



# Comune di Campoli del Monte Taburno

( Provincia di Benevento )

Tel. 0824-873039 - Fax 0824-873079 - Indirizzo Posta Elettronica : [info@comune.campolidelmontetaburno.bn.it](mailto:info@comune.campolidelmontetaburno.bn.it)  
Piazza La Marmora 82030 - Campoli del Monte Taburno

---

<b>PROGETTO</b>
Affidamento del servizio di "Raccolta, porta a porta, trasporto, smaltimento/recupero dei rifiuti solidi urbani e rifiuti assimilati da avviare a smaltimento - servizio di spazzamento stradale ed ulteriori servizi ambientali e di igiene urbana sul territorio di
Campoli del Monte Taburno (BN).

## **RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA**

*(primo periodo del comma 15 dell'art. 23 del D.Lgs 50/2016)*

**Il Responsabile del Settore Tecnico<sup>2°</sup>**

Tommaso Nicola Grasso

## INDICE:

1. PREMESSA
2. INQUADRAMENTO GENERALE
  - 2.1 Riferimenti normativi
  - 2.2 Banche dati utilizzate per la rilevazione delle utenze produttrici di rifiuti e per la progettazione dei servizi
    - 2.2.1. Stima Delle Utenze Produttrici Di Rifiuti Domestiche e Non Domestiche (UD e UND).
    - 2.2.2 Dati relativi alla produzione dei rifiuti solidi urbani
  - 2.3 Qualità dei RU prodotti e attuale percentuale di intercettazione
  - 2.4 Stima Delle Produzioni Attribuibili al Nuovo Piano Di Raccolta
3. INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO NEL CONTESTO ECONOMICO SOCIALE E TERRITORIALE
  - 3.1. Caratteristiche urbanistiche e geografiche
    - 3.1.1. Popolazione
    - 3.1.2. Stima Delle Utenze Produttrici di Rifiuti
    - 3.1.3. Elenco delle utenze sensibili
4. ORGANIZZAZIONE E DIMENSIONAMENTO DEI SERVIZI RACCOLTA E IGIENE URBANA
  - 4.1 individuazione degli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere nel nuovo appalto
  - 4.2 Produttività e parametri per le raccolte delle principali frazioni merceologiche per la raccolta porta a porta
5. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI
  - 5.1 Raccolta organico (FORSU).
  - 5.2 Raccolta Secco Residuo.
  - 5.3 Raccolta Vetro
  - 5.4 Raccolta Multimateriale
6. SERVIZI COMPLEMENTARI DI RACCOLTA DEI R.S.U.
  - 6.1. Raccolta Farmaci Scaduti e Pile Esaurite Oli Vegetali Esausti e Abiti Usati
7. RACCOLTA RIFIUTI INGOMBRANTI E RAEE
8. OBIETTIVI DEL SERVIZIO DI RACCOLTA
9. DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO RACCOLTA
10. RACCOLTE SPECIALI
  - 10.1 Cimitero
  - 10.2 Manifestazioni
  - 10.3 Raccolta rifiuti urbani "pericolosi e non abbandonati sul territorio comunale"
11. SPAZZAMENTO STRADALE
12. QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO DELL'APPALTO
  1. PREMESSA

Con la presente relazione si presentano i contenuti tecnici - economici per la progettazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani e di gestione dei sistemi di igiene urbana da attuare nel nuovo appalto da indire dal Comune di Campoli del Monte Taburno, provincia di Benevento. Il servizio di raccolta rifiuti in oggetto è un sistema del tipo integrato. Vale a dire che la raccolta differenziata non è intesa come un servizio aggiuntivo e parallelo alla raccolta indifferenziata dei rifiuti, ma dimensionata e strutturata come servizio unico di raccolta di diverse frazioni, con attivazione di circuiti distinti di raccolta per diverse frazioni merceologiche, ovvero:

#### RACCOLTA DOMICILIARE "PORTA A PORTA"

- Frazione secca residua (indifferenziato non riciclabile).

- Frazione Organica (scarto alimentare e scarto del verde).
- Multi materiale;
- Carta e Cartone
- Vetro;

#### RACCOLTA STRADALE CON CONTENITORI MONOMATERIALE

- Pile esauste;
- Farmaci scaduti;
- Oli Alimentari;
- Abbigliamento.

La raccolta dei rifiuti in forma differenziata dovrà essere eseguita anche per le diverse **utenze particolari**:

- a) Plessi scolastici (mense);
- b) Palazzi municipali;
- c) Associazioni Comunali;
- d) Case di riposo anziani;
- e) Strutture alberghiere;
- f) Centri sportivi;
- g) Parchi pubblici Cimiteri;
- h) Mercati.

Nell'ottica di gestione integrata dei rifiuti, i limiti imposti dalla normativa per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani sono i seguenti:

35% entro il 31/12/2006

45% entro il 31/12/2008

65% entro il 31/12/2012

Per quanto concerne le principali frazioni di rifiuti [indifferenziato, organico, vetro, carta e cartone, plastica, lattine e ingombranti] il servizio di raccolta dovrà essere effettuato secondo il seguente Piano di Raccolta "Porta a Porta" (PAP) - che prevede l'adozione di contenitori carrellati e/o mastelli, già forniti a tutti gli utenti del territorio oggetto di studio.

Il contratto sarà composto dai seguenti servizi base:

1. Servizio di raccolta e trasporto ai fini del corretto trattamento di R.S.U. ed assimilati provenienti da:
  - a) Utenze domestiche;
  - b) Utenze non domestiche;
  - c) Mercati cittadini, feste e fiere, spazzamento stradale;
2. Raccolta e trasporto impianti aderenti ai rispettivi consorzi di filiera delle frazioni recuperabili in maniera differenziata, secondo le direttive proposte dall'accordo ANCI-CONAI vigente e s.m.i. ;
3. Altre tipologie di raccolta (in seguito dettagliate C.S.A.);

## 2. INQUADRAMENTO GENERALE e TERRITORIALE

### 2.1 Riferimenti normativi

Con l'introduzione del D.Lgs. 152/06 T.U. Ambientale viene previsto all'art. 178, che *"I rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente... prevede inoltre che la gestione dei rifiuti è effettuata conformemente a principi di precauzione, di prevenzione, di proporzionalità, di responsabilizzazione,*

*e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell' utilizzo e consumo di beni da cui originano i rifiuti, nel rispetto dei principi dell'ordinamento nazionale e comunitario, con particolare riferimento a chi - inquina paga -. A tal fine la gestione dei rifiuti è effettuata secondo i criteri di efficienza, efficacia, economicità e trasparenza".*

Ai sensi del D.Lgs.152/06 e s.m.i. art. 183, co. 1, lett. p), si intende per "raccolta differenziata": *la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico".*

Ai sensi dell'art. 184 del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i. 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, 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;
- d) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- e) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e).

Si definiscono, invece, rifiuti urbani assimilati i rifiuti di provenienza da attività produttive che il Comune provvede ad assimilare ai rifiuti urbani, per qualità e quantità, tramite regolamento comunale, adottato ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., art. 198, comma 2. secondo i criteri di cui all'articolo 195, comma 2, lettera e), ferme restando le definizioni di cui all'articolo 184, comma 2, lettere c) e d).

Non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle aree produttive, compresi i magazzini di materie prime e di prodotti finiti, salvo i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori o comunque aperti al pubblico.

La percentuale di raccolta differenziata raggiunta a livello comunale è calcolata annualmente dall'*Osservatorio Regionale dei Rifiuti* istituito dalla L.R. n. 04/2007 e s.m.i., *Monitoraggio, Informazione e Valutazione* dell'A.G.C. 21 *Programmazione e Gestione Rifiuti* (Settore competente), secondo il metodo di seguito riportato e sulla base dei dati resi disponibili dal Comune tramite i sistemi informativi in uso presso gli Osservatori Provinciali della Campania, ad eccezione dei dati relativi all'auto- compostaggio trasmessi direttamente dai Comuni all'O.R.R.

La formula per il calcolo della percentuale di Raccolta Differenziata è la seguente:

$$\% \text{ di Raccolta Differenziata} = (RD + AC) / (RT + AC) \times 100$$

Dove:

- AC (Auto-compostaggio)
  - RT (Rifiuti Totali) = RI (Raccolta Indifferenziata) + RD (Raccolta Differenziata)
  - RD (Raccolta Differenziata) = sommatoria dei kilogrammi di Rifiuti Urbani raccolti all'origine
- Fatta questa indispensabile premessa, e tenendo a mente la formula sopra riportata va da sé che qualsiasi metodologia che si intenda implementare al fine di incrementare la percentuale di raccolta differenziata deve comportare almeno una delle seguenti condizioni:

incrementare il valore di RD (RACCOLTA DIFFERENZIATA)  
diminuire il valore di RI (RACCOLTA INDIFFERENZIATA)

Inoltre, con DECRETO MINISTERIALE 13 FEBBRAIO 2014 (G.U. n. 58 dell'11 marzo 2014) sono stati adottati i "Criteri Ambientali Minimi" per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani.

Tale documento è finalizzato a promuovere una maggiore sostenibilità ambientale, economica e sociale in linea con i principi del PAN GPP ("Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione") e contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi ambientali ivi stabiliti. L'obiettivo del raggiungimento del 70% - 80% di R.D. o superiore e riduzione dei rifiuti totali prodotti comporta l'adozione del sistema integrato domiciliare (Porta a Porta) su tutto il territorio cittadino.

Tale scenario gestionale prevede che il gestore del servizio ritiri le varie frazioni del rifiuto domestico, separate direttamente presso gli utenti, mediante il prelievo dei sacchi o svuotamento degli appositi contenitori. Il servizio può adottare differenti opzioni e combinazioni delle varie frazioni: raccolta mista delle frazioni secche riciclabili ed indifferenziato residuale; separazione mono materiale delle singole frazioni secche ed indifferenziato residuale; separazione mono-materiale delle frazioni secche e indifferenziate residuale; separazione mono-materiale secco/umido e indifferenziato residuale ed altro. Questo tipo di raccolta richiede una partecipazione attiva da parte del cittadino, in quanto deve differenziare i materiali, conservarli in casa, e rispettare i tempi del ritiro. Il successo della raccolta è fortemente influenzato dalla partecipazione e presa coscienza degli utenti stessi. Tale servizio si caratterizza per la capillarità del servizio e per il conseguimento di una maggiore raccolta di materiale con caratteristiche merceologiche di buona qualità. Tale metodologia, per la natura stessa del servizio richiede un'organizzazione specifica che è variabile in funzione del territorio

#### LA LEGGE 26 MAGGIO 2016, N. 14 DELLA REGIONE CAMPANIA

Nel BURC n. 33 del 26 maggio 2016, con entrata in vigore il giorno successivo, è stata pubblicata la Legge Regionale 26 maggio 2016 n. 14, significativamente intitolata "Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti". (Disposizioni per la formazione del bilancio annuale 2013 e pluriennale 2013-2015 della Regione Campania - legge finanziaria regionale 2013), l'art. 10 della Legge Regionale 9 dicembre 2013 n. 20 (Misure straordinarie per la prevenzione e la lotta al fenomeno dell'abbandono e dei roghi di rifiuti) e le altre norme in materia di gestione di rifiuti incompatibili con la presente legge.

La Legge è composta da 52 articoli, suddivisi in 6 titoli.

La normativa di nuovo "conio" 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.

Essa abroga la Legge Regionale 28 marzo 2007 n. 4 (Norme in materia di gestione, trasformazione, riutilizzo dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati), il comma 104, dell'art. 1 della Legge Regionale 6 maggio 2013, n.5.

La nuova Legge è entrata in vigore il 27 maggio 2016.

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.

Infine, le Società Provinciali (istituite ai sensi del decreto legge 30 dicembre 2009 n. 159 recante "Disposizioni urgenti per la cessazione dello stato di emergenza in materia di rifiuti nella regione Campania, per l'avvio della fase post emergenziale nel territorio della regione Abruzzo ed altre disposizioni urgenti relative alla Presidenza del consiglio dei Ministri ed alla Protezione civile", convertito con modificazioni dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26) continueranno a svolgere le loro funzioni fino alla data di effettivo

avvio di esercizio da parte del Nuovo gestore, e comunque non oltre i 90 giorni dall'entrata in vigore della legge, vale a dire non oltre il 25 agosto 2016.

L'art. 51 opera l'abrogazione espressa della L.R. 28 marzo 2007, n. 4 (Norme in materia di gestione, trasformazione, riutilizzo dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati), del comma 104, dell'art. 1 della legge regionale 6 maggio 2013, n. 5 (Disposizioni per la formazione del bilancio annuale 2013 e pluriennale 2013/2015 della Regione Campania - legge finanziaria regionale 2013), dell'art. 10 della legge regionale 9 dicembre 2013 n. 20 (Misure straordinarie per la prevenzione e la lotta al fenomeno dell'abbandono e dei roghi di rifiuti) e l'abrogazione tacita delle altre norme in materia di gestione di rifiuti incompatibili con la nuova legge in commento.

Il Comune di Campoli del Monte Taburno potrà non aggiudicare la presente gara ovvero recedere anticipatamente dal contratto, senza che il soggetto giuridico partecipante, possa richiedere e pretendere compensi a qualsiasi titolo e rimborsi per mancati guadagni o danni, fermo restando il pagamento delle eventuali prestazioni già effettuate, nel momento in cui si verificassero le relative previsioni contemplate nel disciplinare e/o nel capitolato, fatte salve quelle operanti in forza di norme superiori e, comunque, allorquando l'ATO Rifiuti competente di zona individui, ai sensi del Capo III della parte della Legge Regionale 14 del 26.05.2016, il Gestore Unico per il subentro nella gestione integrata del servizio. Resta salva la facoltà dell'ATO di subentrare al Comune per la prosecuzione del contratto;

## 2.2 Banche dati utilizzate per la rilevazione delle utenze produttrici di rifiuti e per la progettazione dei servizi.

Per l'elaborazione del progetto sono state utilizzate le seguenti banche dati fornite dall'Amministrazione Comunale:

- > Database TARES/TARSU nel quale sono state codificate tutte le categorie di utenze domestiche non domestiche, in particolare per le utenze domestiche è stato associato il numero di componenti familiari provenienti dall'Anagrafe, mentre per le utenze non domestiche è stata associata la tipologia di attività;
- > Analisi storiche elaborate dal Comune relative alle produzioni di rifiuti negli anni 2017, 2018 e 2019;
- > Per determinare il numero dei residenti e la composizione media del nucleo familiare si è fatto riferimento alle statistiche I.S.T.A.T. e ai dati provenienti dall'Anagrafe.

Si riportano di seguito le tabelle riepilogative dei suddetti dati che costituiscono la base progettuale del presente Piano Industriale per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani.

### 2.2.1 Stima Delle Utenze Produttrici Di Rifiuti Domestiche e Non Domestiche (UD e UND).

Si riporta, nelle tabelle a seguire, una sintesi del database dei rilievi, con tutti i campi rilevati distinto per il comune di Campoli del Monte Taburno. Il database completo sarà messo a disposizione negli allegati del Capitolato Speciale d'Appalto (di seguito C.S.A.).

### 2.2.2 Dati relativi alla produzione dei rifiuti solidi urbani

Si riporta, nelle tabelle a seguire, una sintesi dei dati relativi alla produzione dei rifiuti solidi urbani relativi all'Anno 2017 - 2018 e 2019. Il database completo nel quale saranno riportati anche i dati di produzione mensili, sarà messo a disposizione negli allegati del Capitolato Speciale d'Appalto (di seguito C.S.A.)

COMUNE DI CAMPOLI DEL MONTE TABURNO				
Anno	Abitanti	Produzione Annua	Differenziato	Non Differenziato
2017	1.658	478.552 Kg	303.132 Kg	175.420 Kg
2018	1.661	413.260 Kg	295.820 Kg	117.440 Kg
2019	1.615	433.314 Kg	297.834 Kg	135.480 Kg
2020	1.599	438.130 Kg	310.550 Kg	127.580 Kg
2021	1600	442.220 Kg	311.800 Kg	130.420 Kg
Media	1626	441.095 Kg	303.827 Kg	137.268 Kg
(fonte: ISTAT)		(fonte: Comune di Campoli del Monte Taburno)		

### 2.3 Qualità dei RU prodotti e attuale percentuale di intercettazione.

Per quanto concerne la qualità merceologica dei rifiuti prodotti, al momento non risulta che siano state eseguite analisi qualitative sul territorio in esame. Per tanto si è in assenza di dati qualitativi specifici del Comune oggetto di appalto.

Si riporta nelle tabelle a seguire, a titolo esemplificativo una sintesi dei dati relativi all'attuale produzione dei rifiuti solidi urbani relativi agli anni 2017 - 2018 - 2019.

Il database completo, nel quale saranno riportati tutti i dati relativi alla produzione di rifiuti e le percentuali delle relative frazioni merceologiche intercettate, sarà messo a disposizione negli allegati del Capitolato. Dal database sarà possibile desumere anche tutte le informazioni relative alle produzioni mensili del Comune, tali dati verranno dedotti dall'osservatorio Provinciale dei Rifiuti di Benevento a partire dall'anno 2017 ad oggi.

### 2.4 Stima delle Produzioni Attribuibili al Nuovo Piano di Raccolta.

Nel seguito si riportano le stime relative alle produzioni attribuibili al nuovo piano di raccolta, ponendosi quale obiettivo il raggiungimento di una percentuale di raccolta differenziata pari al 85% per il Comune di Campoli del Monte Taburno.

Tali obiettivi sono frutto dell'analisi delle percentuali di raccolta differenziata attualmente raggiunte dal comune di Campoli del Monte Taburno.

A conferma di quanto innanzi esposto, si riportano di seguito le tabelle riepilogative relative alle produzioni di rifiuti degli ultimi tre anni.

TABELLA RIEPILOGATIVA				
COMUNE DI CAMPOLI DEL MONTE TABURNO				
PRODUZIONE ANNUA RIFIUTI URBANI				
Peso in Kg.				
Tipologia	Cod. C.E.R.	2017	2018	2019
Imballaggi CARTA E CARTONE	150101	36.750	5.420	10.120
Imballaggi PLASTICA	150102	83.530	109.500	107.740
Imballaggi VETRO	150107	62.200	60.650	56.100
ORGANICO	200108	98.820	108.630	108.140
ABBIGLIAMENTO	200110	1.950	2.240	2.324
TUBI FLUORESCENTI ED ALTRI RIFIUTI CONTENENTI MERCURIO	200121	500		
APPARECCH.RE FUORI USO CONTENENTI CLOROFLUOROCARBURI	200123	2.040	2.060	4.260
OLI E GRASSI COMMESTIBILI	200125	300	300	450
Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131	200132		600	
R.A.E.E.	200135	1.336	2.960	2.580
APPARECCHIATURA ELETTRICHE	200136	86	1.000	400
INDIFFERENZIATO SECCO	200301	175.420	117.440	135.480
INGOMBRANTI	200307	15.620	2.460	5.720
FANGHI	190805			
<b>TOTALI Kg.</b>		<b>478.552</b>	<b>413.260</b>	<b>433.314</b>
<b>Totale differenziata Kg.</b>		<b>303.132</b>	<b>295.820</b>	<b>297.834</b>
<b>Totale non differenziata Kg.</b>		<b>175.420</b>	<b>117.440</b>	<b>135.480</b>
<b>Abitanti fonte ISTAT</b>		<b>1658</b>	<b>1661</b>	<b>1615</b>
<b>PERCENTUALE</b>		<b>0,633</b>	<b>0,716</b>	<b>0,687</b>

### 3. INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO NEL CONTESTO ECONOMICO SOCIALE E TERRITORIALE

Da un'attenta analisi del territorio, sia dal punto di vista morfologico che del contesto sociale, si può sicuramente riscontrare una omogeneità di carattere economico e sociale. Data la necessità di riordino del modello di gestione del ciclo dei rifiuti che fosse compatibile dal punto di vista economico con il bilancio del Comune, si è ritenuto opportuno progettare un "servizio di igiene urbana" che potesse far fronte alle reali esigenze delle utenze del Comune. Tali utenze possono essere considerate equivalenti sotto tutti gli aspetti (quali ad esempio la produzione pro-capite della quantità di rifiuti prodotti) che vengono considerati nel dimensionamento delle attrezzature da utilizzare ai fini di una corretta progettazione del servizio di igiene urbana e di raccolta dei rifiuti solidi e assimilati.

#### 3.1. Caratteristiche urbanistiche e geografiche

Il territorio da servire oggetto del presente piano si estende su una superficie complessiva pari a 9,76 Km<sup>2</sup>, con una popolazione di 1.600 abitanti circa, ed è ricompreso nell'ambito territoriale della Provincia di Benevento.

I servizi oggetto di appalto devono soddisfare tutte le utenze del territorio citato secondo quanto riportato nella seguente tabella e meglio precisato nel seguito:

Comune	Abitanti al 31/12/2018	Utenze Domestiche Famiglie	Utenze non Domestiche
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	1615	596	95

Il tessuto urbano del Comune di Campoli del Monte Taburno è caratterizzato principalmente da diversi borghi/frazioni, poco popolati, oltre il capoluogo: (**San Nicola Vecchio, Bosco Ornito, Pantanelle, Marzano, Liberia, Velarda, Martini, Grieci, Costa Mancini, Trivella, Pantanielli**) composti da edifici di uno, due o tre piani, rare realtà condominiali di modesta grandezza, piccole corti ubicate nei centri storici, villette indipendenti nelle zone rurali e al contorno dei centri storici.

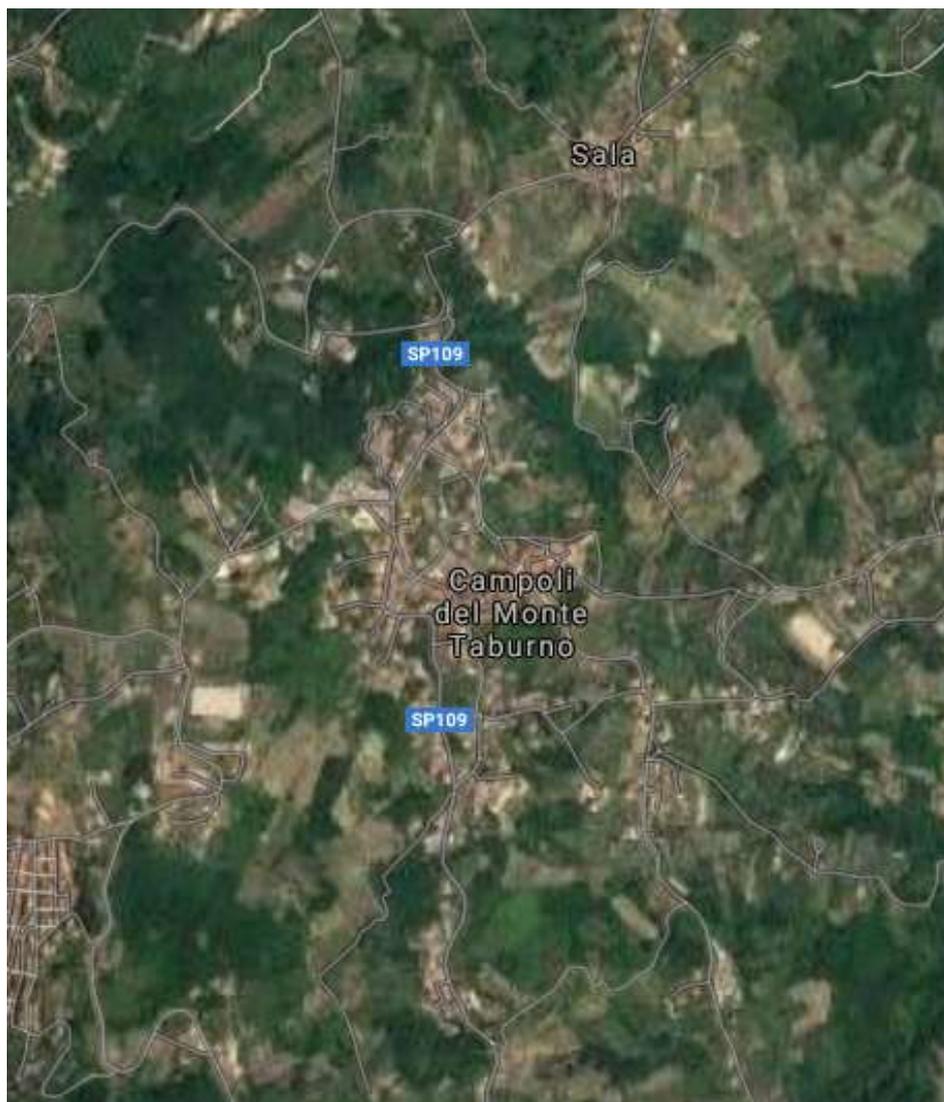
Il Comune di Campoli del Monte Taburno, dista dal suo capoluogo di provincia circa 20 km. Sul confine meridionale della provincia, tra Montesarchio, Tocco Caudio e Cautano, posto a sentinella della Valle Vitulanese, completamente collinoso.

Il suo territorio comunale è compreso fra i 205 ed i 530 m s.l.m., pari ad un'escursione altimetrica di 325 m s.l.m.

*Nei diplomi del medioevo è detto Campora. Sotto gli Aragonesi era posseduto dai Della Leonessa, quindi passò ai Carafa, poi ai D'Avalos ed infine ai D'Aquino.*

*Da piccolo borgo, passò ad essere nel XIV secolo casale nello Stato di Vitulano, in provincia di Principato Ultra.*

*L'insediamento nasce essenzialmente dopo il terremoto del 1456 quando gli abitanti della contrada "Sala" di Cacciano, allora casale di Tocco, si aggregarono a un borgo nella località allora detta Campora, o Camporum, rimanendo tuttavia legati a Cacciano fino al 1700 (quando fu edificata la Chiesa di San Nicola) per via della registrazione degli abitanti ed ove si recavano per i sacri riti, e ancora fino agli anni settanta del XX secolo, dove i bambini si recavano per frequentare la scuola media.*



Coordinate: 41° 13' 03.13" N 14° 64' 64.75" E

Altitudine: 439 mt. s.l.m

Superficie: 9,76 kmq

Abitanti: 1615

Densità: 114,11 ab/kmq

Codice ISTAT: 062014

Codice catastale: B542

CAP: 82030

Utenze domestiche (famiglie): n.ro 596

Utenze non domestiche: n.ro 95

### 3.1.1 Popolazione

La tabella di seguito riportata riepiloga i dati ISTAT dal 2001 al 2018 utilizzati ai fini del dimensionamento progettuale. Allo stato attuale la popolazione residente nel Comune di Campoli del Monte Taburno si attesta intorno ai 1615 abitanti residenti (fonti ANAGRAFE). Visto l'andamento quasi stazionario della popolazione negli ultimi 5 anni, per il dimensionamento dei servizi in parola, è stato ipotizzato, in via cautelativa, che tale andamento nei prossimi anni possa considerarsi pressoché costante. Tale considerazione risulta facilmente intuibile dal trend storico dei dati ISTAT analizzati e di seguito riportati:

<i>Anno</i>	<i>Data rilevamento</i>	<i>Popolazione residente</i>	<i>Variazione assoluta</i>	<i>Variazione percentuale</i>	<i>Numero Famiglie</i>	<i>Media componenti per famiglia</i>
<b>2001</b>	31 dicembre	<b>1515</b>	-	-	646	2,35
<b>2002</b>	31 dicembre	<b>1517</b>	+2	+0,14%	641	2,37
<b>2003</b>	31 dicembre	<b>1519</b>	+2	+0,14%	632	2,41
<b>2004</b>	31 dicembre	<b>1525</b>	+6	+0,40%	624	2,45
<b>2005</b>	31 dicembre	<b>1538</b>	+13	+0,85%	617	2,50
<b>2006</b>	31 dicembre	<b>1532</b>	-6	-0,40%	617	2,49
<b>2007</b>	31 dicembre	<b>1538</b>	+6	+0,40%	626	2,46
<b>2008</b>	31 dicembre	<b>1550</b>	12	+0,78%	632	2,46
<b>2009</b>	31 dicembre	<b>1551</b>	+1	+0,07%	639	2,43
<b>2010</b>	31 dicembre	<b>1550</b>	-1	-0,07%	644	2,41
<b>2011</b>	31 dicembre	<b>1570</b>	+20	+1,28%	647	2,43
<b>2012</b>	31 dicembre	<b>1561</b>	-9	-0,58%	642	2,44
<b>2013</b>	31 dicembre	<b>1540</b>	-21	-1,37%	631	2,45
<b>2014</b>	31 dicembre	<b>1546</b>	+6	+0,39%	637	2,43
<b>2015</b>	31 dicembre	<b>1547</b>	+1	+0,07%	633	2,45
<b>2016</b>	31 dicembre	<b>1583</b>	+36	+2,28%	633	2,51
<b>2017</b>	31 dicembre	<b>1658</b>	+75	+4,53%	634	2,62
<b>2018</b>	31 dicembre	<b>1661</b>	+3	+0,19%	625	2,66
<b>2019</b>	31 dicembre	<b>1615</b>	-46	-2,85%	626	2,58

### 3.1.2. Stima Delle UtENZE Produttrici di Rifiuti

Dati a disposizione, ovvero dati ISTAT 2019 e anagrafe Comunale, la popolazione del Comune di CAMPOLI DEL MONTE TABURNO si attesta a 1.615 residenti per un numero complessivo di famiglie pari a 626, il cui numero medio dei componenti si attesterebbe a circa 2,58. Il numero delle unità domestiche insistenti sul territorio è pari a 596, mentre quelle non domestiche stimate è pari a 95, per un totale di 691.

Si riporta nelle seguenti tabelle un riepilogo di quanto innanzi esposto.

n. abitanti	1.615
Numero di utenze domestiche (Famiglie)	596
Numero di utenze non domestiche (UND)	95

I dati relativi alle due distinte categorie: "utenze domestiche" ed "utenze non domestiche" saranno messi a disposizione negli allegati del Capitolato Speciale d'Appalto (di seguito C.S.A.).

### 3.1.3. Elenco delle utenze sensibili

Si riportano di seguito le cosiddette "utenze sensibili", ovvero quelle per le quali è richiesto un servizio dedicato o comunque un servizio di raccolta che tenga conto della particolare natura della stessa:

#### ELENCO ENTI PUBBLICI

- Casa Municipale.

#### ELENCO PUNTI SENSIBILI

- Chiesa San Nicola di Bari;

## 4. ORGANIZZAZIONE E DIMENSIONAMENTO DEI SERVIZI RACCOLTA E IGIENE URBANA

Il presente documento costituisce l'indirizzo tecnico di riferimento per l'espletamento della gara di appalto dei servizi di igiene urbana del comune di Campoli del Monte Taburno. Dalle valutazioni e dai dati in esso contenuti derivano le norme tecniche del C.S.A. ed il relativo importo a base di gara.

Gli obiettivi principali, prefissi e che si intende raggiungere mediante l'adozione del nuovo piano di gestione a base di gara sono i seguenti:

- Aumento delle percentuali della raccolta differenziata per le varie frazioni merceologiche;
- Riduzioni delle percentuali di rifiuti non differenziati e conseguente aumento di frazioni non intercettate in precedenza;
- Prevenzione della produzione di rifiuti;
- Miglioramento del decoro urbano mediante l'utilizzo di idonee attrezzature ed implementazione dei servizi accessori (migliorie).
- Utilizzo del personale in forza ed eventuale personale aggiuntivo.

Si sottolinea che il numero di personale ed automezzi indicato nel presente Piano è base minima vincolante per l'esecuzione del servizio.

Al fine di ottenere quanto descritto sarà preferibile armonizzare nei limiti delle possibilità progettuali i servizi da espletare sul territorio, tenendo conto delle varie aree e delle specifiche peculiarità individuali.

### 4.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DA RAGGIUNGERE NEL NUOVO APPALTO

Comune	Obiettivo di raccolta differenziata
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	80-90 %

Per quanto esposto in precedenza in merito all'aumento delle percentuali di raccolta differenziata, alla luce delle attuali percentuali di RD raggiunte del Comune di Campoli del Monte Taburno e in coerenza con le disposizioni legislative vigenti, sono stati individuati i seguenti obiettivi di raccolta che si intendono perseguire mediante il presente Piano:

Lo scenario che si delinea è quindi il seguente:

- Conferma del sistema integrato domiciliare porta a porta (PAP) sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche sull'intero territorio comunale.

#### 4.2 Produttività e parametri per le raccolte delle principali frazioni merceologiche per la raccolta porta a porta.

Alla luce degli obiettivi di raccolta differenziata innanzi dichiarati, si è provveduto alla stima dei quantitativi di rifiuti che saranno intercettati con il nuovo servizio di raccolta oggetto del presente Piano individuando obiettivi specifici per ciascuna frazione raccolta.

Si riportano nella seguente tabella i dati di sintesi di detta stima che rappresentano la base progettuale per i servizi di raccolta in questione:

Comuni	Ab.	Produzione Annuata	RAEE	Organico	Carta e Cartone	Plastica	Vetro	Oli e grassi commestibili	Abbigliamento	Ingombranti
		Media %	1,93%	35,20%	5,84%	33,63%	19,96%	0,12%	0,73%	2,66%
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	1615	Kg/Anno 298.929	5.741	105.197	17.430	100.257	59.650	350	2.171	7.933

#### 5. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI

Nel presente capitolo si procede a dettagliare l'organizzazione ed il dimensionamento dei seguenti servizi di raccolta:

Servizi di raccolta DOMICILIARE ("porta a porta") per le seguenti frazioni:

ORGANICO; MULTIMATERIALE (Plastica, Alluminio, Scatolame); CARTA E CARTONE; VETRO; INDIFFERENZIATO; INGOMBRANTI E RAE.

Servizi di raccolta STRADALE per le seguenti frazioni:

PILE ESAURITE;  
FARMACI SCADUTI;  
OLI VEGETALI;  
ABBIGLIAMENTO

Si precisa che al fine di garantire la rintracciabilità dei flussi prodotti dal Comune, per il servizio di trasporto a recupero/smaltimento si prevede che ciascun mezzo satellite (3 mc. circa), una volta raggiunta la massima capacità di carico, prima del completamento del turno di raccolta, si rechi presso le apposite aree di conferimento individuate dove provvederà al trasbordo dei rifiuti raccolti in appositi cassoni o negli automezzi di grande portata che a loro volta provvederanno al trasporto agli appositi impianti di recupero/smaltimento all'uopo deputati. Nel caso in cui la massima capacità di carico venga raggiunta al completamento del turno di raccolta, l'automezzo, in relazione alle esigenze operative e/o della distanza degli impianti di conferimento, potrà recarsi direttamente agli

impianti di conferimento finali o presso le aree individuate per il trasbordo.

Le tipologie di utenze interessate da tali servizi di raccolta sono le seguenti:

UTENZE DOMESTICHE (famiglie) (UD)  
 UTENZE NON DOMESTICHE (UND)

TIPOLOGIA DI UTENZA.

Si precisa sin d'ora che le attrezzature impiegate per il conferimento dei rifiuti da parte delle utenze (sia domestiche che non domestiche) resteranno invariate rispetto all'attuale gestione.

### 5.1 Raccolta organico (Frazione Organica Rifiuti Solidi Urbani -FORSU-).

Sul territorio del comune di Campoli del Monte Taburno si dovrà provvedere alla raccolta porta a porta, per utenze domestiche e commerciali, della frazione FORSU con il sistema dei sacchi esclusivamente biodegradabili a perdere. La raccolta sarà effettuata, nei giorni prestabiliti nel piano.

Nei paragrafi a seguire saranno dettagliate le modalità di espletamento dello specifico servizio di raccolta. In particolare saranno definite le frequenze, le quantità raccolte per ciascuna tipologia di utenza e i rispettivi materiali di consumo, nonché le risorse necessarie per l'espletamento di detto servizio.

La frazione organica dei rifiuti (FORSU) costituisce la maggiore delle percentuali da recuperare. Per la raccolta di questa tipologia di rifiuti si intende realizzare un servizio di raccolta congiunta della FORSU prodotta dalle utenze domestiche (UD) e dalle utenze non domestiche (UND) con frequenza 2/7 secondo quanto riportato nel seguente calendario di raccolta (da intendersi puramente indicativo e suscettibile di modifiche secondo le specifiche esigenze dell'Amministrazione Comunale):

	COMUNE	frequenza	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Organico (UN+UND)	CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	2/7	x				x		

Di seguito si riportano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica.

ORGANICO UD	
Quantità annua (Kg/anno) (Media Anni 2017/2018/2019)	94.677
Peso Specifico (Kg/mc)	200
Numero complessivo Utenze Domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	596
Composizione media Utenza (abitanti/famiglie)	2,58
Numero Abitanti	1.615
Quantitativo Giornaliero per Utenza (Famiglia) in (Kg/UD*giorno)	0,44
Volumetria Giornaliera per utenza (lt/famiglia*giorno) (1 Kg = 5,00 lt)	2,20
Frequenza Raccolta	2/7
Volumetria da raccogliere per turno di raccolta (lt/UD)	7,44
(*) Si ipotizza che l'90% della produzione specifica di organico provenga dalle utenze domestiche	

ORGANICO UND	
Quantità annua (Kg/anno) (Media Anni 2017/2018/2019)	10.520
Peso Specifico (Kg/mc)	200
Numero complessivo Utenze Non Domestiche servite dal sistema porta a porta (UND)	95
Quantitativo Giornaliero per Utenza in (Kg/UND*giorno)	0,31
Volumetria Giornaliera per utenza (lt/UND*giorno) (1 Kg = 5,00 lt)	1,55
Frequenza Raccolta	2/7
Volumetria da raccogliere per turno di raccolta (lt/UND)	5,43
(*) Si ipotizza che l'10% della produzione specifica di organico provenga dalle utenze non domestiche	

- Mezzi e personale per la raccolta dell'organico

Il servizio di raccolta di detta frazione sarà espletato da n. 1 squadra composta da un autista/operatore al quale sarà assegnato il seguente mezzo deputato alla raccolta:

Nella tabella sottostante si riportano i quantitativi di rifiuti da raccogliere con la frequenza stabilita **(2/7)**. Tenuto conto dei quantitativi e del numero di utenze da servire sono stati determinati i mezzi che occorrono per effettuare il servizio di raccolta stimando anche il numero di svuotamenti che ciascun mezzo è tenuto ad effettuare nel mezzo centralina al fine di non superare la portata utile legale del mezzo.

Comune	FRAZIONE	UTENZA	Prod. Specifica (kg/U)	Volume Giornaliero (kg/U)	Peso Specifico (kg/mc)	Frequenza	Volumetria da raccogliere per Utenza (lt/Ab.)	Produzione (kg)	Tipo automezzo	Portata Unitaria Mezzo (kg)	n. mezzi	n. svuotamenti lt	n. svuotamenti kg	Potenzialità di raccolta (kg)
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Organico	U.D.	596	0,44	2,2	200	2/7	7,44	*917,84			1,0	2	
	Organico	U.N.D.	95	0,31	1,55	200	2/7	5,43	103,08			0,1	2	
	Quantità di rifiuti da raccogliere durante ciascun turno								1.020,92 (5105 lt)	950	1	3000	600	1200

\* Produzione specifica (kg/d) x n. utenze x 7/1,2= kg da raccogliere/turno

\*\* Considerando i rifiuti in lt e una portata di ciascun mezzo di 3000 lt

Il servizio di raccolta di tale frazione sarà quindi espletato mediante l'impiego di un adeguato mezzo (n. 1 Navetta con vasca non inferiore a mc. 3) che, una volta raggiunta la massima capacità di carico, si recherà presso l'apposito ed idoneo Autocompattatore che effettuerà il trasbordo verso l'impianto di recupero.

Si riporta di seguito il riepilogo delle risorse necessarie per l'espletamento di detto servizio:

## FRAZIONE ORGANICA

Servizio di raccolta: Utenza domestiche e non domestiche (dalle ore 7:00 alle ore 13:00)  
IL SERVIZIO SARA' EFFETTUATO CON 2 PRELIEVI SETTIMANALI.

Frequenza: 1.2/7	Personale	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Autista/Operatore Ecologico (IIB)	1	3	1,4	52	218,4
	Mezzi	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
	Automezzo con vasca	1	3	1,4	52	218,4

Servizio di trasporto e recupero/smaltimento

Frequenza: 1.2/7	Personale	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Autista/Operatore Ecologico (IIB)	1	3	1,4	52	218,4
	Mezzi	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
	Automezzo con vasca	1	3	1,4	52	218,4

### ○ Incentivazione al compostaggio domestico

Il compostaggio domestico è una pratica volontaria con la quale i singoli utenti possono autonomamente smaltire la frazione organica putrescibile del rifiuto, sia nella sua componente verde quali scarti da giardino sia nella sua componente umida, cioè derivante da scarti di cucina.

Si tratta di accompagnare e facilitare il naturale processo di fermentazione aerobica dei rifiuti organici biodegradabili. Questo tipo di pratiche di autoriduzione vogliono contrapporsi alla tendenza a raccogliere anche rifiuti che fino a non molto tempo fa non venivano considerati tali (quali ad esempio la frazione verde, gli scarti del giardino) e recuperare pratiche tradizionali di autoriduzione, quali la buca in giardino, la concimaia o la cassa di compostaggio.

Con il nuovo regolamento comunale dovrà entrare in vigore una riduzione della tariffa sui rifiuti per i cittadini "virtuosi" che si impegnano nel compostaggio domestico dei rifiuti organici, (avanzi di cucina, residui di potature...).

L'adesione alla pratica del compostaggio domestico può implicare la rinuncia al servizio di raccolta della frazione organica usufruendo così di uno sconto maggiore pari al 10% del tributo.

Affinché la diffusione del compostaggio domestico possa avvenire in modo proficuo si propongono una serie di interventi:

- campagne informative sulle finalità e sulle modalità tecniche;
- assistenza tecnica (es. telefonica) e monitoraggio;
- incentivazione economica.

Quest'azione prevede lo sviluppo di programmi di promozione dell'attività in sede hobbistica (corsi, manuali, dimostrazioni, assistenza), puntando, a livello comunicativo, sui risvolti agronomici dell'attività e sulla sua perfetta integrazione nelle attività di orti e giardini, ancora di più degli importanti ma relativamente piccoli benefici economici per la singola unità familiare.

Il comune metterà a disposizione della cittadinanza Divulgatori o Eco-volontari, costituita da soggetti dinamici, con buona propensione al contatto sociale e fortemente motivati allo scopo, da individuare in collaborazione con associazioni ambientaliste e/o gruppi di volontariato locale. Tali soggetti verranno formati brevemente in un mini-corso di 2 giorni.

Agli stessi verrà consegnato il materiale iconografico per la gestione dei corsi e dei momenti incontro con la popolazione.

Il divulgatore dunque gestirà:

- il corso iniziale alla popolazione aderente
- i corsi annuali di aggiornamento alla popolazione aderente
- l'assistenza settimanale alla popolazione aderente
- appuntamenti per l'assistenza a domicilio
- visite alle famiglie (monitoraggio e soluzioni ai problemi)
- Presentazioni elettroniche in formato .ppt - power point

- Produzione e distribuzione di materiale informativo alla popolazione
- Manuale sul compostaggio domestico, contenente le informazioni di base e semi-dettaglio su tecniche di compostaggio, gestione dei problemi eventuali, qualità e criteri di applicazione del prodotto.

○ **Attivazione composter di comunità**

Il comune installerà, in area ecologica in fase di predisposizione, apposito “composter di comunità” con una potenzialità di 80 t/anno.

Pertanto è prevista la messa in funzione di tale composter ed una conseguente e progressiva riduzione del quantitativo di rifiuto organico da trasportare a conferimento e smaltimento in impianti autorizzati. Per l’anno 2022 si considera una riduzione del 40%, per l’anno 2023 del 60% e per il 2024 del 70%.

## 5.2 Raccolta della frazione indifferenziata SECCO RESIDUO

Il servizio di raccolta, trasporto e successivo trattamento del rifiuto indifferenziato o frazione residua destinata allo smaltimento verrà effettuata su tutto il territorio del Comune di Campoli del Monte Taburno con modalità porta a porta, sia per utenze domestiche che commerciali, con il sistema dei sacchi a perdere NERI semitrasparenti per preservare la privacy dei cittadini. La raccolta sarà effettuata, nei giorni prestabiliti con **frequenza 2/7**. Un giorno a settimana solo paese e un giorno solo campagna.

Nei paragrafi a seguire saranno dettagliate, per il comune di Campoli del Monte Taburno, le modalità di espletamento dello specifico servizio di raccolta. In particolare saranno fornite le frequenze, le quantità raccolte per ciascuna tipologia di utenza e i rispettivi materiali di consumo nonché le risorse necessarie per l'espletamento di detto servizio.

Si specifica che a questa categoria appartengono le seguenti tipologie di rifiuto:

> *lamette usa e getta, bastoncini pulisci orecchie, ecc. carta oleata; lettieri per animali domestici; video e musicassette, pannolini, assorbenti igienici (avvolti in carta o plastica).*

Altre tipologie dovranno essere conferite seguendo le indicazioni di raccolta specificate nei paragrafi dedicati successivamente.

Per la raccolta di questa tipologia di rifiuti si intende realizzare un servizio di raccolta congiunta della frazione secca residua prodotta dalle utenze domestiche (UD) e delle utenze non domestiche (UND) con **frequenza 2/7** secondo quanto riportato nel seguente calendario di raccolta (da intendersi puramente indicativo e suscettibile di modifiche secondo le specifiche esigenze dell'Amministrazione Comunale):

	COMUNE	frequenza	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Indifferenziato (UN+UND)	CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	2/7		X solo campagna				X solo paese	

Di seguito si riportano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica e la verifica volumetrica di consumo da fornire alle utenze.

SECCO RESIDUO UD	
Quantità annua (Kg/anno) (Media Anni 2017/2018/2019)	114.224
Peso Specifico (Kg/mc)	150
Numero complessivo Utenze Domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	596
Composizione media Utenza (abitanti/famiglie)	2,58

Numero Abitanti	1.615
Quantitativo Giornaliero per Utenza (Famiglia) in (Kg/UD*giorno)	0,53
Volumetria Giornaliera per utenza (lt/famiglia*giorno) (1 Kg = 6,67 lt)	3,54
Frequenza Raccolta	2 su 7
Volumetria da raccogliere per turno di raccolta (lt/famiglia)	24,78

(\*) Si ipotizza che l'80% della produzione specifica provenga dalle utenze domestiche

SECCO RESIDUO UND	
Quantità annua (Kg/anno) (Media Anni 2016/2017/2018)	28.556
Peso Specifico (Kg/mc)	150
Numero complessivo Utente Non Domestiche servite dal sistema porta a porta (UND)	95
Quantitativo Giornaliero per Utente in (Kg/UND*giorno)	0,83
Volumetria Giornaliera per utenza (lt/UND*giorno) (1 Kg = 6,67 lt)	5,81
Frequenza Raccolta	1 su 7
Volumetria da raccogliere per turno di raccolta (lt/UND)	40,67
(*) Si ipotizza che l'20% della produzione specifica provenga dalle utenze non domestiche	

- Mezzi e personale per la raccolta del residuo secco

Il servizio di raccolta di detta frazione sarà espletato da n. 1 squadra composta da un autista/operatore al quale sarà assegnato un idoneo mezzo deputato alla raccolta: N.1 Navetta con compattatore avente una vasca non inferiore a 3 mc.

Nella tabella sottostante si riportano i quantitativi di rifiuti da raccogliere con la frequenza stabilita (2/7). Tenuto conto dei quantitativi e del numero di utenze da servire sono stati determinati i mezzi che occorrono per effettuare il servizio di raccolta stimando anche il numero di svuotamenti che ciascun mezzo è tenuto ad effettuare nel mezzo centralina al fine di non superare la portata utile legale del mezzo.

Comune	FRAZIONE	UTENZA	Prod. Specifica (kg/U)	Volume Giornaliero (kg/U)	Peso Specifico (kg/mc)	Frequenza	Volumetria da raccogliere per Utente (lt/Ab.)	Produzione (kg)	Tipo automezzo	Portata Unitaria Mezzo (kg)	n. mezzi	n. svuotamenti lt	n. svuotamenti kg	Potenzialità di raccolta (kg)
CAMPOLIDEL MONTE TABURNO	Secco	U.D.	596	0,53	3,54	150	2/sett	24,78	1.105,58*			2	1	
	Secco	U.N.D.	95	0,12	5,81	150	2/sett	40,67	39,90			0,3	1	
	Quantità di rifiuti da raccogliere durante ciascun turno								1145,48 kg (7640 lt)	950	1	2,3	1	950

\* Produzione specifica (kg/d) x n. utenze x 7/2= kg da raccogliere/turno \*\*Considerando i rifiuti in lt e una portata di ciascun mezzo di 3000 lt.

Il servizio di raccolta di tale frazione sarà quindi espletato mediante l'impiego di un idoneo automezzo (n. 1 Navetta) che, una volta raggiunta la massima capacità di carico, si recherà presso l'apposito Autocompattatore che effettuerà il trasbordo verso l'impianto di recupero.

Si riporta di seguito il riepilogo delle risorse necessarie per l'espletamento di detto servizio:

FRAZIONE SECCO RESIDUO						
Servizio di raccolta: Utente domestiche e non domestiche (dalle ore 7:00 alle ore 13:00) - IL SERVIZIO SARA' EFFETTUATO CON 2 PRELIEVI SETTIMANALI						
Frequenza: 1 2/7	Personale	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore

CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Autista/Operatore Ecologico (IIB)		3	1,4	52	218,4
	Mezzi	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
	Automezzo con vasca da 3 mc		3	1,4	52	218,4
Servizio di trasporto e recupero/smaltimento						
Frequenza: 2 2/7	Personale	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Autista/Operatore Ecologico (IIB)		3	1,4	52	218,4
	Mezzi	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
	Automezzo con vasca da 3 mc		3	1,4	52	218,4

### 5.3 Raccolta CARTA E CARTONE

Sul territorio del comune di Campoli del Monte Taburno si dovrà provvedere alla raccolta porta a porta, per utenze domestiche e commerciali, della frazione CARTA E CARTONE con il sistema dei sacchi a perdere SEMITRASPARENTI, (per consentire la verifica dell'esatto contenuto). La raccolta sarà effettuata, nei giorni prestabiliti nel PIANO, CON N. 1 PASSAGGIO SETTIMANALE.

Per la raccolta di questa tipologia di rifiuti si intende realizzare un servizio, per i rifiuti prodotti sia dalle utenze domestiche (UD) che non domestiche (UND), con frequenza 1/7 secondo quanto riportato nel seguente calendario di raccolta (da intendersi puramente indicativo e suscettibile di modifiche secondo le specifiche esigenze dell'Amministrazione Comunale):

- CARTA E CARTONE

Frazione	COMUNE	frequenza	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Cellulosica (UN+UND)	CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	1/7			x				

Di seguito si riportano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica e la verifica volumetrica dei materiali di consumo da fornire alle utenze.

FRAZIONE CELLULOSICA, CARTA E CARTONE UN	
Quantità annua (Kg/anno) (Media Anni 2017/2018/2019)	13.944
Peso Specifico (Kg/mc)	164
Numero complessivo Utenze Domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	596
Composizione media Utente (abitanti/famiglie)	2,58
Numero Abitanti	1.615
Quantitativo Giornaliero per Utente (Famiglia) in (Kg/UD*giorno)	0,07
Volumetria Giornaliera per utenza (lt/famiglia*giorno) (1 Kg = 6,10 lt)	0,43
Frequenza Raccolta	1 su 7
Volumetria da raccogliere per turno di raccolta (lt/famiglia)	3,01
(*) Si ipotizza che l'80% della produzione specifica provenga dalle utenze domestiche	

FRAZIONE CELLULOSICA, CARTA E CARTONE UND	
Quantità annua (Kg/anno) (Media Anni 2017/2018/2019)	3.486
Peso Specifico (Kg/mc)	164
Numero complessivo UtENZE Non Domestiche servite dal sistema porta a porta (UND)	95
Quantitativo Giornaliero per UtENZA in (Kg/UND*giorno)	0,11
Volumetria Giornaliera per utenza (lt/UND*giorno) (1 Kg = 6,10 lt)	0,68
Frequenza Raccolta	1 su 7
Volumetria da raccogliere per turno di raccolta (lt/UND)	4,76
(*) Si ipotizza che l'20% della produzione specifica di organico provenga dalle utenze non domestiche	

○ **Mezzi e personale per la raccolta di Carta e Cartone.**

Il servizio di raccolta della frazione cellulosica prodotta dalle UD sarà espletato da 1 squadra composta da un autista/operatore al quale sarà assegnato un idoneo mezzo deputato alla raccolta: (scarrabile)

Nella tabella sottostante si riportano i quantitativi di rifiuti da raccogliere per le utenze domestiche (UD) e non domestiche (UND) con **frequenza 1/7**. Tenuto conto dei quantitativi e del numero di utenze da servire sono stati determinati i mezzi che occorrono per effettuare il servizio di raccolta stimando anche il numero di svuotamenti che ciascun mezzo è tenuto ad effettuare nel mezzo centralina al fine di non superare la portata utile legale del mezzo.

Comune	FRAZIONE	UTENZA	Prod. Specifica (kg/U)	Volume Giornaliero (kg/U)	Peso Specifico (kg/mc)	Frequenza	Volumetria da raccogliere per UtENZA	Produzione (kg)	Tipo automezzo	Portata Unitaria	n. mezzi	n. svuotamenti lt	n. svuotamenti kg	Potenzialità di raccolta (kg)
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Carta	U.D.	596	0,07	0,43	164	1/sett	3,01	292,04*			0,31	1	
	Carta	U.N.D.	95	0,11	0,68	164	1/sett	4,76	73,15			0,08	1	
	Quantità di rifiuti da raccogliere durante ciascun turno								365,19 (2.228 lt)		950	1	0,39**	1

\*Produzione specifica (kg/d) x n. utenze x 7/0,5=kg da raccogliere/turno \*\*Considerando i rifiuti in lt e una portata di ciascun mezzo di 3000 lt

Il servizio di raccolta di tale frazione sarà quindi espletato mediante l'impiego di un idoneo automezzo (n. 1 Navetta con vasca/costipatore) che, una volta raggiunta la massima capacità di carico, si recherà presso l'apposito Autocompattatore che effettuerà il trasbordo verso l'impianto di recupero. Per tale servizio dedicato, tenuto conto dei quantitativi e del numero di utenze da servire, i mezzi che occorrono per effettuare il servizio di raccolta sono quelli riportati di seguito:

### FRAZIONE CARTA E CARTONE

Servizio di raccolta: Utenza domestiche e non domestiche (dalle ore 7:00 alle ore 13:00) - IL SERVIZIO SARA' EFFETTUATO CON 1 PRELIEVO SETTIMANALE

Frequenza: 1/7	Personale	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Autista/Operatore Ecologico (IIB)	1	3	1	52	156
	Mezzi	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
	Automezzo con vasca	1	3	1	52	156
Servizio di trasporto e recupero/smaltimento						
Frequenza: 1/7	Personale	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Autista/Operatore Ecologico (IIB)	1	3	1	52	156
	Mezzi	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
	Automezzo con vasca	1	3	1	52	156

#### 5.4 Raccolta MULTIMATERIALE (Plastica, Alluminio, Scatolame, Pentolame)

Sul territorio del comune di Campoli del Monte Taburno si dovrà provvedere alla raccolta porta a porta, per utenze domestiche e commerciali, della frazione MULTIMATERIALE con il sistema dei sacchi a perdere SEMITRASPARENTI, (per consentire la verifica dell'esatto contenuto). La raccolta sarà effettuata, nei giorni prestabiliti nel PIANO, CON N. 1 PASSAGGIO SETTIMANALE.

Per la raccolta di questa tipologia di rifiuti si intende realizzare un servizio, per i rifiuti prodotti sia dalle utenze domestiche (UD) che non domestiche (UND), con frequenza **frequenza 1/7** secondo quanto riportato nel seguente calendario di raccolta (da intendersi puramente indicativo e suscettibile di modifiche secondo le specifiche esigenze dell'Amministrazione Comunale):

#### > MULTIMATERIALI

Frazione	COMUNE	frequenza	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Cellulosica (UN+UND)	CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	1/7			x				

Di seguito si riportano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica e la verifica volumetrica dei materiali di consumo da fornire alle utenze.

MULTIMATERIALI UN	
Quantità annua (Kg/anno) (Media Anni 2017/2018/2019)	80.205
Peso Specifico (Kg/mc)	250
Numero complessivo Utenze Domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	596
Composizione media Utente (abitanti/famiglie)	2,58
Numero Abitanti	1.615
Quantitativo Giornaliero per Utente (Famiglia) in (Kg/UD*giorno)	0,37
Volumetria Giornaliera per utenza (lt/famiglia*giorno) (1 Kg = 4 lt)	1,48
Frequenza Raccolta	1 su 7
Volumetria da raccogliere per turno di raccolta (lt/famiglia)	10,36
(*) Si ipotizza che l'80% della produzione specifica provenga dalle utenze domestiche	

MULTIMATERIALI UND	
Quantità annua (Kg/anno) (Media Anni 2016/2017/2018)	20.052
Peso Specifico (Kg/mc)	250
Numero complessivo UtENZE Non Domestiche servite dal sistema porta a porta	95
Quantitativo Giornaliero per UtENZA in (Kg/UND*giorno)	0,58
Volumetria Giornaliera per utenza (lt/UND*giorno) (1 Kg = 4 lt)	2,32
Frequenza Raccolta	1 su 7
Volumetria da raccogliere per turno di raccolta (lt/UND)	16,24
(*) Si ipotizza che l'20% della produzione specifica di organico provenga dalle utenze non domestiche	

o **Mezzi e personale per la raccolta di Multimateriali.**

Il servizio di raccolta della frazione cellulosa prodotta dalle UD sarà espletato da 1 squadra composta da un autista/operatore al quale sarà assegnato l'impiego di un idoneo automezzo (n. 1 Navetta - Vasca/Costipatore)

Nella tabella sottostante si riportano i quantitativi di rifiuti da raccogliere per le utenze domestiche (UD) e non domestiche (UND) con **frequenza 1/7**. Tenuto conto dei quantitativi e del numero di utenze da servire sono stati determinati i mezzi che occorrono per effettuare il servizio di raccolta stimando anche il numero di svuotamenti che ciascun mezzo è tenuto ad effettuare nel mezzo centralina al fine di non superare la portata utile legale del mezzo.

Comune	FRAZIONE	UTENZA		Prod. Specifica (kg/U)	Volume Giornaliero (kg/lt)	Peso Specifico (kg/mc)	Frequenza	Volumetria da raccogliere per UtENZA	Produzione (kg)	Tipo automezzo	Portata Unitaria	n. mezzi	n. svuotamenti lt	n. svuotamenti mc	Potenzialità di raccolta (kg)
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Plastica Alluminio	U.D.	596	0,37	1,48	250	1/sett	10,36	1.543,64			1	1,63	1	
	Plastica Alluminio	U.N.D	95	0,58	2,32	250	1/sett	16,24	385,70				0,41	1	
	Quantità di rifiuti da raccogliere durante ciascun turno									1.929,34 (7.7017 lt)	950	1	2,01**	1	950

^Produzione specifica (kg/d) x n. utenze x 7/1=kg da raccogliere/turno ^^Considerando i rifiuti in lt e una portata di ciascun mezzo di 300lt

Il servizio di raccolta di tale frazione sarà quindi espletato mediante l'impiego di n. 1 Navetta con vasca/costipatore che, una volta raggiunta la massima capacità di carico, si recherà presso l'apposito Autocompattatore che effettuerà il trasbordo verso l'impianto di recupero. Per tale servizio dedicato, tenuto conto dei quantitativi e del numero di utenze da servire, i mezzi che occorrono per effettuare il servizio di raccolta sono quelli riportati di seguito:

**FRAZIONE MULTIMATERIALI**

Servizio di raccolta: UtENZE domestiche e non domestiche (dalle ore 7:00 alle ore 13:00) - IL SERVIZIO SARA' EFFETTUATO CON 1 PRELIEVO SETTIMANALE

Frequenza: 1/7	Personale	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Autista/Operatore Ecologico (IIB)	1	3	1	52	165
	Mezzi	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
	Automezzo con vasca/costipatore	1	3	1	52	165
Servizio di trasporto e recupero/smaltimento						
Frequenza: 1/7	Personale	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Autista/Operatore Ecologico (IIB)	1	3	1	52	165
	Mezzi	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
	Automezzo con vasca/costipatore	1	3	1	52	165

## 5.5 Raccolta Vetro

Sul territorio del comune di CAMPOLI DEL MONTE TABURNO si dovrà provvedere alla raccolta porta a porta, per utenze domestiche e commerciali, della frazione VETRO con il sistema dei sacchi a perdere TRASPARENTI, (per consentire la verifica dell'esatto contenuto). La raccolta sarà effettuata, nei giorni prestabiliti nel PIANO, CON N. 1 PASSAGGIO ALLA SETTIMANA, IN MODO ALTERNO TRA PAESE E CAMPAGNA.

Per la raccolta di questa tipologia di rifiuti si intende realizzare un servizio di raccolta congiunta del vetro prodotto dalle utenze domestiche (UD) e dalle utenze non domestiche (UND) con **frequenza 1/7**, in modo alterno tra Paese e Campagna, secondo quanto riportato nel seguente calendario di raccolta (da intendersi puramente indicativo e suscettibile di modifiche secondo le specifiche esigenze dell'Amministrazione Comunale):

Frazione	COMUNE	frequenza	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Vetro (UN+UND)	ARPAISE	2/30				x			

Di seguito si riportano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica e la verifica volumetrica degli stessi da conferire nei mastelli già forniti dall'Amministrazione per la raccolta della frazione organica o in sacchi comuni per la spesa.

VETRO UND	
Quantità annua (Kg/anno) (Media Anni 2017/2018/2019)	47.720
Peso Specifico (Kg/mc)	445
Numero complessivo Utenze Domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	596
Composizione media Utente (abitanti/famiglie)	2,58
Numero Abitanti	1.615
Quantitativo Giornaliero per Utente (Famiglia) in (Kg/UD*giorno)	0,22
Volumetria Giornaliera per utenza (lt/famiglia*giorno) (1 Kg = 2,25lt)	0,50
Frequenza Raccolta	0,5 su 7
Volumetria da raccogliere per turno di raccolta (lt/famiglia)	1,75
(*) Si ipotizza che l'80% della produzione specifica provenga dalle utenze domestiche	

VETRO UND	
Quantità annua (Kg/anno) (Media Anni 2016/2017/2018)	11.930
Peso Specifico (Kg/mc)	445
Numero complessivo UtENZE Non Domestiche servite dal sistema porta a porta	95
Quantitativo Giornaliero per UtENZA in (Kg/UND*giorno)	0,35
Volumetria Giornaliera per utenza (lt/UND*giorno) (1 Kg = 2,25 lt)	0,79
Frequenza Raccolta	0,5 su 7
Volumetria da raccogliere per turno di raccolta (lt/UND)	2,77
(*) Si ipotizza che l'20% della produzione specifica di organico provenga dalle utenze non domestiche	

o **Mezzi e personale per la raccolta di Vetro.**

Il servizio di raccolta della frazione cellulosica prodotta dalle UD sarà espletato da 1 squadra composta da un autista/operatore al quale sarà assegnato un idoneo mezzo deputato alla raccolta. (Autocompattatore).

Nella tabella sottostante si riportano i quantitativi di rifiuti da raccogliere per le utenze domestiche (UD) e non domestiche (UND) con **frequenza 1/7**, in modo alterno tra Paese e Campagna. Tenuto conto dei quantitativi e del numero di utenze da servire sono stati determinati i mezzi che occorrono per effettuare il servizio di raccolta stimando anche il numero di svuotamenti che ciascun mezzo è tenuto ad effettuare nel mezzo centralina al fine di non superare la portata utile legale del mezzo.

Comune	FRAZIONE	UTENZA		Prod. Specifica (kg/U)	Volume Giornaliero (kg/U)	Peso Specifico (kg/mc)	Frequenza	Volumetria da raccogliere per UtENZA	Produzione (kg)	Tipo automezzo Portata Unitaria	n. mezzi	n. svuotamenti lt	n. svuotamenti kg	Potenzialità di raccolta (kg)
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Vetro	U.D.	596	0,22	0,50	445	0,5/sett	1,75	458,92			0,49	1	
	Vetro	U.N.D.	95	0,35	0,79	445	0,5/sett	2,77	116,38			0,13	1	
	Quantità di rifiuti da raccogliere durante ciascun turno									575,30 (1.294,43 lt)	950	1	**0,62	1

\*Produzione specifica (kg/d) x n. utenze x 7/0,5=kg da raccogliere/turno \*\*Considerando i rifiuti in lt e una portata di ciascun mezzo di 300 lt

Il servizio di raccolta di tale frazione sarà quindi espletato mediante l'impiego di n. 1 Navetta con autocompattatore che, una volta raggiunta la massima capacità di carico, si recherà presso l'apposito Autocompattatore che effettuerà il trasbordo verso l'impianto di recupero. Per tale servizio dedicato, tenuto conto dei quantitativi e del numero di utenze da servire, i mezzi che occorrono per effettuare il servizio di raccolta sono quelli riportati di seguito:

### FRAZIONE VETRO

Servizio di raccolta: UtENZE domestiche e non domestiche (dalle ore 7:00 alle ore 13:00) - IL SERVIZIO SARA' EFFETTUATO CON 0,5 PRELIEVI SETTIMANALI

Frequenza: 0,5/7	Personale	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Autista/Operatore Ecologico (IIB)	1	3	0,5	52	78
	Mezzi	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore

	Automezzo con vasca da 5/7 mc	1	3	0,5	52	78
Servizio di trasporto e recupero/smaltimento						
Frequenza: 0,5/7	Personale	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Autista/Operatore Ecologico (IIB)	1	3	0,5	52	78
	Mezzi	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
	Automezzo con vasca da 5/7 mc	1	3	0,5	52	78

## 6. 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 richiesti dal disciplinare tecnico che si vuole siano svolti sul territorio comunale del Comune di Campoli del Monte Taburno.

### 6.1. Raccolta Farmaci Scaduti, Pile Esaurite, Oli Vegetali Esausti e Abbiti Usati.

Scopo di questa raccolta differenziata è quello di "disinquinare" il rifiuto urbano da una serie di prodotti che tendono ad assimilarlo ad un rifiuto speciale o tossico-nocivo, e quindi al crearsi di 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. 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.

#### > Raccolta Farmaci Scaduti, Pile Esaurite

La raccolta di questa tipologia di rifiuti sarà perpetuata attraverso l'utilizzo dei contenitori specifici già installati sul territorio comunale e mediante prelievo dagli stessi, eseguito con cadenza periodica programmata, tramite apposito veicolo furgonato e/o cassonato allestito con contenitori in polietilene (HDPE). Si intende realizzare un servizio di raccolta con frequenza 1/180 giorni secondo quanto riportato nel seguente calendario di raccolta (da intendersi puramente indicativo e suscettibile di modifiche secondo le specifiche esigenze dell'Amministrazione Comunale)

Frazione	COMUNE	frequenza	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Pile e farmaci (UN+UND)	CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	1/180		1					

#### > Mezzi E Personale Per La Raccolta Di Pile E Farmaci Scaduti

Il servizio di raccolta di detta frazione sarà espletato da n. 1 squadra composta da un autista al quale sarà assegnato il seguente mezzo deputato alla raccolta: Furgone attrezzato. Al termine del servizio, il furgone provvederà al servizio di trasporto presso l'apposito impianto di recupero. Si riporta di seguito il riepilogo totale delle risorse necessarie per l'espletamento di detto servizio.

FRAZIONE Pile e farmaci.						
Servizio di raccolta: Utenza domestiche e non domestiche (dalle ore 7:00 alle ore 13:00) - IL SERVIZIO SARA' CON 0,08 PRELIEVI SETTIMANALI						
Frequenza: 1/90	Personale	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	Autista/Operatore Ecologico (IIB)	i	2	0,08	52	8,7
	Mezzi	n.	ore/g	gg/Settimana	Settimane	Tot. Ore
	Automezzo con vasca da 3 mc	i	2	0,08	52	8,7

### > Raccolta Oli Vegetali Esausti e Abiti Usati

Sarà cura dell'Amministrazione comunale di CAMPOLI DEL MONTE TABURNO, stipulare apposite convenzioni con operatori economici abilitati, per la raccolta e trasporto a recupero degli Oli Vegetali Esausti e degli Abiti usati. Per le due categorie sarà adoperato il sistema di raccolta stradale con contenitori monomateriale, ubicati in punti strategici del territorio comunale. Le due frazioni di rifiuto sono oggetto di raccolta gratuita da parte degli operatori economici abilitati e pertanto non comportano ulteriore spesa da parte dell'Ente. Il prelievo di tali frazioni di rifiuto dovrà avere cadenza almeno bimestrale o al raggiungimento della saturazione degli stessi contenitori. L'eventuale saturazione dei contenitori sarà rilevata dal comando di Polizia Municipale che provvederà a comunicarne l'evento all'Ufficio Comunale Competente. Nel caso della saturazione dei contenitori sarà compito del Responsabile Unico del Procedimento comunicarne l'evento alle ditte individuate quali esecutrici del servizio che, tempestivamente, dovranno provvedere allo svuotamento.

Tale servizio di raccolta differenziata, pertanto, non rientra nel presente appalto.

## 7. RACCOLTA RIFIUTI INGOMBRANTI E RAEE

Noti i quantitativi di tale frazione di rifiuto prodotti (Q.tà/anno) e la frequenza della raccolta, si calcola la quantità intercettata ad ogni raccolta come prodotto della Q.tà/gg (ottenuta dividendo Q.tà/anno per 365) per il numero di giorni che intercorrono tra due raccolte (la distanza massima temporale).

Frazione	COMUNE	frequenza	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Ingombranti (UN+UND)	CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	1/90							

Per la raccolta degli Ingombranti e RAEE si prevede di utilizzare una squadra così formata:

n. 1 furgone attrezzato con n. 1 operatore IIIB (Autista) e n. 1 operatore 11B; La squadra effettua la raccolta e conferisce il suo carico all'interno di cassoni scarrabili posizionati in un luogo indicato dal Comune. Si prevede di utilizzare n. 2 cassoni scarrabili, uno da 15/20 mc per ingombranti e n. 1 da 8 mc per i RAEE. Quando i cassoni avranno raggiunto il pieno carico, saranno trasportati a mezzo di autocarro attrezzato con autista (liv. IIIB) all'impianto di trattamento.

## 8. OBIETTIVI DEL SERVIZIO RACCOLTA

Al fine di dimensionare i vari servizi di raccolta, poiché questi dipendono fortemente dai quantitativi di materiale che si va intercettare, è necessario fare delle ipotesi sulla composizione merceologica dei rifiuti e sui rendimenti dei vari modelli. La finalità e gli obiettivi dell'Amministrazione comunale sono di raggiungere una percentuale di raccolta differenziata compresa tra **80 - 90%**.

## 9. DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA

Come detto in premessa, l'obiettivo dell'Amministrazione è non solo migliorare la percentuale di differenziata, ma ridurre le quantità di rifiuti indifferenziati per ridurre i costi.

Il servizio dovrà prevedere l'utilizzo minimo dei seguenti mezzi

N.	MEZZI
N.	AUTOCOMPATTATORE MP (secco indifferenziato)
1	SCARRABILE (plastica, carta)
1	VASCA/COSTIPATORE (plastica, carta)
1	AUTOCOMPATTATORE MP (vetro)
1	COSTIPATORE/VASCA (umido)
1	GASOLONE (spazzamento)

## 10. RACCOLTE SPECIALI

### 10.1 Cimitero

Nella prestazione si prevede il potenziamento della raccolta dei rifiuti presso il cimitero comunale. Presso il cimitero si produce in genere un'elevata quantità di rifiuto organico costituito prevalentemente da fiori secchi, foglie e sfalci. L'altra tipologia di rifiuto che si produce in quantità piuttosto rilevante è l'involucro porta ceri. Tale involucro è sostanzialmente un contenitore di plastica cilindrico dotato di un coperchio in banda stagnata. Si tratta dunque di un rifiuto non riciclabile se si considera la componente plastica, mentre il coperchio potrebbe essere recuperato per il riciclo conferendolo nel contenitore delle frazioni multimateriale. L'altra tipologia di rifiuto prodotto nel cimitero in quantitativi nettamente inferiori rispetto alle tipologie su menzionate, è la frazione secca non riciclabile. La composizione merceologica del rifiuto urbano cimiteriale è comunque soggetta a variazione in certi periodi particolari dell'anno, infatti nel mese di novembre e nel periodo Natalizio ci si attende di raccogliere in grosse quantità, imballaggi in plastica, film in plastica, ed altri materiali da imballaggio utilizzati per il trasporto di ornamenti floreali ed altro. Alla luce di tali dati si ritiene opportuno potenziare il servizio nelle modalità descritte di seguito. Per agevolare le utenze che si recano in visita presso il cimitero a raccogliere in modo differenziato i rifiuti derivanti dalle attività di commemorazione dei defunti, è necessario fornire il cimitero di contenitori di diversa tipologia per la raccolta della frazione organica, della frazione residua, delle frazioni multi materiale (plastica e metalli). Tali contenitori potranno essere posizionati lungo i viali di transito oppure in un'area dedicata dove trasportare in un secondo momento i rifiuti raccolti quotidianamente nell'intera area cimiteriale, utilizzando contenitori di dimensioni minori. Si conviene che è necessario fornire il cimitero di carrellati per la frazione organica, la frazione residua e per le frazioni multi materiale.

Un'altra tipologia di rifiuti prodotti dal cimitero comunale sono i residui delle demolizioni. La ditta dovrà installare nel cimitero comunale un cassone a svuotamento periodico per i prodotti delle demolizioni.

### 10.2 Manifestazioni

Nel comune di **CAMPOLI DEL MONTE TABURNO** si svolgono diverse manifestazioni durante l'anno. (*celebrazione dei Santo Patrono "S. Nicola di Bari", Festa della Ciliegia, Festa della Trebbiatura e S. Donato, Calici di Stelle e sagra della Ciliegia, ed eventi vari*) I rifiuti urbani prodotti sono costituiti prevalentemente da: scarti vegetali, cartone, cassette in plastica e in legno, imballaggi in plastica, frazione residua. Per la raccolta della frazione organica e della frazione residua si prevede di fornire di carrellati; per le altre frazioni di rifiuto, imballaggi in plastica, imballaggi in legno e cartone, sarà individuata una zona all'interno dell'area dove le utenze conferiranno, separatamente, i rifiuti prodotti (cartone, plastica, cassette di legno). Si precisa che, per legge, le cassette in legno non possono essere riutilizzate, di conseguenza non dovrebbero

essere ritirate per il riutilizzo ma raccolte come rifiuto e inviate al recupero (riciclaggio del legno) o al compostaggio. Per attivare la raccolta differenziata all'interno della manifestazione, sarà opportuno dunque fornire, di bidoni carrellati per la raccolta differenziata. Inoltre si forniranno le aree della manifestazione di contenitori per la raccolta della frazione residua.

### **10.3 Raccolta rifiuti urbani "pericolosi e non" abbandonati sul territorio comunale.**

La Ditta Appaltatrice è tenuta all'effettuazione di sopralluoghi periodici quindicinali al fine della sorveglianza di tutte le aree pubbliche urbane ed agricole del territorio nelle quali potrebbero insorgere accumuli di rifiuti abbandonati, con particolare riferimento alle cunette delle strade di ogni tipo e categoria. La Ditta Appaltatrice ha l'obbligo di provvedere alla raccolta e smaltimento dei rifiuti abbandonati e/o di accumuli di rifiuti di qualunque natura, presenti su aree pubbliche di tutto il territorio comunale.

## **11. SPAZZAMENTO STRADALE MANUALE**

Tra i servizi afferenti l'igiene ambientale che risentono in modo più rilevante dell'esternalità negativa, quello riguardante la pulizia delle strade ed aree pubbliche è sicuramente il più vulnerabile.

In base alla tipologia, alla densità abitativa e al traffico delle strade in cui intervenire, l'affidatario potrà organizzare il servizio sia attraverso lo spazzamento manuale che quello meccanizzato. Sarà riservata una particolare attenzione al centro urbano in cui si effettuerà lo spazzamento manuale e meccanico giornaliero, ma nel contempo non sarà trascurata la pulizia nella periferia urbana. In particolare, queste zone potranno essere interessate dallo spazzamento meccanico.

Tempistica/Periodicità minima di erogazione del servizio: Le frequenze di spazzamento sono le seguenti:

- Sei giorni su sette (6/7) nel centro urbano;
- Quindicinale nelle aree periferiche a maggiore densità abitativa;
- Mensile nelle altre aree poco urbanizzate.

### **Il tutto per lo spazzamento stradale manuale per una incidenza oraria di 18 ore settimanali**

Il servizio deve prevedere lo spazzamento e la pulizia MANUALE di tutte le strade, di aree e spazi a pubblico transito del centro abitato. Per spazzamento manuale si intende l'intervento realizzato dal netturbino dotato di un mezzo a manuale o a motore, di scopa, pattumiera, ecc. e consiste nelle operazioni di spazzamento, raccolta e trasporto di ogni rifiuto esterno e quindi nel mantenere pulite tutte le aree pubbliche del centro urbano e le loro adiacenze dai rifiuti di qualsiasi tipo (sabbia, fango, terriccio, detriti, ramaglie, erbacce, escrementi di animali, cartoni, materiali vari, ecc.), compreso il taglio e la rimozione dell'erba dal manto stradale, scalinate e marciapiedi e dai muri e muretti. Esso prevede anche lo svuotamento dei cestini getta- carta (ove esistenti), mediante la rimozione del sacchetto in polietilene collocato al suo interno e la sostituzione dello stesso con altro nuovo. Si intendono come aree e spazi da mantenere puliti tutti quelli soggetti a pubblico transito, compreso i marciapiedi, portici pubblici, le aiuole, delle aree che saranno successivamente individuate con il capitolato speciale d'appalto ed eventualmente evidenziate in apposita planimetria.

## 11.1. Servizi in occasione delle nevicate

In caso di nevicate, tutti il personale addetto allo spazzamento stradale sarà messo a disposizione del Comune per la spalatura e lo sgombero della neve dalle strade.

Il personale addetto alla raccolta verrà messo a disposizione per lo sgombero della neve solo nel caso in cui il servizio non potesse essere convenientemente svolto con il solo personale addetto allo spazzamento. Il personale utilizzato nel servizio di cui al presente articolo, dovrà essere fornito, a spese della ditta appaltatrice, di tutte le attrezzature di lavoro, mezzi e materiali di consumo necessari per lo sgombero della neve dalle strade comunali.

## 12. QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO DELL'APPALTO

Il sottostante quadro economico, elenca il riepilogo dei costi e ricavi e la determinazione degli Importi a base di gara, al netto dell'IVA, per l'intera durata (**anni 3+3 opzione**) dell'appalto in argomento.

SERVIZIO PER LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI ED ASSIMILATI CON IL SISTEMA PaP Periodo 2022-23-24

<b>A) IMPORTO DEL SERVIZIO</b>	
IMPORTO TOTALE DEL SERVIZIO A BASE D'ASTA	€ <b>343.340,00</b>
di cui per Oneri della Sicurezza	€ <b>36.287,16</b>
di cui per costo manodopera	€ <b>67.002,75</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>	
Per commissione giudicatrice	€ <b>4.758,00</b>
Per costi Piattaforma ASMECOMM	€ <b>4.188,00</b>
Contributo ANAC	€ <b>225,00</b>
IVA 10% Servizio	€ <b>34.334,00</b>
<b>TOTALE IMPORTO COMPLESSIVO</b>	€ <b>386.845,00</b>

Ai soli fini della verifica del superamento della soglia UE il valore dell'appalto tenuto conto anche della eventuale opzione per ulteriori tre anni del servizio è pari ad **euro 386.845,00 x 2 = euro 773.690,00**

Il Responsabile del Settore Tecnico 2°  
*Tommaso Nicola Grasso*

## FRAZIONE ORGANICA (umido)

Servizio di raccolta e smaltimento: Utenze domestiche e non domestiche (dalle ore 7:00 alle ore 13:00)

Frequenza in g./sett	PERSONALE		N°	Ore/g	g/sett.	Settim.	Totale ore
	2	Autista		1	3	2	52,14
Operatore ecologico		0	3	2	52,14	0	
MEZZI		N°	Ore/g	g/sett.	Settim.	Totale ore	
Automezzo con vasca da 2,5 mc		1	3	2	52,14	312,84	

## INDIFFERENZIATO

Servizio di raccolta e smaltimento: Utenze domestiche e non domestiche( dalle ore 7:00 alle ore 13:00)

Frequenza in g./sett	PERSONALE		N°	Ore/g	g/sett.	Settim.	Totale ore
	2	Autista		1	3	2	52,14
Operatore ecologico		0	2	2	52,14	0	
MEZZI		N°	Ore/g	g/sett.	Settim.	Totale ore	
Autocompattatore fino a 8 mc.		1	3	2	52,14	312,84	

## MULTIMATERIALE + CARTA E CARTONE

Servizio di raccolta e smaltimento: Utenze domestiche e non domestiche( dalle ore 7:00 alle ore 13:00)

Frequenza in g./sett	PERSONALE		N°	Ore/g	g/sett.	Settim.	Totale ore
	1	Autista		1	4	1	52,14
Operatore ecologico		0	2	1	52,14	0	
MEZZI		N°	Ore/g	g/sett.	Settim.	Totale ore	
Automezzo con vasca da 2,5 mc		1	4	1	52,14	208,56	

<b>VETRO</b>						
Servizio di raccolta e smaltimento: UtENZE domestiche e non domestiche ( dalle ore 7:00 alle ore 12:00)						
<b>Frequenza</b>	<b>PERSONALE</b>	<b>N°</b>	<b>Ore/g</b>	<b>g/mese</b>	<b>Mesi</b>	<b>Totale ore</b>
	Autista	1	3	2	12	72
<b>in g./mese</b>	Operatore ecologico	0	2	5	12	0
<b>5/mese</b>	<b>MEZZI</b>	<b>N°</b>	<b>Ore/g</b>	<b>g/mese</b>	<b>Mesi</b>	<b>Totale ore</b>
	Automezzo con vasca da 2,5 mc	1	3	2	12	72

<b>SPAZZAMENTO CON LAVAGGIO</b>						
Servizio di Spazzamento e innaffiamento ( dalle ore 7:00 alle ore 13:00)						
<b>Frequenza</b>	<b>PERSONALE</b>	<b>N°</b>	<b>Ore/g</b>	<b>g/mese</b>	<b>Mese</b>	<b>Totale ore</b>
	Operatore ecologico	1	2	1	12	24
<b>in g./mese</b>	<b>MEZZI</b>	<b>N°</b>	<b>Ore/g</b>	<b>g/mese.</b>	<b>Mesi</b>	<b>Totale ore</b>
<b>1</b>	Porterino	1	1	1	12	12
	Spazzatrice	1	3	1	12	36

L'Amministrazione Pone a disposizione del servizio n. 2 unità Autista/Operatore Ecologico  
 In tutte le schede sopra riportate pertanto è stato contemplato il solo personale esterno necessario per espletamento servizio, tenendo conto del personale comunale che sarà assegnato al servizio

<b>RIEPILOGO ANNO 2022</b>				
<b>A) RACCOLTA + SPAZZAMENTO</b>				
<b>DESCRIZIONE</b>		<b>Quantita N°</b>	<b>Costo Unitario (€.)</b>	<b>Totale (€.)</b>
Operatore ecologico ( cat. 1J)	<b>ore</b>	24,0	€ 15,85	€ 380,40
Autista ( Cat. 2B)	<b>ore</b>	906,2	€ 21,24	€ 19.248,54
Noleggio a freddo automezzo con vasca da 2,5 mc.	<b>ore</b>	593,4	€ 4,30	€ 2.551,62
Noleggio a caldo Spazzatrice	<b>ore</b>	36,0	€ 40,00	€ 1.440,00
Noleggio a freddo porterino	<b>ore</b>	12,0	€ 4,00	€ 48,00
Noleggio a freddo autocompattatore fino a 8 mc.	<b>ore</b>	312,8	€ 8,00	€ 2.502,72
Fornitura carburante: € 450 x 12 mesi =	<b>n</b>	12	€ 450,00	€ 5.400,00
Fornitura Buste per raccolta differenziata				€ 3.600,00
<b>A) TOTALE COSTI PER LA RACCOLTA E SPAZZAMENTO</b>				<b>€ 35.171,28</b>
<b>B) CONFERIMENTO RIFIUTI (Trasporto + Smaltimento)</b>				
Per Umido – Si considera il 60% dell'anno 2021	<b>t</b>	63,306	€ 253,00	€ 16.016,42
Indifferenziato	<b>t</b>	127,58	€ 0,213	€ 13.900,00
Ingombranti n. 1 raccolta con cassone 5 t	<b>t</b>	4,00	€ 300,000	€ 1.200,00
Spese per Trasporto N° 130 viaggi x € 180 =	<b>n</b>	130	€ 180,00	€ 23.400,00
Rifiuti Speciali (Farmaci Scaduti, Abiti Usati, ecc.)		1	€ 300,00	€ 300,00
<b>B) TOTALE CONFERIMENTO E SMALTIMENTO</b>				<b>€ 54.816,42</b>
<b>C) GESTIONE ISOLA ECOLOGICA</b>				
Forniture per funzionamento isola ecologica (Cassoni, Energia Elettrica, ecc.)				€ 600,00
Operatore ecologico ( cat. 1J)	<b>ore</b>	54,0	€ 15,85	€ 855,90
<b>C) GESTIONE ISOLA ECOLOGICA</b>				<b>1.455,90 €</b>
<b>Totale generale A + B + C</b>				<b>€ 91.443,60</b>
<b>Utile dell'Impresa 10%</b>				<b>€ 9.144,36</b>
<b>SPESE GENERALI 13%</b>				<b>€ 11.887,67</b>
<b>TOTALE COSTO DEL SERVIZIO (arrotondato a 1 euro)</b>				<b>€ 112.480,00</b>

RIEPILOGO ANNO 2023				
A) RACCOLTA + SPAZZAMENTO				
DESCRIZIONE		Quantita N°	Costo Unitario (€.)	Totale (€.)
Operatore ecologico ( cat. 1J)	ore	24,0	€ 15,85	€ 380,40
Autista ( Cat. 2B)	ore	906,2	€ 21,94	€ 19.882,91
Noleggio a freddo automezzo con vasca da 2,5 mc.	ore	593,4	€ 4,30	€ 2.551,62
Noleggio a caldo Spazzatrice	ore	36,0	€ 40,00	€ 1.440,00
Noleggio a freddo porterino	ore	12,0	€ 4,00	€ 48,00
Noleggio a freddo autocompattatore fino a 8 mc.	ore	312,8	€ 8,00	€ 2.502,72
Fornitura carburante: € 450 x 12 mesi =	n	12	€ 450,00	€ 5.400,00
Fornitura Buste per raccolta differenziata				€ 3.800,00
<b>A) TOTALE COSTI PER LA RACCOLTA E SPAZZAMENTO</b>				<b>€ 36.005,65</b>
<b>B) CONFERIMENTO RIFIUTI (Trasporto + Smaltimento)</b>				
Per Umido – Si considera il 40% dell'anno 2021	t	42,204	€ 253,00	€ 10.677,61
Indifferenziato	t	127,58	€ 0,213	€ 13.900,00
Ingombranti n. 2 raccolta con cassone 5 t	t	10,00	€ 300,000	€ 3.000,00
Spese per Trasporto N° 130 viaggi x € 180 =	n	130	€ 180,00	€ 23.400,00
Rifiuti Speciali (Farmaci Scaduti, Abiti Usati, ecc.)		2	€ 300,00	€ 600,00
<b>B) TOTALE CONFERIMENTO E SMALTIMENTO</b>				<b>€ 51.577,61</b>
<b>C) GESTIONE ISOLA ECOLOGICA</b>				
Forniture per funzionamento isola ecologica (Cassoni, Energia Elettrica, ecc.)				€ 4.100,00
Operatore ecologico ( cat. 1J)	ore	162,0	€ 15,85	€ 2.567,70
<b>C) GESTIONE ISOLA ECOLOGICA</b>				<b>6.667,70 €</b>
<b>Totale generale A + B + C</b>				<b>€ 94.250,96</b>
<b>Utile dell'Impresa 10%</b>				<b>€ 9.425,10</b>
<b>SPESE GENERALI 13%</b>				<b>€ 12.252,62</b>
<b>TOTALE COSTO DEL SERVIZIO (arrotondato a 1 euro)</b>				<b>€ 115.930,00</b>

ANNO 2024				
A) RACCOLTA + SPAZZAMENTO				
DESCRIZIONE		Quantita N°	Costo Unitario (€.)	Totale (€.)
Operatore ecologico ( cat. 1J)	ore	24,0	€ 15,85	€ 380,40
Autista ( Cat. 2B)	ore	906,2	€ 21,94	€ 19.882,91
Noleggio a freddo automezzo con vasca da 2,5 mc.	ore	593,4	€ 4,30	€ 2.551,62
Noleggio a caldo Spazzatrice	ore	36,0	€ 40,00	€ 1.440,00
Noleggio a freddo porterino	ore	12,0	€ 4,00	€ 48,00
Noleggio a freddo autocompattatore fino a 8 mc.	ore	312,8	€ 8,00	€ 2.502,72
Fornitura carburante: € 450 x 12 mesi =	n	12	€ 450,00	€ 5.400,00
Fornitura Buste per raccolta differenziata				€ 3.900,00
<b>A) TOTALE COSTI PER LA RACCOLTA E SPAZZAMENTO</b>				<b>€ 36.105,65</b>
B) CONFERIMENTO RIFIUTI (Trasporto + Smaltimento)				
Per Umido – Si considera il 30% dell'anno 2021	t	31,653	€ 253,00	€ 8.008,21
Indifferenziato	t	127,58	€ 0,213	€ 13.900,00
Ingombranti n. 1 raccolta con cassone 5 t	t	5,00	€ 300,000	€ 1.500,00
Spese per Trasporto N° 130 viaggi x € 180 =	n	130	€ 180,00	€ 23.400,00
Rifiuti Speciali (Farmaci Scaduti, Abiti Usati, ecc.)		2	€ 300,00	€ 600,00
<b>B) TOTALE CONFERIMENTO E SMALTIMENTO</b>				<b>€ 47.408,21</b>
C) GESTIONE ISOLA ECOLOGICA				
Forniture per funzionamento isola ecologica (Cassoni, Energia Elettrica, ecc.)				€ 6.500,00
Operatore ecologico ( cat. B1)	ore	216,0	€ 15,85	€ 3.423,60
<b>C) GESTIONE ISOLA ECOLOGICA</b>				<b>€ 9.923,60</b>
<b>Totale generale A + B + C</b>				<b>€ 93.437,45</b>
<b>Utile dell'Impresa 10%</b>				<b>€ 9.343,75</b>
<b>SPESE GENERALI 13%</b>				<b>€ 12.146,87</b>
<b>TOTALE COSTO DEL SERVIZIO (arrotondato a 1 euro)</b>				<b>€ 114.930,00</b>