



COMUNE DI CAIVANO

PROVINCIA DI NAPOLI

SETTORE TUTELA AMBIENTALE

PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA

**RESPONSABILE DEL SETTORE
DOTT. RAFFAELE CELIENTO**

Settembre 2012



Sommario

1. INTRODUZIONE	4
IL SISTEMA CONAI	8
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI RIFIUTI	12
LE FONTI COMUNITARIE	12
NORMATIVA NAZIONALE	15
QUADRO REGIONALE	23
3. SCELTA DEL MODELLO DI RACCOLTA	25
Percorsi raccolta	28
Raccolta della frazione organica (umido)	37
Raccolta della frazione carta e cartone	38
Raccolta del vetro	38
Raccolta della frazione residua (RSU)	39
Raccolta degli ingombranti	40
Raccolta della frazione multimateriale	41
Raccolta RUP	42
4. PRODUZIONE RIFIUTI	43
5. OBIETTIVI DEL NUOVO SERVIZIO DI RACCOLTA	45
6. DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA	46
7. CALENDARIO DEI SERVIZI	46
8. FABBISOGNI COMPLESSIVI	47
Fabbisogno di automezzi	47
Fabbisogno di personale	47
Fabbisogno di attrezzature	48
9. PERCORSI	49
10. COSTI DEL SERVIZIO DI RACCOLTA	49
Costi del personale	49
Costi degli automezzi	50
Costi delle attrezzature	51
11. COSTO DELLO SMALTIMENTO	52
12. ANALISI DEI COSTI COMPLESSIVI	53
13. SERVIZIO DI SPAZZAMENTO	54
Generalità	54
14. MODELLI DI INTERVENTO	59



Spazzamento manuale	59
Spazzamento misto meccanizzato (4-5mc) + manuale	59
Individuazione e misurazione zone di intervento	60
Lavaggio stradale	67
15. COSTI DEL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO e lavaggio strade	67
Costi del personale	67
Costi degli automezzi	68
Costi delle attrezzature e beni di consumo	68
16. SERVIZIO ESPURGO FOGNE E CADITOIE	69
17. SERVIZIO VERDE PUBBLICO	69
18. DETERMINAZIONE DEL CANONE	70
19. CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE	71
20. FLUSSO DEI RIFIUTI 2011 E STIMA PROGETTUALE 2012	72
Obiettivi del nuovo servizio di raccolta differenziata	73
Scelta del modello di raccolta	76
21. COSTI DELLA NUOVA PIANIFICAZIONE	77



1. INTRODUZIONE

Si ritiene utile riportare alcune considerazioni sui metodi di raccolta e di selezione dei rifiuti domestici, dalla generazione fino al conferimento ad un sito di selezione o centro di trattamento, accennando alle caratteristiche e all'efficacia di vari metodi già sperimentati in diverse realtà abitative.

La raccolta rappresenta lo stadio centrale di una gestione integrata dei rifiuti poiché il modo in cui i materiali di scarto sono raccolti e selezionati influenza fortemente le opzioni di trattamento che possono essere successivamente utilizzate. Esso contribuisce in maniera rilevante a stabilire se metodi quali il riciclo, il trattamento biologico o quello termico sono fattibili in termini di sostenibilità economica e ambientale. Influisce significativamente sulla qualità dei materiali recuperabili o del compost producibile (e di conseguenza sulla possibilità di trovare per essi mercati adeguati) così come sulla quantità di energia che può essere recuperata.

Di fatto, o è il metodo di raccolta che determina le opzioni di trattamento successive o sono i mercati, esistenti o potenziali, che definiscono come i materiali devono essere raccolti e selezionati per poter essere poi opportunamente recuperati e reintrodotti nel ciclo produttivo. In ogni caso, è fondamentale far incontrare le necessità del mercato e la qualità dei materiali raccolti e selezionati.

La raccolta dei rifiuti è anche il punto di contatto tra i produttori di rifiuti (in questo caso famiglie ed esercizi commerciali) e i gestori degli stessi. Il collegamento tra queste due entità deve essere curato con attenzione, come un rapporto tra cliente e fornitore, per garantire l'efficacia del sistema. Il cittadino produttore dei rifiuti ed il gestore che li raccoglie hanno esigenze diverse, che possono essere in competizione: il primo desidera avere il minor fastidio possibile dalla raccolta dei rifiuti, mentre il secondo ha bisogno di ricevere i rifiuti in una forma compatibile con i metodi di trattamento pianificati. L'equilibrio tra queste due esigenze è una condizione indispensabile per il successo del sistema integrato di gestione.



La possibilità di recuperare e riciclare una parte considerevole dei rifiuti prodotti è un obiettivo cruciale delle moderne politiche di gestione integrata dei rifiuti. Riduzione, riutilizzo, riciclaggio e recupero sono le “parole chiave” del D. Lvo 22/97, meglio noto come “Decreto Ronchi” poi confluito nel testo unico ambientale 152/06. Secondo quest’ultimo si definisce, in particolare, raccolta differenziata “la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclaggio ed al recupero di materia prima”.

Le frazioni merceologiche che possono essere raccolte in modo differenziato sono:

- frazioni secche
- carta
- cartone
- vetro
- plastica
- metalli (alluminio, acciaio)
- frazione organica
- ingombranti e beni durevoli, costituiti in genere da elementi di arredo domestico o da ufficio. Detti materiali possono essere scomposti in metalli, legno, plastica, ecc. La raccolta differenziata degli ingombranti consente di ottenere un notevole incremento nella percentuale di raccolta differenziata.
- Rifiuti Urbani Pericolosi (RUP), costituiti da pile, batterie, farmaci scaduti e prodotti etichettati con le sigle “T” e/o “F” (le sigle “T” ed “F” indicano, rispettivamente, rifiuti tossici ed infiammabili)

Le frazioni carta e cartone sono anche definite frazioni cartacee. La frazione plastica è costituita, in Italia, principalmente da polietilene (PE) e polietilenetereftalato (PET).

La realizzazione di un’efficiente raccolta differenziata si avvale tipicamente di tecnologie organizzative (e di strumenti di comunicazione) piuttosto che di tecnologie impiantistiche, privilegiando la partecipazione attiva dei cittadini e l’innovazione gestionale. Il riciclo a valle



o il recupero di energia, invece, non richiedono la partecipazione del cittadino e privilegiano le innovazioni impiantistiche. Alle raccolte differenziate tradizionali, con le campane della carta, della plastica e del vetro, si stanno affiancando i sistemi di “raccolta differenziata integrata”, basati sulla raccolta domiciliare (o comunque ravvicinata all’utenza) sia delle frazioni secche e degli imballaggi, sia della frazione organica. Lo scopo è quello di aumentare la quantità di materiale raccolto, riducendo i “fastidi logistici” per il cittadino e, se la densità abitativa è sufficientemente elevata, contenendo i costi. Le principali modalità della raccolta differenziata sono quella domiciliare e quella stradale:

- raccolta domiciliare o “porta a porta” (kerbside collection);
- raccolta mediante contenitori su strada (bring system: street-side containers e materials banks at high-density);
- raccolta mediante contenitori ubicati presso negozi e grandi utenze commerciali (bring system: materials banks at low-density);
- conferimento presso le piattaforme di raccolta (bring system: central collection site).

I diversi gradi d’idoneità dei sistemi di raccolta differenziata attualmente in uso variano a seconda delle caratteristiche residenziali e della struttura urbanistica. In un paese come l’Italia, dove si associano aree ad alta densità con tipologie abitative di tipo condominiale, centri storici ed artistici e zone con forte vocazione turistica di tipo stagionale, risulta estremamente difficile estrapolare un modello Comune alle diverse situazioni.

In funzione delle caratteristiche residenziali e delle strutture organizzative preesistenti, i sistemi di raccolta potranno svilupparsi secondo diverse varianti, che potranno riguardare sia il tipo di materiali da raccogliere separatamente, sia le forme di conferimento. Queste ultime sono fortemente legate all’impegno ed all’abilità con cui gli utenti - famiglie, esercizi



commerciali e uffici - tengono distinte le diverse frazioni e le collocano nei contenitori ad esse destinati. Senza un conferimento diligente non c'è raccolta differenziata; senza l'impegno degli utenti, l'azienda di igiene urbana non può fare il suo lavoro ed il recupero di materia ed energia dai rifiuti non può avvenire in modo né economicamente né ambientalmente sostenibile.

Va infine ulteriormente sottolineata la stretta dipendenza tra le operazioni di raccolta e quelle di selezione. La tipologia delle prime (e, quindi, la qualità e la quantità del materiale raccolto) determina l'entità e la complessità della selezione successiva (a sua volta dipendente dai requisiti imposti dai diversi processi di riciclo e di recupero). In alcuni casi, la necessità di preservare da subito le caratteristiche di alcune frazioni merceologiche fa sì che si adottino sistemi di raccolta già comprensivi di un certo, preliminare, livello di selezione.

La selezione domestica

Dal punto di vista del cittadino la raccolta indifferenziata di tutti i rifiuti domestici rappresenta probabilmente il metodo più conveniente, sia in termini di impegno personale che di richieste di spazio e di tempo. Questo metodo penalizza, tuttavia, le successive opzioni di trattamento. La maggior parte di esse, infatti, richiede una qualche forma di separazione del rifiuto in differenti frazioni alla fonte, cioè prima della raccolta da parte del gestore. Nelle situazioni più semplici, questo può implicare la sola rimozione di materiali riciclabili (ad es. bottiglie di vetro da conferire in un contenitore). Una selezione più estesa implica invece la separazione dei rifiuti domestici in più correnti di materiali differenti.

Il grado di selezione domestica ottenuto con qualsiasi schema sarà una funzione della capacità (sorting ability) e, soprattutto, della motivazione (sorting motivation) dei cittadini. Su entrambe occorre agire per poter elevare qualità e quantità delle frazioni merceologiche recuperate.

Capacità di selezione

Fornendo ai cittadini una guida chiara, cioè istruzioni precise e dettagliate, questi sono in grado di selezionare con precisione i loro rifiuti nelle diverse categorie.

A tale scopo, molti criteri gestionali prevedono estesi programmi di comunicazione, realizzati con metodi diversi, dagli spot televisivi alla pubblicità stradale, alle “news letters” informative recapitate a casa.

Motivazione di selezione

Dove è stata eseguita una ricerca per valutare i punti di vista dei cittadini, i commenti più frequenti espressi sono stati che il riciclaggio è una buona idea e che “aiuta l'ambiente”. Si è anche notato che la partecipazione diminuisce se vi è da pagare un sovrapprezzo per i contenitori, mentre aumenta se ci sono degli sgravi per la raccolta differenziata.

In alcuni schemi la partecipazione non è volontaria e nessuna raccolta di rifiuti alternativa è fornita. Ad esempio, la separazione di certe frazioni di rifiuti alla fonte è richiesta per legge in alcuni paesi (es. separazione di materiale organico in Olanda); in tali casi è probabile che i tassi di partecipazione siano più alti ancora. Comunque, anche quando la partecipazione è obbligatoria, la motivazione è comunque necessaria per assicurare un alto livello di efficienza della selezione.

I tassi di recupero complessivi per materiali di rifiuto dipendono infatti non solo dal numero di famiglie che partecipano ma anche dall'efficienza di selezione dei cittadini.

IL SISTEMA CONAI

CONAI – Consorzio Nazionale Imballaggi – è il consorzio privato senza fini di lucro costituito dai produttori e utilizzatori di imballaggi con la finalità di perseguire gli obiettivi di recupero e riciclo dei materiali di imballaggio previsti dalla legislazione europea e recepiti in Italia attraverso il Decreto Ronchi.

Il CONAI è l'organismo che il Decreto ha delegato per garantire il passaggio da un sistema di gestione basato sulla discarica a un sistema integrato di gestione basato sul recupero e sul riciclo dei rifiuti di imballaggio.

Le leggi e la direttiva europea sono il frutto di un nuovo modo di pensare: la necessità di tener conto della variabile ambientale nella progettazione, non solo dei momenti di produzione, ma anche in quelli di consumo.

Alle imprese viene chiesto non solo di preoccuparsi dell'impatto ambientale del processo produttivo, ma anche di esercitare una responsabilità sul prodotto, sia nell'uso che ne viene fatto, sia nello smaltimento a fine ciclo.

In un quadro di responsabilità condivisa in cui si chiedono a tutti i soggetti coinvolti -

imprese, Pubblica Amministrazione, cittadini - nuovi comportamenti che permettano di far fronte a nuove responsabilità; i Ministeri dell'Ambiente e delle Attività Produttive hanno definito obiettivi e vincoli lasciando alle imprese la libertà di decidere come raggiungerli. La politica definisce il cosa, le imprese il come.

Il sistema CONAI si basa sull'attività di sei Consorzi rappresentativi dei materiali: Acciaio, Alluminio, Carta, Legno, Plastica e Vetro.

- Consorzio Nazionale Acciaio, CNA
- Consorzio Imballaggi Alluminio, CIAL
- Consorzio Nazionale per il Recupero ed il Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica, COMIECO
- Consorzio Nazionale per il Recupero ed il Riciclo degli Imballaggi in Legno, Ri.Legno
- Consorzio Recupero Vetro, CO.RE.VE.

- Consorzio per la Raccolta, il Riciclaggio e il Recupero degli Imballaggi in Plastica, CO.RE.PLA.

I Consorzi, cui aderiscono i produttori e gli importatori, associano tutte le principali imprese che determinano il ciclo di vita dei rispettivi materiali. CONAI indirizza e coordina le attività dei sei Consorzi, incaricati del recupero e del riciclo, garantendo il necessario raccordo tra questi e la Pubblica Amministrazione. Compito di ciascun Consorzio è quello di coordinare, organizzare e incrementare:

- il ritiro dei rifiuti di imballaggi conferiti al servizio pubblico;
- la raccolta dei rifiuti di imballaggi delle imprese industriali e commerciali;
- il riciclaggio e il recupero dei rifiuti di imballaggio;
- la promozione della ricerca e dell'innovazione tecnologica finalizzata al recupero e riciclaggio.

A tal fine i Consorzi stipulano convenzioni a livello locale, con i Comuni e le società di gestione dei servizi di raccolta differenziata, per il ritiro e la valorizzazione degli imballaggi usati conferiti dai cittadini. Il tutto è regolamentato dall'Accordo Quadro Anci-Conai.

Con l' Accordo di programma quadro tra CONAI e l'Associazione Nazionale dei Comuni d'Italia (ANCI) sono stati sottoscritti gli Allegati Tecnici fra Anci ed i Consorzi di Filiera, che disciplinano la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio nell'ambito della privativa comunale. La stipula dell'Accordo, prevista dalla normativa vigente crea le condizioni per un ulteriore sviluppo della raccolta differenziata urbana dei rifiuti di imballaggio. Come

indica il testo normativo “è fatto carico ai produttori e utilizzatori (d’imballaggi) di conseguire il raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio” mentre spetta ai Comuni, tramite i gestori dei servizi, organizzare sistemi adeguati per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio su superficie pubblica.

I Comuni, tramite i gestori dei servizi, devono assicurare la **raccolta differenziata** dei rifiuti di imballaggio “secondo criteri che privilegino l’efficacia, l’efficienza e l’economicità del servizio”. Quindi di nuovo gli operatori privati, tramite i Consorzi di filiera, promossi dai produttori di ognuno dei sei materiali, ritirano i rifiuti d’imballaggio per avviarli a recupero o riciclo, corrispondendo al gestore del servizio il costo concordato per la raccolta differenziata.

Il nuovo accordo di Programma Quadro comprende gli Allegati tecnici per filiera di materiale (acciaio, alluminio, carta, legno e plastica) che disciplinano, attraverso la stipula di convenzioni, i rapporti economici e gestionali fra i Comuni e i Consorzi di Filiera.

I punti qualificanti del nuovo Accordo Quadro e degli Allegati Tecnici sono:

- *l’incremento dei corrispettivi* che CONAI/Consorzi di filiera riconosceranno ai Comuni per il conferimento dei materiali provenienti da raccolta differenziata. L’aumento dei corrispettivi rispetto all’Accordo precedente, scaduto nel 2003, sarà tanto più significativo quanto migliore risulterà la qualità dei materiali raccolti e ciò nel condiviso obiettivo di incentivare i modelli più efficienti ed efficaci di raccolta differenziata, con la consapevolezza di premiare comportamenti ambientalmente più virtuosi dopo cinque anni di operatività dell’Accordo.

- *Nuovo slancio alla realizzazione di campagne di comunicazione, informazione ed educazione per accrescere la sensibilizzazione* ed orientare i comportamenti dei cittadini verso la prevenzione della produzione dei rifiuti, la raccolta differenziata e il recupero degli imballaggi. Nell’Accordo si prevede che il sistema CONAI/Consorzi di Filiera destini, per le campagne di comunicazione locali, il 35% del proprio budget complessivo di comunicazione.

- *La promozione di Accordi volontari* con le Pubbliche Amministrazioni, soggetti gestori e operatori economici al fine di incentivare la prevenzione quantitativa e la produzione di imballaggi eco-compatibili.

- *Nuove condizioni per la raccolta differenziata e avvio a riciclo delle frazioni merceologiche similari.* I Comuni possono, dove risulti funzionale ed economica la raccolta differenziata promiscua di rifiuti di imballaggio ed altre frazioni merceologiche similari, conferire anche al sistema CONAI/Consorzi di Filiera le frazioni similari, per le quali sarà

comunque riconosciuto un valore economico positivo.

- *L'impegno, assunto dal CONAI, di ritirare ed avviare a riciclo tutti i materiali provenienti dalla raccolta differenziata che gli verranno consegnati anche al di là degli obiettivi minimi stabiliti dalla nuova Direttiva Europea.*

- *L'incentivazione dello sviluppo della raccolta differenziata nelle aree "disagiate".* Particolari condizioni economico-gestionali sono previste con l'obiettivo di favorire lo sviluppo della raccolta differenziata e l'avvio a recupero dei rifiuti di imballaggio nelle aree del Paese particolarmente svantaggiate (vaste zone con piccole comunità, soprattutto montane, isole minori, ecc.).

- *La promozione di Accordi di programma territoriali* volti ad ottimizzare la gestione integrata dei rifiuti e ad incentivare la prevenzione e minimizzazione degli stessi, nonché promuovere l'avvio a riciclaggio dei rifiuti di imballaggio.

- *La promozione della produzione di manufatti con materiali riciclati* e la diffusione, soprattutto nella Pubblica Amministrazione, degli acquisti verdi.

L'Accordo Quadro si traduce in specifiche convenzioni operative fra i sei Consorzi di filiera e i Comuni italiani o i loro raggruppamenti (ATO o Consorzi) o i gestori del servizio di raccolta differenziata, per regolare ogni singolo rapporto.

Ogni anno CONAI predispone Il Programma generale di Prevenzione e Gestione degli Imballaggi e dei Rifiuti di Imballaggi, il documento che definisce le linee guida e le azioni che verranno perseguite dai Consorzi e da CONAI per il raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclo per l'anno di riferimento.

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI RIFIUTI

Il presente Piano propone un modello di gestione integrato di raccolta dei rifiuti urbani conforme al quadro normativo comunitario, nazionale, regionale e provinciale di settore ed in particolare tiene conto del nuovo assetto, previsto D.Lgs. 152/06, delle competenze

e dell'organizzazione della gestione dei rifiuti; contempla i principi ispiratori dei Programmi d'Azione Comunitaria e delle Comunicazioni della Commissione sulla strategia europea per la gestione dei rifiuti.

LE FONTI COMUNITARIE

Direttiva aprile, 2006/12/CE, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, relativa ai rifiuti.

La nuova direttiva “quadro” codifica e sostituisce la direttiva 75/442/CEE e le sue successive modifiche. La codificazione ha lo scopo di chiarire e razionalizzare la legislazione in materia di rifiuti senza modificare il contenuto delle norme da applicare; indica i principi e i criteri di portata generale che gli Stati membri devono attuare attraverso leggi nazionali; in tema di prevenzione, prevede che, “ai fini di un'elevata protezione dell'ambiente è necessario che gli Stati membri, oltre a provvedere in modo responsabile allo smaltimento e al recupero dei rifiuti, adottino misure intese a limitare la formazione dei rifiuti promuovendo in particolare le tecnologie «pulite» e i prodotti riciclabili e riutilizzabili, tenuto conto delle attuali e potenziali possibilità del mercato per i rifiuti recuperati”.

Relazione della Commissione, del 30 marzo 2005, su le strategie nazionali per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da conferire in discarica a norma dell'articolo 5, paragrafo 1 della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti COM(2005) 105.

La relazione evidenzia che la promozione del compostaggio, il riciclo della carta e il recupero di energia sono presenti in tutte le strategie dei paesi membri. Nella maggior parte delle strategie si rileva l'importanza di separare alla fonte i rifiuti organici per ottenere composti di buona qualità. La quantità di dettagli contenuti nelle strategie e le misure finalizzate a raggiungere gli obiettivi variano notevolmente. Alcuni Stati membri hanno optato per misure giuridicamente cogenti, mentre altri hanno preferito misure volontarie ed incentivi.

Strategia Tematica di Prevenzione e Riciclo dei Rifiuti: Bruxelles, 27.05.2003 COM (2003) 301

Il documento parte dall'analisi della situazione attuale all'interno degli Stati, in termini di azioni e legislazione sulla prevenzione (e riciclo). Analizza i singoli strumenti attuabili per conseguire gli obiettivi di prevenzione, con tutte le implicazioni e gli effetti trasversali su ambiente ed economia, partendo dall'analisi degli impatti ambientali dei singoli processi

produttivi e della trasformazione delle materie prime in prodotti finiti. Pone particolare attenzione allo scambio di buone pratiche nonché al coordinamento con le norme sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC), all'analisi dell'impatto ambientale dell'intero ciclo di vita dei prodotti e alla verifica della possibilità di modifica dei modelli di consumo (anche attraverso incentivi e disincentivi economici, quali la tariffa).

Direttiva 2002/96/CE del Parlamento e del Consiglio, del 27 gennaio 2003, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

Questa direttiva reca misure miranti in via prioritaria a prevenire la produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed inoltre al loro reimpiego, riciclaggio e ad altre forme di recupero in modo da ridurre il volume dei rifiuti da smaltire. Essa mira inoltre a migliorare il funzionamento dal punto di vista ambientale di tutti gli operatori che intervengono nel ciclo di vita delle AEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche»), quali ad esempio produttori, distributori e consumatori, in particolare quegli operatori direttamente collegati al trattamento dei rifiuti delle stesse.

Decisione 2003/33/CE del Consiglio, del 19 dicembre 2002

La decisione stabilisce i criteri e le procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'articolo 16 e dell'allegato II della direttiva 1999/31/CE VI Programma dell'Unione Europea in Materia Ambientale: *Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 22 luglio 2002* Il Piano d'Azione comunitaria comprende tutto l'ambiente, i cui problemi vanno risolti attraverso una visione olistica con specifiche strategie tematiche coordinate tra di loro. Per quanto concerne il settore dei rifiuti, prevenzione e riduzione sono temi prioritari e vengono affrontati anche attraverso "lo sviluppo di una base oggettiva per una politica verde di approvvigionamenti pubblici e l'incoraggiamento di una progettazione più ecologica dei prodotti".

Direttiva 99/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti, modificata con Regolamento 2003/1882.

La direttiva prevede requisiti operativi e tecnici, per i rifiuti da conferire e per le discariche da costruire, molto rigidi al fine di realizzare attività sicure e controllate per l'ambiente globale (compreso l'effetto serra) e la salute umana. Secondo la suddetta Direttiva, le discariche sono classificate in base alle tre categorie dei rifiuti - pericolosi, non pericolosi, inerti – nelle quali vanno collocati, in linea di principio, solo i rifiuti preventivamente trattati e, per ciascuna categoria, quelli che soddisfano determinati criteri. La Direttiva 99/31/CE

sancisce l'obbligo per gli Stati Membri di elaborare una "Strategia Nazionale" al fine di procedere alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica che tenga conto di obiettivi di riduzione pari al 35% del totale (in peso) da raggiungere gradualmente in quindici anni. La Direttiva, infine, prevede che gli Stati Membri si attivino affinché tutti i costi derivanti dalla realizzazione dell'impianto e dall'esercizio delle discariche, nonché quelli connessi alla costituzione della garanzia o suo equivalente ed i costi stimati di chiusura per un periodo di almeno trenta anni siano coperti dal prezzo applicato dal gestore per lo smaltimento di qualsiasi tipo di rifiuto. In questo modo si possono riequilibrare i costi di smaltimento in discarica, (attualmente troppo bassi) rispetto ai costi relativi ad altre forme di smaltimento e/o recupero.

Direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 1994 sugli imballaggi e sui rifiuti d'imballaggio, modificata dalla Direttiva 2004/12/CE

Lo scopo della presente direttiva è armonizzare le misure nazionali in materia di gestione degli imballaggi e dei rifiuti d'imballaggio, sia per prevenirne e ridurne l'impatto sull'ambiente degli Stati membri e dei paesi terzi ed assicurare così un elevato livello di tutela dell'ambiente, sia per garantire il funzionamento del mercato interno e prevenire l'insorgere di ostacoli agli scambi nonché distorsioni e restrizioni alla concorrenza nella Comunità. A tal fine, la presente direttiva prevede misure intese, in via prioritaria, a prevenire la produzione di rifiuti di imballaggio a cui si affiancano, come ulteriori principi fondamentali, il reimpiego degli imballaggi, il riciclaggio e le altre forme di recupero dei rifiuti di imballaggio e, quindi, la riduzione dello smaltimento finale di tali rifiuti.

La direttiva 2004/12/CE (che modifica la direttiva 94/62/CE) stabilisce una serie di criteri per chiarire la definizione del termine «imballaggi». Nell'allegato I essa fornisce esempi illustrativi molto chiari (esempio: non sono considerati imballaggio le bustine da tè mentre sono considerati imballaggi gli involucri che ricoprono le custodie dei CD e le etichette fissate direttamente o attaccate al prodotto). Tale allegato sostituisce l'allegato I della direttiva 94/62/CE. Un aspetto molto importante è la conferma che l'incenerimento dei rifiuti di imballaggio in impianti di recupero concorre al raggiungimento degli obiettivi complessivi di recupero; tale specificazione, richiesta in particolar modo dall'Italia, era ritenuta indispensabile alla luce della sentenza della Corte di Giustizia n°458/00 che intendeva l'operazione non di recupero ma bensì di smaltimento. Riguardo al recupero energetico, la direttiva prevede la possibilità per gli stati membri, di incoraggiare il recupero dell'energia rispetto al riciclaggio dei materiali laddove esso risulterà preferibile sotto il profilo ambientale o in considerazione del rapporto costi benefici. Inoltre la direttiva ha introdotto novità significative relative agli obiettivi di recupero, che dovranno essere

raggiunti entro il 31/12/08, e di riciclaggio dei materiali di imballaggio. Di seguito viene riportata una tabella sintetica dei nuovi obiettivi da raggiungere.

NORMATIVA NAZIONALE

L'organizzazione del servizio per ambito provinciale è stata confermata e ridefinita con il decreto legge 195/2009 convertito in Legge 26/2010, con la quale la Provincia si configura come l'Ente locale al quale sono state trasferite tutte le competenze in materia di rifiuti solidi urbani.

Infine, va ricordato che con decreto legge 30 dicembre 2009, n. 195, come convertito con modificazioni, dalla legge 26 febbraio 2010, n. 26 recante tra l'altro disposizioni urgenti per la cessazione dello stato di emergenza in materia di rifiuti nella regione Campania, nel quadro di una più esatta e compiuta definizione delle competenze delle diverse Autorità, assume rilievo fondamentale il ruolo delle Province.

Infatti tale norma ha attribuito, dal 1 gennaio 2010 e fino al 30 settembre 2010, ai Presidenti delle Province della Regione Campania, in deroga agli articoli 42, 48 e 50 del testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, le funzioni ed i compiti spettanti agli organi provinciali in materia di programmazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti, da organizzarsi prioritariamente per ambiti territoriali nel contesto provinciale e per distinti segmenti delle fasi del ciclo di gestione dei rifiuti.

Rispetto a quanto previsto dalla richiamata Legge 26/2010, per evitare soluzioni di continuità rispetto agli atti compiuti nella fase emergenziale, le amministrazioni provinciali, anche per il tramite delle relative società, subentrano nei contratti in corso con soggetti privati che attualmente svolgono in tutto o in parte le attività di raccolta, di trasporto, di trattamento, di smaltimento ovvero di recupero dei rifiuti. In alternativa, possono affidare il servizio in via di somma urgenza, nonché prorogare i contratti in cui sono subentrate per una sola volta e per un periodo non superiore ad un anno con abbattimento del 3 per cento

del corrispettivo negoziale inizialmente previsto.

Per quanto suddetto, in fase transitoria, fino a non oltre il 31 dicembre 2010, le sole attività di raccolta, di spazzamento e di trasporto dei rifiuti e di smaltimento o recupero inerenti alla

raccolta differenziata continuano ad essere gestite secondo le attuali modalità e forme procedurali dai comuni; i costi dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti, di competenza delle amministrazioni territoriali, trovano integrale copertura economica nell'imposizione

dei relativi oneri a carico dell'utenza.

Infine, fermo restando il periodo transitorio di un anno in cui la riscossione è assicurata dai soggetti già precedentemente preposti, per fronteggiare i relativi oneri finanziari, le Società provinciali di cui alla Legge della Regione Campania 28 marzo 2007, n. 4 e s.m.i., dal 01 gennaio 2011, agiscono sul territorio anche quali soggetti preposti all'accertamento e alla riscossione della tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani (TARSU) e della tariffa integrata ambientale (TIA).

L'organizzazione del Servizio per Ambiti Territoriali Ottimali, prevista nel 1993, è stata, quindi, ridefinita nel tempo con l'emanazione di diversi provvedimenti che si possono così sintetizzare:

1. Legge regionale 4/2007 come modificata dalla Legge regionale 4/2008, che recependo le disposizioni contenute nella Legge 244/2007 dispone all'art. 2 comma 38, che: “le Regioni, in materia di organizzazione e gestione del servizio di gestione integrata dei rifiuti, procedono alla rideterminazione degli ambiti territoriali ottimali”. Passaggio chiave è il riferimento alla individuazione prioritaria dei territori provinciali quali ambiti territoriali ottimali, per cui la Regione affida alle Province:

- l'organizzazione e il controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti;
- le funzioni amministrative concernenti programmazione, organizzazione, piano d'ambito;
- il controllo e la verifica degli interventi di bonifica e il conseguente monitoraggio;
- l'articolazione in ambiti e le modalità attraverso cui (organizzazione, piano d'ambito, programma di interventi, affidamento del servizio) deve avvenire la costituzione di soggetti a totale o prevalente capitale pubblico, ai quali affidare la gestione del ciclo integrato dei rifiuti;

2. Decreto legge 23 maggio 2008 n. 90 convertito in Legge n. 123/2008, che all'articolo 6 bis dispone: allo scopo di favorire il rientro all'ordinaria gestione dei rifiuti, viene affidata alle Province la titolarità degli impianti di selezione e trattamento dei rifiuti con esplicita esclusione dell'accollo delle situazioni debitorie e creditorie pregresse;

3. DGR 215 del 10.02.09 con il quale la Regione adotta le Linee programmatiche che recepiscono il nuovo quadro normativo e configurano il percorso da seguire da parte delle Province onde garantire loro il previsto passaggio di competenze dai Consorzi obbligatori di

Comuni ai soggetti individuati quali Enti di gestione degli ATO;

4. OPCM n.3746 del 12.03.09, come modificata dall'OPCM n.3775 del 28.05.09 in cui viene individuato il percorso amministrativo del rientro alla gestione ordinaria, per cui:

- le Province affidano il servizio di gestione integrata dei rifiuti a società provinciali
- alle Province è attribuita l'attività di programmazione, indirizzo, coordinamento e controllo dell'intero ciclo di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani;
- i soggetti attuatori procedono alla individuazione della consistenza dello stato patrimoniale della società, all'adozione del piano industriale e alla predisposizione dello statuto;

5. OPCM n.3812 del 22.09.09 : delega agli Assessori Provinciali all'Ambiente dei poteri di Giunta e Consiglio, per l'adozione, tra l'altro, di:

- statuto delle società;
- atto costitutivo;
- adozione del piano industriale;
- avvio procedure finalizzate all'individuazione dell'eventuale socio privato.

6. Sentenza della Corte Costituzionale n. 314 del 30 novembre 2009 che ha modificato la L.R. n. 4/2008, ripristinando le seguenti parti della L.R. 4/2007 abrogate dalla L.R. 4/2008:

- la lettera p) dell'art. 10, comma 2, della L.R. 4/2007
- comma 1, lettera m), dell'art. 1;

7. Decreto Legge n. 195/2009 convertito con Legge 26 febbraio 2010, n. 26 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2009, n. 195, recante disposizioni urgenti per la cessazione dello stato di emergenza in materia di rifiuti nella Regione Campania, per l'avvio della fase post emergenziale nel territorio della regione Abruzzo ed altre disposizioni urgenti relative alla Presidenza del Consiglio dei Ministri ed alla protezione civile, con il quale sono state definite le modalità per la cessazione dello stato di emergenza ed in particolare sono stati individuati i ruoli assegnati alle Province ed alle Società Provinciali da essi costituite

8. Legge Regionale n. 2/2010 (Legge Finanziaria Regionale) ha emendato la L.R. 4/2007 come modificata dalla L.R. 4/2008 , nel modo seguente:

- all'art. 10 è inserito il seguente comma: “1-bis. Il Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) riconosce, ricorrendone le condizioni di adeguatezza, ai Comuni, singoli o associati, la possibilità di provvedere all'adempimento di funzioni connesse al servizio di gestione integrata dei rifiuti nei territori di rispettiva competenza. Il predetto modello gestionale, che deve conformarsi alle finalità strategiche degli strumenti di pianificazione regionale e provinciale, rappresenta l'attuazione, nell'ordinamento regionale, dei principi costituzionali di sussidiarietà e decentramento nonché di quanto disposto dal comma 7 dell'articolo 200 del decreto

legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale). Ove il modello gestionale in discorso comporti l'utilizzazione di dotazioni impiantistiche di interesse sovra comunale la relativa disciplina è dettata da accordi di collaborazione sottoscritti tra gli enti interessati.”;

- all'articolo 32-bis sono sopresse le parole: “alla data di entrata in vigore della presente legge” e dopo la parola “passivi” sono aggiunte le seguenti “dal momento dell'avvenuto trasferimento dei servizi al nuovo soggetto gestore”.

Tale inquadramento normativo è quello da cui partono le *“Linee di piano regionale 2010-2013 per*

la gestione dei rifiuti urbani” con l'intento di definire una corretta pianificazione del sistema a regime.

Il documento programmatico regionale, evidenziando la criticità delle informazioni qualiquantitative

sui flussi di RU, per stimare la tendenza evolutiva al 2013 fa riferimento al

“Rapporto Rifiuti 2008” a cura di ISPRA (dati 2007), che evidenzia come la crescita della produzione rifiuti dal 2006 al 2007 abbia subito incrementi decisamente meno consistenti separagonati agli aumenti registrati negli anni precedenti.

Tale andamento nazionale riscontrabile anche per la Campania, dalla prima elaborazione ARPAC dei dati di produzione 2008 e dalle proiezioni Federambiente per il 2009, è dovuto essenzialmente alla crisi economica in atto.

Per il periodo 2011-2013, invece, durante il quale è attesa una pur moderata ripresa economica, si ritiene ragionevole supporre che questa non determinerà un aumento della produzione di rifiuti grazie all'efficacia crescente delle politiche di riduzione dei rifiuti.

Pertanto, nel periodo 2010-2013, è stato ipotizzata una crescita media della produzione di rifiuti pari a zero e gli scenari di piano relativi agli anni 2010 e 2013 sono stati elaborati assumendo la produzione di rifiuti pari a quella rilevata per l'anno 2008.

Dal punto di vista dei contenuti della strategia le Linee di piano regionale intendono:

□ promuovere l'autosufficienza dei diversi territori provinciali nella gestione integrata del ciclo dei RU assicurando il massimo supporto alla formazione delle Società Provinciali;

□ promuovere la buona pratica di RD “porta a porta”;

□ garantire adeguata ed efficiente capacità impiantistica nel rigoroso rispetto della gerarchia europea:

- riduzione all'origine di quantità e pericolosità dei rifiuti;

- massimizzazione del riciclo di materia, a partire dalla sostanza organica;
- ottimizzazione del recupero energetico della frazione combustibile;
- minimizzazione del conferimento a discarica dei flussi residui;
- riciclare a regime circa 1.000.000 t/a di materiali nelle diverse filiere di riciclaggio, privilegiando le molte e qualificate industrie di settore operanti sul territorio regionale in funzione del rendimento della raccolta differenziata;
- ampliare lo spettro degli usi possibili della frazione secca dei rifiuti urbani anche tramite il conferimento a recupero energetico presso utenze industriali esistenti o a combustione in impianti dedicati (inceneritori, gassificatori) di un ammontare non superiore a 800.000 t/a di combustibile derivato dai rifiuti (CDR) in funzione del rendimento conseguito dalla RD; la stima a regime prevede una produzione di CDR da rifiuti urbani residui stimabile in ca. 400.000 t/a ed una produzione secondaria di CDR di qualità dalle filiere di nobilitazione dei flussi di RD stimabile in ca. 350.000 t/a.
- promuovere alcune opportunità complementari:
 - la valorizzazione del CDR da impianti di selezione può essere valorizzato anche con tecnologie in positiva sperimentazione in altre parti d'Italia, rivolte alla produzione di materiali per l'edilizia o altro;
 - conferimento a recupero agronomico produttivo o a bonifica di suoli contaminati circa 500.000 t/a di rifiuti organici da RD e/o selezione fisico-meccanica dei RUR.

Con le *“Linee di piano regionale 2010-2013 per la gestione dei rifiuti urbani”*, approvate con

Deliberazione n. 75 del 5 febbraio 2010, la Regione Campania si è impegnata a realizzare gli obiettivi di legge con riferimento alla raccolta differenziata fissati dalla normativa vigente pari a:

- 35% entro il 31 dicembre 2010 (art. 11 della L 123/2008);
- 50% entro il 31 dicembre 2011 (art. 11 della L 123/2008);
- 65% entro il 31 dicembre 2012 (art. 205 del Dlgs 152/2006).

Lo scenario ordinario che prende corpo con la fine dello stato di emergenza disposto dalla Legge 26/2010, si fonda sull'orientamento già proposto con la Legge regionale, alla “provincializzazione” del servizio di gestione del ciclo integrato dei rifiuti. Attraverso società provinciali orientate ad economicità ed efficienza industriale dei servizi erogati al territorio.

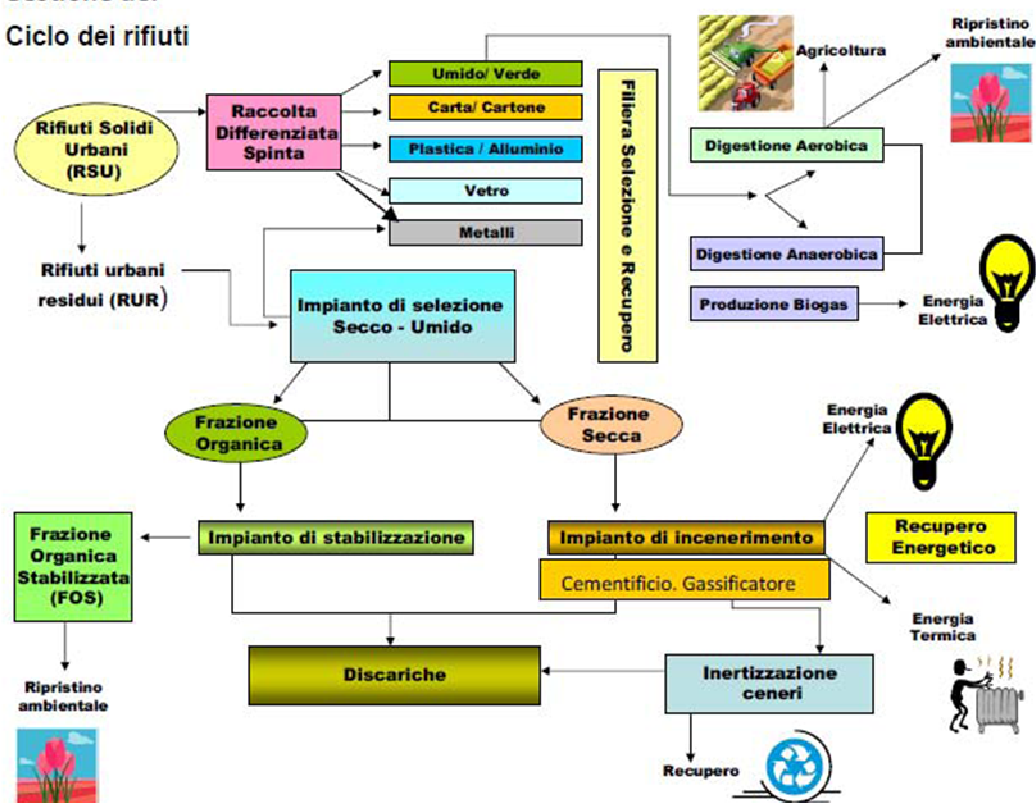
Con le *“Linee di piano regionale 2010-2013 per la gestione dei rifiuti urbani”* si avvia un processo organico di pianificazione regionale nel settore che preveda un efficace sistema

di raccolta, trattamento e smaltimento nel rispetto della normativa vigente, linee entro le quali dovranno essere elaborati i Piani d'Ambito Provinciali.

Il modello di riferimento per l'organizzazione del ciclo dei rifiuti in Campania viene così ad essere quello sinteticamente esemplificato nello schema che segue:

Organizzazione del ciclo rifiuti in Campania come definito dalle “Linee di piano 2010-2013

Gestione del Ciclo dei rifiuti



RACCOLTA DIFFERENZIATA

La Regione deve garantire, a livello di ambito territoriale ottimale, previa diffida e successiva nomina di un commissario *ad acta*, il raggiungimento delle seguenti percentuali minime di raccolta differenziata dei rifiuti urbani:

- entro il 31 dicembre 2009 almeno il 50%
- entro il 31 dicembre 2011 almeno il 60%
- entro il 31 dicembre 2012 almeno il 65 %

Negli anni successivi le percentuali saranno stabilite con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, in vista di una progressiva riduzione della quantità di rifiuti inviati in discarica e nella prospettiva di rendere concretamente realizzabile l'obiettivo "Rifiuti zero".

CONTROLLO E TRACCIABILITA' DEI RIFIUTI

Dall'anno 2007 una quota non inferiore a 5 milioni di euro è riservata alla realizzazione di un sistema integrato per il controllo e la tracciabilità dei rifiuti, ai fini della prevenzione e

della repressione dei fenomeni di criminalità organizzata nell'ambito dello smaltimento illecito dei rifiuti.

SACCHETTI NON BIODEGRADABILI PER L'ASPORTO DI MERCI
E' avviato un programma sperimentale per la riduzione progressiva della commercializzazione dei sacchetti di plastica non biodegradabili, al fine di giungere al definitivo divieto entro il 1° gennaio 2010. E' destinata allo scopo una quota non inferiore a 1 milione di euro.

Disposizioni specifiche dirette alla prevenzione dei rifiuti e all'incentivazione del riciclo degli stessi sono contenute in tutta la Parte IV; tra le più rilevanti, l'obbligatorietà della raccolta differenziata (art. 205) in ogni ambito territoriale ottimale con percentuali minime da rispettare: il 35% entro il 31/12/2006, il 45% entro il 31/12/2008, il 65% entro il 31/12/2012. Nel caso in cui gli obiettivi minimi non siano conseguiti è applicata un'addizionale del 20% al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dell'Autorità d'ambito, istituito dall'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549, che ne ripartisce l'onere tra quei comuni del proprio territorio che non abbiano raggiunto le percentuali previste dal comma 1 sulla base delle quote di raccolta differenziata raggiunte nei singoli comuni.

Inoltre contiene la previsione di sistemi di restituzione, gli accordi di programma al fine di favorire il recupero dei rifiuti, l'incentivazione degli acquisti verdi da parte delle amministrazioni pubbliche, la disciplina della Tariffa rifiuti.

In particolare, per quanto riguarda gli imballaggi (Titolo II), l'esistente sistema consortile rappresentato dal CONAI e dai sei consorzi di filiera (per la carta, la plastica, il legno, il vetro, l'acciaio e l'alluminio), e costituito dai produttori e utilizzatori di imballaggi con la finalità di perseguire gli obiettivi di recupero e riciclo dei materiali di imballaggio secondo il principio della responsabilità condivisa, viene aperto alla libera concorrenza, con la possibilità di creare altri consorzi, purché siano rappresentativi a livello nazionale e costituiscano dei sistemi alternativi per il ritiro dei propri imballaggi, o prevedano sistemi di deposito cauzionale.

Sono inoltre definite particolari disposizioni e sistemi di gestione per alcune tipologie di rifiuti (rifiuti elettrici ed elettronici, rifiuti sanitari, veicoli fuori uso, prodotti contenenti amianto) al fine di favorire la loro prevenzione e riduzione degli effetti dannosi sull'ambiente (Titolo III).

Decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151 (recepimento delle direttive europee

2002/95/Ce, 2002/96/Ce e 2003/108/Ce)

In materia di gestione dei rifiuti elettrici ed elettronici, il D.lgs. 151/2005 ha introdotto sul Piano nazionale l'obbligo, per i produttori di nuovi beni, di non utilizzare determinate sostanze pericolose nella fabbricazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Il decreto prevede inoltre uno specifico sistema di gestione dei RAEE, basato su raccolta differenziata, particolari forme di trattamento e recupero, con previsione degli oneri economici a carico dei produttori e distributori delle apparecchiature immesse sul mercato. La partenza dei nuovi obblighi è stata originariamente fissata dal D.Lgs 151/2005 nel periodo tra 1°luglio ed il 13 agosto del 2006 e successive proroghe ed integrazioni

QUADRO REGIONALE

Gestione dei rifiuti

Capo I

Disposizioni generali

Articolo 1

Principi

1. La presente legge considera la razionale, programmata, integrata e partecipata gestione dei rifiuti quale condizione ineludibile di tutela della salute e di salvaguardia dell'ambiente e del territorio assicurando il rispetto dei principi di equità tra territori e generazioni. Si ispira, altresì, al conseguimento dell'obiettivo "Rifiuti zero" attraverso le forme di organizzazione previste anche dalla normativa nazionale.

Articolo 2

Oggetto

1. La presente legge, in attuazione della normativa nazionale vigente:

- a) disciplina le attività di gestione del ciclo integrato dei rifiuti, la individuazione, la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati sul territorio regionale;
- b) individua le funzioni e i compiti amministrativi che richiedono l'unitario esercizio a livello regionale, disciplinandone l'organizzazione e le modalità di svolgimento;
- c) determina, in applicazione dei principi di decentramento funzionale e di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza di cui all'articolo 118 della Costituzione, le funzioni e i compiti amministrativi il cui esercizio è conferito dalla regione alle province e ai comuni ovvero alle forme associative tra questi realizzati, come disciplinate dalla presente legge.

2. La presente legge si conforma ai principi di economicità, efficienza ed efficacia dell'azione amministrativa e assicura le massime garanzie di protezione dell'ambiente e della salute nonché di salvaguardia dei valori naturali e paesaggistici escludendo dallo

smaltimento dei rifiuti le aree sottoposte a misure di conservazione ambientale in base alla normativa comunitaria, nazionale e regionale.

Articolo 3

Finalità

1. La presente legge persegue le seguenti finalità:

- a) prevenire, governare e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti;
- b) potenziare e agevolare la raccolta differenziata dei rifiuti urbani e speciali, adottando con priorità le misure dirette al recupero dei rifiuti mediante riutilizzo, riciclo e ogni altra azione diretta a ottenere da essi materia prima secondaria;

BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE CAMPANIA - N. 19 DEL 3 APRILE 2007

- c) incentivare la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti privilegiando forme di trattamento che ne consentano il recupero e l'utilizzo produttivo conseguendo l'obiettivo della minimizzazione dell'impatto ambientale connesso allo smaltimento;
- d) diminuire, mediante idonei e certificati trattamenti, la pericolosità dei rifiuti e garantire che i prodotti ottenuti dal relativo recupero non presentino caratteristiche di pericolosità superiori ai limiti ammessi dalla legislazione vigente per prodotti ottenuti dalla lavorazione di materie prime vergini;
- e) contenere e razionalizzare i costi di gestione del ciclo dei rifiuti responsabilizzando, mediante attività concertative a scala territoriale, gli enti locali, incentivandone la partecipazione attiva nelle procedure di predisposizione, adozione, approvazione e aggiornamento dei piani di gestione dei rifiuti;
- f) promuovere l'utilizzo di strumenti economici, bilanci-ambientali, strumenti di certificazione ambientale -norme ISO ed EMAS- nonché dei sistemi di qualità quali lo sviluppo del marchio di qualità ecologica -ECOLABEL- volti a promuovere prodotti con un minore impatto sull'ambiente contribuendo a un uso efficiente delle risorse e a un elevato livello di protezione dell'ambiente;
- g) garantire in linea generale l'autosufficienza regionale in conseguenza dei principi di autosufficienza di ogni ambito territoriale ottimale -ATO- e di compensazione di cui agli articoli 15 e 29 ;
- h) favorire la crescita di un mercato verde attraverso la promozione di strumenti quali Green Public Procurement -GPP-;
- i) individuare forme di cooperazione, sinergie e interazioni istituzionali tra i vari livelli delle autonomie territoriali in conformità ai principi di sussidiarietà e solidarietà territoriale, fermo restando le funzioni e i compiti di indirizzo, per ambiti territoriali sovracomunali, riservati alla regione;

- l) prevedere nelle gare di appalto relative alla gestione dei rifiuti criteri che valorizzano le capacità e le competenze tecniche nella prevenzione della produzione dei rifiuti stessi;
- m) salvaguardare e incrementare i livelli occupazionali e garantire le condizioni contrattuali degli operatori del settore secondo quanto stabilito dalla contrattazione collettiva;
- n) promuovere le attività finalizzate al miglioramento delle conoscenze e delle capacità di intervento e regolamentare le fasi fondamentali necessarie a un effettivo recupero della frazione organica da rifiuto;
- o) attuare gli strumenti di prevenzione e riduzione integrati dell'inquinamento -IPPCovero per i settori di interesse prevedere il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale;
- p) superare lo stato di emergenza nei settori della gestione dei rifiuti;
- q) provvedere alla bonifica e al ripristino ambientale dei siti inquinati di interesse regionale.

Con Delibera della Giunta Regionale n. 8 del 23/01/2012, - Programmazione e Gestione dei Rifiuti avente ad oggetto l'APPROVAZIONE PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI DELLA CAMPANIA – ADEMPIMENTI, sono state apportate ulteriori adempimenti nel settore .

3 . SCELTA DEL MODELLO DI RACCOLTA

Nella progettazione di un nuovo servizio di raccolta dei rifiuti urbani occorre tenere conto di numerosi fattori come ad esempio i 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 di 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 a smaltimento finale. È ampiamente dimostrato, dalle diverse esperienze nazionali e non, che i soli sistemi che permettono il raggiungimento e il superamento della soglia di percentuale prevista per la raccolta

differenziata sono sistemi integrati in cui non è permesso alle varie utenze di conferire in maniera indifferenziata i propri rifiuti, ma esclusivamente di raccogliarli per tipologia (carta, vetro, imballaggi in plastica, acciaio, alluminio, cartone, ex RUP, rifiuti ingombranti, fraz. 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 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 indichiamo come “frazione residua” la quale rappresenta ciò che resta dopo aver selezionato tutto quanto è recuperabile.

La raccolta integrata, può realizzarsi attraverso differenti sistemi:

- porta a porta o domiciliare,
- con contenitori stradali di prossimità,
- con contenitori stradali o ecopunti di accentramento,
- presso stazione di conferimento o ecoarea urbana.

In considerazione di quanto esposto fino ad ora, realisticamente, si ritiene di poter raggiungere i livelli di raccolta differenziata ipotizzati solo con un sistema di domiciliarizzazione spinta presso la maggior parte delle utenze domestiche ed assimilate.

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 marginale e la riduzione dei quantitativi di raccolta differenziata da avviare a smaltimento.

E' stato ipotizzato un modello per intercettare i rifiuti provenienti dalle:

- ❑ utenze domestiche
- ❑ utenze commerciali, artigianali ed industriali (dei rifiuti urbani ed assimilabili agli urbani)
- ❑ delle utenze scolastiche

Tale modello prevede la raccolta domiciliare per tutte le frazioni di rifiuto. Di seguito vengono riportate una serie di schede sintetiche relative ad ogni frazione di RU raccolta con il nuovo servizio di raccolta integrata dove vengono indicate:

Modalità di raccolta

Attrezzature utilizzate

Mezzi utilizzati

Frequenza svuotamento

RACCOLTA

PERCORSO A

via	Numero di abitanti	produz. Die rifiuti Kg
Corso da Vallante a Gramsci	582	756,6
Via Bovio	114	148,2
Via Gobetti	138	179,4
Via Marconi	497	646,1
via Doninzetti	60	78
via Leoncavallo	34	44,2
San Paolo	140	182
Salita Scotta	25	32,5

Puccini	28	36,4
Cimarosa	239	310,7
Catalano	145	188,5
Via Diaz da Izzo a Libertini	166	215,8
Via Cairoli	97	126,1
Via Caprera	68	88,4
Via Stigliano	34	44,2
Via Cavallotti da via Visone a via Diaz	151	196,3
Via De Cesare	174	226,2
Via Mazzini	263	341,9
Via IV Novembre	217	282,1
Via Amendola	226	293,8
Via Izzo	164	213,2
Via Vallante	129	167,7
Vico Arco Vetere	47	61,1
Traversa via Marconi	40	52
TOTALE	3.778	4.911,40

PERCORSO B

via	Numero di abitanti	prod. Di rifiuti Kg
Faraone	156	202,8
Braucci	107	139,1
Domitilla	45	58,5
Rondinella	157	204,1
Roma	237	308,1
Acquaviva	133	172,9
Barile	21	27,3
Pignatelli	334	434,2
Acerra	136	176,8
Bianco	41	53,3

Diaz da Libertini a Ciro Amodio	22	28,6
Gramsci	165	214,5
Libertini	496	644,8
Borgonuovo	146	189,8
Garibaldi	404	525,2
Arcovetere	47	61,1
Rainaldi	64	83,2
Albalunga	39	50,7
Santa Barbara (da Salvo d'Acquisto a Libertini)	470	611
Diaz da Amodio a rotonda	33	42,9
Blanca	77	100,1
Carafa	226	293,8
Colonna	49	63,7
TOTALE	3.605	4.686,50

PERCORSO C

via	Numero di abitanti	prod. Die rifiuti Kg
Corso Umberto da De Nicola a Bar flora	259	336,7
G.B. Vico	92	119,6
De Paola	100	130
Di Giacomo	183	237,9
Don Minzoni	236	306,8
Longobardi	81	105,3
Imbriani da Cesare Battisti a Sonnambula	39	50,7
Atellana da Imbriani a Don Minzoni	370	481
Sonnambula da Atellana a Imbriani	31	40,3
Savonarola	252	327,6
Campanella	97	126,1
Cesulo	353	458,9
Pacinotti	63	81,9
Giordano Bruno	77	100,1
Mercalli	108	140,4
De Nicola	122	158,6
Galilei	109	141,7
Alessandro Volta	101	131,3

Da Vinci	130	169
San Tommaso D'Aquino	168	218,4
Genovesi	63	81,9
Giannone	33	42,9
Cavour	218	283,4
Matteotti	254	330,2
Necropoli	192	249,6
Capogrosso	25	32,5
Buonfiglio	36	46,8
viale Dante Alighieri	91	118,3
Mercadante	16	20,8
Vico Storto Campanile	36	46,8
TOTALE	3.935	5.116

PERCORSO D

via	Numero di abitanti	prod. Di rifiuti Kg
Rosano	345	448,5
Atellana da Diaz a Imbriani	685	890,5
Toti	184	239,2
Spineti	200	260
Galimberti	199	258,7
Viggiano	199	258,7
Marco Polo	245	318,5
Colombo	174	226,2
Vespucci	113	146,9
Bottego	62	80,6
Caboto	57	74,1
Carabinieri	30	39
Santa Chiara	100	130
G. da Verrazzano	133	172,9
Santa Barbara da Bar Mario a S. D'Acquisto	253	328,9
Carducci	115	149,5
Frattalunga	168	218,4

Imbriani da Sonnambula a via Necropoli	118	153,4
Palazzine Frezza Atellana	77	100,1
Cooperative XXV Aprile	44	57,2
Coop. Copecal	87	113,1
D'Acquisto	145	188,5
Caputo	480	624
Sonnambula da Rosano a imbriani	14	18,2
Service Car		0
Coop. Prometeo	80	104
TOTALE	4.307	5.599

PERCORSO E

via	Numero di abitanti	produz. Die rifiuti Kg
Monteverdi	187	243,1
Boito	34	44,2
Bellini	74	96,2
Scotta e traverse (escluso salita)	543	705,9
Colanton Fiore (con traverse dx e sx)	191	248,3
Falluti (e trav. Scuola Milani)	276	358,8
Mascagni	28	36,4
Pergolesi	200	260
Corso Umberto da San Paolo fino a salita Scotta)	65	84,5
Paisiello	10	13
Mozart	46	59,8
Beethoven	35	45,5
Paganini	135	175,5
Gemito	8	10,4
Scarlatti	38	49,4
Cilea	49	63,7
Modigliani	11	14,3
Toscanini	16	20,8
Adda	84	109,2
Strauss	171	222,3
De Chirico	86	111,8
Giordano	77	100,1
TOTALE	2.364	3.073

PERCORSO F

via	Numero di abitanti	prod. Die rifiuti Kg
Marzano	312	405,6
Plauto	63	81,9
Terenzio	69	89,7
Catilina	21	27,3
Tiberio I e II trav.	56	72,8
Aristotele	29	37,7
Cicerone	6	7,8
Leopardi	120	156
Verdi	84	109,2
Lucano	122	158,6
Orazio	115	149,5
Properzio	100	130
Ovidio	49	63,7
Catullo	131	170,3
Omero	8	10,4
Lavarone	200	260
Casarcelle	46	59,8
Flaminio	37	48,1
Longara	75	97,5
Cassia	30	39
semonella	396	514,8
Mazzara	59	76,7
Caruso I e II trav.	199	258,7
Piave e traverse	194	252,2
Cimitero	0	0
SS 87 da concessionario a III Trav.)	540	702
Necropoli Da Idrosal a rotonda		0
Appia e traverse	265	344,5
TOTALE	3.326	4.324

PERCORSO G

via	Numero di abitanti	prod. Die rifiuti Kg
------------	---------------------------	-----------------------------

Salvemini e traverse (5)	422	548,6
Turati	265	344,5
E. De Filippo	88	114,4
De Curtis	71	92,3
E. Caruso	45	58,5
Sant'Arcangelo e trav.	356	462,8
Palmieri	120	156
Deledda	96	124,8
Fratelli Bandiera	102	132,6
Morelli e Silvati	355	461,5
Cirillo	277	360,1
Caracciolo	211	274,3
Cuoco	148	192,4
Pagano	182	236,6
Einaudi	56	72,8
TOTALE	2.794	3.632

PERCORSO H

via	Numero di abitanti	prod. Die rifiuti Kg
Rosselli	526	683,8
Mameli	319	414,7
S. Pellico e trav.	230	299
Romagnosi	69	89,7
Balbo	82	106,6
Bixio	143	185,9
D'Azzeglio	43	55,9
Maroncelli	96	124,8
Settembrini e trav.	548	712,4
Scesa	93	120,9
Tommaseo	94	122,2
Pio IX	300	390
Paolo VI	89	115,7
Don Migliori	53	68,9
Don Sturzo	171	222,3
Don Bosco	148	192,4
Pisacane	203	263,9
Fratelli Cervi e trav.	117	152,1
Delle Rose	731	950,3
Corso Umberto da bar Flora a Rosselli	259	336,7
Giovanni XXIII	59	76,7
Don Milani	209	271,7
Via Morano	81	105,3
TOTALE	4.663	6.062

PERCORSO I

via	Numero di abitanti	prod. Die rifiuti Kg
Corso da Rosselli a Campiglione	65	84,5
Lanna	30	39
Donadio	134	174,2
Benedetto Croce	119	154,7
Gioberti	13	16,9
De Gasperi	367	477,1
De Santis	87	113,1
Pascoli	84	109,2
Manzoni	181	235,3
Campiglione	130	169
Di Vittorio	129	167,7
Sentiero del Clanio e traverse	227	295,1
Del Miracolo	167	217,1
Pirandello	55	71,5
D'Annunzio	93	120,9
Verga e traverse	325	422,5
Po	132	171,6
esposito	108	140,4
Strada campo pampanella	60	78
Casolla da bar Elardino (Contrada Padula e via Teatro)	64	83,2
Reno	65	84,5
Garigliano	73	94,9
Basento	2	2,6
Volturno	61	79,3
Tevere	106	137,8
Tamigi	135	175,5
Adige	58	75,4
Marino Sant'Angelo	121	157,3
TOTALE	3.191	4.148

PERCORSO L

via	Numero di abitanti	prod. Die rifiuti Kg
Parco verde	2799	3638,7
IACP De Nicola (circum. Ovest)	386	501,8
IACP prolungamento Viggiano	48	62,4
IACP Atellana	607	789,1
IACP Diaz	144	187,2
Zona ASI		2460
Coop. Circum. Ovest (Argenzia-Le Ginestre)	85	110,5
TOTALE	4.069	7.750

Raccolta della frazione organica (umido)

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 il materiale da raccogliere è costituito da scarti e avanzi di cibo, verdura e frutta, noccioli, gherigli e gusci di frutta secca, pane e cereali, carne e ossa, pesce e lische, uova e gusci, fondi di caffè, filtri di thè camomilla e tisane, 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).

La modalità di raccolta della frazione organica è di tipo domiciliare, con frequenza pari a 3 volte a settimana.

Tutte le utenze saranno dotate di buste biodegradabili, per alcuni condomini sarà valutata l'opportunità di fornire appositi contenitori carrellati.

Per la raccolta della frazione organica si prevede di utilizzare costipatori da 5 mc che trasferiscono il loro contenuto in compattatori 3 assi e trasportati con autista ad opportuno impianto di trattamento.

Raccolta della 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.

La modalità di raccolta della carta per le utenze domestiche è di tipo domiciliare, con frequenza pari a 1 volta ogni settimana.

La modalità di raccolta del cartone presso le utenze commerciali è di tipo domiciliare con frequenza di 5 volte a settimana.

Alle utenze domestiche saranno consegnate apposite buste di colore bianco trasparenti per il conferimento della carta.

Per la raccolta della carta e cartone si prevede di utilizzare costipatori da 5 mc. e compattatori 3 assi con autista e operatore.

Si riporta la tabella riepilogativa del modello sopra descritto:

Raccolta del vetro

Si intende effettuare la raccolta mono materiale del vetro perché raccogliere tale materiale congiuntamente ad altri comporta la selezione con due tipi di problematiche:

- problema alla 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;
- problemi alla raccolta: la raccolta congiunta con altri materiali inquina la matrice vetro rendendo troppo onerosa l'attività di pulizia.

La modalità di raccolta del vetro da utenze domestiche e commerciali è di tipo stradale, con frequenza giornaliera ad eccezione della domenica.

Tutte le utenze avranno cura di conferire il vetro in apposito scarrabile posto nei punti di raccolta indicati:

Raccolta vetro	Automezzi	Personale	Ubicazione
Lunedì dalle ore 07,00 alle ore 12,00	N°1 scarrabile	N°1 operaio	Area Parco verde

Martedì dalle ore 07,00 alle ore 12,00	N°1 scarrabile	N°1 operaio	Area parcheggio campetto via Scotta
Mercoledì dalle ore 07,00 alle ore 12,00	N°1 scarrabile	N°1 operaio	Area parcheggio campo sportivo via Diaz
Giovedì dalle ore 07,00 alle ore 12,00	N°1 scarrabile	N°1 operaio	Area via S. Arcangelo
Venerdì dalle ore 07,00 alle ore 12,00	N°1 scarrabile	N°1 operaio	Pascarola nei pressi del ponte asse di supporto
Sabato dalle ore 07,00 alle ore 12,00	N°1 scarrabile	N°1 operaio	Area antistante il mercato via Rosselli

Raccolta della frazione residua (RSU)

La parte più consistente del rifiuto residuo è costituita da stoviglie in plastica usate (piatti, bicchieri, forchette, ecc.), vasetti ed imballaggi per alimenti sporchi (confezione yogurt, carta oleata per salumi, formaggi, ecc.), stracci, materiale di consumo (prodotti per l'igiene come rasoi o bastoncini), pannolini ed assorbenti, oggettistica, vasellame e altro materiale risultante dalle operazioni di pulizia degli ambienti.

La modalità di raccolta della frazione residua è di tipo domiciliare per le utenze domestiche e commerciali, con frequenza pari a 3 volte a settimana.

Per il conferimento della frazione residua, gli utenti, potranno avvalersi delle buste utilizzate per la spesa.

Per la raccolta della frazione residua da utenze domestiche e commerciali si prevede di utilizzare autocompattatori 3 assi, autocompattatori 2 assi e costipatori da 5 mc.

Si riporta una tabella riepilogativa del modello sopra descritto:

Raccolta degli ingombranti

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 un sistema a prenotazione, 6 volte a settimana. 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. Per la raccolta si prevede di utilizzare un automezzo da 5 mc. **I cittadini potranno conferire direttamente tali rifiuti nell'isola ecologica di via Rosselli.**

Raccolta ingombranti	Automezzi	Personale	Note
Lunedì dalle ore 09,00 alle ore 12,00	N°1 piccola portata 35 q.li	N°2 operai	Ritiro previa prenotazione telefonica
Martedì dalle ore 09,00 alle ore 12,00	N°1 piccola portata 35 q.li	N°2 operai	Ritiro previa prenotazione telefonica
Mercoledì dalle ore 09,00 alle ore 12,00	N°1 piccola portata 35 q.li	N°2 operai	Ritiro previa prenotazione telefonica
Giovedì dalle ore 09,00 alle ore 12,00	N°1 piccola portata 35 q.li	N°2 operai	Ritiro previa prenotazione telefonica
Venerdì dalle ore 09,00 alle ore 12,00	N°1 piccola portata 35 q.li	N°2 operai	Ritiro previa prenotazione telefonica
Sabato dalle ore 09,00 alle ore 12,00	N°1 piccola portata 35 q.li	N°2 operai	Ritiro previa prenotazione telefonica

Raccolta della frazione multimateriale

La frazione multimateriale leggera è costituita essenzialmente da imballaggi in plastica, acciaio e alluminio, essa sarà conferita ad idoneo impianto di selezione per la separazione e l'eliminazione delle impurità al fine di consentire al materiale in uscita dalla selezione 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.

La modalità di raccolta della frazione multimateriale da utenze domestiche é di tipo domiciliare, con frequenza pari a 1 volta a settimana.

Alle utenze domestiche e commerciali saranno consegnate apposite buste trasparenti per il conferimento. **I cittadini potranno conferire direttamente tali rifiuti nell'isola ecologica di via Rosselli.**

Per la raccolta della frazione multimateriale si prevede di utilizzare costipatori da 5 mc e compattatori 4 assi.

Raccolta RUP

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

FARMACI SCADUTI – La raccolta potrà essere effettuata negli appositi contenitori distribuiti in tutte le farmacie presenti sul territorio o direttamente presso l'isola ecologica in via Rosselli.

PILE ESAUSTE - La raccolta potrà essere effettuata negli appositi contenitori distribuiti in diversi esercizi commerciali presenti sul territorio o direttamente presso l'isola ecologica in via Rosselli.

Nei luoghi su indicati i cittadini potranno conferire i rifiuti relativi tutti i giorni nelle ore di apertura previste. La raccolta avverrà tramite un furgonato, con frequenza pari a 1 volta al mese.

Servizio	Automezzi	Personale
1 volta al mese Raccolta Farmaci scaduti	N°1 furgonato	N°1 operaio
1 volta al mese Raccolta Pile esauste	N°1 furgonato	N°1 operaio

4. PRODUZIONE RIFIUTI

CER	Descr.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
200101	Carta e cartone	65840	65340	98680	58673	45733	66073	68560	64620	77360	66200	50320	54740
160103	Pneumatici						54060						
150101	Imballaggio carta	4360	11300	7660				6840		27400	26140	26900	33960
200111	Prodotti tessili	4600	3870	4130	5910	8180	10590	8870		4310	6460	1980	1970
200307	Ingombranti	13600	12560	17840	2040	2054	14747	4160	18940	19540	11380	17800	
200131	Medicinali												
200133	Pile esauste												
150107	Vetro	21280	17240	20720			8900	24120	24880	28220	24620	25140	22020
200136	RAEE												640
200123	RAEE		1440	2580							7100		4820
200135	RAEE			6140									2140
200108	Rifiuti biodegradab.	5640	178080	297360	307140	290820	271820	277340	206660	145520	196960	54140	354530
200203	Altri rif. Non biodegradab.		3240										
150106	Multimater.	35520	44620	75620	50107	44287	75167	51000	56080	77240	56480	60540	60200
	TOTALE R.D.	150840	337690	530730	423870	290820	452757	440890	371180	379590	395340	236820	535020
200301	Indifferenz.	1292020	642340	886580	741800	1275820	1094380	961760	898740	902540	995340	985180	1227440
	TOT. RIFIUT	1442860	980030	1417310	1165670	1566640	1999894	1402650	1269920	1282130	1390680	1222000	1762460
	Perc. R.D.	10,45%	34,46%	37,45%	36,36%	18,56%	22,64%	31,43%	29,23%	29,61%	28,43%	19,38%	30,36%

RIEPILOGO RACCOLTA RIFIUTI ANNO 2011		
CER	DESCRIZIONE	Kg.
20.01.01	Carta e cartone	658.780
16.01.03	Pneumatici	54.060
15.01.01	Imb. Carta	146.580
20.01.08	Rifiuti biodegradabili	2.346.890
20.01.11	Prodotti Tessili	67.080
20.03.07	Ingombranti	128.520
20.01.31	Medicinali	0
20.01.33	Pile esauste	0
15.01.07	Imb. In vetro	231.200
20.01.23	RAEE App. fuori uso	10.210
20.01.35	RAEE - App. elettriche	7.240
20.01.36	RAEE	1.680
15.01.06	Imb. M.M.	570.080
Tot. RD		4.168.260
20.03.01	Indifferenziato	11.646.510
Tot. Rifiuti		15.814.770
Perc. RD		26,36%

5. OBIETTIVI DEL NUOVO SERVIZIO DI RACCOLTA

Al fine di stimare la percentuale di raccolta differenziata perseguibile, è stato valutato il valore medio della composizione dei rifiuti urbani prodotti nella Regione Campania. Si assume come obiettivo di raccolta differenziata il 50% circa, che per quanto ambizioso per un territorio così complesso, porterebbe il Comune di Caivano a superare la soglia del 40% per il primo anno fino a raggiungere la soglia prevista dalla normativa.

Si riporta la tabella di calcolo:

Frazione	% sul totale	Kg/ab/anno	ton/anno
Carta	4,16 %	17,15	658,78
Multimateriale	3,6 %	14,82	570,08
Vetro	1,46%	0,60	231,20
Frazione organica	14,84%	61,10	2.346,89
Cartone U.C.	0,93 %	3,82	146,58
Ingombranti	0,82%	3,35	128,52
Pile	0 %	0	0
Farmaci	0 %	0	0
Inerti	0,55%	2,25	866,10
RSU	73,64 %	303,22	11.646,51
Totale RD	26,36%	108,52	4.168,26
TOTALE	100%	520,23	15.814,77

6. DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA

Il servizio di raccolta previsto dal presente Piano è stato dimensionato ed ottimizzato secondo la produzione dei rifiuti e il modello di raccolta scelto, descritto in precedenza.

Si riporta di seguito la tabella relativa al dimensionamento per ogni giorno di servizio

PIANO SETTIMANALE DELLA RACCOLTA PER TIPOLOGIA						
Giorno	Umido	Carta e Cartone	Vetro	Ingombranti e RAEE su prenotazione	Indifferenziato	Multi Materiale
Lunedì			SI	SI	SI	
Martedì	SI		SI	SI		SI
Mercoledì			SI	SI	SI	
Giovedì	SI	SI	SI	SI		
Venerdì			SI	SI	SI	
Sabato	SI		SI	SI		
Domenica	RIPOSO					

7. CALENDARIO DEI SERVIZI

I criteri per la pianificazione del calendario dei servizi sono i seguenti:

- Ridurre al minimo il numero di automezzi;
- Ridurre al minimo il fabbisogno di maestranze operative;
- Ridurre al minimo la variabilità dei fabbisogni.

Il servizio è stato dimensionato su 6 giorni settimanali onde evitare di gravare sui costi dello stesso senza comunque incidere sulla qualità delle prestazioni.

Tutti i rifiuti contemplati nel servizio di cui alla precedente tabella, ad eccezione dell'umido, possono essere conferiti direttamente presso l'Isola ecologica in via Rosselli.

8. FABBISOGNI COMPLESSIVI

Si riportano i fabbisogni complessivi ottenuti in base alla pianificazione delle attività di cui al presente Piano.

Fabbisogno di automezzi

In base alla pianificazione dei servizi, si valuta, complessivamente nella settimana, il fabbisogno di automezzi e si verifica che sia sufficiente a soddisfare i picchi di richieste settimanali.

Si riporta la tabella di calcolo degli automezzi impiegati nei giorni della settimana:

AUTOMEZZI PER LA RACCOLTA	Quantità
CMP 3 assi	5
CMP 2 assi satelliti	2
Vasche ribaltabili	2
Scarrabile	1
Costipatori	5
bob cat	1
trasport bob cat	1
Furgone	1
Autovetture di servizio	2
TOTALE MEZZI	20

Fabbisogno di personale

In base alla pianificazione dei servizi, si valuta, complessivamente nella settimana, il fabbisogno di personale e si verifica che sia sufficiente a soddisfare i picchi di richieste settimanali.

Si riporta la tabella di calcolo del personale impiegato nei giorni della settimana:

PERSONALE RACCOLTA	Livello	Q.tà
<i>Autista</i>	4A	3
<i>Capo serv.</i>	7A	1
<i>Autista</i>	3A	11
<i>Autista</i>	3B	2
<i>Operatore</i>	2B	3
<i>operatore</i>	2A	9
<i>Sorvegliante</i>	6A	1
<i>Sorvegliante</i>	5A	1
<i>Amministrativo</i>	6A	1
<i>Amministrativo</i>	6B	2
TOTALE PERSONALE		34

Fabbisogno di attrezzature

Si riporta una tabella riepilogativa del fabbisogno di attrezzature, di cui i quantitativi si sono ottenuti dai calcoli del dimensionamento dei servizi.

Di seguito viene riportato l'elenco dettagliato delle attrezzature occorrenti:

ATTREZZATURE RACCOLTA	Quantità
Bidoni 120 lt	1000
Bidoni 240 lt	1000
Bidoni 360 lt	1000
cassonetti 1100 lt	200
Biopattumiere	13500
Sacchi biodegradabili	2304000
Buste differenziata	1920000
Sacchi 60 lt	50000
Contenitori RUP/farmaci	9
Contenitori RUP/pile	30
TOTALE ATTREZZATURE	

9. PERCORSI

Al fine di calcolare la percorrenza media annua degli automezzi e quindi stimare il consumo di carburante da utilizzare per il successivo calcolo dei costi del servizio, nel capitolo del dimensionamento è stato riportato il chilometraggio medio giornaliero dei diversi automezzi per lo svolgimento del servizio di raccolta e trasporto delle varie tipologie di rifiuti.

Il servizio fin qui descritto prevede che i rifiuti raccolti separatamente siano conferiti agli impianti di selezione, trattamento e smaltimento che si trovano nel territorio comunale e, precisamente nella Zona ASI.

Per quanto attiene, invece, la frazione organica (umido) si è stimato, per raggiungere l'impianto di trattamento, un percorso medio fino a 50 Km di distanza dal territorio comunale.

10. COSTI DEL SERVIZIO DI RACCOLTA

Vengono di seguito stimati i costi del nuovo servizio di raccolta descritto nel presente Piano. I costi del personale sono stati stimati utilizzando le tabelle FISE-ASSOAMBIENTE. Per la valutazione dei costi di gestione di automezzi ed attrezzature è stato considerato lo SCHEMA DI ANALISI CIRCOLARE MINISTERO LL.PP. 4/3/66 N./767. Nel costo degli automezzi sono stati considerati i costi di gestione annui, quali: la quota di ammortamento, i costi di manutenzione ordinaria e straordinaria, i costi carburante, olio e pneumatici, l'assicurazione, le tasse e la quota di interesse sul capitale. I costi per le attrezzature, riportati in tabella, rappresentano il costo di gestione annuo per ciascun tipo di contenitore e includono: la quota di ammortamento, il costo di manutenzione e il tasso di interesse sul capitale.

Costi del personale

In base ai costi unitari, riportati in appendice, e con riferimento ai fabbisogni stimati e riportati nel capitolo relativo al dimensionamento dei servizi, sono stati calcolati i costi relativi al personale.

Si riporta una tabella esplicativa del calcolo dei costi del personale:

COSTO PERSONALE RACCOLTA	Livello	Q.tà	Costo/unit.	Adeg. CCNL	Totale
---------------------------------	----------------	-------------	--------------------	-------------------	---------------

Autista	4A	3	€ 43.625,31	€ 1.745,01	€ 136.110,97
Capo serv.	7A	1	€ 54.938,34	€ 2.197,53	€ 57.135,87
Autista	3A	11	€ 41.821,35	€ 1.672,85	€ 478.436,24
Autista	3B	2	€ 40.073,56	€ 1.602,94	€ 83.353,00
Operatore	2B	3	€ 33.635,54	€ 1.345,42	€ 104.942,88
operatore	2A	9	€ 39.734,14	€ 1.589,37	€ 371.911,55
Sorvegliante	6A	1	€ 49.660,09	€ 1.986,40	€ 51.646,49
Sorvegliante	5A	1	€ 48.600,65	€ 1.944,03	€ 50.544,68
Amministrativo	6A	1	€ 49.660,09	€ 1.986,40	€ 51.646,49
Amministrativo	6B	2	€ 47.583,20	€ 1.903,33	€ 98.973,06
TOTALE COSTO PERSONALE		34			€ 1.484.701,24

Costo degli automezzi

Tenendo conto dei costi unitari di gestione (comprensivi della quota di ammortamento e di carburante, pneumatici, olio, manutenzione, assicurazione, tassa di proprietà e oneri finanziari), riportati in appendice e con riferimento ai fabbisogni stimati e riportati nel capitolo relativo al dimensionamento, sono stati calcolati i costi relativi agli automezzi.

Si riporta la tabella esplicativa:

COSTO MEZZI RACCOLTA	Quantità	Costo/Com.	Costo/gest.	Totale
CMP 3 assi	5	€ 56.326,08	€ 0,00	€ 281.630,40
CMP 2 assi satelliti	2	€ 35.925,15	€ 0,00	€ 71.850,30
Vasche ribaltabili	2	€ 12.336,22	€ 0,00	€ 24.672,44
Scarrabile	1	€ 44.977,39	€ 0,00	€ 44.977,39
Costipatori	5	€ 18.231,32	€ 0,00	€ 91.156,60
bob cat	1	€ 30.614,09	€ 0,00	€ 30.614,09
Trasporto bob cat	1	€ 17.863,75	€ 0,00	€ 17.863,75
Furgone	1	€ 6.986,16	€ 0,00	€ 6.986,16
Autovetture di servizio	2	€ 5.881,29	€ 0,00	€ 11.762,58
TOTALE COSTI MEZZI	20			€ 581.513,71

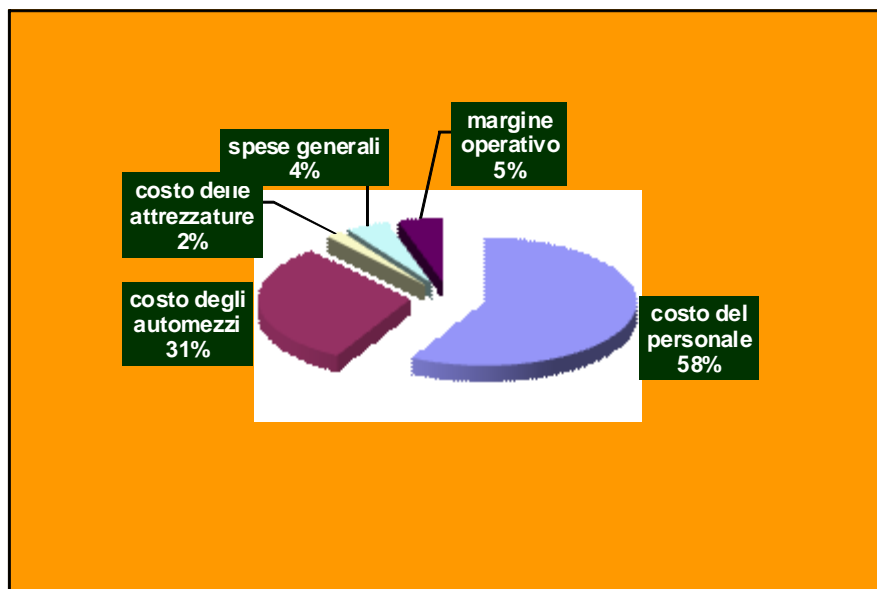
Costi delle attrezzature

In base ai costi unitari di gestione (comprensivi della quota di ammortamento e di manutenzione e oneri finanziari), riportati in appendice e con riferimento ai fabbisogni stimati e riportati nel capitolo relativo al dimensionamento dei servizi, sono stati calcolati i costi relativi alle attrezzature per ogni singolo servizio.

Si riporta una tabella esplicativa del calcolo dei costi delle attrezzature:

COSTO ATTREZZATURE RACCOLTA	Quantità	Costo/unit.	Costo/tot.	Amm./annuo
Bidoni 120 lt	1000	€ 23,00	€ 23.000,00	€ 4.600,00
Bidoni 240 lt	1000	€ 30,00	€ 30.000,00	€ 6.000,00
Bidoni 360 lt	1000	€ 35,00	€ 35.000,00	€ 7.000,00
cassonetti 1100 lt	200	€ 200,00	€ 40.000,00	€ 8.000,00
Biopattumiere	13500	€ 2,50	€ 33.750,00	€ 6.750,00
Sacchi biodegradabili	2304000	€ 0,055	€ 126.360,00	€ 126.360,00
Buste differenziata	1920000	€ 0,044	€ 84.240,00	€ 84.240,00
Sacchi 60 lt	50000	€ 0,06	€ 3.000,00	€ 3.000,00
Contenitori RUP/farmaci	9	€ 150,00	€ 1.350,00	€ 270,00
Contenitori RUP/pile	30	€ 35,00	€ 1.050,00	€ 210,00
TOTALE COSTO ATTREZZATURE			€ 377.750,00	€ 246.430,00

Si riporta in basso un grafico dei costi complessivi della raccolta, in cui si osserva che il costo del personale rappresenta il costo maggiore (57%) seguito dal costo degli automezzi (31%).



11. COSTO DELLO SMALTIMENTO

Nella tabella che segue, sono evidenziati i costi di smaltimento e trattamento nell'ipotesi di applicazione del presente Piano. Il costo complessivo per lo smaltimento è la sommatoria dei costi complessivi di ciascuna frazione ricavato dalla moltiplicazione tra i quantitativi annui raccolti per ciascuna frazione e il relativo costo unitario di trattamento. Si riportano una tabella e un grafico esplicativi del calcolo del costo di smaltimento:

Frazione	Q.tà (ton)	Costo unitario	Costo complessivo
----------	------------	----------------	-------------------

Frazione organica (umido)	2.346,89	160,00	375.502,40
Ingombranti	128,52	280,00	35.985,60
RAEE	50	1065,00	53.250,00
Pile	4	1.650,00	6.600,00
Farmaci	8	1.650,00	13.200,00
Frazione residua (RSU)	11.646,51	112,00	1.304.409,12
Selezione multimateriale	570,08	55,00	31.350,40
Scarti di selezione	50	112,00	5.600,00
sommano			1.825.897,52
IVA 10%			182.589,75
TOTALE			2.008.487,27

12. ANALISI DEI COSTI COMPLESSIVI

Il costo complessivo del nuovo servizio si deduce sommando i costi della raccolta ai costi di smaltimento. Tuttavia i ricavi CONAI rappresentano una risorsa importante per ottenere una riduzione dei costi complessivi. Si riporta una tabella riassuntiva:

ANALISI DEI COSTI		
Voce di costo/ricavo	Costo/ricavo	Costo/ricavo per ab.
Costo del servizio di raccolta differenziata	2.819.188,77	73,66
Costo di smaltimento	2.111.437,21	55,18
Ricavi CONAI	306.283,87	8,01
TOTALE	4.624.342,11	120,84

13. SERVIZIO DI SPAZZAMENTO

Generalità

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

In letteratura, per esternalità negativa si intende lo svantaggio o il danno subito da una molteplicità di soggetti a seguito del comportamento di altri, che "consumano" il territorio con azioni di occupazione e di utilizzo senza valutare gli effetti che esse potranno avere sull'ambiente circostante.

Alcune delle condotte umane che producono esternalità negative consistono in "azioni", ad esempio: il getto di rifiuti sul suolo pubblico; altre in omissioni: ad esempio il mancato rispetto della segnaletica di divieto di sosta apposta lungo le strade che dovranno essere interessate dal passaggio delle spazzatrici.

Il pregiudizio ambientale determinato da tali comportamenti si traduce in danno economico per la collettività, poiché pone a carico di essa un costo del servizio di pulizia tanto maggiore quanto più ampio e complesso diviene l'intervento da parte delle istituzioni a rimuoverne le conseguenze.

Elementi di origine naturale giocano un ruolo importantissimo accanto agli effetti sul territorio provocati da fattori sociali per definire le risorse umane e strumentali da avvalersi per individuare il costo del servizio.

Ciò di cui occorre tenere conto per dimensionare l'organico dei mezzi e del personale per il servizio di spazzamento, passa attraverso l'esame di due sistemi di valori: uno legato agli aspetti oggettivi e l'altro a quello soggettivi espressi dalla realtà in cui si andrà ad operare.

Di norma un moderno servizio di spazzamento si basa su due principali tecniche: la pulizia manuale e quella meccanizzata.

Per quanto riguarda quest'ultima, ci si avvale di autospazzatrici munite di dispositivi aspiranti o meccanici.

Il loro movimento sul territorio, nella maggioranza dei casi, sarà accompagnato da una squadra di operatori, muniti di attrezzature manuali (scope), aventi il compito di spazzare i marciapiedi e il margine delle carreggiate sui quali insistono auto in sosta e di trascinare i rifiuti verso il centro della strada in modo da permettere alle autospazzatrici di rimuoverli mediante i propri sistemi di aspirazione.

Le attività di pulizia manuale sono invece interamente affidate agli operatori ecologici che,

avvalendosi di carrelli portatasacchi, si spostano sull'area assegnata e vi eseguono le operazioni di spazzamento. A questi viene affiancato un operatore dotato di automezzo con vasca per le operazioni di contorno quali lo svuotamento dei cestini gettacarte e il recupero dei sacchi contenenti i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade.

L'ampiezza delle aree da assegnare a ciascun operatore è generalmente composta in ragione dei seguenti parametri:

- Densità demografica dell'area;

- Il numero di esercizi commerciali;

- La presenza di alberature lungo le strade;

- L'ampiezza delle carreggiate stradali;

- la presenza e la frequenza di svolgimento di mercati, fiere e di altri eventi pubblici ricorrenti.

Questi fattori, in relazione alla porzione di territorio oggetto dell'esame, possono essere considerati valori costanti, sia perché la loro accorta e preventiva analisi permette di ottenere automaticamente i parametri per il dimensionamento del servizio e sia perché il carico ambientale che la concomitanza dei loro effetti produce sul territorio tende a non subire modificazioni nel lungo periodo.

Essi, infatti, una volta utilizzati per dimensionare il numero e per definire la tipologia delle macchine necessarie a coprire il territorio, la struttura organizzativa del servizio, la quantificazione degli equipaggi, le modalità di erogazione della prestazione e, in definitiva, i costi di investimento e di esercizio predeterminati all'atto della presentazione dell'offerta e proporzionati agli impegni finanziari della Committenza, solo di rado (in caso di guasti delle macchine o di eventi naturali avversi) determinano variazioni sulla capacità produttiva del sistema e sui relativi oneri.

Tuttavia, la tendenza a prendere in considerazione solo questi aspetti "oggettivi" della realtà in cui si andrà ad operare, oggi non è più sufficiente.

E' noto, infatti, che gli strumenti che i Comuni hanno a disposizione per coprire la spesa del servizio sono basati sull'applicazione di una "tariffa" che il Legislatore vorrebbe fosse proporzionata il più possibile all'effettiva produzione di rifiuti da parte di ciascun cittadino.

L'adozione di tecniche di pesatura dei rifiuti inseriti nei cassonetti stradali o ancor meglio dei contenitori forniti in dotazione a ciascuna utenza, lì dove la raccolta si effettua con il metodo del "porta a porta", grazie all'attuale tecnologia consente di individuare la produzione individuale e di riferire ad essa la parte variabile della tariffa.

Viceversa, nell'ambito del servizio di spazzamento di strade ed aree pubbliche, la dominanza delle esternalità negative non consente di stabilire l'incidenza della produzione individuale sul totale dei rifiuti raccolti, a meno che in relazione alla dimensione dell'area assegnata e al numero di famiglie in essa residenti non si decida, apoditticamente, di assumere che la quantità dei rifiuti raccolti da ciascuna spazzatrice meccanica sia da attribuire alla sola produzione interna alla zona interessata.

Non essendo logicamente possibile operare in tal senso, occorre individuare altri strumenti per rendere accettabile al cittadino una tariffa il cui peso risente anche dei comportamenti più o meno virtuosi di altri utenti dell'area.

Al riguardo, occorre considerare che negli ultimi anni, come diretta conseguenza del miglioramento del tenore economico della società italiana e della maggiore disponibilità di tempo libero, si va sempre più affermando l'esigenza di assicurare una maggiore vivibilità all'ambiente urbano ed extraurbano.

Comunemente, tale esigenza viene percepita non solo in relazione a come conseguenza delle bellezze naturali e della ricchezza degli elementi architettonici e di arredamento presenti nella città ma anche allo stato di pulizia e di decoro del centro storico e di tutti i luoghi (anche periferici) in cui si realizzano momenti di aggregazione per anziani, famiglie e giovani.

Se è vero, che ciascuno di questi luoghi presenta proprie peculiarità secondo le condizioni oggettive che le caratterizzano, è altrettanto vero che i gruppi sociali che vi risiedono tendono ad assumere, nel tempo, comportamenti coerenti con le dominanti oggettive della microarea cittadina in cui abitano (i quartieri più ricchi saranno caratterizzati da abitudini di vita più sofisticate e generalmente da una maggiore sensibilità collettiva alla tutela ambientale degli spazi occupati).

Per un altro verso, tali comportamenti saranno influenzati dalle interazioni che si stabiliscono tra i diversi gruppi sociali nonché tra questi ed il territorio ed infine dal loro rapporto con le Istituzioni pubbliche che amministrano la città.

L'apparente entropia delle dinamiche socio/ambientali che si verificano in ciascuna area non esclude però che vi siano tratti fermi e comuni ai vari campioni di umanità interagenti nel medesimo comprensorio comunale.

Per tutti, infatti, esiste la necessità esistenziale di rapportarsi quotidianamente ad alcune certezze: la propria scuola, il proprio bar, il proprio negozio. Per tutti esiste l'interiore bisogno di "appartenenza" (alle) e l'esigenza di sentirsi curati dalle Istituzioni prescelte per

governare la città.

Pertanto anche il dimensionamento del 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.

Si ritiene altresì che tale obiettivo si possa raggiungere più efficacemente mediante la presenza dell'operatore ecologico di zona.

In tale modello organizzativo i carichi di lavoro saranno determinati postulando, per un periodo medio/lungo, l'assegnazione di una specifica area territoriale ad un unico operatore. Affinché questi possa analizzare e comprendere le peculiari esigenze della zona assegnata, sia in relazione agli aspetti oggettivi che a quelli soggettivi, e quindi imparare a gestire l'area stessa tenendo conto delle sue particolarità.

Con quest'ultima locuzione si vuole intendere che, con il tempo, l'operatore non dovrà limitarsi ad eseguire passivamente le indicazioni fornite dal Responsabile del servizio o dai Suoi collaboratori in ordine allo spazzamento della 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 qualitativo/quantitativo del servizio; favorire lo sviluppo di un senso di "appartenenza" dell'operatore alla propria zona e, nell'arco di circa 10 giorni, consentire di iniziare a stabilire un rapporto di fidelizzazione tra l'operatore e la collettività servita.

Attraverso il processo di interazione con l'ambiente e la comunità che si è andato mano a mano creando, l'operatore inizia a prendere maggiore coscienza delle specifiche esigenze del territorio assegnato e indirizza più correttamente le proprie energie lavorative verso gli obiettivi più sentiti dai cittadini.

Inoltre, si pone, nei confronti del nucleo di controllo, come una pedina importante del sistema di comunicazioni interaziendale, agevolando il flusso di informazioni su tutte le problematiche che da solo non avrebbe potuto affrontare (presenza di cumuli di rifiuti; rottura o insufficienza delle attrezzature, ecc.) permettendo così ai Responsabili del servizio di intervenire con maggiore tempestività anche in situazioni altrimenti difficili da individuare.

Ciò stante, l'operatore ecologico diventa parte integrante e determinante del miglioramento estetico e del livello di pulizia raggiunto nella zona, nonché della soddisfazione

manifestata dai residenti nell'area, incrementando il proprio attaccamento al lavoro.

Tale sistema ha dimostrato dunque un'elevata attitudine a garantire la flessibilità, il dinamismo, la visibilità e la cura delle esigenze specifiche dell'utenza che, insieme, costituiscono il cardine del rapporto tra cittadino/cliente ed Ente erogatore del servizio postulato dall'imminente passaggio al sistema tariffario.

Ovviamente la sua efficacia diverrà tanto maggiore quanto più intenso e mirato sarà lo sviluppo delle campagne di sensibilizzazione dell'Utenza da parte dell'Azienda erogatrice del servizio e quanto maggiore sarà l'impegno che le Autorità pubbliche porranno nel penalizzare comportamenti persistentemente irregolari nella fruizione degli spazi pubblici da parte della collettività.

Non vi è dubbio, infatti, che tutte le attività di pulizia, dal semplice spazzamento al diserbo del ciglio stradale, potranno essere eseguite con maggiore efficacia e con minore sforzo (alias: minori costi) se le Autorità faranno rispettare le norme all'uopo emanate.

Ciò è testimoniato dal fatto che dove tali norme vengono rispettate aumenta la produttività e la qualità delle prestazioni di uomini e macchine dedicate alla pulizia del suolo pubblico con conseguente riduzione dei costi.

Nel caso in cui, invece, il senso civico non sostiene adeguatamente i processi produttivi dell'Azienda, occorre che gli Organi Pubblici ne supportino l'azione adottando provvedimenti preventivi e repressivi idonei a contenere gli effetti delle esternalità negative che compromettono l'efficacia del servizio.

Un adeguato sistema di controllo può favorire anche lo svolgimento delle attività complementari la cui regolare esecuzione contribuisce notevolmente a migliorare il decoro ed il bisogno di ristoro connessi alla fruizione di spazi pubblici.

Indipendentemente dal sistema gestionale che si voglia adottare per assicurare le attività essenziali assegnate al comparto in esame, mai come oggi il lavoro delle squadre preposte alla pulizia del suolo pubblico risulta determinante per garantire la tanto auspicata vivibilità dell'ambiente.

Se, infatti, la definizione del numero delle risorse e della metodologia di lavoro è opinabile e spesso condizionata dai vincoli imposti dai capitolati speciali e/o dai contratti collettivi, è viceversa indubbio che l'Azienda potrà consegnare alla collettività un'immagine di Sé più o meno vincente nella misura in cui saprà rapportarsi con le singole realtà socio/economiche del territorio, comprenderne e soddisfarne le esigenze e contribuire al suo sviluppo attraverso la realizzazione di interventi idonei a consentire alla generalità dell'Utenza la massima fruibilità dell'area servita.

14. MODELLI DI INTERVENTO

In base alla tipologia, alla densità abitativa ed al traffico delle strade dove intervenire, sono stati individuati diversi modelli di intervento.

Spazzamento manuale

Sarà interessato a questo tipo di intervento maggiormente il centro storico.

L'operatore assegnato alla zona sarà dotato di carrello spinto a mano contenente due supporti reggi sacco da 110 lt. dove riporre il materiale proveniente dallo spazzamento. L'operatore è attrezzato con scopa e pala. Raggiunta la zona da spazzare, posiziona il carrellino ed interviene:

n.1 sulla zona immediatamente a monte del carrello percorrendo e spazzando la strada sulla sinistra. Percorsi duecento metri, si sposta sul lato destro e spazzando ritorna verso il carrello,

n.1 sulla zona immediatamente a valle del mezzo percorrendo e spazzando la strada sulla sinistra. Percorsi duecento metri, si sposta sul lato destro e spazzando ritorna verso il carrello.

Riversa nei sacchi posti sul carrello i rifiuti raccolti e con lo stesso percorre circa quattrocento metri e reitera il procedimento.

Il range di produttività dell'operatore è di 2000 ml. circa per turno lavorativo (6 ore).

Spazzamento misto meccanizzato (4-5mc)+manuale

Tale modello si applica in aree ampie dove si attendono un numero consistente di auto in sosta. Lo spazzamento si effettua con n. 1 spazzatrice con n. 1 autista che interviene sulla sede viaria non occupata da auto o altro e n. 1 operatore che interviene, manualmente (con la scopa), sui marciapiedi e nei punti in cui non può intervenire la spazzatrice.

Quanto intercettato dall'operatore manuale viene portato sotto la bocca aspirante della spazzatrice per la rimozione.

Il range di produttività di tale modello è di 10.000 ml. circa per turno (di 6 ore).

Individuazione e misurazione zone di intervento

In questo capitolo vengono individuate su tabelle le diverse zone di spazzamento e ne viene valutata la lunghezza in modo da procedere, nel capitolo successivo al

dimensionamento delle squadre da adibire allo spazzamento.

IL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO SULL'INTERO TERRITORIO VERRA' SUDDIVISO IN N°25 ZONE

ZONA 1		MT.
CORSO	PRINCIPE UMBERTO (DA S.ARCANGELO A CAMPIGLIONE DX E SX	805
VIA	S.ARCANGELO (DA SS.87 A VIA E. CARUSO)	520
VIA	TURATI	350
VIA	SALVEMINI E TRAVERSE	600
VIA	EINAUDI	300
VIA	CUOCO	200
VIA	PAGANO	203
VIA	CARACCIOLO	200
VIA	BIXIO	360
VIA	PISACANE	150
VIA	MAMELI	433
VIA	CIRILLO	450
VIA	MORELLI E SILVATI	500
VIA	RISORGIMENTO	310
VIA	F.lli BANDIERA	150
VIA	FONSECA	230
VIA	CONFALONIERI	344
VIA	DELLE ROSE (DA C.SO UMBERTO A CONFALONIERI)	420
VIA	MENOTTI	60
VIA	SS.87 (DA S.ARCANGELO DIR.CAS.INC.CHE VA AL CIMITERO DX E SX)	1000
VIA	CARUSO	109
VIA	DE CURTIS	109
VIA	DE FILIPPO	109
TOTALE MT.		7712

ZONA 2		MT.
CORSO	PRINCIPE UMBERTO (DA CAMPIGLIONE A CARDITO DX E SX	730
VIA	CAMPIGLIONE	165
VIA	LANNA	220
VIA	ALCIDE DE GASPERI	480
VIA	MARINO S.ANGELO	80
VIA	ROSSELLI	900
VIA	ROMAGNOSI	80
VIA	B. CROCE	235
VIA	GIOBERTI	60
VIA	DONADIO	210
VIA	DI VITTORIO	120
VIA	MANZONI	240
VIA	CLANIO	400
FRAZIONE	CASOLLA	640
VIA	SCOTTA	870
VIA	PERGOLES E TRAVERSE	300

VIA	MOZART	100
VIA	STRAUSS	375
VIA	TOSCANINI	100
VIA	PASCOLI	130
VIA	DE SANCTIS	130
	PALAZZINE ASSE MEDIANO	800
TOTALE MT.		7365

ZONA 3		MT.
VIA	FARAONE	138
VIA	BRAUCCI	150
VIA	DOMITILLA	55
VIA	ROMA	300
VIA	ALBALUNGA	85
VIA	COLONNA	50
VIA	RAINALDO	65
VIALE	D. ALIGHIERI	55
VIA	BUONFIGLIO	65100
VIA	ROSANO (DA CARAFA A SONNAMBULA)	100280
VIA	CARAFA	28090
VIA	RONDINELLE	9080
VIA	BARILE	80
TOTALE MT.		1513

ZONA 4		MT.
VIA	MATTEOTTI	260
VIA	DE PAOLA	80
VIA	CAPOGROSSO	110
VIA	MERCADANTE	110
VIA	TORRE	50
VIA	DON MINZONI E VICO STORTO CAMPANILE	300
PIAZZA	BATTISTI	180
PIAZZA	S.FRANCESCO D'ASSISI COMPRESO VIA IMBRIANI FINO A SONNAMBULA	150
TOTALE MT.		1240

ZONA 5		MT.
VIA	GRAMSCI E LIBERTINI	568
VIA	DIAZ	1650
VIA	DE NICOLA	1280
VIA	ATELLANA (DA DIAZ A ROSANO DX E SX)	390
VIA	S.BARBARA	680
VIA	CARDUCCI	170
VIA	SPINETI (DA S.BARBARA A CARDUCCI)	50
VIALE	PRAMPOLINI	160
VIA	VIALE CENTRALE PARCO VERDE	890
VIA	NECROPOLI (DA DE NICOLA A CARUSO)	1270
	PIAZZALE CIMITERO	1000
VIA	PIAVE	350
VIA	CARUSO	400
VIA	SEMONELLA	400
VIA	MURELLE DI PESCE	90
TOTALE MT.		9348

ZONA 6		MT.
	I.A.C.P. DI VIA ATELLANA	1600
TOTALE MT.		1600

ZONA 7		MT.
VIA	A. ACERRA	210
VIA	ACQUAVIVA	185
VIA	PIGNATELLI	190
VIA	SPINELLI	80
VIA	BIANCO	130
VIA	S. D'ACQUISTO E TRAVERSE	230
VIA	CAPUTO	427
TOTALE MT.		1452

ZONA 8		MT.
VIA	TOTI	245
VIA	GALIMBERTI	170
VIA	SPINETI (DA S.BARBARA A ROSANO)	250
VIA	ROSANO (DA ATELLANA A SONNAMBULA)	250
VIA	SONNAMBULA	200
VIA	ATELLANA (DA SONNAMBULA A PIAZZA RUSSO)	180
VIA	ANDIRIVIENI	50
VIA	IMBRIANI E TRAVERSA	240
TOTALE MT.		1585

ZONA 9		MT.
VIA	VALLANTE (LATO CAIVANO)	200
VIA	BOVIO	170
VIA	IZZO	230
VIA	AMENDOLA	200
VIA	IV NOVEMBRE	200
VIA	DE CESARE	230
VIA	MAZZINI	280
VIA	MARCONI (DA MAZZINI A CORSO)	185
VIA	GOBETTI	155
TOTALE MT.		1850

ZONA 10		MT.
VIA	CAVALLOTTI	360
VIA	VISONE	650
VIA	BORGONUOVO E VICO	280
VIA	GARIBALDI	300
VIA	CAIROLI	84
VIA	CAPRERA	90
VIA	MARCONI (DA MAZZINI A CAVALLOTTI)	210

TOTALE MT.	1974
-------------------	-------------

ZONA 11		MT.
VIA	ESPOSITO	255
VIA	DI GIACOMO	160
VIA	CAVOUR	270
VIA	GIANNONE	58
VIA	GENOVESI	70
VIA	G.B. VICO	160
VIA	D'AQUINO	270
VIA	DA VINCI	165
VIA	MERCALLI	175
VIA	NECROPOLI	340
VIA	CADUTI	160
TOTALE MT.		2083

ZONA 12		MT.
VIA	SAVONAROLA	300
VICO	TORRE	60
VIA	PONTANO	100
VIA	LONGOBARDI	40
VICO	PORTA BASTIA	50
VIA	ATELLANA (DA SONNAMBULA A DON MINZONI)	100
VIA	CAMPANELLA E TRAVERSE	84
VIA	CESULO	200
VIA	G. BRUNO	80
VIA	D'AQUINO	260
VIA	A. VOLTA	155
VIA	GALILEI	150
VIA	NECROPOLI	320
TOTALE MT.		1919

ZONA 13		MT.
VIA	APPIA	290
VIA	LONGARA	150
VIA	MAZZARA	130
VIA	PLAUTO	95
VIA	TERENZIO	200
VIA	LEOPARDI	360
VIA	VERDI	90
VIA	LUCANO	100
VIA	PROPERZIO	100
VIA	ORAZIO	140
VIA	CATULLO	145
VIA	OVIDIO	80
VIA	MARZANO	440
VIA	LAVARONE	390
VIA	PISANO	100
TOTALE MT.		2810

ZONA 14		MT.
VIA	VIOCCIOLA S. CHIARA	500
VIA	VIGGIANO	500
VIA	FRATTALUNGA	400

VIA	M. POLO	280
VIA	C. COLOMBO	115
VIA	VESPUCCI	150
VIA	BOTTEGO	80
VIA	CABOTO	60
VIA	MEUCCI	100
VIA	ATELLANA (DA ROSANO A PIZZA RUSSO)	140
VIA	G. DA VERRAZZANO	170
TOTALE MT.		2495

ZONA 15		MT.
VIA	MIRACOLO	120
VIA	VERGA	320
VIA	PIRANDELLO	100
VIA	COLANTON FIORE E VIA MONTI	480
VIA	ALFIERI	70
VIA	FOSCOLO	70
VIA	PALESTRINA	100
VIA	ROSSINI	100
VIA	GARIGLIANO	340
VIA	D'ANNUNZIO	100
TOTALE MT.		1800

ZONA 16		MT.
VIA	FALLUTI	450
VIA	CIMAROSA	240
VIA	CATALANO	240
VIA	BELLINI	150
VIA	FOSCOLO	90
VIA	ZANELLA	90
VIA	GIUSTI	80
VIA	MASCAGNI	110
VIA	MONTEVERDI	70
VIA	DONIZETTI	120
VIA	S. PAOLO	200
VIA	PUCCINI	160
TOTALE MT.		2000

ZONA 17		MT.
VIA	SILVIO PELLICO E TRAVERSE	370
VIA	BALBO	90
VIA	SETTEMBRINI (DA PIO IX A ROSSELLI)	380
VIA	MARONCELLI	120
VIA	D'AZEGLIO	80
VIA	SCIESA	85
VIA	TOMMASEO	145
VIA	DE SANCTIS	130
VIA	PASCOLI	130

TOTALE MT.	1530
-------------------	-------------

ZONA 18		MT.
VIA	DELLE ROSE (DA CONFALONIERI A FINE)	537
VIA	PIO IX	348
VIA	DON STURZO	196
VIA	DON BOSCO	196
VIA	SETTEMBRINI (DA PIO IX A FINE)	314
VIA	PAOLO VI	185
VIA	GIOVANNI XXIII	185
VIA	CERVI	250
VIA	DON MIGLIORI	180
TOTALE MT.		2391

ZONA 19		MT.
	PARCO VERDE	1500
	LOTTO PALAZZINE ADIACENTI VIA NECROPOLI CON PARCHEGGIO	
	ANTISTANTE BAR	
TOTALE MT.		1500

ZONA 20		MT.
	PARCO VERDE	
VIA	LILLA'	
VIA	TULIPANO E VIALI ADIACENTI	1500
TOTALE MT.		1500

ZONA 21		MT.
	PARCO VERDE	
	STRADA FRONTE VIA TULIPANO	
	PARCHEGGIO	
	VIALI LATO AIUOLE	
PIAZZA	ORCHIDEA	1500
TOTALE MT.		1500

ZONA 22		MT.
VIA	CICLAMINO COMPRESO VIALI LATERALI DIETRO PALAZZINE	1500
TOTALE MT.		1500

ZONA 23		MT.
	GLI ULTIMI DUE VIALI PARALLELI ALLA STRADA CHE PORTA	
	ALL'ASSE MEDIANO	1500
TOTALE MT.		1500

ZONA 24		MT.
VIALE	CHIESA E PARCHEGGIO RETRO	1500

TOTALE MT.	1500
-------------------	-------------

ZONA 25		MT.
VIA	ADDA	138
VIA	BOITO	135
VIA	LUCA GIORDANO	230
VIA	PO	165
VIA	VOLTURNO	152
VIA	TRAV. GARIGLIANO	120
VIA	OFANTO + TRAV.	110
VIA	CALORE	145
VIA	SELE	80
VIA	PAISIELLO	90
VIA	BEETHOVEN	120
VIA	PAGANINI	326
VIA	MODIGLIANI	60
VIA	TOSCANINI	86
VIA	DE CHIRICO	230
TOTALE MT.		2187

AUTOMEZZI PER LO SPAZZAMENTO	Quantità
Spazzatrice stradale	2
Lavastrade	1
Autovetture di servizio	1
TOTALE MEZZI	4

Lavaggio stradale

Il lavaggio delle strade è un servizio che risulta essenziale in particolar modo nei periodi caldi dell'anno. All'uopo tale servizio è stato previsto dal 16 aprile al 15 settembre tutti i giorni su tutte le strade urbane.

15. COSTI DEL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO e lavaggio strade

Vengono di seguito stimati i costi del servizio di spazzamento e lavaggio strade descritto nel presente piano. I costi del personale sono stati stimati utilizzando le tabelle FISE-ASSOAMBIENTE. Per la valutazione dei costi di gestione di automezzi ed attrezzature è stato considerato lo SCHEMA DI ANALISI CIRCOLARE MINISTERO LL.PP. 4/3/66 N.1767. Nel costo degli automezzi sono stati considerati i costi di gestione annui, quali: la quota di ammortamento, i costi di manutenzione ordinaria e straordinaria, i costi carburante, olio e pneumatici, l'assicurazione, le tasse e la quota di interesse sul capitale. I costi per le attrezzature, riportati in tabella, rappresentano il costo di gestione annuo per ciascun tipo di contenitore e includono: la quota di ammortamento, il costo di manutenzione e il tasso

di interesse sul capitale.

Costi del personale

In base ai costi unitari, riportati in appendice, e con riferimento ai fabbisogni stimati e riportati nella sezione relativa al dimensionamento del servizio di spazzamento e lavaggio strade, sono stati calcolati i costi relativi al personale. Si riporta una tabella esplicativa del calcolo dei costi del personale:

COSTO PERSONALE SPAZZAMENTO	Livello	Q.tà	Costo/unit.	Adeg. CCNL	Totale
Autista	4A	3	€ 43.625,31	€ 1.745,01	€ 136.110,97
Autista	3A	3	€ 41.821,35	€ 1.672,85	€ 130.482,61
Autista	3B	2	€ 40.073,56	€ 1.602,94	€ 83.353,00
Operatore	2B	2	€ 33.635,54	€ 1.345,42	€ 69.961,92
operatore	2A	24	€ 39.734,14	€ 1.589,37	€ 991.764,13
Amministrativo	5B	1	€ 43.320,61	€ 1.732,82	€ 45.053,43
TOTALE COSTO PERSONALE		35			€ 1.456.726,08

Costi degli automezzi

In base ai costi unitari di gestione (comprensivi della quota di ammortamento e di carburante, pneumatici, olio, manutenzione, assicurazione, tassa di possesso e oneri finanziari), riportati in appendice e con riferimento ai fabbisogni stimati e riportati nella sezione relativa al dimensionamento, sono stati calcolati i costi relativi agli automezzi.

Si riporta la tabella esplicativa:

COSTO MEZZI SPAZZAMENTO	Quantità		Costo/Com.	Costo/gest.	Totale
Spazzatrice stradale	2		€ 59.955,56	€ 0,00	€ 119.911,12
Lavastrade	1	per 6 mesi	€ 54.904,00	€ 0,00	€ 27.452,00
Autovetture di servizio	1		€ 5.881,29	€ 0,00	€ 5.881,29
TOTALE COSTI MEZZI	4				€ 153.244,41

Costi delle attrezzature e beni di consumo

In base ai costi unitari di gestione (comprensivi della quota di ammortamento e di manutenzione e oneri finanziari) riportati in appendice e con riferimento ai

fabbisogni stimati, sono stati calcolati i costi relativi alle attrezzature e ai beni di consumo. Si riporta una tabella esplicativa del calcolo dei costi delle attrezzature e materiale di consumo:

COSTO ATTREZZATURE SPAZZAMENTO	Quantità	Costo/unit.	Costo/tot.	Amm./annuo
Sacchi 100 lt	200000	€ 0,06	€ 12.000,00	€ 12.000,00
Scope plastica	50	€ 6,00	€ 300,00	€ 300,00
Scope bambù	100	€ 3,50	€ 350,00	€ 350,00
Pale	50	€ 4,00	€ 200,00	€ 200,00
Carrelli	40	€ 200,00	€ 8.000,00	€ 1.600,00
TOTALE COSTO ATTREZZATURE			€ 20.850,00	€ 14.450,00

16. SERVIZIO DI ESPURGO FOGNE E CADITOIE

La ditta sarà tenuta ad effettuare il servizio di espurgo fogne e caditoie, presenti sul territorio comunale, ogni qualvolta verranno impartite disposizioni dal Settore Tutela Ambientale attraverso appositi ordini di servizio. Il servizio deve intendersi esteso a tutte le strade comunali e/o ad uso pubblico esistenti.

RIEPILOGO COSTO ANNUALE DIPENDENTI SERVIZIO ESPURGO FOGNE E CADITOIE				
Descrizione		Quantità	Costo unitario	Costo Totale
Operai II B	N°	2	34.980,96	69.961,92
Operai IV B	N°	1	45.036,93	45.036,93
Impiegati V B	N°	1	44.693,43	44.693,43
TOTALI		4		159.652,28

COSTO ANNUALE MEZZI – ATTREZZATURE E SMALTIMENTO SERVIZIO ESPURGO FOGNE E CADITOIE			
		Costo mensile	Costo Totale
Autobotte espurgo, varie e smaltimento		9.000,00	108.000,00

17. SERVIZIO VERDE PUBBLICO

La ditta sarà tenuta ad effettuare il servizio di diserbo , pulizia e taglio del verde pubblico presente sul territorio comunale, ogni qualvolta verranno impartite disposizioni dal Settore Tutela Ambientale attraverso appositi ordini di servizio. In ogni caso dovrà essere assicurata la pulizia, il taglio e il diserbo del verde pubblico presente lungo le strade comunali e/o ad uso pubblico esistenti. Inoltre dovrà essere garantito il servizio di pulizia, taglio e diserbo del verde pubblico

presente in tutti gli edifici comunali ivi inclusi i plessi scolastici di proprietà comunale.

Sono inclusi nel presente capitolato gli interventi di potatura degli alberi ed eventuali abbattimenti di alberature, tranne che se di alto fusto (nel qual caso è necessario un intervento specifico professionale), come pure devono intendersi esclusi eventuali interventi terapeutici tesi alla salvaguardia della flora arborea.

RIEPILOGO COSTO ANNUALE DIPENDENTI SERVIZIO VERDE PUBBLICO				
Descrizione		Quantità	Costo unitario	Costo Totale
Operai II A	N°	2	41.326,51	82.647,01
Operai II B	N°	2	34.980,96	69.961,92
Operai IV B	N°	1	45.036,93	45.036,93
Impiegati V B	N°	1	44.693,43	44.693,43
TOTALI		6		242.339,29

COSTO ANNUALE MEZZI – ATTREZZATURE E SMALTIMENTO SERVIZIO VERDE PUBBLICO				
			Costo mensile	Costo Totale
Automezzo, varie e smaltimento			9.000,00	108.000,00

18. DETERMINAZIONE DEL CANONE DEI SERVIZI

COSTO PERSONALE COMPLETO	Livello	Q.tà	Costo/unit.	Adeg. CCNL	Totale
Autista	4A	7	€ 43.625,31	€ 1.745,01	€ 317.592,26
Autista	4B	1	€ 43.304,74	€ 1.732,19	€ 45.036,93
Capo serv.	7A	1	€ 54.938,34	€ 2.197,53	€ 57.135,87
Autista	3A	14	€ 41.821,35	€ 1.672,85	€ 608.918,86
Autista	3B	2	€ 40.073,56	€ 1.602,94	€ 83.353,00
Operatore	2B	2	€ 33.635,54	€ 1.345,42	€ 69.961,92
operatore	2A	40	€ 39.734,14	€ 1.589,37	€ 1.652.940,22
Sorvegliante	6A	1	€ 49.660,09	€ 1.986,40	€ 51.646,49
Sorvegliante	5A	3	€ 48.600,65	€ 1.944,03	€ 151.634,03
Amministrativo	6A	3	€ 49.660,09	€ 1.986,40	€ 154.939,48
Amministrativo	6B	2	€ 47.583,20	€ 1.903,33	€ 98.973,06
Amministrativo	5A	1	€ 45.057,56	€ 1.802,30	€ 46.859,86
Amministrativo	5B	2	€ 43.320,61	€ 1.732,82	€ 90.106,87
TOTALE COSTO PERSONALE		79			€ 3.343.418,89

RIEPILOGO COSTI PERSONALE	Quantità	Totale
RACCOLTA	34	€ 1.484.701,24
SPAZZAMENTO	35	€ 1.456.726,08
ESPURGO FOGNE E CADITOIE	4	€ 159.652,28
VERDE PUBBLICO	6	€ 242.339,29
TOTALE	79	€ 3.343.418,89

COSTO MEZZI RACCOLTA E SPAZZAMENTO	Quantità		Costo/Com.	Costo/gest.	Totale
Spazzatrice stradale	2		€ 59.955,56	€ 0,00	€ 119.911,12
CMP 3 assi	5		€ 56.326,08	€ 0,00	€ 281.630,40
Lavastrade	1	per 6 mesi	€ 54.904,00	€ 0,00	€ 27.452,00
CMP 2 assi satelliti	2		€ 35.925,15	€ 0,00	€ 71.850,30
Vasche ribaltabili	2		€ 12.336,22	€ 0,00	€ 24.672,44
Scarrabile	1		€ 44.977,39	€ 0,00	€ 44.977,39
Costipatori	5		€ 18.231,32	€ 0,00	€ 91.156,60
bob cat	1		€ 30.614,09	€ 0,00	€ 30.614,09
trasport bob cat	1		€ 17.863,75	€ 0,00	€ 17.863,75
Furgone	1		€ 6.986,16	€ 0,00	€ 6.986,16
Autovetture di servizio	3		€ 5.881,29	€ 0,00	€ 17.643,87
TOTALE COSTI MEZZI	24				€ 734.758,12

19.CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE

La gestione dei rifiuti rappresenta per gli Enti locali una delle maggiori sfide, per gli onerosi costi ambientali e finanziari che comporta. La comunicazione per l'avvio di nuovi

COSTO ATTREZZATURE RACCOLTA E SPAZZAMENTO	Quantità		Costo/unit.	Costo/tot.	Amm./annuo
Bidoni 120 lt	1000		€ 23,00	€ 23.000,00	€ 4.600,00
Bidoni 240 lt	1000		€ 30,00	€ 30.000,00	€ 6.000,00
Bidoni 360 lt	1000		€ 35,00	€ 35.000,00	€ 7.000,00
cassonetti 1100 lt	200		€ 200,00	€ 40.000,00	€ 8.000,00
Biopattumiere	13500		€ 2,50	€ 33.750,00	€ 6.750,00
Sacchi biodegradabili	2304000		€ 0,055	€ 126.360,00	€ 126.360,00
Buste differenziata	1920000		€ 0,044	€ 84.240,00	€ 84.240,00
Sacchi 60 lt	50000		€ 0,06	€ 3.000,00	€ 3.000,00
Sacchi 100 lt	200000		€ 0,06	€ 12.000,00	€ 12.000,00
Scope plastica	50		€ 6,00	€ 300,00	€ 300,00
Scope bambù	100		€ 3,50	€ 350,00	€ 350,00
Pale	50		€ 4,00	€ 200,00	€ 200,00
Carrelli	40		€ 200,00	€ 8.000,00	€ 1.600,00
Contenitori RUP/farmaci	9		€ 150,00	€ 1.350,00	€ 270,00
Contenitori RUP/pile	30		€ 35,00	€ 1.050,00	€ 210,00
TOTALE COSTO ATTREZZATURE				€ 398.600,00	€ 260.880,00

sistemi di raccolta differenziata, nello specifico della raccolta spinta "porta a porta" secco/-umido, è parte funzionale del sistema stesso, alla pari degli investimenti per l'acquisto delle attrezzature e per la messa in opera del servizio, indispensabile sia in fase di start-up che in fase di follow-up (consolidamento).

In questo senso, la comunicazione integrata alla base di questo progetto si basa su un principio fondamentale: una comunicazione interna efficace ed efficiente, collegata con i processi organizzativi dell'Ente, determina una più efficace comunicazione esterna intesa come promozione delle sue attività e dei suoi servizi.

Obiettivo del progetto è quindi sviluppare la qualità dei servizi erogati dall'Ente attraverso la definizione di un sistema coerente di relazioni interne, e azioni di comunicazione esterne per il coinvolgimento e la collaborazione dei cittadini/utenti.

Il progetto punta allo sviluppo delle relazioni e della qualità dei servizi, attraverso l'incremento del grado di partecipazione di tutti gli attori, insieme alla creazione e allo sviluppo di un'immagine positiva dell'Ente, dei servizi erogati e del recupero delle "materie prime seconde" come valore ed obiettivo comune.

La strategia di comunicazione deve assimilare alcuni concetti chiave come:

- la partecipazione, come azione sinergica tra gli attori del servizio
- l'ascolto dei cittadini/utenti, per rispondere a dubbi e necessità
- la semplificazione, necessaria per facilitare la comprensione.

20. FLUSSO DEI RIFIUTI 2011 E STIMA PROGETTUALE 2012

Analisi del flusso dei rifiuti prodotti nel Comune di Caivano

Nell'anno 2011 nel Comune di Caivano sono stati prodotti rifiuti solidi urbani per 15.482,21 tonnellate, di cui circa 3.747 tonnellate raccolte in modo differenziato ed avviate a valorizzazione per una RDI pari al 24,2 %.

Per il calcolo dei dati 2012, non ancora del tutto disponibili, è stata mutuata una scelta progettuale di incrementare dell'1% annuo i rifiuti prodotti dalla città di Caivano per l'anno 2011

Percentuali di rifiuti per tipologie merceologiche

Anno 2011 e previsione 2012 (+1%)			
Frazione	Composizione media ANPA-ONR (Campania)	Quantità in tonnellate (2011)	Stima in tonnellate (2012)
Organico	32%	4.954,53	5.004,08
Verde pubblico	3%	464,49	469,13
Carta/Cartone	22%	3.406,24	3.440,30
Vetro	7%	1.083,80	1.094,64
Metalli	4%	619,32	625,51
Plastica	12%	1.857,95	1.876,53
Alluminio	1%	154,83	156,38
Legno	5%	774,15	781,89
Ingombranti	3%	464,49	469,13
Raee	1,50%	232,24	234,57
Tessili	1,60%	247,73	250,20
Pile farmaci e TF	0,15%	23,22	23,46
Sovvallo	7,75%	1.199,93	1.211,93
TOTALE	100%	15.482,92	15.637,75

Obiettivi del nuovo servizio di raccolta differenziata

Gli obiettivi di raccolta differenziata perseguiti nella stesura del piano di raccolta differenziata si allineano a quelli previsti dalla normativa di riferimento negli anni 2009-2011 ed in particolare a quanto disposto dal:

- Piano della Regione Campania adottato con Ordinanza Commissariale n. 500 del 30 dicembre 2007
- Legge n. 296/2006 (Finanziaria 2007).

Il piano regionale, nello specifico, recando misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile, impone ai comuni dei precisi obiettivi da raggiungere nella raccolta differenziata dei rifiuti.

Tali obiettivi possono così essere sintetizzati:

I comuni avrebbero dovuto conseguire obiettivi minimi di raccolta differenziata:

- il 25% nel 2009
- il 35% nel 2010
- il 50% nel 2011

In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi, ai comuni sarebbero stati imposti aumenti sulla tariffa di smaltimento dei rifiuti ed avrebbero dovuto essere nominati dei commissari ad acta per gestire la situazione in via sostitutiva.

Nella seguente tabella, in linea con la normativa vigente, sono evidenziate le tonnellate di rifiuto prodotte nell'anno 2012 (stima) e le tonnellate recuperate secondo l'obiettivo progettuale fissato per ogni singola tipologia di raccolta e tendente al superamento del 70% totale di RDI **entro la fine dell'anno 2012 (o comunque entro 12 mesi dall'avvio del piano di raccolta differenziata)**

Obiettivi del nuovo piano di raccolta nel primo anno di attività

Frazione	Stima in tonnellate (2012)	% obiettivo	Tonnellate recuperate
Organico	5.004,08	70%	3.502,86
Verde pubblico	469,13	85%	398,76
Carta/Cartone	3.440,30	80%	2.752,24
Vetro	1.094,64	85%	930,45
Metalli	625,51	75%	469,13
Plastica	1.876,53	75%	1.407,40
Alluminio	156,38	75%	117,28
Legno	781,89	75%	586,42
Ingombranti	469,13	80%	375,31
Raee	234,57	85%	199,38
Tessili	250,20	80%	200,16
Pile farmaci e TF	23,46	70%	16,42
Sovvallo	1.211,93	rifiuti residuali non recuperati	4.681,94
Monte rifiuti 2012	15.637,75		
Obiettivo 70 %		Rifiuti recuperati	10.955,81

* dato a 12 mesi dall'inizio del servizio di raccolta differenziata elaborato.

Dalla lettura della predetta tabella si evince che la frazione con il maggior peso percentuale è l'organico, seguita dalla carta/cartone.

L'efficienza, l'efficacia e l'economicità del piano non potranno prescindere da una attenta ed oculata gestione delle due tipologie di rifiuto precedentemente evidenziate.

ANDAMENTO RACCOLTA DIFFERENZIATA CAIVANO DAL 2009 AL 2012 (stima)

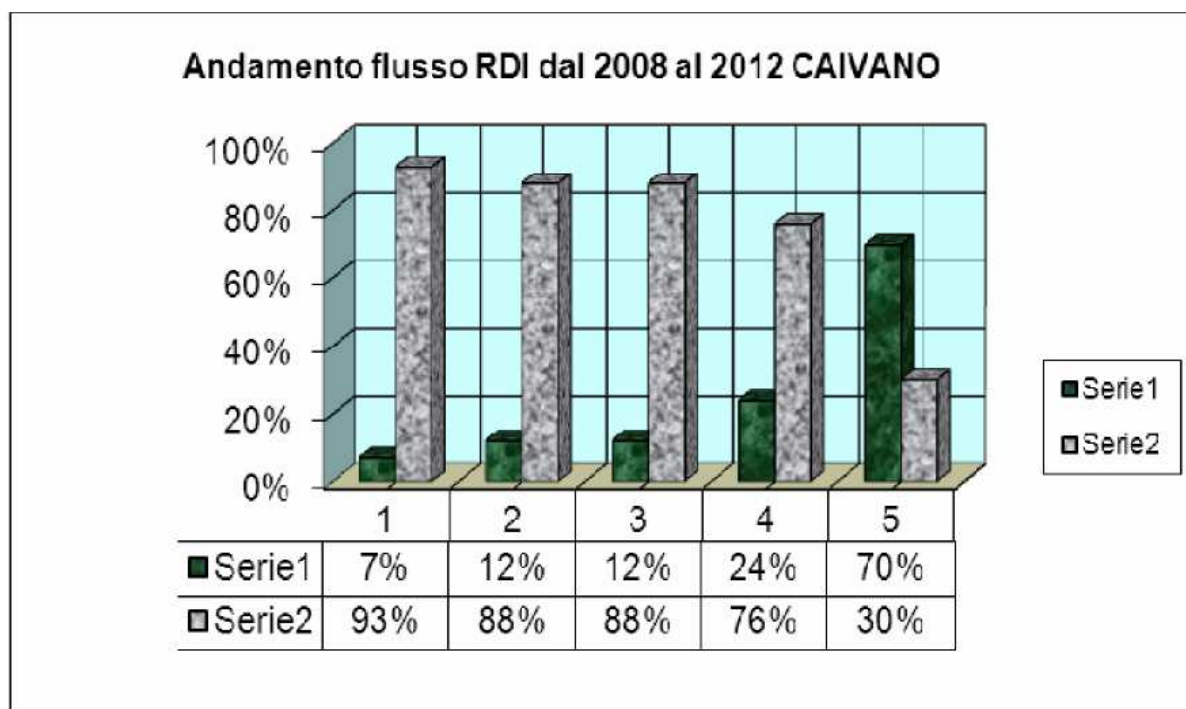


Grafico Andamento raccolta differenziata dal 2008 (punto 1) al 2012 (punto 5)

Obiettivi del nuovo servizio di raccolta differenziata

Scelta del modello di raccolta

Nella progettazione di un nuovo piano di gestione integrata dei rifiuti urbani occorre tener presente di numerose e svariate caratteristiche territoriali. La scelta del modello, infatti, è fortemente influenzata dal contesto socio-economico-culturale del territorio comunale in esame, dalla sua conformazione geotopografica, dal tipo di viabilità e da molti altri fattori che devono essere bilanciati fra di loro, per tendere verso il modello più adatto alla realtà comunale interessata.

Il piano terrà conto delle esigenze di tutta la collettività, ***tendendo al miglior risultato possibile in termini di raccolta differenziata e di impatto ambientale, non trascurando il rapporto costi/benefici.***

In considerazione di quanto esposto fino ad ora, si ritiene di poter raggiungere il livello di raccolta differenziata ipotizzata solo con un ***sistema di raccolta domiciliare “porta a porta”***.

Il suddetto modello è il più adatto, poiché promuove la partecipazione efficace degli utenti, migliorando sia la qualità che la quantità delle frazioni raccolte.

Il piano di raccolta, incentrato sul sistema di ritiro domiciliare “porta a porta” e sulla distinzione tra rifiuto secco e rifiuto umido, permetterà l'immediato raggiungimento di elevate percentuali di raccolta differenziata della frazione organica.

Quest'ultima, essendo la tipologia di rifiuto maggiormente prodotta, verrà ritirata con un più alta frequenza settimanale rispetto alle altre frazioni e quindi con una resa quantitativa senz'altro maggiore.

21. COSTI DELLA NUOVA PIANIFICAZIONE

Costo di gestione del nuovo servizio	Totale (€/anno)
Costo Personale RR.SS.UU. + ESPURGO + VERDE	€. 3.343.418,89
Costo Automezzi RR.SS.UU.	€. 734.758,12
Costo Attrezzature RR.SS.UU.	€. 260.880,00
Costo Automezzi ed Attrezzature ESPURGO + VERDE	€. 216.000,00
Totale costi	€. 4.555.057,01
Spese Generali di amministrazione (2%)	€. 91.101,14
Utile dell'Impresa (5%)	€. 227.752,85
Oneri per la sicurezza sui costi personale ed automezzi	€. 85.163,52
Nuovo Costo di gestione del servizio	€. 4.959.074,52

22.

Nuovo Costo di Smaltimento	€. 1.621.123,09
Costi di gestione del servizio di raccolta e dello smaltimento*	€. 6.580.197,61

* (nuovo costo di gestione del servizio + nuovo costo smaltimento)

23.

Entrate totali (Ricavi Anci/Conai)	Uscita totali
€. 647.961,98	€. 5.932.235,63

Costo totale dei nuovi servizi di: Raccolta differenziata dei rifiuti urbani- Servizio di espurgo fogne e caditoie – Servizio verde pubblico
€. 5.932.235,63

Tenuto conto del raggiungimento dell'obiettivo pari al **70%** di RDI, l'amministrazione comunale di Caivano dovrà sostenere, durante le fasi di start-up del servizio, un costo sostanzialmente in linea con quello attuale **atteso l'incasso dei corrispettivi da accordo quadro Anci-Conai**.

Il Responsabile del Settore
Dott. Raffaele Celiento