



Comune di Caiazzo
- Provincia di Caserta -

**PIANO COMUNALE DI RACCOLTA
DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI**

Caiazzo, 19.08.2016

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the mayor or representative of the town.

Indice

1	Premesse.....	2
2	Classificazione dei rifiuti, definizioni tecniche	6
	Rifiuti Urbani (RU)	6
	Rifiuti Urbani Assimilati	7
	Raccolta Differenziata	7
	Frazione Merceologica Omogenea	7
	Rifiuti da spazzamento	7
	Rifiuti da raccolta differenziata o selettiva	7
3	Modalità di calcolo della raccolta differenziata	8
	Rifiuti Urbani conteggiati tra i rifiuti raccolti in modo differenziato ed avviati al recupero	9
	Rifiuti Urbani conteggiati tra i rifiuti urbani totali prodotti.....	12
4	Filiere di raccolta ed accordi programmatici	12
5	Valutazione del contesto territoriale	15
6	Metodologie progettuali	16
7	Modello di gestione della raccolta differenziata.....	16
	Punti di consegna	18
	Stima delle percentuali di raccolta	20
	Previsione.....	20
8	Dimensionamento del servizio.....	21
	Raccolta della frazione organica	22
	Raccolta carta e cartone.....	23
	Raccolta della frazione multimateriale.....	24
	Raccolta del vetro.....	25
	Raccolta degli ingombranti.....	25
	Raccolta RUP.....	26
	Raccolta della frazione residua.....	27
	Spazzamento e qualità urbana.....	27
	Destinazioni finali delle frazioni raccolte.....	31
	Automezzi adibiti alla raccolta.....	31
	Tabelle riassuntive automezzi e personale.....	32
9	Attività di comunicazione e sensibilizzazione.....	32
	Attività di volontariato	32
	Raggiungimento degli obiettivi.....	32
	Sensibilizzazione-Attività di comunicazione.....	33
	Sensibilizzazione scolastica.....	33
	Rapporti con la cittadinanza.....	33
	Internet.....	34
	Pubblicazioni.....	34
	Protezione civile ed associazionismo.....	34
	Consulta permanente per l'ambiente.....	34
10	Costi del servizio.....	35
11	Conclusioni.....	36

1. PREMESSE

La Giunta Comunale di Caiazzo con propria deliberazione n. 86 del 27-09-2013 aveva stabilito, tra l'altro, in attesa che la Regione Campania procedesse alla organizzazione dello svolgimento del servizio di gestione rifiuti urbani e assimilati in Campania, definendo gli ambiti territoriali ottimali e omogenei (ATO), di ricorrere ad una procedura concorrenziale per l'affidamento del servizio di raccolta, trasporto e conferimento dei rifiuti provenienti da r.d. e dei rifiuti conferiti presso l'isola ecologica; A tal fine, con ulteriore Deliberazione Giuntale n. 28 del 12-03-2014 era stato approvato il Piano di Sviluppo della Raccolta Differenziata, così come predisposto dal Responsabile del Settore 5;

Con l'ultima Deliberazione Giuntale n. 53 del 19-05-2016 si è riproposto di ricorrere ad una procedura concorrenziale per l'affidamento della gestione del servizio de quo *per la durata di anni tre*, risolutivamente condizionata all'attivazione degli ATO e/o STO, e pertanto l'Amministrazione Comunale ha dettato le linee di indirizzo per una nuova gara ad evidenza pubblica stante lo scadere dell'ultima proroga concessa, anche al fine di raggiungere, come obiettivo primario, il *65% di raccolta differenziata* entro un anno dalla consegna del servizio.

In attuazione di detta Deliberazione il Responsabile del Settore 5 affidava, con Determinazione n. 74 del 11-07-2016 (R.G. n. 217 del 13-07-2016) al Responsabile del Settore 3, in possesso delle conoscenze tecniche-specialistiche richieste, apposito incarico per la redazione di un piano comunale per la raccolta differenziata.

Il presente **Piano Comunale di Raccolta Differenziata dei Rifiuti**, integrativo del precedente, propone un modello di gestione integrata di raccolta dei rifiuti urbani per il Comune di Caiazzo, disciplinato dalle seguenti norme:

- 1) Legge Regionale Campania n. 14 del 26 maggio 2016, ad oggetto *“Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti”*, con la quale la stessa Regione assume come riferimento delle proprie azioni in materia di rifiuti la gerarchia delle priorità stabilite dalle direttive dell'Unione Europea e dalla legislazione statale in campo ambientale:
 - a) prevenzione, quale insieme degli interventi volti a ridurre all'origine la produzione di rifiuti;

- b) preparazione per il riutilizzo, volta a favorire il reimpiego di prodotti o componenti da non considerarsi rifiuti;
- c) recupero, con finalità diverse dal riciclo, compresa la produzione di energia;
- d) smaltimento, quale sistema residuale e minimale per i rifiuti non trattabili di cui alle lettere
- b) e c).

e nella quale sono elencate le seguenti **Definizioni**:

- a) **Ciclo industriale dei rifiuti solidi urbani**: l'insieme dei segmenti del servizio, costituiti dallo spazzamento, raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti;
- b) **Gestione integrata dei rifiuti solidi urbani**: la gestione dei servizi di spazzamento, raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché il complesso delle attività volte ad ottimizzare la gestione dei rifiuti mediante l'eventuale realizzazione e gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclo e smaltimento secondo le migliori tecniche disponibili;
- c) **Ambito Territoriale Ottimale (ATO)**: la dimensione territoriale per lo svolgimento, da parte dei Comuni in forma obbligatoriamente associata, delle funzioni relative alla gestione dei rifiuti urbani secondo i principi di efficienza, efficacia, economicità, trasparenza e sostenibilità ambientale;
- d) **Sub – Ambito Distrettuale (SAD)**: la dimensione territoriale, interna all'ATO ed in conformità ai criteri stabiliti dal PRGRU, per l'organizzazione del ciclo o di suoi segmenti individuata per una maggiore efficienza gestionale;
- e) **Ente d'Ambito (EdA)**: l'Autorità d'Ambito costituita dai Comuni ricadenti in ciascun ATO per l'esercizio in forma obbligatoriamente associata delle funzioni amministrative inerenti la gestione dei rifiuti;
- f) **PRGR**: lo strumento di pianificazione e programmazione degli interventi relativi al Ciclo Integrato dei rifiuti su scala regionale, adottato ai sensi dell'articolo 199 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale);
- g) **PRGRU**: Piano regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti solidi urbani;
- h) **PRGRS**: Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali, ricompreso nel PRGR;
- i) **PRB**: Piano regionale per le bonifiche nelle aree inquinate, ricompreso nel PRGR;
- l) **Tariffa del servizio**: la tariffa determinata dall'EdA ai sensi dell'articolo 238 del decreto legislativo 152/2006, applicata all'utenza per la copertura dei costi complessivi correlati ai diversi segmenti del ciclo nel territorio dell'ATO o dei SAD,

eventualmente individuati, modulata, per ciascun Comune, tenuto conto delle percentuali raggiunte di riduzione, riutilizzo, raccolta differenziata e qualità del materiale raccolto, valutate secondo i parametri individuati con le linee guida stabilite dalla Regione Campania ai sensi dell'articolo 9, comma 1, lettera i);

m) **Piano d'ambito:** l'atto di pianificazione adottato ai sensi dell'articolo 203, comma 3 del decreto legislativo 152/2006;

n) **ORGR:** Osservatorio regionale sulla gestione dei rifiuti.

e sono attribuite le seguenti Competenze ai Comuni; da esercitare in forma associata

1) I Comuni concorrono a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani con appositi regolamenti che, redatti in conformità alle linee guida regionali, nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità e con i Piani d'ambito, stabiliscono in particolare:

a) le misure per assicurare la tutela igienico-sanitaria nelle diverse fasi della gestione dei rifiuti urbani;

b) le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani ed assimilati al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi e l'utilizzo, in particolare, della frazione organica affinchè sia destinata al recupero per la eventuale produzione di compost di elevata qualità o per la produzione dibiogas/biometano;

c) le norme volte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazione ed estumulazione di cui all'articolo 184, comma 2, lettera f) del decreto legislativo 152/2006;

d) 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.

2) **Deliberazione Giunta Regionale della Campania n. 221 del 05-07-2013,** pubblicata sul BURC n.44 del 12.08.2013, che ha approvato la proposta di legge "Riordino del servizio di gestione rifiuti urbani e assimilati in Campania";

3) **Legge Regionale Campania n. 4 del 28 marzo 2007;**

4) **D.M. 08 aprile 2008** –Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato;

5) **D.Lgs. 50/2016** in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture e successive modificazioni ed integrazioni;

6) Condizioni contenute nel capitolo speciale di appalto;

- 7) Condizioni contenute nel disciplinare di gara;
- 8) Normativa richiamata nelle disposizioni sopra segnate ed in particolare al D. Lgs. 152/2006 e successive modificazioni ed integrazioni;
- 9) Codice civile.

Tale piano prevede due fasi distinte di attuazione:

- La prima, della durata di circa sei mesi, ha come obiettivo la verifica dello stato d'uso e l'integrazione presso tutte le utenze delle attrezzature di raccolta differenziata necessarie, unitamente ad una campagna di informazione finalizzata al riconoscimento consolidato da parte di tutte le utenze delle varie tipologie di rifiuto, così da conferire ogni rifiuto nell'apposito contenitore, ed ovviamente l'avvio del nuovo servizio.
- La seconda fase nella quale, con il nuovo servizio, si tenderà a raggiungere percentuali significative delle frazioni merceologiche raccolte, assicurando nelle previsioni progettuali gli obiettivi minimi definiti nel disciplinare di gara e comunque previsti per legge.

La metodologia di gestione del ciclo integrato dei rifiuti a cui si ispira il presente piano comunale di raccolta differenziata è anche in armonia con quella dettata dal piano Regionale dei Rifiuti Urbani della Regione Campania, adottato in data 30.12.2007 con Ordinanza n. 500 del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti nella Regione Campania, nonché in sintonia con le linee guida per l'elaborazione dei piani comunali della raccolta differenziata.

Gli obiettivi che si prefigge il presente piano sono:

- aumento della percentuale di raccolta differenziata
- riduzione delle quantità di rifiuto prodotto.

Il primo obiettivo prevede azioni che possono essere riepilogate come di seguito:

- Massimizzazione della raccolta differenziata;
- Valorizzazione della frazione organica dei rifiuti;
- Efficienza gestionale del servizio di igiene urbana;
- Efficienza dell'impiantistica a supporto della raccolta;
- Contenimento e razionalizzazione della spesa;
- Applicazione di sistemi di premialità;
- Sensibilizzazione sulle politiche ambientali.

L'idea alla base di questo piano è che, comunque, la raccolta porta a porta resta il sistema più efficiente da adottare, ovunque sia possibile, essendo in grado di garantire i migliori risultati in termini di raccolta differenziata e di riduzione della produzione di rifiuti.

Il secondo obiettivo (riduzione delle quantità di rifiuto prodotto) può essere raggiunto attivando ogni valida iniziativa tendente alla sensibilizzazione delle due fondamentali categorie che possono svolgere un ruolo determinante: commercianti e consumatori.

Solo attraverso un'opera di sensibilizzazione dei commercianti e dei consumatori si raggiungerà anche l'altrettanto ambizioso obiettivo della riduzione delle quantità di rifiuto prodotto, ben sapendo che tale scopo lo si raggiunge soprattutto se in presenza di apposite iniziative e previsioni normative regionali o nazionali e non con programmi comunali.

Bisogna indurre i rivenditori, anche con appositi incentivi, a sperimentare nuove forme di commercializzazione di prodotti ecocompatibili (es. detersivi e prodotti alimentari alla spina, utilizzo di vuoti a rendere in vetro al posto delle bottiglie in plastica, "riduzione" sugli scaffali di prodotti usa e getta, utilizzo di shopper biodegradabili o riutilizzabili, ecc.) ed i consumatori, anch'essi appositamente incentivati, a fare acquisti "intelligenti" ed ecocompatibili quali pannolini riutilizzabili, prodotti duraturi e non monouso, evitare acquisti inutili, ecc.

Pertanto, l'obiettivo del presente piano deve essere improntato sul binomio "meno rifiuti - più raccolta differenziata".

2. CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI, DEFINIZIONI TECNICHE

La classificazione dei rifiuti, secondo le norme vigenti, è la seguente, e non tutte le tipologie di rifiuto possono essere incluse nel computo della raccolta differenziata.

Rifiuti Urbani (RU)

Ai sensi dell'art. 184 del D. Lgs. N. 152/06, come modificato dal D. Lgs. 4/2008 sono definiti Rifiuti Urbani:

I rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;

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);

I rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;

I rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;

I rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi ed aree cimiteriali; tutti i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), e).

Rifiuti Urbani Assimilati

I rifiuti urbani assimilati sono quei rifiuti provenienti 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.

Raccolta Differenziata

Ai sensi del D. Lgs. 4/2008, art. 2, comma 20, (modifica del D. Lgs. 152/2006 art 183, co. 1, lett. F) e s.m.i., si intende per raccolta differenziata "la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclo ed al recupero di materia. La frazione organica umida è raccolta separatamente o con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti biodegradabili certificati".

Frazione Merceologica Omogenea

Le componenti dei rifiuti urbani ed assimilati conferiti e raccolti separatamente.

Rifiuti da spazzamento

Rifiuti derivanti dall'attività di pulizia e spazzamento di strade e aree pubbliche, strade e aree private comunque soggette a uso pubblico (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., art. 184, comma 1, lett. d).

Esclusioni :

Rifiuti da raccolta differenziata o selettiva

Al fine della corretta applicazione del metodo per il calcolo della raccolta differenziata e ai fini della verifica del raggiungimento degli obiettivi individuati dall'art. 11 del decreto legge 90/2008 sono esclusi dal computo della raccolta differenziata, secondo le pertinenti normative di settore, i seguenti rifiuti:

- I rifiuti compresi nelle classi o sottoclassi CER diverse dalla 20 e dalla 15 01 tranne il codice CER 170904 – rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903 e il codice CER 170107 – miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106;

- La frazione percentuale di rifiuti ingombranti che non viene effettivamente avviata al recupero e/o riutilizzo;
- La frazione percentuale di rifiuti, rappresentata da scarti di selezione e trattamento, contenuti nelle frazioni di raccolta multi materiale;
- Altre eventuali modalità di produzione di frazioni destinate alla combustione o altre forme di recupero effettuate “a valle” delle raccolte, previo trattamento dei rifiuti tal quali, ad esempio i quantitativi di materiali di risulta da impianti di selezione e trattamento di rifiuti tal quali per la produzione di CDR e frazione organica stabilizzata (FOS);
- Le frazioni merceologiche omogenee la cui raccolta non viene effettuata direttamente dal gestore dei servizi di RU e RD (Comune, Azienda Speciale, Consortile, S.p.A., etc.) o da ditta convenzionata con il gestore stesso;
- I rifiuti speciali non assimilati e i rifiuti speciali non assimilabili agli urbani, salvo i rifiuti inerti da costruzione demolizione derivati da microattività di manutenzione e ristrutturazione svolte in ambito domestico codificati con codice CER 170904;
- Rifiuti misti dell’attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903 e codice CER 170107;
- Miscugli o scorie di cemento, mattoni mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106;
- I rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane
- I resti di alghe, o qualunque altro materiale di origine organica e non, provenienti dalla pulizia degli arenili, anche provenienti da eventi straordinari (es. calamità naturali, mareggiate, etc.) effettivamente accaduti ed attestati dal Comune, se non si dimostra che vengono effettivamente trattati, ai fini del riutilizzo, in impianti appositamente autorizzati;
- I pneumatici fuori uso, spesso dichiarati dai Comuni, non essendo classificati tra i codici 20.XX.XX e 15.01XX.

3. MODALITÀ DI CALCOLO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

La percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata viene calcolata come rapporto tra la sommatoria del totale dei rifiuti raccolti in modo differenziato, al netto degli scarti, effettivamente avviati al recupero e gli eventuali rifiuti inerti da costruzione e demolizione provenienti da attività di manutenzione di civile abitazione, e la sommatoria della quantità totale dei rifiuti prodotti.

Ai fini del predetto calcolo della percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti, devono altresì essere considerati i quantitativi di rifiuti che rispondono contemporaneamente ai seguenti requisiti:

- devono essere classificati come rifiuti urbani (D. Lgs. 152/06, art. 184, comma 2), in conformità alla classificazione dei rifiuti di cui alla decisione della Commissione Europea 2000/532/CE e successive modifiche ed integrazioni, tramite attribuzione di uno dei codici CER, o come rifiuti assimilabili agli urbani in base ad una esplicita previsione del regolamento comunale adottato ai sensi dell'articolo 198, comma 2, del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- devono essere raccolti direttamente dal Comune, dal gestore del servizio pubblico oppure tramite ditta convenzionata con il gestore stesso;
- devono rientrare nel regime di tariffazione previsto per i rifiuti urbani (TARSU o TIA);
- devono essere raccolti all'origine in modo separato rispetto agli altri rifiuti urbani e raggruppati in frazioni merceologiche omogenee.

Pertanto, ai fini della valutazione del raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 11, del decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 convertito, con modificazioni, dalla legge 14 luglio 2008, n. 123, la percentuale di raccolta differenziata è data dal rapporto tra la somma dei pesi delle frazioni di rifiuti raccolte in maniera differenziata destinate al recupero e la quantità dei rifiuti urbani complessivamente raccolti secondo la seguente formula:

$$\frac{\text{RD}}{\text{RT}} \times 100$$

% di Raccolta Differenziata = ----- X 100

dove:

$$\text{RT} (\text{Rifiuti Totali}) = \text{RI} + \text{RD}$$

RD (Raccolta Differenziata) = sommatoria dei chilogrammi di Rifiuti Urbani raccolti all'origine in modo separato rispetto agli altri Rifiuti Urbani e raggruppati in frazioni merceologiche omogenee.

Rifiuti urbani conteggiati tra i rifiuti raccolti in modo differenziato ed avviati al recupero

Al fine della corretta applicazione del metodo standard per il calcolo della raccolta differenziata, devono essere conteggiate tra i rifiuti raccolti in modo differenziato,

effettivamente avviati al recupero-riciclo, al netto degli scarti e dei sovvalli, le seguenti tipologie:

a) la raccolta multi materiale (CER 150106) dei rifiuti urbani effettivamente destinati al riutilizzo, riciclaggio, recupero di materia al netto degli scarti e dei sovvalli.

Il Comune deve pertanto dichiarare i quantitativi di scarto derivanti dalla selezione del multi materiale; nel caso il Comune non dichiari tale quantitativo, sarà applicata la percentuale di scarto del 15%. Qualora il Comune dimostri, tramite FIR o dichiarazione motivata e sottoscritta dal legale rappresentante dell' impianto di selezione/trattamento, di ottenere quota di scarti inferiore a quella sopra indicata, la quantità di raccolta differenziata avviata effettivamente al recupero sarà computata decurtando la quota di scarti indicata;

b) i rifiuti urbani raccolti mediante la raccolta monomateriale sono conteggiati nella loro totalità ai fini della valutazione della percentuale RD;

c) i rifiuti organici provenienti da utenze domestiche e non domestiche (rifiuti assimilati) sono conteggiati nella loro totalità ai fini della valutazione della percentuale RD;

d) i rifiuti della frazione verde, derivanti dalla manutenzione del verde pubblico e privato e destinati al recupero di materia, sono conteggiati nella loro totalità ai fini della valutazione della percentuale RD;

e) i rifiuti provenienti dalla raccolta selettiva di frazioni merceologiche omogenee pericolose, (es. pile, batterie al piombo esauste, farmaci scaduti, toner, contenitori etichettati T e/o F), finalizzata a garantirne un separato smaltimento rispetto al rifiuto indifferenziato in considerazione della loro finalità ambientale, sono conteggiati nella loro totalità ai fini della valutazione della percentuale RD;

f) i rifiuti ingombranti sono computabili, ai fini del calcolo della raccolta differenziata, solo per la frazione effettivamente recuperata, desumibile dal FIR o da dichiarazione motivata e sottoscritta dal legale rappresentante dell'impianto di trattamento/recupero;

g) i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), rientrano nel calcolo della percentuale di raccolta differenziata per gli interi quantitativi conferiti presso le isole ecologiche comunali sia dai cittadini che dai distributori in conformità a quanto previsto dal D. Lgs. 151/2005;

h) gli indumenti e gli abiti usati (es. abiti, coperte, scarpe, etc.), la cui raccolta venga effettuata dal servizio pubblico, viene calcolata interamente ai fini della valutazione della percentuale RD;

i) gli oli vegetali esausti, provenienti da flussi domestici e da pubblici esercizi, e raccolti in appositi contenitori vengono computati interamente ai fini della valutazione della percentuale RD;

j) i rifiuti inerti, derivati da attività di manutenzione e di ristrutturazione di civili abitazioni, raccolti presso le stazioni ecologiche comunali, contribuiscono alla determinazione della percentuale RD sommandoli al totale raccolto in modo differenziato avviati al recupero, nonché al totale di rifiuti prodotti, per una quantità non superiore alla quantità ottenuta moltiplicando 5 kg/ab/anno per il numero di abitanti residenti nel Comune nell'anno in esame. Tali rifiuti rientrano ai fini del calcolo delle percentuali di raccolta differenziata solo se rispettano i seguenti requisiti:

- il rifiuto è prodotto dall'utenza domestica;
- la tipologia del materiale è costituita da intonaci, laterizi, accessori da bagno, rivestimenti ceramici, pavimenti in cotto, marmi, cemento etc.;
- il rifiuto raccolto è classificato con il codice CER 170904 – rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903 e il codice CER 170107 – miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche diverse da quelle di cui alla voce 170106;
- tale raccolta è espressamente prevista nel regolamento comunale;
- il rifiuto è conferito presso le stazioni ecologiche comunali, presidiate ed allestite per il raggruppamento delle varie frazioni omogenee di rifiuti urbani conferite dalle utenze domestiche, realizzate e gestite ai sensi del Dm Ambiente 08 aprile 2008 (disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato – Art. 183, comma 1, lett. Cc) del D. Lgs. 152/2006;
- la quantità dei rifiuti conferiti presso la stazione ecologica viene registrata su un registro cartaceo e/o informatizzato, che deve essere reso accessibile per eventuali controlli, dal quale si deve evincere: il nome, il cognome, l'indirizzo ed il Comune del soggetto conferente, la quantità depositata. I quantitativi prodotti in abitazione diverse da quella di residenza possono essere conferiti presso la stazione ecologica del Comune, ma non possono essere computate ai fini del calcolo della percentuale' RD;
- la quantità di rifiuto di cui al punto precedente è avviato ad impianti di recupero autorizzati ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Rifiuti conteggiati tra i rifiuti urbani totali prodotti

Altre tipologie di rifiuti che vengono conteggiate nel totale dei rifiuti urbani prodotti, al fine della corretta applicazione del metodo standard per il calcolo della raccolta differenziata, sono le seguenti:

- i rifiuti cimiteriali;
- i rifiuti della pulizia e spazzamento stradale di aree pubbliche, di strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o delle spiagge marittime e lacuali e rive dei corsi d'acqua;
- i rifiuti ingombranti destinati a smaltimento;
- gli scarti ed i sovvalli (parte di materiale che rimane sopra le maglie di separazione e giunge dall'estremità della macchina) della raccolta differenziata del multi materiale;
- i rifiuti destinati alla combustione avviati eventualmente al recupero di energia o altre forme di recupero effettuate "a valle" delle raccolte previo processamento dei rifiuti tal quali (es. i quantitativi di materiali di risulta da impianti di selezione e trattamento di rifiuti tal quali per la produzione di CDR e frazione organica stabilizzata (FOS);
- altri rifiuti urbani indifferenziati non specificati altrimenti;
- rifiuti urbani misti.

Nel caso in cui il servizio sia gestito da enti gestori, sono condizioni necessarie ai fini della validazione della raccolta:

- presenza di convenzione/contratto di appalto ecc., stipulato ai sensi della legge, in cui si specifica che il servizio viene effettuato per conto del Comune;
- documentazione contabile dalla quale risultino i quantitativi effettivamente raccolti e la provenienza;
- le frazioni raccolte devono derivare da superfici soggette a TARSU o TIA e dalle aree di cui alle lettere "d" ed "e" dell'art. 184, comma 2, del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

4. FILIERE DI RACCOLTA ED ACCORDI PROGRAMMATICI

Definiti i quantitativi e le frazioni merceologiche, si pone il problema di avviare i rifiuti in precise direzioni di smaltimento e/o riutilizzo: in sostanza ciò significa costruire i percorsi di filiera e attraverso questi minimizzare i costi di lavorazione, produzione e trasporto.

Il decreto legislativo 5 febbraio 1977 n°22 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE", agli articoli 40 e 41 recita:

Art. 40 (Consorzi)

1. Al fine di razionalizzare ed organizzare la ripresa degli imballaggi usati, la raccolta dei rifiuti di imballaggi secondari e terziari su superfici private, ed il ritiro, su indicazione del Consorzio Nazionale Imballaggi di cui all'art. 41, dei rifiuti di imballaggi conferiti al servizio pubblico, nonché il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti di imballaggio secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità, i produttori che non provvedono ai sensi dell'art. 38, comma 3, lettera a) e c), costituiscono un Consorzio per ciascuna tipologia di materiali di imballaggi.
2. I Consorzi di cui al comma 1 hanno personalità giuridica di diritto privato e sono retti da uno statuto approvato con decreto del Ministro dell'ambiente e del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato.
3. I mezzi finanziari per il funzionamento dei predetti Consorzi sono costituiti dai proventi delle attività e dai contributi dei soggetti partecipanti.
4. Ciascun Consorzio mette a punto e trasmette all'Osservatorio di cui all'art. 26 un proprio programma specifico di prevenzione che costituisce la base per l'elaborazione del programma generale di cui all'art. 42.
5. Entro il 31 marzo di ogni anno, a partire da quello successivo alla data di entrata in vigore del presente decreto, i Consorzi trasmettono al Consorzio Nazionale Imballaggi di cui all'art. 41 l'elenco degli associati ed una relazione sulla gestione, comprensiva del programma specifico e dei risultati conseguiti nel recupero e nel riciclo dei rifiuti di imballaggio, nella quale possono essere evidenziati i problemi inerenti il raggiungimento degli scopi istituzionali e le eventuali proposte di adeguamento della normativa.

Art. 41 (Consorzio Nazionale Imballaggi)

1. Per il raggiungimento degli obiettivi globali di recupero e di riciclaggio e per garantire il necessario accordo con le attività di raccolta differenziata effettuata dalle Amministrazioni, i produttori e gli utilizzatori costituiscono in forma paritaria, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore delle disposizioni del presente titolo, il Consorzio Nazionale Imballaggi, in seguito denominato CONAI.

2. Il CONAI svolge le seguenti funzioni:

- a) Definisce, in accordo con le regioni e con le pubbliche amministrazioni interessate, gli ambiti territoriali in cui rendere operante un sistema integrato che comprenda la raccolta, la selezione e il trasporto dei materiali selezionati a centri di raccolta e smistamento;
- b) Definisce, con le pubbliche amministrazioni appartenenti ai singoli sistemi integrati di cui alla lettera a), le condizioni generali di ritiro da parte dei produttori dei rifiuti selezionati provenienti dalla raccolta differenziata;
- c) Elabora ed aggiorna, sulla base dei programmi specifici di cui agli articoli 38, comma 6, e 40 comma 5, il Programma generale per la prevenzione e la gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio;
- d) Promuove accordi di programma con le regioni e gli enti locali per favorire il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti di imballaggio, e ne garantisce l'attuazione;
- e) Assicura la necessaria cooperazione tra i Consorzi di cui all'art. 40;

- f) Garantisce il necessario raccordo tra l'amministrazione pubblica, i Consorzi e gli altri operatori economici;
- g) Organizza, in accordo con le pubbliche amministrazioni, le campagne di informazione ritenute utili ai fini dell'attuazione del programma generale;
- h) Ripartisce tra i produttori e gli utilizzatori i costi della raccolta differenziata, del riciclaggio e del recupero dei rifiuti di imballaggi primari, o comunque conferiti al servizio di raccolta differenziata, in proporzione alla quantità totale, al peso ed alla tipologia del materiale di imballaggio immessi sul mercato nazionale, al netto delle quantità di imballaggi riutilizzati nell'anno precedente per ciascuna tipologia di materiale;

3. Il CONAI può stipulare un accordo di programma quadro su base nazionale con l' ANCI al fine di garantire l'attuazione del principio di corresponsabilità gestionale tra produttori, utilizzatori e pubblica amministrazione. In particolare, tale accordo stabilisce:

- a) L'entità dei costi della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio da versare ai Comuni, determinati sulla base della tariffa di cui all'articolo 49 secondo criteri di efficienza, di efficacia ed economicità di gestione del servizio medesimo;
- b) Gli obblighi e le sanzioni posti a carico delle parti contraenti;
- c) Le modalità di raccolta dei rifiuti di imballaggio in relazione alle esigenze delle attività di riciclaggio e di recupero.

4. L'accordo di programma di cui al comma 3 è trasmesso all'Osservatorio nazionale sui rifiuti di cui all'articolo 26 che può richiedere eventuali modifiche ed integrazioni entro i successivi sessanta giorni.

5. Ai fini della ripartizione dei costi di cui al comma 2, lettera h), sono esclusi dal calcolo gli imballaggi riutilizzabili immessi sul mercato previa cauzione.

6. Il CONAI è retto da uno statuto approvato con decreto del Ministro dell'ambiente e del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, non ha fini di lucro e provvede ai mezzi finanziari per la sua attività con i proventi e con i contributi dei consorziati.

7. I Consorzi obbligatori esistenti alla data di entrata in vigore della presente legge, previsti dall'articolo 9-quater, del decreto-legge 9 settembre 1988 n. 397, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 novembre 1988 n. 475, cessano di funzionare all'atto della costituzione del Consorzio di cui al comma 1 e comunque entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto. Il CONAI di cui al comma 1 subentra nei diritti e negli obblighi dei Consorzi obbligatori ed in particolare nella titolarità del patrimonio esistente alla data del 31 dicembre 1996, fatte salve le spese di gestione ordinarie sostenute dai Consorzi fino al loro scioglimento. Tali patrimoni dei diversi Consorzi obbligatori saranno destinati ai costi della raccolta differenziata della relativa tipologia di materiale.

E' quindi il CONAI, Consorzio Nazionale per la raccolta, il recupero ed il riciclo degli imballaggi, il riferimento normativo per un corretto avvio al recupero dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata, in particolare attraverso il CIAL (Consorzio Italiano Alluminio), il COMIECO (Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli imballaggi a base

cellulosica), il COREPLA (Consorzio Nazionale per la raccolta il riciclaggio e il recupero dei rifiuti di imballaggi in plastica), il C.N.A. (Consorzio Nazionale Acciaio).

5. VALUTAZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE

Per l'elaborazione del presente Piano si è proceduto ad una indagine territoriale ed ad un'analisi dei dati comunali; Caiazzo si estende su circa 37,00 Km² con una altitudine media di 200 m sul livello del mare.

La popolazione residente al 31 dicembre 2015 è pari a 5.595 abitanti, di cui circa 3.500 allocati nel Centro Urbano (rappresentante una quota del 60% circa) e circa 2.095 nelle zone periferiche (costituite per lo più da due contrade –Cesarano e SS.Giovanni e Paolo).

Sup. Km ²	Abitanti 01-01-2016 (dato ISTAT)	Densità abitativa Ab/km ²	N. utenze Centro Urbano	N. utenze Contrade	Numero utenze TOTALE
37,04	5.595	151,05	1.687	1.125	2.812

Si è provveduto poi a verificare la tipologia e la larghezza delle strade, e si è rilevato che, pur presentando tutte una buona percorribilità, circa la metà di queste è adatta al transito di soli mezzi di piccole dimensioni.

Sono state anche verificate le utenze commerciali e le loro tipologie e attività.

La quantità complessiva di rifiuti inviati a smaltimento in discarica o in impianti autorizzati nel 2015 è stata di circa 1.745.914 chilogrammi, con una produzione procapite di 0,859 kg/ab./giorno.

I rifiuti differenziati, intercettati con il sistema di raccolta attualmente adottato, hanno un valore pari al 60,35% di quelli raccolti, poco lontano dalla soglia obiettivo del 65%.

L'analisi della realtà urbana e dell'attuale sistema di raccolta hanno evidenziato le cause alla base del mancato raggiungimento degli obiettivi, e si è giunti alla conclusione che è necessario puntare, per alcune categorie di rifiuti, a interventi diversificati e/o più frequenti di raccolta.

Ciò al fine di puntare a raggiungere una percentuale del 65% di raccolta differenziata adottando un modello di gestione per la raccolta dei rifiuti solidi urbani che recepisca le diverse esigenze, adattandosi alla realtà del territorio.

6. METODOLOGIE PROGETTUALI

Gli obiettivi generali che si intendono perseguire possono così riassumersi:

- 1. Valorizzare il rifiuto**, dal rifiuto al riciclo, al recupero e ritorno delle materie prime, puntando alla valorizzazione delle materie seconde e al conseguente risparmio energetico;
- 2. Contenere la produzione rifiuti;**
- 3. Raggiungere un valore minimo di raccolta differenziata finalizzata al recupero ed al riciclo come previsto dalla normativa in materia.**
- 4. Puntare per gli anni a venire sulla autosufficienza nello smaltimento della quota di rifiuto indifferenziato da avviare in impianto o in termovalorizzatore.**

Il ruolo dell'Amministrazione appare quindi strategico.

La promozione, l'incremento delle percentuali di raccolta differenziata, l'organizzazione di un servizio sempre più aderente alla vita sociale ed economica di una comunità, rappresentano i prossimi impegni che dovranno essere affrontati e risolti. Queste considerazioni di fatto impongono una strategia progettuale atta ad incrementare ulteriormente le percentuali di raccolta differenziata.

Il progetto potrà permettere il raggiungimento dei suddetti obiettivi

- attuando un servizio di raccolta differenziata più vicino alla realtà del territorio;
- garantendo contemporaneamente alla città la massima pulizia e decoro con l'adozione di un sistema che agevoli il cittadino nel conferire i rifiuti.

Sostanzialmente la produzione dei rifiuti e la percentuale di raccolta per l'anno 2015 sono risultati simili a quelli dell'anno precedente.

E' opportuno impostare quindi un modello di gestione su flussi ponderati già consolidati.

7. MODELLO DI GESTIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Nella progettazione di un Piano dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani occorre tenere conto di numerosi fattori locali. Infatti l'adozione di un modello, in relazione al contesto socio-culturale, alla topografia, alla viabilità in cui si applica, produce risultati diversi. Pertanto è possibile affermare che la scelta del modello più efficace sia una sorta di mediazione tra esigenze diverse, a volte contrastanti, per tendere verso quello che possa essere considerato da tutte le parti interessate il più adatto, il miglior risultato raggiungibile, anche in termini di rapporto costi-benefici. Il servizio di raccolta, oggetto del presente Piano, è un sistema integrato. Vale a dire che la raccolta differenziata non è intesa come

un servizio aggiuntivo e parallelo alla raccolta indifferenziata dei rifiuti, ma è dimensionata e strutturata come un servizio unico di raccolta di diverse frazioni. Pertanto non parleremo di rifiuti raccolti in maniera indifferenziata, ma di raccolta "differenziata" della frazione residuale che, non potendo essere recuperata e/o riciclata, va raccolta in maniera sistematica e portata allo smaltimento finale. E' ampiamente dimostrato, dalle diverse esperienze nazionali e non, che i soli sistemi che permettono il raggiungimento e il superamento della soglia del 65% di raccolta differenziata sono sistemi integrati in cui non è permesso alle varie utenze di conferire in maniera indifferenziata i propri rifiuti, ma esclusivamente di raccoglierli per tipologia (carta, vetro, imballaggi in plastica, acciaio, alluminio, cartone, ex RUP, rifiuti ingombranti, frazione organica ecc.) e conferirli già differenziati al servizio pubblico.

In tali sistemi al posto della raccolta indifferenziata c'è la raccolta congiunta di quei rifiuti, e solo quelli, che non possono essere ancora recuperati, come ad esempio: pannolini, piatti e posate in plastica (non accettati da CONAI, pertanto destinati a smaltimento), oggetti e beni di consumo a fine vita (spazzolini da denti, lampadine, giocattoli, stracci sporchi), rifiuti provenienti dalle operazioni di pulizia domestica, altri rifiuti non recuperabili. Tale frazione è quella che individuiamo come "frazione residua" la quale rappresenta ciò che resta dopo aver selezionato tutto quanto è recuperabile.

La raccolta integrata si realizzerà attraverso il sistema Porta a porta domiciliare, con la domiciliarizzazione presso la maggior parte delle utenze domestiche ed assimilate.

Tale modello prevede la raccolta domiciliare per tutte le frazioni di rifiuto, sia da utenze domestiche che commerciali. Di seguito vengono riportate le valutazioni di rendimento per uomini e mezzi impiegati, le percentuali delle varie frazioni merceologiche da intercettare per raggiungere gli obiettivi di piano e, successivamente, una verifica del sistema attraverso le indicazioni relative ad ogni frazione di rifiuto prelevato con il nuovo servizio di raccolta integrata con :

- Modalità di raccolta;
- Quantità intercettate;
- Risorse impegnate;
- Materiali d'uso;
- Automezzi utilizzati;
- Calendario del servizio.

Il calendario di servizio dovrà essere stilato da parte dell'Impresa appaltatrice, in accordo con la Stazione appaltante; di seguito verranno indicate solo le frequenze dei servizi:

I servizi di raccolta, a cui sono adibiti n. 1 autista e 6 operai, oltre a due unità presenti all'isola ecologica attualmente avranno le seguenti frequenze:

FRAZIONE ORGANICA	3 volte a settimana
SECCO INDIFFERENZIATO	2 volte a settimana
VETRO	1 volta a settimana
R.U.P. (rifiuti urbani pericolosi)	1 volta ogni 15 giorni
CARTA E CARTONE (anche presso grandi utenze)	1 volta a settimana
INGOMBRANTI	1 volta a settimana
MULTIMATERIALE	1 volta a settimana

Si propone la suddivisione del territorio, ai fini della raccolta, in tre zone di cui una rappresentata dal Centro Urbano e due dalle zone rurali (Zona A: SS.Giovanni e Paolo, Bosco di Caiazzo, Baraccone, Monte Alifano, Castagna dei Fratelli, ecc... - Zona B: Casarano, Pozzillo di Sotto, Pozzillo di Sopra, Selvetelle, Madonna delle Grazie, S.P. Piana Monte Verna, ecc....)

Punti di consegna

Con D.M. 8 aprile 2008, il Ministero dell'Ambiente ha Disciplinato i centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche. (G.U. 28 aprile 2008, n.99)

Con procedure estremamente semplificate si può offrire al cittadino la possibilità di conferire direttamente in tali centri le seguenti tipologie di rifiuti:

1. Imballaggi in carta e cartone (codice CER 15 01 01)
2. Imballaggi in plastica (codice CER 15 01 02) ,
3. Imballaggi in legno (codice CER 15 01 03)
4. Imballaggi in metallo (codice CER 15 01 04)
5. Imballaggi in materiali misti (codice CER 15 01 06)
6. Imballaggi in vetro (codice CER 15 01 07)

7. Contenitori T/FC (codice CER 15 01 10* e 15 01 11*)
8. Rifiuti di carta e cartone (codice CER 20 01 01)
9. Rifiuti in vetro (codice CER 20 01 02)
10. Frazione organica umida (codice CER 20 01 08 e 20 03 02)
11. Abiti e prodotti tessili (codice CER 20 01 10 e 20 01 11)
12. Solventi (codice CER 20 01 13*)
13. Acidi (codice CER 20 01 14*)
14. Sostanze alcaline (codice CER 20 01 15*)
15. Prodotti fotochimici (20 01 17*)
16. Pesticidi (CER 20 01 19*)
17. Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (codice CER 20 01 21)
18. Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (codice CER 20 01 23*, 20 01 35* e 20 01 36)
19. Oli e grassi commestibili (codice CER 20 01 25)
20. Oli e grassi diversi da quelli al punto precedente, ad esempio oli minerali esausti (codice CER 20 01 26*)
21. Vernici, inchiostri, adesivi e resine (codice CER 20 01 27* e 20 01 28)
22. Detergenti contenenti sostanze pericolose (codice CER 20 01 29*)
23. Detergenti diversi da quelli al punto precedente (codice CER 20 01 30)
24. Farmaci (codice CER 20 01 31* e 20 01 32)
25. Batterie e accumulatori al piombo derivanti dalla manutenzione dei veicoli ad uso privato, effettuata in proprio dalle utenze domestiche (codice CER 20 01 33*, 20 01 34)
26. Rifiuti legnosi (codice CER 20 01 37* e 20 01 38)
27. Rifiuti plastici (codice CER 20 01 39)
28. Rifiuti metallici (codice CER 20 01 40)
29. Sfalci e potature (codice CER 20 02 01)
30. Ingombranti (codice CER 20 03 07)
31. Cartucce toner esaurite (20 03 99)
32. Rifiuti assimilati ai rifiuti urbani sulla base dei regolamenti comunali.

Appare del tutto evidente l'importanza strategica che assume il centro di raccolta esistente e operativo nel comune di Caiazzo così come da D.M. 8 aprile 2008, al fine di strutturare un efficace iter procedurale del servizio di raccolta integrata.

L' esistenza e l'eventuale potenziamento dell'isola ecologica, rende più agevole alle utenze il rispetto delle regole dettate, producendo di fatto un incremento delle percentuali di raccolta con una semplificazione nella quotidiana collaborazione dei cittadini.

Le informazioni attinte per una corretta analisi del contesto in cui si inserisce il presente Piano, indicano nei programmi dell'Amministrazione comunale la volontà di procedere in questo senso.

Stima delle percentuali di raccolta

Al fine di un corretto dimensionamento progettuale si assume l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata riferita sia al valore medio della composizione dei rifiuti urbani prodotti nella Regione Campania, sia allo specifico numero di abitanti.

La tabella successiva darà quindi la stima dei quantitativi da raccogliere per rispettare le indicazioni di legge.

FRAZIONI DI RIFIUTO	PERCENTUALI DI PROGETTO	KG/ANNO
Carta e cartone	7,50 %	130.943,55
Multimateriale	8,50 %	148.402,69
Vetro	7,00 %	122.213,98
Frazione organica	40,50 %	707.095,17
Ingombranti e RAEE	1,49 %	26.014,12
Pile e farmaci	0,01 %	174,60
TOTALE R.D.	65,00 %	1.134.844,10
Residuale	35,00 %	611.069,90
TOTALE	100,00 %	1.745.914,00

Previsione

Di seguito vengono svolte alcune considerazioni per valutare le quantità intercettabili delle frazioni tipologiche che rappresentano il punto di forza di ogni sistema di raccolta differenziata, non solo per la significativa percentuale all'interno della produzione totale del rifiuto, ma anche per la necessità ormai sancita dalla normativa vigente, di prevederne un trattamento separato.

Lo schema riportato nella tabella seguente indica le quantità minime e massime normalmente intercettate adottando il sistema a ritiro:

TIPOLOGIE DI RIFIUTO	SISTEMA A RITIRO IN KG/ANNO PROCAPITE	
	Minimo	Massimo
Carta e cartone	20	80
Frazione secca leggera	8	16
Vetro (a consegna)		30
Organico + verde	40	80

8. DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO

Al fine di determinare il fabbisogno di uomini e mezzi necessari alla raccolta, sono stati individuati i relativi parametri di produttività. I dati sono desunti dalle rilevazioni sul campo e confermati dai calcoli teorici dei valori pubblicati sull'argomento. Le produttività rappresentano, per ogni frazione di rifiuto e per tipo di raccolta, la capacità di raccolta per ciascun elemento produttivo. Nella tabella in basso si riporta la produttività delle squadre: essa è indicativa della quantità di rifiuto raccolta o (come in questo caso) del numero di contenitori svuotati per turno da una squadra, in base all'automezzo utilizzato.

CONTENITORE	Navetta	Compattatore
Cassonetto		100
Secchiello	600	700
Sacco	700	800

Nella seguente tabella si riporta la portata degli automezzi (espressa in tonnellate) a pieno carico in base alle differenti frazioni di rifiuto:

CONTENITORE	Navetta	Compattatore
Carta e cartone		6,00
Multimateriale		5,00
Vetro	4,00	
Frazione organica	4,00	
Frazione residua	3,50	
Ingombranti	2,00	
Inerti		5,00

Nella tabella sottostante è riportata la produttività dei lavoratori, intesa come il numero di giorni effettivamente lavorati nell'anno, considerati i periodi di fermo lavorativo per riposo, ferie, infortuni, malattie e permessi sindacali.

GIORNI/ANNO	RIPOSI	FERIE	INFORTUNI	MALATTIE	PERMESSI SINDACALI	GIORNI LAVORATI
365	52	30	1	7	1	274

Anche per i mezzi si è ritenuto di dover considerare un periodo di fermo per la manutenzione; per sottrazione sono stati conteggiati i giorni effettivi d'uso per ogni tipo di mezzo.

Si riporta, dunque, la produttività degli automezzi:

GIORNI	Navetta	Compattatore
Fermo/anno	30	30
Lavoro/anno	282	282

Raccolta della frazione organica

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

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

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

All'avvio della Raccolta Differenziata si preleverà la frazione organica con il sistema domiciliare presso:

- **le utenze domestiche**, con **frequenza di 3 volte a settimana**. Ogni utenza deporrà, esclusivamente nei giorni previsti del piano, il proprio rifiuto umido nei bidoncini monofamiliari al piede dei fabbricati.
- **le utenze commerciali**, quali attività ristorative, pub, bar, mercato, attività commerciali generiche nonché le istituzioni pubbliche, con una raccolta di tipo domiciliare con **frequenza di 3 volte a settimana**, sempre in orario mattutino a partire dalle ore 6.00, così come per tutti gli altri servizi. A tali utenze verranno

assegnati dei bidoncini carrellati di dimensioni adeguate alle singole esigenze, come meglio specificato in seguito:

SERVIZIO	Ton/anno da progetto	Frequenza settimanale servizio	Ton/raccolte per servizio
Raccolta e trasporto frazione organica	707,09	3/7	12,00

Il criterio di determinazione delle attrezzature necessarie (in questo caso si tratta di secchielli e bidoncini carrellati) sarà così definito:

- Per nuclei familiari fino a 4 unità, dotazione di secchiello da lt. 25
- Per nuclei familiari fino ad 8 unità ed esercizi commerciali produttori di organico con superficie minore di 30 mq, dotazione di secchiello da lt.40
- Per condomini composti da 15 a 25 famiglie e per utenze commerciali produttrici di organico con superficie compresa tra i 30 ed i 60 mq, dotazione di bidoncino carrellato da lt. 240

•

Raccolta carta e cartone

Per imballaggi in carta e frazioni affini (carta congiunta) si intende l'insieme degli imballaggi e del materiale di consumo in carta e cartone. E' possibile intercettare 3 flussi di provenienza di tale frazione:

Carta congiunta proveniente da Utenze Domestiche e Utenze Commerciali

Carta congiunta proveniente dagli uffici pubblici

Carta proveniente da Utenze Commerciali

La raccolta degli imballaggi cellulosici e delle frazioni affini dalle utenze commerciali è di tipo domiciliare con **frequenza di 1 giorno a settimana**. Gli utenti posizionano il cartone opportunamente piegato ed impilato davanti alla sede della propria attività commerciale.

Saranno distribuiti eco-box nelle scuole e negli uffici pubblici per la raccolta della carta, in numero adeguato secondo la necessità. Il prelievo negli uffici e nelle scuole verrà effettuato in orario mattinale.

SERVIZIO	Ton/anno da progetto	Frequenza settimanale servizio	Ton/raccolte per servizio
Raccolta e trasporto carta e cartone	130,94	1/7	6,00

La maggior parte delle utenze domestiche dovranno depositare la carta nell'androne del fabbricato possibilmente impilata e legata.

Gli uffici e le scuole saranno dotati di bidoncini carrellati nella misura di 1 per ogni 200 mq di superficie e saranno posizionati n. 5 eco-box per ogni bidoncino da lt. 240.

Raccolta della frazione multi materiale

La **frazione multimateriale leggera** è costituita essenzialmente da imballaggi in plastica, acciaio ed alluminio; essa sarà conferita ad idoneo impianto di selezione per la separazione e l'eliminazione delle impurità, al fine di consentire il raggiungimento della prima fascia CONAI al materiale in uscita della selezione. 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.

Per la **raccolta della frazionemultimateriale leggera** prodotta sia dalle utenze domestiche che da quelle commerciali è prevista, già nella fase di avvio, la raccolta domiciliare attraverso il conferimento di bidoncini carrellati dedicati e di colore diverso, posizionati nelle strade presso il numero civico, in maniera tale da creare il minor disagio possibile alla viabilità ad alla vista. Il loro numero e il loro volume sarà proporzionato alla densità abitativa del condominio. Inoltre il conferimento è, da parte degli utenti, anche consentito presso le isole ecologiche appositamente allestite.

La **raccolta della frazione multimateriale** da utenze commerciali è di tipo domiciliare. Inoltre il conferimento è, da parte degli utenti, anche consentito presso i punti di raccolta appositamente allestiti.

La frequenza di prelievo sarà 1/7 (un giorno alla settimana) e in orari diurni.

SERVIZIO	Ton/anno da progetto	Frequenza settimanale servizio	Ton/raccolte per servizio
Raccolta e trasporto multimateriale	148,40	1/7	5,00

Le attrezzature necessarie sono ancora una volta bidoncini carrellati di volumetrie diverse a seconda della superficie impegnata dall'esercizio commerciale, produttore di tale rifiuto.

Si doteranno di bidoncini di volumetrie pari a lt. 120 gli esercizi commerciali fino 80 mq. di superficie, e di bidoncini di lt. 240 gli esercizi fino a 150 mq.

Raccolta del vetro

La raccolta del vetro sarà di tipo **monomateriale** perché raccogliere tale materiale congiuntamente ad altri comporta due tipi di difficoltà:

- Per la selezione: far attraversare un impianto di selezione standard dalla frazione vetrosa, con linee anche manuali di selezione, significa sottoporre le macchine ad una usura per attrito notevole, con crescita esponenziale dei costi di gestione e manutenzione e tempi di fermo macchine anche notevoli;
- Per la raccolta: la raccolta congiunta con altri materiali inquina la matrice vetro rendendo troppo onerosa l'attività di pulizia e la esclusione dai contributi CONAI.

Il conferimento del vetro da parte delle utenze domestiche è di tipo domiciliare.

La raccolta del vetro avrà frequenza di 1 giorno a settimana.

Per le utenze commerciali produttrici di tale rifiuto, si provvederà alla fornitura di bidoncino carrellato dedicato alla raccolta esclusiva del vetro; il ritiro avverrà con la stessa frequenza e metodo del ritiro per le utenze domestiche.

SERVIZIO	Ton/anno da progetto	Frequenza settimanale servizio	Ton/raccolte per servizio
Raccolta e trasporto vetro	122,21	1/7	4,00

Le utenze commerciali produttrici di tale rifiuto, saranno dotate di bidoncini carrellati a seconda della superficie dell'esercizio. Si adotterà il criterio di fornire il carrello da lt. 120 per esercizi superfici fino a 50 mq ed in proporzione per quelli aventi superfici maggiori.

Raccolta degli ingombri

Si definiscono ingombranti i beni durevoli ovvero elementi di arredo, elettrodomestici e utensili, di cui il proprietario abbia deciso di disfarsi.

La raccolta degli ingombranti è prevista a domicilio presso tutte le utenze domestiche, con frequenza 1 giorno a settimana, attraverso indicazioni della direzione del Servizio di Igiene Urbana Comunale. Il conferimento dovrà avvenire a piè di portone la sera precedente il giorno in cui verrà espletato il servizio. Il servizio prevede che la squadra raccolga gli ingombranti conferiti a piè di portone. Prelevati gli ingombranti vengono trasferiti in cassoni scarabili, separando gli ingombranti non pericolosi, gli ingombranti contenenti CFC e gli sfalcì e potature.

Inoltre il conferimento è, da parte degli utenti, anche consentito presso i punti di raccolta appositamente allestiti e presso l'isola ecologica.

SERVIZIO	Ton/anno da progetto	Frequenza settimanale servizio	Ton/raccolte per servizio
Raccolta e trasporto ingombranti	26,01	1/7	2,00

Gli operatori conferiscono il contenuto in un cassone scarrabile dedicato (uno per la raccolta congiunta di rifiuti ingombranti non pericolosi ed un altro per la raccolta selettiva dei rifiuti contenenti CFC) che, raggiunto il pieno carico, viene trasportato da una navetta all'impianto.

Raccolta RUP

Costituiscono i Rifiuti Urbani Pericolosi (RUP) le seguenti frazioni di rifiuto:

- Pile.
- Farmaci;

Generalmente tali rifiuti saranno conferiti e raccolti presso gli esercizi commerciali in cui si vendono i prodotti da cui si generano.

Per la raccolta dei farmaci verranno forniti appositi contenitori da porre all'interno delle farmacie.

Per la raccolta delle pile esauste saranno dotati di appositi contenitori da interno, i negozi di materiale elettrico, i fotografi, le scuole, gli uffici pubblici, i tabaccai e i negozi di telefonia. Nei luoghi su indicati i cittadini potranno conferire i rifiuti relativi tutti i giorni nelle ore di apertura previste.

Il prelievo avrà frequenza 1/30 o in casi di necessità (contenitori colmi), con interventi mirati.

Dovrà inoltre essere allargato il prelievo, anche per rollini fotografici e cartucce per stampanti, sempre con appositi contenitori.

Le caratteristiche degli automezzi impiegati per tale servizio, le attrezature e la frequenza sono indicate nella seguente tabella:

SERVIZIO	Ton/anno da progetto	Frequenza servizio	Ton/raccolte per servizio
Raccolta e trasporto pile e farmaci	0,17	1/30	0,02

Raccolta della frazione residua

Come da modello, la raccolta di tale frazione è di tipo domiciliare con frequenza pari a 1 volta a settimana sia per le utenze domestiche che per quelle commerciali. Si riporta la tabella riepilogativa del dimensionamento quantitativo:

SERVIZIO	Ton/anno da progetto	Frequenza settimanale servizio	Ton/raccolte per servizio
Raccolta e trasporto frazione residua	611,06	1/7	3,50

Alle utenze commerciali saranno consegnati carrellati da 120/240 litri.

Spazzamento e qualità urbana

Per spazzamento e qualità urbana si intende, anche se in via non esaustiva:

- lo spazzamento e la pulizia del suolo pubblico, o soggetto a pubblico transito, ivi compreso il servizio di svuotamento dei cestini porta rifiuti;
- la pulizia dei marciapiedi, delle bocche di lupo e delle caditoie, il diserbo del ciglio stradale, dei marciapiedi e delle siepi ed il relativo trasporto dei rifiuti prodotti;
- il lavaggio delle strade nel periodo estivo.

Nell' organizzazione dei servizi di spazzamento del suolo pubblico è essenziale stabilire quali siano i tipi di intervento occorrenti sulle singole aree (strade, piazze, ecc.), nonché la frequenza degli interventi in relazione al grado di pulizia che si intende conseguire.

ZONA	FREQUENZA
Centro urbano	3/7
Frazioni e periferie	2/7
Mercato	2/7

In generale, i rifiuti stradali sono in quantità maggiore nelle porzioni di sede stradale ove più intenso è il flusso pedonale (marciapiedi, aree pedonali, ecc.) e dove maggiore è la presenza di negozi e pubblici esercizi,

Il servizio di nettezza urbana non ha beneficiato, al pari della raccolta e del trasporto rifiuti, di forti innovazioni tecnologiche e così i servizi di pulizia del suolo pubblico comportano che la manualità abbia un ruolo ancora fondamentale, in particolare dove le condizioni locali (percorsi con discreti dislivelli, intensa vegetazione a foglie caduche, condizioni climatiche caratterizzate da forte vento) sono così articolate.

Essenziale in un moderno servizio di nettezza/igiene urbana è, pertanto, la ricerca del punto di giusto equilibrio tra lo spazzamento manuale e quello meccanizzato. Operativamente si deve scegliere a quale dei due affidare il ruolo principale (pulizia massima) e a quale il ruolo gregario (rifinitura qualitativa).

Un moderno servizio di spazzamento si basa su due principali tecniche:

1. La pulizia manuale;
2. La pulizia meccanizzata.

Per quanto riguarda quest'ultima, si rende necessaria n° 1 spazzatrice meccanica aspirante da 4 mc..

Le attività di pulizia manuale saranno invece interamente affidate agli operatori ecologici che eseguiranno sia lo spazzamento, sia altre operazioni di contorno (svuotamento dei cestini, ecc).

L'ampiezza delle aree da assegnare a ciascun mezzo è generalmente disegnata in funzione dei seguenti principali indicatori:

- Il livello di antropizzazione dell'area;
- Il numero di esercizi commerciali;
- La presenza di alberature lungo le strade e le loro caratteristiche;
- L'ampiezza delle carreggiati stradali;
- La lunghezza della rete viaria;

- La presenza di flussi stagionali;
- La presenza di istituzioni pubbliche con i conseguenti flussi pendolari;
- La presenza e la frequenza di svolgimento di mercati, fiere e di altri eventi pubblici ricorrenti.

Questi fattori, in gran parte già valutati in termini di frequenza di passaggio, difficoltà operativa e metodo di intervento, determineranno l'indice di produttività da assegnare alle attività manuale e meccanica.

L'autospazzatrice consente una organizzazione dei servizi che valorizza la professionalità degli addetti e potenzialmente garantisce un più elevato standard produttivo. Ma lo spazzamento stradale meccanico effettuato massicciamente trova limiti oggettivi in una pluralità di fattori eterogenei: dalla tecnologia costruttiva delle macchine alla morfologia del fondo stradale (asfalto, lastricato, acciottolato, ecc.), alla tipologia delle aree da spazzare – strada (marciapiedi, portico, area a verde), scalinate, ecc., alla viabilità, al traffico veicolare, all'utilizzo ormai prevalente della sede stradale quale area di parcheggio.

In queste condizioni i risultati dello spazzamento meccanizzato divengono inadeguati non solo sul versante qualitativo e di rifinitura, ma anche sul versante quantitativo, mentre lo spazzamento manuale riveste un ruolo decisamente determinante per risultati ottenuti a fronte di un notevole risultato positivo in termini di efficacia.

Mentre infatti l'autospazzatrice pulisce la sola cunetta (una parte ridotta della sede stradale), il netturbino, molto meno vincolato ai flussi del traffico, agli ostacoli presenti sulla sede stradale, alle barriere architettoniche (marciapiedi alti o ampi, portici, angoli ciechi, ecc.), può raggiungere lo sporco praticamente ovunque, garantendo un intervento più flessibile e più rapido.

Inoltre, il servizio di spazzamento manuale può svolgere un ruolo importante per la soddisfazione, sia delle esigenze particolari di ciascuna microarea, sia di quelle comunemente avvertite dall'intera popolazione di uno stesso Comune.

Un modello organizzativo che introduca l'operatore ecologico di zona, per un periodo medio/lungo, con l'assegnazione di una specifica area territoriale ad unico operatore, affinché questi possa analizzare e comprendere le peculiari esigenze della zona assegnatagli in relazione sia agli aspetti oggettivi, che a quelli soggettivi ed imparare a gestire l'area stessa tenendo conto delle sue particolarità.

Con quest'ultima locuzione si vuole intendere che l'operatore non dovrà limitarsi ad eseguire passivamente le indicazioni fornite dal Responsabile del servizio o dai suoi

collaboratori in ordine allo spazzamento delle strade ricadenti nella zona assegnata, ma imparare a indirizzare le proprie attività verso le effettive necessità dell'area stessa.

L'assegnazione duratura di una determinata area a ciascun netturbino consente a quest'ultimo di prendere coscienza delle tecniche da adottare per raggiungere e conservare un notevole livello quali/quantitativo del servizio, favorisce lo sviluppo di un senso di "appartenenza" dell'operatore alla propria zona, stabilendo un rapporto di fidelizzazione tra l'operatore e la collettività servita, e facendolo diventare di fatto attore del miglioramento estetico e del livello di pulizia raggiunto nella zona, nonché della soddisfazione dei residenti nell'area, che incrementerebbe il proprio attaccamento al lavoro.

L'ampiezza dei carichi di lavoro è inoltre funzione della qualità e quantità dei rifiuti presenti. Li classificheremo quindi in:

- Rifiuti propriamente stradali

(polvere, terriccio, fango e simili) derivanti dall'azione continua degli agenti atmosferici e del traffico;

- Rifiuti stagionali

(fogliame, ramaglie, sabbia e simili), prodotti da cause climatiche naturali, o da azioni umane conseguenti, in determinati periodi dell'anno;

Rifiuti ricorrenti

(carte, cartoni, polvere, terriccio, ecc.) dovuti essenzialmente all'indisciplina di alcune categorie di utenti, in genere negozi, che effettuano pulizie e ne gettano i prodotti sulla pubblica via. Tali rifiuti si accumulano sulle strade in determinate ore del giorno e quasi sempre in punti ben precisi;

- Rifiuti casuali

Pacchetti vuoti o fiammiferi, biglietti e pezzetti di carta, escrementi di animali, residui oleosi di autoveicoli originati dal normale traffico cittadino e del tutto proporzionali al medesimo, per entità e localizzazione;

- Rifiuti eccezionali

Intendendo come tali tutti quei materiali in genere voluminosi, che il cittadino abbandona sulle strade.

In relazione alla sopraelencata tipologia dei rifiuti, alla loro densità ed al tempo di rigenerazione, si ha il duplice problema della pulizia in termini di igiene e della pulizia in termini di decoro.

La rimozione di un rifiuto innocuo (carta, sabbia, ecc.) è pulizia di decoro.

La rimozione di un rifiuto inquinante (in decomposizione o tipo escrementi di animali) è pulizia di igiene.

Tutti i lavoratori impegnati dovranno essere edotti circa i protocolli da seguire ed utilizzare nelle varie fasi del lavoro ed in ogni eventuale circostanza diversa dalla gestione corrente, così da stabilire una costante sinergia con la stazione appaltante ai fini di migliorare le prestazioni offerte.

Nel caso specifico saranno preferiti gli interventi di spazzamento misto: meccanico – manuale.

Lo spazzamento verrà effettuato con n°1 spazzatrice con n°1 autista che interviene sulla sede viaria non occupata da auto o altro utilizzata a giorni alterni.

Saranno intensificati gli interventi nell'area interna ed antistante il cimitero cittadino nei giorni precedenti a seguito la data delle commemorazioni dei defunti.

Destinazioni finali delle frazioni raccolte

Per il calcolo delle percorrenze degli automezzi e quindi dei costi degli stessi, sono state considerate le destinazioni finali delle varie frazioni raccolte, in base ai dati forniti dall'Amministrazione.

FRAZIONE	DESTINAZIONE
Umido	
Carta e cartone	
Plastica	
Vetro	
Ingombranti	
Pile e farmaci	
RAEE	
Indifferenziato	

Automezzi adibiti alla raccolta

Gli automezzi da adibire alla raccolta delle singole frazioni sono i seguenti:

- Un compattatore di media/grande portata, per raccolta in aree con possibilità di ampia manovra ed essere utilizzato a centralina per il conferimento da parte di motocarri a vasca;

- Due motocarri a vasca di piccola portata, tipo gasolone, per raccolta in zone a ridotta manovrabilità od accesso, da utilizzare come automezzi satellite per conferire in compattatore;

Tabelle riassuntive automezzi e personale

Sulla base di quanto esposto sinora, si evince che, per l'espletamento dei servizi di raccolta integrata dei rifiuti urbani, saranno necessari gli automezzi ed il personale sotto elencati.

PARCO AUTOMEZZI DA UTILIZZARE	
Autocompattatore	1
Navetta	2
Spazzatrice	1

PERSONALE	
Sorvegliante	1
Autista	1
Operatori livello A	5
Operatore livello B	1

9. ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

Attività di volontariato

Il Comune può avvalersi nelle campagne di sensibilizzazione per l'attuazione del piano di raccolta differenziata della collaborazione delle associazioni di volontariato, del servizio civile di protezione civile e della partecipazione dei cittadini e delle loro associazioni.

Gli ambiti e le modalità di intervento andranno appositamente disciplinati e regolamentati dal Comune di volta in volta.

Raggiungimento degli obiettivi

La progettualità nel presente piano è da considerarsi:

- in linea con la pianificazione regionale e nazionale;
- obiettivo da realizzarsi a pieno regime nel breve periodo.

Per il raggiungimento degli obiettivi quantitativi di raccolta differenziata previsti dal Piano, occorre l'attivazione in tempi celeri di sistemi di controllo e campagne di sensibilizzazione.

Sensibilizzazione – Attività di comunicazione

Al fine di ottenere risultati eccellenti necessita sancire quel patto di collaborazione reciproca tra Comune e cittadini affinché entrambi, facendo appieno la loro parte, contribuiscano al raggiungimento degli standard qualitativi e quantitativi della raccolta differenziata fissati dal piano e dalla normativa in materia.

Affinché ciò possa avvenire necessita sviluppare costanti campagne di comunicazione, a tutti i livelli, per rendere edotti i cittadini sulle modalità comportamentali a cui adempiere e per ricevere tutte le necessarie informazioni sulle attività in campo ambientale poste in essere dal Comune di Castello di Cisterna.

La campagna di sensibilizzazione dovrà articolarsi in molteplici attività, come sommariamente di seguito dettagliate:

Sensibilizzazione scolastica

Veicolo essenziale e di grandissima importanza è il mondo della scuola, per cui necessita da subito intraprendere tutte le opportune iniziative con le istituzioni scolastiche presenti sul territorio affinché si adotti, possibilmente, un sistema univoco e condiviso di orientamento culturale in materia ambientale.

L'amministrazione comunale, di concerto col corpo docente, potrà promuovere periodiche iniziative di sensibilizzazione ed orientamento degli studenti, da concretizzarsi in corsi, concorsi, attività teorico-pratiche e manifestazioni all'aperto.

La quota del 10% annua proveniente dal contributo COMIECO per il conferimento di cartone al consorzio potrà essere impiegata per iniziative di sensibilizzazione scolastica.

Rapporti con la cittadinanza

Altro ruolo fondamentale in ambito della comunicazione rimane quello di periodici incontri con la cittadinanza.

Sulla scia di quanto già sperimentato precedentemente, potranno essere periodicamente fissati incontri zonali con la cittadinanza per consolidare il proficuo confronto sulle politiche ambientali e favorire il reciproco scambio di informazioni finalizzate al miglioramento dei servizi.

Necessita promuovere manifestazioni a tema (es. raccolta differenziata in piazza, adesione a manifestazioni a carattere regionale e nazionale, gazebo informativi, convegni, ecc.) che vedano coinvolta l'intera comunità.

Internet

Sarà potenziata l'informazione attraverso il ricorso alla rete informatica attraverso l'arricchimento degli spazi dedicati sul sito web del Comune.

Tale sito dovrà divenire, oltre che uno strumento di informazione immediata ove pubblicati tutti gli atti ufficiali (ordinanze, delibere, determinate, regolamenti, bandi, capitolati, comunicazioni, ecc.), anche e soprattutto un luogo di partecipazione democratica che stimoli il libero confronto sulle politiche ambientali, favorendo scambi di idee.

Sarà attivato uno spazio che possa mettere in comunicazione tra loro i cittadini, che consenta, tra l'altro, lo scambio e la cessione gratuita di beni materiali di cui ci si vuole disfare, benché ancora funzionanti ed efficienti, ma che possono continuare a svolgere la propria funzione se riutilizzati da altri.

Sarà favorita la conoscenza di indirizzi di siti web ove poter attingere informazioni e pubblicazioni scientifiche.

Pubblicazioni

Altro segmento importante della campagna di sensibilizzazione rimane quello delle pubblicazioni e della pubblicità a mezzo stampa.

Oltre a redigere e divulgare specifiche pubblicazioni illustrate della gestione del ciclo integrato dei rifiuti, è opportuno promuovere un bollettino informativo periodico, aperto alla partecipazione ed al contributo di tutti (scuole, associazioni, istituzioni, ecc.).

Protezione civile ed associazionismo

Fondamentale è il ruolo che può e deve svolgere il nucleo comunale di protezione civile ed il mondo dell'associazionismo in generale, affinché possano mettere a disposizione della collettività ogni utile professionalità e risorsa in manifestazioni ed iniziative programmate sul territorio.

Consulta permanente per l'ambiente

Sarà opportuno procedere in tempiceleri alla costituzione di una consulta permanente per l'ambiente, promossa dall'Amministrazione Comunale, a cui saranno invitati a partecipare rappresentanti delle istituzioni scolastiche ed ecclesiastiche, delle associazioni di volontariato, sindacali e culturali locali, al fine di avere un tavolo permanente di confronto e di proposizione sui temi dell'ambiente.

10. COSTI DEL SERVIZIO

Dalle considerazioni descritte nei paragrafi precedenti e dai dati trasmessi dal Settore 5-Ecologia, ed adottando i costi degli automezzi e del personale tabellati, si ricavano i costi dei servizi.

SERVIZIO DI RACCOLTA E SPAZZAMENTO			
TIPO	N°	COSTO UNITARIO	COSTO TOTALE
Compattatore	1	€ 44.589,52	€ 44.589,52
Navetta	2	€ 19.652,00	€ 39.304,00
Automezzo scarrabile	1	€ 35.720,29	€ 35.720,29
Costo annuo complessivo automezzi			€ 119.613,81

RIEPILOGO COSTI PERSONALE			
QUALIFICA	N°	COSTO UNITARIO	COSTO TOTALE
Operatore	5	€ 37.241,54	€ 186.207,70
Operatore autista	1	€ 41.240,14	€ 41.240,14
Costo annuo complessivo personale			
	€ 227.447,84		

Ai costi sopra riportati andranno sommati anche quelli relativi a:

- le **spese correnti** quali Enel, Bollettazione Poste, Gestore telefonico, ecc....., valutabile in € 20.000 all'anno.

A cui andranno sommati:

- le **spese generali**, in misura del 3% del totale dei costi;
- l'**utile d'azienda**, in misura dell'10% del totale dei costi.

Dal totale generale che ne scaturisce, devono essere calcolati gli **oneri per la sicurezza**, in ragione del 2%.

Nella tabella seguente, il riepilogo generale di tutte le voci di costo per lo svolgimento dei servizi richiesti.

TIPOLOGIA DI COSTO	%	COSTO TOTALE
A) Personale		€ 227.447,84
B) Automezzi e attrezzature		€ 119.613,81
C) Spese correnti		€ 20.000,00
TOTALE COSTI		€ 367.061,65
di cui Oneri sicurezza su A) + B)	3%	€ 10.411,85
Spese generali	3% su Totale Costi	€ 11.011,85
Utile di azienda	10% su Totale Costi e Sp.Gen.	€ 37.807,35
TOTALE GENERALE ANNUO		€ 415.880,85
TOTALE GENERALE MENSILE		€ 34.656,74

Pertanto il costo del servizio da appaltare (base d'asta annua) è: € 395.880,85.

11. CONCLUSIONI

Il contenuto del piano è finalizzato ad implementare la raccolta differenziata a Calazzo, non solo perché trattasi di obbligo normativo ma perché è l'occasione per consolidare quel rapporto di reciproca proficua collaborazione costituitosi con la cittadinanza in questa fase di particolare attenzione alle tematiche ambientali.

Il sistema adottato dal piano comunale rispecchia le indicazioni del piano regionale e della normativa in materia in quanto:

- privilegia la raccolta di prossimità
- coinvolge l'utenza cittadina
- promuove la politica di diminuzione della quantità di rifiuto prodotto
- promuove la pratica della raccolta differenziata attraverso specifici incentivi
- ☒ • elimina completamente le "odiose" campane del vetro o cassonetti stradali con ricaduta certamente positiva sul decoro urbano e sui conflitti sociali che ne derivavano;

Tutte le frazioni raccolte in forma differenziata potranno finalmente essere avviate agli impianti di trattamento e immesse nella filiera del riciclo per poter avere nuova vita attraverso il riuso.

L'obiettivo meno rifiuti, più raccolta differenziata, meno costi di gestione, più vivibilità, è perseguitibile soprattutto se tutti gli attori richiamati nel presente piano faranno la loro parte.

Fulcro centrale dell'attività di programmazione, gestione e controllo delle attività ambientali è il servizio ecologia, che dovrà necessariamente essere incrementato nel numero di addetti (attualmente composto da una sola unità) al fine di perseguire tutti gli obiettivi tracciati nel presente piano.

