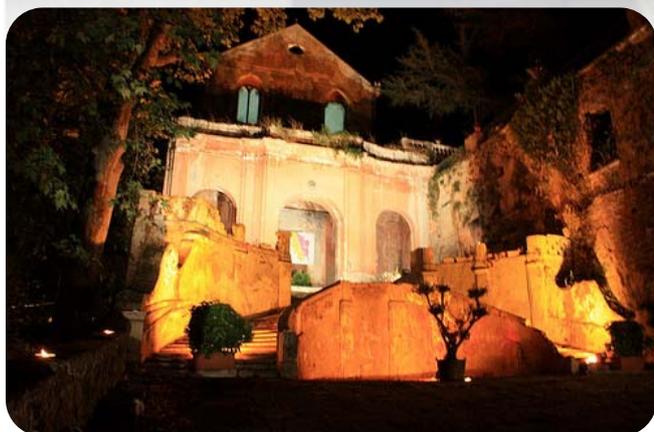




Comune di  
**Casamarciano**  
Città Metropolitana di Napoli

## PROGETTO PER LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI



## RELAZIONE TECNICA GENERALE

Febbraio 2017

Il Tecnico  
Ing. Palmerino Belardo  
INGEGNERE  
PALMERINO  
BELARDO  
MESSO N°  
3460



## Sommario

SEZIONE 0: PRESENTAZIONE DEL PROGETTO .....	4
1. PREMESSA .....	4
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO .....	10
2.1 LEGISLAZIONE NAZIONALE .....	10
2.2 LEGISLAZIONE REGIONALE .....	15
2.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN CAMPANIA .....	21
2.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA NELLA CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI .....	23
3. DATI GENERALI E ANALISI CONOSCITIVA DEL TERRITORIO COMUNALE .....	27
4. SVILUPPO DEMOGRAFICO, PRODUZIONE DI RIFIUTI E OBIETTIVI DELLA RACCOLTA.....	30
5. DESCRIZIONE DELL'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI.....	36
SEZIONE 1: SERVIZI DI RACCOLTA DEI R.S.U.....	40
6. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA .....	40
6.1 RACCOLTA ORGANICO (FORSU) .....	45
6.1.1 Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione organica .....	46
6.1.2 Trasporto a recupero della frazione organica.....	47
6.1.3 Riepilogo personale mezzi .....	48
6.2 RACCOLTA FRAZIONE SECCA RESIDUA (INDIFFERENZIATO) .....	49
6.2.1 Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione secca residua .....	50
6.2.2 Trasporto a smaltimento della frazione secca residua .....	51
6.2.3 Riepilogo personale e mezzi .....	52
6.3 RACCOLTA CARTA E CARTONE (RACCOLTA CONGIUNTA) .....	53
6.3.1 Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione carta e cartone ....	54
6.3.2 Trasporto a recupero della frazione carta e cartone.....	54
6.3.3 Riepilogo personale e mezzi .....	55
6.4 RACCOLTA CARTONE (RACCOLTA SELETTIVA).....	56
6.4.1 Dimensionamento del servizio di raccolta del cartone non domestico .....	56



---

6.4.2 Trasporto a recupero del cartone.....	57
6.4.3 Riepilogo personale e mezzi .....	57
6.5 RACCOLTA PLASTICA, ALLUMINIO E BANDA STAGNATA (MULTIMATERIALE) ...	59
6.5.1 Dimensionamento del servizio di raccolta del multimateriale .....	60
6.5.2 Trasporto a recupero del multimateriale.....	61
6.5.3 Riepilogo personale e mezzi .....	61
6.6 RACCOLTA VETRO (UD E UND).....	63
6.6.1 Dimensionamento del servizio di raccolta del vetro .....	63
6.6.2 Trasporto a recupero del vetro.....	64
6.6.3 Riepilogo personale e mezzi .....	65
6.7 RACCOLTA VETRO (UND).....	66
6.7.1 Dimensionamento del servizio di raccolta del vetro .....	66
6.7.2 Trasporto a recupero del vetro.....	67
6.7.3 Riepilogo personale e mezzi .....	67
6.8 RACCOLTA BENI DUREVOLI E RIFIUTI INGOMBRANTI E RAEE.....	69
6.9 GESTIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE.....	71
SEZIONE 2: SERVIZI COMPLEMENTARI DI RACCOLTA DEI R.S.U.....	75
7. DESCRIZIONE GENERALE DEI SERVIZI COMPLEMENTARI DI RACCOLTA DEI R.S.U.	
75	
7.1 Raccolta farmaci scaduti, pile esauste e contenitori etichettati T e/o F.....	75
7.2 Raccolta e trasporto dei rifiuti cimiteriali –parte assimilata agli urbani .....	78
7.3 Servizi di raccolta e pulizia in occasione di feste, fiere, sagre e manifestazioni.	79
7.4 Raccolta indumenti usati .....	80
SEZIONE 3: RIEPILOGO DEL PROGETTO .....	81
8. RIEPILOGO AUTOMEZZI, ATTREZZATURE E PERSONALE.....	81
8.1 RIEPILOGO SERVIZI E FREQUENZE .....	81
8.2 RIEPILOGO DEL PERSONALE .....	82
8.3 RIEPILOGO AUTOMEZZI .....	84



---

8.3.1 Determinazione costo annuo automezzi .....	86
9 SERVIZIO DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI RACCOLTI .....	87
9.1 I RICAVI DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO ANCI-CONAI .....	89
10 CESSIONE DEGLI AUTOMEZZI DI PROPRIETA' DEL COMUNE DI CASAMARCIANO	94
11 DETERMINAZIONE ONERI PER L'ATTUAZIONE DELLE NORME DI SICUREZZA .....	95
12 QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO DEL PROGETTO DI GESTIONE INTEGRATA	
96	



## SEZIONE 0: PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

### 1. PREMESSA

Il presente progetto ha la finalità di illustrare le modalità di svolgimento del servizio di gestione integrata dei rifiuti nel Comune di Casamarciano tenendo conto dell'attuale assetto normativo che regola la materia e delle esigenze specifiche manifestate dall'Amministrazione Comunale in ordine agli standard qualitativi richiesti ed ai connessi servizi.

IL "Servizio integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani" è disciplinato dal complesso quadro normativo derivante dall'insieme di leggi in materia di servizi pubblici locali a rilevanza economica, in materia di gestione integrata dei rifiuti oltre che in materia di contratti pubblici di servizi e forniture, di livello comunitario, nazionale e regionale. A seguito della dichiarazione d'incostituzionalità della disciplina dei servizi pubblici locali a rilevanza economica, dopo una breve fase caratterizzata dall'applicabilità immediata nell'ordinamento italiano della normativa comunitaria dettata in materia di contratti pubblici, la nuova specifica disciplina nazionale ha ribadito la sussistenza dell'obbligo del rispetto della disciplina europea e dei principi comunitari di par condicio, economicità, trasparenza e pubblicità nell'affidamento dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, fissando peraltro al 31/12/2013 il termine ultimo per la regolarizzazione in tal senso degli affidamenti in essere, per la pubblicazione di specifica relazione illustrativa degli affidamenti programmati e cessazione degli affidamenti non in regola (art.34 comma 21 del Decreto Legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito con modificazioni dalla L. 17 dicembre 2012, n. 221).

la nozione di servizio pubblico locale a rilevanza economica, in base alle interpretazioni elaborate al riguardo dalla giurisprudenza comunitaria e dalla comunità europea, deve essere considerata omologa a quella comunitaria di servizio di interesse generale (Sentenza Corte Costituzionale N. 272/2004).

I servizi di interesse generale sono servizi erogati dietro retribuzione o meno, considerati di interesse generale dalle autorità pubbliche e, quindi, soggetti a specifici obblighi inerenti il pubblico servizio. Il "Servizio integrato rifiuti solidi urbani e di igiene urbana", - per le sue intrinseche ed estrinseche caratteristiche rientra appieno nella definizione di servizio pubblico locale a rilevanza economica e richiede, ai fini del raggiungimento di adeguati standard di qualità, intesi sia come gradimento da parte dei cittadini quali utenti finali che di tutela ambientale, l'individuazione preliminare di



modelli di gestione capaci di garantire i migliori risultati a fronte di costi quanto più contenuti possibili, nel rispetto del principio costituzionale del buon andamento della pubblica amministrazione e quindi dei criteri di economicità ed efficienza cui l'azione di quest'ultima deve conformarsi.

Le problematiche legate alla produzione di rifiuti hanno assunto negli ultimi decenni proporzioni sempre maggiori in relazione al miglioramento delle condizioni economiche, al veloce progredire dello sviluppo industriale, all'incremento della popolazione e delle aree urbane. La produzione dei rifiuti è, infatti, progressivamente aumentata quale sintomo del progresso economico e dell'aumento dei consumi. La diversificazione dei processi produttivi ha, inoltre, generato la proliferazione delle tipologie di rifiuti con effetti sempre più nocivi per l'ambiente.

La quantità totale dei rifiuti rappresenta indubbiamente una misura dell'impoverimento delle risorse, sebbene l'impatto generato sull'ambiente non dipenda solo dalla quantità, ma anche e soprattutto dalla qualità dei rifiuti; le sostanze pericolose in essi contenute, anche in piccole quantità, possono generare, infatti, notevoli impatti sull'ambiente.

Una volta prodotti, si pone il problema della gestione e dello smaltimento ecocompatibile dei rifiuti; problema complesso da affrontare in chiave sociale, economica, ambientale, con l'obiettivo generale dell'uso razionale e sostenibile delle risorse. Una corretta politica di gestione dei rifiuti deve essere globale, attenta cioè a tutto il ciclo del prodotto che a fine vita diventa rifiuto; per questo è importante agire sin dalla progettazione del bene e, successivamente, nelle varie fasi della sua vita: produzione, distribuzione e consumo. È evidente quindi la necessità di azioni preventive finalizzate a diminuire la produzione dei rifiuti alla fonte, incoraggiare il recupero nelle forme del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero energetico, in particolare incentivando le raccolte selettive. D'altra parte, è indispensabile garantire la sostenibilità dello smaltimento attraverso una rete di impianti dotati delle migliori tecnologie disponibili e di forme di recupero (trattamento con produzione di CDR, compost e recupero energetico).

Per quanto riguarda l'aumento generalizzato della quantità dei rifiuti, l'analisi dei dati disponibili a livello europeo e nazionale non segnala al momento inversioni di tendenza. Nella Strategia comunitaria (Community Waste Management Strategy), documento di riferimento per la nuova politica di gestione dei rifiuti, si sottolinea che la prevenzione della produzione dei rifiuti deve essere considerata tra le azioni prioritarie per ridurre il volume e i pericoli connessi. Il problema dei rifiuti non può, infatti, essere affrontato solamente tramite una gestione più efficiente e un maggiore tasso di riciclo quanto,



piuttosto, all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile, che abbia tra le priorità la riduzione dello sfruttamento delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni.

L'Amministrazione pubblica locale è chiamata a farsi carico della soluzione del problema rifiuti, ciascuna per le proprie competenze (in primis il Comune) dovendo provvedere essenzialmente a disciplinare la raccolta e lo smaltimento, distribuendo i costi sulla comunità attraverso un'adeguata tassazione.

A seguito dell'accresciuta sensibilità verso i problemi ambientali sono state emanate norme di adeguamento attraverso Leggi, Regolamenti e Decreti Ministeriali riguardanti sia la disciplina dei rifiuti urbani che di quelli speciali in tutte le loro fasi, dalla produzione alla raccolta, dal riciclaggio allo smaltimento, dalla commercializzazione delle materie prime-seconde, ai consorzi obbligatori per il riciclaggio di dette materie, alla classificazione della composizione merceologica dei rifiuti, sia di quelli provenienti dalle abitazioni sia di quelli di produzione artigianale e industriale.

Tutto ciò sta creando una nuova cultura ambientalista che va diffondendosi in vari strati dell'opinione pubblica, non più disposta ad accettare passivamente la politica "dell'usa e getta", ma sempre attenta alla qualità, affidabilità, economicità ed ecocompatibilità dei prodotti.

La gestione dei rifiuti a "ciclo aperto" - produzione del rifiuto- abbandono-discarda non è più accettabile sia per l'impoverimento delle sorgenti di materia prima e delle fonti energetiche non rinnovabili, sia per la crescente difficoltà a realizzare e fare accettare alla popolazione nuovi impianti di trattamento dei rifiuti, per il costo sempre più elevato dei servizi di smaltimento e l'aumento dell'inquinamento e degli impatti ambientali. La presente relazione, trae origine da tali necessità di intervento.

In Italia, la normativa di riferimento in materia di rifiuti è il DLgs 152/06 (T.U.A.) che ha imposto ai Comuni una diversa gestione del servizio del ciclo dei rifiuti finalizzando, tra l'altro, l'incremento della frazione di rifiuti da recuperare. Nello specifico, il sistema integrato di gestione dei rifiuti punta, in primo luogo, ad una separazione alla fonte dei materiali, per avviarli in purezza ai circuiti di recupero e valorizzazione; attraverso la selezione alla fonte è, infatti, possibile incrementare il tasso di recupero grazie alla garanzia di un maggior grado di purezza delle frazioni raccolte che ne fa aumentare la cosiddetta trattabilità e la possibilità di collocazione sul mercato.

Il sistema di gestione integrata, a valle delle operazioni di qualificazione merceologica dei diversi materiali di scarto, deve provvedere a minimizzare il ricorso alla discarica ed



allo smaltimento del rifiuto indifferenziato, operazione quest'ultima che deve assumere un ruolo residuale.

La raccolta differenziata svolge un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti in quanto consente, da un lato, di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento e, dall'altro, di condizionare in maniera positiva l'intero sistema di gestione. Essa consente in particolare:

- la valorizzazione delle componenti merceologiche dei rifiuti sin dalla fase della raccolta;
- la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti da avviare allo smaltimento indifferenziato, individuando tecnologie più adatte alla gestione e minimizzando l'impatto ambientale dei processi di trattamento e smaltimento;
- il recupero di materiali e di energia nella fase di trattamento finale;
- la promozione di comportamenti più corretti da parte dei cittadini, con conseguenti cambiamenti dei consumi, a beneficio delle politiche di prevenzione e riduzione.

Entrando maggiormente nel dettaglio, la normativa definisce "rifiuto" qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi. Questa definizione sostituisce quella presente nel precedente DPR 915/82, il quale intendeva per "rifiuto" qualsiasi sostanza od oggetto derivante da attività umane o da cicli naturali, abbandonato o destinato all'abbandono.

Il rifiuto non viene prodotto per essere venduto sul mercato, ma è il risultato finale di processi di produzione e consumo e non può essere altrimenti né scambiato, né utilizzato, ma è possibile solo disfarsene. Pertanto il rifiuto è una sostanza, non un prodotto, "la cui gestione costituisce attività di pubblico interesse" e deve "essere disciplinata al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci".

La definizione di rifiuto come sostanza che richiede protezione dell'ambiente, controlli, attività di pubblico interesse degli enti pubblici, e d'altra parte l'enunciazione della responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella sua generazione, indicano il contesto in cui dovranno e potranno operare l'azione pubblica ed il mercato con accordi e contratti di programma.

Data la definizione di rifiuto, e specificatamente l'origine e la natura, è necessario operare, all'interno di quella che può considerarsi una "macro categoria", una distinzione tra rifiuti "urbani" e "speciali": sono rifiuti urbani quelli provenienti da aree che, pur comprese nel perimetro di un opificio, non sono destinate ad usi industriali,



agricoli, commerciali, artigianali e di servizi. Sono rifiuti speciali quelli provenienti da lavorazioni industriali, da attività agricole, artigianali, commerciali e di servizi.

Nel merito dell'introdotta disciplina, sono rilevanti e decisivi i principi innovatori che connotano il nuovo impianto normativo (i quali, peraltro, più che essere frutto di un'elaborazione originale del nostro legislatore, rappresentano la corretta e tardiva trasposizione dell'originario approccio comunitario delineato dalla direttiva 91/156 CEE).

Essi possono essere in tal modo individuati ed elencati:

- prevenzione e riduzione della produzione (quantità) e della pericolosità dei rifiuti;
- contenimento dell'attività di smaltimento finale del rifiuto in favore di tutte le operazioni volte al suo recupero;
- residualità dello smaltimento, da compiere in condizioni di massima sicurezza, secondo una rete integrata ed adeguata di impianti, ricercando l'autosufficienza per i rifiuti urbani non pericolosi, in ambiti territoriali ottimali, riducendo al massimo la loro movimentazione, limitando il recapito in discarica ai soli rifiuti inerti e ad altre categorie appositamente individuate, in prospettiva futura;
- nuova logica definitoria dell'intero sistema di regolamentazione dei flussi del rifiuto, del quale vengono descritte le singole componenti costitutive e cioè:
  - l'oggetto, rappresentato dal solo rifiuto, destinato al recupero o allo smaltimento;
  - i soggetti: produttore e detentore, la cui individuazione è giuridicamente e tecnicamente compiuta tramite diretta e specifica identificazione normativa;
  - le attività di gestione: raccolta, trasporto, stoccaggio, recupero, smaltimento, riutilizzo ecc....

Si vuole sottolineare che il nuovo assetto normativo sulla scorta delle direttive CE, introduce ex novo definizioni e classificazioni tipologiche di attività (fissate in apposite tabelle) che hanno il pregio di tipizzare, in modo non necessariamente tassativo, le operazioni disciplinate con l'obiettivo di dare certezza agli operatori i quali, in precedenza, avevano risentito delle accentuate divaricazioni interpretative delle preesistenti norme, che si limitavano a fissare nozioni astratte e di dubbia comprensione:

- (divieto di miscelazione dei rifiuti pericolosi, salvo eccezioni a determinate condizioni);



- 
- delimitazione della responsabilità del detentore dei rifiuti in caso di conferimento al servizio pubblico di raccolta o a soggetti autorizzati, se in regola con le disposizioni relative ai formulari;
  - obbligo di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati dai rifiuti.



## 2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

### 2.1 LEGISLAZIONE NAZIONALE

Il D.lgs. 03 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 14 aprile 2006, entrato in vigore il 29 aprile 2006 ha definitivamente abrogato il D.lgs. 05 febbraio 1997, n. 22 (Decreto Ronchi). Il D.lgs. 152/2006 disciplina nella Parte IV la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati. Secondo tale decreto "per rifiuto si intende qualsiasi sostanza o oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla Parte IV dello stesso D.lgs. 152/2006 e di cui il detentore si disfi o abbia deciso, o abbia l'obbligo, di disfarsi" (art. 183, comma 1, lett. a).

Il criterio di identificazione del rifiuto è, quindi, sia oggettivo che soggettivo perché se da un lato lo stesso deve rispondere a specifiche categorie, dall'altro la condizione affinché tale sostanza o oggetto siano qualificati come rifiuto è rappresentata dalla volontà da parte di un detentore di disfarsene.

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

Per recupero si intendono tutte le operazioni (Allegato C alla Parte IV del D.lgs. 152/2006) che favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso:

- a) il riutilizzo, il riciclo e le altre forme di recupero;
- b) l'adozione di misure economiche e la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;
- c) l'utilizzazione dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia (art. 181, comma 1).

La disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino al compimento delle operazioni di recupero (art. 181, comma 3). *Non sono più considerati rifiuti, le materie, le sostanze e gli oggetti che, pur essendo tali in origine, hanno subito operazioni di recupero.*

Contrapposto al recupero, cui è finalizzata la raccolta differenziata, vi è lo smaltimento. Per smaltimento, si intende ogni operazione finalizzata a sottrarre



definitivamente una sostanza, un materiale o un oggetto dal circuito economico e/o di raccolta (art. 183, comma 1, lett. g).

Lo smaltimento dei rifiuti è 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.

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

È 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.

Sono esclusi dal divieto le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinate al recupero per le quali è sempre permessa la libera circolazione sul territorio nazionale al fine di favorire quanto più possibile il loro recupero, privilegiando il concetto di prossimità agli impianti di recupero (art. 182).

L'art. 179, al comma 1, indica come prioritarie le attività di riduzione della produzione di rifiuti e prevenzione della nocività degli stessi.

Tali priorità sono rispettate dalle Pubbliche Amministrazioni in particolare mediante:

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

Il Capo II del D.lgs. 152/2006 stabilisce le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni nella gestione dei rifiuti.

Per quanto riguarda specificamente la raccolta differenziata:

- lo Stato indica i criteri generali per l'organizzazione e l'attuazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani; allo Stato compete la determinazione dei criteri



qualitativi e quali-quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani (art.195, comma 2, lettera e);

- le Regioni regolamentano le attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti di prodotti vegetali e animali o comunque ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti (art. 196, comma 1, lett. b);
- alle Province competono le funzioni amministrative concernenti la programmazione ed organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, da esercitarsi con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili, ed in particolare (art. 197, comma 1): il controllo periodico su tutte le attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti, ivi compreso l'accertamento delle violazioni delle disposizioni di cui alla Parte IV del D.lgs. 152/2006 (art. 197, comma 1, lett. b);
- i Comuni concorrono alla gestione dei rifiuti urbani e assimilati (art. 198, comma 1) e a disciplinare tale gestione con appositi regolamenti (art. 198, comma 2) che stabiliscono (nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità e in coerenza con i Piani d'Ambito):

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 e 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 esumazioni ed estumulazioni;

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'art. 195, comma 2, lettera e).

L'art. 222, comma 1 dispone che la Pubblica Amministrazione deve organizzare sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere al consumatore di



conferire al servizio pubblico rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici e da altri tipi di rifiuti di imballaggio.

In particolare:

- a) deve essere garantita la copertura omogenea del territorio in ciascun ambito territoriale ottimale, tenuto conto del contesto geografico;
- b) la gestione della raccolta differenziata deve essere effettuata secondo criteri che privilegino l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio, nonché il coordinamento con la gestione di altri rifiuti.

Il servizio pubblico di gestione prende in considerazione, ordinariamente, i rifiuti urbani e i rifiuti speciali assimilati a quelli urbani.

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

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

Sono rifiuti urbani:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad 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);
- 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 lettere b), e) ed e).

Sono rifiuti speciali:

- a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciali;
- f) i rifiuti da attività di servizio;



g) i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;

h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie;

i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;

j) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;

k) il combustibile derivato da rifiuti.

Tra i rifiuti urbani sono classificati, dall'art. 184, comma 2, lett. b), del D.lgs. 152/2006, "i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli [...] di civile abitazione [...] assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'art. 198, comma 2, lett. g)".

Il provvedimento di assimilazione deve essere contenuto nel Regolamento con il quale i comuni (o le loro forme associative previste dalla Legge) concorrono a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani (art. 198, comma 2, del D.lgs. 152/2006).

In linea generale, va rilevato che il provvedimento di assimilazione consiste nel dimensionamento del servizio che l'Ente locale fornisce, nelle forme previste dalla Legge, alle utenze non domestiche.

Per gli aspetti qualitativi e quali – quantitativi dell'assimilazione, gli Enti competenti devono attenersi ai criteri determinati dallo Stato, in virtù della competenza allo stesso riservata in materia dall'art. 195, comma 2, lett. e), del D.lgs. 152/2006.

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.

Nel caso in cui a livello di ambito territoriale ottimale non siano conseguiti gli obiettivi minimi previsti, è applicata un'addizionale del venti per cento al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dell'Autorità d'ambito, istituito dall'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549, che ne ripartisce l'onere tra quei comuni del proprio territorio che non abbiano raggiunto le percentuali previste sulla base delle quote di raccolta differenziata raggiunte nei singoli comuni.



## 2.2 LEGISLAZIONE REGIONALE

L'attuale disciplina normativa è dettata dalla Legge Regionale 26 maggio 2016, n. 14, *"Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti, che assume, come riferimento delle azioni della Regione in materia di rifiuti, la gerarchia delle priorità stabilite dalle direttive dell'Unione Europea e dalla legislazione statale in campo 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 normativa regionale disegna un sistema organico e abbraccia tutti gli aspetti in materia di gestione dei rifiuti, ponendo un'attenzione particolare al tema dell'economia circolare e dei suoi corollari; disciplina l'assetto delle competenze della Regione, dei Comuni, degli ATO e dei sub ambiti (SAD); implementa un sistema completo di pianificazione, regolando il periodo transitorio e le problematiche connesse all'occupazione dei lavoratori dei Consorzi di Bacino e dei gestori del servizio.

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 riuso 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 riuso 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).

I regimi transitori sono disciplinati prevalentemente nell'art. 40, il quale prevede che nel vigore della nuova legge i Comuni possano indire nuove procedure di affidamento dei servizi a condizione che gli stessi, oltre ad essere conformi alla nuova legge, prevedano la cessazione automatica ed espressa a seguito dell'affidamento dei servizi al nuovo Gestore da parte dell'Ente d'Ambito. L'Ente d'Ambito, nel procedere all'affidamento dei servizi al nuovo Gestore, dovrà prevedere l'acquisizione degli affidamenti in essere alle rispettive scadenze: viene così assicurato il subentro del nuovo Gestore negli affidamenti in corso.

Rispetto alla previgente disciplina la nuova legge introduce numerose novità di rilievo, sia dal punto di vista della governance del sistema che dal punto di vista dell'approccio alla politica dei rifiuti. Sotto il primo profilo viene operata una nuova ripartizione territoriale e organizzativa:

- il territorio regionale viene suddiviso in 7 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), uno per ogni provincia e tre per la città metropolitana di Napoli. Tale ripartizione, tuttavia, non è statica: è prevista la possibilità, da parte della Giunta Regionale, non solo di riprogettare o modificare gli Ambiti territoriali esistenti, ma anche di riconoscere nuovi Ambiti Territoriali Autonomi, nel rispetto dei principi di cui all'art. 200 del D.Lgs. 152/2006.
- L'articolazione degli ATO in sub Ambiti distrettuali (SAD), al fine di tener conto delle specificità territoriali, dell'efficienza gestionale e di una migliore qualità dei servizi; tale definizione spetta all'EdA, nel rispetto del Piano regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti solidi urbani (PRGRU) e sentiti i Comuni interessati e la Regione. I Comuni capoluogo di provincia (Napoli, Benevento, Salerno, Caserta, Avellino) possono costituirsi in SAD "monocomunali", con l'ulteriore possibilità che vengano stipulate convenzioni tra essi e gli ATO competenti per lo svolgimento di funzioni relative ai modelli gestionali del servizio, al regime tariffario e all'individuazione del soggetto gestore.



- Gli organi degli EdA sono: il Presidente, il Consiglio d'Ambito, l'Assemblea dei Sindaci, il Direttore Generale e il Collegio dei Revisori.
- Il Consiglio d'Ambito è l'organo di indirizzo politico amministrativo, cui spetta l'approvazione degli atti più importanti per la gestione del servizio all'interno dell'ATO. Il numero minimo dei componenti del Consiglio è fissato in 12, quello massimo in 30; il Consiglio dura in carica cinque anni. La rappresentanza dei Comuni appartenenti a ciascun ATO è determinata in base al peso demografico, distinto su tre fasce di rappresentanza.
- L'Assemblea dei Sindaci elegge il Consiglio d'Ambito e si esprime in sede consultiva per quanto riguarda l'articolazione dell'ATO in SAD, in merito all'approvazione del Piano D'Ambito, del bilancio dell'EdA, nonché e su ogni altro argomento proposto dall'EdA o su iniziativa di un terzo dei Sindaci dei Comuni appartenenti all'ATO.
- L'attività gestionale fa capo al Direttore Generale, individuato prioritariamente tra i dipendenti dei Comuni ricadenti nell'ATO. In mancanza di dipendenti comunali idonei, si procede alla nomina di un soggetto esterno. Il contratto del Direttore generale dell'EdA ha durata quinquennale e carattere di esclusività; al Direttore spetta la gestione tecnica, amministrativa e contabile dell'EdA e, in particolare, sono di sua responsabilità le procedure di affidamento del servizio, la sottoscrizione e la gestione dei contratti.
- Il Collegio dei Revisori, composto da 3 membri, è nominato dal Presidente dell'EdA e resta in carica 4 anni.
- Il Piano d'Ambito territoriale è lo strumento fondamentale per la gestione e la strutturazione operativa, organizzativa e tariffaria del servizio all'interno dell'ATO. Di norma ha durata decennale ed è adottato dal Consiglio d'Ambito su proposta del Direttore Generale. Prima dell'adozione definitiva, è oggetto di consultazione pubblica e gli stakeholders possono presentare osservazioni e proposte. Una volta approvato dal Consiglio d'Ambito, il Piano è vincolante per i Comuni e per gli altri soggetti interessati dal ciclo dei rifiuti; tra l'altro, il Piano d'Ambito deve prevedere una sezione dedicata all'impatto occupazionale (art. 42, comma 2).
- È previsto un ristoro compensativo per i Comuni sede di impianti per il trattamento dei rifiuti urbani.
- È disciplinato il regime transitorio dei contratti di servizio al momento dell'entrata in vigore della legge. Sono consentite nuove procedure di



affidamento, purché le stesse prevedano la cessazione espressa e automatica dell'affidamento a seguito dell'individuazione del nuovo Gestore del servizio integrato da parte dell'EdA. La norma – art. 40 – disciplina il subentro dell'EdA nelle gestioni comunali in essere alla scadenza delle stesse.

- Nel caso di subentro fra Gestori del servizio (già disciplinato dall'art. 202 del Codice Ambientale), la norma regionale (art. 43) prevede il passaggio diretto e immediato al nuovo Gestore del personale già impegnato nel servizio. La tutela occupazionale viene estesa anche al personale dipendente alla data del 31 dicembre 2015 delle società provinciali costituite ai sensi del D.L. 195/2009, convertito con modificazioni, dalla legge 26/2010, nonché al personale stabilmente impiegato da almeno cinque anni nei servizi di spazzamento e raccolta differenziata.
- Per quanto riguarda i dipendenti dei Consorzi di Bacino, costituiti ai sensi della legge regionale 10 febbraio 1993 n. 10, e del personale delle Società da esse partecipate, è fatto obbligo al Soggetto affidatario del servizio di utilizzare il personale dipendente alla data del 31 dicembre 2008, anche se in mobilità, sospensione o cassa integrazione ovvero licenziati con giudizio pendente, con priorità per il personale assunto alla data del 31 dicembre 2001. Il personale incluso negli elenchi predisposti dai legali rappresentanti dei Consorzi di Bacino, in servizio presso un soggetto gestore alla data di entrata in vigore della nuova legge (27 maggio 2016) è riconosciuta la continuità occupazionale presso i gestori individuati dall'EdA. Infine, (art. 44, comma 6) è prevista l'adozione da parte della Giunta Regionale di un piano di accompagnamento all'esodo per i lavoratori prossimi alla maturazione del diritto di pensionamento.

Per quanto attiene l'approccio alla politica dei rifiuti, nel segno già tracciato a livello europeo e nazionale, la nuova legge punta alla transizione da un modello economico "lineare" - basato sullo sfruttamento delle risorse naturali - a quello della c.d. "economia circolare", caratterizzato dalla tendenziale assenza di prodotti di scarto e dal riutilizzo costante della materia. Questa nuova visione economica del rifiuto, innovativa e sfidante, con evidenti impatti sui costi di gestione e quindi sulla tariffa del servizio, accompagna in modo trasversale tutto l'articolato. Un altro pilastro della legge è rappresentato dal principio della riduzione della produzione dei rifiuti prodotti, declinato in obiettivi e azioni principalmente di livello regionale, con la previsione di misure incentivanti finalizzate alla minimizzazione della produzione dei rifiuti (sostegno ai comportamenti virtuosi, equità nella ripartizione dei costi derivanti dalla



gestione del servizio, tariffa puntuale). Sotto questo punto di vista, le principali novità sono:

- Il richiamo nei primi tre articoli ai principi in materia di economia circolare, alla gerarchia delle priorità nella gestione dei rifiuti, ai criteri premiali per incentivare l'economia circolare.
- L'istituzione del Sistema Regionale di Informazione ed Educazione alla Sostenibilità Ambientale (SIESARC) per promuovere iniziative di educazione alla sostenibilità socio- ambientale.
- La definizione di obiettivi minimi da raggiungere entro il 2020, fissati per la raccolta differenziata al 65% (obiettivo già fissato dal legislatore nazionale per il 2012) e, per ciascuna frazione differenziata, al 70% per cento di materia effettivamente recuperata.
- L'istituzionalizzazione del controllo del Consiglio Regionale sull'attuazione della legge, in particolare sugli obiettivi raggiunti in tema di riduzione dei rifiuti, di rifiuti riciclati e di ricavi della vendita dei materiali e di effetti prodotti sulla tariffa agli utenti.
- Interventi e azioni per la riduzione dello spreco alimentare, per favorire le pratiche di compostaggio e la creazione di centri per lo scambio di beni dismessi e rigenerati.
- L'adozione del criterio di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle politiche realizzate con riferimento al livello di Riduzione dei rifiuti residui (RUR).
- La previsione di Azioni regionali – art. 16 – finalizzate alla prevenzione, riduzione e recupero dei rifiuti e in particolare l'adozione entro 6 mesi dell'entrata in vigore della legge di un Piano di Prevenzione della produzione dei rifiuti e la promozione di accordi tra Comuni finalizzati al recupero e alla riduzione dei rifiuti.
- Azioni finalizzate alla promozione di acquisti verdi, all'utilizzo di beni riutilizzabili per i servizi di refezione (art. 17).
- Incentivi per il recupero di materia prima favorendo sistemi omogenei di raccolta differenziata e diffondendo i sistemi di imballaggi cauzionati a rendere.

La norma prevede numerosi atti di emanazione regionale. Tra quelli già adottati è possibile elencare i seguenti:

- **Delibera della Giunta Regionale n. 354 del 06/07/2016** recante: *legge regionale 14 del 26.05.2016 percorsi formativi finalizzati alla riqualificazione professionale nel settore dei servizi delle "public utilities" per il personale dei*



*consorzi di bacino della Regione Campania.* In attuazione della Legge Regionale 14 del 26 maggio 2016, tale delibera autorizza l'avvio di percorsi formativi finalizzati alla riqualificazione professionale nel settore dei servizi delle "Public Utilities" da parte della Direzione Generale (54.11.00.00) Istruzione, formazione, lavoro e politiche giovanili, rivolti alle unità di personale dei Consorzi di Bacino della Regione Campania, che dovranno fare riferimento alle qualificazioni individuate nel Repertorio Regionale, di cui alla D.G.R. 223/2014, nella S.E.P. denominata servizi "Public Utilities". A tale scopo, la delibera istituisce anche i necessari capitoli di spesa obbligatoria.

- **Delibera della Giunta Regionale n. 311 del 28/06/2016.** *Delimitazione dei territori degli ATO di cui all'art. 23 della l.r. n. 14/2016.*
- **Delibera della Giunta Regionale n. 312 del 28/06/2016** *Approvazione dello statuto tipo degli Enti d'Ambito e dello schema di contratto del Direttore Generale ai sensi della L.R. 14 del 26/05/2016.*
- **Delibera della Giunta Regionale n. 418 del 27/07/2016** *Aggiornamento del piano straordinario di interventi di cui all'art. 2, comma 1 D.L. 185/2015, approvato con precedente DGR n.828/2015.*
- **Delibera della Giunta Regionale n. 419 del 27/07/2016.** *Proposta di aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti Urbani, corredata dal Rapporto Ambientale, integrato con lo Studio di Incidenza (cap. 6), e relativa Sintesi non Tecnica.*



## 2.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN CAMPANIA

L'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA), facendo riferimento ai dati pubblicati nell'ultimo Rapporto Rifiuti del 2014 ha sentenziato che in Campania sono state prodotte circa 2,56 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, che corrispondono in media a 437 chilogrammi per abitante/anno. Questo valore appare in leggerissimo aumento rispetto al 2013 (434 Kg/ab.), ma resta al di sotto della media nazionale (circa 488 kg/ab.).

Nello stesso anno, la percentuale della raccolta differenziata risulta aumentata di 8,2 punti percentuali rispetto al 2013, raggiungendo il 47,6%. Con questi dati, la Campania ha ormai superato la percentuale nazionale di raccolta differenziata (45,2%), risultando la seconda regione nel Sud Italia, dopo la Sardegna. I rifiuti raccolti in modo differenziato sono stati in totale 1,22 milioni di tonnellate.

Volendo ora capire come è distribuito il dato regionale su scala provinciale, osserviamo che la Provincia di Benevento, con il suo 68,9% di RD, è la più virtuosa in assoluto, riuscendo già nel 2014 a superare l'obiettivo di legge del 65%. Seguono le Province di Avellino e Salerno, rispettivamente con il 57,1% e 57,4%; mentre la Provincia di Caserta è prossima a raccogliere in modo differenziato quasi la metà dei rifiuti urbani prodotti. Infine la Città metropolitana di Napoli raggiunge quasi il 42% di RD.

La frazione di rifiuto maggiormente prodotta in Campania è l'organico, ovvero la frazione che include l'umido, gli sfalci e le potature; infatti nel 2014 sono stati raccolti circa 115 kg di frazione organica per ogni abitante; in Italia solo 5 regioni hanno fatto meglio (Sardegna, Trentino-Alto Adige, Marche, Veneto ed Emilia-Romagna).

Le altre categorie dei rifiuti della RD più importanti (in peso) sono carta e cartone (35,13 kg/ab.), vetro (24,45 kg/ab.), ingombranti (12,32 kg/ab.) e plastica (10,80 kg/ab.). In misura minore contribuiscono le raccolte di legno (2,67 kg/ab.), metalli (2,48 kg/ab.), rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE, 2,16 kg/ab.), rifiuti tessili (1,89 kg/ab.) e le raccolte selettive (pile e batterie, farmaci, oli minerali e vegetali e altri rifiuti: complessivamente appena 0,57 kg/ab.). Di seguito viene riportato un grafico che illustra la composizione della raccolta differenziata in Campania nell'anno 2014.

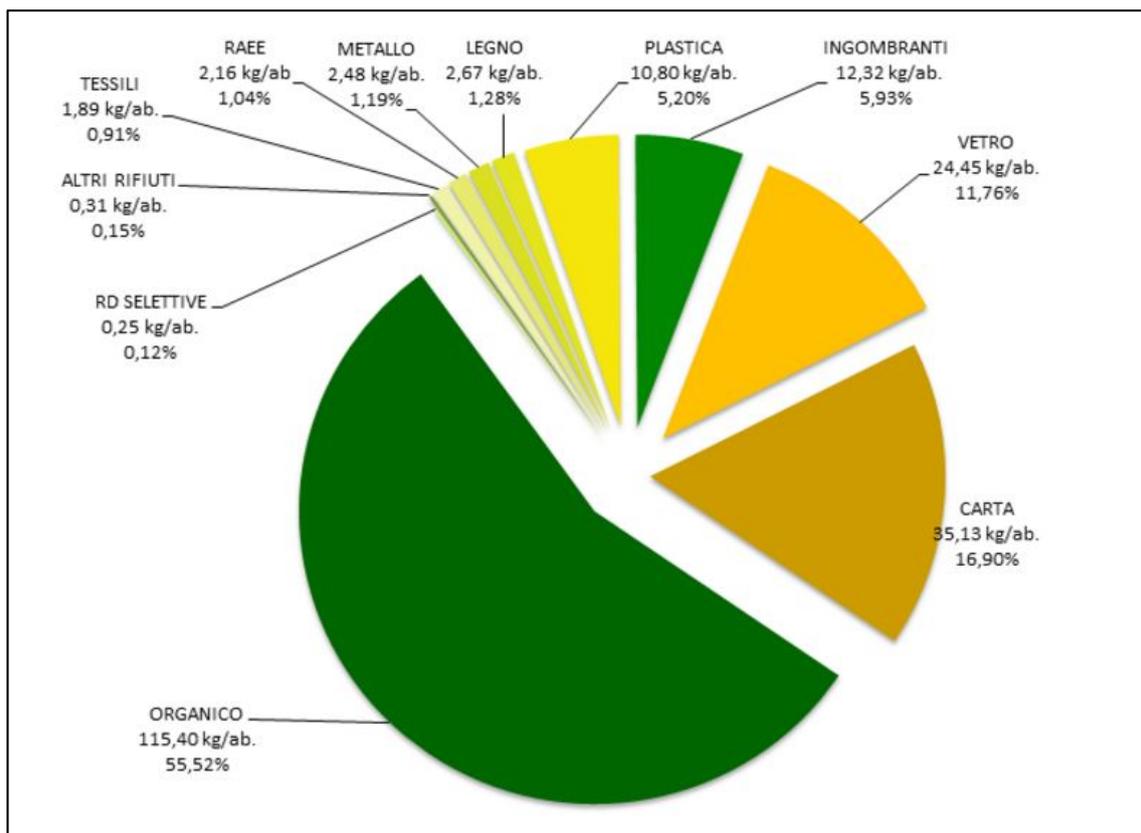


Figura 1 Composizione della raccolta differenziata intercettata in Campania nel 2014 (fonte: ISPRA)

La raccolta differenziata, pur avendo raggiunto un buon livello complessivo, tuttavia può ancora migliorare, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo. I risultati di raccolta per abitante di tutte le frazioni tranne l'organico e gli ingombranti, infatti, risultano inferiori rispetto a quelli nazionali: le tipologie di rifiuti rappresentate in giallo nella figura precedente sono quelle con ulteriori margini di sviluppo.

Inoltre, dall'analisi dei dati forniti dai Consorzi di filiera del CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi), che sulla base di specifiche Convenzioni riconoscono dei corrispettivi per la raccolta differenziata degli imballaggi, emerge che nelle raccolte della carta e dei metalli vi è una percentuale di impurità superiore rispetto alla media nazionale con conseguenti minori entrate per i Comuni.



## 2.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA NELLA CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI

I Comuni della Città metropolitana di Napoli nel 2014 hanno prodotto circa 1.452 mila tonnellate di rifiuti, ovvero circa il 57% di tutti i rifiuti urbani della Campania. Tale percentuale corrisponde a 465,7 kg per abitante.

Nel 2014 la percentuale di raccolta differenziata si è attestata complessivamente al 41,9 %, dato che è in aumento di 3,4 punti percentuali rispetto al 2013, ma ancora troppo lontana dall'obiettivo del 65 % di R.D.: tale dato negativo è sicuramente influenzato dall'elevatissimo numero di abitanti che caratterizza queste zone, visto vi risiedono poco più di 3 milioni di abitanti, ovvero il 57 % di tutta la popolazione residente in Campania.

Per quanto riguarda la produzione pro capite di rifiuti urbani, rispetto alle province più urbanizzate, densamente abitate e turistiche cui può essere direttamente confrontata, l'area metropolitana di Napoli appare decisamente distante della provincia di Salerno, caratterizzata da una produzione pro capite inferiore di 70 kg, mentre risulta sostanzialmente vicina a quella di Caserta. Le province di Avellino e Benevento, più interne e rurali, presentano i risultati più bassi di produzione pro capite di rifiuti urbani.

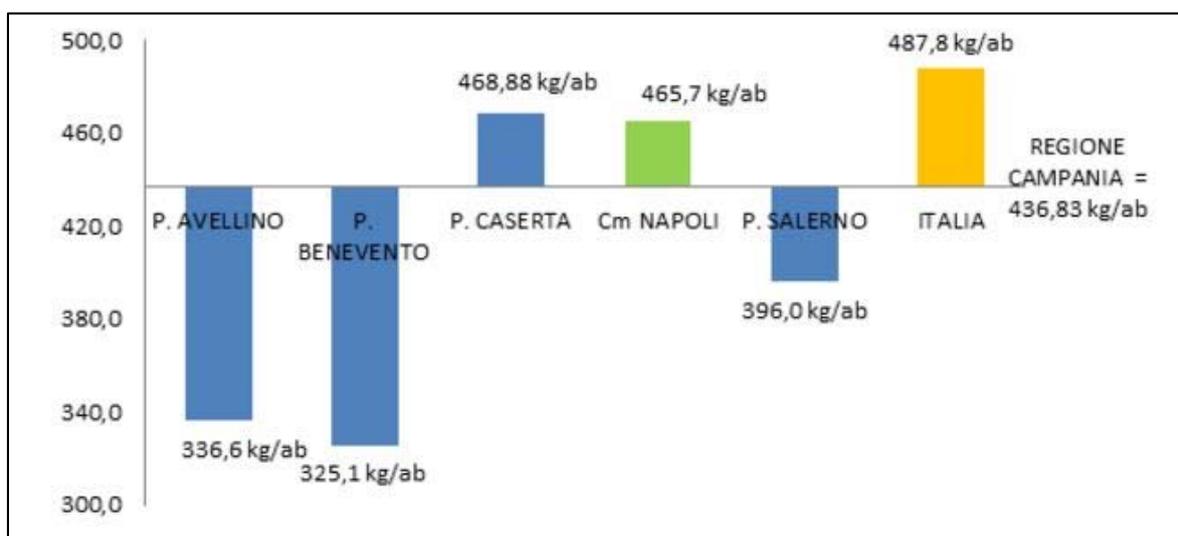


Figura 2 Produzione media pro capite di rifiuti urbani nel 2014 della Città metropolitana di Napoli rispetto alle Province Campane (fonte: ISPRA)

Come prima accennato, la Città metropolitana di Napoli è quella che risulta più indietro in termini di percentuale di raccolta differenziata fra le altre Province campane, al di sotto sia della media regionale che di quella nazionale.

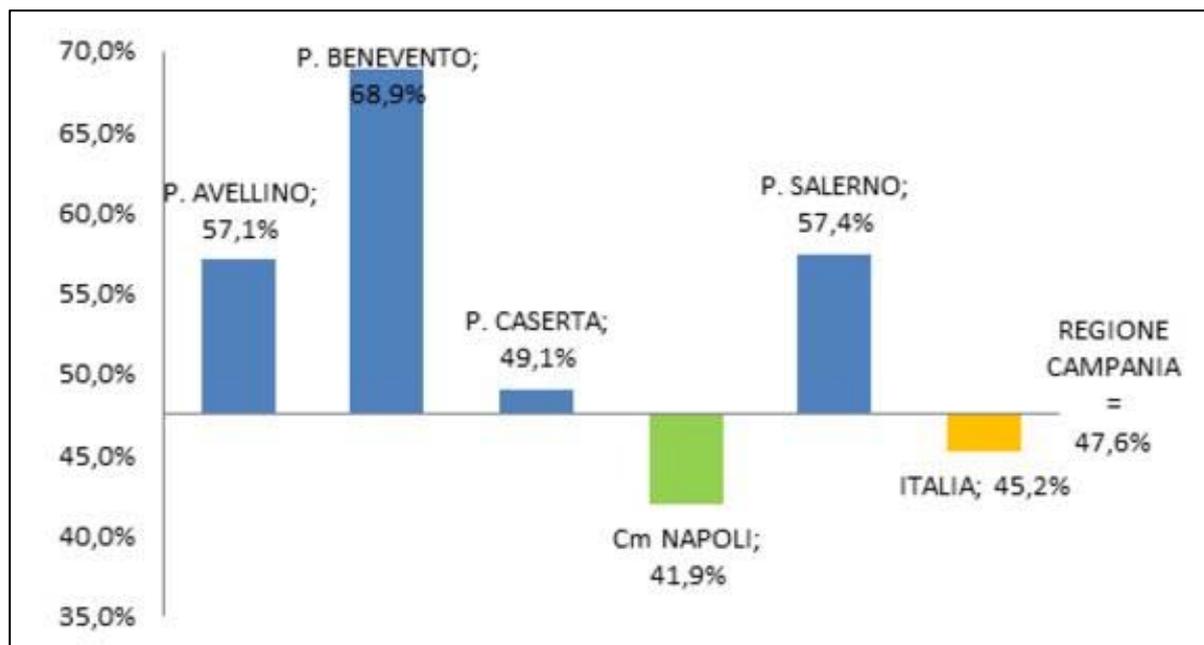


Figura 3 Percentuale media di raccolta differenziata della Città metropolitana di Napoli rispetto alle altre Province

Nella Città metropolitana di Napoli la frazione merceologica più importante della raccolta differenziata, come per tutte le altre Province della Campania, risulta quella dell'organico ovvero la frazione dei rifiuti che include l'umido, gli sfalci e le potature, con una quantità pro capite intercettata pari a 106,19 kg/abitante, che tuttavia appare inferiore alla media regionale (115,40 kg/abitante).

Le altre frazioni più importanti in peso sono quelle della carta (35,49 kg/ab.), del vetro (20,30 kg/ab.), degli ingombranti (14,30 kg/ab.), della plastica (9,22 kg/ab.), del legno (2,92 kg/ab.), del metallo (2,19 kg/ab.), dei tessuti (1,97 kg/ab.) e dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE 1,94 kg/ab.): tra queste, carta, plastica, legno e tessuti presentano risultati di raccolta per abitante superiori a quelli regionali.

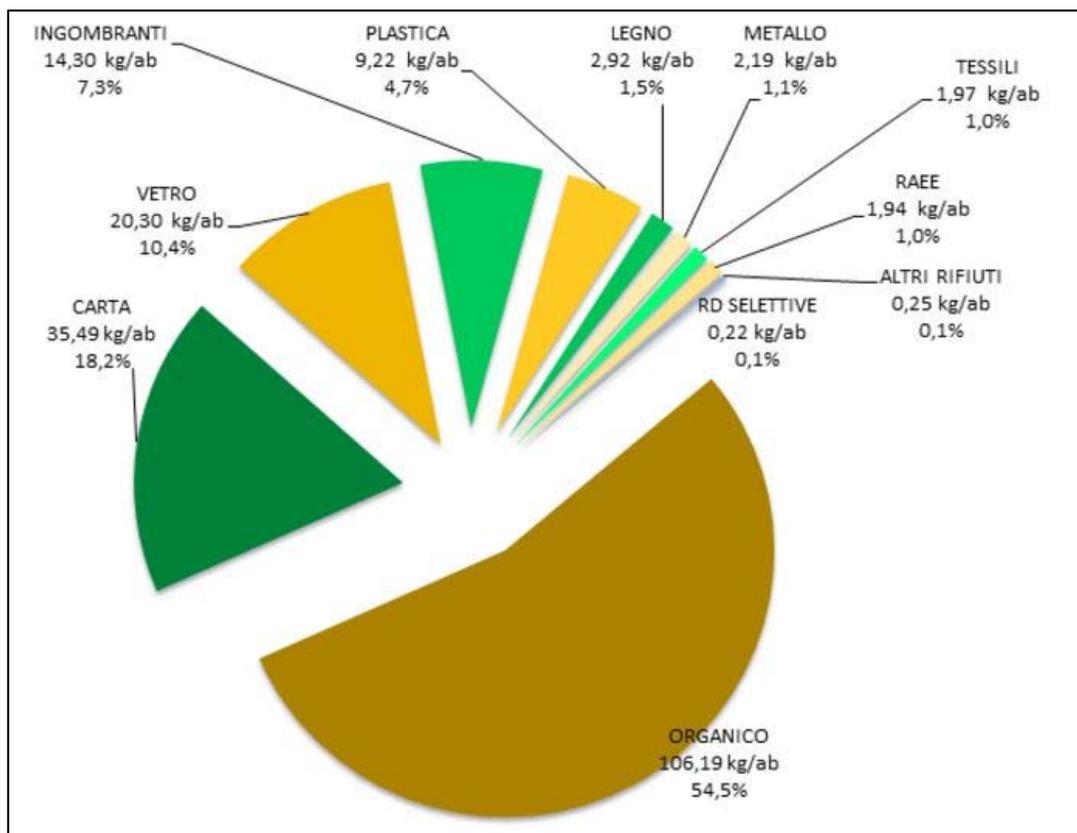


Figura 4 Composizione della raccolta differenziata intercettata nella Città metropolitana di Napoli nel 2014  
(fonte: ISPRA)

Volendo osservare più da vicino la raccolta differenziata dei Comuni della Città metropolitana di Napoli, nel 2014 sono 9 i Comuni su un totale di 92 che hanno già raggiunto l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata, ovvero l'8 % della popolazione metropolitana complessiva. Tra i Comuni virtuosi della Città metropolitana di Napoli compaiono anche grandi Comuni quali Bacoli (79,33%), Pozzuoli (69,67 %) e Acerra (68,43 %). Sotto il 35 % di raccolta differenziata, invece, ci sono 6 comuni che complessivamente concentrano circa il 36 % di tutta la popolazione metropolitana: tra questi anche il Comune di Napoli che presenta il livello di RD più basso (22,02%), immediatamente preceduto da Serrara Fontana (23,61%) e Forio (25,62%). La parte rimanente dei Comuni (77 su 92 in cui si concentra il 56% della popolazione complessiva) presenta percentuali di RD comprese tra il 35% ed il 65%.

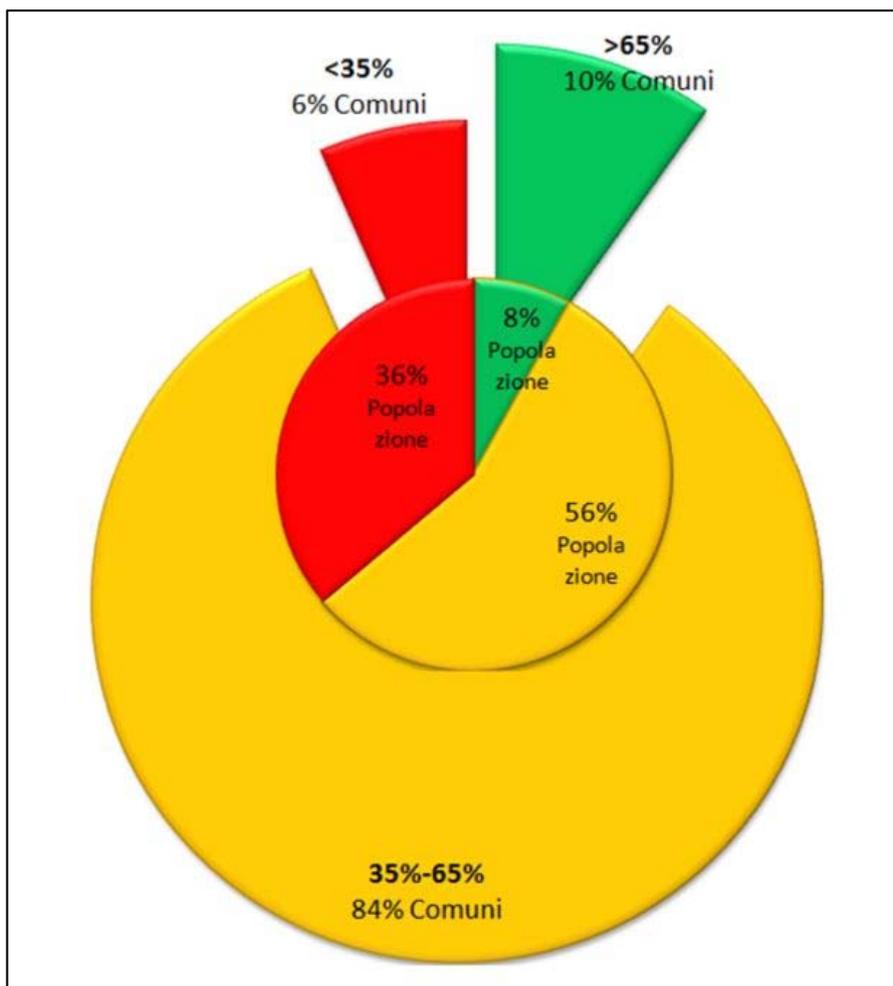


Figura 5 Percentuale di raccolta differenziata per Comune della Città metropolitana di Napoli nel 2014



### **3. DATI GENERALI E ANALISI CONOSCITIVA DEL TERRITORIO COMUNALE**

La formulazione di un progetto per l'organizzazione dei servizi di igiene urbana richiede necessariamente un'approfondita analisi conoscitiva della realtà locale nella quale si andrà ad implementare il progetto. La raccolta di dati ed informazioni rappresenta una necessaria fase propedeutica che deve obbligatoriamente precedere la fase progettuale.

Tale rilievo permette di acquisire una profonda conoscenza del territorio e delle sue caratteristiche.

Si tratta, infatti, di individuare il più correttamente possibile una serie di dati quali/quantitativi che si distinguono in:

- riferimenti di natura fisica, derivanti dalla configurazione del territorio;
- parametri analitici quali/quantitativi del rifiuto raccolto derivati da analisi statistiche o sperimentali.

L'area interessata è stata pertanto sottoposta ad un'accurata analisi geografica e geomorfologica. Sulla base di questa, sono state condotte analisi sulla rete viaria, sull'urbanizzazione, sulla struttura demografica, socio-economica e sulle densità abitative.

Grande attenzione è stata rivolta alla produzione e alla gestione attuale dei rifiuti, analizzando quantitativi, flussi, variazioni stagionali, composizione qualitativa e aspetti gestionali. Sono stati inoltre elaborati dati e previsioni relativi alla crescita percentuale annua della produzione sul territorio e sui quantitativi, per ogni materiale, probabilmente realizzabili con un sistema di raccolta differenziata differentemente articolato.

Sarà pertanto dall'analisi e dalla elaborazione di questi parametri, ed in considerazione dei criteri generali del progetto, che verranno identificate e prescelte le più opportune modalità operative.

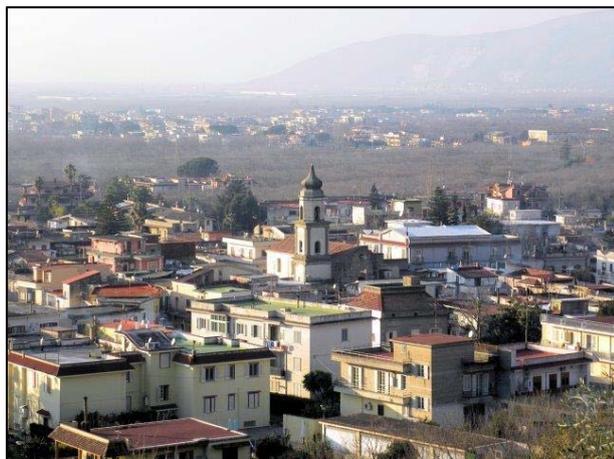
In generale, per la predisposizione del progetto si è reso necessario acquisire le seguenti informazioni:

- Dimensione e tipologia del territorio (estensione, geomorfologia, sistema viario, livello di urbanizzazione);
- Dimensione demografica (popolazione residente e fluttuante);



- Sistema socio-culturale, identificazione delle zone ad elevata densità abitativa, zone residenziali, zone commerciali, zone di uffici e servizi, zone ad elevato afflusso turistico;
- Attività produttiva agricola, artigianale e commerciale (tipologia, quantità e localizzazione);
- Identificazione quali/quantitativa delle utenze;
- Identificazione dell'attività di raccolta dei R.S.U.;

Il Comune di Casamarciano è ubicato ad una distanza dal capoluogo pari a circa a 35 Km; esso si trova a nord-est del Vesuvio, nella parte collinare "dell'area nolana", una



*Figura 6 Veduta area di Casamarciano*

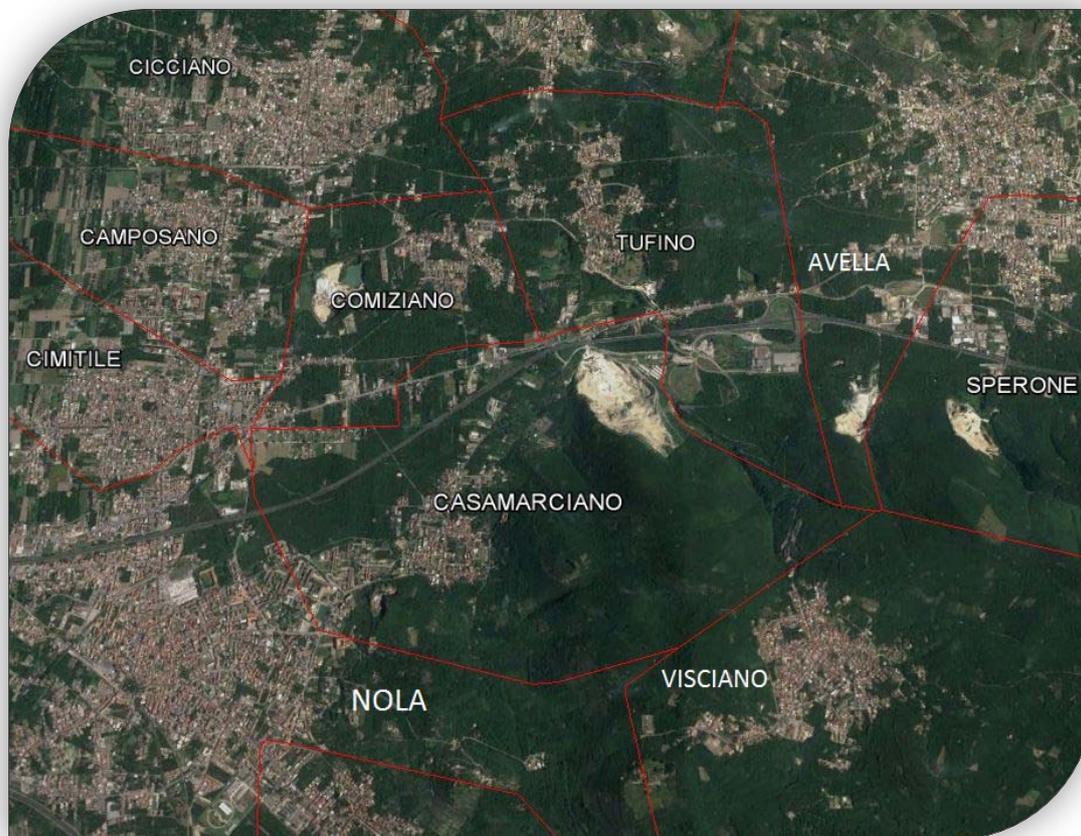
vasta area che si estende tra gli Appennini e appunto il Vesuvio. Tale area comprende ben 18 comuni tra cui anche il Comune di Nola che da secoli riveste un ruolo centrale tra gli altri comuni, influenzando usi, costumi e dialetto.

Il comune confina con i comuni di: Tufino (a nord-est), Comiziano (a nord), Cimitile (a nord-ovest), Nola (a ovest e sud), Visciano (sud-ovest), mentre ad est confina

con la Provincia di Avellino (a est) in particolare con il comune di Avella.

L'estensione del territorio comunale è molto contenuta (circa 6,38 km<sup>2</sup>): l'agglomerato urbano più importante si trova in un'area abbastanza pianeggiante di estensione ridotta rispetto a quella complessiva che si sviluppa verso sud-ovest fino al confine con Nola. Altri agglomerati urbani sono concentrati nelle due frazioni del comune: Trivio nella parte a nord-ovest, al confine con Comiziano e la frazione di Schiava a nord-est, al confine con Tufino. La restante parte del territorio comunale è caratterizzata da aree più o meno pianeggianti in cui non si riscontrano significativi agglomerati urbani, ma solo qualche casa sparsa. La struttura urbana è caratterizzata da una tipologia edilizia pressoché recente appartenente quasi esclusivamente allo scorso secolo, tranne qualche eccezione di edificio storico presente nel centro comunale. A tal proposito è possibile citare il castello Mercogliano appartenente all'omonima famiglia in via Santa Maria, che nasce dal complesso badiale che ha origine intorno al 1150.

Ai fini del presente progetto, vista l'omogeneità morfologica e la contenuta estensione territoriale, si prevedono modalità di raccolta che saranno omogenee per l'intero territorio comunale.



*Figura 7 Confini comunali del comune di Casamarciano*

La popolazione residente al 31 dicembre del 2015 nel Comune di Casamarciano è di 3.289 abitanti ripartiti in 1.153 nuclei familiari con una composizione media di 2,85 abitanti per nucleo familiare (Fonte: Istat).

Le utenze non domestiche ammontano a circa 116 unità.

Storicamente l'economia del comune ha una tradizione legata all'agricoltura di piante di nocciole, uva e ulivi, ma col passare degli anni a queste attività rurali si sono affiancate le prime industrie che si occupano principalmente della trasformazione di una parte dei prodotti agricoli ma anche del settore della cioccolateria. Il commercio è commisurato alle esigenze della popolazione infatti l'apparato ricettivo non comprende alberghi o strutture similari.



#### 4. SVILUPPO DEMOGRAFICO, PRODUZIONE DI RIFIUTI E OBIETTIVI DELLA RACCOLTA

Il comune di Casamarciano è caratterizzato da una sostanziale stabilità demografica; la popolazione residente negli ultimi 10 anni, infatti, si è sempre attestata intorno ad un numero di abitanti pari alle 3.200 unità fino all'ultimo dato certificato (fonte: Istat) che fissa il numero di abitanti residenti a 3.289 non rilevando fluttuazioni demografiche significative.

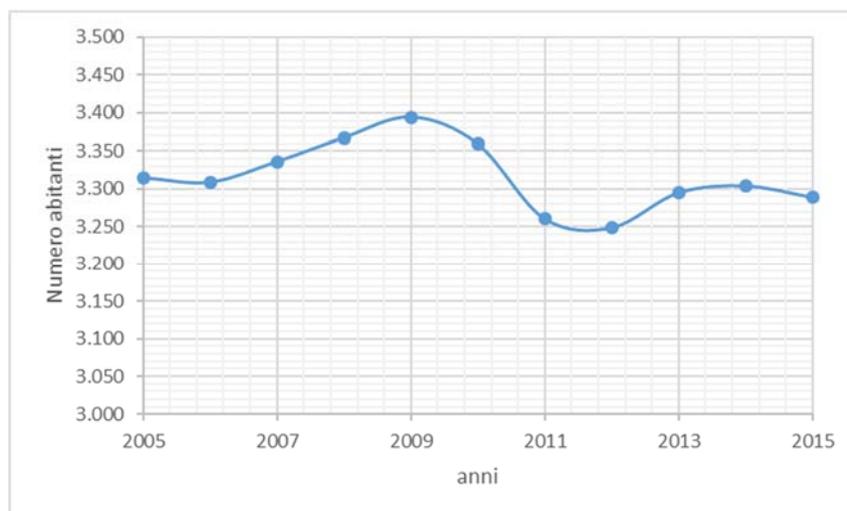


Figura 8 Andamento demografico dal 2005 al 2015

Coerentemente con tale dato, anche il numero medio di componenti per nucleo familiare si è mantenuto pressoché costante nell'ultimo decennio, così come si desume dalla seguente tabella:

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Numero famiglie	Media componenti per famiglia
2005	31-dic	3.315	1.138	2,91
2015	31-dic	3.289	1.153	2,85

Tabella 1 Nuclei familiari e componenti per famiglia dal 2005 al 2015

La stabilità demografica, come prevedibile, determina un quantitativo di produzione di rifiuti che rimane sostanzialmente stabile nel tempo, attestandosi, nell'ultimo quinquennio sullo stesso ordine di grandezza. A tal proposito, nella tabella seguente è riportata la produzione dei rifiuti solidi urbani per gli anni che vanno dal 2011 al 2015. In tale tabella, emerge come la percentuale di rifiuti raccolti in modo differenziato negli anni che vanno dal 2011 al 2015 decresca dal 2011 (58,74%) fino ad un valore minimo nel 2015 (51,45%): questi valori percentuali sono decisamente inferiori al limite minimo del 65% fissato dal Decreto Legislativo n. 152/2006.

**COMUNE DI CASAMARCIANO**  
Città metropolitana di Napoli



anno	kg di rifiuti differenziati	kg di rifiuti indifferenziati	Totale kg ai fini del calcolo percentuale della raccolta R.D.	N.abitanti (ISTAT)	Produzione pro capite R.U. annua in kg	% di R.D.	Totale kg di R.U. raccolti sul territorio comunale	Trend r.d. 2014/13	Trend produzione 2014/13	Provvedimento regionale di certificazione
2011	735.380	516.460	1.251.840	3.308	378,43	58,74	1.251.840	/	/	D. n. 12 del 27/09/2012
2012	702.500	555.560	1.258.060	3.308	380,31	55,84	1.258.060	-2,27%	0,50%	D.D. n. 327 del 07/03/2014
2013	687.778	568.920	1.256.698	3.249	386,80	55,00	1.256.698	-1,11%	1,71%	D.D. n.50 del 24/12/2014
2014	651.653	598.940	1.250.593	3.295	379,54	52,00	1.250.593	-2,62%	-0,49%	D.D. n. 1549 del 29/12/2015
2015	643.485	607.310	1.250.795	3.304	378,57	51,45	1.250.795	/	/	dati in attesa di certificazione

*Tabella 2 Produzione in kg di Rifiuti totali, differenziati del comune di Casamarciano dall'anno 2011 all'anno 2015 (fonte: Osservatorio Regionale Rifiuti)*



La produzione di rifiuti pro capite del comune di Casamarciano risulta invece marcatamente inferiore al corrispondente dato nazionale, regionale e provinciale, con valori che non superano mai i 400 kg per abitante come si può osservare nella seguente figura:

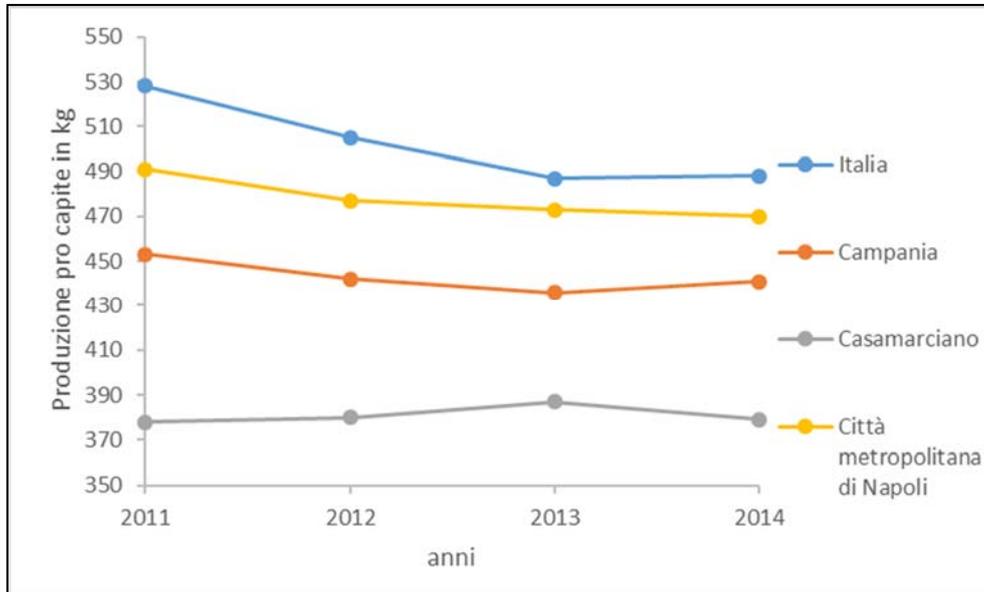


Figura 9 Andamento della produzione pro capite dell'Italia, della Campania, della Città metropolitana di Napoli e di Casamarciano dal 2011 al 2014

Per quello che riguarda la percentuale di raccolta differenziata si registra invece una percentuale superiore al corrispondente dato nazionale, regionale e provinciale, con un picco che nel 2011 ha sfiorato il 60%. Tale dato, sicuramente incoraggiante se confrontato con la realtà provinciale, non è ancora adeguato al limite minimo del 65% fissato dal Decreto Legislativo n. 152/2006.

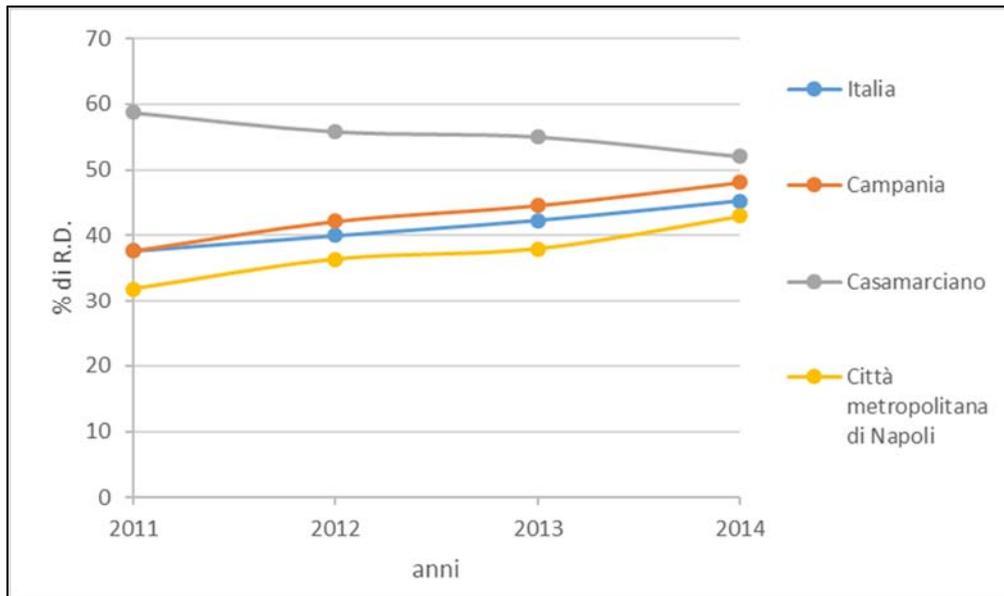


Figura 10 Percentuale di raccolta differenziata dal 2011 al 2014

In sintesi, il comune di Casamarciano rientra nella grande maggioranza dei comuni (341 su 550) della Regione Campania che ha fatto registrare una percentuale di raccolta differenziata compresa nel "range" tra il 35 ed il 65 per cento.

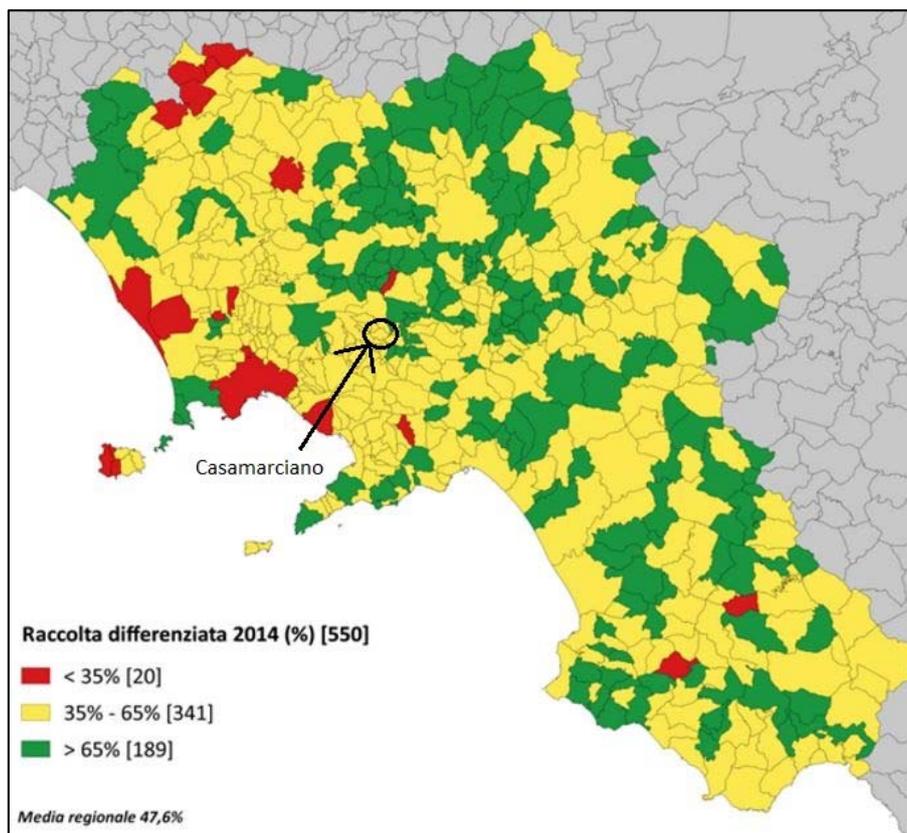


Figura 11 Fascia di percentuale di R.D. per comuni della Campania (fonte: ISPRA)



Il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata che si intendono perseguire attraverso l'attuazione del presente progetto, sono riportati nella seguente tabella la quale restituisce i quantitativi afferenti le singole frazioni di rifiuto che si presume possano essere raccolte separatamente. Il dato complessivo della produzione è stato determinato come media dei rifiuti globalmente prodotti negli ultimi cinque anni certificati dall'Osservatorio Regionale della Campania.

Tipologia	%	%RD	Quantitativo totale rifiuti annui (Kg/anno)
Organico	33,00	65,00	413.688,00
Carta	6,00		75.216,00
Cartone	4,00		50.144,00
Vetro	8,00		100.288,00
Multimateriale	9,00		112.824,00
Ingombranti/RAEE	5,00		62.680,00
Secco residuo	35,00	35,00	438.760,00
<b>Totali</b>	<b>100,00</b>		<b>1.253.600,00</b>

Tabella 3 Percentuali di raccolta differenziata da progetto

L'obiettivo che si intende perseguire è il raggiungimento della soglia minima di raccolta differenziata stabilita per legge al 65%.

La precedente suddivisione dei rifiuti nelle diverse frazioni omogenee viene attribuita, ai fini della produzione, operando una ulteriore ripartizione tra utenze domestiche ed utenze non domestiche generalmente intese (bar, ristoranti, attività commerciali, negozi, banche, uffici postali, uffici della pubblica amministrazione, ecc.). Tale ripartizione è stata effettuata sulla scorta di dati bibliografici riferiti a comuni con caratteristiche socio-economiche simili ed attribuendo convenzionalmente la produzione di cartone da imballaggi alle sole utenze non domestiche, mentre la produzione di ingombranti e RAEE è attribuita alle sole domestiche. Tale ripartizione è riportata nella sottostante tabella nella quale, noto il numero complessivo di utenze, è stato possibile stimare anche una produzione specifica giornaliera afferente ad ogni singola utenza.



Tipologia	Quantitativo totale rifiuti annui (Kg/anno)	Utenze domestiche (Kg <sub>UD</sub> /anno)	Utenze non domestiche (Kg <sub>UND</sub> /anno)	UD	UND	Produzione specifica UD (kg/UD)	Produzione specifica UND (kg/UND)
Organico	413.688,00	268.897,20	144.790,80	1153	116	0,639	3,420
Carta	75.216,00	48.890,40	26.325,60	1153	116	0,116	0,622
Cartone	50.144,00		50.144,00	1153	116		1,184
Vetro	100.288,00	65.187,20	35.100,80	1153	116	0,155	0,829
Multimateriale	112.824,00	73.335,60	39.488,40	1153	116	0,174	0,933
Ingombranti/RAEE	62.680,00	62.680,00		1153	116	0,149	
Secco residuo	438.760,00	285.194,00	153.566,00	1153	116	0,678	3,627
<b>Totali</b>	<b>1.253.600,00</b>	<b>804.184,40</b>	<b>449.415,60</b>	1153	116	1,911	10,614

Tabella 4 Quantitativo rifiuti prodotto dalle utenze domestiche e da quelle non domestiche



## 5. DESCRIZIONE DELL'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI

L'attuale sistema di raccolta dei rifiuti solidi urbani è disciplinato con le modalità esplicitate al punto 2 del "Piano finanziario relativo al servizio di gestione dei rifiuti urbani" allegato alla Deliberazione del Consiglio Comunale n. 14 del 21/05/2014.

Con il presente progetto, pertanto, si intendono fissare degli scenari migliorativi al previgente sistema di raccolta, che consentano di perseguire i risultati attesi, sia dal punto di vista del rispetto degli obblighi normativi, che da quelli propriamente organizzativi, in accordo con le linee programmatiche della Regione Campania per la gestione dei rifiuti urbani che prevedevano il raggiungimento del 65% di RD già entro il 31.12.2013.

Si ricorda, infatti, che sia la legislazione nazionale che quella regionale, fissano obiettivi ben chiari ed i relativi tempi di conseguimento soprattutto per quanto riguarda i livelli minimi di raccolta differenziata, di riciclo e recupero di imballaggi che bisogna raggiungere nonché i limiti di impiego della discarica come forma primaria di smaltimento.

Gli obiettivi posti dall'Amministrazione, il cui raggiungimento potrà essere raggiunto con l'implementazione del presente progetto, sono pertanto i seguenti:

- **Ridurre la produzione complessiva** dei rifiuti e le emissioni di inquinanti connesse all'espletamento dei servizi.
- **Migliorare la qualità dei servizi** ottimizzando i flussi dei materiali raccolti ed incrementare ulteriormente il livello di raccolta differenziata.

Pertanto, l'Amministrazione Comunale, sulla spinta delle sopravvenute disposizioni legislative sia di carattere nazionale che regionale, ha la necessità di riprogrammare il servizio di igiene urbana in modo da consentire il miglioramento dell'organizzazione del servizio di raccolta e smaltimento in maniera ecologicamente compatibile ed attuare misure che consentano il raggiungimento degli obiettivi minimi di raccolta differenziata.

Al fine di poter programmare la riorganizzazione dei servizi, il dato da cui partire deve essere necessariamente quello dell'attuale assetto organizzativo in termini di risorse umane di automezzi ed attrezzature; pertanto, prima di passare ad illustrare le possibili modalità di riorganizzazione dei servizi è stato indispensabile soffermarsi sull'attuale organizzazione per poter valutare in quale misura la stessa possa rimanere



tale e quanto essa debba essere migliorata o rivista per dare una efficace risposta alle problematiche evidenziate.

Il servizio di raccolta del comune di Casamarciano è attualmente eseguito "porta a porta" con le seguenti modalità di raccolta così distinte per singola frazione:

**A) FRAZIONE ORGANICA**

Tali rifiuti vengono prelevati secondo la metodologia del servizio di raccolta "PORTA A PORTA", due volte a settimana (2/7) nelle giornate di lunedì e venerdì.

Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno del proprio civico, negli appositi sacchi biodegradabili riposti all'interno degli appositi bidoncini, dalle 21:30 della sera del giorno antecedente la raccolta fino alle 7:00 dello stesso giorno.

**B) CARTA E CARTONE**

Tali rifiuti vengono prelevati secondo la metodologia del servizio di raccolta "PORTA A PORTA", con frequenza settimanale (1/7) nella giornata di mercoledì.

Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno della propria abitazione, con il materiale depositato in scatoloni di cartone o legata con uno spago dalle 21:30 della sera del giorno antecedente la raccolta fino alle 7:00 dello stesso giorno.

**C) RIFIUTO SECCO NON RICICLABILE "INDIFFERENZIATO"**

Tali rifiuti vengono prelevati, secondo la metodologia del servizio di raccolta "PORTA A PORTA", due volte a settimana (2/7) nelle giornate di martedì e sabato.

Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno della propria abitazione, negli appositi sacchi in plastica trasparente dalle 21:30 della sera del giorno antecedente la raccolta fino alle 7:00 dello stesso giorno.

**D) BANDA STAGANATA E ALLUMINIO**

Tali rifiuti vengono prelevati secondo la metodologia del servizio di raccolta "PORTA A PORTA", con frequenza quindicinale (1/15) il 2° ed il 4° mercoledì del mese, in maniera congiunta alla raccolta di carta e cartone.

**E) MATERIALI INGOMBRANTI**

Tali rifiuti vengono prelevati, secondo la metodologia del servizio di raccolta "PORTA A PORTA", con frequenza settimanale il giovedì di ogni settimana previa prenotazione.

**F) VETRO**

Tali rifiuti vengono prelevati, secondo la metodologia del servizio di raccolta "PORTA A PORTA", con frequenza quindicinale il 1° ed il 3° mercoledì del mese, in maniera congiunta alla raccolta di carta e cartone.

**F) PLASTICA**



Tali rifiuti vengono prelevati, secondo la metodologia del servizio di raccolta "PORTA A PORTA", con frequenza settimanale (1/7) nella giornata di giovedì.

Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno della propria abitazione, negli appositi sacchi di plastica semitrasparente dalle 21:30 della sera del giorno antecedente la raccolta fino alle 7:00 dello stesso giorno.

Di seguito viene illustrato il calendario di raccolta attualmente vigente.

COMUNE DI CASAMARCIANO  
Città metropolitana di Napoli



UD e UND	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO
ORGANICO (UD e UND)	2/7						
SECCO RESIDUO (UD e UND)	2/7						
CARTA E CARTONE (UD e UND)	1/7						
VETRO (UD E UND)	1/15				1° E 3° MERCOLEDI DEL MESE		
BANDA STAGNATA E ALLUMINIO (UD E UND)	1/15				2° E 4° MERCOLEDI DEL MESE		
PLASTICA (UD e UND)	1/7						
INGOMBRANTI (UD)	1/7					SERVIZIO SU PRENOTAZIONE	

Figura 12 Calendario di raccolta "porta a porta" attualmente in vigore



## SEZIONE 1: SERVIZI DI RACCOLTA DEI R.S.U.

### 6. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA

L'organizzazione dei servizi di raccolta ha tenuto conto delle peculiarità urbanistiche e territoriali del Comune di Casamarciano. In particolare, si è previsto un servizio di raccolta dedicato alle seguenti tipologie di utenze:

- A. utenze domestiche;
- B. utenze non domestiche.

I servizi di raccolta oggetto della seguente relazione sono stati progettati secondo le seguenti modalità:

Raccolta "*porta a porta*" delle seguenti tipologie di rifiuti:

- FRAZIONE ORGANICA (FORSU): *rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti simili prodotti dall'industria alimentare raccolti in modo differenziato;*
- CARTA E CARTONE (Raccolta congiunta): *riviste e libri, fotocopie, fogli vari e quaderni, confezioni ed imballaggi in cartoncino, sacchetti di carta, ecc;*
- CARTONE NON DOMESTICO (Raccolta selettiva): *imballaggi e scatole di cartone;*
- VETRO: *bottiglie in vetro, vasetti e contenitori in vetro, bicchieri, ecc;*
- VETRO NON DOMESTICO (Raccolta selettiva): *bottiglie in vetro, vasetti e contenitori in vetro, bicchieri, ecc;*
- MULTIMATERIALE: *flaconi in plastica, contenitori in plastica e contenitori in genere, bottiglie in plastica per bevande, lattine e contenitori in alluminio, scatole di metallo (pelati, tonno, legumi) ecc;*
- FRAZIONE SECCA RESIDUA: *pannolini ed assorbenti, carta carbone, penne e lamette da barba, carta oleata, cocci in ceramica, ecc.*

Il servizio di raccolta dei rifiuti prevede inoltre il ritiro gratuito su chiamata, presso il domicilio dell'utente, della seguente tipologia di rifiuto:

- INGOMBRANTI E RAEE: *mobilio usato, materassi frigoriferi, surgelatori e congelatori, televisori, computer, lavatrici, lavastoviglie e condizionatori d'aria.*



---

Infine il servizio di raccolta dei rifiuti viene completato attraverso il conferimento negli appositi contenitori ubicati presso i punti vendita specializzati delle seguenti tipologie di rifiuti:

- ❖ PILE SCARICHE;
- ❖ FARMACI SCADUTI;
- ❖ CONTENITORI ETICHETTATI T E/O F;

I servizi di raccolta “porta a porta” innanzi elencati saranno espletati secondo un unico calendario di raccolta, di seguito riportato, sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche e che resta invariato sia per il periodo invernale che per quello estivo. Tale calendario ha tenuto conto, nei limiti del possibile, delle attuali modalità di raccolta al fine di non stravolgere le abitudini, oramai consolidate, delle utenze da servire avendo provveduto ad accorpate le frazioni leggere della plastica e dei metalli in un unico sacco (multimateriale leggero) e a diminuire la frequenza di raccolta del secco indifferenziato.



UD e UND	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO
ORGANICO (UD e UND)	2/7						
SECCO RESIDUO (UD e UND)	1/7						
CARTA e CARTONE (UD e UND)	1/7						
MULTIMATERIALE (UD e UND)	1/7						
VETRO (UD+UND)	1/15						
RACCOLTA VETRO (UND)	1/7						
RACCOLTA POMERIDIANA CARTONE (UND)	2/7						
INGOMBRANTI (UD)	1/30 - SERVIZIO A CHIAMATA					SERVIZIO SU PRENOTAZIONE	

Figura 13 Calendario di raccolta dei servizi di raccolta PAP

La raccolta sarà effettuata attraverso l'impiego di squadre tipo così configurate:

Squadra tipo A	
Personale	Mezzo
Operaio II livello	Porter con vasca
	

Tabella 5 Composizione squadra tipo A

Squadra tipo B		
Personale		Mezzo
Operaio I livello	Operaio II livello	Mezzo satellite da 35 q.li
		

Tabella 6 Composizione squadra tipo B

Squadra tipo C		
Personale		Mezzo
Operaio I livello	Operaio III livello	Compattatore 2 assi
		

Tabella 7 Composizione squadra tipo C

Squadra tipo D	
Personale	Mezzo
Operaio III livello	Autocarro scarrabile
	

Tabella 8 Composizione squadra tipo D

Squadra tipo E		
Personale		Mezzo
Operaio I livello	Operaio II livello	Autocarro con pianale e pedana
		

Tabella 9 Composizione squadra tipo E

Squadra tipo F	
Personale	Mezzo
Operaio II livello	Furgone attrezzato
	

Tabella 10 Composizione squadra tipo F

Squadra tipo G	
Personale	Mezzo
Operaio III livello	Compattatore 2 assi
	

Tabella 11 Composizione squadra tipo G



## 6.1 RACCOLTA ORGANICO (FORSU)

La frazione organica dei rifiuti (FORSU) costituisce la maggiore delle percentuali da recuperare sia per quanto previsto dal Piano Regionale Gestione Rifiuti Urbani, sia per il fatto che essa rappresenta la frazione maggiormente presente in termini percentuali nel monte rifiuti come riscontrato dalle analisi merceologiche effettuate in contesti socio-economici similari.

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

- Scarti di frutta e verdura;
- Resti di cucina;
- Gusci d'uovo;
- Fondi di caffè e filtri di the;
- Fiori recisi e piccole piante domestiche;
- Pane vecchio;
- Tovaglioli di carta unti;
- Ceneri spente in piccole quantità;
- Alimenti avariati;
- Avanzi di cibo;

Per tale frazione merceologica è previsto un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che a quelle non domestiche con **frequenza bisettimanale (2/7)** da espletarsi nelle giornate di lunedì e venerdì in orario antimeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

UD e UND	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO
ORGANICO (UD e UND)	2/7						

Figura 14 Calendario di raccolta "porta a porta" della frazione organica per le UD e UND

Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento, a seconda della frequenza di raccolta assegnata in progetto:



FRAZIONE ORGANICA UD	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	268.897,20
Peso specifico (Kg/mc)	300
Numero Complessivo di Utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	1.153
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	0,64
Volumetria giornaliera per utenza (lt/famiglia giorno)	2,13
Frequenza di raccolta	2/7

Tabella 12 Quantitativi di frazione organica delle UD

FRAZIONE ORGANICA UND	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	144.790,80
Peso specifico (Kg/mc)	300
Numero Complessivo di Utenze non domestiche servite dal sistema porta a porta	116
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UND giorno)	3,42
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UND giorno)	11,40
Frequenza di raccolta	2/7

Tabella 13 Quantitativi di frazione organica delle UND

Sarà cura dell'utente conferire l'organico negli specifici contenitori assegnati in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta.

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

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di n.1 squadra di tipo A e di n. 1 squadra di tipo B durante tutto il periodo dell'anno così come precedentemente definite.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica di ciascun mezzo.

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



Tipologia automezzo	Caratteristiche	Portata utile unitaria [kg]	N. Mezzi	N. Squadre	N. Svuotamenti	Potenzialità di raccolta [Kg]	Verifica volumi [mc]
Porter con vasca e portata utile da 450 kg	Indispensabile per una raccolta in luoghi angusti. Garantisce un rapido carico/scarico dei rifiuti riducendo i tempi di raccolta.	450	1	1	2	900	1,50
Mezzo satellite da 35 q.li con vasca ribaltabile a costipatore 6 mc	Utile per compattare i rifiuti aumentando il quantitativo raccolto. In fase di scarico garantisce la stabilità e garantita grazie a due stabilizzatori idraulici.	1.200	1	1	3	3.600	2,73

Tabella 14 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di un cassone scarrabile a tenuta stagna ubicato presso il centro di raccolta comunale ubicato in via Garibaldi rione "Gescal", che è pertanto utilizzato anche quale struttura di supporto alla logistica del servizio.

### 6.1.2 TRASPORTO A RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA

Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che, il cassone scarrabile, una volta raggiunta la massima capacità di carico dovrà essere trasferito, con idoneo automezzo scarrabile, e con frequenza non superiore alle 72 ore, presso l'impianto di recupero all'uopo individuato dal soggetto gestore. A tal fine è previsto l'impiego di n. 1 squadra di tipo D. Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento del servizio di trasfereza:

DIMENSIONAMENTO TRASFERENZA		
Quantità raccolta	3.966,87	Kg
Peso specifico	300,00	Kg/mc
Volume raccolto	13,22	mc
Tipo mezzo	Autocarro scarrabile	
n. viaggi per settimana	0,50	
n. mezzi per trasfereza	1,00	

Tabella 15 Dimensionamento trasfereza



### 6.1.3 RIEPILOGO PERSONALE MEZZI

Viene di seguito riportata una tabella riepilogativa delle risorse da impiegare, in termini di personale e mezzi per la raccolta della frazione organica.

FRAZIONE ORGANICA						
<b>Utenze domestiche e non domestiche</b>						
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	<b>n°</b>	<b>ore</b>	<b>gg</b>	<b>settimane</b>	<b>totale ore</b>
Operatore ecologico	(II A)	2	4	2	52,14	834,24
Operatore ecologico	(I)	1	4	2	52,14	417,12
<b>Mezzi</b>		<b>n°</b>	<b>ore</b>	<b>gg</b>	<b>settimane</b>	<b>totale ore</b>
Porter con vasca		1	4	2	52,14	417,12
Mezzo satellite da 35 q.li		1	4	2	52,14	417,12
<b>Trasporto a recupero</b>						
<b>Mezzi</b>		<b>n°</b>	<b>ore</b>	<b>gg</b>	<b>settimane</b>	<b>totale ore</b>
Autocarro scarrabile		1	2	0,5	52,14	52,14
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	<b>n°</b>	<b>ore</b>	<b>gg</b>	<b>settimane</b>	<b>totale ore</b>
Autista	(III B)	1	2	0,5	52,14	52,14

Tabella 16 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta della frazione organica.



## 6.2 RACCOLTA FRAZIONE SECCA RESIDUA (INDIFFERENZIATO)

La frazione secca residua comprende tutti i materiali che non possono essere recuperati e riciclati con le attuali tecnologie e che se mescolati ai rifiuti recuperabili ne comprometterebbero il riciclo (rifiuti sanitari non pericolosi, cotone idrofilo, mozziconi di sigaretta spenti, articoli casalinghi, stracci sporchi, piatti in ceramica, grucce appendi abiti, borse e zainetti, posacenere, portamatite, cartelline portadocumenti, carta carbone, carta oleata, carta plastificata, sottovasi, bacinelle, giocattoli, ceramica e porcellana, cristalli e specchi, pannolini e assorbenti, inoltre tutti gli oggetti o contenitori costituiti da materiali diversi saldati o incollati come sacchetti dell'aspirapolvere, accendini, rasoi usa e getta, etc.). Per tale frazione merceologica si è previsto un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che a quelle non domestiche con **frequenza settimanale (1/7)** da espletarsi nella giornata di martedì in orario antimeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

UD e UND	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO
SECCO RESIDUO (UD e UND)	1/7						

Figura 15 Calendario di raccolta "porta a porta" del secco residuo per UD e UND

Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento a seconda della frequenza di raccolta di progetto:

SECCO RESIDUO UD	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	285.194,00
Peso specifico (Kg/mc)	120
Numero Complessivo di Utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	1.153
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	0,68
Volumetria giornaliera per utenza (lt/famiglia giorno)	5,65
Frequenza di raccolta	1/7

Tabella 17 Quantitativi di secco residuo delle UD



SECCO RESIDUO UND	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	153.566,00
Peso specifico (Kg/mc)	1
Numero Complessivo di UtENZE domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	116
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	3,63
Volumetria giornaliera per utenza (lt/famiglia giorno)	3.626,97
Frequenza di raccolta	1/7

Tabella 18 Quantitativi di secco residuo delle UND

Sarà cura dell'utente il deposito di tale tipologia di rifiuto negli specifici sacchetti in polietilene in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta.

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

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di n.1 squadra di tipo A e di n. 1 squadra di tipo B durante tutto il periodo dell'anno così come precedentemente definite. Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica di ciascun mezzo.

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

Tipologia automezzo	Caratteristiche	Portata utile unitaria [kg]	N. Mezzi	N. Squadre	N. Svuotamenti	Potenzialità di raccolta [Kg]	Verifica volumi [mc]
Porter con vasca e portata utile da 450 kg	Indispensabile per una raccolta in luoghi angusti. Garantisce un rapido carico/scarico dei rifiuti riducendo i tempi di raccolta.	450	1	1	5	2.250	3,75
Mezzo satellite da 35 q.li con vasca ribaltabile a costipatore 6 mc	Utile per compattare i rifiuti aumentando il quantitativo raccolto. In fase di scarico garantisce la stabilità e garantita grazie a due stabilizzatori idraulici.	1.200	1	1	6	7.200	4,28

Tabella 19 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di un compattatore a 2 assi che una volta saturata la capacità di carico,



provvederà contestualmente al trasporto a smaltimento dei rifiuti presso l'impianto all'uopo individuato direttamente dal soggetto gestore del servizio.

### 6.2.2 TRASPORTO A SMALTIMENTO DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA

Per il servizio di trasporto a smaltimento si prevede che, al termine dei giri di raccolta, il compattatore a 2 assi provveda al contestuale conferimento dei rifiuti presso l'impianto di smaltimento all'uopo individuato. A tal fine è previsto l'impiego di n. 1 squadra di tipo G. Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento della trasferta:

DIMENSIONAMENTO TRASFERENZA		
Quantità raccolta	8.414,58	Kg
Peso specifico	120	Kg/mc
Volume raccolto	11,69	mc
Tipo mezzo	Compattatore 2 assi	
n. viaggi per settimana	1,00	
n. mezzi per trasferta	1,00	

Tabella 20 Dimensionamento trasferta



### 6.2.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

Viene di seguito riportata una tabella riepilogativa delle risorse da impiegare, in termini di personale e mezzi impiegati per la raccolta del secco.

SECCO RESIDUO						
<b>Utenze domestiche e non domestiche</b>						
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico	(II A)	2	4	1	52,14	417,12
Operatore ecologico	(I)	1	4	1	52,14	208,56
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Porter con vasca		1	4	1	52,14	208,56
Mezzo satellite da 35 q.li		1	4	1	52,14	208,56
<b>Trasporto a smaltimento</b>						
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Compattatore 2 assi		1	1	1	52,14	52,14
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	(III B)	1	1	1	52,14	52,14

Tabella 21 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta del secco residuo



### 6.3 RACCOLTA CARTA E CARTONE (RACCOLTA CONGIUNTA)

Tale frazione merceologica è costituita dalle seguenti tipologie di rifiuto (carta, cartone, cartoncino, libri, giornali, riviste, quaderni senza copertine plastificate, fogli di carta, buste di carta di ogni tipo, anime rotoli carta igienica, ecc..).

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

UD e UND	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO
CARTA e CARTONE (UD e UND)	1/7						

Figura 16 Calendario di raccolta "porta a porta" della frazione "carta e cartone" per le UD e UND

Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento a seconda della frequenza di raccolta di progetto:

CARTA E CARTONE UD	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	48.890,40
Peso specifico (Kg/mc)	250
Numero Complessivo di Utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	1.153
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	0,12
Volumetria giornaliera per utenza (lt/famiglia giorno)	0,46
Frequenza di raccolta	1/7

Tabella 22 Quantitativi della frazione "carta e cartone" delle UD

CARTA E CARTONE UND	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	26.325,60
Peso specifico (Kg/mc)	250
Numero Complessivo di Utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	116
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	0,62
Volumetria giornaliera per utenza (lt/famiglia giorno)	2,49
Frequenza di raccolta	1/7

Tabella 23 Quantitativi della frazione "carta e cartone" delle UND

Sarà cura dell'utente il deposito di tale tipologia di rifiuto nel rispetto del calendario di raccolta.



### 6.3.1 DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE CARTA E CARTONE

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di n.1 squadra di tipo A e di n. 1 squadra di tipo B durante tutto il periodo dell'anno così come precedentemente definite. Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nel quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica di ciascun mezzo.

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

Tipologia automezzo	Caratteristiche	Portata utile unitaria [kg]	N. Mezzi	N. Squadre	N. Svuotamenti	Potenzialità di raccolta [Kg]	Verifica volumi [mc]
Porter con vasca e portata utile da 450 kg	Indispensabile per una raccolta in luoghi angusti. Garantisce un rapido carico/scarico dei rifiuti riducendo i tempi di raccolta.	450	1	1	1	450	1,80
Mezzo satellite da 35 q.li con vasca ribaltabile a costipatore 6 mc	Utile per compattare i rifiuti aumentando il quantitativo raccolto. In fase di scarico garantisce la stabilità è garantita grazie a due stabilizzatori idraulici.	1.200	1	1	1	1.200	2,78

Tabella 24 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di un press-container ubicato presso il centro di raccolta ubicato in via Garibaldi rione "Gescal".

### 6.3.2 TRASPORTO A RECUPERO DELLA FRAZIONE CARTA E CARTONE

Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che l'autocarro scarrabile provveda alla trasferimento dei rifiuti presso l'impianto di recupero all'uopo individuato.

A tal fine è previsto l'impiego di n. 1 squadra di tipo D.

Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento della trasferimento:



DIMENSIONAMENTO TRASFERENZA		
Quantità raccolta	1442,50	Kg
Peso specifico	250,00	Kg/mc
Volume raccolto	0,96	mc
Tipo mezzo	Autocarro scarrabile	
n. viaggi per settimana	0,25	
n. mezzi per trasferimento	1,00	

Tabella 25 Dimensionamento trasferimento

### 6.3.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

Viene di seguito riportata una tabella riepilogativa delle risorse da impiegare, in termini di personale e mezzi impiegati per la raccolta di carta e cartone.

CARTA E CARTONE						
<b>Utenze domestiche e non domestiche</b>						
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico	(II A)	2	4	1	52,14	417,12
Operatore ecologico	(I)	1	4	1	52,14	208,56
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Porter con vasca		1	4	1	52,14	208,56
Mezzo satellite da 35 q.li		1	4	1	52,14	208,56
<b>Trasporto a recupero</b>						
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autocarro scarrabile		1	2	0,25	52,14	26,07
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	(III B)	1	2	0,25	52,14	26,07

Tabella 26 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta della carta e cartone.



## 6.4 RACCOLTA CARTONE (RACCOLTA SELETTIVA)

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

Per tale frazione merceologica si è previsto un servizio di raccolta dedicato alle sole utenze non domestiche con **frequenza bisettimanale (2/7)** da espletarsi nelle giornate di mercoledì e sabato in orario pomeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

UD e UND	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO
RACCOLTA POMERIDIANA CARTONE (UND)	2/7						

Figura 17 Calendario di raccolta "porta a porta" del cartone per le UND

Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento a seconda della frequenza di raccolta di progetto:

CARTA E CARTONE UND	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	50.144,00
Peso specifico (Kg/mc)	600
Numero Complessivo di Utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	116
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	1,18
Volumetria giornaliera per utenza (lt/famiglia giorno)	1,97
Frequenza di raccolta	2/7

Tabella 27 Quantitativi di cartone non domestico delle UND

Sarà cura dell'utente conferire il cartone da imballaggio all'esterno della propria attività nel rispetto del calendario di raccolta.

### 6.4.1 DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DEL CARTONE NON DOMESTICO

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di n. 1 squadra di tipo C durante tutto il periodo dell'anno.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzo impiegato, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica di ciascun mezzo.



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

Tipologia automezzo	Caratteristiche	Portata utile unitaria [kg]	N. Mezzi	N. Squadre	N. Svuotamenti	Potenzialità di raccolta [Kg]
Compattatore 2 assi	Utile per compattare i rifiuti aumentando il quantitativo raccolto per il successivo trasporto a smaltimento.	6.150	1	1,00	1	6.150

Tabella 28 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro di raccolta, il mezzo effettuerà direttamente il servizio di trasporto a recupero.

#### 6.4.2 TRASPORTO A RECUPERO DEL CARTONE

Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che, il mezzo una volta terminato il giro di raccolta, conferisce il cartone direttamente presso l'impianto di recupero all'uopo individuato. A tal fine è previsto l'impiego di n. 1 squadra di tipo C.

Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento della trasferenza:

DIMENSIONAMENTO TRASFERENZA		
Quantità raccolta	480,83	Kg
Peso specifico	600,00	Kg/mc
Volume raccolto	0,80	mc
Tipo mezzo	Compattatore 2 assi	
n. viaggi per settimana	2,00	
n. mezzi per trasferenza	1,00	

Tabella 29 Dimensionamento trasferenza delle UND

#### 6.4.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

Viene di seguito riportata una tabella riepilogativa delle risorse da impiegare, in termini di personale e mezzi necessari per la raccolta del cartone non domestico.



CARTONE UND						
<b>Utenze non domestiche</b>						
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	(III B)	1	1	2	52,14	104,28
Operatore ecologico	(I)	1	1	2	52,14	104,28
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Compattatore 2 assi		1	1	2	52,14	104,28
<b>Trasporto a recupero</b>						
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Compattatore 2 assi		1	1	2	52,14	104,28
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	(III B)	1	1	2	52,14	104,28

Tabella 30 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta del cartone non domestico



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

Tale frazione merceologica è costituita da **PLASTICA** ovvero i contenitori e gli imballi con cui vengono confezionati i prodotti finiti che si acquistano in negozio, sia di tipo alimentare che non. Le tipologie di plastica riciclabile sono contrassegnate dalle sigle PE, PP, PET, PS (Bottiglie in plastica di acqua, bibite, olio, succhi, latte; flaconi e dispenser per sciroppi, creme, salse, yogurt, etc; vaschette sagomate in plastica, Barattoli per gelato e confezioni rigide per alimenti; buste e sacchetti per alimenti, Reti, Cassette, Vasi, scatole, pellicole, gusci, Polistirolo per imballaggi, contenitori tetrapack, brick del latte, succhi di frutta e bevande e comunque tutto ciò che è di plastica ed è destinato a contenere alimenti e/o prodotti vari per la casa e la persona) e **METALLI** (Alluminio — Imballaggi di Acciaio) ovvero i contenitori con cui vengono confezionati i prodotti *alimentari e non* (lattine *in* alluminio contraddistinte dal simbolo Al, lattine e scatolette in banda stagnata, lattine per bevande, contenitori di prodotti per igiene personale, tappi e coperchi metallici, carta stagnola, vaschette in alluminio, stampi per dolci in metallo, bombolette spray vuote (non pericolose), contenitori in metallo per pelati, tonno, etc.).

Per tale frazione si è previsto un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che a quelle non domestiche con **frequenza settimanale (1/7)** da espletarsi nella giornata di giovedì in orario antimeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

UD e UND	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO
MULTIMATERIALE (UD e UND)	1/7						

Figura 18 Calendario di raccolta "porta a porta" del Multimateriale per le UD e UND

Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento a seconda della frequenza di raccolta di progetto:



MULTIMATERIALE UD	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	73.335,60
Peso specifico (Kg/mc)	110
Numero Complessivo di Utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	1.153
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	0,17
Volumetria giornaliera per utenza (lt/famiglia giorno)	1,58
Frequenza di raccolta	1/7

Tabella 31 Quantitativi del Multimateriale delle UD

MULTIMATERIALE UND	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	39.488,40
Peso specifico (Kg/mc)	110
Numero Complessivo di Utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	116
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	0,93
Volumetria giornaliera per utenza (lt/famiglia giorno)	8,48
Frequenza di raccolta	1/7

Tabella 32 Quantitativi del Multimateriale delle UND

Sarà cura dell'utente il deposito di tale tipologia di rifiuto nei sacchetti di polietilene in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta.

### 6.5.1 DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DEL MULTIMATERIALE

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di n.1 squadra di tipo A e di n. 1 squadra di tipo B durante tutto il periodo dell'anno così come precedentemente definite.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento della raccolta nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica di ciascun mezzo.

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



Tipologia automezzo	Caratteristiche	Portata utile unitaria [kg]	N. Mezzi	N. Squadre	N. Svuotamenti	Potenzialità di raccolta [Kg]	Verifica volumi [mc]
Porter con vasca e portata utile da 450 kg	Indispensabile per una raccolta in luoghi angusti. Garantisce un rapido carico/scarico dei rifiuti riducendo i tempi di raccolta.	450	1	1	1	450	4,09
Mezzo satellite da 35 q.li con vasca ribaltabile a costipatore 6 mc	Utile per compattare i rifiuti aumentando il quantitativo raccolto. In fase di scarico garantisce la stabilità è garantita grazie a due stabilizzatori idraulici.	1.200	1	1	2	2.400	3,89

Tabella 33 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo effettuerà lo svuotamento del carico all'interno del compattatore, temporaneamente collocato in una piazzola di stazionamento, mediante accoppiamento.

### 6.5.2 TRASPORTO A RECUPERO DEL MULTIMATERIALE

Per il servizio di trasporto a recupero si prevede che il compattatore, una volta raggiunta la massima capacità di carico, venga trasferito presso l'impianto di recupero all'uopo individuato. A tal fine è previsto l'impiego di n. 1 squadra di tipo G.

Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento della trasferta:

DIMENSIONAMENTO TRASFERENZA		
Quantità raccolta	2163,75	Kg
Peso specifico	110,00	Kg/mc
Volume raccolto	3,28	mc
Tipo mezzo	Compattatore 2 assi	
n. viaggi per settimana	1,00	
n. mezzi per trasferta	1,00	

Tabella 34 Dimensionamento trasferta

### 6.5.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

Viene di seguito riportata una tabella riepilogativa delle risorse da impiegare, in termini di personale e mezzi impiegati per la raccolta della frazione multimateriale.



MULTIMATERIALE						
<b>Utenze domestiche e non domestiche</b>						
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico	(II A)	2	4	1	52,14	417,12
Operatore ecologico	(I)	1	4	1	52,14	208,56
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Porter con vasca		1	4	1	52,14	208,56
Mezzo satellite da 35 q.li		1	4	1	52,14	208,56
<b>Trasporto a recupero</b>						
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Compattatore 2 assi		1	2	1	52,14	104,28
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	(III B)	1	2	1	52,14	104,28

Tabella 35 Tabella riepilogativa di personale e mezzi per la raccolta del multimateriale.



## 6.6 RACCOLTA VETRO (UD E UND)

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

Per tale frazione si è previsto un servizio di raccolta dedicato alle utenze domestiche e non domestiche con **frequenza quindicinale (1/15)**, da espletarsi nella giornata di sabato così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

UD e UND	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO
VETRO (UD +UND)	1/15						

Figura 19 Calendario di raccolta "porta a porta" del vetro per le UD e UND

La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica e per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento a seconda della frequenza di raccolta di progetto:

VETRO UD	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	65.187,20
Peso specifico (Kg/mc)	250
Numero Complessivo di Utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	1.153
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	0,15
Volumetria giornaliera per utenza (lt/famiglia giorno)	0,62
Frequenza di raccolta	1/15

Tabella 36 Quantitativi di vetro delle UD

Sarà cura dell'utente conferire il vetro negli specifici contenitori previsti in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta.

### 6.6.1 DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DEL VETRO

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di:

- n.1 squadra di tipo A e di n. 1 squadra di tipo B per la raccolta relativa alle utenze domestiche.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità



volumetrica di ciascun mezzo sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche. Il servizio di raccolta in parola è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

TABELLA RIEPILOGATIVA RACCOLTA VETRO PER LE UD + UND							
Tipologia automezzo	Caratteristiche	Portata utile unitaria [kg]	N. Mezzi	N. Squadre	N. Svuotamenti	Potenzialità di raccolta [Kg]	Verifica volumi [mc]
Porter con vasca e portata utile da 450 kg	Indispensabile per una raccolta in luoghi angusti. Garantisce un rapido carico/scarico dei rifiuti riducendo i tempi di raccolta.	450	1	1	2	900	1,80
Mezzo satellite da 35 q.li con vasca ribaltabile a costipatore 6 mc	Utile per compattare i rifiuti aumentando il quantitativo raccolto. In fase di scarico garantisce la stabilità e garantita grazie a due stabilizzatori idraulici.	1.200	1	1	2	2.400	4,55

Tabella 37 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di un cassone scarrabile ubicato presso il centro di raccolta comunale ubicato in via Garibaldi rione "Gescal".

### 6.6.2 TRASPORTO A RECUPERO DEL VETRO

Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che, una volta saturato il cassone scarrabile, l'autocarro scarrabile con rimorchio provveda al conferimento del vetro presso l'impianto di recupero all'uopo individuato.

A tal fine è previsto l'impiego di n. 1 squadra di tipo D.

Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento della trasferta:

DIMENSIONAMENTO TRASFERENZA		
Quantità raccolta	3719,05	Kg
Peso specifico	250,00	Kg/mc
Volume raccolto	14,88	mc
Tipo mezzo	Autocarro scarrabile con rimorchio	
n. viaggi per settimana	0,33	
n. mezzi per trasferta	1,00	



Tabella 38 Dimensionamento trasferimento del vetro

### 6.6.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

Vengono di seguito riportate delle tabelle riepilogative del servizio di raccolta: tali tabelle riportano i dati riguardanti il personale e i mezzi impiegate per la raccolta del vetro sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.

VETRO UD+UND						
<i>Utenze domestiche e non domestiche</i>						
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico	(II A)	2	4	1	26,07	208,56
Operatore ecologico	(I)	1	4	1	26,07	104,28
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Porter con vasca		1	4	1	26,07	104,28
Mezzo satellite da 35 q.li		1	4	1	26,07	104,28
<i>Trasporto a recupero</i>						
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autocarro scarrabile		1	2	0,25	52,14	26,07
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	(III B)	1	2	0,25	52,14	26,07

Tabella 39 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta del vetro per le UD



## 6.7 RACCOLTA VETRO (UND)

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

Per le tale frazione si è previsto invece un servizio di raccolta dedicato alle utenze non domestiche con **frequenza settimanale (1/7)** da espletarsi nella giornata di sabato così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

UD e UND	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO
RACCOLTA VETRO (UND)	1/7						

Figura 20 Calendario di raccolta "porta a porta" del vetro per le UND

La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica e per le utenze prese in esame ai fini del dimensionamento a seconda della frequenza di raccolta di progetto:

VETRO UND	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	35.100,80
Peso specifico (Kg/mc)	250
Numero Complessivo di Utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	116
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	0,83
Volumetria giornaliera per utenza (lt/famiglia giorno)	3,32
Frequenza di raccolta	1/7

Tabella 40 Quantitativi di vetro delle UND

Sarà cura dell'utente conferire il vetro negli specifici contenitori previsti in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta.

### 6.7.1 DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DEL VETRO

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di:

- n.1 squadra di tipo A per la raccolta relativa alle utenze non domestiche;

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



Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica di ciascun mezzo sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche. Il servizio di raccolta in parola è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

TABELLA RIEPILOGATIVA RACCOLTA VETRO PER LE UND							
Tipologia automezzo	Caratteristiche	Portata utile unitaria [kg]	N. Mezzi	N. Squadre	N. Svuotamenti	Potenzialità di raccolta [Kg]	Verifica volumi [mc]
Porter con vasca e portata utile da 450 kg	Indispensabile per una raccolta in luoghi angusti. Garantisce un rapido carico/scarico dei rifiuti riducendo i tempi di raccolta.	450	1	1	2	900	1,35

Tabella 41 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di un cassone scarrabile ubicato presso il centro di raccolta comunale ubicato in via Garibaldi rione "Gescal".

### 6.7.2 TRASPORTO A RECUPERO DEL VETRO

Per il servizio di trasporto a recupero si prevede che il vetro venga trasportato insieme al vetro della raccolta per le utenze domestiche, il cui dimensionamento è stato descritto nel capitolo precedente.

### 6.7.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

Vengono di seguito riportate delle tabelle riepilogative del servizio di raccolta: tali tabelle riportano i dati riguardanti il personale e i mezzi impiegate per la raccolta del vetro sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.



VETRO UND						
<b>Utenze non domestiche</b>						
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico	(II A)	1	2	1	52,14	104,28
Operatore ecologico	(I)	1	2	1	52,14	104,28
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Porter con vasca		1	2	1	52,14	104,28
<b>Trasporto a recupero</b>						
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autocarro scarrabile		1	2	0	52,14	0,00
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	(III B)	1	2	0	52,14	0,00

Tabella 42 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta del vetro per le UND.



## 6.3 RACCOLTA BENI DUREVOLI E RIFIUTI INGOMBRANTI E RAEE

I rifiuti ingombranti e i beni durevoli sono quei rifiuti di produzione occasionale che per le notevoli dimensioni richiedono modalità di raccolta specifiche. Il termine "RAAE" invece è l'acronimo di "*rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*".

La produzione di questa tipologia di rifiuto non ha delle correlazioni nette con la presenza di insediamenti abitativi o commerciali/produttivi; infatti sia l'uno che l'altro danno luogo alla produzione di rifiuti ingombranti e di beni durevoli ma di diversa tipologia.

In base all'attuale disciplina normativa i beni durevoli per uso domestico che hanno esaurito la loro durata operativa devono essere consegnati ad un rivenditore contestualmente all'acquisto di un bene durevole di tipologia equivalente. I beni durevoli sono riconducibili alle seguenti macrocategorie:

- R1 - Freddo e clima;
- R2 – I grandi bianchi;
- R3 – Tv e monitor;
- R4 – Piccoli elettrodomestici;
- R5 – Sorgenti luminose.

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

Si provvederà successivamente a caricare sull'apposito automezzo i sopradescritti rifiuti già conferiti dagli utenti tenendo separati, ove è possibile, i rifiuti di diversa tipologia merceologica. L'operatore, provvederà a trasferirli successivamente all'interno di uno o più cassoni scarrabili disponibili all'interno del centro di raccolta comunale. All'interno dei cassoni, gli ingombranti saranno suddivisi per tipologia.

Il servizio di raccolta e trasporto di rifiuti ingombranti e RAEE, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché provenienti da locali e luoghi adibiti ad altro uso, dovrà essere gestito tramite un servizio dedicato a chiamata. L'utente è tenuto a depositare i rifiuti ingombranti nei pressi dell'ingresso, sul piano strada, nel giorno fissato per la raccolta come da indicazioni dell'operatore che risponde alle chiamate e organizza il ritiro.

Il suddetto sistema di raccolta sarà effettuato con **frequenza mensile (1/30)** da espletarsi nella giornata di giovedì dalle ore 09:00 fino alle ore 12:00, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:



UD e UND	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO
INGOMBRANTI (UD)	1/30 - SERVIZIO A CHIAMATA					SERVIZIO SU PRENOTAZIONE	

Figura 21 Calendario di raccolta "porta a porta" dei beni durevoli ed ingombranti e RAEE

La seguente tabella riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica.

BENI DUREVOLI, INGOMBRANTI E RAEE UD	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	62.680,00
Frequenza di raccolta	1/30

Tabella 43 Quantitativi di beni durevoli, ingombranti e RAEE

L'operatore, provvederà a ritirare gli ingombranti direttamente presso il domicilio dell'utente, al piano strada, per trasferirli successivamente all'interno di uno o più cassoni scarrabili disponibili all'interno del centro di raccolta comunale. All'interno dei cassoni, gli ingombranti saranno suddivisi per tipologia.

Una volta che i cassoni scarrabili, collocati all'interno del centro di raccolta comunale, avranno raggiunto la loro capienza massima, si impiegherà l'automezzo scarrabile per le trasferenze ai siti di recupero/smaltimento. Il servizio sarà svolto sull'intero territorio ad opera di n°1 squadra di tipo E durante tutto il periodo dell'anno.

INGOMBRANTI E R.A.E.E.						
<b>1/30 - servizio a chiamata dalle ore 9:00 alle ore 12:00 nella giornata di GIOVEDI</b>						
<b>Personale</b>	n°	ore	gg.	settimane	totale ore	
Operatore ecologico (II A)	1	3	0,25	52,14	39,11	
Operatore ecologico (I)	1	3	0,25	52,14	39,11	
<b>Mezzi</b>	n°	ore	gg.	settimane	totale ore	
Autocarro con pianale	1	3	0,25	52,14	39,11	
<b>Trasporto a recupero</b>						
<b>Personale</b>	<b>Livello</b>	n°	ore	gg.	settimane	totale ore
Autista	(III B)	1	2	0,5	52,14	52,14
<b>Mezzi</b>		n°	ore	gg.	settimane	totale ore
Autocarro scarrabile		1	2	0,5	52,14	52,14

Tabella 44 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta dei beni durevoli, ingombranti e RAEE



## 6.9 GESTIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE

La normativa nazionale che attualmente disciplina la gestione dei rifiuti è il D. Lgs. 152/06 "Testo unico in materia ambientale" – e s.m.i. In particolare, per quanto concerne il centro di raccolta comunale, gli articoli di riferimento sono il 183 comma 1, lettera mm) (definizione del centro di raccolta) 184, 195, 198 (criteri di assimilazione dei rifiuti urbani) e 212 comma 8 (trasporto dei propri rifiuti come parte integrante ed accessoria dell'organizzazione – produttore iniziale).

I rifiuti che possono essere conferiti presso il centro di raccolta sono tutti quelli espressamente indicati nel Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 e s.m.i., nell'Allegato I (Requisiti tecnico gestionali relativi al centro di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati) al punto 4 (Modalità di conferimento e tipologie di rifiuti conferibili al centro di raccolta).

Il Decreto Ministeriale 13 maggio 2009 (G.U. n. 165 del 18/07/2009) che ha successivamente modificato il Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 "Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato - Articolo 183, comma 1, lettera cc) del Decreto legislativo. 152/2006", stabilisce i requisiti tecnico gestionali relativi ai centri di raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati.

Il centro di raccolta deve essere visto come un'area attrezzata a sostegno della raccolta differenziata dei rifiuti. Esso è costituito da un'area presidiata ed allestita in conformità alle disposizioni tecnico gestionali contenute nel D.M. 13 maggio 2009 ove si svolge unicamente l'attività di raccolta (raggruppamento) dei rifiuti urbani e assimilati, elencati nell'Allegato I Paragrafo 4.2 del suddetto Decreto.

In particolare, con il D.M. Ambiente 13/5/2009 è stato chiarito che i centri di raccolta devono essere approvati ai sensi della normativa edilizia e urbanistica, e quindi con Delibera di Giunta Municipale previa acquisizione dei necessari pareri, che costituisce l'autorizzazione alla realizzazione degli stessi e che pertanto non occorre alcun ulteriore provvedimento di autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006.

In secondo luogo il decreto consente il conferimento ai centri di raccolta anche da parte dei gestori del servizio pubblico, esclusi dal testo del 2008. Pertanto i centri di raccolta sono a servizio non solo delle utenze domestiche e non domestiche ma anche dei suddetti gestori per l'attività di raggruppamento dei rifiuti differenziati conferiti. Si evidenzia che l'approvazione comunale dei centri di raccolta è possibile esclusivamente nella fattispecie prevista dal citato decreto, cioè qualora vengano



conferiti in maniera differenziata solo i rifiuti ivi elencati, provenienti da utenze domestiche e non domestiche, anche tramite il gestore del servizio pubblico. Il centro di raccolta costituisce un terminale in cui far confluire i materiali della raccolta differenziata organizzata sul territorio, per consentirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza, (rifiuti pericolosi, materiali ingombranti, RAEE etc.) ovvero l'invio ai consorzi di recupero del materiale selezionato e idoneo ad essere valorizzato.

L'utilizzo del centro di raccolta viene riservato, oltre ai materiali di normale raccolta (es. vetro, carta, pile, farmaci), anche ad altri che creano dei problemi consistenti se conferiti all'ordinario servizio di raccolta, come rifiuti ingombranti, rifiuti metallici, rifiuti verdi da potature e sfalci rifiuti inerti da piccoli lavori domestici.

Il centro di raccolta del Comune di Casamarciano è ubicato in via Garibaldi nel rione "Gescal". Esso è costituito da un'area presidiata e allestita ove si svolge attività di raccolta dalle utenze domestiche e non domestiche, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative settoriali al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche (ad esempio i distributori di apparecchiature elettriche ed elettroniche obbligati al ritiro gratuito ai sensi del D. Lgs. n. 151/2005) mediante raggruppamento per frazioni omogenee, per il successivo trasporto agli impianti di recupero-trattamento e, per le frazioni non recuperabili di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati conferiti in maniera differenziata.

La struttura del centro di raccolta è stata concepita per essere utilizzata anche dal gestore del servizio pubblico di raccolta, per ottimizzare i successivi trasporti dei materiali agli impianti di recupero o smaltimento attraverso, esclusivamente, operazioni di movimentazione e stoccaggio per partite omogenee di materiali (ad esempio varie tipologie di ingombranti) in assenza di processi di trattamento.

In questo caso è opportuno che le aree di conferimento destinate alle utenze domestiche e non domestiche siano fisicamente separate da quelle utilizzate dal gestore del servizio pubblico di raccolta, in quanto, anche per motivi di sicurezza, è preferibile non consentire, ai conferitori diretti di rifiuti, l'accesso in zone utilizzate dai mezzi del servizio di raccolta e trasporto. In ogni caso, in assenza di una separazione fisica tra le aree, non possono essere svolte operazioni di travaso e trasbordo dei rifiuti durante le operazioni di conferimento diretto di rifiuti da parte dei cittadini.



*Figura 22 Ubicazione del centro di raccolta*

L'area risulta delimitata lungo tutto il perimetro da un muro con recinzione con un unico varco di accesso.

Le caratteristiche costruttive dei singoli componenti il centro di raccolta sono state determinate secondo criteri di economicità e di buona tecnica, tenendo conto sia agli aspetti connessi alla funzionalità sia alla sicurezza delle costruzioni.

All'interno del centro di raccolta sono posizionati gli appositi cassoni metallici in cui sono temporaneamente conferite le diverse frazioni dei rifiuti, raggruppate per categorie omogenee, prima di essere trasferite presso gli impianti di recupero.

Il centro di raccolta dovrà essere gestito sotto la responsabilità di un Responsabile della gestione (detto anche Responsabile tecnico come previsto dalle disposizioni dell'Albo Gestori) appositamente nominato ed avrà il compito di coordinare le attività amministrative e di gestione delle emergenze oltre a mantenere i contatti con le autorità esterne.

L'articolazione dell'orario di apertura del centro è stata strutturata in maniera tale da garantire la fruibilità del centro da parte delle utenze il lunedì, il martedì, il giovedì, il venerdì ed il sabato secondo le tabelle sotto riportate per un totale di 20 ore settimanali.



giorno	LUNEDI	MARTEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO
orario	8:00-12:00	15:00-19:00	15:00-19:00	8:00-12:00	8:00-12:00
ore/giorno	4	4	4	4	4

Tabella 45 Orari di apertura del centro di raccolta

Il corretto utilizzo del centro consentirà di raggiungere i seguenti risultati:

**Massimizzare** la raccolta differenziata

**Ridurre** i costi di smaltimento

**Premiare** gli utenti virtuosi

**Sollecitare** le famiglie non collaborative

**Coinvolgere** maggiormente le utenze commerciali

**Fornire servizi** ai cittadini fruibili attraverso le più innovative tecnologie di comunicazione mobile.

Si prevede che nel centro di raccolta sia costantemente impiegato, in maniera alternativa, n.1 operaio di livello III B o n.1 operaio di livello I, in maniera tale da garantire la presenza di personale negli orari di apertura previsti. Si riporta nella seguente tabella il personale impiegato:

CENTRO DI RACCOLTA						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operaio	(III B)	1	4	3	52,14	625,68
Operaio	(I)	1	4	2	52,14	417,12

Tabella 46 Personale impiegato nel centro di raccolta

Il centro di raccolta è già dotato di una serie di attrezzature sufficienti a garantirne una efficace gestione.

Il centro risulta anche strutturato con innovazioni tecnologiche che consentono di ottimizzarne la gestione nonché il controllo degli accessi delle utenze e dei flussi dei rifiuti al fine di perseguire i seguenti obiettivi:

- Incentivare le utenze al conferimento diretto dei rifiuti differenziati presso il centro di raccolta attraverso opportuni meccanismi di premialità (riduzione della TARI, premi, ecc..);
- Ridurre la produzione di rifiuti con meccanismi finalizzati a prolungare la vita utile dei beni ancora utilizzabili;
- Monitorare i flussi dei rifiuti prodotti sul territorio.



## **SEZIONE 2: SERVIZI COMPLEMENTARI DI RACCOLTA DEI R.S.U.**

### **7. DESCRIZIONE GENERALE DEI SERVIZI COMPLEMENTARI DI RACCOLTA DEI R.S.U.**

Per servizi complementari di raccolta dei R.S.U. si intende tutta quella serie di servizi accessori a quelli di raccolta propriamente detti ma che di fatto si rendono indispensabili ai fini di un corretto svolgimento del servizio. Di seguito, sono riportati tutti i servizi complementari che si prevedono debbano essere effettuati sul territorio comunale di Casamarciano.

#### **7.1 Raccolta farmaci scaduti, pile esauste e contenitori etichettati T e/o F**

Alcuni tipi di materiali (pile esauste, batterie d'auto e farmaci scaduti) sono definiti "*rifiuti urbani pericolosi*" (R.U.P.) per le conseguenze che possono avere sulla salute dell'uomo e sull'ambiente.

Scopo di questa raccolta differenziata è pertanto quello di rendere nullo il quantitativo inquinante del rifiuto urbano da una serie di prodotti che tendono ad assimilarlo ad un rifiuto speciale o tossico-nocivo: ciò creerebbe una mancata correlazione tra l'impianto in cui avviene il trattamento (discariche di prima categoria o forno inceneritore per rifiuti urbani) e le caratteristiche merceologiche del rifiuto stesso.

A tal proposito, va ricordato, soprattutto nel caso della raccolta differenziata di batterie e pile, come lo scopo primario è quello di eliminare la presenza di metalli pesanti, zinco, cadmio, mercurio ecc., sia dalle emissioni del forno inceneritore che nel caso di smaltimento in discarica.

Oltre ai farmaci scaduti e alle pile esauste, appartengono a questa categoria anche i cosiddetti "*prodotti e contenitori etichettati T e/o F*". Tali prodotti sono confezionati secondo le normative in materia di classificazione ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi (legge 29/5/1974 n° 256; D.P.R. 24/11/1981 n° 927; E.M.S. del 17/12/1977; E.M.S. 21/5/1981) con le indicazioni dei pericoli riuniti nelle loro utilizzazioni:

- facilmente infiammabile: simbolo una fiamma stampata in nero su fondo giallo-arancione (F);
- tossico: simbolo un teschio su tibie incrociate stampato in nero su fondo giallo arancione (T).



Appartengono a queste due macrocategorie i prodotti riportati nel seguente elenco:

- ▶ prodotti per giardinaggio;
- ▶ per piccoli lavori domestici;
- ▶ per hobbistica;
- ▶ per pulizia di indumenti e della casa (detergenti, candeggina, acido muriatico, solforico, liscive, etc.);
- ▶ disinfestanti ed insetticidi;
- ▶ termometri al mercurio;
- ▶ combustibili solidi e liquidi;
- ▶ barattoli di vernice a base non acquosa;
- ▶ bombolette per verniciare;
- ▶ barattoli di resine mono e bi-componente mastici, etc.;

Si calcola che la quantità annua raccolta di "T" e/o "F" sia pari allo 0,01 % della produzione globale di R.U., equivalente a circa 100 Kg.

Si prevede che la quantità annua raccolta di pile sia pari allo 0,02% della produzione globale di R.U., equivalente a circa 200 Kg.

I prodotti farmaceutici sono invece costituiti da una confezione e da tutto o parte del contenuto, formato generalmente solo in parte dalle sostanze attive, che risultano di norma presenti in una matrice di sostanze eccipienti, dolcificanti e simili.

Si prevede che la quantità annua raccolta di medicinali sia pari allo 0,02% della produzione globale di R.U. equivalente a circa kg 400.

Per i contenitori da adibire alla raccolta, si prevede l'impiego di:

- ❖ n. 10 contenitori per pile scariche appositamente realizzati per questo tipo di rifiuto, a tenuta stagna, ubicati presso i punti di vendita specializzati (rivendite di apparecchi elettrici, supermercati, ecc) e nei pressi e/o all'interno di uffici pubblici.
- ❖ n. 10 contenitori per farmaci appositamente realizzati per questo tipo di rifiuto, a tenuta stagna, ubicati presso i punti di vendita specializzati (farmacie), e distribuiti uniformemente sul territorio comunale.
- ❖ n. 5 contenitori per contenitori etichettati T e/o F appositamente realizzati per questo tipo di rifiuto, a tenuta stagna, ubicati presso i punti di vendita specializzati (rivendite di apparecchi elettrici, supermercati, ecc) e nei pressi e/o all'interno di uffici pubblici.

Per tale tipologia di rifiuti è prevista una **frequenza** di raccolta **mensile (1/30)**. Il servizio, sarà svolto sull'intero territorio comunale attraverso lo svuotamento degli



appositi contenitori installati presso le specifiche utenze commerciali ad opera di **n°1** **squadra di tipo F** durante tutto il periodo dell'anno.

PILE E FARMACI						
<b>1/30</b>						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico	(II A)	1	2	0,25	52,14	26,07
Mezzi		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Furgone attrezzato		1	2	0,25	52,14	26,07

Tabella 47 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta di pile, farmaci e contenitori  
T e/o F



## 7.2 Raccolta e trasporto dei rifiuti cimiteriali –parte assimilata agli urbani

Il servizio di raccolta dei rifiuti presso il cimitero comunale, dovrà essere eseguito vuotando i contenitori posizionati sia per la raccolta dei residui verdi (erbe, fiori, corone), sia per la raccolta dei rifiuti derivanti dalla pulizia interna dei viali e delle cappelle, compresi i contenitori siti all'interno dell'area cimiteriale.

A tal proposito, è possibile distinguere i cassonetti adibiti alla raccolta della frazione verde dai rimanenti di modo che i primi, possano essere svuotati contestualmente alla raccolta della frazione organica.

Lo svuotamento dei contenitori previsti avverrà tramite l'utilizzo dei mezzi impiegati per le raccolte, essendo tali rifiuti assimilati agli urbani.

L'operatore provvederà affinché al di sotto e nelle adiacenze dei contenitori ad uso del cimitero non rimangano sparsi rifiuti o sacchetti in plastica.

Il servizio di svuotamento dei contenitori sarà eseguito con la stessa frequenza del servizio di raccolta della frazione organica o della frazione secca non riciclabile a seconda della tipologia di contenitore.

Dovrà essere inoltre garantito un servizio integrativo nella settimana precedente e in quella successiva il giorno della commemorazione dei defunti (2 novembre), visto che in questi giorni viene prodotto un quantitativo maggiore di rifiuti conseguente la forte affluenza prevista. L'impiego delle risorse per l'espletamento del servizio di raccolta è già contemplato nel calcolo generale delle risorse da impiegare per la raccolta delle diverse frazioni di rifiuto.



### 7.3 Servizi di raccolta e pulizia in occasione di feste, fiere, sagre e manifestazioni

Nel Comune di Casamarciano si svolgono annualmente circa 15 tra feste, fiere, sagre e manifestazioni, che possono essere sia a carattere religioso, che culturale o semplicemente di intrattenimento. Tra queste assume particolare importanza una manifestazione legato al teatro il "Festival nazionale del teatro Città di Casamarciano" che porta nel suddetto comune diverse centinaia di persone dai comuni vicini e non solo. La manifestazione si svolge annualmente agli inizi di settembre, sull'area antistante la Chiesa di Santa Maria del Plesco, in via Santa Maria.

In occasione di tali manifestazioni si istituirà un servizio di raccolta dei rifiuti e spazzamento degli spazi comuni e delle aree adibite alla manifestazione.

I vari servizi avranno inizio dall'orario di conclusione della manifestazione stessa facendo intervenire n. 1 squadra di tipo B composta da autista e operatore che provvederanno a svuotare i contenitori appositamente predisposti ed alla pulizia delle aree interessate dalla manifestazione e di quelle immediatamente adiacenti. La durata del servizio di pulizia e spazzamento è di circa due ore con inizio del servizio alla conclusione della manifestazione.

Si riporta nella seguente tabella il riepilogo delle risorse necessarie:

MANIFESTAZIONI, SAGRE E FESTE					
Personale	Livello	n°	ore	gg.	totale ore
Operatore ecologico	(II A)	1	2	15	30,00
Operatore ecologico	(I)	1	2	15	30,00
Mezzi		n°	ore	gg.	totale ore
Mezzo satellite da 35 q.li		1	2	15	30,00

Tabella 48 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta dei rifiuti in occasione di manifestazioni, sagre e feste



## 7.4 Raccolta indumenti usati

Il recupero degli abiti ed accessori di abbigliamento usati, riguarda una frazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani contraddistinti dai seguenti codici CER:

200110 - abbigliamento;

200111 - prodotti tessili.

Gli indumenti usati originati da cicli di post-consumo, sono raccolti capillarmente e raggruppati per l'invio ad impianti autorizzati alla gestione di rifiuti (ai sensi del D.Lgs 152/06) dove il processo di trattamento determina come risultato finale:

la qualifica ad "indumenti ed accessori di abbigliamento utilizzabili direttamente in cicli di consumo;

la qualifica a "materie prime seconde per l'industria tessile;

altri impieghi industriali;

Il recupero delle materie, oltre a rappresentare un importante fattore economico e strategico per l'approvvigionamento delle materie seconde per i settori produttivi, si presenta come un importante alleato per l'abbattimento dell'impatto ambientale.

Tutte le utenze del Comune di Casamarciano hanno la possibilità di conferire tali rifiuti negli appositi contenitori metallici ubicati diffusamente nel territorio. Per tale frazione merceologica si è previsto un servizio di raccolta stradale che sarà svolto con **frequenza mensile (1/30)** da espletarsi mediante l'impiego di **n° 1 squadra di tipo E** durante tutto il periodo dell'anno:

INDUMENTI USATI						
<b>1/30</b>						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico	(II A)	1	1	0,25	52,14	13,04
Mezzi		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Furgone attrezzato		1	1	0,25	52,14	13,04

Tabella 49 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta degli indumenti usati



## SEZIONE 3: RIEPILOGO DEL PROGETTO

### 3. RIEPILOGO AUTOMEZZI, ATTREZZATURE E PERSONALE

#### 3.1 RIEPILOGO SERVIZI E FREQUENZE

La tabella sotto riportata riepiloga i servizi previsti con le relative frequenze da espletarsi con le modalità illustrate nei precedenti paragrafi:

SERVIZI DI RACCOLTA	FREQUENZA
Raccolta organico (FORSU)	2/7
Raccolta frazione secca residua (INDIFFERENZIATO)	1/7
Raccolta carta e cartone (Raccolta congiunta)	1/7
Raccolta cartone non domestico	2/7 (UND)
Raccolta plastica, alluminio e banda stagnata (multimateriale)	1/7
Raccolta vetro (UD)	1/15
Raccolta vetro (UND)	1/7
SERVIZI COMPLEMENTARI ALLA RACCOLTA	FREQUENZA
Raccolta farmaci scaduti, pile esauste e contenitori etichettati T e/o F	1/30
Raccolta beni durevoli, rifiuti ingombranti e RAEE	1/30
Raccolta indumenti usati	1/30
Servizi di raccolta e pulizia in occasione di feste, fiere, sagre e manifestazioni	15 interventi annui
Gestione del centro di raccolta	5/7

Tabella 50 Riepilogo dei servizi e delle frequenze



## 8.2 RIEPILOGO DEL PERSONALE

Per quanto concerne il personale si riporta di seguito **una tabella riepilogativa** del personale previsto per l'espletamento dei servizi che riepilogale unità necessarie per l'espletamento dei servizi, suddivise per livello funzionale.

Per ciascun servizio previsto in appalto viene riportato il monte ore annuo relativo a ciascun operaio/autista suddiviso per livello nonché il relativo numero di addetti necessario considerando che, in coerenza con quanto riportato nelle suddette tabelle, per ciascuno di essi il numero di ore annue effettivamente lavorate è **pari a 1.670 ore/anno** (considerato al netto delle ore non disponibili alla produzione per effetto di disposizioni di legge e contrattuali - ferie, festività, permessi etc.).

Il numero di personale desunto dalla tabella di calcolo è stato approssimato al numero intero più prossimo alla cifra decimale risultante.

Il numero di ore annue effettivamente lavorate è stato considerato tenendo conto che dal 1 febbraio 2017, secondo l'Accordo nazionale di rinnovo del CCNL FISEAASSOMABIENTE 21/03/2012 per i dipendenti di imprese e società esercenti servizi ambientali, l'orario settimanale di lavoro è di 38 ore.

La determinazione del costo dei lavoratori addetti ai servizi ambientali - raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti, sia impiegati che operai, è stato rilevato dalle tabelle, recanti il costo medio orario per il personale addetto ai servizi ambientali per aziende private, aggiornate a febbraio 2015 ed approvate con decreto del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali del 21/05/2015 (***All. 1***).

Pertanto, con riferimento al suddetto costo medio orario per il personale addetto ai servizi ambientali per aziende private, nelle seguenti tabelle viene riepilogato il costo annuo del personale occorrente per l'espletamento dei servizi previsti in progetto.

A tal proposito occorre precisare che il personale da impiegare per i servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti, effettua un orario di lavoro part-time con monti ore settimanali pari a 18, 20 o 24 ore, in funzione del livello di inquadramento così come dettagliato nella seguente tabella che riepiloga il personale che occorrerà impiegare per l'espletamento dei servizi previsti in appalto.



RIEPILOGO PERSONALE					
LIVELLO CONTRATTUALE			III B - PART TIME 24 ORE	II A - PART TIME 18 ORE	I - PART TIME 20 ORE
1	RACCOLTA ORGANICO	N° ORE		834,24	417,12
		ADDETTI		1,00	0,45
2	RACCOLTA SECCO RESIDUO	N° ORE		417,12	208,56
		ADDETTI		0,50	0,22
3	RACCOLTA CARTA E CARTONE	N° ORE		417,12	208,56
		ADDETTI		0,50	0,22
4	RACCOLTA MULTIMATERIALE	N° ORE		417,12	208,56
		ADDETTI		0,50	0,22
5	RACCOLTA VETRO	N° ORE		312,84	208,56
		ADDETTI		0,37	0,22
6	RACCOLTA CARTONE UND	N° ORE	104,28		104,28
		ADDETTI	0,09		0,11
7	RACCOLTA INGOMBRANTI E RAEE	N° ORE		39,11	39,11
		ADDETTI		0,05	0,04
8	RACCOLTA RUP + INDUMENTI	N° ORE		39,11	
		ADDETTI		0,05	
9	RACCOLTA MANIFESTAZIONI E FESTE	N° ORE		30,00	30,00
		ADDETTI		0,04	0,03
10	SERVIZI DI TRASFERENZA	N° ORE	417,12		
		ADDETTI	0,37		
11	GESTIONE CENTRO DI RACCOLTA	N° ORE	625,68		417,12
		ADDETTI	0,56		0,45
		MONTE ORE	1147,08	2506,65	1841,87
		TOTALE SERVIZIO BASE	1,03	3,00	1,99
		ARROTONDATO	1	3	2

Tabella 51 Riepilogo del personale per l'espletamento dei servizi

COSTO DEL PERSONALE			
LIVELLI CONTRATTUALI	N.	Costo unitario annuo	Costo totale annuo
		€/anno	Euro
III B - PART TIME 24 ORE	1	27.359,73	27.359,73
II A - PART TIME 18 ORE	3	20.353,31	61.059,92
I - PART TIME 20 ORE	2	19.908,21	39.816,41
	6	<b>COSTO TOTALE</b>	<b>128.236,05</b>

Tabella 52 Costo annuo totale del personale per l'espletamento dei servizi



### 8.3 RIEPILOGO AUTOMEZZI

Per quanto concerne gli automezzi preme rilevare che il Comune di Casamarciano, contestualmente al presente appalto, alienerà l'automezzo di proprietà attualmente impiegato nell'espletamento dei servizi e che pertanto sarà rimesso nella disponibilità del soggetto gestore. Lo stesso pertanto potrà essere utilmente impiegato, laddove ritenuto opportuno, ai fini dell'espletamento dei servizi oggetto dell'appalto. Detta circostanza è giustificata dalla volontà di esternalizzare i servizi anche in virtù della condizione risolutiva cui sarà sottoposto il contratto di appalto alla luce del regime transitorio disciplinato prevalentemente nell'art. 40, il quale prevede che nel vigore della nuova legge regionale i Comuni possano indire nuove procedure di affidamento dei servizi a condizione che gli stessi, oltre ad essere conformi alla nuova legge, prevedano la cessazione automatica ed espressa a seguito dell'affidamento dei servizi al nuovo Gestore da parte dell'Ente d'Ambito.

In particolare il mezzo in proprietà del Comune di Casamarciano che dovrà essere acquisito dal soggetto gestore, quale specifico obbligo contrattuale, è un compattatore di media portata con le specifiche tecniche riportate in un apposito elaborato estimativo che si allega alla presente relazione (**Al. 2**) in cui è stato determinato anche il valore di mercato dello stesso che sarà portato in detrazione dai costi necessari all'espletamento dei servizi. Pertanto, nelle tabelle che seguono, è stato ipotizzato sia l'impiego del mezzo usato di proprietà del Comune che di ulteriori mezzi che il soggetto gestore avrà l'obbligo di rendere disponibili entro tre mesi dalla data di aggiudicazione dell'appalto. Resta comunque fermo il rispetto di specifici CAM per cui almeno il 30% (in numero) degli automezzi utilizzati dall'appaltatore, nell'ambito dello svolgimento del contratto, per la raccolta e il trasporto di rifiuti debbono avere motorizzazione non inferiore ad Euro 5, oppure essere elettrici, ibridi o alimentati a metano o gpl. Qualora il numero complessivo di ore di impiego dell'automezzo previsto sia inferiore a 1877 ore annue teoriche lavorate, è stato determinato un coefficiente di utilizzo pari al rapporto tra il numero di ore di impiego effettivo ed il suddetto valore teorico. In tal caso, l'esercizio del mezzo sarà compensato in ragione dell'effettivo utilizzo dello stesso. Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche dei mezzi le stesse dovranno essere conformi a quelle riportate nel capitolato tecnico-prestazionale. La seguente tabella riepiloga il parco degli automezzi di cui si prevede l'impiego per l'espletamento di tutti i servizi previsti in appalto.



RIEPILOGO MEZZI								
			Compattatore 2 assi	Mezzo satellite da 35 q.li	Porter con vasca	Furgone attrezzato	Autocarro con pianale e pedana caricatrice	Autocarro scarrabile
1	RACCOLTA ORGANICO	N° ORE		417,12	417,12			
		MEZZI		0,23	0,23			
2	RACCOLTA SECCO RESIDUO	N° ORE		208,56	208,56			
		MEZZI		0,12	0,12			
3	RACCOLTA CARTA E CARTONE	N° ORE		208,56	208,56			
		MEZZI		0,12	0,12			
4	RACCOLTA MULTIMATERIALE	N° ORE		208,56	208,56			
		MEZZI		0,12	0,12			
5	RACCOLTA VETRO	N° ORE		104,28	208,56			
		MEZZI		0,06	0,12			
6	RACCOLTA CARTONE UND	N° ORE	104,28					
		MEZZI	0,06					
7	RACCOLTA INGOMBRANTI E RAEE	N° ORE					39,11	
		MEZZI					0,02	
8	RACCOLTA RUP + INDUMENTI	N° ORE				39,11		
		MEZZI				0,02		
9	RACCOLTA MANIFESTAZIONI E FESTE	N° ORE		30,00				
		MEZZI		0,02				
10	SERVIZI DI TRASFERENZA	N° ORE	260,70					156,42
		MEZZI	0,14					0,09
11	CENTRO DI RACCOLTA	N° ORE						
		MEZZI						
		<b>TOTALE</b>	<b>0,20</b>	<b>0,65</b>	<b>0,70</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,09</b>
		<b>ARROTONDATO</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Tabella 53 Riepilogo mezzi per l'espletamento dei servizi



### 8.3.1 DETERMINAZIONE COSTO ANNUO AUTOMEZZI

Il costo unitario degli automezzi occorrenti all'espletamento dei servizi è stato determinato con lo schema di analisi di cui alla Circolare Ministero LL.PP. 28/01/1948 n. 663 ipotizzando, per ciascun mezzo, un kilometraggio annuo presunto come si rileva dalle schede allegate (**All. 3**). Per quanto concerne il mezzo alienato dal Comune, nella determinazione dei costi unitari annui è stata completamente azzerata la componente di ammortamento, rilevando in tal caso la sola componente dei costi di gestione annua connessi all'effettivo impiego dell'automezzo (costi di carburante, assicurazione, bollo, ecc.). Nella seguente tabella si riepilogano i costi connessi all'utilizzo degli automezzi previsti per l'espletamento dei servizi con l'ulteriore specificazione che dovranno avere data di immatricolazione non antecedente ai tre anni dalla data di pubblicazione del bando di gara per i quali il costo di ammortamento è diverso da zero.

PROSPETTO DEL COSTO ANNUO DEGLI AUTOMEZZI								
(I costi unitari sono stati determinati con schema di analisi C.M. LL.PP. 04/03/1966 n. 1767)								
	Pos.	Descrizione	n°	Coefficiente di utilizzo	Costo ammortamento	Quota onere gestione annuo	Determinazione onere annuo	Costo totale annuo
					€/mezzoxanno	€/mezzoxanno	€/mezzoxanno	Euro
RIEPILOGO AUTOMEZZI	1	Compattatore 2 assi	1	0,20	€ 0,00	€ 10.122,50	€ 10.122,50	€ 2.052,51
	2	Mezzo satellite da 35 q.li	1	0,65	€ 7.858,81	€ 7.692,50	€ 15.551,31	€ 10.169,52
	3	Porter con vasca	1	0,70	€ 3.416,87	€ 5.197,71	€ 8.614,58	€ 5.988,86
	4	Furgone attrezzato	1	0,02	€ 2.733,50	€ 5.105,00	€ 7.838,50	€ 170,29
	5	Autocarro con pianale e pedana caricatrice	1	0,02	€ 8.883,87	€ 5.440,00	€ 14.323,87	€ 311,19
	6	Autocarro scarrabile	1	0,09	€ 20.501,25	€ 12.740,71	€ 33.241,96	€ 2.888,73

Tabella 54 Prospetto del costo annuo degli automezzi



## **9 SERVIZIO DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI RACCOLTI**

Nel presente progetto è previsto che la Ditta appaltatrice dovrà garantire, a propria cura e spese e per tutta la durata dell'affidamento, il trasporto ed il regolare conferimento dei rifiuti raccolti sul territorio comunale presso i relativi impianti di recupero/smaltimento autorizzati alle relative attività di gestione che pertanto dovranno essere individuati autonomamente dalla stessa Ditta appaltatrice.

Per quanto concerne la determinazione dei quantitativi presunti che saranno conferiti agli impianti nella durata dell'appalto, si è fatto riferimento a quelli stimati in progetto, avendo imposto il raggiungimento della percentuale minima del 65% di raccolta differenziata. Per quanto concerne invece costi unitari di conferimento agli impianti si è fatto riferimento alle tariffe attualmente praticate all'Ente dai relativi impianti.

Restano esclusi dai costi di conferimento (ma non dalla raccolta) tutte le tipologie dei RAEE in virtù dell'entrata in vigore del sistema dei rifiuti da apparecchiature elettriche disciplinato dal Decreto Legislativo n. 49 del 2014, la cui responsabilità è affidata direttamente ai Produttori, come previsto dalla Direttiva Europea (2012/19/UE). In tal senso il Comune di Casamarciano ha aderito al Centro di Coordinamento RAEE, organismo previsto e definito nel ruolo e compiti dall'art. 33 del D.Lgs. 49/2014 che ha il compito di ottimizzare le attività di competenza dei Sistemi Collettivi. Pertanto il ritiro dei RAEE risulta già disciplinato dalla convenzione in essere stipulata in ragione dell'accordo di programma tra ANCI, le organizzazioni nazionali di categoria della distribuzione e il centro di coordinamento RAEE per la raccolta e la gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche come previsto dall'art. 10 comma 2 lettera b del decreto ministeriale del 25 settembre 2007 n. 185 e nel rispetto del Decreto Ministeriale 8 marzo 2010 n. 65. Per le suddette tipologie di rifiuto la Ditta appaltatrice dovrà comunque garantirne il regolare ritiro conferimento e deposito presso il centro di raccolta comunale. Restano altresì esclusi dai costi di conferimento le tipologie di rifiuto che in ragione del relativo conferimento generano dei ricavi in virtù delle convenzioni attive stipulate direttamente dal Comune di Casamarciano con i relativi consorzi di filiera nell'ambito dell'Accordo Quadro ANCI-CONAI. Infatti, non tutte le tipologie di rifiuto separatamente raccolte generano dei costi in relazione al loro conferimento agli impianti: ad esempio le frazioni cellulosiche non determinano costi ma ricavi, così come avviene per la gestione dei RAEE in virtù dell'entrata in vigore del sistema dei rifiuti da apparecchiature elettriche disciplinato dal Decreto Legislativo n. 49 del 2014, la cui responsabilità è affidata direttamente ai Produttori,



come previsto dalla Direttiva Europea (2012/19/UE). Per la determinazione complessiva dei costi sostenuti dal Comune di Casamarciano, limitatamente al conferimento degli stessi agli impianti di destinazione, si è tenuto conto delle tariffe effettivamente sostenute dal Comune sulla scorta dei dati forniti dai competenti uffici comunali. La tabella sottostante riporta, per ogni frazione merceologica, il quantitativo annuo dei rifiuti da conferire agli impianti ed il relativo costo di conferimento desunto:

RIEPILOGO COSTI DI CONFERIMENTO				
Frazione	CODICE CER	Quantitativi totali annui (ton/anno)	Costi unitari (€/ton)	Costi stimati di conferimento (€/frazione)
Organico	200108	413,69	130,00	53.779,44
Multimateriale	150106	112,82	30,00	3.384,72
Ingombranti	200307	56,41	140,00	7.897,68
Secco residuo	200301	438,76	145,00	63.620,20
RUP	200132	1,00	1.000,00	1.000,00
Residui pulizia stradale	200303	15,00	130,00	1.950,00
Pneumatici fuori uso	160103	10,00	135,00	1.350,00
sovrallo da selezione	191212	16,92	135,00	2.284,69
<b>Totali</b>		<b>1.064,61</b>		<b>135.266,73</b>

Tabella 55 Costi di conferimento dei rifiuti



## 9.1 I RICAVI DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO ANCI-CONAI

**II CONAI**, consorzio costituito dalle imprese utilizzatrici e produttrici di imballaggi ai sensi dell'articolo 224 del D.lgs. 152/2006 per il raggiungimento, in nome e per conto dei propri consorziati, degli obiettivi globali di riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio e per garantire il necessario coordinamento dell'attività di raccolta differenziata e l'ANCI, sistema di rappresentanza dei Comuni, hanno sottoscritto in data 8 luglio 1999 l'Accordo di Programma Quadro su base nazionale per la gestione dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico, scaduto il 31 dicembre 2003 e rinnovato il 14 dicembre 2004 fino al 31 dicembre 2008 ed il 23 dicembre 2008 fino al 31 dicembre 2013, prorogato fino al 31 marzo 2014. Tale Accordo:

- stabilisce l'entità dei maggiori oneri per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio da versare alle competenti pubbliche amministrazioni, determinati secondo criteri di efficienza, economicità e trasparenza di gestione del servizio medesimo;
- gli obblighi e le sanzioni posti a carico delle parti contraenti;
- le modalità di raccolta dei rifiuti di imballaggio in relazione alle esigenze delle attività di riciclaggio e recupero.
- ha contribuito a garantire una gestione efficace dei rifiuti di imballaggio, a favorire il passaggio dal concetto di rifiuto a quello di risorsa contribuendo allo sviluppo del segmento industriale del recupero dei rifiuti di imballaggio;
- ha contribuito a conseguire e superare, a livello nazionale, gli obiettivi di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio fissati dalla normativa;
- ha costituito un punto di riferimento certo per i Comuni che effettuano la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio, sussidiario alla valorizzazione dei materiali sui mercati di riferimento;
- ha stimolato l'impegno dei Comuni e dei soggetti gestori dei servizi nell'adeguare i servizi ai più elevati standard qualitativi posti per i rifiuti di imballaggio da conferire al sistema CONAI, consentendo il raggiungimento su scala nazionale di risultati significativi.

Allo stesso tempo l'Accordo ha consentito di rafforzare e introdurre gli ulteriori seguenti principi:

- Valorizzazione di modalità di gestione locali particolarmente efficaci ed efficienti al fine di individuare modelli replicabili sull'intero territorio nazionale;



- Incidere maggiormente sui concetti di trasparenza e di tracciabilità dei flussi di rifiuti di imballaggio anche verificando il bilancio di materia in ingresso ed in uscita dagli impianti;
- Incentivare il concetto di prossimità degli impianti per il conferimento dei rifiuti di imballaggio finalizzati al riciclo, alla concorrenza ed alla libera circolazione delle merci, nel rispetto della Direttiva CE 98/08;
- Oggettività, trasparenza e imparzialità nelle operazioni di verifica della qualità;
- Verifica e controllo in materia di tracciabilità dei rifiuti da parte degli Enti locali;
- Promuovere l'uso razionale delle risorse, non riconoscendo contributi ad impianti di smaltimento (incenerimento senza recupero energetico e discariche);
- Promuovere l'utilizzo di eco-design sui prodotti e l'immissione sul mercato di prodotti riciclabili;

L'Accordo stabilisce altresì che i Comuni nella gestione dei rifiuti di imballaggio:

- attuano le iniziative volte ad assicurare che la gestione dei rifiuti sia svolta secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, secondo quanto disposto dall'articolo 178 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e dalla direttiva europea di settore ed inoltre in ottemperanza alla Legge n. 190/2012 ed al Decreto legislativo n. 33/2013;
- rispettino i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti di cui all'articolo 179 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, adottano misure volte a garantire il miglior risultato complessivo, tenendo conto degli impatti sanitari, sociali ed economici e della possibilità di discostarsi da tale ordine di priorità, in base ad 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, che sotto il profilo sociale ed economico, ivi compresi la fattibilità tecnica e la protezione delle risorse;
- sono tenuti a realizzare altresì entro il 2015, ai sensi dell'articolo 181 comma 1 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, la raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro, e ove possibile, per il legno, nonché adottare le misure necessarie per conseguire 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 pari ad almeno il 50% in termini di peso, tenendo conto che ai sensi della direttiva



98/2008 la raccolta differenziata viene istituita ove essa sia fattibile sul piano tecnico, ambientale ed economico;

- ritengono, ai fini del conferimento agli impianti di destinazione della raccolta differenziata, che debbano essere privilegiati quelli prossimi al luogo di raccolta, salvaguardando le regole di mercato e della libera concorrenza, ciò in coerenza con il principio di prossimità di cui all'art. 181 comma 5 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152 e al fine di perseguire gli obiettivi di sostenibilità fissati dalla Strategia comune europea su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra (cd. Pacchetto 20-20-20) nonché per il rispetto degli impegni sottoscritti con il Patto dei Sindaci;
- concorrono al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani di cui all'articolo 205 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152, secondo le percentuali minime ivi indicate;
- organizzano il servizio pubblico per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio ai sensi dell'articolo 222, comma 1, del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 secondo criteri che privilegiano la trasparenza, l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio.

Per tutto quanto precede, sulla scorta del nuovo Accordo quadro di programma nazionale, con decorrenza dal 1 aprile 2014 e con scadenza al 31 marzo 2019, le parti hanno assunto gli impegni che seguono.

I Comuni, anche in forma associata, realizzano adeguati sistemi di raccolta differenziata attraverso i regolamenti comunali di cui all'articolo 198, comma 2, del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152, adottando modalità di raccolta dei rifiuti di imballaggio in relazione alle esigenze delle successive attività di riciclaggio, e comunque secondo criteri di efficienza, efficacia, economicità e trasparenza di gestione del servizio.

Il CONAI assicura, tramite i Consorzi di filiera, il ritiro dei rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata ed eventualmente da altre modalità di intercettazione che presentino caratteristiche di efficacia, efficienza ed economicità, sulla base del Programma Generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio di cui all'articolo 225 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152. Il CONAI si impegna altresì a corrispondere, tramite i Consorzi di filiera, sulla base della quantità e della qualità dei rifiuti di imballaggio raccolti e conferiti, il pagamento di corrispettivi per i maggiori oneri per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio. Ogni Comune può chiedere a ciascun Consorzio di filiera di sottoscrivere



una convenzione attuativa del presente Accordo e dei relativi allegati tecnici. Il Consorzio di filiera formalizza la sottoscrizione della convenzione entro 90 giorni dalla richiesta. La sottoscrizione delle convenzioni con uno specifico Consorzio impegna il Comune a conferire tutti i rifiuti di imballaggio che attengono a quella filiera al relativo Consorzio secondo le modalità previste dallo specifico allegato tecnico, parimenti impegnando i Consorzi di filiera al ritiro dei medesimi rifiuti e al riconoscimento dei corrispettivi per i maggiori oneri della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio, oltre ad eventuali prestazioni aggiuntive, oneri di movimentazione e/o trasporto, anche fuori ambito, per il conferimento dei rifiuti di imballaggio ai centri e/o impianti di trattamento indicati in convenzione. Gli allegati tecnici all'Accordo disciplinano gli altri impegni reciproci dei contraenti la convenzione, ferme restando le disposizioni dello stesso.

L'operatività dell'Accordo si attua mediante la stipula di convenzioni. Infatti il Soggetto che governa l'ambito ottimale indicato dalle Regioni, se istituito ed operativo, ovvero i Comuni, in forma singola o associata, stipulano direttamente le Convenzioni con i Consorzi di filiera o ne delegano la stipula, con specifico atto, al soggetto incaricato dello svolgimento del servizio di gestione dei rifiuti.

Il Soggetto delegato, sotto la propria responsabilità e previa comunicazione al delegante ed al/ai Consorzio/i di filiera di volta in volta interessato/i mediante raccomandata con ricevuta di ritorno o PEC, può cedere in tutto o in parte la propria delega ad uno o più soggetti che concorra/no alla gestione di una o più filiere di imballaggi.

Al proposito si rileva che dal 1° aprile 2015 sono entrate in vigore le nuove convenzioni in applicazione all'Accordo Quadro ANCI-CONAI 2014 – 2019.

Il 31 marzo 2015 è scaduta, infatti, la proroga delle vecchie convenzioni ed è stato quindi necessario procedere alla formalizzazione delle nuove convenzioni, sulla base dei modelli di convenzione locale e i nuovi modelli di delega.

Nell'ambito del presente progetto, il soggetto affidatario del servizio di raccolta dei rifiuti urbani, con la stipula del contratto sarà automaticamente delegato alla stipula delle suddette convenzioni.

Sulla scorta dei dati di previsione da progetto è stato stimato un introito presunto di € 35.878,00/anno come riportato nella tabella che segue che tiene già conto dell'incremento dello 0,19% ai sensi della circolare CONAI Prot. 9/VSV/AG/SP/AD-15 del 07/04/2015 ad oggetto: accordo di programma quadro ANCI CONAI 2014 – 2019 adeguamento corrispettivi 2015.



La seguente tabella riepiloga i ricavi che, a regime, dovranno essere incamerati in relazione ai flussi di rifiuti generati dall'implementazione del nuovo servizio di raccolta differenziata:

RIEPILOGO RICAVI PER LA CESSIONE DEI MATERIALI				
Frazione	CONSORZIO/MATERIALE	Quantitativi totali annui (ton/anno)	Corrispettivi unitari (€/ton)	Ricavi stimati (€/frazione)
Carta	Raccolta congiunta	78,60	35,00	2.751,03
Cartone	Raccolta selettiva	50,14	75,00	3.760,80
Vetro	COREVE	100,29	27,00	2.707,78
Plastica	COREPLA	78,98	310,00	24.482,81
Alluminio	CIAL	2,26	450,00	1.015,42
Metalli	RICREA	11,28	102,82	1.160,06
<b>Totali</b>		<b>321,55</b>		<b>35.877,88</b>

*Tabella 56 Ricavi derivanti dalla cessione della cessione dei rifiuti valorizzabili*

Si prevede che, indipendentemente dai risultati di raccolta differenziata conseguiti e pertanto dagli effettivi corrispettivi introitati, la Ditta appaltatrice dovrà garantire la retrocessione al Comune di una quota minima prestabilita in € 10.000,00/anno fatti salvi eventuali incrementi della stessa secondo le modalità stabilite nel Capitolato Speciale di Appalto. Pertanto la quota dei ricavi che sarà portata in detrazione dal quadro economico riepilogativo è pari al totale risultante dalla precedente tabella al netto della quota minima prestabilita in € 10.000/anno.

Tale quota dovrà essere impiegata dal Comune al fine di finanziare meccanismi di premialità e di incentivazione per i cittadini e le utenze virtuose che dimostreranno di avere operato una corretta differenziazione dei rifiuti sia in qualità che in quantità essendo gli stessi parte attiva del sistema.



## **10 CESSIONE DEGLI AUTOMEZZI DI PROPRIETA' DEL COMUNE DI CASAMARCIANO**

Nell'ambito dell'esternalizzazione del servizio di cui al presente progetto è precipua volontà dell'Amministrazione Comunale di Casamarciano alienare l'automezzo di proprietà dell'Ente attualmente impiegati nell'espletamento dei servizi di raccolta e di seguito elencati: **n.1 compattatore a 2 assi.**

In particolare è previsto, quale specifico obbligo contrattuale, l'acquisizione in proprietà da parte del soggetto aggiudicatario dell'appalto del mezzo le cui caratteristiche tecniche sono dettagliatamente elencate nell'apposita perizia di stima allegata.

Tale perizia ha fornito il "più probabile valore di mercato" di detto automezzo che, pertanto, deve essere defalcato pro-quota dal quadro economico riepilogativo annuo come riportato nel paragrafo seguente.

In particolare, avendo stimato in complessivi € 35.000,00 il valore di cessione del suddetto automezzo la quota annua da portare in detrazione dal corrispettivo annuo dell'appalto è pari ad € 7.000,00 avendo previsto una durata quinquennale dell'affidamento.

Laddove trovi applicazione la clausola di risoluzione anticipata del contratto per effetto dell'art. 40 della vigente Legge Regionale 14/2016, le quote annue residue o frazioni delle stesse saranno trattenute dall'Ente dai canoni da corrispondere alla Ditta per i servizi fino a quel momento effettivamente resi.



---

## 11 DETERMINAZIONE ONERI PER L'ATTUAZIONE DELLE NORME DI SICUREZZA

In caso di affidamento di lavori, servizi e forniture all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi il datore di lavoro committente ha l'obbligo di redigere il DUVRI (art. 26 comma 3 del Dlgs 81/08), sempre, anche nei casi di affidamenti in cui non sono presenti rischi dovuti alle interferenze in quanto la compilazione di tale modello testimonia l'avvenuta valutazione dei rischi.

Nel caso di specie, al fine di determinare gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso è stato redatto un apposito elaborato denominato (**Al. 4**) "Documento unico di valutazione dei rischi da interferenze" in adempimento dell'art. 26, comma 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 per indicare le misure idonee all'eliminazione e/o alla riduzione al minimo dei rischi da interferenze e, ai sensi del comma 5, per specificare i costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro derivanti dalle interferenze delle lavorazioni.

Tale elaborato ha condotto ad una stima di detti oneri pari a € 1.500,00/anno che non potranno essere assoggettati a ribasso d'asta e che sono stati inseriti all'interno del quadro economico riepilogativo.



## 12 QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO DEL PROGETTO DI GESTIONE INTEGRATA

Il sottostante quadro riepiloga le voci di costo, come precedentemente determinate, che concorrono alla definizione dell'importo annuo del servizio conformemente a quanto richiesto all'art. 23, comma 15 del Dlgs 50/2016 (prospetto economico degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione del servizio):

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO ANNUO DELL'APPALTO	
Costo annuo del personale	€ 128.236,05
Costo annuo degli automezzi	€ 21.581,09
<b>A - TOTALE COSTI ANNUI</b>	<b>€ 149.817,14</b>
Spese Generali (10%)	€ 14.981,71
Sommano parziali	€ 164.798,85
Utile d'impresa (5%)	€ 8.239,94
<b>Totale servizi di raccolta</b>	<b>€ 173.038,79</b>
<b>Costo annuo dei conferimenti dei rifiuti solidi urbani</b>	<b>€ 135.266,73</b>
<b>A detrarre Ricavi annui dai consorzi di filiera (al netto della quota da retrocedere al Comune)</b>	<b>€ 25.877,88</b>
<b>A detrarre quota annua di cessione degli automezzi di proprietà comunale</b>	<b>€ 7.000,00</b>
<b>Totale importo annuo soggetto a ribasso</b>	<b>€ 275.427,64</b>
<b>Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso</b>	<b>€ 1.500,00</b>
<b>TOTALE IMPORTO ANNUO APPALTO</b>	<b>€ 276.927,64</b>
IVA AL 10%	€ 27.692,76
<b>TOTALE IMPORTO ANNUO APPALTO COMPRESIVO DI IVA AL 10%</b>	<b>€ 304.620,40</b>

Tabella 57 Quadro economico riepilogativo annuo

Ai costi necessari per l'attuazione dei servizi come sopra determinati nelle singole voci sono state aggiunte le aliquote relative alle spese generali e all'utile d'impresa.

Il servizio riprogrammato nel presente progetto di gestione integrata dei rifiuti garantirà lo svolgimento dei servizi di raccolta di rifiuti in conformità alle normative vigenti con un personale ed un parco mezzi adeguati, con una spesa inferiore a quella attualmente sostenuta dall'Ente, così come riportata nel "Piano finanziario relativo al servizio di gestione dei rifiuti urbani approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 09 del 10/05/2016".