COMUNE DI MASENO

Provincia di Frosinone

Piano di ottimizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e altri servizi di igiene urbana

IL PROGETTISTA INCARICATO

Dott. Daniele Del Ciotto

Novembre 2017

Il presente elaborato progettuale è di proprietà dell'Amministrazione comunale di Amaseno.

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

Sommario

SEZIONE 1 - PREMESSE PROGETTUALI
1.1 Premessa 5
1.2 Impostazione del progetto definitivo 5
1.2 Evoluzione dei modelli di raccolta 6
1.3 Sistemi di raccolta differenziata 9
1.4 Il consorzio naturale degli imballaggi (CONAI) 12
1.5 Il quadro normativo di riferimento in materia di rifiuti 15
1.6 La raccolta differenziata e la tutela della privacy 17

SEZIONE 2 - *ASSUMPTIONS:* TERRITORIO E UTENZE
2.1 Analisi del territorio 19
2.2 L'analisi demografica 20
2.3 Le utenze domestiche 29
2.4 Le utenze non domestiche e il concetto di rifiuto assimilabile 35

SEZIONE 3 - IL NUOVO SCHEMA DI RACCOLTA
3.1 Il nuovo progetto di raccolta 40
3.1.1 La nuova tariffa "a corrispettivo" 40
3.1.2 Il principio della tariffazione puntuale 43
3.1.3 Il modello organizzativo 45

SEZIONE 4 - IL DIMENSIONAMENTO DELLE ATTREZZATURE
4.1 Le modalità di dimensionamento delle attrezzature 55

SEZIONE 5 - LA PRODUZIONE STORICA DEI RIFIUTI
5.1 La produzione dei rifiuti: analisi comparativa 58
5.2 L'analisi storica della produzione dei rifiuti nella provincia di Frosinone 63
5.3 Analisi qualitativa della produzione dei rifiuti a Amaseno 63

SEZIONE 6 - LA CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE AI CITTADINI
6.1 Metodologia 75
6.2 Obiettivi generali 75
6.3 Strategia di comunicazione 76
6.4 Target 77
6.5 Mezzi e strumenti 77

SEZIONE 1

PREMESSE PROGETTUALI

1.1 Premessa

Il presente lavoro, che ha usato come fonti il *Progetto regionale di gestione dei rifiuti* è finalizzato:

- ad individuare un modello di raccolta che permetterà al comune di Amaseno di allinearsi e/o mantenere le percentuali di RD prescritte dalle normativa 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;
- a rendere funzionale l'applicazione della Tariffazione puntuale.

Nel progetto preliminare sono state individuate le principali strategie di intervento dei nuovi servizi di raccolta dei rifiuti, che si basano sul sistema domiciliare integrato.

Questo sistema risulta essere, 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:

- 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 il comune di Amaseno non si può parlare di attivazione di nuovo servizio in quanto vanta un'organizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti domiciliare collaudata. Il nuovo sistema di raccolta dovrà prevede l'attivazione di nuovi servizi come la raccolta domiciliare del vetro e del multimateriale leggero (plastica/lattine/banda stagnata) e, soprattutto, l'estensione del sistema "porta a porta" a tutto il territorio.

La raccolta domiciliare sarà integrata dai servizi a chiamata per i rifiuti ingombranti e per i rifiuti verdi (sfalci di potatura e simili) e con il supporto di ecocentri automatici per le diverse frazioni del rifiuto ivi conferibili.

1.2 Impostazione del progetto definitivo

Al fine di meglio valutare la fattibilità del percorso di riorganizzazione dell'attuale sistema delle raccolte, per il conseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata delineati dalla normativa nazionale, è stata sviluppata un'analisi basata su una metodologia di dimensionamento progettuale specificamente mirata alle criticità del

territorio del comune di Amaseno.

In particolare, a partire dalle caratteristiche del territorio in esame, dal punto di vista degli aspetti insediativi e viabilistici e della produzione di rifiuti, si è individuato il modello di raccolta applicabile, caratterizzandolo quindi progettualmente in termini di dimensionamento delle attrezzature e delle squadre di raccolta (mezzi e personale).

Tale dimensionamento di risorse ha permesso quindi di determinare il costo del singolo servizio, come somma delle singole componenti di costo associate ai suoi diversi elementi costitutivi. La definizione dei costi di gestione è stata poi completata valutando i costi legati al conferimento dei rifiuti raccolti agli impianti di destino e i benefici derivanti dai ricavi dalla cessione di materiali recuperati.

Considerando le strategie di intervento e gli obiettivi sopra riportati si è dato al progetto la seguente struttura logica coerentemente con la modalità di progettazione adottata:

1. Quadro normativo di riferimento (regionale e nazionale);
2. Analisi territoriale e studio delle utenze (composizione e polverizzazione);
3. Nuovo schema di raccolta;
4. La produzione storica dei rifiuti;
5. Il piano di informazione ai cittadini;
6. L'analisi dei costi.

1.2 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.

Di fatto, o è il metodo di raccolta che determina le opzioni di trattamento successive o sono i mercati, esistenti o potenziali, che definiscono come i materiali devono essere raccolti e selezionati per poter essere poi opportunamente recuperati e reintrodotti nel ciclo produttivo. In ogni caso, è fondamentale far incontrare le necessità del mercato e la qualità dei materiali raccolti e selezionati. La raccolta dei rifiuti è anche il punto di contatto tra i produttori di rifiuti (in questo caso famiglie ed esercizi commerciali) e i gestori degli stessi. Il collegamento tra queste due entità deve essere curato con attenzione, come un rapporto tra cliente e fornitore, per garantire l'efficacia del sistema. Il cittadino produttore dei rifiuti ed il gestore che li raccoglie hanno esigenze diverse, che possono essere in competizione: il primo desidera avere il minor fastidio possibile dalla raccolta dei rifiuti, mentre il secondo ha bisogno di ricevere i rifiuti in una forma compatibile con i metodi di

trattamento pianificati. L'equilibrio tra queste due esigenze è una condizione indispensabile per il successo del sistema integrato di gestione.

La possibilità di recuperare e riciclare una parte considerevole dei rifiuti prodotti è un obiettivo cruciale delle moderne politiche di gestione integrata dei rifiuti. Riduzione, riutilizzo, riciclaggio e recupero sono le "parole chiave" del D. 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*);

• 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

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

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

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.

1.3 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 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.

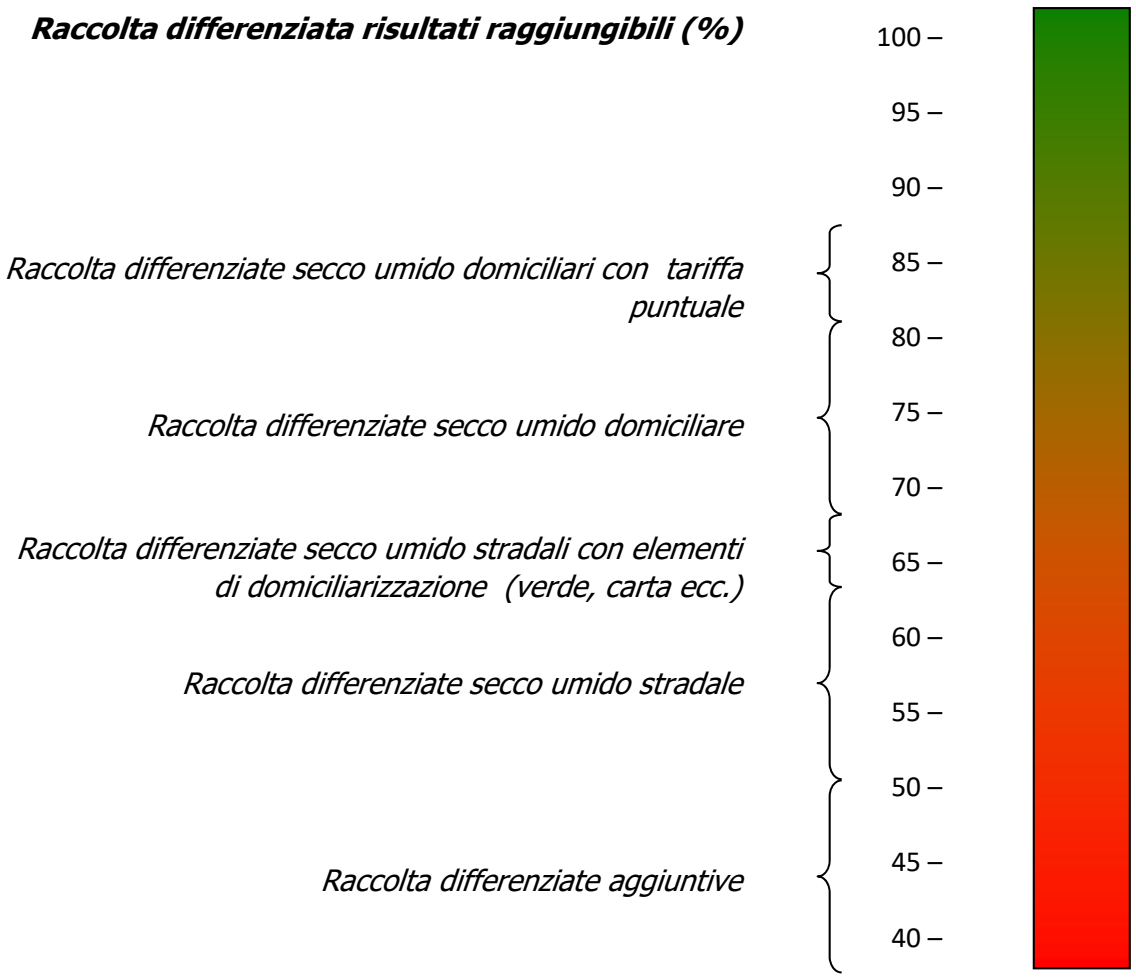
Caratteristiche		Raccolta porta e porta	Raccolta stradale (conferimento collettivo non controllato)
Grado di coinvolgimento del cittadino		ELEVATO	MEDIO-SCARSO
Responsabilizzazione dell'utenza rispetto al conferimento del rifiuto		ELEVATA	SCARSA
Comodità di conferimento per l'utenza in relazione alla:	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 (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.

Il risultato ottenibili (percentuale differenziata) sono funzionali al metodo di raccolta.



1.4 Il consorzio naturale 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 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 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.

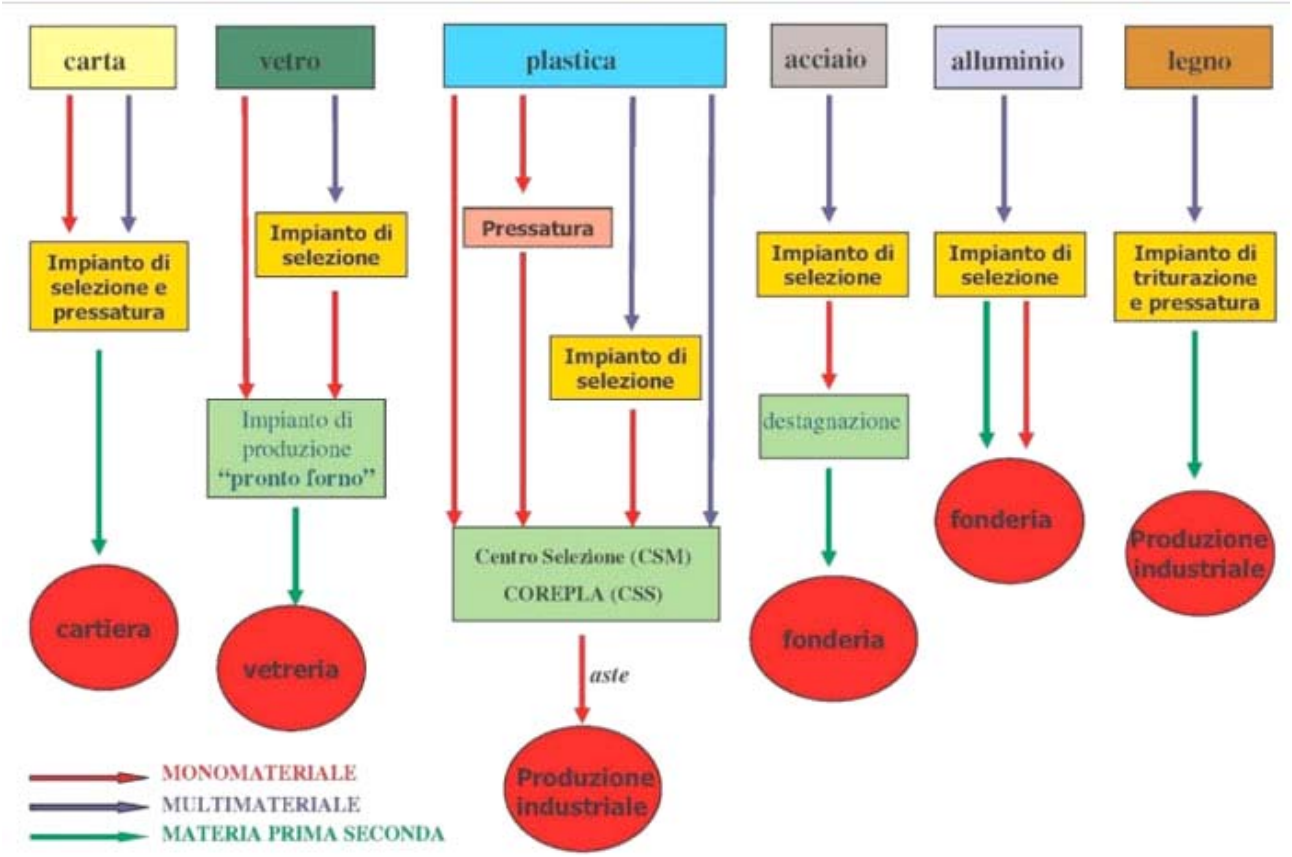
– L'impegno, assunto dal CONAI, di ritirare ed avviare a riciclo tutti i materiali provenienti dalla raccolta differenziata che gli verranno consegnati anche al di là degli obiettivi minimi stabiliti dalla nuova Direttiva Europea.

– 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.



1.5 Il quadro normativo di riferimento in materia di rifiuti

Le strategie di gestione dei rifiuti urbani devono mirare a raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata e a soddisfare i principi definiti dal Testo Unico Ambientale (D.Lgs. n.152/2006) e dalla pianificazione regionale (Piano Regionale dei Rifiuti e Piano degli interventi di Emergenza).

Il Decreto Legislativo n.152/2006 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 economicità e trasparenza."

Nell'art. 179 relativo ai criteri di priorità nella gestione dei rifiuti, si legge che "Le pubbliche amministrazioni perseguono nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire prioritariamente la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti" e che "adottano inoltre misure dirette al recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo o ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, nonché all'uso di 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."

I limiti imposti dal Testo Unico Ambientale per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, in questo contesto di gestione integrata, sono i seguenti:

- 35% entro il 31/12/2006;
- 45% entro il 31/12/2008;
- 65% entro il 31/12/2012;

La Legge finanziaria 2007 ha posto inoltre dei limiti intermedi per la raccolta differenziata, prevedendo in particolare:

- 40% entro il 31/12/2007;
- 50% entro il 31/12/2009;
- 60% entro il 31/12/2011;

Il **Piano Regionale dei Rifiuti**, *ex* art. 7 comma 1 della Legge regionale n. 27 del 9 luglio 1998 (Disciplina regionale gestione dei rifiuti), pubblicato sul BURL n. 10 del 14/03/2012 è il documento programmatico degli interventi che la regione Lazio pone in essere per la costituzione di un sistema organico e funzionalmente integrato di gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria. "I principi ispiratori" essenziali del Piano (paragrafo 2.1.8) sono:

1. Diminuzione dei rifiuti con sviluppo di tecnologie pulite;
2. Incremento della raccolta differenziata;
3. Incentivazione delle attività di recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego e riutilizzo massimizzando il recupero della frazione umida organica;
4. Realizzazione di una rete adeguata di impianti di raccolta e di smaltimento e di siti di stoccaggio;
5. Ottimizzazione geografica degli impianti;
6. Massimizzazione della sicurezza durante le operazioni di smaltimento;
7. Avvio di campagne di comunicazione ed informazione sul territorio.

Il sistema di raccolta differenziata che il Piano di Gestione vuole avviare dovrà garantire i seguenti obiettivi immediati:

- recuperare buona parte dei materiali riciclabili;
- organizzare in modo più adeguato tutta la raccolta dei rifiuti, pensando ad una tipologia di "raccolta integrata";
- raggiungere con rapidità gli obiettivi di intercettazione prefissati – 70% come media regionale entro il 2022."

1.6 La raccolta differenziata e la tutela della privacy

L'uso o il mantenimento dell'utilizzo dei sacchi semi trasparenti (in particolare per la raccolta della plastica) è molto diffuso, poiché consente di condizionare positivamente la qualità merceologica degli imballaggi conferiti, determinando, in generale, una maggiore "responsabilizzazione" degli utenti. Non si può tuttavia non tenere conto della presa di posizione da parte del garante della privacy in merito all'uso di sacchetti trasparenti. A seguito della sempre maggiore diffusione della raccolta domiciliare integrata, il Garante per la protezione dei dati personali ha deciso di doversi esprimere in merito a quesiti inerenti una possibile violazione della riservatezza derivante da alcune modalità di raccolta differenziata dei rifiuti disposte dai vari Comuni.

A tal fine il Garante della Privacy, pur riconoscendo alla raccolta domiciliare integrata il valore di iniziativa di "interesse pubblico", ha ritenuto di dover emanare il provvedimento del 14 luglio 2005, dettando disposizioni specifiche in materia, in particolare stabilendo che:

- viene ritenuto illegittimo, rispetto alla disciplina sulla privacy, l'obbligo imposto da alcuni Comuni di far utilizzare ai cittadini sacchetti di rifiuti trasparenti o con etichette adesive nominative per la raccolta "porta a porta". Non si può quindi sanzionare un utente semplicemente perché non ha usato il sacco trasparente o semitrasparente, poiché alcuni utenti potrebbero aver diritto a tutelare la loro privacy in merito all'utilizzo di presidi sanitari (si pensi ad esempio ai pannolini per incontinenti). Nel caso di Trento l'uso di contenitori rigidi per la raccolta del rifiuto residuo ha risolto comunque all'origine tale problema ed anche per il centro storico non avviene il conferimento mediante sacchi semitrasparenti per tale frazione;
- non risulta parimenti conforme al principio di proporzionalità la prescritta applicazione sul contenitore dei rifiuti, in particolare se conferito in strada, di etichette adesive riportanti il nominativo e l'indirizzo del soggetto cui il medesimo contenitore si riferisce;
- agli organi addetti al controllo è riconosciuta la possibilità di procedere a ispezioni selettive di cose e luoghi diversi dalla privata dimora per accertare le violazioni di rispettiva competenza (art. 13, L. 24 novembre 1981, n. 689).Tale facoltà deve però essere esercitata selettivamente, nei soli casi in cui il soggetto che abbia conferito i rifiuti con modalità difformi da quelle consentite non sia in altro modo identificabile;
- è stato, invece, ritenuto lecito identificare con un codice a barre, un microchip o con etichette adesive non riportanti il nominativo del singolo utente le attrezzature attribuite ai diversi conferenti;
- per quanto riguarda i codici a barre (di tipo lineare o QR-Code), microchip o "RFID" (Radio Frequency Identification), deve ritenersi lecito il loro utilizzo sia nel contrassegnare i sacchetti dei rifiuti, sia nel fornirli agli utenti, da utilizzare obbligatoriamente per una determinata tipologia di materiale.

SEZIONE 2

ASSUMPTIONS: TERRITORIO E UTENZE

2.1 Analisi del territorio

Il comune di Amaseno è situato nel zona sud/occidentale della provincia di Fosinone. Il bacino del comune comprende un area di circa 66,60 km²ed è occupato da 4.368 abitanti con una densità abitativa di 77,18 ab./km².

Dati geografici

***Altitudine**: 112 m s.l.m.* *minima:63* *massima: 1.154*	*Misura espressa in metri sopra il livello del mare del punto in cui è situata la Casa Comunale. Le quote minima e massima del territorio comunale sono state elaborate dall'Istat sul modello digitale del terreno (DEM) e dai dati provenienti dall'ultima rilevazione censuaria.*
Coordinate Geografiche 41° 28' 7,68" N 13° 20' 12,84" E *sistema decimale* 41,4688° N 13,3369° E	*Le coordinate geografiche sono espresse in latitudine Nord (distanza angolare dall'equatore verso Nord) e longitudine Est (distanza angolare dal meridiano di Greenwich verso Est).* *I valori numerici sono riportati utilizzando sia il sistema sessagesimale **DMS** (Degree, Minute, Second), che il sistema decimale **DD** (Decimal Degree).*

2.2 L'analisi demografica

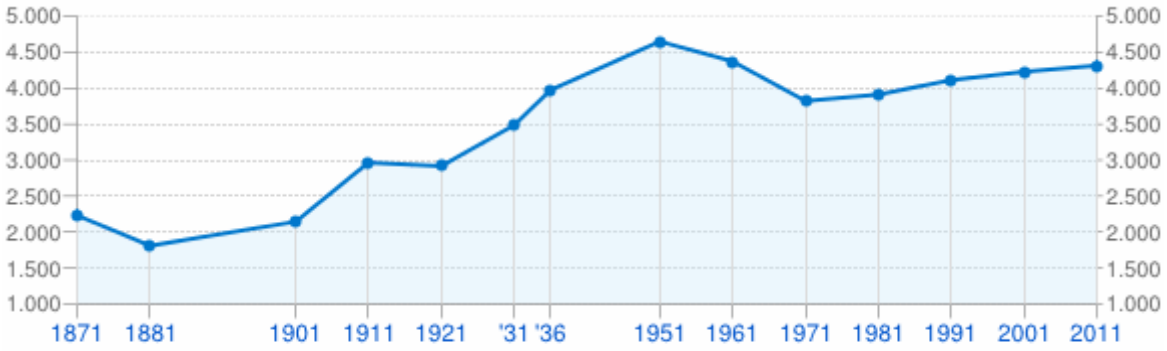
L'analisi demografica è fondamentale per evidenziare l'eventuale propensione della popolazione ai cambiamenti delle attività consolidate come la gestione domestica dei rifiuti.

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	
4.228	4.314	+2%%

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

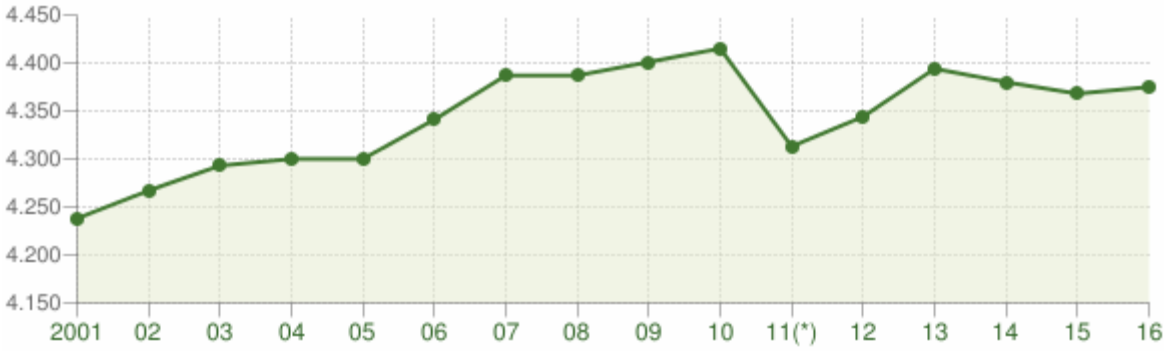
Censimento			Popolazione residenti	Var %	Note
num.	anno	data rilevamento			
1°	**1871**	31 dicembre	2.232	-	Come nel precedente censimento, l'unità di rilevazione basata sul concetto di "famiglia" non prevede la distinzione tra famiglie e convivenze.
2°	**1881**	31 dicembre	1.810	-18,9%	Viene adottato il metodo di rilevazione della popolazione residente, ne fanno parte i presenti con dimora abituale e gli assenti temporanei.
3°	**1901**	10 febbraio	2.144	+18,5%	La data di riferimento del censimento viene spostata a febbraio. Vengono introdotte schede individuali per ogni componente della famiglia.
4°	**1911**	10 giugno	2.965	+38,3%	Per la prima volta viene previsto il limite di età di 10 anni per rispondere alle domande sul lavoro.
5°	**1921**	1 dicembre	2.917	-1,6%	L'ultimo censimento gestito dai comuni gravati anche delle spese di rilevazione. In seguito le indagini statistiche verranno affidate all'Istat.
6°	**1931**	21 aprile	3.484	+19,4%	Per la prima volta i dati raccolti vengono elaborati con macchine perforatrici utilizzando due tabulatori Hollerith a schede.
7°	**1936**	21 aprile	3.972	+14,0%	Il primo ed unico censimento effettuato con periodicità quinquennale.
8°	**1951**	4 novembre	4.647	+17,0%	Il primo censimento della popolazione a cui è stato abbinato anche quello delle abitazioni.
9°	**1961**	15 ottobre	4.370	-6,0%	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.
10°	**1971**	24 ottobre	3.821	-12,6%	Il primo censimento di rilevazione dei gruppi linguistici di Trieste e Bolzano con questionario tradotto anche in lingua tedesca.
11°	**1981**	25 ottobre	3.911	+2,4%	Viene migliorata l'informazione statistica attraverso indagini pilota che testano l'affidabilità del questionario e l'attendibilità dei risultati.
12°	**1991**	20 ottobre	4.110	+5,1%	Il questionario viene tradotto in sei lingue oltre all'italiano ed è corredato di un "foglio individuale per straniero non residente in Italia".
13°	**2001**	21 ottobre	4.228	+2,9%	Lo sviluppo della telematica consente l'attivazione del primo sito web dedicato al Censimento e la diffusione dei risultati online.
14°	**2011**	9 ottobre	4.314	+2,0%	Il Censimento 2011 è il primo **censimento online**con i questionari compilati anche via web.



Popolazione residente ai censimenti

COMUNE DI AMASENO (FR) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Il trend registrato nell'ultimo decennio è il seguente



Andamento della popolazione residente

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

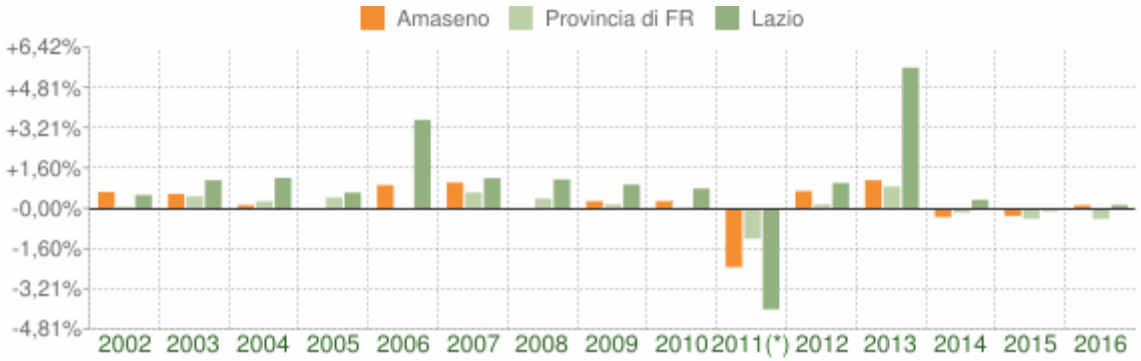
(*) post-censimento

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 precedente.

Anno	*Data rilevamento*	*Popolazione residente*	*Variazione assoluta*	*Variazione percentuale*	*Numero Famiglie*	*Media componenti per famiglia*
2001	31 dicembre	**4.238**	-	-	-	-
2002	31 dicembre	**4.267**	+29	+0,68%	-	-
2003	31 dicembre	**4.293**	+26	+0,61%	1.530	2,81
2004	31 dicembre	**4.300**	+7	+0,16%	1.544	2,78
2005	31 dicembre	**4.300**	0	0,00%	1.549	2,78
2006	31 dicembre	**4.341**	+41	+0,95%	1.572	2,76
2007	31 dicembre	**4.387**	+46	+1,06%	1.618	2,71
2008	31 dicembre	**4.387**	0	0,00%	1.627	2,70
2009	31 dicembre	**4.401**	+14	+0,32%	1.648	2,67
2010	31 dicembre	**4.415**	+14	+0,32%	1.668	2,65

2011 *(1)*	*8 ottobre*	***4.399***	*-16*	*-0,36%*	*1.673*	*2,63*
2011 *(2)*	*9 ottobre*	***4.314***	*-85*	*-1,93%*	-	-
2011 (3)	31 dicembre	**4.313**	-102	-2,31%	1.682	2,56
2012	31 dicembre	**4.344**	+31	+0,72%	1.718	2,53
2013	31 dicembre	**4.394**	+50	+1,15%	1.711	2,57
2014	31 dicembre	**4.380**	-14	-0,32%	1.712	2,56

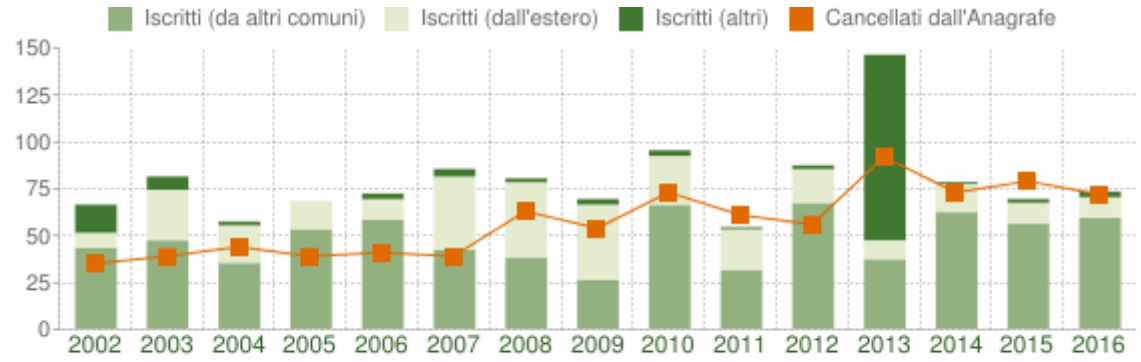
(1) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.
(2) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.
(3) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.



Variazione percentuale della popolazione

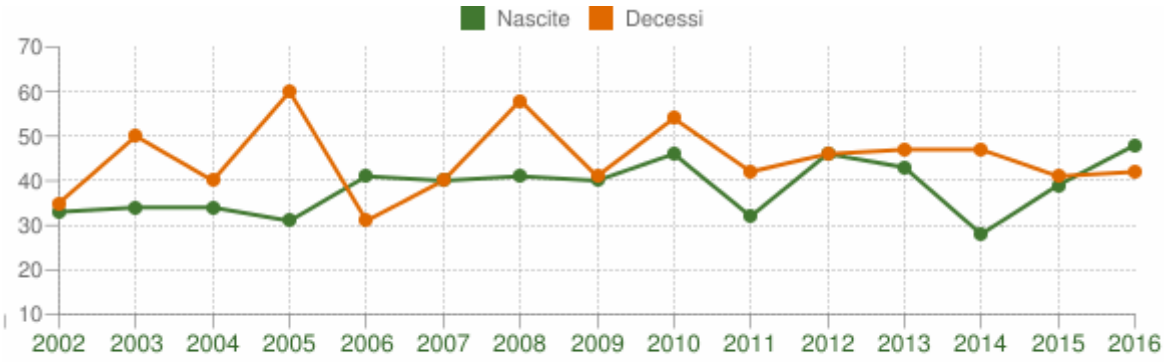
COMUNE DI AMASENO (FR) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento



Flusso migratorio della popolazione

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

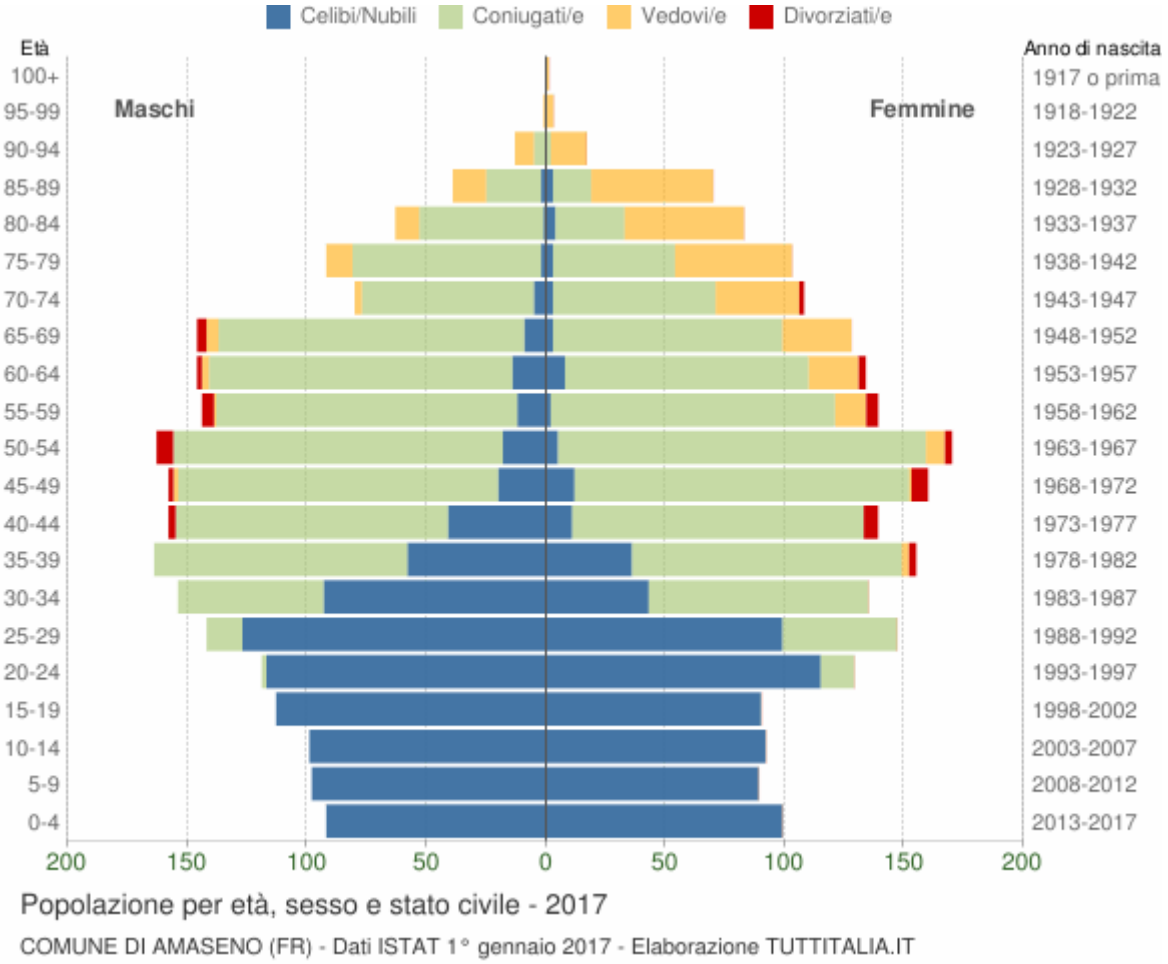


Movimento naturale della popolazione

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

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

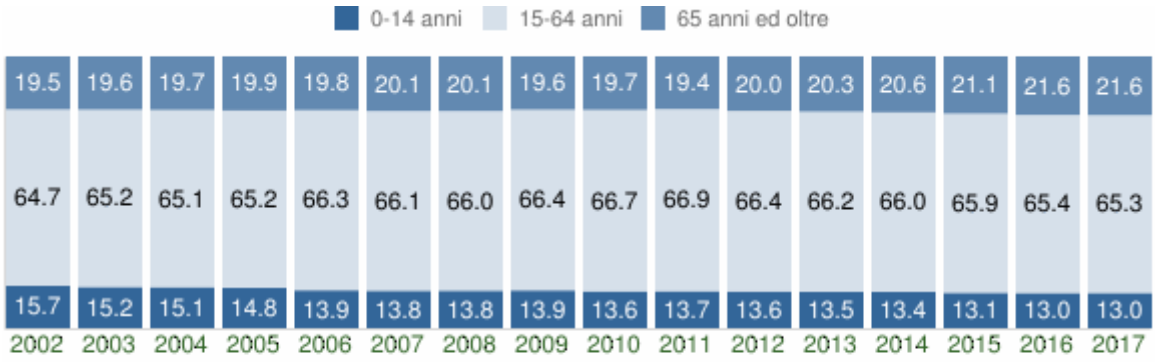
La popolazione è riportata per **classi quinquennali** di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati,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



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.

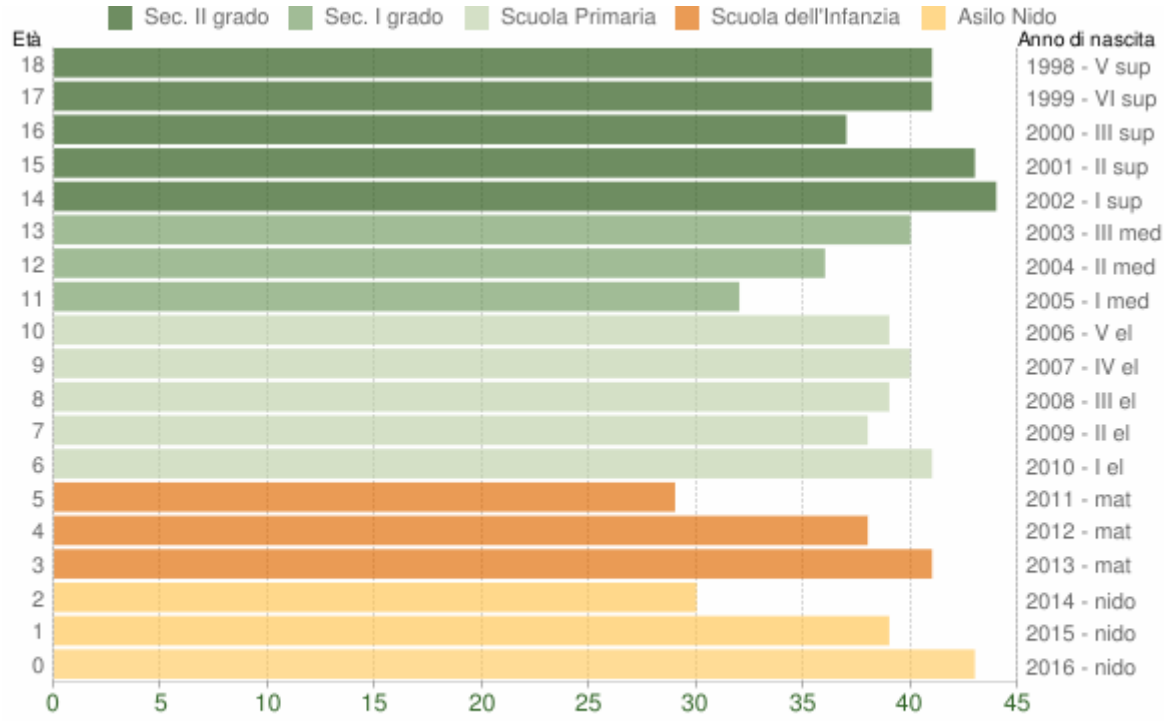


Struttura per età della popolazione (valori %)

COMUNE DI AMASENO (FR) - 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	666	2.744	828	4.238	**40,8**
2003	649	2.781	837	4.267	**41,1**
2004	650	2.796	847	4.293	**41,2**
2005	638	2.805	857	4.300	**41,5**
2006	600	2.849	851	4.300	**41,5**
2007	600	2.868	873	4.341	**41,9**
2008	607	2.897	883	4.387	**42,0**
2009	611	2.915	861	4.387	**42,0**
2010	599	2.935	867	4.401	**42,2**
2011	603	2.955	857	4.415	**42,2**
2012	585	2.863	865	4.313	**42,6**
2013	586	2.875	883	4.344	**42,7**
2014	589	2.899	906	4.394	**42,9**
2015	572	2.885	923	4.380	**43,2**

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



Popolazione per età scolastica - 2017

COMUNE DI AMASENO (FR) - Dati ISTAT 1° gennaio 2017 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

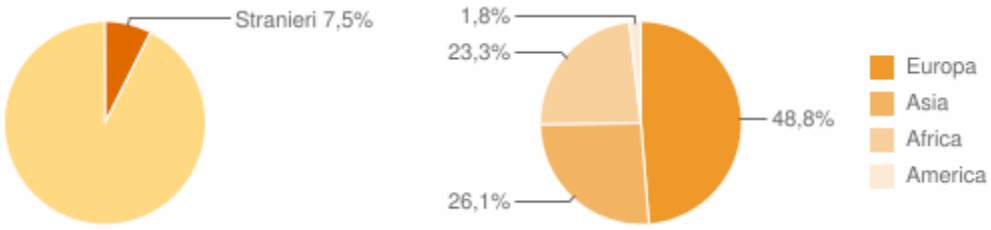
Analisi della popolazione straniera residente

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

Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2017

COMUNE DI AMASENO (FR) - Dati ISTAT 1° gennaio 2017 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

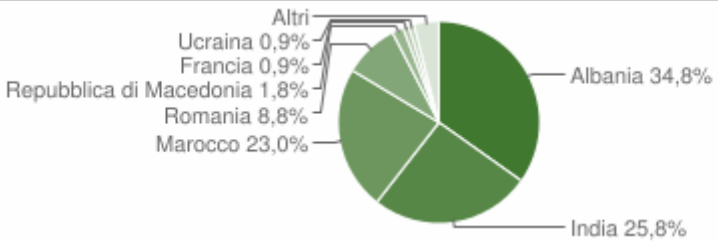
(*) post-censimento



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

.

EUROPA	*Area*	*Maschi*	*Femmine*	***Totale***	*%*
Albania	*Europa centro orientale*	52	63	115	34,85%
Romania	*Unione Europea*	12	17	29	8,79%
Repubblica di Macedonia	*Europa centro orientale*	4	2	6	1,82%
Francia	*Unione Europea*	0	3	3	0,91%
Ucraina	*Europa centro orientale*	1	2	3	0,91%
Bulgaria	*Unione Europea*	1	1	2	0,61%
Lettonia	*Unione Europea*	0	1	1	0,30%
Finlandia	*Unione Europea*	0	1	1	0,30%
Polonia	*Unione Europea*	0	1	1	0,30%
	Totale Europa	**70**	**91**	**161**	48,79%
ASIA	*Area*	*Maschi*	*Femmine*	***Totale***	*%*
India	*Asia centro meridionale*	52	33	85	25,76%
Giappone	*Asia orientale*	1	0	1	0,30%
	Totale Asia	**53**	**33**	**86**	26,06%
AFRICA	*Area*	*Maschi*	*Femmine*	***Totale***	*%*
Marocco	*Africa settentrionale*	36	40	76	23,03%
Egitto	*Africa settentrionale*	1	0	1	0,30%
	Totale Africa	**37**	**40**	**77**	23,33%
AMERICA	*Area*	*Maschi*	*Femmine*	***Totale***	*%*
Ecuador	*America centro meridionale*	0	2	2	0,61%
Brasile	*America centro meridionale*	0	1	1	0,30%
Stati Uniti d'America	*America settentrionale*	0	1	1	0,30%
Repubblica Dominicana	*America centro meridionale*	0	1	1	0,30%
Cuba	*America centro meridionale*	0	1	1	0,30%
	Totale America	**0**	**6**	**6**	1,82%



Indicatori demografici

Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Amaseno.

Anno	*Indice di* ***vecchiaia*** *(*)*	*Indice di* ***dipendenza*** *strutturale*	*Indice di* ***ricambio*** *della popolazione attiva*	*Indice di* ***struttura*** *della popolazione attiva*	*Indice di* ***carico*** *di figli per donna feconda*	*Indice di* ***natalità*** *(x 1.000 ab.)*	*Indice di* ***mortalità*** *(x 1.000 ab.)*
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	124,3	54,4	87,2	88,6	28,3	7,8	8,2
2003	129,0	53,4	87,7	89,8	27,4	7,9	11,7
2004	130,3	53,5	80,4	88,9	26,8	7,9	9,3
2005	134,3	53,3	79,8	90,6	26,2	7,2	14,0
2006	141,8	50,9	69,3	90,2	28,0	9,5	7,2
2007	145,5	51,4	74,3	93,4	27,3	9,2	9,2
2008	145,5	51,4	84,6	96,9	25,8	9,3	13,2
2009	140,9	50,5	99,2	99,5	25,0	9,1	9,3
2010	144,7	49,9	104,5	102,6	25,5	10,4	12,3
2011	142,1	49,4	121,8	104,1	22,9	7,3	9,6
2012	147,9	50,6	116,1	103,9	23,5	10,6	10,6
2013	150,7	51,1	120,5	103,9	22,9	9,8	10,8
2014	153,8	51,6	118,9	106,6	22,7	6,4	10,7
2015	161,4	51,8	120,3	107,7	21,8	8,9	9,4
2016	166,1	52,8	132,4	110,8	21,1	11,0	9,6
2017	166,4	53,0	137,9	112,1	21,3	-	-

Indice di vecchiaia
Rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultrassessantacinquenni 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.

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.

2.3 Le utenze domestiche

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

Polverizzazione delle utenze per zona/via

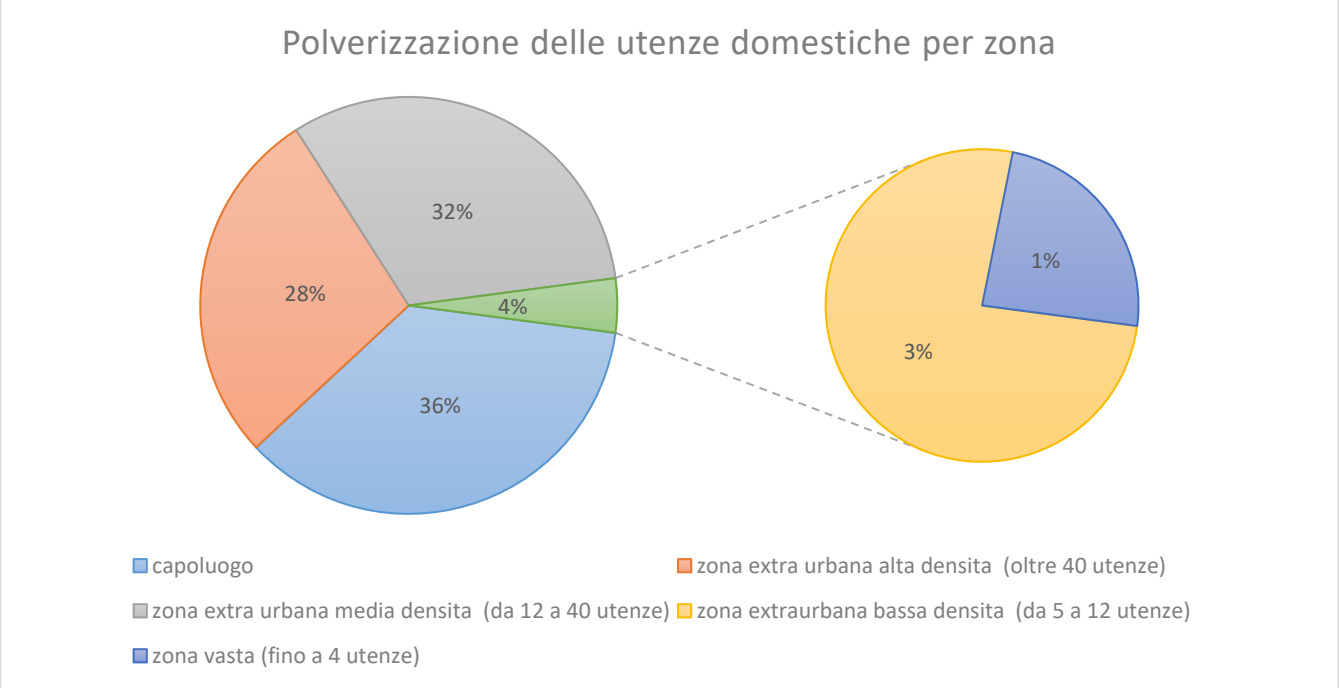
		utenze	*abitanti*
Località	Arcioni	11	34
Località	Ardinelli	37	93
Località	Buranello	14	48
Località	Burano	4	10
Località	Campo San Pietro	20	53
Località	Campoformicone	9	23
Località	Campolungo	5	8
Località	Capo D'Acqua	37	93
Località	Cardola	43	121
Località	Celma	29	71
Località	Cerreta	13	31
Località	Collealto	26	77
Località	Collecotto	94	241
Località	Collefiore	18	51
Località	Collemonaco	3	11
Località	Colleorio	2	9
Località	Collesabetta	12	30
Località	Croce	3	4
Località	Farneti	75	200
Località	Lucerna	1	1
Località	Lungana	18	48
Località	Lunganella	37	113
Località	Nazzano	16	33
Località	Pantani	9	14
Località	Porcini	38	109
Località	Pratelle	20	46
Località	Prati la Cesa	6	14
Località	Ripole	51	136
Località	S.Angelo	30	67
Località	San Benedetto	10	29
Località	San Silvestro	1	1
Località	Santa Lucia	59	155
Località	Schiavoni	19	63
Località	Selvapiana	12	34

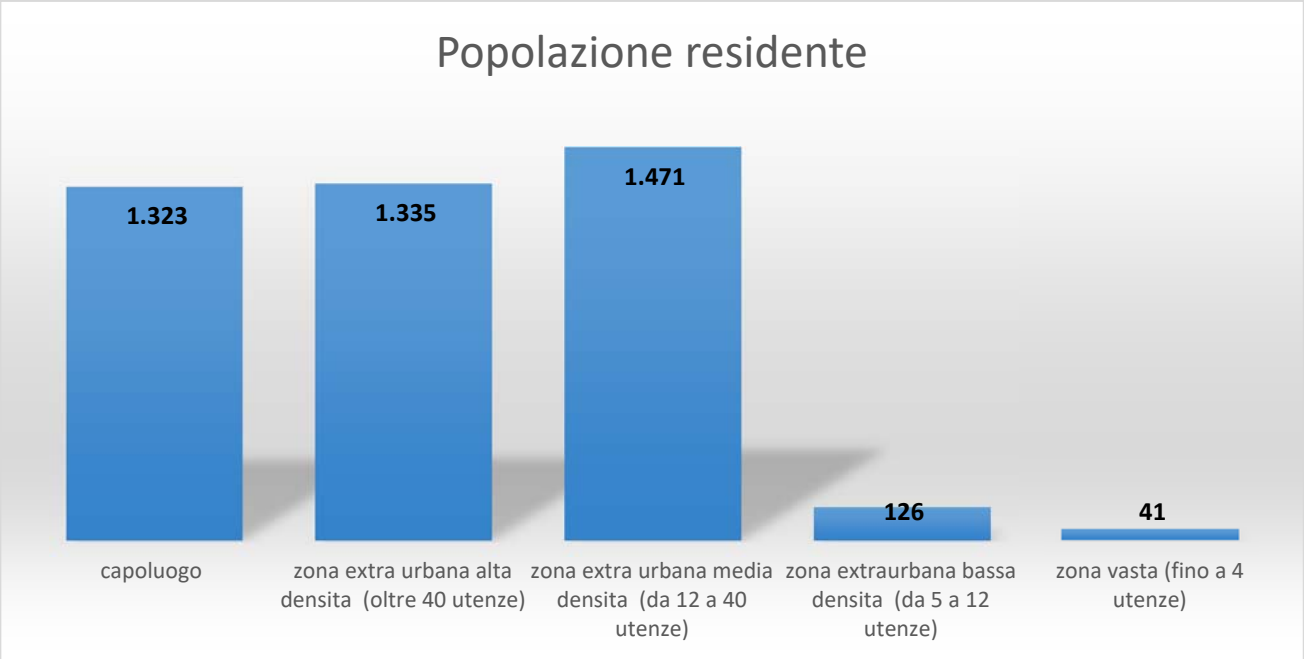
		utenze	*abitanti*
Località	Selvina	44	112
Località	Serroni	23	67
Località	Spinetti	37	97
Località	Stazzi	55	136
Località	Sterpetta	1	1
Località	Vallefratta	35	94
Località	Vallefredda	2	4
Località	Vallemartina	51	134
Località	Vallemazzetta	9	22
Località	Vallemortola	13	34
Località	Vettia	38	119
Località	Zanella	5	11
piazza	Alcide De Gasperi	4	8
piazza	Castello	28	65
piazza	della Fonte	6	9
piazza	della Vittoria	3	4
Piazza	Annunziata	8	15
Piazzale	Maria Immacolata	4	10
piazzale	San Rocco	5	7
via	Aldo Moro	9	24
via	Bivia	2	7
via	Boccatopa	14	37
via	Cavour	7	22
Via	Circonvallazione	20	54
via	del Fato	1	1
via	del Fico	10	30
via	del Gatto	16	43
via	del Genio	7	11
via	del Leone	4	9
via	della Fortuna	52	123
via	della Lepre	1	1
via	della Scrofa	5	10
via	della Stelletta	3	10
via	della Torre	2	5
via	delle Carceri	3	8
via	dell'Ospedale	10	17
via	Fontana Paradiso	7	19
via	Fraginale	7	12
via	G. Romita	19	51
via	in Campo	6	14
via	Indipendenza	18	34
via	Monterotondo	4	10

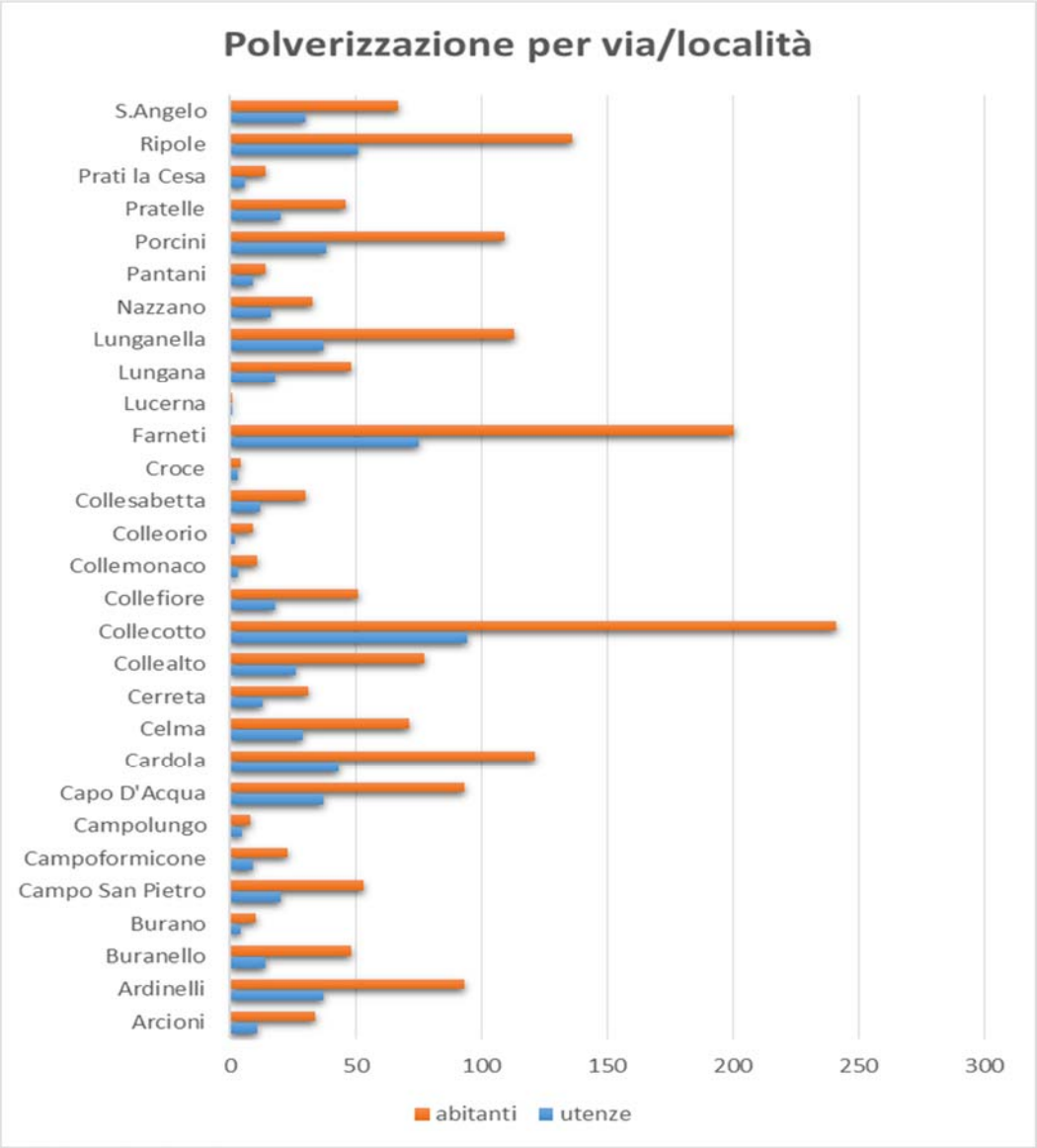
		utenze	*abitanti*
via	Nazionale	16	38
via	Ponte da Peto	9	22
via	Ponte la Cona	31	89
via	Prati	50	93
via	Reale	18	44
via	Risorgimento	17	34
via	Roma	11	27
via	XXV Aprile	14	48
via	del Giglio	8	19
via	Luigi Sturzo	8	15
via	Pratone	15	38
via	Primo Maggio	12	24
viale	Auricola	30	75
viale	G. Marconi	1	1
viale	Madonna delle Graz	24	50
viale	San Rocco	23	48
viale	Umberto I	28	59
		1695	**4296**

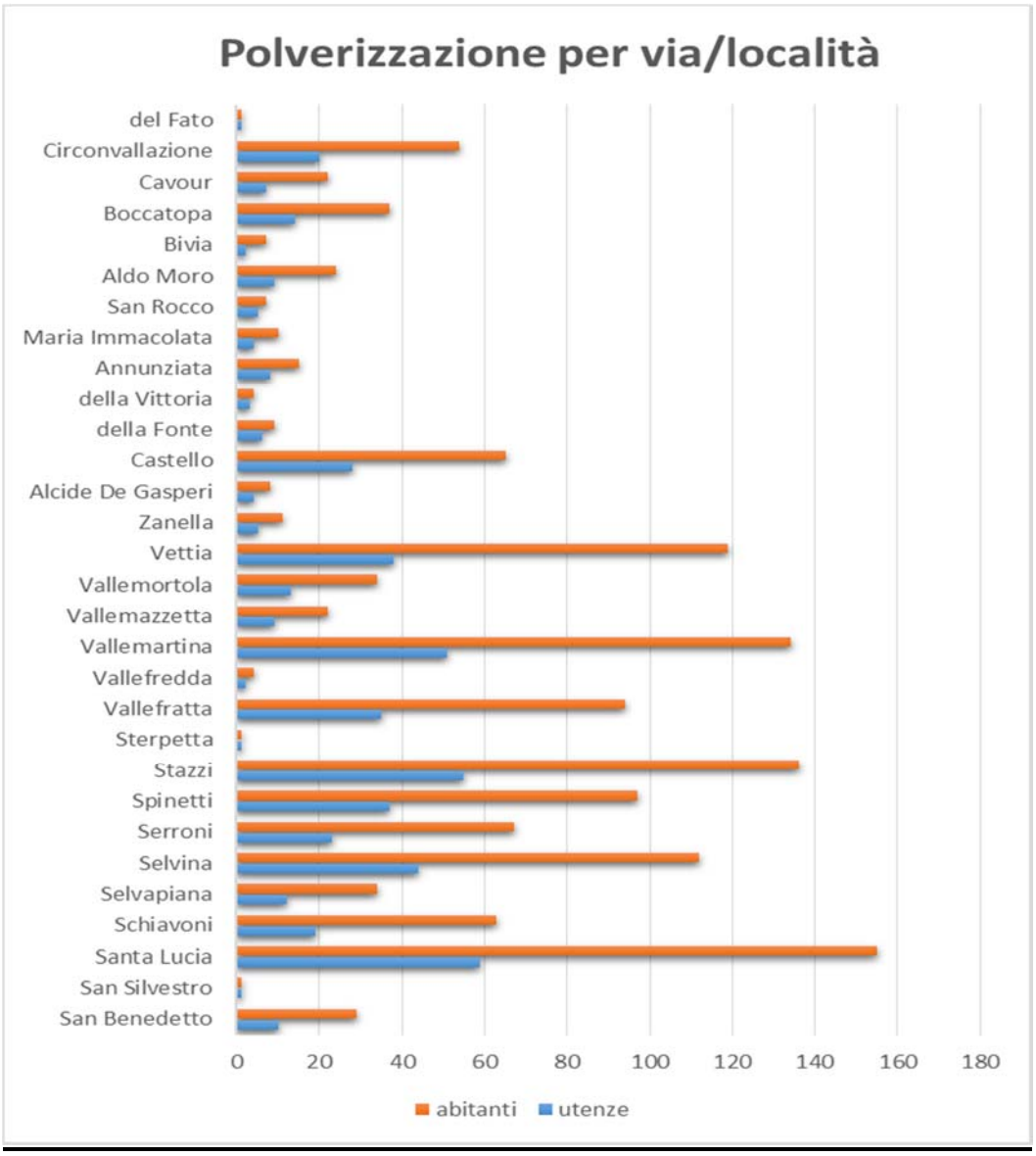
Insediamento utenze per zone omogenee

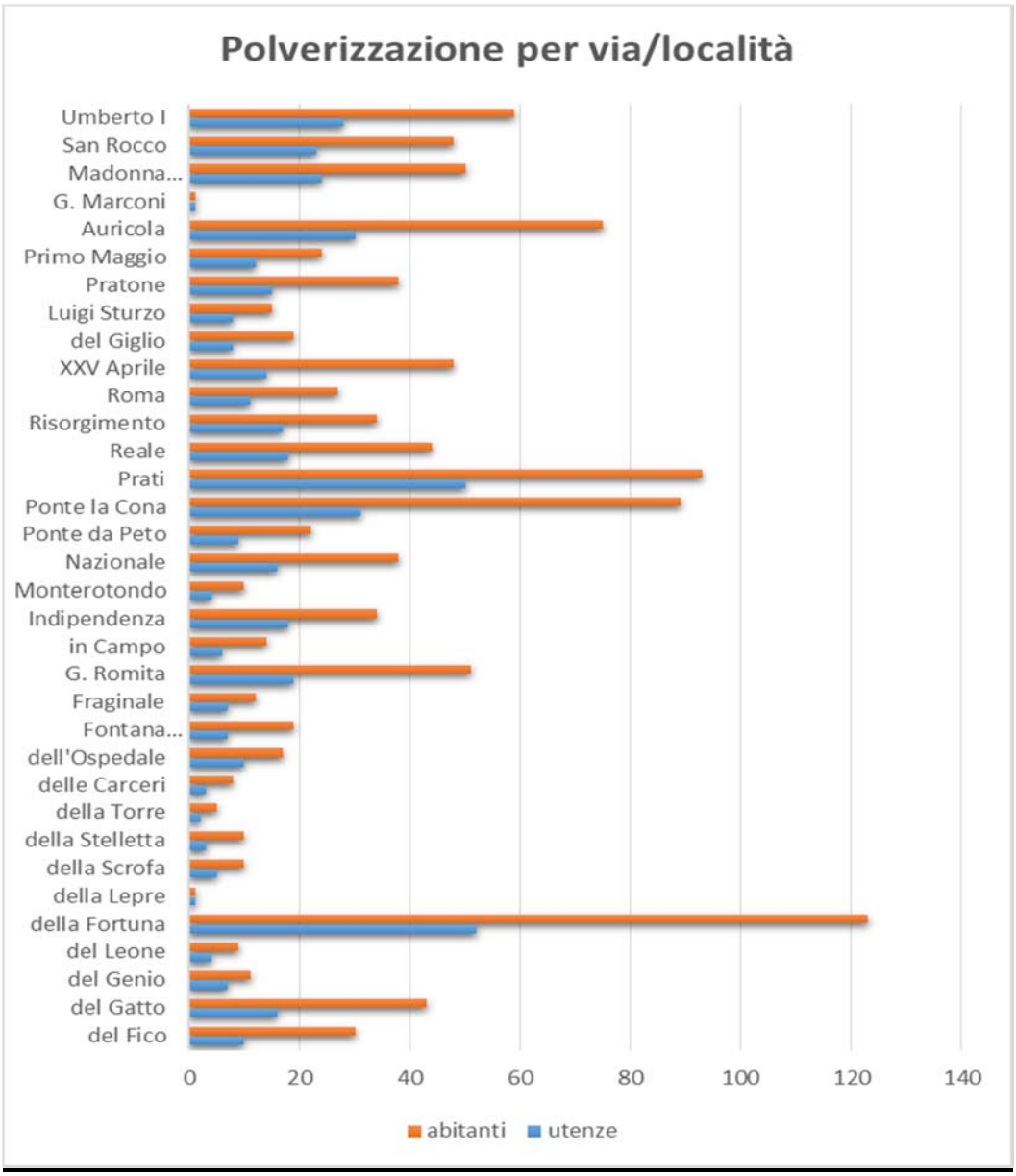
	n. raggruppamenti	n. utenze	n. abitanti	
capoluogo	1	610	1.323	35,99%
zona extra urbana alta densita (oltre 40 utenze)	8	472	1.335	27,85%
zona extra urbana media densita (da 12 a 40 utenze)	21	542	1.471	31,98%
zona extraurbana bassa densita (da 5 a 12 utenze)	7	54	126	3,19%
zona vasta (fino a 4 utenze)	8	17	41	1,00%
		1.695	4.296	




Popolazione residente
1.323
1.335
1.471
126
41
capoluogo
zona extra urbana alta densita (oltre 40 utenze)
zona extra urbana media densita (da 12 a 40 utenze)
zona extraurbana bassa densita (da 5 a 12 utenze)
zona vasta (fino a 4 utenze)


Polverizzazione per via/località
S.Angelo
Ripole
Prati la Cesa
Pratelle
Porcini
Pantani
Nazzano
Lunganella
Lungana
Lucerna
Farneti
Croce
Collesabetta
Colleorio
Collemonaco
Collefiore
Collecotto
Collealto
Cerreta
Celma
Cardola
Capo D'Acqua
Campolungo
Campoformicone
Campo San Pietro
Burano
Buranello
Ardinelli
Arcioni
0
50
100
150
200
250
300
abitanti
utenze


Polverizzazione per via/località
del Fato
Circonvallazione
Cavour
Boccatopa
Bivia
Aldo Moro
San Rocco
Maria Immacolata
Annunziata
della Vittoria
della Fonte
Castello
Alcide De Gasperi
Zanella
Vettia
Vallemortola
Vallemazzetta
Vallemartina
Vallefredda
Vallefratta
Sterpetta
Stazzi
Spinetti
Serroni
Selvina
Selvapiana
Schiavoni
Santa Lucia
San Silvestro
San Benedetto
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
abitanti
utenze


Polverizzazione per via/località
Umberto I
San Rocco
Madonna...
G. Marconi
Auricola
Primo Maggio
Pratone
Luigi Sturzo
del Giglio
XXV Aprile
Roma
Risorgimento
Reale
Prati
Ponte la Cona
Ponte da Peto
Nazionale
Monterotondo
Indipendenza
in Campo
G. Romita
Fraginale
Fontana...
dell'Ospedale
delle Carceri
della Torre
della Stelletta
della Scrofa
della Lepre
della Fortuna
del Leone
del Genio
del Gatto
del Fico
0
20
40
60
80
100
120
140
abitanti
utenze

2.4 Le utenze non domestiche e il concetto di rifiuto assimilabile

Per utenza non domestica si intende una qualsiasi utenza non residenziale produttrice di un rifiuto assimilabile ai rifiuti urbani come esplicato 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** 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 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.

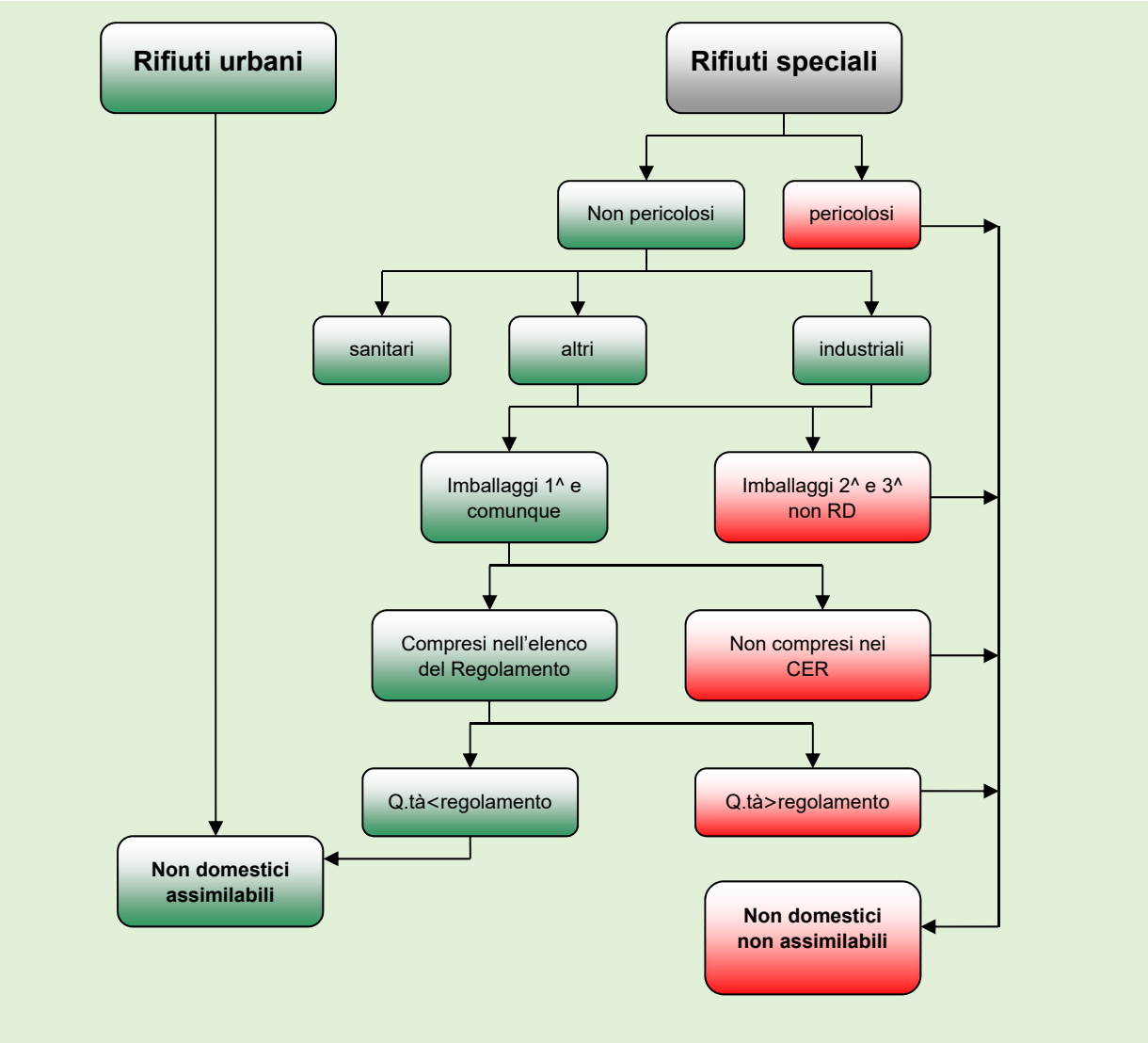
In assenza dello specifico Decreto attuativo del Ministero in materia di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, vanno applicate le disposizioni del D.Lgs. n. 22/1997 che rimandano alla deliberazione del Comitato interministeriale per i rifiuti del 27 luglio 1984, come stabilito dall'art. 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 risulti 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.


Rifiuti urbani
Rifiuti speciali
Non pericolosi
pericolosi
sanitari
altri
industriali
Imballaggi 1^ e comunque
Imballaggi 2^ e 3^ non RD
Compresi nell'elenco del Regolamento
Non compresi nei CER
Q.tà<regolamento
Q.tà>regolamento
Non domestici assimilabili
Non domestici non assimilabili

Le utenze commerciali di Amaseno sono state suddivise per categorie merceologiche così come previsto nel Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 15.

Nello specifico esse sono:

cod. att.	tipologia attività	n. attività	m² totali
1	Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	9	2289
2	Cinematogradi e tatri	---	---
3	Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita	---	---
4	Campeggi, distributori carburanti	4	982
5	Stabilimenti balneari	---	---
6	Esposizioni, autosaloni	---	---
7	Alberghi con ristorante	---	---
8	Alberghi senza ristorante	---	---
9	Case di cura e riposo	1	140
10	Ospedali	---	---
11	Uffici, agenzie, studi professionali	30	1706
12	Banche ed istituti di credito	3	693
13	Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli	42	5981
14	Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	4	203
15	Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquario	---	---
16	Banchi di mercato beni durevoli	---	---
17	Attività artigianali di tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	25	2734
18	Attività artigianali tipo botteghe (falegname, idraulico, fabbro, elettricista, parrucchiere)	---	---
19	Carrozzeria, autofficina, elettrauto	9	1234
20	Attività industriali con capannoni di produzione	---	---
21	Attività artigianali di produzione beni specifici	19	2169
22	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie	7	2771
23	Mense, birrerie, amburgherie	---	---
24	Bar, caffè, pasticceria	12	1496
25	Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	14	1660
26	Plurilicenze alimentari e/o miste	2	350
27	Ortofrutta, pescherie, fiori e piante	9	358
28	Ipermercati di generi misti	---	---
29	Banchi di mercato generi alimentari	---	---
30	Discoteche, night club	---	---

SEZIONE 3

IL NUOVO SCHEMA DI RACCOLTA

3.1 Il nuovo progetto di raccolta

Per consentire al comune di Amaseno di raggiungere dei livelli di raccolta differenziata eccellenti (con percentuali superiore al 65%) si evidenzia la necessità di modificare profondamente il sistema attualmente.

Le modifiche dovranno essere sia tecniche/organizzative sia di carattere motivazionale con l'implementazione di un sistema di traccaibilità in grado di:

- ☞ implementare un sistema di raccolta di tipo domiciliare;
- ☞ monitorare puntualmente la raccolta;
- ☞ premiare i cittadini virtuosi;
- ☞ permettere il calcolo, ove necessario, della tariffa puntuale.

Ulteriore elemento dovrà essere la distribuzione delle attrezzature alle utenze (mastelli e/o sacchi).

3.1.1 La nuova tariffa "a corrispettivo"

Il Comune di Amaseno dovrà intraprendere un nuovo progetto di sviluppo della raccolta differenziata porta a porta domiciliare che dovrà sancire il passaggio da tassa su rifiuti TARI a tariffa puntuale corrispettivo a partire dall'anno 2019 utilizzando la modalità "sacco prepagato".

Tale modalità sarà in grado di:

1. Consentire la tracciabilità del rifiuto indifferenziato secco mediante raccolta puntuale domiciliare sull'intero territorio in modo da consentire il calcolo del corrispettivo sulle utenze;
2. Garantire un concreto miglioramento delle percentuali di raccolta differenziata ancora lontani dai limiti imposti dalla legislazione nazionale.

La proposta di attivare una forma di misurazione puntuale dei rifiuti riprende la normativa vigente ispirata al principio sancito dalla Comunità Europea "chi più inquina più paga".

Sul piano metodologico si dovrà eseguire la misurazione volumetrica sulla produzione della sola frazione secca. Questa scelta, che dovrà essere preceduta da attività di monitoraggio consistenti nella misurazione quantitativa e qualitativa del rifiuto raccolto sul territorio, sarà eseguita per mezzo dei personalizzati ritirati dalle utenze atti alla raccolta della frazione residuale.

L'attuale tassa denominata TARI istituita sui Comuni è composta da due quote, una fissa ed una variabile, così definite:

- 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.

In base alle considerazioni relative alle modalità di commisurazione dei servizi resi nell'ambito del rifiuto secco indifferenziato ed allo sviluppo già deliberato di un sistema di raccolta porta a porta occorre evidenziare quanto segue:

- 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, spazzamento e pulizia aree), che possono essere ritenuti fattibili i seguenti sistemi distribuitivi 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 (volumetria sacchi per peso specifico).

Per le utenze con produzione di rifiuti assimilati agli urbani caratterizzata da frequenze e quantità tali da necessitare di un servizio specifico, il Gestore avrà la facoltà di stipulare specifici contratti con la singola utenza non domestica e la tariffa corrispondente verrà determinata sui costi effettivamente sostenuti ed imputati direttamente al soggetto contraente;

Il nuovo sistema dovrà legare la parte variabile al quantitativo di rifiuti secchi residuali smaltiti individualmente calcolati sulla base delle buste ritirate.

Tali buste, di volumetria non superiore a 30 litri (in modo da permettere il riempimento quasi totale e allineare il calcolo potenziale -calcolato applicando il peso specifico rapportato alla volumetria utile- al calcolo reale) potranno essere ritirate dagli utenti presso 1 distributore automatico in grado di associare alla tessera sanitaria (necessaria per essere autorizzata al ritiro) il quantitativo di buste ritirate.

Ne consegue che il sistema è incentrato sul principio ***busta ritirata=busta riempita e conferita.***

Tale sistema rispetto al tradizionale monitaraggio dei conferimenti (tecnologia RFID o altra tecnologia) è meno costoso e limita notevolmente le criticità tipiche della tecnologia (malfunzionamenti o interruzioni temporanee).

Nello specifico il sistema, che sarà gestito da un *data base* attivato dal distribute di sacchi, è sintetizzabile nella grafiche che segue.

TESSERA SANITARIA
Peso specifico stabilito per sacco moltiplicato per il numero dei sacchi ritirati
MODELLO DI PAGAMENTO UNIFICATO
CODICE FISCALE
TaRi
Tassa sui Rifiuti

3.1.2 Il principio della tariffazione puntuale

A partire dall'emanazione del Decreto Ronchi, la Tariffa di igiene ambientale (TIA), che doveva sostituire la vecchia tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, (TARSU), non ha ancora trovato una sua definitiva collocazione né a livello pratico, né a livello teorico: da un lato, infatti, la lunga evoluzione normativa, che ha sempre rinviato l'obbligatorietà del passaggio dalla vecchia tassa alla nuova tariffa, ha creato un vero e proprio "sistema binario" che va avanti da oltre 10 anni, dall'altro, la copiosa giurisprudenza, che, nel corso degli anni, ha assunto posizioni diverse in relazione addirittura alla stessa natura giuridica della tariffa, ha fatto scaturire conseguenze operative molto distanti tra di loro.

Il panorama normativo appare tuttora incompiuto. L'unica tariffa codificata e applicata è quella di cui all'articolo 49 del D. Lgs. 22/97, la cosiddetta "tariffa Ronchi", attuata con il DPR 158/99, pur non essendo questa mai divenuta obbligatoria, per effetto di un lungo e complesso sistema di proroghe. Nei Comuni dove essa è istituita, si è proceduto su base volontaria ed in via sperimentale.

Con l'articolo 238 del D. Lgs. 152/2006 da una parte si dispone l'abrogazione della tariffa definita in precedenza, dall'altra si prevede l'introduzione di un nuovo schema tariffario.

Con il decreto correttivo al Codice dell'ambiente, approvato con D.Lgs. 4/2008, si introduce ulteriore complessità. Si dispone, infatti, l'applicazione generalizzata e obbligatoria di una nuova tariffa, per gli operatori economici.

In effetti, la tariffa del correttivo non riguarda le utenze domestiche e sembra non considerare la tariffa prevista nell'articolo 238 del D.Lgs. 152/2006.

Con il termine TARIFFAZIONE PUNTUALE si fa riferimento alla possibilità di adottare sistemi di rilevazione e quantificazione della produzione dei rifiuti, riferiti ad ogni singola utenza (eventualmente aggregata a livello di singolo edificio), evitando dunque di accomunare sotto un medesimo regime tariffario interi quartieri o aggregazioni comunali. L'obiettivo finale è di esercitare un'effettiva azione premiante alla partecipazione ai programmi di riduzione e raccolta differenziata messi in atto dall'Amministrazione Comunale, in modo da coinvolgere il singolo cittadino e non la comunità indistintamente, perché diversamente non ci sarebbe alcuno stimolo ad assumere comportamenti virtuosi.

A differenza di quanto rilevato per i sistemi domiciliari e di prossimità, che raggiungono il livello massimo di raccolta differenziata subito dopo l'effettuazione di campagne di sensibilizzazione, ma poi presentano un calo di partecipazione più o meno evidente, la tariffazione puntuale consente di ottenere una partecipazione costante e duratura nel tempo, poiché la singola utenza può verificare e beneficiare direttamente del risultato del suo impegno nel differenziare il rifiuto prodotto, potendone valutare gli effetti in relazione all'importo tariffario che è tenuto a corrispondere annualmente, calcolato in base al grado di utilizzo del servizio di raccolta del rifiuto residuo.

Il modello organizzativo "integrato" di raccolta differenziata, che fa perno sulla domiciliarizzazione e sulla personalizzazione del servizio, è quello che permette più facilmente di raggiungere gli obiettivi fissati dal nuovo D.Lgs. 152/06 e di incentivare la riduzione della produzione di rifiuti. Consente, inoltre, l'applicazione del principio "chi inquina paga", ossia la correlazione (con tutti gli opportuni meccanismi di flessibilità e compensazione) tra prezzo del servizio e quantità di rifiuto prodotto.

Dall'analisi delle esperienze in atto si è dunque verificato, come era prevedibile, che la registrazione del volume e del numero di svuotamenti dei contenitori (bidoni o sacchi) dedicati ad ogni singola abitazione (raccolte "porta a porta") risulta più efficace al fine di responsabilizzare la singola utenza, traducendosi così in una riduzione complessiva dei quantitativi conferiti (varie esperienze hanno dimostrato che, nei Comuni in cui è stata adottata la tariffa a volume, i rifiuti residui sono diminuiti in media del 15 -20%).

Pertanto, l'applicazione della tariffazione volumetrica costituisce un fattore di successo, indirettamente, anche delle politiche di riduzione, sia attraverso l'incentivazione della pratica del compostaggio domestico degli scarti verdi e della frazione organica, laddove attuabile, sia grazie ad una maggiore responsabilizzazione dell'utente al momento dell'acquisto, orientando le preferenze verso i beni di consumo che utilizzano imballaggi più contenuti e razionali.

3.1.3 Il modello organizzativo

Il nuovo modello organizzativo dei servizi, in contrapposizione all'attuale sistema a consegna nei punti di raccolta sparsi sul territorio, dovrà massimizzare la selezione domestica dei rifiuti tramite l'attivazione prioritaria di raccolte domiciliari.

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

A servizio dell'area vasta e/o a bassa densità abitativa si dovrà prevedere l'attivazione del sistema di raccolta domiciliare a consegna per la carta, la plastica, il vetro, i metalli, l'organico (opzionale) e il secco residuo (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 sono le seguenti:

Carta e cartone (C.E.R. 20.01.01/15.01.01)

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. 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 di ciascun 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 può essere opportunamente prevista nelle aree a maggior densità abitativa, con l'esclusione quindi delle sole località abitate minori e più decentrate e della popolazione residente in case sparse. Per queste ultime, può essere prevista l'effettuazione della raccolta stradale.

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.

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 viene normalmente 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:

- **PE, polietilene**: sacchetti, flaconi per detergenti, giocattoli, pellicole e altri imballi;
- **PP, polipropilene**, con usi diversissimi: oggetti per l'arredamento, contenitori per alimenti, flaconi per detersivi e detergenti, 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.

Frazione organica e/o umida (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. 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.

Il servizio può essere erogato su prenotazione.

Ulteriore elemento di ottimizzazione è l'avvio di un piano di compostaggio domestico DIFFUSO.

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 prevede la distribuzione in comodato gratuito di composter alle famiglie che, anche grazie agli interventi di comunicazione e informazione messi in atto, ne facciano richiesta. Il corretto utilizzo dei composter, da verificarsi tramite appositi controlli, può quindi essere premiato con agevolazioni quali la riduzione della tassa/tariffa rifiuti.

Imballaggi in 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 avrà cura di informare adeguatamente gli utenti. 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.

Secco residuo (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.

Lo schema di raccolta da implementare, in funzione della localizzazione dell'utenza, è il seguente:

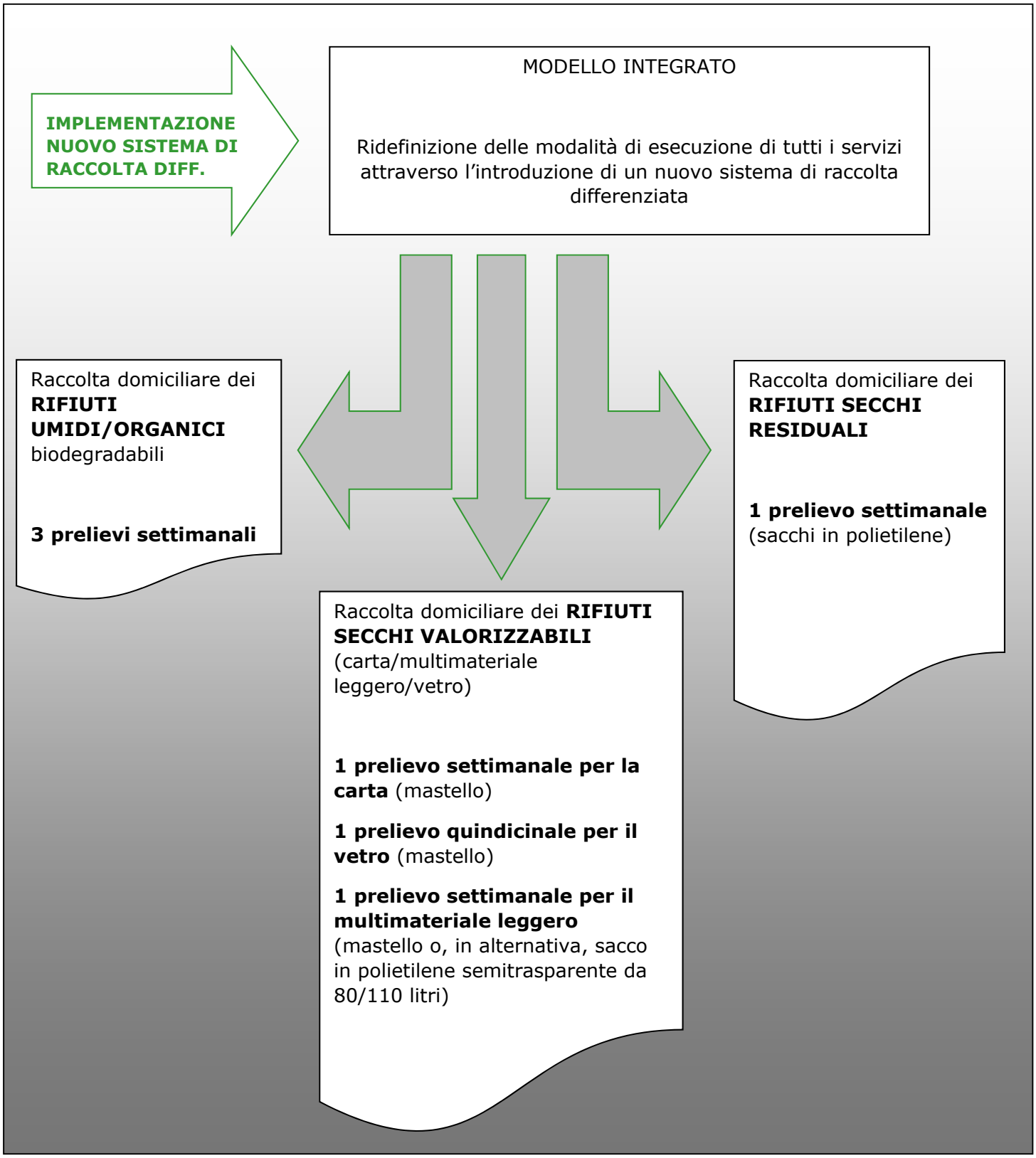
UTENZA	ZONA	DENSITA' ABITATIVA	FRAZIONE RIFIUTO	TIPOLOGIA RACCOLTA	ATTREZZATURE	FREQUENZA (*)
UD	urbana	alta	umido	porta a porta	mastello da 25 L carrellato condominale da 120 L	3/7
UND	urbana	alta	umido	domiciliare	carrellato da 120/240 L	3/7
UD	extraurbana	medio-bassa	umido	porta e porta	mastello da 25 L carrellato condominale da 120 L	3/7
UND	extraurbana	medio-bassa	umido	domiciliare	carrellato da 120/240 L	3/7
UD	vasta	molto bassa	umido	compostaggio domestico	compostiera domestica	----
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 condominale da 120/240/360 L	1/7 (carta e cartone, multimateriale) 1/14 (vetro)
UND	urbana	alta	secchi valorizzabili (carta, plastica e metalli, vetro)	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7 (multimateriale leggero/carta racc. congiunta/cartone - racc.selettiva)
UD	extraurbana	medio-bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica e metalli, vetro)	porta e porta/ di prossimità	mastello da 40 L (carta, multimateriale) mastello da 25 L (vetro) carrellato condominale da 120/240/360 L	1/7 (carta e cartone, multimateriale) 1/14 (vetro)
UND	extraurbana	medio-bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica e metalli, vetro)	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7 (multimateriale leggero/carta racc. congiunta/cartone - racc.selettiva)
UD	vasta	molto bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica e metalli, vetro)	di prossimità	mastello da 40 L (carta, multimateriale) mastello da 25 L (vetro) carrellato condominale da 120/240/360 L	1/7 (carta e cartone, multimateriale) 1/14 (vetro)
UND	vasta	molto bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica e metalli, vetro)	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7 (multimateriale leggero/carta racc. congiunta/cartone - racc.selettiva)

UTENZA	ZONA	DENSITA' ABITATIVA	FRAZIONE RIFIUTO	TIPOLOGIA RACCOLTA	ATTREZZATURE	FREQUENZA (*)
UD	urbana	alta	secco residuo	porta a porta	Sacchi da 40 litri in polietilene (distribuiti) carrellato condominale 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	Sacchi da 40 litri in polietilene (distribuiti) carrellato condominale 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	Sacchi da 40 litri in polietilene (distribuiti) carrellato da 360 L (zona poker)	1/7
UND	vasta	molto bassa	secco residuo	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7

(UD=utenza domestica e UND=utenza non domestica**)**

(*) Le frequenze sono da intendersi minimali



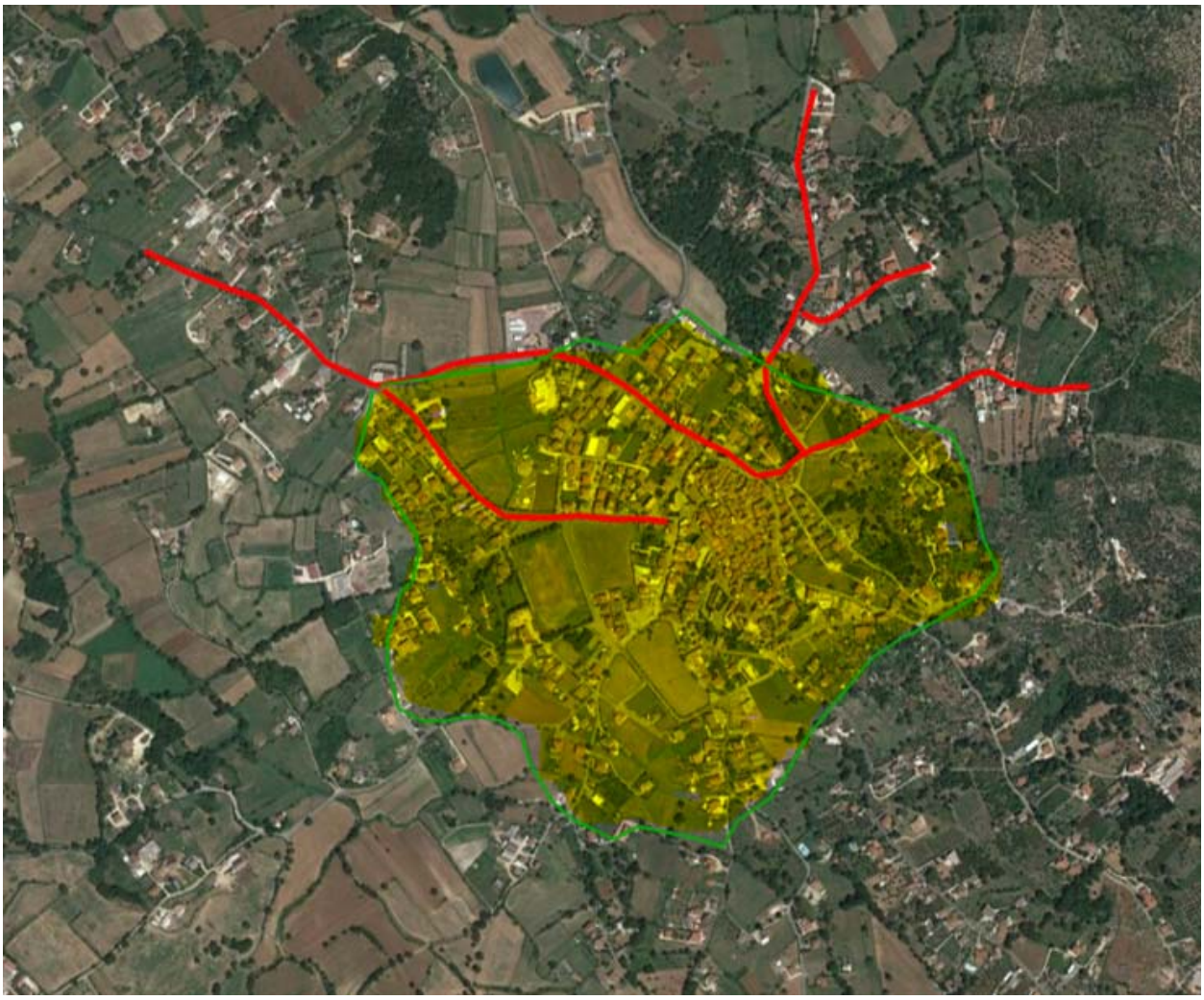
Schema di sintesi

Filiera	SISTEMA/CIRCUITO			
	consegna su appuntamento	porta a porta (UD)	ecopunti	circuiti dedicati utenze specifiche (*)
raccolta rifiuto secco non riciclabile		frequenza 1/7		frequenza 1/7
raccolta differenziata carta		frequenza 1/7		(solo carta) frequenza 1/7
raccolta differenziata organico		frequenza 3/7		frequenza 3/7
raccolta differenziata plastica		frequenza 1/7		frequenza 1/7
raccolta differenziata vetro		frequenza 1/14		frequenza 1/7
raccolta selettiva cartone da imballaggio				frequenza 2/7

raccolta ingombranti e beni durevoli				
raccolta RAEE				
raccolta RUP/toner/"T o F"				

La pianta che segue evidenza:

- le zone da servire con il porta a porta (zone evidenziate in giallo);
- le arterie principali (in rosso) da servire con il porta a porta (la rimozione di tutti i cassonetti in tali zone sarà funzionale all'eliminazione della "**migrazione esogena**" del rifiuto.



Nello specifico la zonizzazione della raccolta è la seguente:

zona	Tipologia raccolta	n. utenze	n. punti raccolta
Capoluogo	Porta a porta	600	---
Arcioni	Domiciliare a consegna	11	4
Ardinelli	Domiciliare a consegna	37	12
Buranello	Domiciliare a consegna	14	5
Burano	Domiciliare a consegna	4	1
Campo San Pietro	Porta a porta	20	
Campoformicone	Domiciliare a consegna	9	3
Campolungo	Domiciliare a consegna	5	2
Capo D'Acqua	Porta a porta	37	
Cardola	Domiciliare a consegna	43	14
Celma	Domiciliare a consegna	29	9
Cerreta	Domiciliare a consegna	13	4
Collealto	Porta a porta	26	
Collecotto	Porta a porta	94	
Collefiore	Porta a porta	18	
Collemonaco	Domiciliare a consegna	3	1
Colleorio	Domiciliare a consegna	2	1
Collesabetta	Domiciliare a consegna	12	4
Croce	Domiciliare a consegna	3	1
Farneti	Porta a porta	75	
Lucerna	Domiciliare a consegna	1	1
Lungana	Domiciliare a consegna	18	6
Lunganella	Domiciliare a consegna	37	13
Nazzano	Porta a porta	16	
Pantani	Porta a porta	9	
Porcini	Porta a porta	38	
Pratelle	Porta a porta	20	
Prati la Cesa	Porta a porta	6	
Ripole	Porta a porta	51	
S.Angelo	Porta a porta	30	
San Benedetto	Domiciliare a consegna	10	3
San Silvestro	Domiciliare a consegna	1	1
Santa Lucia	Porta a porta	59	
Schiavoni	Porta a porta	19	
Selvapiana	Porta a porta	12	
Selvina	Porta a porta	44	
Serroni	Porta a porta	23	
Spinetti	Porta a porta	37	
Stazzi	Porta a porta	55	
Sterpetta	Domiciliare a consegna	1	1
Vallefratta	Porta a porta	35	
Vallefredda	Domiciliare a consegna	2	1
Vallemartina	Porta a porta	51	
Vallemazzetta	Domiciliare a consegna	9	3
Vallemortola	Porta a porta	13	
Vettia	Domiciliare a consegna	38	12
Zanella	Domiciliare a consegna	5	2

SEZIONE 4

IL DIMENSIONAMENTO DELLE ATTREZZATURE

4.1 Le modalità di dimensionamento delle attrezzature

Nelle tabelle seguenti si riporta il dimensionamento progettuale delle attrezzature necessarie in base al numero di utenze presenti nello stabile ed i parametri tecnici di dimensionamento del servizio per ciascuna tipologia di rifiuto.

La stima della volumetria dei contenitori da associare a ciascun tipo di utenza è ottenuta considerando le densità delle varie tipologie di rifiuto (sulla base di studi di letteratura). Tali stime andranno comunque verificate ed eventualmente adeguate alle esigenze delle utenze nella fase di intervista con quest'ultime e successivamente all'avvio del servizio (in modo particolare per le utenze non domestiche e gli ubicati in condomini medio/grandi).

Umido organico	**Numero di utenze**		
Tipologia Contenitore/sacco	**da 1 a 7**	**Utenza condominiale (da 8 a 15 utenze per civico)**	**Utenza condominiale (da 16 a 25 utenze per civico)**
Biopattumiere da 10 lt aerata (opzionale)	1 a famiglia	1 a famiglia	1 a famiglia
Pattumiere da 25 lt antirandagismo	1 a famiglia	---	---
Bidoni carrellati da 120 lt	---	1 contenitore/6 utenze	---
Bidoni carrellati da 240 lt	---	---	1 contenitore/6 utenze
Bidoni carrellati da 360 lt	---	----	---
Composter 300 lt	solo utenza zona vasta	---	---

Carta a cartone	**Numero di utenze**		
Tipologia Contenitore/sacco	**da 1 a 7**	**Utenza condominiale (da 8 a 15 utenze per civico)**	**Utenza condominiale (da 16 a 25 utenze per civico)**
Pattumiere da 40 lt antirandagismo	1 a famiglia	---	---
Bidoni carrellati da 120 lt	---	---	---
Bidoni carrellati da 240 lt	---	1 contenitore/6 utenze	---
Bidoni carrellati da 360 lt	---	----	1 contenitore/6 utenze

Multimateriale	**Numero di utenze**		
Tipologia Contenitore/sacco	**da 1 a 7**	**Utenza condominiale (da 8 a 15 utenze per civico)**	**Utenza condominiale (da 16 a 25 utenze per civico)**
Pattumiere da 40 lt antirandagismo	1 a famiglia	---	---
Bidoni carrellati da 120 lt	---	---	---
Bidoni carrellati da 240 lt	---	---	1 contenitore/6 utenze
Bidoni carrellati da 360 lt	---	----	2 contenitore/6 utenze

Vetro	**Numero di utenze**		
Tipologia Contenitore/sacco	**da 1 a 7**	**Utenza condominiale (da 8 a 15 utenze per civico)**	**Utenza condominiale (da 16 a 25 utenze per civico)**
Pattumiere da 25 lt antirandagismo	1 a famiglia	---	---
Bidoni carrellati da 120 lt	---	---	---
Bidoni carrellati da 240 lt	---	1 contenitore/6 utenze	---
Bidoni carrellati da 360 lt	---	----	1 contenitore/6 utenze

Secco residuo	**Numero di utenze**		
Tipologia Contenitore/sacco	**da 1 a 7**	**Utenza condominiale (da 8 a 15 utenze per civico)**	**Utenza condominiale (da 16 a 25 utenze per civico)**
Sacchi da 40 litri con TAG	104 a famiglia	---	---
Bidoni carrellati da 120 lt	---	---	---
Bidoni carrellati da 240 lt	---	1 contenitore/6 utenze	---
Bidoni carrellati da 360 lt	---	----	1 contenitore/6 utenze

Si precisa che tutte le attrezzature (mastelli fino a 40 litri) sono gia in possesso dell'Ente.

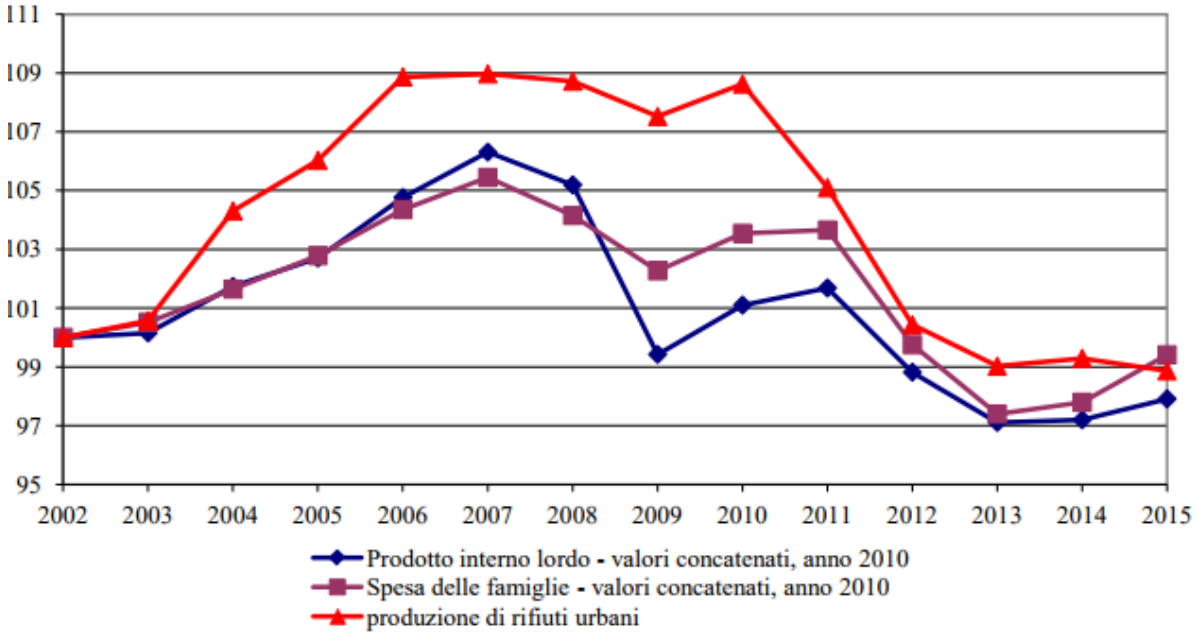
SEZIONE 5

LA PRODUZIONE STORICA DEI RIFIUTI

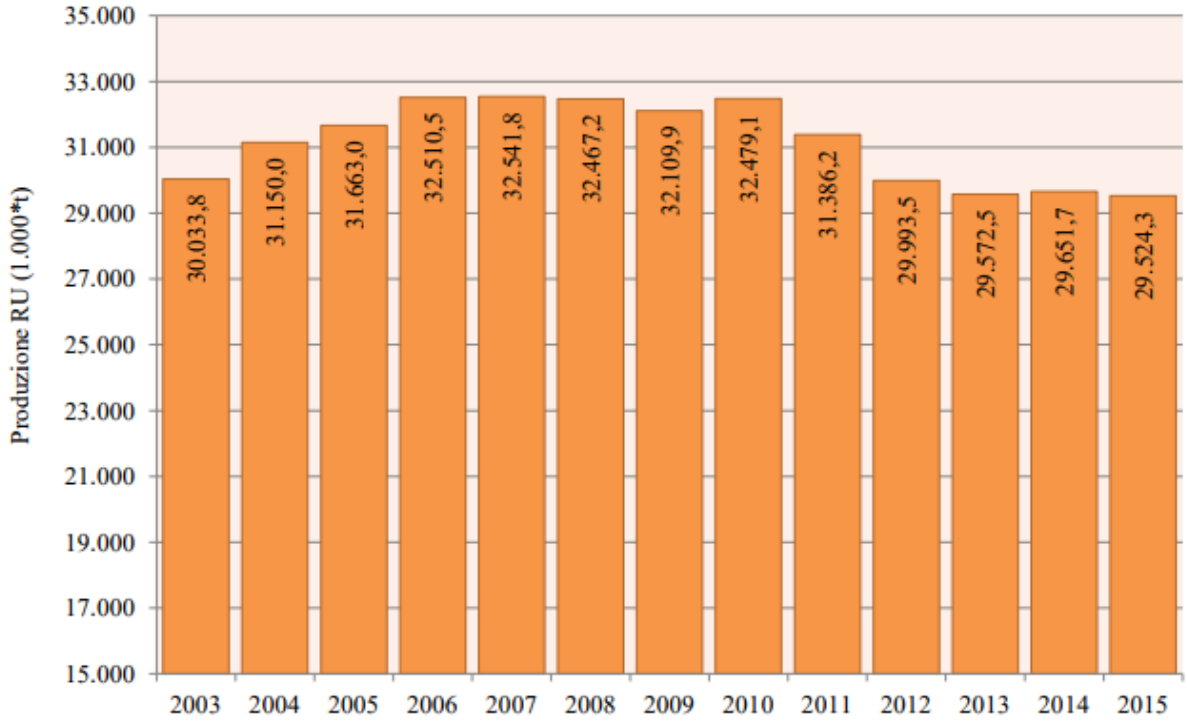
5.1 La produzione dei rifiuti: analisi comparativa

Un'analisi comparata dei dati consuntivi di raccolta evidenzia che l'andamento della raccolta differenziata è molto bassa dove l'intercettazione del rifiuto avviene ancora con il sistema tradizionale (metodo a consegna nel cassonetto stradale).

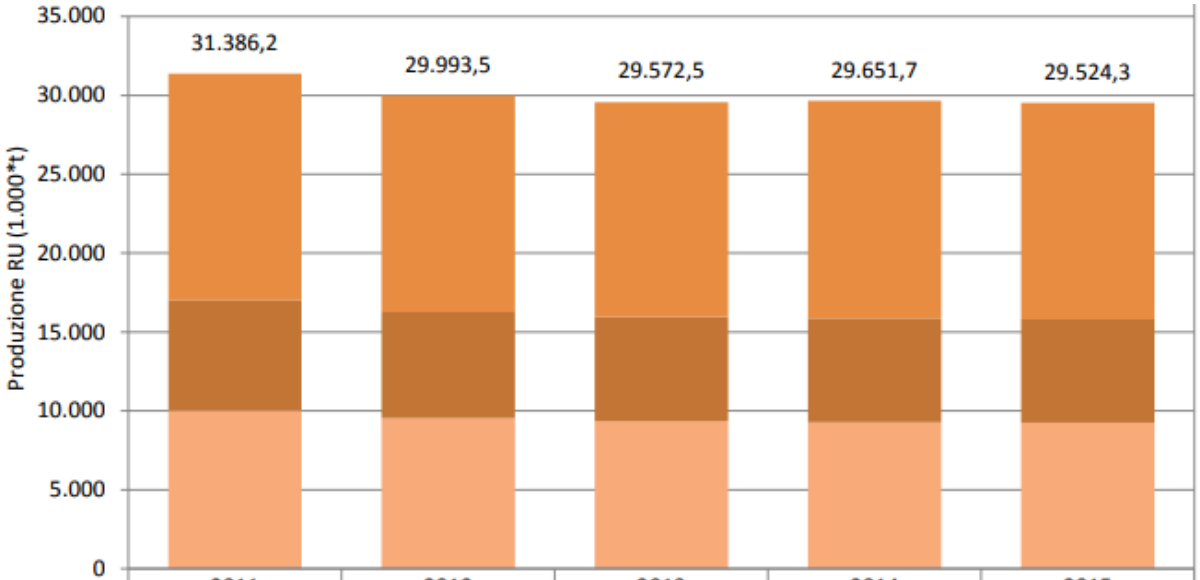
Andamento della produzione dei rifiuti urbani e degli indicatori socio economici, anni 2002 – 2015 (fonte ISPRA Rapporto Rifiuti Urbani 2016)



Andamento della produzione di rifiuti urbani, anni 2003 – 2015 (fonte ISPRA Rapporto Rifiuti Urbani 2016)

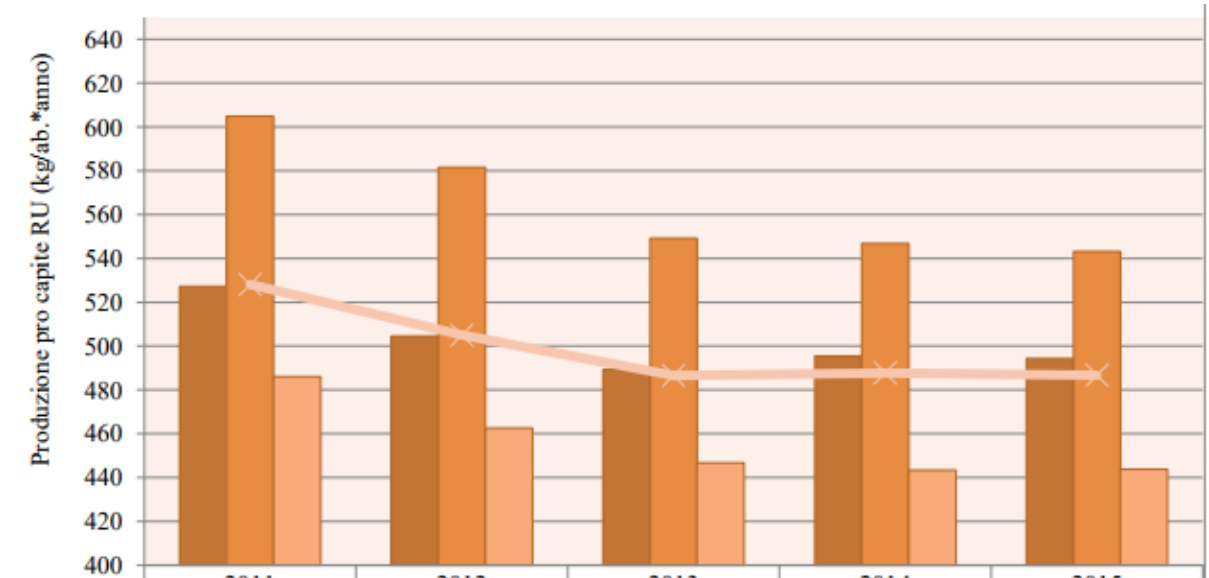


Andamento della produzione totale dei rifiuti urbani per macroarea geografica, anni 2011 – 2015 (fonte ISPRA Rapporto Rifiuti Urbani 2016)



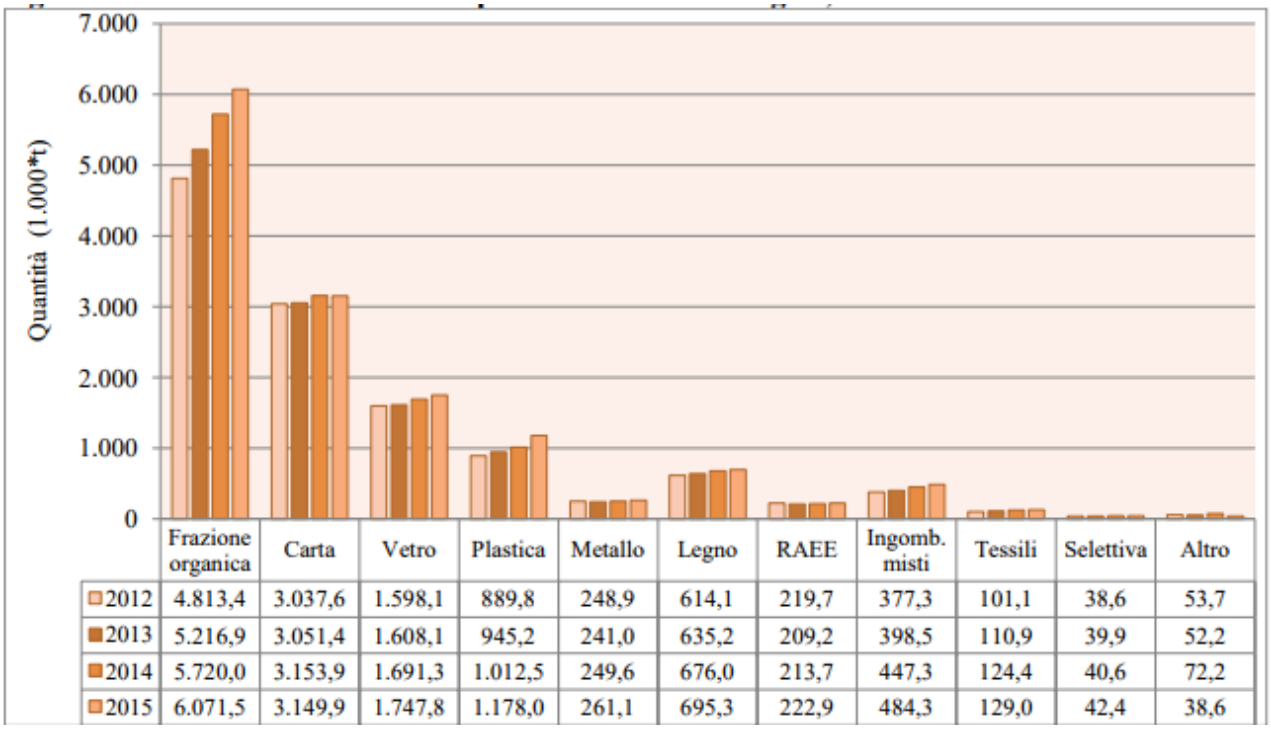
	2011	2012	2013	2014	2015
Nord	14.345,5	13.719,8	13.595,2	13.772,4	13.719,3
Centro	7.018,0	6.741,3	6.629,1	6.611,0	6.555,2
Sud	10.022,7	9.532,5	9.348,1	9.268,3	9.249,8
Italia	31.386,2	29.993,5	29.572,5	29.651,7	29.524,3

Andamento della produzione pro capite dei rifiuti urbani per macroarea geografica, anni 2011 – 2015 (fonte ISPRA Rapporto Rifiuti Urbani 2016)



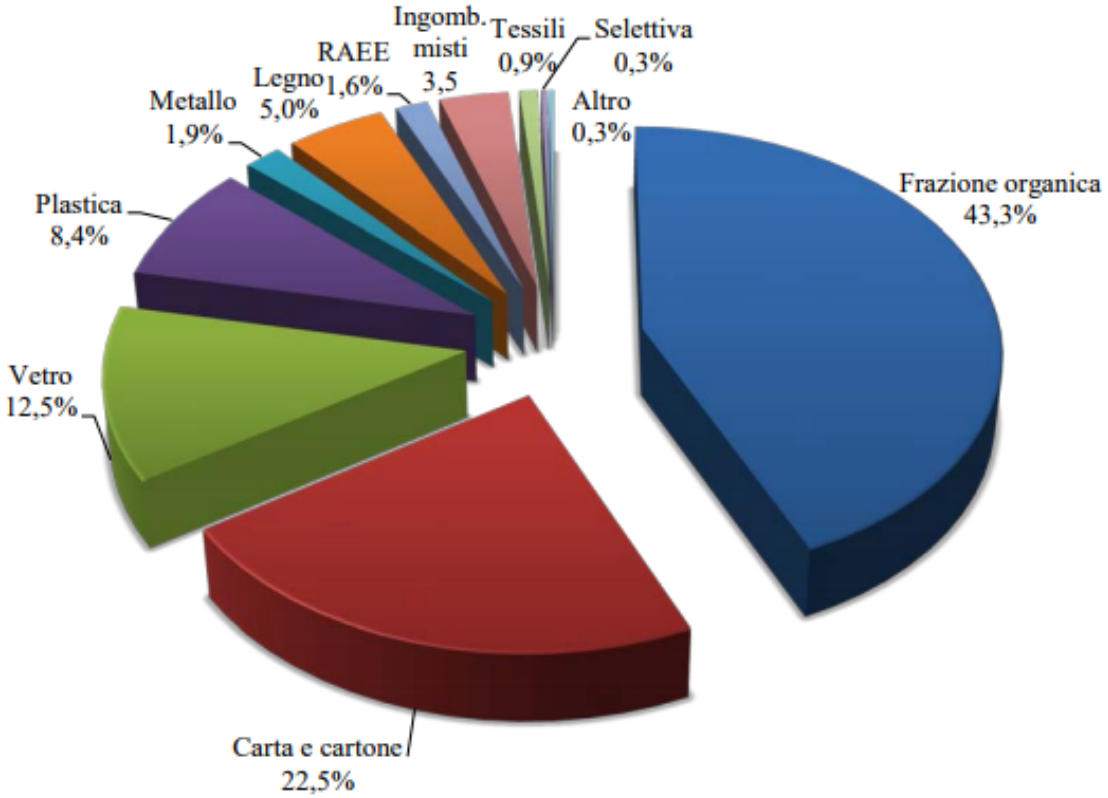
	2011	2012	2013	2014	2015
Nord	527	505	489	495	494
Centro	605	582	549	547	543
Sud	486	463	447	443	444
Italia	528	505	487	488	487

Raccolta differenziata per frazione merceologica, anni 2012 – 2015 (fonte ISPRA Rapporto Rifiuti Urbani 2016)



	Frazione organica	Carta	Vetro	Plastica	Metallo	Legno	RAEE	Ingomb. misti	Tessili	Selettiva	Altro
2012	4.813,4	3.037,6	1.598,1	889,8	248,9	614,1	219,7	377,3	101,1	38,6	53,7
2013	5.216,9	3.051,4	1.608,1	945,2	241,0	635,2	209,2	398,5	110,9	39,9	52,2
2014	5.720,0	3.153,9	1.691,3	1.012,5	249,6	676,0	213,7	447,3	124,4	40,6	72,2
2015	6.071,5	3.149,9	1.747,8	1.178,0	261,1	695,3	222,9	484,3	129,0	42,4	38,6

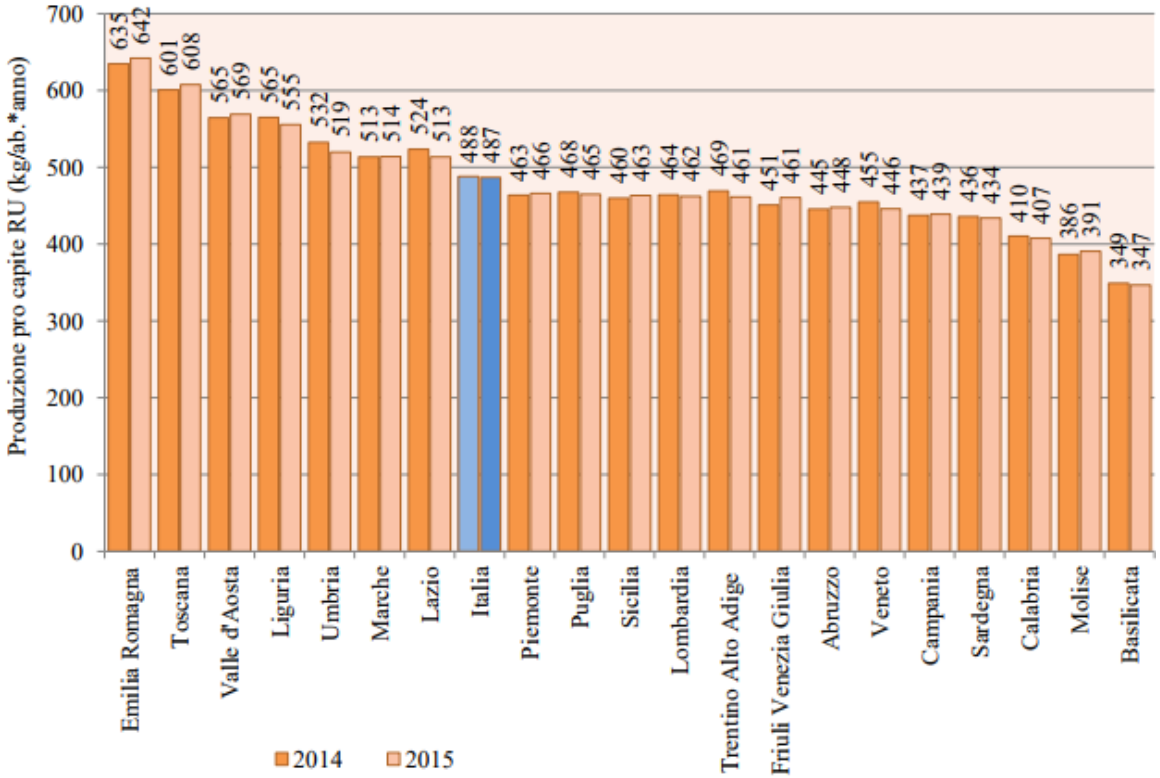
Ripartizione percentuale della raccolta differenziata, anno 2015 (fonte ISPRA Rapporto Rifiuti Urbani 2016)



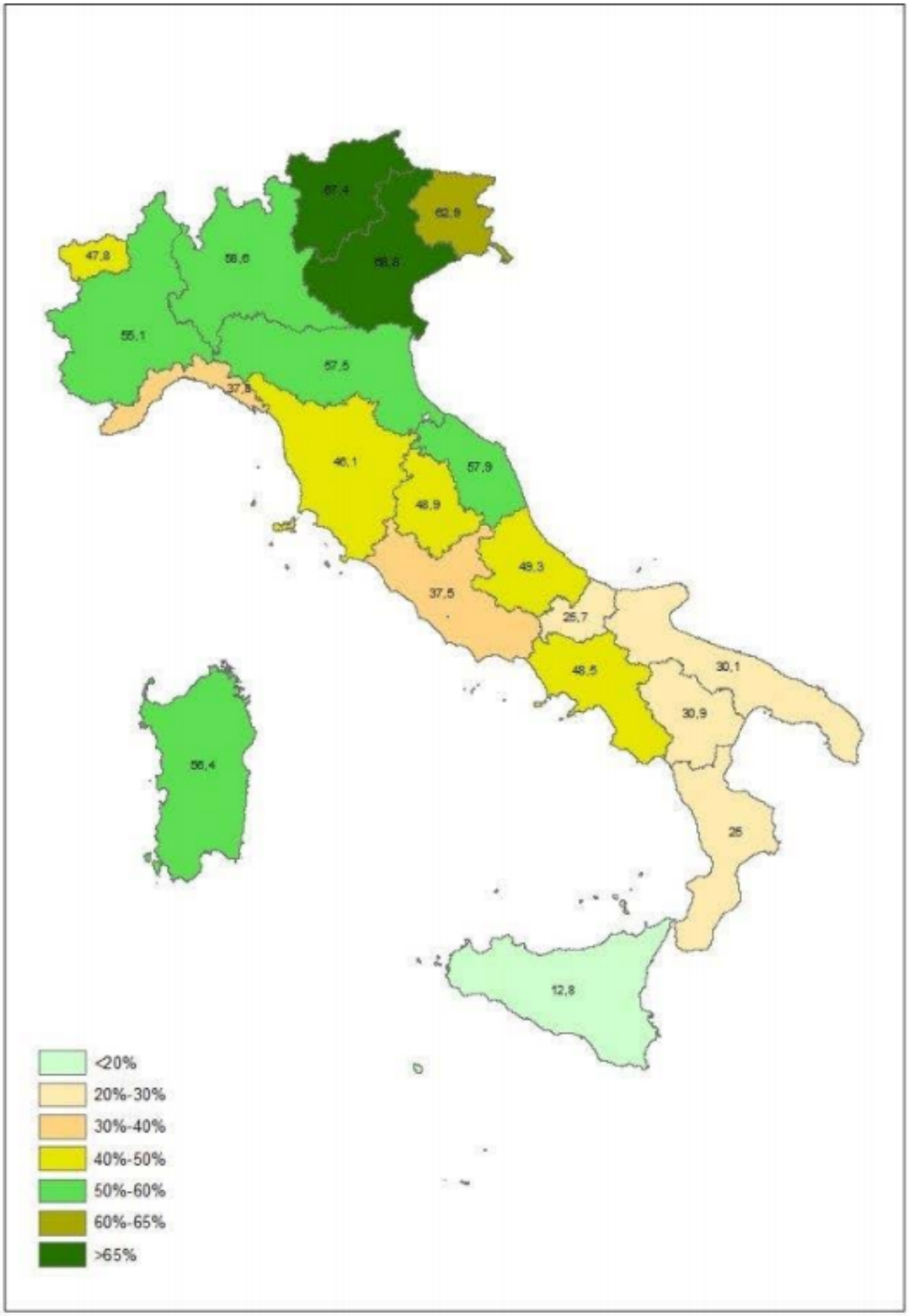
Produzione totale di rifiuti urbani per regione, anni 2011 – 2015 (fonte ISPRA Rapporto Rifiuti Urbani 2016)

Regione	2011	2012	2013	2014	2015
	(t)				
Piemonte	2.159.922	2.027.359	2.003.584	2.050.631	2.051.368
Valle d'Aosta	78.418	76.595	72.590	72.431	72.463
Lombardia	4.824.172	4.626.765	4.594.687	4.642.315	4.625.449
Trentino Alto Adige	521.503	505.325	495.427	495.425	488.477
Veneto	2.305.401	2.213.653	2.212.653	2.240.454	2.191.064
Friuli Venezia Giulia	575.467	550.749	546.119	553.433	562.443
Liguria	961.690	918.744	889.894	893.866	872.416
Emilia Romagna	2.918.957	2.800.597	2.780.295	2.823.876	2.855.593
Nord	**14.345.531**	**13.719.787**	**13.595.249**	**13.772.431**	**13.719.273**
Toscana	2.372.799	2.252.697	2.234.082	2.253.677	2.275.793
Umbria	507.006	488.092	469.773	476.375	462.962
Marche	822.237	801.053	764.139	796.142	793.004
Lazio	3.315.942	3.199.433	3.161.134	3.084.837	3.023.402
Centro	**7.017.984**	**6.741.275**	**6.629.128**	**6.611.031**	**6.555.161**
Abruzzo	661.820	626.639	600.016	593.080	593.818
Molise	132.754	126.513	124.075	121.100	121.864
Campania	2.639.586	2.554.383	2.545.445	2.563.596	2.567.347
Puglia	2.095.402	1.972.430	1.928.610	1.912.443	1.895.076
Basilicata	220.241	219.151	207.477	201.130	198.933
Calabria	898.196	852.435	829.792	810.950	802.978
Sicilia	2.579.754	2.426.019	2.380.046	2.340.935	2.350.191
Sardegna	794.953	754.896	732.668	725.024	719.622
Sud	**10.022.705**	**9.532.467**	**9.348.129**	**9.268.259**	**9.249.829**
Italia	**31.386.220**	**29.993.528**	**29.572.506**	**29.651.721**	**29.524.263**

Produzione pro capite dei rifiuti urbani per regione, anni 2014 – 2015 (fonte ISPRA Rapporto Rifiuti Urbani 2016)

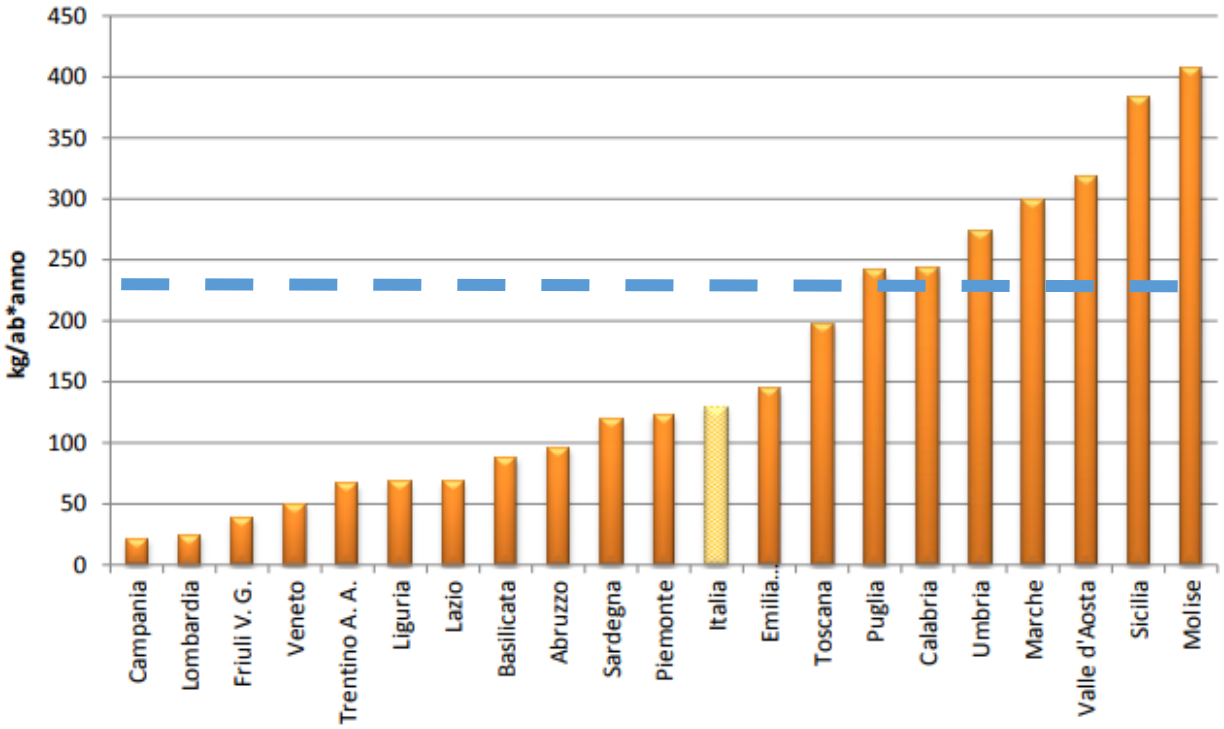


Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anno 2015 (fonte ISPRA Rapporto Rifiuti Urbani 2016)



Un dato statistico a supporto è l'indicatore S07 che misura il volume pro-capite di rifiuti annualmente smaltito in discarica, ha un target al 2013 pari a 230 kg/abitante*anno.

Pro capite di rifiuti urbani smaltiti in discarica, anno 2015 (fonte ISPRA Rapporto Rifiuti Urbani 2016)

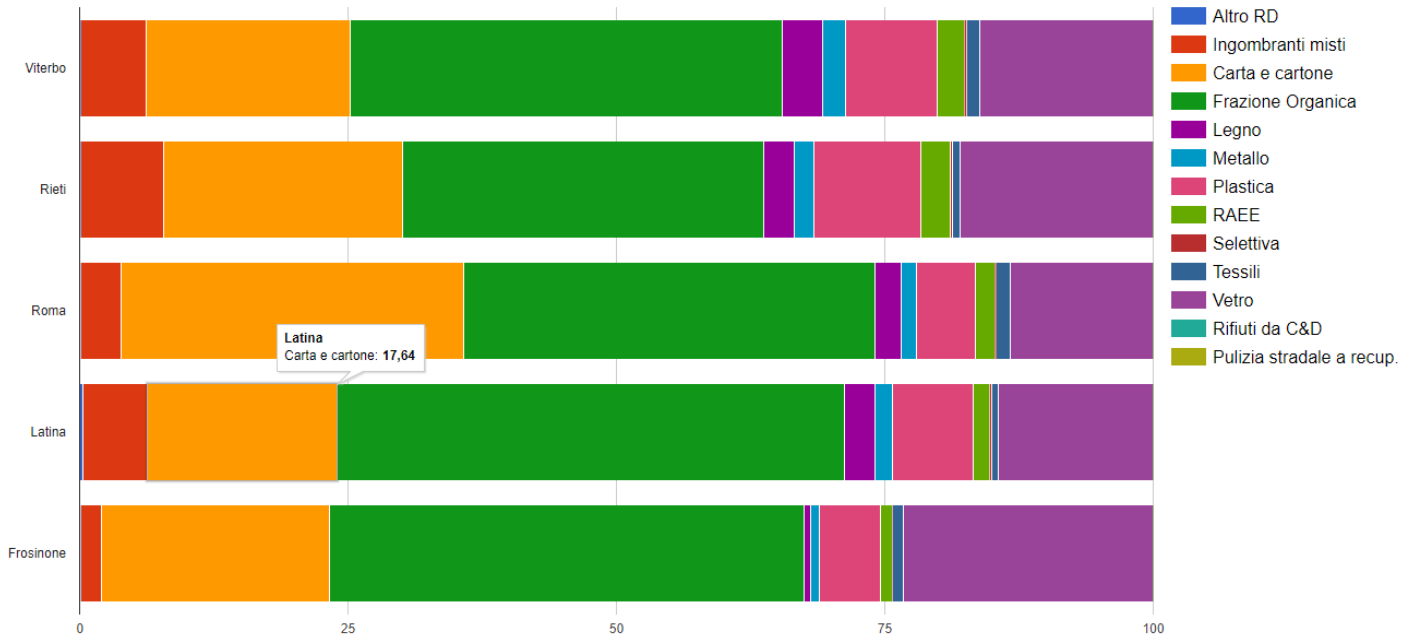


5.2 L'analisi storica della produzione dei rifiuti nella provincia di Frosinone

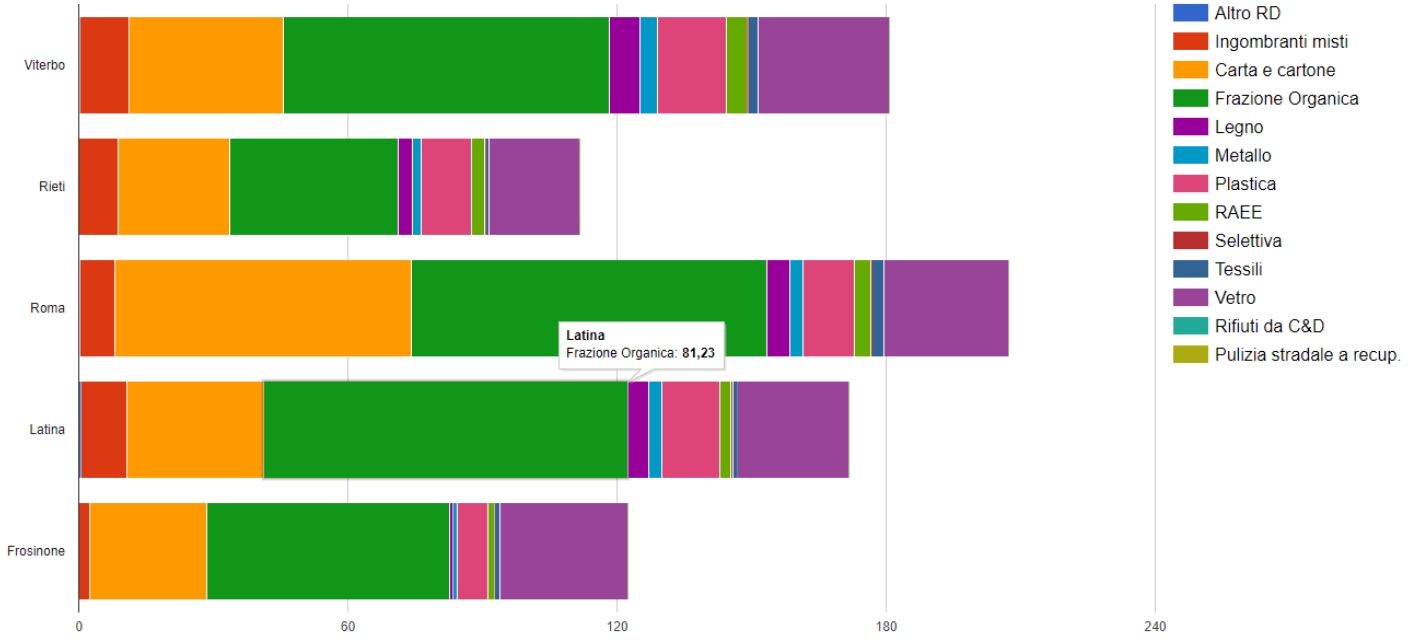
La produzione storica della provincia di Frosinone è necessaria per contestualizzare l'analisi relativa al comune di Amaseno (Fonte banca dati ISPRA Ambiente).

Raccolta differenziata per frazione merceologica (tonnellate) - Anno 2015

Provincia	ISTAT	Altro RD	Ingombranti misti	Carta e cartone	Frazione Organica	Legno	Metallo	Plastica	RAEE	Selettiva	Tessili	Vetro
Viterbo	12056	61,760	3.510,889	11.035,438	23.276,525	2.163,627	1.274,174	4.936,373	1.436,056	122,087	701,140	9.371,074
Rieti	12057	16,846	1.371,808	3.940,649	5.944,766	501,378	325,062	1.765,291	490,844	33,204	117,453	3.183,040
Roma	12058	699,206	33.705,487	287.601,900	344.094,907	22.344,296	12.808,224	49.616,529	15.748,548	1.335,668	11.589,408	119.860,902
Latina	12059	268,301	5.949,313	17.379,930	46.645,712	2.750,975	1.629,756	7.400,821	1.487,842	169,943	668,003	14.179,863
Frosinone	12060	50,270	1.180,105	12.853,965	26.832,129	349,560	469,563	3.477,032	666,153	29,893	616,568	14.068,295



Estendendo l'anali alla raccolta procapite



Nello specifico l'analisi è stata estesa a tutti i Comuni della provincia di Frosinone.

Comune	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	RD (%)	RD pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
Acquafondata	263	0,000	131,820	0,00 %	0,00	501,22
Acuto	1.920	258,848	647,428	39,98 %	134,82	337,20
Alatri	28.952	4.697,851	7.357,538	63,85 %	162,26	254,13
Alvito	2.713	0,000	0,000	0,00 %	0,00	0,00
Amaseno	4.368	103,274	1.687,924	6,12 %	23,64	386,43
Anagni	21.464	4.180,579	6.595,889	63,38 %	194,77	307,30
Aquino	5.370	0,000	0,000	0,00 %	0,00	0,00
Arce	5.756	868,115	1.822,935	47,62 %	150,82	316,70
Arnara	2.309	234,050	493,910	47,39 %	101,36	213,91
Arpino	7.262	1.089,928	1.850,908	58,89 %	150,09	254,88
Atina	4.316	0,000	0,000	0,00 %	0,00	0,00
Ausonia	2.619	39,256	885,446	4,43 %	14,99	338,09
Belmonte Castello	739	0,935	203,295	0,46 %	1,27	275,09
Boville Ernica	8.737	892,018	2.252,620	39,60 %	102,10	257,83
Broccostella	2.741	159,460	799,870	19,94 %	58,18	291,82
Campoli Appennino	1.725	25,078	307,218	8,16 %	14,54	178,10
Casalattico	574	11,700	52,850	22,14 %	20,38	92,07
Casalvieri	2.698	11,333	1.170,403	0,97 %	4,20	433,80
Cassino	36.142	9.355,113	15.023,703	62,27 %	258,84	415,69
Castelliri	3.454	720,723	920,043	78,34 %	208,66	266,37
Castelnuovo Parano	883	21,240	336,720	6,31 %	24,05	381,34
Castro dei Volsci	4.781	713,115	1.082,615	65,87 %	149,16	226,44

Comune	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	RD (%)	RD pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
Castrocielo	3.965	482,945	1.245,565	38,77 %	121,80	314,14
Ceccano	23.565	3.506,371	6.332,207	55,37 %	148,80	268,71
Ceprano	8.897	1.869,691	2.829,601	66,08 %	210,15	318,04
Cervaro	8.109	1.150,384	2.159,294	53,28 %	141,87	266,28
Colfelice	1.932	297,460	477,550	62,29 %	153,96	247,18
Colle San Magno	699	0,000	0,000	0,00 %	0,00	0,00
Collepardo	968	12,120	410,640	2,95 %	12,52	424,21
Coreno Ausonio	1.644	45,475	437,015	10,41 %	27,66	265,82
Esperia	3.828	69,160	1.303,980	5,30 %	18,07	340,64
Falvaterra	554	0,000	0,000	0,00 %	0,00	0,00
Ferentino	21.213	985,732	9.614,142	10,25 %	46,47	453,22
Filettino	565	31,260	357,720	8,74 %	55,33	633,13
Fiuggi	10.536	708,434	6.157,694	11,50 %	67,24	584,44
Fontana Liri	2.953	510,028	802,798	63,53 %	172,72	271,86
Fontechiari	1.303	107,120	238,810	44,86 %	82,21	183,28
Frosinone	46.323	3.936,091	26.568,431	14,81 %	84,97	573,55
Fumone	2.102	261,945	530,885	49,34 %	124,62	252,56
Gallinaro	1.269	0,000	0,000	0,00 %	0,00	0,00
Giuliano di Roma	2.400	280,143	598,043	46,84 %	116,73	249,18
Guarcino	1.623	22,116	679,205	3,26 %	13,63	418,49
Isola del Liri	11.715	2.145,888	3.412,308	62,89 %	183,17	291,28
Monte San Giovanni Campano	12.929	1.651,748	3.680,848	44,87 %	127,76	284,70
Morolo	3.257	474,282	882,988	53,71 %	145,62	271,10

Comune	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	RD (%)	RD pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
Paliano	8.281	1.478,593	2.444,103	60,50 %	178,55	295,15
Pastena	1.462	6,617	395,757	1,67 %	4,53	270,70
Patrica	3.171	317,162	1.055,862	30,04 %	100,02	332,97
Pescosolido	1.555	81,090	321,140	25,25 %	52,15	206,52
Picinisco	1.218	2,120	342,060	0,62 %	1,74	280,84
Pico	2.888	0,000	0,000	0,00 %	0,00	0,00
Piedimonte San Germano	6.535	1.726,708	4.462,428	38,69 %	56,67	146,44
Piglio	4.666	738,497	1.243,057	59,41 %	158,27	266,41
Pignataro Interamna	2.595	303,802	805,528	37,71 %	117,07	310,42
Pofi	4.204	267,290	983,130	27,19 %	63,58	233,86
Pontecorvo	13.242	67,885	5.357,145	1,27 %	5,13	404,56
Posta Fibreno	1.139	138,366	347,854	39,78 %	121,48	305,40
Ripi	5.270	291,802	1.300,322	22,44 %	55,37	246,74
Rocca d'Arce	959	43,232	277,942	15,55 %	45,08	289,82
Roccasecca	7.365	869,598	1.834,058	47,41 %	118,07	249,02
San Biagio Saracinisco	349	11,340	101,090	11,22 %	32,49	289,66
San Donato Val di Comino	2.107	2.143,858	4.407,518	48,64 %	30,42	62,55
San Giorgio a Liri	3.164	0,021	1.872,101	0,00 %	0,01	591,69
San Giovanni Incarico	3.336	1.006,595	1.677,779	60,00 %	17,01	28,35
San Vittore del Lazio	2.636	2,310	1.037,230	0,22 %	0,88	393,49
Sant'Ambrogio sul Garigliano	966	119,669	175,479	68,20 %	123,88	181,66

Comune	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	RD (%)	RD pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
Sant'Andrea del Garigliano	1.505	78,840	275,420	28,63 %	52,39	183,00
Sant'Apollinare	1.919	137,162	486,342	28,20 %	71,48	253,44
Sant'Elia Fiumerapido	6.166	383,070	2.166,260	17,68 %	62,13	351,32
Santopadre	1.357	0,475	390,555	0,12 %	0,35	287,81
Serrone	3.099	525,181	977,021	53,75 %	169,47	315,27
Settefrati	728	0,000	0,000	0,00 %	0,00	0,00
Sgurgola	2.676	176,050	532,110	33,09 %	65,79	198,85
Sora	26.144	2.310,785	13.799,301	16,75 %	88,39	527,82
Strangolagalli	2.491	322,282	595,502	54,12 %	129,38	239,06
Supino	4.873	765,635	1.842,535	41,55 %	157,12	378,11
Terelle	422	7,179	145,609	4,93 %	17,01	345,05
Torre Cajetani	1.376	108,580	323,700	33,54 %	78,91	235,25
Torrice	4.816	108,100	1.782,360	6,06 %	22,45	370,09
Trevi nel Lazio	1.822	44,373	1.110,593	4,00 %	24,35	609,55
Trivigliano	1.705	76,140	301,140	25,28 %	44,66	176,62
Vallecorsa	2.643	47,530	808,400	5,88 %	17,98	305,86
Vallemaio	937	61,340	199,060	30,81 %	65,46	212,44
Vallerotonda	1.581	0,956	609,376	0,16 %	0,60	385,44
Veroli	20.560	3.333,245	6.124,005	54,43 %	162,12	297,86
Vicalvi	783	0,000	0,000	0,00 %	0,00	0,00
Vico nel Lazio	2.234	329,460	560,640	58,76 %	147,48	250,96
Villa Latina	1.241	0,000	431,870	0,00 %	0,00	348,00
Villa Santa Lucia	2.632	0,000	0,000	0,00 %	0,00	0,00

Comune	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	RD (%)	RD pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
Villa Santo Stefano	1.720	228,076	366,436	62,24 %	132,60	213,04
Viticuso	353	1,510	127,730	1,18 %	4,28	361,84

5.3 Analisi qualitativa della produzione dei rifiuti a Amaseno

L'analisi dello storico di Amaseno è necessario ad evidenziare la qualità/quantità della raccolta per mezzo di indicatori che evidenzino la percentuale di differenziata (S08) ed il quantitativo procapite smaltito (S09).

		rifiuto intercettato (kg)					
		2014		2015		2016	
		dato consuntivo consolidato		dato consuntivo consolidato		dato consuntivo consolidato	
R.U.	200301	1.850.000,00	91,72%	1.553.780,00	94,30%	1.619.420,00	97,68%
Carta	200101	7.300,00	0,36%	46.810,00	2,84%	8.080,00	0,49%
imb. cartone	150101	109.000,00	5,40%	34.520,00	2,10%	0,00	0,00%
indum. usati	200110	34.100,00	1,69%	1.349,00	0,08%	2.534,00	0,15%
rifiuti tessili	200111	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Pile	200134	0,00	0,00%	30,00	0,00%	0,00	0,00%
Farm	200132	0,00	0,00%	75,00	0,00%	0,00	0,00%
Toner	080318	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Potature	200201	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Ingom.	200307	16.500,00	0,82%	8.460,00	0,51%	580,00	0,03%
Metallo	200140	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
imb. metallici	150104	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Frigo	200123	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Imb .plastica	150102	0,00	0,00%	2.640,00	0,16%	0,00	0,00%
Plastica	200139	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Organico	200108	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Multimateriale	150106	0,00	0,00%	0,00	0,00%	27.310,00	1,65%
Batterie	200133	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Cartone	150101	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Neon	200121	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
T.V.	200135	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Grandi Elett	200136	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Piccoli Elett	200136	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
App. fuori uso	160213	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Pneum	160103	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Res. Stradale	200303	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Plastica (da demol.)	170203	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Altri mateirali isolanti	170603	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Metalli vari	170401	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Legno	200138	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Oli vegetali	200125	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
vetro e metalli	150106	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
vetro	200102	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
imb. Vetro	150107	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
		2.016.900,00		**1.647.664,00**		**1.657.924,00**	

rifiuto intercettato (kg)		
2014	2015	2016

Totale rifiuti differenziati (kg)	166.900,00	8,28%	93.884,00	5,70%	38.504,00	2,32%
Totale rifiuti indifferenziati (kg)	1.850.000,00	91,72%	1.553.780,00	94,30%	1.619.420,00	97,68%
numero di abitanti	4380		4368		4375	
rifiuti procapite (kg/anno)	460,48		377,21		378,95	
indicatore S07	422,37		355,72		370,15	
indicatore S08	8,275%		5,698%		2,322%	

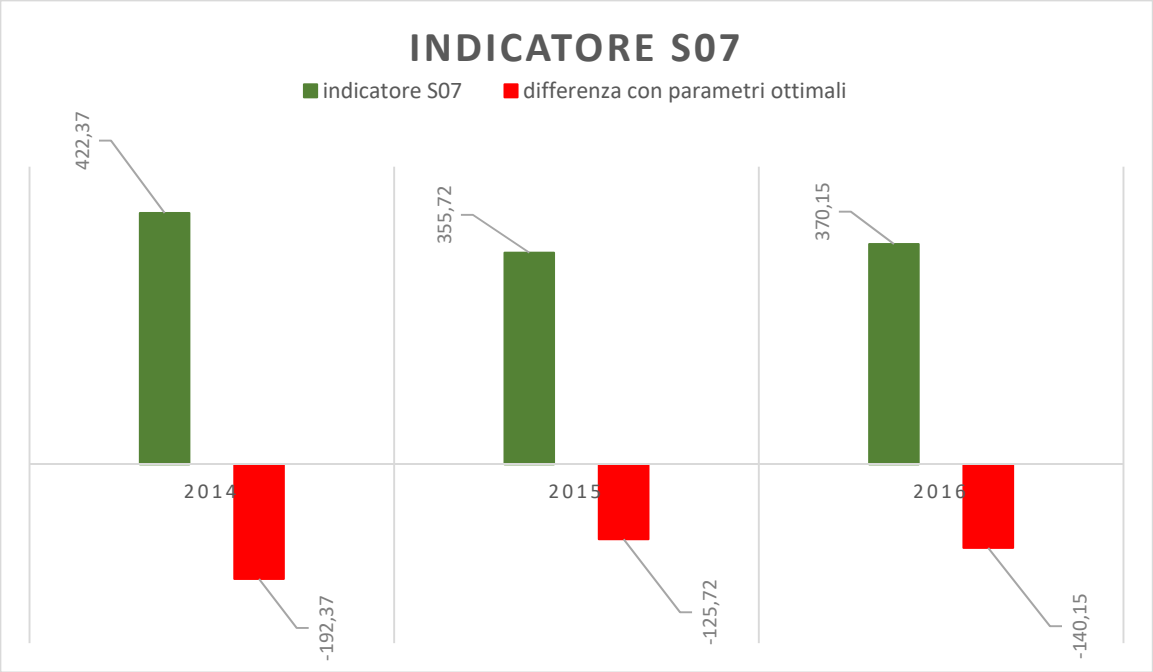
Per l'analisi dello storico relativo alla produzione rifiuti del comune di Amaseno e l'individuazione dei risultati attesi ci si è basati su due indicatori:

a) l'indicatore S07;

b) la percentuale di raccolta differenziata.

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.



Il dato evidenzia un andamento virtuoso con un basso quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica.

La **percentuale di raccolta differenziata** (indicatore S08) 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. La frazione organica umida è raccolta separatamente o con contenitori a

svuotamento riutilizzabili o con sacchetti biodegradabili certificati". Nella pratica, a tali frazioni merceologiche omogenee vengono assegnati codici identificativi che accompagnano il rifiuto durante tutto il processo di smaltimento e ne consento la tracciabilità attraverso i MUD (modelli unici per le dichiarazioni ambientali).

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 sovvalli 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 sovvalli, R.D.NETTA;

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

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

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:

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

Σi 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;

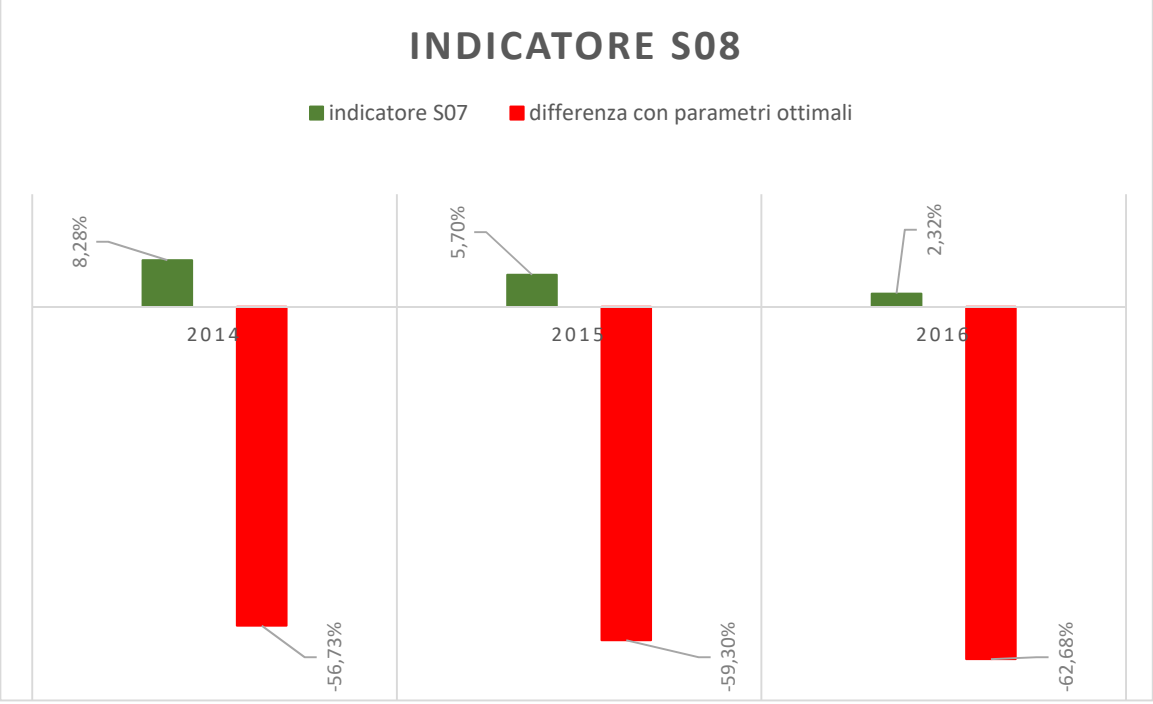
- altre tipologie di rifiuti di carta (codice CER: 200101);
- rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche di origine domestica;
- ingombranti a recupero (vetro, plastica, metalli, legno, ingombranti in materiali misti);
- abiti usati e rifiuti tessili;
- raccolta selettiva (pile e accumulatori, 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).

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.



L'andamento S08 evidenzia un trend crescente in linea con i parametri obbligatori previsti dal legislatore.

Tale andamento può essere modificato intervenendo sia sulle dinamiche di selezione (domestica) sia su quelle di produzione di rifiuti cercando di diminuirne le quantità.

SEZIONE 6

LA CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE AI CITTADINI

6.1 Metodologia

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 Amaseno 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 degli Enti, 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.

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.

6.2 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*:

1) INFORMARE cittadini, attività produttive e commerciali, amministrazioni pubbliche, sui corretti comportamenti da tenere;
2) RESPONSABILIZZARE gli utenti-cittadini sulle scelte ambientali;
3) 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 perplessita' 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.

6.3 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 degli Enti. 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 raccordato 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 è 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. 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.

6.4 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.

6.5 Mezzi e strumenti

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

- **VISIBILITA'**

Manifesti 70x100, manifesti 6x3, locandine, totem

• **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 segue 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 concatenano strettamente, intervenendo con livelli diversi di pressione e di contatto in grado di ampliare l'efficacia della strategia complessiva.

Ogni azione naturalmente riproduce 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.