giornaliera espressa in Lt da prelevare dai mezzi di raccolta impiegati per ogni consegna, come riportate nella TAB. 18 e dalla conoscenza del peso volumetrico della singola frazione merceologica, riportati nella TAB.8 si sono definiti per la singola tipologia di rifiuti le masse corrispondenti, come riportato nella TAB. 22 (elaborato 1);
- in relazione alla tipologia e numero di automezzi ipotizzati per lo svolgimento del servizio di trasporto, riportati nella TAB. 23, si sono definite le portate dei mezzi disponibili per singola tipologia di rifiuto, confrontando tali valori con le corrispondenti masse dei rifiuti da prelevare si è accertato che le stesse sono numericamente maggiori, per cui la verifica delle portate è soddisfatta, come riportate nelle TAB. 24;

TAB. 22 - PRODUZIONE VOLUMETRICA PER SINGOLA CONSEGNA ATTESA DALLE UND CON LA VERIFICA DEI VOLUMI E PRESE DISPONIBILI IN RELAZIONE AI MEZZI DI TRASPORTO IMPIEGATI

CALENDARIO UND		LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM	MAX
Organico Proteico		1	1	1	1	1	1	0	
Carta		0	1	0	0	1	0	0	
Cartone		1	1	1	1	1	1	0	
Vetro		1	0	1	0	1	0	0	
Multim. leggero		0	1	0	1	0	1	0	
RUR		1	0	0	1	0	1	0	
MASSE PRODOTTE (t)									
Organico Proteico		Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	
Carta		44	22	22	22	22	22	0	
Cartone		0	19	0	0	14	0	0	
		16	8	8	8	8	8	0	



Vetro	13	0	9	0	9	0	0	0	0
Multim. leggero	0	13	0	9	0	0	9	0	0
RUR	47	0	0	70	0	0	47	0	0

DIMENSIONAMENTO MEZZI TRASPORTO:									
4. FRAZIONE ORGANICO PROTEICO:									
	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2
- Semirimorchio 50mc	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Compattatore 4 assi 34 mc	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- Compattatore 3 assi 25 mc	2	0	0	0	0	0	0	0	2
- Compattatore 2 assi 15 mc	3	1	1	1	1	1	1	1	3
Portata Complessiva Organico Proteico in (t)	47	23	23	23	23	23	23	23	0

5. FRAZIONE CARTA									
	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2
- Semirimorchio 50mc	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Compattatore 4 assi 34 mc	0	0	0	0	0	1	0	0	1
- Compattatore 3 assi 25 mc	0	2	0	0	0	0	0	0	2
- Compattatore 2 assi 15 mc	0	2	0	0	0	1	0	0	2
Portata Complessiva Carta in (t)	0	2	0	0	0	1	0	0	2

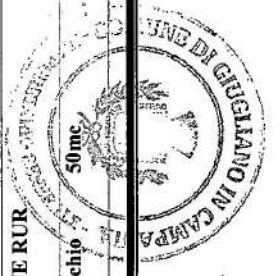
6. FRAZIONE CARTONE									
	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2
- Semirimorchio 50mc	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- Compattatore 4 assi 34 mc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Compattatore 3 assi 25 mc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- Compattatore 2 assi 15 mc	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Portata Complessiva Cartone		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0

	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2
7. FRAZIONE VETRO													
- Automezzo con multilift + rimorchio con 2 cassoni	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
- Automezzo con multilift con cassone 30 mc	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1
- Compattatore 4 assi 34 mc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Compattatore 3 assi 25 mc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Compattatore 2 assi 15 mc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Portata Complessiva Vetro	20	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0

	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2
8. FRAZIONE MULTIMATERIALE													
- Semirimorchio 50mc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Compattatore 4 assi 34 mc	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
- Compattatore 3 assi 25 mc	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
- Compattatore 2 assi 15 mc	0	1	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	2
Portata Complessiva Multimateriale	0	15	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0	0

	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2
9. FRAZIONE RUR													
- Semirimorchio 50mc	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1



- Compattatore 4 assi 34 mc	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
- Compattatore 3 assi 25 mc	2	0	0	0	1	0	0	1	0	2
- Compattatore 2 assi 15 mc	2	0	0	0	4	0	0	4	0	4
Portata Complessiva RUR	51	0	0	0	51	0	0	51	0	0
RIEPILOGO MEZZI UND GIORNALIERO:										
- Semirimorchio 50mc	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
- Automezzo con multilift + rimorchio con 2 cassoni	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
- Automezzo con multilift con cassone 30 mc	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
- Compattatore 4 assi 34 mc	1	2	1	2	2	2	1	1	0	2
- Compattatore 3 assi 25 mc	5	3	1	3	3	2	2	3	0	5
- Compattatore 2 assi 15 mc	8	5	2	8	8	4	4	5	0	8

Nota 1 I valori di cui alla colonna sono stati determinati con la relazione: Produzione volumetrica attesa per la consegna delle singole frazioni di rifiuti (Tab. 19) /1000 x peso volumetrico delle frazioni di rifiuto (Tab. 8) /1000.

Nota 2 I valori della portata complessiva della singola frazione di rifiuto sono stati determinati sommando il prodotto del N° di mezzi che si prevede di utilizzare per la portata del singolo mezzo in relazione alla frazione di rifiuti.

Nota 3 Verifica non soddisfatta a meno di un errore dello 0,95%. Il soddisfacimento della domanda è contenuto nell'alea del fattore di esposizione.

Nota 4 Verifica non soddisfatta a meno di un errore dello 0,94%. Il soddisfacimento della domanda è contenuto nell'alea del fattore di esposizione.

Nota 5 Verifica non soddisfatta a meno di un errore dello 0,99%. Il soddisfacimento della domanda è contenuto nell'alea del fattore di esposizione.

TAB.23 - SQUADRE DI LAVORO ADDETTE AL TRASPORTO IN RELAZIONE AL CALENDARIO DI RACCOLTA UND

	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	MAX
ORGANICO PROTEICO	1	1	1	1	1	1	-
CARTA	0	1	0	0	1	0	-

CARTONE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
VETRO	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	-
MULTIM. LEGGERO	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	-
RUR	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	-
SQUADRE DI LAVORO DA IMPIEGARE TRASPORTO UND:																		
AUTOMEZZI IMPIEGATI:																		
Semirimorchio 50mc	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
Automezzo con multilift + rimorchio con 2 cassoni	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Automezzo con multilift con cassone 30 mc	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Compattatore 4 assi 34 mc	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Compattatore 3 assi 25 mc	3	3	1	1	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
Compattatore 2 assi 15 mc	6	5	2	2	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
PERSONALE IMPIEGATO:																		
- Autisti (4° Livello)	12	10	6	6	14	14	14	14	8	8	8	8	12	12	12	12	14	14

TAB.24 - VERIFICA MEZZI DI TRASPORTO UD - UND IN RELAZIONE ALLE PORTATE DEI RIFIUTI DA TRASPORTARE E CALENDARIO DI RACCOLTA DELLE VARIE FRAZIONI



[Handwritten signature]

CALENDARIO UD		LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM
MASSE PRODOTTE UD (t)		Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	
Organico		56	0	0	84	0	56	0
Carta		0	0	0	0	68	0	0
Cartone		0	0	0	0	0	0	0
Vetro		0	0	0	0	78	0	0
Multim.		0	0	66	0	0	0	0
RUR		0	234	0	0	0	0	0
MASSE PRODOTTE UND (t)		Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	Nota 2	
Organico		44	22	22	22	22	22	0
Carta		0	19	0	0	14	0	0
Cartone		16	8	8	8	8	8	0
Vetro		13	0	9	0	9	0	0
Multim.		0	13	0	9	0	0	0
RUR		47	0	0	70	0	47	0
MASSE PRODOTTE TOTALI UD+UND (t)		Nota 3	Nota 3	Nota 3	Nota 3	Nota 3	Nota 3	
Organico		100	22	22	106	22	78	0

Carta	0	19	0	0	0	82	0	0
Cartone	16	8	8	8	8	8	8	0
Vetro	13	0	9	0	87	0	0	0
Multim.	0	13	59	9	0	9	0	0
RUR	47	234	0	70	0	47	0	0

TOTALE DOMANDA TRASPORTO (t) /giorno	176	296	98	193	198	142	0	0
--	-----	-----	----	-----	-----	-----	---	---

MEZZI TRASPORTO UD IMPIEGATI GIORNO:								
Semirimorchio 50mc	0	5	0	0	3	0	0	0
Compattatore 4 assi (Centralina)	2	4	4	4	4	2	0	0
Compattatore 3 assi	2	2	1	1	2	2	0	0
Compattatore 2 assi	1	0	1	0	0	1	0	0

MEZZI TRASPORTO UND IMPIEGATI GIORNO:								
Semirimorchio 50mc	0	0	0	1	0	0	0	0
Compattatore 4 assi (Centralina)	3	2	1	2	2	3	0	0
Compattatore 3 assi	3	3	2	4	2	3	0	0
Compattatore 2 assi	6	5	3	6	4	6	0	0

MEZZI TRASPORTO UD -UND IMPIEGATI GIORNO:								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Semimorchio 50mc	0	5	0	1	3	0	5
Compattatore 4 assi (Centralina)	5	6	5	6	6	5	6
Compattatore 3 assi	5	5	3	5	4	5	
Compattatore 2 assi	7	5	4	6	4	7	
PORTATE MEZZI TRASPORTO IMPIEGATI (t)	183	307	101,50	198,50	221	150	0

12. FABBISOGNO AUTOMEZZI E PERSONALE PER I SERVIZI PREVISTI

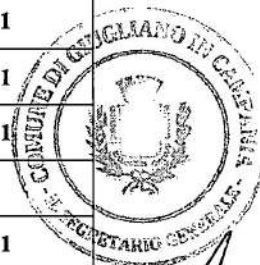
AUTOMEZZI E PERSONALE DA IMPIEGARE PER LA RACCOLTA DOMICILIARE DELLE FRAZIONI DI RIFIUTI DIFFERENZIATI IN RELAZIONE AL CALENDARIO UD E UND	
AUTOMEZZI:	N°
COSTIPATORI MONOVASCA DA 7MC	53
COSTIPATORI BIVASCA DA 7 MC	13
COMPATTATORI DA 15 MC	7
PERSONALE:	
AUTISTI 4° LIVELLO	7
AUTISTI 3° LIVELLO	66
ADDETTI ALLA RACCOLTA 2° LIVELLO	73

TAB. 25

RIEPILOGO MEZZI E PERSONALE DA IMPIEGARE PER IL TRASPORTO DEI RIFIUTI PROVENIENTI DALLA R.D. IN RELAZIONE AL CALENDARIO UD E UND	
AUTOMEZZI:	N°
SEMIRIMORCHIO 50MC	5
AUTOMEZZO CON MULTILIFT	4
RIMORCHIO PER AUTOMEZZI CON MULTILIFT	4
COMPATTATORE 4 ASSI 34 MC	6
COMPATTATORE 3 ASSI 25 MC	5
COMPATTATORE 2 ASSI 15 MC (coincidenti con impiegati per la raccolta)	7
PERSONALE:	
AUTISTI 4° LIVELLO	20

TAB. 26

RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI DAL CAMPO ROM E ABBANDONATI IN CUMULI STRADALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI	
AUTOMEZZI:	N°
AUTOCARRO PER TRASPORTO BOB CAT	1
BOB CAT	1
COMPATTATORI DA 25 MC	1
PERSONALE:	
AUTISTI 4° LIVELLO	1



AUTISTI 3° LIVELLO	1
ADDETTI ALLA RACCOLTA 2° LIVELLO	1

TAB. 27 -

RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI DIFFERENZIATI PRODOTTI NEL PARCO COMMERCIALE AUCHAN CON SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI	
AUTOMEZZI:	N°
AUTOMEZZI CON MULTILIFT E GRU	3
PERSONALE:	
AUTISTI 4° LIVELLO	3

TAB.28

RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI INGOMBRANTI E RAEE DA UTENZE DOMESTICHE ED ASSIMILABILI E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI	
AUTOMEZZI:	N°
AUTOCARRO CON SPONDA IDRAULICA	2
PERSONALE:	
AUTISTI 4° LIVELLO	2
ADDETTI ALLA RACCOLTA 2° LIVELLO	2

TAB. 29

RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI VERDI (SFALCI E POTATURA) DA UTENZE DOMESTICHE ED ASSIMILABILI E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI	
AUTOMEZZI:	N°
AUTOCARRO CON SPONDA IDRAULICA	1
PERSONALE:	
AUTISTI 4° LIVELLO	1
ADDETTI ALLA RACCOLTA 2° LIVELLO	1

TAB. 30

RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI PERICOLOSI (RUP) DA UTENZE NON DOMESTICHE SPECIFICHE E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI	
AUTOMEZZI:	N°
AUTOCARRO FURGONATO	1
PERSONALE:	

AUTISTI 4° LIVELLO	1
ADDETTI ALLA RACCOLTA 2° LIVELLO	1

TAB. 31

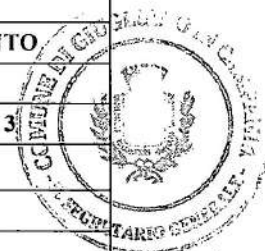
GESTIONE DI N.2 CENTRI MOBILI INFORMATIZZATI ALLESTITI CON ATTREZZATURA MOBILE/SCARRABILE E PER LA RACCOLTA E TRASPORTO DI RIFIUTI DIFFERENZIATI PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA	
AUTOMEZZI:	N°
AUTOCARRI CON LIFT + ISOLA INFORMATIZZATA	2
PERSONALE:	
AUTISTI 4° LIVELLO	2

TAB. 32

SERVIZIO DI PRESIDIO E GESTIONE DEI CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI E TRASPORTO DEI RIFIUTI PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI	
PERSONALE:	
IMPIEGATO AMMINISTRATIVO (VI livello)	4
IMPIEGATO AMMINISTRATIVO (III livello)	4
OPERATORE (II livello)	4

TAB. 33

SERVIZI AUSILIARI DA EFFETTUARE CON PERSONALE IMPIEGATIZIO CANTIERIZZATO	
GESTIONE DI N°2 SPORTELLI INFORMATIVI	
PERSONALE:	
IMPIEGATO AMMINISTRATIVO (V livello)	2
IMPIEGATO AMMINISTRATIVO (IV livello)	1
IMPIEGATO AMMINISTRATIVO (III livello)	1
GESTIONE FORMULARI E REGISTRO CARICO E SCARICO RIFIUTI	
PERSONALE:	
IMPIEGATO AMMINISTRATIVO (III livello)	3
COORDINAMENTO ATTIVITA DI RACCOLTA - TRASPORTO - SPAZZAMENTO	
PERSONALE:	
IMPIEGATO AMMINISTRATIVO (VII livello COORDINATORE)	3
SERVIZIO SORVEGLIANZA -	
PERSONALE:	
IMPIEGATO AMMINISTRATIVO (VI livello ISPETTORE)	8



COORDINAMENTO SERVIZIO IGIENE URBANA	
PERSONALE:	
RESPONSABILE LAVORI (VIII Livello)	1
SUPERVISORE (VIII Livello)	1
CONTROLLO DEI 2 C.D.R E SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO	
PERSONALE:	
GUARDIE AMBIENTALI (V livello)	3
TOTALE COMPLESSIVO	23

TAB. 34

FABBISOGNO GENERALE PERSONALE OPERAIO	
OPERATORI 2° LIVELLO	112
AUTISTI 3° LIVELLO	67
AUTISTI 4° LIVELLO	48
GUARDIE AMBIENTALI 5° LIVELLO	3
TOTALE	230

TAB. 36

FABBISOGNO GENERALE PERSONALE IMPIEGATO	
3° LIVELLO	8
4° LIVELLO	1
5° LIVELLO	2
6° LIVELLO	12
7° LIVELLO	3
8° LIVELLO	2
TOTALE	28

TAB. 37

FABBISOGNO GENERALE AUTOMEZZI	
AUTOMEZZI:	N°
COSTIPATORI MONOVASCA DA 7MC	53
COSTIPATORI BIVASCA DA 7 MC	13
COMPATTATORI DA 15 MC	7
SEMIRIMORCHIO 50MC	5

AUTOMEZZO CON MULTILIFT	4
RIMORCHIO PER AUTOMEZZI CON MULTILIFT	4
COMPATTATORE 4 ASSI 34 MC	6
COMPATTATORE 3 ASSI 25 MC	6
AUTOCARRO PER TRASPORTO MINI PALA	1
MINI PALA	1
AUTOCARRO CON SPONDA IDRAULICA	3
AUTOCARRO FURGONATO	1
AUTOCARRI CON LIFT + ISOLA INFORMATIZZATA	2
SPAZZATRICI PORATATA 6 MC.	2
SPAZZATRICI PORATATA 4 MC.	3
SPAZZATRICI PORATATA 2 MC.	2
TRICICLI	30
LAVASTRADA	2
AUTOVETTURE	7

TAB. 38



13. SERVIZI DI IGIENE URBANA

I servizi di igiene urbana comprendono tutti quei servizi che hanno come finalità il mantenimento della pulizia di suolo o manufatti al servizio delle comunità che in quei territori vivono. A titolo esemplificativo i servizi di igiene urbana comprendono:

1. Servizio di spazzamento stradale
2. Servizio di lavaggio aree pubbliche e/ strade
3. Servizio di svuotamento dei cestini gettacarte
4. Servizio di rimozione di siringhe su suolo pubblico e ad uso pubblico
5. Servizio di rimozione deiezioni canine su suolo pubblico e ad uso pubblico
6. Servizio di raccolta foglie su suolo pubblico e ad uso pubblico
7. Servizio di pulizia dei litorali e delle spiagge pubbliche

13.A - SERVIZI DI SPAZZAMENTO STRADALE

13.A.1 - ASPETTI GENERALI

L'attività di spazzamento è finalizzata al controllo e all'igiene del suolo pubblico in tutto il territorio.

Per servizio di spazzamento stradale si intende quanto definito alla lettera oo) dell'articolo 183 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., ovvero " *spazzamento delle strade: modalità di raccolta dei rifiuti mediante operazione di pulizia delle strade, aree pubbliche e aree private ad uso pubblico escluse le operazioni di sgombero della neve dalla sede stradale e sue pertinenze, effettuate al solo scopo di garantire la loro fruibilità e la sicurezza del transito* ".

Tra i servizi afferenti l'igiene ambientale che risentono in modo più rilevante delle esternalità negative; quello riguardante la pulizia delle strade ed aree pubbliche è sicuramente il più vulnerabile.

In letteratura, per esternalità negativa si intende lo svantaggio o il danno subito da una molteplicità di soggetti a seguito del comportamento di altri, che "consumano" il territorio con azioni di occupazione e di utilizzo senza valutare gli effetti che esse potranno avere sull'ambiente circostante.

Alcune delle condotte umane che producono esternalità negative consistono in "azioni", ad esempio:

- il getto di rifiuti sul suolo pubblico;
- il mancato rispetto della segnaletica di divieto di sosta apposta lungo le strade che dovranno essere interessate dal passaggio delle spazzatrici.

Il pregiudizio ambientale determinato da tali comportamenti si traduce in danno economico poiché pone a carico della collettività un costo del servizio di pulizia tanto maggiore quanto più ampio e complesso diviene il processo produttivo destinato a rimuoverne le conseguenze.

Accanto agli effetti sul territorio provocati da fattori sociali, altri elementi di origine naturale giocano un ruolo altrettanto importante per definire le risorse umane e strumentali di cui la compagine operativa preposta alle attività di pulizia dovrà avvalersi e quindi per individuare il costo del servizio.

I fattori di cui occorre tenere conto per definire le tecniche di erogazione del servizio di spazzamento e più in generale per dimensionare l'organico dei mezzi e del personale ad esso deputato, passa dunque attraverso l'esame di due sistemi di valori:

- uno legato agli aspetti oggettivi;
- l'altro a quelli soggettivi espressi dalla realtà in cui si andrà ad operare.

Di norma, un moderno servizio di spazzamento si basa su due principali tecniche:

- 1) **la pulizia manuale,**
- 2) **la pulizia meccanizzata.**

Per quanto riguarda quest'ultima, le aziende di servizio secondo le particolari esigenze del territorio si avvalgono di autospazzatrici munite di dispositivi aspiranti o meccanici.

Il loro movimento sul territorio, nella maggioranza dei casi, sarà accompagnato da una squadra di operatori, muniti di attrezzature manuali (scope, soffiatori), aventi il compito di spazzare i marciapiedi e il margine delle carreggiate sui quali insistono auto in sosta e di trascinare i rifiuti verso il centro della strada in modo da permettere alle spazzole della macchina di intercettare e di asportare i rifiuti.

Le attività di pulizia manuale sono invece interamente affidate agli operatori ecologici che, avvalendosi di un carretto porta bidoni o di mezzi di trasporto di piccole dimensioni (motocarri) si spostano sull'area assegnata e vi eseguono sia lo spazzamento sia altre operazioni di contorno (es. svuotamento dei cestini).

L'ampiezza delle aree da assegnare a ciascun mezzo è generalmente disegnata in funzione dei seguenti principali indicatori:

- **Il livello di antropizzazione dell'area;**
- **Il numero di esercizi commerciali;**
- **La presenza di alberature lungo le strade e le loro caratteristiche;**
- **L'ampiezza delle carreggiate stradali;**
- **La lunghezza della rete viaria;**
- **La presenza di istituzioni pubbliche con i conseguenti flussi pendolari;**
- **la presenza e la frequenza di svolgimento di mercati, fiere e di altri eventi pubblici ricorrenti.**

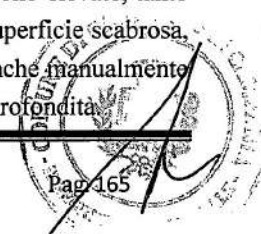
Questi fattori, in relazione alla porzione di territorio oggetto dell'esame, possono essere considerati valori costanti, sia perché la loro accorta e preventiva analisi permette di ottenere automaticamente i parametri per il dimensionamento del servizio e sia perché il carico ambientale che la concomitanza dei loro effetti produce sul territorio tende a non subire modificazioni nel lungo periodo.

Essi, infatti, una volta utilizzati per dimensionare il numero e per definire la tipologia delle macchine necessarie a coprire il territorio, la struttura organizzativa del servizio, la quantificazione degli equipaggi, le modalità di erogazione della prestazione e, in definitiva, i costi di investimento e di esercizio di cui alle pagine seguenti, solo di rado (in caso di guasti delle macchine o di eventi naturali avversi) determinano variazioni sulla capacità produttiva del sistema e sui relativi oneri.

Per l'ottimizzazione dei servizi di igiene urbana di una città, perciò, sono richieste una serie di valutazioni su molteplici variabili che rappresentano "l'ambiente interno" del problema di progettazione e condizionano l'insieme delle alternative d'azione.

Nell'individuazione delle tecniche più rispondenti, in termini di efficienza, efficacia ed economicità, per lo svolgimento dei servizi di spazzamento stradale, sono pertanto state considerate le seguenti caratteristiche delle zone d'intervento:

- **Tipo di pavimentazione della carreggiata stradale e dei marciapiedi** Per una corretta valutazione delle diverse opportunità operative, per quanto riguarda le caratteristiche della pavimentazione stradale, è necessario rilevarne il grado di compattezza e d'impermeabilità. Infatti quanto più queste sono elevate, tanto più diventano agevoli gli interventi sia con mezzi meccanici che manuali. Di contro una superficie scabrosa, sconnessa o permeabile non consente l'impiego di mezzi meccanici, è gravosa da servire anche manualmente e rende praticamente impossibile l'eliminazione dei rifiuti liquidi o semiliquidi assorbiti in profondità.



- **Tipo di rifiuto.** In considerazione dell'estrema varietà merceologica dei rifiuti individuabili sul suolo stradale una loro classificazione completa è pressoché impossibile. Ai fini della scelta delle migliori soluzioni operative è però possibile individuare una loro classificazione per origine, basata cioè sui rispettivi cicli produttivi. Si avranno pertanto:
 - rifiuti propriamente stradali (polvere, terriccio, fango e simili) derivanti dall'azione continua degli agenti atmosferici e del traffico;
 - rifiuti stagionali (fogliame, ramaglie sabbia e simili) prodotti da cause climatiche naturali o da azioni umane conseguenti, e limitati a determinati periodi dell'anno;
 - rifiuti ricorrenti (carte, cartoni, polvere, terriccio, ecc.) dovuti all'indisciplina di alcune categorie di utenti, in genere negozi ed attività artigianali, che effettuano pulizie e gettano i prodotti sulle pubbliche vie; tali rifiuti si accumulano nelle strade in determinate ore del giorno e quasi sempre in punti ben precisi;
 - rifiuti casuali (pacchetti vuoti di sigarette, biglietti, escrementi di animali, residui oleosi di autoveicoli, ecc.) prodotti dal normale traffico cittadino e variabili in proporzione con esso;
 - rifiuti eccezionali, intendendo come tali tutti quei materiali in genere abbastanza voluminosi, che l'utente sporadicamente abbandona sulla strada.

- **Quantità di rifiuti presente per unità di superficie.** Tale fattore è assai importante per predisporre l'organizzazione degli interventi e determinare la difficoltà del servizio. Si può anzitutto rilevare che, nel caso più generale, i rifiuti si trovano addensati lungo le banchine, con prevalenza nelle relative zanelle (ad eccezione dei rifiuti stradali e stagionali, prodotti da agenti atmosferici).
È evidente che, a parità di superficie da servire, la maggiore densità di rifiuti comporta un altrettanto maggiore onere nelle operazioni di raccolta e di allontanamento, cosicché la squadra di servizio potrà coprire, nello stesso tempo lavorativo, una superficie stradale in relazione pressoché inversa al valore della densità di rifiuto che può ritenersi a sua volta, con sufficiente approssimazione, proporzionale alla entità del traffico pedonale cittadino. Per lo spazzamento meccanizzato, la densità di rifiuto non incide quasi per niente sui tempi di lavoro delle macchine.

- **Agibilità al servizio.** E' questo il vero problema degli attuali servizi di spazzamento che, per effetto del traffico veicolare sempre più caotico e delle esigenze di sosta degli autoveicoli, si trovano ad operare tra innumerevoli ostacoli con conseguente aumento dei tempi di lavoro. In tale situazione, i mezzi meccanici sono impossibilitati ad operare proprio nei punti ove la densità di rifiuti è maggiore, dove quindi il loro intervento risulterebbe più efficace e redditizio.

- **Distanze a vuoto percorse da uomini e mezzi.** Questo è un fattore organizzativo di non secondaria importanza che incide sulla rapidità di rendere operative le squadre di lavoro ad inizio turno e sulla durata dello stesso limitando il tempo di rientro in cantiere.
Il servizio di spazzamento stradale ha beneficiato, di innovazioni tecnologiche e/o metodologiche tendenti a rendere più efficiente ed efficace il lavoro manuale, svincolandolo, quanto possibile, dalla fatica fisica e da contatti antigenici, evoluzione alla quale la macchina spazzatrice ha dato un notevole contributo.
Essenziale in un moderno servizio di spazzamento e pulizia stradale è pertanto la ricerca del punto di giusto equilibrio tra lo spazzamento manuale e quello meccanizzato.
Operativamente, in relazione al tipo di servizio da svolgere, si devono individuare le modalità di lavoro più idonee, perché ogni tipo presenta sempre, da una parte, una maggior funzionalità per uno specifico compito, ma, dall'altra, per sue stesse caratteristiche organizzative, è assai meno flessibile all'uso per lavori diversi da quelli per i quali è stato specificatamente progettato.

L'economicità della pulizia del suolo, nel rispetto di elevati livelli qualitativi, si può ottenere esclusivamente affiancando all'opera dell'operatore addetto allo spazzamento manuale quella, senz'altro più efficace, del mezzo meccanico, secondo schemi organizzativi del tipo "integrato" ove, nell'alternarsi delle mansioni, si esalta l'impegno degli operatori e, nell'efficacia dell'intervento, si suscita un inevitabile maggior interesse e partecipazione da parte del cittadino. Infatti, se per "pulizia del suolo" si intende non solo la rimozione dei rifiuti di qualsiasi natura su di esso presenti, ma tutto un insieme di operazioni tendenti alla eliminazione della polvere e del terriccio che si consolida lungo le zanelle delle strade, all'estirpazione delle erbacce presenti lungo le cordonature stradale ed i marciapiedi ed alla disinfezione e lavaggio periodica dei punti igienicamente più critici, è evidente che il solo intervento manuale di tipo tradizionale, o un limitato uso delle autospazzatrici ad interventi sporadici o a bassa periodicità, sarebbe insufficiente e poco produttivo.

Tale premessa è utile per ribadire come la pulizia e lo spazzamento stradale siano servizi che richiedono una definizione e razionalizzazione delle risorse disponibili particolarmente puntuale e precisa. Al riguardo il servizio è stato progettato prevedendo di:

- **suddividere** il territorio Comunale sulla base delle caratteristiche delle strade;
- **individuare** itinerari precisi di intervento da affidare alle singole squadre di lavoro;
- **operare** interventi meccanizzati in maniera diffusa sul territorio Comunale.

L'integrazione tra spazzamento manuale e spazzamento meccanico è sicura garanzia di un servizio di elevata qualità, in quanto esclusivamente "sovrapponendo" i diversi modi operativi si arriva ad una efficiente ed efficace pulizia urbana.

- **Unità di lavoro.** L'unità di lavoro di spazzamento è la squadra, composta di uomini e mezzi, in grado di eseguire autonomamente una o più delle tre operazioni fondamentali della pulizia e spazzamento stradale:

- rimozione dei rifiuti, cioè l'asportazione dalla superficie stradale dei rifiuti di qualunque genere e tipo, con accumulo in punti agevoli per l'operazione successiva;
- raccolta dei rifiuti accumulati, dalla superficie entro contenitori di vario tipo;
- allontanamento dei contenitori sino deposito provvisorio presso i C.d.R.

Progettare ed organizzare in modo razionale e moderno un servizio di spazzamento stradale, significa utilizzare le diverse unità di lavoro unicamente nelle operazioni a loro più confacenti e, soprattutto, integrandole in vario modo, al fine di attivare quelle sinergie che producono servizi di qualità nel rispetto dei principi di efficienza, efficacia ed economicità.

- **Tecniche di espletamento delle operazioni.** Negli ultimi anni il servizio di spazzamento manuale è stato interessato da una notevole evoluzione metodologica ed organizzativa.

Infatti, ad una richiesta crescente da parte dei cittadini di servizi migliori, sia sotto l'aspetto qualitativo che quantitativo, si è affiancato un aumento sempre maggiore dei costi della manodopera, la quale, nel sistema tradizionale di spazzamento stradale, ha una forte incidenza sul costo totale del servizio. È stato perciò necessario modernizzare i servizi, ricorrendo ad un maggior impiego di mezzi meccanici, riducendo così da una parte i costi e dall'altra qualificando il lavoro degli operatori.

La meccanizzazione crescente del servizio di spazzamento stradale (uso di motocarri per gli spostamenti degli operatori, attrezzature in dotazione più moderne, eccetera), ha pertanto modificato profondamente la qualità ed il tipo d'intervento di pulizia assegnato all'operatore manuale. In zone dove sono presenti ed operano le macchine spazzatrici, inoltre, l'addetto allo spazzamento manuale interviene sul settore assegnato con compiti principalmente di mantenimento del grado di pulizia.

Un efficace impiego delle macchine spazzatrici è però ostacolato, nella maggioranza dei centri urbani, dai problemi di traffico o parcheggio e pertanto è indispensabile integrare ed ottimizzare tra loro il lavoro di pulizia meccanica e pulizia manuale.



Questo tipo di intervento integrato ha consentito di estendere le zone di competenza per ogni addetto (aumento di produttività) o di completare le funzioni ad esso assegnate, che sono sintetizzabili nel modo seguente:

- la pulizia delle aiuole spartitraffico esistenti;
- operazioni di affiancamento alle autospazzatrici secondo specifici piani programma;

13.A.2 - MODALITÀ DI SPAZZAMENTO

In relazione alle caratteristiche delle zone di territorio da servire, sono previste tre diverse forme di organizzazione dell'attività di spazzamento come di seguito rappresentato:

- **spazzamento manuale**
- **spazzamento meccanizzato**
- **spazzamento integrato manuale/meccanizzato**

13.A.2.a-Spazzamento manuale

Il servizio di spazzamento manuale sarà effettuato con l'intervento di un operatore ecologico di II Livello che disporrà di un triciclo elettrico per il trasporto delle diverse attrezzature indicate nell'elenco che segue:

- N.1 scopa di plastica, saggina o bambù, con manico o similari;
- N.1 scopetto per caricamento della spazzatura stradale nella pattumiera;
- N. 2 bidoni da 80 lt (pattumiere) per contenimento spazzatura;
- Sistema soffiante/aspirante a spalla
- Chiave sblocca cestini portarifiuti;
- Contenitori in PEAD per il deposito di RUP, siringhe, ecc..
- Sacchetti di plastica (PE o PEAD) per la sostituzione di quelli già presenti nei cestini;
- Sacchetti di plastica (PE o PEAD) per la raccolta del materiale grossolano spazzato da riporre nell'apposito contenitore carrellato da 80 l in PE;
- Kit composto di una pinza per la raccolta delle siringhe e da un contenitore impermeabile;
- Distributore di prodotto sanificante da 5lt in polietilene a pressurizzazione manuale;

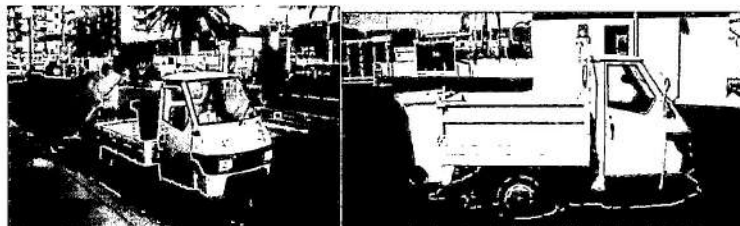
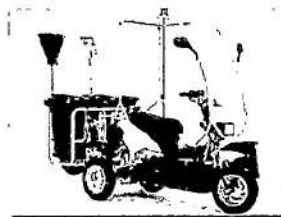


Figura – Motocarri leggeri per spostamento dell'operatore ecologico, trasporto attrezzature e rifiuti asportati

L'operatore incaricato provvede alle seguenti attività:

A. rimozione e raccolta delle seguenti tipologie di residui giacenti su suolo pubblico compreso parchi urbani e ville comunali:

- **rifiuti propriamente stradali** (polvere, terriccio, fango e simili) derivanti dall'azione continua degli agenti atmosferici e del traffico;
- **rifiuti stagionali** (fogliame, ramaglie, sabbia e simili) prodotti da cause climatiche naturali (o da azioni umane conseguenti) e limitati a particolari periodi dell'anno;
- **rifiuti ricorrenti** (carta, cartoni, polvere, ecc.) dovuti essenzialmente all'indisciplina di alcune categorie di utenti, in genere negozi; tali rifiuti si accumulano nelle strade in determinate ore del giorno e quasi sempre in punti ben precisi;
- **rifiuti casuali** (pacchetti vuoti di sigarette e fiammiferi, foglietti di carta, escrementi di animali domestici, ecc..) prodotti dal traffico pedonale;
- **rifiuti eccezionali**, intendendo come tali tutti quei materiali in genere abbastanza voluminosi, che l'utente sporadicamente abbandona sulla strada (ingombranti);
- **rimozione degli escrementi animali;**
- **rifiuti pericolosi la cui presenza può costituire un pericolo per la salute pubblica** (es. siringhe, residui oleosi di autoveicoli, ecc.) e che non richiedono qualifiche professionali particolari ma l'adozione di idonei dispositivi di protezione previsti dalle normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro (rimozione a cura dell'addetto al servizio di spazzamento manuale poiché doto di adeguata attrezzatura);
- **pulizia esterna delle caditoie intesa come pulizia delle griglie di permettere il regolare deflusso delle acque meteoriche;**
- **trasporto e conferimento dei rifiuti raccolti presso i C.d.R. comunali per il successivo conferimento ad impianti di trattamento e recupero;**

B. rifiuti da cestini gettacarte e sostituzione dei sacchetti rimozione a cura dell'addetto al servizio di spazzamento manuale (rimozione a cura dell'addetto al servizio di spazzamento manuale poiché dotato di adeguata attrezzatura).

Lo spazzamento stradale consiste nella pulizia da muro a muro, cioè carreggiata e marciapiedi compresi.

Nell'esecuzione del servizio di spazzamento, gli addetti ripongono la massima cura di non creare intralci al traffico, di non sollevare polveri e quant'altro possa arrecare inconvenienti agli addetti stessi ed agli utenti.

Questa tipologia di spazzamento sarà effettuata lungo tutte le strade, le vie e le piazze (comprese banchine, marciapiedi, ed ogni altra pertinenza stradale), inserite all'interno del centro abitato e storico e nelle vie adiacenti o in strade a ridotto asse viario.

Il servizio di spazzamento meccanizzato sarà eseguito da **macchina spazzatrice con N°1 autista IV livello.**

Si prevedono 3 tipologie di macchine spazzatrici in grado di far fronte a tutte le esigenze che si possono presentare sul territorio comunale:

- **Spazzatrice meccanico-aspirante con camera da 6,00 mc**
- **Spazzatrice aspirante con camera da 4,0 mc.**
- **Mini spazzatrice con camera da 2,0 mc**

13.A.2.b Spazzamento meccanizzato

Il servizio di spazzamento meccanizzato comprenderà le attività di cui alla lett. A del paragrafo 9.1B.1 ad eccezione della **rimozione di rifiuti pericolosi la cui presenza può costituire un pericolo per la salute pubblica** (es. siringhe, residui oleosi di autoveicoli, ecc.) e seguirà le seguenti modalità:

- avverrà in modo da evitare intralci alla circolazione stradale e disturbo alla quiete pubblica;



- gli operatori useranno tutti gli accorgimenti atti ad evitare il sollevamento di polveri e l'ostruzione dei fori delle caditoie stradali e ad arrecare comunque intralci alla circolazione stradale;
- nelle strade e marciapiedi a pavimentazione semipermanente, il personale avrà cura di non asportare con i rifiuti, la ghiaia ed il pietrisco che ne costituiscono il manto.

Il servizio di spazzamento meccanizzato sarà svolto sulle grandi viabilità ove non sono presenti particolari criticità, come ad esempio la presenza di marciapiedi, strettoie non accessibili alla spazzatrice, macchine in sosta, etc.

13.A.5 - Spazzamento integrato manuale/meccanizzato



Il servizio di spazzamento integrato consiste nello spazzamento combinato con macchina spazzatrice con autista IV livello ed operatore ecologico a terra di II Livello.

L'operatore ha il compito di supportare l'attività di spazzamento della spazzatrice, in particolare precederà la spazzatrice rimuovendo ed allontanando i rifiuti dai bordi strada o dai cordoli affinché il passaggio della spazzatrice sia in grado di sollevare e immagazzinare tutti gli elementi di impurità presenti a terra.

La spazzatrice inoltre, grazie alle attrezzature a disposizione, effettuerà un'azione di abbattimento polveri e pulizia delle strade molto accurata senza arrecare disagi alle utenze che si trovassero nei paraggi del passaggio del mezzo.

La regolare esecuzione del servizio di spazzamento integrato prevede:

1. la totale rimozione dei rifiuti presenti su strade, piazze, marciapiedi, aree a verde e attrezzature ove possibile, aiuole degli alberi adiacenti al percorso di spazzamento, elementi di arredo urbano (compreso le cicche di sigaretta ed eventuali rami di modeste dimensioni);
2. la totale rimozione dei rifiuti presenti sotto le autovetture in sosta, con l'ausilio di aspiratore soffiatore a spalla;
3. lo svuotamento di tutti i cestini getta carta presenti lungo il percorso di spazzamento ed il cambio del relativo sacco;
4. la pulizia della griglia esterna delle caditoie stradali al fine di permettere il regolare deflusso delle acque meteoriche;
5. le deiezioni animali eventualmente presenti sia sulla sede stradale che sulle pertinenze;
6. la rimozione delle siringhe abbandonate con apposite pinze e idoneo contenitore a chiusura ermetica.

Il servizio di spazzamento integrato sarà adottato nelle strade ed aree ampie, dove non si attendono particolari problemi ed ostacoli né per la circolazione del mezzo né per lo spazzamento dell'area che deve essere per lo più, tranne poche eccezioni, sgombra da auto in sosta e priva di marciapiedi di sezione rilevante.

In particolare, tale tipologia di spazzamento sarà adottata nell'area urbana adiacente il centro storico, caratterizzata, da una buona viabilità, ma da una elevata presenza di auto in sosta che rende piuttosto difficoltose le attività di spazzamento stesse.

13.A.3 - DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO STRADALE

La struttura logistica e organizzativa dei servizi di spazzamento strade dipende, dalla struttura urbana del territorio da servire (centro storico, prima periferia, periferia, zona industriale), dalla struttura residenziale, dalla struttura economica e dalle funzioni e attività presenti nelle diverse aree che producono flussi e spostamenti della popolazione per attività commerciali, turistiche e terziarie.

La definizione di queste condizioni ha permesso di articolare le **modalità di spazzamento**, nelle diverse declinazioni delle aree urbane in cui può essere fatta la lettura del territorio giuglianese. Tale dimensionamento è stato condotto definendo una serie di parametri di progetto coerenti con l'assunzione di una serie di scelte di fondo.

13.A.3.1 Parametri e scelte progettuali

I principali parametri che regolano la progettazione del servizio di spazzamento strade sono i seguenti:

- a. **Caratteristiche del sistema viario;**
- b. **Standard di servizio.**

L'individuazione di tali parametri ha permesso una dettagliata definizione delle zone di servizio e delle modalità di esecuzione del servizio di spazzamento strade nel territorio comunale.

13.A.3.1a - Caratteristiche del sistema viario

In relazione all'analisi del tessuto urbano comunale e del sistema viario ivi presente, il territorio è stato suddiviso in 2 comparti:

- **il primo comparto** denominato **centro urbano e prima periferia** comprende il centro storico e annesse aree urbanizzate fino ad estendersi in corrispondenza della Via S.Maria a Cubito. Il suddetto comparto si compone di 3 zone identificate come Zona 01 – Zona 02 – Zona 03 sulla planimetria allegata (1).

Le strade e piazze che ricadono all'interno del comparto sviluppano una lunghezza complessiva di **ml. 120.000** così distinti:

- ✓ **ml 105.000** come da elenchi patrimonio comunale allegati (2) in riferimento alle sole lunghezze principali delle strade (ZONA 01: **ML.54.500** + ZONA 02 **ML.32.700** + ZONA 03 **ML.18.300**);
- ✓ **ml 10.000** come da elenchi patrimonio comunale allegati (2) in riferimento alle sole lunghezze delle traverse che si dipartono dalle strade di cui sopra;
- ✓ **ml 5.000** di strade ad uso pubblico ma non inserite negli elenchi patrimonio comunale allegati (2);

- **il secondo comparto** denominato **Fascia costiera e estrema periferia** comprende le località di Licola – Varcaturò e Lago Patria fino ad estendersi in corrispondenza della Via S. Maria a Cubito. Il suddetto comparto si compone di 1 zona identificate come Zona 04 sulla planimetria allegata (1).

Le strade e piazze che ricadono all'interno del comparto sviluppano una lunghezza complessiva di **ml. 100.000** così distinti:

- ✓ **ml 70.000** come da elenchi patrimonio comunale allegati (2) in riferimento alle sole lunghezze principali delle strade;
- ✓ **ml 20.000** come da elenchi patrimonio comunale allegati (2) in riferimento alle sole lunghezze delle traverse che si dipartono dalle strade di cui sopra;
- ✓ **ml 10.000** di strade ad uso pubblico ma non inserite negli elenchi patrimonio comunale allegati (2);

L'analisi del sistema viario è stata condotta in base conoscenza del territorio e, pertanto, per la progettazione dei servizi di spazzamento sono stati tenuti in debita considerazione i seguenti aspetti:

- Intensità di traffico nei vari periodi dell'anno;
- Tipologia di strada (basolato, asfalto, ecc.)



- Organizzazione del traffico e della sosta dei veicoli (strada a senso unico, doppio senso, presenza di aree di sosta);
- Presenza di alberature lungo le carreggiate, caratteristiche e tipo di fogliame (caduco, sempreverde);
- Presenza di attività produttive e commerciali con particolare riferimento alle attività di ristorazione (bar, pub, ristoranti, paninoteche, ecc.);
- Frequentazione turistica (presenza di luoghi a elevata criticità e/o frequentazione (sedi istituzionali, luoghi di culto, capolinea mezzi pubblici, scuole, uffici postali);

La valutazione di tali elementi ha permesso di tarare il servizio in base alle effettive esigenze del territorio da servire e ai carichi di lavoro medi delle diverse squadre che s'ipotizza di impiegare nell'attività di spazzamento strade, definendo, nel contempo, gli standard del servizio necessari.

13.A.3.1b - - Standard di servizio

Modalità di esecuzione del servizio di spazzamento strade

Nella scelta delle modalità di spazzamento da adottare nelle diverse zone di servizio si sono tenuti in debita considerazione gli aspetti positivi e negativi che caratterizzano sia lo spazzamento manuale sia quello meccanizzato oltre sia, naturalmente, l'estensione del reticolo viario oggetto d'intervento.

Nello specifico **lo spazzamento manuale è una metodologia più adatta nei centri storici o in strade a ridotto asse viario, tale modalità sarà svolta principalmente da un solo operatore dotato d'idoneo automezzo e in grado di muoversi agevolmente nei diversi comparti urbani.**

Lo spazzamento misto, invece, si presenta come il principale sistema di spazzamento, da svolgersi nelle zone urbane con asse viario medio - grande e può variare secondo i turni giornalieri e delle zone da pulire, con squadre composte di un autista a bordo della spazzatrice e un operatore a "terra" addetto allo spazzamento manuale ed alle operazioni complementari da effettuarsi con la spazzatrice.

Sulla base dell'analisi territoriale comunale si prevede di utilizzare nel territorio comunale come modalità di intervento per lo spazzamento stradale i 3 sistemi di spazzamento oggi adottati ossia:

- **spazzamento manuale**
- **spazzamento meccanizzato**
- **spazzamento integrato manuale/meccanizzato**

Ogni operatore addetto alle operazioni di spazzamento manuale si potrà muovere agevolmente sul territorio mediante mezzi di ridotte dimensioni costituiti da **tricycli elettrici opportunamente attrezzati.**

Le spazzatrici di supporto alle operazioni di spazzamento manuale saranno di 3 dimensioni come dettagliate nel paragrafo 1.B.

1.C2 - Produttività dello spazzamento

Per stimare i fabbisogni, in termini di mezzi ed operatori, per lo svolgimento del servizio di spazzamento, sono state definite le produttività, in particolare:

- a) **la produttività intesa come lunghezza di strada che una squadra di lavoro (spazzatrice/ operatori) riesce a pulire in un turno lavorativo di sei ore;**
- b) **la produttività degli operatori intesa come giorni di lavoro/anno (tenuto conto dei giorni di ferie, malattie, permessi, etc.).**

La **produttività degli operatori (Giorni lavorati/Anno)** è pari a giorni **269** come da tabella che segue:

giorni/anno	riposi sett.li	ferie	Malattie - infortuni	festività	festività soppresse	giorni lavorati
365	52	26	12	4	2	269

TAB. 84 Produttività operatori

La produttività intesa come lunghezza di strada è funzione di vari elementi (variabili) le stesse sono rappresentate:

- dalla tipologia di pavimentazione;
- dalla tipologia di viabilità presente
- dalla grandezza dell'asse viario e dei marciapiedi, dalla tipologia di scorrimento in relazione al comparto urbano
- dalla consistenza delle auto in sosta, dal numero di utenze al piano strada, delle attività sociali e commerciali presenti, ecc.

Di conseguenza, nella pianificazione del servizio di spazzamento strade è stato fondamentale analizzare in maniera approfondita il sistema viario pervenendo a una definizione puntuale del fabbisogno di servizio.

In seguito all'analisi della struttura urbanistica comunale, si assumono gli standard di produttività per il servizio di spazzamento, riportati nella sottostante tabella:

Comparto urbano	Tipologia di pavimentazione	Caratteristiche asse viario	Tipologia di scorrimento	Modalità di spazzamento	Produttività (ml/turno)
Centro urbano e prima periferia	Strade in pietra - asfalto	Piccole /medie dimensioni con auto in sosta	Basso	Manuale	3000
	Strade in asfalto	Medie dimensioni con auto in sosta	Medio	Manuale	4000
				Meccanizzato	17.000
				Integrato	12.000
Fascia costiera e estrema periferia	Strade in asfalto	Medie dimensioni con auto in sosta	Medio	Manuale	4000
				Meccanizzato	17.000
				Integrato	12.000

TAB. 85 – Standard di produttività per il servizio di spazzamento

Si sottolinea che la produttività di cui sopra sono state valutate in maniera cautelativa in relazione ai seguenti aspetti:

- quantità di rifiuti per strada superiori alle normali condizioni;
- la presenza di piazze e larghi che necessitano di una pulizia più approfondita data dall'estensione in superficie della stessa.
- efficace esecuzione dei servizi complementari allo spazzamento descritti nei paragrafi successivi.

I valori di cui alla tabella precedente rappresentano i valori medi delle lunghezze di strada che vengono pulite da una squadra, in entrambi i lati e sono comprensivi anche delle distanze a vuoto percorse dalle squadre per raggiungere le strade interessate dal servizio.

1.C3 - Frequenze di spazzamento

Le frequenze di spazzamento che si sono previste in relazione al comparto urbano sono:

- **Centro urbano e prima periferia** da sottoporre a spazzamento con **frequenza settimanale 6/6**;
- **Fascia costiera e estrema periferia** da sottoporre a spazzamento con **frequenza settimanale 6/6** nel periodo che va dal **01 giugno al 31 agosto di ogni anno**;
- **Fascia costiera e estrema periferia** da sottoporre a spazzamento con **frequenza bisettimanale 2/6** nel periodo che va dal **01 settembre al 31 maggio di ogni anno**;

1.C4 - Dimensionamento del servizio di spazzamento

Una volta noti i seguenti dati:

- a. **lunghezza delle strade**
- b. **modalità di spazzamento**



c. frequenze di spazzamento

d. produttività delle squadre addette

si è proceduto con il dimensionamento del servizio, che permette di stabilire il fabbisogno delle squadre di lavoro e i mezzi necessarie per effettuare lo spazzamento.

Il dimensionamento del servizio di spazzamento stradale si può suddividere in due parti:

1. **dimensionamento quantitativo:** rappresenta la lunghezza annua, espressa in metri lineari, di strade da spazzare in relazione alla tipologia di spazzamento, per ciascun comparto. Tale valore è calcolato sulla base della lunghezza delle strade interessate dallo spazzamento giornaliero e della frequenza dello stesso.

Si riporta una tabella riepilogativa del dimensionamento quantitativo:

Comparto urbano	Modalità di spazzamento	Lunghezza strade da spazzare al giorno (ML)	Frequenza di spazzamento (giorni/sett.)	Settimane anno (N°)	Lunghezza complessiva strade annua (ML/anno)
Centro urbano e prima periferia	Manuale	70.000	6	52	21.840.000
	Meccanizzato	25.000	6	52	7.800.000
	Integrato	25.000	6	52	7.800.000
TOTALE 1		120.000	6	52	37.440.000
Fascia costiera e estrema periferia	Manuale	40.000	6	13	3.120.000
		40.000	2	39	3.120.000
	Meccanizzato	30.000	6	13	2.340.000
		30.000	2	39	2.340.000
	Integrato	30.000	6	13	2.340.000
		30.000	2	39	2.340.000
TOTALE 2		100.000			15.600.000

TAB. 91 Spazzamento giornaliero e frequenza

2. **fabbisogno mezzi e personale:** in base al dimensionamento quantitativo e alle produttività delle squadre di lavoro di cui alle TAB. 1 - 2, si calcola il **numero di operatori e mezzi necessari all'espletamento dello spazzamento nei 2 comparti**, tenuto conto della composizione tipiche delle squadre di lavoro in relazione alla tipologia di spazzamento, come di seguito riportato:

- Spazzamento manuale: n.1 Operatore II livello + n.1 Triciclo;
- Spazzamento meccanizzato: n.1 Operatore IV livello + n.1 Spazzatrice;
- Spazzamento integrato: n.1 Operatore II livello + n.1 Triciclo + n.1 Operatore IV livello + n.1 Spazzatrice.

Si riporta una tabella del fabbisogno di automezzi e personale:

Comparto urbano	Modalità di spazzamento	Lunghezza complessiva strade annua (ML/anno)	Produttività Operatore/ Spazz. (ml /Giorno)	Giorni Lavorativi Anno (N°)	Produttività Operatore/ Spazz. (ml /Anno)	Fabbisogno da progetto			
						Operatore IV livello N°	Operatore II livello N°	Spaz.trici N°	Tricicli N°
Centro urbano e prima periferia	Manuale	21.840.000	4.000	269	1.076.000	-	20,30	-	20,30
	Meccanizzato	7.800.000	17.000	269	4.573.000	1,70	-	1,70	-
	Integrato	7.800.000	12.000	269	3.228.000	2,42	2,42	2,42	2,42
TOTALE 1						4,12	22,72	4,12	22,72
Fascia costiera e estrema periferia	Manuale	6.240.000	4.000	269	1.076.000	-	5,80	-	5,80
	Meccanizzato	4.680.000	17.000	269	4.573.000	1,02	-	1,02	-
	Integrato	4.680.000	12.000	269	3.228.000	1,45	1,45	1,45	1,45
TOTALE 2						2,31	7,25	2,47	7,25

	COMPLESSIVO (TOTALE 1+2)	6,43	29,97	6,59	29,97
--	----------------------------	------	-------	------	-------

TAB. 92 Fabbisogno automezzi

Pertanto il fabbisogno di mezzi e personale previsto è seguente:

Modalità di spazzamento	Operatore IV livello N°	Operatore II livello N°	Spazzatrici N°	Tricicli N°
Manuale	-----	26	-----	26
Meccanizzato	3	-----	3	-----
Integrato	4	4	4	4
	7	30	7 (2 da 6 mc - 3 da 4 mc - 2 da 2 mc)	30

TAB. 93 Fabbisogno mezzi e personale

Al fine di consentire la verifica immediata delle strade effettivamente spazzate, le singole spazzatrici devono essere dotate di idonei sistemi di tracciamento dei percorsi mediante utilizzo di sistemi GPS con accesso diretto da parte del personale del Settore Ambiente inoltre si deve prevedere il monitoraggio giornaliero dello spazzamento manuale con l'utilizzo dei dispositivi tag da installare su ogni via che dovranno essere vidimati e registrati dall'operatore durante il servizio, mediante un lettore portatile di cui sarà dotato.

SERVIZIO DI SPAZZAMENTO STRADALE	
AUTOMEZZI:	N°
SPAZZATRICI	7
TRICICLI	30
PERSONALE:	
AUTISTI 4° LIVELLO	7
OPERATORE (II livello)	30

13.B - SERVIZIO DI LAVAGGIO E DISINFEZIONE DEL SUOLO PUBBLICO

Il servizio di lavaggio e disinfezione del suolo pubblico riguarda tutte le strade, le piazze, gli slarghi stradali, i parcheggi, sulle quali per tipo di uso, affollamento e altro, sia opportuno mantenere un maggior livello igienico, con pavimentazione permanente e **ubicato all'interno del perimetro urbano**, compreso il lavaggio dei cestini gettacarte, panchine ed arredo urbano.

Il servizio consiste nell'irrorare soluzioni detergenti ad elevata pressione (circa 7-12 atm) in modo da rimuovere incrostazioni e macchie dal suolo.

Il servizio sarà svolto con l'impiego di due specifici mezzi multifunzione di proprietà comunale ed affidati in comodato d'uso gratuito alla ditta aggiudicataria, dotato di sistema a pressione per il lavaggio delle strade.

Per il servizio di lavaggio si prevede l'uso di acqua prelevata eventualmente dai pozzi nella disponibilità della ditta appaltatrice ovvero di proprietà comunale, che verranno indicati in fase di avviamento del servizio.



L'acqua dovrà essere additivata con idonei prodotti detergenti e disinfettanti, non inquinanti e compatibili con le vigenti disposizioni legislative in materia, e comunicando al Comune la tipologia di detergenti e disinfettanti che si intendono utilizzare.

Nello svolgimento del servizio, gli addetti avranno cura di non recare alcun disagio alla cittadinanza.

Il servizio è altresì prescritto in occasione di particolari manifestazioni (feste religiose, manifestazioni carnevalesche, spettacoli all'aperto, mercatini, ecc.) che comportano un notevole afflusso di persone, dietro semplice richiesta della stazione appaltante; per tali prestazioni non spetta alcun compenso aggiuntivo all'appaltatore rispetto all'importo di appalto.

L'Appaltatore dovrà garantire un **numero minimo di 10 interventi annui** da effettuare principalmente nella stagione primaverile/estiva e riguardanti le strade riportate nell'Allegato "Elenco strade servizio lavaggio".

L'Appaltatore dovrà assicurare il servizio di lavaggio e disinfezione delle strade di cui sopra utilizzando una squadra composta da N°2 automezzi lavastrade con cisterna 8 mc con N°2 Autista IV° livello con patente C.

SERVIZIO DI LAVAGGIO E DISINFEZIONE DEL SUOLO PUBBLICO	
AUTOMEZZI:	N°
LAVASTRADA	2
PERSONALE:	
AUTISTI 4° LIVELLO	2

TAB. 94

Tutti gli interventi dovranno essere dimostrati mediante report mensile sulle strade piazze lavate.

Al fine di assicurare un efficace livello di lavaggio delle strade, è necessario, di concerto con la Polizia Municipale, prevedere l'istituzione di un divieto di sosta temporaneo utile affinché le macchine operatrici possano lavorare efficacemente in assenza di ostacoli e far precedere il lavaggio della pavimentazione in asfalto da un intervento straordinario di spazzamento meccanizzato.

Le Imprese concorrenti dovranno comunque proporre nel progetto tecnico un programma di lavaggio strade e piazze il quale potrà essere integrato o sostituito dall'Amministrazione Comunale a seconda delle esigenze con cadenza annuale.

13.C - SERVIZIO DI SVUOTAMENTO DEI CESTINI GETTACARTE

Il servizio di svuotamento dei cestini portarifiuti sarà obbligatorio e deve essere svolto contestualmente al servizio di spazzamento e pulizia del suolo pubblico.

Il servizio prevede la rimozione del sacco usato e la relativa sostituzione con altro. All'atto dello svuotamento dei cestini si dovrà provvedere alla pulizia dell'area circostante agli stessi.

L'Appaltatore dovrà altresì provvedere una volta ogni sei mesi alla sanificazione dei contenitori gettacarte.

I materiali raccolti, nel caso di cestini portarifiuti adibiti alla raccolta differenziata, devono essere gestiti in modo differenziato ed avviati ai rispettivi circuiti di raccolta.

La fornitura e la sostituzione dei sacchi a perdere, di dimensioni variabili a seconda della tipologia di cestino, sarà a carico dell'Impresa Appaltatrice.

La ditta appaltatrice dovrà inoltre procedere alla manutenzione in loco o alla sostituzione dei contenitori che dovessero risultare danneggiati e comunicare all'Amministrazione comunale eventuali mancanze o uso improprio degli stessi.

In sede di progettazione esecutiva si dovranno censire i cestini esistenti in modo da definire compiutamente la consistenza degli stessi.

Con l'appalto in oggetto si è previsto un significativo incremento di cestini gettacarte in tutta l'area coperta dal nuovo servizio di igiene urbana con l'installazione da parte dell'appaltatore in diverse zone dell'abitato o comunque in luoghi indicati dall'Amministrazione di circa 200 cestini gettacarte (già nella disponibilità dell'Ente).

13.D - SERVIZIO DI RIMOZIONE DI SIRINGHE SU SUOLO PUBBLICO E AD USO PUBBLICO

L'Appaltatore dovrà prestare particolare attenzione al problema della presenza sul suolo pubblico di siringhe abbandonate per il pericolo allarmante e concreto di contagio di gravi malattie infettive.

Si tratta infatti, quasi esclusivamente, di materiale abbandonato da tossicodipendenti i quali sono ormai individuati tra le categorie a maggior rischio per la diffusione di malattie che possono essere trasmesse attraverso il sangue. Sono i bambini i soggetti maggiormente esposti al pericolo di pungersi con gli aghi delle siringhe abbandonate, sia in caso di cadute accidentali, sia per la spontanea curiosità.

Si ritiene quindi oltremodo indispensabile che l'I.A. provveda a rimuovere entro 12 ore dalla segnalazione questi rifiuti impropri e, pertanto, il personale adibito alle operazioni di spazzamento destinate a questo servizio dovranno essere particolarmente sensibilizzato su questa delicata incombenza.

Al fine di salvaguardare la salute e l'incolumità fisica degli operatori, saranno loro fornite, per la manipolazione ed il trasporto delle siringhe abbandonate, specifiche attrezzature ed in particolare guanti speciali antitaglio e antiperforazione, pinze raccogli-oggetti, contenitori in PP (polipropilene) con coperchio a tenuta. Il sistema previsto di raccolta, tramite pinze, evita ogni tipo di contatto tra tale materiale potenzialmente infetto e l'operatore.

Il materiale raccolto sarà quindi trasportato, a cura ed onere dell'Appaltatore in impianti individuati dall'amministrazione comunale con costi a carico della stessa amministrazione comunale.

13.E - SERVIZIO DI RIMOZIONE DEIEZIONI CANINE SU SUOLO PUBBLICO E AD USO PUBBLICO

Il servizio consisterà nella rimozione giornaliera degli escrementi di cani presenti sui marciapiedi delle vie urbane ed all'eventuale lavaggio dei residui, da parte del personale adibito mallo spazzamento delle strade.

L'Appaltatore dovrà fornire un numero adeguato di sacchetti per escrementi di animali da mettere a disposizione dell'Amministrazione comunale per iniziative di sensibilizzazione e per il miglioramento del decoro urbano cittadino.

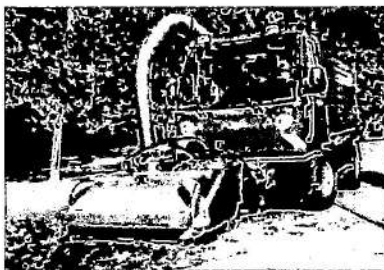
Il numero minimo di postazioni per la distribuzione di tali sacchetti è di 20 postazioni da installare in punti concordati con l'amministrazione comunale con oneri di periodico e sollecito rifornimento dei sacchetti per escrementi a cura dell'I.A.

13.F - SERVIZIO DI RACCOLTA FOGLIE SU SUOLO PUBBLICO E AD USO PUBBLICO

La problematica legata alla caduta delle foglie richiede speciali attenzioni da parte di chi ha la responsabilità dei servizi di igiene urbana. L'accumulo delle foglie in corrispondenza di passaggi pedonali, varchi di accesso a scuole, sottopassi, fermate bus, ecc. limita di molto l'accessibilità da parte dei pedoni e può anche causare cadute o altri incidenti a causa della non visibilità di scalini o altre variazioni del piano stradale.



permanenza delle foglie per lunghi periodi in aree di parcheggio, può portare a fenomeni di combustione delle stesse per contatto con parti incandescenti dei condotti di scarico delle auto (in particolare le marmitte catalitiche). In occasione di eventi meteorici, la presenza di foglie al suolo contribuisce a rendere inutilizzabili le caditoie stradali, causando il possibile allagamento della sede stradale.



Durante il periodo autunnale e per tutto il tempo occorrente, l'Appaltatore, dovrà organizzare, con frequenza adeguata (almeno settimanale), interventi specifici di raccolta delle foglie giacenti sul suolo pubblico con l'impiego di mezzi idonei quali autospazzatrici dotate di aspiratori o mezzi simili, soffiatori, ecc., purché dotati di sistemi di insonorizzazione che ne abbassino la rumorosità ai limiti di accettabilità ammessi per interventi anche nelle ore notturne, intervenendo con tempestività affinché le foglie non si debbano accumulare a terra, o in adiacenza di pozzetti di smaltimento delle acque meteoriche che impediscano il regolare deflusso.

Il servizio di raccolta delle foglie dovrà essere operato lungo i viali asfaltati ed all'interno delle aree a verde limitrofe (aiuole spartitraffico, tornelli delle alberature, bordo strada, aiuole adiacenti alla carreggiata stradale, ai marciapiedi ed alle piste ciclabili) alle sedi stradali.

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo delle vie dove sono presenti alberature e/o superfici verdi a ridosso di parcheggi, piste ciclabili, marciapiedi e carreggiate stradali:

- Via Colonne, Corso Campano, Via Oasi Sacro Cuore e traverse, Via Magellano, Via Madonna delle Grazie, Via Foscolo, Via Agazzi, Piazz Gramsci, Via Roma, Via S. Francesco Assisi, Via Casacelle, Via Pigna, Via Campopannone, Via Epitaffio, Via per Barracane, Via Arco S. Antonio, Via Nuova Giadini, Via Staffetta, Via Ripuaria, Via Lago Patria; Via Carrafiello.

Il servizio di raccolta foglie dovrà essere attivo - in funzione dell'andamento climatico nonché delle diverse caratteristiche vegetative delle alberature - indicativamente dal 1 ottobre al 15 Febbraio - con una squadra composta da un autista della spazzatrice aspirafoglie da 6 mc affiancato da un operaio di II livello dotato di un agevolatore o soffione e di ogni altra attrezzatura necessaria

Frequenza intervento	Interventi annui (01.10 al 28.2)	Mezzi Impiegati	Durata turno Ore/giorno	Operatore (II livello)		Autista (IV livello)	
				N°	Ore/anno	N°	Ore/anno
1/7	20	spazzatrice aspirafoglie da 6 mc soffione	6	1	120	1	120

TAB. 95 Fornitura aspirafoglie

13. G - SERVIZIO DI PULIZIA DEI LITORALI E DELLE SPIAGGE PUBBLICHE

L'aggiudicatario dovrà effettuare la pulizia delle spiagge del litorale di Giugliano in Campania non date in concessione ubicate in:

- Via Licola Mare aventi dimensioni di circa mt. (120,00 x 270,00) vedi Fig.1
- Via del Mare aventi dimensioni di circa mt. (100,00 x 150,00) vedi Fig.2

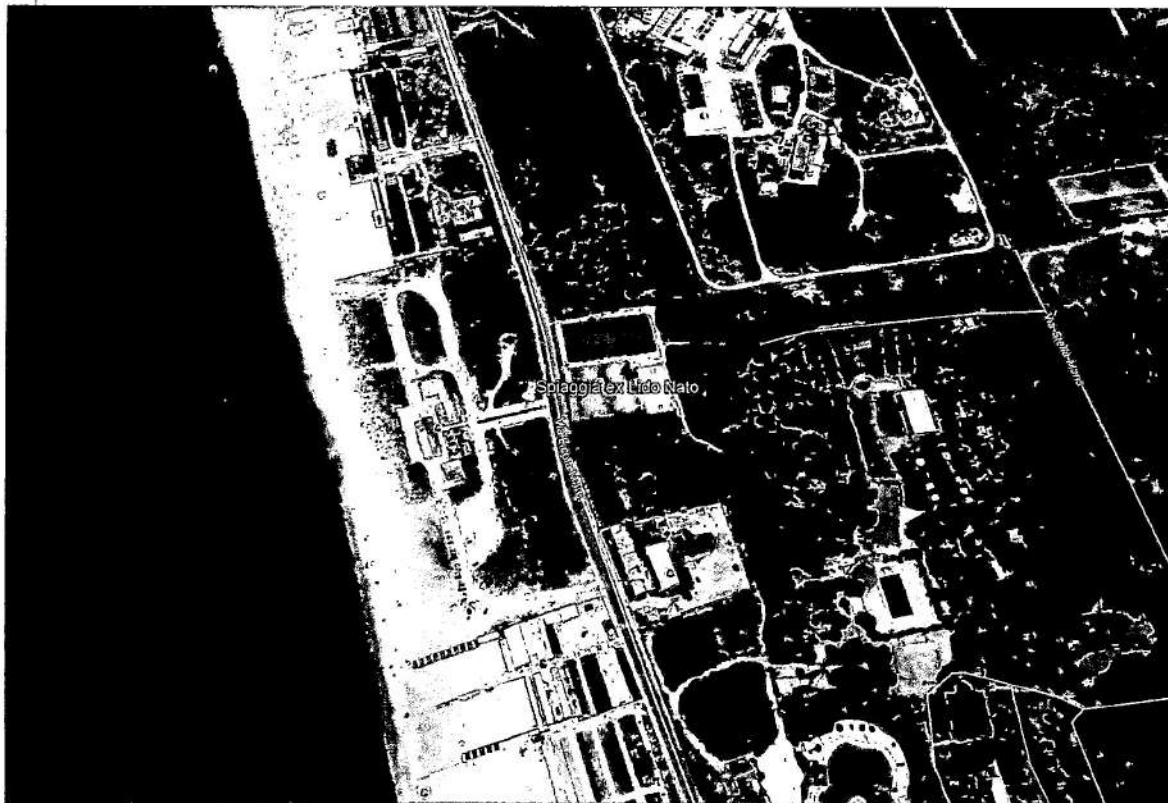


Fig..1 - Spiaggia ex Lido Nato – Via Licola Mare



Fig.2 – Spiaggia Via del Mare



L'esecuzione di questo servizio consisterà nel mantenere pulite e sgombre dai rifiuti le suddette spiagge e le relative vie di accesso

Si prevede un servizio di pulizia articolato come segue:

1. **prima fase** da eseguirsi prima dell'apertura della stagione balneare, ovvero nel periodo **25 Maggio al 30 Maggio di ogni anno** e consistente in:

- intervento straordinario di raccolta dei rifiuti (ivi compresi) presenti lungo i litorali in oggetto;
- intervento di pulizia meccanica delle spiagge da effettuarsi con mezzi pesanti (trattore pulisci sabbia – bob cat) per una pulizia approfondita e radicale degli arenili;
- posizionamento su ciascuna spiaggia di un adeguato numero di cestini e contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti.

I rifiuti raccolti e quelli provenienti dalla pulizia della sabbia dovranno essere differenziati secondo le seguenti categorie merceologiche (plastica, vetro, carta, lattine e ingombranti) e conferito con idonei automezzi al CDR di Via Domitiana per il successivo trasporto presso impianti autorizzati;

Questa prima fase sarà effettuata su **doppio turno di lavoro** ovvero dalle **06.00 alle 12.00 e dalle 12.00 alle 18.00** impiegando per ogni turno lavorativo una squadra composta da **N°1 operatore di IV livello e N°2 operatori di II livello** opportunamente attrezzati e avrà la durata complessiva di **4 (quattro) giorni lavorativi**.

2. **seconda fase** da eseguirsi nel periodo **01 Giugno al 31 Agosto di ogni anno** e consistente in:

- intervento di pulizia degli arenili con attrezzature leggere (pale, scope e pinze) per l'asportazione meccanica dei rifiuti dalla sabbia, raccolta differenziata degli stessi in sacchetti e loro deposito in aree confinate per il successivo prelievo da parte degli addetti alla raccolta dei rifiuti;
- svuotamento dei cestini gettacarte e dei contenitori dei rifiuti con la rimozione dei sacchetti pieni e la relativa sostituzione con altri e loro deposito in aree confinate per il successivo prelievo da parte degli addetti alla raccolta dei rifiuti.

Le operazioni di cui sopra, fatti salvi i casi di comprovata necessità ed urgenza, dovranno essere effettuate quotidianamente.

Questa seconda fase sarà effettuata su unico turno di lavoro ovvero dalle 06,00 alle 09,00 impiegando una squadra composta da nr. 2 operatori ed idoneo automezzo per complessive 3 (tre) ore giornaliere

Di seguito sono sintetizzati le risorse necessarie per lo svolgimento del servizio di:

Pulizia arenili	Periodo	Giorni lavorativi	Mezzi impiegati	Ore/giorno	IV livello		II livello	
					n.	ore/anno	n	ore/anno
Pulizia straordinaria	27/05-30/05	4	trattore pulisci sabbia – mini pala	6	2	48	4	96
Pulizia ordinaria	01/06-08/09	100	porter con vasca 2 mc	3	---	---	2	600

TAB. 96 Risorse necessarie per il servizio di pulizia

14. TARIFFAZIONE PUNTUALE

Con il nuovo affidamento l'amministrazione intende applicare la tariffazione puntuale a partire dal secondo anno di implementazione del nuovo servizio rimanendo il primo anno a disposizione per organizzare e portare a regime il servizio a domiciliarizzazione spinta, coinvolgere nel sistema domiciliare il 100 % delle utenze domestiche e non domestiche.

La opportunità di riorganizzare il servizio di raccolta rifiuti porta a porta con l'introduzione della tariffazione puntuale implicherà varie conseguenze positive anche sul piano delle azioni e dei risultati conseguibili a livello di riduzione dei rifiuti.

Va infatti rilevato che il passaggio alla tariffazione puntuale del rifiuto indifferenziato determina normalmente una consistente diminuzione del quantitativo complessivo di rifiuti urbani prodotti (-10% ÷ 20%).

Tale dato è correlabile alla drastica riduzione dell'immissione nel circuito dei rifiuti urbani di rifiuti originati da utenze produttive ed in realtà non assimilati ai rifiuti urbani così come alla responsabilizzazione delle utenze.

Per incidere maggiormente sul fronte della incentivazione di comportamenti virtuosi nella riduzione l'Amministrazione Comunale ha deciso di predisporre fin d'ora il sistema di raccolta per il passaggio alla tariffazione puntuale poiché risulta necessario affiancare alla raccolta domiciliare la tariffazione puntuale per ottenere le migliori sinergie dei due livelli di azione riduzione dei rifiuti e raccolta differenziata.

Dall'analisi delle esperienze in altri contesti si è verificato, come d'altronde era prevedibile, che la registrazione del volume e del numero di svuotamenti dei contenitori (bidoni o sacchi) dedicati ad ogni singola abitazione (raccolte "porta a porta") risulta più efficace al fine di responsabilizzare la singola utenza traducendosi così in una riduzione complessiva dei quantitativi conferiti (varie esperienze hanno dimostrato che, nei Comuni in cui è stata adottata la tariffa a volume, i rifiuti residui sono diminuiti in media del 15 - 20%).

Pertanto, l'applicazione della tariffazione volumetrica costituisce un fattore di successo delle politiche di riduzione, sia attraverso l'incentivazione della pratica del compostaggio domestico degli scarti verdi e della frazione organica, sia grazie ad una maggiore responsabilizzazione dell'utente al momento dell'acquisto, orientando le preferenze verso i beni di consumo che utilizzano imballaggi più contenuti e razionali. Le effettive possibilità di ridurre il consumo di sovraimballaggi e di imballaggi a perdere sono però legate alla possibilità, da parte dei consumatori, di poter scegliere tra diverse opzioni di consumo (ad esempio vuoto a rendere o a perdere) per poter usufruire dei vantaggi del nuovo sistema di tariffazione (meno rifiuti = minori costi).

Al fine di garantire la tariffa puntuale occorre che venga organizzata la cosiddetta tracciabilità dei rifiuti. In sacchetti, mastelli o contenitori carrellabili, essa trova nell'RFID lo strumento tecnologico ideale:

- identificazione fissa e mobile
- precisi dati raccolti in automatico per il calcolo della tariffa precisa;
- stimolo a comportamenti virtuosi degli utenti;
- rapidità nelle operazioni di prelievo;

sono alcuni dei plus distintivi che rendono la gestione dei rifiuti "intelligente", resa possibile grazie alle capacità prestazionali di questa tecnologia, con sistemi ritagliati ad hoc per questo comparto.

L'RFID, con la sua capacità di tracciare in modo automatico e massivo i contenitori dei rifiuti, è la "porta tecnologica" per accedere ad un sistema di calcolo della tassa sui rifiuti più preciso ed equo, fondamento della tariffa puntuale, basato sul numero effettivo dei ritiri di rifiuti: così facendo, l'utente è più incentivato a selezionare i diversi tipi di materiali (es. carta, vetro, metallo, plastica, residuo non-riciclabile), in modo da ridurre al minimo la quantità dei rifiuti residui da smaltire e, quindi, contenere anche la relativa tassazione, il tutto a basso costo di personale per l'ente preposto al servizio di raccolta dei rifiuti, igiene urbana ed ambiente.



Questo meccanismo permette all'amministrazione comunale di legare al sistema di tracciabilità dei rifiuti il calcolo della raccolta differenziata, in modo da stabilire la tariffa da pagare per lo smaltimento dei rifiuti, in base a una contabilizzazione puntuale basata sui quantitativi effettivamente prodotti.

In pratica sacchetti e cassonetti, tracciati, diventano intelligenti, raccontando chi fa meglio (e chi no).

Nello specifico un sistema RFID è costituito da tre elementi fondamentali:

1. Un apparecchio di lettura e/o scrittura (lettore);
2. Uno o più etichette RFID (o tag o Transponder);
3. Sistema informativo di gestione dei dati per il trasferimento dei dati da e verso i lettori.

Nel campo della raccolta dei rifiuti in base al tipo di organizzazione e di rifiuti, esistono differenti contenitori:

- Sacchetti;
- Mastelli;
- Bidoncini;
- Bidoni carrellabile in generale, con capacità variabile;

Adattandosi ai diversi possibili scenari applicativi, anche il sistema RFID può prevedere l'apposizione dei tag/transponder, il cui microchip è associato al Codice Utente di ogni cittadino, sui sacchetti (tag a perdere), oppure sui bidoncini/mastelli di plastica (tag a recupero).

La rilevazione e l'identificazione dei sacchi e/o dei contenitori avviene al momento del prelievo in diverse modalità (identificazione volontaria, ossia tramite un operatore, oppure automatica; identificazione fissa oppure mobile ed identificazione massiva degli item, quando più sacchetti sono contemporaneamente tracciati), i dati raccolti sono poi trasmessi automaticamente al sistema informatico del comune o dell'ente preposto all'emissione delle bollette, che registra il codice utente, la data e l'ora del ritiro, il veicolo e l'operatore che hanno effettuato il servizio, attribuendo così la precisa tassazione al relativo utente.

Punto di partenza di un sistema eco-sostenibile e virtuoso della gestione rifiuti è il comportamento del cittadino, che deve differenziare correttamente già a casa i rifiuti prodotti, conferendoli in appositi ed altrettanto differenti contenitori. Molteplici sono i mezzi utilizzati per la raccolta dei rifiuti, equipaggiati con posizioni fisse di versamento dei rifiuti, oppure lasciando totale libertà all'operatore, a cui corrispondono diverse architetture di dispositivi RFID, a seconda dello scenario d'adozione scelto e delle necessità organizzative/operative.

È importante sottolineare come il passaggio alla tariffazione puntuale determina un evidente salto di qualità nella gestione del servizio di igiene urbana; il sistema tariffario si struttura infatti in base alle caratteristiche e alle specificità socio economiche del territorio e, in un processo di miglioramento continuo, tende ad aumentarne, in positivo, le performances.

La soluzione attualmente più diffusa è l'adozione di contenitori dotati di transponder passivo di dimensioni correlate al numero di famiglie servite e/o alla dimensione/tipologia di produzione dell'utenza non domestica servita (da 30 – 120 – 240 – 360 - 660 litri).

I bidoni non devono in nessun caso essere posizionati sul fronte strada, ma devono essere ricoverati all'interno delle aree di proprietà delle varie utenze domestiche e non domestiche ed esposti all'esterno soltanto nelle ore che precedono la raccolta.

I bidoni devono essere collocati dall'utenza, nel giorno e negli orari prefissati, davanti all'ingresso dell'abitazione o del condominio negli spazi appositamente concordati. Se non fosse possibile posizionare tali contenitori all'interno o in spazi di pertinenza degli edifici occupati dalle utenze (ad es. per piccole attività commerciali o artigianali) possono essere posizionati dei contenitori carrellati dotati di chiavistello a chiusura gravimetrica (che cioè consentono un'apertura automatica al momento del ribaltamento sul mezzo) per evitare conferimenti non autorizzati.

A fronte di una maggiore spesa di investimento (rispetto all'utilizzo dei sacchetti con trasponder RFID), l'uso del contenitore rigido con tag RFID garantisce una durata del dispositivo almeno pari alla durata del contenitore ed un maggior decoro urbano se il servizio viene operato di notte (la sera vengono esposti i mastelli e la mattina vengono ritirati).

La scelta di utilizzare contenitori rigidi comporterà comunque l'onere per l'utente di ritirare il contenitore dopo lo svuotamento. Questo sistema è infatti quello che permette più facilmente di raggiungere sia gli obiettivi di riciclaggio che quelli di riduzione della produzione di rifiuti stabiliti a livello europeo. Consente, inoltre, l'applicazione del principio "chi inquina paga", ossia la correlazione (con opportuni meccanismi di flessibilità e compensazione per le famiglie numerose) tra prezzo del servizio e quantità di rifiuto prodotto. Pertanto l'applicazione della tariffazione volumetrica costituisce un fattore di successo delle strategie di prevenzione, sia attraverso l'incentivazione della pratica del compostaggio domestico degli scarti verdi e della frazione organica, sia perché determina una maggiore responsabilizzazione dell'utente al momento dell'acquisto, orientando le preferenze verso i beni di consumo che utilizzano imballaggi più contenuti e razionali.

Si riporta la sintesi logica che il sistema di tracciabilità necessita per una corretta implementazione ed esecuzione:

1) Associazione logica e fisica del tag RFID al sacchetto ed al contenitore

L'associazione logica, ossia il legare il codice identificativo univoco racchiuso nella memoria elettronica del tag al singolo utente, può essere contestuale all'associazione fisica, e cioè: - per i sacchetti, durante il processo della loro produzione, il tag può essere automaticamente applicato ad ognuno di essi; il tag (o i rotoli di sacchetti) può poi riportare "in chiaro" un numero progressivo identificativo, per consentire nelle fasi successive una facile associazione sacchetto/utente; - per i contenitori di plastica (o di metallo), durante la loro produzione, il tag può essere "annegato" all'interno delle plastiche del recipiente oppure fissato allo stesso. La soluzione tecnologica può essere introdotta anche a posteriori della produzione, applicando cioè il tag RFID in una posizione convenzionale sui contenitori già esistenti ed in uso: l'operatore provvede così ad associare "sul campo" il codice del tag all'utente grazie a dispositivi RFID mobili, che trasferiscono poi i dati sul server centrale in loco oppure da remoto, in base alle necessità.

2) Assegnazione del sacchetto/contenitore agli utenti.

Una volta apposto di tag RFID, i sacchetti e i contenitori sono consegnati agli utenti con differenti modalità:

- Sacchetti: tramite ad esempio distributori automatici dotati di reader RFID, in grado d'identificare il cittadino tramite un'apposita Carta Servizi rilasciata dal Comune e quindi identificare/associare i tag dei sacchetti rilasciati all'utente, dati, questi, che sono poi trasferiti al sistema informativo centrale.
- Sacchetti/Contenitori: con un servizio di distribuzione avviato dal Comune che, con l'ausilio della tecnologia RFID, consente una veloce identificazione dei sacchetti e/o contenitori ed un'altrettanta veloce associazione con l'anagrafica dell'utente.

3) Conferimento dei rifiuti

Conferimento dei rifiuti da parte dei cittadini negli appositi contenitori e loro esposizione in fronte strada.

4) Comunicazione della missione ai mezzi di raccolta

Eventuale comunicazione della missione di prelievo, dalla sede ai mezzi di raccolta: in questo caso è necessario che l'automezzo (o l'operatore) sia dotato di un tablet o di un dispositivo mobile in grado di visualizzare la mappa del territorio.

5) Raccolta dei rifiuti ed identificazione automatica del tag RFID

In questa fase si entra nel vivo della tecnologia RFID, che qui esprime le sue doti prestazionali nel rilevare in modo automatico oppure volontario i contenitori.



In particolare, la rivelazione è implicita (detta anche hand- free) quando l'operatore preleva i sacchetti con tag RFID da bordo strada e li conferisce nel cassone del mezzo, equipaggiato con reader ed antenne RFID, come d'abitudine e senza alcuna operazione aggiuntiva.

Si parla invece di rilevazione esplicita, ossia volontaria, quando l'operatore identifica i contenitori (dotati di tag) con un apparato mobile RFID, prelevando i sacchetti e contenitori da bordo strada e riversandoli nel cassone del mezzo con i criteri abituali: una soluzione, questa, adottata nel caso in cui l'accesso all'automezzo non è consentito, oppure come sistema di backup.

L'identificazione dell'utenza a cui è associata la misurazione puntuale della quantità di rifiuto deve avvenire in modalità diretta e univoca, attraverso idonei dispositivi elettronici di controllo integrati nel contenitore o nel sacco con cui il rifiuto è conferito, ovvero mediante idonee attrezzature installate in appositi punti di conferimento quali ad esempio i contenitori con limitatore volumetrico. Il riconoscimento deve avvenire mediante il codice utenza, ovvero attraverso altre modalità di univoca identificazione che permettano di risalire al codice utenza anche attraverso ad esempio il codice fiscale dell'utente titolare dell'utenza e dei suoi familiari conviventi. I sistemi di misurazione puntuale devono consentire di:

- a) identificare l'utenza che conferisce mediante un codice univocamente associato a tale utenza oppure attraverso l'identificazione dell'utente che effettua i conferimenti;
- b) registrare il numero dei conferimenti attraverso la rilevazione delle esposizioni dei contenitori o dei sacchi oppure del conferimento diretto in contenitori ad apertura controllata a volume limitato o degli accessi nei centri comunali di raccolta effettuati da ciascuna utenza. I dispositivi e le modalità organizzative adottate devono garantire la registrazione di ciascun singolo conferimento, associato all'identificativo dell'utenza o del contenitore, con indicazione del momento del prelievo;
- c) misurare la quantità di rifiuti conferiti, attraverso metodi di pesatura diretta, con rilevazione del peso, o indiretta mediante la rilevazione del volume dei rifiuti conferiti da ciascuna utenza e può essere:
 - effettuata a bordo dell'automezzo che svolge la raccolta, attraverso l'identificazione del contenitore o del sacco;
 - effettuata da un dispositivo in dotazione all'operatore addetto alla raccolta attraverso l'identificazione del contenitore o del sacco;
 - integrata nel contenitore adibito alla raccolta;
 - effettuata presso un centro di raccolta.

Nei casi di pesatura diretta, la quantità di rifiuti, per frazione di rifiuto oggetto di misurazione prodotta dalla singola utenza (RiFut), è calcolata come sommatoria delle registrazioni del peso conferito (PESconf) per ciascuna utenza espresso in chilogrammi. Pertanto, la quantità di rifiuto di riferimento per utenza (RiFut) è determinata dalla formula: $RiFut = \sum PESconf$.

Nei casi di pesatura indiretta il volume dei rifiuti conferito è determinato dalle dimensioni del contenitore esposto dall'utente o dalla capacità del sacco conferito ovvero ritirato dall'utente oppure dalla dimensione dell'apertura di conferimento dei contenitori con limitatore volumetrico. In sede di prima applicazione, se non sono disponibili dati storici appropriati, il coefficiente di peso specifico può essere ricavato da idonei rapporti di prova eseguiti su campioni di rifiuti di volume predefinito. In caso di compresenza di sistemi di pesatura diretta e indiretta per la medesima frazione di rifiuto, la relativa quantità di rifiuti conferita dalla singola utenza (RiFut), è individuata mediante sommatoria dei quantitativi totali derivanti dalle singole modalità di misurazione.

Sia nel caso di pesatura diretta che di pesatura indiretta le dotazioni elettroniche, i contenitori nonché gli strumenti di pesatura devono rispettare tutti gli standard tecnici applicabili, fermo restando quanto previsto dalle norme in materia di protezione dei dati personali e di gestione informatizzata degli stessi.

Le infrastrutture informatiche di rilevazione, misurazione, elaborazione, gestione, aggiornamento e conservazione dei dati devono essere strutturate per garantire l'esattezza, la disponibilità, l'accessibilità,

l'integrità', l'inalterabilità' e la riservatezza dei dati dei sistemi e delle infrastrutture stesse, nel pieno rispetto di quanto previsto dal decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, per permetterne l'utilizzo facilitato, il riutilizzo e la redistribuzione, come definito dal decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, per un congruo periodo di conservazione e devono essere soggette a standard di sicurezza certificati.

La misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti si ottiene determinando, come requisito minimo, il peso o il volume della quantità di RUR e organico conferito da ciascuna utenza al servizio pubblico di gestione dei rifiuti. Possono altresì essere misurate le quantità di altre frazioni o flussi di rifiuto oggetto di raccolta differenziata, ivi compresi i conferimenti effettuati dagli utenti presso i centri di raccolta comunali. Qualora non sia tecnicamente fattibile o conveniente una suddivisione del punto di conferimento tra le diverse utenze, ai fini dell'applicazione della misurazione puntuale, le quantità o i volumi di rifiuto attribuiti ad una utenza aggregata sono ripartiti tra le singole utenze secondo il criterio pro capite, in funzione del numero di componenti del nucleo familiare riferito all'utenza.

6) Scarico dei dati di raccolta rifiuti verso il server centrale/data base

I dati raccolti "sul campo" possono essere memorizzati all'interno di una memoria di massa removibile (es. memory card o chiavetta USB), per poi essere trasferiti su un PC in sede al rientro dell'automezzo dalla missione. In alternativa, questi preziosi dati possono essere memorizzati all'interno del controller RFID e trasferiti poi localmente sul server centrale tramite WiFi, al rientro dalla missione di prelievo, oppure trasmessi in tempo reale con una comunicazione remota sul server centrale via mobile (GSM/GPRS).

15. - IL SISTEMA INFORMATIZZATO DI GESTIONE E CONTROLLO DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA

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

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

In generale la fase di Start Up deve prevedere 4 momenti strettamente legati fra loro e che devono rispondere a 4 specifiche esigenze:

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

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





Nella Figura 1 sono dettagliate tutte le attività a partire dalla formazione del personale fino alla fase operativa di consegna dei kit e fanno riferimento a tre fondamentali macro attività definite come:

- **“Formazione team di lavoro”**
- **“Indagine Territoriale”**
- **“Preparazione attrezzature”.**

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

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

La terza macro attività la “Preparazione attrezzature” ha come obiettivo la predisposizione di tutti i kit nonché l’organizzazione del servizio di consegna. Il personale che sarà coinvolto in queste fasi dovrà necessariamente essere molto motivato e opportunamente formato. Tali figure potrebbero essere selezionate nel mondo del volontariato ambientalista, frequentatori delle Università della Terza Età, fra gli studenti degli ultimi anni delle scuole superiori al fine di facilitare la fase formativa. All’interno dell’offerta tecnica dovrà essere pianificata tale fase di start up.

La fase di formazione è destinata non solo al personale (Operatori Start up) che dovrà operare durante le fasi di censimento, consegna dei kit ma anche a quelli coinvolti nel processo di raccolta Porta a Porta nonché coloro che dovranno utilizzare il sistema di monitoraggio e controllo (indicati nel prosieguo per semplicità “Operatori Servizio Raccolta”).

L’obiettivo sarà quello di consentire al personale tecnico preposto di operare autonomamente e di raggiungere la sufficiente autonomia per la gestione e conduzione delle varie fasi. Tutti gli eventi formativi dovranno essere strutturati, dal punto di vista metodologico, in modo da produrre le migliori condizioni di apprendimento.

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

All’interno dell’offerta tecnica dovrà essere pianificata tale fase formativa con l’indicazione, oltre che delle modalità, anche della durata. In generale l’attività di formazione dovrà prevedere i seguenti argomenti minimi:

- generalità sulla raccolta dei rifiuti solidi urbani e sugli obblighi normativi previsti per legge;
- illustrazione del regolamento comunale dei servizi di igiene ambientale e disciplina dell'assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi agli urbani;
- illustrazione del regolamento di accesso al Centro Comunale di Raccolta;
- organizzazione del servizio di raccolta per utenze domestiche;
- organizzazione del servizio di raccolta per utenze non domestiche;
- la funzione degli ispettori ambientali, multe e sanzioni; - modulistica per l'utenza (consegna attrezzature e materiali di consumo).

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

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

La prima fase operativa durante lo Start Up del servizio sarà, quindi, l'acquisizione degli elenchi di tutte le utenze per l'intero territorio di Giugliano in Campania.

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

Lo step successivo deve essere rappresentato dalla suddivisione in aree del territorio.

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

Nell'offerta tecnica dovrà essere contemplato il numero di squadre che per ogni area dovranno procedere alle attività di censimento. Le squadre dovranno essere munite di un tablet industriale con APP che dovrà permettere di acquisire in locale il DB UTENZE preliminare, determinato dalle liste utenze fornite dagli uffici preposti.

Nel caso in cui venissero accertati dati non corretti di un'utenza, la piattaforma informatizzata dovrà consentire di modificare la scheda anagrafica di quell'utenza. All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritta la struttura informatica e la metodologia che l'appaltatore intende utilizzare al fine di effettuare il censimento delle utenze ed in particolar modo quelle condominiali.

Come detto nei paragrafi dedicati, i mastelli - carrellati e da esposizione e sacchetti della frazione secca residua e organica dovranno essere munito di trasponder passivi RFID che identificheranno il contenitore attraverso un codice univoco.

Dovrà essere generata l'anagrafica digitale dei contenitori e dei Kit.

All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritta la modalità di consegna dei Kit e la piattaforma informatizzata che dovrà gestire i dati associati. La fase di start up non può essere prolungata oltre 1 mese. Entro tre mesi dall'inizio del contratto, nel rispetto del DM Ambiente 13 Febbraio 2014, dovrà essere reso disponibile un sito web di riferimento che dovrà rispettare gli standard di cui alla P legge n.4 del 9 gennaio 2004.1

Il costo del sito web resta a carico dell'Impresa appaltatrice. Sul sito, oltre al contatto telefonico (numero verde) dovrà essere riportato un contatto e-mail che potrà consentire agli utenti di:

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

Sul sito saranno riportate informazioni su: - orari e modalità di erogazione del servizio;

- modalità corrette di utilizzo del servizio;
- mercatini dell'usato, eventi per lo scambio e il baratto;



- produzione dei rifiuti, raccolta differenziata e destinazione dei rifiuti raccolti, su base annuale;
- compostaggio domestico e di comunità (ove tali attività siano praticate sul territorio) e istruzioni utili al corretto funzionamento delle compostiere domestiche;
- modalità di contatto con la ditta e con la stazione appaltante.

Tali informazioni dovranno essere redatte in modo chiaro e sintetico in modo da risultare di facile lettura e comprensione. Dovrà essere fornita anche una App dedicata ai cittadini che dovrà consentire agli utenti di fruire di una serie di funzionalità utili a livello informativo ma anche per la prenotazione di alcuni servizi. Dovrà essere liberamente scaricabile dagli store Apple, Android e Windows, e dovrà essere rivolta ai cittadini che sono chiamati ad essere parte attiva del processo di raccolta rifiuti.

L'App dovrà avere funzionalità di guida informativa statica e dinamica attraverso la generazione di notifiche e l'utilizzo del GPS. All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritta l'App dedicata ai cittadini.

La gestione informatizzata del servizio di igiene urbana contempla anche le attività di misurazione puntuale e contemporanea gestione e controllo della flotta. Pertanto gli operatori dovranno essere dotati di un lettore di transponder portatile RFID UHF adatto all'acquisizione delle letture dei tag di cui sono muniti i contenitori. Tale lettore deve avere caratteristiche industriali, resistente alle cadute e deve funzionare sotto la pioggia; inoltre deve essere maneggevole e deve essere agganciato alla cintura o ancorato al braccio tramite apposita cinta. Il lettore deve garantire elevata capillarità ed elevata autonomia garantita da batterie LiPo ad elevato rendimento per coprire tutto il turno di lavoro. La distanza di lettura deve essere settabile via software da 0cm a 1m. Inoltre, deve permettere una eventuale evoluzione del sistema attraverso l'inserimento di causali associate ad una lettura (rifiuto difforme, contenitore non pieno, giorno errato).

I dati RFID devono essere corredati di giorno/ora di acquisizione e posizione GPS al fine di rendere disponibili informazioni sulla georeferenziazione della raccolta con indicazioni di tempistiche, percorsi e orari nonché restituzione cartografica dei dati (eventualmente all'interno di un'area) per eventuali verifiche sia sulle utenze che sugli svuotamenti.

Tali accessi devono essere consentiti anche al DEC e all'Ufficio comunale preposto alla gestione del servizio. Lo strumento deve permettere l'adozione di un sistema di rilevazione, quantificazione della produzione dei rifiuti riferiti ad ogni singola utenza (eventualmente aggregata a livello di singolo edificio) e qualità del rifiuto per poi procedere alla predisposizione della tariffazione puntuale. Tutti i mezzi della flotta dovranno essere dotati di localizzatori GPS attraverso i quali non solo deve essere possibile rilevare la posizione del mezzo, la velocità, i km percorsi, la direzione di marcia, ma una serie di informazioni a corredo che riguardano più prettamente l'operatività del veicolo:

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

Conoscere dove avvengono tali operazioni, quando avvengono e quanto tempo durano permette di definire e controllare l'attività lavorativa. I dati trasmessi dal sistema GPS di bordo devono essere integrabili con qualsiasi sistema di cartografia, di gestione operativa, amministrativa o contabile.

I dispositivi satellitari devono essere programmabili in qualsiasi momento da remoto per consentire modifiche nei parametri di acquisizione della posizione o della trasmissione dei dati.

I satellitari di bordo devono trasmettere i dati al server centrale e questi devono essere resi disponibili attraverso il sito web di controllo e gestione della flotta e del servizio di raccolta.

Una volta eseguito l'accesso, deve essere possibile controllare l'attività dei mezzi (in generale: percorsi, soste a motore acceso/spento, spazzamento stradale, scarico, raggiungimento di Punto di Interesse come C.C.R. o discarica). Il percorso e le soste devono essere sempre visibili in formati analitici e grafici. Oltre ai dati sopraelencati, deve essere possibile verificare per ogni mezzo se si trova in stato acceso o spento, la velocità ed il tachigrafo generato dai dati elaborati.

Al fine di garantire un'accuratezza del percorso anche in un contesto urbano deve essere utilizzato un modulo GPS con accuratezza della posizione di 2 m. Il sistema GPS deve consentire di acquisire la posizione del veicolo in modo configurabile in base alle seguenti variabili:

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

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

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

- Verificare la conformità tra i servizi svolti e quelli programmati;
- Verificare la qualità e l'efficacia dei servizi svolti, quindi il controllo del grado di soddisfazione dei servizi offerti. Il sistema deve poter consentire il controllo sugli utenti che è molto importante per l'applicazione di sistemi di tariffa puntuale. Per tale motivo il sistema dovrà permettere di:

- Verificare la correttezza dei comportamenti finalizzata al raggiungimento degli obiettivi quantitativi e qualitativi di raccolta differenziata: tale funzionalità insiste soprattutto sulle segnalazioni effettuate dagli operatori ecologici durante la raccolta. L'individuazione di comportamenti scorretti permette di intervenire per sensibilizzare o multare;

- Istituire una contabilità dei materiali conferiti da parte dell'utenza: tale funzionalità è garantita dalla registrazione dei conferimenti fatti sia durante la raccolta porta a porta che presso i centri di raccolta, nonché a domicilio. Il Comune di Santa Maria Capua Vetere dovrà disporre di proprie credenziali per l'accesso via web al Sistema di Monitoraggio e Controllo. In ottemperanza al DM Ambiente 13 Febbraio 2014, deve essere riservata una sezione dedicata al comune che fornisca evidenza dell'andamento temporale, su base mensile, del servizio, in relazione al territorio servito.

In particolare il cruscotto dedicato dovrà presentare le seguenti informazioni:

- numero e tipo di utenze servite;
- numero di abitanti serviti;
- estensione, localizzazione e modalità della raccolta differenziata;
- quantità di rifiuti raccolti, in funzione del tipo di rifiuto (come identificato dai codici CER, compresi i RAEE, i rifiuti ingombranti ed i rifiuti speciali assimilati agli urbani), della frequenza e delle modalità di raccolta (porta a porta, centri di raccolta), del tipo di utenza (domestica e non domestica e delle altre categorie previste dalle norme) e delle modalità di rilevazione;
- tipo e frequenza dei disservizi verificatisi;



- destinazione delle frazioni di rifiuti raccolte: centri di trattamento, di recupero e di smaltimento (comprese le piattaforme di selezione e valorizzazione dei materiali raccolti in maniera differenziata e gli impianti di smaltimento/discariche utilizzati);

- dati sul compostaggio domestico (numero dei compostatori, quantità di rifiuti trattate, sistemi di compostaggio utilizzati, ecc.);

- numero dei mezzi impiegati nella raccolta, divisi per tipologia e per produttività (quantità di rifiuti trasportate);

- numero di eventi, mercati, sagre e feste e relativa produzione di rifiuti specificatamente individuati e comprensivi di quelli prodotti da eventuali servizi di ristorazione collettiva compresi nei singoli eventi.

Il Sistema deve accettare e gestire anche informazioni relative alle precedenti gestioni del servizio ed in particolare informazioni "storiche" eventualmente messe a disposizione dalla stazione appaltante.

La stazione appaltante dovrà poter valutare l'efficacia del servizio stesso rispetto alle esigenze degli utenti con evidenza degli impatti ambientali e delle eventuali criticità attraverso il confronto con dati relativi a periodi precedenti eventualmente forniti dalla stazione appaltante. In particolare il sistema dovrà contenere almeno i seguenti dati:

- modalità di raccolta dei rifiuti, per ambito territoriale e numero di utenti serviti;

- numero, gravità e localizzazione degli errati conferimenti;

- quantità di rifiuti delle diverse frazioni, provenienti dalla raccolta differenziata domiciliare, in rapporto alle diverse tipologie di utenti;

- quantità di rifiuti derivanti dallo spazzamento stradale, in rapporto alle aree di provenienza; - quantità di rifiuti delle diverse frazioni consegnate mensilmente dall'appaltatore ai diversi centri di trattamento, riciclaggio (compreso il compostaggio), recupero, smaltimento e alle piattaforme di selezione e valorizzazione;

- somme eventualmente pagate dall'appaltatore a tali impianti;

- somme eventualmente pagate all'appaltatore da tali impianti, nonché i corrispettivi riconosciuti dai Consorzi di Filiera del sistema Conai o dagli altri Consorzi per la raccolta, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti;

- qualità documentata dei lotti di rifiuti raccolti in modo differenziato e loro destinazione;

- numero, tipo e caratteristiche di contenitori utilizzati per la raccolta differenziata domiciliare;

- numero, tipo e caratteristiche dei mezzi impiegati nella raccolta, divisi per modalità di raccolta e produttività (quantità di rifiuti trasportati);

- descrizione sintetica delle comunicazioni fatte agli utenti e delle campagne effettuate per la sensibilizzazione degli utenti;

- numero e qualifica degli addetti al servizio e durata delle loro prestazioni in relazione alle diverse modalità di realizzazione della raccolta dei rifiuti;

- numero degli iscritti nel Registro dei compostatori e risultati delle relative verifiche ispettive. I dati dovranno essere esportabili su foglio elettronico.

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

1. In automatico previa trasmissione via internet (rilevatori GPS, lettori RIFD, POS, tablet, palmari, bacheche informative);

2. Eseguendo Data Entry (questa modalità consente di rendere disponibili a sistema tutti i dati provenienti da flussi esterni al sistema stesso, es. somme pagate agli impianti). La modalità Data Entry, per esempio, dovrà essere utilizzata sotto forma di compilazione scheda ogni volta che sarà effettuato un servizio, quali: - la raccolta e la pulizia di mercati, feste e manifestazioni;

- la pulizia e lavaggio delle caditoie di rete bianca; -

- la rimozione di rifiuti abbandonati sul territorio;

- la gestione di un'emergenza; in modo tale da popolare le banche dati e fornire i corretti riscontri agli uffici del Comune preposti. I dati delle pesate dei rifiuti agli impianti, invece, dovranno essere resi disponibili grazie alla dotazione di ogni mezzo di un computer di bordo (tablet) con installata applicazione per gli inserimenti dei dati delle pesate e degli impianti per tipologia di frazione raccolto, per tutte le tipologie di rifiuto raccolto.

Nell'ottica di applicare il sistema di tariffazione puntuale, è importante che per ogni utenza si tenga conto dei volumi di rifiuto conferito nel PaP e di eventuali difformità rilevati nei rifiuti conferiti ed eventualmente, più in generale, il comportamento dell'utente inteso come attenzione verso il servizio.

Il sistema di gestione dovrà consentire di monitorare la raccolta a livello utenza e il comportamento dell'utente stesso attraverso un report dedicato.

L'impresa appaltatrice sarà libera di scegliere, tra quelli sul mercato, il software e i terminali hardware che riterrà più opportuni (computer di bordo, terminali per il rilevamento prese, bilance elettroniche di pesatura dei conferimenti selettivi presso i CDR, ecc.) ma dovrà essere pienamente consapevole che dovrà garantire l'inoppugnabilità del sistema scelto e la piena efficienza dello stesso.

Il sistema dovrà essere integrato con un numero adeguato di telecamere trappola che si ritiene non possa essere al di sotto di 60 unità.

Le strade cittadine servite da spazzamento manuale, inoltre, come visto nel precedente paragrafo 5.2. del presente documento, dovranno essere munite di TAG di identificazione in modo da rendere immediatamente tracciabile il servizio svolto.

Le attrezzature tecnologiche richieste all'aggiudicataria sono:

Software gestione informatica
Hardware di bordo Raccolta e Trasporto
Sistema elettronico gestione CDR (inc. Bilancia) (*)
Distributori automatici buste (*)
Palmari
Hardware di bordo Spazzatrici e Lavastrade
Telecamere Trappola
TAG/QRCODE Strade Spazzamento Manuale
Card CDR UND
Letture TAG Spazzamento

Per le specifiche tecniche della piattaforma hardware/software richiesta si rinvia a quanto contenuto nell'art. 47.6 del CSA

16. - CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE E DI SENSIBILIZZAZIONE

Tra gli obiettivi da perseguire per sviluppare sempre al meglio la qualità del servizio, c'è quello di formare, informare, educare e sensibilizzare l'utenza a prestare la più ampia attenzione e collaborazione nell'eseguire una corretta differenziazione dei rifiuti prodotti per un sempre maggiore riciclo degli stessi.

La campagna di comunicazione e sensibilizzazione risulta fondamentale per la buona riuscita del progetto di incentivazione alla raccolta differenziata ed all'implementazione del nuovo sistema di raccolta proposto.



L'esigenza di realizzare una campagna di comunicazione efficace nasce dalla certezza che per il conseguimento di elevati livelli di raccolta differenziata, sia in termini quantitativi che qualitativi, è necessario un significativo impegno sui temi della partecipazione delle utenze attraverso azioni mirate di educazione ambientale.

Lo scopo di una buona comunicazione è quello di motivare i cittadini a prestare la massima collaborazione nell'attuazione delle metodologie di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilati.

Ciò diventa fondamentale soprattutto qualora si proponga una modifica del sistema di raccolta, così come nel presente caso. Il sistema che si intende proporre, infatti, basa la propria riuscita sulla partecipazione delle utenze, le quali, se da un lato vedranno aumentare le proprie responsabilità, dall'altro avranno, altresì, modo di diminuire gli oneri tariffari a proprio carico.

A tale scopo dovranno essere predisposte, per i vari anni, campagne informative chiare e trasparenti che l'Appaltatore annualmente sarà tenuto ad eseguire.

Le campagne annuali dovranno essere mirate al consolidamento: della cultura dell'ambiente; della cultura della differenziazione e del riciclo; dell'uso dei servizi e delle attrezzature disponibili.

Per realizzare un efficace sistema di gestione dei rifiuti solidi urbani è necessario curare con particolare attenzione i rapporti con i cittadini, sia per conoscerne le esigenze, sia per ottenerne la collaborazione.

L'Appaltatore pertanto sarà tenuto a:

a) Organizzare e promuovere una capillare campagna informativa nella fase di avvio del servizio (startup), comunicando agli utenti domestici e non domestici le modalità di espletamento di tutti i servizi, il corretto utilizzo delle attrezzature (bidoncini e contenitori condominiali, sacchetti biodegradabili e in polietilene, ecc.), le indicazioni relative a orari e frequenze dei servizi suddivisi per zone, ubicazione e orari di apertura dei centri di raccolta, le modalità per usufruire del servizio domiciliare di ritiro dei rifiuti ingombranti e quant'altro utile ad una corretta informazione e partecipazione degli utenti al servizio. L'Impresa dovrà consegnare a tutte le utenze documentazione cartacea, concordata con la SA, illustrativa del servizio comprendente il calendario esplicativo dei giorni di raccolta di ogni materiale;

b) Organizzare la consegna dei contenitori a tutte le utenze domestiche e non domestiche per la fase di avvio (start-up) del servizio e definire le modalità per il reintegro dei sacchi una volta che le utenze avranno finito le dotazioni iniziali;

c) Promuovere iniziative di comunicazione capillare ogni qualvolta dovessero cambiare i termini del servizio;

d) Promuovere ogni anno iniziative di informazione, comunicazione e sensibilizzazione intese a rendere più partecipi gli utenti al problema dell'igiene urbana e, più in generale a quello della tutela dell'ambiente e della differenziazione del rifiuto;

e) Attuare iniziative educative rivolte alla popolazione scolastica, con il coinvolgimento di associazioni ambientaliste e di volontariato presenti sul territorio;

f) Promuovere idonea campagna di sensibilizzazione specifica rivolta alle Utenze non domestiche.

Il progetto offerta dovrà contenere una concreta proposta di programmazione delle attività suddette per tutta la durata dell'appalto, con indicazione dei mezzi di comunicazione e delle risorse che si prevede di impiegare, nonché della cadenza temporale.

In ossequio a quanto appena riportato, la pianificazione degli interventi di comunicazione da attivare nel territorio oggetto di gara ai fini di un corretto avviamento del nuovo servizio di raccolta differenziata dei rifiuti in modalità "porta a porta", dovrà avvenire attraverso la comunicazione diffusa a tutti gli utenti del servizio (Cittadini singoli, scuole, famiglie, gruppi o associazioni, utenze non domestiche) degli aspetti afferenti l'avvio del servizio (tempi, luoghi, riferimenti normativi e amministrativi, comportamenti da seguire etc.) e attraverso la

sensibilizzazione costante dell'utenza (avvalendosi di mezzi di comunicazione tradizionali, educazione e formazione, incontri pubblici, campagne di sensibilizzazione collaterali etc.).

Le finalità fondamentali della presente campagna di comunicazione dovranno essere le seguenti:

- anticipare ed accompagnare l'attivazione del nuovo servizio;
- coniugare le attività di comunicazione con quelle di raccolta di dati sul territorio (numero di utenze, disposizione dei contenitori ecc.) e monitoraggio del servizio;
- coinvolgere in modo attivo i cittadini, le utenze selezionate e i decisori pubblici nel cambiamento di comportamento legato all'introduzione del nuovo servizio;
- istituire un dialogo continuo tra cittadini, Pubblica Amministrazione e ditta incaricata della raccolta in merito alle problematiche inerenti i rifiuti;
- aumentare la consapevolezza dei cittadini in merito al valore sociale, economico e ambientale delle proprie scelte in materia di corretto smaltimento dei rifiuti;
- ridurre la quantità di rifiuti conferiti in discarica, attraverso la riduzione dell'acquisto di imballaggi, l'aumento della raccolta differenziata e la promozione del compostaggio domestico;
- ottimizzare gli strumenti comunicativi già esistenti (sito web del Comune, manifestazioni pubbliche, uffici stampa, punti di informazione, media locali etc.);
- coinvolgere i turisti, i non residenti e la popolazione straniera nelle iniziative di comunicazione.

La strategia informativa, dovrà poggiare le sue basi sulla realizzazione di elementi di comunicazione integrata, che comprende:

- interventi tipici delle campagne informative con vettori classici (brochure, manifesti etc.);
- contatti diretti e incontri pubblici;
- mailing con distribuzione;
- Internet;
- attività di Ufficio Stampa e Relazioni Pubbliche.

Per raggiungere maggiori livelli di efficacia, i contatti diretti dovranno essere sviluppati secondo due strategie:

1) contatti diretti "porta a porta" presso le singole utenze, attraverso pre-contatti e consegna degli avvisi relativi alla distribuzione del nuovo materiale (sacchi, biopattumiere, ecc.) con calibrazione delle modalità di raccolta a singolo utente. Tali contatti dovranno essere tenuti da parte di soggetti opportunamente formati e dovranno avere l'obiettivo principale di raggiungere tutte le utenze spiegando in modo esaustivo i nuovi servizi;

2) incontri o assemblee pubbliche, nelle quali i cittadini potranno aprire un dibattito costruttivo per partecipare al miglioramento dei servizi di raccolta e sentirsi coinvolti nelle azioni sostenibili del territorio. Tale tipologia di contatto ha l'obiettivo principale di approfondire le problematiche del territorio attraverso dibattiti di gruppo e di avviare un processo di gestione dei conflitti che generalmente si presenta durante l'avvio di servizi domiciliari. Particolare attenzione sarà dedicata all'Educazione Ambientale nelle Scuole Comunali e al coinvolgimento degli eventuali flussi turistici.

La campagna di comunicazione, sia nella fase di start-up che nella fase di mantenimento/gratificazione, dovrà essere rivolta a tutte le utenze destinatarie del nuovo servizio di raccolta differenziata domiciliare ed in particolare alle famiglie, alle scuole e strutture pubbliche, ai commercianti, uffici, mercati, attività di servizio e

produttive, nonché ai soggetti sensibili (stranieri, famiglie con bambini inferiori a 24-36 mesi, anziani, portatori di handicap, soggetti fragili con riferimento ai Piani di zona dei servizi sociali, etc.).

Il progetto di comunicazione integrata a sostegno della raccolta differenziata prevede, pertanto, le seguenti azioni:

a) azioni di direct marketing: operazioni di comunicazione che agiscono direttamente sui destinatari, senza intermediazioni, intese come "istruzioni per l'uso" (cosa dividere, dove mettere le diverse frazioni di rifiuto, etc), come ad esempio la distribuzione di pieghevoli o altro materiale informativo (tutto in carta riciclata) e messaggi di tipo istituzionale; in particolare si dovranno prevedere i seguenti vettori:

- guida pratica alla raccolta della differenziata;
- guida alla raccolta porta a porta dei rifiuti;
- abecedario dei rifiuti; lettera informativa e pieghevole informativo;
- brochures illustrativa "raccolta differenziata porta a porta";
- brochures materiale pratico per il compostaggio domestico;
- calendario plastificato,

b) azioni di direct relation: iniziative con un'interlocuzione diretta tra chi gestisce i servizi di RD e l'utente, individuando figure come "tutor", "amici del riciclo", "responsabili di zona della RD", con funzioni di comunicazione ed educazione ambientale più vicina all'utilizzatore, con un servizio di tipo "capillare", in particolare si dovrà prevedere la realizzazione di un progetto "ecovolontari" per il controllo/assistenza della gestione del servizio di raccolta;

c) comunicazione tabellare: spazi su periodici o quotidiani, attraverso cui veicolare messaggi; in particolare si dovrà prevedere la pubblicazione di forme di comunicazione sui periodici dell'Ente e della Provincia, ove disponibili, nonché pubbli-redazionali e articoli su quotidiani conseguenti alle conferenze stampa. L'impresa appaltatrice dovrà provvedere a fornire ed installare all'esterno ed all'interno degli ambienti di ingresso di tutti gli edifici pubblici indicati nei documenti di gara tra i quali le sedi dei Comuni e delle ASL, le scuole primarie e secondarie, appositi cartelloni /targhe che informino il pubblico che il servizio di gestione dei rifiuti urbani è svolto nel rispetto dei criteri ambientali minimi definiti dal Ministero dell'Ambiente. Tali cartelloni/targhe dovranno prevedere le seguenti informazioni:

- gli estremi del Decreto del Ministro dell'Ambiente di approvazione dei pertinenti criteri ambientali minimi;
- i dati annuali relativi a: produzione dei rifiuti, raccolta differenziata e destinazione dei rifiuti raccolti.

d) affissione stradale: comunicazione con lo scopo di richiamare l'attenzione dell'utente su temi che devono avere necessariamente il carattere generale, evocativo, di suggestione; in particolare si dovrà prevedere la realizzazione di manifesti e locandine;

f) incontri pubblici, convegni, seminari: incontri con la partecipazione di esperti chiamati ad avvalorare le scelte strategiche di chi deve gestire i servizi; in particolare si dovrà prevedere la realizzazione di diversi incontri pubblici con partecipazione, oltre che dei cittadini, di esperti, rappresentanti dell'amministrazione locale;

g) collaborazione con le istituzioni scolastiche presenti sul territorio, al fine di organizzare e programmare interventi e incontri specifici che si inseriscano in un programma di educazione ambientale. Saranno da privilegiare quelle iniziative che consentano di raggiungere facilmente e direttamente le scolaresche presso le rispettive sedi, riuscendo a superare la burocrazia e le problematiche legate all'organizzazione degli spostamenti. Il focus degli incontri sarà quello di mostrare la seconda vita che il rifiuto, opportunamente differenziato e valorizzato, potrà avere nonché le possibili soluzioni per prolungare la vita di un bene. Per tali eventi, la ditta aggiudicataria si dovrà giovare anche di due distinte stazioni ecologiche mobili di proprietà del Comune di Giugliano che saranno date in custodia ed uso dell'appaltatrice.

h) comunicazione interna: il ruolo del personale che gestisce il servizio come "front-line" aziendale nei confronti dei cittadini è fondamentale ed in particolare si dovrà prevedere uno specifico programma di formazione del personale interno nella fase iniziale della campagna di comunicazione e un programma di motivazione per il personale che deve consegnare i kit domiciliari alle utenze.

La campagna di comunicazione si dovrà articolare quindi nelle seguenti fasi principali:

- INDAGINE E RILIEVO DEL TERRITORIO;
- FORMAZIONE DEL PERSONALE INTERNO;
- CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE PER AVVIO SERVIZI;
- CONSEGNE DEI KIT PER SERVIZI DI RACCOLTA;
- CAMPAGNA DI MANTENIMENTO E GRATIFICAZIONE;
- INIZIATIVE INDIPENDENTI, COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE (pacchetto scuole, progetto Ecovolontari, etc.).

Le azioni richieste all'aggiudicataria sono:

RIEPILOGO AZIONI COMUNICAZIONE E CENSIMENTO	
Azioni	Quantità n
Distribuzione kit e censimento (escluso materiale)	46.418
Materiale (manifesti, pieghevoli, opuscoli, ecc.)	A corpo
Comunicati radio e TV	A corpo
Sito	A corpo
App	A corpo

17. - RAPPORTI CON IL COMUNE E CON L'UTENZA – CENTRO SERVIZI

L'appaltatore dovrà essere dotato, a far data dall'inizio del servizio di sede logistica per gli automezzi e servizi complementari agli stessi e di ufficio/sportello.

L'Appaltatore, pertanto, nell'organizzazione dei servizi generali tecnico-amministrativi, dedicati al servizio di igiene urbana nel Comune di Giugliano in Campania, dovrà assicurare un costante e continuo contatto con il Comune mediante gli strumenti ritenuti più idonei quali linee telefoniche, casella di posta elettronica per consentire lo scambio di informazioni e dati; un costante e continuo contatto con l'Utenza mediante:



- attivazione di linea telefonica gratuita "numero verde", accessibile anche da telefono cellulare, per la raccolta di segnalazioni, reclami, prenotazione di servizi a richiesta, ecc. Detto servizio dovrà essere assicurato con operatore almeno nella fascia antimeridiana e con segreteria telefonica 24/24;

- indirizzo di posta elettronica per consentire la rapida acquisizione di informazioni relative ai servizi di igiene urbana, la prenotazione di servizi a richiesta, i solleciti e quant'altro connesso con la comunicazione permanente con l'utenza;

- il flusso continuo dei dati relativi a: predisposizione di atti amministrativi e/o informativi necessari al Comune per statistiche, indagini procedure di rimozione rifiuti, MUD, formulari e quant'altro sia utile e di supporto alle funzioni tecniche-amministrative del Committente con esclusione delle firme per atti che prevedono espressamente la sottoscrizione da parte dell'Autorità o soggetto competente; comunicazioni di competenza dell'Appaltatore relative ai termini e modalità di rilevamento e trasmissione dei dati per il catasto rifiuti; quantitativi di RSU raccolti distinti per frazione; quantitativi rifiuti recuperati distinti per frazione; destinazione finale dei rifiuti; percorrenze e report di tracciabilità; programmazione dei servizi e/o modifiche dei percorsi di servizio che comportino anche variazioni nei giorni di intervento. Le eventuali modifiche si dovranno preventivamente concordare con il Comune; propri conteggi revisionali;

variazioni di personale; liste semestrali del personale operante sul territorio; giustificativi versamenti contributivi, assicurativi e previdenziali; segnalazioni di irregolarità da parte degli utenti; quantificazione e variazione utenze (annualmente) per l'adeguamento dei report comunali per l'applicazione della TARI.

Il Committente dovrà mettere a disposizione dell'Appaltatore 2 sedi operative adibite a ufficio/sportello con oneri di manutenzione straordinaria, ordinaria e di gestione a carico del medesimo.

Ogni ufficio sportello dovrà essere dotato, di linea telefonica, con segreteria telefonica, ed avere attivato un indirizzo di posta elettronica in modo da poter essere attivo senza soluzione di continuità.

Ogni onere per la gestione sia dell'area deposito che dell'ufficio sportello restano a carico dell'impresa aggiudicataria.

L'attuazione di quanto previsto nel presente articolo non pregiudica la possibilità di tenere rapporti con la sede legale e/o amministrativa del prestatore di servizi.

L'Operatore economico interessato ad adire l'appalto sulla scorta dell'esperienza acquisita e delle proprie valutazioni, provvederà, in fase di predisposizione del progetto-offerta, a dettagliare le proprie proposte in ordine ai rapporti con il comune e l'utenza.

18. - LOGISTICA: CANTIERE DEI SERVIZI DELL'IMPRESA APPALTATRICE

L'Appaltatore aggiudicatario **deve impegnarsi ad acquisire** uno spazio idoneo, sotto l'aspetto urbanistico e igienico sanitario, sia al ricovero degli automezzi adibiti ai vari servizi che alle esigenze del personale.

Tale spazio deve essere prioritariamente situato nel Comune di Giugliano in Campania in posizione tale da permettere il contatto diretto e la facilità di accesso.

Gli oneri per la relativa gestione (incluse le utenze ed i relativi consumi) e manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, ricadono integralmente sull'impresa appaltatrice.

Lo spazio in questione dovrà essere dotato di strutture idonee e tali da disporre di:

- a) superfici per il ricovero degli automezzi, delle attrezzature e delle relative scorte;
- b) locali spogliatoio e servizi igienici per il personale conformi alla normativa vigente.

Presso tale sede/struttura dovrà essere allestito un ufficio con almeno una linea telefonica (posta elettronica) e dovrà essere sempre presente, durante gli orari di espletamento dei servizi, il responsabile della gestione dei servizi per l'impresa, nominato ai sensi dell'art. 10 del presente capitolato, per curare i rapporti con il Comune.

Presso tale sede/struttura saranno inviate le comunicazioni di servizio, le contestazioni, le diffide e quant'altro necessario o previsto per il mantenimento dei reciproci rapporti Appaltante ed Appaltatore.

19. - SISTEMI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il monitoraggio e il controllo dei servizi con particolare riguardo ai servizi resi dall'impresa appaltatrice, la verifica del comportamento delle utenze, il controllo dei risultati raggiunti, la soddisfazione degli utenti resta in capo al comune che lo eserciterà attraverso proprio personale o in affidamento esterno con ulteriore e diversa gara ad evidenza pubblica.

Il Comune al fine di ampliare anche alla partecipazione della cittadinanza attiva e responsabilità in forma singola o associata nel rispetto del principio di cui all'art. 118 della costituzione italiana è dotato, nel rispetto delle norme vigenti, di un regolamento per gli ispettori ambientali volontari.

Ogni impresa partecipante dovrà produrre in sede di offerta tecnica un proprio piano di monitoraggio e controllo dei servizi in aggiunta a quello comunale in particolare per la verifica ed il controllo del comportamento delle utenze.

Quello che si riporta qui è da intendersi quale offerta minima.

Ogni impresa nella propria offerta tecnica dovrà esporre in maniera dettagliata il sistema complesso di monitoraggio che intende adottare comprensivo di descrizione dei software e hardware che si intende utilizzare.

Si riporta una descrizione del sistema e delle procedure minime da garantire:

- **Pianificazione dei servizi:** tutti i servizi saranno pianificati e ne sarà verificata l'efficacia prima della messa a regime del sistema;

- **Verifica e controllo dei servizi resi:** con apposita procedura e strumentazione descritta di seguito, tutti i servizi saranno monitorati anche in tempo reale sia con l'ausilio di software ed hardware adeguato sia con verifiche casuali in sede da parte di ispettori preposti. In caso di riscontro di anomalie dovuta ad un difetto di pianificazione (troppe prese per turno, lunghezza tratti da spazzare troppo elevata per le squadre incaricate, ecc.) si riporterà l'anomalia riscontrata al gruppo di progettazione che provvederà a ricalibrare i servizi;

- **Verifica dei comportamenti delle utenze:** con apposita procedura descritta in seguito, il personale addetto alla raccolta verificherà in maniera random, ma anche su segnalazione del programma di rilevamento elettronico di conferimenti, il corretto conferimento dei materiali (rispetto del calendario e mancanza di frazione estranea nei rifiuti conferiti). In caso di riscontro di anomalie dovuta ad un difetto di pianificazione (distanza eccessiva tra due raccolte dello stesso materiale o raccolte poco produttive perché troppo vicine tra loro, ecc.) si riporterà l'anomalia riscontrata al gruppo di progettazione che provvederà a ricalibrare i servizi;

- **Controllo dei risultati raggiunti:** con apposita procedura descritta in seguito si provvederà a verificare la qualità dei rifiuti raccolti e la eventuale presenza di frazioni estranee, mediante una campagna di analisi merceologiche prevista per l'intero periodo di espletamento dell'appalto. In caso di riscontro di anomalie dovuta ad un difetto di pianificazione si riporterà l'anomalia riscontrata al gruppo di progettazione che provvederà a ricalibrare i servizi;

- **Soddisfazione degli utenti:** con apposita procedura descritta in seguito si provvederà a verificare la soddisfazione dei cittadini rispetto al servizio reso sia in termini di raccolta che in termini di altri servizi di igiene urbana, mediante una campagna di interviste prevista per l'intero periodo di espletamento dell'appalto. In caso di riscontro di anomalie dovuta ad un difetto di pianificazione (ad esempio frequenze di raccolta non



sufficienti, o decoro di determinate strade non sufficiente) si riporterà l'anomalia riscontrata al gruppo di progettazione che provvederà a ricalibrare i servizi;

- **Gestione flotta e maestranze:** con apposita procedura ed attrezzature elettroniche si provvederà a gestire la flotta degli autoveicoli utilizzati per l'espletamento dei servizi ed a tenerli nelle condizioni ottimali con programmi di manutenzione adeguati.

Analogamente le maestranze saranno informate e formate sulle modalità operative e sulla sicurezza sul lavoro, oltre ad essere obbligati ad indossare i DPI previsti e rispettare le procedure di sicurezza in maniera tale da essere efficienti ed in grado di svolgere il compito assegnato in sicurezza. Inoltre nel caso di imprevisti (guasti meccanici, incidenti stradali o infortuni) si avvieranno immediatamente delle procedure per imprevisti tali da ridurre il disagio e ripristinare le normali condizioni di decoro urbano.

Procedura di Verifica e controllo servizi

I servizi saranno pianificati mediante GIS ed inseriti nel software messo a disposizione della stazione appaltante. Pertanto tutti i percorsi delle squadre addette alla raccolta saranno memorizzati in un database con allegate anche tutte le attrezzature consegnate alle utenze dotate di Rfid ed inizializzate.

Il sistema di identificazione mediante Rfid consentirà alle utenze meritevoli di accedere alle premialità previste in caso di buoni risultati raggiunti in merito al corretto conferimento dei rifiuti.

Le utenze riceveranno dei punti ad ogni conferimento corretto che potranno essere poi convertiti in buoni spesa da spendere presso i negozi cittadini così da incentivare la corretta pratica della buona raccolta e sostenere il commercio locale.

Con lo stesso meccanismo sarà attribuito un punteggio maggiore alle utenze che avranno l'obbligo di conferire frazione organica e vetro negli ecopunti. Analogamente tutti i percorsi di spazzamento saranno memorizzati in un database. Pertanto sarà possibile verificare in tempo reale (sia da parte dell'impresa che da parte dell'amministrazione, il reale percorso degli automezzi (raccolta-spazzamento) e le utenze che hanno conferito i rifiuti.

Analogamente, il Piano dei servizi deve essere tradotto in una serie di "Ordini di servizio" destinati alle maestranze che dovranno svolgere il servizio. Una volta avviati i servizi sarà verificato on line il reale svolgimento degli stessi tramite il controllo della corrispondenza del tracciato reale con quello affidato con specifico ordine di servizio. Oltre al controllo remoto, l'operatore addetto al generico servizio dovrà autocertificare con apposito modulo cartaceo e con apposita procedura a bordo mezzo, l'avvenuto e corretto espletamento del servizio. Infine si prevedono dei controlli random in situ per verificare il corretto svolgimento del servizio.

Se in uno dei tre procedimenti di controllo 1) remoto, 2) autocertificazione, 3) controllo in situ, viene verificata un'anomalia, di default parte una verifica operativa a cui segue un preciso ordine di ripristino delle condizioni normali di esercizio. Ad avvenuto ripristino del decoro urbano questo sarà comunicato alla stazione appaltante.

Procedura di verifica e controllo comportamento utenze

È obbligatorio attivare e implementare per tutta la durata dell'appalto un sistema di controllo puntuale dei rifiuti conferiti.

Tale azione viene messa in atto dagli operatori durante il normale svolgimento delle attività di raccolta.

Si tratta di una procedura che prevede l'implementazione di azioni di monitoraggio sulla qualità della raccolta differenziata, che si basano sul controllo del rispetto degli orari e delle modalità di raccolta dei rifiuti.

Gli obiettivi che si intendono raggiungere sono:

- Mettere in atto un efficace sistema di monitoraggio;
- Individuare le "zone di criticità";

- Responsabilizzare le utenze.

La procedura prevede l'implementazione di azioni di monitoraggio sulla qualità della raccolta differenziata, che si basano sul controllo del rispetto degli orari e delle modalità di raccolta dei rifiuti.

Gli operatori saranno dotati di particolari adesivi, simili a cartellini arbitrari, di tre colori (verde, giallo e rosso) che verranno consegnati presso gli stabili condominiali o alle famiglie, allorquando la singola strada o quartiere sarà oggetto di monitoraggio.

A seguito del monitoraggio, nei pressi del condominio o dell'ingresso delle abitazioni, sarà rilasciato, quindi, uno dei tre cartellini:

- CARTELLINO VERDE: raccolta differenziata effettuata in maniera corretta;
- CARTELLINO GIALLO: il rifiuto non è stato ritirato perché non è stato rispettato il calendario di esposizione dei rifiuti;
- CARTELLINO ROSSO: il rifiuto non è stato ritirato perché non correttamente differenziato. Ampia visibilità all'iniziativa sarà data da una serie di affissioni di manifesti f.to 70x100 e manifesti 6x3, oltre che da un attento e puntuale servizio di ufficio stampa

Procedura grado di soddisfazione del cittadino

Per ingaggiare i cittadini con proposte e raccolta di opinioni deve essere predisposto un questionario con apposito format. Il meccanismo sarà molto semplice: i cittadini di qualsiasi sesso ed età, dovranno rispondere ad un test/questionario, che permetterà di attuare un'indagine sulle conoscenze sulla tematica della differenziata e sull'andamento della campagna di comunicazione, raccogliendo anche critiche costruttive e suggerimenti. I dati raccolti grazie al meccanismo del test saranno poi elaborati per monitorare il gradimento delle iniziative e fornire all'ente solidi dati di partenza per future azioni di comunicazione e di rafforzamento.

Procedura gestione flotta e maestranze

Per la gestione della commessa deve essere adottata una rigorosa e puntuale gestione del parco mezzi messo a disposizione dei servizi svolti oggetto di gara. Una corretta ed efficace organizzazione, per la manutenzione degli automezzi e delle attrezzature impiegate nei servizi, riveste grande importanza, sia per il buon funzionamento dei servizi stessi, che per la buona conservazione dell'autoparco che costituisce il patrimonio dell'azienda. La ditta appaltatrice adotterà una precisa politica di manutenzione del parco mezzi che ha come obiettivi principali:

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



20. DETERMINAZIONE DEL COSTO DEI SERVIZI

Tale capitolo ha lo scopo di documentare l'analisi economica eseguita per individuare il costo dei servizi di igiene urbana nel Comune di Giugliano in Campania.

Per la stima del costo complessivo si è tenuto conto:

- 1) del costo del personale necessario per l'espletamento dei servizi, riportato nella tab.A;
- 2) del costo delle attrezzature occorrenti, riportato nella tab.B ottenuto utilizzando come costi unitari di riferimento quelli, riportati nell'Analisi dei Prezzi secondo lo SCHEMA DI ANALISI CIRCOLARE MINISTERO LL.PP. 4/3/66 N.1767;
- 3) del costo della gestione informatizzata e controllo del servizio, riportato nella tab.C;
- 4) del costo del materiale di consumo, riportato nella tab.D;
- 5) del costo degli automezzi, riportato nella tab.E utilizzando come costi unitari di riferimento quelli, riportati nell'Analisi dei Prezzi secondo lo SCHEMA DI ANALISI CIRCOLARE MINISTERO LL.PP. 4/3/66 N.1767;
- 6) del costo di comunicazione e di sensibilizzazione, riportato nella tab.F;
- 7) del costo della pulizia degli arenili
- 8) del costo per oneri di sicurezza per interferenze
- 9) del costo per spese generali e utile d'impresa stimati a corpo in maniera forfettaria è pari al 5%;
- 10) del costo di smaltimento dei vari rifiuti differenziati, riportato nella tab.G;
- 11) del costo di smaltimento dei vari rifiuti indifferenziati, riportato nella tab.H;
- 12) del Ricavi accordo Anci Conai utilizzando i valori di cui all'accordo quadro vigente, riportato nella tab.I.

20.1 - DETERMINAZIONE DEL COSTO DEL PERSONALE

Il costo del personale è stato calcolato facendo riferimento alle tabelle FISE relative al costo del lavoro relativo al CCNL(marzo 2019) per il personale addetto ai servizi ambientali – aziende private riferite agli impiegati e agli operai che si riportano di seguito nella tabella.

Si ricorda che in tali costi, che rappresentano il costo del lavoro medio per l'intero territorio nazionale, sono ricomprese sia le voci riguardanti la formazione per la sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. e i DPI, sia le voci di costo relative ai giorni non lavorati per infortunio, malattie, ferie, festività, riunioni sindacali, etc.

20.2- DETERMINAZIONE DEL COSTO DELLE ATTREZZATURE E DEL MATERIALE DI CONSUMO

I costi unitari di ogni singola attrezzatura e materiale di consumo sono stati ricavati utilizzando quale riferimento le richieste di preventivi sul mercato regionale e nazionale e i valori assunti in altre gare similari.

20.3- DETERMINAZIONE DEL COSTO DELLA GESTIONE INFORMATIZZATA E CONTROLLO DEL SERVIZIO

Come si evince dal Piano Industriale, il nuovo servizio di igiene urbana, dovrà essere gestito mediante l'utilizzo di un Sistema di Gestione Informatizzato che dovrà consentire di monitorare la flotta, procedere alla misurazione puntuale e arrivare al calcolo della tariffazione puntuale.

I costi unitari di ogni singola apparecchiatura sono stati ricavati utilizzando quale riferimento le richieste di preventivi sul mercato regionale e nazionale e i valori assunti in altre gare similari.

Ogni attrezzatura in più rispetto alle quantità previste che la Ditta Appaltatrice dovesse ritenere di utilizzare al fine di ottimizzare la propria proposta di gestione operativa del servizio, non sarà riconosciuta in termini economici.

20.4- DETERMINAZIONE DEI COSTI DEGLI AUTOMEZZI

Per tutti gli automezzi previsti si sono considerati i costi di acquisto e di gestione. Essi dovranno essere nuovi di fabbrica e avere le caratteristiche minime previste nelle schede tecniche allegate

La voce di costo specifica è stata determinata facendo riferimento a:

- **caratteristiche tecnico funzionali** del veicolo in termini di: portata utile legale (kg), utilizzo medio/anno (h), consumo di carburante (l/h), consumo di lubrificanti e olio idraulico (kg/h), pneumatici e batterie (h);
- **Costi unitari materiale di consumo** in termini di: costo del carburante (€/l), costo lubrificanti ed olii idraulici in genere (€/kg), costo pneumatici (€/treno), costo batterie (€/sett);
- **Oneri annui specifici** in termini di (€/h): Assicurazione con incendio e furto; bollo, consumo carburante, consumo lubrificanti e oli, consumo pneumatici, consumo batterie, manutenzione e/o ricambi.

L'annualizzazione dei costi fissi di ammortamento è stata operata mediante il piano di ammortamento francese che prevede rate costanti posticipate annue a copertura dell'investimento, calcolate secondo il regime dell'interesse composto.

- valutazione del tempo di vita di mezzi pari a 7 anni;
- tasso di interesse del mutuo pari al 6,0% effettivo annuo, valore realistico e cautelativo per l'intero periodo dell'appalto.
- valore residuo pari a zero.

Il costo annualizzato da inserire nel quadro economico è pari alla rata annua di un mutuo bancario in 7 anni acceso per la copertura dei costi d'investimento.

Si sottolinea che per **tutti gli automezzi deputati ai servizi di raccolta e di spazzamento meccanizzato è stato previsto un monte orario annuo di lavoro di 1900 ore** anche se, dal dimensionamento dei servizi gli automezzi in questione non completano il monte ore annuo indicato.

Tale previsione di spesa è stata fatta per consentire alla stazione appaltante, nel limite delle ore lavorative contrattuali degli operatori impiegati, di poter chiedere all'azienda degli interventi aggiuntivi (sempre nell'ambito dei servizi posti a gara) senza altri oneri.

Inoltre, tale dimensionamento copre i costi di trasporto dei compattatori presso gli impianti di destino.

20.5- DETERMINAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi per la sicurezza che sono descritti ed esplicitati all'interno del DUVRI allegato al Piano Industriale e agli atti di gara

20.6 - DETERMINAZIONE ONERI DI SMALTIMENTO E TRATTAMENTO E RICAVI DELLE FRAZIONI VALORIZZABILI

La stima è stata effettuata in base ai quantitativi obiettivo di RD previsti che rappresentano il dato medio annuale da utilizzare per tutti i sette anni di durata dell'appalto.

20.7 - COSTI GENERALI E UTILE D'IMPRESA

Si annoverano nelle Spese Generali, tutte le altre spese eccetto le materie prime occorrenti all'esecuzione dei lavori e la manodopera diretta, ed in particolare:



- Le spese per manodopera indiretta, cioè il personale che non partecipa al processo produttivo direttamente, e cioè quelli che coordinano le fasi lavorative, sono solitamente addetti ufficio acquisti o impiegati d'ufficio.
- Spese per impiegati e dirigenti addetti alla contabilità, alla gestione del personale, alla gestione finanziaria, al marketing, etc. (in questa voce rientrano quindi anche tutti gli impiegati attualmente in forza provenienti dal vecchio appalto)
- Spese per materiali di consumo, cioè quelle spese che non si ritrovano nel prodotto finito purché trattasi di un servizio, ma sono state utilizzate nella lavorazione, come lubrificanti, grassi, detergenti, altro materiale. Sono anche materiali di consumo quelli che hanno un basso costo, come viti, bulloni, rondelle, collanti, etc.
- Spese per affitti di capannoni, piazzali, edifici, terreni, macchinari, depositi provvisori, baracche da cantiere, etc.
- Spese di gestione del Cantiere operativo elettriche, idriche, telefoniche, ecc..
- Quote di leasing, cioè quei particolari contratti di acquisto in cui il bene resta di proprietà del venditore, ma viene usato e pagato mediante delle rate annuali o mensili, con possibilità di riscatto, cioè di pagamento per acquisire la piena proprietà dei macchinari o fabbricati.
- Quote di ammortamento, delle attrezzature per ufficio (quali pc, arredi, telefono, o altre attrezzature).
- Altre voci

Si stima che l'ammontare dei costi generali più l'utile d'impresa si attestino ad una percentuale del 10% da imputare a tutti i costi dell'appalto al netto degli smaltimenti e dei ricavi CONAI e degli oneri della sicurezza.

1 RIEPILOGO COSTI DEL PERSONALE

Livello	Mansione	% Impiego	Unità	C.U. Fise Marzo 2019	Costo Annuo
2A	OPERAT. ECOLOGICO	100	112	€ 42.811,76	€ 4.794.917,12
3A	OPERAT. ECOLOGICO/AUTISTI	100	61	€ 45.285,45	€ 2.762.412,45
4A	OP. PROMISCOU/AUTISTI	100	42	€ 47.876,45	€ 2.010.810,90
5A	SORVEGLIANTE/CAPO SERVIZ.	100	12	€ 51.804,80	€ 621.657,60
	TOTALE		227	TOTALE	€ 10.189.798,07

Livello	Mansione	% Impiego	Unità	C.U. Fise Marzo 2019	Costo Annuo
3A	IMPIEGATO	100	8	€ 41.215,72	€ 247.294,32
4A	IMPIEGATO	100	1	€ 43.836,94	€ 43.836,94
5A	IMPIEGATO	100	2	€ 47.803,69	€ 95.607,38
6A	IMP. AMM. VO	100	3	€ 52.573,81	€ 157.721,43
6A	CAPO SERVIZ. /ISPETTORE/COORD.	100	9	€ 52.573,81	€ 473.164,29
7A	ISPETTORE/COORDINATORE	100	2	€ 58.038,16	€ 116.076,32
7B	COORDINATORE	100	1	€ 55.485,81	€ 55.485,81
8	SUPERVISORE	100	1	€ 64.205,56	€ 64.205,56
8	RESPONSABILE CANTIERE	100	1	€ 64.205,56	€ 64.205,56
	TOTALE		28	TOTALE	€ 1.400.029,05

Livello	Mansione	% Impiego	Unità	C.U. Fise Marzo 2019	Costo Annuo
5A	GUARDIA AMBIENTALE	100	3	€ 51.804,80	€ 155.414,40
	TOTALE		3	TOTALE	€ 155.414,40

TOTALE	258	TOTALE	€ 11.745.241,52
---------------	-----	---------------	-----------------

TABELLA A



RIEPILOGO COSTI PER TIPOLOGIA DI ATTREZZATURE					
VOCE	Quantità n.	Unità fornite amministrazione n.	Costo Unitario €.	Costo impianto €.	Costo/annuo €/anno
Pattumiera areata da 15 litri	42.255		3,00	126.765,00	20.346,59
Mastello da 30 litri	127.765	16.000	5,00	563.825,00	90.497,49
Mastello da 30 litri munito di TAG RFID	1.500		5,50	8.497,50	1.363,90
Ecobox da 30 litri	42.255		5,00	211.275,00	33.910,98
Ecobox da 120 litri	1.200		10,00	12.360,00	1.983,86
Compostiera domestica da 300 lt	1.000		40,00	40.000,00	6.420,25
Contentitore carrellato da 120 litri dotato di TAG RFID	3.000		30,00	90.000,00	14.445,57
Contentitore carrellato da 120 litri	4.830		28,00	135.240,00	21.706,88
Contentitore carrellato da 240 litri dotato di TAG RFID	500		40,00	20.000,00	3.210,13
Contentitore carrellato da 240 litri	5.660	4.000	38,00	44.080,00	7.075,12
Contentitori di 150 litri per raccolta farmaci scaduti	100		250,00	25.000,00	4.012,66
Contentitori di 10 litri per raccolta pile esauste	50		35,00	1.750,00	280,89
Contentitori di 30 neon per raccolta lampade esauste	50		50,00	2.500,00	401,27
Contentitori di 170 litri per raccolta cartucce esauste	100		4,00	400,00	64,20
Contentitori stradali per raccolta indumenti usati	15		-----	-----	-----
Cassoni scarrabili chiusi da mc 30	6		5.000,00	30.000,00	4.815,19
Cassoni scarrabili aperti da mc 30	30	12	4.000,00	72.000,00	11.556,46
Cassoni scarrabili aperti da mc 18/25	2		3.200,00	6.400,00	1.027,24
Compattatori elettrici monopala scarrabili da 25 mc	21		25.000,00	450.000,00	72.227,86
Costipatori elettrici scarrabili da 25 mc	6		10.000,00	60.000,00	9.630,38
Contentitori per raccolte varie RUP lt. 550	10		400,00	4.000,00	642,03
Serbatoio oli vegetali e minerali da lt.500	4		400,00	1.600,00	256,81
Totale costo impianto				1.905.692,50	305.875,75

TABELLA B

RIEPILOGO COSTI ATTREZZATURE PER PIATTAFORMA INFORMATICA				
VOCE	Quantità n.	Costo unitario €	Costo impianto €.	Costo/annuo €/anno
Software gestione informatica	1	30.000,00	8.815,19	8.815,19
Hardware di bordo Raccolta e Trasporto	105	4.000,00	822,03	77.270,39
Gestione di un sistema informatizzato per il controllo degli accessi e pesatura computerizzata per conferimento individuale	4	7.000,00	2.123,54	8.494,18
Palmari	100	1.000,00	260,51	26.050,64
Hardware di bordo Spazzatrici e Lavastrade	9	4.000,00	822,03	7.398,23
Telecamere Trappola	60	120,00	139,26	8.355,65
TAG/QRCODE Strade Spazzamento Manuale	5000	2,5	0,65	3.256,33
Card CDR UND	4163	2,5	0,40	1.670,47
Lettore TAG Spazzamento	30	1.000,00	260,51	7.815,19
Distributori automatici buste presso i CDR	4	15.000,00	2.507,60	10.030,38
Totale costo impianto			15.751,71	159.156,64

TABELLA C

RIEPILOGO COSTI PER TIPOLOGIA MATERIALI DI CONSUMO/ANNO			
VOCE	Quantità	Costo unitario	Costo/annuo
Sacchetti compostabili da 15 litri con TAG RFID	6.950.000	0,045	312.750,00
Sacchetti compostabili da 120 lt	22.000	0,170	3.740,00
Sacchetti da 30 litri in HDPE semi-trasparente	450.000	0,025	11.250,00
Sacchetti da 30 litri in HDPE semi-trasparente con TAG RFID	2.500.000	0,040	100.000,00
Sacchetti da 120 litri in HDPE semi-trasparente	2.534.000	0,045	114.030,00
Totale costo			

TABELLA D

RIEPILOGO COSTI PER TIPOLOGIA DI MEZZI			
VOCE	Quantità n.	Costo unitario €.	Costo/annuo €/anno
COSTIPATORI MONOVASCA DA 7MC	53	19.407,14	197.635,70
COSTIPATORI BIVASCA DA 7 MC	13	22.085,71	120.685,70
COMPATTATORI DA 15 MC	7	37.342,86	189.714,28
TRATTORE DUE ASSI PER SEMIRIMORCHIO	5	39.527,14	41.320,00
SEMIRIMORCHIO 50MC	5	24.137,14	348.685,74
AUTOMEZZO CON MULTILIFT	4	47.428,57	304.598,58
RIMORCHIO PER AUTOMEZZI CON MULTILIFT	4	10.330,00	17.069,50
COMPATTATORE 4 ASSI 34 MC	6	58.114,29	15.410,22
COMPATTATORE 3 ASSI 25 MC	6	50.766,43	33.017,13
AUTOCARRO PER TRASPORTO MINI PALA	1	17.069,50	7.707,14
MINI PALA	1	15.410,22	16.340,00
AUTOCARRO CON SPONDA IDRAULICA	3	11.005,71	94.160,00
AUTOCARRO FURGONATO	1	7.707,14	133.836,96
AUTOCARRI CON LIFT + ISOLA INFORMATIZZATA GASOLIO	2	8.170,00	39.534,86
SPAZZATRICI PORATATA 6 MC.	2	47.080,00	82.392,90
SPAZZATRICI PORATATA 4 MC. (GASOLIO)	3	44.612,32	17.140,00
SPAZZATRICI PORATATA 2 MC. (GASOLIO)	2	19.767,43	62.878,60
TRICICLI TIPO APECAR (GASOLIO)	30	2.746,43	197.635,70
LAVASTRADA (GASOLIO)	2	8.570,00	120.685,70
AUTOVETTURE	7	8.570,00	59.990,00
	TOTALE		3.029.460,13

TABELLA E

RIEPILOGO COSTI COMUNICAZIONE E CENSIMENTO				
Azioni	Quantità n	Costo unitario €.	Costo servizio €.	Costo annuo €.
Distribuzione kit e censimento (escluso materiale)	46.418	5,00	232.090,00	33.155,71
Materiale (manifesti, pieghevoli, opuscoli, ecc.)				20.000,00
Comunicati radio e TV				12.000,00
Sito		1.000,00		1.000,00
App		10.000,00		1.428,57
Totale				67.584,29

TABELLA F



TABELLA DI CALCOLO RICAVI CONAI MULTIMATERIALE

Massa rifiuti 64.730,41 t	% misurate 2017	Quantit à t.	Scarti in piattaform a	Quota ConSORZI	Contributo CONAI €.	Ricavo annuo €.
Vetro (5% fraz. estr.)	4,29%	2.776,93	5%	2.638,09	€ 26,00	€ 68.590,28
Carta (5% fraz. estr.)	3,66%	2.369,13	5%	2.250,68	€ 20,00	€ 45.013,53
cartoni	2,1%	1.359,34	5%	1.291,37	€ 99,00	€ 127.845,80
Multim. (10% fraz. estr.)	7,64%	4.945,40	15%	4.203,59	€ 195,00	€ 819.700,60
TOTALE						€ 1.061.150,21

R.D. 60%						
		Quantit à t.	Scarti in piattaform a	Quota ConSORZI	Ricavo Unitario €.	Ricavo annuo €.
Vetro (5% fraz. estr.)		3.022,00	5%	2.870,90	€ 26,00	€ 74.643,40
Carta (5% fraz. estr.)		5.253,00	5%	4.990,35	€ 20,00	€ 99.807,00
cartoni		2.853,00	5%	2.710,35	€ 99,00	€ 268.324,65
Multim. (10% fraz. estr.)		5.366,00	15%	4.561,10	€ 195,00	€ 889.414,50
TOTALE						€ 1.332.189,55

R.D. 65%						
		Quantit à t.	Scarti in piattaform a	Quota ConSORZI	Ricavo Unitario €.	Ricavo annuo €.
Vetro (5% fraz. estr.)		3.619,72	5%	3.438,73	€ 26,00	€ 89.407,08
Carta (5% fraz. estr.)		5.410,17	5%	5.139,66	€ 20,00	€ 102.793,23
cartoni		5.362,27	5%	5.094,16	€ 99,00	€ 504.321,49
Multim. (10% fraz. estr.)		4.887,15	15%	4.154,08	€ 195,00	€ 810.045,11
TOTALE						€ 1.506.566,92

R.D. 70%						
		Quantit à t.	Scarti in piattaform a	Quota ConSORZI	Ricavo Unitario €.	Ricavo annuo €.
Vetro (5% fraz. estr.)		3.937,42	5%	3.740,55	€ 26,00	€ 97.254,27
Carta (5% fraz. estr.)		5.739,81	5%	5.452,82	€ 20,00	€ 109.056,39
cartoni		5.625,07	5%	5.343,82	€ 99,00	€ 529.037,83
Multim. (10% fraz. estr.)		5.195,33	15%	4.416,03	€ 195,00	€ 861.125,95
TOTALE						€ 1.596.474,45

R.D. 75%						
		Quantit à t.	Scarti in piattaform a	Quota ConSORZI	Ricavo Unitario €.	Ricavo annuo €.
Vetro (5% fraz. estr.)		4.255,12	5%	4.042,36	€ 26,00	€ 105.101,46
Carta (5% fraz. estr.)		6.069,45	5%	5.765,98	€ 20,00	€ 115.319,55
cartoni		5.887,88	5%	5.593,49	€ 99,00	€ 553.755,11
Multim. (10% fraz. estr.)		5.503,51	15%	4.677,98	€ 195,00	€ 912.206,78
TOTALE						€ 1.686.382,91

TABELLA G

TABELLA DI CALCOLO COSTI DI SMALTIMENTO RIFIUTI DIFFERENZIATI

CER	TIPOLOGIA RIFIUTO	QUANTITA' ANNUA tonn.	PREZZO UNITARIO €/tonn	IMPORTO STIMATO €
20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	14.400,00	260,00	3.744.000,00
20.03.07	RIFIUTI INGOMBRANTI MISTI	4.000,00	220,00	880.000,00
20.02.01	RIFIUTI BIODEGRADABILI (SFALCI)	1.500,00	100,00	150.000,00
20.03.03	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE	650,00	200,00	130.000,00
20.01.32	MEDICINALI	7,50	1.200,00	9.000,00
20.01.34	BATTERIE ED ACCUMULATORI	7,50	1.200,00	9.000,00
17.09.04	RIFIUTI ATTIVITÀ COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	300,00	35,00	10.500,00
20.01.11	PRODOTTI TESSILI (MATERASSI)	30,00	500,00	15.000,00
08.03.18	TONER PER STAMPA ESAURITI	10,00	1.200,00	12.000,00
16.01.03	PNEUMATICI FUORI USO	40,00	200,00	8.000,00
17.03.02	MISCELE BITUMINOSE	10,00	1.200,00	12.000,00
	TOTALE	35.412,08	154,79	4.979.500,00

TABELLA H

TABELLA DI CALCOLO COSTI DI SMALTIMENTO RIFIUTI DIFFERENZIATI

CER	TIPOLOGIA RIFIUTO	QUANTITA' ANNUA tonn.	PREZZO UNITARIO €/tonn	IMPORTO STIMATO €
20.03.01	Rifiuto indifferenziato SAPNA	35.412,08	154,79	5.481.435,86
	TOTALE	35.412,08	154,79	5.481.435,86

TABELLA I



QUADRO ECONOMICO GENERALE APPALTO

QUADRO ECONOMICO GENERALE			
N.	Descrizione servizi e forniture		Costo €
1	Personale (operai e impiegati n.258)	vedi tabella A	11.745.241,52 €
2	Piattaforma informatica	vedi tabella C	159.156,64 €
3	Mezzi	vedi tabella E	3.029.460,13 €
4	Attrezzature a fecondità ripetuta	vedi tabella D	541.770,00 €
5	Attrezzature	vedi tabella B	305.875,75 €
6	Comunicazione	vedi tabella F	67.584,29 €
7	Pulizia Arenili		12.000,00 €
8	TOTALE Costi	voce (1+2+3+4+5+6+7)	15.861.088,33 €
9	Spese generali	(5% di voce 8)	793.054,42 €
10	Utile impresa	(5% di voce 8+9)	832.707,14 €
11	Importo totale per 1 anno (Iva esclusa)	voce (8+9+10)	17.486.849,89 €
12	Importo Totale a base di gara per 7 anno (Iva esclusa)	(voce 11 x 7anni)	122.407.949,20 €
13	Oneri per la sicurezza interferenze aziendali (DUVRI) per 1 anno		23.700,00 €
14	Totale oneri per la sicurezza per 7 anni non soggetti al ribasso	(voce 13 x 7anni)	165.900,00 €
15	Totale compreso oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso per 1 anno	voce (11+14)	17.510.549,89 €
16	Totale compreso oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso per 7 anni	(voce 15 x 7anni)	122.573.849,20 €
17	IVA su servizi e forniture (10%) per 7 anni	(voce 16 x 10%)	12.257.384,92 €
18	Totale compreso IVA per 7 anni	voce (16+17)	134.831.234,12 €
19	Incentivo art.113 del Dlgs. 50/216		122.573,85 €
20	Spese per pubblicazione bando		15.000,00 €
21	Spese per Stazione Unica Appaltante		50.000,00 €
22	Contributo ANAC		800,00 €
23	Totale Generale	voce (18+19+20+21+22)	135.019.607,97 €
<i>Fine quadro economico</i>			
Importo per eventuali ulteriori n.6 mesi (individuazione nuovo contraente)			
24	Importo (Iva esclusa)	(voce 11 x 0,50)	8.743.424,94 €
25	Oneri sicurezza	(voce 13 x 0,50)	11.850,00 €
26	Importo (Iva esclusa)	voce (24+25)	8.755.274,94 €
27	IVA (10%)	(voce 26 x 10%)	875.527,49 €
28	Totale	voce (27+28)	9.630.802,44 €

QUADRO ECONOMICO GENERALE PIANO INDUSTRIALE

N.	Costi annuali per servizi e forniture	Costo anno 2020	Costo anno 2021	Costo anno 2022	Costo anno 2023	Costo anno 2024	Costo anno 2025	Costo anno 2026
		€	€	€	€	€	€	€
1	Personale (operai e impiegati n.268)	11.745.241,52	11.745.241,52	11.745.241,52	11.745.241,52	11.745.241,52	11.745.241,52	11.745.241,52
2	Piattaforma informatica	59.156,64	159.156,64	159.156,64	159.156,64	159.156,64	159.156,64	159.156,64
3	Mezzi	3.029.460,13	3.029.460,13	3.029.460,13	3.029.460,13	3.029.460,13	3.029.460,13	3.029.460,13
4	Attrezzature a fecondità ripetuta	541.770,00	541.770,00	541.770,00	541.770,00	541.770,00	541.770,00	541.770,00
5	Attrezzature	305.875,75	305.875,75	305.875,75	305.875,75	305.875,75	305.875,75	305.875,75
6	Comunicazione	67.584,29	67.584,29	67.584,29	67.584,29	67.584,29	67.584,29	67.584,29
7	Pulizia Arenili	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00
8	TOTALE Costi	15.861.088,33	15.861.088,33	15.861.088,33	15.861.088,33	15.861.088,33	15.861.088,33	15.861.088,33
9	Spese generali	793.054,42	793.054,42	793.054,42	793.054,42	793.054,42	793.054,42	793.054,42
10	Utile impresa	832.707,14	832.707,14	832.707,14	832.707,14	832.707,14	832.707,14	832.707,14
11	Importo totale (Iva esclusa)	17.486.849,89	17.486.849,88	17.486.849,88	17.486.849,88	17.486.849,88	17.486.849,88	17.486.849,88
12	Oneri per la sicurezza interferenze aziendali (DUVR) per	23.700,00	23.700,00	23.700,00	23.700,00	23.700,00	23.700,00	23.700,00
13	Totale compreso oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	17.510.549,89	17.510.549,89	17.510.549,89	17.510.549,89	17.510.549,89	17.510.549,89	17.510.549,89
14	Somme a disposizione dell'Amministrazione							
15	IVA su servizi e forniture (10%)	1.751.054,99	1.751.054,99	1.751.054,99	1.751.054,99	1.751.054,99	1.751.054,99	1.751.054,99
16	Incentivo art.113 del D.lgs. 50/216	17.510,55	17.510,55	17.510,55	17.510,55	17.510,55	17.510,55	17.510,55
17	Spese per pubblicazione bando	15.000,00						
18	Spese per Stazione Unica Appaltante	60.000,00						
19	Contributo ANAC	800,00						
20	Ufficio per la Direzione Esecuzione Contratto	88.660,00	88.660,00	88.660,00	88.660,00	88.660,00	88.660,00	88.660,00
21	IVA (22%) e Cassa (4%) per la Direzione Esecuzione Contratto	39.790,61	39.790,61	39.790,61	39.790,61	39.790,61	39.790,61	39.790,61
22	Totale	19.483.366,03	19.407.566,03	19.407.566,03	19.407.566,03	19.407.566,03	19.407.566,03	19.407.566,03

23	Stima dei costi /ricavi di smaltimento							
24	Rifiuti differenziati RD	4.379.500,00	5.004.497,00	5.592.680,92	6.227.184,72	6.455.953,05	6.455.953,05	6.455.953,05
25	Rifiuti indifferenziati (conferire alla SAPNA)	5.481.435,86	4.893.582,49	3.209.315,50	2.911.165,57	433.094,42	2.433.094,42	2.433.094,42
26	Totale costi smaltimento (Iva esclusa)	10.460.935,86	9.898.079,49	8.801.996,42	9.138.350,29	8.889.047,47	8.889.047,47	8.889.047,47
27	IVA (10%)	1.046.093,59	989.807,95	880.199,64	913.835,03	888.904,75	888.904,75	888.904,75
28	Totale	11.507.029,45	10.887.887,44	9.682.196,06	10.052.185,32	9.777.952,22	9.777.952,22	9.777.952,22
29	Ricavi provenienti dalle piattaforme CONAI (a detrarre)	-1.061.150,21	-1.332.189,55	-1.506.586,92	-1.596.474,45	-1.686.382,91	-1.686.382,91	-1.686.382,91
30	Totale	29.929.245,27	28.963.263,92	27.583.195,17	27.863.276,91	27.499.135,34	27.499.135,34	27.499.135,34

CITTÀ DI GIUGLIANO IN CAMPANIA -UNITÀ DI PROGETTO AMBIENTE E LL.PP.



PREMESSA

2. CRITERI GENERALI PER LA PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO

3. OBIETTIVI DEL PRESENTE DOCUMENTO

4. INDIRIZZI STRATEGICI

4.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO DI SETTORE VIGENTE

4.1.1 Direttiva 2008/98/CE sui rifiuti

4.1.2 D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii

4.1.3 Classificazione dei rifiuti

4.1.4 ATO e l'affidamento dei servizi

4.2 PIANIFICAZIONE E NORMATIVA REGIONALE

4.2.1 Legge regionale del 26 maggio 2016, n. 14

4.2.2 Aggiornamento Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani Regione Campania
4.2.3 Regolamento Comunale di Igiene Urbana

5. LINEE DI INDIRIZZO PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA

6. SERVIZI DA EFFETTUARE

A) SERVIZI DI RACCOLTA – TRASPORTO – CONFERIMENTO RIFIUTI:

B) SERVIZI DI SPAZZAMENTO STRADALE:

C) SERVIZI COMPLEMENTARI ED ACCESSORI DI IGIENE URBANA

7. LA STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE

A) CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

B) ANALISI DELLO STATO DI FATTO ATTUALE SERVIZIO DI GESTIONE RU

C) INDIVIDUAZIONE DELLE MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEL NUOVO SERVIZIO

D) QUADRO ECONOMICO

7. A LA CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

7.A.1 Analisi tipologica dell'edificato della città

7.A.2 Struttura urbana e viabilità

7.A.3 Sistema economico e tessuto produttivo

7.A.4 Flussi turistici stagionali

7.B SERVIZIO DI IGIENE URBANA ATTUALE

7. B.1 - Descrizione del servizio

7. B.2- Il calendario delle raccolte domiciliari

7. B.3 - Servizi di spazzamento stradale

7.B.4 - Analisi delle produzioni dei rifiuti dal 2014 al 2018

7.B.5 - Mezzi di raccolta attualmente utilizzati

7.B.6 - Operatori attualmente impiegati sul servizio

7. B.7 - Individuazione delle criticità emergenti degli attuali servizi

7.B.8 - Il costo di gestione del servizio attuale

7.C INDIVIDUAZIONE DELLE MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEL NUOVO SERVIZIO

7.C.1 - Criteri guida del dimensionamento del Servizio di Igiene Urbana

7.C.2 Dati di dimensionamento del Servizio di raccolta dei rifiuti

7.C.2.1 La produzione dei rifiuti e gli obiettivi di raccolta raggiungibili con il modello gestionale

7.C.2.2 Le tipologie di utenze da servire

7.C.2.3 La produzione dei rifiuti per categorie di utenze (UD e UND) secondo gli obiettivi di raccolta minimi previsti

7.C.2.4 La divisione del territorio comunale in Macroaree Omogenee di raccolta

7.C.2.5 Frequenze richieste e calendario di raccolta

8. TIPOLOGIE DI RACCOLTE E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO

8. A TIPOLOGIE DI RACCOLTE PREVISTE

- 8. A.1 - Raccolta Domiciliare porta a porta
- 8.A.2 - Raccolte Domiciliare a chiamata
- 8. A.3 - Conferimento diretto

8. B MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO

8. B.1 - RACCOLTA DOMICILIARE DELLA FRAZIONE ORGANICA PROTEICA (UMIDO) DEI RIFIUTI URBANI PER LE UTENZE DOMESTICHE E UTENZE NON DOMESTICHE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

- 0.0.0.1 Modalità di raccolta utenze domestiche e non domestiche
- 0.0.0.2 Fornitura di contenitori
- 0.0.0.3 Frequenza di raccolta
- 0.0.0.4 Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto8.

8.B.2 - RACCOLTA DOMICILIARE DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA DEI RIFIUTI URBANI PER LE UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE CON SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

- 0.0.0.1 Modalità di raccolta utenze domestiche e non domestiche
- 0.0.0.2 Fornitura di contenitori
- 0.0.0.3 Frequenza di raccolta
- 0.0.0.4 Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto

8. B.3 - RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI URBANI COSTITUITI DA CARTA E CARTONE PER LE UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

- 0.0.0.1 Modalità di raccolta utenze domestiche e non domestiche
- 0.0.0.2 Fornitura di contenitori
- 0.0.0.3 Frequenza di raccolta
- 0.0.0.4 Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto

8.B.4 - RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI URBANI COSTITUITI DA IMBALLAGGI IN CARTONE PER LE UTENZE NON DOMESTICHE (COMMERCIALI) E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

- 0.0.0.1 Modalità di raccolta utenze domestiche e non domestiche
- 0.0.0.2 Fornitura di contenitori
- 0.0.0.3 Frequenza di raccolta
- 0.0.0.4 Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto

8.B.5 - RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI URBANI COSTITUITI DALLA FRAZIONE MULTIMATERIALE LEGGERO PER LE UTENZE DOMESTICHE E PER LE E UTENZE NON DOMESTICHE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

- 0.0.0.1 Modalità di raccolta utenze domestiche e non domestiche
- 0.0.0.2 Fornitura di contenitori
- 0.0.0.3 Frequenza di raccolta
- 0.0.0.4 Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto

8.B.6- RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI URBANI COSTITUITI DA VETRO E IMBALLAGGI IN VETRO PER LE UTENZE DOMESTICHE E UTENZE NON DOMESTICHE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI



- 0.0.0.1 Modalità di raccolta utenze domestiche e non domestiche
- 0.0.0.2 Fornitura di contenitori
- 0.0.0.3 Frequenza di raccolta
- 0.0.0.4 Mezzi e composizione squadre addette alla raccolta e trasporto

8.B.7 - RACCOLTA DOMICILIARE DI RIFIUTI TESSILI SANITARI DA UTENZE DOMESTICHE CON SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.8 - RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI PRODOTTI DAL CAMPO ROM E ABBANDONATI IN CUMULI STRADALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.9 - RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI DIFFERENZIATI PRODOTTI NEL PARCO COMMERCIALE AUCHAN CON SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.10 - RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI INGOMBRANTI E RAEE DA UTENZE DOMESTICHE ED ASSIMILABILI E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO IN IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.11 - RACCOLTA DEI RIFIUTI VERDI (SFALCI E POTATURE), PRODOTTI DA UTENZE DOMESTICHE E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO IN IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.12 - RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI PERICOLOSI (RUP) DA UTENZE NON DOMESTICHE SPECIFICHE E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO IN IMPIANTI AUTORIZZATI

8 B.13 - RACCOLTA DI OLIO VEGETALE ESAUSTO PROVENIENTE DA USO DOMESTICO, DA AREE COMUNALI SPECIFICHE E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO IN IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.14 - RACCOLTA DI RIFIUTI TESSILI DA AREE COMUNALI SPECIFICHE E CONFERIMENTO PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI CON SUCCESSIVO TRASPORTO IN IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.15 - RACCOLTA DI RIFIUTI CIMITERIALI ORDINARI E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.16 - RACCOLTA DI MATERIALI INERTI E/O RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE DAI CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.17 - RACCOLTA DI RIFIUTI URBANI DALLE AREE ADIBITE A MERCATI E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.18 -RACCOLTA DI RIFIUTI URBANI E PULIZIA DELLE AREE ADIBITE A FIERE-MANIFESTAZIONI- FESTE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.19 - RACCOLTA DI RIFIUTI URBANI DALLE GRANDI UTENZE DELLA ZONA MARE E SUCCESSIVO TRASPORTO E CONFERIMENTO PRESSO IMPIANTI AUTORIZZATI

8.B.20 - GESTIONE DI N.2 CENTRI MOBILI INFORMATIZZATI ALLESTITI CON ATTREZZATURA MOBILE/SCARRABILE E TRASPORTO DI RIFIUTI DIFFERENZIATI PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA

8.2.21 - SERVIZIO DI PRESIDIO E GESTIONE DEI CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI

- 0.0.0.1 Premessa
- 0.0.0.2 Modalità di deposito dei rifiuti
- 0.0.0.3 Modalità di gestione e presidio
- 0.0.0.4 Accessi
- 0.0.0.5 Modalità di conferimento

- 0.0.0.6 Norme di comportamento per soggetti autorizzati ad operare all'interno dei centri
- 0.0.0.7 Utilizzo di cassoni compattanti
- 0.0.0.8 Utilizzo di cassoni scarrabili
- 0.0.0.9 Compiti del personale di conduzione
- 0.0.0.10 Obblighi e divieti del personale di conduzione
- 0.0.0.11 Flussi di ingresso
- 0.0.0.12 Flusso in uscita-bilancio di massa
- 0.0.0.13 Trasporto e conferimento dei rifiuti stoccati agli impianti di recupero e/o smaltimento finale
- 0.0.0.14 Attrezzature per allestimento N.2 Centri di Raccolta
- 0.0.0.15 Orari di apertura centri di raccolta
- 0.0.0.16 Documenti che devono essere disponibili per la conformità legislativa del centro di raccolta

9. TIPOLOGIA DI ATTREZZATURE DA UTILIZZARE PER IL SERVIZIO DI RACCOLTA E CONFERIMENTO RIFIUTI

9.1 - FABBISOGNO ATTREZZATURE DEI SERVIZI PREVISTI

10. AUTOMEZZI DA UTILIZZARE PER IL SERVIZIO DI RACCOLTA E TRASPORTO RIFIUTI

11. DIMENSIONAMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA E TRASPORTO RIFIUTI

12. FABBISOGNO AUTOMEZZI E PERSONALE PER I SERVIZI PREVISTI

13. SERVIZI DI IGIENE URBANA

13.A - SERVIZI DI SPAZZAMENTO STRADALE

13.A.1 - ASPETTI GENERALI

13.A.2 - MODALITÀ DI SPAZZAMENTO

13.A.2.a-Spazzamento manuale

13.A.2.b Spazzamento meccanizzato

13.A.2.c - Spazzamento integrato manuale/meccanizzato

13.A.3 - DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO STRADALE

13.A. 3.1 Parametri e scelte progettuali

13.A.3.1a - Caratteristiche del sistema viario

13.A.3.1b - Standard di servizio

Modalità di esecuzione del servizio di spazzamento strade

13.B - SERVIZIO DI LAVAGGIO E DISINFEZIONE DEL SUOLO PUBBLICO

13.C - SERVIZIO DI SVUOTAMENTO DEI CESTINI GETTACARTE

13.D -SERVIZIO DI RIMOZIONE DI SIRINGHE SU SUOLO PUBBLICO E AD USO PUBBLICO

13.E - SERVIZIO DI RIMOZIONE DEIEZIONI CANINE SU SUOLO PUBBLICO E AD USO PUBBLICO

13.F -SERVIZIO DI RACCOLTA FOGLIE SU SUOLO PUBBLICO E AD USO PUBBLICO

13.G - SERVIZIO DI PULIZIA DEI LITORALI E DELLE SPIAGGE PUBBLICHE

14. - TARIFFAZIONE PUNTUALE

15. - IL SISTEMA INFORMATIZZATO DI GESTIONE E CONTROLLO DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA

16. - CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE E DI SENSIBILIZZAZIONE

17. - RAPPORTI CON IL COMUNE E CON L'UTENZA - CENTRO SERVIZI

18. - LOGISTICA: CANTIERE DEI SERVIZI DELL'IMPRESA APPALTATRICE

19. - SISTEMI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

20. DETERMINAZIONE DEL COSTO DEI SERVIZI

20.1 - DETERMINAZIONE DEL COSTO DEL PERSONALE

20.2- DETERMINAZIONE DEL COSTO DELLE ATTREZZATURE E DEL MATERIALE DI CONSUMO



20.3- DETERMINAZIONE DEL COSTO DELLA GESTIONE INFORMATIZZATA E CONTROLLO DEL SERVIZIO

20.4- DETERMINAZIONE DEI COSTI DEGLI AUTOMEZZI

20.5- DETERMINAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

20.6 - DETERMINAZIONE ONERI DI SMALTIMENTO E TRATTAMENTO E RICAVI DELLE FRAZIONI VALORIZZABILI

20.7 - COSTI GENERALI E UTILE D'IMPRESA

20.8 - TABELLE DI RIEPILOGO DEI COSTI