



Comune di Castelnuovo Cilento

Provincia di Salerno

APPALTO DEI SERVIZI COMUNALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA
CON MODALITÀ “PORTA A PORTA”, TRASPORTO E SMALTIMENTO
DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI.



RELAZIONE TECNICA - ECONOMICA



Sommario

1.	PREMESSA.....	1
2.	LEGISLAZIONE NAZIONALE.....	2
3.	LEGISLAZIONE REGIONALE.....	6
4.	DATI GENERALI E ANALISI CONOSCITIVA DEL TERRITORIO COMUNALE.....	8
	Analisi territoriale.....	8
	Analisi dati demografici	10
	Analisi della produzione dei rifiuti.....	11
5.	TIPOLOGIA DEL MODELLO DI RACCOLTA DI PROGETTO.....	14
5.1	Raccolta della frazione organica.....	16
5.2	Raccolta multi materiale (acciaio, plastica, alluminio)	17
5.3	Raccolta del vetro	18
5.4	Raccolta Rifiuti Urbani indifferenziati (o residuali).....	19
5.5	Raccolta ingombranti e Raee	19
5.6	Raccolta RUP.....	19
6.	GESTIONE DEL SITO DI STOCCAGGIO PROVVISORIO	20
7.	CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE	22
8.	DETERMINAZIONE ONERI PER L'ATTUAZIONE DELLE NORME DI SICUREZZA.....	23
9.	FABBISOGNO AUTOMEZZI	25
10.	FABBISOGNO DI PERSONALE PER I SERVIZI DI RACCOLTA E GESTIONE DEL SITO DI STOCCAGGIO AUTORIZZATO.....	26
11.	FABBISOGNO DI ATTREZZATURE PER IL SITO DI STOCCAGGIO PROVVISORIO.....	26
12.	DETERMINAZIONE DEI COSTI DI SMALTIMENTO-TRATTAMENTO-RECUPERO.....	26
13.	CORRISPETTIVI DI RACCOLTA CONAI	27
14.	QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO	29

1. PREMESSA

Il presente progetto ha la finalità di illustrare le modalità di svolgimento del servizio di gestione integrata dei rifiuti e di igiene urbana nel Comune di Castelnuovo Cilento 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 D.lgs 152/2006 come aggiornato dal D.lgs 205/2010, stabilisce i criteri da adottare per Legge nella gestione dei rifiuti urbani assumendo come prioritarie le attività di prevenzione della produzione dei rifiuti e quelle di riciclo e recupero dei materiali raccolti secondo i principi sanciti dalla Direttiva Quadro 2008/98/CE.

In un quadro normativo ben definito nel Testo Unico dell'Ambiente e chiaramente finalizzato al rispetto della materia e delle risorse (materiali, lavorative ed economiche) investite e impiegate per la produzione di oggetti di uso comune e merci, è possibile ritrovare indicazioni precise anche per ciò che concerne l'istituzione dei sistemi di tariffazione e dei servizi di gestione dei RSU.

Il Comune di Castelnuovo Cilento ha chiarito la precisa volontà di redigere un elaborato improntato verso la strategia Ambientale denominata "verso rifiuti zero".

L'Amministrazione Comunale intende portare avanti una strategia gestionale virtuosa effettuando scelte nei servizi di raccolta e gestione dei rifiuti che favoriscano le best practices di Riduzione, Riuso e Riciclo della produzione dei rifiuti.

Tra queste iniziative l'Amministrazione Comunale intende aggiornare la propria pianificazione Comunale di gestione dei Rifiuti e nel contempo, adottare una tariffazione adeguata ai principi Comunitari come recepiti dall'ordinamento Legislativo Nazionale (principio "delle 4 R" e principio "chi inquina paga").

Avviare, dunque, la propria cittadinanza ad un percorso partecipato e trasparente indirizzato all'aumento delle pratiche di Riduzione, Riuso e Riciclo dei propri rifiuti prodotti, rappresenta un lungimirante atto Politico che porterà nuove risorse economiche all'Amministrazione Comunale oltre che vantaggi anche economici ai cittadini e alle imprese che seguiranno la via Ecologica indicata e pianificata tramite questo nuovo Servizio di Raccolta Differenziata dei Rifiuti Solidi Urbani e Assimilati.

Il seguente documento si pone l'obiettivo di valutare sia dal punto di vista tecnico che economico la nuova organizzazione del servizio, che va dalla fase di raccolta fino allo smaltimento finale, ponendosi l'obiettivo minimo di raccolta differenziata del 80% in conformità all'art. 6 comma 1 lett.b) della L.R. 14/2016.

2. LEGISLAZIONE NAZIONALE

La prima norma quadro di riferimento nel settore rifiuti è costituita dal Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 del, detto anche “Decreto Ronchi”, con il quale l’Italia ha recepito le Direttive CEE del 1991. Le finalità del “Decreto Ronchi” sono essenzialmente la protezione dell’ambiente e la responsabilizzazione di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di vita dei prodotti, con una particolare attenzione al ciclo di vita degli imballaggi. La protezione dell’ambiente è sancita nell’art.2, secondo cui “i rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell’uomo e senza usare procedimenti o metodiche potrebbero creare pregiudizio all’ambiente”, specificando poiché devono essere evitati rischi per l’acqua, l’aria, il suolo, la fauna, la flora, senza causare inconvenienti da rumori o odori e senza danneggiare il paesaggio e di siti di particolare interesse ambientale. In conformità a quanto indicato dalla normativa nazionale, regionale ed europea, la gestione dei rifiuti (definita come l’insieme delle fasi di raccolta, trasporto e recupero dei rifiuti, compresi il controllo di queste operazioni e degli impianti di smaltimento dopo la chiusura) va realizzata secondo principi che tendano favorire, in relazione alle concrete possibilità operative dei soggetti coinvolti, le seguenti operazioni, secondo una gerarchia di priorità:

la riduzione della produzione di rifiuti (prevenzione);

il riutilizzo;

il riciclaggio, inteso come ritrattamento dei rifiuti in un processo di produzione per la loro funzione originaria o per altri fini, compresi il riciclaggio organico (compostaggio biometanazione), lo spandimento sul suolo (per i fanghi di depurazione), ed il recupero, ad esclusione del recupero energetico;

il recupero energetico.

Il D.Lgs. 22/97, all’art.6, comma 1 definisce la raccolta differenziata (R.D.) come “la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee”. La raccolta differenziata e di conferimenti separati costituiscono elementi essenziali del sistema integrato di gestione dei RU, consentendo di:

ottenere recupero di materiali;

ottimizzare i cicli di trattamento e smaltimento, anche ai fini del recupero energetico;

isolare flussi di materiali ad elevato carico inquinante e/o pericolosi.

Successivamente al Decreto Ronchi, in attuazione dello stesso o per il recepimento di Direttive comunitarie, sono stati emanati Decreti Ministeriali e Legislativi che hanno normato particolari aspetti della gestione dei rifiuti.

Tra i numerosi interventi normativi successivi al D. Lgs. 22/97 si sottolineano:

il D.M. 19.11.1997, n. 503 “Regolamento recante norme per l’attuazione delle direttive 89/369/CEE e 89/429/CEE concernenti la prevenzione dell’inquinamento atmosferico

provocato dagli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e la disciplina delle emissioni e delle condizioni di combustione degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani, di rifiuti speciali non pericolosi, nonché di taluni rifiuti sanitari;

il D.M. 5.02.1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D. Lgs. 22/97” e s.m.i.;

il D.M. 11.03.1998 “Regolamento recante norme per lo smaltimento in discarica dei rifiuti e per la catalogazione dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica”;

il D.M. 1.04.1998, n.145 riguardante il modello e i contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti;

il D.M. 1.04.1998, n. 148 riguardante il modello di registro di carico/scarico;

il D.M. 4.08.1998, n.372 riguardante la riorganizzazione del catasto rifiuti;

il D.P.R. 158/99 “Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti” e s.m.i.;

il D.M. 25.02.2000, n. 124 “Regolamento recante i valori limite di emissione e le norme tecniche riguardanti le caratteristiche e le condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti pericolosi, in attuazione della direttiva 94/67/CE del Consiglio del 16 dicembre 1994, e ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, e dell'articolo 18, comma 2, lettera a), del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;

il D.M. 12.06.2002, n. 161 “Regolamento attuativo degli artt. 31 e 33 del D. Lgs. 22/97 relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi che è possibile ammettere alle procedure semplificate”;

il D. Lgs. 13.01.2003, n. 36 “Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”;

il D.M. 13.03.2003 “Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica” (abrogato dal D.M. 3.08.2005);

il D.P.R. 15.07.2003, n. 254 “Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179”;

il D. Lgs. 11.05.2005, n. 133 “Attuazione della direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti”;

il D. Lgs. 25.07.2005, n. 151 “Attuazione delle direttive 2002/95/Ce, 2002/96/Ce e 2003/108/Ce, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti;

il D.M. 3.08.2005 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica”.

In data 29 aprile 2006 è entrato in vigore 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.

Il suddetto decreto legislativo sostituisce la legislazione quadro vigente in materia di rifiuti e bonifica dei siti contaminati (abrogando il D.Lgs. 22/97), procedure di VIA e VAS e IPPC, difesa del suolo e lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche, tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera e, infine, di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.

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.

L’art. 205 definisce, nuovi obiettivi da raggiungere in termini di raccolta differenziata dei rifiuti urbani:

almeno il 35 % entro il 31.12.2006;

almeno il 45 % entro il 31.12.2008;

almeno il 65 % entro il 31.12.2012.

Inoltre vengono previste, per quei comuni che non raggiungono gli obiettivi di raccolta differenziata delle addizionali al tributo di conferimento in discarica istituito dall’articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549.

Per quanto concerne i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti, l’art. 179 stabilisce che le misure dirette al recupero di rifiuti mediante riutilizzo, riciclo o ogni altra azione diretta ad ottenere da essi materia prima secondaria sono adottate con priorità rispetto all’uso dei rifiuti come fonte di energia.

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):

le misure per assicurare la tutela igienico – sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani;

le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;

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;

le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazioni ed estumulazioni;

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;

le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima di inviarli al recupero e allo smaltimento;

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:

deve essere garantita la copertura omogenea del territorio in ciascun ambito territoriale ottimale, tenuto conto del contesto geografico;

la gestione della raccolta differenziata deve essere effettuata secondo criteri che privilegino l'efficacia,

3. 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 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.

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).

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;
- Delibera della Giunta Regionale n. 311 del 28/06/2016;
- Delibera della Giunta Regionale n. 312 del 28/06/2016;
- Delibera della Giunta Regionale n. 418 del 27/07/2016;
- Delibera della Giunta Regionale n. 419 del 27/07/2016;
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 685 del 6/12/2016;
- Legge regionale 23 dicembre 2016, n. 38;
- Decreto Presidente Giunta n. 15 del 16/01/2017;
- Delibera della Giunta Regionale n. 18 del 17/01/2017.

4. 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 e 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.

Analisi territoriale

L'ambito territoriale oggetto del presente elaborato è il Comune di Castelnuovo Cilento, in Provincia di Salerno. Il Comune di Castelnuovo Cilento (SA) è situato nel cuore del Parco nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, nella piana del Fiume Alento.

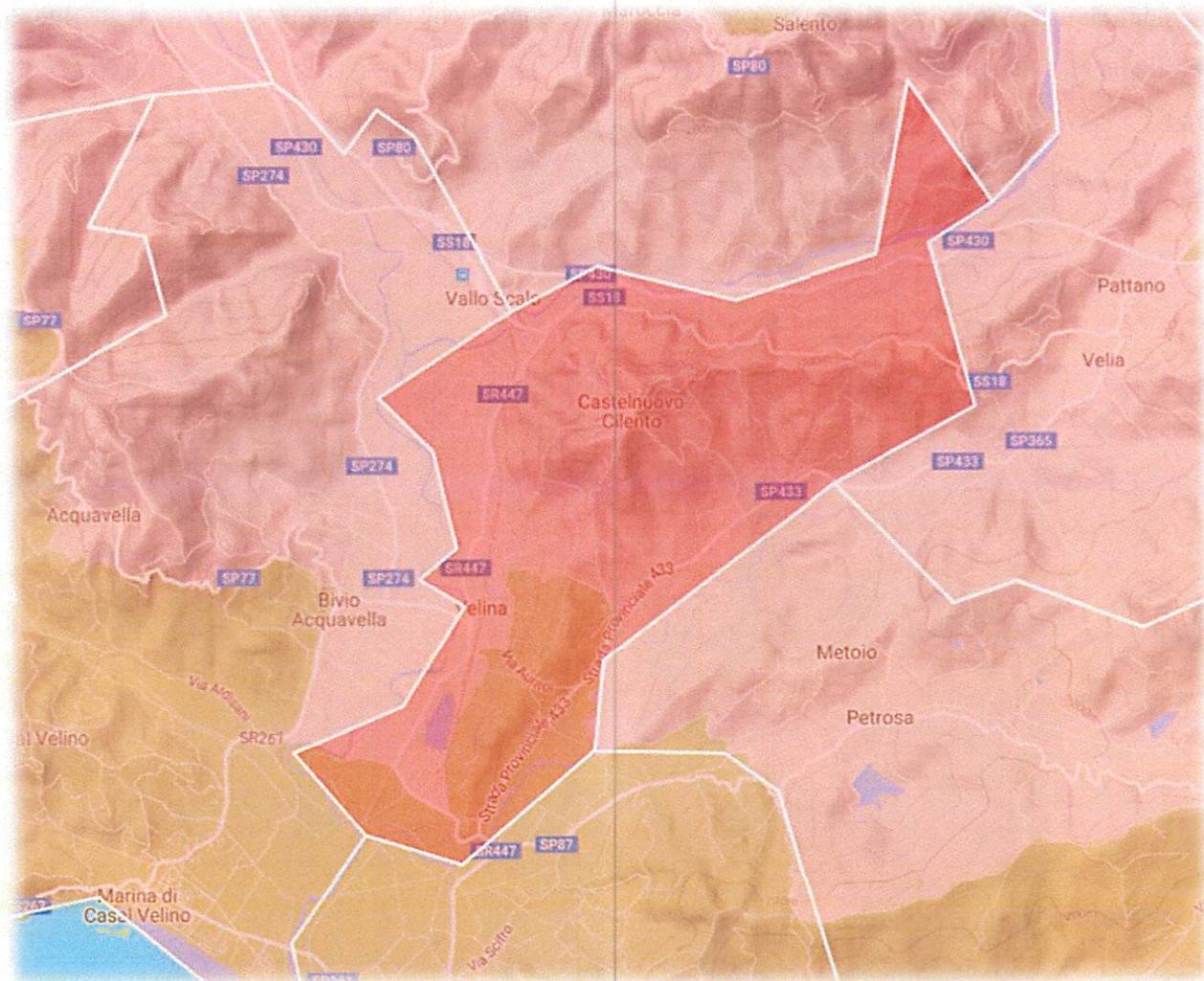


Figura 1 Inquadramento territoriale del Comune di Castelnuovo Cilento

Il territorio sul quale si sviluppa il Comune di Castelnuovo, come si può vedere nella tabella 1, è pari a 18,06 Km² con una popolazione di 2.798 abitanti (01/01/2017).

Provincia	Salerno (SA)	
Regione	Campania	
Popolazione	2.798 abitanti (01/01/2017 - Istat)	
Superficie	18,06 km ²	
Densità	154,93 ab./km ²	
Codice Istat	065032	
Codice catastale	C231	

Tabella 1: Dati territoriali

Le caratteristiche territoriali permettono l'applicazione del modello di raccolta porta a porta su tutto il territorio comunale, con accorgimenti particolari per le utenze che possono effettuare il compostaggio domestico.

La viabilità, infatti, consente di raggiungere sia le utenze domestiche che commerciali con gli automezzi adibiti alla raccolta dei rifiuti urbani.



Figura 2 Inquadramento territoriale del Comune di Castelnuovo Cilento (ortofoto)

Analisi dati demografici

Il Comune consta di circa 1.030 nuclei familiari con una media di 3 abitanti cadauno. Di seguito l'andamento della popolazione dal 2001 al 2015 (Fonte Istat).

Popolazione Castelnuovo Cilento 2001-2015					
Anno	Residenti	Variazione	Famiglie	Componenti per Famiglia	%Maschi
2001	2.255				
2002	2.271	0,7%			47,8%
2003	2.295	1,1%	752	3,05	48,1%
2004	2.337	1,8%	773	3,02	48,4%
2005	2.403	2,8%	803	2,99	48,5%
2006	2.433	1,2%	831	2,93	48,0%
2007	2.472	1,6%	851	2,90	47,9%
2008	2.525	2,1%	891	2,83	48,1%
2009	2.581	2,2%	904	2,86	47,8%
2010	2.614	1,3%	933	2,80	48,3%
2011	2.601	-0,5%	953	2,73	48,4%
2012	2.648	1,8%	994	2,66	48,9%
2013	2.702	2,0%	1.000	2,70	48,7%
2014	2.737	1,3%	1.015	2,70	48,6%
2015	2.732	-0,2%	1.029	3,00	48,9%

Figura 3 Analisi demografica del Comune di Castelnuovo Cilento

Il sottostante grafico riporta l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Castelnuovo Cilento dal 2001 al 2015.

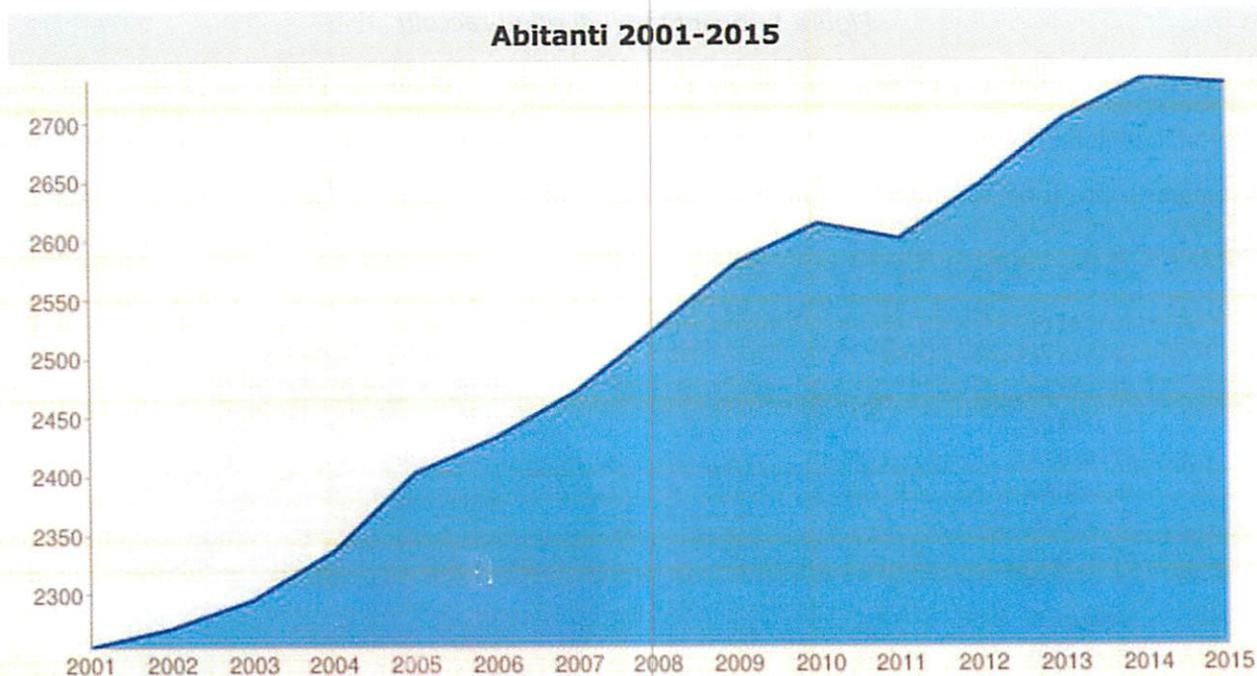


Figura 4: Andamento della popolazione residente

Analisi della produzione dei rifiuti

Di seguito nella sottostante tabella e nei grafici sono riportati i dati di produzione dei rifiuti raccolti nel 2016:

Distribuzione dei Materiali e dei Rifiuti raccolti sul territorio

N. Analisi	C.E.R.	Descrizione	Incidenza	kg	kg/ab	kg/ab/gg	Viaggi
1	15.01.01	Imballaggi di carta e cartone	0,26%	2.460	0,95	0,003	1
2	15.01.06	Imballaggi in materiali misti	17,52%	165.820	64,25	0,176	56
3	16.01.03	Pneumatici fuori uso (n.c.)	0,48%	4.520	1,75	0,005	2
4	17.03.02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 (n.c.)	0,16%	1.560	0,60	0,002	1
5	20.01.01	Carta e cartone	11,86%	112.240	43,49	0,119	49
6	20.01.02	Vetro	9,34%	88.400	34,25	0,094	8
7	20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	33,67%	318.620	123,45	0,337	22
8	20.01.10	Abbigliamento	0,79%	7.440	2,88	0,008	16
9	20.01.32	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	0,02%	166	0,06	0,000	4
10	20.01.38	Legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	0,34%	3.180	1,23	0,003	1
11	20.02.01	Rifiuti biodegradabili	0,46%	4.360	1,69	0,005	3
12	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	20,42%	193.200	74,85	0,205	38
13	20.03.07	Rifiuti ingombranti	4,69%	44.360	17,19	0,047	12
			100,00%	946.326	366,65	1,002	213

Nel periodo in esame sono stati raccolti 946.326 kg che ammontano a circa 946 tonnellate. Mediamente per ogni viaggio sono stati trasportati (946.326/213) 4.443 kg, ogni giorno sono stati movimentati (213/366) circa 1 mezzi. Ogni giorno nel comune vengono prodotte circa 3 tonnellate (946.326/366/1.000).

Figura 5: quantitativi di rifiuti raccolti

Analizzando i dati precedentemente riportati e dai grafici sottostanti, si osserva che la raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche si è attestata su valori superiori alla media provinciale e comunque sopra il 65 % previsto dalla normativa nazionale. Di seguito I rifiuti raccolti in relazione al codice CER

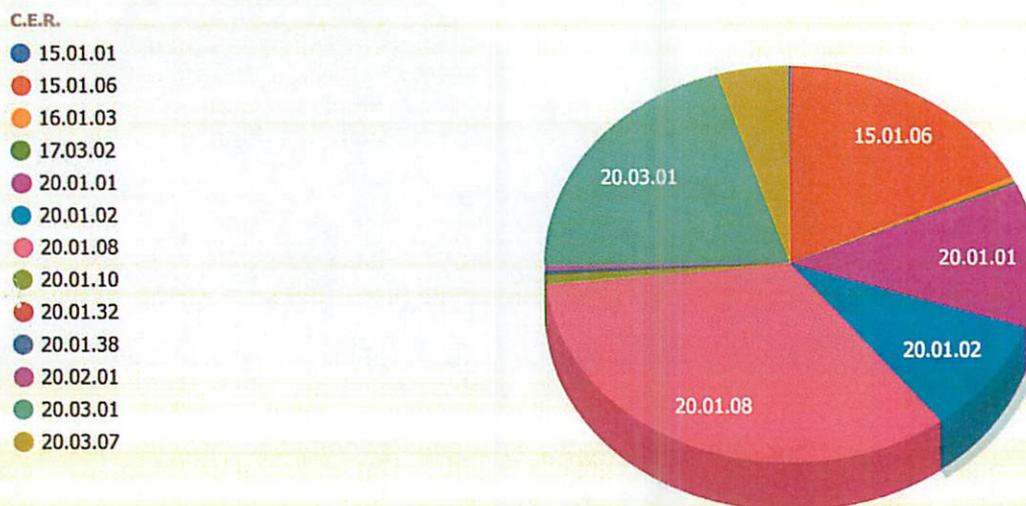


Figura 6: quantitativi di rifiuti raccolti in relazione ai codici CER

Di seguito sono riportati i valori dei materiali raccolti in modo differenziato, dal successivo grafico a tortasi evidenzia in modo chiaro come organico, multimateriale carta e vetro, rappresentano oltre il 70 % del rifiuto raccolto.

Materiali raccolti

N.	Materiale	Incidenza	kg	kg/ab	kg/ab/gg	Viaggi
1	Altri	0,64%	6.080	2,36	0,006	3
2	Carta	12,12%	114.700	44,44	0,121	50
3	Ingombranti	4,69%	44.360	17,19	0,047	12
4	Legno	0,34%	3.180	1,23	0,003	1
5	Medicinali	0,02%	166	0,06	0,000	4
6	Multimateriale	17,52%	165.820	64,25	0,176	56
7	Organico	34,13%	322.980	125,14	0,342	25
8	Rifiuti indifferenziati	20,42%	193.200	74,85	0,205	38
9	Tessili	0,79%	7.440	2,88	0,008	16
10	Vetro	9,34%	88.400	34,25	0,094	8
		100,00%	946.326	366,65	1,002	213

Materiale

- Altri
- Carta
- Ingombranti
- Legno
- Medicinali
- Multimateriale
- Organico
- Rifiuti indifferenziati
- Tessili
- Vetro

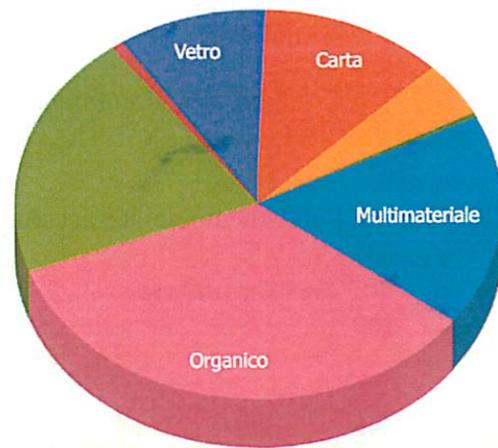


Figura 7: quantitativi di rifiuti raccolti suddivisi per raccolta differenziata

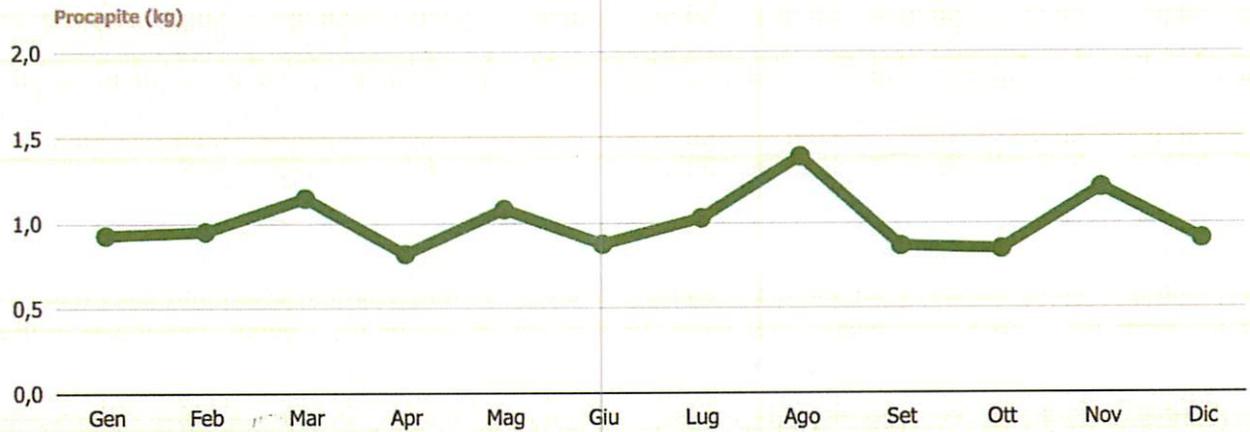


Figura 8: Indicatori di produzione del rifiuto espresso in Kg/abitante/giorno

Di seguito si riporta il valore della raccolta differenziata mensile rispetto all'obiettivo fissato dalla vigente normativa (65%)

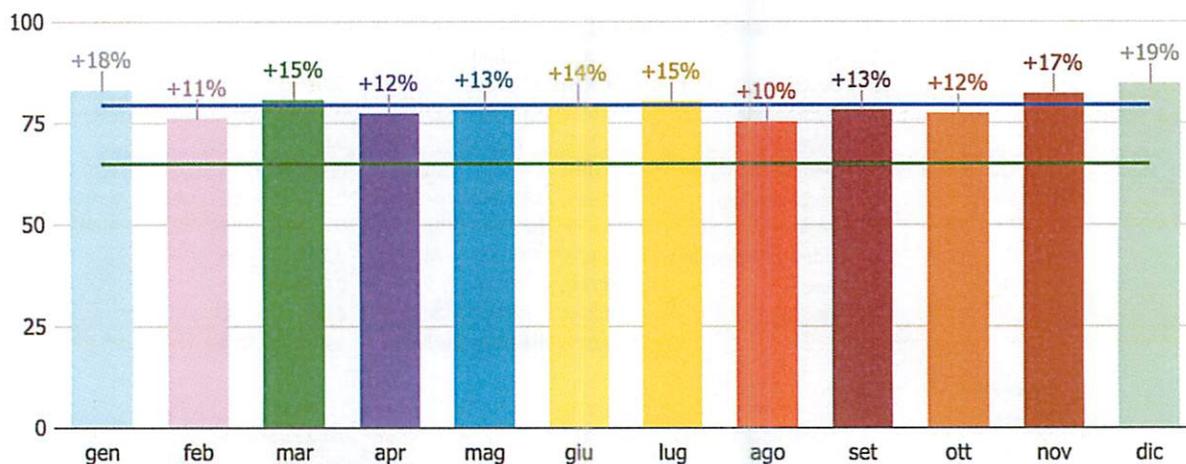


Figura 9: Andamento della % di RD su base mensile

Di seguito si riporta l'andamento della Raccolta differenziata dal 2008 al 2016.

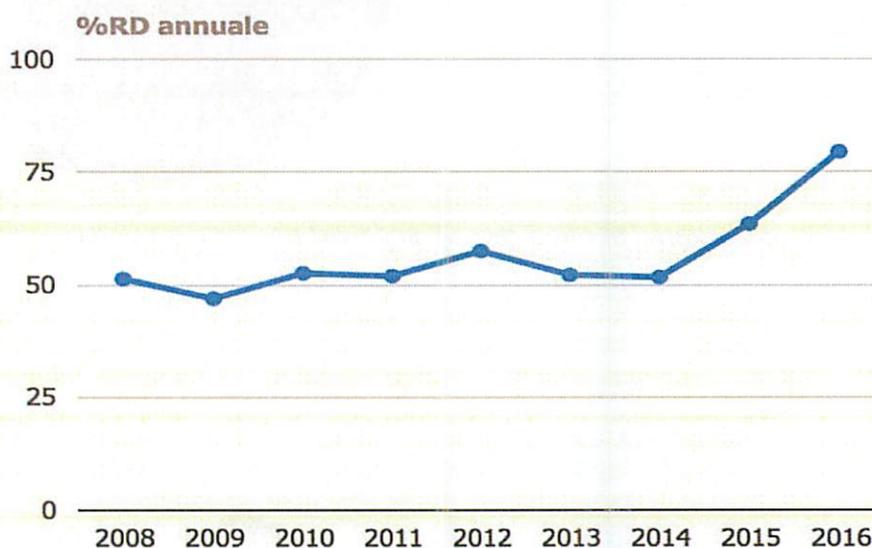


Figura 10: Andamento della % di RD su base annuale

5. TIPOLOGIA DEL MODELLO DI RACCOLTA DI PROGETTO

Il servizio di raccolta, oggetto della presente relazione, è un sistema di raccolta differenziata del tipo “porta a porta”.

Il suddetto modello si ritiene sia il più adatto perché promuove la partecipazione efficace degli utenti, migliorando sia la qualità che la quantità delle frazioni raccolte, producendo un risultato di particolare rilevanza se si considerano i materiali ad elevato valore e la riduzione dei quantitativi di rifiuti da avviare a smaltimento.

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.

Tipologia	%	RD	Quantitativi totali annui (Kg/anno)
Carta	10,00	80,00 %	94.632,60
Cartone	4,00		37.853,04
Organico	34,00		321.750,84
Vetro	9,50		89.900,97
Multimateriale	18,00		170.338,68
Ingombranti/RAEE e altri	4,50		42.584,67
Secco indifferenziato	20,00	20,00 %	189.265,20
Totali	100,00		946.326,00

Figura 11 Percentuali di raccolta differenziata da progetto

Tenuto conto che nel Comune di Castelnuovo Cilento è operativo un sistema di raccolta differenziata già “maturo” e consolidato, l’obiettivo che si intende perseguire è il raggiungimento di una soglia di raccolta differenziata pari ad almeno l’80 % (ottanta per cento).

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

- A. utenze domestiche;
- B. utenze commerciali;

I servizi di raccolta “porta a porta” saranno espletati secondo un unico calendario di raccolta, di seguito riportato, sia per le utenze domestiche che per quelle commerciali 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.

RELAZIONE TECNICA – ECONOMICA

<i>Frazione</i>	<i>Frequenza</i>	<i>Giorni di raccolta</i>
 <i>ORGANICO</i>	<i>3/7</i>	<i>lunedì, mercoledì, venerdì</i>
 <i>MULTIMATERIALE</i>	<i>1/7</i>	<i>martedì</i>
 <i>CARTA E CARTONE</i>	<i>1/7</i>	<i>giovedì</i>
 <i>CARTONE DA IMBALLAGGIO (UTENZE COMMERCIALI)</i>	<i>2/7</i>	<i>martedì, sabato</i>
 <i>VETRO</i>	<i>1/7</i>	<i>lunedì</i>
 <i>INDIFFERENZIATO</i>	<i>1/7</i>	<i>sabato</i>

Di seguito vengono riportate le modalità operative di raccolta relative ad ogni frazione di RU raccolta con il nuovo servizio di igiene urbana dove vengono indicate:

Modalità di raccolta;

Contenitori utilizzati;

Mezzi utilizzati;

Frequenza di raccolta.

5.1 Raccolta della frazione organica

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

Il modello di raccolta prevede sia per le utenze domestiche che commerciali la raccolta porta a porta, con frequenza pari a 3 giorni/settimana, il servizio sarà espletato nei giorni lunedì, mercoledì e venerdì.

Si prevede, inoltre la raccolta della frazione organica presso il cimitero, con frequenza pari a 3 giorni/settimana.

Sarà cura dell'utente conferire l'organico, preventivamente contenuto nel sacchetto o shopper compostabile, negli specifici contenitori assegnati in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta. Il

rifiuto dovrà essere depositato a piè fabbricato o a fronte strada.

Per la raccolta di tale frazione, il modello prevede l'impiego di n. 2 squadre. Ogni singola squadra di raccolta sarà costituita da:

N. 1 operatore;

N.1 automezzo da 35 q.li con vasca tipo daily.

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo satellite effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di uno o più cassoni scarrabili a tenuta stagna ubicati presso il sito di stoccaggio autorizzato, di cui si prevede l'utilizzo quale struttura di supporto alla logistica del servizio.

5.2 Raccolta multi materiale (acciaio, plastica, alluminio)

Per multimateriale leggero si intende il conferimento congiunto di imballaggi in plastica, acciaio e alluminio. Tali frazioni, così raccolte, saranno conferite a idoneo impianto di selezione per la separazione e l'eliminazione delle impurità al fine di consentire al materiale in uscita il raggiungimento della prima fascia CONAI.

Dalla raccolta della plastica, anche se i quantitativi sono minori di altre frazioni, deriva la maggior parte dei proventi CONAI, risulta quindi conveniente gestire al meglio la raccolta di tale frazione non solo da un punto di vista ambientale, ma anche economico.

Il modello di raccolta multimateriale per le utenze domestiche e commerciali è del tipo porta a porta con frequenza pari a 1 giorni/settimana, il servizio sarà espletato il martedì.

Le utenze domestiche e commerciali dovranno conferire il rifiuto in sacchi. Le utenze provvederanno a depositare il rifiuto a piè fabbricato o a fronte strada.

Per la raccolta di tale frazione, il modello prevede l'impiego di n. 2 squadre. Ogni singola squadra di raccolta sarà costituita da:

N. 1 operatore;

N.1 automezzo da 35 q.li con vasca tipo daily.

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo satellite effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di uno o più cassoni scarrabili ubicati presso il sito di stoccaggio autorizzato, di cui si prevede l'utilizzo quale struttura di supporto alla logistica del servizio.

Raccolta della carta

Per imballaggi in carta e frazioni affini (carta congiunta) si intende l'insieme degli imballaggi e del materiale di consumo in carta e cartone (riviste e libri, fotocopie, fogli vari e quaderni, confezioni ed imballaggi in cartoncino, sacchetti di carta, ecc;). Il modello di raccolta è del tipo porta a porta.

Il modello di raccolta prevede sia per le utenze domestiche che commerciali la raccolta porta a porta, con frequenza pari a 1 giorno/settimana, il servizio sarà espletato il giovedì.

Le utenze domestiche dovranno conferire il materiale in sacchetti o in contenitori di carta oppure legato in pacchi.

Leutenze commerciali possono conferire il materiale cellulosico sfuso, legato in pacchi, in scatoli o imbustato. Il rifiuto dovrà essere depositato a piè fabbricato o a fronte strada.

Per la raccolta di tale frazione, il modello prevede l'impiego di n. 2 squadre. Ogni singola squadra di raccolta sarà costituita da:

N. 1 operatore;

N.1 automezzo da 35 q.li con vasca tipo daily.

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo satellite effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di uno o più cassoni scarrabili ubicati presso il sito di stoccaggio autorizzato, di cui si prevede l'utilizzo quale struttura di supporto alla logistica del servizio.

Raccolta Imballaggi in Cartone Utenze commerciali

Il servizio prevede la raccolta degli imballaggi in carta e cartone alle sole utenze commerciali.

Il modello di raccolta prevede per le sole utenze commerciali la raccolta porta a porta, con frequenza pari a 2 giorno/settimana, il servizio sarà espletato nei giorni martedì e sabato.

Il materiale potrà inoltre essere conferito sfuso o legato in pacchi. Il rifiuto dovrà essere depositato a piè fabbricato o a fronte strada.

Per la raccolta di tale frazione, il modello prevede l'impiego di n. 1 squadra di raccolta costituita da:

N. 1 operatore;

N.1 automezzo da 35 q.li con vasca tipo daily.

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo satellite effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di uno o più cassoni scarrabili ubicati presso il sito di stoccaggio autorizzato, di cui si prevede l'utilizzo quale struttura di supporto alla logistica del servizio.

5.3 Raccolta del vetro

Per frazione vetro si intende bottiglie in vetro, vasetti e contenitori in vetro, bicchieri, ecc.

Il modello di raccolta prevede sia per le utenze domestiche che commerciali la raccolta porta a porta, con frequenza pari a 1 giorno/settimana, il servizio sarà espletato il lunedì.

Le utenze domestiche dovranno conferire la frazione vetro in sacchetti.

Le utenze commerciali dovranno conferire gli imballaggi in vetro sfusi in appositi contenitori di volumetria adeguata. Le utenze dovranno provvedere a depositare il rifiuto a piè fabbricato o a fronte strada.

Per la raccolta di tale frazione, il modello prevede l'impiego di n. 2 squadre. Ogni singola squadra di raccolta sarà costituita da:

N. 1 operatore;

N.1 automezzo da 35 q.li con vasca tipo daily.

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo satellite effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di uno o più cassoni scarrabili ubicati presso il sito di stoccaggio autorizzato, di cui si

prevede l'utilizzo quale struttura di supporto alla logistica del servizio.

5.4 Raccolta Rifiuti Urbani indifferenziati (o residuali)

I rifiuti indifferenziati comprendono le frazioni secche non riciclabili come: imballaggi per alimenti sporchi (carta oleata per salumi, formaggi, etc.), stracci, materiale di consumo (prodotti per l'igiene come rasoi o bastoncini o spazzolini), pannolini ed assorbenti, oggettistica, vasellame e altro materiale risultante dalle operazioni di pulizia degli ambienti.

Il modello di raccolta di tale tipologia di rifiuto è del tipo porta a porta con frequenza pari a 1 giorno/settimana sia per le utenze domestiche che per le utenze commerciali, il servizio sarà espletato il giovedì.

Le utenze domestiche e commerciali dovranno conferire la frazione indifferenziata (residuale) in sacchetti.

Le utenze dovranno provvedere a depositare il rifiuto a piè fabbricato o a fronte strada.

Per la raccolta di tale frazione, il modello prevede l'impiego di n. 2 squadre. Ogni singola squadra di raccolta sarà costituita da:

N. 1 operatore;

N.1 automezzo da 35 q.li con vasca tipo daily.

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo satellite effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di uno o più cassoni scarrabili ubicati presso il sito di stoccaggio autorizzato, di cui si prevede l'utilizzo quale struttura di supporto alla logistica del servizio.

5.5 Raccolta ingombranti e Raee

La raccolta degli ingombranti e raee è prevista a domicilio per le utenze domestiche previa prenotazione telefonica al numero verde dedicato, con frequenza quindicinale (1/15).

I materiali dovranno essere depositati a piè del fabbricato. Il servizio sarà effettuato con automezzo allestito con pianale. Le utenze dovranno conferire il materiale a piè del fabbricato la sera antecedente la raccolta.

Per la raccolta di tale frazione, il modello prevede l'impiego di n. 1 squadra di raccolta costituita da:

N. 1 operatore;

N.1 Autocarro con pianale e pedana.

5.6 Raccolta RUP

La raccolta dei rifiuti urbani pericolosi (pile, farmaci scaduti etc) viene effettuata mediante contenitori stradali ubicati sul territorio comunale. Per la raccolta di tale frazione, il modello prevede l'impiego di n.

1 squadra di raccolta costituita da:

N. 1 operatore;

N.1 Autocarro con pianale e pedana.

6. GESTIONE DEL SITO DI STOCCAGGIO PROVVISORIO

Il Comune di Castelnuovo Cilento è titolare di autorizzazione unica, ai sensi dell'art. 208 del D.lgs n. 152/06 inerente la realizzazione ed esercizio dell'impianto di recupero rifiuti non pericolosi. Tale autorizzazione è stata rilasciata con Decreto Dirigenziale n. 240 del 27/10/2015 dalla *Regione Campania Dipartimento 52 – salute e Risorse Naturali, Direzione 5 – Ambiente ed ecosistema*.

Il sito in oggetto è ubicato in località Staglioni al foglio n.11 particelle n. 12 e 201 del NCT del medesimo comune. Detto Decreto regola altresì le tipologie di rifiuti e i rispettivi quantitativi conferibili al centro di raccolta.

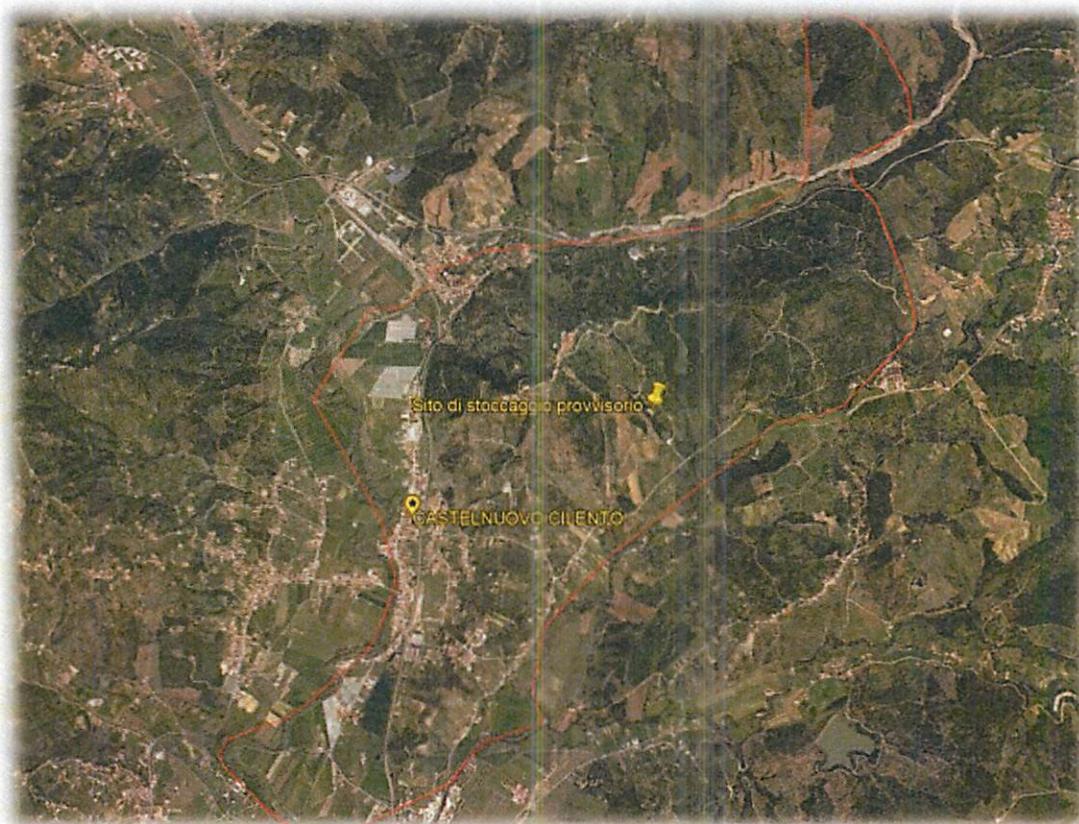


Figura 12 Ortofoto con indicazione del sito di stoccaggio provvisorio

Presso il suddetto sito il Comune di Castelnuovo (SA) è autorizzato ad effettuare le operazioni D15 ed R13, di cui all'allegato B e C alla parte IV del D.lgs 152/06, così come definite dalla vigente normativa in materia, per i codici CER, quantità e volumi di seguito riportati:

RELAZIONE TECNICA – ECONOMICA

Codice CER	Tipologia rifiuti	Quantità massima stoccabile	
		t/die	mc/die
15.01.01	Imballaggi carta e cartone	0,04	0,404
15.01.06	Scarti su imballaggi materiali misti	0,02	0,2
15.01.02	Imballaggi plastica	0,085	1,0625
15.01.06	Imballaggi materiali misti	0,1	2
20.01.08	Rifiuti biodegradabili cucine e mense	1,392	1,546
20.01.01	Carta e cartone	0,2	2,666
20.01.40	Metalli	0,01	0,005
20.01.26 (R.U.P.)	Oli minerali esausti	0,0008	0,001
20.01.25	Oli vegetali	0,15	0,1875
16.01.03 (R.U.P.)	Pneumatici fuori uso conferiti solo da utenze domestiche	0,0008	0,0026
20.01.23	RAEE R1	0,005	0,0055
20.01.36	RAEE R2	0,015	0,021
16.02.14	RAEE R3	0,005	0,007
20.01.35	RAEE R4	0,02	0,028
20.01.21	RAEE R5	0,008	0,011
20.03.99 (R.U.P.)	Toner di stampa, cartucce e nastri	0,0007	0,001
20.01.31 e 20.01.32 (R.U.P.)	Medicinali scaduti	0,0004	0,000571
20.01.33 (R.U.P.)	Batterie ed accumulatori da utenze domestiche	0,0006	0,000857
20.01.34 (R.U.P.)	Pile di ogni genere	0,0003	0,000429
20.01.02	Rifiuti in vetro	0,2	2
20.03.07	Rifiuti ingombranti	0,012	0,12
20.01.38	Rifiuti in legno	0,008	0,053
20.01.10	Abbigliamento	0,002	0,2
20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	0,8	5,797
TOTALE		3,0756	16,31

Figura 13 quantitativi autorizzati in ingresso all'impianto autorizzato con DD. 240 del 27/10/2015

Il presente appalto prevede anche la gestione del suddetto sito di stoccaggio autorizzato, che potrà essere utilizzato altresì quale centro di raccolta comunale. 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.

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 è stata strutturata in maniera tale da garantire un'adeguata fruibilità del centro da parte delle utenze secondo la tabella sotto riportate per un totale di 3 ore settimanali.

<i>Orario di aperture sito del sito stoccaggio autorizzato</i>					
<i>lunedì</i>	<i>martedì</i>	<i>mercoledì</i>	<i>giovedì</i>	<i>venerdì</i>	<i>sabato</i>
<i>08:00 – 11:00</i>		<i>08:00 – 11:00</i>		<i>08:00 – 11:00</i>	

Figura 14 Orari di apertura al pubblico del centro di raccolta

7. CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE

Risultati soddisfacenti con la raccolta differenziata dei rifiuti, possono essere ottenuti solo affrontando e perseguendo alcuni specifici percorsi:

sensibilizzare

informare

coinvolgere

educare

Una campagna di sensibilizzazione e di promozione innovativa e incentrata sulla raccolta differenziata "spinta" (per le nuove metodologie di raccolta e di trattamento dei rifiuti) e "corretta", viene quindi caratterizzata sotto il profilo della "costruzione del consenso" così da suscitare la migliore cooperazione da parte delle utenze nella selezione dei rifiuti, obiettivo primario del progetto.

La delicata fase di formazione del consenso si può giovare dell'opera di informazione se quest'ultima non è a senso unico (dal Comune agli utenti). In altri termini, l'azione pubblica risulterà più credibile ed efficace se raccoglierà (rielaborandoli) il feed-back e le reazioni degli utenti durante l'intera fase di avvio e messa a regime del nuovo sistema.

La costruzione del consenso si incentra sulla comunicazione diretta e reiterata fra i soggetti coinvolti e interessati all'iniziativa.

La condivisione di un medesimo linguaggio fra tecnici e operatori da un lato e utenti dall'altro ha lo scopo di aprire la strada all'interazione positiva per mettere a fuoco le migliori soluzioni operative, a partire da una informazione corretta e semplice attorno ai caratteri basilari del Servizio Pubblico.

8. 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 D.lgs 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 i costi, la stima di detti oneri ha condotto a un totale pari a € 3.000,00/anno, come di seguito indicato.

Codice di Tariffa	Misure per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze	U. M.	Quantità	Costo Unitario	Costo Totale
P.01.10.60.b	Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m ² indeformabile di colore arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 Kg/m sostenuta da appositi paletti zincati infissi nel terreno ad una distanza non superiore a 1,5 mt fornita e posta in opera di altezza pari a 1,50 mt	mq	12	€ 16,46	€ 197,52
S.01.30.80.b	Estintore carrellato a polvere, fornito e posto in opera, omologato secondo le norme vigenti, completo di valvola a leva, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, pistola e cono di diffusione Da 50 kg, classe ABIC	n.	2	€ 402,01	€ 804,02
S.03.10.20.b	Dispositivi per la protezione del capo, dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti, con fasce antisudore e dispositivi laterali per l'inserimento delle cuffie antirumore e delle visiere In PEHD dielettrico peso pari a 370 g, bardatura tessile	n.	5	€ 5,47	€ 27,35
S.03.10.45.b	Dispositivi per la segnalazione ed il rilevamento della persona ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili dotati di marchio di conformità CE secondo le norme vigenti Gilet in poliestere HI VIS fluorescente EN 340-471 2 2	n.	5	€ 19,93	€ 99,65
S.03.10.45.d	Pantaloni in cotone-poliestere EN 340-471 2 2	n.	5	€ 31,81	€ 159,05
S.03.10.45.e	Pantaloni in cotone-poliestere invernale EN 340-471 2 2	n.	5	€ 44,56	€ 222,80
S.04.10.10.d	Cartelli di divieto, conformi alle norme vigenti, in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare Sfondo bianco 500 x 500 mm visibilità 18 m	n.	3	€ 15,08	€ 45,24
S.04.10.20.c	Cartelli di pericolo, conformi alle norme vigenti, in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare Sfondo giallo triangolare con lato da 580 mm visibilità 16 m	n.	3	€ 15,17	€ 45,51
S.04.10.30.d	Cartelli di obbligo, conformi alle norme vigenti, in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare Sfondo bianco 500 x 500 mm visibilità 18 m	n.	3	€ 18,27	€ 54,81
S.04.10.50.e	Cartelli per indicazioni salvataggio, conformi alle norme vigenti, in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare Sfondo bianco 500 x 500 mm visibilità 22 m	n.	3	19,09	57,27
S.04.20.30.a	Delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe II, per segnalazione ed evidenziazione di zone o aree di lavoro, deviazioni, incanalamenti ed indicazione di sensi di marcia	cad.	5	8,73	43,65
S.04.20.35.b	Coni in gomma con rifrangenza di classe II, utilizzati per delineare zone o aree di lavoro o operazioni di manutenzione, utilizzo per mese o frazione comprese le fasi di posizionamento manutenzione e rimozione di altezza pari a 50 cm, con 3 fasce rifrangenti	cad.	3	200	600

RELAZIONE TECNICA – ECONOMICA

S.04.20.50.a	<i>Segnale mobile di preavviso di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese Con indicazione lavori, cambio corsia e indicazione di distanza</i>	cad.	1	561,84	561,84
				TOTALE/ ANNO	€ 2.695,91

Tali oneri non potranno essere assoggettati a ribasso d'asta e sono stati inseriti all'interno del quadro economico riepilogativo.

9. FABBISOGNO AUTOMEZZI

Il fabbisogno degli automezzi necessari allo svolgimento dei servizi di raccolta, trasporto e spazzamento è stato determinato tenendo conto dei seguenti parametri:

Dati di produzione dei rifiuti;

Popolazione residente;

Viabilità;

Distribuzione delle utenze sul territorio.

Per l'espletamento dei servizi di raccolta e trasporto si prevedono tre tipologie di automezzi:

automezzi satellite per effettuare la raccolta sul territorio i quali una volta saturi provvederanno a effettuare il trasbordo del rifiuto raccolto presso il sito di stoccaggio autorizzato;

Automezzo con impianto scarrabile dotato di unità di carico (press container – casse scarrabili) per il trasporto presso gli impianti di trattamento / recupero /smaltimento finale.

La tipologia di automezzi impiegata per la raccolta sul territorio è riportata nella sottostante tabella.

<i>Descrizione</i>	<i>Q.tà</i>	<i>Coeff. utilizzo</i>	<i>Costo unitario</i>	<i>Costo totale</i>
<i>Mezzo satellite da 35 q.li con vasca tipo daily</i>	<i>2</i>	<i>1,00</i>	<i>€ 18.283,51</i>	<i>€ 36.567,02</i>
<i>Autocarro con pianale e pedana</i>	<i>1</i>	<i>0,30</i>	<i>€ 16.679,77</i>	<i>€ 5.003,93</i>
<i>Totale</i>				<i>€ 41.570,95</i>

Nella seguente tabella si riportano la tipologia di automezzi impiegata per il successivo trasporto a smaltimento e/o recupero dei rifiuti raccolti.

<i>Descrizione</i>	<i>Q.tà</i>	<i>Coeff. utilizzo</i>	<i>Costo unitario</i>	<i>Costo totale</i>
<i>Autocarro scarrabile</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>€ 46.940,52</i>	<i>€ 46.940,52</i>
<i>Totale</i>				<i>€ 46.940,52</i>

10. FABBISOGNO DI PERSONALE PER I SERVIZI DIRACCOLTA E GESTIONE DEL SITO DI STOCCAGGIO AUTORIZZATO

La successiva tabella riporta il personale necessario per l'espletamento dei servizi di raccolta e trasporto.

LIVELLO	N.	ORE/SETTIMANA	COSTO ANNUALE
IIB	1	25 Ore	€ 26.278,21
IIB	1	25 Ore	€ 26.278,21
IB	1	18 Ore	€ 14.429,58
IIB	1	25 Ore	€ 26.278,21
III B	1	18 ore	€ 20.931,55
Totale			€ 114.195,76

11. FABBISOGNO DI ATTREZZATURE PER IL SITO DI STOCCAGGIO PROVVISORIO

La successiva tabella riporta il fabbisogno delle attrezzature necessarie per l'allestimento del sito di stoccaggio provvisorio.

TIPOLOGIA	N.	COSTO ANNUALE
Cassone scarrabile a tenuta con telone da 30 mc	3	€ 4.230,18
Cassone scarrabile a tenuta stagna con chiusura idraulica da 30 mc	1	€ 1.692,07
Press container da 20 mc	1	€ 5.076,21
Totale		€ 10.998,46

12. DETERMINAZIONE DEI COSTI DI SMALTIMENTO-TRATTAMENTO-RECUPERO

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

RELAZIONE TECNICA – ECONOMICA

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 nel corso della durata dell'appalto, si è fatto riferimento a quelli stimati nel presente progetto, avendo imposto il raggiungimento della percentuale minima del 80 % di raccolta differenziata. Per quanto concerne invece costi unitari di conferimento agli impianti si è fatto riferimento alle tariffe di mercato attualmente praticate dai relativi impianti.

Restano esclusi dalla determinazione dei costi di conferimento le tipologie di rifiuto che in ragione del relativo conferimento generano dei ricavi in virtù delle convenzioni stipulate o da stipulare direttamente 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).

La tabella sottostante riporta, per ogni frazione merceologica, il quantitativo annuo dei rifiuti da conferire agli impianti ed il relativo costo di conferimento desunto:

<i>Frazione</i>	<i>CER</i>	<i>Quantitativi (ton/anno)</i>	<i>Costi unitari (€/ton)</i>	<i>Totale annuo (€/frazione)</i>
<i>Organico</i>	<i>200108</i>	<i>321,75</i>	<i>145,00</i>	<i>46.653,87</i>
<i>Multimateriale</i>	<i>150106</i>	<i>94,63</i>	<i>40,00</i>	<i>3.785,30</i>
<i>Ingombranti</i>	<i>200307</i>	<i>44,50</i>	<i>140,00</i>	<i>6.230,00</i>
<i>Secco residuo</i>	<i>200301</i>	<i>189,27</i>	<i>149,00</i>	<i>28.201,23</i>
<i>RUP</i>	<i>200132</i>	<i>1,70</i>	<i>900,00</i>	<i>1.530,00</i>
<i>Pneumatici fuori uso</i>	<i>160103</i>	<i>4,52</i>	<i>135,00</i>	<i>610,20</i>
<i>sovrallo da selezione multimateriale</i>	<i>191212</i>	<i>18,93</i>	<i>149,00</i>	<i>2.820,57</i>
<i>Totale</i>				<i>89.831,17</i>

13. CORRISPETTIVI DI RACCOLTA CONAI

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. La seguente tabella riepiloga i ricavi che, a regime, dovranno essere incamerati in relazione ai flussi di rifiuti generati

RELAZIONE TECNICA – ECONOMICA

dall'implementazione del nuovo servizio di raccolta differenziata:

<i>Frazione</i>	<i>Quantitativi (ton/anno)</i>	<i>Ricavi stimati (€/frazione)</i>
<i>Carta</i>	<i>97,47</i>	<i>3.411,51</i>
<i>Cartone</i>	<i>37,85</i>	<i>2.838,98</i>
<i>Vetro</i>	<i>89,90</i>	<i>2.427,33</i>
<i>Plastica</i>	<i>61,51</i>	<i>18.637,89</i>
<i>Alluminio</i>	<i>1,89</i>	<i>851,69</i>
<i>Metalli</i>	<i>9,46</i>	<i>973,01</i>
<i>Legno</i>	<i>3,18</i>	<i>12,08</i>
<i>Totali</i>		<i>29.152,49</i>

14. QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

Nella successiva tabella sono riportati i costi annui per l'espletamento dei servizi di raccolta e trasporto presso impianto di recupero/smaltimento nel Comune di Castelnuovo Cilento.

<i>Descrizione</i>	<i>Importo (€)</i>
Personale	€ 114.195,76
Automezzi (automezzi + carburante + pneumatici + manutenzione ordinaria + collaudo + trasferta rifiuti)	€ 88.511,47
Attrezzature sito di stoccaggio provvisorio	€ 10.998,46
Campagna di comunicazione	€ 5.000,00
Totale costi annui	€ 218.705,69
Spese Generali (10%)	€ 21.870,57
Sommano parziali	€ 240.576,26
Utile d'impresa (5%)	€ 12.028,81
Totale servizi di raccolta	€ 252.605,07
Costi di smaltimento, trattamento recupero	€ 89.831,17
Oneri tecnici per direttore esecuzione contratto (DEC)	€ 9.500,00
A detrarre Ricavi annui dai consorzi di filiera	€ 29.152,49
Totale importo annuo soggetto a ribasso	€ 322.783,75
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 2.695,91
TOTALE IMPORTO ANNUO APPALTO (B)	€ 325.479,66
IVA AL 10 %	€ 32.547,97
TOTALE IMPORTO ANNUO APPALTO COMPRENSIVO DI IVA AL 10 %	€ 358.027,63