



COMUNE DI BUCCINO

Provincia di Salerno

C O P I A

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

N° 46 del 25/3/2019

Oggetto: Servizio raccolta e smaltimento Rifiuti Solidi Urbani – Presa d’atto Piano Industriale – Approvazione Piano Economico Finanziario.

L’anno duemiladiciannove il giorno venticinque mese di marzo alle ore 9,30 nella Casa Comunale, la Giunta, legalmente convocata, si è riunita, sotto la presidenza del dott. Nicola Parisi – Sindaco - nelle persone dei Sigg. :

			presenti assenti		
1	Nicola	PARISI	SINDACO	X	
2	Maria	TRIMARCO	ASSESSORE	X	
3	Francesco	FARAO	ASSESSORE	X	
4	Domenico	SENATORE	ASSESSORE	X	
5	Katia	TRIMARCO	ASSESSORE	X	
			Totale	5	

Partecipa il Segretario Comunale, dott.ssa Margherita Torraca

IL PRESIDENTE

constatato il numero legale degli intervenuti, dichiara aperta l’adunanza ed invita i presenti alla trattazione dell’argomento in oggetto.

La Giunta Comunale

Premesso che:

1. con Delibera di Giunta Comunale n 145 del 09/10/2017 ad oggetto "Servizio di gestione dei rifiuti solidi urbani – atto di indirizzo all'UTC si stabiliva tra l'altro:

✓ *al fine dell'attuazione di quanto stabilito con la richiamata deliberazione occorre pertanto procedere alla progettazione del "Servizio di gestione integrata dei rifiuti solidi urbani e di tutti gli atti propedeutici e consequenziali" tesi a soddisfare gli interessi perseguiti dall'Amministrazione Comunale;*

✓ *di avviare e porre in essere tutte le attività strumentali all'affidamento del Servizio integrato rifiuti solidi urbani e di igiene urbana, mediante espletamento di apposita procedura ad evidenza pubblica ai sensi del D.lgs n. 50/2016 conforme ai principi di economicità, imparzialità e trasparenza, adeguata pubblicità, non discriminazione, parità di trattamento, mutuo riconoscimento e proporzionalità desumibili dai Trattati comunitari;*

✓ *Di dare mandato all'Area Tecnica Comunale, nell'ambito delle proprie competenze, all'adozione di tutti i successivi atti strumentali all'attuazione di quanto stabilito con il presente deliberato avvalendosi, laddove ritenuto opportuno, anche di professionalità esterne in considerazione della complessità e specificità della materia trattata senza maggiori oneri per l'Ente Comune;*

2. con successiva deliberazione di Giunta Comunale n. 139 del 05/11/2018 ad oggetto "Revoca in autotutela della Deliberazione n. 137 del 29/10/2018. Riapprovazione progetto del "Servizio di gestione Integrata dei rifiuti solidi Urbani ed igiene urbana del Comune di Buccino" si deliberava, tra l'altro la riapprovazione del progetto "Servizio di gestione Integrata dei rifiuti solidi Urbani ed igiene urbana del Comune di Buccino" a firma dell'Ing. Egidio Grillo composto dagli seguenti elaborati:

- a) Relazione tecnica;
- b) Capitolato Speciale d'Appalto;
- c) Tabelle di costo del personale,
- d) Scheda Mezzi;
- e) Tabella costi e attrezzature;
- f) D.U.V.R.I.;

determinando un quadro economico pari ad €. 2.789.593,37 per anni cinque.

Vista la documentazione progettuale corredata dai seguenti elaborati:

➤ **Relazione tecnico-illustrativa del contesto** in cui è inserito il servizio completa del calcolo degli importi per l'acquisizione dei servizi, con indicazione degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso e del prospetto economico degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione dei servizi e dei relativi allegati tra cui:

- Capitolato Speciale d'Appalto;
- Tabelle di costo del personale,
- Scheda Mezzi;
- Tabella costi e attrezzature;
- D.U.V.R.I.;

➤ **Capitolato speciale di appalto descrittivo e prestazionale**, comprendente le specifiche tecniche, l'indicazione dei requisiti minimi che le offerte devono comunque garantire e degli aspetti che possono

essere oggetto di variante migliorativa e conseguentemente, i criteri premiali da applicare alla valutazione delle offerte in sede di gara.

Dato atto che:

1. da tale documentazione si rileva un quadro economico del servizio su base annua per l'importo complessivo pari ad € 557.919,07 oltre oneri (quali Tefa spese di emissioni e spedizione del ruolo ecc.);

QUADRO ECONOMICO RIPILEGATIVO DEL PROGETTO	
A - SERVIZI	
Costo annuo del personale	€ 268 625,52
Costo annuo degli automezzi	€ 74 886,32
Costo annuo materiali di consumo	€ 25 201,56
Costo annuo delle attrezzature	€ 11 640,11
Campagna di comunicazione	€ 5 097,00
A.1) Totale costi annui	€ 385 450,50
Spese Generali (10%)	€ 38 545,05
Sommario parziali	€ 423 995,55
Utile d'impresa (7%)	€ 29 679,69
A.2) Totale servizi di raccolta rifiuti e servizi di igiene urbana	€ 453 675,24
Costo annuo dei conferimenti dei rifiuti solidi urbani	€ 146 856,06
In detrazione ricavi annui per cessione rifiuti al CONAI	€ 44 997,78
A.3) Totale importo annuo soggetto a ribasso	€ 555 533,52
A.4) Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 2 385,55
A.5) IMPORTO ANNUO SERVIZIO (A.3+A.4)	€ 557 919,07
A.6) IMPORTO TOTALE DEL SERVIZIO (5 ANNI)	€ 2 789 595,37
B - SOMME A DISPOSIZIONE	
B.1) - Incentivo R.U.P. (art. 113 D. lgs 50/2016) - 2% di A.5)	€ 11 158,38
B.2) - Spese di gara, pubblicità, etc.	€ 3 000,00
B.3) L.V.A. (10% di A.5)	€ 55 791,91
B.4) TOTALE IMPORTO SOMME A DISPOSIZIONE	€ 69 950,29
TOTALE COSTO ANNUO A COPERTURA TARI (I ANNO)	€ 627 869,36
TOTALE COSTO ANNUO A COPERTURA TARI (DAL II AL IV ANNO)	€ 613 710,98

2. l'importo complessivo necessario all'espletamento del servizio come da quadro economico sopra riportato ammonta ad €. 2.789,595,37 e quindi ampiamente compatibile con le previsioni di spesa del redigendo piano finanziario TARI per l'anno 2019;

3. trattandosi di appalto di servizi, la documentazione complessivamente acquisita è completa e conforme a quanto previsto dall'art. 23 comma 15 del Dlgs. 50/2016;

4. la legge di bilancio 27 dicembre 2017, n. 205 proroga la deroga ai coefficienti ministeriali contenuti nel DPR 158/99, recante il cosiddetto metodo normalizzato anche per l'esercizio finanziario 2018;

5. la Conferenza Stato Città ha espresso, a suo tempo, parere favorevole a un decreto attuativo con il quale i comuni potranno introdurre *una tariffa corrispettiva, al posto della Tari*, determinata in base a criteri di misurazione puntuale dei rifiuti o con sistemi analoghi, uniformi sull'intero territorio nazionale. Il decreto, attuativo dell'art.1, comma 667 della legge 147/2013 (Stabilità 2014), così come modificato dall'art.42 della legge 221/2015 (Collegato Ambientale), reca "Criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati";

6. l'articolo 1, comma 1093 della legge di bilancio 2019 – legge n. 145/2018 – nel modificare l'articolo 1, comma 652, della legge n. 147/2013, **ha prorogato al 2019** - e quindi rinviato al 2020 l'applicazione generale del cosiddetto metodo normalizzato - la possibilità per i Comuni di determinare la Tari sulla base del criterio medio-ordinario, ovvero in base alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie in relazione agli usi e alla tipologia di attività svolte;

Ritenuto, pertanto, di dover provvedere alla:

1) riapprovazione del progetto del servizio di gestione integrata dei rifiuti costituito dagli elaborati richiamati in premessa quale nuovo piano industriale per la gestione del servizio integrato dei rifiuti – **Allegato A**);

2) approvazione del piano economico finanziario e tariffario del servizio e dei relativi costi complessivi per l'anno 2019, elaborato in conformità alle prescrizioni di cui al D.P.R. n. 158/1999, dai proponenti Responsabili di Servizi Comunali e che congiuntamente al Piano industriale determina il costo complessivo del servizio di nettezza urbana, prevedendone la sua copertura finanziaria integrale, mediante la tassa dei rifiuti richiesta all'utenza **Allegato B**);

Visto il D.Lgs. 18 aprile 2016, n° 50 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE, 2014/25/UE;

Visto il D.P.R. 207/2010 per la parte vigente;

Acquisiti i pareri favorevoli di regolarità tecnico-amministrativa e contabile di cui all'art. 49 comma 1 del D.lgvo 18.8.2000 n.267;

Accertata la competenza della Giunta Comunale in ordine all'adozione del presente provvedimento ai sensi del vigente Regolamento Comunale di Contabilità e dell'art. 48 del D.Lgs. 267/2000;

Con voti favorevoli unanimi legalmente resi

DELIBERA

Per le motivazioni di cui in premessa e che qui si danno per ripetute:

1. Di approvare:

a) il progetto del servizio di gestione integrata dei rifiuti e servizi di igiene urbana, agli atti dell'Ufficio tecnico Comunale, e di cui in premessa, così come modificato ed integrato e del relativo quadro economico annuo riepilogativo del servizio per un importo annuo riepilogativo pari ad €. 557.919,07 oltre oneri, quale presa d'atto del nuovo piano industriale per la gestione del servizio integrato dei rifiuti;

b) piano economico finanziario e tariffario del servizio e dei relativi costi complessivi per l'anno 2019, agli atti dell'Ufficio ragioneria e Tributi, elaborato in conformità alle prescrizioni di cui al D.P.R. n.

158/1999, dai proponenti Responsabili di Servizi Comunali e che congiuntamente al Piano industriale determina il costo complessivo del servizio di nettezza urbana, prevedendone la sua copertura finanziaria integrale, mediante la tassa dei rifiuti richiesta all'utenza

2. Di dare atto che la spesa complessiva annua di euro € 557.919,07 oltre oneri è finanziata interamente mediante le entrate della TARI introdotta dalla Legge di stabilità per il 2014 (Legge 27 dicembre 2013, n. 147, comma 639) di cui al redigendo piano finanziario 2019;
3. Di dare atto che il servizio in oggetto, di importo complessivo annuo di €. 262.483,09 sarà inserito all'interno del programma biennale dei servizi e forniture di cui al comma 6 art. 21 del Dlgs 50/2016;
4. Di dare atto che la durata dell'appalto resta fissata in anni 5 (cinque) fatta salva la clausola di salvaguardia ai sensi dall'art. 40 comma 1 della Legge Regionale n. 14 del 26/05/2016 e dell'art. 202 del D.lgs. 152/06 che prevede la cessazione automatica dell'affidamento a seguito dell'individuazione del nuovo gestore del servizio da parte dell'Ente di Ambito
5. Di dichiarare l'atto immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, 4^ comma del D.lgs.18.08.2000, n. 267;



COMUNE DI BUCCINO
PROVINCIA DI SALERNO



AREA TECNICA

ALLEGATO A)

**PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI
GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE URBANA**

PIANO INDUSTRIALE

SOMMARIO

SEZIONE 0: PRESENTAZIONE DEL PROGETTO	1
1. PREMESSA.....	1
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO	5
2.1 QUADRO NORMATIVO EUROPEO.....	5
2.2 LEGISLAZIONE NAZIONALE.....	12
2.3 LEGISLAZIONE REGIONALE	16
2.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN CAMPANIA	20
2.5 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN PROVINCIA DI SALERNO	22
3. DATI GENERALI E ANALISI CONOSCITIVA DEL TERRITORIO COMUNALE.....	24
4. SVILUPPO DEMOGRAFICO, PRODUZIONE DI RIFIUTI E OBIETTIVI DELLA RACCOLTA	27
4.1 ANALISI DATI DEI RIFIUTI RACCOLTI NELL'ANNO 2016	30
5. DESCRIZIONE DELL'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI.....	33
SEZIONE 1: SERVIZI DI RACCOLTA DEI R.S.U.....	36
6. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA.....	36
6.1 RACCOLTA ORGANICO (FORSU).....	41
6.1.1 Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione organica	42
6.1.2 Trasporto a recupero della frazione organica.....	42
6.1.3 Riepilogo personale E mezzi	43
6.2 RACCOLTA FRAZIONE SECCA RESIDUA (INDIFFERENZIATO)	44
6.2.1 Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione secca residua	44
6.2.2 Trasporto a smaltimento della frazione secca residua.....	45
6.2.3 Riepilogo personale e mezzi.....	45
6.3 RACCOLTA CARTA E CARTONCINO	47
6.3.1 Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione carta e cartonCINO.....	47
6.3.2 Trasporto a recupero della frazione carta e cartonCINO	48
6.3.3 Riepilogo personale e mezzi.....	48
6.4 RACCOLTA CARTONE DA IMBALLAGGIO	49
6.4.1 Dimensionamento del servizio di raccolta del cartone non domestico.....	49
6.4.2 Trasporto a recupero della frazione cartone da imballaggio	50
6.4.3 Riepilogo personale e mezzi.....	50

6.5 RACCOLTA PLASTICA, ALLUMINIO E BANDA STAGNATA (MULTIMATERIALE).....	51
6.5.1 Dimensionamento del servizio di raccolta del multimateriale	51
6.5.2 Trasporto a recupero della frazione multimateriale.....	52
6.5.3 Riepilogo personale e mezzi.....	52
6.6 RACCOLTA DEL VETRO.....	54
6.6.1 Dimensionamento del servizio di raccolta del vetro	54
6.6.2 Trasporto a recupero del vetro	55
6.6.3 Riepilogo personale e mezzi.....	55
6.7 RACCOLTA PANNOLINI E PANNOLONI	56
6.8 RACCOLTA RIFIUTI INGOMBRANTI E R.A.E.E. (SERVIZIO A CHIAMATA)	57
SEZIONE 2: SERVIZI COMPLEMENTARI DI RACCOLTA DEI R.S.U.	59
7. DESCRIZIONE GENERALE DEI SERVIZI COMPLEMENTARI DI RACCOLTA DEI R.S.U.	59
7.1 RACCOLTA FARMACI SCADUTI, PILE ESAUSTE E CONTENITORI ETICHETTATI T E/O F.....	59
7.2 RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI CIMITERIALI – PARTE ASSIMILATA AGLI URBANI.....	61
7.3 SERVIZI DI RACCOLTA E PULIZIA DEI RIFIUTI DAI MERCATI.....	62
7.4 SERVIZI DI RACCOLTA E PULIZIA IN OCCASIONE DI FESTE, FIERE, SAGRE E MANIFESTAZIONI.....	63
SEZIONE 3: SERVIZI DI IGIENE URBANA.....	64
8. SERVIZI DI SPAZZAMENTO DI STRADE E PIAZZE.....	64
8.1 SERVIZIO DI SPAZZAMENTO MANUALE.....	65
8.2 SERVIZIO DI SPAZZAMENTO MECCANIZZATO	67
8.3 RIMOZIONE DEI RIFIUTI ABBANDONATI.....	68
SEZIONE 4: CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA.....	69
9. GESTIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE.....	69
SEZIONE 5: RIEPILOGO DEL PROGETTO.....	72
10. RIEPILOGO AUTOMEZZI, ATTREZZATURE E PERSONALE	72
10.1 RIEPILOGO SERVIZI E FREQUENZE.....	72
10.2 RIEPILOGO DEL PERSONALE.....	73
10.3 RIEPILOGO AUTOMEZZI.....	75
10.3.1 DETERMINAZIONE COSTO ANNUO AUTOMEZZI.....	77
10.4 RIEPILOGO ATTREZZATURE E MATERIALE DI CONSUMO.....	78



11. SERVIZIO DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI RACCOLTI.....	80
11.1 I RICAVI DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO ANCI-CONAI.....	81
12. CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE	84
13. DETERMINAZIONE ONERI PER L'ATTUAZIONE DELLE NORME DI SICUREZZA	87
14. QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO DEL PROGETTO.....	88



SEZIONE 0: PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

1. PREMESSA

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

IL "servizio integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani e di igiene urbana" è disciplinato dal complesso quadro normativo derivante dall'insieme di leggi in materia di servizi pubblici locali a rilevanza economica, in materia di gestione integrata dei rifiuti oltre che in materia di contratti pubblici di servizi e forniture, di livello comunitario, nazionale e regionale.

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

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

I servizi di interesse generale sono servizi erogati dietro retribuzione o meno, considerati di interesse generale dalle autorità pubbliche e, quindi, soggetti a specifici obblighi inerenti il pubblico servizio. Il "Servizio integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani e di igiene urbana", per le sue intrinseche ed estrinseche caratteristiche, rientra appieno nella definizione di servizio pubblico locale a rilevanza economica e richiede, ai fini del raggiungimento di adeguati standard di qualità, intesi sia come gradimento da parte dei cittadini quali utenti finali che di tutela ambientale, l'individuazione preliminare di modelli di gestione capaci di garantire i migliori risultati a fronte di costi quanto più contenuti possibile, nel rispetto del principio costituzionale del buon andamento della pubblica amministrazione e quindi dei criteri di economicità ed efficienza cui l'azione di quest'ultima deve conformarsi.

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

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

Una volta prodotti, si pone il problema della gestione e dello smaltimento ecocompatibile dei rifiuti; problema complesso da affrontare in chiave sociale, economica, ambientale, con l'obiettivo generale

dell'uso razionale e sostenibile delle risorse. Una corretta politica di gestione dei rifiuti deve essere globale, attenta cioè a tutto il ciclo del prodotto che a fine vita diventa rifiuto; per questo è importante agire sin dalla progettazione del bene e, successivamente, nelle varie fasi della sua vita: produzione, distribuzione e consumo. È evidente quindi la necessità di azioni preventive finalizzate a diminuire la produzione dei rifiuti alla fonte, incoraggiare il recupero nelle forme del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero energetico, in particolare incentivando le raccolte selettive.

D'altra parte, è indispensabile garantire la sostenibilità dello smaltimento attraverso una rete di impianti dotati delle migliori tecnologie disponibili e di forme di recupero (trattamento con produzione di CDR, compostaggio e recupero energetico).

Per quanto riguarda l'aumento generalizzato della quantità dei rifiuti, l'analisi dei dati disponibili a livello europeo e nazionale non segnala al momento inversioni di tendenza. Nella strategia comunitaria (Community Waste Management Strategy), documento di riferimento per la nuova politica di gestione dei rifiuti, si sottolinea che la prevenzione della produzione dei rifiuti deve essere considerata tra le azioni prioritarie per ridurre il volume e i pericoli connessi. Il problema dei rifiuti non può, infatti, essere affrontato solamente tramite una gestione più efficiente e un maggiore tasso di riciclo quanto, piuttosto, all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile, che abbia tra le priorità la riduzione dello sfruttamento delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni.

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

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

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

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

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

Il sistema di gestione integrata, a valle delle operazioni di qualificazione merceologica dei diversi materiali di scarto, deve provvedere a minimizzare il ricorso alla discarica ed allo smaltimento del rifiuto indifferenziato, operazione quest'ultima che deve assumere un ruolo residuale.

La raccolta differenziata svolge un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti in quanto consente, da un lato, di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento e, dall'altro, di condizionare

in maniera positiva l'intero sistema di gestione. Essa consente in particolare:

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

Entrando maggiormente nel dettaglio, la normativa definisce "rifiuto" qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.

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

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

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

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

Essi possono essere in tal modo individuati ed elencati:

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

tramite diretta e specifica identificazione normativa;

- le attività di gestione: raccolta, trasporto, stoccaggio, recupero, smaltimento, riutilizzo ecc.

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

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

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1 QUADRO NORMATIVO EUROPEO

Fino al 1975 la Comunità economica europea, istituita con il Trattato di Roma ratificato il 25 marzo 1957 (rinominato "Trattato che istituisce la Comunità europea (TCE)" a Maastricht nel 1993, non aveva emanato alcuna legge o decreto specifico in materia di rifiuti, a meno dell'Atto Unico Europeo, (1987-1992), che inserisce le competenze ambientali nel Trattato di Roma. Con l'Atto Unico Europeo stabilì che le decisioni in materia ambientale fossero prese all'unanimità e la politica ambientale doveva integrarsi alle altre politiche comunitarie. Furono presentati i tre principi fondamentali delle politiche comunitarie in campo ambientale, ovvero il principio dell'azione preventiva, della riparazione dei danni alla fonte e il principio del "chi inquina-paga".

I numerosi problemi e gli scandali legati alla gestione dei rifiuti che hanno interessato gli anni '80 hanno, infatti, fortemente sensibilizzato i responsabili politici sui potenziali impatti sull'ambiente e sulla salute umana di una cattiva gestione dei rifiuti.

Gli Stati membri hanno così iniziato ad adottare misure nazionali per il controllo e per la gestione dei rifiuti che hanno portato alla presentazione della direttiva quadro sui rifiuti e della direttiva sui rifiuti pericolosi, entrambe adottate nella **Direttiva 75/442/CE**, ovvero il primo atto legislativo comunitario riguardante i rifiuti la quale aveva l'obiettivo di istituire una gestione coordinata dei rifiuti nella Comunità sia al fine di limitarne la produzione, sia al fine di favorire l'armonizzazione delle legislazioni, nonché al fine di garantire un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente contro gli effetti nocivi della gestione dei rifiuti. Il testo è stato in vigore fino al maggio 2006.

Successivamente è stata emanata la **Direttiva 91/156/CE** sui rifiuti, che per la prima volta ha posto l'attenzione sulla necessità di dare la priorità alla prevenzione ovvero la minimizzazione della produzione dei rifiuti ed al recupero di materia e di energia, con l'introduzione di un regime meno rigido e vincolante per le operazioni di recupero rispetto allo smaltimento. Si auspicava inoltre l'adozione di misure intese a limitare la quantità e pericolosità dei rifiuti, mediante lo sviluppo di tecnologie pulite e l'uso di prodotti riciclabili e riutilizzabili. Per la prima volta veniva incentivato il recupero degli stessi rifiuti e laddove necessario effettuare uno smaltimento dei rifiuti senza pericolo per la salute e pregiudizio per l'ambiente. Infine veniva introdotto un sistema di autorizzazioni e controlli nei confronti delle imprese che smaltiscono rifiuti. Il testo è tuttora ancora vigente.

Contestualmente alla succitata Direttiva è stata emanata la **Direttiva 91/689/CE** la quale ha introdotto norme relative alla gestione dei *rifiuti pericolosi* sottoponendoli ad un maggior controllo. A tal proposito, con la **Decisione 94/904/CE** è stato istituito l'elenco europeo dei rifiuti pericolosi successivamente modificato dalla **Decisione 2000/532** che ha introdotto il nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER). Il testo è stato in vigore fino al dicembre 2010.

Nel 1992 è stata emanata la **Direttiva 94/62/CE** che introdusse le disposizioni finalizzate sia a prevenirne e ridurre l'impatto sull'ambiente causato dai rifiuti da imballaggio, sia a garantire il funzionamento del mercato interno destinato a prevenire l'insorgere di ostacoli agli scambi nonché distorsioni e restrizioni alla concorrenza nella Comunità. Tale Direttiva è stata successivamente modificata dalla **Direttiva 2004/12/CE** che ha, tra l'altro, introdotto nuovi e più ottimistici obiettivi di recupero e riciclaggio da conseguire entro il 2008. Il testo è tuttora ancora vigente.

La **Direttiva 96/61/CE IPPC** (Integrated Pollution and Prevention Control) ha introdotto il concetto di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento, prevedendo un approccio integrato su tutte le

componenti ambientali (acqua, aria, suolo, rumore, ecc.) per la riduzione dell'inquinamento prodotto da determinati impianti ed un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso applicando le "Best Available Techniques" (BAT). Il testo è stato in vigore fino al febbraio 2008.

La Direttiva 96/61/CE IPPC è stata superata dalla Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento - IPPC - proveniente da attività industriali). La nuova direttiva emessa il 24 novembre 2010, sostituisce anche altre direttive del settore industriali e opera un riordino della normativa, mediante l'emanazione di un testo comprendente 84 articoli e 10 allegati. Il testo è stato in vigore fino a febbraio 2008.

La **Direttiva 96/59/CE**, concernente lo smaltimento dei policlorobifenili e dei policlorotrifenili (Pcb/Pct) fissa le regole per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri sullo smaltimento controllato dei PCB, sulla decontaminazione o sullo smaltimento di apparecchi contenenti PCB e/o sullo smaltimento di PCB usati, in vista della loro eliminazione completa. Questo provvedimento è stato modificato dal Regolamento 596/2009/Ce in vigore dal 07 agosto 2009, ma comunque è tutt'ora vigente.

A queste Direttive quadro, è stato affiancato un provvedimento mirato alla regolamentazione di particolari attività di gestione dei rifiuti, ovvero la **Direttiva 1999/31/CE**, relativa allo smaltimento in discarica, l'Unione europea prevede severe prescrizioni tecniche per le discariche, al fine di prevenire e ridurre, per quanto possibile, le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare sulle acque superficiali e freatiche, sul suolo, sull'atmosfera e sulla salute umana. Il testo è tuttora ancora vigente.

Nel 2000 è stata emanata la **Direttiva 2000/53/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai veicoli fuori uso, modificata più volte nel corso del tempo dalla Decisione 2002/525/Ce in vigore dal 1/01/2003, dalla Decisione 2005/63/Ce in vigore dal 28/01/2005, dalla Decisione 2005/438/Ce in vigore dal 15/06/2005, dalla Direttiva 2008/33/Ce in vigore dal 21/03/2008, dalla Decisione 2008/689/Ce in vigore dal 26/08/2008, dall'Avviso di rettifica in vigore dal 7/05/2009, dalla Decisione 2010/115/Ce in vigore dal 25/02/2010), dalla Direttiva 2008/112/Ce in vigore dal 1/12/2011), dalla Direttiva 2011/37/UE in vigore dal 20/04/2011 e dalla Direttiva 2013/28/UE in vigore dall'11/06/2013. Tale si applica ai veicoli sia in uso che dismessi, ed ai loro componenti e materiali, così come ai ricambi, restando ferme le norme di sicurezza e sul controllo delle emissioni atmosferiche e sonore. La direttiva intende armonizzare i diversi provvedimenti degli stati membri in primo luogo per ridurre al minimo l'impatto dei veicoli sull'ambiente contribuendo alla conservazione dell'energia e, in secondo luogo, per assicurare il corretto funzionamento del mercato interno ed evitare distorsioni della concorrenza nella Comunità. Il testo è tuttora ancora vigente.

Nei primi anni del 2000, l'ulteriore aumento della produzione di rifiuti, dovuto al progresso economico ed all'aumento dei consumi, ha portato alla formulazione dei principi della corretta gestione dei rifiuti, lasciando alla base della loro gerarchia lo smaltimento e contemporaneamente dando il maggior rilievo possibile alla prevenzione degli stessi, quale intervento prioritario. I principi verranno confermati nel **VI° Programma d'azione per l'Ambiente istituito con la Decisione 2002/1600/CE** del 22 luglio 2002 terminando i propri effetti dieci anni più tardi, nel luglio 2012. Per molti studiosi è in questo programma che il concetto dello "sviluppo sostenibile" raggiunge il pieno riconoscimento: l'espressione in altri termini pone che il raggiungimento della soddisfazione dei bisogni delle generazioni presenti avvenga senza comprometterne le possibilità per le generazioni future.

I principi su cui si fonda il programma d'azione per l'Ambiente sono i seguenti:

- ❖ principio "chi inquina paga";
- ❖ principio di precauzione;

- ❖ principio dell'azione preventiva;
- ❖ principio di riduzione dell'inquinamento alla fonte.

Il suddetto Programma mira a garantire loro una migliore efficienza e gestione ai fini del passaggio a modelli di produzione e consumo più sostenibili, dissociando l'aspetto della crescita economica da quello della produzione dei rifiuti e cercando di garantire che il consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente, ottenendone così una sensibile riduzione. Per i rifiuti, l'obiettivo specifico è ridurre la quantità finale del 20 % entro il 2010 e del 50 % entro il 2050.

Nel 2003 è stata emanata la **Comunicazione (2003) 301** che va "Verso una strategia tematica per la prevenzione e il riciclo dei rifiuti" introducendo un ulteriore sviluppo al settore prevedendo:

- ❖ strumenti per promuovere la prevenzione dei rifiuti;
- ❖ strumenti per promuovere il riciclo dei rifiuti;
- ❖ misure per colmare il divario tra le norme sul riciclo dei rifiuti;
- ❖ misure di accompagnamento per promuovere la prevenzione e il riciclo dei rifiuti.

Il testo è tuttora ancora vigente.

Nel 2005 è stata emanata la **Comunicazione (2005) 666** che è intesa a "Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse - Strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti". La Norma è stata introdotta al fine di reintrodurre i rifiuti nel ciclo economico sotto forma di prodotti di qualità e per stabilire degli standard minimi di qualità e diffondere le migliori pratiche tra gli Stati membri, si è puntato a introdurre criteri di efficacia per le operazioni di recupero e di distinzione dei rifiuti dai prodotti. La strategia prevede ulteriori misure, come lo scambio di informazioni sulle tasse nazionali di smaltimento in discarica o, in seguito, misure basate sulla natura del materiale e, eventualmente, misure volte ad integrare i meccanismi di mercato qualora questi non riescano a garantire lo sviluppo del riciclaggio.

Il testo è tuttora ancora vigente.

Nel 2006 è stata emanata la **Direttiva 2006/66/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 6/09/2006, relativa a Pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE. Essa stata in parte modificata dalla Direttiva 2008/12/CE in vigore dal 20 marzo 2008, dalla Direttiva 2008/103/CE in vigore dal 5/12/2008 e dalla Direttiva 2013/56/UE in vigore dal 30/12/2013. Il testo è tuttora ancora vigente. L'obiettivo primario della direttiva 2000/66/CE è di ridurre al minimo l'impatto ambientale negativo delle pile e degli accumulatori e dei rifiuti di pile e accumulatori, contribuendo in tal modo alla salvaguardia, alla tutela e al miglioramento della qualità dell'ambiente. L'obiettivo minimo fissato al 2012, era del 25% di raccolta differenziata, entro il 26 settembre 2016, il raggiungimento da parte degli Stati membri dell'obiettivo minimo di raccolta differenziata viene innalzato al 45%.

Nel 2008 la Commissione della Comunità europea emana un "**Libro verde**" [COM (2008) 811] sulla gestione dei rifiuti organici biodegradabili nell'Unione europea, non pubblicato nella Gazzetta ufficiale, in vigore dal 3 dicembre 2008 e tutt'or ancora vigente. Attraverso il succitato Testo la Commissione europea, seppur con un "atto atipico" previsto ma non disciplinato dal Trattato CEE, illustra in poche lo stato dell'arte della gestione dei rifiuti biodegradabili, più con un carattere informativo che dichiarativo. Il Libro verde intende migliorare la gestione dei rifiuti organici biodegradabili, i quali comprendono:

- ❖ i rifiuti organici biodegradabili di parchi e giardini;
- ❖ i rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio;

- ❖ i rifiuti prodotti dagli impianti dell'industria alimentare.

Nel 2012 è stata emanata la **Direttiva 2012/19/UE** finalizzata alla corretta gestione di specifiche tipologie di rifiuti, quali: rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, oli minerali usati, veicoli fuori uso, PCB. Vengono introdotte nuove disposizioni per il miglioramento della raccolta, del riutilizzo e del riciclaggio dei R.A.E.E. e pone nuovi ambiziosi obiettivi per i Paesi Membri. Questo provvedimento abroga la Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2002/96/Cee recepita in Italia con la Legge 6 agosto 2013, n. 96. Tra le principali novità si segnalano:

- ❖ una migliore definizione del campo di applicazione del provvedimento;
- ❖ chiarimenti sulla distinzione tra R.A.E.E. domestici e professionali (con l'importante specificazione che riconduce i R.A.E.E. cd. "dual use" nell'ambito dei domestici);
- ❖ misure agevolative della preparazione per il riutilizzo;
- ❖ introduzione del ritiro cd. "uno contro zero" per i R.A.E.E. di piccolissime dimensioni;
- ❖ modifiche alle norme sul finanziamento della gestione dei R.A.E.E.

Entro il 2016 gli stati membri dovranno raccogliere il 45% delle apparecchiature immesse sul mercato per poi passare al 65% dei tre anni precedenti. Il testo è tuttora ancora vigente.

Nel 2011 è stata emanata la **Comunicazione (2011) 13** relativa al "Rapporto sulla strategia tematica in materia di prevenzione e riciclaggio di rifiuti", effettua una prima valutazione della strategia messa in campo: nel complesso si constata che i tassi di riciclaggio sono migliorati, che i rifiuti conferiti in discarica sono diminuiti e l'uso di sostanze pericolose in alcuni flussi di rifiuti è stato ridotto. Tuttavia questi risultati positivi sono controbilanciati dalle ripercussioni negative sull'ambiente dovute al previsto aumento della produzione di rifiuti.

Il testo è tuttora ancora vigente.

La **Direttiva 2006/12/CE** in materia di rifiuti, approvata dall'Unione europea il 5 aprile (in vigore dal 17 maggio 2006), è stata introdotta al fine di semplificare il panorama normativo comunitario in materia di rifiuti. La direttiva del 2006 ha abrogato la Direttiva 75/442/CEE sui rifiuti per rendere più efficace la gestione integrata dei rifiuti nell'ambito della Comunità, iniziando a fornire una terminologia comune e a dare una definizione più accurata dei rifiuti. Gli obiettivi posti nella Direttiva, in primo luogo, la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti nonché il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, oppure l'uso di rifiuti come fonte di energia. È previsto che gli Stati Membri creino una rete integrata di impianti di smaltimento, in modo tale da consentire alla Comunità nel suo insieme di raggiungere l'autosufficienza in materia di smaltimento dei rifiuti e ai singoli Stati di mirare al conseguimento di tale obiettivo. Tutti gli atti strategici e regolamentari dell'Unione Europea, a partire dal VI^o Programma di Azione per l'ambiente, pongono come obiettivo prioritario l'uso sostenibile delle risorse correlandolo alla gestione sostenibile dei rifiuti. L'obiettivo è quello di garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili e l'impatto che esso comporta non superi la capacità di carico dell'ambiente e di ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza dell'uso delle stesse, attuata attraverso la "dematerializzazione" dell'economia e la prevenzione dei rifiuti. Anche la Strategia tematica per la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti indica una serie di misure da attuare per migliorare la gestione dei rifiuti, rafforzando l'approccio secondo il quale i rifiuti non sono più visti come una fonte di inquinamento, bensì come un'importante risorsa da gestire ed utilizzare adeguatamente. Le finalità della politica di gestione dei rifiuti, riprese dalla Strategia, rimangono

la prevenzione dei rifiuti e la promozione del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero, ma il nuovo obiettivo è quello di far sì che l'UE diventi "una società fondata sul riciclaggio, che cerca di evitare la produzione di rifiuti ma che, in ogni caso, li utilizza come risorsa".

La **Direttiva 2008/98/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti, rappresenta l'evoluzione del quadro giuridico per la gestione dei rifiuti nell'Unione europea, nell'ottica generale della protezione dell'ambiente e della salute umana, principalmente attraverso la precisazione di alcuni concetti basilari come le definizioni di rifiuto, recupero e smaltimento, il rafforzamento delle misure da adottare per la prevenzione dei rifiuti, l'introduzione di un approccio all'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali, non soltanto alla fase in cui diventano rifiuti, e l'attenzione sulla riduzione degli impatti ambientali connessi alla produzione e alla gestione dei rifiuti, sia rafforzando il valore economico di questi ultimi sia favorendo il recupero e l'utilizzazione dei materiali di recupero per preservare le risorse naturali. Benché la definizione di rifiuto rimanga sostanzialmente immutata, vengono introdotte una serie di nuove nozioni (prima fra tutte, quella di "sottoprodotto"), intese a circoscrivere l'ambito di applicazione della legislazione comunitaria in materia.

Tale norma stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia. La nuova direttiva stabilisce all'art. 4 la seguente gerarchia dei rifiuti che si applica quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti:

L'articolo 28 della Direttiva stabilisce che gli Stati membri provvedano affinché le rispettive autorità competenti predispongano uno o più piani di gestione dei rifiuti che possano coprire, singolarmente o in combinazione tra loro, l'intero territorio geografico dello Stato membro interessato.

I punti strategici della direttiva sono di seguito riportati in maniera schematica:

- ❖ la gerarchia dei rifiuti si applica quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti ed è declinata, in ordine di priorità in: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia, e smaltimento. Si specifica inoltre che, nell'applicare la gerarchia dei rifiuti, gli Stati membri adottano misure volte a incoraggiare le opzioni che danno il miglior risultato ambientale complessivo;
- ❖ si ribadisce il principio "chi inquina paga", prevedendo che il produttore di rifiuti e il detentore di rifiuti debbano gestire gli stessi, sostenendone i costi, in modo da garantire un livello elevato di protezione dell'ambiente e della salute umana;
- ❖ si introducono i principi di autosufficienza e prossimità in base ai quali gli Stati membri debbano adottare le misure appropriate per la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento dei rifiuti e di impianti per il recupero dei rifiuti urbani non differenziati provenienti dalla raccolta domestica, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili;
- ❖ si introduce il concetto di "responsabilità estesa del produttore": per rafforzare il riutilizzo, la prevenzione, il riciclaggio e altri tipi di recupero dei rifiuti, gli Stati membri possono adottare misure legislative o non legislative volte ad assicurare che qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti (produttore del prodotto) sia soggetto ad una responsabilità estesa del produttore. Tali misure possono includere l'accettazione dei prodotti restituiti e



**PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE
URBANA**

dei rifiuti che restano dopo l'utilizzo di tali prodotti, nonché la successiva gestione dei rifiuti e la responsabilità finanziaria per tali attività. Tali misure possono includere l'obbligo di mettere a disposizione del pubblico informazioni relative alla misura in cui il prodotto è riutilizzabile e riciclabile;

❖ viene operata la distinzione tra rifiuti e sottoprodotti. I rifiuti possono essere considerati sottoprodotti se essi non sono lo scopo primario di un processo di produzione e soddisfano le seguenti condizioni: a) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà ulteriormente utilizzata/o; b) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzata/o direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale; c) la sostanza o l'oggetto è prodotta/o come parte integrante di un processo di produzione; d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana;

❖ in merito alla pianificazione si è precisato l'ambito di applicazione, il contenuto dell'obbligo di predisporre piani per la gestione dei rifiuti ed è stata integrata nel processo di elaborazione o modifica dei piani la necessità di considerare gli impatti ambientali derivanti dalla produzione e dalla gestione dei rifiuti. Si è previsto inoltre che i piani si conformino alle prescrizioni in materia di pianificazione in merito alla previsione di un capitolo specifico per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio (art. 14 Direttiva 94/62/CE) ed alla strategia volta alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica (art. 5 Direttiva 1999/31/CE).

I piani di gestione dei rifiuti devono comprendere un'analisi della situazione della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato nonché le misure da adottare per migliorare il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti corretti dal punto vista ambientale ed una valutazione del modo in cui tali piani contribuiranno all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della direttiva.

I piani di gestione dei rifiuti devono contenere almeno i seguenti elementi:

- ❖ tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti;
- ❖ sistemi di raccolta dei rifiuti e grandi impianti di smaltimento e recupero esistenti, inclusi eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa comunitaria specifica;
- ❖ una valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura degli impianti per i rifiuti esistenti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti per i rifiuti ai sensi dell'articolo 16 e, se necessario, degli investimenti correlati;
- ❖ informazioni sufficienti sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario.
- ❖ politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione.
- ❖ Il piano di gestione dei rifiuti dovrebbe contenere, tenuto conto del livello e della copertura geografica dell'area oggetto di pianificazione, i seguenti elementi:
- ❖ aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti, inclusa una descrizione della ripartizione delle competenze tra i soggetti pubblici e privati che provvedono alla gestione dei rifiuti;
- ❖ valutazione dell'utilità e dell'idoneità del ricorso a strumenti economici e di altro tipo per la soluzione di vari problemi riguardanti i rifiuti, tenuto conto della necessità di continuare ad assicurare il buon funzionamento del mercato interno;
- ❖ campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori;

- ❖ siti contaminati, un tempo destinati allo smaltimento dei rifiuti, e misure per la loro bonifica.

Particolare rilievo è dato nell'articolo 22 della Direttiva alle disposizioni concernenti i rifiuti organici per i quali si prevede che gli Stati Membri adottino misure volte a incoraggiare:

- ❖ la raccolta separata dei rifiuti organici ai fini del compostaggio e del loro smaltimento;
- ❖ il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale;
- ❖ l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici.

I piani di gestione dei rifiuti si conformano alle prescrizioni in materia di pianificazione di cui alla Direttiva 94/62/CE (relativa agli imballaggi e ai rifiuti di imballaggio) e alla strategia al fine di procedere alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare a discarica di cui alla Direttiva 1999/31/CE. Nell'articolo 29 viene stabilito che ogni stato membro deve predisporre degli specifici Programmi di prevenzione dei rifiuti entro 12 dicembre 2013. Particolare attenzione è posta infine dalla Direttiva al tema della partecipazione del pubblico nei processi di pianificazione e programmazione (art. 31). Gli Stati membri devono in particolare provvedere affinché le pertinenti parti interessate e autorità e il pubblico in generale abbiano la possibilità di partecipare all'elaborazione dei piani di gestione e dei programmi di prevenzione dei rifiuti e di accedervi una volta ultimata la loro elaborazione, come previsto dalle disposizioni comunitarie in merito anche alla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. I piani e programmi devono essere messi a disposizione su un sito web pubblicamente accessibile.

Il 20 novembre 2013 è stata approvata dal Parlamento europeo la "Decisione su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 (7° PAA)". Decisione n. 1386/2013/UE del Parlamento europeo e del Consiglio. Testo rilevante ai fini del SEE (pubblicato il 28 dicembre 2013 nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 354/171). La sua definitiva approvazione porterà al VII° Programma d'azione europeo per l'ambiente intitolato «Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta». Il programma impegna l'Unione sulle strategie ambientali Ue fino al 2020 con riguardo a nove obiettivi prioritari. Tra questi: realizzare di un sistema economico "low carbon", migliorare la conoscenza dei cittadini sulle politiche ambientali, la lotta alle sfide climatiche e ambientali internazionali, investimenti "green" che tengano conto delle esternalità ambientali e più efficacia nell'applicazione della legislazione ambientale.

Gli obiettivi prioritari del 7° Programma d'azione europeo sono i seguenti:

1. Capitale naturale: "Coltivare la mano che ci nutre"
2. Un'economia efficiente delle risorse: "Fare di più con meno"
3. ambiente sano e la gente: "Prendersi cura dell'ambiente sta prendendo cura di noi stessi"
4. Migliorare l'attuazione: "buono per l'ambiente, la nostra salute e il nostro portafogli"
5. Maggiore informazione: "I migliori decisioni basate su dati più recenti"
6. Investimenti garantiti: "incentivi verdi significano innovazioni verdi"
7. Migliore integrazione: "affrontare molteplici sfide con un approccio"
8. Città sostenibili: "Lavorare insieme per soluzioni comuni"
9. Affrontare sfide internazionali: "Living bene, entro i limiti del nostro pianeta"

2.2 LEGISLAZIONE NAZIONALE

Il D.lgs. 03 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 14 aprile 2006, entrato in vigore il 29 aprile 2006 ha definitivamente abrogato il D.lgs. 05 febbraio 1997, n. 22 (Decreto Ronchi). Il D.lgs. 152/2006 disciplina nella Parte IV la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati.

Secondo tale decreto "per rifiuto si intende qualsiasi sostanza o oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla Parte IV dello stesso D.lgs. 152/2006 e di cui il detentore si disfi o abbia deciso, o abbia l'obbligo, di disfarsi" (art. 183, comma 1, lett. a).

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

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

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

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

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

Contrapposto al recupero, cui è finalizzata la raccolta differenziata, vi è lo smaltimento. Per smaltimento, si intende ogni operazione finalizzata a sottrarre definitivamente una sostanza, un materiale o un oggetto dal circuito economico e/o di raccolta (art. 183, comma 1, lett. g).

Lo smaltimento dei rifiuti è effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero. I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero.

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

È vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico-economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano.

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

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

**PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE
URBANA**

Tali priorità sono rispettate dalle Pubbliche Amministrazioni in particolare mediante:

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

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

Per quanto riguarda specificamente la raccolta differenziata:

- ❖ lo Stato indica i criteri generali per l'organizzazione e l'attuazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani; allo Stato compete la determinazione dei criteri qualitativi e quali-quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani (art.195, comma 2, lettera e);
- ❖ le Regioni regolamentano le attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti di prodotti vegetali e animali o comunque ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti (art. 196, comma 1, lett. b);
- ❖ alle Province competono le funzioni amministrative concernenti la programmazione ed organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, da esercitarsi con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili, ed in particolare (art. 197, comma 1): il controllo periodico su tutte le attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti, ivi compreso l'accertamento delle violazioni delle disposizioni di cui alla Parte IV del D.lgs. 152/2006 (art. 197, comma 1, lett. b);
- ❖ i Comuni concorrono alla gestione dei rifiuti urbani e assimilati (art. 198, comma 1) e a disciplinare tale gestione con appositi regolamenti (art. 198, comma 2) che stabiliscono (nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità e in coerenza con i Piani d'Ambito):

- a) le misure per assicurare la tutela igienico – sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani;
- b) le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;
- c) le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani e assimilati al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi;
- d) le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazioni ed estumulazioni;
- e) le misure necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando *standard* minimi da rispettare;
- f) le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima di inviarli al recupero e allo smaltimento;
- g) l'assimilazione, per qualità e quantità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, secondo i criteri di cui all'art. 195, comma 2, lettera e).

L'art. 222, comma 1 dispone che la Pubblica Amministrazione deve organizzare sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere al consumatore di conferire al servizio pubblico rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici e da altri tipi di rifiuti di imballaggio. In particolare:

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

b) la gestione della raccolta differenziata deve essere effettuata secondo criteri che privilegino l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio, nonché il coordinamento con la gestione di altri rifiuti.

Il servizio pubblico di gestione prende in considerazione, ordinariamente, i rifiuti urbani e i rifiuti speciali assimilati a quelli urbani. L'art. 184, comma 1, distingue i rifiuti:

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

Sono rifiuti urbani:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g);
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), e) ed e).

Sono rifiuti speciali:

- a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciali;
- f) i rifiuti da attività di servizio;
- g) i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- j) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- k) il combustibile derivato da rifiuti.

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

Il provvedimento di assimilazione deve essere contenuto nel Regolamento con il quale i comuni (o le loro forme associative previste dalla Legge) concorrono a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani (art. 198, comma 2, del D.lgs. 152/2006). In linea generale, va rilevato che il provvedimento di assimilazione consiste nel dimensionamento del servizio che l'Ente locale fornisce, nelle forme previste dalla Legge, alle utenze non domestiche. Per gli aspetti qualitativi e quali – quantitativi dell'assimilazione, gli Enti competenti devono attenersi ai criteri determinati dallo Stato, in virtù della competenza allo stesso riservata in materia dall'art. 195, comma 2, lett. e), del D.lgs. 152/2006.

L'art. 205, comma 1, dispone che in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- a) almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;
- b) almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;

c) almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.

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

2.3 LEGISLAZIONE REGIONALE

L'attuale disciplina normativa è costituita dalla Legge Regionale 26 maggio 2016, n. 14, "*Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti*", che assume, come riferimento delle azioni della Regione in materia di rifiuti, la gerarchia delle priorità stabilite dalle direttive dell'Unione Europea e dalla legislazione statale in campo ambientale quali:

- ❖ prevenzione, quale insieme degli interventi volti a ridurre all'origine la produzione di rifiuti;
- ❖ preparazione per il riutilizzo, volta a favorire il reimpiego di prodotti o componenti da non considerarsi rifiuti;
- ❖ recupero, con finalità diverse dal riciclo, compresa la produzione di energia;
- ❖ smaltimento, quale sistema residuale e minimale per i rifiuti non trattabili.

La normativa regionale disegna un sistema organico e abbraccia tutti gli aspetti in materia di gestione dei rifiuti, ponendo un'attenzione particolare al tema dell'economia circolare e dei suoi corollari; disciplina l'assetto delle competenze della Regione, dei Comuni, degli ATO e dei sub ambiti (SAD); implementa un sistema completo di pianificazione, regolando il periodo transitorio e le problematiche connesse all'occupazione dei lavoratori dei Consorzi di Bacino e dei gestori del servizio. La nuova disciplina assume come obiettivi minimi per la pianificazione regionale il perseguimento del 65% di raccolta differenziata e, per ciascuna frazione differenziata, del 70% di materia effettivamente recuperata, da raggiungere entro il 2020 attraverso azioni volte a:

- ❖ assicurare incentivi economici e misure premiali sulla tariffa per i Comuni che fanno registrare i migliori risultati di riduzione dei rifiuti, raccolta differenziata e riciclo;
- ❖ favorire i progetti di riduzione degli sprechi alimentari;
- ❖ promuovere i progetti e le azioni volte alla riduzione della produzione dei rifiuti urbani e i progetti di riuso dei beni a fine vita;
- ❖ favorire i sistemi di raccolta differenziata che garantiscono la massima differenziazione dei rifiuti ai fini del loro riciclaggio e la migliore qualità delle frazioni raccolte separatamente, quali le raccolte domiciliari di tipo porta a porta o sistemi equipollenti;
- ❖ incentivare l'applicazione della tariffa puntuale;
- ❖ promuovere lo sviluppo dell'impiantistica collegata al riuso e al riciclaggio, sia per le frazioni differenziate che per il rifiuto residuale.
- ❖ promuovere la ricerca sul rifiuto residuale al fine di modificare a monte sia la produzione dei beni non riciclabili, sia le modalità di gestione carenti di risultato;
- ❖ adottare quale criterio di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle politiche realizzate, il livello di riduzione dei Rifiuti urbani residui (RUR).

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

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

- ❖ il territorio regionale viene suddiviso in 7 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), uno per ogni

provincia e tre per la città metropolitana di Napoli. Tale ripartizione, tuttavia, non è statica: è prevista la possibilità, da parte della Giunta Regionale, non solo di ripercuotere o modificare gli Ambiti territoriali esistenti, ma anche di riconoscere nuovi Ambiti Territoriali Autonomi, nel rispetto dei principi di cui all'art. 200 del D.Lgs. 152/2006.

❖ L'articolazione degli ATO in sub Ambiti distrettuali (SAD), al fine di tener conto delle specificità territoriali, dell'efficienza gestionale e di una migliore qualità dei servizi; tale definizione spetta all'EdA, nel rispetto del Piano regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti solidi urbani (PRGRU) e sentiti i Comuni interessati e la Regione. I Comuni capoluogo di provincia (Napoli, Benevento, Salerno, Caserta, Avellino) possono costituirsi in SAD "monocomunali", con l'ulteriore possibilità che vengano stipulate convenzioni tra essi e gli ATO competenti per lo svolgimento di funzioni relative ai modelli gestionali del servizio, al regime tariffario e all'individuazione del soggetto gestore.

❖ Gli organi degli EdA sono: il Presidente, il Consiglio d'Ambito, l'Assemblea dei Sindaci, il Direttore Generale e il Collegio dei Revisori.

❖ Il Consiglio d'Ambito è l'organo di indirizzo politico amministrativo, cui spetta l'approvazione degli atti più importanti per la gestione del servizio all'interno dell'ATO. Il numero minimo dei componenti del Consiglio è fissato in 12, quello massimo in 30; il Consiglio dura in carica cinque anni. La rappresentanza dei Comuni appartenenti a ciascun ATO è determinata in base al peso demografico, distinto su tre fasce di rappresentanza.

❖ L'Assemblea dei Sindaci elegge il Consiglio d'Ambito e si esprime in sede consultiva per quanto riguarda l'articolazione dell'ATO in SAD, in merito all'approvazione del Piano D'Ambito, del bilancio dell'EdA, nonché e su ogni altro argomento proposto dall'EdA o su iniziativa di un terzo dei Sindaci dei Comuni appartenenti all'ATO.

❖ L'attività gestionale fa capo al Direttore Generale, individuato prioritariamente tra i dipendenti dei Comuni ricadenti nell'ATO. In mancanza di dipendenti comunali idonei, si procede alla nomina di un soggetto esterno. Il contratto del Direttore generale dell'EdA ha durata quinquennale e carattere di esclusività; al Direttore spetta la gestione tecnica, amministrativa e contabile dell'EdA e, in particolare, sono di sua responsabilità le procedure di affidamento del servizio, la sottoscrizione e la gestione dei contratti.

❖ Il Collegio dei Revisori, composto da 3 membri, è nominato dal Presidente dell'EdA e resta in carica 4 anni.

❖ Il Piano d'Ambito territoriale è lo strumento fondamentale per la gestione e la strutturazione operativa, organizzativa e tariffaria del servizio all'interno dell'ATO. Di norma ha durata decennale ed è adottato dal Consiglio d'Ambito su proposta del Direttore Generale. Prima dell'adozione definitiva, è oggetto di consultazione pubblica e gli stakeholders possono presentare osservazioni e proposte. Una volta approvato dal Consiglio d'Ambito, il Piano è vincolante per i Comuni e per gli altri soggetti interessati dal ciclo dei rifiuti; tra l'altro, il Piano d'Ambito deve prevedere una sezione dedicata all'impatto occupazionale (art. 42, comma 2).

❖ È previsto un ristoro compensativo per i Comuni sede di impianti per il trattamento dei rifiuti urbani.

❖ È disciplinato il regime transitorio dei contratti di servizio al momento dell'entrata in vigore della legge. Sono consentite nuove procedure di affidamento, purché le stesse prevedano la cessazione espressa e automatica dell'affidamento a seguito dell'individuazione del nuovo gestore del servizio integrato da parte dell'EdA. La norma – art. 40 – disciplina il subentro dell'EdA nelle gestioni comunali in essere alla scadenza delle stesse.

❖ Nel caso di subentro fra gestori del servizio (già disciplinato dall'art. 202 del Codice Ambientale),

la norma regionale (art. 43) prevede il passaggio diretto e immediato al nuovo gestore del personale già impegnato nel servizio. La tutela occupazionale viene estesa anche al personale dipendente alla data del 31 dicembre 2015 delle società provinciali costituite ai sensi del D.L. 195/2009, convertito con modificazioni, dalla Legge 26/2010, nonché al personale stabilmente impiegato da almeno cinque anni nei servizi di spazzamento e raccolta differenziata.

❖ Per quanto riguarda i dipendenti dei Consorzi di Bacino, costituiti ai sensi della Legge Regionale 10 febbraio 1993 n. 10, e del personale delle Società da esse partecipate, è fatto obbligo al Soggetto affidatario del servizio di utilizzare il personale dipendente alla data del 31 dicembre 2008, anche se in mobilità, sospensione o cassa integrazione ovvero licenziati con giudizio pendente, con priorità per il personale assunto alla data del 31 dicembre 2001. Il personale incluso negli elenchi predisposti dai legali rappresentanti dei Consorzi di Bacino, in servizio presso un soggetto gestore alla data di entrata in vigore della nuova legge (27 maggio 2016) è riconosciuta la continuità occupazionale presso i gestori individuati dall'EdA. Infine, (art. 44, comma 6) è prevista l'adozione da parte della Giunta Regionale di un piano di accompagnamento all'esodo per i lavoratori prossimi alla maturazione del diritto di pensionamento. Per quanto attiene l'approccio alla politica dei rifiuti, nel segno già tracciato a livello europeo e nazionale, la nuova legge punta alla transizione da un modello economico "lineare" - basato sullo sfruttamento delle risorse naturali - a quello della c.d. **"economia circolare"**, caratterizzato dalla tendenziale assenza di prodotti di scarto e dal riutilizzo costante della materia. Questa nuova visione economica del rifiuto, innovativa e sfidante, con evidenti impatti sui costi di gestione e quindi sulla tariffa del servizio, accompagna in modo trasversale tutto l'articolato. Un altro pilastro della legge è rappresentato dal principio della riduzione della produzione dei rifiuti prodotti, declinato in obiettivi e azioni principalmente di livello regionale, con la previsione di misure incentivanti finalizzate alla minimizzazione della produzione dei rifiuti (sostegno ai comportamenti virtuosi, equità nella ripartizione dei costi derivanti dalla gestione del servizio, tariffa puntuale). Sotto questo punto di vista, le principali novità sono:

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

- ❖ Incentivi per il recupero di materia prima favorendo sistemi omogenei di raccolta differenziata e diffondendo i sistemi di imballaggi cauzionati a rendere.

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

- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 354 del 06/07/2016** recante: *legge regionale 14 del 26.05.2016 percorsi formativi finalizzati alla riqualificazione professionale nel settore dei servizi delle "public utilities" per il personale dei consorzi di bacino della Regione Campania.* In attuazione della Legge Regionale 14 del 26 maggio 2016, tale delibera autorizza l'avvio di percorsi formativi finalizzati alla riqualificazione professionale nel settore dei servizi delle "Public Utilities" da parte della Direzione Generale (54.11.00.00) Istruzione, formazione, lavoro e politiche giovanili, rivolti alle unità di personale dei Consorzi di Bacino della Regione Campania, che dovranno fare riferimento alle qualificazioni individuate nel Repertorio Regionale, di cui alla D.G.R. 223/2014, nella S.E.P. denominata servizi "Public Utilities". A tale scopo, la delibera istituisce anche i necessari capitoli di spesa obbligatoria.
- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 311 del 28/06/2016.**
Delimitazione dei territori degli ATO di cui all'art. 23 della L.R. n. 14/2016.
- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 312 del 28/06/2016**
Approvazione dello statuto tipo degli Enti d'Ambito e dello schema di contratto del Direttore Generale ai sensi della L.R. 14 del 26/05/2016.
- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 418 del 27/07/2016**
Aggiornamento del piano straordinario di interventi di cui all'art. 2, comma 1 D.L. 185/2015, approvato con precedente DGR n.828/2015.
- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 419 del 27/07/2016.**
Proposta di aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti Urbani, corredata dal Rapporto Ambientale, integrato con lo Studio di Incidenza (cap. 6), e relativa Sintesi non Tecnica.
- ✓ **Deliberazione della Giunta Regionale n. 685 del 6/12/2016**
Adozione dell'aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani (P.R.G.R.U.) ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della Legge Regionale 14/2016 approvata dal Consiglio Regionale della Campania nella seduta tenutasi in data 16 dicembre 2016 (Attestato 445/1)
- ✓ **Legge regionale 23 dicembre 2016, n. 38**
Ulteriori disposizioni in materia di razionalizzazione, adeguamento e semplificazione della normativa regionale che all'art. 1, comma 4, modificano la legge regionale 26 maggio 2016, n. 14.
- ✓ **Decreto Presidente Giunta n. 15 del 16/01/2017**
Legge Regionale 26 maggio 2016, n. 14 (Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti) - Fissazione della data unica per l'indizione delle elezioni dei Consigli d'Ambito degli Enti d'Ambito (EDA) nei sette ambiti territoriali ottimali e composizione dei seggi elettorali.
- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 18 del 17/01/2017**
Linee guida operative per l'elezione dei Consigli d'Ambito quali Organi degli Enti d'Ambito degli ATO di cui alla L.R. 26 maggio 2016, n.14.

2.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN CAMPANIA

L'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA), facendo riferimento ai dati pubblicati nell'ultimo Rapporto Rifiuti del 2017 ha sentenziato che in Campania, nel 2016, sono state prodotte circa 2,627 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, che corrispondono in media a 450 chilogrammi per abitante/anno. Questo valore appare in aumento rispetto al 2015 (438,8 Kg/ab*anno), ma resta al di sotto della media nazionale (circa 497,1 kg/ab*anno) ed in linea perfettamente con il valore della media relativa alle regioni del mezzogiorno.

Anno	Popolazione	RU	RD	ingombranti a smaltimento	RU Totale	Pro	Pro	Percentuale RD
		indifferenziato	(tonnellate)			capite RU	capite RD	
							(kg/ab.*anno)	(%)
2012	5.764.424	1.487.688,82	1.060.341,65	6.352,79	2.554.383,26	443,1	183,9	41,5
2013	5.869.965	1.413.134,74	1.121.130,32	11.179,66	2.545.444,72	433,6	191,0	44,0
2014	5.861.529	1.336.187,03	1.218.310,96	5.987,78	2.560.485,77	436,8	207,8	47,6
2015	5.850.850	1.318.900,69	1.246.050,10	2.395,99	2.567.346,78	438,8	213,0	48,5
2016	5.839.084	1.271.971,69	1.355.068,09	825,10	2.627.864,88	450,0	232,1	51,6

Figura 1 Produzione e RD regionale, anni 2012-2016 (fonte: ISPRA)

Nello stesso anno, la percentuale della raccolta differenziata risulta aumentata di ben 3,1 punti percentuali rispetto al 2015, raggiungendo il 51,6%. Con questi dati, la Campania è in linea, sebbene leggermente al di sotto, della percentuale nazionale di raccolta differenziata (52,5%), risultando la seconda regione nel Sud Italia, dopo la Sardegna. I rifiuti raccolti in modo differenziato sono stati in totale circa 1,355 milioni di tonnellate.

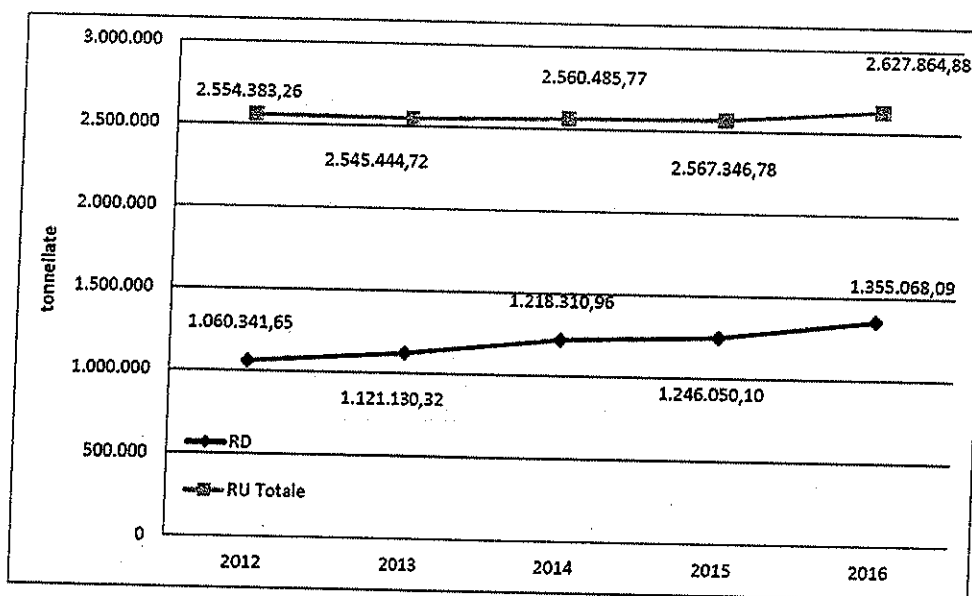


Figura 2 Confronto tra la produzione e la raccolta differenziata della Regione Campania anni 2012-2016 (fonte: ISPRA)

Volendo ora capire come è distribuito il dato regionale su scala provinciale, osserviamo che la Provincia di Benevento, nel 2016 con il risultato del 70,9% di RD è la più virtuosa in assoluto, riuscendo già nel 2014 a superare l'obiettivo di legge del 65%. Seguono le Province di Salerno e Avellino, rispettivamente con il 61,3% e 56,0%; mentre la Provincia di Caserta supera di poco il risultato di raccogliere in modo

differenziato circa la metà dei rifiuti urbani prodotti (51,2%). Infine la Città metropolitana di Napoli raggiunge solo il 47,0% di RD, in aumento comunque rispetto all'annualità precedente.

Provincia	Popolazione	RU	Pro-capite RU	RD	Percentuale RD
		(t)	(kg/ab *anno)	(t)	(%)
CASERTA	924.166	421.004,1	455,6	215.542,8	51,2%
BENEVENTO	279.675	99.672,7	356,4	70.706,1	70,9%
NAPOLI	3.107.006	1.509.908,7	486,0	710.392,1	47,0%
AVELLINO	423.506	147.479,5	348,2	82.655,7	56,0%
SALERNO	1.104.731	449.799,9	407,2	275.771,4	61,3%
CAMPANIA	5.839.084	2.627.864,9	450,0	1.355.068,1	51,6%

Figura 3 Produzione e raccolta differenziata degli RU su scala provinciale, anno 2016 (fonte: ISPRA)

La frazione di rifiuto maggiormente prodotta in Campania è l'organico, ovvero la frazione che include l'umido, gli sfalci e le potature; infatti nel 2016 sono stati raccolti 708.100,8 tonnellate di frazione organica totali. Le altre categorie dei rifiuti della RD più importanti (in peso) sono carta e cartone (181.731,3 ton.), plastica (133.824,2 ton.), vetro (126.975,3 ton.) e ingombranti (86555,6 ton.). In misura minore contribuiscono le raccolte di legno (16235,3 ton.), metalli (22801,7 ton.), rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (R.A.E.E., 1438,2 ton.), rifiuti tessili (11.119,9 ton.) e le raccolte selettive (pile e batterie, farmaci, oli minerali e vegetali e altri rifiuti: complessivamente appena 1.563,5 ton.). Di seguito viene riportato un grafico che illustra la composizione della raccolta differenziata in Campania nell'anno 2016.

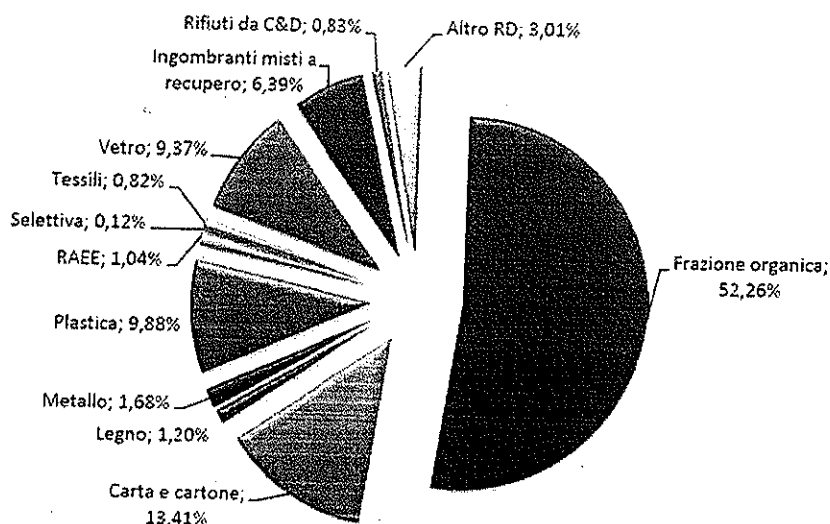


Figura 4 Ripartizione della raccolta differenziata della regione Campania, per frazione merceologica, 2016 (fonte: ISPRA)

La raccolta differenziata, pur avendo raggiunto un buon livello complessivo, tuttavia può ancora migliorare, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo. Inoltre, dall'analisi dei dati forniti dai Consorzi di filiera del CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi), che sulla base di specifiche Convenzioni riconoscono dei corrispettivi per la raccolta differenziata degli imballaggi, emerge che nelle raccolte della carta e dei metalli vi è una percentuale di impurità superiore rispetto alla media nazionale con conseguenti minori entrate per i Comuni.

2.5 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN PROVINCIA DI SALERNO

Nel 2016 la provincia di Salerno ha prodotto il 17,1% di tutti i rifiuti urbani della Regione Campania: si tratta di circa 450 mila tonnellate, pari in media a 407,20 chilogrammi per abitante. Rispetto al 2015 la produzione dei rifiuti registra un leggero aumento ed un contestuale incremento delle raccolte differenziate che hanno raggiunto circa 276 mila tonnellate. La raccolta differenziata (RD) tocca il 61,3%, superando di quasi 10 punti la media regionale (51,6%) accorciando sensibilmente la distanza dall'obiettivo di legge del 65% di RD.

Anno	Popolazione	RU Totale (tonnellate)	Pro capite RU (kg/ab.*anno)	RD (tonnellate)	Pro capite RD (kg/ab.*anno)	Percentuale RD (%)
2012	1.092.574	438.987,8	401,8	239.928,4	219,6	54,7
2013	1.105.485	436.138,5	394,5	246.647,1	223,1	56,6
2014	1.108.509	439.236,4	396,2	252.076,4	227,4	57,4
2015	1.106.506	440.718,6	398,3	254.910,2	230,4	57,8
2016	1.104.731	449.799,9	407,2	275.771,4	249,6	61,3

Figura 5 Produzione e raccolta differenziata degli RU della provincia di Salerno, anni 2012-2016 (fonte: ISPRA)

Per valutare le performance della provincia di Salerno in tema di gestione dei rifiuti urbani, la sua produzione pro capite e la percentuale di RD, sono stati posti a confronto i dati delle altre province e della Città Metropolitana di Napoli e con i valori medi nazionali e regionali. Per quanto riguarda la produzione pro capite di rifiuti urbani, la provincia di Salerno nel 2016 presenta risultati più virtuosi rispetto alla Città metropolitana di Napoli e alla provincia di Caserta (rispettivamente 79 kg e 48 kg pro capite in meno). Meno virtuosa e più distante è la performance di Salerno rispetto a quella delle province di Avellino e Benevento da cui la separano rispettivamente 59 kg e 51 kg pro capite in più.

La raccolta differenziata della provincia di Salerno nel 2016 è del 61,3%, superando anche la provincia di Avellino (56,0%) e riducendo il gap nei confronti della più virtuosa Provincia di Benevento (70,9%) e distanziando ulteriormente quella della Città metropolitana di Napoli (47,0%) e della provincia di Caserta (51,2%).

La composizione merceologica dei rifiuti della Provincia di Salerno, nel 2016, risulta simile a quella regionale. A conferma di ciò la frazione più raccolta è l'organico: la quantità pro capite intercettata di questo rifiuto (124,19 kg/ab) supera la media regionale (116,99 kg/ab.). Le altre frazioni più importanti in peso sono gli imballaggi in materiali misti (34,77 kg/ab.), il vetro (22,54 kg/ab) la carta e cartone (16,51 kg/ab.), gli imballaggi in carta e cartone (12,16 kg/ab.), gli ingombranti (11,74 kg/ab.), i rifiuti biodegradabili (6,75 kg/ab.) gli imballaggi in vetro (5,07 kg), il legno (3,36 kg/ab.), i residui della pulizia stradale (2,73 kg/ab.) e gli imballaggi in plastica (2,40 kg/ab.).

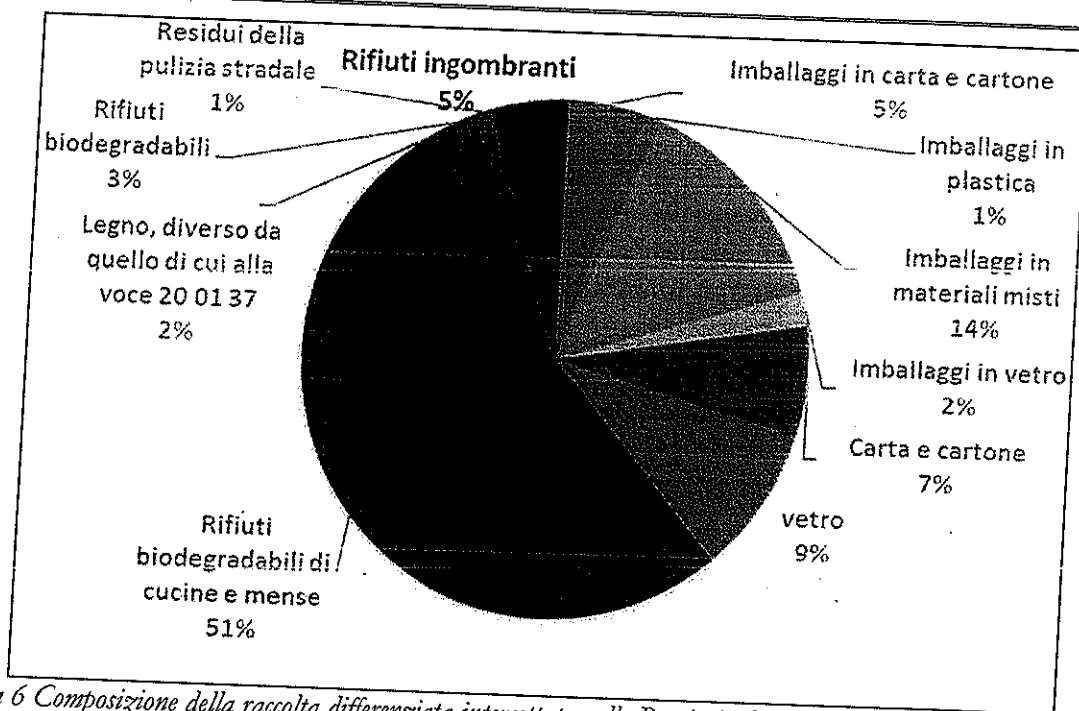


Figura 6 Composizione della raccolta differenziata intercettata nella Provincia di Salerno nel 2015 (fonte: ISPRA)

Volendo osservare più da vicino la raccolta differenziata dei Comuni della provincia di Salerno, nel 2015 sono 66 i Comuni su un totale di 162 che hanno già raggiunto l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata. Si tratta prevalentemente di piccole-medie realtà demografiche, tra cui, però spicca il risultato del Comune di Cava de' Tirreni che con i suoi 53.659 abitanti ha raggiunto una percentuale di raccolta pari al 66,11%. Sotto l'obiettivo del 35% di R.D. c'è solo il comune di Pagani che fa registrare una percentuale di raccolta differenziata pari al 28,71%. La quota maggiore di Comuni (95 su 158) ha superato il 35% ma non ha ancora conseguito il secondo obiettivo di legge (65%). Queste realtà, di medie dimensioni demografiche, concentrano oltre il 70% della popolazione.

3. DATI GENERALI E ANALISI CONOSCITIVA DEL TERRITORIO COMUNALE

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

Tale rilievo permette di acquisire una profonda conoscenza del territorio e delle sue caratteristiche. Si tratta, infatti, di individuare il più correttamente possibile una serie di dati quali/quantitativi che si distinguono in:

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

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

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

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

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

- ❖ dimensione e tipologia del territorio (estensione, geomorfologia, sistema viario, livello di urbanizzazione);
- ❖ dimensione demografica (popolazione residente e fluttuante);
- ❖ sistema socio-culturale, identificazione delle zone ad elevata densità abitativa, zone residenziali, zone commerciali, zone di uffici e servizi, zone ad elevato afflusso turistico;
- ❖ attività produttiva agricola, artigianale e commerciale (tipologia, quantità e localizzazione);
- ❖ identificazione quali/quantitativa delle utenze;
- ❖ identificazione dell'attività di raccolta dei R.S.U.

Il Comune di Buccino è ubicato in Campania, in Provincia di Salerno, è un centro collinare di antica origine, probabilmente etrusca: dai ritrovamenti effettuati si evince infatti che il colle su cui sorge l'attuale abitato conobbe la presenza dell'uomo dal VII secolo a.C. e ospitò l'insediamento preromano di VOLCEI O VULCEI, poi municipio romano con il nome di VOLCENTIUM, le cui mura, conservate in parte, sono sicuramente databili alla seconda metà del IV secolo a.C.

La maggior parte dei buccinesi, vive nel capoluogo comunale, cui fanno corona un certo numero di case sparse, alcuni piccoli aggregati urbani e la località di Buccino Stazione, in fase di sensibile espansione edilizia a ridosso degli assi stradali che attraversano la zona. Il territorio comunale presenta un profilo geometrico vario e discontinuo: i valori altimetrici crescono rapidamente dai fondivalle dei fiumi Bianco e Tanagro, che in questo tratto disegnano una serie di anse ampie e profonde fra canneti, pioppelle, ontani e salici, fino a sfiorare i 1.400 m con il monte Ognà; le zone inadatte alle coltivazioni sono coperte da macchia mediterranea e boschi cedui.

Il capoluogo comunale, è posto alle falde sud-orientali del monte Marzano, sul versante destro della bassa valle del fiume Bianco, si affaccia su importantissime arterie di traffico, cui non ha tuttavia accesso immediato: 11 km lo separano dalla linea ferroviaria Battipaglia-Potenza, da cui è servito, dal raccordo

autostradale Sicignano degli Alburni-Potenza dell'A3, che gli offre un varco di accesso, dalla strada statale n. 94 del varco di Pietrastretta, che costeggia le Dolomiti lucane, e dalla n. 19 Ter Dorsale Aulettese, che serve da collegamento tra la n. 94 e la n. 19 delle Calabrie. I punti di riferimento per i trasporti aerei e marittimi sono rispettivamente a 127 e a 73 km di distanza.

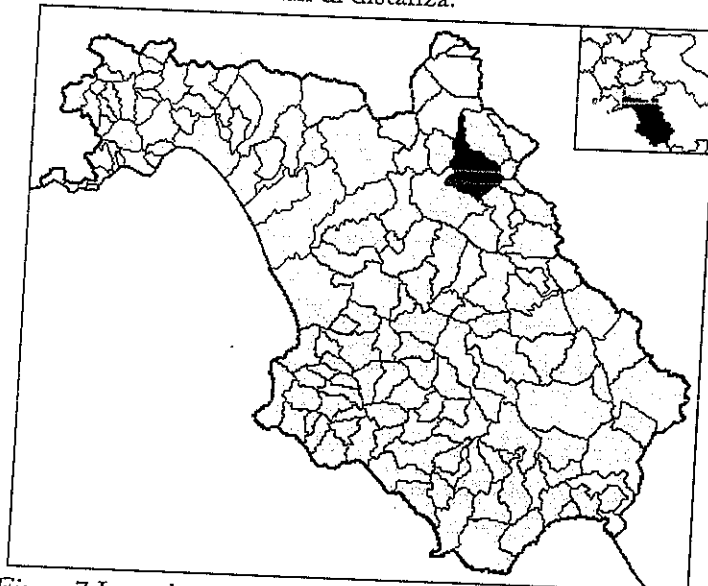


Figura 7 Inquadramento del Comune di Buccino a livello provinciale

Buccino confina con i Comuni di Colliano (a nord-ovest), San Gregorio Magno (a nord-est), Romagnano al Monte (est), Salvitelle (sud-est), Sicignano degli Alburni (sud-ovest) e Palomonte (ovest). Presenta una superficie di 65,92 km². Il Comune è composto dal capoluogo e dalle seguenti frazioni: Pianelle, San Giovanni, Teglia, Temponi e Tufariello.

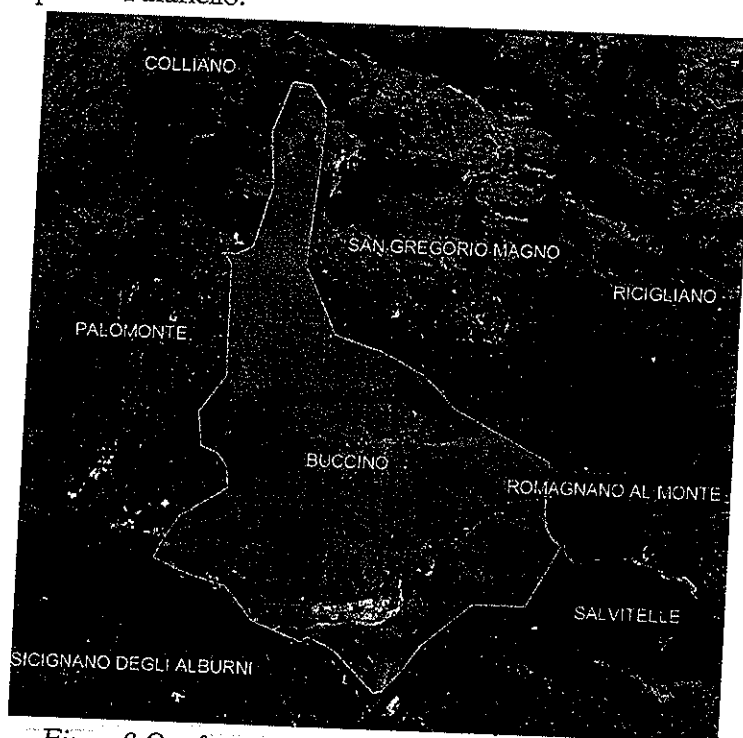


Figura 8 Ortofoto con inquadramento del Comune di Buccino

Da un punto di vista socio economico si rileva che la popolazione locale si dedica ancora oggi alacremente alle occupazioni legate alla terra, potendo contare su ricchi pascoli e su vaste estensioni da sfruttare per la



COMUNE DI

BUCCINO
ANTICA VOLCEI

*PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE
URBANA*

produzione di olive, uva, frutta e cereali. Accanto all'antico artigianato del rame, si pone una gamma abbastanza varia di attività industriali, che, raccolte soprattutto in località Agorre, producono ceramiche artistiche, pannelli per celle frigorifere, costruzioni, materiali edili, strumenti di precisione e manufatti in metallo; sviluppato è anche il settore commerciale. Nel comune, sede della Comunità montana, la normale presenza di uffici comunali e postali è integrata da una discreta disponibilità di infrastrutture: sono da annoverare strutture scolastiche per l'istruzione primaria e secondaria di primo e secondo grado (liceo scientifico), un antiquarium e una biblioteca comunale; l'esistenza di un presidio di guardia medica, di un poliambulatorio e di un consultorio familiare assicurano ai residenti e ai visitatori una qualificata assistenza sanitaria; mancano tuttavia adeguate strutture per il soggiorno.



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

La popolazione residente nel Comune di Buccino registrata al 31 dicembre 2016, è di 4.976 abitanti ripartiti in 1.996 nuclei familiari con una composizione media di 2,49 abitanti per nucleo familiare (Fonte: Istat). Le utenze non domestiche ammontano a invece a circa 277 unità (Fonte: Comune di Buccino). Il comune di Buccino è stato caratterizzato negli ultimi 10 anni da una sostanziale decrescita demografica facendo registrare una diminuzione demografica, che ha portato la popolazione residente dai 5.508 dell'anno 2006 ai 4.976 residenti del 31 dicembre 2016 (fonte: Istat), così come si può vedere dal seguente grafico:

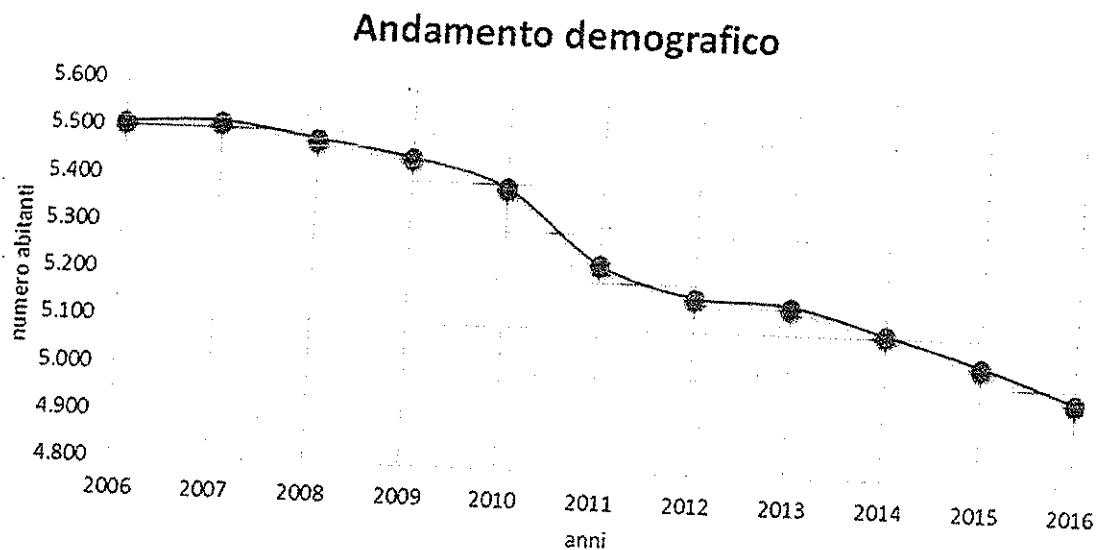


Figura 9 Andamento demografico dal 2006 al 2016

Questo aspetto è da tenere in considerazione nell'ottica della progettazione di un sistema di raccolta dei rifiuti, visto che le fluttuazioni demografiche verificatesi nell'ultimo decennio, sono significative così come la conseguente produzione di rifiuti. Parallelamente all'aumento demografico dell'ultimo decennio, il dato relativo al numero medio di componenti per nucleo familiare è rimasto pressoché stabile, così come si desume dalla seguente tabella:

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Numero famiglie	Media componenti per famiglia
2006	31-dic	5.508	2.128	2,59
2016	31-dic	4.976	1.996	2,49

Tabella 1 Nuclei familiari e componenti per famiglia dal 2006 al 2016

Nella tabella seguente, è riportata la produzione dei rifiuti solidi urbani per gli anni che vanno dal 2012 al 2016. In tale tabella emerge come la percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata negli anni che vanno dal 2013 al 2016 si attesta intorno ad un valore superiore rispetto al limite del 65% fissato dal Decreto Legislativo n. 152/2006, con dei picchi addirittura superiori al 78 %, eccezion fatta per l'anno 2012

I dati relativi al quinquennio di riferimento sono ufficialmente certificati dalla Regione Campania e disponibili sul sito del Catasto Rifiuti (ISPRA).

BUCCINO						
Anno	N. abitanti (ISTAT)	tonnellate di rifiuti differenziati	tonnellate di rifiuti indifferenziati	Totale (con al fine del calcolo percentuale della raccolta D.D.)	RiD pro capite (kg/ab/anno)	Produzione pro capite (kg/ab/anno)
2012	5.238	603,06	722,58	1.325,64	115,13	253,08
2013	5.162	839,34	470,26	1.309,60	162,60	253,70
2014	5.107	768,02	416,78	1.184,79	150,38	231,99
2015	5.047	880,75	474,10	1.354,85	174,51	268,45
2016	4.976	942,40	541,23	1.483,63	189,39	298,16

Tabella 2 Produzione in kg di rifiuti totali e differenziati del comune dall'anno 2012 all'anno 2016 (fonte: Catasto Rifiuti - ISPRA)

Anno	% RiD	Totale tonn di R.U. raccolti sul territorio comunale	Trend riD	Trend produzione	Tonic
2012	45,49	1.325,64	/	/	ORR CAMPANIA
2013	64,09	1.309,60	40,89%	-1,21%	ORR CAMPANIA
2014	64,82	1.184,79	1,14%	-9,53%	ORR CAMPANIA
2015	65,01	1.354,85	0,28%	14,35%	ORR CAMPANIA
2016	63,52	1.483,63	-2,29%	9,51%	ORR CAMPANIA

Tabella 3 Produzione di rifiuti totali e percentuale differenziata del comune dall'anno 2012 all'anno 2016 (fonte: Catasto Rifiuti - ISPRA)

La produzione di rifiuti pro capite del comune di Buccino, negli anni dal 2012 al 2016, risulta marcatamente inferiore al corrispondente dato regionale, nazionale e provinciale, così come si può osservare nella seguente figura:

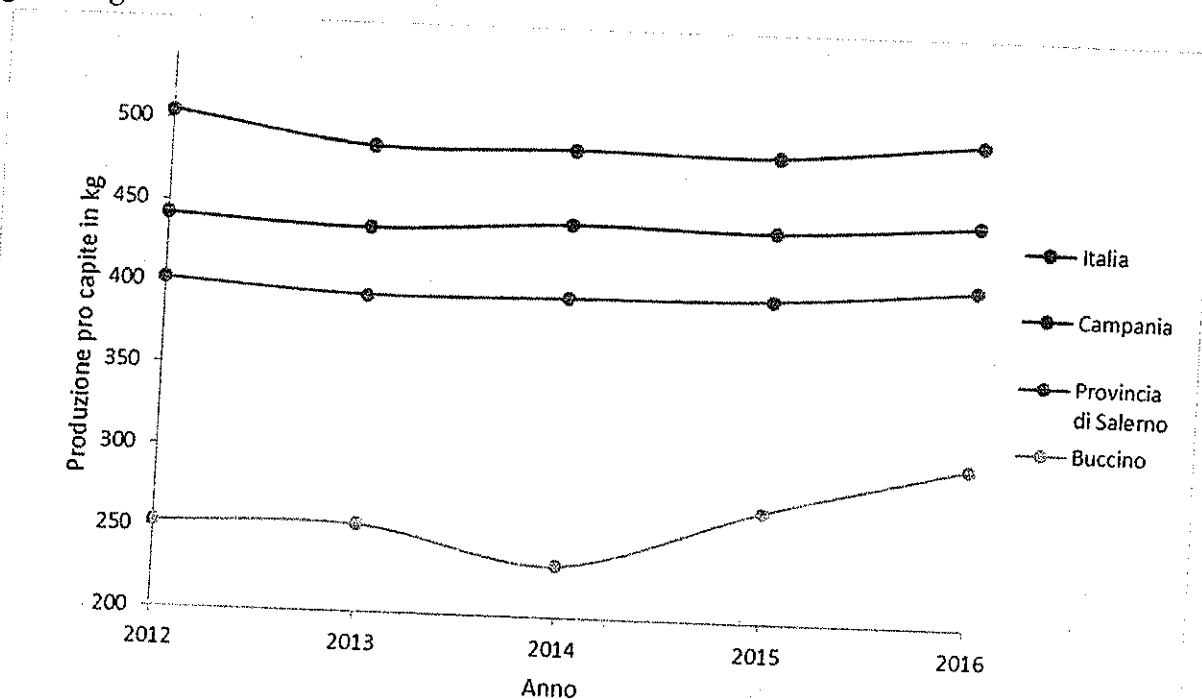


Figura 10 Andamento della produzione pro capite nazionale, regionale, provinciale e comunale dal 2012 al 2016

Per quello che riguarda la percentuale di raccolta differenziata il Comune di Buccino ha fatto registrare una percentuale decisamente superiore sia a quella nazionale che a quella regionale e provinciale sin dall'anno 2013, nel corso del quale sono stati attivati nuovi servizi di raccolta sul territorio addivenendo a risultati sempre superiore al 65%, con picchi, relativamente all'anno 2016, dell'80% circa.



*PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE
URBANA*

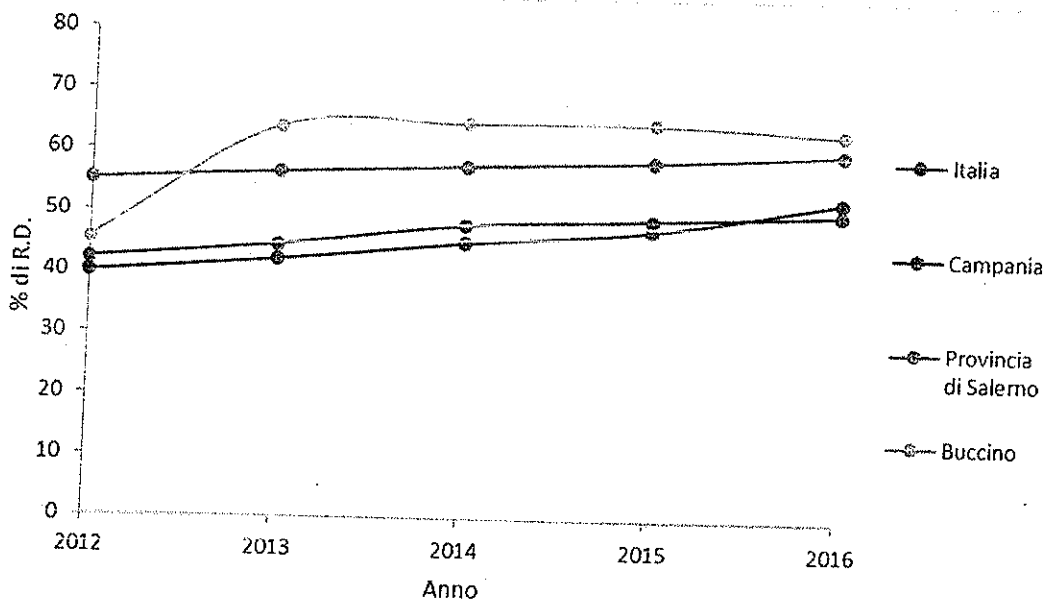


Figura 11 Percentuale di raccolta differenziata nazionale, regionale, provinciale e comunale dal 2012 al 2016

4.1 ANALISI DATI DEI RIFIUTI RACCOLTI NELL'ANNO 2016

Prima di passare alla progettazione del piano di raccolta dei rifiuti si ritiene opportuno operare una preliminare e dettagliata analisi della tipologia e del quantitativo di rifiuti prodotti negli anni precedenti al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati e di fornire degli scenari migliorativi al previgente sistema di raccolta. In particolare, l'analisi di seguito proposta, è stata effettuata relativamente all'anno 2016, l'ultimo anno in riferimento al quale l'ORR Campania ha fornito dati ufficiali in merito al quantitativo e alla tipologia di rifiuti raccolti dai Comuni della Regione Campania.

Nella seguente tabella, sono riportati, per ciascuna tipologia di rifiuto, il codice CER ed il relativo quantitativo raccolto nell'anno 2016:

DETTAGLIO PRODUZIONE ORR 2016			
15 01 01	imballaggi in carta e cartone	2.150	0,14%
15 01 02	imballaggi di plastica		0,00%
15 01 06	imballaggi in materiali misti	437.753	29,51%
16 01 03	pneumatici fuori uso		0,00%
17 xx xx	rifiuti demolizione		0,00%
20 01 01	Carta e cartone	19.670	1,33%
20 01 02	vetro	65.350	4,40%
20 01 08	rifiuti biodegradabili	356.160	24,01%
20 01 10	Abbigliamento	450	0,03%
20 01 11	Prodotti tessili	3.760	0,25%
20 01 21	tubi		0,00%
20 01 23	app. fuori uso	5.280	0,36%
20 01 25	olii	1.400	0,09%
20 01 32	medicinali		0,00%
20 01 33	batterie		0,00%
20 01 34	Batterie e accumulatori		0,00%
20 01 35	app. Elettriche ed elettroniche	4.460	0,30%
20 01 36	app. Elettriche ed elettroniche	2.040	0,14%
20 01 38	Legno	32.920	2,22%
20 01 40	metallo		0,00%
20 02 01	rifiuti biodegradabili		0,00%
20 02 03	rifiuti biodegradabili		0,00%
20 03 03	pulizia stradale		0,00%
20 03 07	ingombranti	11.010	0,74%
20 03 01	rifiuti urbani non differenziati	331.780	22,36%
150106	scarto su imballaggi	209.447	14,12%
200303	scarto su pulizia stradale		0,00%
TOTALE		1.483.630	100,00%
		TOTALE %RD	63,52%

Tabella 3 Tipologia e quantitativo di rifiuti raccolti nel comune di Buccino nel 2016

Detta tabella è raffigurata anche nel grafico sottostante nella quale è indicata, per ciascuna tipologia di rifiuto, la relativa percentuale di incidenza sul totale complessivo (in considerazione degli scarti su imballaggi e degli scarti su pulizia stradale che vanno sommati alla percentuale di rifiuti urbani non differenziati, per addivenire al calcolo della percentuale di raccolta differenziata):

DETTAGLIO PRODUZIONE ORR 2016

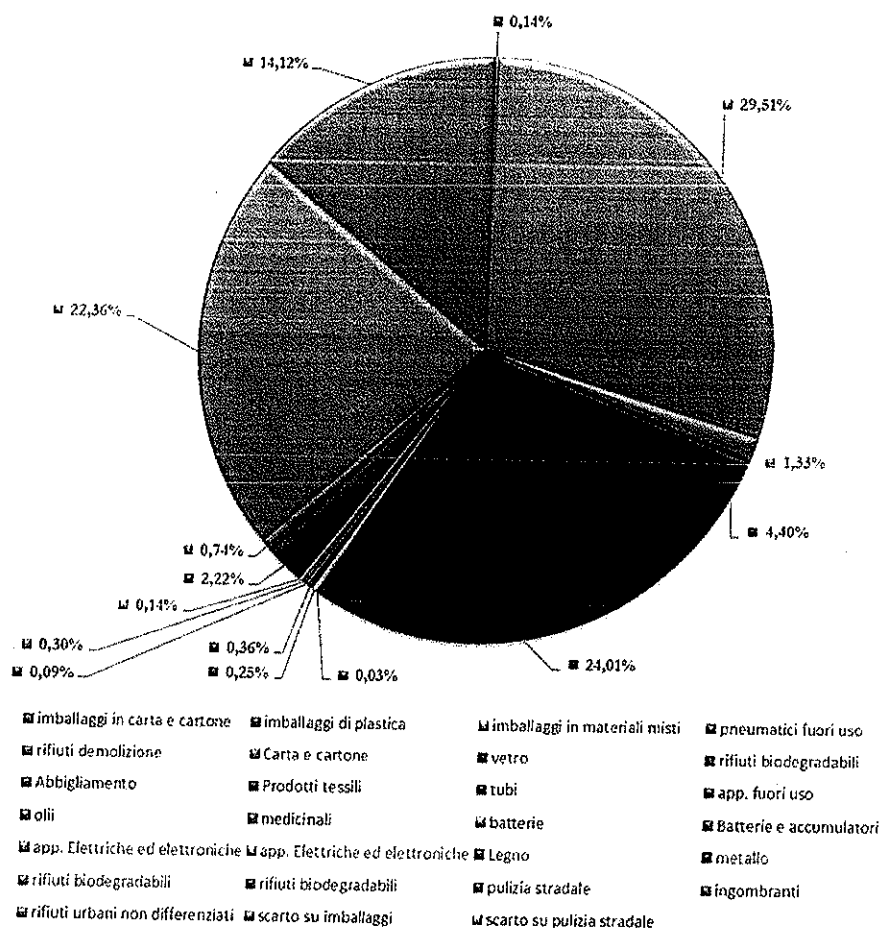


Tabella 4 Rifiuti raccolti nel 2016 nel comune di Buccino

Il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata che si intendono perseguire attraverso l'attuazione del presente progetto, sono riportati nella seguente tabella la quale restituisce i quantitativi afferenti le singole frazioni di rifiuto che si presume possano essere raccolte separatamente. Il dato complessivo della produzione è stato determinato come media dei rifiuti globalmente prodotti negli anni che vanno dal 2012 al 2016 (tabella 2) certificati dal Catasto Rifiuti:

Tipologia	%	%RED
Organico	25,00	70,00
Carta	9,00	
Cartone	8,00	
Vetro	10,00	
Multimateriale	12,00	
Ingombranti/R.A.E.E.	3,00	
Altri	3,00	30,00
Secco indifferenziato	30,00	
Totali	100,00	

Tabella 5 Percentuali di raccolta differenziata da progetto

Tenuto conto che nel Comune di Buccino è operativo un sistema di raccolta differenziata già "maturo" e

PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE URBANA

consolidato, l'obiettivo che si intende perseguire è il raggiungimento di una soglia di raccolta differenziata pari ad almeno l'70% (settanta per cento) e pertanto di gran lunga superiore alla soglia minima fissata per legge cercando di conseguire parallelamente delle economie di sistema.

La precedente suddivisione dei rifiuti nelle diverse frazioni omogenee è stata attribuita, ai fini della produzione, operando una ulteriore ripartizione tra utenze domestiche ed utenze non domestiche generalmente intese (bar, ristoranti, attività commerciali, negozi, banche, uffici postali, uffici della pubblica amministrazione, ecc.). Tale ripartizione è stata effettuata sulla scorta di dati bibliografici riferiti a comuni con caratteristiche socio-economiche simili ed attribuendo convenzionalmente la produzione di cartone da imballaggio alle sole utenze non domestiche.

Tale ripartizione è riportata nella sottostante tabella nella quale, noto il numero complessivo di utenze, è stato possibile stimare anche una produzione specifica giornaliera afferente ad ogni singola utenza.

Tipologia	%	% RD	Quantitativi totali annui (Kg/anno)	Utenze domestiche (Kgab/anno)	Utenze non domestiche (Kganno/anno)	UID	UNID	Produzione specifica UID (kg/UID)	Produzione specifica UNID (kg/UNID)
Organico	25,00	70,00	332 925,25	233 047,68	99 877,58	3277	277	0,195	0,988
Carta	9,00		119 853,09	95 882,47	23 970,62	3277	277	0,080	0,237
Cartone	8,00		106 536,08		106 536,08	3277	277		1,054
Vetro	10,00		133 170,10	93 219,07	39 951,03	3277	277	0,078	0,395
Multimateriale	12,00		159 804,12	127 843,30	31 960,82	3277	277	0,107	0,316
Ingombranti/RAEE	3,00		39 951,03	27 965,72	11 985,31	3277	277	0,023	0,119
Altri	3,00		39 951,03	31 960,82	7 990,21	3277	277	0,027	0,079
Secco indifferenziato	30,00	30,00	399 510,30	319 608,24	79 902,06	3277	277	0,267	0,790
Totali	100,00		1 331 701,00	929 527,30	402 173,70	3277	277	0,777	3,978

Tabella 6 Quantitativo dei rifiuti prodotto dalle utenze domestiche e non domestiche

5. DESCRIZIONE DELL'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI

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

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

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

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

Pertanto, l'Amministrazione Comunale, sulla spinta delle sopravvenute disposizioni legislative sia di carattere nazionale che regionale, ha la necessità di riprogrammare il servizio di igiene urbana in modo da consentire il miglioramento dell'organizzazione del servizio di raccolta e smaltimento in maniera ecologicamente compatibile ed attuare misure che consentano il raggiungimento degli obiettivi minimi di raccolta differenziata fissati all'80% con contestuale riduzione della spesa.

Al fine di poter programmare la riorganizzazione dei servizi, il dato da cui partire deve essere necessariamente quello dell'attuale assetto organizzativo in termini di risorse umane di automezzi ed attrezzature; pertanto, prima di passare ad illustrare le possibili modalità di riorganizzazione dei servizi è stato indispensabile soffermarsi sull'attuale organizzazione per poter valutare in quale misura la stessa possa rimanere tale e quanto essa debba essere migliorata o rivista per dare una efficace risposta alle problematiche sopra evidenziate.

Di seguito si procede a dettagliare l'organizzazione ed il dimensionamento dei servizi di raccolta attualmente effettuati sul territorio del Comune di Buccino:

❖ **SERVIZI DI RACCOLTA DOMICILIARE "PORTA A PORTA" PER LE SEGUENTI FRAZIONI**

Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno dell'abitazione in corrispondenza del numero civico, negli appositi sacchi biodegradabili (per la frazione organica) o sacchi in plastica (per le altre frazioni) riposti all'interno di mastelli o in bidoni carrellati, prima delle ore 6:00 del giorno previsto per la raccolta.

A) RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE (FRAZIONE ORGANICA)

Tali rifiuti vengono prelevati secondo la metodologia di raccolta "porta a porta", con frequenza trisettimanale (3/7) nelle giornate di lunedì, mercoledì e venerdì sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.

B) PLASTICA, ALLUMINIO E BANDA STAGNATA (MULTIMATERIALE)

Tali rifiuti vengono prelevati secondo la metodologia del servizio di raccolta "porta a porta", con frequenza settimanale (1/7) nella giornata di martedì sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.

C) RIFIUTO NON DIFFERENZIATO (SECCO RESIDUO)

Tali rifiuti vengono prelevati, secondo la metodologia del servizio di raccolta "porta a porta", con frequenza

settimanale (1/7) nella giornata di sabato sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.

D) CARTA E CARTONE

Tali rifiuti vengono prelevati, secondo la metodologia del servizio di raccolta "porta a porta", con frequenza settimanale (1/7) nella giornata di giovedì sia per le utenze domestiche che non domestiche.

❖ **SERVIZI DI RACCOLTA A CHIAMATA PER LE SEGUENTI FRAZIONI**

A) MATERIALI INGOMBRANTI E R.A.E.E.

Tali rifiuti vengono prelevati previa prenotazione, secondo la metodologia del servizio di raccolta domiciliare per le utenze domestiche, nella giornata di venerdì con frequenza settimanale (1/7).

B) SFALCI DA POTATURA E VERDE

Tali rifiuti vengono prelevati previa prenotazione, secondo la metodologia del servizio di raccolta domiciliare per le utenze domestiche, nella giornata di venerdì con frequenza settimanale (1/7).

❖ **SERVIZI DI RACCOLTA STRADALE**

A) PILE ESAUSTE, FARMACI SCADUTI, INDUMENTI DISMESSI E OLII VEGETALI ESAUSTI (R.U.P.)

Tali rifiuti vengono prelevati mediante contenitori stradali ubicati su tutto il territorio comunale.

B) ABITI DISMESSI

Tali rifiuti vengono prelevati mediante contenitori stradali ubicati su tutto il territorio comunale.

C) OLII VEGETALI ESAUSTI

Tali rifiuti vengono prelevati mediante contenitori stradali ubicati su tutto il territorio comunale.

D) VETRO

Tali rifiuti vengono prelevati, secondo la metodologia del servizio di raccolta stradale, sia per le utenze domestiche che non domestiche.

Di seguito viene riportato il calendario di raccolta attualmente in vigore.

PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE
 URBANA












CALENDARIO ATTUALE								
ORGANICO	UD & UND	3/7						
SECCO RESIDUO	UD & UND	1/7						
MULTIMATERIALE	UD & UND	1/7						
CARTA e CARTONE	UD & UND	1/7						
INGOMBRANTI e RAEE	UD & UND	1/7 - SERVIZIO A CHIAMATA						
VETRO	UD & UND	STRADALE		Raccolta stradale con svuotamento dei contenitori dislocati sul territorio				
R.U.P.	UD	STRADALE		Raccolta stradale con svuotamento dei contenitori dislocati sul territorio				
ABITI DISMESSI	UD & UND	STRADALE		Raccolta stradale con svuotamento dei contenitori dislocati sul territorio				
OLI VEGETALI ESAUSTI	UND	SERVIZIO A CHIAMATA		Raccolta domiciliare a chiamata				

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

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

6. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA

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

A. utenze domestiche;

B. utenze non domestiche.

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

❖ **SERVIZI DI RACCOLTA DOMICILIARE "PORTA A PORTA" PER LE SEGUENTI FRAZIONI**

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

❖ **SERVIZI DI RACCOLTA A CHIAMATA**

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

- **INGOMBRANTI E R.A.E.E.:** mobilio usato, materassi frigoriferi, surgelatori e congelatori, televisori, computer, lavatrici, lavastoviglie e condizionatori d'aria, sfalci e potature;
- **SFALCI DA POTATURE E VERDE:** sfalci da giardino provenienti dalle utenze domestiche;
- **OLII VEGETALI ESAUSTI:** presso le utenze non domestiche maggiori produttrici di tale tipologia di rifiuto.

❖ **SERVIZI DI RACCOLTA STRADALE**

Infine il servizio di raccolta dei rifiuti viene completato attraverso il conferimento negli appositi contenitori ubicati presso i punti vendita specializzati e ubicati nei punti sul territorio comunale maggiormente ricettivi, delle seguenti tipologie di rifiuti:

- **PILE SCARICHE;**
- **FARMACI SCADUTI;**
- **CONTENITORI ETICHETTATI T E/O F;**
- **INDUMENTI USATI.**

I servizi di raccolta "porta a porta", a chiamata e stradali, innanzi elencati saranno espletati secondo un unico calendario di raccolta, di seguito riportato, sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche e che resta invariato sia per il periodo invernale che per quello estivo. Tale calendario ha tenuto

**PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE
URBANA**

conto, nei limiti del possibile, delle attuali modalità di raccolta al fine di non stravolgere le abitudini, oramai consolidate, delle utenze da servire.

















CALENDARIO DI PROGETTO									
FRAZIONE	TIPOLOGIE DI UTENZE SERVITE [UD/UND]	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	
ORGANICO	UD & UND	3/7							
SECCO RESIDUO	UD & UND	1/7							
CARTA e CARTONE	UD & UND	1/7							
CARTONE DA IMBALLAGGIO (SELETTIVA)	UND	2/7							
MULTIMATERIALE	UD & UND	1/7							
VETRO	UD & UND	1/7							
PANNOLINI E PANNOLONI	UD	3/7							
INGOMBRANTI e RAEE	UD & UND	1/30 - SERVIZIO A CHIAMATA							
R.U.P	UD	1/15 STRADALE		Raccolta stradale con svuotamento dei contenitori dislocati sul territorio					
ABITI DISMESSI (*)	UD & UND	STRADALE		Raccolta stradale con svuotamento dei contenitori dislocati sul territorio					
OLI VEGETALI ESAUSTI (*)	UD & UND	SERVIZIO A CHIAMATA		Raccolta domiciliare a chiamata					
<p>Note al calendario di raccolta: (*) I servizi di raccolta abiti dismessi ed oli vegetali esausti non sono oggetto di affidamento in quanto gestiti con altro contratto</p>									

Figura 13 Calendario di raccolta dei servizi di raccolta "porta a porta" di progetto

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

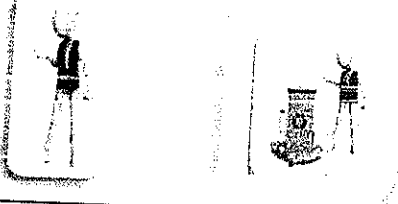
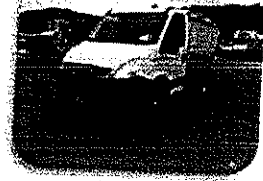
Squadra tipo A	
Personale	Mezzo
2 Operatori livello III A	Mezzo satellite da 35 q.li
	

Tabella 7 Composizione squadra tipo A



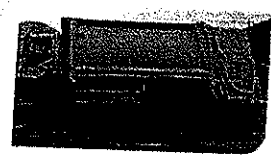
Squadra tipo B		
Personale		Mezzo
Autista livello III A	Operatore livello III A	Compattatore di grande portata
		

Tabella 8 Composizione squadra tipo B


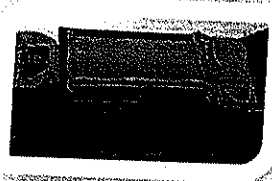
Squadra tipo G	
Personale	Mezzo
Autista livello III A	Compattatore di grande portata
	

Tabella 9 Composizione squadra tipo C




Squadra tipo D		
Personale		Mezzo
Autista livello III A	Operaio livello III A	Autocarro con pianale e pedana caricatrice
		

Tabella 10 Composizione squadra tipo D





Squadra tipo E	
Personale	Mezzo
Operatore livello III A	Furgone attrezzato
	

Tabella 11 Composizione squadra tipo E


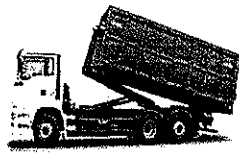
Squadra tipo F	
Personale	Mezzo
1 Operatore livello III A	Autocarro scarrabile
	

Tabella 12 Composizione squadra tipo F


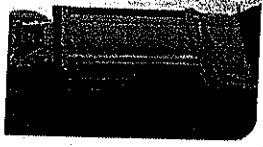
Squadra tipo G	
Personale	Mezzo
Autista livello III A	Compattatore di grande portata
	

Tabella 13 Composizione squadra tipo G



Squadra tipo H	
Personale	Mezzo
1 Operatori livello III A	Autocarro con pianale e pedana caricatrice
	

Tabella 14 Composizione squadra tipo H


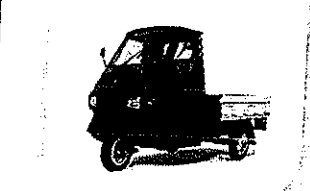
Squadra tipo I	
Personale	Mezzo
1 Operatori livello III A	Motocarro con pianale
	

Tabella 15 Composizione squadra tipo I


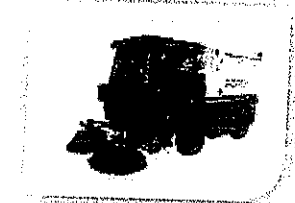
Squadra tipo L	
Personale	Mezzo
1 Operatori livello III A	Autospazzatrice da 2 mc
	

Tabella 16 Composizione squadra tipo L

6.1 RACCOLTA ORGANICO (FORSU)

La frazione organica dei rifiuti (FORSU) costituisce la maggiore delle percentuali da recuperare sia per quanto previsto dal Piano Regionale Gestione Rifiuti Urbani, sia per il fatto che essa rappresenta la frazione maggiormente presente in termini percentuali nel monte rifiuti come riscontrato dalle analisi merceologiche effettuate in contesti socio-economici simili. Essa è costituita essenzialmente dagli scarti di cucina, i cosiddetti rifiuti organici domestici tra cui è possibile elencare in maniera non esaustiva:

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

Per tale frazione si è previsto un servizio di raccolta dedicato alle utenze domestiche e non domestiche con **frequenza trisettimanale (3/7)** da espletarsi nelle giornate di lunedì, mercoledì e di venerdì in orario antimeridiano così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:




FRAZIONE	TIPOLOGIE DI UTENZE SERVITE [UD/UND]	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENEDÌ	SABATO
ORGANICO	UD & UND	3/7						

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

Tale frequenza di raccolta della frazione organica, ha come obiettivo quello di intercettare un maggiore quantitativo di tale frazione oltre che agevolare tali utenze evitando che le stesse debbano trattenere per troppi giorni consecutivi la frazione organica putrescibile con tutti i relativi disagi in termini di cattivi odori. La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

Frazione raccolta	Utenza	N° Utenze	Produzione Annuale	Peso specifico	Frequenze	Quantitativi per turno	Volumetria per turno	Quantitativi complessivi per turno
			kg/anno	kg/mc		kg	mc	kg
Organico	UD	3277	233 047,68	300	3/7	1489,88	7,09	2128,41
	UND	277	99 877,58	300	3/7	638,52		

Tabella 17 Quantitativi di frazione organica delle UD/UND

Sarà cura dell'utente conferire l'organico, preventivamente contenuto nel sacchetto compostabile della volumetria di 10 lt e negli specifici contenitori assegnati in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta. La tabella che segue riepiloga, in tipologia e numero le attrezzature da fornire alle utenze complessivamente necessarie per lo svolgimento del servizio di raccolta della frazione organica:

MATERIALI DI CONSUMO E ATTREZZATURE	QUANTITÀ
Sacchetti in materiale compostabile da 10 lt	555.917
Biopattumiera areata da 10 lt	3.554

Tabella 18 Materiali di consumo e attrezzature per la frazione organica

6.1.1 DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE ORGANICA

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di n. 2 squadre di tipo A durante tutto il periodo dell'anno così come precedentemente definite.

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

Tipologia automezzo	Volumetrica attrezzatura (mc)	Portata utile annua (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità di raccolta (kg)	Squadre	Verifica volumi		
							Rapporto di compattazione	mc	Verifica
Mezzo satellite da 35 q.li con costipatore	6	1250	1	1	1250	2	1/1	3,55	ok
Mezzo satellite da 35 q.li con costipatore	6	1250	1	1	1250		1/1	3,55	ok

Tabella 19 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo satellite effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di uno o più cassoni scarrabili da 30 mc a tenuta stagna ubicati presso il centro di raccolta comunale, di cui si prevede pertanto l'utilizzo anche quale struttura di supporto alla logistica del servizio.

6.1.2 TRASPORTO A RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA

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

DIMENSIONAMENTO TRASFERENZA		
Quantità raccolta	2128,41	kg
Volume raccolto	7,09	mc
Rapporto di compattazione	1/1	
Volume compattato	7,09	mc
Tipo mezzo	Impianto scarrabile	
Tipologia attrezzatura	Cassone scarrabile da 30 mc	
N. viaggi per settimana	2	
Portata utile	11950,00	kg
Volume utile	30	mc
N. mezzi per trasfereza	1	
Durata trasporto a trasfereza	2,17	h
Distanza impianto	50	km

Tabella 20 Dimensionamento trasfereza della frazione organica

6.1.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

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

DIMENSIONI AVEVANO PER PERSONE E MEZZI IMPIEGATI					
<i>Raccolta utenze domestiche e non domestiche</i>					
Personale	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico IIIA	4	4	3	52,14	2502,72
Mezzi	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo satellite da 35 q.li	2	4	3	52,14	1251,36

Tabella 21 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta della frazione organica per le UD e per le UND.

6.2 RACCOLTA FRAZIONE SECCA RESIDUA (INDIFFERENZIATO)

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


FRAZIONE	TIPOLOGIE DI UTENZE SERVITE (UD/UND)	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO
SECCO RESIDUO	UD & UND	1/7						

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

La tabella sotto riportata riassume i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

Frazione raccolta	Utenze	N° Utenze	Produzione Annuale	Peso specifico	Frequenze	Quantità per anno	Volume per anno	Quantità complessiva per anno
			kg/anno	kg/mc		kg	m ³	kg
Secco	UD	3277	319 608,24	120	1/7	6129,81	63,85	7662,26
	UND	277	79 902,06	120	1/7	1532,45		

Tabella 22 Quantitativi di secco residuo delle UD/UND

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

MATERIALI DI CONSUMO	QUANTITÀ
Sacchi in PE da 110 lt colore avorio (UD e UND)	185.306

Tabella 23 Materiali di consumo per la frazione secco residuo

6.2.1 DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA

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

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

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

PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE URBANA

Tipologia attrezzatura	Volume utile attrezzatura (mc)	Portata utile attrezzatura (kg)	N. mezzi	N. viaggi settimanali	Potenzialità di raccolta (kg)	N. squadre	Verifica volume		
							Rapporto di compattazione	Volume (mc)	Verifica
Mezzo satellite da 35 q.li con costipatore	6	1250	1	1	1250	2	1/3	3,47	ok
Compattatore di grande portata	24	10250	1	1	10250		1/3	17,81	ok
Potenzialità totale di raccolta					11500				

Tabella 24 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo effettuerà lo svuotamento del carico all'interno del compattatore di grande portata, mediante travaso con accoppiamento, da effettuarsi all'interno di un'apposita piazzola attrezzata o area di trasferimento.

6.2.2 TRASPORTO A SMALTIMENTO DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA

Per il servizio di trasporto a smaltimento si prevede che, al termine della raccolta, il compattatore di grande portata effettui il contestuale conferimento dei rifiuti presso l'impianto di smaltimento all'uopo individuato direttamente dal soggetto gestore del servizio.

A tal fine è previsto l'impiego di **n. 1 squadra di tipo G**. Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento della trasferta:

DIMENSIONAMENTO TRASFERENZA		
Quantità raccolta	7662,26	kg
Volume raccolto	63,85	mc
Rapporto di compattazione	1/3	
Volume compattato	21,28	mc
Tipo mezzo	Compattatore di grande portata	
Tipologia attrezzatura		
N. viaggi per settimana	1	
Portata utile	11950,00	kg
Volume utile	24	mc
N. mezzi per trasferta	1	
Durata trasporto a trasferta	2,17	h
Distanza impianto	50	km

Tabella 25 Dimensionamento trasferta secco residuo

6.2.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

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



COMUNE DI

BUCCINO
ANTICA VOLCEI**PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE
URBANA**

DIMENSIONAMENTO PERSONALE E MEZZI A RAGGIONE					
<i>Raccolta utenze domestiche e non domestiche</i>					
Personale	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico IIIA	4	5	1	52,14	1042,8
Mezzi	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo satellite da 35 q.li	1	5	1	52,14	260,7
Compattatore di grande portata	1	5	1	52,14	260,7

Tabella 26 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta del secco residuo



6.3 RACCOLTA CARTA E CARTONCINO

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

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


FRAZIONE	TIPOLOGIE DI UTENZE SERVITE (UD/UND)	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO
CARTA e CARTONE	UD & UND	1/7						

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

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

Frazione raccolta	Utenza	N° Utenze	Produzione Annuale	Peso specifico	Frequenze	Quantitativi per turno	Volume per turno	Quantitativi complessivi per turno
			kg/anno	kg/mc		kg	mc	kg
Carta e cartone	UD	3277	95 882,47	250	1/7	1838,94	9,19	2298,68
	UND	277	23 970,62	250	1/7	459,74		

Tabella 27 Quantitativi della frazione carta e cartoncino delle UD/ UND

Sarà cura dell'utente il deposito di tale tipologia di rifiuto o con i cartoni appiattiti o legata in pacchi nel rispetto del calendario di raccolta.

6.3.1 DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE CARTA E CARTONCINO

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego n. 2 squadre di tipo A durante tutto il periodo dell'anno così come precedentemente definite.

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

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



COMUNI DI

**BUCCINO
ANTICA VOLCEI****PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE
URBANA**

Tipologia attrezzatura	Volumeria attrezzatura (mc)	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. impianti	Capacità (kg)	N. automezzi	Verifica volumi		
							Rapporto di compattazione	mc	Verifica
Mezzo satellite da 35 q.li con costipatore	6	1250	1	1	1250	2	1/2	2,30	ok
Mezzo satellite da 35 q.li con costipatore	6	1250	1	1	1250		1/2	2,30	ok
Potenzialità totale di raccolta					2500				

Tabella 28 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

6.3.2 TRASPORTO A RECUPERO DELLA FRAZIONE CARTA E CARTONCINO

Per il servizio di trasporto a recupero si prevede che l'autocarro scarrabile provveda alla trasferta dei rifiuti in carta e cartone presso l'impianto di recupero all'uopo individuato. A tal fine è previsto l'impiego di **n. 1 squadra di tipo F**. Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento del servizio di trasferta:

DIMENSIONAMENTO TRASFERENZA		
Quantità raccolta	3320,31	kg
Volume raccolto	12,60	mc
Rapporto di compattazione	1/1	
Volume compattato	12,60	mc
Tipo mezzo	Impianto scarrabile	
Tipologia attrezzatura	Cassone scarrabile da 30 mc	
N. viaggi per settimana	0,42	
Portata utile	11950,00	kg
Volume utile	30	mc
N. mezzi per trasferta	1	
Durata trasporto a trasferta	2,17	h
Distanza impianto	50	km

Tabella 29 Dimensionamento trasferta carta e cartoncino

6.3.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

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

DIMENSIONAMENTO PERSONALE E MEZZI RACCOLTA					
Raccolta utenze domestiche e non domestiche					
Personale	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico IIIA	4	5	1	52,14	1042,8
Mezzi	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo satellite da 35 q.li	2	5	1	52,14	521,4

Tabella 30 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta della carta e cartoncino

6.4 RACCOLTA CARTONE DA IMBALLAGGIO

Tale frazione merceologica è costituita da cartone da imballaggio prodotto dalle utenze non domestiche, composto da rifiuti in cartone come scatole, imballaggi in carta, cartoni di ogni tipo, ecc. Per tale frazione merceologica si è previsto un servizio di raccolta dedicato alle sole utenze non domestiche con **frequenza bisettimanale (2/7)** da espletarsi nelle giornate di martedì e giovedì in orario pomeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:



FRAZIONE	TIPOLOGIE DI UTENZE SERVITE (UD/UND)	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VEDERDÌ	SABATO
CARTONE DA IMBALLAGGIO (SELETTIVA)	UND	2/7						

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

La tabella di seguito riportata riassume i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le utenze non domestiche ai fini del dimensionamento del servizio:

Frazione raccolta	Utenza	N° Utenze	Produzione Annuale	Peso specifico	Frequenza	Quantità per turno	Volume per turno	Quantità complessive per anno
			kg/anno	kg/mc		kg	mc	kg
Cartone UND	UND	3277	106 536,08	600	2/7	1021,63	1,70	1021,63

Tabella 31 Quantitativi di cartone da imballaggio delle UND

Sarà cura dell'utenza non domestica conferire il cartone da imballaggio all'esterno della propria attività nel rispetto del calendario di raccolta avendo cura preventivamente di appiattire i cartoni depositandoli in appositi contenitori al fine di evitarne la dispersione.

6.4.1 DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DEL CARTONE NON DOMESTICO

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

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

Tipologia automezzo	Volumetrica attrezzatura (mc)	Portata utile unitaria (kg)	N° mezzi	N° svuotamenti	Potenzialità di raccolta (kg)	N° squadre	Verifica volumi		
							Rapporto di compattezza	mc	Verifica
Mezzo satellite da 35 q.li con costipatore	6	1250	1	1	1250	1	1/1	1,70	ok

Tabella 32 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro di raccolta, il mezzo (squadra tipo C) effettuerà contestualmente il servizio di trasporto a recupero presso l'impianto autonomamente individuato dal soggetto gestore del servizio di raccolta.



COMUNI DI

BUCCINO
ANTICA VOLCEI

PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE
URBANA

6.4.2 TRASPORTO A RECUPERO DELLA FRAZIONE CARTONE DA IMBALLAGGIO

Il servizio di trasporto a recupero viene conteggiato nella trasferimento della carta e cartone e sarà effettuata mediante cassone scarrabile da 30 mc.

6.4.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

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

DIMENSIONAMENTO PERSONALE E MEZZI RACCOLTA					
<i>Raccolta utenze non domestiche</i>					
Personale	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico IIIA	2	3	2	52,14	625,68
Mezzi	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo satellite da 35 q.li	1	3	2	52,14	312,84

Tabella 33 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta del cartone da imballaggio non domestico

6.5 RACCOLTA PLASTICA, ALLUMINIO E BANDA STAGNATA (MULTIMATERIALE)

Tale frazione merceologica è costituita dalla **PLASTICA** ovvero dai contenitori e gli imballi con cui vengono confezionati i prodotti finiti che si acquistano in negozio, sia di tipo alimentare che non. Le tipologie di plastica riciclabile sono contrassegnate dalle sigle PE, PP, PET, PS (Bottiglie in plastica di acqua, bibite, olio, succhi, latte; flaconi e dispenser per sciroppi, creme, salse, yogurt, etc.; vaschette sagomate in plastica, barattoli per gelato e confezioni rigide per alimenti; buste e sacchetti per alimenti, Reti, Cassette, Vasi, scatole, pellicole, gusci, Polistirolo per imballaggi, contenitori tetra pak, brik del latte, succhi di frutta e bevande e comunque tutto ciò che è di plastica ed è destinato a contenere alimenti e/o prodotti vari per la casa e la persona) e **METALLI** (Alluminio — Imballaggi di Acciaio) ovvero i contenitori con cui vengono confezionati i prodotti *alimentari e non* (lattine in alluminio contraddistinte dal simbolo Al, lattine e scatolette in banda stagnata, lattine per bevande, contenitori di prodotti per igiene personale, tappi e coperchi metallici, carta stagnola, vaschette in alluminio, stampi per dolci in metallo, bombolette spray vuote (non pericolose), contenitori in metallo per pelati, tonno, etc.). Per tale frazione si è previsto un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che a quelle non domestiche con frequenza settimanale (1/7) da espletarsi nella giornata di giovedì in orario antimeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:


FRAZIONE	TIPOLOGIE DI UTENZE SERVITE [UD/UND]	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO
MULTIMATERIALE	UD & UND	1/7						

Figura 18 Calendario di raccolta "porta a porta" del multimateriale UD e UND

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

Frazione raccolta	Utenza	N° Utenze	Produzione Annuale	Peso specifico	Frequenze	Quantitativi per turno	Volumetrica per turno	Quantitativi complessivi per turno
			kg/anno	kg/mc		kg		kg
Multimateriale	UD	3277	127 843,30	110	1/7	2451,92	27,86	3064,90
	UND	277	31 960,82	110	1/7	612,98		

Tabella 34 Quantitativi del multimateriale delle UD/UND

Sarà cura dell'utente il deposito di tale tipologia di rifiuto nei sacchetti di polietilene semitrasparente da 110 lt di colore giallo, nel rispetto del calendario di raccolta.

6.5.1 DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DEL MULTIMATERIALE

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di n. 2 squadre di tipo A durante tutto il periodo dell'anno così come precedentemente definite. Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento della raccolta nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità

volumetrica di ciascun mezzo.

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

Tipologia automezzo	Volumetrica attrezzatura (mc)	Portata utile annua (kg)	N. mezzi	N. saturamenti	Potenzialità di raccolta (kg)	N. squadre	Verifica volumi		
							Rapporto di compattazione	mc	Verifica
Mezzo satellite da 35 q.li con costipatore	6	1250	1	1	1250	2	1/4	2,84	ok
Mezzo satellite da 35 q.li con costipatore	6	1250	1	2	2500		1/4	2,06	ok
Potenzialità totale di raccolta					3750				

Tabella 35 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro di raccolta, ogni mezzo effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di un press-container ubicato presso il centro di raccolta comunale.

6.5.2 TRASPORTO A RECUPERO DELLA FRAZIONE MULTIMATERIALE

Per il servizio di trasporto a recupero si prevede che il compattatore da 30 mc, al termine dei giri di raccolta dei mezzi satellite ovvero una volta raggiunta la massima capacità di carico, venga trasferito presso l'impianto di recupero all'uopo individuato. A tal fine è previsto l'impiego di n. 1 squadra di tipo F. Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento del servizio di trasfereza:

DIMENSIONAMENTO TRASFERENZA		
Quantità raccolta	3064,90	kg
Volume raccolto	27,86	mc
Rapporto di compattazione	1/4	
Volume compattato	6,97	mc
Tipo mezzo	Autocarro scarrabile	
Tipologia attrezzatura	Press container da 24 mc	
N. viaggi per settimana	0,23	
Portata utile	11950,00	kg
Volume utile	30	mc
N. mezzi per trasfereza	1	
Durata trasporto a trasfereza	2,17	h
Distanza impianto	50	km

Tabella 36 Dimensionamento trasfereza multimateriale

6.5.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

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

PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE
 URBANA

DIMENSIONAMENTO PERSONALE E MEZZA RACCOLTA					
<i>Raccolta utenze domestiche e non domestiche</i>					
Personale	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico IIIA	4	3	1	52,14	625,68
Mezzi	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo satellite da 35 q.li	2	3	1	52,14	312,84

Tabella 37 Tabella riepilogativa di personale e mezzi per la raccolta del multimateriale.

6.6 RACCOLTA DEL VETRO

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

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

FRAZIONE	TIPOLOGIE DI UTENZE SERVITE (UD/UND)	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VEDERDÌ	SABATO
VETRO	UD & UND	1/7						

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

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

Frazione raccolta	Utenza	N° Utenze	Produzione Annuale	Peso specifico	Frequenze	Quantitativi per anno	Volume per anno	Quantitativi complessivi per tutto
			kg/anno	kg/mc		kg	mc	kg
Vetro	UD	3277	93 219,07	250	1/7	1787,86	10,22	2554,09
	UND	277	39 951,03	250	1/7	766,23		

Tabella 38 Quantitativi di vetro delle UD/UND

Sarà cura dell'utente conferire il vetro negli specifici contenitori (mastelli o bidoni carrellati) previsti in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta.

ATTREZZATURE	QUANTITÀ
Mastelli da 30 lt (UD e UND)	3.554

Tabella 39 Materiali di consumo e attrezzature per la frazione vetro

6.6.1 DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DEL VETRO

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di **n. 2 squadre di tipo A** per la raccolta del vetro presso le utenze domestiche e non domestiche il giorno del martedì durante tutto il periodo dell'anno così come precedentemente definita.

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

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

PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE URBANA

Tipologia attrezzatura	Volume utile attrezzatura (mc)	Potenzialità ammontare (kg)	N. mezzi svuotamenti	N. svuotamenti	Potenzialità di raccolta (kg)	N. squadre	Verifica soluzione		
							Rapporto di compattazione	mc	Verifica
Mezzo satellite da 35 q.li con costipatore	6	1250	1	1	1250	2	1/1	5,00	ok
Mezzo satellite da 35 q.li con costipatore	6	1250	1	2	2500		1/1	2,61	ok
Potenzialità totale di raccolta					3750				

Tabella 40 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

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

6.6.2 TRASPORTO A RECUPERO DEL VETRO

Per il servizio di trasporto a recupero si prevede che, una volta saturato il cassone scarrabile, l'autocarro scarrabile con rimorchio provveda al conferimento del vetro presso l'impianto di recupero all'uopo individuato. A tal fine è previsto l'impiego di **n. 1 squadra di tipo F**.

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

DIMENSIONAMENTO TRASFERENZA		
Quantità raccolta	2554,09	kg
Volume raccolto	10,22	mc
Rapporto di compattazione	1/1	
Volume compattato	10,22	mc
Tipo mezzo	Impianto scarrabile	
Tipologia attrezzatura	Cassone scarrabile da 30 mc	
N. viaggi per settimana	0,34	
Portata utile	11950,00	kg
Volume utile	30	mc
N. mezzi per trasferta	1	
Durata trasporto a trasferta	2,17	h
Distanza impianto	50	km

Tabella 41 Dimensionamento trasferta del vetro

6.6.3 RIEPILOGO PERSONALE E MEZZI

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

PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IGIENE URBANA

DIMENSIONAMENTO PERSONALE E MEZZI RACCOLTA					
Raccolta utenze domestiche e non domestiche					
Personale	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico IIIA	4	3	1	52,14	625,68
Mezzi	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo satellite da 35 q.li	2	3	1	52,14	312,84

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

6.7 RACCOLTA PANNOLINI E PANNOLONI

Nell'ambito dei servizi di raccolta domiciliare, sarà possibile richiedere la raccolta della frazione pannolini e pannoloni, qualora l'utenza domestica ne dimostri la necessità.

Il servizio di raccolta e trasporto di tale tipologia di rifiuti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, sarà del tipo "porta a porta" e sarà effettuato con **frequenza trisettimanale (3/7)**, da espletarsi nelle giornate di lunedì, mercoledì e venerdì in un unico turno stimato in circa 2 ore così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:




FRAZIONE	TIPOLOGIE DI UTENZE SERVITE [UD/UND]	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO
PANNOLINI E PANNOLONI	UD	3/7						

Figura 20 Calendario di raccolta "porta a porta" di pannolini e pannoloni - UD

Il servizio sarà svolto ad opera di n° 1 squadra di tipo C durante tutto il periodo dell'anno con frequenza trisettimanale.

DIMENSIONAMENTO PERSONALE E MEZZI RACCOLTA PANNOLINI E PANNOLONI					
Raccolta utenze domestiche					
Personale	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore ecologico IIIA	1	3	3	52,14	469,26
Mezzi	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo satellite da 35 q.li	1	3	3	52,14	469,26

Tabella 43 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta "porta a porta" di pannolini e pannoloni