

Comune di Baranello

Provincia di Campobasso



PIANO INDUSTRIALE

**OTTIMIZZAZIONE DELLA GESTIONE
INTEGRATA DELLA RACCOLTA
DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI SOLIDI
URBANI**

Agosto 2018

Realizzato da:





Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il presente elaborato progettuale è di proprietà dell'Amministrazione comunale di Baranello (provincia di Campobasso).

E' vietata la riproduzione del presente documento se non espressamente autorizzato



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Sommario

SEZIONE I

QUADRO NORMATIVO ED ANALISI GENERALE

CAPITOLO 1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

1.1 Premessa	7
1.2 La normativa nazionale	9
1.3 La normativa regionale	13
1.4 Gli aggiornamenti comunitari –nuovi obiettivi vincolanti in materia di riduzione dei rifiuti	15

CAPITOLO 2 I MODELLI GESTIONALI ED ORGANIZZATIVI

2.1 Nozioni	17
2.2 Intenti	17
2.3 Evoluzione dei modelli di raccolta	18
2.4 Sistemi di raccolta differenziata	22
2.5 Il consorzio nazionale degli imballaggi (CONAI)	25

CAPITOLO 3 LA TARIFFAZIONE PUNTUALE

3.1 La normativa di riferimento	29
3.2 I sistemi presenti ed i costi di esercizio	32
3.3 Il monitoraggio dei conferimenti ..	35
3.4 Il sistema del sacco prepagato	356

SEZIONE II

EVIDENZA EMPIRICA REGIONALE

CAPITOLO 4 I DATI CONSUNTIVI DI RACCOLTA DEI RIFIUTI

4.1 La raccolta differenziata in Molise	40
4.2 La raccolta differenziata nella provincia di Campobasso	44
4.3 I consuntivi di Baranello	49

SEZIONE III

ASSUMPTIONS PROGETTUALI

CAPITOLO 5 IL TERRITORIO

5.1 Il territorio di Baranello	53
5.2 Il territorio amministrativo	56

CAPITOLO 6 LE UTENZE

6.1 Analisi demografica della popolazione residente	58
6.2 Le utenze domestiche	68



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

SEZIONE IV

IL NUOVO PROGETTO DI RACCOLTA

CAPITOLO 7 LE PERFORMANCE ATTESE

7.1 La produzione dei rifiuti attesa (dato progettuale)	82
7.2 La produzione dei rifiuti alle utenze domestiche	84
7.3 La produzione dei rifiuti alle utenze NON domestiche	85
7.4 Dati macro di produzione dei rifiuti.....	87
7.5 Le performance attese	87

CAPITOLO 8 IL NUOVO SCHEMA DI RACCOLTA

8.1 Il nuovo modello organizzativo	91
8.1.1 La raccolta della carta e cartone congiunta (C.E.R. 20.01.01)	96
8.1.2 La raccolta del cartone selettivo (C.E.R. 15.01.01)	97
8.1.3 La raccolta del multimateriale leggero (C.E.R. 15.01.06)	99
8.1.4 La raccolta della frazione organica (C.E.R. 20.01.08)	101
8.1.5 La raccolta del vetro (C.E.R. 15.01.07)	104
8.1.6 La raccolta della frazione residuale (C.E.R. 20.03.01)	106
8.2 Le raccolte su prenotazione	107
8.3 Le raccolte di prossimità	108
8.4 Lo schema di sintesi	110
8.5 La gestione del CCR	111
8.6 L'attivazione del CdRi. (centro del riuso)	114
8.7 I processi di monitoraggio	115

CAPITOLO 9 IL PROGETTO INFORMATIVO

9.1 Metodologie	117
9.2 Obiettivi generali	118
9.3 Strategia di comunicazione.....	119
9.4 Target	120
9.5 Mezzi e strumenti.....	120

SEZIONE V

I COSTI

CAPITOLO 10 LA VALORIZZAZIONE ECONOMICA DELLE RISORSE DA IMPIEGARE

10.1 La durata del servizio da appaltare e obiettivi attesi	123
10.2 I mezzi	123
10.3 Le attrezzature	132
10.4 Il personale	132



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

CAPITOLO 11 GLI ALTRI COSTI DEL PROGETTO

11.1 La valorizzazione delle deleghe CONAI	144
11.2 I costi relativi ai rischi interferenziali (D.U.V.R.I.)	146
11.3 I costi di smaltimento	147
11.4 Il quadro economico di progetto	147



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

SEZIONE I

QUADRO NORMATIVO ED ANALISI GENERALE

Baranello – La fortificazione di Monte Vairano



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

CAPITOLO 1

Quadro normativo di riferimento

1.1

Premessa

La riorganizzazione del servizio di raccolta dei RSU riguarderà il comune di Baranello (CB).

Esso consentirà di ottenere una maggiore responsabilizzazione delle utenze rispetto alla produzione dei propri residui e favorire il controllo sui flussi intercettati (evitando così il conferimento improprio di rifiuti speciali non assimilati) ed il conferimento di materiali recuperabili di migliore qualità.

In sintesi gli obiettivi da raggiungere sono:

- ➔ Aumentare la raccolta differenziata dei rifiuti fino a raggiungere una percentuale superiore al 65 % a regime;
- ➔ Ridurre progressivamente lo smaltimento dei rifiuti urbani biodegradabili in discarica per arrivare a smaltire meno di 150 kg per ogni abitante equivalente all'anno;
- ➔ Riorganizzare la raccolta dei rifiuti residuali utilizzando modalità operative omogenee su tutti i territori comunali coinvolti;
- ➔ Miglioramento dell'efficacia della pulizia delle strade che sarà facilitata dall'eliminazione dei contenitori stradali;

Il futuro servizio di raccolta dei RU, incentrato sulla domiciliarizzazione del servizio (prevedendo, ove possibile, un'estensione al 100% del territorio), rappresenta un elemento di continuità rispetto ad una parte del servizio attuale.

Per quanto riguarda le strutture territoriali e urbanistiche i sopralluoghi effettuati e i dati relativi alla struttura delle utenze hanno rivelato una condizione adatta all'avvio del servizio coinvolgendo il 100 % delle utenze domestiche ed il 100% di quelle non domestiche.

I fattori cruciali per l'ottimale riuscita del progetto saranno principalmente i seguenti:



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

- 1) un'attività di comunicazione e sensibilizzazione delle utenze ben articolata ed efficace quale caposaldo caratteristico e distintivo dei sistemi di gestione integrata domiciliare dei rifiuti urbani;
- 2) un'organizzazione del servizio puntuale, efficiente ed omogenea per tutto il territorio comunale;
- 3) la capacità di operare con elementi di flessibilità del servizio che permettano la calibrazione in corso d'opera di alcune soluzioni logistiche e organizzative sulla base delle effettive esigenze dell'utenza e dell'amministrazione;
- 4) un monitoraggio continuo ed attento della qualità del servizio erogato.

Le criticità principali che sono state prese in esame sono le seguenti:

Avvio e mantenimento del servizio

Le fasi di avvio del nuovo servizio sono molto delicate e da esse dipende in grande misura la buona riuscita del progetto.

Le attività che supportano tali fasi sono la campagna di comunicazione rivolta alla cittadinanza e la mediazione territoriale svolta da operatori qualificati. Particolare attenzione dovrà essere prestata nella fase di avvio del servizio e nelle attività preparatorie.

In merito al rapporto con l'utenza, l'attivazione di un numero verde e/o numero dedicato permetterà la fornitura di risposte e soluzioni per singoli casi riducendo la creazione di conflitti, specialmente nella fase di avviamento del servizio.

Precedenti esperienze dimostrano come il periodo di "assestamento", anche in presenza di un cambiamento non radicale come per il comune di Baranello, possa avere una durata di circa un mese. Durante questo periodo gli operatori a contatto con le utenze domestiche e non domestiche dovranno fornire le necessarie informazioni e trasmettere ai responsabili del servizio le necessità riscontrate anche in merito all'eventuale necessità di variazione delle volumetrie fornite inizialmente (soprattutto per quanto riguarda alcune utenze non domestiche che spesso sottovalutano il volume di rifiuti conferiti e richiedono poi ulteriori contenitori).

Formazione e Motivazione

Si dovrà prevedere la realizzazione di un corso dedicato all'approfondimento delle modalità di raccolta e del funzionamento complessivo del sistema.

In tale sede dovranno essere specificate le procedure interne, il ruolo svolto dagli operatori nella comunicazione con l'utenza e nel flusso delle informazioni che transitano da questo al responsabile di servizio, alle Amministrazioni.

Gli operatori attualmente impiegati potranno garantire un elevato livello di efficienza solo se opportunamente motivati attraverso incontri periodici e solo se consapevoli dell'importanza del nuovo servizio di raccolta per la comunità e del suo significato in termini di protezione ambientale.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

I vantaggi attesi sono di tipo economico, ambientale, pubblico-amministrativo e culturale. Nello specifico ci si attende:

Obiettivi per le Amministrazioni

- ↳ riduzione del rifiuto conferito in discarica con conseguente riduzione dei costi di conferimento; considerati i costanti incrementi nel costo di conferimento in discarica nuovo sistema di gestione integrata può essere visto come un investimento per il futuro;
- ↳ maggiore efficienza del servizio e degli operatori;
- ↳ passaggio da tassa a tariffa puntuale tramite predisposizione di un sistema di contabilizzazione degli smaltimenti soggettivi;
- ↳ crescita occupazionale;
- ↳ incremento dell'attendibilità e della quantità di informazioni gestite dalle Amministrazioni relativamente al servizio di igiene urbana e alla produzione di rifiuti;
- ↳ concretezza e visibilità dell'azione amministrativa in tema di servizi ambientali.

Obiettivi ambientali e culturali

- ↳ crescita del rifiuto recuperato e vantaggi ambientali correlati;
- ↳ migliore qualità delle frazioni di rifiuto destinate a recupero;
- ↳ maggiore intercettazione dei rifiuti pericolosi e ingombranti causa di fenomeni di abbandono e di inquinamento ambientale;
- ↳ responsabilizzazione individuale e educazione al rispetto dell'ambiente e dei luoghi comuni.

Vantaggi per l'utente

- ↳ sistematicità del servizio e puntualità nei confronti dell'utente;
- ↳ ottimizzazione del conferimento e della raccolta in zone a viabilità ridotta;
- ↳ contatto diretto con gli operatori e il gestore tramite numero verde, isola ecologica, conferimento del rifiuto.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

1.2

La normativa nazionale

Le strategie di gestione dei rifiuti urbani devono perseguire gli obiettivi di raccolta differenziata definiti dalla pianificazione regionale e provinciale di settore, nel rispetto dei principi definiti dal Testo Unico Ambientale (D.Lgs. n.152/2006) e ss.mm.ii.

Il **Decreto Legislativo n.152/2006** e ss.mm.ii. prevede all'art. 178 che "I rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente (...). Prevede inoltre che "La gestione dei rifiuti è effettuata conformemente ai principi di precauzione, di prevenzione, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nel rispetto dei principi dell'ordinamento nazionale e comunitario, con particolare riferimento al principio "chi inquina paga". A tale fine la gestione dei rifiuti è effettuata secondo criteri di efficacia, efficienza economica e trasparenza."

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

L'art. 182 prevede che "Lo smaltimento dei rifiuti è effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti (...). I rifiuti da avviare a 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." Gli obiettivi imposti dal Testo Unico Ambientale per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, in questo contesto di gestione integrata, sono i seguenti: – 35% entro 31/12/2006 – 45% entro 31/12/2008 – 65% entro 31/12/2012.

In riferimento ai criteri di assimilazione dei rifiuti speciali la prima versione del Dlgs 152/2006 prevedeva che tutti i rifiuti prodotti da imprese o enti che utilizzano una superficie non superiore a 150 mq nei Comuni fino a 10.000 abitanti e non superiore a 250 mq nei Comuni con più di 10.000 abitanti, non potranno più essere assimilati agli urbani. Questa specifica norma è stata però abolita dalla **legge finanziaria 2007**. Il recente **D.Lgs. n. 4/2008** ha affrontato nuovamente questa problematica modificando l'art. 195, comma 2, lett. e), in riferimento alla determinazione, da parte dello Stato, dei criteri qualitativi e quali quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani. Tale modifica comporterà inevitabilmente un cambiamento dei flussi di rifiuti intercettati mediante il servizio pubblico di raccolta.

Inoltre, conclude l'art. 195, comma 2, lett. e): "per gli imballaggi secondari e terziari per i quali risulta documentato il non conferimento al servizio di gestione dei rifiuti urbani e l'avvio a recupero e riciclo diretto tramite soggetti autorizzati, non si applicherà la predetta tariffazione".

Da quanto premesso deriva che le nuove norme correttive escludono l'assimilabilità ai rifiuti urbani di quei rifiuti che si formino all'interno delle strutture di vendita con



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

area superiore a 300 mq nei Comuni con meno di 10.000 abitanti ed a 500 mq. nei Comuni con più di 10.000 abitanti.

L'applicazione di tale nuova modifica del Codice prevede quindi che i rifiuti prodotti da tali strutture verranno smaltiti o recuperati mediante soggetti terzi diversi dal Comune (o anche tramite lo stesso Comune, ma in forza di speciali convenzioni): ciò necessariamente comporterà un regime di riduzione degli importi della Tariffa.

Va poi segnalato che il D.Lgs 4/2008 ha inoltre specificato ulteriormente il principio gerarchico europeo che prevede di attribuire priorità nell'ordina e riduzione, riutilizzo, riciclo. Il decreto ha ripristinato le definizioni comunitarie in materia di recupero e smaltimento (dove ha eliminato la anomala possibilità di smaltire rifiuti non liquidi in fognatura), ridimensionando il concetto di rifiuto secondo le indicazioni della Corte di Giustizia europea, in particolare tramite un nuovo concetto di materie prime secondarie.

Nuova disciplina del settore dei consorzi e per il Mud sono state esonerate le imprese fino a dieci dipendenti (per i rifiuti non pericolosi). Il registro di carico e scarico è stato unito al registro Iva per i gestori di rottami ferrosi e non ferrosi e infine è stato reso obbligatorio un sistema di tracciabilità dei rifiuti mediante tecnologie elettroniche, per conoscere in tempo reale origine, destinazione, quantitativo e tipologia di ogni tipo di rifiuti.

In relazione alle modalità di gestione ed autorizzazione dei Centri di raccolta Comunali va infine segnalato che con il DM dell'8 aprile 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del 28 aprile 2008, recante «Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, e successive modifiche» erano state semplificate le procedure autorizzative di tali centri. Il DM prevedeva che, in base all'art. 2, comma 7, i centri di raccolta già operanti alla data della sua entrata in vigore sulla base di disposizioni regionali o di enti locali, continuassero ad operare conformandosi alle disposizioni previste dal DM nel termine di 60 giorni dalla data di pubblicazione della delibera del Comitato nazionale dell'Albo gestori ambientali con la quale sono stati stabiliti i criteri, le modalità e i termini per la dimostrazione dell'idoneità tecnica dei soggetti gestori.

Per vizi di legittimità del **DM dell'8/04/2008** ed in particolare per "l'assenza dei necessari riscontri degli Organi di controllo al momento della sua pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale", lo stesso decreto è stato giudicato inefficace e pertanto il Ministero ha pubblicato il **DM 13 maggio 2009** "Modifica del decreto 8 aprile 2008, recante la disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani.". Tale Decreto, oltre alle 32 categorie già previste nella originaria versione del D.M. 8 aprile 2008, ha aggiunto 13 nuove categorie di beni a fine vita tra cui toner e cartucce per stampanti senza sostanze pericolose, pneumatici, estintori e aerosol domestici, miscugli e scorie di cemento, mattoni e ceramiche non contenenti sostanze pericolose, rifiuti da attività di costruzione senza mercurio, PCB, rifiuti da pulizia dei camini, imballaggi e materiali compositi e tessili, filtri olio, batterie ed accumulatori non suddivisi, rifiuti non biodegradabili, prodotti da giardini e parchi, terra e rocce.

Il **D.Lgs. 205/2010** "Disposizioni di attuazione della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

abroga alcune direttive" del 3 dicembre 2010 è stato pubblicato sul Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale n. 288 del 10 dicembre 2010 - Serie generale.

Il testo si compone di 39 articoli e 6 allegati ed è entrato in vigore il 25 dicembre 2010. Le nuove norme vanno a modificare le disposizioni contenute nel D.Lgs. n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" sulla gestione dei rifiuti. In particolare le modifiche riguardano, tra le altre, la nozione di rifiuto, di sottoprodotto, di preparazione per il riutilizzo, di materia prima secondaria (sostituita dalla cessazione della qualifica di rifiuto), di trattamento, delle terre da scavo, del combustibile da rifiuti, del rifiuto biostabilizzato, di raccolta differenziata, della disciplina dell'autosufficienza e della prossimità nello smaltimento, delle autorizzazioni e delle iscrizioni all'Albo.

Il nuovo decreto predispone inoltre una disciplina sanzionatoria relativa all'inosservanza degli obblighi del SISTRI, ossia del Sistema di Tracciabilità dei Rifiuti che ha cambiato radicalmente le modalità di tenuta delle documentazioni obbligatorie in materia di rifiuti (M.U.D., Registri di carico e scarico e Formulare d'identificazione per il trasporto) sostituendoli (per alcuni soggetti) con le "schede SISTRI registro cronologico" e "area movimentazione". Il decreto prevede un certo numero di successivi decreti ministeriali per l'attuazione della disciplina.

In materia di "combustibile da rifiuti", il D.Lgs. 205/2010 apporta numerose novità come l'abrogazione delle definizioni di CDR (Combustibile da Rifiuto) e CDR-Q (CDR di Qualità) e della disciplina specifica relativa a quest'ultimo ma anche l'introduzione del cosiddetto meccanismo "end-of-waste" (EoW) che stabilisce quando un rifiuto cessa di essere tale, a valle di determinate operazioni di recupero.

L'applicazione potenziale di questo concetto ad alcune tipologie di CSS (Combustibili Solidi Secondari) fa intravedere un *favor legis* a vantaggio della produzione e dell'utilizzo dei combustibili da rifiuti, aprendo prospettive interessanti per i settori relativi alla produzione e all'utilizzo dei CSS.

La nuova norma, di fatto, sostituisce ai concetti di CDR e CDR-Q (abrogati) quello di CSS. In particolare il nuovo art. 183 definisce: - ...omissis... cc) "combustibile solido secondario (CSS)": il combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate dalle norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e successive modifiche ed integrazioni; fatta salva l'applicazione dell'articolo 184-ter, il combustibile solido secondario, è classificato come rifiuto speciale;...omissis... - La modifica apportata dal D.Lgs. n. 205/2010, è giustificata dall'esistenza della normativa CEN sui combustibili solidi secondari (UNI CEN/TS15359) sulla quale si basa la definizione del Decreto.

Il **Decreto Legge n. 92 del 4 luglio 2015** recante Misure urgenti in materia di rifiuti e di autorizzazione integrata ambientale, nonché per l'esercizio dell'attività d'impresa di stabilimenti industriali di interesse strategico nazionale. Tale decreto interviene, tra le altre cose, sul deposito temporaneo di rifiuti e sul sequestro preventivo di stabilimenti cosiddetti "di interesse strategico nazionale", introducendo alcune modifiche sostanziali negli articoli che si riportano di seguito.

Il 4 luglio 2012 è stata emanata, dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell'Unione europea, la direttiva 2012/18/UE (cd. "Seveso III") sul controllo del pericolo di



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose, e recepita in Italia il **26 Giugno 2015, n. 105**.

Il provvedimento recepito in G.U. del 14 luglio 2015 aggiorna la norma precedentemente vigente (D.Lgs. n° 334/99, come modificato dal D.Lgs. n° 238/2005), confermando sostanzialmente l'impianto e, per quanto riguarda l'assetto delle competenze, l'assegnazione al Ministero dell'interno delle funzioni istruttorie e di controllo sugli stabilimenti di soglia superiore ed alle regioni delle funzioni di controllo sugli stabilimenti di soglia inferiore.

E' aggiornato l'elenco delle sostanze pericolose e delle relative soglie di assoggettabilità, in conformità alla nuova direttiva.

1.3

La normativa regionale

Il quadro normativo attuale della Regione Molise si basa essenzialmente sul Piano di gestione dei rifiuti della regione e su due Piani provinciali.

A questi si aggiungono norme per rifiuti particolari o condizioni specifiche. Le principali norme, in ordine cronologico, sono:

- Legge regionale 13 dicembre 1999, n. 38 "Istituzione dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale del Molise (ARPAM)" e ss.mm.ii.;
- Deliberazione di Giunta regionale del 9 settembre 2002 n. 1316, recante l'istituzione della sezione regionale del catasto rifiuti;
- Legge regionale 13 gennaio 2003, n. 1 "Disposizioni per l'applicazione del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi, di cui all'art. 3 della legge 28 dicembre 1995, n. 459 e ss.mm.ii.;
- Deliberazione del Consiglio regionale del 22 luglio 2003 n. 280, recante approvazione del Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Molise;
- Legge regionale del 7 agosto 2003 n. 25 "Norme per l'elaborazione e l'attuazione del Piano di Gestione dei Rifiuti";
- Legge regionale 31 agosto 2004, n. 18 "Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 13 gennaio 2003, n. 1, concernente: 'Disposizioni per l'applicazione del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi.'";
- Legge regionale 27 maggio 2005, n. 22. "Disciplina regionale in materia di rifiuti radioattivi" (dichiarata incostituzionale con sentenza del 21-28 giugno 2006, n. 247);
- Legge regionale 10 ottobre 2005, n. 34. "Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 13 gennaio 2003, n. 1, contenente 'Disposizioni per l'applicazione del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi, di cui all'articolo 3 della legge 28 dicembre 1995, n. 549' nonché determinazione dell'ammontare del tributo con decorrenza dal 1° gennaio 2006.";



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

- Deliberazione di Giunta regionale del 29 luglio 2008 n. 890, recante approvazione del Piano per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da conferire in discarica ad integrazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti;
- Deliberazione di Giunta regionale del 1° marzo 2011 n. 118, recante l'Accordo di Programma quadro relativo alla promozione di interventi per la riduzione e prevenzione della produzione di rifiuti e per lo sviluppo di nuove tecnologie di riciclaggio;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 agosto 2011 n. 734, recante concessione del contributo regionale per il potenziamento del servizio di raccolta differenziata.

Il PRGR della regione Molise (aggiornato ad ottobre del 2015) si pone come obiettivi, assunti come base per lo sviluppo di una strategia di gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti:

1. Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente;
2. Conservazione di risorse, quali materiali, acqua, energia ma anche territori, in considerazione che la capacità di ospitare siti di smaltimento è una risorsa sempre più scarsa, non riproducibile e largamente dilapidata dalla società dell'usa e getta;
3. Sostenibilità trans-generazionale della gestione dei rifiuti, cioè gestione "after-care-free" tale che né il conferimento a discarica né i trattamenti biologici, termici e chimico-fisici né le filiere del riciclo comportino problemi da risolvere per le future generazioni;
4. Sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti;
5. Autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti, anche quelli generati dalle operazioni di bonifica dei siti contaminati.

Gli scenari di gestione rifiuti definiti dal PRGR hanno tutti, come stadio preliminare ed imprescindibile, una separazione alla fonte (domestica, nel caso dei rifiuti urbani, e nel sito produttivo, nel caso dei rifiuti speciali) e una raccolta differenziata di quantità e qualità. In altri termini, la filiera "separazione alla fonte + raccolta differenziata + riciclo" sarà assunta come la base indispensabile di tutto il sistema di gestione dei rifiuti in Molise (citazione PRGR Molise, pag.9).

Ne consegue, come meglio definito del diagramma grafico, che l'obiettivo principale è quello della riduzione del rifiuto.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

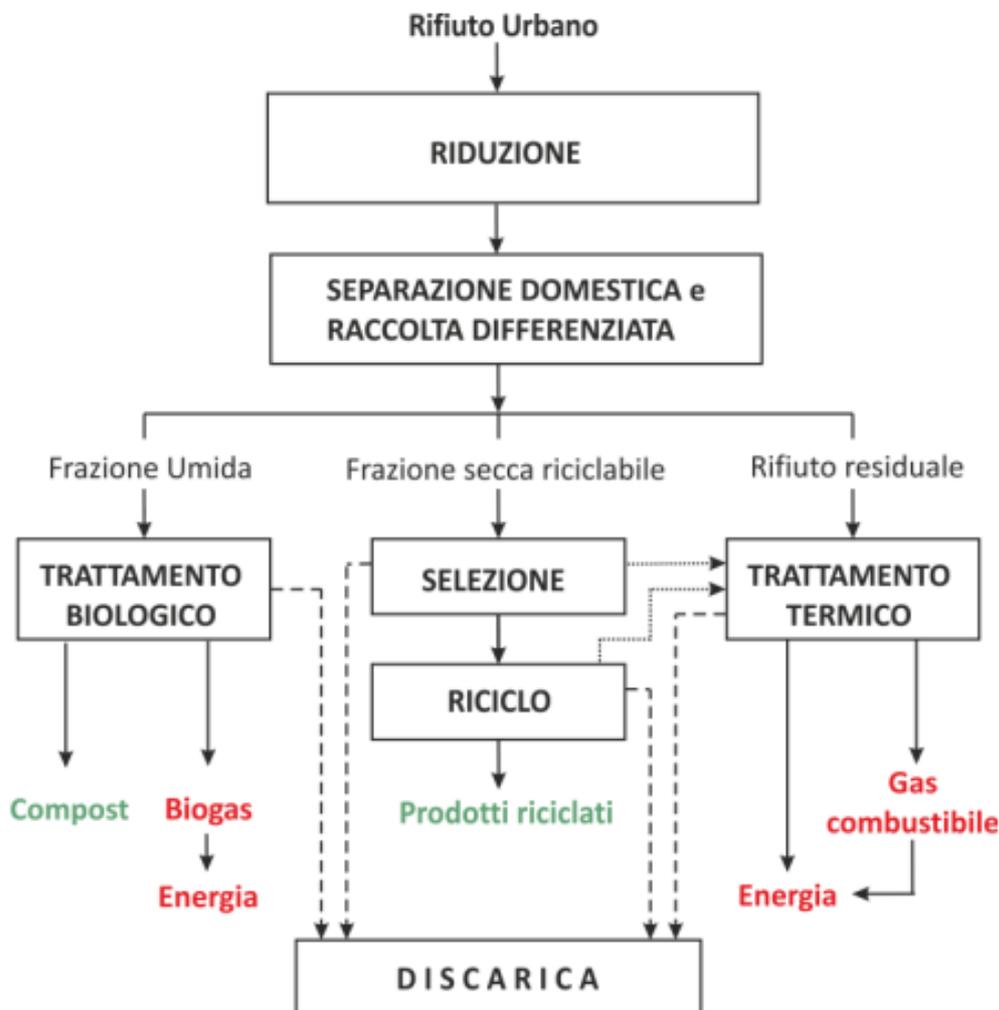


Diagramma di flusso di un sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani (fonte PRGR Molise 2015).

1.4

Gli aggiornamenti comunitari –nuovi obiettivi vincolanti in materia di riduzione dei rifiuti

Nelle prime ore del 18 dicembre 2017 la presidenza estone ha raggiunto un accordo provvisorio con i rappresentanti del Parlamento europeo sulle quattro proposte legislative del pacchetto "rifiuti".

Le proposte legislative sui rifiuti concordate fissano obiettivi vincolanti in materia di riduzione dei rifiuti e norme aggiornate per ridurre la produzione di rifiuti, garantire un miglior controllo della gestione dei rifiuti, incoraggiare il riutilizzo dei prodotti e migliorare il riciclaggio in tutti i paesi dell'UE.

Questi nuovi obiettivi e norme promuoveranno un'economia più circolare.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Inoltre, stimoleranno la crescita e l'occupazione, tuteleranno l'ambiente, incoraggeranno la sostenibilità e miglioreranno la salute e il benessere delle persone.

L'accordo provvisorio giunge al termine di negoziati lunghi e difficili, condotti con il Parlamento dal maggio 2017, e modifica i sei atti legislativi seguenti:

- direttiva quadro sui rifiuti (considerata l'atto legislativo quadro del pacchetto)
- direttiva sui rifiuti di imballaggio
- direttiva sulle discariche
- direttive sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, sui veicoli fuori uso e sulle pile e gli accumulatori e i rifiuti di pile e accumulatori

Gli elementi chiave del testo concordato comprendono: definizioni più chiare dei concetti fondamentali in materia di rifiuti nuovi obiettivi vincolanti per la riduzione dei rifiuti, da conseguire a livello dell'UE entro il 2025, il 2030 e il 2035.

Questi obiettivi riguardano:

- la quota di riciclaggio dei rifiuti urbani e dei rifiuti di imballaggio (con obiettivi specifici per i vari materiali di imballaggio) e anche un obiettivo per i rifiuti urbani collocati in discarica entro il 2035. Per i rifiuti urbani si alzano al 55% nel 2025, al 60% nel 2030 e del 65% nel 2035 gli obiettivi di riciclo (oggi siamo al 42%). **Lo smaltimento in discarica non dovrà superare il 10% dei rifiuti urbani prodotti.** Oggi in Italia la media è del 26% e con regioni in forte ritardo (il Molise, analizzando i dati del 2016, smaltisce il 90% in discarica). Infine, per attuare una strategia contro gli sprechi alimentari vengono introdotti target di riduzione degli sprechi del 30% al 2025 e del 50% al 2030;
- metodi e norme più severi per calcolare i progressi compiuti verso la realizzazione degli obiettivi;
- **requisiti più rigorosi per la raccolta differenziata dei rifiuti e attuazione potenziata della gerarchia dei rifiuti** attraverso strumenti economici e misure supplementari affinché gli Stati membri prevenano la produzione di rifiuti. Per raggiungere il target del 2035 sarà necessario che la raccolta differenziata arrivi almeno al 75% (oggi la media nazionale è del 52,5%);
- **requisiti minimi applicabili ai regimi di responsabilità estesa del produttore.** I produttori che rientrano nei regimi di responsabilità estesa sono responsabili della raccolta di beni usati, della cernita e del trattamento finalizzato al riciclaggio, dovranno assicurare il rispetto dei target di riciclo, la copertura dei costi di gestioni efficienti della raccolta differenziata e delle operazioni di cernita e trattamento, quelli dell'informazione, della raccolta e della comunicazione dei dati I produttori saranno tenuti a versare un contributo finanziario a tal fine, calcolato in base ai costi di trattamento.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

CAPITOLO 2

I modelli gestionali ed organizzativi

2.1

Nozioni

La gestione dei rifiuti solidi urbani è definita come la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento dopo la chiusura.

2.2

Intenti

Il presente lavoro è finalizzato ad individuare un modello di raccolta che permetterà al Comune di Baranello di allinearsi e/o mantenere le percentuali di RD prescritte dalle normative in materia (minimo 65% di raccolta differenziata) e di rispettare i dettami dei piani regionali e provinciali che prevedono la minimizzazione dei rifiuti da smaltire discarica;

Nello studio preliminare sono state individuate le principali strategie di intervento dei nuovi servizi di raccolta dei rifiuti, che si basano sulle metodologie di raccolta domiciliare integrato progettate per creare un "sistema" congiunto in grado di ottimizzare i costi di logistica e diminuire le criticità tipiche delle gestioni dei servizi di igiene urbana dei "microcomuni".

La raccolta domiciliare diffusa, ad oggi, l'unico sistema che permette il raggiungimento di elevate performance ambientali garantendo, al contempo, un'adeguata sostenibilità economica.

Il successo di tale strategia deriva dalla caratteristica peculiare di consentire un elevato coinvolgimento della cittadinanza nell'opera di differenziazione dei rifiuti grazie alla contestuale responsabilizzazione dei comportamenti individuali, ottenuta per mezzo di un più semplice e diretto controllo dei conferimenti.

La sostenibilità economica dei nuovi servizi di raccolta, che significa, sempre più spesso, il contenimento dei prevedibili incrementi dei costi dei servizi, viene raggiunta attraverso:



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

- la riduzione dei conferimenti abusivi ed impropri di rifiuti (meglio controllabile con la raccolta domiciliare del secco residuo);
- la riduzione delle frequenze di raccolta del secco residuo (introducendo comunque frequenze adeguate di raccolta differenziata ed in particolare dell'umido);
- consequenzialmente una forte spinta alla differenziazione del rifiuto da parte delle utenze, traducibile in minori costi di smaltimento;
- l'adozione di un adeguato parco mezzi;
- la drastica riduzione dei costi di smaltimento.

Per i comuni di Baranello e Macchiagodena non si può parlare di attivazione di nuovo servizio in quanto vantano un'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti domiciliare collaudata, mentre per i comuni S. Elena Sannita, Bagnoli del Trigno e Sessano del Molise tale sistema rappresenta una novità rispetto ai sistemi di prossimità attualmente in uso.

Le nuove modalità di raccolta dovranno prevedere l'attivazione dei servizi come la raccolta domiciliare delle frazioni secche valorizzabili, delle frazioni residuali (RUR) e delle frazioni umide/organiche (FORSU) e, soprattutto, l'estensione del sistema "porta a porta" a tutto il territorio.

La raccolta domiciliare dovrà essere integrata dai servizi a chiamata per i rifiuti ingombranti/RAEE e per i rifiuti verdi (sfalci di potatura e simili) supportati dalla presenza di un CCR pluricomunale sito a Baranello e di alcuni punti automatici per il conferimento delle diverse frazioni del rifiuto ivi conferibili.

2.3

Evoluzione dei modelli di raccolta

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

La raccolta rappresenta lo stadio centrale di una gestione integrata dei rifiuti poiché il modo in cui i materiali di scarto sono raccolti e selezionati influenza fortemente le opzioni di trattamento che possono essere successivamente utilizzate e la qualità della raccolta.

Esso contribuisce in maniera rilevante a stabilire se metodi quali il riciclo, il trattamento biologico o quello termico sono fattibili in termini di sostenibilità economica e ambientale.

Influisce significativamente sulla qualità dei materiali recuperabili o del compost producibile (e di conseguenza sulla possibilità di trovare per essi mercati adeguati) così come sulla quantità di energia che può essere recuperata.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

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

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

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

- frazioni secche
 - carta
 - cartone
 - vetro
 - plastica
 - metalli (alluminio, acciaio)

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

- frazione organica
- ingombranti e beni durevoli, costituiti in genere da elementi di arredo domestico o da ufficio. Detti materiali possono essere scomposti in metalli, legno, plastica, ecc.

La raccolta differenziata degli ingombranti consente di ottenere un notevole incremento nella percentuale di raccolta differenziata.

- Rifiuti Urbani Pericolosi (RUP), costituiti da pile, batterie, farmaci scaduti e prodotti etichettati con le sigle "T" e/o "F"1.

Le principali modalità della raccolta differenziata sono quella domiciliare e quella stradale:

- ↳ raccolta domiciliare o "porta a porta" (*kerbside collection*);
- ↳ raccolta mediante contenitori su strada (*bring system: street-side containers e materials banks at high-density*);
- ↳ raccolta mediante contenitori ubicati presso negozi e grandi utenze commerciali (*bring system: materials banks at low-density*);



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

→ conferimento presso le piattaforme di raccolta (*bring system: central collection site*).

I diversi gradi di idoneità dei sistemi di raccolta differenziata attualmente in uso variano a seconda delle caratteristiche residenziali e della struttura urbanistica.

In un paese come l'Italia, dove si associano aree ad alta densità con tipologie abitative di tipo condominiale, centri storici ed artistici e zone con forte vocazione turistica di tipo stagionale, risulta estremamente difficile estrapolare un modello comune alle diverse situazioni.

In funzione delle caratteristiche residenziali e delle strutture organizzative preesistenti, i sistemi di raccolta potranno svilupparsi secondo diverse varianti, che potranno riguardare sia il tipo di materiali da raccogliere separatamente, sia le forme di conferimento. Queste ultime sono fortemente legate all'impegno ed all'abilità con cui gli utenti -famiglie, esercizi commerciali e uffici- tengono distinte le diverse frazioni e le collocano nei contenitori ad destinati. Senza un conferimento diligente non c'è raccolta differenziata; senza l'impegno degli utenti, l'azienda di igiene urbana non può fare il suo lavoro ed il recupero di materia ed energia dai rifiuti non può avvenire in modo né economicamente né ambientalmente sostenibile.

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

La selezione domestica

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

Il grado di selezione domestica ottenuto con qualsiasi schema sarà una funzione della capacità (*sorting ability*) e, soprattutto, della motivazione (*sorting motivation*) dei cittadini.

Su entrambe occorre agire per poter elevare qualità e quantità delle frazioni merceologiche recuperate.

Capacità di selezione



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

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

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

Motivazione di selezione

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

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

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

L'effettiva frazione di un certo materiale recuperabile dai rifiuti domestici può essere calcolata come:

ammontare di materiale recuperato=ammontare di materiale nei rifiuti x %partecipazione x efficienza della separazione

Queste considerazioni possono essere sintetizzate e completate da quanto schematicamente riportato nella Tabella seguente



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

La percentuale di partecipazione ed efficienza di separazione sono influenzate da:	
Livello di convenienza	<i>Quantità della selezione da effettuare</i>
	<i>Difficoltà della selezione</i>
	<i>Frequenza ed affidabilità della raccolta</i>
	<i>Spazio extra richiesto per conservare le frazioni separate</i>
	<i>Distanza dal punto di raccolta</i>
	<i>Problemi di igiene</i>
Livello di motivazione	<i>Qualità e frequenza della comunicazione</i>
	<i>Preoccupazione e sensibilità ambientale generale</i>
	<i>Disponibilità di vie di smaltimento alternative</i>
	<i>Pressione sociale</i>
	<i>Obblighi di legge</i>
	<i>Riduzione dei costi per chi produce meno rifiuti indifferenziati</i>

Sia la percentuale di partecipazione che l'efficienza della separazione sono influenzate dalla "convenienza" degli abitanti. In particolare, la distanza e il tempo impiegato per raggiungere i punti di raccolta risultano cruciali. Inoltre, schemi di raccolta con selezione domestica estensiva possono richiedere troppo tempo o troppo spazio per depositare le correnti di rifiuto separate prima della raccolta.

Qualsiasi svantaggio a danno del cittadino, ad esempio quando l'odore diventa un problema perché il materiale organico non è raccolto regolarmente, diminuirà il livello di motivazione.

Anche il tipo di abitazione ha la sua influenza: i dati suggeriscono che sia meno probabile che gli occupanti di edifici ad alta densità partecipino a programmi di separazione alla fonte più di quelli residenti in aree suburbane. Questo può riflettere una mancanza di spazio per lo stoccaggio, ma è anche probabile che sia causato da una mancanza di pressione sociale in tali edifici, in quanto i vicini non vedono chi partecipa a questi sistemi e, quindi, non vedono chi è ambientalmente responsabile.

2.4

Sistemi di raccolta differenziata

I metodi di raccolta sono divisi spesso in raccolta stradale ("*bring method*") e raccolta domiciliare ("*kerbside method*"). La European Recovery and Recycling Association (ERRA) definisce il primo come il sistema di raccolta nel quale i cittadini portano il materiale riciclabile in uno o più punti di raccolta comunali (sistema "a consegna") ed il secondo come il sistema nel quale i cittadini depositano il materiale riciclabile in contenitori o sacchetti, a giorni stabiliti, fuori le proprie abitazioni (sistema "a ritiro").

In altri termini, il punto distintivo è che nelle raccolte stradali i cittadini trasportano i materiali dalla loro abitazione, mentre nella raccolta domiciliare i materiali sono ritirati



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

dal gestore presso le abitazioni dei cittadini. Questi due criteri rappresentano solo i due estremi di uno spettro di metodi di raccolta.

La forma estrema del sistema stradale è il sito di raccolta centrale o Isola Ecologica, a cui i cittadini trasportano materiali come rifiuti ingombranti e rifiuti di giardinaggio. Questi posti sono spesso dotati anche di contenitori di raccolta per materiali riciclabili, come bottiglie di vetro e lattine. Subito dopo vengono le campane (*banks*) a bassa densità (cioè una per un numero relativamente elevato di abitanti) spesso situate vicino a supermercati. Quando la densità di questi contenitori aumenta si parla di *close-to-home drop-off container*, cioè tali che i cittadini possono raggiungerli a piedi piuttosto che con l'auto. Questo sistema si applica in particolare a zone ad alta densità abitativa (area urbana o super-urbana²), dove di solito i residenti portano i loro rifiuti (e i loro materiali riciclabili) in grandi contenitori comunali posizionati fuori dagli edifici o al lato della strada. Si tratta essenzialmente di contenitori esterni invece che interni: in questo caso la sola differenza fra sistema stradale e domiciliare è che i contenitori sono comunali, piuttosto che per singole famiglie.

Oltre alla differenza tra i vari schemi di raccolta stradale e di raccolta domiciliare, le metodologie di raccolta si differenziano a seconda che si rivolgano a frazioni specifiche di rifiuto o a rifiuti misti.

Ne deriva che i confronti tra *bring* e *kerbside* vanno fatti anche, se non soprattutto, tenendo conto del tipo di rifiuti raccolti.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Caratteristiche		Raccolta porta e porta	Raccolta stradale (conferimento collettivo non controllato)
Grado di coinvolgimento del cittadino		ELEVATO	MEDIO-SCARSO
Responsabilizzazione dell'utenza rispetto al conferimento del rifiuto		ELEVATA	SCARSA
Comodità di conferimento per l'utenza in relazione alla:	distanza	OTTIMA	MEDIA-SCARSA
	frequenza	MEDIA-SCARSA	OTTIMA (il conferimento è sempre possibile)
Costi dei:	mezzi	MEDIO	ELEVATO
	personale	ELEVATO	BASSO
Interventi di rimozione dei rifiuti abbandonati attorno ai contenitori		NULLO	MEDIO-ALTO
Qualità merceologica dei materiali raccolti		ELEVATA	MEDIA-BASSA
Percentuale di raccolta differenziata raggiunte mediamente		60%-80%	25%-50%
Dotazione impiantistica necessaria (trattamento umido e rifiuto residuo)		PIU' SEMPLICE	PIU' COMPLESSA
Costo di smaltimento/trattamento		BASSO	MEDIO-ALTO
Possibilità di conferimento di altre categorie di rifiuto (speciale, pericoloso) nel circuito degli urbani		BASSA e comunque controllabile	ELEVATA e difficilmente controllabile
Possibilità di applicazione di sistemi di misurazione della quantità di rifiuto conferita dalla singola utenza		FACILE	IMPOSSIBILE

I rifiuti domestici sono tradizionalmente raccolti in modo indifferenziato, ma, dove avviene la selezione domestica, le varie tipologie di rifiuto sono raccolte separatamente, e trasportate in uno stesso o in vari veicoli. I sistemi di raccolta variano a secondo del luogo:

in Germania, ad esempio, il *Duale System Deutchland* (DSD) raccoglie materiale da imballaggio come una corrente separata, mentre in Giappone le famiglie separano la frazione combustibile. In Europa e in Nord America, la raccolta differenziata è comunemente utilizzata per materiali riciclabili secchi (carta, metalli, vetro, plastica), organici (rifiuti di cucina e di giardino, con o senza carta) e rifiuti urbani pericolosi



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

(batterie, medicinali, vernici, ecc). E' necessaria anche una raccolta per i rifiuti residuali (conosciuti come restwaste). I rifiuti da giardinaggio e gli ingombranti possono essere trattati come correnti separate o, alternativamente, inclusi all'interno degli organici o dei residuali, rispettivamente.

2.5

Il consorzio nazionale degli imballaggi (CONAI)

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

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

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

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

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

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

- Consorzio Nazionale Acciaio, CIA
- Consorzio Imballaggi Alluminio, CIAL
- Consorzio Nazionale per il Recupero ed il Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica, COMIECO
- Consorzio Nazionale per il Recupero ed il Riciclo degli Imballaggi in Legno, Ri.Legno
- Consorzio Recupero Vetro, CO.RE.VE.
- Consorzio per la Raccolta, il Riciclaggio e il Recupero degli Imballaggi in Plastica, CO.RE.PLA.

I Consorzi, cui aderiscono i produttori e gli importatori, associano tutte le principali imprese che determinano il ciclo di vita dei rispettivi materiali. CONAI indirizza e



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

coordina le attività dei sei Consorzi, incaricati del recupero e del riciclo, garantendo il necessario raccordo tra questi e la Pubblica Amministrazione. Compito di ciascun Consorzio è quello di coordinare, organizzare e incrementare:

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

A tal fine i Consorzi stipulano convenzioni a livello locale, con i Comuni e le società di gestione dei servizi di raccolta differenziata, per il ritiro e la valorizzazione degli imballaggi usati conferiti dai cittadini.

Il tutto è regolamentato dall'Accordo Quadro Anci-Conai.

Il nuovo Accordo di programma quadro tra CONAI e l'Associazione Nazionale dei Comuni d'Italia (ANCI) è stato firmato a Roma il 14 dicembre 2004; in data 18 gennaio 2005 sono stati sottoscritti nuovi Allegati Tecnici fra Anci ed i Consorzi di Filiera, che disciplinano la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio nell'ambito della privativa comunale.

La stipula dell'Accordo, prevista dalla normativa vigente crea le condizioni per un ulteriore sviluppo della raccolta differenziata urbana dei rifiuti di imballaggio. Come indica il testo normativo "è fatto carico ai produttori e utilizzatori (di imballaggi) di conseguire il raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio" mentre spetta ai Comuni, tramite i gestori dei servizi, organizzare sistemi adeguati per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio su superficie pubblica.

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

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

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

- l'incremento dei corrispettivi che CONAI/Consorzi di filiera riconosceranno ai Comuni per il conferimento dei materiali provenienti da raccolta differenziata.

L'aumento dei corrispettivi rispetto all'Accordo precedente, scaduto nel 2003, sarà tanto più significativo quanto migliore risulterà la qualità dei materiali raccolti e ciò nel condiviso obiettivo di incentivare i modelli più efficienti ed efficaci di raccolta



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

differenziata, con la consapevolezza di premiare comportamenti ambientalmente più virtuosi dopo cinque anni di operatività dell'Accordo.

– Nuovo slancio alla realizzazione di campagne di comunicazione,

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

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

– Nuove condizioni per la raccolta differenziata e avvio a riciclo delle frazioni merceologiche similari. I Comuni possono, dove risulti funzionale ed economica la raccolta differenziata promiscua di rifiuti di imballaggio ed altre frazioni merceologiche similari, conferire anche al sistema CONAI/ConSORZI di Filiera le frazioni similari, per le quali sarà comunque riconosciuto un valore economico positivo.

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

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

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

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

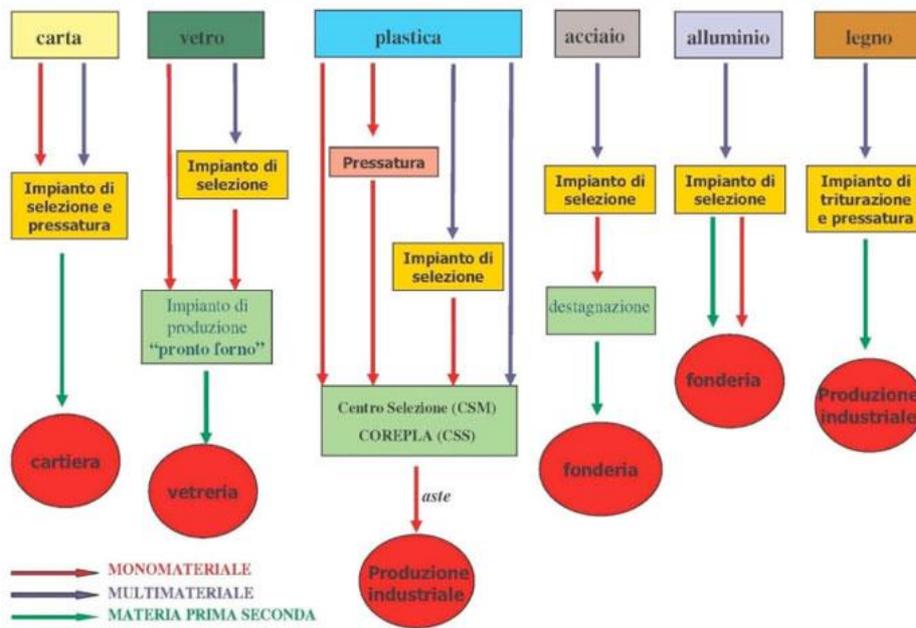
L'Accordo Quadro si traduce in specifiche convenzioni operative fra i sei Consorzi di filiera e i Comuni italiani o i loro raggruppamenti (ATO o Consorzi) o i gestori del servizio di raccolta differenziata, per regolare ogni singolo rapporto.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani





Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

CAPITOLO 3

La tariffazione puntuale

3.1

La normativa di riferimento

La legge di Stabilità 2014 (legge 27 dicembre 2013, n. 147) ha introdotto l'applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva, in luogo della TARI (successivamente ampliato dal DM Aprile 2017).

L'articolo 1, comma 668, della legge 147/2013 consente ai Comuni di finanziare il servizio di gestione dei rifiuti con una tariffa corrispettiva in luogo del tributo, a condizione che siano stati realizzati sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico.

Il comma 667 ha rimesso a un decreto specifico il compito di stabilire i criteri per la realizzazione da parte dei Comuni di tali sistemi di misurazione puntuale o comunque di sistemi di gestione che si basino su correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un'effettiva tariffa corrispettiva.

Lo schema di decreto

Lo schema di decreto ha come obiettivo quello di definire criteri omogenei per la misurazione puntuale dei rifiuti, consentendo ai Comuni di quantificarli in termini di peso o anche solo di volume.

In quest'ultimo caso si ha una pesatura indiretta del rifiuto, calcolando il volume sulla base delle dimensioni del contenitore assegnato all'utente o della capacità del sacco conferito e ritirato o ancora della dimensione dell'apertura di conferimento dei contenitori con limitatore volumetrico.

Il passaggio al peso avviene in maniera mediata, applicando al volume complessivo raccolto un coefficiente di peso specifico, determinato dal Comune sulla base della densità media specifica del flusso di rifiuto, determinata dividendo la quantità totale dei rifiuti raccolti per la volumetria totale contabilizzata. Proprio per semplificare questo passaggio, in sede di prima applicazione, i Comuni potranno determinare il coefficiente anche sulla base di dati raccolti da un campione di utenze.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Ovviamente il sistema di misurazione «puntuale» presuppone l'adozione di sistemi che permettano in modo univoco di associare il contenitore, il sacco o il conferimento a un singolo utente o a un utente aggregato.

Le semplificazioni introdotte

La prima semplificazione che dovrebbe portare il decreto concerne la possibilità di limitare la misurazione alla sola frazione secca residua (rifiuto urbano residuo), tralasciando quella delle altre frazioni (al quale può avvenire anche con modalità semplificate).

Comunque la specifica più importante operata dal decreto riguarda le utenze collettive, quali per esempio i condomini. Infatti, anche se la misurazione puntuale dei rifiuti conferiti dall'utenza ha come obiettivo il conteggio individuale dei rifiuti conferiti, in modo diretto o indiretto, la norma consente, nel caso in cui non sia tecnicamente fattibile o anche semplicemente non conveniente suddividere il punto di conferimento tra più utenze, di misurare esclusivamente i rifiuti nel punto di raccolta aggregato, ripartendoli con il criterio pro-capite, cioè sulla base dei componenti del nucleo familiare, anche eventualmente ponderandoli con i coefficienti Kd, previsti dal Dpr 158/1999 per determinare la parte variabile della tariffa delle utenze domestiche.

In buona sostanza, nel caso dei condomini, per i quali non è agevole assegnare un contenitore ad ogni singolo condomino, si può prevedere un solo punto di raccolta, ripartendo poi i rifiuti complessivamente conferiti (misurati anche solo partendo dal volume) in base al numero dei componenti. Criterio che può utilizzarsi anche per le utenze non domestiche «aggregate», utilizzando in tale caso per il riparto i coefficienti Kd del Dpr 158/1999 ovvero anche altri coefficienti elaborati dal Comune mediante studi effettuati a livello locale o dalla rilevazione della distribuzione dei conferimenti. Con l'unica accortezza di mantenere separati i flussi provenienti dalle utenze domestiche da quelli delle utenze non domestiche.

Criteri di ripartizione dei costi per determinare la tariffa

Altrettanto interessanti sono i correttivi ai criteri di ripartizione del costo, integrativi dei criteri di misurazione puntuale, contenuti nel decreto, in quanto gli stessi incidono direttamente sulla modalità di conteggio della tariffa corrispettiva.

Il comma 668, articolo 1, della legge 147/2013 rimette al Comune la facoltà di determinare la tariffa scegliendo il metodo normalizzato oppure distaccandosi dallo stesso. L'unico limite riscontrabile nella norma è che sia definito un modello tariffario che garantisca, in ossequio al principio del «chi inquina paga», il collegamento tra il corrispettivo pagato e il servizio di cui l'utente ha fruito.

Il decreto e la relazione illustrativa, tuttavia, specificano che i criteri di misurazione dei rifiuti definiti sono alla base della determinazione della parte variabile della tariffa rifiuti, la quale deve essere calcolata tenendo conto dell'effettiva produzione. Confermando in tale modo che la determinazione della quota fissa della tariffa avverrà con gli attuali criteri del Dpr 158/1999.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il decreto, inoltre, ammette la possibilità che la parte variabile della tariffa sia modulabile tenendo conto della quantità del servizio reso e del numero dei servizi messi a disposizione dell'utente, anche se quest'ultimo non li utilizza. La norma ciò sembra ammettere la possibilità di determinare importi unitari della quota variabile differenziati per tipologie di utenza (per esempio in base al tipo di servizio fornito, alla frequenza dello stesso, alla comodità del conferimento) e anche di commisurare una parte della quota variabile ai servizi messi a disposizione, indipendentemente dal loro utilizzo, introducendo una sorta di «minimo garantito» (per esempio addebitando comunque un numero minimo di conferimenti annuali). Devono comunque essere confermate le agevolazioni per le frazioni avviante al riciclaggio.

La relazione illustrativa, infine, specifica che tutti gli oneri funzionali all'attuazione dei sistemi di misurazione non comportano maggiori costi per i Comuni, dovendo essere inseriti nel piano finanziario del servizio di gestione dei rifiuti e coperti dalla tariffa.

Il D.M. aprile 2017

I 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 sono stati di recente approfonditi dal D.M. di Aprile 2017 che stabilisce i corretti sistemi da utilizzare.

Il decreto nella sostanza detta i criteri per la realizzazione da parte dei comuni di:

- a) sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti dalle utenze al servizio pubblico;
- b) sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio in funzione del servizio reso.

Nella sostanza i criteri di cui sopra sono finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a coperture integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati.

I comuni che hanno già applicato una misurazione puntuale della parte variabile della tariffa, adeguano le proprie disposizioni regolamentare alle prescrizioni del presente decreto entro 24 mesi dalla sua entrata in vigore (entro il 05/06/2019).

L'art. 4 stabilisce i [criteri per la realizzazione di sistemi per la misurazione puntuale della quantità di rifiuti](#). "La misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti si ottiene determinando, come requisito minimo, il peso o il volume della quantità di RUR conferito da ciascuna utenza al servizio pubblico di gestione dei rifiuti. Possono altresì essere misurate le quantità di altre frazioni o flussi di rifiuto oggetto di raccolta differenziata, ivi compresi i conferimenti effettuati dagli utenti presso i centri di raccolta comunali *–segue altro–*".

L'art. 5 stabilisce i [requisiti minimi dei sistemi di identificazione e misurazione puntuale della quantità di rifiuti](#). "L'identificazione dell'utenza a cui è associata la misurazione puntuale della quantità di rifiuto avviene in modalità diretta e univoca, attraverso **idonei dispositivi elettronici di controllo integrati nel contenitore o nel sacco con cui il rifiuto è conferito**, ovvero mediante idonee attrezzature



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

installate in appositi punti di conferimento quali ad esempio i contenitori con limitatore volumetrico.

Il riconoscimento avviene mediante il codice utenza, ovvero attraverso altre modalità di univoca identificazione che permettano di risalire al codice utenza anche attraverso ad esempio il codice fiscale dell'utente titolare dell'utenza e dei suoi familiari conviventi.

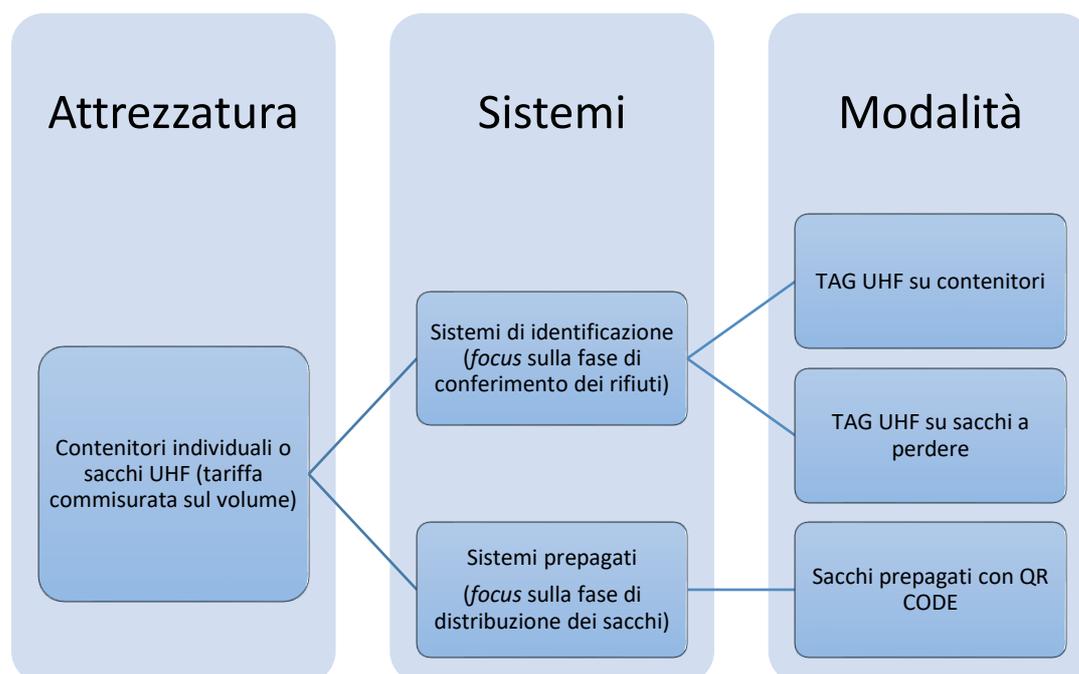
I sistemi di misurazione puntuale devono consentire di: a) identificare l'utenza che conferisce mediante un codice univocamente associato a tale utenza oppure attraverso l'identificazione dell'utente che effettua i conferimenti; b) registrare il numero dei conferimenti attraverso la rilevazione delle esposizioni dei contenitori o dei sacchi oppure del conferimento diretto in contenitori ad apertura controllata a volume limitato o degli accessi nei centri comunali di raccolta effettuati da ciascuna utenza.

I dispositivi e le modalità organizzative adottate devono garantire la registrazione di ciascun singolo conferimento, associato all'identificativo dell'utenza o del contenitore, con indicazione del momento del prelievo; c) misurare la quantità di rifiuti conferiti, attraverso metodi di pesatura diretta o indiretta in conformità a quanto stabilito all'art. 6".

3.2

I sistemi presenti ed i costi di esercizio

Si evidenziano nello schema che segue i sistemi di tariffazione puntuali più utilizzati nelle realtà italiane.





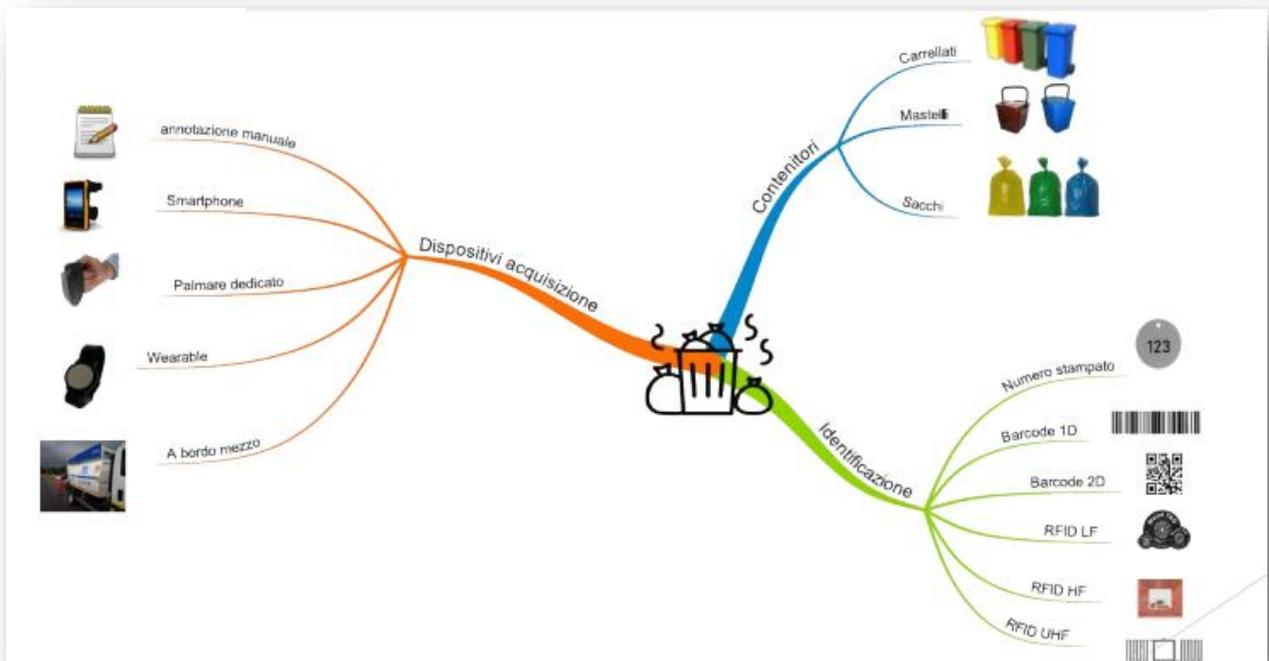
Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Ne consegue che le variabili/tecnologie necessarie sono:

- Contenitori predisposti;
- Sistemi di identificazione;
- Dispositivi di acquisizione.





Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

	Monitoraggio dei conferimenti		Monitoraggio della distribuzione dei sacchi
Sistema	Misurazione dei conferimenti attraverso apposita tecnologia apposta sui contenitori/mastelli 	Misurazione dei conferimenti attraverso apposita tecnologia apposta sui sacchi/buste 	Misurazione dei quantitativi di sacchi distribuiti (per la raccolta dei RUR); acquisizione di quote di smaltimento c.d. SACCO PREPAGATO
Attrezzatura utilizzata	Mastello con TAG	Sacco con TAG	Sacco con QR CODE
Tecnologia utilizzata	RFID-QR CODE	RFID	QR CODE
Software	<i>Data base</i>	<i>Data base</i>	<i>Data base</i>
Hardware	Tecnologia di rilevazione dei dati installati sui mezzi e/o braccialetti ad operatori Distributore automatico di sacchi collegato al <i>data base</i>	Tecnologia di rilevazione dei dati installati sui mezzi e/o braccialetti ad operatori Distributore automatico di sacchi collegato al <i>data base</i>	Distributore automatico di sacchi collegato al <i>data base</i>
Livello di affidabilità in fase di rilevazione dei dati	Basso	Alto	Certo
	le rilevazioni non sono automatiche	le rilevazioni sono automatiche	non si utilizza tecnologia a criticità elevata per la rilevazione dei conferimenti
Raccolta RD attesa (%/anno)	70%	77-80%	77-80%
Costo investimento	Medio/Basso	Medio	Medio
Costo di gestione	Medio	Alto	Medio

Composizione tipica di una tariffazione puntuale





Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

3.3

Il monitoraggio dei conferimenti

Per l'applicazione di tale metodologia diventa operativamente indispensabile tracciare i conferimenti di rifiuti effettuati da ogni cittadino.

I requisiti per questo tipo di attività sono:

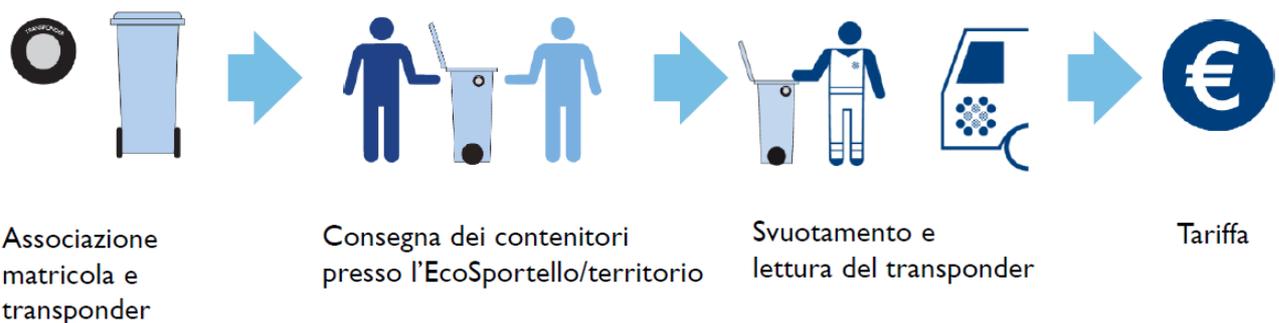
- identificazione dell'utenza;
- identificazione dei contenitori;
- Associazione utenza-contenitore;
- Registrazione dei prelievi di rifiuti effettuati.

L'identificazione dell'utenza consiste nell'associare a ciascun cittadino un codice identificativo univoco (da allocare su mastello e/o su buste), e nel registrare i dati anagrafici nel sistema informativo.

L'identificazione del contenitore consiste anch'essa nell'associazione di un codice univoco, registrato nel sistema e riportato sul contenitore con un'etichetta apposita.

La registrazione dei prelievi di rifiuti dovrà essere effettuata con una apparecchiatura che consenta:

- La lettura contestuale del codice del contenitore (che consente di risalire all'utente);
- Data e ora della raccolta;
- Geolocalizzazione del contenitore durante la raccolta;



I dati così acquisiti saranno inviati al centro servizi, ovvero alla parte del sistema che si occupa del *post-processing* dei dati.

A valle del processo di raccolta e di acquisizione dei dati, il sistema informativo dovrà fornire delle funzionalità di interrogazione e rendicontazione dell'attività svolta, attraverso una *web application*. Tali strumenti, dedicati ai coordinatori del servizio, saranno supportati dalla rappresentazione su mappa mediante sistema informativo geografico. Anche ai cittadini sarà data la possibilità di interrogare il sistema in merito



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

alla propria posizione, mediante un codice utente potrà essere data evidenza del dettaglio dei rifiuti conferiti, della percentuale di rifiuto differenziato e l'eventuale premio conseguito.



3.4

Il sistema del sacco prepagato

Il percorso tecnico-amministrativo che attende allo sviluppo del nuovo modello di raccolta porta a porta domiciliare (finalizzato al rispetto dei nuovi dettami regionali in termini di RD) prevederà necessariamente il coinvolgimento completo delle utenze sia domestiche che non domestiche legata al principio "chi inquina paga" (ripreso e delineato nelle linee guida comunitarie in tema di tariffazione alle utenze).

Questo passaggio potrà essere implementato, visto la "miscelanza" **costi/benfici/criticità**, con l'attivazione di un sistema definito "Monitoraggio a sacchi prepagati".

Esso sarà imperniato sull'obbligo di conferire la frazione residuale (RUR) esclusivamente in sacchi colorati dotati di QR CODE (sarà preferibile un colore molto riconoscibile come il fucsia) con i loghi del Comune e a volumetria ridotta; ciò permetterà immediatamente una diminuzione del rifiuto secco conferito.

Il QR CODE, conforme alle prescrizioni del DM 20 aprile 2017, permetterà sia l'associazione attrezzatura utenza sia l'eventuale lettura in fase di conferimento.

Il principio guida di tale tecnologia è quello di attuare una misurazione puntuale della fruizione/distribuzione delle prestazioni ed in particolare il monitoraggio della consegna/prelievo di sacchi -per il conferimento della frazione residuale (RUR)- di volumetria prefissata 30 L (per le utenze domestiche).

La scelta è ricaduta su questa tecnologia in quanto il monitoraggio della consegna, viste le numerose esperienze italiane ed internazionali, risulta più agevole rispetto al



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

monitoraggio del conferimento (possibile solo con particolari tecnologie -es. sistema RFID- che presentano molti elementi di criticità come i malfunzionamenti o le interruzioni temporanee).



Il "sistema" sarà processato con un software in grado di memorizzare in specifici *data base* tutte le informazioni di prelievo dei sacchi (per utenza) e, soprattutto, potrà segnalare eventuali difformità (es. le utenze che prelevano meno sacchi del quantitativo minimo -numero stabilito in contraddittorio con l'Ente, in funzione di alcuni parametri come il numero delle persone componenti la famiglia). Tale output rappresenta un valido aiuto/deterrente al fenomeno dei rifiuti abbandonati.

Per concludere il "sistema" permetterà il calcolo della parte VARIABILE della TARI in quanto essa è composta da due quote, una fissa ed una variabile:

QUOTA FISSA: quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio di gestione dei rifiuti, riferite in particolare agli investimenti per le opere ed ai relativi ammortamenti;

QUOTA VARIABILE: quota rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio.

Per quanto attiene la QUOTA FISSA, dovendo questa garantire la copertura dei costi legati all'impegno del Gestore per l'approntamento del servizio (investimenti e relativi ammortamenti, costi generali di gestione relativi all'attività minima ineludibile,



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

spazzamento e pulizia aree), che possono essere ritenuti fattibili i seguenti sistemi distributivi degli oneri ad essi relativi:

Utenze domestiche e utenze non domestiche = importo in €/mq. determinato attraverso coefficienti (Ka e Kc) di produzione di rifiuti mediante l'applicazione delle disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158;

Riduzioni e agevolazioni: secondo quanto indicato dal Regolamento IUC;

Per quanto attiene la QUOTA VARIABILE, essa potrà essere determinata sulla base dei quantitativi di rifiuti indifferenziati conferiti, rilevati con sistemi di misurazione individuale. La tecnologia offerta, infatti, permetterà di legare la parte variabile al quantitativo di rifiuti secchi residuali smaltiti individualmente, calcolati in funzione delle buste ritirate. Tali buste (di volumetria non superiore a 30 litri in modo da permettere il riempimento quasi totale e allineare di fatto il calcolo potenziale - calcolato applicando il peso specifico rapportato alla volumetria utile- al calcolo reale) potranno essere ritirate dagli utenti presso 2 distributori automatici. Tali apparati saranno in grado di associare alla tessera sanitaria del prelevante (necessaria per essere autorizzata al ritiro) il quantitativo di buste ritirate.

Ne consegue che l'algoritmo di calcolo potrà essere semplificato col seguente principio busta ritirata=busta riempita e conferita in quanto con il prelievo del sacco l'utente "acquista" una quota di smaltimento ("SACCO PREPAGATO"). Naturalmente, nella giornata di raccolta, ogni utente potrà conferire uno o più sacchi (sempre nel rispetto delle dinamiche di selezione domestica).

Segue schema sintetico del "sistema" proposto:





Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

SEZIONE II

EVIDENZA EMPIRICA REGIONALE

Baranello - Chiesa di San Biase



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

CAPITOLO 4

I dati consuntivi di raccolta dei rifiuti

4.1

La raccolta differenziata in Molise

La Regione Molise si caratterizza per un'estensione territoriale di 4.438 Km², pari a circa l'1,47% del territorio nazionale, ed una popolazione residente, al 31 dicembre 2012 di 313.341 abitanti, pari allo 0,52% della popolazione italiana. Il modello insediativo regionale, a dispetto della superficie territoriale limitata, mostra una forte dispersione degli abitanti. La densità abitativa è molto modesta e pari a circa 72 abitanti per Km², valore superiore in Italia solamente a quello registrato per la Basilicata e la Valle d'Aosta.

La popolazione è distribuita in 136 Comuni, 84 in Provincia di Campobasso e 52 in Provincia di Isernia.

Analizzando la popolazione si evidenzia quanto segue:

- 4 comuni superano una popolazione di 10.000 abitanti e solo Campobasso supera la soglia dei 50.000 abitanti,
- 4 presentano una popolazione compresa tra i 5.000 e i 10.000 abitanti,
- 33 presentano una popolazione tra i 1.000 e i 5.000 abitanti
- 95 presentano una popolazione inferiore ai 1.000 abitanti.

La lettura dello scenario demografico e territoriale molisano, quale emerge dai dati descritti, consente di evidenziare alcuni elementi che vanno nella direzione di un'efficiente ed efficace gestione dei rifiuti urbani: a) l'alta percentuale di Comuni di piccole dimensioni tale da rendere agevole l'attivazione della raccolta differenziata nonché tutte le eventuali iniziative correttive; b) il numero contenuto di abitanti per la gran parte dei Comuni e il contatto diretto con gli operatori del Servizio; c) la disponibilità di importanti risorse regionali da destinare al settore della Gestione dei Rifiuti Urbani.

L'analisi, al 31 dicembre 2013, evidenzia:

- 27 comuni, pari al 19,8%, hanno attivo un servizio di raccolta differenziata "porta a porta"

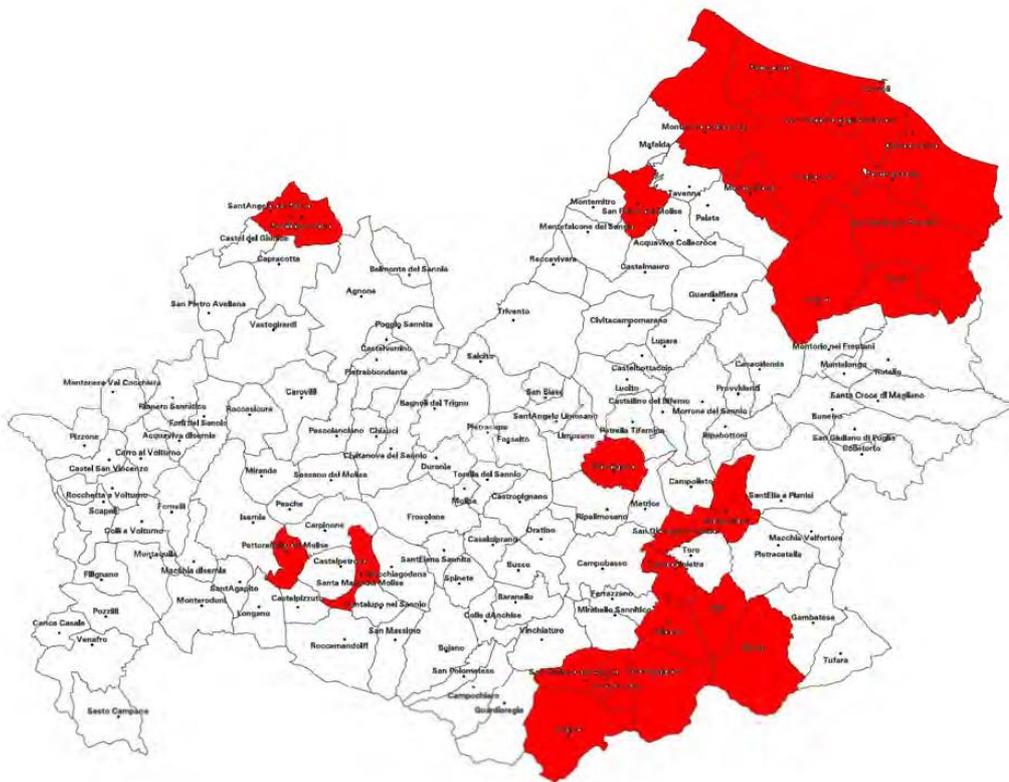
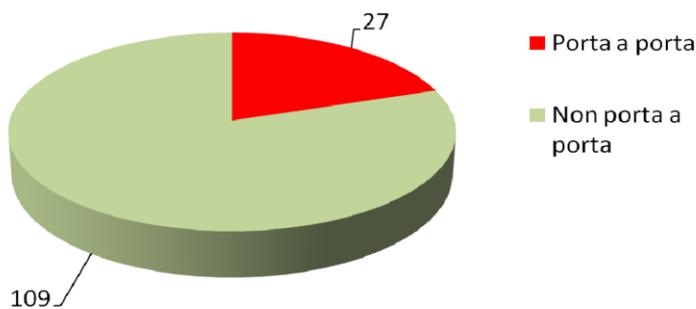


Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

- 109 comuni, pari al 80,2% svolgono un servizio di raccolta con cassonetti stradali
Dei 109 comuni il 56% raccoglie ancora il rifiuto tal quale e il 40% presenta un sistema di raccolta stradale con cassonetti differenziati che presenta livelli di efficienza nulli.

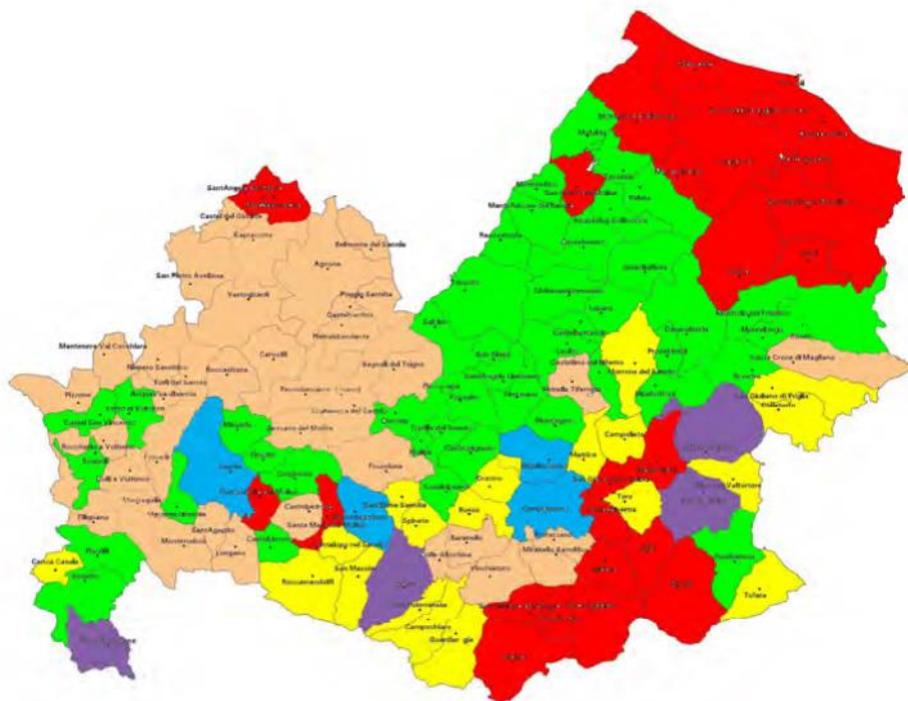
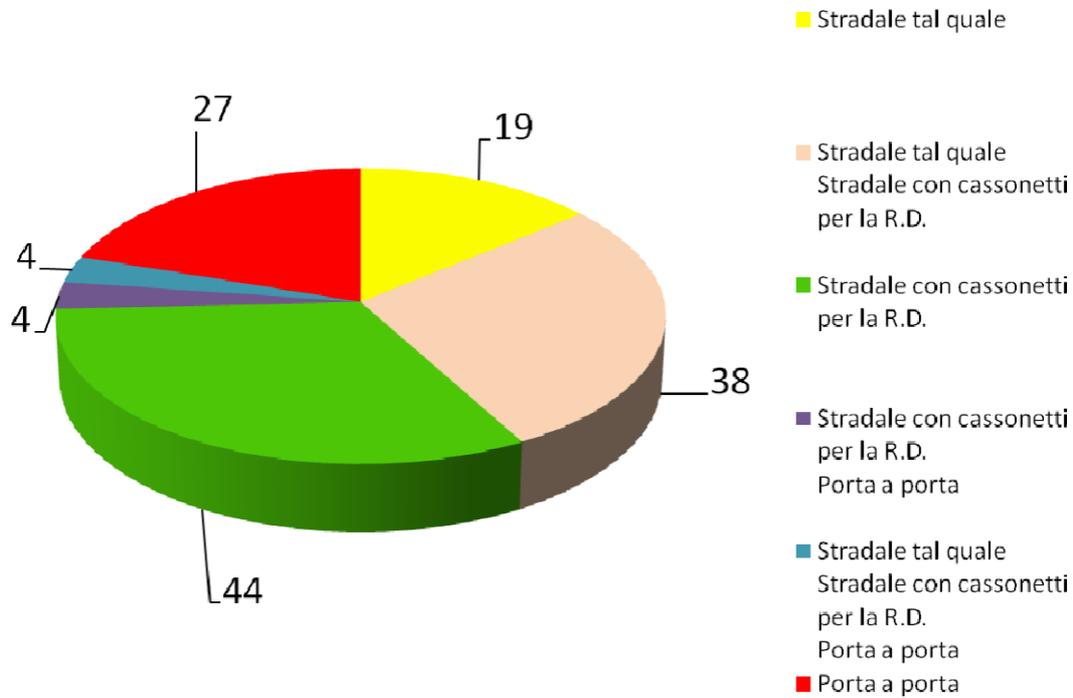




Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



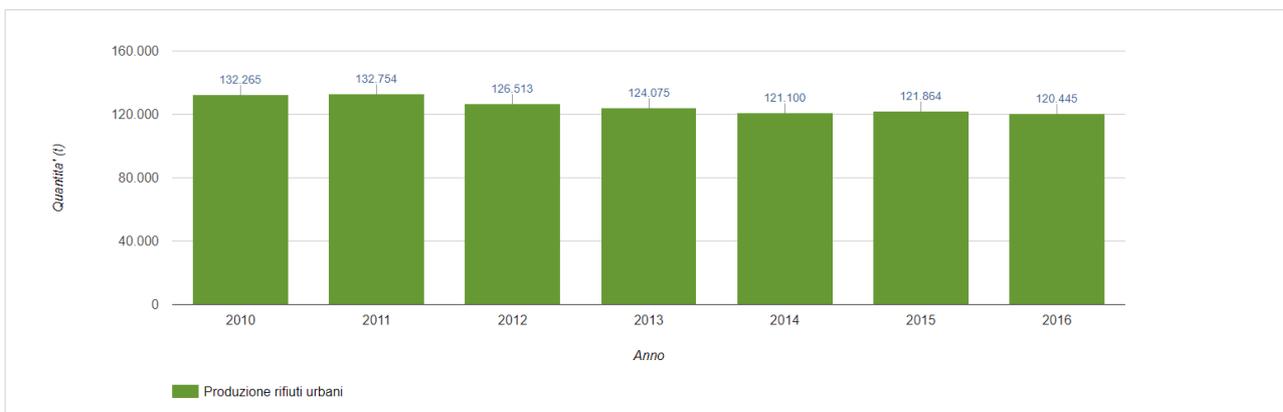
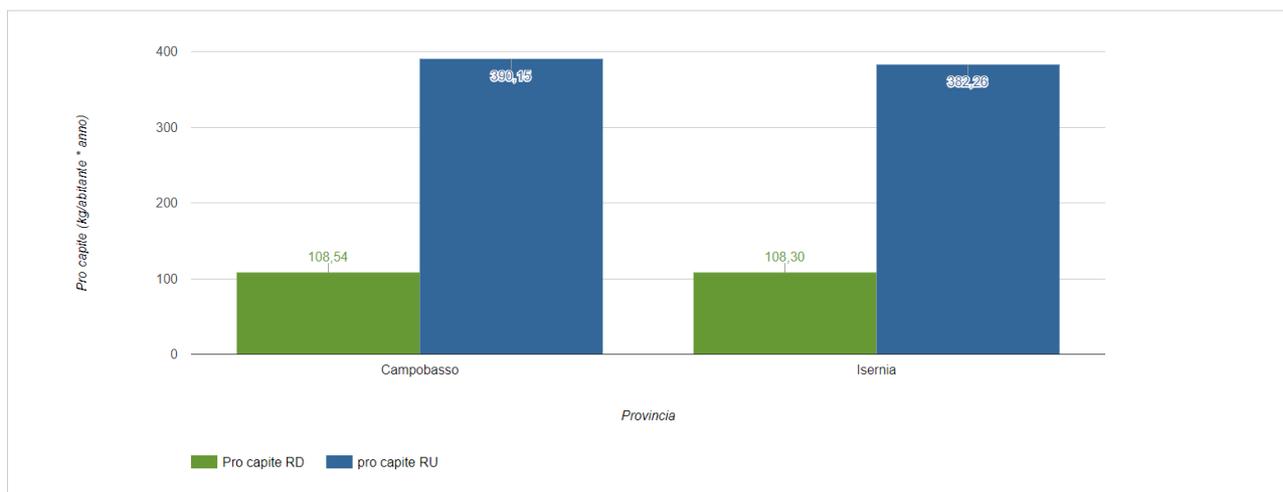
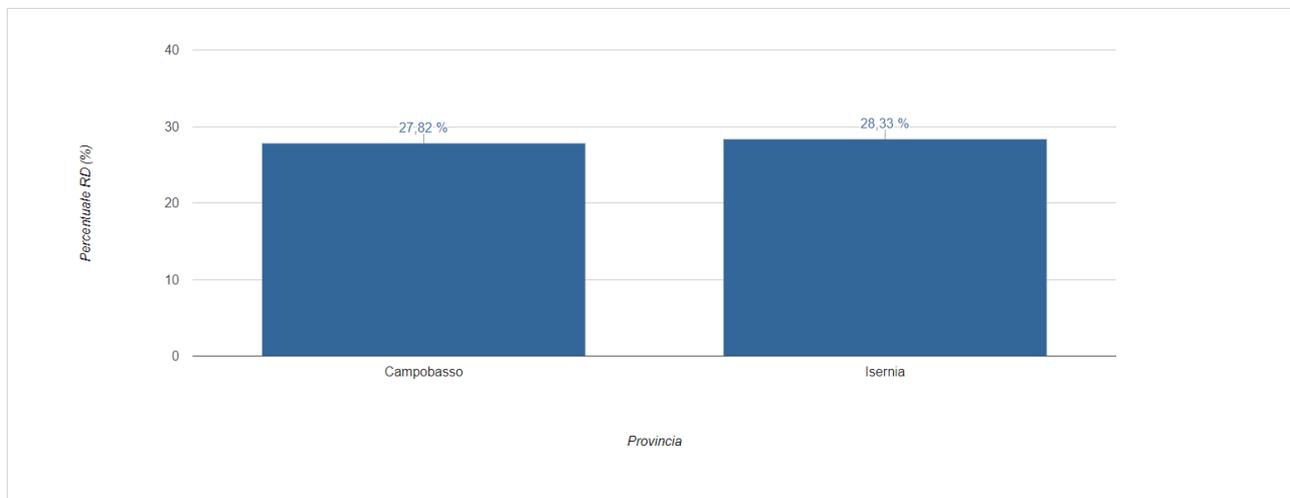


Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani della regione Molise - 2016 (ISPRA)

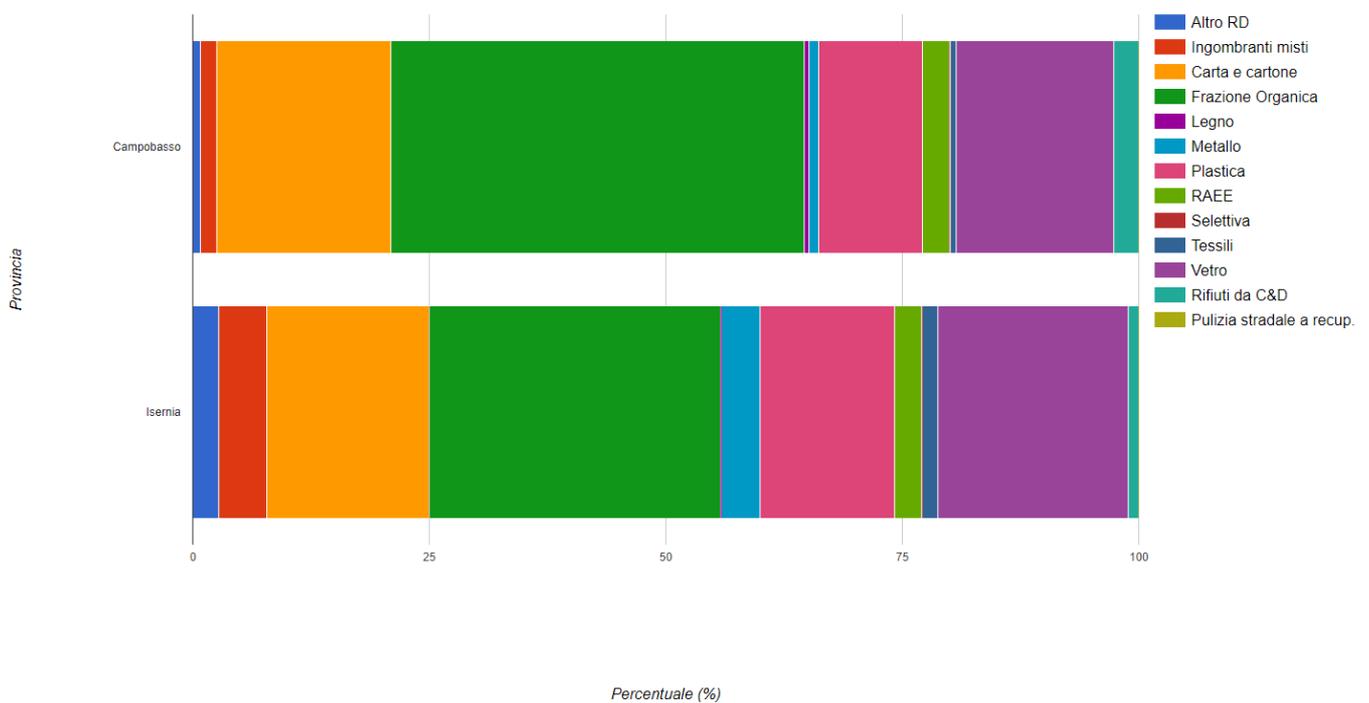
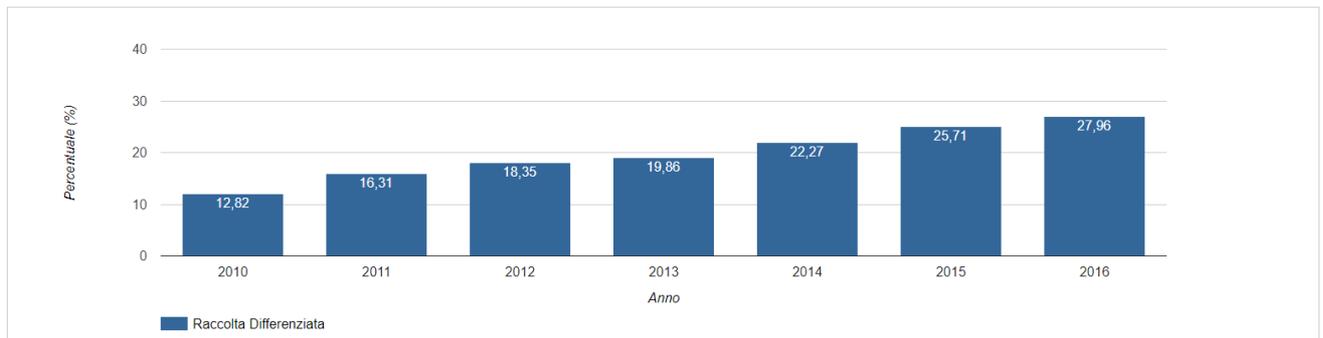




Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



4.2

La raccolta differenziata nella provincia di Campobasso

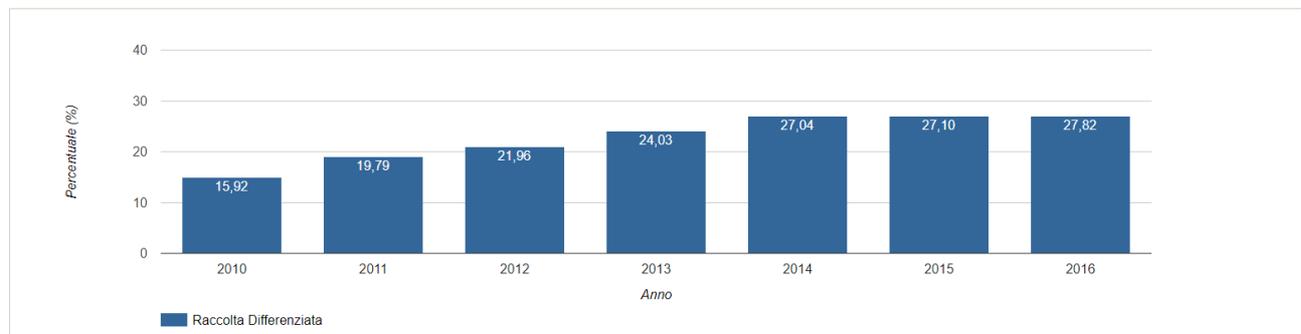
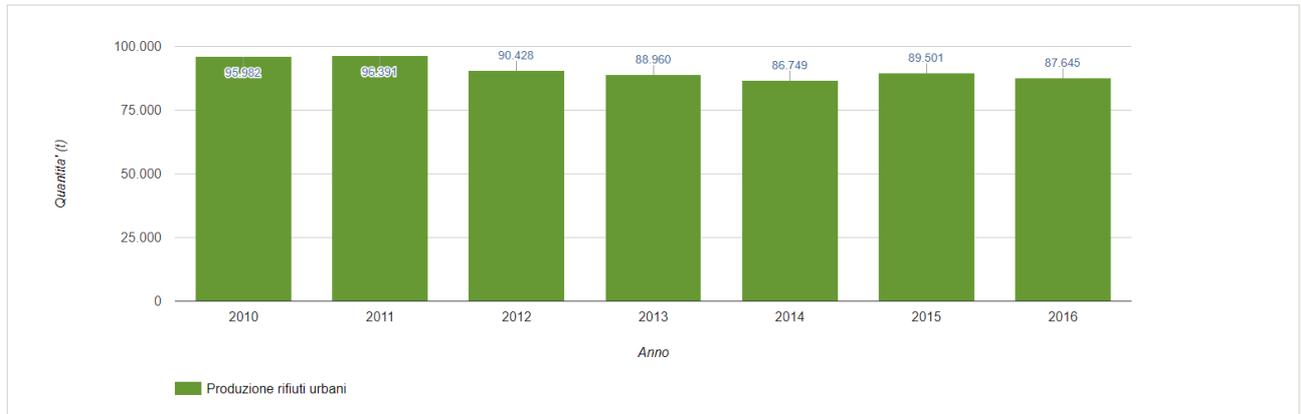
I dati relativi alla raccolta differenziata nella provincia di Campobasso nel 2016 (dato macro) sono i seguenti (fonte ISPRA Ambiente):



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani dei comuni della provincia di Campobasso - 2016 (ISPRA)



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Comune	Popolazione (n. abitanti)	RD(t)	RU(t)	Percentuale RD (%)	Pro capite RD (kg/ab.*anno)	Pro capite RU (kg/ab.*anno)
Acquaviva Collecroce	654	14,84	197,16	7,53%	22,69	301,47
Baranello	2.644	102,92	916,58	11,23%	38,93	346,66
Bojano	8.093	1.443,16	2.764,22	52,21%	178,32	341,56
Bonefro	1.347	50,958	499,388	10,20%	37,83	370,74
Busso	1.238	0,94	453,34	0,21%	0,76	366,19
Campobasso	49.320	2.981,20	21.418,84	13,92%	60,45	434,28
Campochiaro	626	17,82	379,28	4,70%	28,47	605,88
Campodipietra	2.512	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
Campolieto	863	6,59	320,05	2,06%	7,64	370,86
Campomarino	8.002	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
Casacalenda	2.122	92,25	756,36	12,20%	43,47	356,44
Casalciprano	549	0	158,64	0,00%	0	288,96
Castelbottaccio	297	8,08	128,08	6,31%	27,21	431,25
Castellino del Biferno	552	0	227,9	0,00%	0	412,86
Castelmauro	1.477	74,4	568,92	13,08%	50,37	385,19
Castropignano	932	165,14	254,8	64,81%	177,19	273,39
Ceremaggiore	3.756	551,26	739,36	74,56%	146,77	196,85
Cercepiccola	667	94,217	127,027	74,17%	141,25	190,45
Civitacampomariano	404	7,221	141,691	5,10%	17,87	350,72
Colle d'Anchise	800	14,039	329,279	4,26%	17,55	411,6
Colletorto	1.919	4,465	743,105	0,60%	2,33	387,24
Duronia	403	45,62	145,82	31,29%	113,2	361,84
Ferrazzano	3.309	368,46	1.296,88	28,41%	111,35	391,93
Fossalto	1.312	155,66	286,12	54,40%	118,64	218,08
Gambatesa	1.459	196,73	370,71	53,07%	134,84	254,08
Gildone	801	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
Guardiafiera	1.053	0	448,61	0,00%	0	426,03
Guardiaregia	800	15,358	285,638	5,38%	19,2	357,05
Guglionesi	5.296	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
Jelsi	1.776	1.754,38	3.174,02	55,27%	161,9	292,91
Larino	6.730	7.454,48	18.201,07	40,96%	172,02	420,02
Limosano	758	99,877	183,044	54,56%	131,76	241,48
Lucito	676	26,26	244,38	10,75%	38,85	361,51
Lupara	492	8,98	179,57	5,00%	18,25	364,98
Macchia Valfortore	576	21,151	198,461	10,66%	36,72	344,55
Mafalda	1.193	24,92	434,31	5,74%	20,89	364,05
Matrice	1.122	17,24	221,38	7,79%	15,37	197,31
Mirabello Sannitico	2.160	326,36	903,16	36,14%	151,09	418,13
Molise	166	0	40	0,00%	0	240,96



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Comune	Popolazione (n. abitanti)	RD(t)	RU(t)	Percentuale RD (%)	Pro capite RD (kg/ab.*anno)	Pro capite RU (kg/ab.*anno)
Monacilioni	516	18,605	156,745	11,87%	36,06	303,77
Montagano	1.081	202,17	297,75	67,90%	187,02	275,44
Montecilfone	1.345	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
Montefalcone nel Sannio	1.533	51,855	556,335	9,32%	33,83	362,91
Montelongo	363	1,15	161,18	0,71%	3,17	444,02
Montemitro	363	12,74	108,96	11,69%	35,1	300,17
Montenero di Bisaccia	6.637	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
Montorio nei Frentani	418	10,46	154,27	6,78%	25,02	369,07
Morrone del Sannio	586	0	193,58	0,00%	0	330,34
Oratino	1.670	41,987	459,827	9,13%	25,14	275,35
Palata	1.714	77,29	613,77	12,59%	45,09	358,09
Petacciato	3.858	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
Petrella Tifernina	1.165	160,145	429,145	37,32%	137,46	368,36
Pietracatella	1.341	48,341	485,391	9,96%	36,05	361,96
Pietracupa	214	43,718	109,718	39,85%	204,29	512,7
Portocannone	2.536	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
Providenti	116	0	51,22	0,00%	0	441,55
Riccia	5.180	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
Ripabottoni	504	21,48	207,96	10,33%	42,62	412,62
Ripalimosani	3.120	199,24	1.218,38	16,35%	63,86	390,51
Roccapivara	807	77,66	306,42	25,34%	96,23	379,7
Rotello	1.202	37,43	421,14	8,89%	31,14	350,37
Salcito	688	97,476	195,436	49,88%	141,68	284,06
San Biase	181	25,051	35,808	69,96%	138,4	197,83
San Felice del Molise	630	116,765	170,135	68,63%	185,34	270,06
San Giacomo degli Schiavoni	1.448	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
San Giovanni in Galdo	567	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
San Giuliano del Sannio	1.006	144,406	194,706	74,17%	143,54	193,54
San Giuliano di Puglia	1.036	0	347,34	0,00%	0	335,27
San Martino in Pensilis	4.769	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
San Massimo	867	12,34	476,2	2,59%	14,23	549,25
San Polo Matese	471	5,22	197,02	2,65%	11,08	418,3
Santa Croce di Magliano	4.387	55,62	1.590,20	3,50%	12,68	362,48
Sant'Angelo Limosano	348	52,385	88,641	59,10%	150,53	254,72
Sant'Elia a Pianisi	1.762	66,757	580,397	11,50%	37,89	329,4
Sepino	1.934	254,32	442,92	57,42%	131,5	229,02
Spinete	1.299	20,486	402,146	5,09%	15,77	309,58
Tavenna	695	24,44	214,92	11,37%	35,17	309,24
Termoli	33.660	5.788,90	15.350,86	37,71%	171,98	456,06
Torella del Sannio	772	112,502	173,242	64,94%	145,73	224,41
Toro	1.353	4,4	440,2	1,00%	3,25	325,35
Trivento	4.691	0	1.763,50	0,00%	0	375,93
Tufara	899	2,265	275,125	0,82%	2,52	306,03
Ururi	2.713	Vedi aggregazione	Vedi aggregazione	-	-	-
Vinchiaturò	3.343	450,08	1.037,08	43,40%	134,63	310,22



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Raccolta differenziata per frazione merceologica dei comuni della provincia di Campobasso - 2016 (ISPRA)

Comune	Frazione organica (t)	Ing. misti a recupero(t)	Carta e cartone (t)	Altro RD (t)	Legno (t)	Metallo (t)	Plastica (t)	RAEE (t)	Selettiva (t)	Tessili (t)	Vetro (t)	Rifiuti da costruzione e demol. (t)
Acquaviva Collecroce								0,94			13,9	
Baranello			33,56				25,44	24,8	0,14		18,98	
Bojano	646,78	59,92		39,241		41,163	291,191	41,85			303,225	19,79
Bonefro		4,04	12,66	0,247	0,568	0,194	6,299	9,51		1,53	15,91	
Busso				0,5				0,44				
Campobasso	436,54	136,06	1.053,71	31,6	109,37	48,58	339,82	201,405	9,085		566,91	48,12
Campochiaro			2,66				1,96				13,2	
Campodipietra												
Campolieto		0,45				0,46		2,08			3,6	
Campomarino												
Casacalenda			26,64			7,66	20,78	6,71			30,46	
Casalciprano												
Castelbottaccio			2,52				2,06				3,5	
Castellino del Biferno												
Castelmauro								74,4				
Castropignano	58,52	2,54	24,82	13,016		2,604	16,92	3,12			43,6	
Cercemaggiore	249,29	11,39	61,79			11,55	76,75	9,2		12,25	119,04	
Cercepiccola	43,484	1,987	10,778			2,013	13,388	1,603		0,201	20,763	
Civita campomarano	3,57		1,48			0,66	0,66		0,071		0,78	
Colle d'Anchise			2,16					2,11	0,019		9,75	
Colletorto										4,465		
Duronia	19,76		5,16	1,079		0,847	4,763				14,01	
Ferrazzano		2,32	160,9	7,37	1,87	6,14	123,74	7,14			58,98	
Fossalto	54,35	2,59	24,338	11,58		2,3	16,08	3,828			40,594	
Gambatesa	120,72		11,59	2,25		1,767	14,693	8	0,02	2,42	35,27	
Gildone												
Guardiafiera												
Guardiaregia			4,44			0,68	2,26		0,038		7,94	
Guglionesi												
Ielsi	918,7	54,44	193,89	35,24		63,78	135,4	51,58	1,785	32,04	264,9	2,62
Larino	4.502,39		959,86	17,82		0,005	637,747	158,53	5,26	3,7	954,273	214,9
Limosano	45,051	1,78	17,234	1,757		1,701	11,061	1,76			19,534	
Lucito			7,7				4,04	6,8			7,72	
Lupara			3,4				1,16				4,42	
Macchia Valfortore		1,062	7,137				3,052	0,52			9,38	
Mafalda			3,78				2,1	11,04			8	
Matrice	2,12		5,88			6,14	1,44				1,66	
Mirabello Sannitico			149,35	5,655		2,242	105,673	7,94			55,5	
Molise												
Monacilioni		0,364	6,481				2,771	0,472			8,517	
Montagano	104,2		25,52			13,26	16,92	4,54	1,65	2,5	33,58	
Montecilfone												
Montefalcone nel Sannio		1,74					0,92	3,38			22,82	22,995
Montelongo										1,15		
Montemitro			2,74				2,02				7,98	
Montenero di Bisaccia												
Montorio nei Frentani			3,92				1,66				4,88	
Morrone del Sannio												
Oratino		7,54			4,18	3,34		2,4	0,365		24,162	
Palata		5,9	24,03				7,72	5,32		4,08	30,24	
Petacchiato												
Petrella Tifernina	44,26	62,06	15,4	0,569		5,947	11,53		0,85	1,495	18,035	
Pietracatella		2,424	16,295				6,966	1,241			21,415	
Pietracupa	16,91		6,762	3,648		0,73	4,742				10,926	
Portocannone												
Providenti												
Riccìa												
Ripabottoni		1,6	4,76				3,56	1		1,74	8,82	
Ripalimosani	63,86	16,26	55,76	0,72			21,42	5,92	0,3		35	



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Comune	Frazione organica (t)	Ing. misti a recupero(t)	Carta e cartone (t)	Altro RD (t)	Legno (t)	Metallo (t)	Plastica (t)	RAEE (t)	Selettiva (t)	Tessili (t)	Vetro (t)	Rifiuti da costruzione e demol. (t)
Roccapivara			14,54				9,88	19,4	0,4		33,44	
Rotello			9,82				6,53				21,08	
Salcito	37,44		16,72	1,54		1,492	9,7	3,704			26,88	
San Biase	17,754		2,793	0,152		0,149	0,958				3,244	
San Felice del Molise	58,53		13,43			14,2	10,56	0,52	0,065	1,9	17,56	
San Giacomo degli Schiavoni												
San Giovanni in Galdo												
San Giuliano del Sannio	66,65	3,045	16,52			3,08	20,52	2,453		0,308	31,83	
San Giuliano di Puglia												
San Martino in Pensilis												
San Massimo				0,317		0,013	0,215	0,66			0,035	11,1
San Polo Matese											5,22	
Santa Croce di Magliano			13,55				12,02				30,05	
Sant'Angelo Limosano	25,615		6,593	2,76		0,552	3,588	2,075			11,202	
Sant'Elia a Pianisi		3,351	22,527				9,631	1,641			29,607	
Sepino	116,76	4,04	18,14	0,7		10,705	35,095	5,7			63,18	
Spinete			3,52			0,12	3,87		0,036		12,94	
Tavenna			6,58				4,6				13,26	
Termoli	2.834,23		1.253,36				572,71		0,498	84,34	716,46	327,3
Torella del Sannio	43,52		19,335	8,952		1,79	11,638	2,027			25,24	
Toro	4,4											
Trivento												
Tufara										2,265		
Ururi												
Vinchiatura	112,64	28,13	126,081	18,444		0,94	12,74	2,38	0,3	4,85	138,596	4,98

4.3

I consuntivi di Baranello

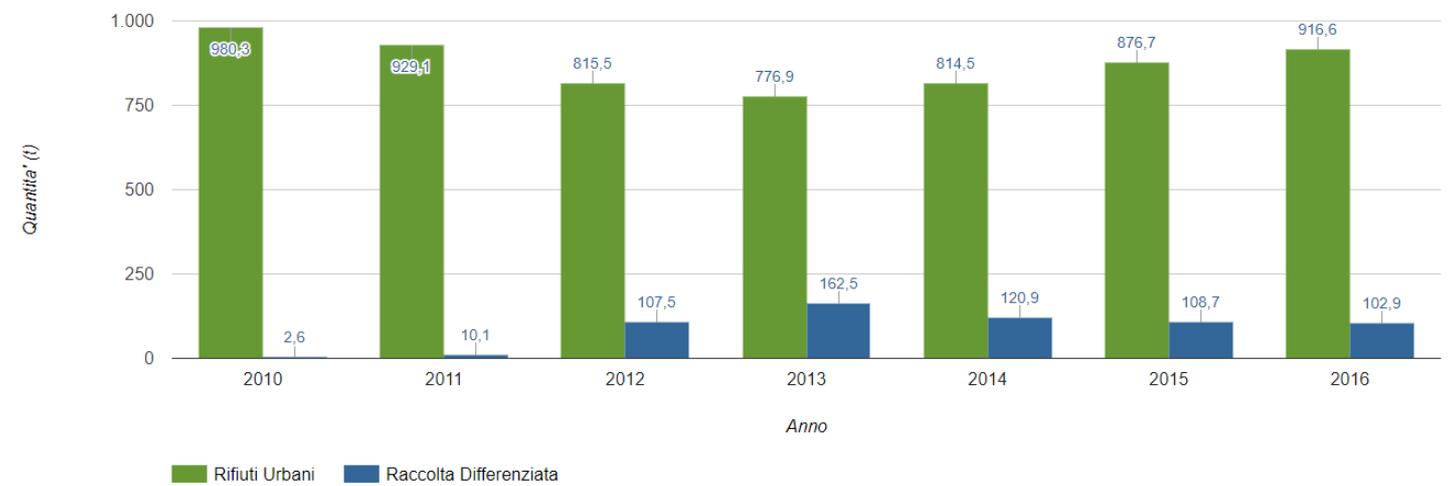
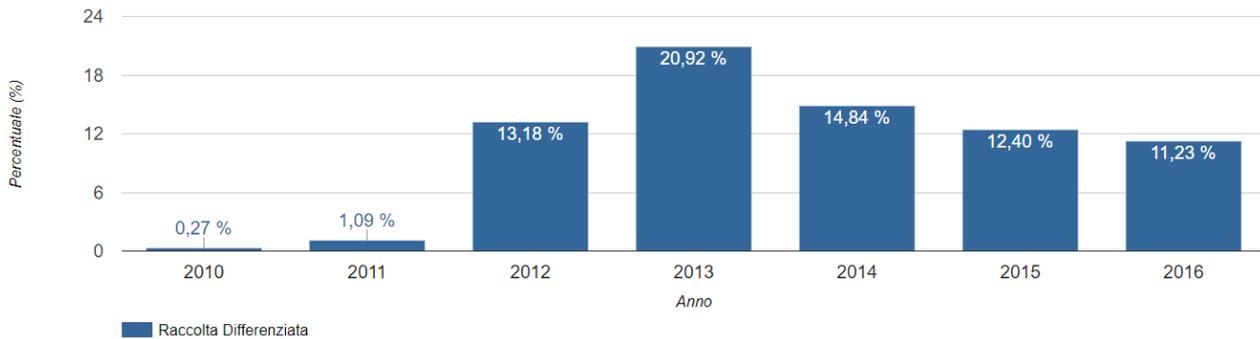
Nel comune di Baranello i dati di raccolta sono i seguenti:



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



Anno	Popolazione	Altro RD	Ingombranti misti	Carta e cartone	Frazione Organica	Legno	Metallo	Plastica	RAEE	Selettiva	Tessili	Vetro
2010	2.806	-	-	-	-	-	-	-	0,280	-	2,360	-
2011	2.732	-	-	9,120	-	-	-	-	0,980	-	-	-
2012	2.731	-	5,340	39,020	-	-	-	23,640	14,640	-	-	24,880
2013	2.699	-	0,360	50,080	-	-	-	24,360	24,520	-	-	63,200
2014	2.687	-	-	39,790	-	-	-	34,520	17,220	-	-	29,380
2015	2.673	-	-	33,360	-	-	-	31,680	16,320	0,100	-	27,260
2016	2.644	-	-	33,560	-	-	-	25,440	24,800	0,140	-	18,980



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Nel primo semestre del 2018, che ha registrato l'avvio della raccolta porta a porta in una parte del territorio, i dati di raccolta consuntivati sono i seguenti:

anno 2018	carta e cartone	umido	Secco residuo	vetro	Plastica e metalli	Totali
Gennaio	7.120	13.000	21.160	6.640	4.880	52.800
Febbraio	5.120	7.720	16.280	3.860	4.580	37.560
Marzo	7.480	10.920	19.260	4.340	5.680	48.040
Aprile	6.660	8.300	18.860	5.280	4.760	43.860
Maggio	9.560	4.100	20.920	6.140	6.280	46.960
Giugno	7.900	9.700	26.180	0	4.440	48.220
Luglio	9.460	10.720	22.280	8.880	3.680	56.340



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

SEZIONE III

ASSUMPTIONS PROGETTUALI

Baranello - Chiesa di San Michele Arcangelo



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

CAPITOLO 5

Il territorio

5.1

Il territorio di Baranello

Il comune di Baranello, situato nella provincia di Campobasso, si trova a sud-ovest del monte Vairano, a soli 5 chilometri dalla strada statale n. 647 Fondo valle del Biferno che congiunge Boiano con Termoli, sulla riviera adriatica.





Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

IL COMUNE DI BARANELLO IN PILLOLE

TERRITORIO

Regione	Molise
Provincia	Campobasso
Sigla Provincia	CB
Frazioni del Comune	46
Superficie (kmq)	26,00
Densità abitativa (abitanti/kmq)	106,40

DATI DEMOGRAFICI (2017)

Popolazione (n)	2.616
Famiglie (n)	1.049
Maschi (%)	48,3
Femmine (%)	51,7
Stranieri (%)	1,50
Età media (anni)	44,8
Variazione % media annua (2006/2017)	-0,48
Variazione % assoluta (2006/2017)	-3,46

DATI GEOGRAFICI

Altitudine (metri sul livello del mare)	610
Altitudine minima (m. s. l. m.)	426
Altitudine massima (m. s. l. m.)	997
Coordinate (valore sessagesimale)	41° 31' 37,20" N 14° 33' 37,08" E
Coordinate (valore decimale)	41,5270° N 14,5603° E



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



Baranello è un comune montano di origine medievale la cui economia, tradizionalmente agricola, ha conosciuto di recente un modesto sviluppo industriale.

Il centro storico, con abitazioni povere ma in buono stato arroccate intorno alla chiesa, conserva il suo aspetto architettonico originario, mentre i nuovi agglomerati sono costituiti da edifici più moderni, talvolta formati da più unità abitative. Presenta le caratteristiche dei centri montani: vie strette e ripide che diventano più larghe ed agevoli verso la zona di nuovo insediamento, situata a valle.

Il territorio ha un profilo irregolare, a tratti aspro: dall'altezza minima di 426 metri si passa ai 610 metri, nella zona del capoluogo comunale, fino ai 996 metri del monte Vairano, punto geodetico.

Anche il clima rispecchia le caratteristiche delle zone montane, con estati fresche ed inverni piuttosto rigidi. Lo stemma, tratto da un'antica stele funeraria sannitica, raffigura due mani che si stringono in segno di lealtà, concordia e forza.

I collegamenti con le grandi reti di traffico non sono del tutto agevoli: l'Autostrada del Sole A1 si raggiunge attraverso i caselli di Caianello, verso sud, a 83 km e di San Vittore, per chi è diretto a nord, distante 77 km. La stazione ferroviaria, posta sulla linea Campobasso-Termini Imerese, dista 4 km dal centro abitato.

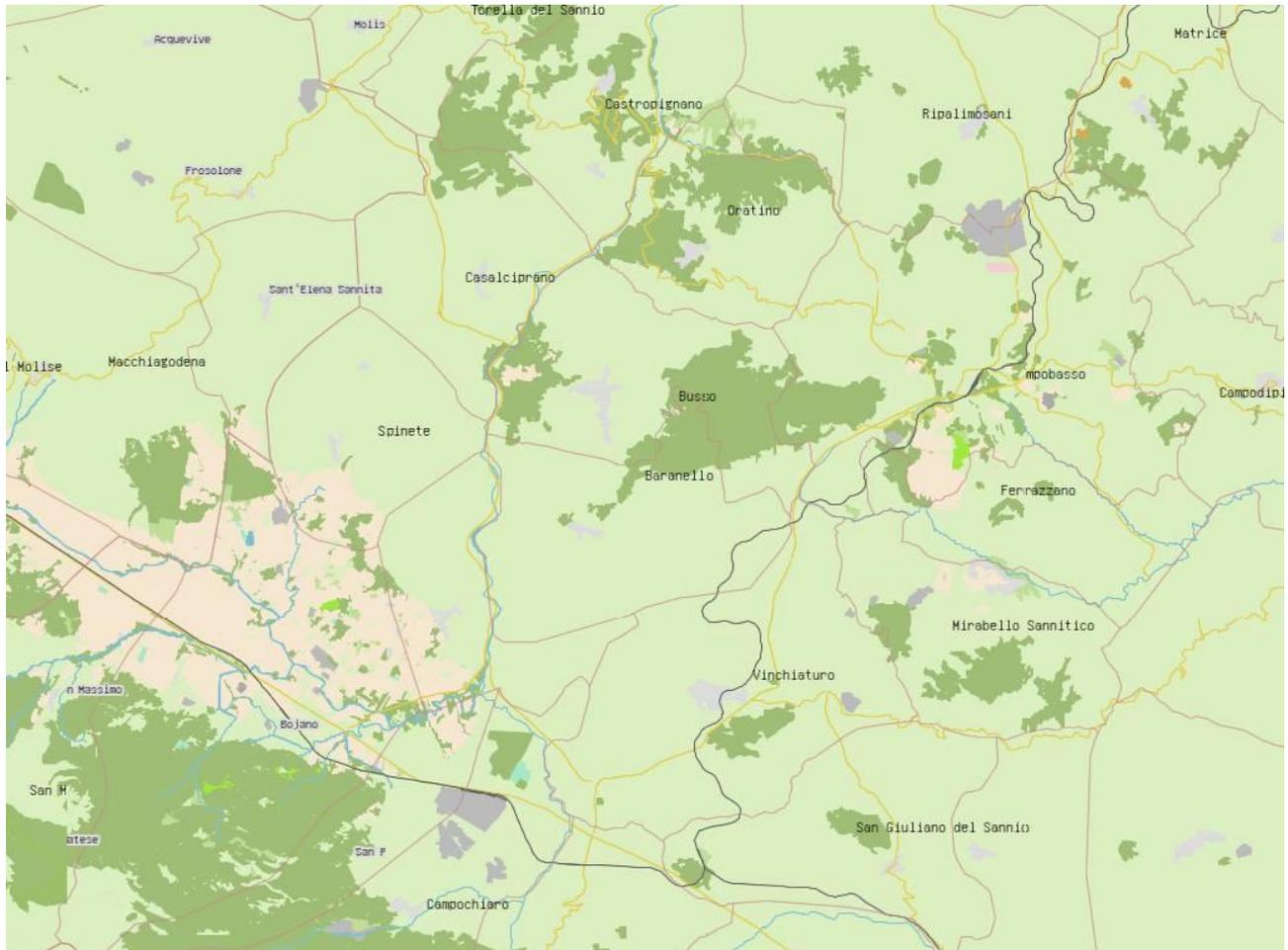


Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il comune di Baranello geograficamente è situata fra i comuni di Campobasso, Vinchiaturò e Bojano.



5.2

Il territorio amministrativo

La comunità dei baranellesi, caratterizzata da un indice di vecchiaia superiore alla media, è distribuita, oltre che nel capoluogo comunale, in numerose altre località/frazioni.

Le principali frazioni sono:

Aia la Strada, Anecchiali, Calvario, Canale, Cappella, Castellaro, Colle della Corte, Coscia di Ponte, Fonte Ferrara, Fonte Garile, Fonte Polo, Gaudò, Lago Ranallo, Largo Zullo, Martine, Masserie Tomaro, Petrole, Piana Casale, Piana Macaro, San Nicola, Terranova, Valle.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Le strutture abitative

Sono presenti a Baranello complessivamente 274 edifici, dei quali solo 246 utilizzati. Di questi ultimi 232 sono adibiti a edilizia residenziale, 14 sono invece destinati a uso produttivo, commerciale o altro.

Numero di piani	uno	due	tre	Quattro o più
Edifici	36	120	63	13



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

CAPITOLO 6

Le utenze

6.1

Analisi demografica della popolazione residente

L'analisi demografica è fondamentale per evidenziare l'eventuale propensione della popolazione ai cambiamenti delle attività consolidate come la gestione domestica dei rifiuti.

Nello specifico è stato analizzato l'evoluzione della popolazione e la sua composizione (una popolazione molto anziana è poco propensa ai cambiamenti).

Censimento		Var. %
21/10/2001	9/10/2011	
2.653	2.735	+3,00%

Di seguito, al fine di comprendere meglio l'andamento demografico della popolazione, sono riportati i dati di tutti i censimenti effettuati a Baranello.

Censimento			Popolazione residente	Var %	Note
num.	anno	data rilevamento			
1°	1861	31 dicembre	3.034	-	Il primo censimento della popolazione viene effettuato nell'anno dell'unità d'Italia.
2°	1871	31 dicembre	3.378	+11,3%	Come nel precedente censimento, l'unità di rilevazione basata sul concetto di "famiglia" non prevede la distinzione tra famiglie e convivenze.
3°	1881	31 dicembre	3.761	+11,3%	Viene adottato il metodo di rilevazione della popolazione residente, ne fanno parte i presenti con dimora abituale e gli assenti temporanei.
4°	1901	10 febbraio	4.280	+13,8%	La data di riferimento del censimento viene spostata a febbraio. Vengono introdotte schede individuali per ogni componente della famiglia.
5°	1911	10 giugno	4.515	+5,5%	Per la prima volta viene previsto il limite di età di 10 anni per rispondere alle domande sul lavoro.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

6°	1921	1 dicembre	4.597	+1,8%	L'ultimo censimento gestito dai comuni gravati anche delle spese di rilevazione. In seguito le indagini statistiche verranno affidate all'Istat.
7°	1931	21 aprile	4.316	-6,1%	Per la prima volta i dati raccolti vengono elaborati con macchine perforatrici utilizzando due tabulatori Hollerith a schede.
8°	1936	21 aprile	4.266	-1,2%	Il primo ed unico censimento effettuato con periodicità quinquennale.
9°	1951	4 novembre	4.360	+2,2%	Il primo censimento della popolazione a cui è stato abbinato anche quello delle abitazioni.
10°	1961	15 ottobre	3.635	-16,6%	Il questionario viene diviso in sezioni. Per la raccolta dei dati si utilizzano elaboratori di seconda generazione con l'applicazione del transistor e l'introduzione dei nastri magnetici.
11°	1971	24 ottobre	3.064	-15,7%	Il primo censimento di rilevazione dei gruppi linguistici di Trieste e Bolzano con questionario tradotto anche in lingua tedesca.
12°	1981	25 ottobre	3.041	-0,8%	Viene migliorata l'informazione statistica attraverso indagini pilota che testano l'affidabilità del questionario e l'attendibilità dei risultati.
13°	1991	20 ottobre	2.790	-8,3%	Il questionario viene tradotto in sei lingue oltre all'italiano ed è corredato di un "foglio individuale per straniero non residente in Italia".
14°	2001	21 ottobre	2.653	-4,9%	Lo sviluppo della telematica consente l'attivazione del primo sito web dedicato al Censimento e la diffusione dei risultati online.
15°	2011	9 ottobre	2.732	+3,0%	Il Censimento 2011 è il primo censimento online con i questionari compilati anche via web.

Il trend registrato nell'ultimo decennio è il seguente



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI BARANELLO (CB) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno p

Anno	<i>Data rilevamento</i>	<i>Popolazione residente</i>	<i>Variazione assoluta</i>	<i>Variazione percentuale</i>	<i>Numero Famiglie</i>	<i>Media componenti per famiglia</i>
2001	31 dicembre	2.651	-	-	-	-
2002	31 dicembre	2.673	+22	+0,83%	-	-
2003	31 dicembre	2.699	+26	+0,97%	988	2,73
2004	31 dicembre	2.715	+16	+0,59%	1.010	2,69
2005	31 dicembre	2.731	+16	+0,59%	1.025	2,66
2006	31 dicembre	2.713	-18	-0,66%	1.020	2,66
2007	31 dicembre	2.745	+32	+1,18%	1.041	2,64
2008	31 dicembre	2.759	+14	+0,51%	1.060	2,60
2009	31 dicembre	2.779	+20	+0,72%	1.087	2,56
2010	31 dicembre	2.806	+27	+0,97%	1.094	2,56
2011 ⁽¹⁾	<i>8 ottobre</i>	2.784	-22	-0,78%	1.093	2,55
2011 ⁽²⁾	<i>9 ottobre</i>	2.732	-52	-1,87%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dicembre	2.731	-75	-2,67%	1.096	2,49
2012	31 dicembre	2.686	-45	-1,65%	1.096	2,45
2013	31 dicembre	2.699	+13	+0,48%	1.072	2,52
2014	31 dicembre	2.687	-12	-0,44%	1.072	2,51
2015	31 dicembre	2.673	-14	-0,52%	1.074	2,49
2016	31 dicembre	2.644	-29	-1,08%	1.063	2,49
2017	31 dicembre	2.619	-25	-0,95%	1.049	2,49

(1) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(2) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

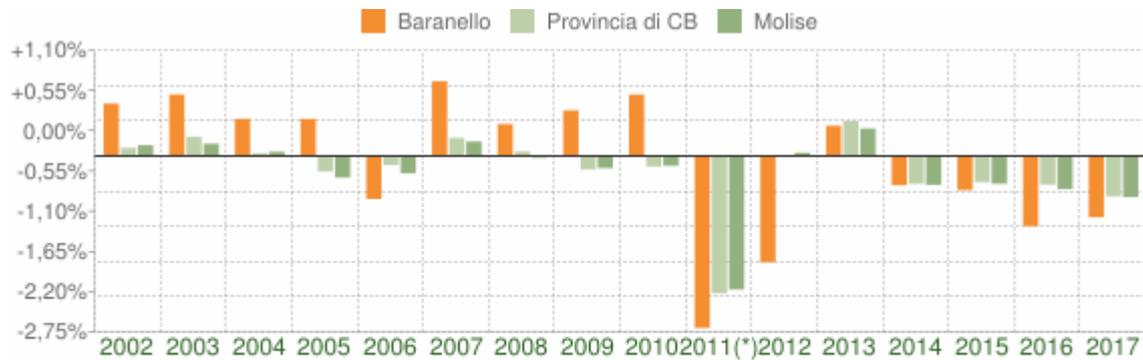
(3) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

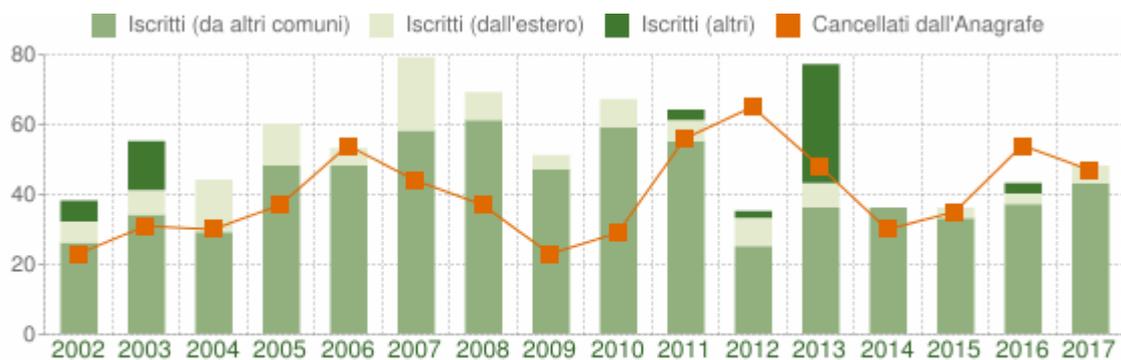
Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



Variazione percentuale della popolazione

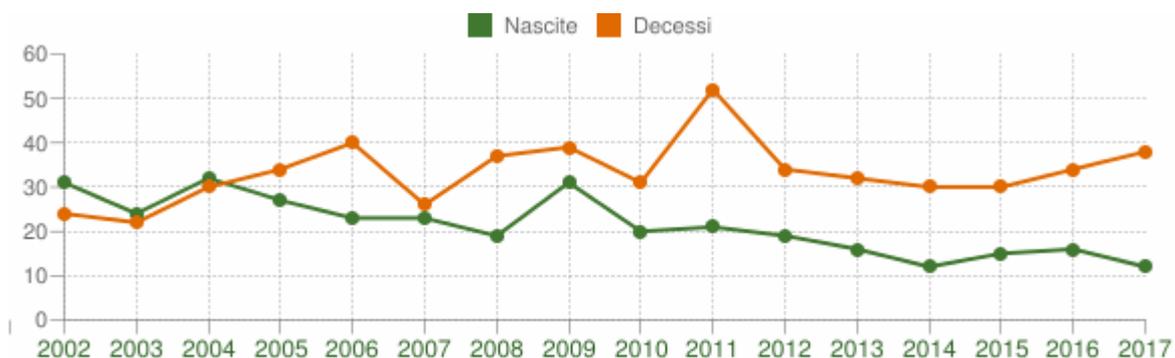
COMUNE DI BARANELLO (CB) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI BARANELLO (CB) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic - Elaborazione TUTTITALIA.IT



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI BARANELLO (CB) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic - Elaborazione TUTTITALIA.IT



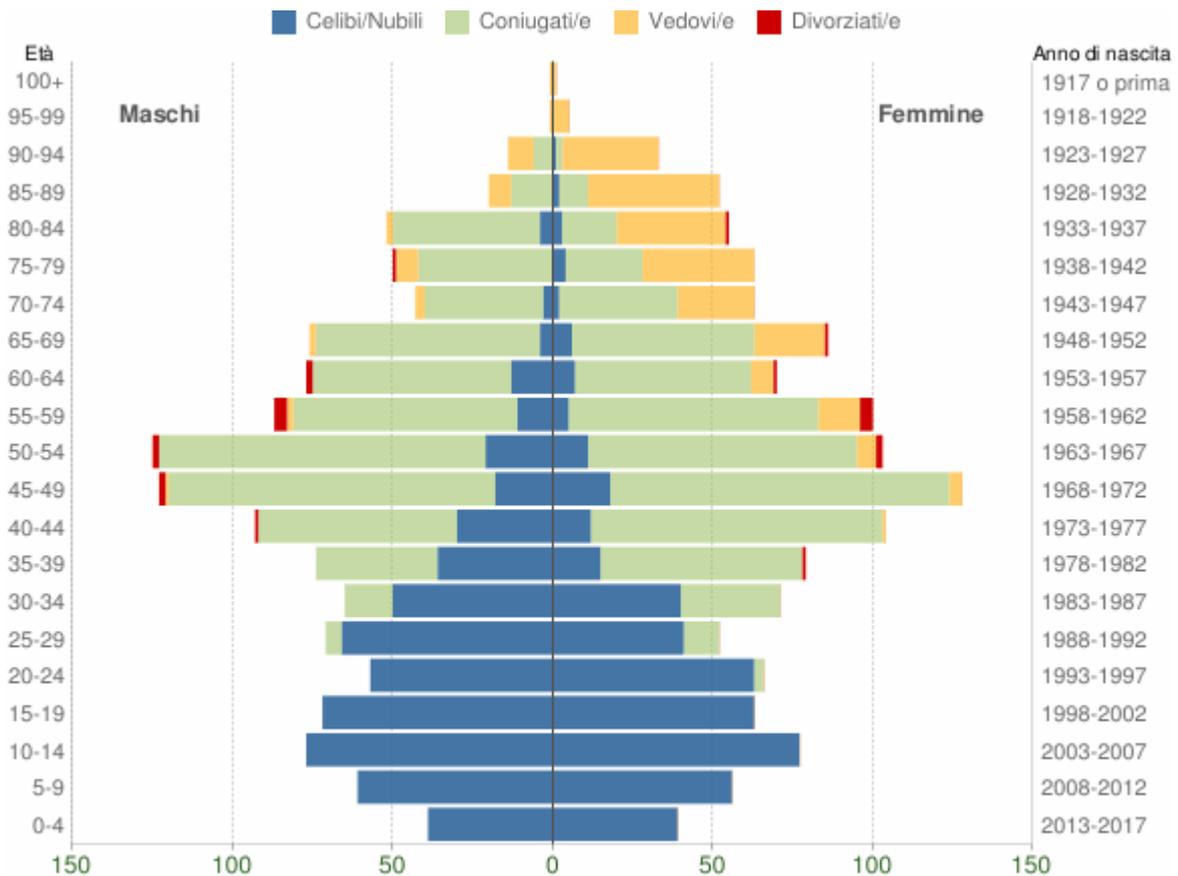
Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il grafico in basso, detto **Piramide delle Età**, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Baranello per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2014.

La popolazione è riportata per **classi quinquennali** di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2017

COMUNE DI BARANELLO (CB) - Dati ISTAT 1° gennaio 2017 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

In generale, la **forma** di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

Strutturazione della popolazione per età

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: **giovani** 0-14 anni, **adulti** 15-64 anni e **anziani** 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo *progressiva*, *stazionaria* o *regressiva* a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



Struttura per età della popolazione (valori %)

COMUNE DI BARANELLO (CB) - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Anno 1° gennaio	0-14 anni	15-64 anni	65+ anni	Totale residenti	Età media
2002	390	1.641	620	2.651	42,6
2003	384	1.654	635	2.673	42,8
2004	393	1.658	648	2.699	43,0
2005	400	1.655	660	2.715	43,1
2006	403	1.668	660	2.731	43,4
2007	390	1.677	646	2.713	43,5
2008	403	1.702	640	2.745	43,6
2009	397	1.735	627	2.759	43,7
2010	411	1.741	627	2.779	43,5
2011	419	1.765	622	2.806	43,6
2012	406	1.724	601	2.731	43,8
2013	388	1.690	608	2.686	44,2
2014	386	1.706	607	2.699	44,4
2015	371	1.701	615	2.687	44,8
2016	361	1.694	618	2.673	45,1
2017	349	1.680	615	2.644	45,4

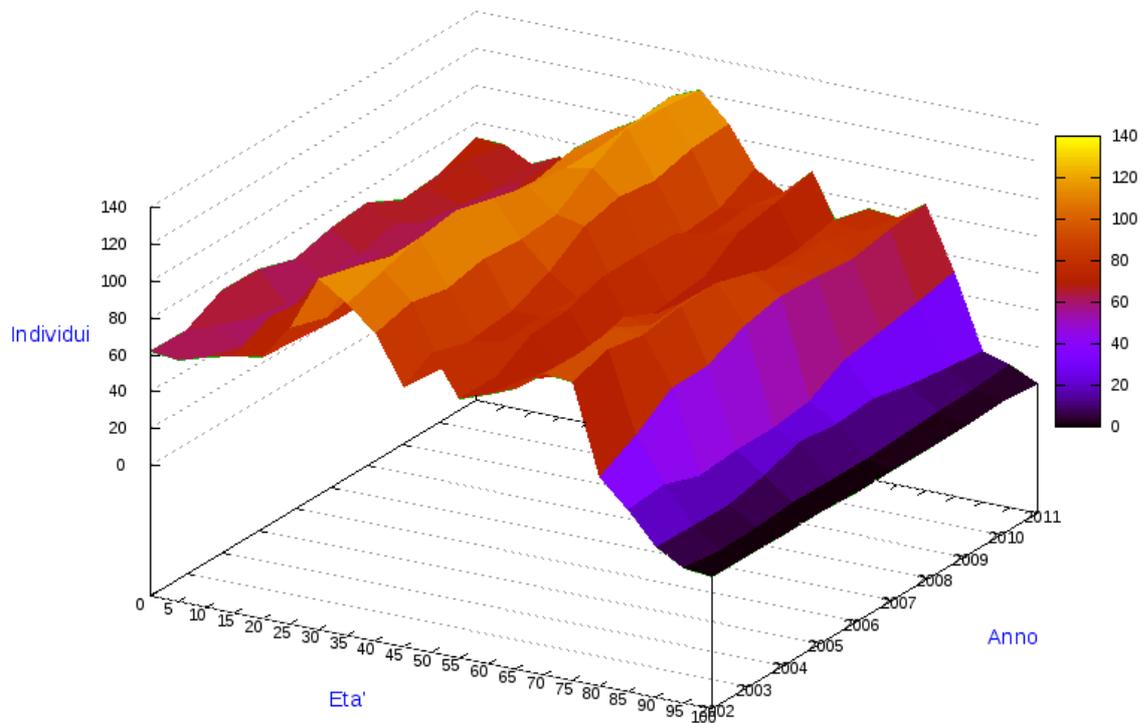
La distribuzione dei residenti maschi per classi di età è la seguente:



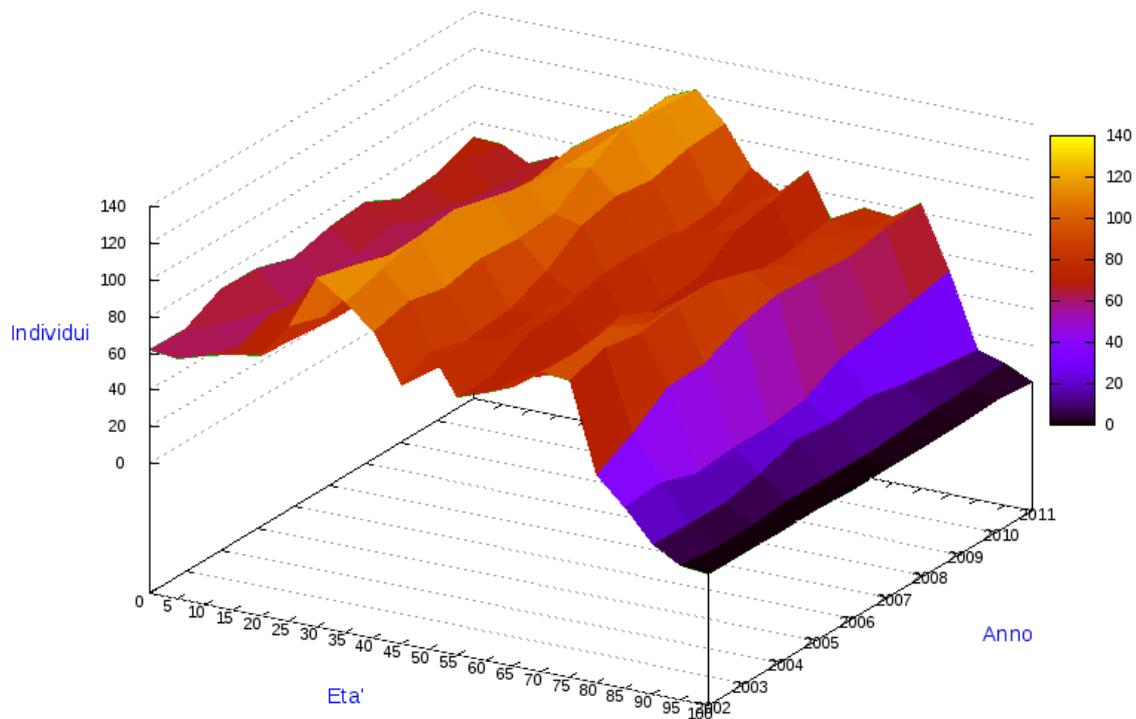
Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



La distribuzione dei residenti femmine per classi di età è la seguente:



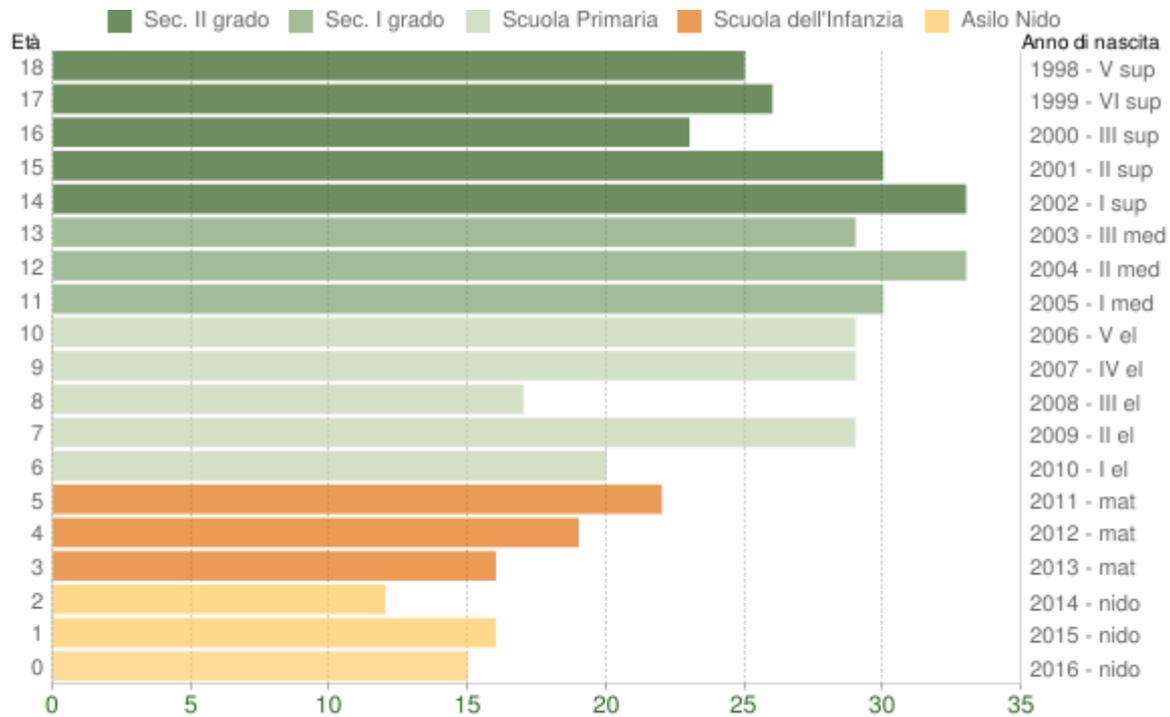


Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

La distribuzione della popolazione in età scolastica è rappresentata dal seguente grafico

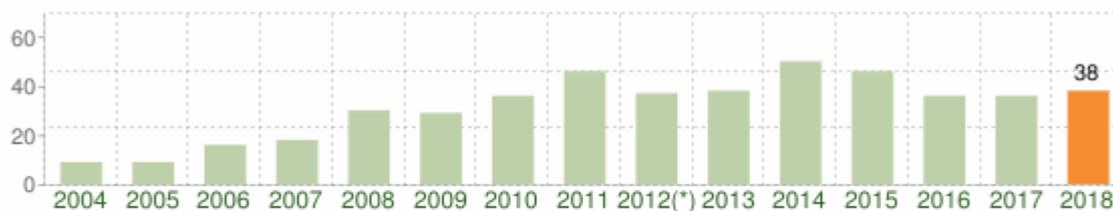


Popolazione per età scolastica - 2017

COMUNE DI BARANELLO (CB) - Dati ISTAT 1° gennaio 2017 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Analisi della popolazione straniera residente

La popolazione straniera residente a Baranello al 1° gennaio 2013 è di seguito evidenziata.



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2018

COMUNE DI BARANELLO (CB) - Dati ISTAT 1° gennaio 2018 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

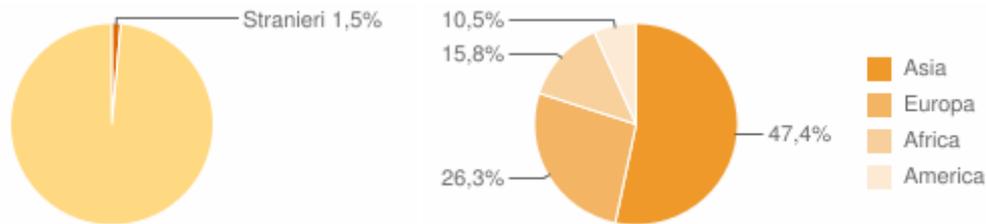
(*) post-censimento



Comune di Baranello

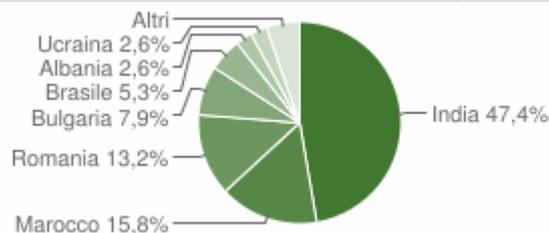
Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



Segue il dettaglio dei paesi di provenienza dei cittadini stranieri residenti divisi per continente di appartenenza ed ordinato per numero di residenti.

ASIA	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	Totale	%
<u>India</u>	<i>Asia centro meridionale</i>	11	7	18	47,37%
Totale Asia		11	7	18	47,37%
EUROPA	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	Totale	%
<u>Romania</u>	<i>Unione Europea</i>	2	3	5	13,16%
<u>Bulgaria</u>	<i>Unione Europea</i>	1	2	3	7,89%
<u>Albania</u>	<i>Europa centro orientale</i>	0	1	1	2,63%
<u>Ucraina</u>	<i>Europa centro orientale</i>	0	1	1	2,63%
Totale Europa		3	7	10	26,32%
AFRICA	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	Totale	%
<u>Marocco</u>	<i>Africa settentrionale</i>	3	3	6	15,79%
Totale Africa		3	3	6	15,79%
AMERICA	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	Totale	%
<u>Brasile</u>	<i>America centro meridionale</i>	0	2	2	5,26%
<u>Repubblica Dominicana</u>	<i>America centro meridionale</i>	0	1	1	2,63%
<u>Stati Uniti d'America</u>	<i>America settentrionale</i>	1	0	1	2,63%
Totale America		1	3	4	10,53%





Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Indicatori demografici

Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Baranello.

<i>Anno</i>	<i>Indice di vecchiaia</i>	<i>Indice di dipendenza strutturale</i>	<i>Indice di ricambio della popolazione attiva</i>	<i>Indice di struttura della popolazione attiva</i>	<i>Indice di carico di figli per donna feconda</i>	<i>Indice di natalità (x 1.000 ab.)</i>	<i>Indice di mortalità (x 1.000 ab.)</i>
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	159,0	61,5	104,5	84,4	21,3	11,6	9,0
2003	165,4	61,6	88,7	85,4	22,3	8,9	8,2
2004	164,9	62,8	85,0	87,8	20,9	11,8	11,1
2005	165,0	64,0	84,0	91,1	20,8	9,9	12,5
2006	163,8	63,7	88,7	97,2	19,9	8,4	14,7
2007	165,6	61,8	85,1	101,3	21,2	8,4	9,5
2008	158,8	61,3	106,6	106,3	19,0	6,9	13,4
2009	157,9	59,0	111,6	110,3	19,8	11,2	14,1
2010	152,6	59,6	112,1	114,7	20,2	7,2	11,1
2011	148,4	59,0	121,6	120,3	20,7	7,6	18,8
2012	148,0	58,4	132,0	125,4	20,1	7,0	12,6
2013	156,7	58,9	121,6	130,2	22,1	5,9	11,9
2014	157,3	58,2	122,0	135,6	21,1	4,5	11,1
2015	165,8	58,0	115,0	139,9	21,3	5,6	11,2
2016	171,2	57,8	108,5	147,3	22,3	6,0	12,8
2017	176,2	57,4	108,9	150,7	24,0	-	-

Indice di vecchiaia

Rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni.

Indice di dipendenza strutturale

Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni).

Indice di ricambio della popolazione attiva

Rappresenta il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (55-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-24 anni). La popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Indice di struttura della popolazione attiva

Rappresenta il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa. È il rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64 anni) e quella più giovane (15-39 anni).

Carico di figli per donna feconda

È il rapporto percentuale tra il numero dei bambini fino a 4 anni ed il numero di donne in età feconda (15-49 anni). Stima il carico dei figli in età prescolare per le mamme lavoratrici.

Indice di natalità

Rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti.

Indice di mortalità

Rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti.

Età media

È la media delle età di una popolazione, calcolata come il rapporto tra la somma delle età di tutti gli individui e il numero della popolazione residente. Da non confondere con l'aspettativa di vita di una popolazione.

6.2

Le utenze domestiche

I dati relativi alle utenze residenti al 31/12/2017 sono:



LE UTENZE DOMESTICHE SONO:

abitanti censiti	2.656
utenze residenti	1.060
utenze (a ruolo TARI)	1.115

L'analisi delle utenze domestiche è stata effettuata in funzione della localizzazione geografica di residenza (zona/via) e della relativa "polverizzazione".



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Polverizzazione delle utenze per zona/via

		<i>nuclei</i>		<i>componenti</i>	
c.da	Acquavive	26	2,45%	61	2,30%
c.da	Aia La Strada	4	0,38%	16	0,60%
c.da	Annicchiali	32	3,02%	82	3,09%
c.da	Badia	6	0,57%	12	0,45%
c.da	Calvario	20	1,89%	54	2,03%
c.da	Campo Garante	3	0,28%	10	0,38%
c.da	Canale	3	0,28%	8	0,30%
c.da	Cappella	13	1,23%	33	1,24%
c.da	Cervara	6	0,57%	15	0,56%
c.da	Colle Alto	7	0,66%	16	0,60%
c.da	Colle Calicare	1	0,09%	3	0,11%
c.da	Cialone	15	1,42%	41	1,54%
c.da	Colle Della Corte	7	0,66%	22	0,83%
c.da	Colle Pellegrino	6	0,57%	12	0,45%
c.da	Colle Sant'janne	2	0,19%	5	0,19%
c.da	Coscia Di Ponte	12	1,13%	25	0,94%
c.da	Crocelle	9	0,85%	27	1,02%
c.da	Fontana Fredda	4	0,38%	7	0,26%
c.da	Conte Ferrara	12	1,13%	33	1,24%
c.da	Fonte Garile	11	1,04%	31	1,17%
c.da	Fonte Polo	36	3,40%	87	3,28%
c.da	Gaudo	59	5,57%	173	6,51%
c.da	Guado Dei Ricci	10	0,94%	23	0,87%
c.da	Ischia	6	0,57%	20	0,75%
c.da	Ischiole	1	0,09%	3	0,11%
c.da	Lago Ranallo	10	0,94%	17	0,64%
c.da	Largo Zurlo	18	1,70%	50	1,88%
c.da	Macchia	37	3,49%	80	3,01%
c.da	Martine	9	0,85%	21	0,79%
c.da	Petrole	54	5,09%	140	5,27%
c.da	Piana Casale	12	1,13%	28	1,05%
c.da	Piana Macario	15	1,42%	32	1,20%
c.da	Piana	6	0,57%	14	0,53%
c.da	Pizzarelli	4	0,38%	11	0,41%
c.da	Quadri	8	0,75%	17	0,64%
c.da	San Martino	2	0,19%	4	0,15%
c.da	San Nicola	12	1,13%	26	0,98%
c.da	San Pietro	1	0,09%	4	0,15%
c.da	Santa Cecilia	5	0,47%	11	0,41%



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

		<i>nuclei</i>		<i>componenti</i>	
c.da	Selva dell'Aquila	2	0,19%	6	0,23%
c.da	Selva	2	0,19%	5	0,19%
c.da	Sterparo	123	11,60%	339	12,76%
c.da	Sterparone	8	0,75%	20	0,75%
c.da	Sughione	3	0,28%	8	0,30%
c.da	Tastale	8	0,75%	8	0,30%
c.da	Terranova	105	9,91%	273	10,28%
c.da	Valle	11	1,04%	28	1,05%
c.da	Venditti	7	0,66%	21	0,79%
c.da	Veticara	14	1,32%	28	1,05%
c.da	Veticozze	1	0,09%	2	0,08%
largo	Conte Zurlo	2	0,19%	5	0,19%
largo	Fonte di Luccara	1	0,09%	2	0,08%
largo	Macchie	1	0,09%	1	0,04%
largo	Sant'Angiolillo	1	0,09%	3	0,11%
largo	Sierle	2	0,19%	3	0,11%
piazza	Santa Maria	3	0,28%	6	0,23%
via	Alessandro Volta	19	1,79%	50	1,88%
via	Cannavina	1	0,09%	1	0,04%
via	Colle Piccolo	11	1,04%	27	1,02%
via	Del Mulino	5	0,47%	10	0,38%
via	Domenico Carnevale	51	4,81%	112	4,22%
via	Fonticelle	4	0,38%	7	0,26%
via	Fosse	6	0,57%	14	0,53%



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

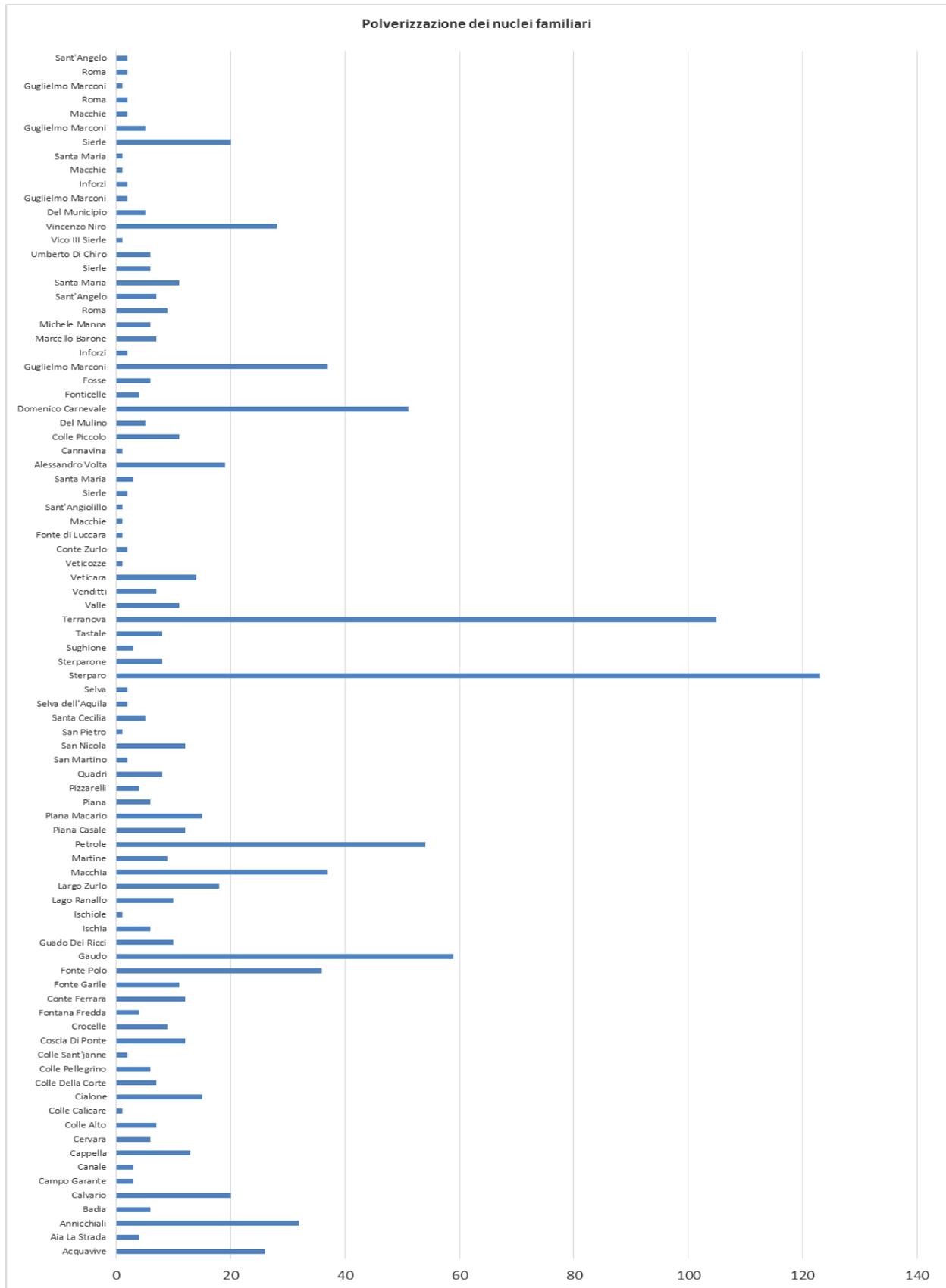
		<i>nuclei</i>		<i>componenti</i>	
via	Guglielmo Marconi	37	3,49%	90	3,39%
via	Inforzi	2	0,19%	2	0,08%
via	Marcello Barone	7	0,66%	14	0,53%
via	Michele Manna	6	0,57%	13	0,49%
via	Roma	9	0,85%	16	0,60%
via	Sant'Angelo	7	0,66%	20	0,75%
via	Santa Maria	11	1,04%	30	1,13%
via	Sierle	6	0,57%	18	0,68%
via	Umberto Di Chiro	6	0,57%	16	0,60%
via	Vico III Sierle	1	0,09%	1	0,04%
via	Vincenzo Niro	28	2,64%	80	3,01%
viale	Del Municipio	5	0,47%	14	0,53%
vico I	Guglielmo Marconi	2	0,19%	9	0,34%
vico I	Inforzi	2	0,19%	3	0,11%
vico I	Macchie	1	0,09%	1	0,04%
vico I	Santa Maria	1	0,09%	1	0,04%
vico I	Sierle	20	1,89%	46	1,73%
vico II	Guglielmo Marconi	5	0,47%	11	0,41%
vico II	Macchie	2	0,19%	6	0,23%
vico II	Roma	2	0,19%	4	0,15%
vico III	Guglielmo Marconi	1	0,09%	1	0,04%
vico III	Roma	2	0,19%	2	0,08%
vico III	Sant'Angelo	2	0,19%	5	0,19%
		1060		2656	



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

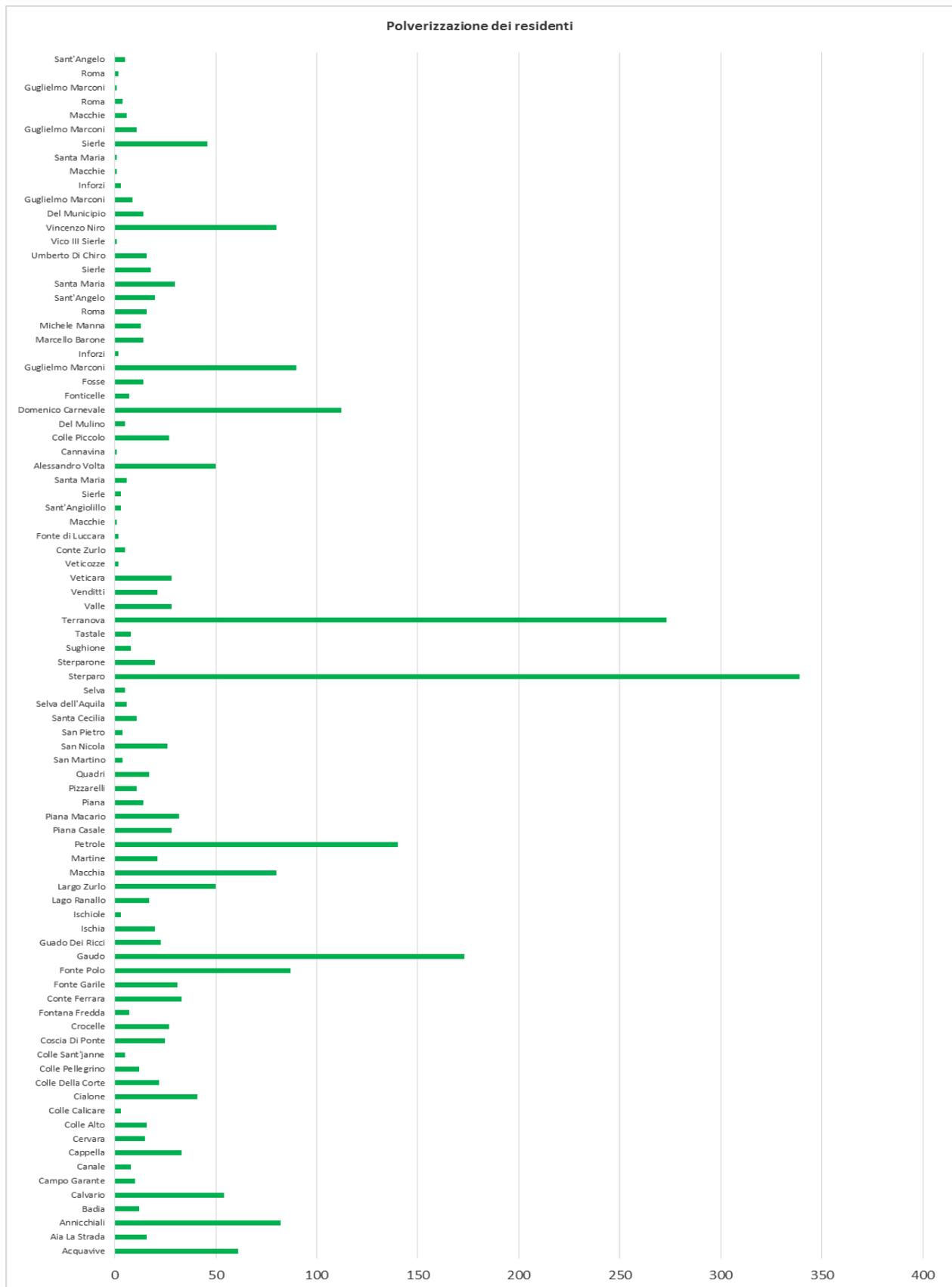




Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani





Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Polverizzazione delle utenze per civico

		<i>nuclci</i>	<i>numero nucleo per civico</i>																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	20	25	40
c.da	Acquavive	26	14	6															
c.da	Aia La Strada	4	2	1															
c.da	Annicchiali	32	12	4	4														
c.da	Badia	6	2			1													
c.da	Calvario	20	12	6															
c.da	Campo Garante	3	3																
c.da	Canale	3	3																
c.da	Cappella	13	5	4															
c.da	Cervara	6	1		1														
c.da	Colle Alto	7	5	1															
c.da	Colle Calicare	1	1																
c.da	Cialone	15	13	1															
c.da	Colle Della Corte	7	3	2															
c.da	Colle Pellegrino	6	2	2															
c.da	Colle Sant'ianne	2	2																
c.da	Coscia Di Ponte	12	8	2															
c.da	Crocelle	9	9																
c.da	Fontana Fredda	4	4																
c.da	Conte Ferrara	12	6	3															
c.da	Fonte Garile	11	9	1															
c.da	Fonte Polo	36	30	3															
c.da	Gaudo	59	45	5		1													
c.da	Guado Dei Ricci	10	10																
c.da	Ischia	6	6																
c.da	Ischiole	1	1																
c.da	Lago Ranallo	10	6	2															
c.da	Largo Zurlo	18	15		1														
c.da	Macchia	37	27	5															
c.da	Martine	9	3	3															
c.da	Petrole	54	41	5	1														
c.da	Piana Casale	12	10	1															
c.da	Piana Macario	15	7	4															
c.da	Piana	6	6																
c.da	Pizzarelli	4	2	1															
c.da	Quadri	8	4	2															
c.da	San Martino	2	2																
c.da	San Nicola	12	12																
c.da	San Pietro	1	1																
c.da	Santa Cecilia	5	5																
c.da	Selva dell'Aquila	2		1															
c.da	Selva	2	2																
c.da	Sterparo	123	37	6			1		1							1			1
c.da	Sterparone	8	6	1															
c.da	Sughione	3	3																
c.da	Tastale	8	6	1															
c.da	Terranova	105	62	17	3														
c.da	Valle	11	5	3															
c.da	Venditti	7	5	1															
c.da	Veticara	14	8	3															
c.da	Veticozze	1	1																
largo	Conte Zurlo	2	2																
largo	Fonte di Luccara	1	1																
largo	Macchie	1	1																
largo	Sant'Angiolillo	1	1																
largo	Sierle	2	2																



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

		nuclei	numero nucleo per civico																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	20	25	40	
piazza	Santa Maria	3	3																	
via	Alessandro Volta	19	2	1		2			1											
via	Cannavina	1	1																	
via	Colle Piccolo	11	3	1				1												
via	Del Mulino	5	3	1																
via	Domenico Carnevale	51	18	4	4		1			1										
via	Fonticelle	4	2	1																
via	Fosse	6	4	1																
via	Guglielmo Marconi	37	8	6	3	2														
via	Inforzi	2	2																	
via	Marcello Barone	7	7																	
via	Michele Manna	6	6																	
via	Roma	9	5	2																
via	Sant'Angelo	7	7																	
via	Santa Maria	11	9	1																
via	Sierle	6	6																	
via	Umberto Di Chiro	6	6																	
via	Vico III Sierle	1	1																	
via	Vincenzo Niro	28	11		1	2		1												
viale	Del Municipio	5		1	1															
vico I	Guglielmo Marconi	2	2																	
vico I	Inforzi	2		1																
vico I	Macchie	1	1																	
vico I	Santa Maria	1	1																	
vico I	Sierle	20	10	5																
vico II	Guglielmo Marconi	5	3	1																
vico II	Macchie	2	2																	
vico II	Roma	2	2																	
vico III	Guglielmo Marconi	1	1																	
vico III	Roma	2	2																	
vico III	Sant'Angelo	2	2																	
		1060	621	123	19	8	1	3	1	2	-	1	-	1						





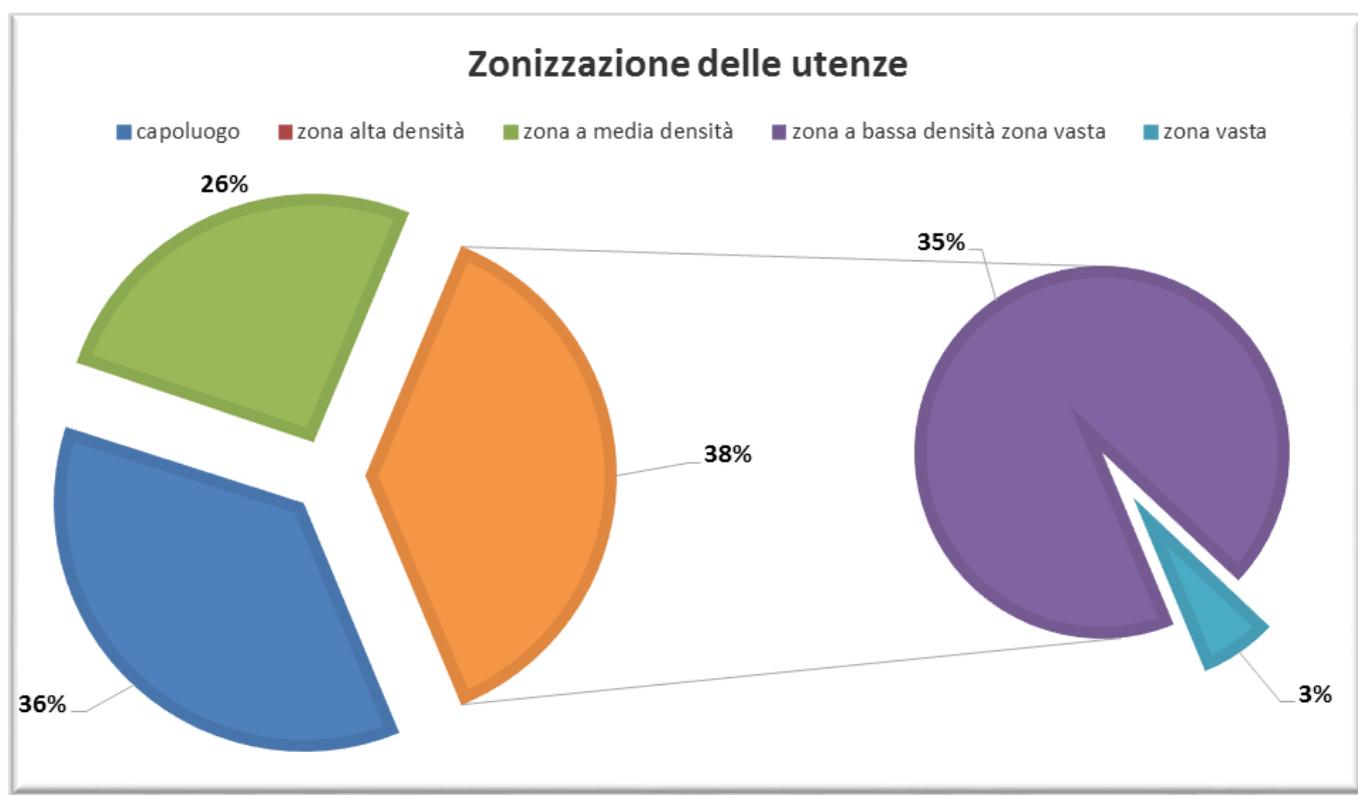
Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Insedimento utenze per zone omogenee

	zone alta densità abitativa (capoluogo)	zone alta densità abitativa (frazioni con più di 90 utenze)	zona media densità abitativa (frazione con un numero di utenze comprese tra 31 e 90)	zona bassa densità abitativa (frazioni con un numero di utenze compreso tra 4 e 30)	zona vasta (utenze singole o raggruppate in massimo 3 unità)
<i>zone di raccolta</i>	1	2	5	30	11
<i>numero di utenze</i>	303	225	218	293	21
<i>residenti</i>	664	612	562	760	58
<i>% nuclei familiari</i>	28,58%	21,23%	20,57%	27,64%	1,98%
<i>% residenti</i>	25,00%	23,04%	21,16%	28,61%	2,18%



6.3

Le utenze non domestiche e principio di assimilabilità dei rifiuti

Per utenza non domestica si intende una qualsiasi utenza non residenziale produttrice di un rifiuto assimilabile ai rifiuti urbani come esplicitato nel seguente schema.

Il concetto di "assimilazione" prende avvio con l'art. 4 del D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915 ma è il successivo art. 60 del D.Lgs. 14 dicembre 1993, n. 507, a dargli corpo stabilendo che i rifiuti urbani derivanti da attività artigianali, commerciali e di servizi potevano essere assimilati ai rifiuti solidi urbani con apposito regolamento comunale, in rapporto alla **quantità**



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

ed alla **qualità** dei rifiuti stessi e del relativo costo di smaltimento.

L'art. 39 della legge 22 febbraio 1994, n. 146 (anche denominate "Legge comunitaria del 1993"), ha poi assimilato, per legge, ai rifiuti urbani i rifiuti speciali elencati al n. 1, punto 1.1.1, lett. a) della deliberazione del 27 luglio 1984 del Comitato Interministeriale per i rifiuti di cui all'art. 5 del D.P.R. n. 915/1982, rendendo inefficaci le assimilazioni prodotte dai regolamenti comunali.

L'evidente inapplicabilità di tali disposizioni (interpretata da alcuni come una sorta di diritto ad estendere l'applicazione della tassa ad utenze fino ad allora esentate, per evidente produzione di rifiuti speciali) ne ha poi determinato l'abrogazione (art. 17, comma 3, legge 24 aprile 1998, n. 128), anche a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, (decreto Ronchi), in cui è stato introdotto il regime di privativa a favore dei Comuni per la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati.

La definizione di rifiuti speciali veniva esplicitata nell'art.7, comma 3 del D.Lgs. 22/97, comprendendo quelli provenienti da attività agricole, da lavorazioni industriali, da lavorazioni artigianali, da attività commerciali, da attività di servizio. I criteri di assimilazione ai fini della raccolta e dello smaltimento erano demandati ad appositi regolamenti (art. 21, comma 2, lettera g).

Di seguito uno schema sintetico del procedimento per determinare se un rifiuto speciale può essere assimilato ad urbano, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 22/97.

La materia è stata però ulteriormente normata con l'emanazione del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. che prevede quanto segue:

- l'art. 184, comma 3, riporta una nuova catalogazione dei rifiuti speciali, (confermando tuttavia nella sostanza il disposto dell'art. 7 del D.Lgs. 22/97);
- l'art. 198, comma 2, dispone che i Comuni concorrono a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani, stabilendo in particolare, al punto 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, lett. e), ferme le definizioni di cui all'art. 184, comma 2, lett. c) e d)", queste ultime riferite ai rifiuti da lavorazioni industriali e da attività commerciali;
- l'art. 195, comma 2, lett. e stabilisce che sono di competenza dello Stato "la determinazione dei criteri qualitativi e quali - quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani".

I rifiuti che si formano nelle aree produttive, in quanto non assimilabili vengono posti al di fuori della privativa comunale. Il gravame tributario risulta invece applicabile per "i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori e comunque aperti al pubblico", quando gli stessi sono conferiti al servizio pubblico di raccolta dei



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

rifiuti urbani.

In sostanza il D.Lgs. 152/2006 prescrive che i criteri per stabilire cosa assimilare sono determinati dallo Stato, mentre le assimilazioni analitiche competono ai regolamenti comunali, che devono comunque risultare conformi ai principi e criteri emanati dallo Stato. Tali criteri per l'assimilabilità ai rifiuti urbani dovevano essere definiti con decreto del Ministro dell'Ambiente entro novanta giorni dalla pubblicazione del decreto ma, al momento, non sono stati ancora pubblicati.

In assenza dello specifico Decreto attuativo del Ministero in materia di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, vanno applicate le disposizioni del D.Lgs. n. 22/1997 che rimandano alla deliberazione del Comitato interministeriale per i rifiuti del 27 luglio 1984, come stabilito dall'art. 1, comma 184, lett. b) della legge 27 dicembre 2006, n. 296 (anche denominate "Finanziaria 2007").

In sintesi le disposizioni normative di cui sopra prevedono che:

- 1) sono rifiuti speciali quelli derivanti da attività agricole, da lavorazioni industriali, da lavorazioni artigianali, da attività commerciali e di servizio, come stabilisce l'art. 184, comma 3, del D.Lgs. n. 152/2006;
- 2) non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano in aree produttive, compresi i magazzini di materie prime e di prodotti finiti, salvo i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori o comunque aperti al pubblico; allo stesso modo, non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle strutture di vendita con superficie due volte superiore ai limiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 114 del 1998, come stabilisce l'art. 195, comma 2, lett. e), quinto periodo, del D.Lgs. n. 152/2006;
- 3) ai rifiuti che vengono dichiarati assimilati verrà applicata una nuova tariffazione per le quantità conferite al servizio di gestione dei rifiuti urbani, secondo regole fissate dalle amministrazioni comunali, nel rispetto dei criteri già dettati dallo stesso art. 195, comma 2, lett. e), secondo, terzo e quarto periodo, del D.Lgs. n. 152/2006 e

s.m.i. anche se permangono ampie perplessità sulla reale applicabilità di tali norme

ed in particolare della correlazione della tariffa agli indici reddituali;

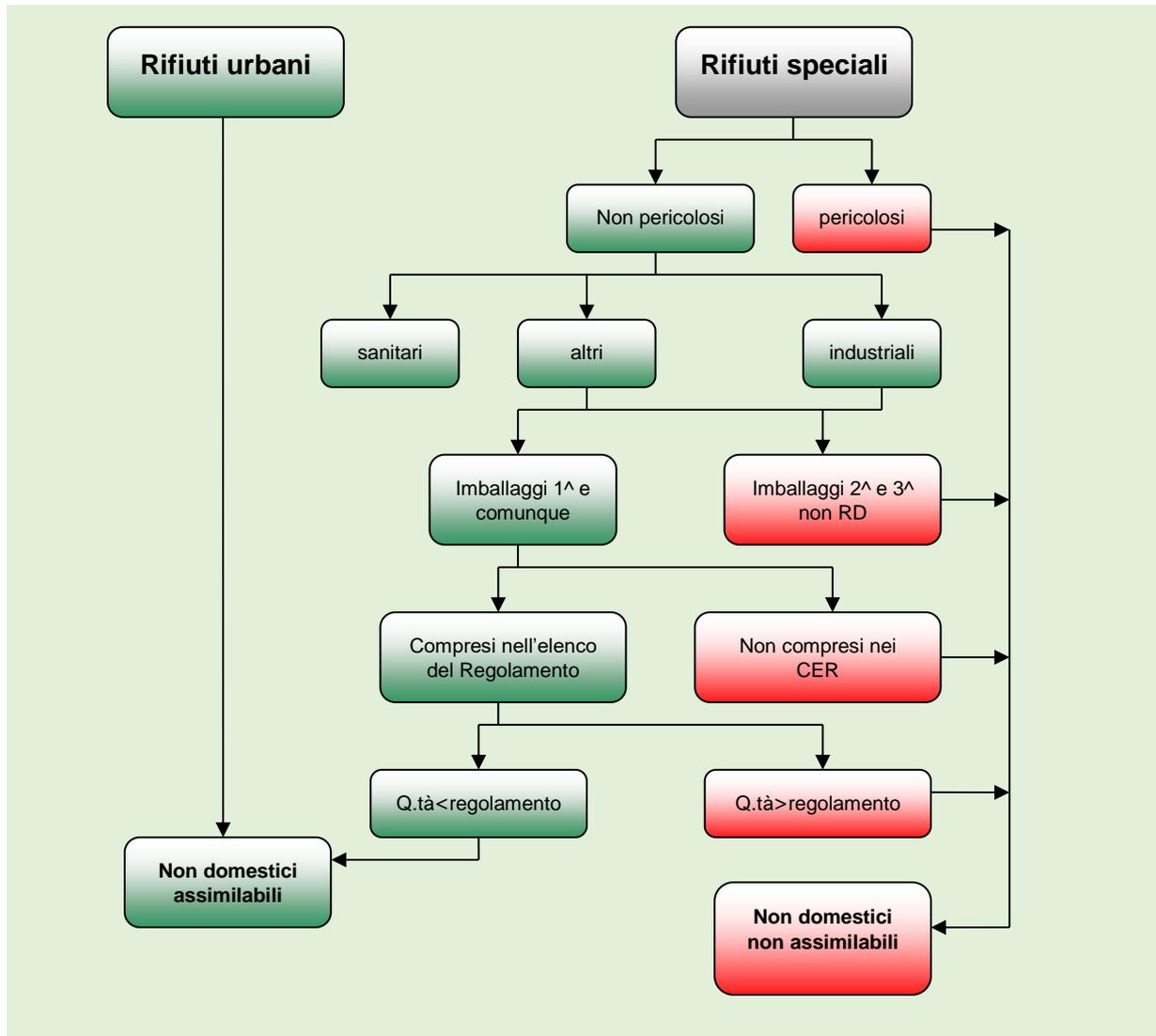
- 4) la stessa tariffazione non si applica, e non si applicano né la Tarsu, né la TIA, per gli imballaggi secondari e terziari per i quali risulta documentato il non conferimento al servizio di gestione dei rifiuti urbani e l'avvio a recupero e riciclo diretto tramite soggetti autorizzati, secondo quanto dispone lo stesso art. 195, comma 2, lett. e), sesto periodo, del D.Lgs. n. 152/2006.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



Le utenze commerciali di Baranello sono state suddivise per categorie merceologiche così come previsto nel Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158 per Comuni con meno di 5.000 abitanti.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Nello specifico esse sono:

01	<i>Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto</i>	1
02	<i>Campeggi, distributori carburanti</i>	3
03	<i>Stabilimenti balneari</i>	0
04	<i>Esposizioni, autosaloni</i>	4
05	<i>Alberghi con ristorante</i>	1
06	<i>Alberghi senza ristorante</i>	0
07	<i>Case di cura e riposo</i>	0
08	<i>Uffici, agenzie, studi professionali</i>	13
09	<i>Banche ed istituti di credito</i>	2
10	<i>Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli</i>	7
11	<i>Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze</i>	3
12	<i>Attività artigianali tipo botteghe (falegname, idraulico, fabbro, elettricista, parrucchiere)</i>	19
13	<i>Carrozzeria, autofficina, elettrauto</i>	3
14	<i>Attività industriali con capannoni di produzione</i>	1
15	<i>Attività artigianali di produzione beni specifici</i>	2
16	<i>Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie</i>	5
17	<i>Bar, caffè, pasticceria</i>	10
18	<i>Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari</i>	6
19	<i>Plurilicenze alimentari e/o miste</i>	8
20	<i>Ortofrutta, pescherie, fiori e piante</i>	1
21	<i>Discoteche, night club</i>	0
Totale attività censite		89



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



SEZIONE IV

IL NUOVO PROGETTO DI RACCOLTA

Baranello – Il Museo civico



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

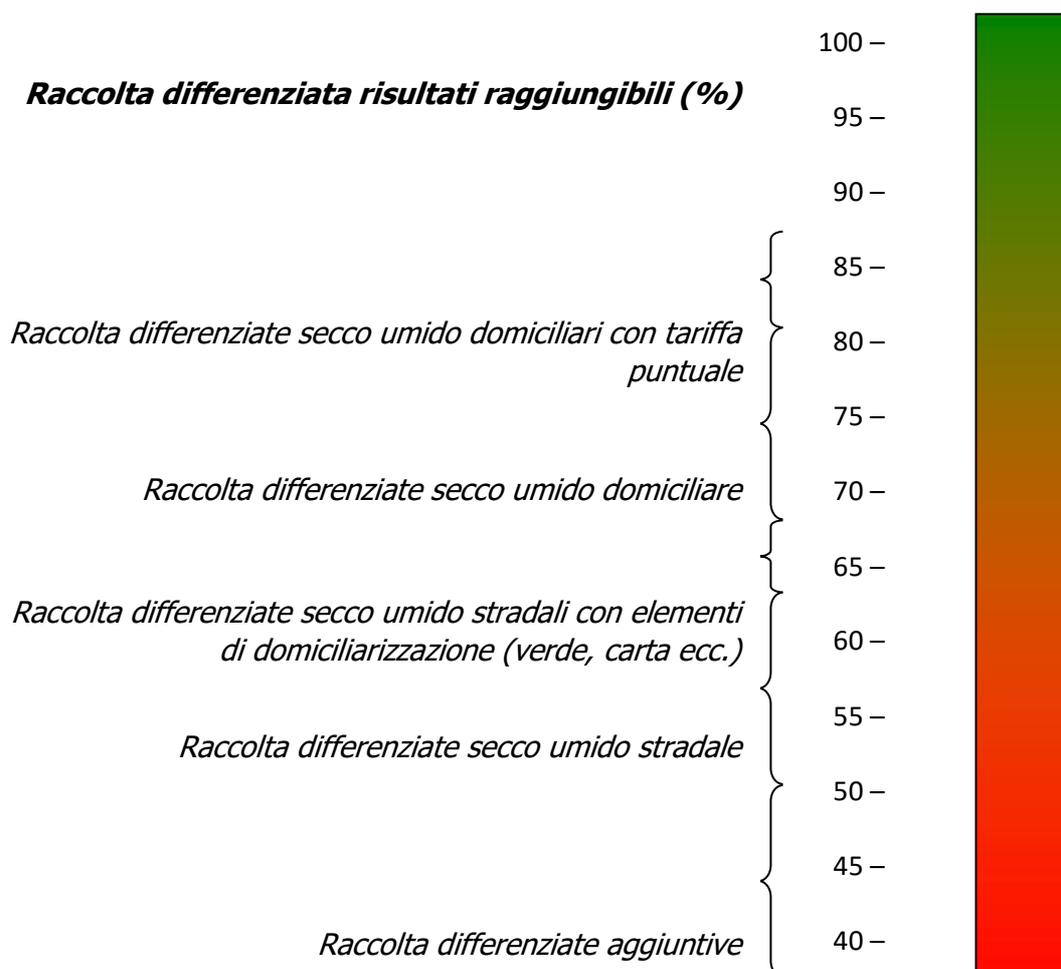
CAPITOLO 7

Le performance attese

7.1

La produzione dei rifiuti attesa (dato progettuale)

Il risultato ottenibile (percentuale differenziata) è funzionale al metodo di raccolta.



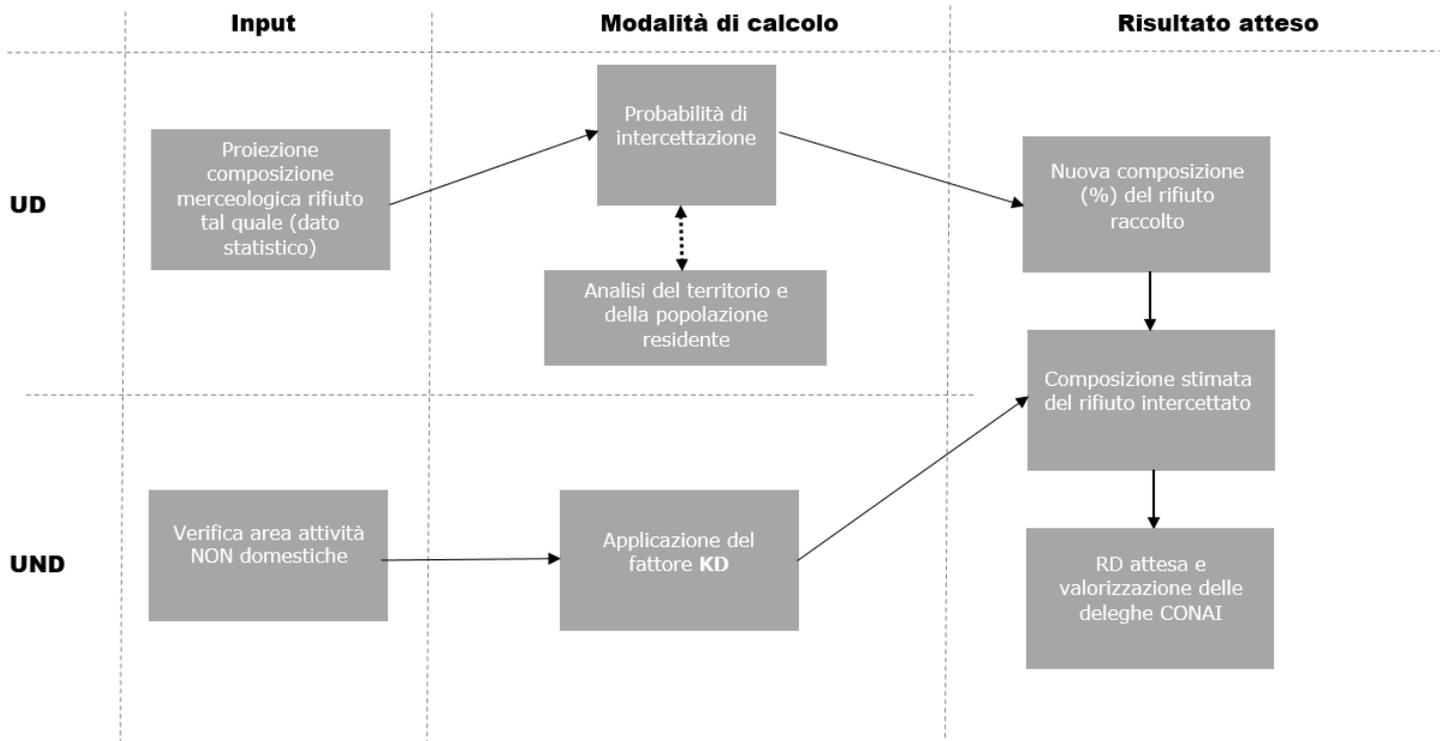


Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

La produzione dei rifiuti, nei sette anni di appalto, è stata elaborata in considerazione della media annuale dei rifiuti prodotti calcolati con lo schema di seguito riportato.





Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

7.2

La produzione dei rifiuti alle utenze domestiche

La produzione dei rifiuti attesa dalle utenze domestiche, in applicazione dello schema sopra evidenziato, è il seguente:

		composizione merceologica rifiuto urbano (%)	probabilità di intercettazione (%)	nuova composizione (%)	totale rifiuto raccolto (kg) utenze domestiche	rifiuto autocompostato	nuova composizione rifiuti utenze domestiche (kg)
sottovaglio (frazione residuale)	200301		--	41,13%	490.000,00	0	201.551,700
Carta	200101	12,50%	90,00%	11,25%		0	55.125,000
indum. usati	200110	3,00%	35,00%	1,05%		0	5.145,000
Pile	200134	0,65%	10,00%	0,07%		0	318,500
Farm	200132	0,12%	10,00%	0,01%		0	58,800
Toner	080318	0,15%	65,00%	0,10%		0	477,750
Potature	200201	2,00%	25,00%	0,50%		0	2.450,000
Ingom.	200307	2,00%	95,00%	1,90%		0	9.310,000
Frigo	200123	0,20%	95,00%	0,19%		0	931,000
Imb . Multimateriale	150106	12,00%	85,00%	10,20%		0	49.980,000
Organico	200108	35,00%	55,00%	19,25%		35.000,00	94.325,000
Cartone	150101	1,00%	95,00%	0,95%		0	4.655,000
Neon	200121	0,50%	35,00%	0,18%		0	857,500
T.V.	200135	0,20%	95,00%	0,19%		0	931,000
Grandi Elett	200136	0,50%	95,00%	0,48%		0	2.327,500
Piccoli Elett	200136	0,20%	30,00%	0,06%		0	294,000
Pneum	160103	0,05%	55,00%	0,03%		0	134,750
Legno	200138	2,50%	5,00%	0,13%		0	612,500
vetro	200102	13,00%	95,00%	12,35%		0	60.515,000
		85,57%					35.000,000



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

tipologia attività	Quantitativo intercettato					
	organico	cartone (raccolta selettiva)	carta (raccolta congiunta)	multimateriale	vetro	secco
Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	43,26	21,63	86,51	86,51	64,88	129,77
Campeggi, distributori carburanti	168,79	168,79	253,18	253,18	253,18	590,76
Stabilimenti balneari	-	-	-	-	-	-
Esposizioni, autosaloni	-	438,61	1.973,74	438,61	-	1.535,13
Alberghi con ristorante	83,40	31,27	6,25	25,02	31,27	31,27
Alberghi senza ristorante	-	-	-	-	-	-
Case di cura e riposo	-	-	-	-	-	-
Uffici, agenzie, studi professionali	-	237,45	1.899,60	949,80	-	1.662,15
Banche ed istituti di credito	-	-	-	285,36	-	665,85
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, fotografia	-	2.905,63	290,56	1.452,82	-	1.162,25
Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	-	598,29	59,83	358,98	-	179,49
Attività artigianali tipo botteghe (falegname, idraulico, calzolaio)	-	888,27	888,27	888,27	-	6.217,92
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	-	287,36	287,36	287,36	-	2.011,52
Attività industriali con capannoni di produzione	-	588,25	588,25	588,25	-	4.117,75
Attività artigianali di produzione beni specifici	-	69,53	69,53	69,53	-	486,72
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie	14.256,45	3.168,10	633,62	5.702,58	4.752,15	3.168,10
Bar, caffè, pasticceria	3.182,03	7.955,06	1.591,01	3.182,03	9.546,08	6.364,05
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi	149,01	1.490,13	149,01	1.043,09	-	149,01
Plurilicenze alimentari e/o miste	596,95	5.969,47	596,95	4.178,63	-	596,95
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante	59,40	5,40	5,40	10,80	-	27,00
Discoteche, night club	-	-	-	-	-	-
	18.539,28	24.823,24	9.379,09	19.800,81	14.647,57	29.095,68



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

7.4

Dati macro di produzione dei rifiuti

		totale rifiuto raccolto (kg) utenze domestiche	rifiuto autocompostato	nuova composizione rifiuti utenze domestiche (kg)	nuova composizione rifiuti utenze non domestiche (kg)	TOTALE PRODUZIONE RSU (kg)	%	correzioni	rifiuto avviato a recupero e autocompostato	nuovo S08 (RD)	
sottovaglio (frazione residuale)	200301	490.000,00	0	201.551,700	29.095,68	230.647,381	38,04%	-	-	66,92%	
Carta	200101		0	55.125,000	9.379,09	64.504,088	10,64%	-	64.504,088		
indum. usati	200110		0	5.145,000	0	5.145,000	0,85%	-	5.145,000		
Pile	200134		0	318,500	0	318,500	0,05%	-	318,500		
Farm	200132		0	58,800	0	58,800	0,01%	-	58,800		
Toner	080318		0	477,750	0	477,750	0,08%	-	477,750		
Potature	200201		0	2.450,000	0	2.450,000	0,40%	-	2.450,000		
Ingom.	200307		0	9.310,000	0	9.310,000	1,54%	- 2.793,00	6.517,000		
Frigo	200123		0	931,000	0	931,000	0,15%	-	931,000		
lmb . Multimateriale	150106		0	49.980,000	19.800,81	69.780,811	11,51%	- 2.093,42	67.687,387		
Organico	200108		35.000,00	94.325,000	18.539,28	112.864,276	18,62%	-	147.864,276		
Cartone	150101		0	4.655,000	24.823,24	29.478,244	4,86%	-	29.478,244		
Neon	200121		0	857,500	0	857,500	0,14%	-	857,500		
T.V.	200135		0	931,000	0	931,000	0,15%	-	931,000		
Grandi Elett	200136		0	2.327,500	0	2.327,500	0,38%	-	2.327,500		
Piccoli Elett	200136		0	294,000	0	294,000	0,05%	-	294,000		
Pneum	160103		0	134,750	0	134,750	0,02%	-	134,750		
Legno	200138		0	612,500	0	612,500	0,10%	-	612,500		
vetro	200102		0	60.515,000	14.647,57	75.162,566	12,40%	-	75.162,566		
				35.000,000	490.000,000	116.285,666	606.285,666	100,00%	- 4.886,424		405.751,861

7.5

Le performance attese

Abbattimento RUB in discarica

RUB totale intercettabile (kg)	190.774,28	
Rifiuti biodegradabili intercettato (kg)	147.864,28	77,5%
Rifiuti verde intercettato (kg)	2.450,00	1,3%
Rifiuti autocompostati (kg)	35.000,00	18,3%
RUB in discarica (kg)	5.460,00	2,9%
Riduzione RUB in discarica (kg)	185.314,28	97,1%



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Obiettivi di raccolta

<i>Totale RUB avviato a compostaggio (kg)</i>	150.314,28	19,8%
<i>Totale RUB autocompostato</i>	35.000,00	4,6%
<i>Totale rifiuti avviati a recupero (kg)</i>	337.586,72	44,5%
<i>Totale rifiuti in discarica (kg)</i>	235.533,80	31,1%
<i>Totale RSU (kg)</i>	758.434,81	100,0%
<i>S07 (quantitativo procapite di rifiuto smaltito)</i>		89,93
<i>S08 (rd)</i>		68,94%

L'**indicatore S07** è dato dal rapporto tra il quantitativo di rifiuti urbani smaltiti annualmente in discarica espressi in kg e la popolazione residente nel contesto territoriale di riferimento (regione e/o comune). Tale dato rappresenta un obiettivo di servizio in quanto non si dovrebbe superare il quantitativo di 230 kg procapite di rifiuti urbani smaltiti in discarica;

Su scala nazionale, l'indicatore S07 è calcolato portando in conto il solo rifiuto realmente conferito in discarica, mentre le ecoballe sono considerate combustibile derivato dai rifiuti e pertanto sono equiparate a rifiuti valorizzati.

L'**indicatore S08** (percentuale di raccolta differenziata) misura la percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani raccolti.

Il D. Lgs 152/2006 e s.m.i dà la seguente definizione di raccolta differenziata (articolo 183, comma 1, lettera f): "la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclo ed al recupero di materia.

Tale indice rappresenta un obiettivo fondamentale in quanto il legislatore (Testo unico ambientale) ha imposto in capo ai Comuni l'obbligo di raggiungere il 65%.

Il calcolo della percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata (rispetto al totale dei rifiuti urbani raccolti) è la finalità principale delle presenti linee guida.

La percentuale è un risultato numerico, ottenuto con la seguente operazione matematica, (importi in Kg.):

1. al **NUMERATORE** si effettua il seguente calcolo:

a) si sommano le quantità raccolte in modo differenziato e si ottiene la quantità totale della produzione di raccolta differenziata lorda, R.D.LORDA;

b) si sommano le quantità derivanti da scarti e sovralli della raccolta differenziata del monomateriale e del multimateriale e si ottengono i totali degli S.V.;

c) al totale R.D.LORDA si sottrae il totale S.V. ottenendo la quantità totale di raccolta differenziata, al netto degli scarti e sovralli, R.D.NETTA;

2. al **DENOMINATORE** si effettua il seguente calcolo:

a) si riporta il valore della R.D.LORDA ottenuto al numeratore;



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

b) si sommano i totali di tutte le quantità di rifiuti urbani indifferenziati (raccolti senza recupero né differenziazione) e le quantità di rifiuti urbani ingombranti destinati a smaltimento, RUIND.;

d) si sommano tutti i totali di cui al presente punto 2, ottenendo il totale dei rifiuti urbani prodotti;

3. per ottenere il RISULTATO:

a) si divide il valore ottenuto al numeratore per il valore ottenuto al denominatore;

b) il valore così ottenuto si moltiplica per 100.

Il calcolo della percentuale di raccolta differenziata è il seguente:

$$RD \% = \frac{\sum_i RD_i}{(\sum_i RD_i + RU_{ind} + I + SRD)}$$

$\sum_i RD$: sommatoria dei quantitativi delle diverse frazioni che compongono la raccolta differenziata, al netto degli scarti, tipicamente rappresentate da:

- frazione organica (umido + verde);
- imballaggi (carta, plastica, vetro, legno, metalli). Tale quota include le frazioni derivanti da raccolta multimateriale, al netto degli scarti, ripartite sulla base dei coefficienti comunicati dai Soggetti gestori o dagli Enti territorialmente competenti o, in assenza di tali informazioni, sulla base dei coefficienti medi calcolati secondo il seguente ordine di priorità: provinciale, regionale, nazionale;
- altre tipologie di rifiuti di carta (codice CER: 200101);
- rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche di origine domestica;
- ingombranti a recupero (vetro, plastica, metalli, legno, ingombranti in materiali misti);
- abiti usati e rifiuti tessili;
- raccolta selettiva (pile e accumulatori, farmaci scaduti, contenitori T/F, inchiostri, vernici oli, altri rifiuti urbani pericolosi).

RUind: rifiuti urbani indifferenziati (codice CER: 20.03.01) e rifiuti da spazzamento stradale (20.03.03).

I: ingombranti a smaltimento (20.03.07).

SRD: scarti della raccolta differenziata (ad esempio: scarti derivanti dalla raccolta multimateriale, quantificati sulla base dei coefficienti comunicati dai Soggetti gestori o dagli Enti territorialmente competenti o, in assenza di tali informazioni, sulla base dei coefficienti medi calcolati secondo il seguente ordine di priorità: provinciale, regionale, nazionale).



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

NB: non sono computati tra i rifiuti urbani i rifiuti inerti, anche se derivanti da demolizioni in ambito domestico, in quanto rifiuti speciali ai sensi della normativa vigente.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

CAPITOLO 8

Il nuovo schema di raccolta

8.1

Il nuovo modello organizzativo

Il nuovo modello organizzativo dei servizi, in contrapposizione all'attuale sistema a consegna nei punti di raccolta sparsi sul territorio (nella zona extraurbana), dovrà massimizzare la selezione domestica dei rifiuti tramite l'attivazione prioritaria di raccolte domiciliari a tutte utenze le presenti sul territorio di Baranello.

Si dovrà prevedere, quindi, l'attivazione di raccolta domiciliari nei centri e nuclei abitati per l'umido, la carta, la plastica e metalli, il vetro, indifferenziato.

A servizio dell'area vasta e/o a bassa densità abitativa si dovrà prevedere l'attivazione del sistema di raccolta domiciliare per la carta, la plastica e i metalli, il vetro, l'organico (alternativo al compostaggio domestico) e il secco residuo.

Ove strettamente necessario, e autorizzato dal responsabile del Comune, la raccolta potrà essere effettuata con bidoni carrellati da 240 litri (con chiave) ogni 3/4 utenze.

Per l'area vasta, si dovrà prevedere inoltre l'obbligo della pratica dell'autocompostaggio domestico dell'umido e degli scarti verdi.

Le frazioni da raccogliere a domicilio sono le seguenti:

- a) *Carta e cartone congiunta (C.E.R. 20.01.01)*
- b) *Cartone selettiva (C.E.R. 15.01.01)*
- c) *Multimateriale leggero -plastica e metalli (C.E.R. 15.01.06)*
- d) *Frazione organica e/o umida (C.E.R. 20.01.08)*
- e) *Imballaggi in vetro (C.E.R. 15.01.07)*
- f) *Secco residuo (C.E.R. 20.03.01)*
- g) *Rifiuti ingombranti (C.E.R. 20.03.07)*
- h) *RAEE vari*

Tutte le altre frazioni, ove non offerto in maniera migliorativa dalla Ditta proponente, dovranno essere raccolte col metodo e/o stradale (RUP) e/o a consegna presso il CCR (rifiuto verde e altre tipologie).



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani



Glossario utilizzato negli schemi:

UD: utenza domestica

UND: utenza non domestica (commerciale/produttiva/pubblica)

ZONA URBANA: capoluogo (ove in gerere è localizzato il palazzo comunale)

ZONA EXTRAURBANA DENSAMENTE ABITATA: zona periferica con accorpamento di utenze superiore a 100 unità

ZONA EXTRAURBANA MEDIAMENTE ABITATA: zona periferica con accorpamento di utenze superiore a 50 unità ed inferiore a 100 unità

ZONA EXTRAURBANA MINIMAMENTE ABITATA: zona periferica con accorpamento di utenze superiore a 3 unità ed inferiore a 50 unità

ZONA VASTA: zona periferica con accorpamento di utenze inferiore a 3 unità

PAP: raccolta porta a porta alle utenze domestiche

DOM: raccolta domiciliare alle utenze NON domestiche

RDP: raccolta domiciliare (porta a porta) pluriutenza

FQ-IA: frequenza di raccolta/svuotamento dei contenitori intero anno

FQ-E: frequenza di raccolta/svuotamento dei contenitori solo periodo 01/05-30/09

FQ-RA: frequenza di raccolta/svuot. dei contenitori solo periodo 01/010-30/04

1/7: frequenza di raccolta di una volta a settimana

3/7: frequenza di raccolta di tre volte a settimana

1/14: frequenza di raccolta di una volta ogni due settimane

1/30: frequenza di raccolta di una volta al mese

CCR: centro comunale di raccolta



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Lo schema di raccolta è il seguente

► In funzione della localizzazione dell'utenza, è il seguente:

UTENZA	ZONA	DENSITA' ABITATIVA	FRAZIONE RIFIUTO	TIPOLOGIA RACCOLTA	ATTREZZATURE	FREQUENZA (*)
UD	urbana e c.da Sterparo	alta	umido	porta a porta	mastello da 25 L carrellato condominiale da 120 L	3/7
UND	urbana	alta	umido	domiciliare	carrellato da 120/240 L	3/7
UD	extraurbana	medio-bassa	umido	porta e porta		compostaggio
UND	extraurbana	medio-bassa	umido	domiciliare	carrellato da 120/240 L	3/7
UD	vasta	molto bassa	umido	compostaggio domestico	compostiera domestica	compostaggio
UND	vasta	molto bassa	umido	domiciliare	carrellato da 120/240 L	3/7

UTENZA	ZONA	DENSITA' ABITATIVA	FRAZIONE RIFIUTO	TIPOLOGIA RACCOLTA	ATTREZZATURE	FREQUENZA (*)
UD	urbana	alta	secchi valorizzabili (carta, plastica e metalli, vetro)	porta a porta	mastello da 40 L (carta, multimateriale) mastello da 25 L (vetro) carrellato condominiale da 120/240/360 L	1/7 (multimateriale) 1/14 (vetro e carta congiunta)
UND	urbana	alta	secchi valorizzabili (carta, plastica e metalli, vetro)	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7 (multimateriale leggero/carta congiunta/cartone selettivo/vetro)
UD	extraurbana	medio-bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica e metalli, vetro)	porta e porta	mastello da 40 L (carta, multimateriale) mastello da 25 L (vetro) carrellato condominiale da 120/240/360 L	1/7 (multimateriale) 1/14 (vetro e carta congiunta)
UND	extraurbana	medio-bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica e metalli, vetro)	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7 (multimateriale leggero/carta congiunta/cartone selettivo/vetro)
UD	vasta	molto bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica e metalli, vetro)	porta e porta	mastello da 40 L (carta, multimateriale) mastello da 25 L (vetro) carrellato condominiale da 120/240/360 L	1/7 (multimateriale) 1/14 (vetro e carta congiunta)
UND	vasta	molto bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica e metalli, vetro)	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7 (multimateriale leggero/carta congiunta/cartone selettivo/vetro)



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

UTENZA	ZONA	DENSITA' ABITATIVA	FRAZIONE RIFIUTO	TIPOLOGIA RACCOLTA	ATTREZZATURE	FREQUENZA (*)
UD	urbana	alta	secco residuo	porta a porta	mastello da 40 L carrellato condominiale da 120/240/360 L	1/7
UND	urbana	alta	secco residuo	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7
UD	extraurbana	medio-bassa	secco residuo	porta e porta/ di prossimità	mastello da 40 L carrellato condominiale da 120/240/360 L	1/7
UND	extraurbana	medio-bassa	secco residuo	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7
UD	vasta	molto bassa	secco residuo	di prossimità	mastello da 40 L carrellato condominiale da 120/240/360 L	1/7
UND	vasta	molto bassa	secco residuo	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

► In funzione della tipologia di utenza (UND)

	organico	cartone (raccolta separata)	carta (raccolta congiunta)	multimateriale	vetro	secco
Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	✓	✓	✓	✓		✓
Cinematografi e teatri						
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita		✓	✓	✓		✓
Campeggi, distributori carburanti		✓	✓	✓		✓
Stabilimenti balneari	non presente					
Esposizioni, autosaloni		✓	✓	✓		✓
Alberghi con ristorante	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alberghi senza ristorante	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Case di cura e riposo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ospedali	non presente					
Uffici, agenzie, studi professionali		✓	✓	✓	✓	✓
Banche ed istituti di credito		✓	✓	✓		
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli		✓	✓	✓		✓
Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze		✓	✓	✓		✓
Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquario		✓	✓	✓		✓
Banchi di mercato beni durevoli	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Attività artigianali di tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista		✓	✓	✓		✓
Attività artigianali tipo botteghe (falegname, idraulico, fabbro, elettricista, parrucchiere)		✓	✓	✓		✓
Carrozzeria, autofficina, elettrauto		✓	✓	✓		✓
Attività industriali con capannoni di produzione		✓	✓	✓		✓
Attività artigianali di produzione beni specifici		✓	✓	✓		✓
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mense, birrerie, amburgherie	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bar, caffè, pasticceria	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plurilicenze alimentari e/o miste	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ipermercati di generi misti	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Banchi di mercato generi alimentari	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Discoteche, night club		✓	✓	✓	✓	✓



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

8.1.1 La raccolta della carta e cartone congiunta (C.E.R. 20.01.01)

Carta e cartone costituiscono la principale frazione secca presente nel rifiuto, anch'essa opportunamente intercettabile, sui massimi livelli quantitativi, con sistemi di raccolta porta a porta e/o di prossimità MONITORATA (ove necessario).

Per le utenze domestiche, comunque, le diverse modalità di raccolta (porta a porta, stradale o con conferimenti in piattaforma o area attrezzata per la raccolta differenziata) possono integrarsi tra loro, anche tenendo conto delle peculiarità urbanistiche del Comune. Tale integrazione, che non deve essere intesa come sovrapposizione, consente generalmente i massimi livelli di intercettazione possibili, aderendo meglio alle specificità delle singole situazioni abitative.

Nell'impostare i circuiti di raccolta dedicati a questa frazione, è comunque opportuno distinguere le diverse tipologie di materiali che la compongono, e in particolare gli imballaggi (prodotti principalmente da attività commerciali come cartone ondulato e teso) e la carta per uso grafico (prodotta prevalentemente da utenze domestiche e attività di servizi in genere). Questo in considerazione innanzitutto del diverso riconoscimento economico che può essere ad essi associato (in accordo con quanto previsto negli accordi ANCI-CONAI), oltre che dei diversi accorgimenti tecnici da adottare nell'organizzazione ed esecuzione dei servizi, per le diverse caratteristiche di questi materiali (in particolare, basso peso specifico degli imballaggi in cartone, laddove non sottoposti a compattazione preliminare).

La raccolta porta a porta della carta dovrà essere opportunamente prevista in tutte le aree (sia maggior densità abitativa che nella zona case sparse).

In tutto il territorio si può inoltre prevedere aggiuntivamente la possibilità di conferimento di carta e cartone da parte degli utenti alla rete delle isole ecologiche.

<i>Raccolta alle UD in zona urbana</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/14
<i>Raccolta alle UND in zona urbana</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana densamente abitate</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/14
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana densamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana mediamente abitate</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/14
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana mediamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana minimamente abitate</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/14
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana minimamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona vasta</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/14
<i>Raccolta alle UND in zona vasta</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Tipologia di contenitori da utilizzare

<i>Raccolta alle UD generale (fino a 5 alloggi per civico)</i>	Mastello da 35/40 litri
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 6 a 12 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 13 a 18 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 360 lt (1)
<i>Raccolta alle UD condominiale (con più di 18 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 660 lt (1)
<i>Raccolta alle UND di piccole medie dimensioni</i>	Carrellato da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle UND di grandi dimensioni (Iper e/o centri commerciali)</i>	Cassonetto da 1.100 lt (1)
<i>Raccolta alle UND (uffici pubblici)</i>	Carrellato da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle scuole senza mensa</i>	Carrellato da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle scuole con mensa</i>	Carrellato da 240 lt (1)

(1) *Esclusivamente in presenza di una pertinenza condominiale*

Tipologia di mezzi da utilizzare

	Raccolta UD	Logistica UD	Raccolta UND	Logistica UND
<i>Mezzo con vasca (MTT 17 q.li) tipo porter</i> <i>Mezzo satellite</i>	SI	NO	NO	NO
<i>Mezzo con vasca (MTT 35 q.li)</i> <i>Mezzo satellite</i>	SI	NO	NO	NO
<i>Mezzo a compattazione ridotta (MTT 150 q.li)</i> <i>Mezzo primario</i>	NO	SI	SI	SI

8.1.2 La raccolta del cartone selettivo (C.E.R. 15.01.01)

Questo circuito di raccolta riguarda esclusivamente gli imballaggi in cartone e non le f.m.s. (frazioni merceologiche similari tipo carta comune) e potrà essere attivata parallelamente alla raccolta congiunta (la ditta appaltatrice potrà optare per la raccolta del cartone in modo selettivo o congiuntamente alla f.m.s.).



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

<i>Raccolta alle UD in zona urbana</i>	solo CCR
<i>Raccolta alle UND in zona urbana</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana densamente abitate</i>	solo CCR
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana densamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana mediamente abitate</i>	solo CCR
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana mediamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana minimamente abitate</i>	solo CCR
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana minimamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona vasta</i>	solo CCR
<i>Raccolta alle UND in zona vasta</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7

Tipologia di contenitori da utilizzare

<i>Raccolta alle UD generale (fino a 5 alloggi per civico)</i>	---
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 6 a 12 alloggi)</i>	---
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 13 a 18 alloggi)</i>	---
<i>Raccolta alle UD condominiale (con più di 18 alloggi)</i>	---
<i>Raccolta alle UND di piccole medie dimensioni</i>	---
<i>Raccolta alle UND di grandi dimensioni (Iper e/o centri commerciali)</i>	Roller (opzionale)
<i>Raccolta alle UND (uffici pubblici)</i>	---
<i>Raccolta alle scuole senza mensa</i>	---
<i>Raccolta alle scuole con mensa</i>	---



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Tipologia di mezzi da utilizzare per la raccolta sono:

	Raccolta UD	Logistica UD	Raccolta UND	Logistica UND
<i>Mezzo con vasca (MTT 17 q.li) tipo porter</i> <i>Mezzo satellite</i>	NO	NO	NO	NO
<i>Mezzo con vasca (MTT 35 q.li)</i> <i>Mezzo satellite</i>	NO	NO	NO	NO
<i>Mezzo a compattazione ridotta (MTT 150 q.li)</i> <i>Mezzo primario</i>	NO	NO	SI	SI

8.1.3 La raccolta del multimateriale leggero (C.E.R. 15.01.06)

Il multimateriale leggero è composto da imballaggi in plastica e da imballaggi metallici (alluminio, banda stagnata ecc.).

La raccolta degli imballaggi in plastica deve essere eseguita in abbinamento ai metalli, per la relativa semplicità nella separazione magnetica dei metalli ferrosi e mediante induzione a correnti indotte di quelli non ferrosi.

Questo, in fase di raccolta, si traduce nella possibilità di impostare un solo circuito anziché due e quindi per il cittadino vi è la conseguente comodità di ridurre il numero delle esposizioni e il numero di contenitori da tenere all'interno della propria abitazione.

In generale, la raccolta degli imballaggi in plastica e metallo rappresenta un servizio costoso, e comunque le intercettazioni di materiale non sono generalmente in grado di incidere in maniera significativa sul quantitativo complessivo di rifiuto da gestire, spesso a causa del non adeguato schiacciamento del materiale. Anche sotto questo profilo i cittadini dovrebbero essere adeguatamente formati al conferimento degli imballaggi in plastica mediante una preventiva riduzione di volume.

Va sottolineato inoltre che la raccolta degli imballaggi in plastica e metallo può creare confusione tra le utenze, in virtù della complessità e della variabilità di questa frazione.

Appare utile nell'ambito della campagna di informazione e di sensibilizzazione fornire informazioni chiare e puntuali circa la tipologia di imballaggi che è possibile differenziare presso le proprie abitazioni.

Per la raccolta è opportuno raccomandare ai cittadini di adeguare volumetricamente gli imballaggi, per una generale ottimizzazione della gestione del ciclo: questo piccolo accorgimento, se da un lato permette a chi si occupa della raccolta di massimizzare i quantitativi trasportabili con i mezzi, dall'altro permette all'utente di diminuire la frequenza delle esposizioni, arrivando a stoccare nello stesso sacco più materiali.

Le materie plastiche riciclabili più diffuse sul mercato dei prodotti di consumo sono:



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

- PE, polietilene: sacchetti, flaconi per detersivi, giocattoli, pellicole e altri imballi;
- PP, polipropilene, con usi diversissimi: oggetti per l'arredamento, contenitori per alimenti, flaconi per detersivi e detersivi, moquette, mobili da giardino;
- PVC, cloruro di polivinile: vaschette per le uova, film, tubi; è anche nelle porte, nelle finestre, nelle piastrelle;
- PET, polietilentereftalato: bottiglie per bevande, fibre sintetiche, nastri per cassette;
- PS, polistirene (polistirolo): vaschette per alimenti, posate, piatti, tappi.

La raccolta differenziata di materiali ferrosi riguarda in particolare gli imballaggi in acciaio, usati nelle attività civili, industriali, artigianali e commerciali.

L'acciaio è presente negli imballaggi in varie forme:

- banda stagnata (latta): foglio di acciaio ricoperto su entrambi i lati da un sottile strato di stagno, che evita l'ossidazione e la corrosione dell'acciaio. Viene impiegata per barattoli e scatolette per generi alimentari;
- banda cromata: foglio di acciaio ricoperto con cromo e ossidi di cromo, impiegata soprattutto nella produzione di fondi e coperchi di tappi corona;
- lamierino o banda nera: foglio d'acciaio laminato a freddo, senza rivestimenti di altri materiali, per la fabbricazione dei fusti a utilizzo industriale.

<i>Raccolta alle UD in zona urbana</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UND in zona urbana</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana densamente abitata</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana densamente abitata</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana mediamente abitata</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana mediamente abitata</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana minimamente abitata</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana minimamente abitata</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona vasta</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UND in zona vasta</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Tipologia di contenitori da utilizzare

<i>Raccolta alle UD generale (fino a 5 alloggi per civico)</i>	Mastello da 35/40 litri
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 6 a 12 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 13 a 18 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 360 lt (1)
<i>Raccolta alle UD condominiale (con più di 18 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 660 lt (1)
<i>Raccolta alle UND di piccole medie dimensioni</i>	Carrellato da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle UND di grandi dimensioni (Iper e/o centri commerciali)</i>	Cassonetto da 1.100 lt (1)
<i>Raccolta alle UND (uffici pubblici)</i>	Carrellato da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle scuole senza mensa</i>	Carrellato da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle scuole con mensa</i>	Carrellato da 240 lt (1)

(1) *Esclusivamente in presenza di una pertinenza condominiale*

Tipologia di mezzi da utilizzare

	Raccolta UD	Logistica UD	Raccolta UND	Logistica UND
<i>Mezzo con vasca (MTT 17 q.li) tipo porter</i> <i>Mezzo satellite</i>	SI	NO	NO	NO
<i>Mezzo con vasca (MTT 35 q.li)</i> <i>Mezzo satellite</i>	SI	NO	NO	NO
<i>Mezzo a compattazione ridotta (MTT 150 q.li)</i> <i>Mezzo primario</i>	NO	SI	SI	SI

8.1.4 La raccolta della frazione organica (C.E.R. 20.01.08)

La frazione organica o frazione umida è costituita da materiali putrescibili ad alto tasso di umidità presenti nei rifiuti urbani (quali, a titolo di esempio: scarti alimentari di cucina, ossa, bucce, torsoli, noccioli, gusci d'uovo, pelli di animali, pasta, pane, fondi di caffè, riso, granaglie, semi, fiori secchi, ecc.), costituisce la principale componente merceologica del rifiuto ed è suscettibile di trasformazione in compost per il reimpiego in attività agronomiche.

L'attivazione di servizi di raccolta della frazione organica è ormai riconosciuta come condizione indispensabile per il conseguimento degli obiettivi di recupero di legge. Essendo tale frazione del rifiuto destinata a recupero in impianti di compostaggio, così come gli scarti verdi da giardino, è teoricamente possibile, ed effettivamente realizzato in diversi casi, prevedere una raccolta congiunta di queste due frazioni.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

In realtà, una valutazione delle loro specifiche caratteristiche, in termini di putrescibilità, peso specifico, ingombro e modalità di produzione, suggerisce piuttosto l'opportunità di attivare circuiti di raccolta separati per i due materiali, al fine di ottimizzarne le modalità organizzative e gestionali, sia dal punto di vista tecnico, che economico.

L'attivazione di un servizio di raccolta porta a porta degli scarti verdi può essere prevista, in forma aggiuntiva rispetto alla possibilità di conferimento nei centri di raccolta comunali, essendo comunque circoscritto nelle zone in cui, per conformazione urbanistica, vi sia una maggiore potenzialità di produzione, fatta eccezione per le aree per le quali si ritiene di poter più opportunamente sviluppare il compostaggio domestico. Si segnala peraltro come il compostaggio domestico rappresenti in ogni caso una modalità di gestione dei rifiuti verdi da promuovere prioritariamente anche nelle aree nelle quali sia prevista l'attivazione del circuito di raccolta domiciliare.

L'effettuazione del servizio porta a porta prevede che i cittadini possano lasciare il materiale a bordo strada, in giorni predefiniti, in appositi sacconi in robusto materiale plastico, quali rafia sintetica, da svuotare a cura dell'addetto alla raccolta e riutilizzare per conferimenti successivi; in alternativa, l'utenza può essere dotata di un contenitore rigido (bidone carrellabile). L'utenza servita sarà rappresentata dalle famiglie e dai condomini che dispongono di area verde privata.

Ulteriore elemento di ottimizzazione è l'avvio di un piano di compostaggio domestico **DIFFUSO. All'uopo il progetto prevede una frequenza di ritiro dell'organico nelle zone extraurbane con frequenza settimanale anziché trisettimanale come nella zona urbana.**

L'autocompostaggio è una soluzione che vale la pena di promuovere in tutte le realtà in cui sia applicabile, poiché consente di intervenire su tutta la componente organica dei rifiuti, portando a una riduzione dei rifiuti prodotti. Al di là degli effetti quantitativi di riduzione è inoltre estremamente importante il messaggio educativo verso la "cultura del riutilizzo": il singolo cittadino acquisisce coscienza e consapevolezza che può agire in prima persona nella riduzione dei rifiuti.

Affinché la diffusione del compostaggio domestico possa avvenire in modo proficuo occorre che siano attuate campagne informative sull'utilizzo e che siano previste opportune incentivazioni.

Tale pratica virtuosa dovrebbe essere specificatamente regolamentata affinché non diventi un sistema di gestione illecita di rifiuti, soprattutto da parte delle grandi utenze. Nelle aree del territorio comunale in cui non si prevede di avviare la raccolta differenziata dell'umido, il compostaggio domestico riveste un ruolo strategico; a tal fine si può opportunamente prevedere la distribuzione in comodato gratuito di composte alle famiglie che, anche grazie agli interventi di comunicazione e informazione messi in atto, ne facciano richiesta.

Il corretto utilizzo dei composte, da verificarsi tramite appositi controlli, può quindi essere premiato con agevolazioni quali la riduzione della tassa/tariffa rifiuti.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

<i>Raccolta alle UD in zona urbana</i>	Raccolta PAP FQ-IA 3/7
<i>Raccolta alle UND in zona urbana</i>	Raccolta DOM FQ-IA 3/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana densamente abitate (c.da Sterparo)</i>	Raccolta PAP FQ-IA 3/7
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana densamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-IA 3/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana mediamente abitate</i>	Compostaggio domestico (1)
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana mediamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-IA 3/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana minimamente abitate</i>	Compostaggio domestico (1)
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana minimamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-IA 3/7
<i>Raccolta alle UD in zona vasta</i>	Compostaggio domestico (1)
<i>Raccolta alle UND in zona vasta</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7

(1) Il compostaggio esclude la raccolta

Tipologia di contenitori da utilizzare

<i>Raccolta alle UD generale (fino a 5 alloggi per civico)</i>	Mastello da 25 litri Sottolavello areato da 10 litri
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 6 a 12 alloggi)</i>	Mastello da 25 litri Sottolavello areato da 10 litri Carrellato al condominio da 120 lt (1)
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 13 a 18 alloggi)</i>	Mastello da 25 litri Sottolavello areato da 10 litri Carrellato al condominio da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle UD condominiale (con più di 18 alloggi)</i>	Mastello da 25 litri Sottolavello areato da 10 litri Carrellato al condominio da 360 lt (1)
<i>Raccolta alle UND di piccole medie dimensioni</i>	Carrellato da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle UND di grandi dimensioni (Iper e/o centri commerciali)</i>	Cassonetto da 1.100 lt (1)
<i>Raccolta alle UND (uffici pubblici)</i>	Non presente
<i>Raccolta alle scuole senza mensa</i>	Non presente
<i>Raccolta alle scuole con mensa</i>	Carrellato da 240 lt (1)

(1) Esclusivamente in presenza di una pertinenza condominiale



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Tipologia di mezzi da utilizzare

	Raccolta UD	Logistica UD	Raccolta UND	Logistica UND
<i>Mezzo con vasca (MTT 17 q.li) tipo porter</i> <i>Mezzo satellite</i>	SI	NO	NO	NO
<i>Mezzo con vasca (MTT 35 q.li)</i> <i>Mezzo satellite</i>	SI	NO	NO	NO
<i>Mezzo a compattazione ridotta (MTT 150 q.li)</i> <i>Mezzo primario</i>	NO	SI	SI	SI

8.1.5 La raccolta del vetro (C.E.R. 15.01.07)

La raccolta del vetro, per la sua storicità, è ormai consolidata nelle abitudini e accettata praticamente dalla totalità delle utenze.

Garantisce infatti rese di intercettazione molto elevate, come dimostra la percentuale relativamente bassa che si ritrova ancora nei cassonetti per la raccolta dell'indifferenziato.

Il vetro potrà essere conferito dalle utenze indipendentemente dal colore (trasparente, verde, marrone).

La raccolta porta a porta può consentire un'ulteriore ottimizzazione delle rese di intercettazione, che tendono però a collocarsi su livelli già elevati anche col servizio di tipo stradale.

Per limitare potenziali errori di conferimento che spesso si registrano, si dovrà avere cura di informare adeguatamente gli utenti in quanto capita ancora che la ceramica, la porcellana e gli oggetti con inserti in altro materiale quali le lampadine, i tubi al neon o i termometri, siano conferiti erroneamente insieme al vetro.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

<i>Raccolta alle UD in zona urbana</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/14
<i>Raccolta alle UND in zona urbana</i>	Raccolta DOM FQ-E 2/7 FQ-RA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana densamente abitate</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/14
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana densamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-E 2/7 FQ-RA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana mediamente abitate</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/14
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana mediamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-E 2/7 FQ-RA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana minimamente abitate</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/14
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana minimamente abitate</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona vasta</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/14
<i>Raccolta alle UND in zona vasta</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7

Tipologia di contenitori da utilizzare

<i>Raccolta alle UD generale (fino a 5 alloggi per civico)</i>	Mastello da 35/40 litri
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 6 a 12 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 120 lt (1)
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 13 a 18 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle UD condominiale (con più di 18 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 360 lt (1)
<i>Raccolta alle UND di piccole medie dimensioni</i>	Carrellato da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle UND di grandi dimensioni (Iper e/o centri commerciali)</i>	Cassonetto da 1.100 lt (1)
<i>Raccolta alle UND (uffici pubblici)</i>	Non presente
<i>Raccolta alle scuole senza mensa</i>	Non presente
<i>Raccolta alle scuole con mensa</i>	Carrellato da 240 lt (1)

(1) *Esclusivamente in presenza di una pertinenza condominiale*



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Tipologia di mezzi da utilizzare

	Raccolta UD	Logistica UD	Raccolta UND	Logistica UND
<i>Mezzo con vasca (MTT 17 q.li) tipo porter</i> <i>Mezzo satellite</i>	SI	NO	NO	NO
<i>Mezzo con vasca (MTT 35 q.li)</i> <i>Mezzo satellite</i>	SI	NO	NO	NO
<i>Mezzo a compattazione ridotta (MTT 50 q.li)</i> <i>Mezzo primario</i>	NO	SI	SI	SI

8.1.6 La raccolta della frazione residuale (C.E.R. 20.03.01)

La Frazione del rifiuto secco residuo è, nel caso di una buona raccolta delle frazioni merceologiche differenziabili secche e della frazione biodegradabile, costituito da materiale generalmente a basso tasso di umidità come per esempio: imballi non recuperabili, lamette usa e getta, stoviglie rotte, carta oleata, film plastici, pannolini, guarnizioni CD/DVD, ecc.).

Per il servizio di raccolta del rifiuto secco residuo, è auspicabile un servizio di monitoraggio diretto (solo visivo dell'operatore durante il normale ritiro domiciliare) o disincentivante (mediante l'uso di isole a controllo remoto dotate di sistemi in grado di registrare i conferitori e i rifiuti conferiti).

La raccolta porta a porta è in particolare da prevedersi nelle aree interessate dalla attivazione delle analoghe raccolte differenziate, mentre nel restante territorio il riferimento può essere rappresentato dal servizio stradale.

Per secco residuo si intendono tutte quelle frazioni che per loro natura, o perché contaminate, o perché non imballaggi non sono recuperabili.

<i>Raccolta alle UD in zona urbana</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UND in zona urbana</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana densamente abitata</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana densamente abitata</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana mediamente abitata</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana mediamente abitata</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona extraurbana minimamente abitata</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UND in zona extraurbana minimamente abitata</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UD in zona vasta</i>	Raccolta PAP FQ-IA 1/7
<i>Raccolta alle UND in zona vasta</i>	Raccolta DOM FQ-IA 1/7



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Tipologia di contenitori da utilizzare

<i>Raccolta alle UD generale (fino a 5 alloggi per civico)</i>	Mastello da 35/40 litri
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 6 a 12 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 120 lt (1)
<i>Raccolta alle UD condominiale (da 13 a 18 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle UD condominiale (con più di 18 alloggi)</i>	Mastello da 35/40 litri Carrellato al condominio da 360 lt (1)
<i>Raccolta alle UND di piccole medie dimensioni</i>	Carrellato da 240 lt (1)
<i>Raccolta alle UND di grandi dimensioni (Iper e/o centri commerciali)</i>	Cassonetto da 1.100 lt (1)
<i>Raccolta alle UND (uffici pubblici)</i>	Non presente
<i>Raccolta alle scuole senza mensa</i>	Non presente
<i>Raccolta alle scuole con mensa</i>	Carrellato da 240 lt (1)

(1) Esclusivamente in presenza di una pertinenza condominiale

Tipologia di mezzi da utilizzare

	Raccolta UD	Logistica UD	Raccolta UND	Logistica UND
<i>Mezzo con vasca (MTT 17 q.li) tipo porter</i> <i>Mezzo satellite</i>	SI	NO	NO	NO
<i>Mezzo con vasca (MTT 35 q.li)</i> <i>Mezzo satellite</i>	SI	NO	NO	NO
<i>Mezzo a compattazione ridotta (MTT 120 q.li)</i> <i>Mezzo primario</i>	NO	SI	SI	SI

8.2

Le raccolte su prenotazione

La Ditta appaltatrice dovrà attivare la raccolta a domicilio dei beni durevoli su prenotazione.

Si definiscono beni durevoli gli ingombranti e Raee, ovvero elementi di arredo, elettrodomestici e utensili, di cui il proprietario abbia deciso di disfarsi. La raccolta degli ingombranti è prevista a domicilio presso tutte le utenze.

Tali raccolte potranno essere effettuate congiuntamente (ma con mezzi diversi per evitare la miscelazione dei rifiuti) o separatamente.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

La Ditta dovrà garantire un numero dedicato raggiungibile sia da numerazione fissa sia da numerazione mobile.

La raccolta dovrà essere effettuata con cadenza minima mensile.

Tutti i RAEE e gli ingombranti, una volta raccolti dovranno o essere trasportati presso il CCR o direttamente presso gli impianti autorizzati al relativo trattamento.

Alle utenze non domestiche il ritiro degli ingombranti dovrà essere garantito con la stessa tempistica delle utenze domestiche a condizione che si tratti di rifiuto assimilabile. In caso di segnalazioni di ritiro di ingombranti da UND superiore ad un metro cubo o due pezzi, la richiesta di ritiro dovrà essere autorizzata dagli uffici comunali competenti.

La raccolta dovrà essere effettuata con mezzo idoneo (pianale con gru ove necessario) autorizzato.

8.3

Le raccolte di prossimità

La Ditta appaltatrice dovrà attivare la raccolta di prossimità (contenitori stradali e/o localizzati presso alcune UND) dei RUP (rifiuti urbani pericolosi), dei rifiuti tessili e degli olii vegetali esausti.

Costituiscono i RUP le seguenti frazioni di rifiuto:

- Farmaci scaduti;
- Pile esauste;
- Imballaggi T o F (tossico/fiammabili);
- Toner.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

I contenitori dovranno essere posizionati/localizzati come di seguito:

	contenitori stradali	Presso UND specifiche	CCR
Farmaci scaduti	NO	All'esterno di farmacie e parafarmacie	SI
Pile esauste	SI (1 contenitore ogni 2.000 abitanti)	All'interno di supermercati, negozi di bricolage e ferramenta (contenitori in plastica)	SI
Imballaggi T o F	SI (1 contenitore ogni 3.000 abitanti)	NO	SI
Toner (*)	NO	NO	SI
Olii vegetali esausti (*)	SI (1 contenitore ogni 3.000 abitanti)	NO	SI
Rifiuti tessili (*)	SI (1 contenitore/cassonetto ogni 1.000 abitanti)	NO	SI

(*) Tali frazioni possono essere gestite anche da ditta diversa rispetto a quella di riferimento per la raccolta differenziata dei rifiuti.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

8.4

Lo schema di sintesi

Schema di sintesi

Filiera	SISTEMA/CIRCUITO			
	consegna su appuntamento	porta a porta (UD)	Ecopunti stradali	circuiti dedicati utenze specifiche (*)
raccolta rifiuto secco non riciclabile		 frequenza 1/7		 frequenza 1/7
raccolta differenziata carta		 frequenza 1/7-1/14		 (solo carta) frequenza 1/7
raccolta differenziata organico		 frequenza 3/7 compostaggio		 frequenza 3/7
raccolta differenziata plastica e metalli		 frequenza 1/7		 frequenza 1/7
raccolta differenziata vetro		 frequenza 1/14		 frequenza 1/7



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

raccolta selettiva cartone da imballaggio (opzionale)				 frequenza 17
raccolta ingombranti e beni durevoli				
raccolta RAEE				
raccolta RUP/toner/"T o F"				

8.5

La gestione del CCR

Il comune di Baranello non dispone attualmente di un CCR.

Avendo tale progetto validità pluriennale ed essendo il CCR elemento focale in un sistema di raccolta differenziato, ne consegue che, ove durante il periodo di appalto verrà realizzato, lo stesso dovrà essere gestito nel rispetto di quanto segue.

Il servizio di gestione del CCR deve comprendere le seguenti prestazioni:

- ▶ gestione e manutenzione ordinaria dell'ecocentro per il conferimento da parte dei cittadini di tutte le tipologie di rifiuti di cui al Regolamento comunale per la gestione dei rifiuti urbani e per l'igiene del suolo.
- ▶ trasporto dei rifiuti conferiti presso l'ecocentro verso impianti autorizzati, individuati secondo le indicazioni normative e pianificatorie nazionali, regionali e comunali;
- ▶ attività di manutenzione ordinaria.

Le attività di gestione e manutenzione ordinaria dell'ecocentro dovranno riguardare sia le attività endogene (l'ingresso e l'area del piazzale saranno mantenute costantemente pulite e sgombre da ogni rifiuto) sia quelle esogene (gestione dei rapporti con la cittadinanza da parte del personale durante l'orario di apertura, addestrato ed opportunamente qualificato nel gestire le varie tipologie di rifiuti ivi conferibili).



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

I rifiuti dovranno essere conferiti in cassoni/contenitori distinti per evitare che tipologie incompatibili vengano a contatto fra loro e permettere una raccolta per flussi omogenei.

Le operazioni di conferimento dei rifiuti da parte dell'utenza dovranno essere seguite dal personale addetto al centro.

I rifiuti solidi non contenenti sostanze potenzialmente pericolose dovranno essere depositati in cassoni scarrabili o altri contenitori di idonee caratteristiche tecniche.

Quelli contenenti tipologie di rifiuti deteriorabili e/o di facile deperimento, dovranno essere coperti con teli/ coperture impermeabili. Analoga sistemazione dovrà essere prevista per i beni durevoli ad uso domestico.

I rifiuti contenenti sostanze potenzialmente pericolose ed i rifiuti liquidi, anche non pericolosi, dovranno essere depositati in appositi contenitori aventi requisiti costruttivi e funzionali idonei in relazione alle proprietà chimico/fisiche della specifica tipologia di rifiuto, nonché alle caratteristiche di pericolosità dello stesso; i medesimi contenitori saranno collocati in un'apposita area a loro esclusivamente riservata, individuata all'interno del piazzale del centro.

Sui recipienti fissi e mobili dovrà essere apposta idonea etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alla normativa vigente in materia di etichettatura di sostanze pericolose.

I RAEE dovranno essere depositati e raggruppati seguendo i dettami previsti dalla vigente normativa, secondo la potenzialità disponibile di spazi previsti all'interno del centro di raccolta, in considerazione della dimensione dei rifiuti, prediligendo quelle tipologie che si ritengono possano essere conferite con maggior frequenza da parte dell'utenza.

Il responsabile operativo del centro dovrà visionare le quantità di rifiuti conferite per tipologia specifica negli appositi contenitori e quando essi avranno raggiunto i 2/3 delle relative capienze, dovrà attivare la procedura per la loro movimentazione. In ogni caso essi dovranno perciò essere svuotati ogni qualvolta risultino pieni e comunque la durata del deposito di ciascuna frazione merceologica conferita al centro non dovrà superare di fatto i due mesi come previsto ai sensi della vigente normativa in materia.

Al fine di prevenire le emissioni odorigene, la frazione organica dovrà essere avviata agli impianti di recupero entro le 72 ore (nel rispetto del DM 9 aprile 2008).

Eventuali rifiuti provenienti dallo spazzamento stradale, dovranno essere allontanati dal centro di raccolta verso gli impianti di destinazione entro il turno di servizio ove l'orario fosse compatibile con l'apertura dell'impianto e/o scarica, altrimenti entro la mattina successiva.

Gli operatori addetti al centro dovranno coordinare i flussi d'entrata ed uscita dei trasportatori e degli utenti; si dovranno accertare che tutte le operazioni di



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

conferimento, movimentazione e caricamento dei rifiuti avvengano in condizioni di massima sicurezza per le persone e per il sito e che non vi siano sversamenti all'esterno dei contenitori o miscele accidentali degli stessi con possibilità d'innescare vapori pericolosi o fenomeni d'incendio nel qual caso dovranno intervenire secondo specifiche procedure d'emergenza.

Durante gli orari di apertura del centro di raccolta dovrà essere garantita la presenza di almeno un operatore, i cui compiti sono riassunti in basso:

- Verificare il contenuto dei sacchi, soprattutto se in presenza di sacchi neri e di notevoli quantità di rifiuti.
- Segnalare eventualmente all'utente, se si rilevano modiche quantità di materiale non differenziato nel secco, la corretta differenziazione.
- Fornire indicazioni di supporto agli utenti nel conferimento di rifiuti, soprattutto per quanto concerne la disposizione dei rifiuti all'interno del cassone del secco non riciclabile o degli ingombranti al fine di ottimizzare lo spazio ed evitare il repentino riempimento dei container.
- Evitare incendi ed esplosioni: le sostanze incompatibili devono essere stoccate in modo tale da evitare contatti anche accidentali.
- Gestire tutte le attrezzature presenti all'interno dell'area seguendo procedure di sicurezza che rispettino la legislazione vigente.

Garantire il rispetto delle prescrizioni provinciali e comunali relative all'isola ecologica.

Gli orari di apertura dovrà essere conforme ai Criteri Ambientali Minimi - Decreto 13 febbraio 2014 (G.U. n. 58 dell'11 marzo 2014), Allegato 1 paragrafo 4.4.2



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

4.4.2 Gestione dei centri di raccolta

Questo criterio non si applica se la gestione dei centri di raccolta non rientra nell'oggetto dell'appalto.

L'appaltatore deve:

- mantenere i centri di raccolta aperti al pubblico in orari che tengano conto del numero e della tipologia degli utenti potenziali; tali orari comunque non dovranno essere inferiori a 12 ore a settimana e dovranno comprendere almeno il sabato o la domenica,
- accettare nel centro di raccolta tutti i rifiuti di cui al DM 8 Aprile 2008 e s. m. i. o, se autorizzato con procedure ordinarie, tutti quelli previsti dall'autorizzazione,
- predisporre i centri di raccolta in modo tale che i rifiuti siano raccolti per flussi omogenei, così da poter essere trasportati separatamente agli impianti di trattamento, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero,
- mettere a disposizione degli utenti, presso i centri di raccolta, le informazioni e le istruzioni per il corretto conferimento dei rifiuti (ad es. attraverso video e altri strumenti informatici, cartellonistica o materiale cartaceo) ed inoltre contenitori per rifiuti, sacchetti e compostiere.

Verifica: la verifica del rispetto del criterio è effettuata in fase di esecuzione del contratto. In sede di offerta, a garanzia del rispetto degli impegni futuri, l'offerente deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante, resa nelle forme appropriate.

L'appaltatore dovrà provvedere anche alle attività inerenti la logistica dell'ecocentro (trasporto dei cassoni/container verso gli impianti).

8.6

L'attivazione del CdRi. (centro del riuso)

La Ditta potrà attivare, ove se ne generassero le condizioni un CENTRO DEL RIUSO nel CCR (o in altro luogo ove nel centro non fosse possibile).

Il CdRi dovrà essere costituito da locali e aree presidiate ed allestite, dove si dovrà svolgere unicamente attività di consegna e prelievo di beni usati ancora utilizzabili e non inseriti nel circuito della raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati.

Con l'attivazione del CdRi si dovranno perseguire le seguenti finalità:

- **contrastare** e superare la cultura dell'«usa e getta»;
- **sostenere** la diffusione di una cultura del riuso dei beni basata su principi di tutela ambientale e di solidarietà sociale;
- **promuovere** il reimpiego ed il riutilizzo dei beni usati, prolungandone il ciclo di vita oltre le necessità del primo utilizzatore, in modo da ridurre la quantità di rifiuti da avviare a trattamento/smaltimento;
- **realizzare** una struttura di sostegno a fasce sensibili di popolazione, come i cittadini meno abbienti, consentendo una possibilità di acquisizione, a titolo



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

gratuito, di beni di consumo usati ma funzionanti ed in condizioni di essere efficacemente utilizzati per gli usi, gli scopi e le finalità originarie dei beni stessi;

- **superare** il fenomeno del rovistamento nei cassonetti o nei luoghi di conferimento dei rifiuti che espone a rischi di infortunio o di malattia coloro che cercano.

I soggetti che possono fruire del CdRi potranno essere:

- Conferitore: privato cittadino, impresa o ente residenti nel territorio di competenza del Centro, che, in possesso di un bene usato ancora integro e comunque funzionante, lo consegna a titolo di donazione al Centro del Riuso affinché, mediante la cessione gratuita a terzi, ne possa essere prolungato il ciclo di vita;
- Utente: privato cittadino, associazione di volontariato onlus, organismo no profit, istituto scolastico che preleva un bene dal Centro al fine di un suo riuso;

Nel CdRi dovranno essere accettati i beni di consumo ancora in buono stato (anche dal punto di vista igienico) e funzionanti che possono essere efficacemente riutilizzati per gli usi, gli scopi e le finalità originarie (piatti, posate e suppellettili, oggettistica, giocattoli, libri, indumenti, mobilio, reti e materassi, biciclette, passeggini e carrozzine).

Le apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) dovranno essere ammesse al CdRi secondo le normative stabilite all'interno del decreto legislativo 49/2014 (attuazione direttiva 2012/19/UE).

I beni usati consegnati al CdRi dovranno essere presi in carico dall'addetto, previa verifica della conformità, mediante accettazione all'atto di ricevimento del bene e depositati negli spazi destinati al primo ammassamento del CdRi e poi classificati in base alla tipologia

Il prelievo dovrà essere gratuito.

La gestione, in assenza di specifica normativa regionale, dovrà fare riferimento alle normative *Delib.G.R. 13 dicembre 2010, n. 1793 "Prime linee di indirizzo regionali concernenti i Centri del riuso."* della Regione Marche" ed alla *Delib.G.R. 13 febbraio 2012, n. 66 "Linee guida per la realizzazione dei Centri del Riuso."* della Regione Abruzzo.

8.7

I processi di monitoraggio

La Ditta dovrà attivare dei processi di monitoraggio delle attività.

I processi di controllo endogeni

Le modalità di verifica/controllo dell'andamento del servizio nonché del rispetto degli standard qualitativi sono riassumibili distinguendo le verifiche tra i Comuni e la ditta. Al riguardo, parte fondamentale sarà rivestita dall'informazione fornita durante le azioni educative/formative.

Verifiche periodiche di rendimento servizio



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Nell'ambito degli incontri concordati, il Responsabile dell'Ente (DEC ove incaricato) e il responsabile della Ditta, dovranno esaminare i dati in possesso (valutazioni di disservizi, criticità consolidate ecc.), e dovranno valutare il rendimento del servizio condividendo le potenziali soluzioni.

Verifiche periodiche di qualità servizio

Al fine di valutare il grado di soddisfazione del Cliente, la Ditta e il Responsabile dell'Ente dovranno procedere periodicamente ad acquisire le valutazioni sulla qualità del servizio reso, utilizzando le seguenti modalità:

- indagini periodiche di *customer satisfaction*;
- valutazione dei reclami e delle segnalazioni pervenute.
- incontri aperti con i Cittadini, con i Responsabili Tecnici della stazione appaltante, con le associazioni di categoria.
- valutazioni sull'andamento degli "indicatori di qualità" dei servizi resi, rispetto agli standard prefissati. Sulla base degli esiti delle valutazioni eseguite e della comparazione con i risultati ottenuti rispetto a quelli pianificati.

Verifiche straordinarie

A seguito di ripetuti e circostanziate segnalazioni la Ditta dovrà attivare una procedura straordinaria per un incontro di verifica finalizzato ad analizzare nel dettaglio gli elementi che creano problematiche al servizio.



CAPITOLO 9

Il progetto informativo

9.1

Metodologie

L'efficienza delle comunicazioni rappresenta uno degli elementi fondamentali per la qualità del processo organizzativo e per la definizione di servizi di qualità.

Nell'erogazione di pubblici servizi la comunicazione è da considerare come necessario elemento strutturale, indispensabile per il buon funzionamento di un sistema, sia in fase di avvio (start-up) che in fase di follow-up (consolidamento).

Il progetto di comunicazione da applicare sul territorio di Baranello dovrà prevedere una comunicazione integrata basata su un principio fondamentale: una comunicazione interna efficace ed efficiente, collegata con i processi organizzativi dell'ente, determina una più efficace comunicazione esterna intesa come promozione delle sue attività e dei suoi servizi.

L'obiettivo è quindi sviluppare la qualità dei servizi erogati attraverso la definizione di un sistema coerente di relazioni interne e azioni di comunicazione esterne per il coinvolgimento e la collaborazione dei cittadini/utenti.

Pertanto, i temi della raccolta differenziata e del riciclo dei rifiuti dovranno essere affrontati con campagne informative chiare e trasparenti, al fine di migliorare la collaborazione e l'apporto che i cittadini possono dare ad un corretto smaltimento e riciclo dei rifiuti.

In questo senso è importante "saper comunicare" per evitare di confondersi con il "rumore di fondo" della ingente comunicazione che ci raggiunge quotidianamente.

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

La strategia di comunicazione dovrà assimilare alcuni concetti chiave come:

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



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il piano di comunicazione dovrà prevedere un mix di azioni a supporto: informazione, sensibilizzazione, educazione ed identità. Queste sono interdipendenti, interagiscono fra loro, e solo se combinate sono effettivamente efficaci.

9.2

Obiettivi generali

Il progetto di comunicazione integrata dovrà avere come obiettivo da un lato la stimolazione e la divulgazione nei soggetti/utenti di un mutamento negli stili di vita e nella cultura della sostenibilità ambientale, generando i "presupposti" per un ruolo più attivo, consapevole e responsabile, dall'altro dovrà indirizzare con decisione verso comportamenti virtuosi per l'incremento della raccolta differenziata.

Le azioni di comunicazione si dovranno svolgere su tre *asset*:

- INFORMARE cittadini, attività produttive e commerciali, amministrazioni pubbliche, sui corretti comportamenti da tenere;
- RESPONSABILIZZARE gli utenti-cittadini sulle scelte ambientali;
- CONDIVIDERE le scelte, avviando processi partecipativi tra le componenti sociali.

Obiettivi generali del piano dovranno essere:

- indurre comportamenti virtuosi e sostenibili verso l'ambiente in generale;
- far crescere la consapevolezza del valore delle materie e dell'incremento inevitabile dei costi necessari allo smaltimento del rifiuto indifferenziato;
- ridurre i rifiuti alla fonte, inducendo una maggiore consapevolezza nell'acquisto di prodotti con imballaggi riciclabili e con caratteristiche ecosostenibili;
- creare un clima favorevole all'avvio dei servizi di raccolta differenziata;
- assicurare un'ampia e corretta divulgazione delle informazioni;
- coinvolgere attivamente tutti i target;
- consolidare le abitudini delle utenze rispetto al cambio di sistema;
- accrescere il grado di partecipazione;
- offrire ascolto alle utenze per sanare perplessità e imprevisti, predisponendo mezzi e strumenti che consentano un *feedback*;
- sviluppare una coscienza civica ambientale nei più giovani per diffondere una cultura ambientalista fin dai primi anni di partecipazione scolastica.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

9.3

Strategia di comunicazione

Azioni strategiche preliminari

Per perseguire i predetti obiettivi dovranno essere attivati azioni strategiche preliminari, che rappresentano la condizione necessaria per la realizzazione stessa e l'efficacia di tutto il piano:

- comunicazione interna
- percorso di formazione
- *citizen satisfaction*

Comunicazione interna

La condizione necessaria per un'efficace comunicazione esterna è sviluppare spirito di appartenenza e maggiore condivisione di progetti, procedure ed obiettivi del Comune.

Pertanto, è utile analizzare, individuare e sanare eventuali difetti nella trasmissione interna dei flussi informativi, individuando strumenti in grado di facilitarla, in base alle specifiche esigenze: e-mail, avvisi, circolari, riunioni operative, ecc.

Il tutto va ricordato prima di affrontare nuove sfide, per generare un'attenzione corale verso un obiettivo condiviso.

Percorso di formazione

La conoscenza dei principi e delle regole della comunicazione istituzionale e della comunicazione interpersonale non può essere riservata esclusivamente al personale addetto, ma deve essere ormai patrimonio di tutti gli attori dei pubblici servizi, poiché la comunicazione esterna verso i cittadini è costituita, non solo dai comunicati stampa o da iniziative pubblicitarie, ma dalle buone relazioni quotidiane con gli utenti.

Il Piano dovrà prevedere, pertanto, la realizzazione di un ciclo di seminari di formazione, rivolti a tutto il personale.

Citizen satisfaction

L'obiettivo di fondo del Piano di comunicazione dovrà essere quello di far conoscere e far percepire il programma di attività, le iniziative e i messaggi dell'Ente. E' necessario, pertanto, prevedere la dotazione degli strumenti idonei a verificare periodicamente se e in quale misura tali messaggi sono percepiti dai "pubblici di riferimento", ai quali sono destinati, considerato l'inevitabile dispersione di una percentuale variabile di messaggi.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Ecco la necessità di attivare la *citizen satisfaction*, strumento indispensabile per capire anche le aspettative degli utenti. Dovranno essere pertanto predisposti questionari e modulistica, necessari per le rilevazioni periodiche, e adoperando, ove necessario, strumenti informatici per la rapida lettura ed elaborazione dei dati.

9.4

Target

I "target", ovvero i pubblici di riferimento del piano, dovranno essere compresi nelle seguenti macro-categorie presenti sul territorio:



FAMIGLIE



IMPRESE



OPINION LEADERS

(associazioni ambientaliste, partiti, ecc.)



OPINION MAKERS

(stampa, autorità religiose, ecc.)



STAKEHOLDERS

(organizzazioni professionali, associazioni di categoria, ecc.)



AGENZIE EDUCATIVE

(scuole, parrocchie, etc.)

Per raggiungere le molteplici tipologie di destinatari, la scelta più funzionale dovrà essere quella di diffondere messaggi chiari e facilmente comprensibili, attraverso una pluralità di canali e linguaggi.

In tal senso, ogni "macro-target" dovrà essere raggiunto attraverso un mix di mezzi e strumenti.

9.5

Mezzi e strumenti

Dovrà essere previsto, in funzione della finalità, l'impiego delle seguenti attrezzature.

- VISIBILITA'

Manifesti 70x100, manifesti 6x3, locandine, totem



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

- PUBLIC RELATIONS E CONTATTO DIRETTO

Tavoli tecnici, incontri di formazione, incontri pubblici, punti informativi, convegni, eventi, concorsi a premi, visite dirette, dibattiti, volontariato, materiali informativi per tutte le utenze (calendari di raccolta, lettere, brochure, manuali ecc.)

- MASS MEDIA

Conferenze e comunicati stampa, inserti su quotidiani e periodici locali

- EDUCAZIONE AMBIENTALE

Interventi di educazione ambientale con animatori nelle scuole, concorsi didattici per la promozione dei nuovi servizi, materiale didattico.

- WEB

Pagine web su siti istituzionali

Ogni azione dovrà seguire l'obiettivo generale di raccordare il flusso di comunicazione interno ed esterno, creando conoscenza e consapevolezza in tutti gli attori del processo, sia degli "addetti ai lavori" sia degli "utenti-fruitori".

Le azioni si dovranno concatenare strettamente, intervenendo con livelli diversi di pressione e di contatto in grado di ampliare l'efficacia della strategia complessiva.

Ogni azione naturalmente dovrà riprodurre l'identità del piano, attraverso il coordinamento dell'immagine, della linea grafica e del messaggio, declinando ed adattando ad ogni esigenza specifica il livello di approfondimento delle informazioni da trasmettere.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

SEZIONE V

I COSTI

Baranello – La Torre medioevale



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

CAPITOLO 10

La valorizzazione economica delle risorse da impiegare

10.1

La durata del servizio da appaltare e obiettivi attesi

Il dimensionamento economico del servizio è funzionale al periodo da appaltare, che, vista la richiesta dell'Ente (prot. n. 2330 del 01/04/2019) avrà natura annuale.

10.2

I mezzi

I mezzi previsti, vista la territorialità e la carrabilità delle strade sono:

- primari (solo trasporto);
- primari (raccolta e trasporto);
- satellite (raccolta con trasbordo)

Il dimensionamento dei mezzi è stato strutturato in funzione delle capacità di carico per il trasporto (i mezzi piccoli effettueranno uno o più trasbordi durante il servizio) rapportato ai quantitativi raccolti (sia in peso sia in volumetria).

	carta	multimateriale	organico	vetro	secco
quantitativo totale previsto (q.li/anno)	939,82	676,87	1.478,64	751,63	2.306,47
quantitativo totale previsto (q.li/turno)	36,15	13,02	9,48	18,79	44,36
peso specifico (q.li/mc)	3,50	1,80	4,50	7,80	2,50
volumetria (mc/anno)	268,52	376,04	328,59	96,36	922,59
volumetria (mc/turno)	5,16	7,23	2,11	2,41	17,74
fabbisogno con compattazione (1:5)	1,03	1,45			3,55

Ne consegue che i mezzi dovranno garantire un trasporto minimo di almeno 100 q.li (in considerazione dei routinari picchi di produzione) con capacità di carico pari a 8/10 mc.

Nello specifico sono stati individuati i seguenti mezzi:



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

mezzo	n. assi	MTT (q.li)	portata legale (q.li)	volume utile (mc)	servizio	logistica	patente C
compattatore (*)	2	150	105	24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SI
costipatore	2	35	5,5	4,5	<input checked="" type="checkbox"/>	---	NO
vasca	2	17	3	3,5	<input checked="" type="checkbox"/>	---	NO

(*) Mezzo comunale in comodato

Il dimensionamento di servizio

	compattatore MTT 150 q.li	costipatore MTT 35 q.li	vasca MTT 17 q.li	mezzo con gru	mezzo furgonato
<i>raccolta carta (congiunta) UD</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>raccolta carta (congiunta) UND</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<i>trasporto carta</i>	<input checked="" type="checkbox"/>				
<i>raccolta multimateriale UD</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>raccolta multimateriale UND</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<i>trasporto multimateriale</i>	<input checked="" type="checkbox"/>				
<i>raccolta organico UD</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>raccolta organico UND</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<i>trasporto organico</i>	<input checked="" type="checkbox"/>				
<i>raccolta vetro UD</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>raccolta vetro UND</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<i>trasporto vetro</i>	<input checked="" type="checkbox"/>				
<i>raccolta secco residuo UD</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<i>raccolta secco residuo UND</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<i>trasporto secco residuo</i>	<input checked="" type="checkbox"/>				
<i>raccolta verde</i>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>trasporto verde</i>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>raccolta RUP</i>					<input checked="" type="checkbox"/>
<i>trasporto RUP</i>					<input checked="" type="checkbox"/>
<i>raccolta ingombranti</i>				<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>trasporto ingombranti</i>				<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>trasporto rifiuto residuale da spazzamento</i>		<input checked="" type="checkbox"/>			



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il dimensionamento chilometrico

frazione	n. di raccolte annue	km logistica (a/r)	km servizio	tot. Km logistica	tot. Km servizio	tot. Km altri servizi	tot. Km altri servizi
organico	112	45,00	12,00	5.040	1.344	-	-
carta e cartone	26	45,00	55,00	1.170	1.430	-	-
cartone (selettiva)	0	45,00	55,00	-	-	-	-
multim.	52	45,00	55,00	2.340	2.860	-	-
vetro	52	45,00	55,00	2.340	2.860	-	-
secco residuo	52	45,00	55,00	2.340	2.860	-	-
ingombranti	12	45,00	55,00	-	-	1.200	-
raccolta e trasporto verde	26	45,00	12,00	1.170	-	-	-
trasporto rifiuto da spazzamento	52	45,00	0,00	2.340	-	-	-
rup	12	100,00	15,00	-	-	-	1.380
percorrenza (km)				16.740	11.354	1.200	1.380

I costi chilometrici

L'ammortamento è stato considerato di 5 anni in quanto vengono considerati i costi di mezzi nuovi e non di mezzi ricondizionati (si prevede un deterioramento del mezzo pari al 20% dell'importo).

Il mezzo con gru ed il mezzo furgonato sono da intendersi non in uso esclusivo al cantiere di Baranello.



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

caratteristiche MTT 150 Q.li						
costo di acquisto					€	0,00
percorrenza media annua					km	26.520
consumo carburante	gasolio		lt	0,4	km	1
consumo olio			kg	0,009	km	1
consumo pneumatici			n	6	km	40.000
costi unitari						
tasso (amm. francese)						4,00%
interesse annuo						3.083,33
ammortamento					anni	5
costo gasolio					€/litro	1,35
costo olio					€/litro	3,40
costo pneumatici					€	300,00
assicurazione rc					€	1.600,00
tassa di proprietà					€	0,00
manutenzione					€	750,00
ore lavorative annue						
determinazione costo annuo						
	UM					
quota interesse	€	0,04			€	-
quota ammortamento	€	0,00	anni	5	€	-
consumo carburante	€	0,54 x km	26.520		€	14.320,80
consumo olio	€	0,0306 x km	26.520		€	811,51
consumo pneumatici	€	0,045 x km	26.520		€	1.193,40
assicurazione rc	€	1.600,00			€	1.600,00
tassa di proprietà	€	-			€	714,40
Manutenzione	€	750,00			€	7.500,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE						
						26.140,11
COSTO ANNUO DI AMMORTAMENTO						
						-
TOTALE COSTO ANNUO						26.140,11
costo /km						0,986



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

caratteristiche vasca 35 Q.li							
costo di acquisto						€	37.000,00
percorrenza media annua						km	8.112
consumo carburante		gasolio		lt	0,2	km	1
consumo olio				kg	0,007	km	1
consumo pneumatici				n	4	km	40.000
costi unitari							
tasso (amm. francese)							4,00%
interesse annuo							583,13
ammortamento						anni	5
costo gasolio						€/litro	1,35
costo olio						€/litro	3,40
costo pneumatici						€	60,00
assicurazione rc						€	1.200,00
tassa di proprietà						€	350,00
manutenzione						€	500,00
ore lavorative annue							
determinazione costo annuo							
	UM						
quota interesse	€	0,04				€	583,13
quota ammortamento	€	0,00		anni	5	€	7.400,00
consumo carburante	€	0,27	x km	8.112		€	2.190,24
consumo olio	€	0,0238	x km	8.112		€	193,07
consumo pneumatici	€	0,006	x km	8.112		€	48,67
assicurazione rc	€	1.200,00				€	1.200,00
tassa di proprietà	€	350,00				€	195,00
Manutenzione	€	500,00				€	3.600,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE							
							8.010,10
COSTO ANNUO DI AMMORTAMENTO							
							7.400,00
TOTALE COSTO ANNUO							15.410,10
costo /km							1,900



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

caratteristiche vasca 17 Q.li							
costo di acquisto						€	17.000,00
percorrenza media annua						km	1.872
consumo carburante		benzina		lt	0,075	km	1
consumo olio				kg	0,007	km	1
consumo pneumatici				n	4	km	40.000
costi unitari							
tasso (amm. francese)							4,00%
interesse annuo							255,00
ammortamento						anni	5
costo benzina						€/litro	1,5
costo olio						€/litro	3,40
costo pneumatici						€	60,00
assicurazione rc						€	650,00
tassa di proprietà						€	350,00
manutenzione						€	500,00
ore lavorative annue							
determinazione costo annuo							
	UM						
quota interesse	€	0,04				€	255,00
quota ammortamento	€	0,00		anni	5	€	3.400,00
consumo carburante	€	0,1125	x km	1.872		€	210,60
consumo olio	€	0,0238	x km	1.872		€	44,55
consumo pneumatici	€	0,006	x km	1.872		€	11,23
assicurazione rc	€	450,00				€	450,00
tassa di proprietà	€	200,00				€	195,00
Manutenzione	€	350,00				€	350,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE							
							1.516,39
COSTO ANNUO DI AMMORTAMENTO							
							3.400,00
TOTALE COSTO ANNUO							
							4.916,39
costo /km							2,626



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Mezzo con gru							
costo di acquisto						€	105.000,00
percorrenza media annua						km	85.000
consumo carburante		gasolio		lt	0,15	km	1
consumo olio				kg	0,007	km	1
consumo pneumatici				n	6	km	40.000
costi unitari							
tasso (amm. francese)							3,00%
interesse annuo							1.654,38
ammortamento						anni	5
costo gasolio						€/litro	1,35
costo olio						€/litro	3,40
costo pneumatici						€	350,00
assicurazione rc						€	1.500,00
tassa di proprietà						€	700,00
manutenzione						€	750,00
ore lavorative annue							
determinazione costo annuo							
	UM						
quota interesse	€	0,03				€	1.654,38
quota ammortamento	€	0,00		anni	5	€	21.000,00
consumo carburante	€	0,2025	x km	85.000		€	17.212,50
consumo olio	€	0,0238	x km	85.000		€	2.023,00
consumo pneumatici	€	0,0525	x km	85.000		€	4.462,50
assicurazione rc	€	1.500,00				€	1.500,00
tassa di proprietà	€	700,00				€	700,00
Manutenzione	€	750,00				€	750,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE							28.302,38
COSTO ANNUO DI AMMORTAMENTO							21.000,00
TOTALE COSTO ANNUO							49.302,38
costo /km							0,580



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Mezzo cabinato							
costo di acquisto					€		18.000,00
percorrenza media annua					km		50.000
consumo carburante		gasolio	lt	0,06	km		1
consumo olio			kg	0,007	km		1
consumo pneumatici			n	4	km		40.000
costi unitari							
tasso (amm. francese)							4,50%
interesse annuo							283,75
ammortamento					anni		5
costo gasolio					€/litro		1,35
costo olio					€/litro		3,40
costo pneumatici					€		85,00
assicurazione rc					€		350,00
tassa di proprietà					€		200,00
manutenzione					€		150,00
ore lavorative annue							
determinazione costo annuo							
	UM						
quota interesse	€	0,05			€		283,75
quota ammortamento	€	0,00		anni	5	€	3.600,00
consumo carburante	€	0,081	x km	50.000		€	4.050,00
consumo olio	€	0,0238	x km	50.000		€	1.190,00
consumo pneumatici	€	0,0085	x km	50.000		€	425,00
assicurazione rc	€	350,00				€	350,00
tassa di proprietà	€	200,00				€	100,00
Manutenzione	€	150,00				€	150,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE							6.548,75
COSTO ANNUO DI AMMORTAMENTO							3.600,00
TOTALE COSTO ANNUO							10.148,75
costo /km							0,203



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

I costi totali

	costo servizio	costo logistica	totale
Organico	2.797,29	4.967,80	7.765,10
carta e cartone (congiunta)	2.976,29	1.153,24	4.129,53
cartone (selettiva)	-	-	-
multimateriale leggero	5.952,57	2.306,48	8.259,05
vetro	5.952,57	2.306,48	8.259,05
secco residuo	5.952,57	2.306,48	8.259,05
ingombranti e rae	382,82	313,22	696,03
raccolta e trasporto verde	1.153,24	-	1.153,24
trasporto residuo da spazzamento	2.306,48	-	2.306,48
rup	36,54	243,57	280,11
			41.107,64



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

10.3

Le attrezzature

Le attrezzature sono già in dotazione all'Ente appaltante.

10.4

Il personale

Il dimensionamento del personale per la raccolta della carta e del cartone (raccolta congiunta) (h/anno)

	carta (UD)	carta (UND)
numero di ritiro programmati UD	26	52
numero utenze fisse	1060	89
probabilità di conferimento	85,00%	80,00%
numero potenziale di conferimenti	23.426	3.702
numero utenze saltuarie (solo zona capoluogo)	45	0
settimane medie presenza	8	0
probabilità di conferimento	85,00%	0
numero potenziale di conferimenti	153	0
numero totale conferimenti	23.579	3.702
tempo medio presa (minuti addetto/presa)	0,20	0,80
tempo totale solo raccolta (h) (esclusa la logistica)	78,60	49,37
tempo svuotamento ecoisole (h)	13,07	---
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	2,00	2,00
fabbisogno tempo uomo raccolta (h)	157,19	98,73
km servizio logistica interna	55,00	30,00
tempo annuo logistica interna di servizio (h) (percorrenza media 250 mt/minuto)	95,33	104,00
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,00	1,50
fabbisogno tempo uomo logistica interna (h)	95,33	156,00
km servizio logistica esterna (verso impianti)		45,00
tempo annuo logistica esterna (h) (percorrenza media 670 mt/minuto)		29,10
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo		1,50
fabbisogno tempo uomo logistica interna (h)		43,66
fabbisogno orario operatori (ore)		564



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il dimensionamento del personale per la raccolta della plastica e dei metalli (raccolta congiunta multimateriale) (h/anno)

	multimateriale (UD)	multimateriale (UND)
numero di ritiro programmati UD	52	52
numero utenze fisse	1060	89
probabilità di conferimento	85,00%	85,00%
numero potenziale di conferimenti	46.852	3.934
numero utenze saltuarie (solo zona capoluogo)	45	0
settimane medie presenza	8	0
probabilità di conferimento	95,00%	0
numero potenziale di conferimenti	342	0
numero totale conferimenti	47.194	3.934
tempo medio presa (minuti addetto/presa)	0,20	0,80
tempo totale solo raccolta (h) (esclusa la logistica)	157,31	52,45
tempo svuotamento ecoisole (h)	13,07	---
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	2,00	2,00
fabbisogno tempo uomo raccolta (h)	314,63	104,90
km servizio logistica interna	55,00	30,00
tempo annuo logistica interna di servizio (h) (percorrenza media 250 mt/minuto)	190,67	104,00
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,50	1,50
fabbisogno tempo uomo logistica interna (h)	286,00	156,00
km servizio logistica esterna (verso impianti)		45,00
tempo annuo logistica esterna (h) (percorrenza media 670 mt/minuto)		58,21
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo		1,50
fabbisogno tempo uomo logistica esterna (h)		87,31
fabbisogno orario operatori (ore)		962



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il dimensionamento del personale per la raccolta della frazione organica (h/anno)

	organico (UD)	organico (UND)
numero di ritiro programmati UD	112	112
numero utenze fisse	528	23
probabilità di conferimento	80,00%	90,00%
numero potenziale di conferimenti	47.309	2.318
numero utenze saltuarie (solo zona capoluogo)	45	0
settimane medie presenza	8	0
probabilità di conferimento	95,00%	0
numero potenziale di conferimenti	737	0
numero totale conferimenti	48.045	2.318
tempo medio presa (minuti addetto/presa)	0,20	0,80
tempo totale solo raccolta (h) (esclusa la logistica)	160,15	30,91
tempo svuotamento ecoisole (h)	13,07	---
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	2,00	2,00
fabbisogno tempo uomo raccolta (h)	320,30	61,82
km servizio logistica interna	15,00	30,00
tempo annuo logistica interna di servizio (h) (percorrenza media 250 mt/minuto)	112,00	224,00
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,00	1,50
fabbisogno tempo uomo logistica interna (h)	112,00	336,00
km servizio logistica esterna (verso impianti)		45,00
tempo annuo logistica esterna (h) (percorrenza media 670 mt/minuto)		125,37
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo		1,50
fabbisogno tempo uomo logistica esterna (h)		188,06
fabbisogno orario operatori (ore)		1.031



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il dimensionamento del personale per la raccolta del vetro (h/anno)

	vetro (UD)	vetro (UND)
numero di ritiro programmati UD	26	52
numero utenze fisse	1060	16
probabilità di conferimento	50,00%	95,00%
numero potenziale di conferimenti	13.780	790
numero utenze saltuarie (solo zona capoluogo)	45	0
settimane medie presenza	8	0
probabilità di conferimento	65,00%	0
numero potenziale di conferimenti	117	0
numero totale conferimenti	13.897	790
tempo medio presa (minuti addetto/presa)	0,20	0,80
tempo totale solo raccolta (h) (esclusa la logistica)	46,32	10,54
tempo svuotamento ecoisole (h)	13,07	---
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	2,00	2,00
fabbisogno tempo uomo raccolta (h)	92,65	21,08
km servizio logistica interna	55,00	30,00
tempo annuo logistica interna di servizio (h) (percorrenza media 250 mt/minuto)	95,33	104,00
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,00	1,50
fabbisogno tempo uomo logistica interna (h)	95,33	156,00
km servizio logistica esterna (verso impianti)		45,00
tempo annuo logistica esterna (h) (percorrenza media 670 mt/minuto)		29,10
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo		1,50
fabbisogno tempo uomo logistica interna (h)		43,66
fabbisogno orario operatori (ore)		422



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il dimensionamento del personale per la raccolta della frazione residuale (h/anno)

	secco (UD)	secco (JND)
numero di ritiro programmati UD	52	52
numero utenze fisse	1060	89
probabilità di conferimento	80,00%	95,00%
numero potenziale di conferimenti	44.096	4.397
numero utenze saltuarie (solo zona capoluogo)	45	0
settimane medie presenza	8	0
probabilità di conferimento	90,00%	0
numero potenziale di conferimenti	324	0
numero totale conferimenti	44.420	4.397
tempo medio presa (minuti addetto/presa)	0,20	0,80
tempo totale solo raccolta (h) (esclusa la logistica)	148,07	58,62
tempo svuotamento ecoisole (h)	13,07	---
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	2,00	2,00
fabbisogno tempo uomo raccolta (h)	296,13	117,24
km servizio logistica interna	55,00	30,00
tempo annuo logistica interna di servizio (h) (percorrenza media 250 mt/minuto)	190,67	104,00
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,50	1,50
fabbisogno tempo uomo logistica interna (h)	286,00	156,00
km servizio logistica esterna (verso impianti)		45,00
tempo annuo logistica esterna (h) (percorrenza media 670 mt/minuto)		58,21
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo		1,50
fabbisogno tempo uomo logistica esterna (h)		87,31
fabbisogno orario operatori (ore)		956



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il dimensionamento del personale per la raccolta della frazione verde (sfalci e potature) (h/anno)

	verde
numero di ritiro programmati UD	26
numero utenze fisse	946
probabilità di conferimento	5,00%
numero potenziale di conferimenti	1.230
numero utenze saltuarie (solo zona capoluogo)	45
settimane medie presenza	8
probabilità di conferimento	15,00%
numero potenziale di conferimenti	27
numero totale conferimenti	1.257
tempo medio presa (minuti addetto/presa)	0,80
tempo totale solo raccolta (h) (esclusa la logistica)	16,76
tempo svuotamento ecoisole (h)	---
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	2,00
fabbisogno tempo uomo raccolta (h)	33,51
km servizio logistica interna	55,00
tempo annuo logistica interna di servizio (h) (percorrenza media 250 mt/minuto)	95,33
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,50
fabbisogno tempo uomo logistica interna (h)	143,00
km servizio logistica esterna (verso impianti)	45,00
tempo annuo logistica esterna (h) (percorrenza media 670 mt/minuto)	78,00
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,50
fabbisogno tempo uomo logistica esterna (h)	117,00
fabbisogno orario operatori (ore)	294



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il dimensionamento del personale per la raccolta dei RUP (rifiuti urbani pericolosi) (h/anno)

	RUP
numero di ritiro programmati UD	12
numero utenze fisse	2
probabilità di conferimento	100,00%
numero potenziale di conferimenti	24
numero utenze saltuarie (solo zona capoluogo)	0
settimane medie presenza	0
probabilità di conferimento	0
numero potenziale di conferimenti	0
numero totale conferimenti	24
tempo medio presa (minuti addetto/presa)	0,70
tempo totale solo raccolta (h) (esclusa la logistica)	0,28
tempo svuotamento ecoisole (h)	---
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,00
fabbisogno tempo uomo raccolta (h)	0,28
km servizio logistica interna	15,00
tempo annuo logistica interna di servizio (h) (percorrenza media 250 mt/minuto)	12,00
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,00
fabbisogno tempo uomo logistica interna (h)	12,00
km servizio logistica esterna (verso impianti)	45,00
tempo annuo logistica esterna (h) (percorrenza media 670 mt/minuto)	36,00
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,5
fabbisogno tempo uomo logistica esterna (h)	54,00
fabbisogno orario operatori (ore)	66



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il dimensionamento del personale per la raccolta degli ingombranti e dei RAEE (h/anno)

	Ingombranti
numero di ritiro programmati UD	12
numero utenze fisse	1060
probabilità di conferimento	5,00%
numero potenziale di conferimenti	636
numero utenze saltuarie (solo zona capoluogo)	45
settimane medie presenza	8
probabilità di conferimento	5,00%
numero potenziale di conferimenti	4
numero totale conferimenti	640
tempo medio presa (minuti addetto/presa)	3,00
tempo totale solo raccolta (h) (esclusa la logistica)	32,01
tempo svuotamento ecoisole (h)	---
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	2,00
fabbisogno tempo uomo raccolta (h)	64,02
km servizio logistica interna	40,00
tempo annuo logistica interna di servizio (h) (percorrenza media 250 mt/minuto)	32,00
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,00
fabbisogno tempo uomo logistica interna (h)	32,00
km servizio logistica esterna (verso impianti)	45,00
tempo annuo logistica esterna (h) (percorrenza media 670 mt/minuto)	36,00
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,50
fabbisogno tempo uomo logistica esterna (h)	54,00
fabbisogno orario operatori (ore)	150



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Il dimensionamento del personale relativo al trasporto del rifiuto residuale da spazzamento (h/anno)

	trasporto rifiuto da spazzamento
numero di ritiro programmati UD	156
numero utenze fisse	
probabilità di conferimento	
numero potenziale di conferimenti	
numero utenze saltuarie (solo zona capoluogo)	
settimane medie presenza	
probabilità di conferimento	
numero potenziale di conferimenti	
numero totale conferimenti	
tempo medio presa (minuti addetto/presa)	
tempo totale solo raccolta (h) (esclusa la logistica)	
tempo svuotamento ecoisole (h)	
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	
fabbisogno tempo uomo raccolta (h)	
km servizio logistica interna	
tempo annuo logistica interna di servizio (h) (percorrenza media 250 mt/minuto)	
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	
fabbisogno tempo uomo logistica interna (h)	
km servizio logistica esterna (verso impianti)	45,00
tempo annuo logistica esterna (h) (percorrenza media 670 mt/minuto)	156,00
rapporto tempo servizio raccolta/tempo uomo	1,50
fabbisogno tempo uomo logistica esterna (h)	234,00
fabbisogno orario operatori (ore)	234



Comune di Baranello
Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Costi orari tabellari (aggiornamento a gennaio 2019)

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI
Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro e delle Relazioni Industriali - Div. IV
COSTO MEDIO ORARIO PER IL PERSONALE ADDETTO AI SERVIZI AMBIENTALI - AZIENDE PRIVATE

	Gennaio 2019									
	J	1B	1A	2B	2A	3B	3A	4B	4A	5A
OPERAI										
A-Elementi retributivi annui										
Rettroscione base	13.832,76	16.281,76	17.290,92	19.212,12	21.305,92	21.440,76	22.490,28	23.231,76	23.980,04	26.158,40
Ann. periodanzianità (n.6)		1.097,28	1.271,52	1.271,52	1.375,92	1.375,92	1.506,24	1.506,24	1.725,44	1.725,44
Assegno sul pensionato (c)		1.344,96								
Indennità integrativa mensile	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
E.D.R.-ex Prov.31/07/1982	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96
Compensazione forfetaria "una tantum" (10/01/17-30/06/19)		87,26		83,62	70,73	71,01	74,48	76,54	78,35	86,64
TOTALE-A	14.556,72	18.005,72	20.514,38	21.271,22	23.422,13	23.511,65	24.664,54	25.538,90	26.263,59	28.652,44
B-Orari aggiuntivi										
Indennità lavoro domenicale	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00
Indennità lavoro festivo	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16
Festività calendari di domenica (n.4)	178,93	197,81	254,58	284,20	291,68	294,11	307,57	318,74	328,08	358,14
Festività lavorate (n.6)	401,41	443,20	571,61	593,26	656,10	666,66	696,83	715,98	736,99	806,87
Tredicesima	1.163,08	1.283,81	1.654,76	1.717,30	1.995,95	1.911,72	1.995,18	2.071,83	2.132,52	2.334,40
Quattordicesima	1.162,73	1.273,48	1.644,43	1.708,97	1.985,62	1.901,39	1.986,85	2.061,50	2.122,19	2.324,07
E.G.R. ex art.2 lettera C)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
TOTALE-B	3.159,29	3.501,16	4.428,54	4.584,89	5.031,51	5.070,34	5.285,59	5.471,21	5.622,34	6.127,54
C-Orari previsti a esent.										
Inps (26,59%)	5.000,46	5.559,46	7.100,73	7.268,88	8.109,29	8.174,54	8.536,96	8.837,88	9.089,37	9.925,72
Inail (6,265%)	1.129,81	1.241,22	1.597,12	1.648,22	1.810,51	1.823,07	1.905,99	1.973,17	2.029,32	2.216,06
Fondo Integrazione salariale	208,94	216,52	240,08	244,03	256,29	256,29	267,79	269,37	277,07	282,91
TOTALE-C	6.339,21	7.017,21	8.937,93	9.161,13	10.175,08	10.253,88	10.704,74	11.077,42	11.356,83	12.424,67
D-Orari veri										
TFR	1.119,22	1.235,50	1.597,89	1.597,89	1.770,02	1.780,70	1.864,92	1.920,25	1.987,69	2.172,45
Buono pasto (€1,007266gi)	296,00	296,00	296,00	296,00	296,00	296,00	296,00	296,00	296,00	296,00
Fondo "Previdente"	420,29	476,52	476,52	505,43	505,43	526,87	526,87	540,67	540,67	570,37
Fondo FASDA	300,80	300,80	300,80	300,80	300,80	300,80	300,80	300,80	300,80	300,80
Spese forali, boloni, di lavoro e D.P.I. ex art.66	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25
Spese interventi sanzi										
vacazione techi (quida min.)										
ex art.65	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70
TOTALE-D	2.791,26	2.923,77	3.233,56	3.215,17	3.487,20	3.510,32	3.697,54	3.681,67	3.746,11	3.865,25
COSTO TOTALE ANNUO	26.596,48	29.447,96	37.112,42	38.209,53	42.115,92	42.451,92	44.296,51	45.759,20	47.021,92	51.206,31
COSTO MESE	2.216,37	2.453,99	3.092,70	3.184,12	3.509,66	3.537,65	3.691,38	3.812,43	3.918,49	4.267,19
COSTO ORARIO (tempo, ind.)	16,40	17,95	22,62	23,42	25,66	25,97	26,37	27,09	26,65	31,20
COSTO TOTALE ANNUO (a)										
COSTO ORARIO (a) (tempo, ind.)										
COSTO TOTALE ANNUO (b)										
COSTO ORARIO (b) (tempo, ind.)										
COSTO TOTALE ANNUO (c)										
COSTO ORARIO (c) (tempo, ind.)										
COSTO TOTALE ANNUO (d)										
COSTO ORARIO (d) (tempo, ind.)										

(a) lavoratori beneficiari inderogabili ex art.51 ed ex art.22 lettera h) e i) CCNL 30.4.2000
(b) lavoratori necessari (senza aumenti periodici di anzianità ed una tantum) transizione n.3 in corso art.15 CCNL 5.4.2008
(c) lavoratori beneficiari inderogabili ex art.51 ed ex art.22 lettera h) e i) CCNL 30.4.2000
(d) lavoratori necessari (senza aumenti periodici di anzianità ed una tantum) transizione n.3 in corso art.15 CCNL 5.4.2008
One annue lavorative
(38 ore x 52,14 settimane) 1.981

One annue inquadramento non lavorate:
Ferie 1695
Festività 38
Malattia, maternità, permessi, infortuni 1205
Formazione e permessi D.L.vo 81/08 13
Totale ore non lavorate 340
One annue inquadramento lavorate 1.641



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Fabbisogno totale personale

	h/anno fabbisogno	h/anno sostituzioni (rapporto fra 1.981 e 1.641)	h/totale annuo da impiegare
raccolta e trasporto carta e cartone (congiunta)	564	117	681
raccolta e trasporto plastica e metalli (congiunta)	962	199	1.161
raccolta e trasporto frazione organica	1.031	214	1.245
raccolta e trasporto vetro	422	87	509
raccolta e trasporto frazione residuale	956	198	1.154
raccolta e trasporto frazione verde (sfalci e potature)	294	61	354
raccolta e trasporto RUP	66	14	80
raccolta e trasporto ingombranti e RAEE	150	31	181
trasporto frazione residuale da spazzamento	234	48	282
Totale	4.678	969	5.648

Totale ore/uomo previste dal dimensionamento	5.648
Altre attività non conteggiate	118
Totale ULA	2,91

Schema impegno personale

	Ore giorno	Ore settimanali	settimane impiego	Ore annuali	ULA annue
addetto 1	6,35	38,1	52	1.981	1,00
addetto 2	4,35	26,1	52	1.357	0,69
addetto 3	4,35	26,1	52	1.357	0,69
addetto 4	3,35	20,1	52	1.045	0,53
Totale					2,90



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Costi del personale

Costo orario (tabellare FISE – costi aggiornati MARZO 2019)

	autista	operatore
(€/h)	27,6	23,81
(% su totale)	0,3451087	0,6548913
costo medio ponderato	25,12	

	h/anno fabbisogno	€/h (al lordo di ferie, permessi e altri costi annessi)	€/anno
raccolta e trasporto carta e cartone (congiunta)	564	25,118	14.166,05
raccolta e trasporto plastica e metalli (congiunta)	962	25,118	24.161,17
raccolta e trasporto frazione organica	1.031	25,118	25.902,98
raccolta e trasporto vetro	422	25,118	10.594,27
raccolta e trasporto frazione residuale	956	25,118	24.006,65
raccolta e trasporto frazione verde (sfalci e potature)	294	25,118	7.372,49
raccolta e trasporto RUP	66	25,118	1.664,82
raccolta e trasporto ingombranti e RAEE	150	25,118	3.768,08
trasporto frazione residuale da spazzamento	234	25,118	5.877,60
Totale	4.678		117.514,10



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

CAPITOLO 11

Gli altri costi del progetto

11.1

La valorizzazione delle deleghe CONAI

Assumptions di calcolo

Imballaggi in plastica	raccolta congiunta multimateriale (FLUSSO D)	77,60% del multimateriale
banda stagnata	raccolta congiunta multimateriale (FLUSSO D)	11,68% del multimateriale
Alluminio	raccolta congiunta multimateriale (FLUSSO D)	2,39% del multimateriale
Sovvallo multimateriale	da processo di separazione	8,33% del multimateriale
Imballaggi in cartone	da raccolta selettiva UND	
Imballaggi in cartone	da raccolta congiunta UD	66% medio per i prossimi 6 anni (nuovo accordo ANCI-CONAI)
Carta e f.m.s.	da raccolta congiunta UD	34% medio per i prossimi 6 anni (nuovo accordo ANCI-CONAI)
Vetro	da raccolta selettiva UD e UND (fascia qualitativa C)	
Legno	da raccolta selettiva UND	con impurezze fino al 2,5% in peso
Legno	da recupero ingombranti (30% del peso)	con impurezze oltre il 2,5% e fino al 5% in peso
Legno	contributo trasporto	€ 1,1/ton/km per eccedenza 25 km (raggio d'azione)



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

RICAVI DA RIFIUTI VALORIZZABILI	
Imballaggi in plastica (kg)	722,456
contributo CONAI/COREPLA (€/kg)	0,295
contributo COREPLA pressatura e trasporto (€/kg) (entro 20 km)	0,020
Incasso imballaggi in plastica (€)	227,574
Imballaggi in alluminio (kg)	108,741
contributo CONAI/CIAL (€/kg)	0,450
Incasso imballaggi in alluminio (€)	48,933
Imballaggi in banda stagnata/acciaio (kg)	22,251
contributo CONAI/RICREA (€/kg)	0,101
Incasso imballaggi in banda stagnata/acciaio (€)	2,247
Imballaggi in cartone da raccolta selettiva (kg)	147.864,276
Imballaggi in cartone da recupero forfettaio raccolta congiunta (34%) (kg)	-
contributo CONAI/COMIECO per cartone (€/kg)	0,096
Incasso imballaggi in cartone (€)	14.194,971
Imballaggi in carta (f.m.s.) (kg)	-
contributo CONAI/COMIECO per fms (€/kg)	0,013
Incasso imballaggi in carta (fms) (€)	-
Imballaggi in vetro	612,500
contributo CONAI/COREVE (€/kg)	0,039
Incasso imballaggi in vetro (€)	23,888
Imballaggi in legno (kg)	134,750
Legno recuperato da ingombranti (30%) (kg)	735,000
contributo RILEGNO (€/kg) 1° fascia	0,0167
contributo RILEGNO (€/kg) 2° fascia	0,00835
contributo trasporto (€/kg) <i>Impianto presente a 40 km</i>	0,0165
Incasso legno (€)	25,244
TOTALE INCASSI	14.522,857



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

COSTI PER AVVIO A RECUPERO RIFIUTI VALORIZZABILI	
multimateriale (kg)	931,000
costo separazione multimateriale(€/kg)	0,085
costo separazione multimateriale(€)	79,135
plastica selezionata (kg)	722,456
costo pressatura plastica (€/kg)	0,025
costo pressatura plastica (€)	18,061
sovvallo (kg)	77,552
costo smaltimento sovvallo (€/kg)	0,104
costo smaltimento sovvallo (€)	8,065
imballaggi in alluminio selezionati (kg)	108,741
Imballaggi in banda stagnata/acciaio selezionati (kg)	22,251
costi pressatura alluminio (€/kg)	0,075
costi pressatura banda stagnata/acciaio (€/kg)	0,075
costi pressatura alluminio (€)	8,156
costi pressatura banda stagnata (€)	1,669
totale costi avvio a recupero multimateriale (€)	115,086
imballaggi in carta e cartone (raccolta congiunta) (kg)	-
imballaggi in cartone (raccolta selettiva) (kg)	147.864,276
costo pressatura (€/kg)	0,030
totale costi pressatura carta e cartone	4.435,928
altri costi per recupero cartone (€)	-
totale costi avvio a recupero imballaggi in carta e cartone (€)	4.435,928
costi selezione vetro (€)	-
totale costi avvio a recupero imballaggi in vetro (€)	-
Costi specifici trattamento ingombranti	651,700
Costi smaltimento sovvalli ingombranti	977,550
totale costi ingombranti	1.629,250
TOTALE COSTI AVVIO A RECUPERO	6.180,265

VALORIZZAZIONE NETTA DELLE DELEGHE CONAI	
Totale incassi CONAI (€)	14.522,857
Totale costi avvio a recupero materiale (€)	6.180,265
Ricavi netti (€)	8.342,592



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

11.2

I costi relativi ai rischi interferenziali (D.U.V.R.I.)

ELEMENTI	Prezzo Unitario (€)	Quantità (n)	Totale (€)
Riunione e sopralluogo preliminare (tra l'affidamento dell'incarico e la firma del contratto) di coordinamento da effettuarsi tra l'RSPP ed un legale rappresentante della Ditta vincitrice dell'Appalto ed il Legale Rappresentante dell'Ente Committente al fine di fornire dettagliate informazioni sui rischi esistenti nell'ambiente in cui la Ditta Appaltatrice è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione all'attività svolta. Il datore di lavoro e/o l'RSPP dell'impresa appaltatrice valuteranno in quella sede tutte le circostanze generali, particolari e contingenti, che possono creare criticità al regolare svolgimento in sicurezza delle attività oggetto dell'incarico.	250,00	1	250,00
Segnale di sicurezza sedi comunali	25,00	1	25,00
Cassetta Pronto Soccorso	100,00	3	300,00
Pacchetto di medicazione	50,00	1	50,00
Corsi di informazione e formazione e addestramento	200,00	1	200,00
Riunioni periodiche annuali per aggiornamento DUVRI (3 ore/1 volta l'anno)	90,00	1	90,00
Stesura del Documento di Valutazione Rischi specifici dell'appalto	750,00	1	750,00
COSTO ANNUO			1.665,00

11.3

I costi di smaltimento

Costi annui

Costi a tonnellata	Codice C.E.R.								
	15.01.01	20.01.01	15.01.02	15.01.06	15.01.07	20.01.08	20.02.01	19.08.01 19.08.02 19.08.05	20.03.01
	Imballaggi di carta	Carta e cartone	Imballaggi di plastica	Imballaggi in materiali misti	Imballaggi di vetro	Rifiuti biodegradabili da cucine e mense	Rifiuti biodegradabili (sfalci e potature)	Vaglioli/ Fanghi dai tratt. acque reflue urb./ Rifiuti elimin. delle sabbie	Rifiuti urbani non differenziati
€/tonn. per conf., movimentaz., selezione, stocc. e eventuale pressatura	58,00	62,00	138,00	168,00	32,00	75,00	45,00	82,00	94,34
€/tonn. per conf., movimentaz., stocc. e eventuale pressatura	40,00	44,00	52,00	52,00	25,00				



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Tabella estrapolata dal CONTRATTO DI APPROVAZIONE ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA SOMMINISTRAZIONE DEI SERVIZI DI TRATTAMENTO, RECUPERO E SMALTIMENTO DEI RR.SS.UU. PRESSO IL POLO IMPIANTISTICO DI MONATAGANO (**COMUNITÀ MONTANA MOLISE CENTRALE**).

tariffa smaltimento frazione secca (€/kg)	0,09434
tributo speciale (€/kg)	-
quantitativo secco residuo (kg)	230.647,381
totale costo smaltimento (€)	21.759,274
costo compostaggio frazione organica (€/kg)	0,07500
quantitativo organico (kg)	147.864,276
totale costo compostaggio (€)	11.089,821
costo avvio a recupero frazione verde (€/kg)	0,027
quantitativo rifiuto verde	2.450,000
totale costo avvio a recupero fraz. verde	66,150
Totale costi (€)	32.915,245
Iva 10% su oneri (€)	3.284,909
Totale costi ivati (€)	36.200,154

11.4

Il quadro economico di progetto

I dati macro di costo sono i seguenti:



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

	raccolta carta e cartone (congiunta)	raccolta organico	raccolta vetro	raccolta multimateriale	raccolta secco residuo	ingombranti	rup	trasporto rifiuto sesiduale da spazzamento	verde	totali	
costo del personale	14.166,05	25.902,98	10.594,27	24.161,17	24.006,65	3.768,08	1.664,82	5.877,60	7.372,49	117.514,10	65,86%
costo attrezzature utenze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
costo sacchi biodegradabili	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
costo sacchi per frazione residuale (QRCODE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
costo altre attrezzature	-	-	-	-	-	-	1.850,00	-	-	1.850,00	1,04%
costo mezzi per raccolta e trasporto	4.129,53	7.765,10	8.259,05	8.259,05	8.259,05	696,03	280,11	2.306,48	1.153,24	41.107,64	23,04%
costo mezzi speciali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
costi per spazzamento	servizio non compreso									-	
raccolta olii vegetali esausti	servizio non compreso									-	
raccolta rifiuti tessili	servizio non compreso									-	
Totali	18.295,57	33.668,07	18.853,33	32.420,22	32.265,70	4.464,11	3.794,92	8.184,08	8.525,73	160.471,75	89,93%
spese generali forfettarie										4.800,00	2,69%
costo campagna di comunicazione										2.000,00	1,12%
marginie d'impresa										9.500,00	5,32%
costi sicurezza interferenziali										1.665,00	0,93%
TOTALE COSTO SERVIZI										178.436,75	100,00%
costi di avvio a recupero										6.180,26	
(-) ricavi CONAI										- 14.522,86	
TOTALE COSTO PROGETTO										170.094,16	
IVA 10%										17.009,42	
TOTALE IVATO										187.103,57	



Comune di Baranello

Provincia di Campobasso

Piano industriale per l'ottimizzazione della gestione integrata della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

QUADRO ECONOMICO			
A- COSTO PROGETTO	A1	Prestazione principale: servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani e altri servizi di igiene urbana. <i>Importo soggetto a ribasso</i>	€ 166.429,16
	A2	Prestazione secondaria: campagna di comunicazione. <i>Importo soggetto a ribasso</i>	€ 2.000,00
	A3	Costi sicurezza interferenziali. <i>Importo non soggetto a ribasso</i>	€ 1.665,00
	A - COSTO DI APPALTO		€ 170.094,16
A- SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE	B1	Costi smaltimento e/o compostaggio a carico del comune di Baranello	€ 33.849,09
	B2	Costi progettazione	€ 6.000,00
	B3	F.do incentivo per funzioni tecniche (ex art. 113 D.Lgs. 50/2016) - 2% voce A	€ 3.401,88
	B4	IVA 10% (A1+A2+A3+B1)	€ 20.394,33
	B5	IVA 22% (B2)	€ 1.320,00
	B - TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		€ 64.965,30
TOTALE IMPORTO PROGETTO			€ 235.059,46