



Comune di FURCI

Provincia di Chieti



Comune di LISCIA

Provincia di Chieti



Comune di San Buono

Provincia di Chieti

---

## **PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---

Dicembre 2014



## **Indice**

### **SEZIONE 1 PREMESSE PROGETTUALI**

1.1	Introduzione.....	5
1.2	Evoluzione dei modelli di raccolta .....	5
1.3	Il sistema CONAI .....	7
1.4	Il quadro normativo di riferimento in materia di rifiuti .....	9

### **SEZIONE 2 ASSUMPTIONS: TERRITORIO E UTENZE**

2.1	Furci: il territorio.....	14
2.1.1	Furci: l'analisi demografica.....	21
	Strutturazione della popolazione per età .....	25
	Analisi della popolazione straniera residente.....	27
	Indicatori demografici .....	29
2.1.2	Furci: la localizzazione delle utenze.....	30
2.1.3	Furci: la suddivisione merceologica delle utenze non domestiche.....	32
2.2	San Buono: il territorio.....	32
2.2.1	San Buono: l'analisi demografica.....	42
	Strutturazione della popolazione per età .....	46
	Analisi della popolazione straniera residente.....	48
	Indicatori demografici .....	50
2.2.2	San Buono: la localizzazione delle utenze.....	52
2.2.3	San Buono: la suddivisione merceologica delle utenze non domestiche.....	52
2.3	Liscia: il territorio.....	53
2.3.1	Liscia: l'analisi demografica .....	55
	Strutturazione della popolazione per età .....	60
	Analisi della popolazione straniera residente.....	61
	Indicatori demografici .....	62
2.2.2	Liscia: la localizzazione delle utenze.....	64
2.2.3	Liscia: la suddivisione merceologica delle utenze non domestiche.....	64

### **SEZIONE 3 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI**

3.1	La produzione dei rifiuti: analisi comparativa.....	66
3.2	La produzione dei rifiuti a Furci negli anni 2011-2013.....	71
3.3	La produzione dei rifiuti a San Buono negli anni 2011-2013.....	78




---

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---

3.3	La produzione dei rifiuti a Liscia negli anni 2011-2013.....	85
3.4	Analisi proiezionale della raccolta dei rifiuti: obiettivi.....	92
3.4.1	Furci: dati progettuali.....	93
3.4.2	San Buono: dati progettuali.....	96
3.4.3	Liscia: dati progettuali.....	99

**SEZIONE 4 IL NUOVO SCHEMA DI RACCOLTA**

4.1	Il nuovo schema di raccolta.....	103
4.2	Il dimensionamento delle attrezzature in dotazione alle utenze.....	106

**SEZIONE 5 I COSTI DEL SERVIZIO INTEGRATO**

5.1	I costi del personale e dimensionamento.....	122
5.2.	I costi dei mezzi .....	125
5.3.	Costo delle attrezzature .....	131
5.4.	Dettaglio costi .....	132
5.4.1	Circuito di raccolta della frazione organica .....	132
5.4.2	Circuito di raccolta della carta.....	134
5.5	Organizzazione e calcolo del canone annuo .....	143
5.6	Costi di smaltimento previsti.....	145
5.7	Totale costi da sviluppo progettuale.....	145
5.8	Valorizzazione delle deleghe CONAI .....	146
5.8.1	FURCI: calcolo dei ricavi da rifiuti valorizzabili.....	147
5.8.2	SAN BUONO: Calcolo dei ricavi da rifiuti valorizzabili .....	148
5.8.3	LISCIA: Calcolo dei ricavi da rifiuti valorizzabili.....	149
5.9	Costi della sicurezza .....	150



**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

---

## SEZIONE 1

# PREMESSE PROGETTUALI



## 1.1 Introduzione

---

Il presente lavoro è finalizzato:

- ~ ad individuare un modello di raccolta che permetterà ai Comuni di Furci e di San Buono di allinearsi alle prescrizioni normative in materia (minimo 65% di raccolta differenziata) e ai dettami dei piani regionali e provinciali che prevedono la minimizzazione dei rifiuti da smaltire discarica;
- ~ ad individuare economie in funzione della sinergia di servizio fra i due Comuni;
- ~ a rendere funzionale il contributo ottenuto dalla Regione Abruzzo in materia di raccolta differenziata (programma PAR FAS Abruzzo 2007/2013).

## 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



## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

- 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 polietilentereftalato (PET).

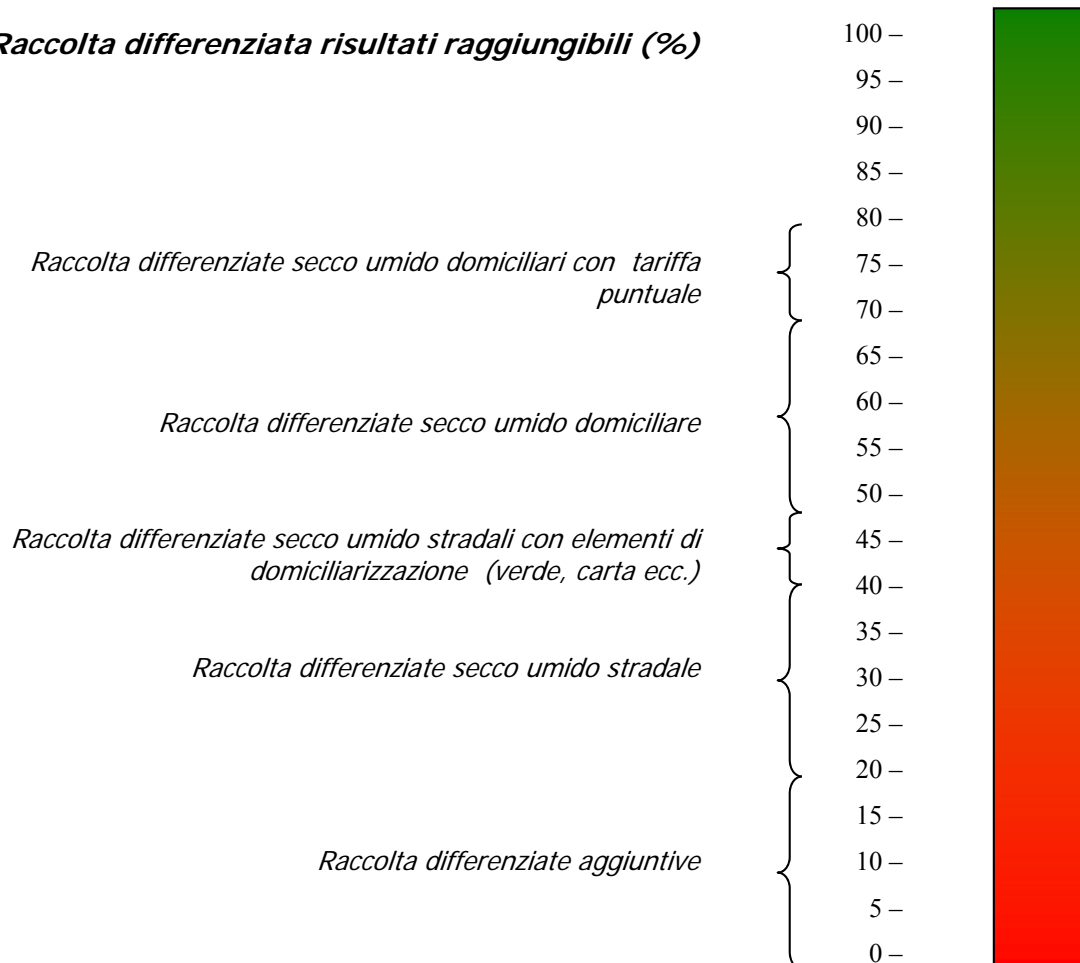
- frazione organica
- ingombranti e beni durevoli, costituiti in genere da elementi di arredo domestico o da ufficio. Detti materiali possono essere scomposti in metalli, legno, plastica, ecc.

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.

I risultati ottenibili (percentuale differenziata) sono funzionali al metodo di raccolta.

### ***Raccolta differenziata risultati raggiungibili (%)***





### 1.3 Il sistema 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.



---

## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

---

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 simili. I Comuni possono, dove risulti funzionale ed economica la raccolta differenziata promiscua di rifiuti di imballaggio ed altre frazioni merceologiche simili, conferire anche al sistema CONAI/Consorzi di Filiera le frazioni simili, 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





## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

---

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.

### 1.4 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 economica 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;



---

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---

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**, D.G.R. n. 694/C del 16/07/07 è il documento programmatico degli interventi che la regione Abruzzo 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 sono:

- la previsione di interventi tesi a favorire la riduzione a monte della produzione di rifiuti;
- l'attivazione di un sistema efficace di raccolte differenziate da avviare all'effettivo
- recupero;
- la minimizzazione dei costi e degli impatti connessi con le soluzioni tecnologiche di
- recupero/smaltimento e localizzative individuate dal Piano;
- la massima valorizzazione del sistema impiantistico esistente a livello regionale;
- l'autosufficienza del Bacino regionale;
- la massimizzazione dei recuperi ivi compreso quello energetico;
- l'uso residuale della discarica nel sistema integrato di smaltimento;
- il coinvolgimento dei cittadini attraverso una campagna di sensibilizzazione;

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."



**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

---

## SEZIONE 2

# ASSUMPTIONS: TERRITORIO E UTENZE



**Comune di  
FURCI (CH)**

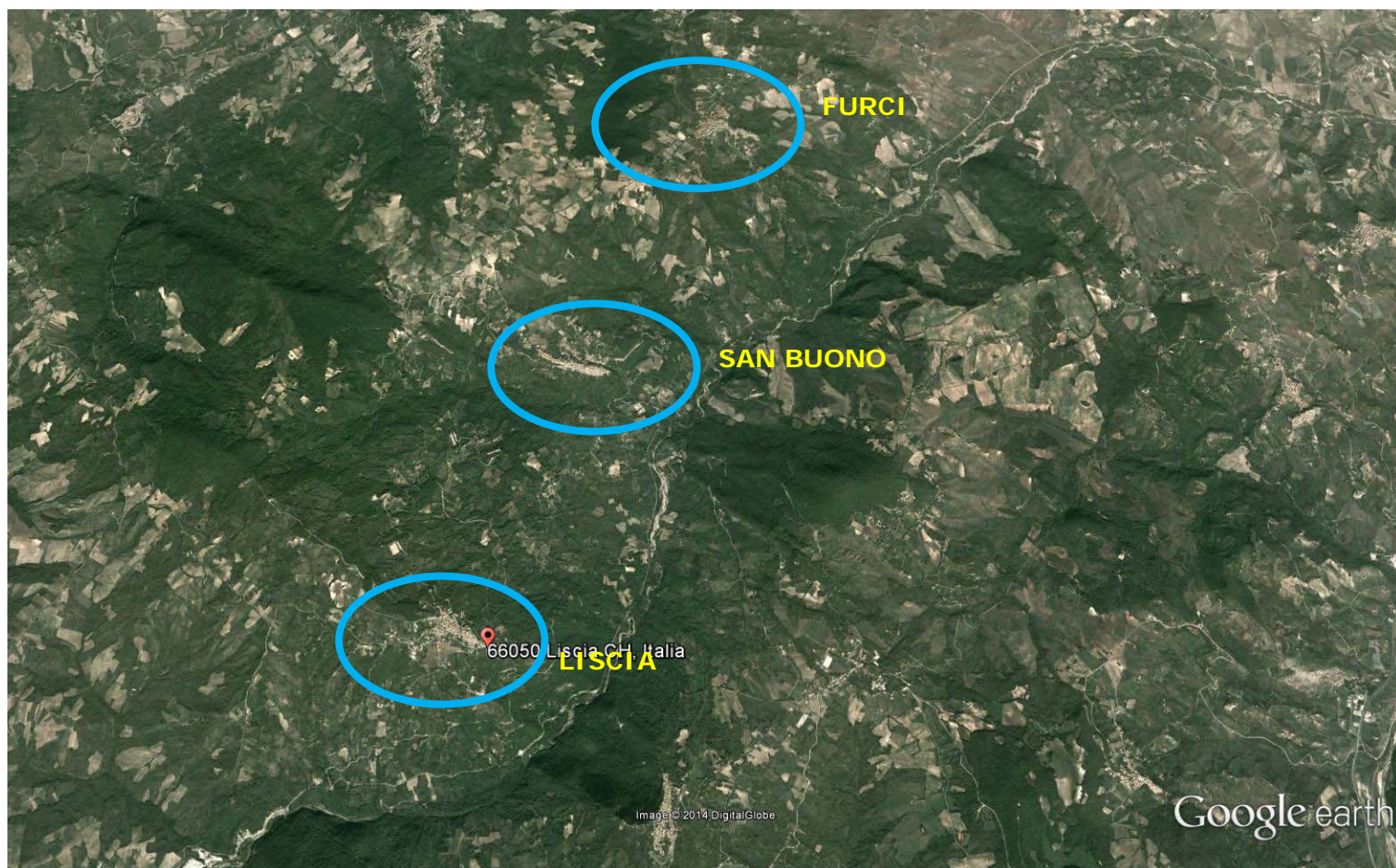


**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**







Comune di  
**FURCI (CH)**

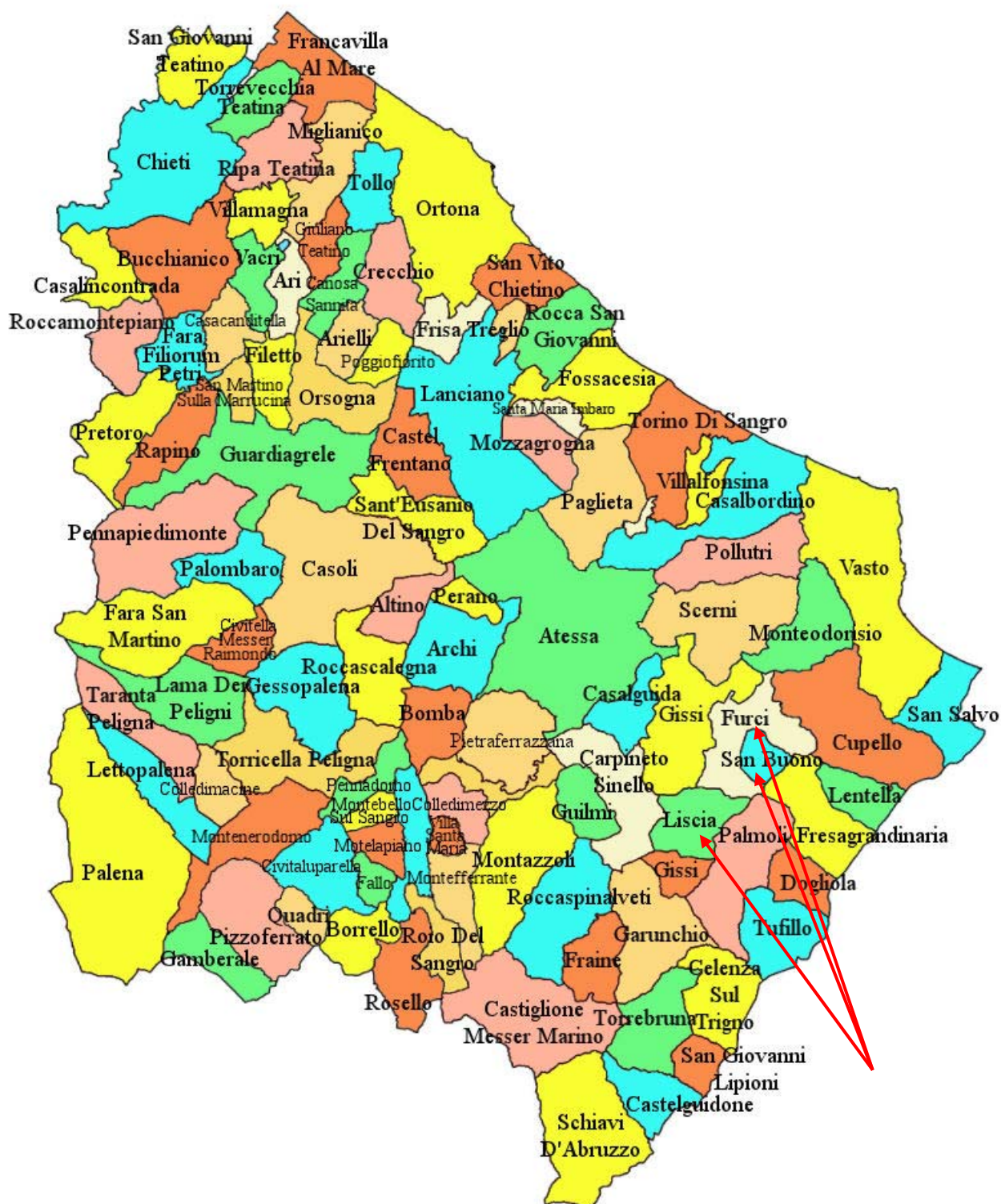


Comune di  
**LISCIA (CH)**



Comune di  
**SAN BUONO (CH)**

PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI





**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

### 2.1 Furci: il territorio

Furci è un comune in provincia di Chieti nella regione Abruzzo, con 1.053 abitanti. Confina con i comuni di Fresagrandinaria (7,2 km), San Buono (3,5 km), Cupello (9,8 km), Monteodorisio (10, km), Gissi (3,8 km) e Palmoli (7,9 km). Amministrativamente fa parte della Comunità Montana Medio Vastese. Ha un'altitudine media di 550 m.s.l.m. (min 124 - max 610).

Ha una superficie di 26,20 km<sup>2</sup> con una densità abitativa pari a 40,2 ab./km<sup>2</sup>.

Il territorio geograficamente e amministrativamente presenta le seguenti frazioni/località/nuclei abitati: Capoluogo, Morelle (4,3 km), Morge (6,4 km), Castelforzato (5,8 km) e Solagnoli (4,3 km).

Uno degli elementi fondamentali per una corretta determinazione delle strutture necessarie allo svolgimento dei servizi richiesti è, senza dubbio, l'analisi dell'assetto viario della città. Il centro storico (capoluogo), ben delineato, risulta essere caratterizzato da una media criticità per quel che riguarda la viabilità ordinaria con presenza di strade strette (piccoli tratti) e difficilmente percorribili.

Le arterie (sia di attraversamento sia di collegamento alle frazioni) sono caratterizzate invece da una viabilità agevole.







**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---



**Furci centro**



**Comune di  
FURCI (CH)**



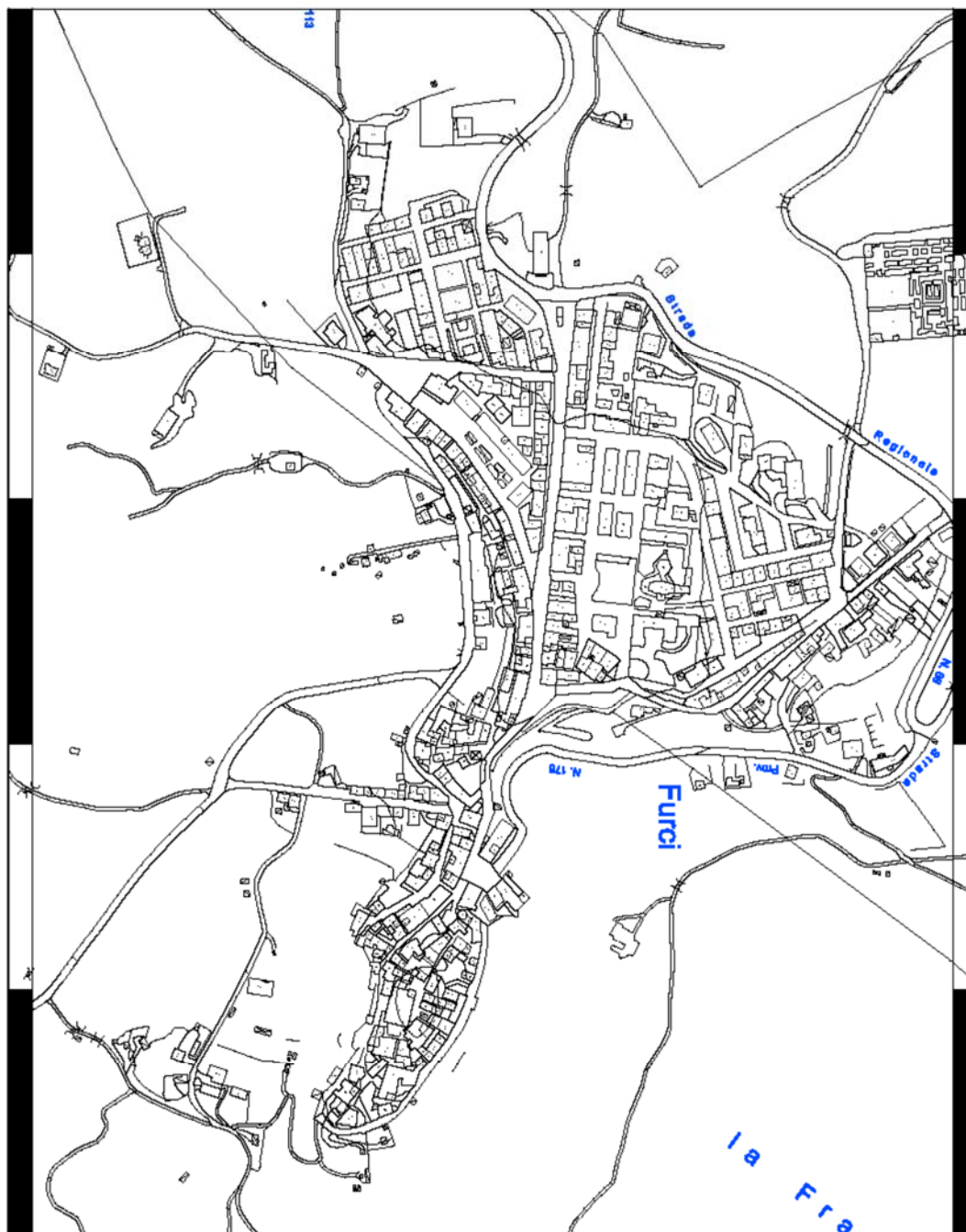
**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

**Furci capoluogo (sezione 1)**







Comune di  
**FURCI (CH)**



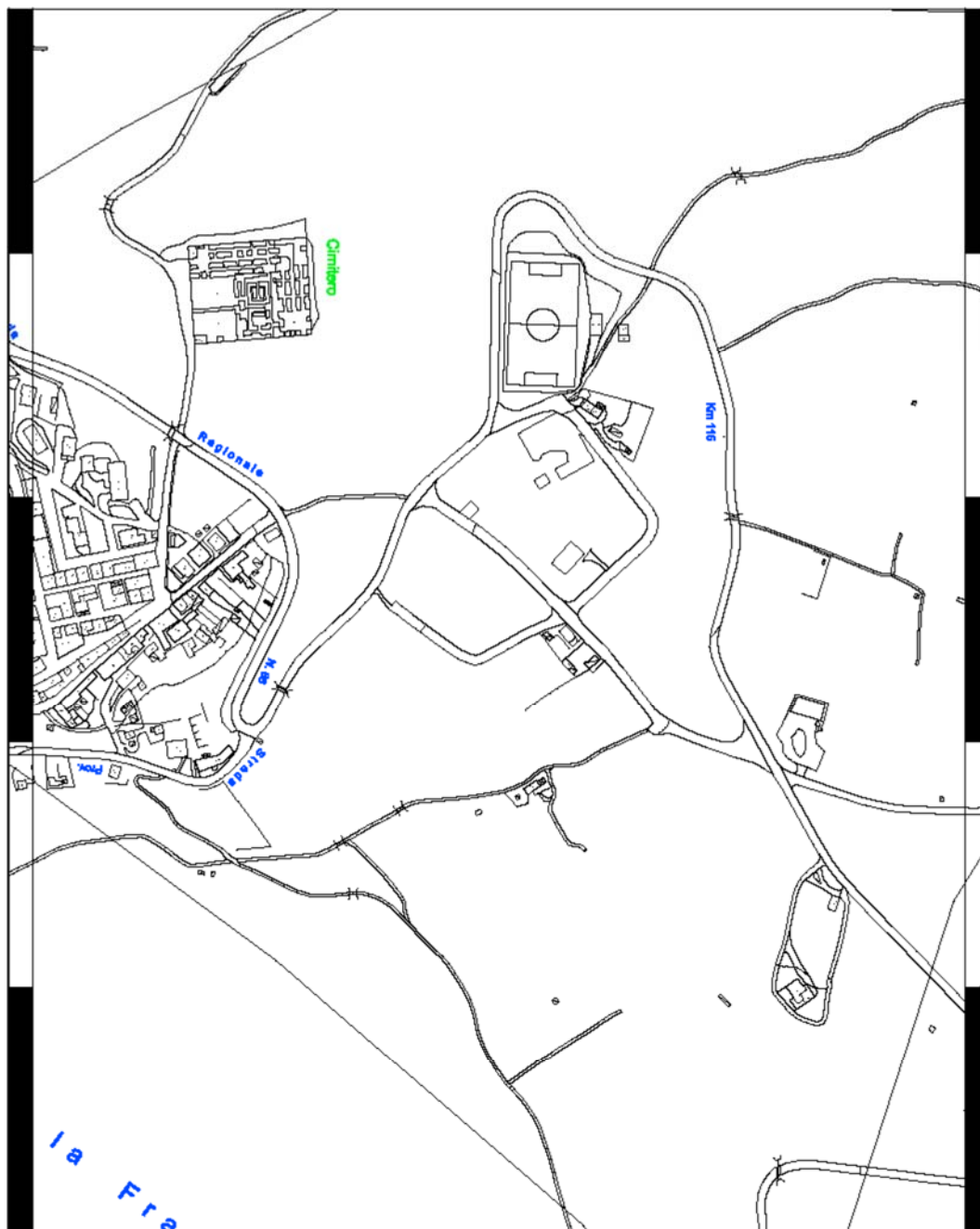
Comune di  
**LISCIA (CH)**



Comune di  
**SAN BUONO (CH)**

PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Furci capoluogo (sezione 2)





**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



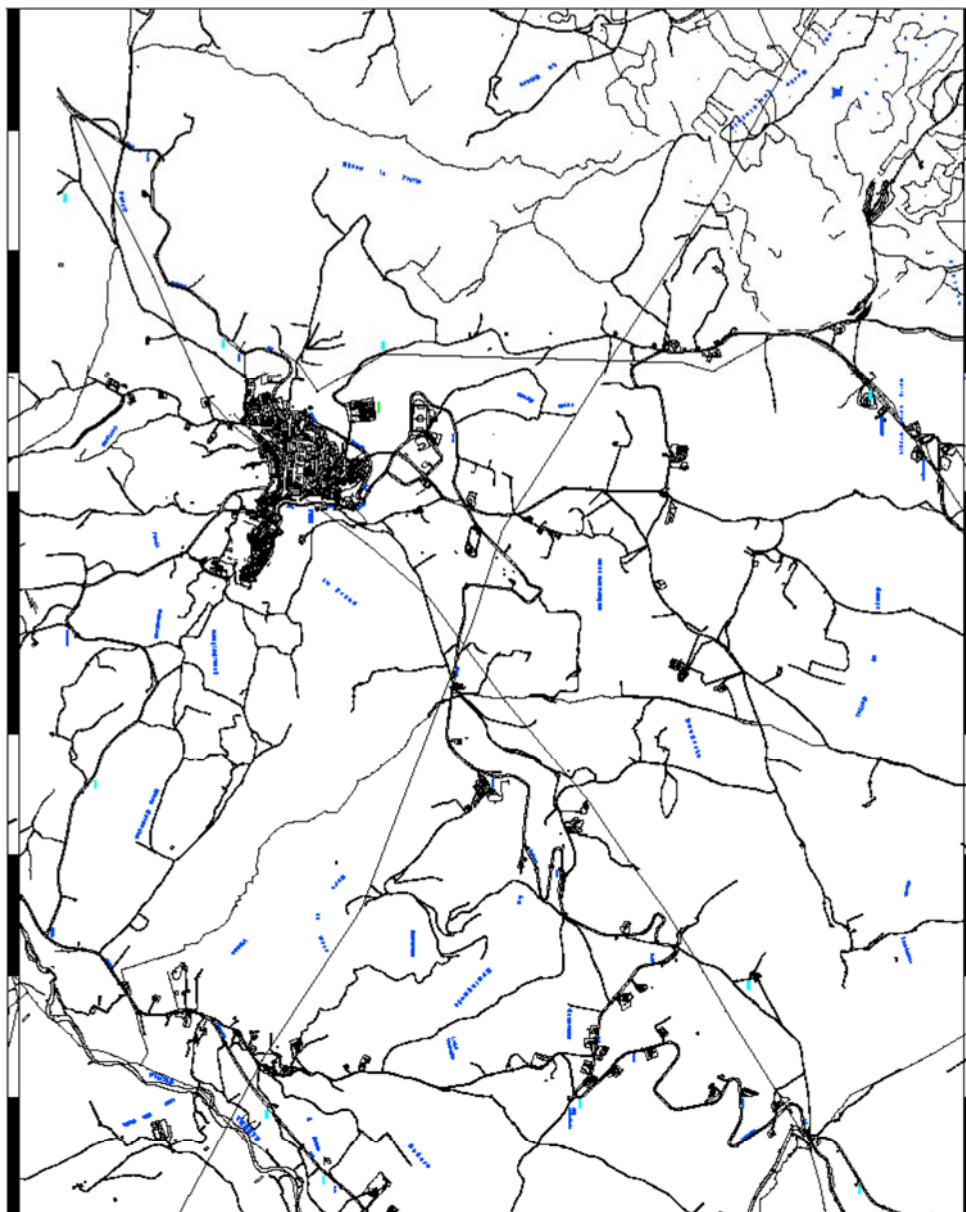
**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---

**Furci (Morelle)**





**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



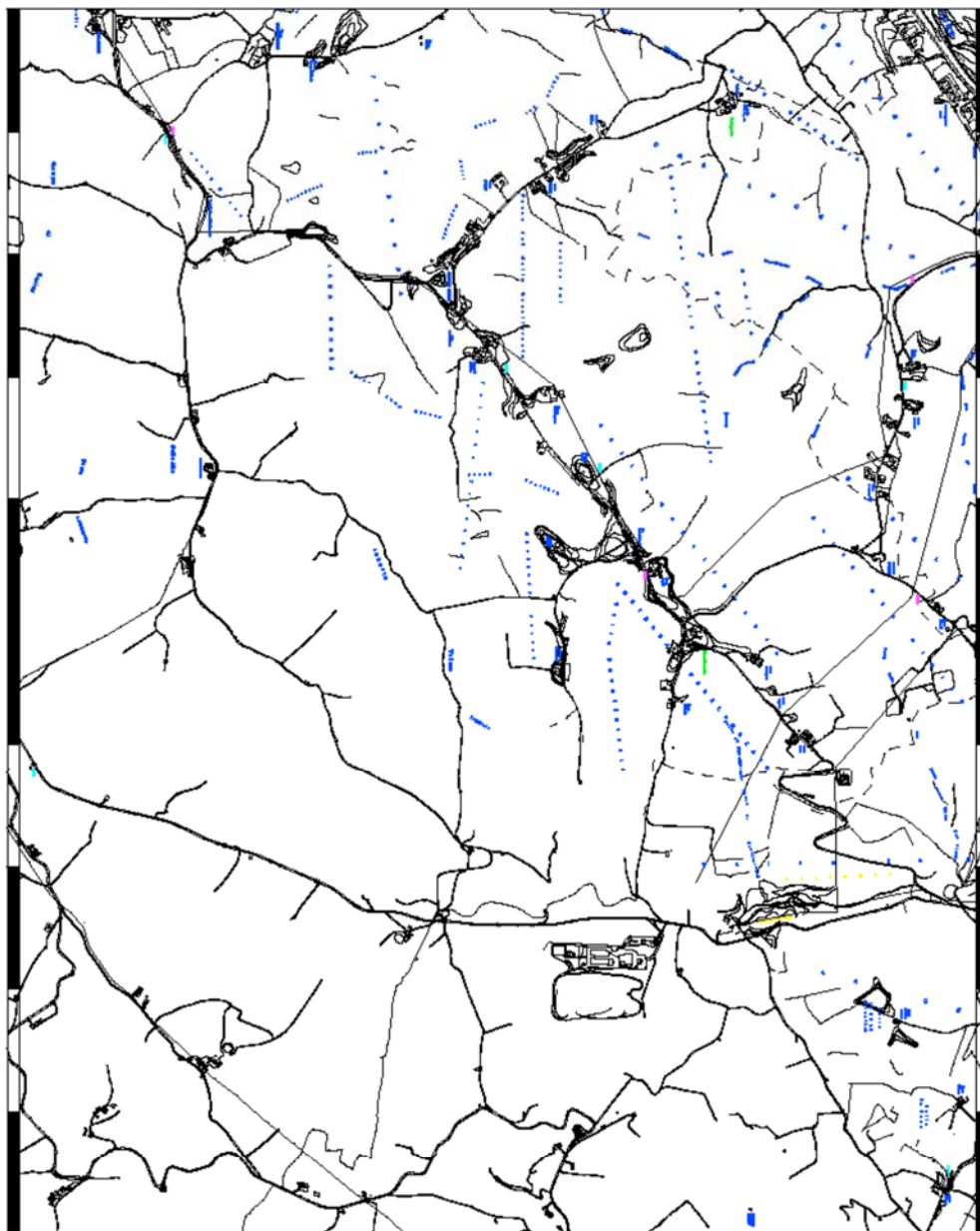
**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---

**Furci (Casalforzato)**





**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



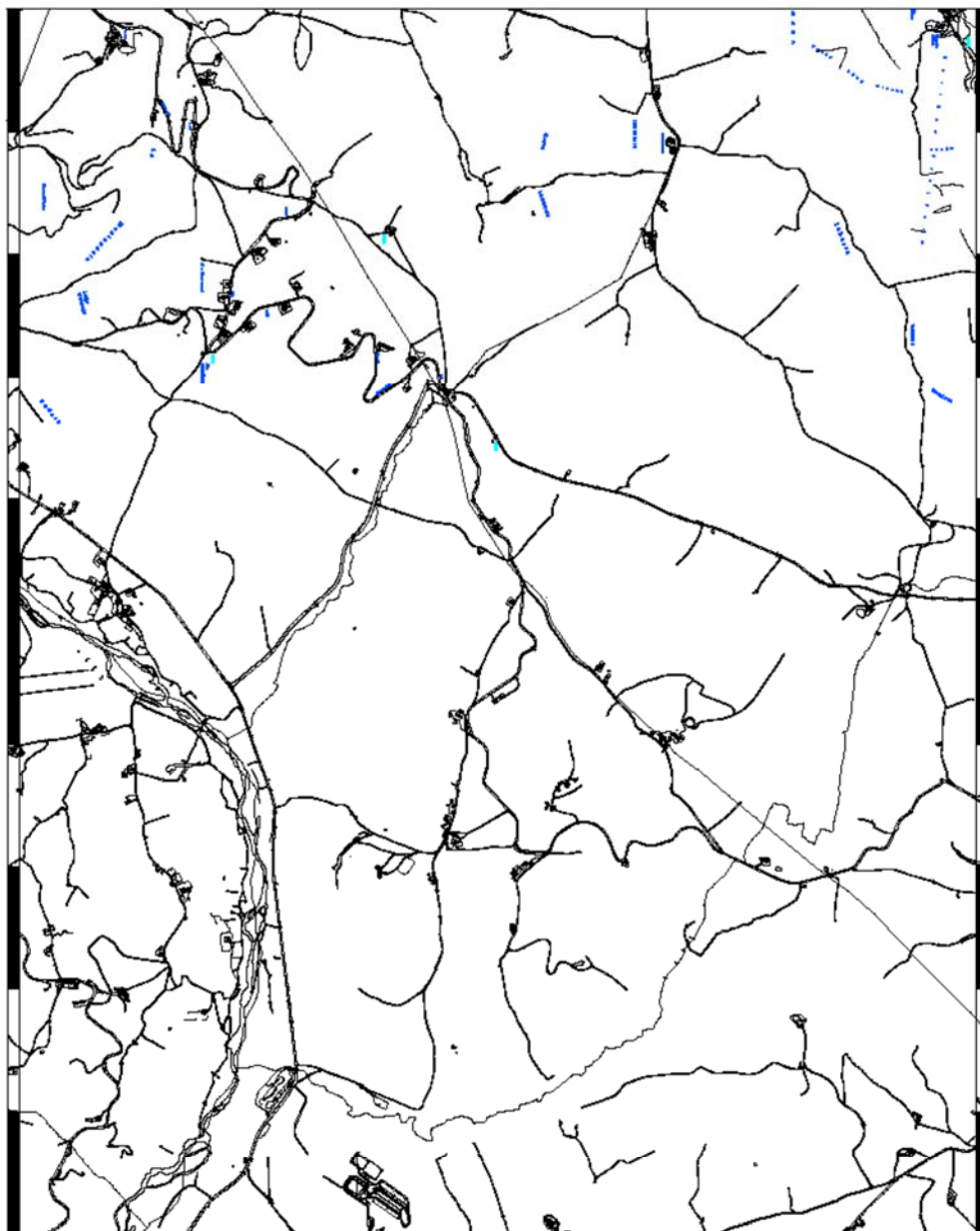
**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---

**Furci (Cena-Treste)**





### 2.1.1 Furci: 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).

I risultati hanno mostrato una popolazione giovane in grado di supportare cambiamenti di sistema e, quindi, in grado di garantire ottimi livelli qualitativi di raccolta.

La [popolazione residente a Furci](#) al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre, è composta da **1.088** con una diminuzione, rispetto al censimento del 2001, del 14,7%.

La qualità della raccolta è un elemento fondamentale della raccolta dei rifiuti. Differenziare bene i rifiuti può portare notevoli vantaggi sia economici all'Ente.

Censimento		Var %
21/10/2001	9/10/2011	
1.275	1.088	-14,7%

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

Censimento			Popolazione residenti	Var %	Note
num.	anno	data rilevamento			
1°	1861	31 dicembre	2.051	-	Il primo censimento della popolazione viene effettuato nell'anno dell'unità d'Italia.
2°	1871	31 dicembre	2.138	+4,2%	Come nel precedente censimento, l'unità di rilevazione basata sul concetto di "famiglia" non prevede la distinzione tra famiglie e convivenze.
3°	1881	31 dicembre	2.359	+10,3%	Viene adottato il metodo di rilevazione della popolazione residente, ne fanno parte i presenti con dimora abituale e gli assenti temporanei.
4°	1901	10 febbraio	2.324	-1,5%	La data di riferimento del censimento viene spostata a febbraio. Vengono introdotte schede individuali per ogni componente della famiglia.





**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

5°	<b>1911</b>	10 giugno	2.110	-9,2%	Per la prima volta viene previsto il limite di età di 10 anni per rispondere alle domande sul lavoro.
6°	<b>1921</b>	1 dicembre	2.422	+14,8%	L'ultimo censimento gestito dai comuni gravati anche delle spese di rilevazione. In seguito le indagini statistiche verranno affidate all'Istat.
7°	<b>1931</b>	21 aprile	1.980	-18,2%	Per la prima volta i dati raccolti vengono elaborati con macchine perforatrici utilizzando due tabulatori Hollerith a schede.
8°	<b>1936</b>	21 aprile	2.051	+3,6%	Il primo ed unico censimento effettuato con periodicità quinquennale.
9°	<b>1951</b>	4 novembre	2.272	+10,8%	Il primo censimento della popolazione a cui è stato abbinato anche quello delle abitazioni.
10°	<b>1961</b>	15 ottobre	1.867	-17,8%	Il questionario viene diviso in sezioni. Per la raccolta dei dati si utilizzano elaboratori di seconda generazione con l'applicazione del transistor e l'introduzione dei nastri magnetici.
11°	<b>1971</b>	24 ottobre	1.534	-17,8%	Il primo censimento di rilevazione dei gruppi linguistici di Trieste e Bolzano con questionario tradotto anche in lingua tedesca.
12°	<b>1981</b>	25 ottobre	1.470	-4,2%	Viene migliorata l'informazione statistica attraverso indagini pilota che testano l'affidabilità del questionario e l'attendibilità dei risultati.
13°	<b>1991</b>	20 ottobre	1.410	-4,1%	Il questionario viene tradotto in sei lingue oltre all'italiano ed è corredato di un "foglio individuale per straniero non residente in Italia".
14°	<b>2001</b>	21 ottobre	1.275	-9,6%	Lo sviluppo della telematica consente l'attivazione del primo sito web dedicato al Censimento e la diffusione dei risultati online.
15°	<b>2011</b>	9 ottobre	1.088	-14,7%	Il <b>Censimento 2011</b> è il primo <b>censimento online</b> con i questionari compilati anche via web.

Il trend registrato nell'ultimo decennio è il seguente



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI



Andamento della popolazione residente

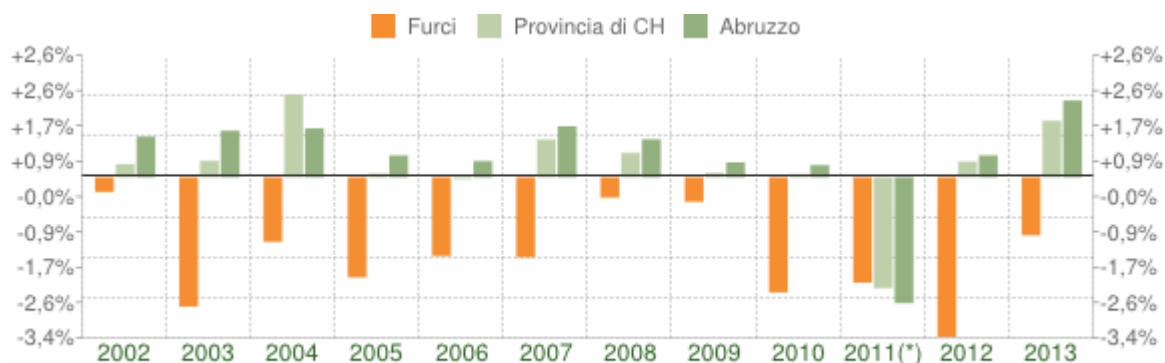
Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	1.276	-	-	-	-
2002	31 dicembre	1.272	-4	-0,31%	-	-
2003	31 dicembre	1.237	-35	-2,75%	532	2,32
2004	31 dicembre	1.220	-17	-1,37%	527	2,31
2005	31 dicembre	1.194	-26	-2,13%	519	2,30
2006	31 dicembre	1.174	-20	-1,68%	505	2,32
2007	31 dicembre	1.154	-20	-1,70%	505	2,29
2008	31 dicembre	1.149	-5	-0,43%	516	2,23
2009	31 dicembre	1.143	-6	-0,52%	515	2,22
2010	31 dicembre	1.115	-28	-2,45%	505	2,21
2011 <sup>(1)</sup>	8 ottobre	1.108	-7	-0,63%	509	2,18
2011 <sup>(2)</sup>	9 ottobre	1.088	-20	-1,81%	-	-
2011	31 dicembre	1.090	+2	+0,18%	510	2,14
2012	31 dicembre	1.053	-37	-3,39%	488	2,16
2013	31 dicembre	1.040	-13	-1,23%	481	2,16

(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

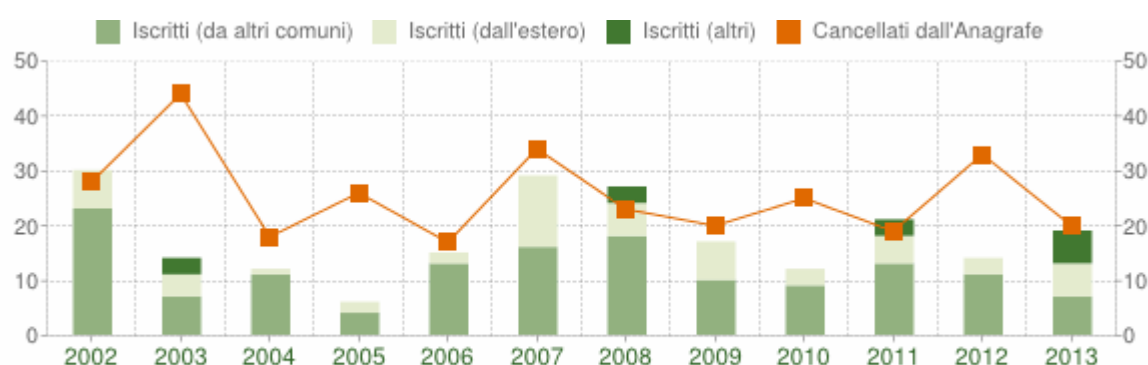
(<sup>2</sup>) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.



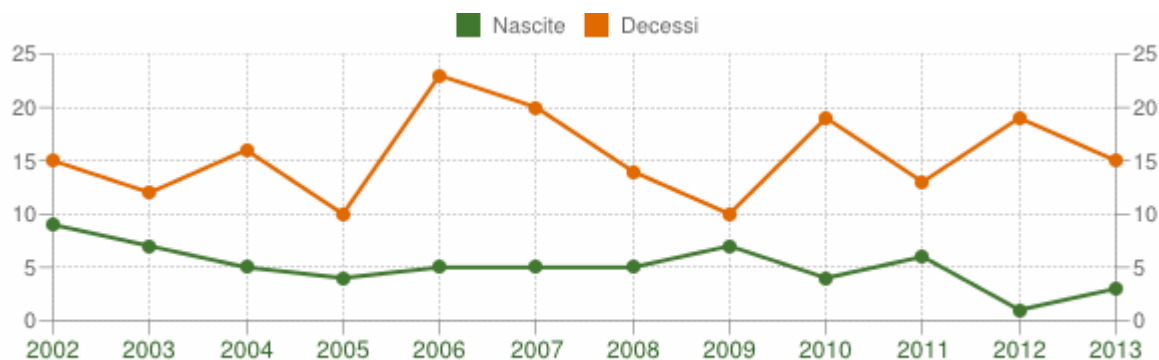
## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI



Variazione percentuale della popolazione



Flusso migratorio della popolazione



Movimento naturale della popolazione

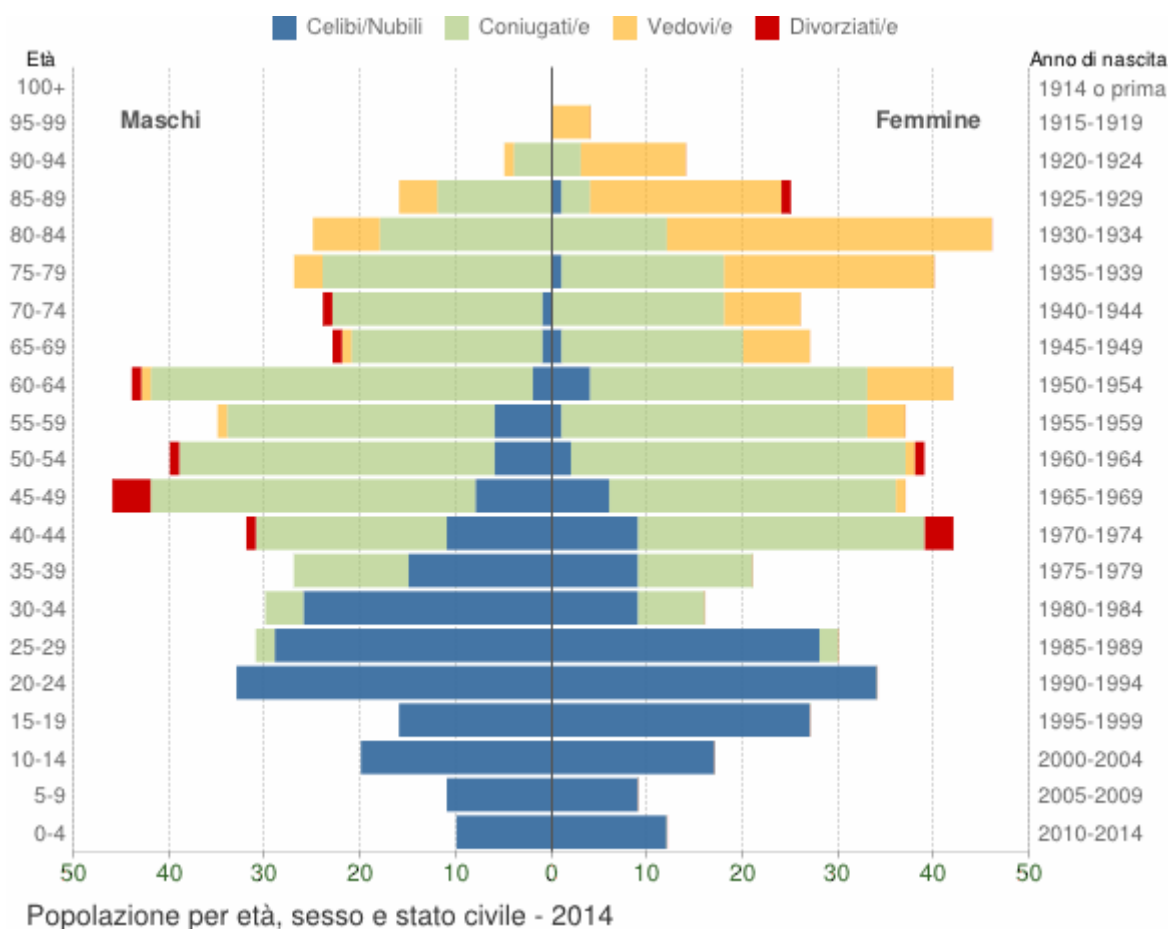
Il grafico in basso, detto **Piramide delle Età**, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Furci per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2014.

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.





## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI



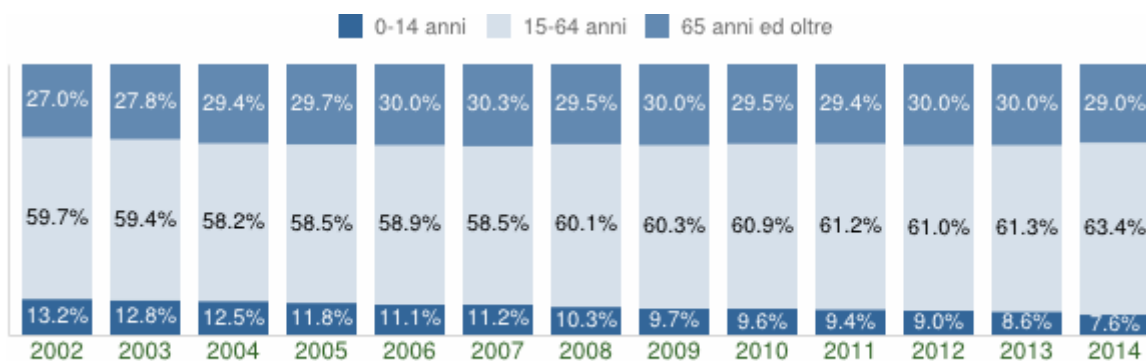
In generale, la **forma** di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

### 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.



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI



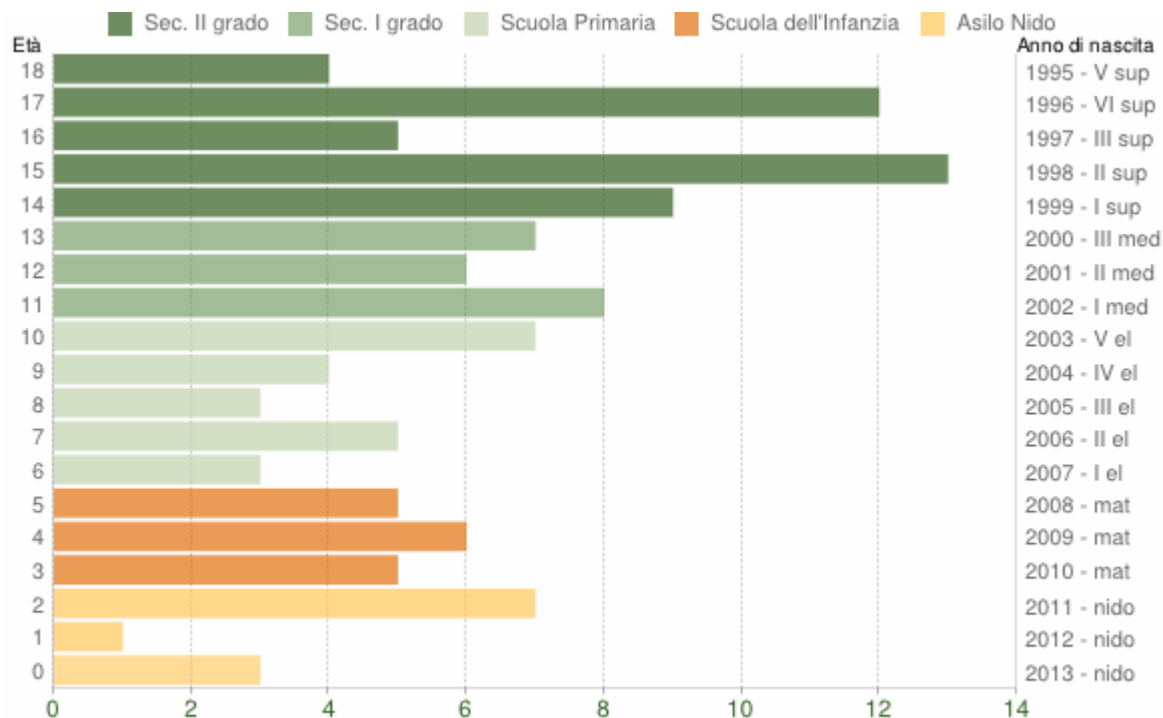
Struttura per età della popolazione

Anno 1° gennaio	0-14 anni	15-64 anni	65+ anni	Totale residenti	Età media
<b>2002</b>	169	762	345	1.276	<b>44,7</b>
<b>2003</b>	163	755	354	1.272	<b>45,2</b>
<b>2004</b>	154	720	363	1.237	<b>45,9</b>
<b>2005</b>	144	714	362	1.220	<b>46,4</b>
<b>2006</b>	133	703	358	1.194	<b>47,2</b>
<b>2007</b>	131	687	356	1.174	<b>47,2</b>
<b>2008</b>	119	694	341	1.154	<b>47,6</b>
<b>2009</b>	111	693	345	1.149	<b>48,0</b>
<b>2010</b>	110	696	337	1.143	<b>48,4</b>
<b>2011</b>	105	682	328	1.115	<b>48,8</b>
<b>2012</b>	98	665	327	1.090	<b>49,0</b>
<b>2013</b>	91	646	316	1.053	<b>49,6</b>
<b>2014</b>	79	659	302	1.040	<b>49,9</b>



## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

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



Popolazione per età scolastica - 2014

### Analisi della popolazione straniera residente

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



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2013

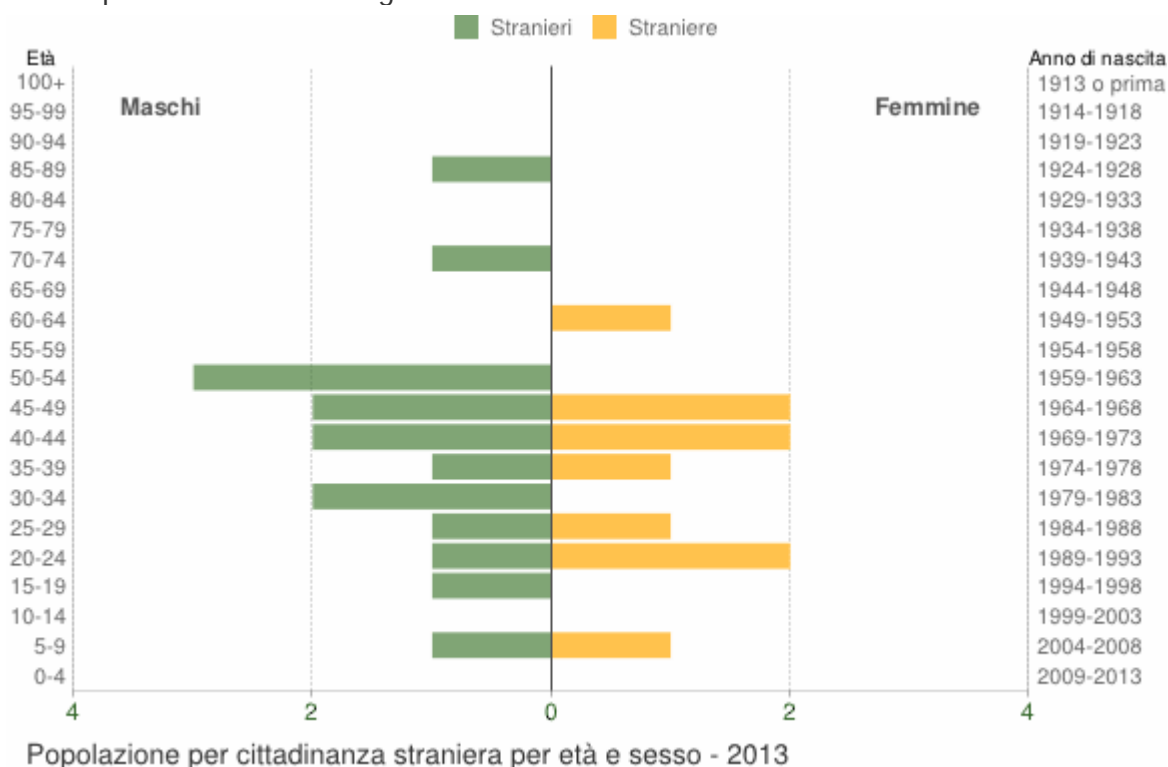
Segue il dettaglio dei paesi di provenienza dei cittadini stranieri residenti divisi per continente di appartenenza ed ordinato per numero di residenti.



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

<i>EUROPA</i>	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
<b>Romania</b>	<i>Unione Europea</i>	14	9	23	88,46%
<b>Belgio</b>	<i>Unione Europea</i>	0	1	1	3,85%
<b>Francia</b>	<i>Unione Europea</i>	1	0	1	3,85%
<b>Ucraina</b>	<i>Europa centro orientale</i>	1	0	1	3,85%
<b>Totale Europa</b>		<b>16</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	100,00%

In basso è riportata la **piramide delle età** con la distribuzione della popolazione straniera residente a Furci per età e sesso al 1° gennaio 2013 su dati ISTAT.





**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

## Indicatori demografici

Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Furci.

<i>Anno</i>	<i>Indice di vecchiaia</i>	<i>Indice di dipendenza strutturale</i>	<i>Indice di ricambio della popolazione attiva</i>	<i>Indice di struttura della popolazione attiva</i>	<i>Indice di carico di figli per donna feconda</i>	<i>Indice di natalità (x 1.000 ab.)</i>	<i>Indice di mortalità (x 1.000 ab.)</i>
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
<b>2002</b>	204,1	67,5	111,8	91,5	24,2	7,1	11,8
<b>2003</b>	217,2	68,5	109,5	94,1	22,7	5,6	9,6
<b>2004</b>	235,7	71,8	87,1	93,5	23,6	4,1	13,0
<b>2005</b>	251,4	70,9	86,7	94,6	23,6	3,3	8,3
<b>2006</b>	269,2	69,8	94,5	105,6	22,7	4,2	19,4
<b>2007</b>	271,8	70,9	85,5	101,5	22,6	4,3	17,2
<b>2008</b>	286,6	66,3	103,7	108,4	23,0	4,3	12,2
<b>2009</b>	310,8	65,8	72,6	113,2	25,8	6,1	8,7
<b>2010</b>	306,4	64,2	110,3	121,0	24,9	3,5	16,8
<b>2011</b>	312,4	63,5	135,2	125,8	24,5	5,4	11,8
<b>2012</b>	333,7	63,9	136,4	125,4	25,2	0,9	17,7
<b>2013</b>	347,3	63,0	174,5	140,1	22,6	2,9	14,3
<b>2014</b>	382,3	57,8	200,0	148,7	20,8	0,0	0,0

### 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



## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

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.

## 2.1.2 Furci: la localizzazione delle utenze

Le utenze, nello specifico, sono così suddivise:

	<b>utenze residenti</b>	<b>Utenze non residenti</b>	<b>Utenze non domestiche</b>
c.da Aia Cicella	0	2	0
c.da Bucaceto	0	1	0
c.da Casalforzato	14	1	0
c.da Collalto	0	2	0
c.da Colle Castagna	0	1	0
c.da Colle San Pietro	2	1	1
c.da Coste Lombarde	0	1	0
c.da Favari	3	1	0
c.da Fonte di Muzio	2	3	0
c.da Grotte	3	8	0
c.da Morelle	15	3	2
c.da Morge	9	4	0
c.da Pelliccione	0	0	1
c.da Perati	0	1	0
c.da S.Angelo	1	0	0
c.da S.Giorgio	1	0	1
c.da S.Giovanni	0	4	0
c.da Selvapiana	0	1	0
c.da Solagnoli	5	1	0
p.zza Beato Angelo	1	3	4
p.zza Mercato	0	1	0
p.zza Umberto I	5	5	0
via IV novembre	2	2	0
via Alcide De Gasperi	2	0	0
via casa del Beato Angelo	4	6	0
via Caselletta	7	9	0
via Caselletta vico I	3	1	0
via Cesare Battisti	5	13	0
via Cesare Battisti vico I	2	4	0
via Cesare Battisti vico II	1	2	0
via Cesare Battisti vico III	0	2	0
via Cesare Battisti vico IV	0	3	0
via Cesare Battisti vico V	0	1	0
via Cesare De Horatis	10	2	0



**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---

via Circonvallazione	8	3	3
via del Santuario	0	2	0
via della Liberazione	4	4	0
via Duca D'Aosta	32	28	1
via Duca D'Aosta vico I	0	2	0
via Duca D'Aosta vico II	1	3	0
via Duca D'Aosta vico III	0	1	0
via Duca D'Aosta vico IV	1	0	0
via Fonte del Monte	3	0	0
via Frainino	3	9	0
via Frainino vico I	1	0	0
via G. D'Annunzio	0	0	1
via G. Garbaldi	8	2	0
via G. Mazzini	17	1	2
via Gorizia	0	7	0
via I Strada	0	1	0
via III Strada	11	2	1
via IV Strada	9	4	0
via V Strada	2	1	1
via VI Strada	8	0	0
via VII Strada	1	0	0
via VIII Strada	6	3	1
via IX Strada	4	0	0
via X Strada	4	1	0
via Isonzo	2	7	1
via Largo Ciancesi	3	6	1
via Piave	8	13	0
via Quarto da Piedi	3	4	0
via Rischiaro	11	11	1
via Rischiaro vico I	7	3	0
via Rischiaro vico II	2	0	0
via Roma	21	23	7
via Roma vico I	0	0	0
via Roma vico II	2	1	0
via Roma vico III	4	6	0
via Roma vico IV	1	4	0
via Roma vico V	0	2	0
via Santa Maria	6	0	0
via Sotto la Chiesa	2	3	0
via Statale 86	5	1	1
via Trento e Trieste	32	10	1
via Vicenne I	15	13	1
via Vicenne II	18	13	0
via Vicenne II vico I	3	0	0
via Vicenne II vico II	2	0	0
via Vittorio Veneto	4	2	0
viale Beato Angelo	30	30	5
<b>Totale</b>	<b>401</b>	<b>315</b>	<b>37</b>



### 2.1.3 Furci: la suddivisione merceologica delle utenze non domestiche

Le **utenze non domestiche** coinvolte (100%), classificate come previsto nel DPR 158/99, sono:

Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	0
Cinematografi e teatri	0
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	1
Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	1
Stabilimenti balneari	0
Esposizioni, autosaloni	0
Alberghi con ristorante	0
Alberghi senza ristorante	0
Case di cura e riposo	0
Ospedale	0
Uffici, agenzie, studi professionali	4
Banche ed istituti di credito	0
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli	3
edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	2
Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	0
Banchi di mercato beni durevoli	0
Attività artigianali tipo botteghe: Parrucchiere, barbiere, estetista	5
Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	3
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	2
Attività industriali con capannoni di produzione	0
Attività artigianali di produzione beni specifici	4
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, mense, pub, birrerie	3
Mense, birrerie, amburgherie	0
Bar, caffè, pasticceria, circoli	3
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	4
Plurilicenze alimentari e/o miste	2
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	0
Ipermercati di generi misti	0
Banchi di mercato genere alimentari	0
Discoteche, night-club	
<b>Totale</b>	<b>37</b>

### 2.2 San Buono: il territorio

San Buono è un comune in provincia di Chieti nella regione Abruzzo, con 1.010 abitanti. Confina con i comuni di Liscia (3,2 km), Furci (3,5 km), Fresagrandinaria (7,6 km), Carpineto Sinello (6,4 km), Gissi (4,9 km) e Palmoli (4,8 km). Amministrativamente fa parte della Comunità Montana Medio Vastese. Ha un'altitudine media di 470 m.s.l.m. (min 140 - max 897).

Ha una superficie di 25,03 km<sup>2</sup> con una densità abitativa pari a 40,4 ab./km<sup>2</sup>.





**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Il territorio geograficamente e amministrativamente presenta le seguenti frazioni/località/nuclei abitati: Capoluogo, Cantarelle (2,3 km), Convento di Sant'Antonio (2,2 km), e Pantano (7,8 km).

Uno degli elementi fondamentali per una corretta determinazione delle strutture necessarie allo svolgimento dei servizi richiesti è, senza dubbio, l'analisi dell'assetto viario della città. Il centro storico (capoluogo), ben delineato, risulta essere caratterizzato da una elevata criticità per quel che riguarda la viabilità ordinaria con presenza diffusa di strade strette e che rendono difficilissimo la normale viabilità.

Le arterie (sia di attraversamento sia di collegamento alle frazioni) sono caratterizzate invece da una viabilità agevole.



**San Buono (capoluogo)**



**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**

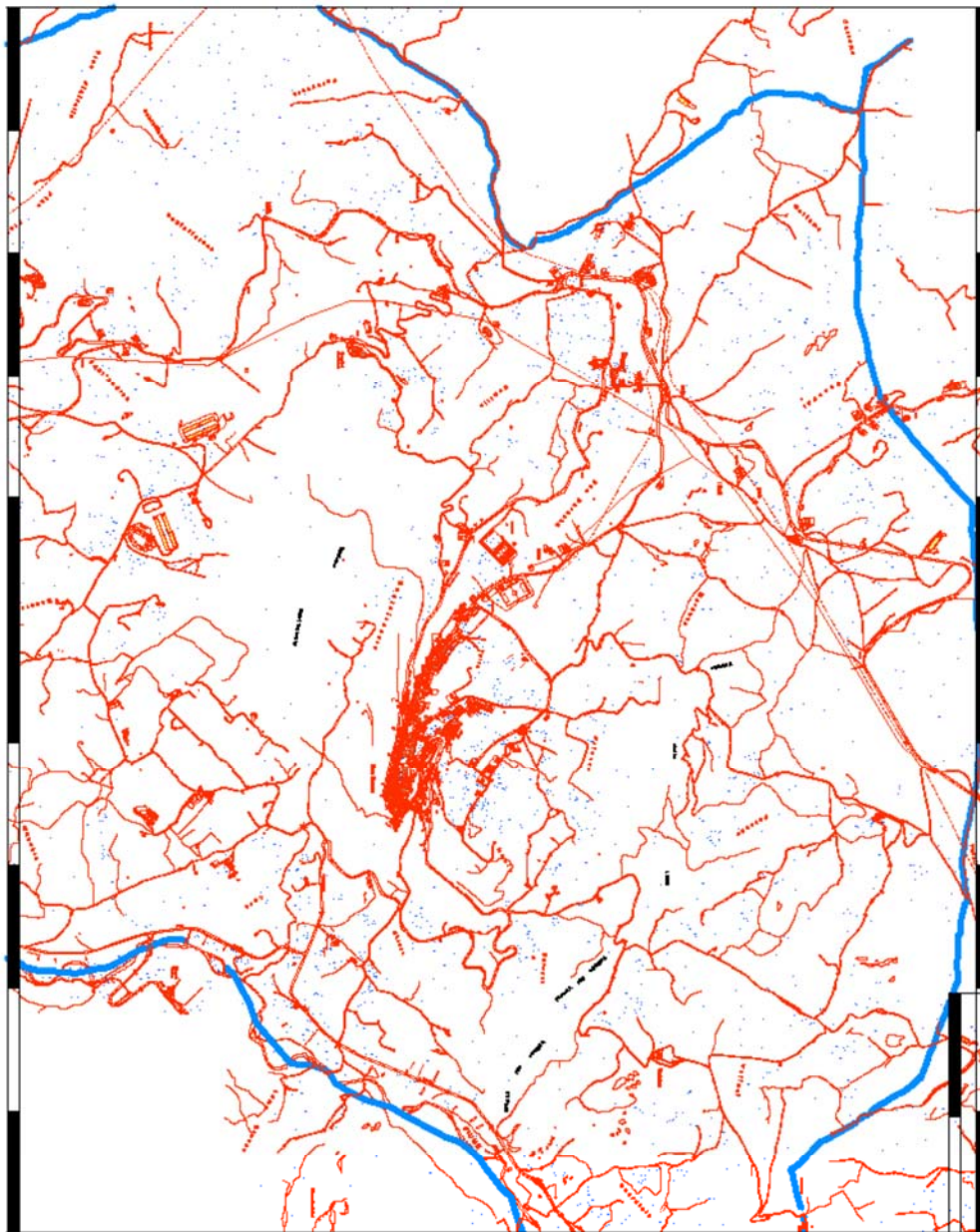


**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---



**San Buono (Cantarelli)**





**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**

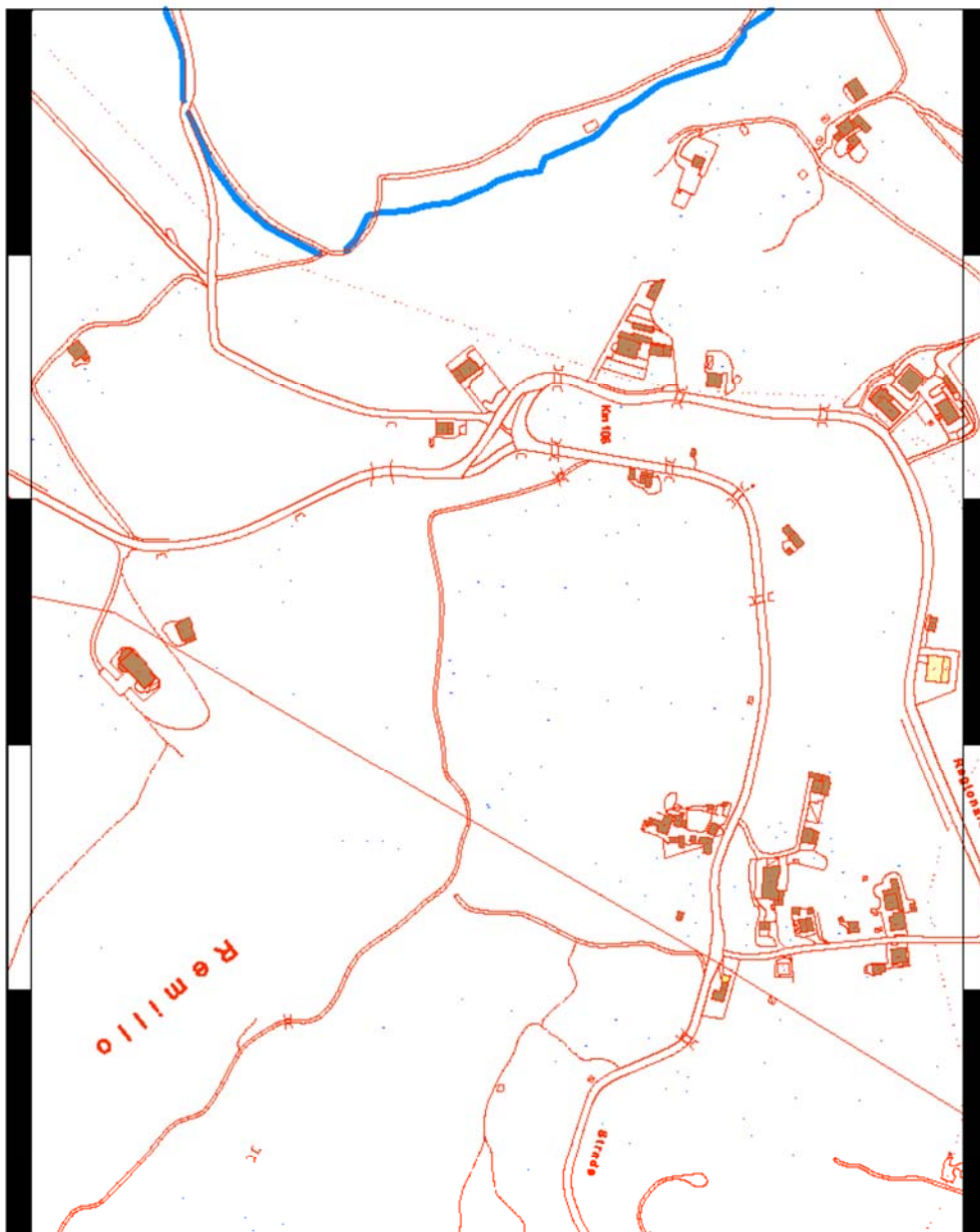


**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

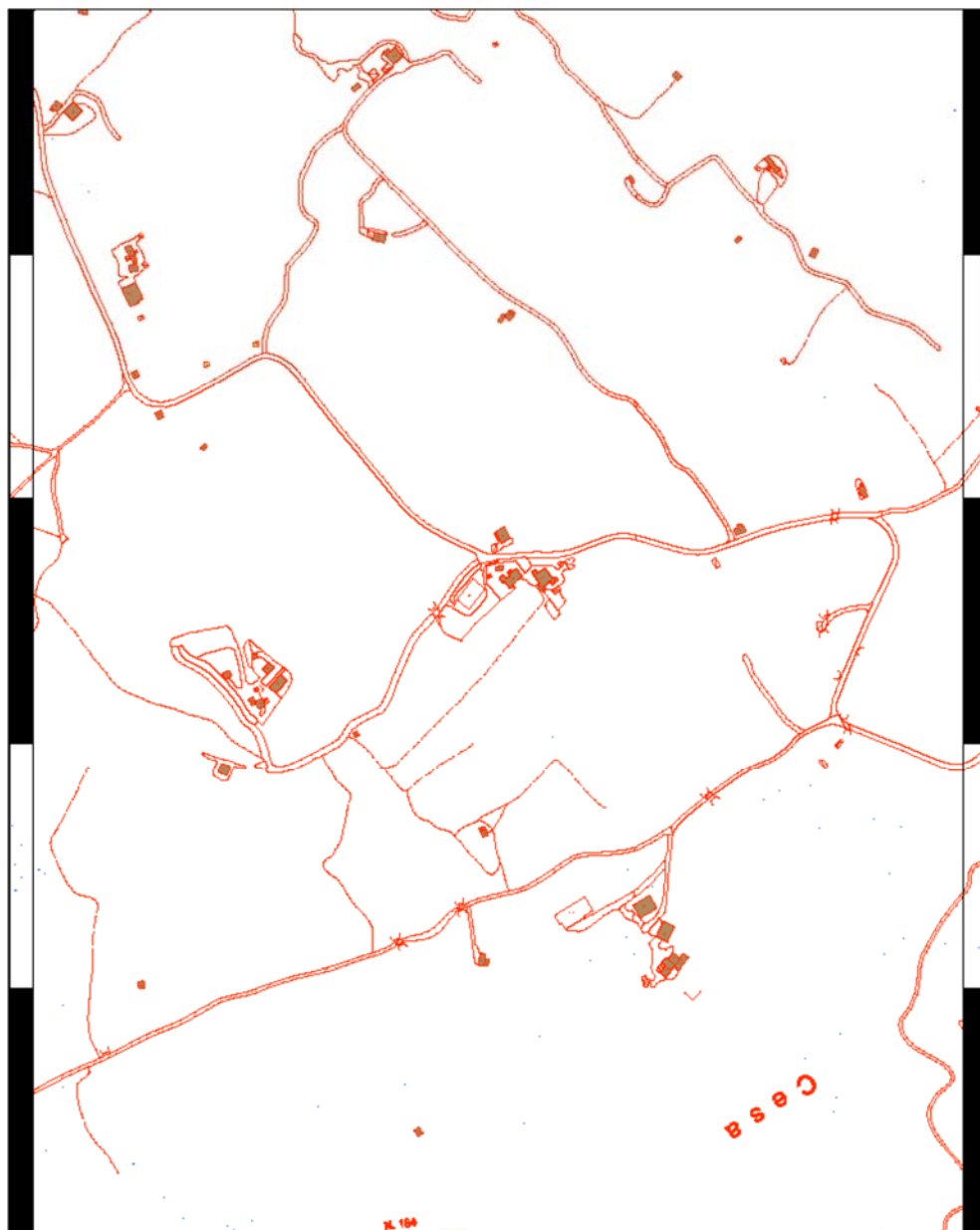
---



**San Buono (Cese)**



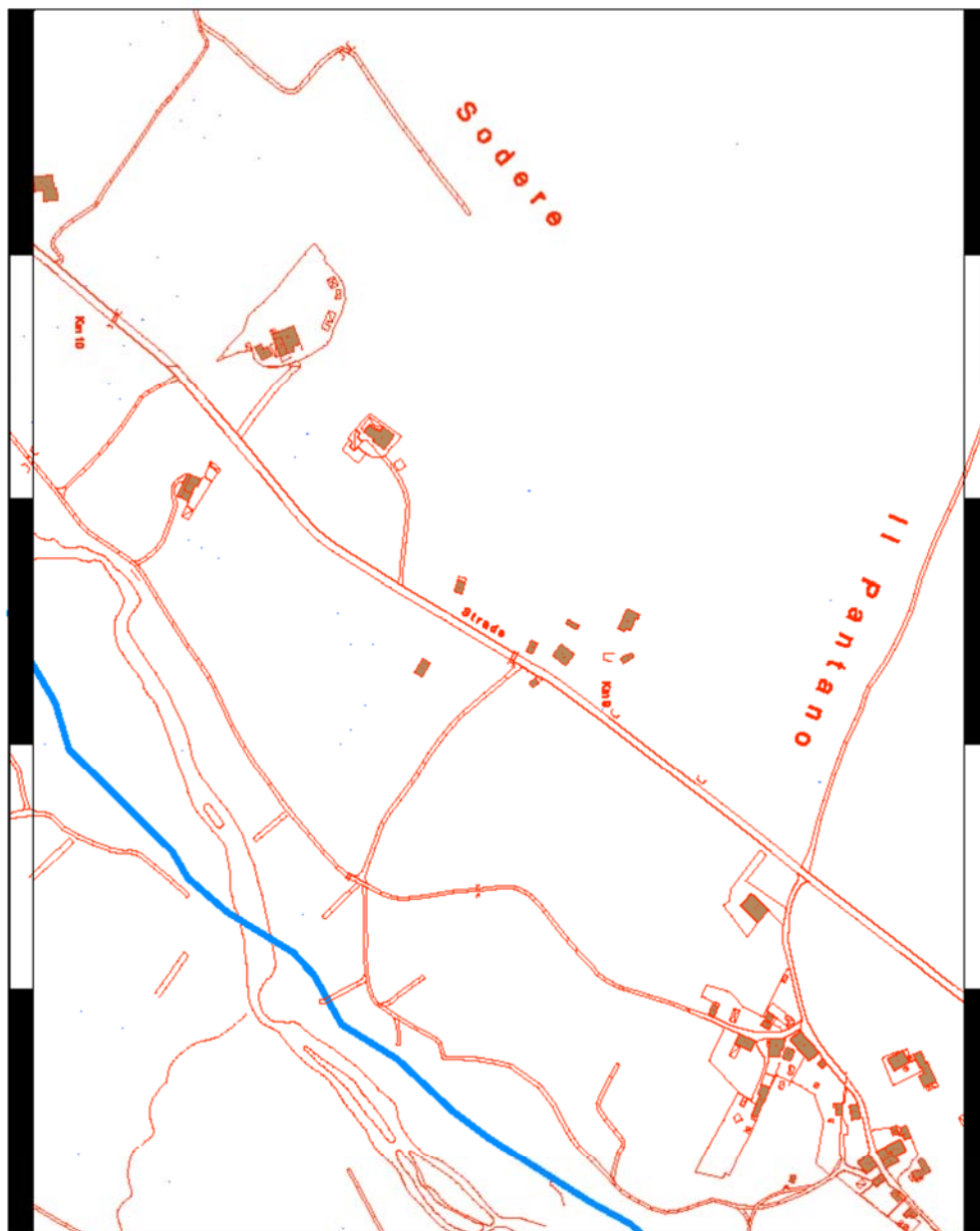
**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**



**San Buono (Pantano)**



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI



San Buono (S.Andrea)



**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---



**San Buono (Vusco)**



**Comune di  
FURCI (CH)**

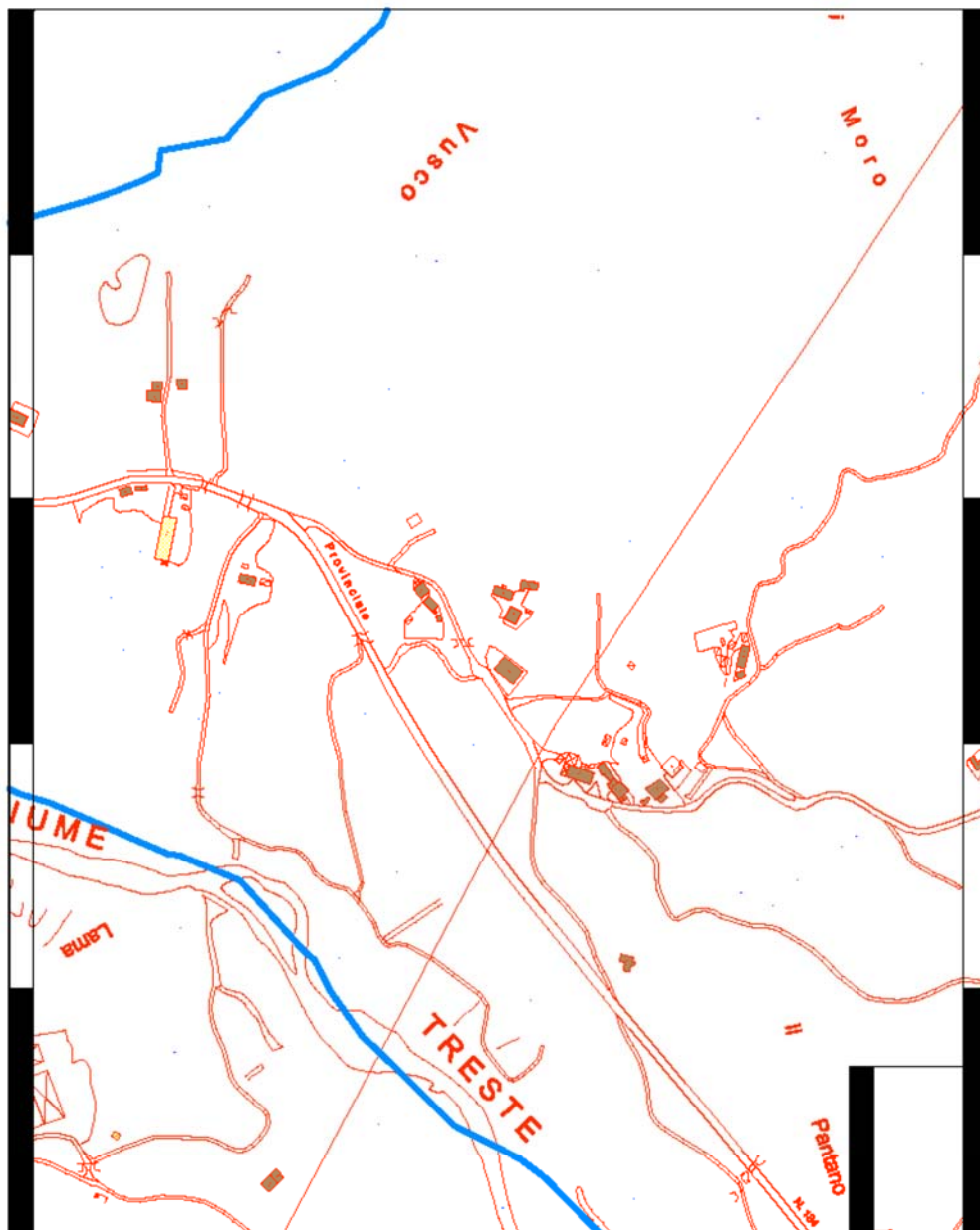


**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

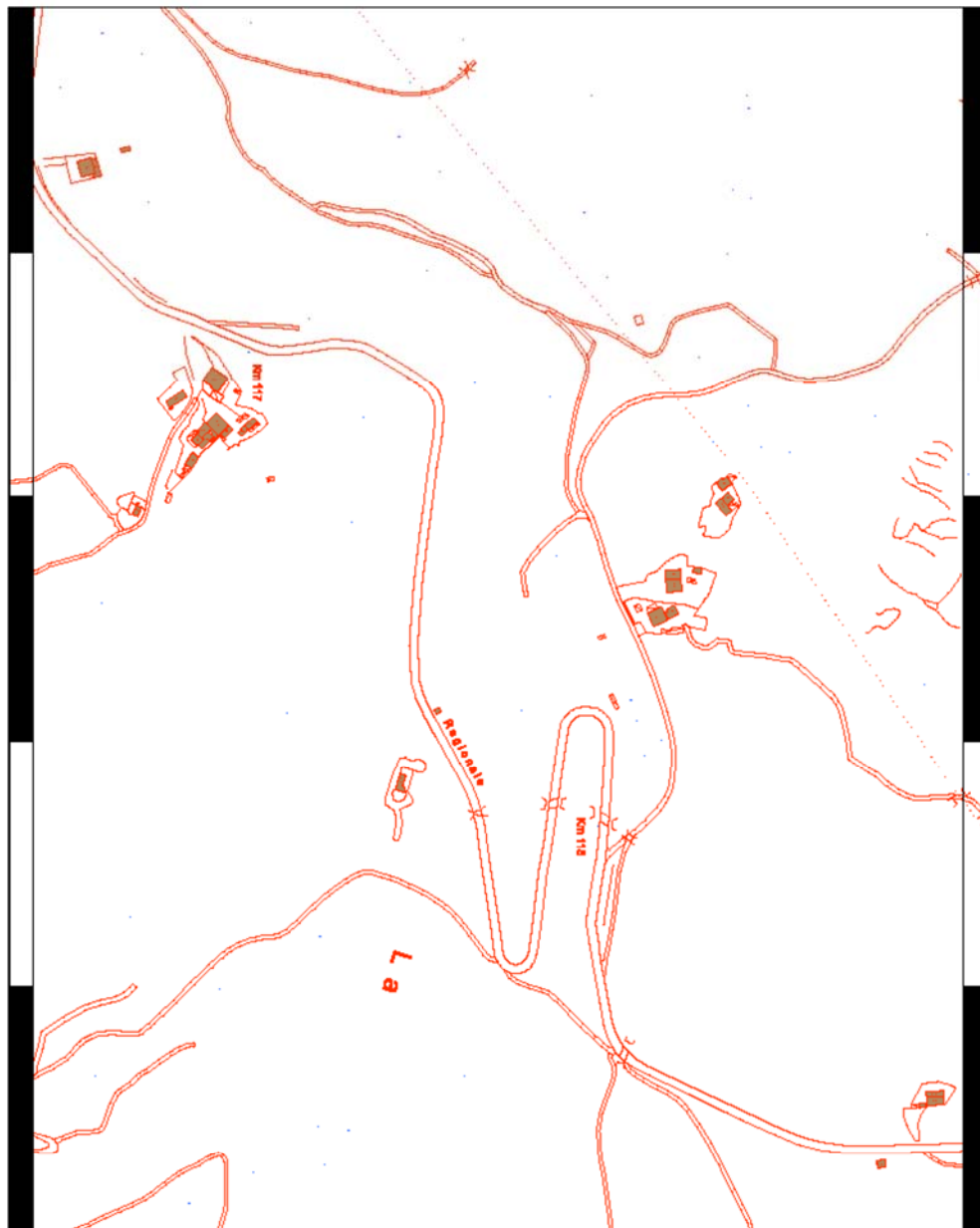
**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**



**San Buono (Sodere – zona 1)**



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

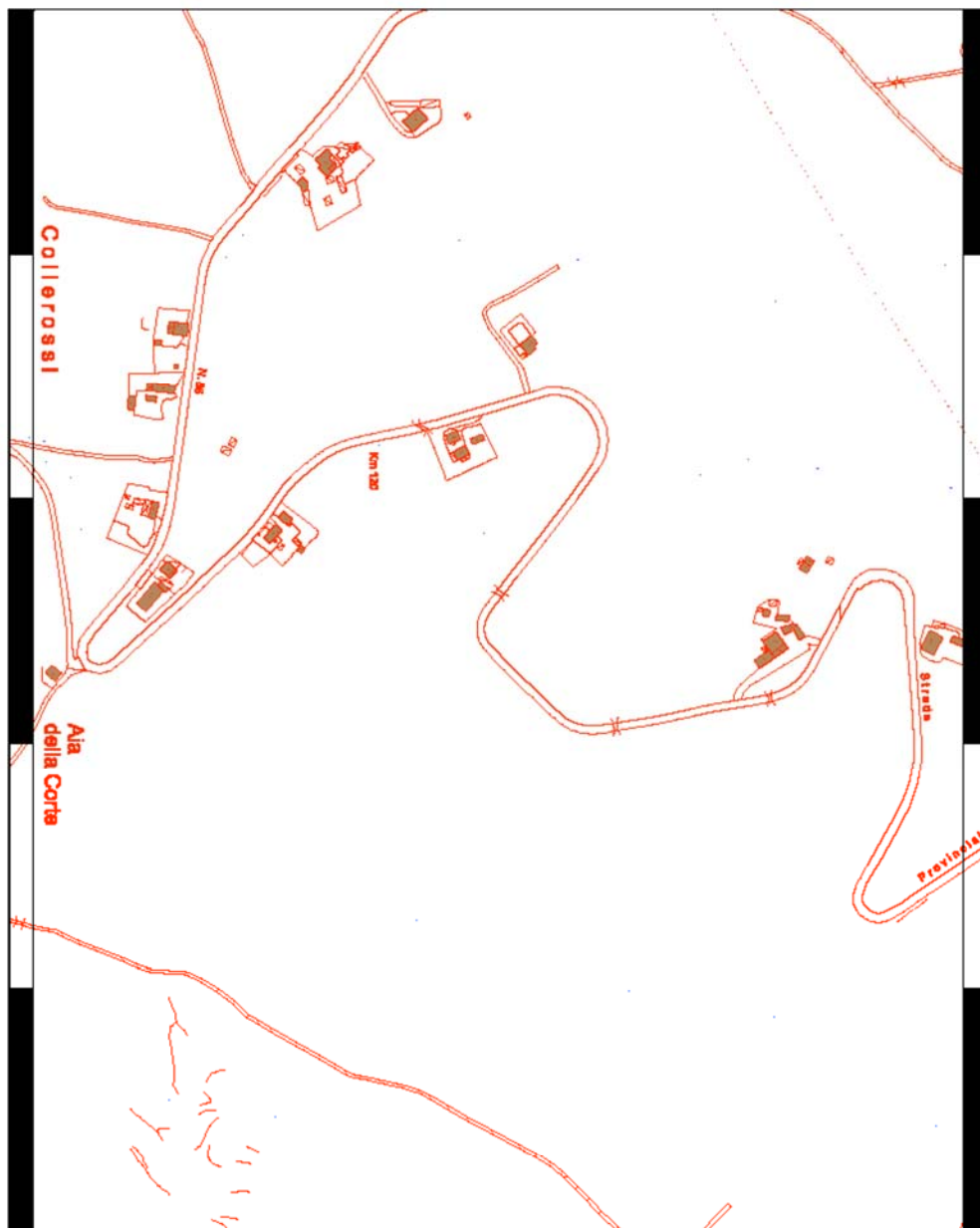


**San Buono (Sodere – zona 2)**





**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**





## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

### 2.2.1 San Buono: 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).

I risultati hanno mostrato una popolazione giovane in grado di supportare cambiamenti di sistema e, quindi, in grado di garantire ottimi livelli qualitativi di raccolta.

La [popolazione residente a San Buono al Censimento 2011](#), rilevata il giorno 9, risultata composta da **1.020** con una diminuzione, rispetto al censimento del 2001.

La qualità della raccolta è un elemento fondamentale della raccolta dei rifiuti. Differenziare bene i rifiuti può portare notevoli vantaggi sia economici all'Ente.

Censimento		Var %
21/10/2001	9/10/2011	
1.202	1.020	-15,1%

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

Censimento			Popolazione residenti	Var %	Note
num.	anno	data rilevamento			
1°	1861	31 dicembre	2.918	-	Il primo censimento della popolazione viene effettuato nell'anno dell'unità d'Italia.
2°	1871	31 dicembre	2.657	-8,9%	Come nel precedente censimento, l'unità di rilevazione basata sul concetto di "famiglia" non prevede la distinzione tra famiglie e convivenze.
3°	1881	31 dicembre	2.740	+3,1%	Viene adottato il metodo di rilevazione della popolazione residente, ne fanno parte i presenti con dimora abituale e gli assenti temporanei.
4°	1901	10 febbraio	2.610	-4,7%	La data di riferimento del censimento viene spostata a febbraio. Vengono introdotte schede individuali per ogni componente della famiglia.
5°	1911	10 giugno	2.429	-6,9%	Per la prima volta viene previsto il limite di età di 10 anni per rispondere alle domande sul lavoro.
6°	1921	1 dicembre	2.240	-7,8%	L'ultimo censimento gestito dai comuni gravati anche delle spese di rilevazione. In seguito le indagini statistiche verranno affidate all'Istat.
7°	1931	21 aprile	2.317	+3,4%	Per la prima volta i dati raccolti vengono elaborati con macchine perforatrici utilizzando due tabulatori Hollerith a schede.



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

8°	1936	21 aprile	2.439	+5,3%	Il primo ed unico censimento effettuato con periodicità quinquennale.
9°	1951	4 novembre	2.532	+3,8%	Il primo censimento della popolazione a cui è stato abbinato anche quello delle abitazioni.
10°	1961	15 ottobre	2.128	-16,0%	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.
11°	1971	24 ottobre	1.639	-23,0%	Il primo censimento di rilevazione dei gruppi linguistici di Trieste e Bolzano con questionario tradotto anche in lingua tedesca.
12°	1981	25 ottobre	1.425	-13,1%	Viene migliorata l'informazione statistica attraverso indagini pilota che testano l'affidabilità del questionario e l'attendibilità dei risultati.
13°	1991	20 ottobre	1.333	-6,5%	Il questionario viene tradotto in sei lingue oltre all'italiano ed è corredato di un "foglio individuale per straniero non residente in Italia".
14°	2001	21 ottobre	1.202	-9,8%	Lo sviluppo della telematica consente l'attivazione del primo sito web dedicato al Censimento e la diffusione dei risultati online.
15°	2011	9 ottobre	1.020	-15,1%	Il <b>Censimento 2011</b> è il primo <b>censimento online</b> con i questionari compilati anche via web.

Il trend registrato nell'ultimo decennio è il seguente



Andamento della popolazione residente

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	1.198	-	-	-	-
2002	31 dicembre	1.185	-13	-1,09%	-	-

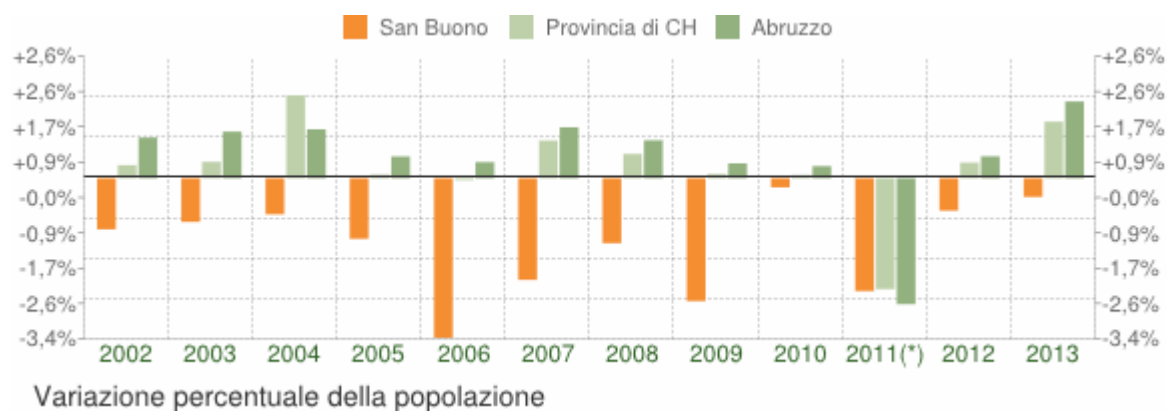


**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

<b>2003</b>	31 dicembre	<b>1.174</b>	<b>-11</b>	<b>-0,93%</b>	490	2,39
<b>2004</b>	31 dicembre	<b>1.165</b>	<b>-9</b>	<b>-0,77%</b>	490	2,37
<b>2005</b>	31 dicembre	<b>1.150</b>	<b>-15</b>	<b>-1,29%</b>	486	2,36
<b>2006</b>	31 dicembre	<b>1.111</b>	<b>-39</b>	<b>-3,39%</b>	477	2,32
<b>2007</b>	31 dicembre	<b>1.087</b>	<b>-24</b>	<b>-2,16%</b>	470	2,30
<b>2008</b>	31 dicembre	<b>1.072</b>	<b>-15</b>	<b>-1,38%</b>	464	2,30
<b>2009</b>	31 dicembre	<b>1.044</b>	<b>-28</b>	<b>-2,61%</b>	464	2,24
<b>2010</b>	31 dicembre	<b>1.042</b>	<b>-2</b>	<b>-0,19%</b>	463	2,24
<b>2011 <sup>(1)</sup></b>	8 ottobre	<b>1.027</b>	<b>-15</b>	<b>-1,44%</b>	462	2,21
<b>2011 <sup>(2)</sup></b>	9 ottobre	<b>1.020</b>	<b>-7</b>	<b>-0,68%</b>	-	-
<b>2011</b>	31 dicembre	<b>1.017</b>	<b>-3</b>	<b>-0,29%</b>	461	2,20
<b>2012</b>	31 dicembre	<b>1.010</b>	<b>-7</b>	<b>-0,69%</b>	461	2,18
<b>2013</b>	31 dicembre	<b>1.006</b>	<b>-4</b>	<b>-0,40%</b>	450	2,22

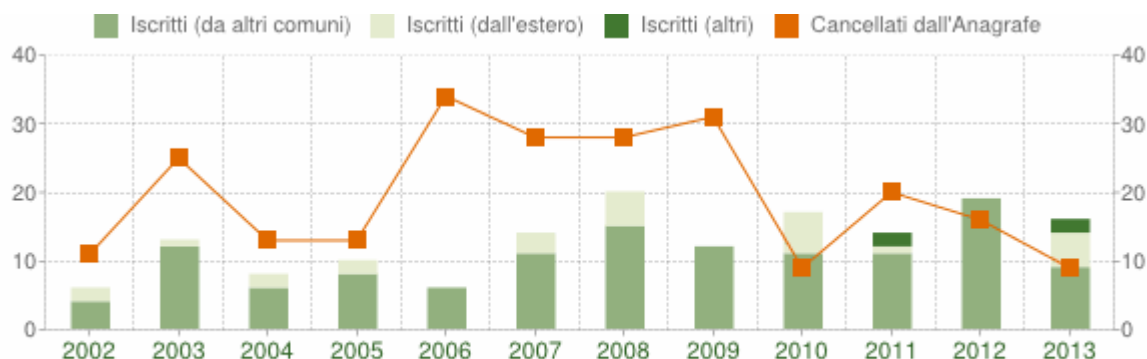
(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

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

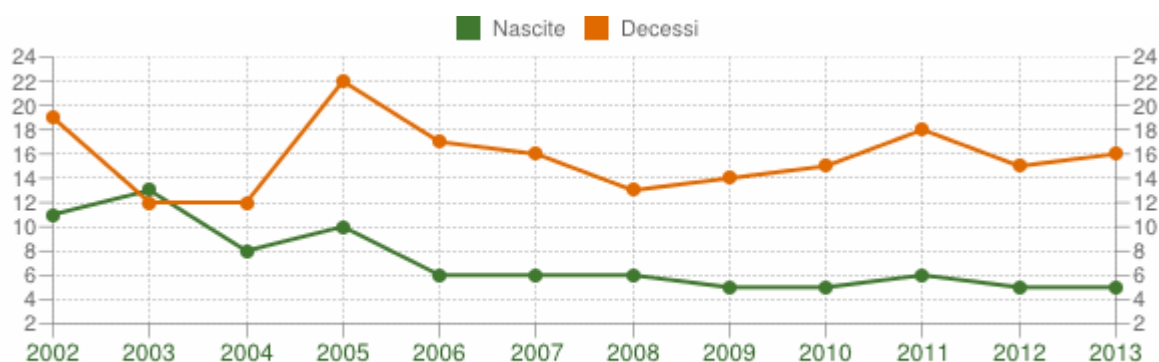




## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI



Flusso migratorio della popolazione



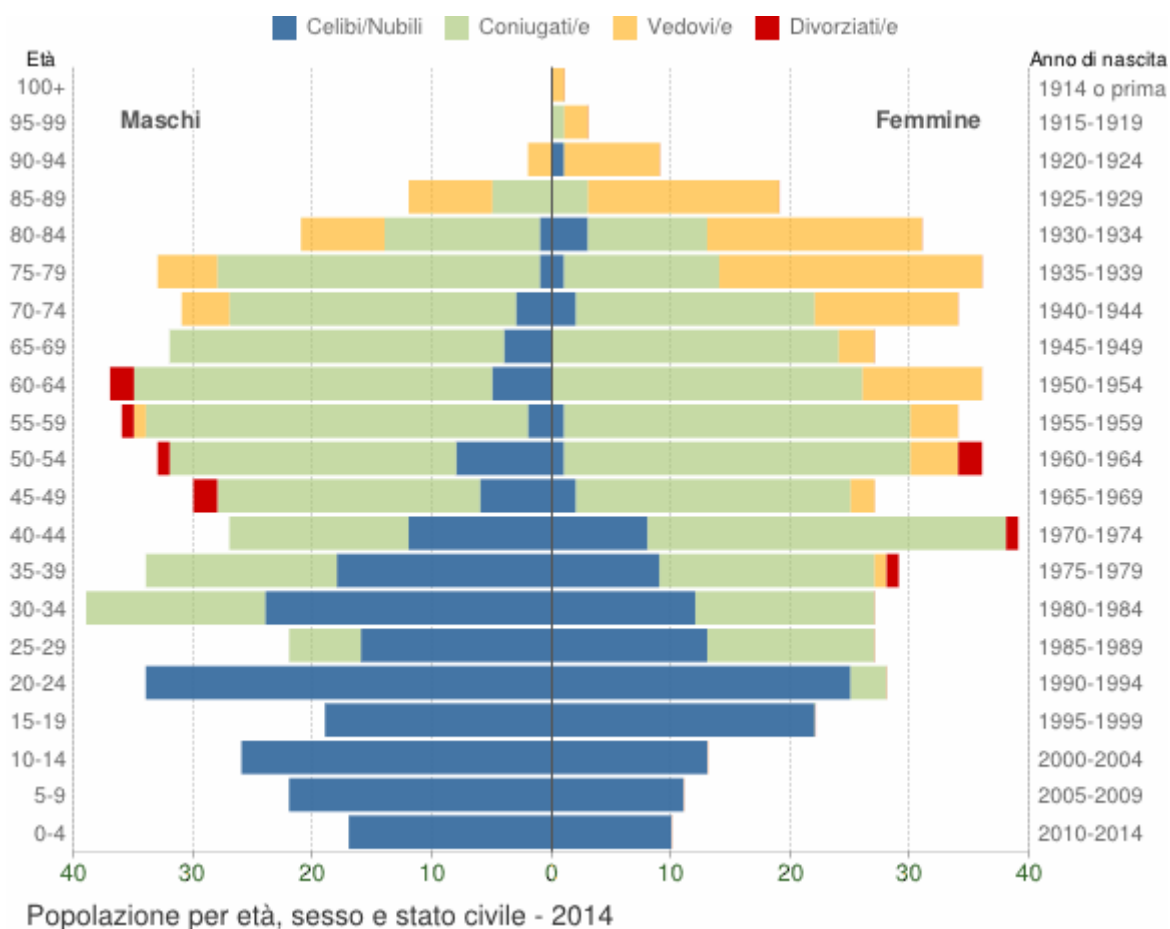
Movimento naturale della popolazione

Il grafico in basso, detto **Piramide delle Età**, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a San Buono 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.



## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI



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

### Strutturazione della popolazione per età

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



**Comune di  
FURCI (CH)**

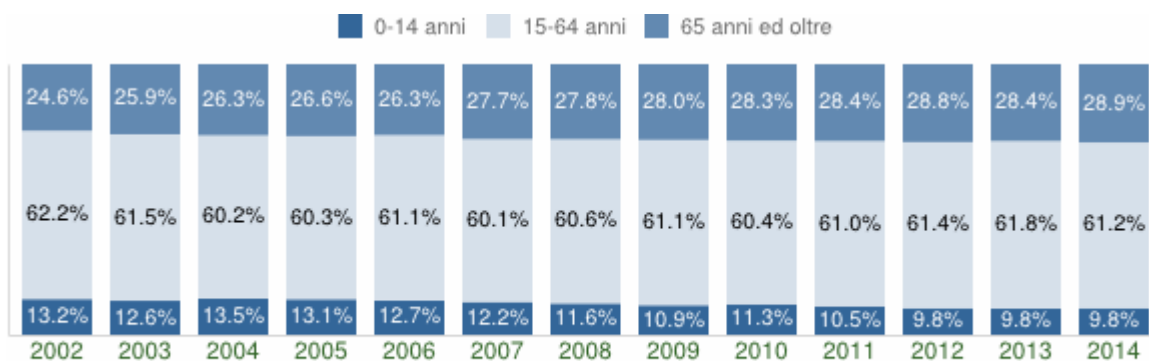


**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI



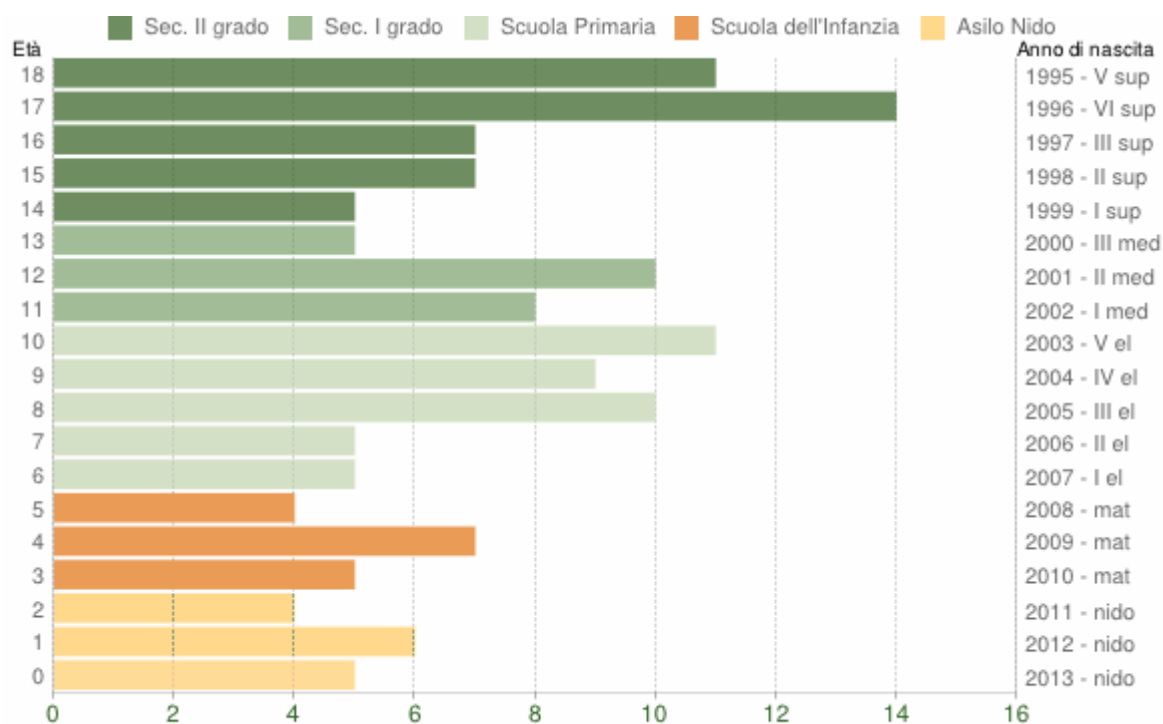
Struttura per età della popolazione

<i>Anno</i> 1° gennaio	<i>0-14 anni</i>	<i>15-64 anni</i>	<i>65+ anni</i>	<i>Totale residenti</i>	<i>Età media</i>
<b>2002</b>	158	745	295	1.198	<b>43,4</b>
<b>2003</b>	149	729	307	1.185	<b>44,4</b>
<b>2004</b>	158	707	309	1.174	<b>44,4</b>
<b>2005</b>	153	702	310	1.165	<b>44,9</b>
<b>2006</b>	146	702	302	1.150	<b>45,1</b>
<b>2007</b>	135	668	308	1.111	<b>45,8</b>
<b>2008</b>	126	659	302	1.087	<b>46,1</b>
<b>2009</b>	117	655	300	1.072	<b>46,6</b>
<b>2010</b>	118	631	295	1.044	<b>47,1</b>
<b>2011</b>	110	636	296	1.042	<b>47,5</b>
<b>2012</b>	100	624	293	1.017	<b>47,8</b>
<b>2013</b>	99	624	287	1.010	<b>48,0</b>
<b>2014</b>	99	616	291	1.006	<b>48,2</b>



## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

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



Popolazione per età scolastica - 2014

### Analisi della popolazione straniera residente

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



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2013

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





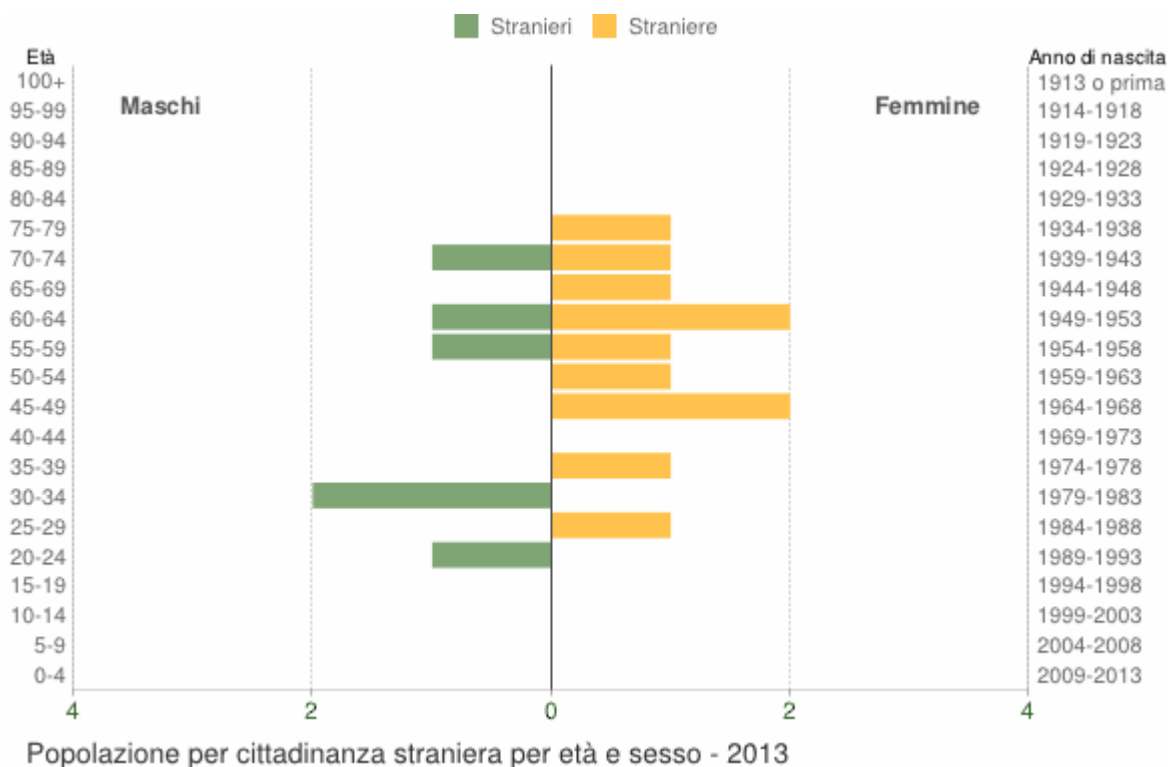
PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

<i>EUROPA</i>	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
<b>Albania</b>	<i>Europa centro orientale</i>	1	2	3	17,65%
<b>Regno Unito</b>	<i>Unione Europea</i>	1	2	3	17,65%
<b>Romania</b>	<i>Unione Europea</i>	1	2	3	17,65%
<b>Francia</b>	<i>Unione Europea</i>	0	2	2	11,76%
<b>Belgio</b>	<i>Unione Europea</i>	0	1	1	5,88%
<b>Germania</b>	<i>Unione Europea</i>	0	1	1	5,88%
<b>Totale Europa</b>		<b>3</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	76,47%
<i>AFRICA</i>	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
<b>Marocco</b>	<i>Africa settentrionale</i>	2	0	2	11,76%
<b>Totale Africa</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	11,76%
<i>ASIA</i>	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
<b>Filippine</b>	<i>Asia orientale</i>	0	1	1	5,88%
<b>Totale Asia</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	5,88%
<i>AMERICA</i>	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
<b>Colombia</b>	<i>America centro meridionale</i>	1	0	1	5,88%
<b>Totale America</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	5,88%

In basso è riportata la **piramide delle età** con la distribuzione della popolazione straniera residente a San Buono per età e sesso al 1° gennaio 2013 su dati ISTAT.



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI



### Indicatori demografici

Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente a San Buono.

<i>Anno</i>	<i>Indice di vecchiaia</i>	<i>Indice di dipendenza strutturale</i>	<i>Indice di ricambio della popolazione attiva</i>	<i>Indice di struttura della popolazione attiva</i>	<i>Indice di carico di figli per donna feconda</i>	<i>Indice di natalità (x 1.000 ab.)</i>	<i>Indice di mortalità (x 1.000 ab.)</i>
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
<b>2002</b>	186,7	60,8	98,6	91,5	27,5	9,2	15,9
<b>2003</b>	206,0	62,6	128,6	94,9	21,2	11,0	10,2
<b>2004</b>	195,6	66,1	131,3	96,4	18,7	6,8	10,3
<b>2005</b>	202,6	66,0	122,4	101,7	19,1	8,6	19,0
<b>2006</b>	206,8	63,8	118,5	104,1	21,8	5,3	15,0
<b>2007</b>	228,1	66,3	109,6	105,5	22,6	5,5	14,6
<b>2008</b>	239,7	64,9	96,5	107,2	24,9	5,6	12,0



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

<b>2009</b>	256,4	63,7	103,1	104,7	29,1	4,7	13,2
<b>2010</b>	250,0	65,5	120,0	111,0	27,1	4,8	14,4
<b>2011</b>	269,1	63,8	136,7	118,6	24,3	5,8	17,5
<b>2012</b>	293,0	63,0	132,7	116,7	24,1	4,9	14,8
<b>2013</b>	289,9	61,9	168,1	118,2	23,5	5,0	15,9
<b>2014</b>	293,9	63,3	178,0	119,2	20,6	0,0	0,0

**Indice di vecchiaia**

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

**Indice di dipendenza strutturale**

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

**Indice di ricambio della popolazione attiva**

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

**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.



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

## 2.2.2 San Buono: la localizzazione delle utenze

Le utenze, nello specifico, sono così suddivise:

	<b>utenze residenti</b>	<b>Utenze non residenti</b>	<b>Utenze non domestiche</b>
c.da Cantarelli	31	0	1
c.da Cese	4	1	1
c.da Cacevole	2	0	1
c.da Collalto	1	0	0
c.da Colle Ceraso	4	2	2
c.da F.te Lucina	3	0	0
c.da Ficoretto	1	0	0
C.da Montagna	1	0	0
c.da Pantano	16	1	2
c.da S.Maria	7	0	0
c.da Sodere	30	0	0
c.da Valle Grotta	6	0	1
c.da Valle Torzetti	3	2	0
c.da Vusco	9	0	2
l.go F.na Vecchia	10	0	0
l.go S.Angelo	16	3	1
loc. S.Antonio	1	0	0
p.zza Amicarelli	4	1	0
p.zza Cupaiolo	5	0	2
p.zza San Pietro	3	1	1
p.zza Vittoria	3	0	0
via A. Moro	19	0	2
via B. Micarelli	9	0	2
via C. Battisti	17	0	0
via Caracciolo	24	10	1
via G. D'Annunzio	52	4	1
via dei Giardini	20	0	1
via G. Rossetti	12	2	0
via Giardini	1	1	0
via IV Novembre	2	1	0
via Monte	13	0	0
via Mulini	4	0	0
via Piave	10	6	0
via Roma	41	20	1
via Treste	7	1	0
via V. Emanuele	38	8	4
via Valle	15	0	2
via XXIV Maggio	96	11	4
non definiti	7	4	0
	<b>547</b>	<b>79</b>	<b>32</b>

## 2.2.3 San Buono: la suddivisione merceologica delle utenze non domestiche

Le **utenze non domestiche** coinvolte (100%), classificate come previsto nel DPR 158/99, sono:



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	0
Cinematografi e teatri	0
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	1
Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	0
Stabilimenti balneari	0
Esposizioni, autosaloni	0
Alberghi con ristorante	0
Alberghi senza ristorante	0
Case di cura e riposo	0
Ospedale	0
Uffici, agenzie, studi professionali	8
Banche ed istituti di credito	0
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli	1
edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	1
Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	1
Banchi di mercato beni durevoli	0
Attività artigianali tipo botteghe: Parrucchiere, barbiere, estetista	3
Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	1
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	1
Attività industriali con capannoni di produzione	0
Attività artigianali di produzione beni specifici	5
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, mense, pub, birrerie	4
Mense, birrerie, amburgherie	0
Bar, caffè, pasticceria, circoli	2
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	2
Plurilicenze alimentari e/o miste	2
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	0
Ipermercati di generi misti	0
Banchi di mercato genere alimentari	0
Discoteche, night-club	0
<b>Totale</b>	<b>32</b>

### 2.3 Liscia: il territorio

Liscia è un comune in provincia di Chieti nella regione Abruzzo, con 712 abitanti. Confina con i comuni di San Buono (3,2 km), Carpineto Sinello (7,6 km), Carunchio (4,9 km), Palmoli (2,8 km). Amministrativamente fa parte della Comunità Montana Medio Vastese. Ha un'altitudine media di 740 m.s.l.m. (min 279 - max 875). Ha una superficie di 8,18 km<sup>2</sup> con una densità abitativa pari a 87,05 ab./km<sup>2</sup>.

Uno degli elementi fondamentali per una corretta determinazione delle strutture necessarie allo svolgimento dei servizi richiesti è, senza dubbio, l'analisi dell'assetto viario della città. Il centro storico (capoluogo), ben delineato, risulta essere caratterizzato da una bassa criticità per quel che riguarda la viabilità ordinaria con conseguente buona circolazione dei mezzi.





**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**

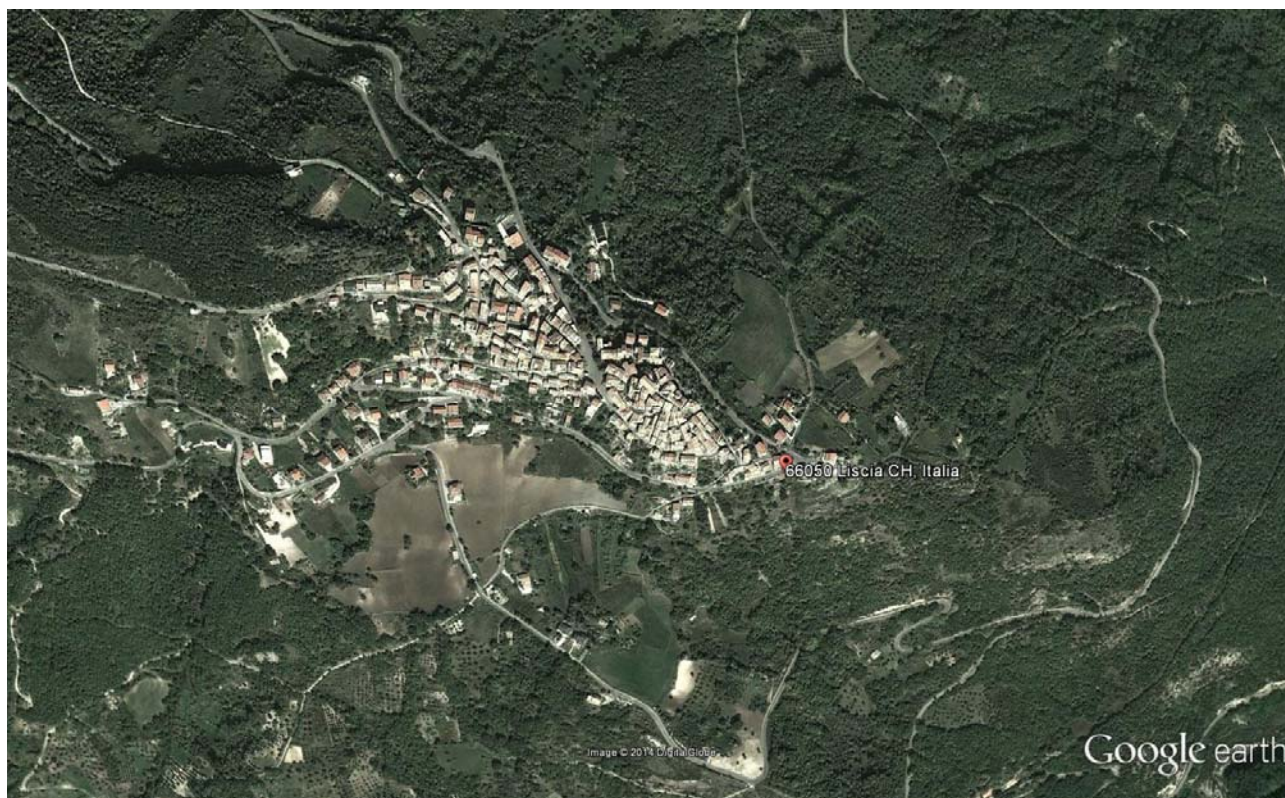


**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

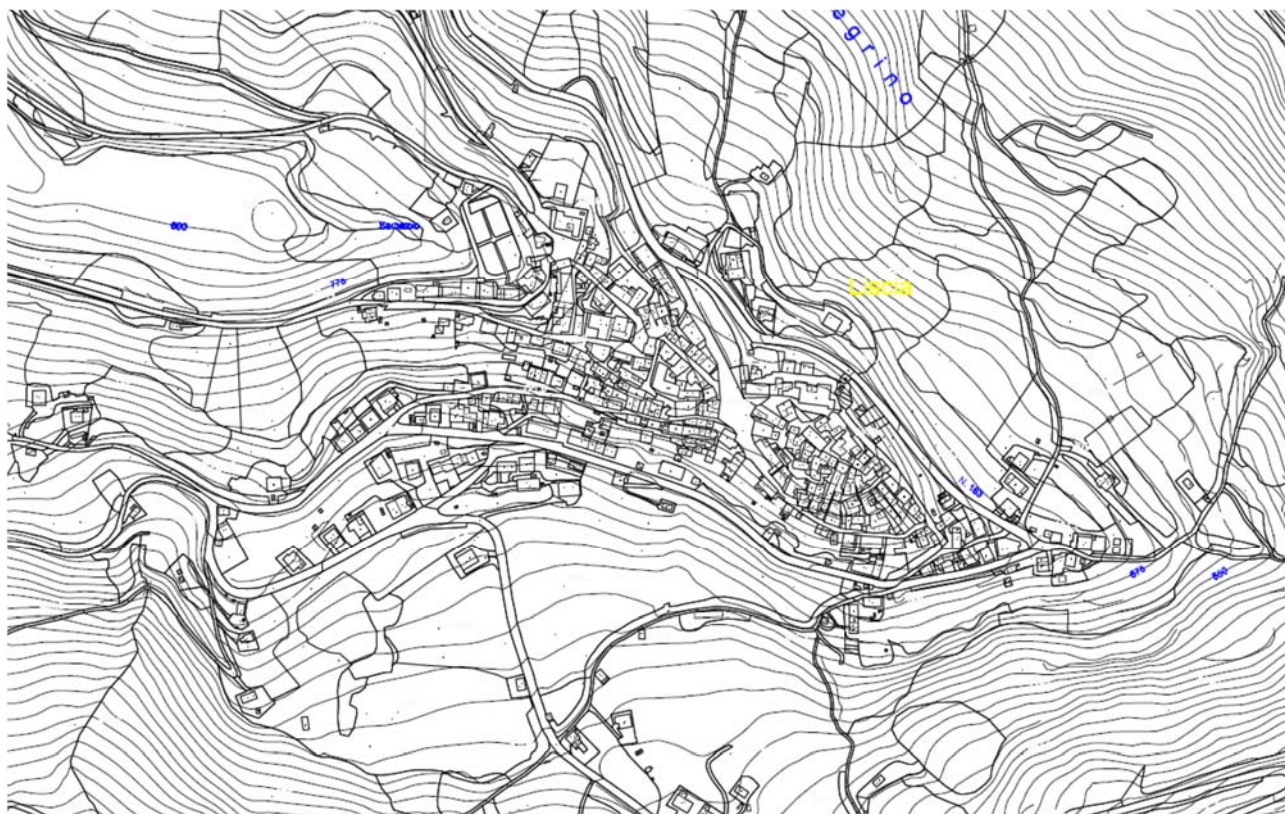
**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---





## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI



### 2.3.1 Liscia: 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).

I risultati hanno mostrato una popolazione giovane in grado di supportare cambiamenti di sistema e, quindi, in grado di garantire ottimi livelli qualitativi di raccolta.

La qualità della raccolta è un elemento fondamentale della raccolta dei rifiuti. Differenziare bene i rifiuti può portare notevoli vantaggi sia economici all'Ente.





**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

La [popolazione residente a Liscia al Censimento 2011](#), rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da **712** con una diminuzione, rispetto al censimento del 2001, del 12,4%.

Censimento		Var %
21/10/2001	<b>9/10/2011</b>	
813	712	<b>-12,4%</b>

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

<i>Censimento</i>			<i>Popolazione residenti</i>	<i>Var %</i>	<i>Note</i>
<i>num.</i>	<i>anno</i>	<i>data rilevamento</i>			
1°	<b>1861</b>	31 dicembre	1.572	-	Il primo censimento della popolazione viene effettuato nell'anno dell'unità d'Italia.
2°	<b>1871</b>	31 dicembre	1.626	+3,4%	Come nel precedente censimento, l'unità di rilevazione basata sul concetto di "famiglia" non prevede la distinzione tra famiglie e convivenze.
3°	<b>1881</b>	31 dicembre	1.667	+2,5%	Viene adottato il metodo di rilevazione della popolazione residente, ne fanno parte i presenti con dimora abituale e gli assenti temporanei.
4°	<b>1901</b>	10 febbraio	1.432	-14,1%	La data di riferimento del censimento viene spostata a febbraio. Vengono introdotte schede individuali per ogni componente della famiglia.
5°	<b>1911</b>	10 giugno	1.517	+5,9%	Per la prima volta viene previsto il limite di età di 10 anni per rispondere alle domande sul lavoro.
6°	<b>1921</b>	1 dicembre	1.852	+22,1%	L'ultimo censimento gestito dai comuni gravati anche delle spese di rilevazione. In seguito le indagini statistiche verranno affidate all'Istat.
7°	<b>1931</b>	21 aprile	1.321	-28,7%	Per la prima volta i dati raccolti vengono elaborati con macchine perforatrici utilizzando due tabulatori Hollerith a schede.
8°	<b>1936</b>	21 aprile	1.355	+2,6%	Il primo ed unico censimento effettuato con periodicità quinquennale.
9°	<b>1951</b>	4 novembre	1.363	+0,6%	Il primo censimento della popolazione a cui è stato abbinato anche quello delle abitazioni.
10°	<b>1961</b>	15 ottobre	1.215	-10,9%	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.



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

11°	<b>1971</b>	24 ottobre	1.102	-9,3%	Il primo censimento di rilevazione dei gruppi linguistici di Trieste e Bolzano con questionario tradotto anche in lingua tedesca.
12°	<b>1981</b>	25 ottobre	1.015	-7,9%	Viene migliorata l'informazione statistica attraverso indagini pilota che testano l'affidabilità del questionario e l'attendibilità dei risultati.
13°	<b>1991</b>	20 ottobre	887	-12,6%	Il questionario viene tradotto in sei lingue oltre all'italiano ed è corredato di un "foglio individuale per straniero non residente in Italia".
14°	<b>2001</b>	21 ottobre	813	-8,3%	Lo sviluppo della telematica consente l'attivazione del primo sito web dedicato al Censimento e la diffusione dei risultati online.
15°	<b>2011</b>	9 ottobre	712	-12,4%	Il <b>Censimento 2011</b> è il primo <b>censimento online</b> con i questionari compilati anche via web.

Il trend registrato nell'ultimo decennio è il seguente



Andamento della popolazione residente

<i>Anno</i>	<i>Data rilevamento</i>	<i>Popolazione residente</i>	<i>Variazione assoluta</i>	<i>Variazione percentuale</i>	<i>Numero Famiglie</i>	<i>Media componenti per famiglia</i>
<b>2001</b>	31 dicembre	<b>810</b>	-	-	-	-
<b>2002</b>	31 dicembre	<b>802</b>	-8	-0,99%	-	-
<b>2003</b>	31 dicembre	<b>804</b>	+2	+0,25%	330	2,44
<b>2004</b>	31 dicembre	<b>815</b>	+11	+1,37%	335	2,43
<b>2005</b>	31 dicembre	<b>805</b>	-10	-1,23%	323	2,49
<b>2006</b>	31 dicembre	<b>785</b>	-20	-2,48%	316	2,48
<b>2007</b>	31 dicembre	<b>770</b>	-15	-1,91%	321	2,40
<b>2008</b>	31 dicembre	<b>758</b>	-12	-1,56%	317	2,39

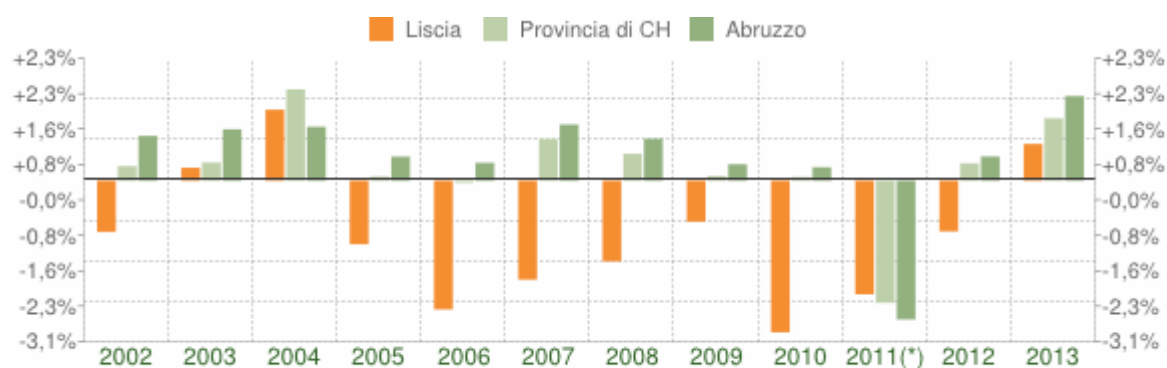


**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

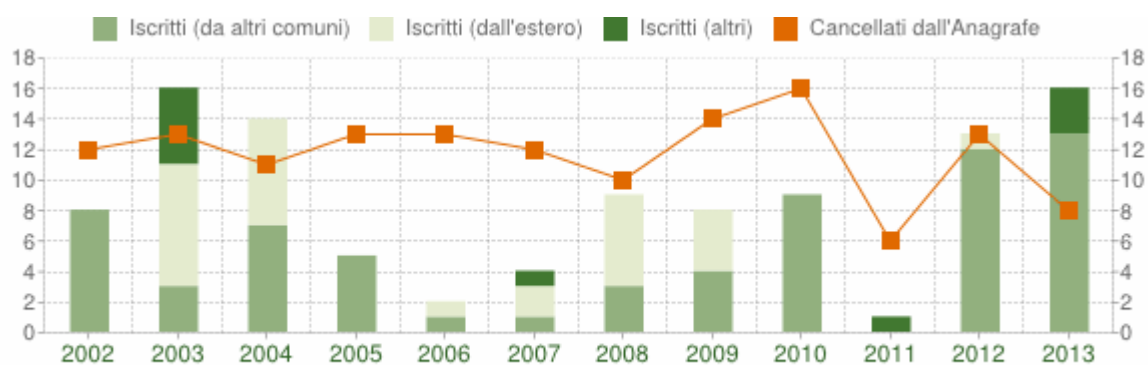
<b>2009</b>	31 dicembre	<b>752</b>	<b>-6</b>	<b>-0,79%</b>	321	2,34
<b>2010</b>	31 dicembre	<b>730</b>	<b>-22</b>	<b>-2,93%</b>	318	2,30
<b>2011 <sup>(1)</sup></b>	8 ottobre	<b>719</b>	<b>-11</b>	<b>-1,51%</b>	298	2,41
<b>2011 <sup>(2)</sup></b>	9 ottobre	<b>712</b>	<b>-7</b>	<b>-0,97%</b>	-	-
<b>2011</b>	31 dicembre	<b>714</b>	<b>+2</b>	<b>+0,28%</b>	315	2,27
<b>2012</b>	31 dicembre	<b>707</b>	<b>-7</b>	<b>-0,98%</b>	312	2,27
<b>2013</b>	31 dicembre	<b>712</b>	<b>+5</b>	<b>+0,71%</b>	312	2,28

(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

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



**Variazione percentuale della popolazione**



**Flusso migratorio della popolazione**





Comune di  
**FURCI (CH)**

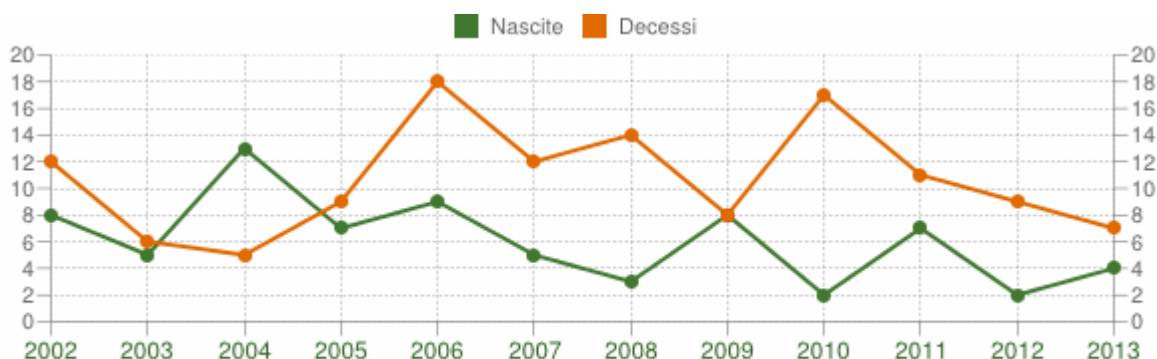


Comune di  
**LISCIA (CH)**



Comune di  
**SAN BUONO (CH)**

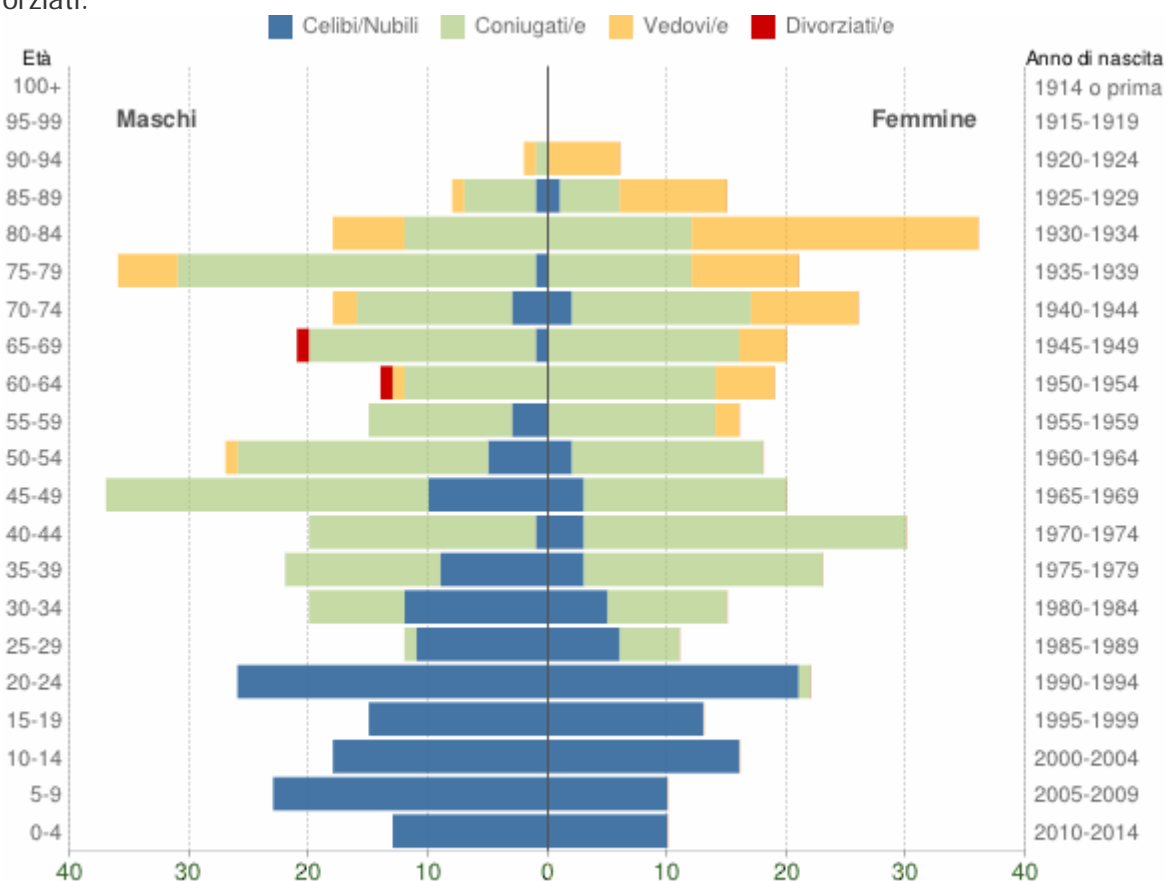
## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI



### Movimento naturale della popolazione

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

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



### Popolazione per età, sesso e stato civile - 2014

COMUNE DI LISCIA (CH) - Dati ISTAT 1° gennaio 2014 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

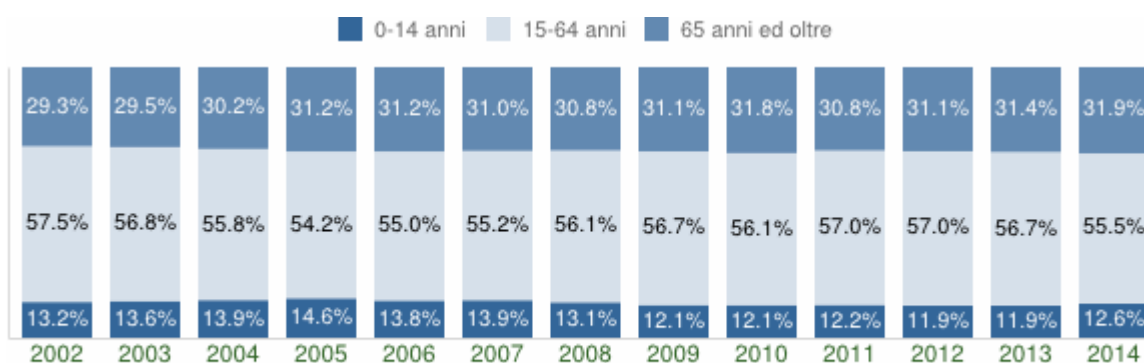


## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

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

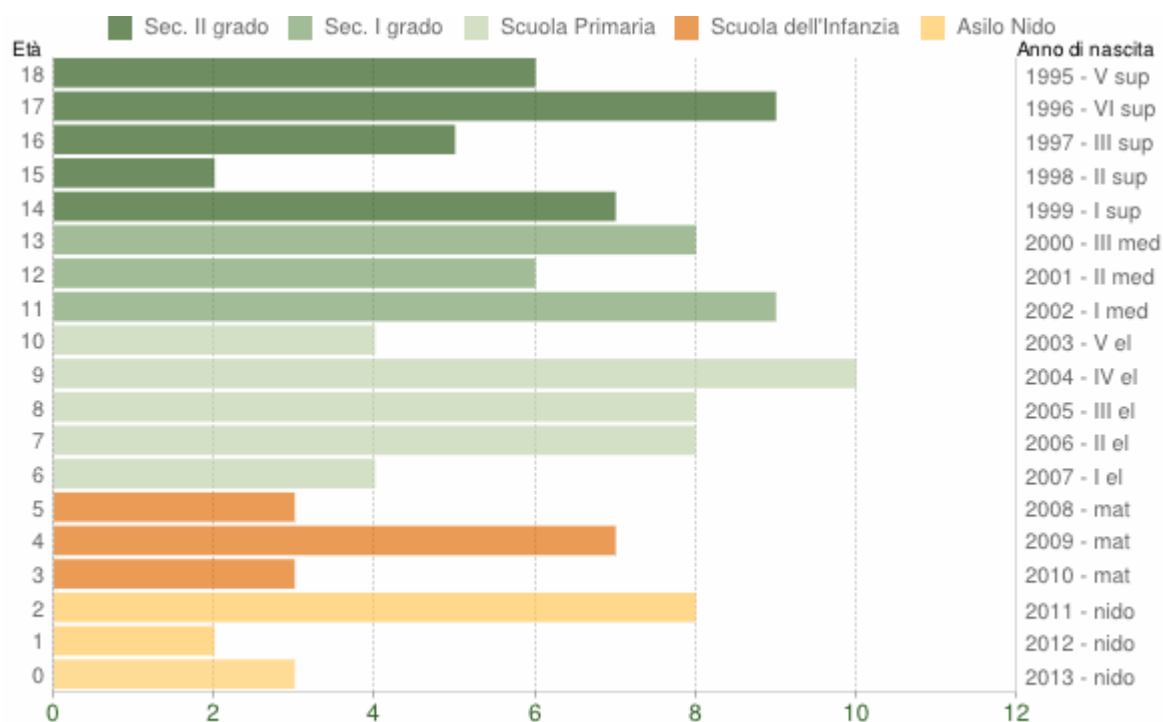
Anno 1° gennaio	0-14 anni	15-64 anni	65+ anni	Totale residenti	Età media
2002	107	466	237	810	45,4
2003	109	456	237	802	45,5
2004	112	449	243	804	45,9
2005	119	442	254	815	46,2
2006	111	443	251	805	46,5
2007	109	433	243	785	46,4
2008	101	432	237	770	46,8
2009	92	430	236	758	46,9
2010	91	422	239	752	47,2
2011	89	416	225	730	47,1
2012	85	407	222	714	47,2



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

<b>2013</b>	84	401	222	707	<b>47,5</b>
<b>2014</b>	90	395	227	712	<b>47,9</b>

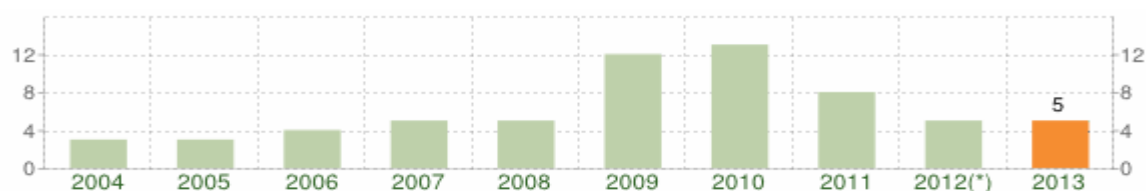
La distribuzione della popolazione in età scolastica è rappresentata dal seguente grafico



Popolazione per età scolastica - 2014

### Analisi della popolazione straniera residente

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



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2013

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



Comune di  
**FURCI (CH)**



Comune di  
**LISCIA (CH)**



Comune di  
**SAN BUONO (CH)**

## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

<i>EUROPA</i>	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
<b>Romania</b>	<i>Unione Europea</i>	1	2	3	60,00%
<b>Polonia</b>	<i>Unione Europea</i>	0	1	1	20,00%
<b>Ucraina</b>	<i>Europa centro orientale</i>	0	1	1	20,00%
<b>Totale Europa</b>		<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	100,00%

In basso è riportata la **piramide delle età** con la distribuzione della popolazione straniera residente a Liscia per età e sesso al 1° gennaio 2013 su dati ISTAT.



Popolazione per cittadinanza straniera per età e sesso - 2013

### Indicatori demografici

Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Liscia.

<i>Anno</i>	<i>Indice di vecchiaia</i>	<i>Indice di dipendenza strutturale</i>	<i>Indice di ricambio della popolazione attiva</i>	<i>Indice di struttura della popolazione attiva</i>	<i>Indice di carico di figli per donna feconda</i>	<i>Indice di natalità (x 1.000 ab.)</i>	<i>Indice di mortalità (x 1.000 ab.)</i>
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

<b>2002</b>	221,5	73,8	163,3	91,0	19,4	9,9	14,9
<b>2003</b>	217,4	75,9	176,9	92,4	17,2	6,2	7,5
<b>2004</b>	217,0	79,1	200,0	91,9	17,1	16,1	6,2
<b>2005</b>	213,4	84,4	196,0	99,1	17,7	8,6	11,1
<b>2006</b>	226,1	81,7	156,7	96,0	21,6	11,3	22,6
<b>2007</b>	222,9	81,3	134,3	99,5	25,4	6,4	15,4
<b>2008</b>	234,7	78,2	128,9	100,9	28,1	3,9	18,3
<b>2009</b>	256,5	76,3	100,0	103,8	31,9	10,6	10,6
<b>2010</b>	262,6	78,2	89,8	108,9	34,5	2,7	22,9
<b>2011</b>	252,8	75,5	97,6	114,4	28,9	9,7	15,2
<b>2012</b>	261,2	75,4	81,0	120,0	30,7	2,8	12,7
<b>2013</b>	264,3	76,3	89,5	116,8	27,7	5,6	9,9
<b>2014</b>	252,2	80,3	117,9	120,7	20,9	0,0	0,0

**Indice di vecchiaia**

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

**Indice di dipendenza strutturale**

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

**Indice di ricambio della popolazione attiva**

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

**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.





### 2.2.2 Liscia: la localizzazione delle utenze

Il 95% delle utenze di Liscia sono residenti nel centro abitato.

### 2.2.3 Liscia: la suddivisione merceologica delle utenze non domestiche

Le **utenze non domestiche** coinvolte (100%), classificate come previsto nel DPR 158/99, sono:

Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	0
Cinematografi e teatri	0
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	1
Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	0
Stabilimenti balneari	0
Esposizioni, autosaloni	0
Alberghi con ristorante	0
Alberghi senza ristorante	0
Case di cura e riposo	0
Ospedale	0
Uffici, agenzie, studi professionali	8
Banche ed istituti di credito	0
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli	1
edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	1
Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	1
Banchi di mercato beni durevoli	0
Attività artigianali tipo botteghe: Parrucchiere, barbiere, estetista	3
Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	1
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	1
Attività industriali con capannoni di produzione	0
Attività artigianali di produzione beni specifici	5
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, mense, pub, birrerie	4
Mense, birrerie, amburgherie	0
Bar, caffè, pasticceria, circoli	2
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	2
Plurilicenze alimentari e/o miste	2
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	0
Ipermercati di generi misti	0
Banchi di mercato genere alimentari	0
Discoteche, night-club	0
<b>Totale</b>	<b>32</b>



**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

---

## SEZIONE 3

# LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

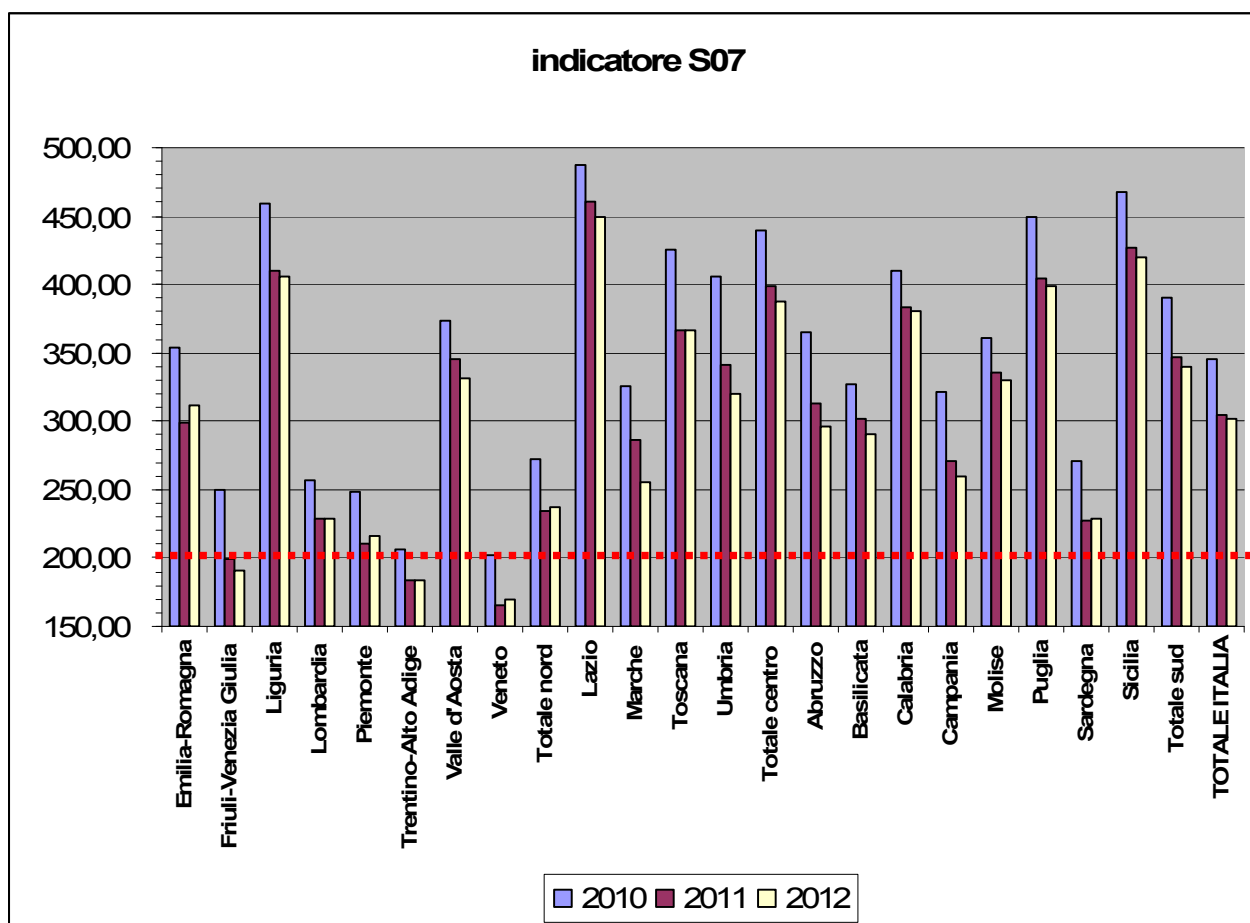


### 3.1 La produzione dei rifiuti: analisi comparativa

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).

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.

L'Abruzzo, dove la gestione della raccolta porta a porta è realtà solo in alcuni Comuni (non si supera il 30% della popolazione totale) se confrontato con zone d'Italia dove la raccolta con il metodo domiciliare è consolidata, mostra un indicatore S07 più alto. Per una maggiore completezza d'informazione si mostra la dinamica dei dati consuntivi registrati tra il 2010 e il 2012 (fonte dati ISPRA- Rapporto rifiuti urbani 2013).





PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Produzione totale rifiuti (ton)**

	2010	2011	2012
Emilia-Romagna	2.999.959	2.918.957	2.763.260
Friuli-Venezia Giulia	610.287	575.467	550.749
Liguria	991.453	961.690	918.744
Lombardia	4.957.884	4.824.172	4.625.032
Piemonte	2.251.370	2.159.922	2.027.359
Trentino-Alto Adige	508.787	521.503	505.325
Valle d'Aosta	79.910	78.418	76.595
Veneto	2.408.598	2.305.401	2.213.653
<b>Totale nord</b>	<b>14.810.258</b>	<b>14.347.541</b>	<b>13.682.729</b>
Lazio	3.340.631	3.315.942	3.201.691
Marche	838.196	822.237	801.053
Toscana	2.513.312	2.373.799	2.252.697
Umbria	540.958	507.006	488.092
<b>Totale centro</b>	<b>7.233.097</b>	<b>7.018.984</b>	<b>6.743.533</b>
Abruzzo	681.021	661.820	626.435
Basilicata	221.372	220.241	214.236
Calabria	941.825	898.196	864.945
Campania	2.786.097	2.639.586	2.556.249
Molise	132.153	132.754	126.592
Puglia	2.149.870	2.095.402	1.980.385
Sardegna	825.126	794.953	746.174
Sicilia	2.610.304	2.579.754	2.422.931
<b>Totale sud</b>	<b>10.347.768</b>	<b>10.022.706</b>	<b>9.537.947</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>32.391.123</b>	<b>31.389.231</b>	<b>29.964.209</b>

**Produzione totale rifiuti indifferenziati (ton)**

	2010	2011	2012
Emilia-Romagna	1.568.979	1.300.553	1.362.785
Friuli-Venezia Giulia	309.416	242.064	233.824
Liguria	742.598	643.327	634.741
Lombardia	2.553.310	2.215.837	2.240.862
Piemonte	1.109.925	916.580	946.916
Trentino-Alto Adige	214.199	189.803	190.648
Valle d'Aosta	47.866	43.719	42.306
Veneto	994.751	801.862	826.913
<b>Totale nord</b>	<b>7.541.044</b>	<b>6.355.757</b>	<b>6.481.007</b>
Lazio	2.789.427	2.536.690	2.495.183
Marche	509.623	440.374	394.149
Toscana	1.593.440	1.342.483	1.352.242
Umbria	368.392	301.503	283.094
<b>Totale centro</b>	<b>5.260.882</b>	<b>4.621.050</b>	<b>4.524.668</b>
Abruzzo	489.654	408.200	388.974
Basilicata	191.930	174.504	167.225
Calabria	825.039	751.749	745.691
Campania	1.875.043	1.559.523	1.494.199
Molise	115.237	104.946	103.360
Puglia	1.835.989	1.635.077	1.617.403
Sardegna	454.644	371.682	374.993
Sicilia	2.364.935	2.133.779	2.101.866



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

<b>Totale sud</b>	<b>8.152.472</b>	<b>7.139.460</b>	<b>6.993.711</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>20.954.399</b>	<b>18.116.267</b>	<b>17.999.386</b>

**Produzione totale rifiuti differenziati (ton)**

	2010	2011	2012
Emilia-Romagna	1.430.980	1.462.707	1.400.475
Friuli-Venezia Giulia	300.871	308.685	316.925
Liguria	248.855	275.417	284.003
Lombardia	2.404.574	2.409.195	2.384.170
Piemonte	1.141.445	1.110.779	1.080.443
Trentino-Alto Adige	294.588	315.522	314.677
Valle d'Aosta	32.044	32.876	34.289
Veneto	1.413.847	1.411.791	1.386.740
<b>Totale nord</b>	<b>7.269.214</b>	<b>7.326.972</b>	<b>7.201.722</b>
Lazio	551.204	665.001	706.508
Marche	328.573	360.679	406.904
Toscana	919.872	910.214	900.455
Umbria	172.566	186.589	204.998
<b>Totale centro</b>	<b>1.972.215</b>	<b>2.122.483</b>	<b>2.218.865</b>
Abruzzo	191.367	218.235	237.461
Basilicata	29.442	39.732	47.011
Calabria	116.786	113.196	119.254
Campania	911.054	996.726	1.062.050
Molise	16.916	21.646	23.232
Puglia	313.881	345.308	362.982
Sardegna	370.482	374.492	371.181
Sicilia	245.369	289.152	321.065
<b>Totale sud</b>	<b>2.195.296</b>	<b>2.398.487</b>	<b>2.544.236</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>11.436.724</b>	<b>11.847.942</b>	<b>11.964.823</b>

**Percentuale raccolta differenziata**

	2010	2011	2012
Emilia-Romagna	47,7%	52,9%	50,7%
Friuli-Venezia Giulia	49,3%	56,0%	57,5%
Liguria	25,1%	30,0%	30,9%
Lombardia	48,5%	52,1%	51,5%
Piemonte	50,7%	54,8%	53,3%
Trentino-Alto Adige	57,9%	62,4%	62,3%
Valle d'Aosta	40,1%	42,9%	44,8%
Veneto	58,7%	63,8%	62,6%
<b>Totale nord</b>	<b>49,1%</b>	<b>53,5%</b>	<b>52,6%</b>
Lazio	16,5%	20,8%	22,1%
Marche	39,2%	45,0%	50,8%
Toscana	36,6%	40,4%	40,0%
Umbria	31,9%	38,2%	42,0%
<b>Totale centro</b>	<b>27,3%</b>	<b>31,5%</b>	<b>32,9%</b>
Abruzzo	28,1%	34,8%	37,9%
Basilicata	13,3%	18,5%	21,9%
Calabria	12,4%	13,1%	13,8%
Campania	32,7%	39,0%	41,5%



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

Molise	12,8%	17,1%	18,4%
Puglia	14,6%	17,4%	18,3%
Sardegna	44,9%	50,2%	49,7%
Sicilia	9,4%	11,9%	13,3%
<b>Totale sud</b>	<b>21,2%</b>	<b>25,1%</b>	<b>26,7%</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>35,3%</b>	<b>39,5%</b>	<b>39,9%</b>

**Percentuale pro-capite (totale rifiuti)**

	2010	2011	2012
Emilia-Romagna	676,82	672,38	631,24
Friuli-Venezia Giulia	493,84	472,55	450,75
Liguria	613,22	613,58	587,01
Lombardia	499,90	497,29	472,21
Piemonte	505,09	495,66	463,50
Trentino-Alto Adige	490,58	506,52	485,92
Valle d'Aosta	623,18	619,32	599,13
Veneto	487,78	474,98	453,45
<b>Totale nord</b>	<b>533,41</b>	<b>527,55</b>	<b>499,65</b>
Lazio	583,14	602,90	576,13
Marche	535,47	533,68	518,43
Toscana	670,25	647,20	610,02
Umbria	596,76	574,05	550,75
<b>Totale centro</b>	<b>605,26</b>	<b>605,52</b>	<b>577,28</b>
Abruzzo	507,33	506,59	477,28
Basilicata	376,79	381,33	371,81
Calabria	468,24	458,63	441,70
Campania	477,56	457,91	443,04
Molise	413,26	423,94	404,01
Puglia	525,48	517,37	488,89
Sardegna	492,49	485,36	454,88
Sicilia	516,78	515,97	484,59
<b>Totale sud</b>	<b>494,80</b>	<b>486,36</b>	<b>462,53</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>534,26</b>	<b>528,47</b>	<b>502,02</b>

**Percentuale pro-capite (rifiuti indifferenziati)**

	2010	2011	2012
Emilia-Romagna	353,98	299,58	311,32
Friuli-Venezia Giulia	250,38	198,77	191,37
Liguria	459,30	410,46	405,55
Lombardia	257,45	228,42	228,79
Piemonte	249,01	210,34	216,48
Trentino-Alto Adige	206,53	184,35	183,33
Valle d'Aosta	373,28	345,28	330,92
Veneto	201,45	165,21	169,39
<b>Totale nord</b>	<b>271,60</b>	<b>233,70</b>	<b>236,67</b>
Lazio	486,92	461,21	448,99
Marche	325,57	285,83	255,09
Toscana	424,94	366,02	366,18
Umbria	406,40	341,37	319,43
<b>Totale centro</b>	<b>440,23</b>	<b>398,65</b>	<b>387,34</b>





**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

Abruzzo	364,77	312,46	296,36
Basilicata	326,68	302,14	290,22
Calabria	410,18	383,86	380,80
Campania	321,40	270,54	258,97
Molise	360,36	335,14	329,86
Puglia	448,76	403,72	399,28
Sardegna	271,36	226,93	228,60
Sicilia	468,20	426,77	420,38
<b>Totale sud</b>	<b>389,83</b>	<b>346,45</b>	<b>339,15</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>345,62</b>	<b>305,01</b>	<b>301,56</b>

**Percentuale pro-capite (rifiuti differenziati)**

	2010	2011	2012
Emilia-Romagna	322,84	336,93	319,93
Friuli-Venezia Giulia	243,46	253,48	259,38
Liguria	153,92	175,72	181,46
Lombardia	242,45	248,35	243,42
Piemonte	256,08	254,90	247,01
Trentino-Alto Adige	284,05	306,46	302,59
Valle d'Aosta	249,89	259,64	268,21
Veneto	286,33	290,87	284,07
<b>Totale nord</b>	<b>261,81</b>	<b>269,41</b>	<b>262,98</b>
Lazio	96,22	120,91	127,13
Marche	209,91	234,10	263,34
Toscana	245,31	248,16	243,84
Umbria	190,37	211,26	231,31
<b>Totale centro</b>	<b>165,03</b>	<b>183,10</b>	<b>189,95</b>
Abruzzo	142,56	167,05	180,92
Basilicata	50,11	68,79	81,59
Calabria	58,06	57,80	60,90
Campania	156,16	172,91	184,07
Molise	52,90	69,12	74,14
Puglia	76,72	85,26	89,61
Sardegna	221,13	228,65	226,28
Sicilia	48,58	57,83	64,21
<b>Totale sud</b>	<b>104,97</b>	<b>116,39</b>	<b>123,38</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>188,64</b>	<b>199,47</b>	<b>200,46</b>

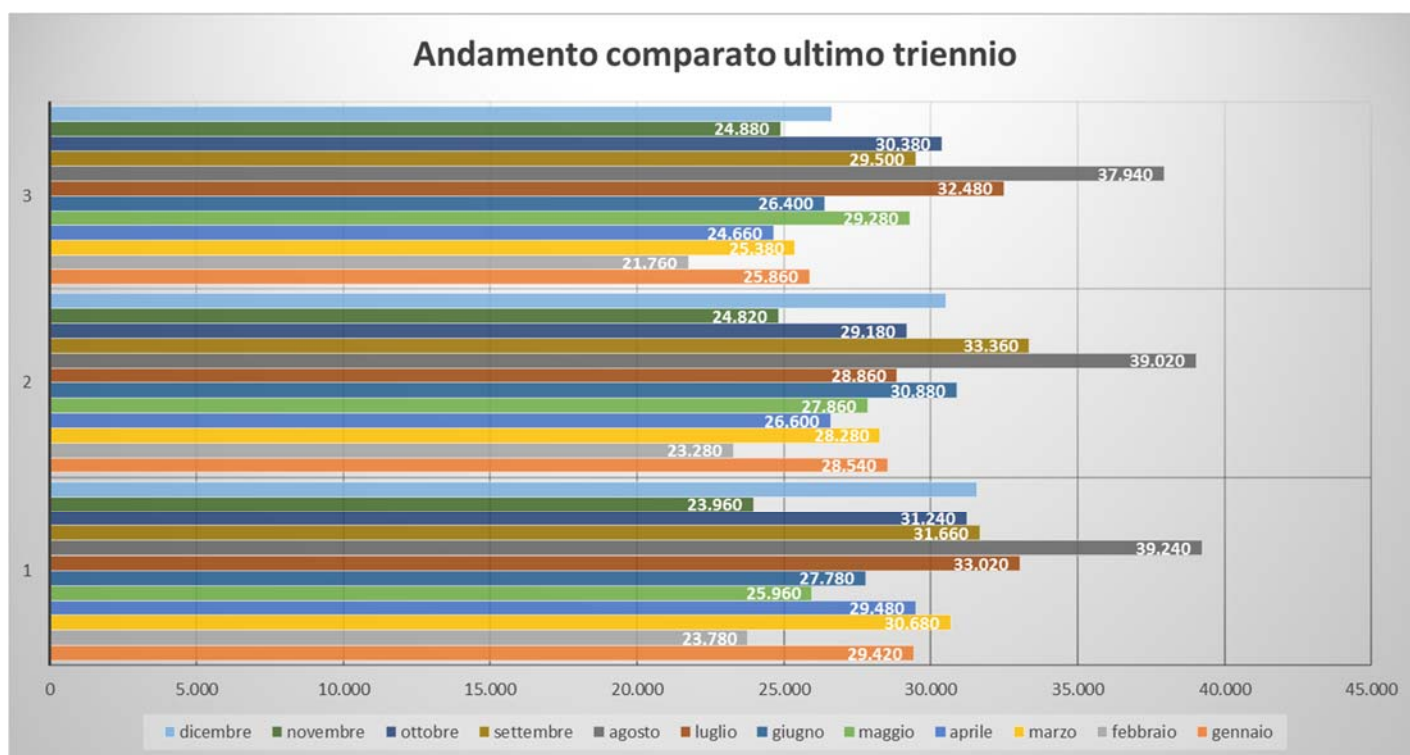


### 3.2 La produzione dei rifiuti a Furci negli anni 2011-2013

#### Produzione rifiuti (in kg) nel triennio 2011-2013

anno	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
2011	29.420	23.780	30.680	29.480	25.960	27.780	33.020
2012	28.540	23.280	28.280	26.600	27.860	30.880	28.860
2013	25.860	21.760	25.380	24.660	29.280	26.400	32.480

anno	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali
2011	39.240	31.660	31.240	23.960	31.560	<b>357.780</b>
2012	39.020	33.360	29.180	24.820	30.500	<b>351.180</b>
2013	37.940	29.500	30.380	24.880	26.640	<b>335.160</b>





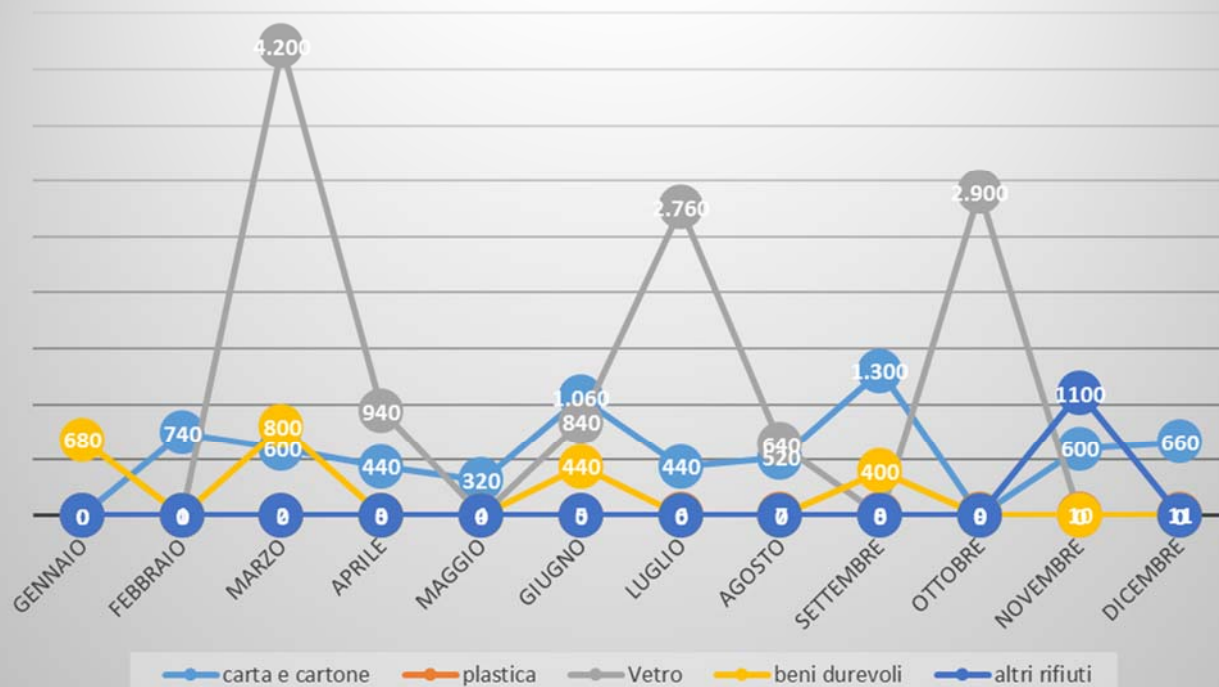
PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Produzione rifiuti per CER (in kg) anno 2011**

CER	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
20.03.01	28.740	23.040	25.080	28.100	25.640	25.440	29.820
20.01.01	0	740	600	440	320	1.060	440
20.01.02	0	0	4.200	940	0	840	2.760
20.01.23	680	0	0800	0	0	440	0
20.02.01	0	0	0	0	0	0	0
<b>totale</b>	<b>29.420</b>	<b>23.780</b>	<b>30.680</b>	<b>29.480</b>	<b>25.960</b>	<b>27.780</b>	<b>33.020</b>

CER	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali	% raccolta differenziata
20.03.01	38.080	29.960	28.340	22.260	30.900	<b>335.400</b>	
20.01.01	520	1.300	0	600	660	<b>6.680</b>	
20.01.02	640	0	2.900	0	0	<b>12.280</b>	
20.01.23	0	400	0	0	0	<b>2.320</b>	6,26%
20.02.01	0	0	0	1.100	0	<b>1.100</b>	
<b>totale</b>	<b>39.240</b>	<b>31.660</b>	<b>31.240</b>	<b>23.960</b>	<b>31.560</b>	<b>357.780</b>	

**andamento raccolta differenziata 2011**





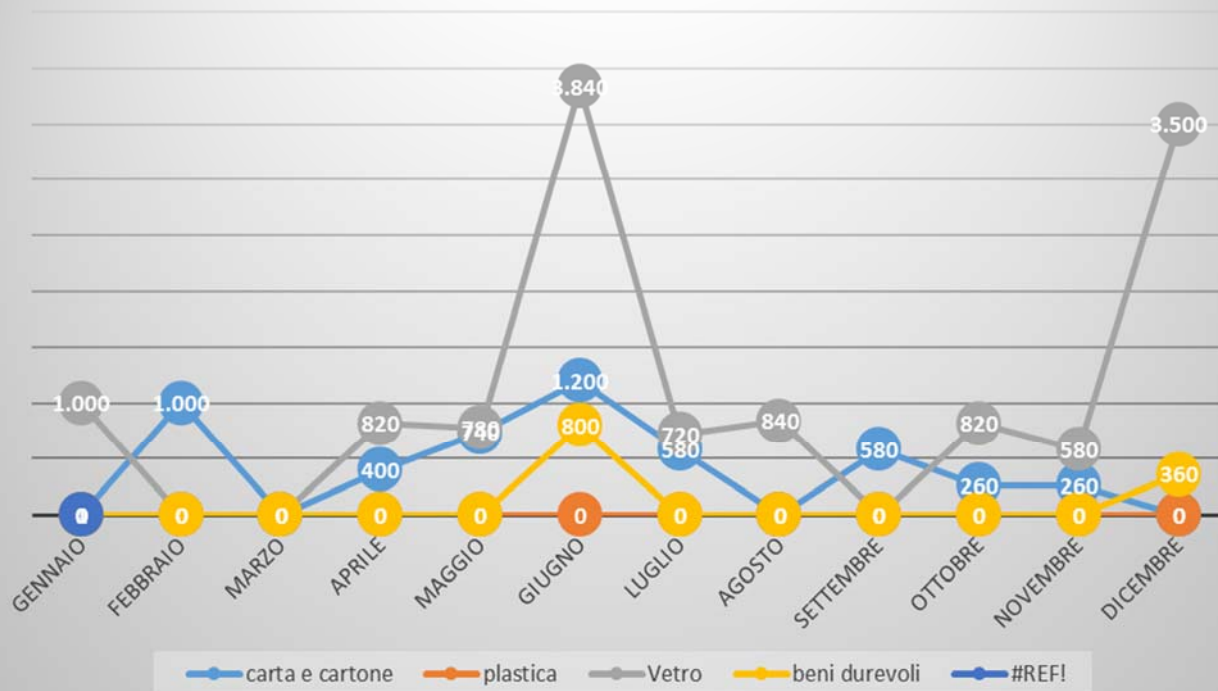
PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Produzione rifiuti per CER (in kg) anno 2012**

CER	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
20.03.01	27.540	22.280	28.280	25.380	26.340	25.040	27.560
20.01.01	0	1.000	0	400	740	1.200	580
20.01.02	1.000	0	0	820	780	3.840	720
20.01.23	0	0	0	0	0	800	0
20.02.01	0	0	0	0	0	0	0
<b>totale</b>	<b>28.540</b>	<b>23.280</b>	<b>28.280</b>	<b>26.600</b>	<b>27.860</b>	<b>30.880</b>	<b>28.860</b>

CER	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali	% raccolta differenziata
20.03.01	38.180	32.780	28.100	23.980	26.640	<b>332.100</b>	
20.01.01	0	580	260	260	0	<b>5.020</b>	
20.01.02	840	0	820	580	3.500	<b>12.900</b>	
20.01.23	0	0	0	0	360	<b>1.160</b>	
20.02.01	0	0	0	0	0	<b>0</b>	
<b>totale</b>	<b>39.020</b>	<b>33.360</b>	<b>29.180</b>	<b>24.820</b>	<b>30.500</b>	<b>351.180</b>	<b>5,43%</b>

**andamento raccolta differenziata 2012**





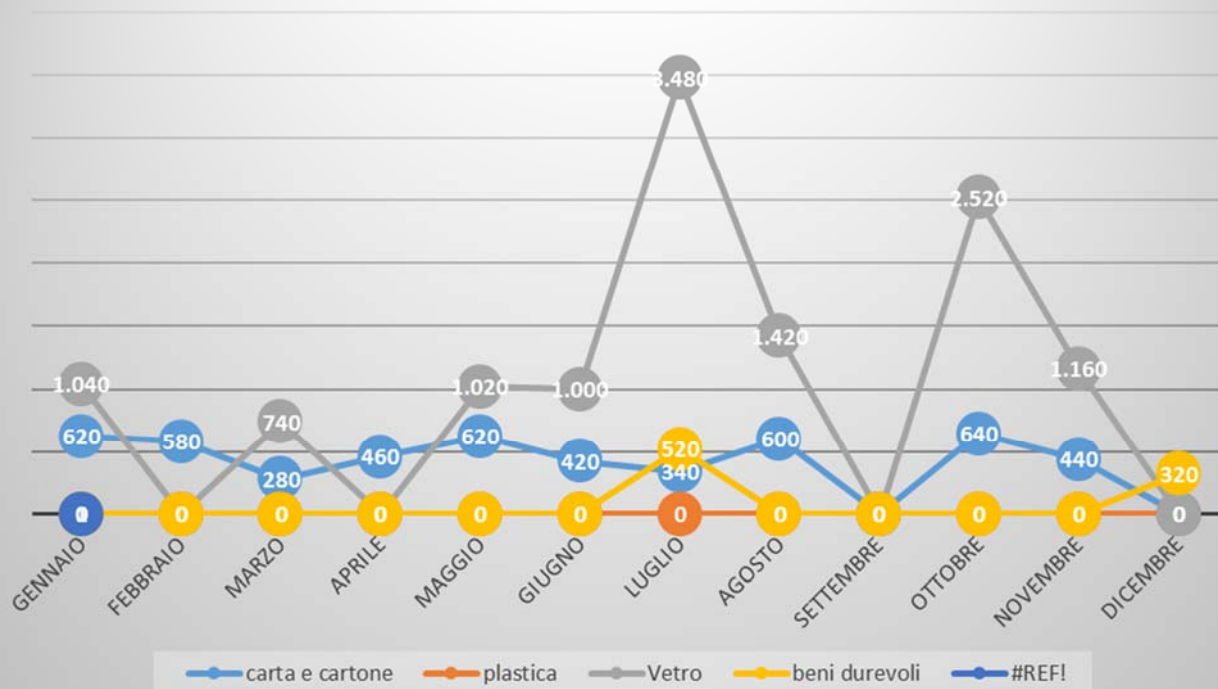
PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Produzione rifiuti per CER (in kg) anno 2013**

CER	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
20.03.01	24.200	21.180	24.360	24.200	27.640	24.980	28.140
20.01.01	620	580	280	460	620	420	340
20.01.02	1.040	0	740	0	1.020	1.000	3.480
20.01.23	0	0	0	0	0	0	520
20.02.01	0	0	0	0	0	0	0
<b>totale</b>	<b>25.860</b>	<b>21.760</b>	<b>25.380</b>	<b>24.660</b>	<b>29.280</b>	<b>26.400</b>	<b>32.480</b>

CER	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali	% raccolta differenziata
20.03.01	35.920	29.500	27.220	23.280	26.320	<b>316.940</b>	5,44%
20.01.01	600	0	640	440	0	<b>5.000</b>	
20.01.02	1.420	0	2.520	1.160	0	<b>12.380</b>	
20.01.23	0	0	0	0	320	<b>840</b>	
20.02.01	0	0	0	0	0	<b>0</b>	
<b>totale</b>	<b>37.940</b>	<b>29.500</b>	<b>30.380</b>	<b>24.880</b>	<b>26.640</b>	<b>335.160</b>	

**andamento raccolta differenziata 2013**



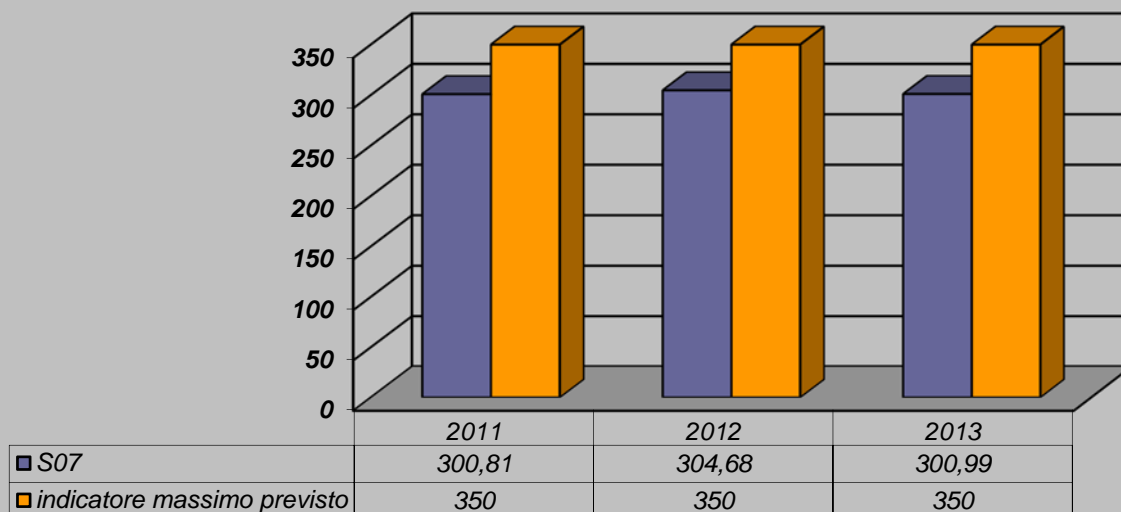


PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Riepilogo triennio 2011-2013**

	2011	2012	2013
Totale rifiuti indifferenziati (kg)	335.400	332.100	316.940
Totale rifiuti differenziati (kg)	22.380	19.080	18.220
<b>Totale rifiuti prodotti (kg)</b>	<b>357.780</b>	<b>351.180</b>	<b>335.160</b>
Residenti	1.115	1.090	1.053
Quota rifiuti per abitante annuo (kg)	320,88	322,18	318,29
Quota rifiuti per abitante giornaliero (kg)	0,879	0,883	0,872
<b>% raccolta differenziata</b>	<b>6,26%</b>	<b>5,43%</b>	<b>5,44%</b>
<b>Parametro S07</b>	<b>300,81</b>	<b>304,68</b>	<b>300,99</b>

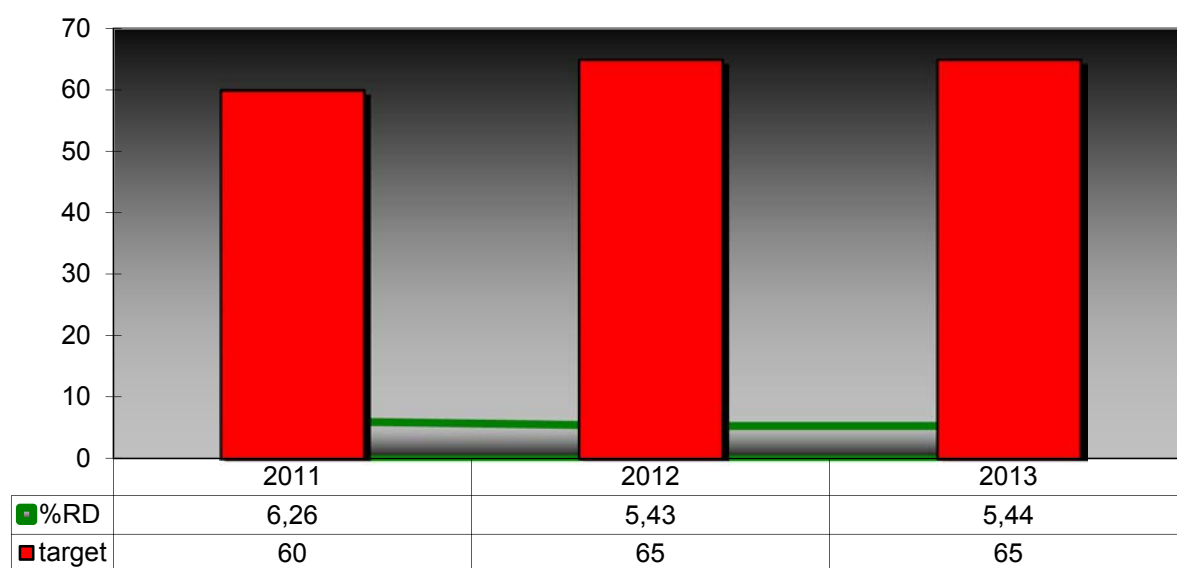
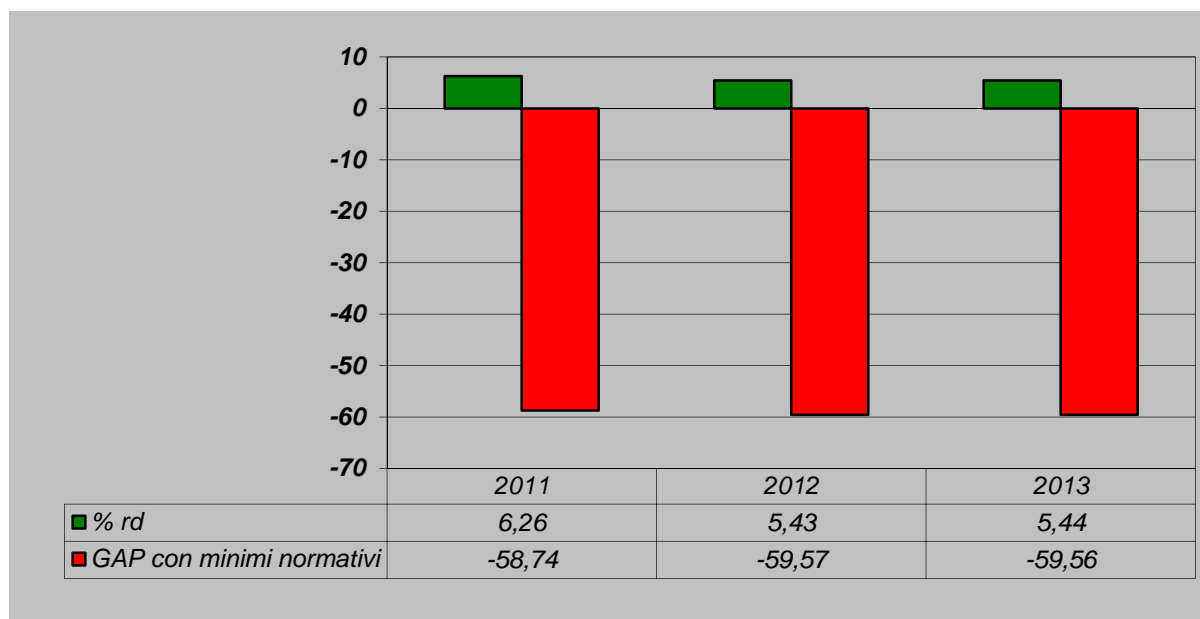
Il calcolo dell'indicatore S07 rappresenta un primo elemento di stima per valutare la bontà delle azioni intraprese. Naturalmente tale dato, a differenza dell'indicatore **S08** che indica la percentuale di raccolta differenziata (target al 2012 del 65%) premia anche le comunità che intraprendono azioni atte a diminuire il rifiuto (es. uso della compostiera domestica o della concimaia).





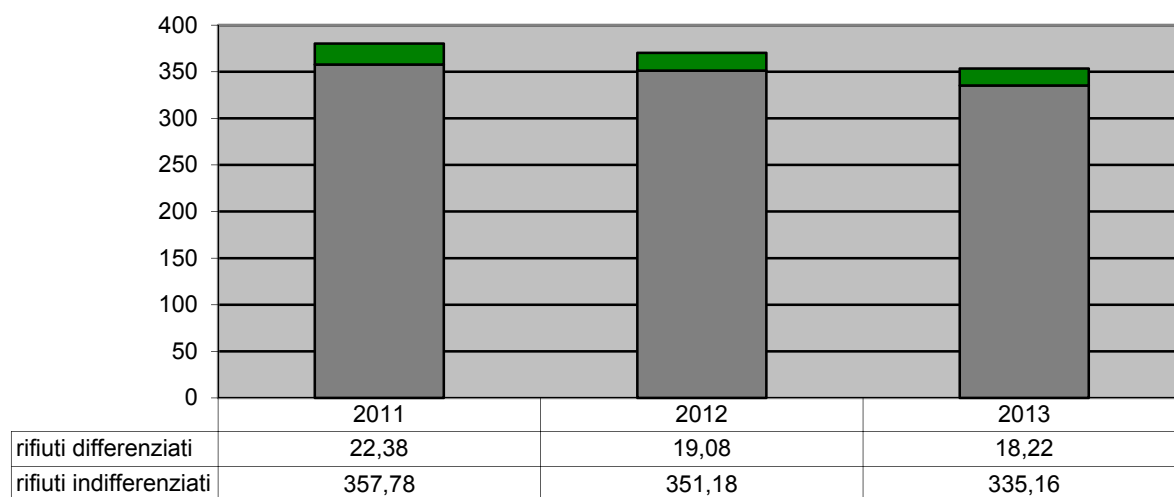


PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI





## Produzione in tonnellate



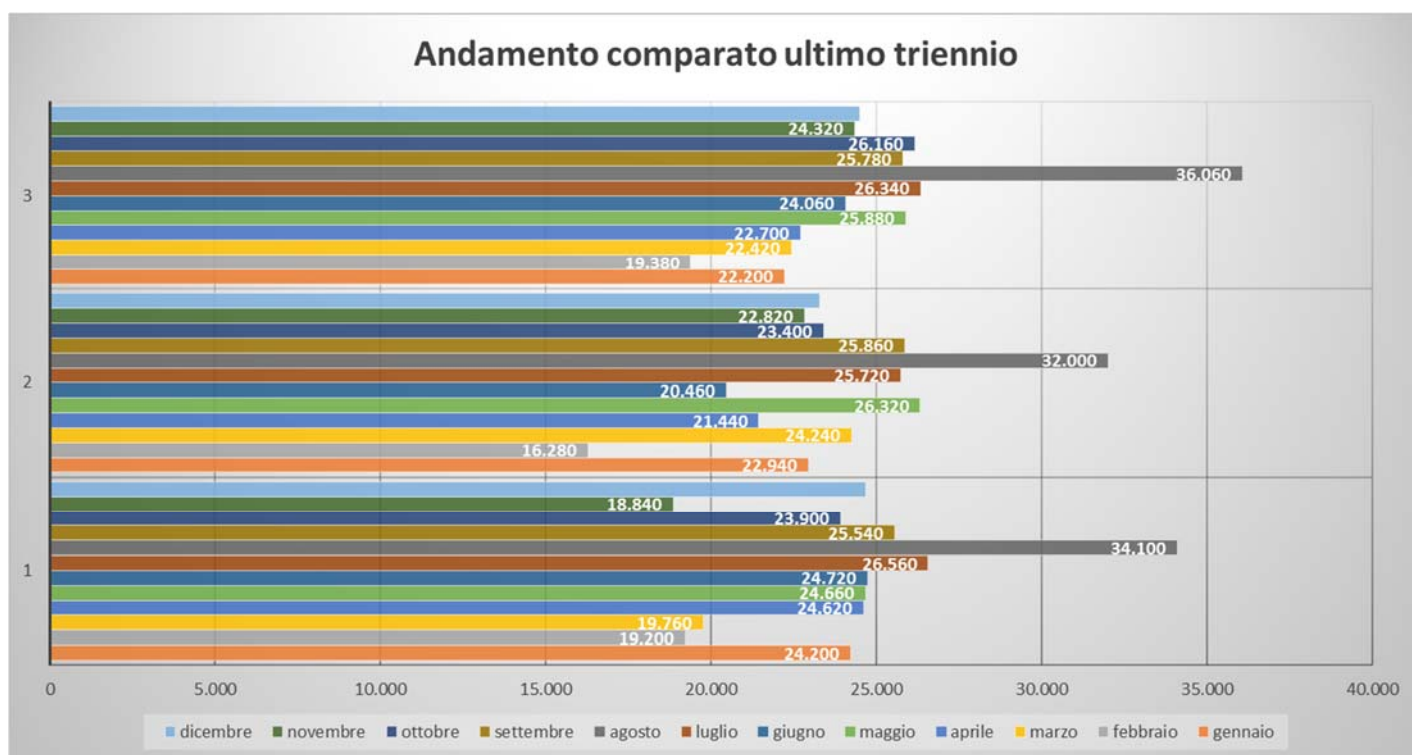


### 3.3 La produzione dei rifiuti a San Buono negli anni 2011-2013

#### Produzione rifiuti (in kg) nel triennio 2011-2013

anno	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
2011	24.200	19.200	19.760	24.620	24.660	24.720	26.560
2012	22.940	16.280	24.240	21.440	26.320	20.460	25.720
2013	22.200	19.380	22.420	22.700	25.880	24.060	26.340

anno	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali
2011	34.100	25.540	23.900	18.840	24.680	<b>290.800</b>
2012	32.000	25.860	23.400	22.820	23.260	<b>284.740</b>
2013	36.060	25.780	26.160	24.320	24.500	<b>299.800</b>





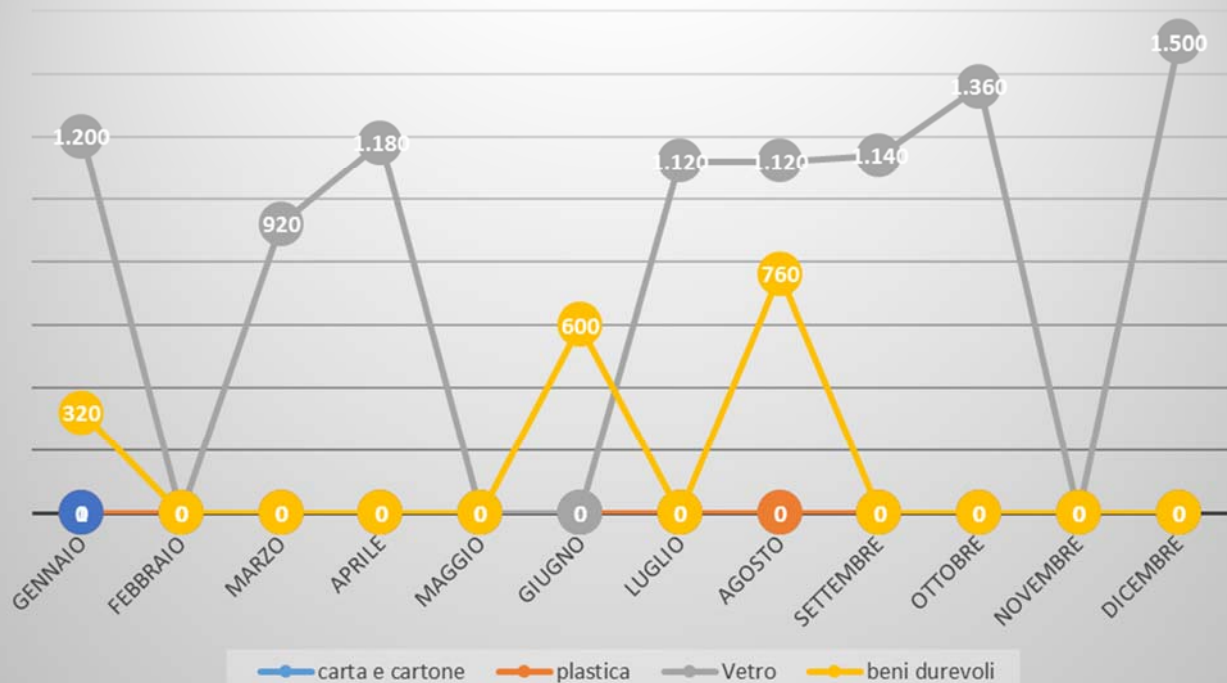
PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Produzione rifiuti per CER (in kg) anno 2011

CER	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
20.03.01	22.700	19.200	18.840	23.440	24.660	24.120	25.440
20.01.02	1.200	0	920	1.180	0	0	1.120
20.01.23	280	0	0	0	0	440	0
20.01.35	20	0	0	0	0	140	0
20.01.36	0	0	0	0	0	20	0
16.02.14	20	0	0	0	0	0	0
20.01.40	0	0	0	0	0	0	0
20.03.07	0	0	0	0	0	0	0
<b>totale</b>	<b>24.220</b>	<b>19.200</b>	<b>19.760</b>	<b>24.620</b>	<b>24.660</b>	<b>24.720</b>	<b>26.560</b>

CER	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali	% raccolta differenziata
20.03.01	32.200	24.400	22.540	18.840	23.180	279.560	3,87%
20.01.02	1.120	1.140	1.360	0	1.500	9.540	
20.01.23	480	0	0	0	0	1.200	
20.01.35	60	0	0	0	0	220	
20.01.36	0	0	0	0	0	20	
16.02.14	160	0	0	0	0	180	
20.01.40	20	0	0	0	0	20	
20.03.07	60	0	0	0	0	60	
<b>totale</b>	<b>34.100</b>	<b>25.540</b>	<b>23.900</b>	<b>18.840</b>	<b>24.680</b>	<b>290.800</b>	

andamento raccolta differenziata 2011





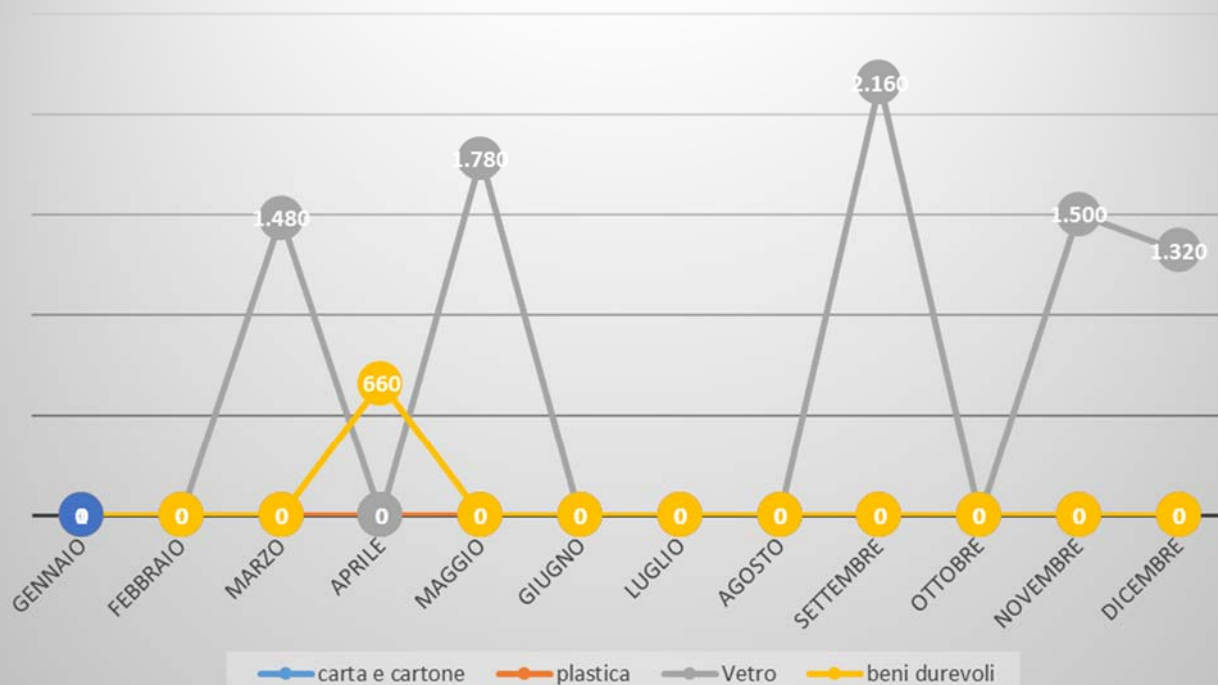
PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Produzione rifiuti per CER (in kg) anno 2012

CER	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
20.03.01	22.940	16.280	22.760	20.780	24.540	20.460	25.720
20.01.02	0	0	1.480	0	1.780	0	0
20.01.23	0	0	0	240	0	0	0
20.01.35	0	0	0	420	0	0	0
20.01.36	0	0	0	0	0	0	0
16.02.14	0	0	0	0	0	0	0
20.01.40	0	0	0	0	0	0	0
20.03.07	0	0	0	0	0	0	0
<b>totale</b>	<b>22.940</b>	<b>16.280</b>	<b>24.240</b>	<b>21.440</b>	<b>26.320</b>	<b>20.460</b>	<b>25.720</b>

CER	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali	% raccolta differenziata
20.03.01	32.000	23.700	23.400	21.320	21.940	275.840	3,13%
20.01.02	0	2.160	0	1.500	1.320	8.240	
20.01.23	0	0	0	0	0	240	
20.01.35	0	0	0	0	0	420	
20.01.36	0	0	0	0	0	0	
16.02.14	0	0	0	0	0	0	
20.01.40	0	0	0	0	0	0	
20.03.07	0	0	0	0	0	0	
<b>totale</b>	<b>32.000</b>	<b>25.860</b>	<b>23.400</b>	<b>22.820</b>	<b>23.260</b>	<b>284.740</b>	

andamento raccolta differenziata 2012





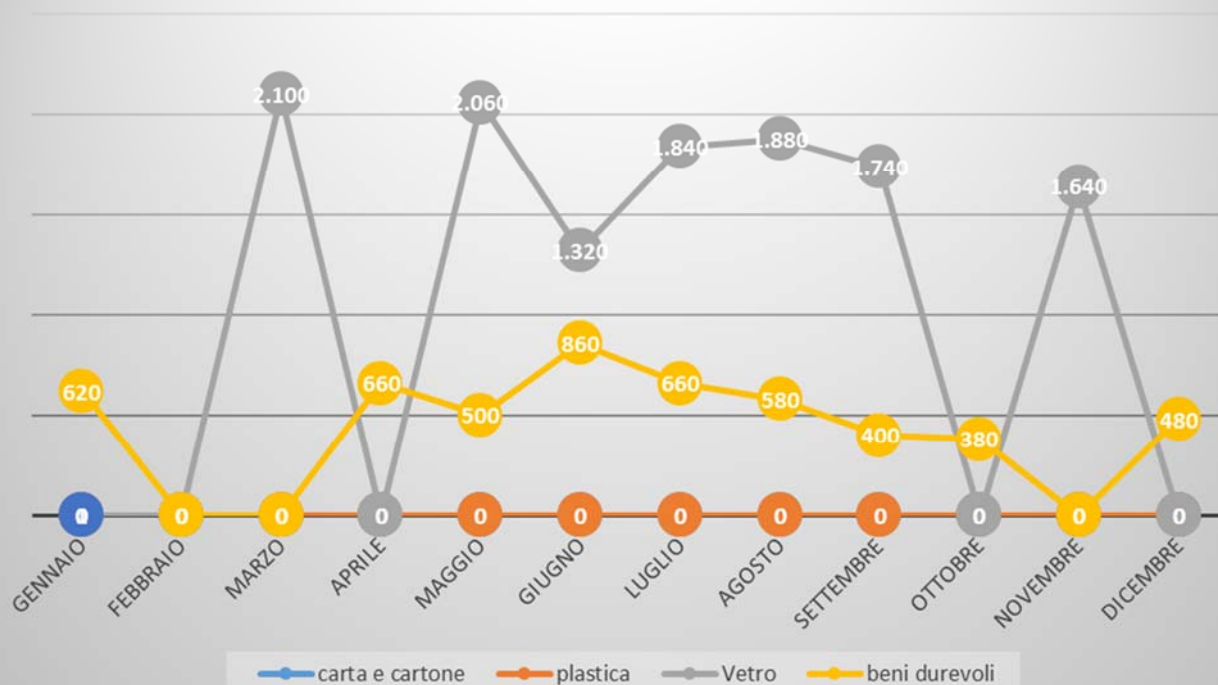
PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Produzione rifiuti per CER (in kg) anno 2013**

CER	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
20.03.01	21.580	19.380	20.320	22.040	23.320	21.880	23.840
20.01.02	0	0	2.100	0	2.060	1.320	1.840
20.01.23	320	0	0	0	0	0	0
20.01.35	300	0	0	0	0	260	0
20.01.01	0	0	0	460	320	320	340
15.01.02	0	0	0	200	180	280	320
20.01.40	0	0	0	0	0	0	0
20.03.07	0	0	0	0	0	0	0
<b>totale</b>	<b>22.200</b>	<b>19.380</b>	<b>22.420</b>	<b>22.700</b>	<b>25.880</b>	<b>24.060</b>	<b>26.340</b>

CER	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali	% raccolta differenziata
20.03.01	33.600	23.640	25.780	22.680	24.020	282.080	5,91%
20.01.02	1.880	1.740	0	1.640	0	12.580	
20.01.23	0	0	0	0	0	320	
20.01.35	0	0	0	0	0	560	
20.01.01	320	240	180	0	260	2.440	
15.01.02	260	160	200	0	220	1.820	
20.01.40	0	0	0	0	0	0	
20.03.07	0	0	0	0	0	0	
<b>totale</b>	<b>36.060</b>	<b>25.780</b>	<b>26.160</b>	<b>24.320</b>	<b>24.500</b>	<b>299.800</b>	

**andamento raccolta differenziata 2013**





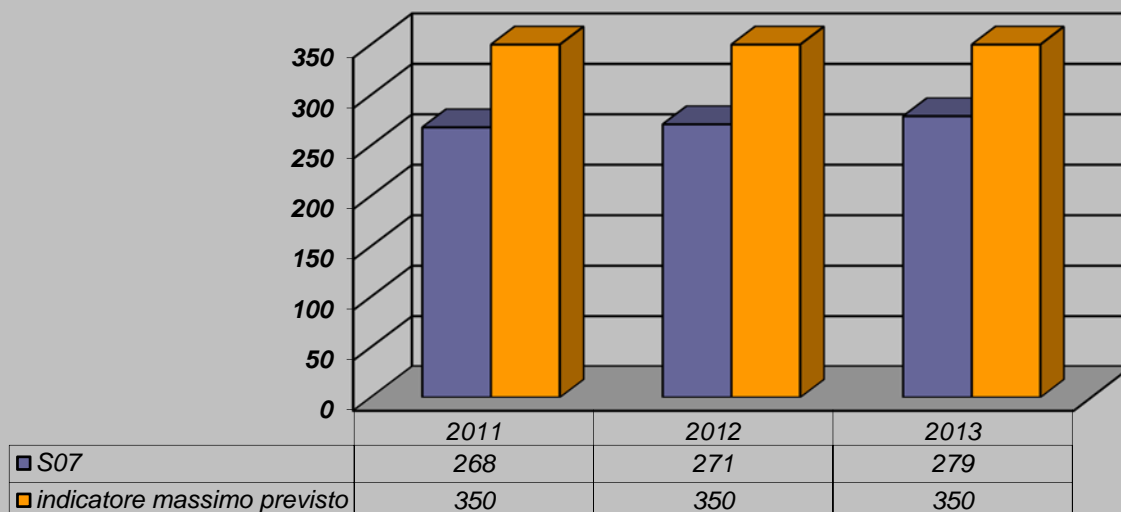


PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Riepilogo triennio 2011-2013**

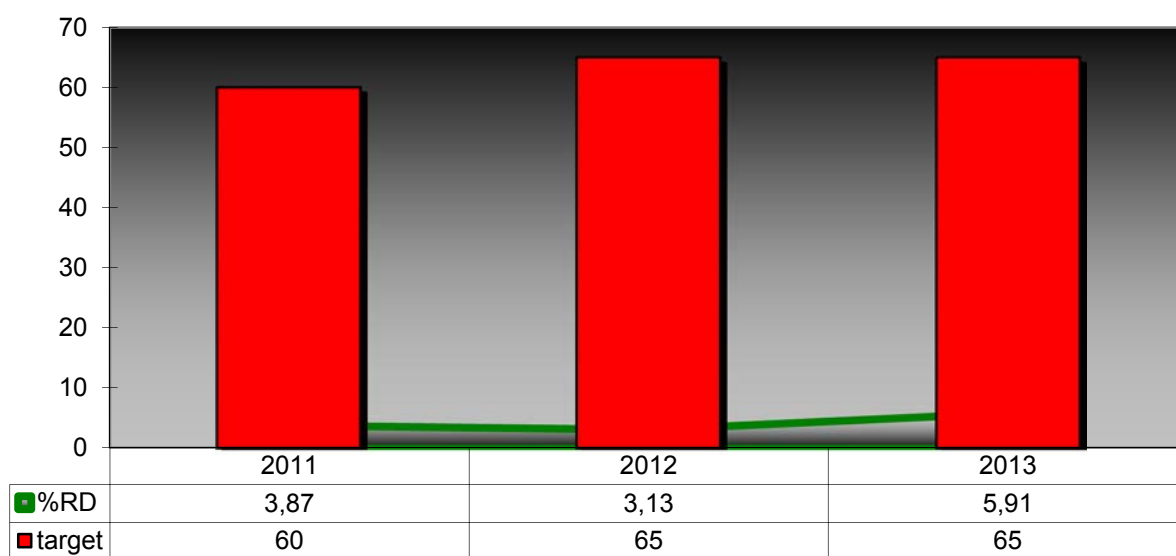
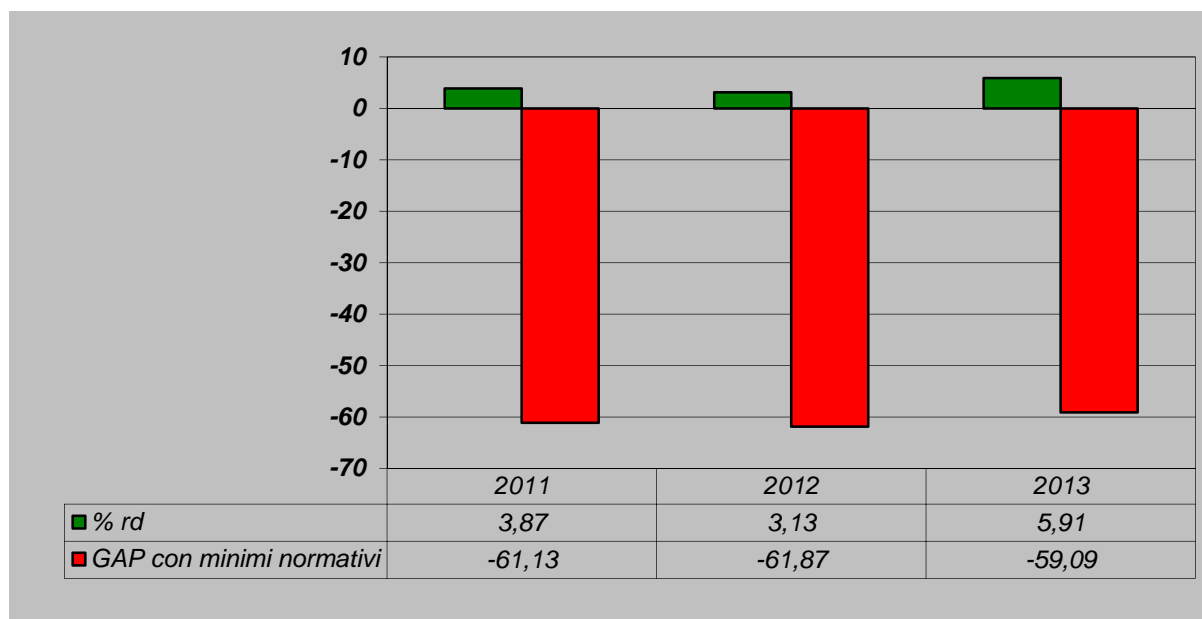
	2011	2012	2013
Totale rifiuti indifferenziati (kg)	279560	275840	282.080
Totale rifiuti differenziati (kg)	11.240	8.900	17.720
Totale rifiuti prodotti (kg)	290.800	284.740	299.800
Residenti	1.042	1.017	1.010
Quota rifiuti per abitante annuo (kg)	279,08	279,98	296,83
Quota rifiuti per abitante giornaliero (kg)	0,76	0,77	0,81
% raccolta differenziata	<b>3,87%</b>	<b>3,13%</b>	<b>5,91%</b>
<b>Parametro S07</b>	<b>268</b>	<b>271</b>	<b>279</b>

Il calcolo dell'indicatore S07 rappresenta un primo elemento di stima per valutare la bontà delle azioni intraprese. Naturalmente tale dato, a differenza dell'indicatore **S08** che indica la percentuale di raccolta differenziata (target al 2012 del 65%) premia anche le comunità che intraprendono azioni atte a diminuire il rifiuto (es. uso della compostiera domestica o della concimaia).



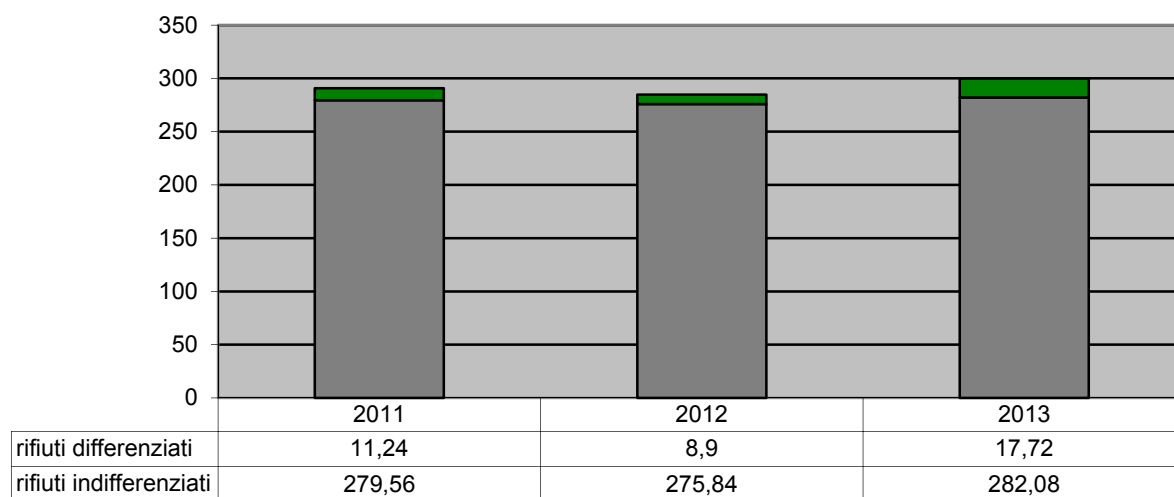


PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI





## Produzione in tonnellate



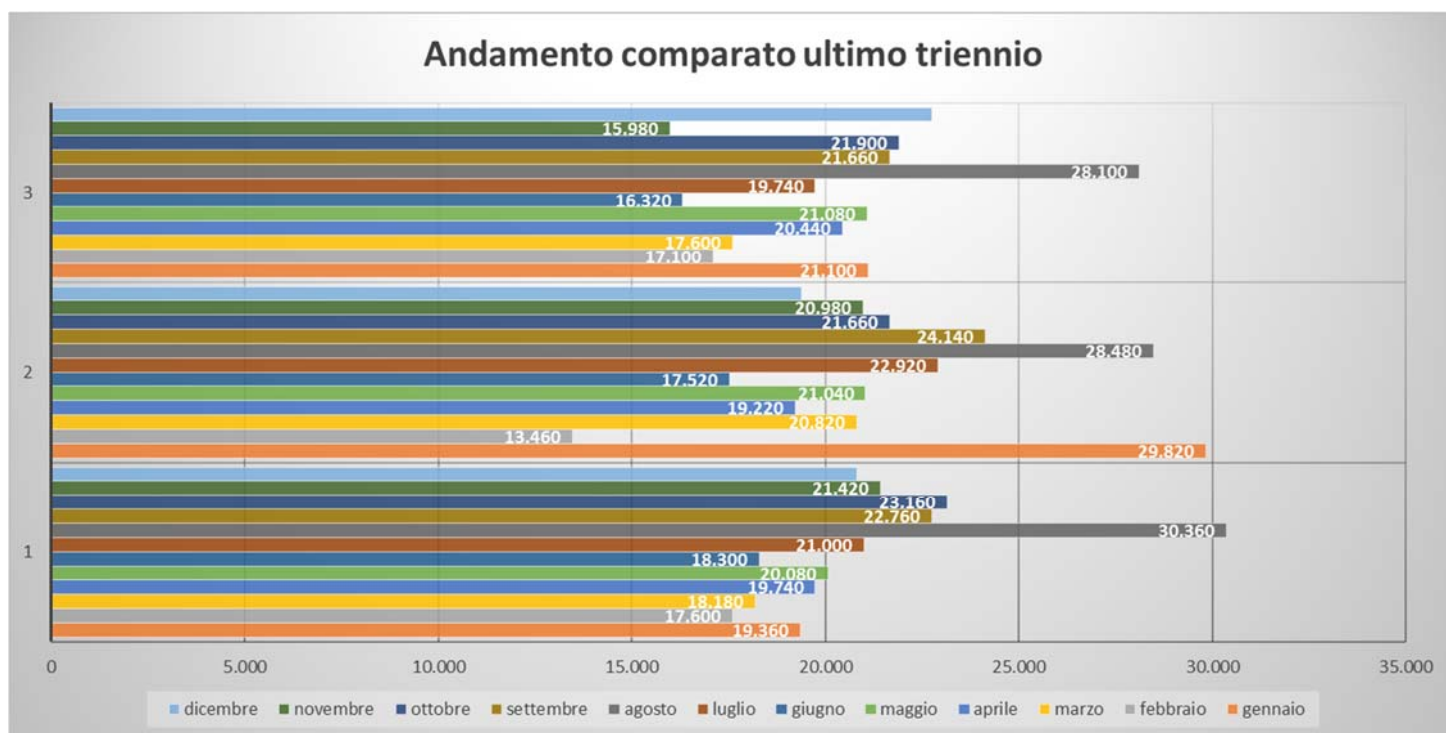


### 3.3 La produzione dei rifiuti a Liscia negli anni 2011-2013

Produzione rifiuti (in kg) nel triennio 2011-2013

anno	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
2011	19.360	17.600	18.180	19.740	20.080	18.300	21.000
2012	29.820	13.460	20.820	19.220	21.040	17.520	22.920
2013	21.100	17.100	17.600	20.440	21.080	16.320	19.740

anno	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali
2011	30.360	22.760	23.160	21.420	20.810	<b>252.940</b>
2012	28.480	24.140	21.660	20.980	19.380	<b>259.440</b>
2013	28.100	21.660	21.900	15.980	22.740	<b>243.760</b>





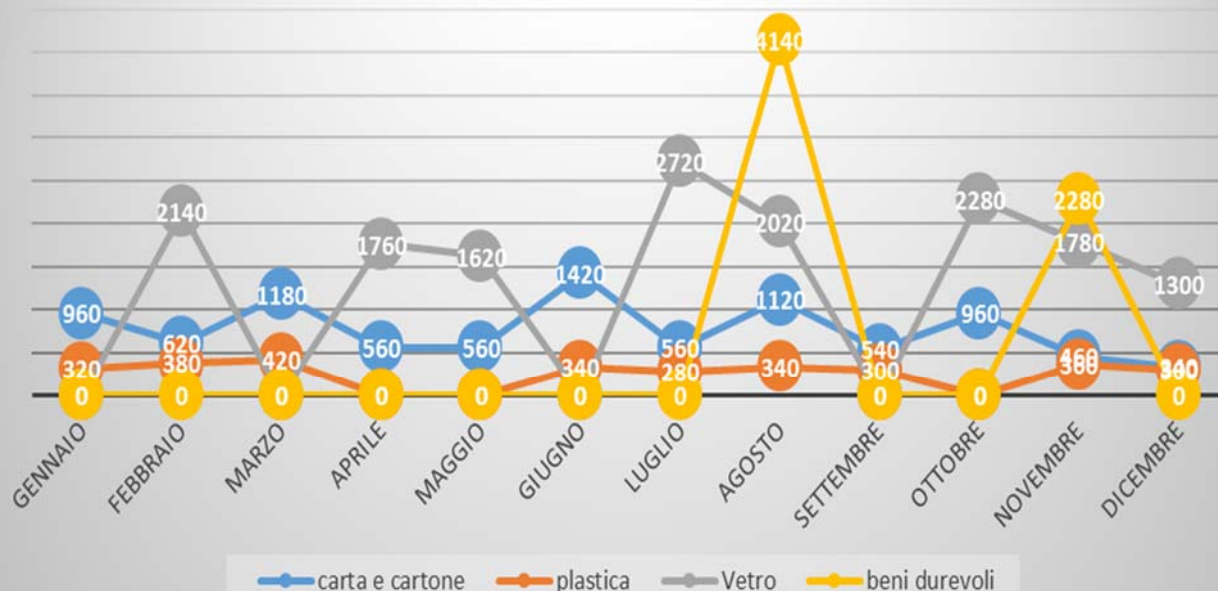
PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Produzione rifiuti per CER (in kg) anno 2011

CER	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
15.01.02	320	380	420	0	0	340	280
20.01.01	960	620	1.180	560	560	1.420	560
20.01.02	0	2.140	0	1.760	1.620	0	2.720
20.03.01	18.080	14.460	16.580	17.420	17.900	16.540	17.440
20.03.07	0	0	0	0	0	0	0
16.01.03	0	0	0	0	0	0	0
20.01.32	0	0	0	0	0	0	0
20.01.35	0	0	0	0	0	0	0
20.01.36	0	0	0	0	0	0	0
<b>totale</b>	<b>19.360</b>	<b>17.600</b>	<b>18.180</b>	<b>19.740</b>	<b>20.080</b>	<b>18.300</b>	<b>21.000</b>

CER	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali	% raccolta differenziata
15.01.02	340	300	0	360	300	3.300	13,69%
20.01.01	1.120	540	960	460	340	9.280	
20.01.02	2.020	0	2.280	1.780	1.300	15.620	
20.03.01	22.740	21.920	19.920	16.540	18.870	218.320	
20.03.07	4.140	0	0	0	0	4.140	
16.01.03	0	0	0	920	0	920	
20.01.32	0	0	0	780	0	780	
20.01.35	0	0	0	520	0	520	
20.01.36	0	0	0	60	0	60	
<b>totale</b>	<b>30.360</b>	<b>22.760</b>	<b>23.160</b>	<b>21.420</b>	<b>20.810</b>	<b>252.940</b>	

andamento raccolta differenziata 2011





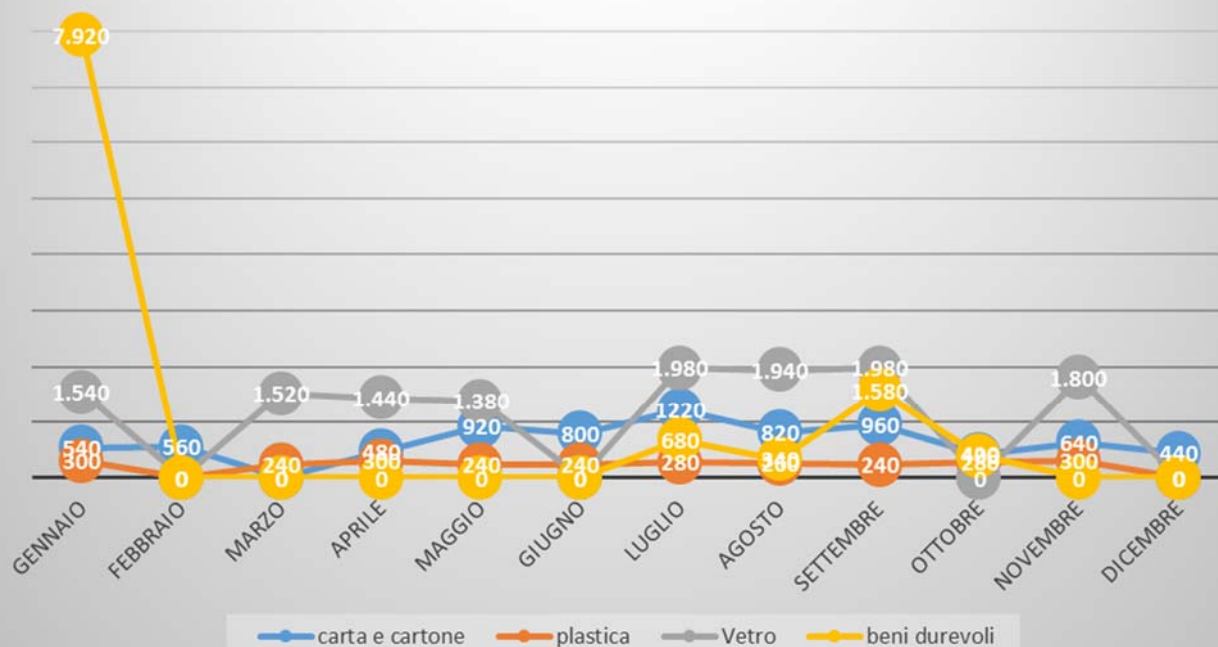
PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Produzione rifiuti per CER (in kg) anno 2012

CER	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
15.01.02	300	0	240	300	240	240	280
20.01.01	540	560	0	480	920	800	1.220
20.01.02	1.540	0	1.520	1.440	1.380	0	1.980
20.03.01	19.520	12.900	19.060	17.000	18.500	16.480	18.760
20.03.07	7.920	0	0	0	0	0	0
16.01.03	0	0	0	0	0	0	0
20.01.23	0	0	0	0	0	0	0
20.01.35	0	0	0	0	0	0	680
<b>totale</b>	<b>29.820</b>	<b>13.460</b>	<b>20.820</b>	<b>19.220</b>	<b>21.040</b>	<b>17.520</b>	<b>22.920</b>

CER	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali	% raccolta differenziata
15.01.02	260	240	280	300	0	<b>2.680</b>	13,48%
20.01.01	820	960	420	640	440	<b>7.800</b>	
20.01.02	1.940	1.980	0	1.800	0	<b>13.580</b>	
20.03.01	25.120	19.380	20.560	18.240	18.940	<b>224.460</b>	
20.03.07	0	780	0	0	0	<b>8.700</b>	
16.01.03	0	800	0	0	0	<b>800</b>	
20.01.23	340	0	240	0	0	<b>580</b>	
20.01.35	0	0	160	0	0	<b>840</b>	
<b>totale</b>	<b>28.480</b>	<b>24.140</b>	<b>21.660</b>	<b>20.980</b>	<b>19.380</b>	<b>259.440</b>	

andamento raccolta differenziata 2012







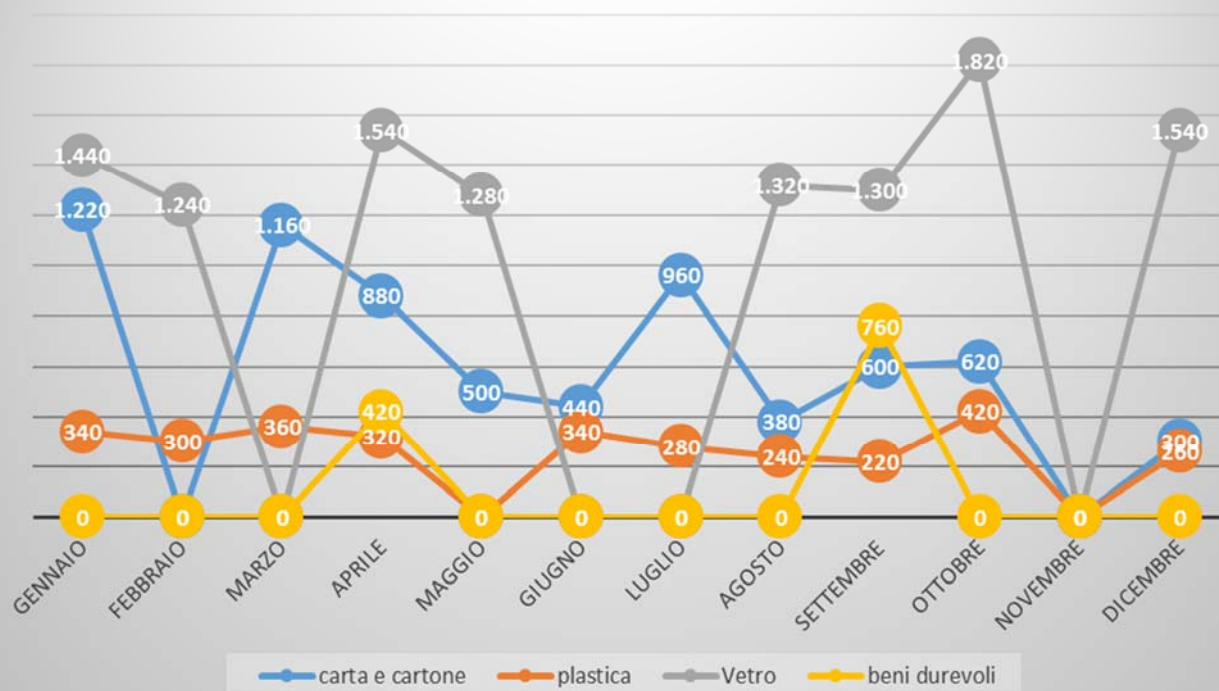
PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Produzione rifiuti per CER (in kg) anno 2013

CER	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio
15.01.02	340	300	360	320	0	340	280
20.01.01	1.220	0	1.160	880	500	440	960
20.01.02	1.440	1.240	0	1.540	1.280	0	1.30
20.03.01	18.100	15.560	16.080	17.280	19.300	15.540	17.280
20.01.23	0	0	0	420	0	0	0
20.01.35	0	0	0	0	0	0	0
<b>totale</b>	<b>21.100</b>	<b>17.100</b>	<b>17.600</b>	<b>20.440</b>	<b>21.080</b>	<b>16.320</b>	<b>19.740</b>

CER	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	totali	% raccolta differenziata
15.01.02	240	220	420	0	260	3.080	9,85%
20.01.01	380	600	620	0	300	7.060	
20.01.02	1.320	1.300	1.820	0	1.540	12.700	
20.03.01	26.160	18.780	19.040	15.980	20.640	219.740	
20.01.03	0	340	0	0	0	760	
20.01.35	0	420	0	0	0	420	
<b>totale</b>	<b>28.100</b>	<b>21.660</b>	<b>21.900</b>	<b>15.980</b>	<b>22.740</b>	<b>243.760</b>	

andamento raccolta differenziata 2013



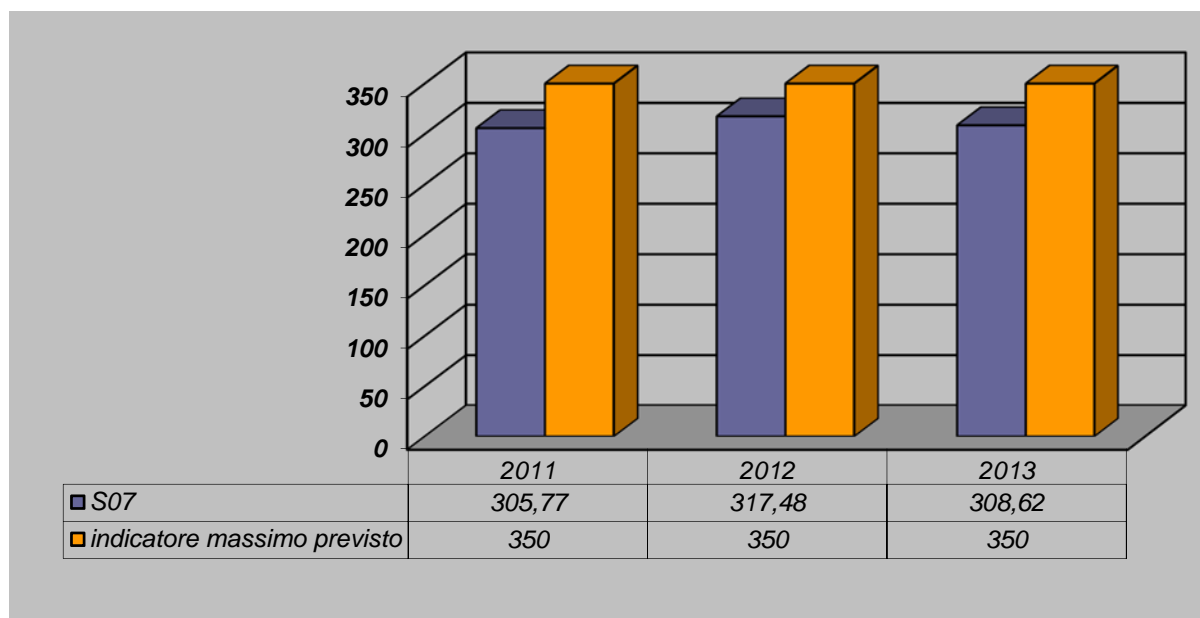


PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Riepilogo triennio 2011-2013

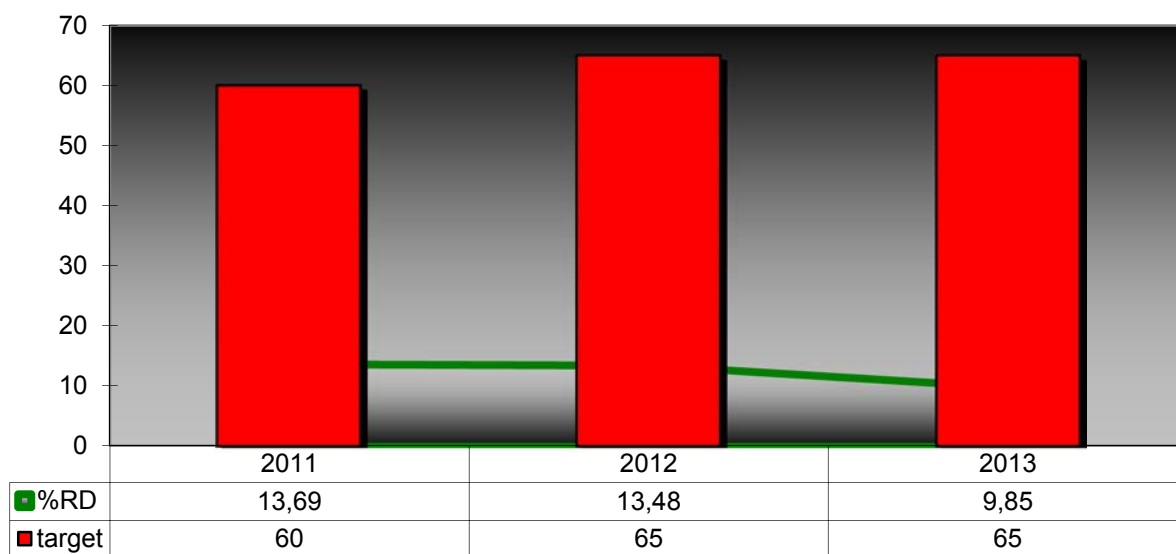
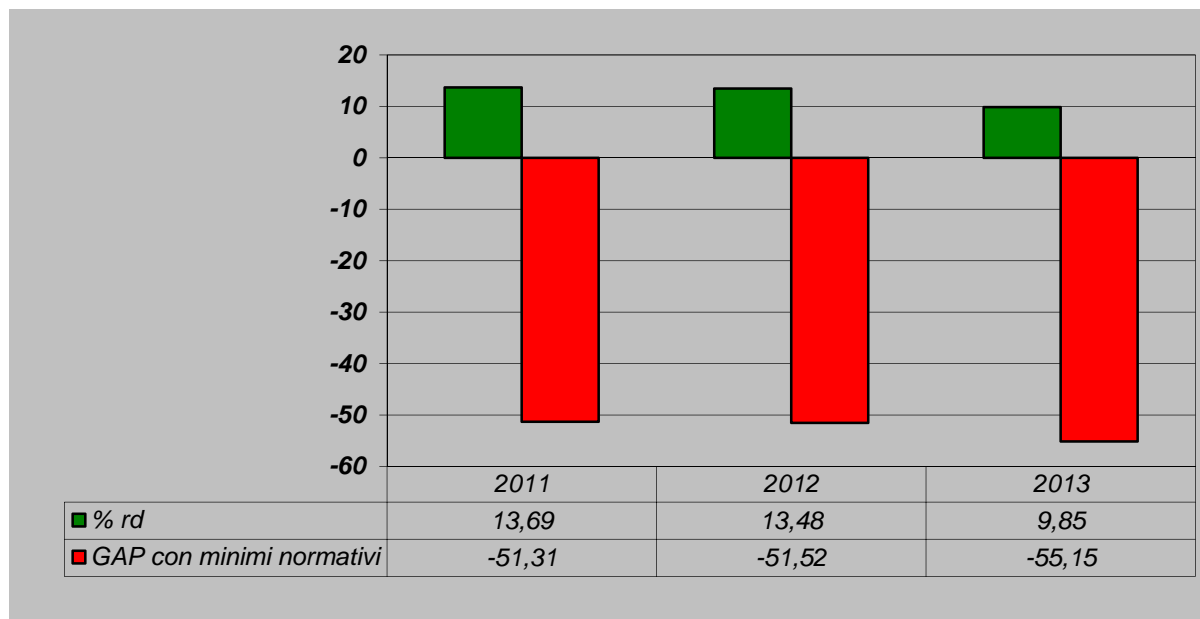
	2011	2012	2013
Totale rifiuti indifferenziati (kg)	218.320	224.460	219.740
Totale rifiuti differenziati (kg)	34.662	34.980	24.040
Totale rifiuti prodotti (kg)	252.940	259.440	243.760
Residenti	714	707	712
Quota rifiuti per abitante annuo (kg)	354,26	366,961	342,36
Quota rifiuti per abitante giornaliero (kg)	0,97	1,01	0,94
% raccolta differenziata	13,69	13,48	9,85%
Parametro S07	305,77	317,48	308,62

Il calcolo dell'indicatore **S07** rappresenta un primo elemento di stima per valutare la bontà delle azioni intraprese. Naturalmente tale dato, a differenza dell'indicatore **S08** che indica la percentuale di raccolta differenziata (target al 2012 del 65%) premia anche le comunità che intraprendono azioni atte a diminuire il rifiuto (es. uso della compostiera domestica o della concimaia).



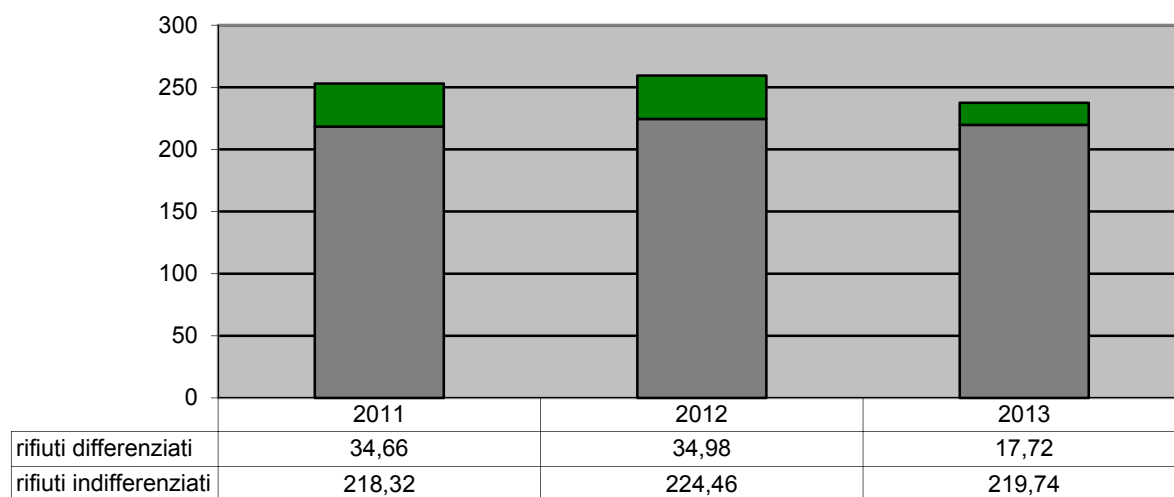


PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI





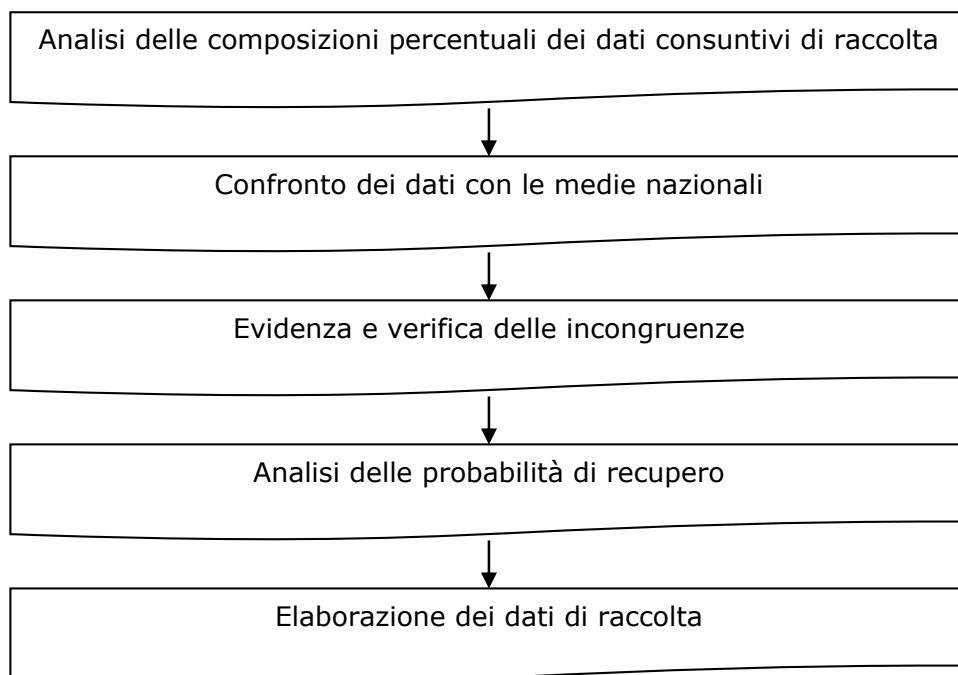
## Produzione in tonnellate





### 3.4 Analisi proiezionale della raccolta dei rifiuti: obiettivi

L'analisi proiezionale (come valore medio del quinquennio) è sviluppata con il seguente *flow-chart* di processo





### 3.4.1 Furci: dati progettuali

Analisi consuntiva delle composizioni percentuali del rifiuto

frazione rifiuto	kg (anno 2013)	%
indifferenziato	316.940	94,56%
carta e cartone	5.000	1,49%
FORSU (frazione biodegradabile)	0	0,00%
plastica	0	0,00%
metalli	0	0,00%
vetro	12.380	3,69%
ingombranti da smaltire	0	0,00%
ingombranti da recupero	0	0,00%
altri rifiuti	840	0,25%
<b>TOTALE</b>	<b>335.160</b>	<b>100,00%</b>

Confronto con i dati medi nazionali (zone simili con RD  $\geq$  65% con bassa produzione di rifiuti procapite)

frazione rifiuto	% FURCI	% intercettate zone simili	differenza
carta e cartone	1,49%	16,00%	-14,51%
FORSU (frazione biodegradabile)	1,49%	30,00%	-28,51%
plastica	0,00%	10,00%	-10,00%
metalli	0,00%	3,00%	-3,00%
vetro	3,69%	11,00%	-7,31%
ingombranti da smaltire	0,00%	0,00%	0,00%
ingombranti e raee da recupero	0,00%	5,00%	-5,00%
altri rifiuti	0,25%	4,80%	-4,55%

Il quantitativo totale di rifiuti prodotto è pari:

quantitativo storico 2013 (kg)	335.160,00
calo ponderale per passaggio al porta a porta	16.758,00
<b>Totale rifiuti</b>	<b>318.402,00</b>





**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

---

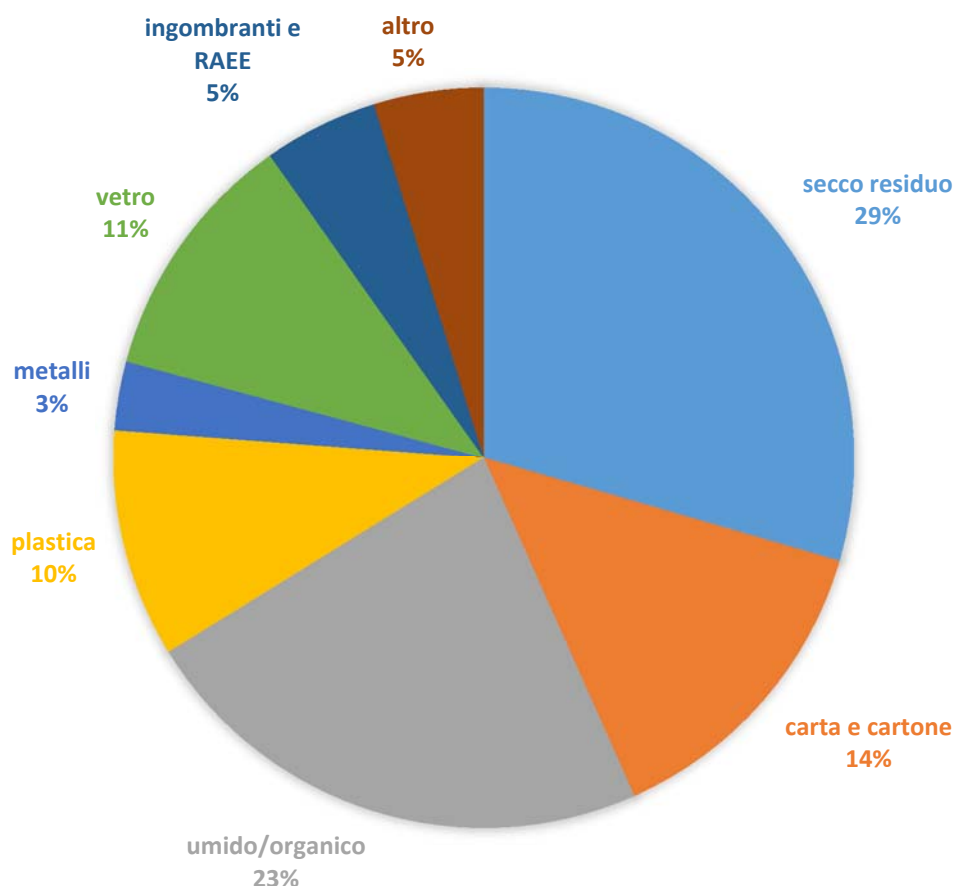
<b>frazione rifiuto</b>	<b>differenza</b>	<b>% eliminazione <i>gap</i></b>	<b>nuova composizione % rifiuto intercettato a FURCI</b>
indifferenziato			29,50%
carta e cartone	-14,51%	85%	13,82%
FORSU (frazione biodegradabile)	-28,51%	75%	22,87%
plastica	-10,00%	100%	10,00%
metalli	-3,00%	100%	3,00%
vetro	-7,31%	100%	11,00%
ingombranti da smaltire	0,00%	100%	0,00%
ingombranti	-5,00%	100%	5,00%
altri rifiuti	-4,55%	100%	4,80%



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

frazione rifiuto	nuova composizione % rifiuto intercettato a FURCI	quantitativo prodotto (kg)	quantitati vi rifiuto raccolto	% RD
indifferenziato	29,50%	318.402,00	93.941,33	70,50%
carta e cartone	13,82%		44.014,30	
FORSU (frazione biodegradabile)	22,87%		72.826,50	
plastica	10,00%		31.840,20	
metalli	3,00%		9.552,06	
vetro	11,00%		35.024,22	
ingombranti da smaltire	0,00%		0,00	
ingombranti e raee da recupero	5,00%		15.920,10	
altri rifiuti	4,80%		15.283,30	

COMPOSIZIONE RACCOLTA DIFFERENZIATA





### 3.4.2 San Buono: dati progettuali

Analisi consuntiva delle composizioni percentuali del rifiuto

frazione rifiuto	kg (anno 2013)	%
indifferenziato	282.080	94,56%
carta e cartone	2.440	1,49%
FORSU (frazione biodegradabile)	0	0,00%
plastica	1820	0,00%
metalli	0	0,00%
vetro	12.580	3,69%
ingombranti da smaltire	0	0,00%
ingombranti da recupero	0	0,00%
altri rifiuti	880	0,25%
<b>TOTALE</b>	<b>299.800</b>	<b>100,00%</b>

Confronto con i dati medi nazionali (zone simili con RD  $\geq$  65% con bassa produzione di rifiuti procapite)

frazione rifiuto	% SAN BUONO	% intercettate zone simili	differenza
carta e cartone	1,49%	16,00%	-14,51%
FORSU (frazione biodegradabile)	1,49%	30,00%	-28,51%
plastica	0,00%	10,00%	-10,00%
metalli	0,00%	3,00%	-3,00%
vetro	3,69%	11,00%	-7,31%
ingombranti da smaltire	0,00%	0,00%	0,00%
ingombranti e raee da recupero	0,00%	5,00%	-5,00%
altri rifiuti	0,25%	4,80%	-4,55%

Il quantitativo totale di rifiuti prodotto (ton) è pari:

quantitativo storico 2013 (kg)	299.800,00
calo ponderale per passaggio al porta a porta	14.990,00
<b>Totale rifiuti</b>	<b>284.810,00</b>



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

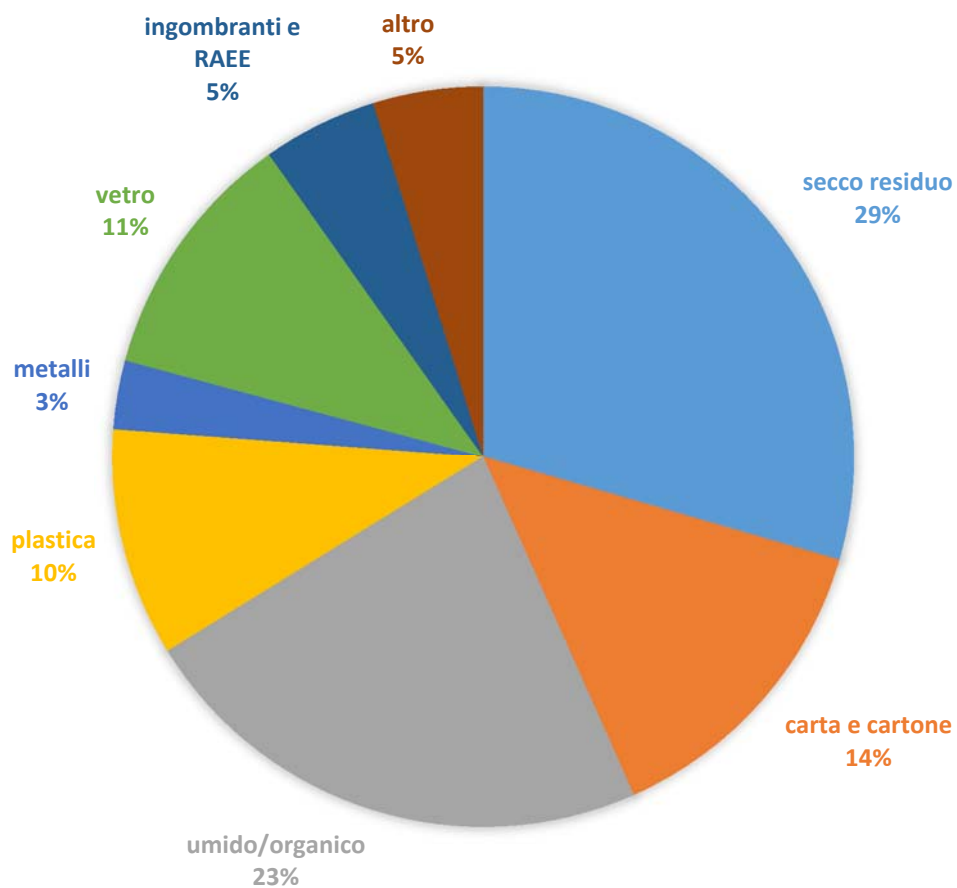
frazione rifiuto	differenza	% eliminazione <i>gap</i>	nuova composizione % rifiuto intercettato a SAN BUONO
indifferenziato			29,50%
carta e cartone	-14,51%	85%	13,82%
FORSU (frazione biodegradabile)	-28,51%	75%	22,87%
plastica	-10,00%	100%	10,00%
metalli	-3,00%	100%	3,00%
vetro	-7,31%	100%	11,00%
ingombranti da smaltire	0,00%	100%	0,00%
ingombranti	-5,00%	100%	5,00%
altri rifiuti	-4,55%	100%	4,80%

frazione rifiuto	nuova composizione % rifiuto intercettato a SAN BUONO	quantitativo prodotto (kg)	quantitati vi rifiuto raccolto	% RD
indifferenziato	29,50%	284.810,00	84.030,34	70,50%
carta e cartone	13,82%		39.370,71	
FORSU (frazione biodegradabile)	22,87%		65.143,17	
plastica	10,00%		28.481,00	
metalli	3,00%		8.544,30	
vetro	11,00%		31.329,10	
ingombranti da smaltire	0,00%		0,00	
ingombranti e raee da recupero	5,00%		14.240,50	
altri rifiuti	4,80%		13.670,88	



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

## COMPOSIZIONE RACCOLTA DIFFERENZIATA





### 3.4.3 Liscia: dati progettuali

Analisi consuntiva delle composizioni percentuali del rifiuto

frazione rifiuto	kg (anno 2013)	%
indifferenziato	219.740	94,56%
carta e cartone	7.060	1,49%
FORSU (frazione biodegradabile)	0	0,00%
plastica	3080	0,00%
metalli	0	0,00%
vetro	12.700	3,69%
ingombranti da smaltire	0	0,00%
ingombranti da recupero	1180	0,00%
altri rifiuti	0	0,25%
<b>TOTALE</b>	<b>243.760</b>	<b>100,00%</b>

Confronto con i dati medi nazionali (zone simili con RD  $\geq$  65% con bassa produzione di rifiuti procapite)

frazione rifiuto	% LISCIA	% intercettate zone simili	differenza
carta e cartone	1,49%	16,00%	-14,51%
FORSU (frazione biodegradabile)	1,49%	30,00%	-28,51%
plastica	0,00%	10,00%	-10,00%
metalli	0,00%	3,00%	-3,00%
vetro	3,69%	11,00%	-7,31%
ingombranti da smaltire	0,00%	0,00%	0,00%
ingombranti e raee da recupero	0,00%	5,00%	-5,00%
altri rifiuti	0,25%	4,80%	-4,55%





**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

Il quantitativo totale di rifiuti prodotto (ton) è pari:

quantitativo storico 2013 (kg)	243.760,00
calo ponderale per passaggio al porta a porta	12.188,00
<b>Totale rifiuti</b>	<b>231.572,00</b>

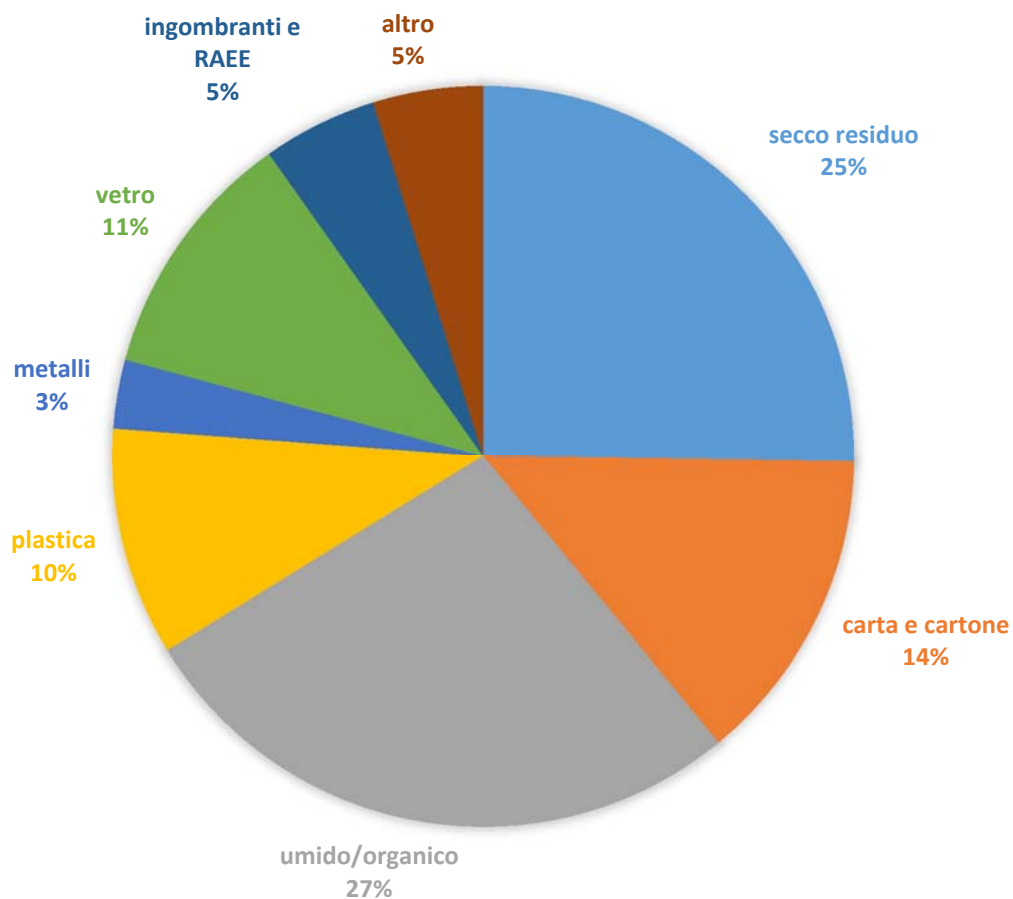
frazione rifiuto	differenza	% eliminazione gap	nuova composizione % rifiuto intercettato a LISCIA
indifferenziato			25,23%
carta e cartone	-14,51%	85%	13,82%
FORSU (frazione biodegradabile)	-28,51%	90%	27,15%
plastica	-10,00%	100%	10,00%
metalli	-3,00%	100%	3,00%
vetro	-7,31%	100%	11,00%
ingombranti da smaltire	0,00%	100%	0,00%
ingombranti	-5,00%	100%	5,00%
altri rifiuti	-4,55%	100%	4,80%

frazione rifiuto	nuova composizione % rifiuto intercettato a LISCIA	quantitativo prodotto (kg)	quantitativi rifiuto raccolto	% RD
indifferenziato	25,23%	231.572,00	58.419,83	74,77%
carta e cartone	13,82%		32.011,36	
FORSU (frazione biodegradabile)	27,15%		62.869,48	
plastica	10,00%		23.157,20	
metalli	3,00%		6.947,16	
vetro	11,00%		25.472,92	
ingombranti da smaltire	0,00%		0,00	
ingombranti e raee da recupero	5,00%		11.578,60	
altri rifiuti	4,80%		11.115,46	



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

## COMPOSIZIONE RACCOLTA DIFFERENZIATA





**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

---

## SEZIONE 4

# IL NUOVO SCHEMA DI RACCOLTA



#### 4.1 Il nuovo schema di raccolta

Per consentire il raggiungimento delle percentuali minimi di raccolta differenziata stabilite dal legislatore (65%) e preventivate nel paragrafo 3.4, dopo l'analisi empirica si evidenzia la necessità di modificare in maniera radicale il sistema di raccolta **da stradale e/o di prossimità** (sistema aggiuntivo) a **domiciliare spinto** (metodo porta a porta) con la rimozione totale dei cassonetti stradali (si rende coercitivo il sistema).

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%	15%-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

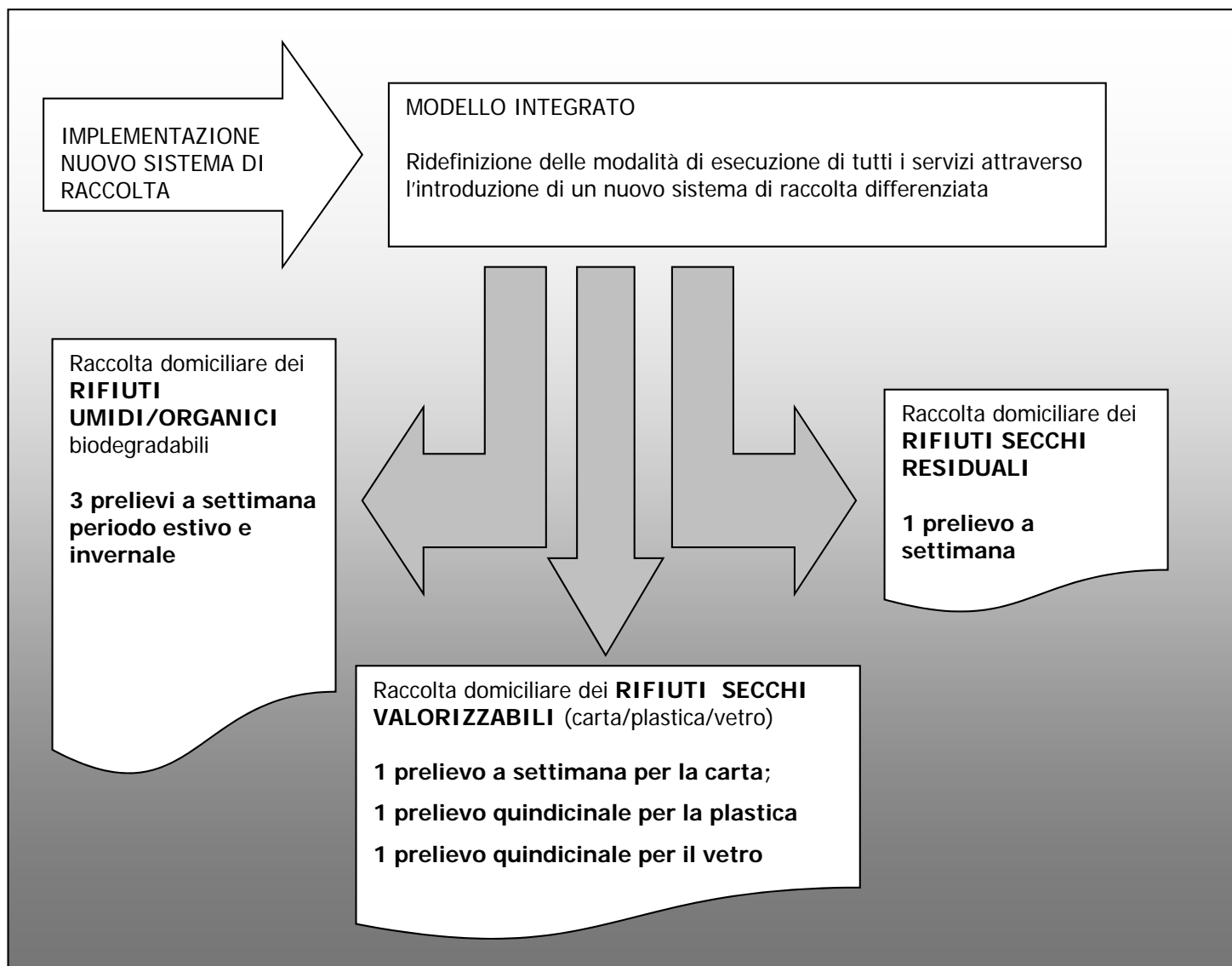
In questa ottica, coinvolgendo il cittadino a partecipare alla riuscita delle raccolte differenziate migliorandone le rese sia in termini quantitativi che qualitativi, viene proposto un sistema integrato strutturato per le seguenti raccolte:

- raccolta congiunta di carta e cartone (UD);
- raccolta selettiva di cartone da imballaggio (UND);
- raccolta selettiva degli imballaggi in vetro (UD e UND);
- raccolta congiunta imballaggi in plastica e metalli –multimateriale leggero (UD e UND);
- raccolta selettiva del forsu -frazione umida/organica- (UD e UND);
- raccolta selettiva della frazione secca residuale (UD e UND);
- raccolta selettiva degli ingombranti e dei RAEE;



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

- h) raccolta selettiva dei rup –rifiuti urbani pericolosi;
- i) raccolta selettiva degli sfalci effettuati su suolo pubblico;
- j) raccolta selettiva dei rifiuti cimiteriali – da esumazione ed estumulazioni;
- k) raccolta rifiuti abbandonati.



Le modalità di raccolta sono state studiate per efficientare le sinergie territoriali fra i comuni di Furci e San Buono. Ciò è possibile solo attraverso un'integrazione "verticale" del servizio. Le giornate di raccolta previste nei singoli Comuni, infatti, saranno tre; in questo modo il servizio potrà essere gestito nei due territori, a giorni alterni, con la stessa squadra di lavoro e con lo stesso mezzo.



## PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Naturalmente sarà sempre previsto il conferimento di due frazioni: organico/carta – organico/secco – organico/vetro alternato plastica.

I contenitori/mastelli/sacchi funzionale a tale sistema di raccolta sono:

- ➔ per la raccolta della **plastica**, ove la produzione fosse incompatibile con la frequenza quindicinale, il mastello dovrà essere sostituito da un sacco in polietilene semitrasparente da almeno 80 litri;
- ➔ per la raccolta dell'**organico**, in funzione della raccolta trisettimanale, è compatibile con un contenitore/mastello da 10/15 litri;
- ➔ per la della **carta** dovrà essere effettuata in un contenitore/mastello da 25/40 litri;
- ➔ per la raccolta del **vetro** potrà essere effettuata in un contenitore/mastello da 20/25 litri;
- ➔ per la raccolta del **secco residuale** potrà essere effettuata in un contenitore/mastello da 25/40 litri.

UTENZA	ZONA	DENSITA' ABITATIVA	FRAZIONE RIFIUTO	TIPOLOGIA RACCOLTA	ATTREZZATURE	FREQUENZA (*)
UD	urbana	medio/alta	organico	porta a porta	mastello da 20 L carrellato condominale da 120 L	3/7
UND	urbana	medio/alta	organico	domiciliare	carrellato da 120/240 L	3/7
UD	extraurbana	medio-bassa	organico	porta a porta o compostiera	mastello da 20 L carrellato condominale da 120 L	3/7
UND	extraurbana	medio-bassa	organico	domiciliare	carrellato da 120/240 L	3/7
UD	case sparse	molto bassa	organico	compostiera	mastello da 20 L carrellato condominale da 120 L	3/7
UND	case sparse	molto bassa	organico	domiciliare	carrellato da 120/240 L	3/7
UD	urbana	medio/alta	secchi valorizzabili (carta, plastica, vetro)	porta a porta	mastello da 40 L (carta, plastica) e da 25 L (vetro)  carrellato condominale da 120/240/360 L	1/7 (carta) 1/14 (vetro, plastica)
UND	urbana	medio/alta	secchi valorizzabili (carta, plastica, vetro)	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7 (carta) 1/14 (vetro, plastica)
UD	extraurbana	medio-bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica, vetro)	porta a porta	mastello da 40 L (carta, plastica) e da 25 L (vetro)  carrellato condominale da 120/240/360 L	1/7 (carta) 1/14 (vetro, plastica))
UND	extraurbana	medio-bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica, vetro)	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7 (carta) 1/14 (vetro, plastica)





**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

UD	case sparse	molto bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica, vetro)	porta a porta o di prossimità	mastello da 40 L (carta, plastica) e da 25 L (vetro)  carrellato condominale da 120/240/360 L	1/7 (carta) 1/14 (vetro, plastica)
UND	case sparse	molto bassa	secchi valorizzabili (carta, plastica, vetro)	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7 (carta, plastica) 1/7 (vetro)
UD	urbana	medio/alta	secco residuo	porta a porta	mastello da 30 L carrellato condominale da 120/240/360 L	1/7
UND	urbana	medio/alta	secco residuo	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7
UD	extraurbana	medio-bassa	secco residuo	porta a porta	mastello da 30 L carrellato condominale da 120/240 L cassonetti da 660 L	1/7
UND	extraurbana	medio-bassa	secco residuo	domiciliare	carrellato da 120/240/360/660 L	1/7
UD	case sparse	molto bassa	secco residuo	porta a porta o di prossimità	mastello da 30 L cassonetti da 1.100 L	1/7
UND	case sparse	molto bassa	secco residuo	domiciliare	carrellato da 360/660 L	1/7

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

**(\*) Le frequenze sono da intendersi minimali**

L'organizzazione della raccolta dei metalli non è stata valutata per il basso indicatore benefici/costi. All'uopo sarà proposta, come elemento aggiuntivo di valutazione, l'organizzazione di tale servizio nell'offerta tecnica di servizio (ai sensi del D.lgs 163/2006 art. 83).

La raccolta domiciliare sarà estesa al 100% delle utenze. Anche i residenti delle aree a viabilità critica (totalità del centro storico di San Buono e parte di quello di Furci) saranno "gestiti" con la modalità di raccolta domiciliare; ciò sarà possibile in quanto tali aree non sono particolarmente estese ed hanno dei punti di accesso ai mezzi.

## 4.2 Il dimensionamento delle attrezzature in dotazione alle utenze

L'analisi del dimensionamento è stato effettuato tenendo in considerazione, frazione per frazione, le singole volumetrie e le potenziali produzioni procapite.

Per quel che concerne le attività commerciali, sono state considerate le produzioni di rifiuto individuate nelle tabelle riportate nel D.P.R. 158/99 per Comuni con meno di 5000 abitanti.

I RAL delle attrezzature consigliati sono quelli individuati in alcune "LINEE GUIDA LA PROGETTAZIONE E COMUNICAZIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA".



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

Nello specifico i parametri utilizzati per il computo sono i seguenti:

**FURCI**

<b>residenti</b>	<b>UD (*)</b>	<b>UND (**) senza produzione di organico</b>	<b>UND (**) con produzione di organico</b>
1.053	507 (dato medio mensile)	26	12

(\*) utenze domestiche (\*\*) utenze non domestiche

**SAN BUONO**

<b>residenti</b>	<b>UD (*)</b>	<b>UND (**) senza produzione di organico</b>	<b>UND (**) con produzione di organico</b>
1.010	475 (dato medio mensile)	23	10

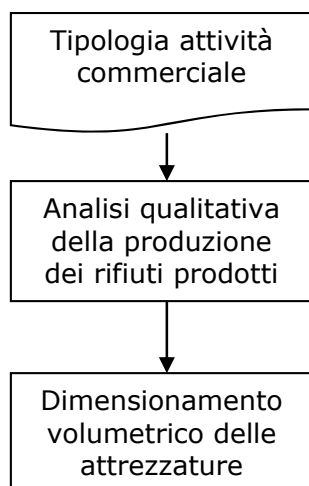
(\*) utenze domestiche (\*\*) utenze non domestiche

**LISCIA**

<b>residenti</b>	<b>UD (*)</b>	<b>UND (**) senza produzione di organico</b>	<b>UND (**) con produzione di organico</b>
707	319 (dato medio mensile)	23	7

(\*) utenze domestiche (\*\*) utenze non domestiche

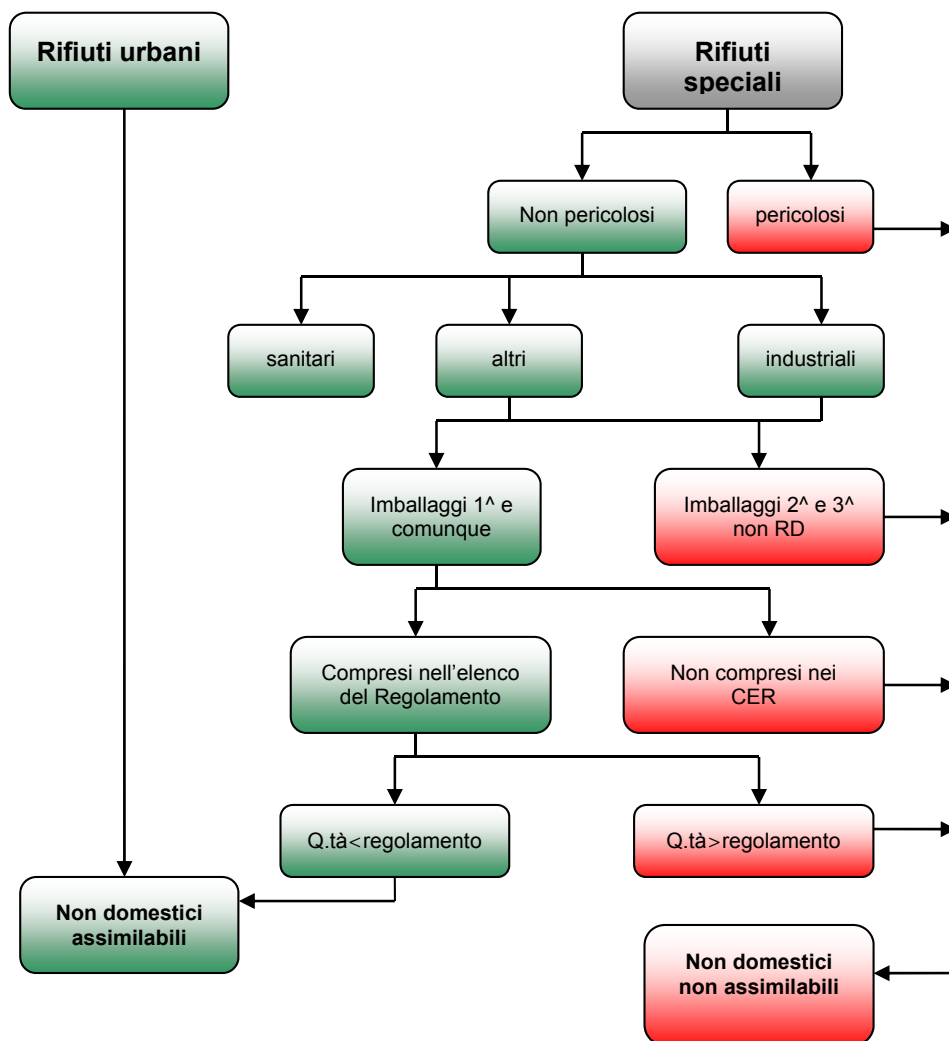
Il dimensionamento delle attrezzature presso le attività commerciali ha previsto il seguente processo di mappatura :



Naturalmente le utenze non domestiche potranno conferire solo i rifiuti assimilabili agli urbani meglio definiti nel seguente schema:



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI





PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Pianificazione raccolte UND**

ATTIVITA'	organico	carta	vetro	plastica	Secco
Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cinematografi e teatri	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Stabilimenti balneari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Esposizioni, autosaloni	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alberghi con ristorante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alberghi senza ristorante	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Case di cura e riposo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ospedale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Uffici, agenzie, studi professionali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banche ed istituti di credito	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banchi di mercato beni durevoli	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Attività artigianali tipo botteghe: Parrucchiere, barbiere, estetista	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Attività industriali con capannoni di produzione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Attività artigianali di produzione beni specifici	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, mense, pub, birrerie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mense, birrerie, amburgherie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bar, caffè, pasticceria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Plurilicenze alimentari e/o miste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ipermercati di generi misti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banchi di mercato genere alimentari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Discoteche, night-club	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

**Furci**

ATTIVITA'	40 L	120 L	240 L	360 L	660 L
Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	0	3	0	0	0
Cinematografi e teatri	0	0	0	0	0
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	3	0	0	0	0
Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	0	0	3	0	0
Stabilimenti balneari	0	0	0	0	0
Esposizioni, autosaloni	0	0	0	0	0
Alberghi con ristorante	0	0	0	0	0
Alberghi senza ristorante	0	0	0	0	0
Case di cura e riposo	0	0	0	0	0
Ospedale	0	0	0	0	0
Uffici, agenzie, studi professionali	6	4	2	0	0
Banche ed istituti di credito	0	0	0	0	0
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli	0	3	6	0	0
edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	0	2	4	0	0
Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	0	0	0	0	0
Banchi di mercato beni durevoli	0	0	0	0	0
Attività artigianali tipo botteghe: Parrucchiere, barbiere, estetista	10	5	0	0	0
Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	3	6	0	0	0
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	0	0	6	0	0
Attività industriali con capannoni di produzione	0	0	0	0	0
Attività artigianali di produzione beni specifici	0	0	12	0	0
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, mense, pub, birrerie	0	3	12	0	0
Mense, birrerie, amburgherie	0	0	0	0	0
Bar, caffè, pasticceria	3	9	3	0	0
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	0	4	12	0	0
Plurilicenze alimentari e/o miste	0	2	6	0	0
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	0	0	0	0	0
Ipermercati di generi misti	0	0	0	0	0
Banchi di mercato genere alimentari	0	0	0	0	0
Discoteche, night-club	0	0	0	0	0
<b>totali</b>	<b>25</b>	<b>41</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



Comune di  
**FURCI (CH)**



Comune di  
**LISCIA (CH)**



Comune di  
**SAN BUONO (CH)**

PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**San Buono**

ATTIVITA'	40 L	120 L	240 L	360 L	660 L
Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	0	3	0	0	0
Cinematografi e teatri	0	0	0	0	0
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	3	0	0	0	0
Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	0	0	0	0	0
Stabilimenti balneari	0	0	0	0	0
Esposizioni, autosaloni	0	0	0	0	0
Alberghi con ristorante	0	0	0	0	0
Alberghi senza ristorante	0	0	0	0	0
Case di cura e riposo	0	0	0	0	0
Ospedale	0	0	0	0	0
Uffici, agenzie, studi professionali	12	0	12	0	0
Banche ed istituti di credito	0	0	0	0	0
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli	0	3	0	0	0
edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	0	3	0	0	0
Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	0	3	0	0	0
Banchi di mercato beni durevoli	0	0	0	0	0
Attività artigianali tipo botteghe: Parrucchiere, barbiere, estetista	6	3	0	0	0
Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	0	3	0	0	0
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	0	0	3	0	0
Attività industriali con capannoni di produzione	0	0	0	0	0
Attività artigianali di produzione beni specifici	0	0	15	0	0
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, mense, pub, birrerie	0	4	16	0	0
Mense, birrerie, amburgherie	0	0	0	0	0
Bar, caffè, pasticceria	2	6	2	0	0
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	0	2	6	0	0
Plurilicenze alimentari e/o miste	0	2	6	0	0
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	0	0	0	0	0
Ipermercati di generi misti	0	0	0	0	0
Banchi di mercato genere alimentari	0	0	0	0	0
Discoteche, night-club	0	0	0	0	0
<b>totali</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>





PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Liscia**

ATTIVITA'	40 L	120 L	240 L	360 L	660 L
Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	0	3	0	0	0
Cinematografi e teatri	0	0	0	0	0
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	0	3	0	0	0
Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	0	0	0	0	0
Stabilimenti balneari	0	0	0	0	0
Esposizioni, autosaloni	0	0	0	0	0
Alberghi con ristorante	0	0	0	0	0
Alberghi senza ristorante	0	0	0	0	0
Case di cura e riposo	0	0	0	0	0
Ospedale	0	0	0	0	0
Uffici, agenzie, studi professionali	15	3	3	0	0
Banche ed istituti di credito	0	0	0	0	0
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli	0	12	3	0	0
edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	0	4	2	0	0
Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	0	0	0	0	0
Banchi di mercato beni durevoli	0	0	0	0	0
Attività artigianali tipo botteghe: Parrucchiere, barbiere, estetista	4	2	0	0	0
Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	0	9	0	0	0
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	0	3	0	0	0
Attività industriali con capannoni di produzione	0	0	0	0	0
Attività artigianali di produzione beni specifici	0	4	0	0	0
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, mense, pub, birrerie	0	4	1	0	0
Mense, birrerie, amburgherie	0	0	0	0	0
Bar, caffè, pasticceria	2	2	6	0	0
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	0	4	0	0	0
Plurilicenze alimentari e/o miste	0	3	9	0	0
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	0	0	0	0	0
Ipermercati di generi misti	0	0	0	0	0
Banchi di mercato genere alimentari	0	0	0	0	0
Discoteche, night-club	0	0	0	0	0
<b>totali</b>	<b>21</b>	<b>56</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

I contenitori saranno così suddivisi:

**FURCI**

**La raccolta della carta**

contenitori di colore bianco (RAL 9010)	UD	UND	TOTALI
			
mastello 20 litri	0	0	0
mastello 25 litri	0	0	0
mastello 30 litri	0	0	0
mastello 40 litri	716	9	725
bidone carrellato 120 litri	0	6	6
bidone carrellato 240 litri	0	23	23
bidone carrellato 360 litri	0	0	0

**La raccolta della plastica/metalli**

contenitori di colore giallo (RAL 1018)	UD	UND	TOTALI
			
buste in polietilene da 80 litri (annuo)	18.616	0	18.616
mastello 25 litri	0	0	0
mastello 30 litri	0	0	0
mastello 40 litri	0	9	9
bidone carrellato 120 litri	0	6	6
bidone carrellato 240 litri	0	23	23
bidone carrellato 360 litri	0	0	0



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**La raccolta del vetro**

contenitori di colore verde (RAL 6005)	UD	UND	TOTALI
			
mastello 20 litri	0	0	0
mastello 25 litri	716	0	716
mastello 30 litri	0	0	0
mastello 40 litri	0	0	0
bidone carrellato 120 litri	0	0	0
bidone carrellato 240 litri	0	6	6
bidone carrellato 360 litri	0	0	0

**La raccolta del secco residuo**

contenitori di colore grigio (RAL 7024)	UD	UND	TOTALI
			
mastello 20 litri	0	0	0
mastello 25 litri	716	0	716
mastello 30 litri	0	0	0
mastello 40 litri	0	4	4
bidone carrellato 120 litri	0	18	18
bidone carrellato 240 litri	0	16	16
bidone carrellato 360 litri	0	0	0



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

**La raccolta dell'organico**

contenitori di colore marrone (RAL 8028)	UD	UND	TOTALI
 			
mastello 20 litri	716	0	<b>716</b>
mastello 25 litri	0	0	<b>0</b>
mastello 30 litri	0	0	<b>0</b>
mastello 40 litri	0	3	<b>3</b>
bidone carrellato 120 litri	0	9	<b>9</b>
bidone carrellato 240 litri	0	0	<b>0</b>
bidone carrellato 360 litri	0	0	<b>0</b>

**SAN BUONO**

**La raccolta della carta**

contenitori di colore bianco (RAL 9010)	UD	UND	TOTALI
 			
mastello 20 litri	0	0	<b>0</b>
mastello 25 litri	0	0	<b>0</b>
mastello 30 litri	0	0	<b>0</b>
mastello 40 litri	626	8	<b>634</b>
bidone carrellato 120 litri	0	6	<b>6</b>
bidone carrellato 240 litri	0	19	<b>19</b>
bidone carrellato 360 litri	0	0	<b>0</b>



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**La raccolta della plastica/metalli**

contenitori di colore giallo  (RAL 1018)	UD	UND	TOTALI
buste in polietilene da 80 litri (annuo)	16.276	0	<b>16.276</b>
mastello 25 litri	0	0	<b>0</b>
mastello 30 litri	0	0	<b>0</b>
mastello 40 litri	0	8	<b>8</b>
bidone carrellato 120 litri	0	6	<b>6</b>
bidone carrellato 240 litri	0	19	<b>19</b>
bidone carrellato 360 litri	0	0	<b>0</b>

**La raccolta del vetro**

contenitori di colore verde (RAL 6005) 	UD	UND	TOTALI
mastello 20 litri	0	0	<b>0</b>
mastello 25 litri	626	0	<b>626</b>
mastello 30 litri	0	0	<b>0</b>
mastello 40 litri	0	0	<b>0</b>
bidone carrellato 120 litri	0	0	<b>0</b>
bidone carrellato 240 litri	0	8	<b>8</b>
bidone carrellato 360 litri	0	0	<b>0</b>



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

**La raccolta del secco residuo**

contenitori di colore grigio (RAL 7024)	UD	UND	TOTALI
 			
mastello 20 litri	0	0	0
mastello 25 litri	626	0	626
mastello 30 litri	0	0	0
mastello 40 litri	0	5	5
bidone carrellato 120 litri	0	12	12
bidone carrellato 240 litri	0	14	14
bidone carrellato 360 litri	0	0	0

**La raccolta dell'organico**

contenitori di colore marrone (RAL 8028)	UD	UND	TOTALI
 			
mastello 20 litri	626	0	626
mastello 25 litri	0	0	0
mastello 30 litri	0	0	0
mastello 40 litri	0	2	2
bidone carrellato 120 litri	0	8	8
bidone carrellato 240 litri	0	0	0
bidone carrellato 360 litri	0	0	0





PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**LISCIA**

**La raccolta della carta**

contenitori di colore bianco (RAL 9010)	UD	UND	TOTALI
			
mastello 20 litri	0	0	0
mastello 25 litri	0	0	0
mastello 30 litri	0	0	0
mastello 40 litri	393	7	400
bidone carrellato 120 litri	0	14	14
bidone carrellato 240 litri	0	9	9
bidone carrellato 360 litri	0	0	0

**La raccolta della plastica/metalli**

contenitori di colore giallo (RAL 1018)	UD	UND	TOTALI
			
buste in polietilene da 80 litri (annuo)	10.218	0	10.218
mastello 25 litri	0	0	0
mastello 30 litri	0	0	0
mastello 40 litri	0	9	9
bidone carrellato 120 litri	0	5	5
bidone carrellato 240 litri	0	23	23
bidone carrellato 360 litri	0	0	0



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**La raccolta del vetro**

contenitori di colore verde (RAL 6005)	UD	UND	TOTALI
			
mastello 20 litri	0	0	0
mastello 25 litri	393	0	393
mastello 30 litri	0	0	0
mastello 40 litri	0	0	0
bidone carrellato 120 litri	0	0	0
bidone carrellato 240 litri	0	6	6
bidone carrellato 360 litri	0	0	0

**La raccolta del secco residuo**

contenitori di colore grigio (RAL 7024)	UD	UND	TOTALI
			
mastello 20 litri	0	0	0
mastello 25 litri	393	0	393
mastello 30 litri	0	0	0
mastello 40 litri	0	4	4
bidone carrellato 120 litri	0	17	17
bidone carrellato 240 litri	0	16	16
bidone carrellato 360 litri	0	0	0



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

**La raccolta dell'organico**

contenitori di colore marrone (RAL 8028)	UD	UND	TOTALI
 			
mastello 20 litri	393	0	<b>393</b>
mastello 25 litri	0	0	<b>0</b>
mastello 30 litri	0	0	<b>0</b>
mastello 40 litri	0	3	<b>3</b>
bidone carrellato 120 litri	0	9	<b>9</b>
bidone carrellato 240 litri	0	0	<b>0</b>
bidone carrellato 360 litri	0	0	<b>0</b>

**Dati macro**

	Furci	San Buono	Liscia	TOTALI
<b>mastello 20 litri</b>	716	626	393	<b>1.735</b>
<b>mastello 25 litri</b>	1.432	1.252	786	<b>3.470</b>
<b>mastello 40 litri</b>	741	649	414	<b>1.804</b>
<b>bidone carrellato 120 litri</b>	39	32	56	<b>127</b>
<b>bidone carrellato 240 litri</b>	68	60	24	<b>152</b>
<b>buste in polietilene da 80 litri</b>	18.616	16.276	10.218	<b>45.110</b>



**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

---

PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

---

## SEZIONE 5

# I COSTI DEL SERVIZIO INTEGRATO



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

## 5.1 I costi del personale e dimensionamento

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

### OPERAI

	1	2B	2A	3B	3A	4B	APRILE 2012		
							4A	5B	5A
A-Elementi retributivi annui									
Retr. base mensile	18.238,12	18.043,56	20.058,92	20.136,80	21.122,28	21.818,76	22.502,84	23.524,08	24.568,20
Aut. period. anzianità (n.6)	1.097,28	1.271,52	1.271,52	1.375,92	1.375,92	1.506,24	1.506,24	1.729,44	1.729,44
Assegno ad personam (c)	1.344,96								
Indennità integrativa mensile ex art. 32	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00
E.D.R. - ex Prot. 31/7/1992	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96
Una tantum forfettario (01/01/11-31/3/12)	114,22	128,91	141,07	141,83	148,57	153,47	158,28	165,48	172,81
<b>TOTALE-A</b>	<b>19.207,54</b>	<b>19.853,95</b>	<b>21.881,47</b>	<b>22.086,11</b>	<b>23.098,73</b>	<b>23.898,43</b>	<b>24.579,12</b>	<b>25.830,94</b>	<b>26.862,41</b>
B-Oneri Aggiuntivi									
Indennità lavoro domenicale	40,56	40,56	40,56	40,56	40,56	40,56	40,56	40,56	40,56
Indennità lavaggio indumenti ex art. 32	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16
Festività cadenti di domenica (n.4)	241,09	240,22	275,03	277,39	290,03	300,63	309,40	325,35	338,74
Festività lavorate (n.6)	531,95	549,20	606,12	611,72	639,29	682,71	682,04	717,38	748,88
Tredicesima	1.587,11	1.619,92	1.787,70	1.803,04	1.885,18	1.954,08	2.011,07	2.114,79	2.201,80
Quattordicesima	1.558,78	1.609,59	1.777,37	1.792,71	1.874,85	1.943,75	2.000,74	2.104,48	2.191,47
E.G.R. ex art. 2 lettera C)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
<b>TOTALE-B</b>	<b>4.165,68</b>	<b>4.296,65</b>	<b>4.714,95</b>	<b>4.763,58</b>	<b>4.988,83</b>	<b>5.129,89</b>	<b>5.271,97</b>	<b>5.530,88</b>	<b>5.747,81</b>
C-Oneri previd. e assist.									
Inps (28,52%)	6.686,04	6.887,75	7.585,30	7.648,98	7.990,38	8.278,59	8.513,53	8.944,33	9.308,08
Inail (0,363%)	1.487,24	1.536,70	1.692,33	1.706,54	1.782,71	1.846,56	1.899,42	1.995,54	2.078,25
<b>TOTALE-C</b>	<b>8.173,27</b>	<b>8.424,45</b>	<b>9.277,63</b>	<b>9.355,51</b>	<b>9.773,09</b>	<b>10.125,15</b>	<b>10.412,95</b>	<b>10.939,87</b>	<b>11.386,33</b>
D-Oneri Vari									
TFR	1.480,89	1.504,22	1.665,78	1.676,04	1.755,14	1.815,88	1.870,74	1.960,97	2.044,76
Buono pasto (€1,00*288gg)	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00
Fondo "Previdenza"	278,52	307,43	307,43	322,87	322,87	342,67	342,67	372,37	372,37
Spese forf. Indum. di lavoro e D.P.I. ex art. 65	379,68	379,68	379,68	379,68	379,68	379,68	379,68	379,68	379,68
Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art. 64	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16
<b>TOTALE-D</b>	<b>2.636,25</b>	<b>2.708,48</b>	<b>2.870,05</b>	<b>2.895,75</b>	<b>2.974,85</b>	<b>3.056,37</b>	<b>3.110,25</b>	<b>3.230,18</b>	<b>3.313,97</b>
<b>COSTO ANNUO (A+B+C+D)</b>	<b>34.162,72</b>	<b>35.283,54</b>	<b>38.744,10</b>	<b>39.070,96</b>	<b>40.764,70</b>	<b>42.198,84</b>	<b>43.374,29</b>	<b>45.531,68</b>	<b>47.326,31</b>
Inap (3,9%)	1.263,97	1.305,75	1.434,64	1.446,84	1.500,92	1.563,38	1.607,15	1.687,54	1.754,38
<b>COSTO TOTALE ANNUO</b>	<b>35.426,70</b>	<b>36.589,29</b>	<b>40.178,74</b>	<b>40.517,80</b>	<b>42.274,63</b>	<b>43.762,20</b>	<b>44.981,43</b>	<b>47.219,22</b>	<b>49.080,69</b>
<b>COSTO ORARIO</b>	<b>22,38</b>	<b>23,11</b>	<b>25,38</b>	<b>25,60</b>	<b>26,71</b>	<b>27,65</b>	<b>28,42</b>	<b>29,83</b>	<b>31,00</b>
<b>COSTO TOTALE ANNUO (a)</b>	<b>---</b>	<b>36.803,64</b>	<b>40.393,09</b>	<b>41.049,76</b>	<b>42.806,59</b>	<b>44.079,57</b>	<b>45.298,60</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
<b>COSTO ORARIO (a)</b>	<b>---</b>	<b>23,25</b>	<b>25,52</b>	<b>25,93</b>	<b>27,04</b>	<b>27,85</b>	<b>28,62</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
<b>COSTO TOTALE ANNUO (b)</b>	<b>30.984,17</b>	<b>34.213,44</b>	<b>---</b>	<b>37.940,86</b>	<b>---</b>	<b>40.943,40</b>	<b>---</b>	<b>43.997,74</b>	<b>---</b>
<b>COSTO ORARIO (b)</b>	<b>19,57</b>	<b>21,61</b>	<b>---</b>	<b>23,97</b>	<b>---</b>	<b>25,86</b>	<b>---</b>	<b>27,79</b>	<b>---</b>

(a) lavoratori beneficiari indennità ex art. 31 ed ex art. 32 lettere b) e l) CCNL 30.4.2003

(b) lavoratori neoassunti (senza aumenti periodici di anzianità ed una tantum)

(c) Lavoratori in forza al 30.4.2003, destinatari norma transitoria n.3 in capo art.15 CCNL 30.4.2003

Ore annue teoriche (36 ore x 52,14 settimane) 1.877

Ore annue mediamente non lavorate:

Ferie 156

Festività 36

Malattia, maternità, permessi, infortuni 90

Formazione e permessi D.L.vo 81/08 12

Totale ore non lavorate 294

Ore annue mediamente lavorate 1.583



---

PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

---

**I costi tabellari di seguito espressi sono aggiornati a ottobre 2013**

costo livello 2b FISE (2 unità)	76.078,00
costo livello 3A FISE	43.934,00
Indennità lavoro festivo	5.400,00
incidenza costo malattie (primi 3 giorni) *	1.375,00
<b>totale costo (su base full time)</b>	<b>126.787,00</b>
<b>ore annue retribuite (su base full time)</b>	<b>5.631,00</b>
costo orario medio	22,51

\* I permessi e le ferie sono compresi nel costo lordo (calcolo del rateo) mentre per le malattie superiori a 3 giorni vi è la copertura dell'INPS.

**Copertura costi del personale**

Attività di raccolta	115.861,00	91,38%
Attività di spazzamento	10.926,00	8,62%



**Comune di  
FURCI (CH)**



**Comune di  
LISCIA (CH)**



**Comune di  
SAN BUONO (CH)**

**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

**FURCI: Riparametrazione costo del personale**

	n. operatori per squadra	produttività squadra oraria	inc. % logistica (servizio)	inc. % logistica (trasporto)	inc. % criticità (centro storico)	produttività netta oraria	numero di addetti	costo medio ora addetto	costo del pers.	costo per singola raccolta/presa
organico (mastello)	2	120	13%	5%	6%	91	1	22,51	22,51	0,247
carta (mastello)	2	120	13%	5%	6%	91	1		22,51	0,247
plastica (busta)	2	210	13%	5%	6%	160	1,5		33,765	0,212
vetro (mastello)	2	180	13%	5%	6%	137	1,5		33,765	0,247
secco (mastello)	2	180	13%	5%	6%	137	1,5		33,765	0,247

**SAN BUONO: Riparametrazione costo del personale**

	n. operatori per squadra	produttività squadra oraria	inc. % logistica (servizio)	inc. % logistica (trasporto)	inc. % criticità (centro storico)	produttività netta oraria	numero di addetti	costo medio ora addetto	costo del pers.	costo per singola raccolta/presa
organico (mastello)	2	120	15%	8%	16%	73	1	22,51	22,51	0,308
carta (mastello)	2	120	15%	8%	16%	73	1		22,51	0,308
plastica (busta)	2	210	15%	8%	16%	128	1,5		33,765	0,264
vetro (mastello)	2	180	15%	8%	16%	110	1,5		33,765	0,308
secco (mastello)	2	180	15%	8%	16%	110	1,5		33,765	0,308

**LISCIA: Riparametrazione costo del personale**

	n. operatori per squadra	produttività squadra oraria	inc. % logistica (servizio)	inc. % logistica (trasporto)	inc. % criticità (centro storico)	produttività netta oraria	numero di addetti	costo medio ora addetto	costo del pers.	costo per singola raccolta/presa
organico (mastello)	2	120	10%	15%	4%	85	1	22,51	22,51	0,264
carta (mastello)	2	120	10%	15%	4%	85	1		22,51	0,264
plastica (busta)	2	210	10%	15%	4%	149	1,5		33,765	0,226
vetro (mastello)	2	180	10%	15%	4%	128	1,5		33,765	0,264
secco (mastello)	2	180	10%	15%	4%	128	1,5		33,765	0,264





PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

## 5.2. I costi dei mezzi

Il servizio dovrà essere organizzato con due mezzi di raccolta:

- 1 mezzo MINICOMPATTATORE con MTT (massa totale a terra) pari a 65 q.li (portata utile circa 20 q.li) **con** obbligo di guida con **patente C**;
- 3 mezzi a vasca con MTT (massa totale a terra) pari a 35 q.li (portata utile circa 8 q.li) **senza** obbligo di guida con **patente C**

### Quadro utilizzo mezzi

		Mezzo MTT 65 q.li	Mezzo MTT 35 q.li (1)	Mezzo MTT 35 q.li (2)	Mezzo MTT 35 q.li (3)
<b>organico</b>	raccolta	NO	SI	SI	SI
	logistica	NO	SI	SI	SI
<b>carta</b>	raccolta	NO	SI	SI	SI
	logistica	NO	SI	SI	SI
<b>plastica</b>	raccolta	SI	NO	NO	NO
	logistica	SI	NO	NO	NO
<b>vetro</b>	raccolta	SI	NO	NO	NO
	logistica	SI	NO	NO	NO
<b>secco</b>	raccolta	SI	NO	NO	NO
<b>residuo</b>	logistica	SI	NO	NO	NO

### Quadro utilizzo mezzi per Comune

		Mezzo MTT 65 q.li	Mezzo MTT 35 q.li (1)	Mezzo MTT 35 q.li (2)	Mezzo MTT 35 q.li (3)
<b>organico</b>	raccolta	---	Furci	San Buono	Liscia
	logistica	---	Furci	San Buono	Liscia
<b>carta</b>	raccolta	---	Furci	San Buono	Liscia
	logistica	---	Furci	San Buono	Liscia
<b>plastica</b>	raccolta	Furci/San Buono/Liscia	---	---	---
	logistica	Furci/San Buono/Liscia	---	---	---
<b>vetro</b>	raccolta	Furci/San Buono/Liscia	---	---	---
	logistica	Furci/San Buono/Liscia	---	---	---
<b>secco residuo</b>	raccolta	Furci/San Buono/Liscia	---	---	---
	logistica	Furci/San Buono/Liscia	---	---	---



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

**Quadro dimensionamento chilometrico per singola raccolta**

*Il calcolo dei chilometri è stato effettuato tenendo in considerazione che tutte le raccolte saranno effettuate in abbinamento con relativa suddivisione della distanza chilometrica.*

*Le distanze dall'impianto CIVETA sono state calcolate partendo da c.da Pantano per San Buono e da c.da Casalforzato per Furci mentre per Liscia si è considerata la distanza dal centro.*

			FURCI	SAN BUONO	LISCIA
<b>organico</b>	100% territorio	raccolta	8	11	4
	impianto CIVETA (Cupello)	logistica 1° scarico	6	10	24
		logistica 2° scarico	--	--	--
		<b>TOTALE KM</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>25</b>
<b>carta</b>	100% territorio	raccolta	8	11	4
	impianto CIVETA (Cupello)	logistica 1° scarico	6	10	24
		logistica 2° scarico	--	--	--
		<b>TOTALE KM</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>25</b>
<b>plastica</b>	100% territorio	raccolta	8	11	4
	impianto CIVETA (Cupello)	logistica 1° scarico	6	10	24
		logistica 2° scarico	--	--	--
		<b>TOTALE KM</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>25</b>
<b>vetro</b>	100% territorio	raccolta	8	11	4
	impianto CIVETA (Cupello)	logistica 1° scarico	6	10	24
		logistica 2° scarico	--	--	--
		<b>TOTALE KM</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>25</b>
<b>secco residuo</b>	100% territorio	raccolta	8	11	4
	impianto CIVETA (Cupello)	logistica 1° scarico	6	10	24
		logistica 2° scarico	--	--	--
		<b>TOTALE KM</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>25</b>

frazione	n. di raccolte annue	FURCI		SAN BUONO		LISCIA		totale
		km per singola raccolta	totale km	km per singola raccolta	totale km	km per singola raccolta	totale km	
organico	119	12	1.428	21	2.499	25	2.975	<b>6.902</b>
carta	52	12	624	21	1.092	25	1.300	<b>3.016</b>
plastica	26	12	312	21	546	25	650	<b>1.508</b>
vetro	26	12	312	21	546	25	650	<b>1.508</b>
secco residuo	52	12	624	21	1.092	25	1.300	<b>3.016</b>
<b>totali</b>			<b>3.300</b>		<b>5.775</b>		<b>6.875</b>	<b>15.950</b>

Mezzo	Comune di impiego	Km percorsi
MTT 65 q.li	Furci/San Buono/Liscia	6.032
MTT 35 q.li (1)	Furci	2.052
MTT 35 q.li (2)	Liscia	3.591
MTT 35 q.li (3)	San Buono	4.275



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

SCHEMA DI ANALISI CIRCOLARE MINISTERO LL.PP. 04/03/66 N. 1767

**Tipologia: mezzo minicompattatore con MTT pari a 65 q.li**

(tutti i costi sono IVA esclusa)

caratteristiche							
costo di acquisto						€	55.000,00
percorrenza media annua						km	6.032
consumo carburante		gasolio		lt	0,2	km	1
consumo olio				kg	0,007	km	1
consumo pneumatici				n	6	km	40.000
costi unitari							
tasso							5,00%
interesse							2.750,00
ammortamento						anni	8
costo gasolio						€/litro	1,35
costo olio						€/litro	3,40
costo pneumatici						€	60,00
assicurazione rc						€	850,00
tassa di proprietà						€	300,00
manutenzione						€	1.100,00
ore lavorative annue							
determinazione costo annuo							
	UM						
quota interesse	€	2.750,00				€	2.750,00
quota ammortamento	€	55.000,00		anni	8	€	6.875,00
consumo carburante	€	0,27	x km	6.032		€	1.628,64
consumo olio	€	0,021	x km	6.032		€	126,67
consumo pneumatici	€	0,009	x km	6.032		€	54,29
assicurazione rc	€	850,00				€	850,00
tassa di proprietà	€	300,00				€	300,00
Manutenzione	€	1.100,00				€	1.100,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE							6.809,60
COSTO ANNUO DI AMMORTAMENTO							6.875,00
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>							<b>13.684,60</b>
costo /km							2,27

**I costi relativi all'interesse, all'ammortamento, al bollo e all'assicurazione per un totale pari a € 10.775,00 oltre iva saranno sostenuti dal comune di Liscia in quanto proprietaria del mezzo.**



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Tipologia: mezzo minicompattatore con MTT pari a 35 q.li (1)**

(tutti i costi sono IVA esclusa)

caratteristiche							
costo di acquisto						€	25.000,00
percorrenza media annua					km		2.052
consumo carburante		gasolio		lt	0,12	km	1
consumo olio				kg	0,007	km	1
consumo pneumatici				n	6	km	40.000
costi unitari							
tasso							5,00%
interesse							1.250,00
ammortamento						anni	8
costo gasolio						€/litro	1,35
costo olio						€/litro	3,40
costo pneumatici						€	60,00
assicurazione rc						€	650,00
tassa di proprietà						€	250,00
manutenzione						€	400,00
ore lavorative annue							
determinazione costo annuo							
	UM						
quota interesse	€	1.250,00				€	1.250,00
quota ammortamento	€	25.000,00		anni	8	€	3.125,00
consumo carburante	€	0,162	x km	2.052		€	332,42
consumo olio	€	0,021	x km	2.052		€	43,09
consumo pneumatici	€	0,009	x km	2.052		€	18,47
assicurazione rc	€	650,00				€	650,00
tassa di proprietà	€	250,00				€	250,00
Manutenzione	€	400,00				€	400,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE							2.943,98
COSTO ANNUO DI AMMORTAMENTO							3.125,00
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>							<b>6.068,98</b>
costo /km							2,96



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Tipologia: mezzo minicompattatore con MTT pari a 35 q.li (2)**

(tutti i costi sono IVA esclusa)

caratteristiche							
costo di acquisto						€	25.000,00
percorrenza media annua					km		3.591
consumo carburante		gasolio		lt	0,12	km	1
consumo olio				kg	0,007	km	1
consumo pneumatici				n	6	km	40.000
costi unitari							
tasso							5,00%
interesse							1.250,00
ammortamento						anni	8
costo gasolio						€/litro	1,35
costo olio						€/litro	3,40
costo pneumatici						€	60,00
assicurazione rc						€	650,00
tassa di proprietà						€	250,00
manutenzione						€	400,00
ore lavorative annue							
determinazione costo annuo							
	UM						
quota interesse	€	1.250,00				€	1.250,00
quota ammortamento	€	25.000,00		anni	8	€	3.125,00
consumo carburante	€	0,162	x km	3.591		€	581,74
consumo olio	€	0,021	x km	3.591		€	75,41
consumo pneumatici	€	0,009	x km	3.591		€	32,32
assicurazione rc	€	650,00				€	650,00
tassa di proprietà	€	250,00				€	250,00
Manutenzione	€	400,00				€	400,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE							3.239,47
COSTO ANNUO DI AMMORTAMENTO							3.125,00
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>							<b>6.364,47</b>
costo /km							1,77



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Tipologia: mezzo minicompattatore con MTT pari a 35 q.li (3)**

(tutti i costi sono IVA esclusa)

caratteristiche							
costo di acquisto						€	25.000,00
percorrenza media annua					km		4.275
consumo carburante		gasolio		lt	0,12	km	1
consumo olio				kg	0,007	km	1
consumo pneumatici				n	6	km	40.000
costi unitari							
tasso							5,00%
interesse							1.250,00
ammortamento						anni	8
costo gasolio						€/litro	1,35
costo olio						€/litro	3,40
costo pneumatici						€	60,00
assicurazione rc						€	650,00
tassa di proprietà						€	250,00
manutenzione						€	400,00
ore lavorative annue							
determinazione costo annuo							
	UM						
quota interesse	€	1.250,00				€	1.250,00
quota ammortamento	€	25.000,00		anni	8	€	3.125,00
consumo carburante	€	0,162	x km	4.275		€	692,55
consumo olio	€	0,021	x km	4.275		€	89,78
consumo pneumatici	€	0,009	x km	4.275		€	38,48
assicurazione rc	€	650,00				€	650,00
tassa di proprietà	€	250,00				€	250,00
Manutenzione	€	400,00				€	400,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE							3.370,80
COSTO ANNUO DI AMMORTAMENTO							3.125,00
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>							<b>6.495,80</b>
costo /km							1,52



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

### 5.3. Costo delle attrezzature

SCHEMA DI ANALISI CIRCOLARE MINISTERO LL.PP. 04/03/66 N. 1767

	Sacchi in polietilene	mastello da 20 litri	mastello da 25 litri	mastello da 40 litri	bidone carrellato da 120 litri	bidone carrellato da 240 litri	bidone carrellato da 360 litri	contenitori per pile e farmaci
costo unitario	0,074	2,60	3,60	4,60	22,00	33,00	56,00	200,00
tasso di interesse (%)	--	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
periodo di ammortamento (anni)	--	6	6	6	6	6	6	6
manutenzione (%)	--	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
interesse capitale (€)	--	0,104	0,144	0,184	0,880	1,320	2,240	8,000
oneri di manutenzione	--	0,078	0,108	0,138	0,660	0,990	1,680	6,000
costo annuo di gestione	--	0,182	0,252	0,322	1,540	2,310	3,920	14,000
costo annuo di ammortamento	0,074	0,433	0,600	0,767	3,667	5,500	9,333	33,333
<b>totale costo annuo</b>	--	<b>0,615</b>	<b>0,852</b>	<b>1,089</b>	<b>5,207</b>	<b>7,810</b>	<b>13,253</b>	<b>47,333</b>





## 5.4. Dettaglio costi

L'analisi dei costi, al netto delle attrezzature che in seguito saranno esplicitati, è stata sviluppata in funzione dei km di percorrenza e dei dati di produttività.

### 5.4.1 Circuito di raccolta della frazione organica

Nel presente paragrafo si riportano le tabelle di calcolo per la raccolta della frazione organica.

Per quanto riguarda l'organizzazione dei trasporti dell'umido, ai fini del computo, si è considerata la situazione di conferimento all'impianto CIVETA di Cupello (CH).

#### Dimensionamento raccolta

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
quantitativi stimati di raccolta annui (kg)	72.826	65.143	62.870
n. di raccolte annue (n)	119	119	119
quantitativi stimati di raccolta per turno (kg)	611,98	547,42	528,32
volumetria di raccolta per turno (mc)	1,36	1,22	1,17

#### Costo del personale

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
n. di raccolte annue per utenza (n)	119	119	119
costo uomo per raccolta/presa (€)	0,247	0,308	0,264
numero medio di utenze	507	475	319
probabilità di conferimento (%)	0,95	0,95	0,95
numero compostiere domestiche (non serviti da raccolta domiciliare)	60	60	40
numero di prese annuali parametrati (n)	50.533	46.916	31.541
<b>totale costo uomo annuo raccolta UD (€)</b>	<b>12.472,65</b>	<b>14.427,23</b>	<b>8.333,18</b>
numero medio utenze non domestiche coinvolte (n)	12	10	7
totale raccolte/prese annue (n)	1.428	1.190	833
tempo medio raccolta UND (min)	1	1	1
totale tempo uomo raccolta UND (min)	1.428	1.190	833
costo medio uomo al minuto	0,375	0,375	0,375
<b>totale costo uomo annuo raccolta UND (€)</b>	<b>535,74</b>	<b>446,45</b>	<b>312,51</b>
<b>costo totale uomo</b>	<b>13.008,39</b>	<b>14.873,68</b>	<b>8.645,69</b>



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Costo dei mezzi**

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
km totali mezzo (km)	624	1.092	1.300
costo km mezzo (€)	2,96	1,77	1,52
<b>totale costo annuo mezzi (€)</b>	<b>1.847,04</b>	<b>1.932,84</b>	<b>1.976,00</b>

**Costo delle attrezzature**

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
Mastello da 20 litri (n)	716	626	393
Costo annuo mastello da 20 litri (€)	0,71	0,71	0,71
<b>Totale costo mastello da 20 litri (€)</b>	<b>508,36</b>	<b>444,46</b>	<b>279,03</b>
Mastello da 40 litri (n)	3	2	3
Costo annuo mastello da 40 litri (solo costo manutenzione) (€)	1,089	1,089	1,089
<b>Totale costo mastello da 40 litri (€)</b>	<b>3,27</b>	<b>2,18</b>	<b>3,27</b>
Carrellato da 120 litri (n)	9	8	9
Costo annuo carrellato da 120 litri (€)	5,207	5,207	5,207
<b>Totale costo carrellato da 120 litri (€)</b>	<b>46,86</b>	<b>41,65</b>	<b>46,86</b>
Carrellato da 240 litri (n)	0	0	0
Costo annuo carrellato da 240 litri (€)	7,81	7,81	7,81
<b>Totale costo carrellato da 240 litri (€)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO ATTREZZATURE</b>	<b>558,49</b>	<b>488,29</b>	<b>329,16</b>

**Totale costo**

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
totale costo uomo annuo (€)	13.008,39	14.873,68	8.645,69
totale costo annuo mezzi (€)	4.226,88	4.423,23	4.522,00
Totale costo attrezzature (€)	558,49	488,29	329,16
<b>TOTALE COSTO CIRCUITO ORGANICO (€)</b>	<b>17.793,75</b>	<b>19.785,20</b>	<b>13.496,85</b>



### 5.4.2 Circuito di raccolta della carta

Nel presente paragrafo si riportano le tabelle di calcolo per la raccolta della carta.

Per quanto riguarda l'organizzazione dei trasporti, ai fini del computo, si è considerata la situazione di conferimento all'impianto CIVETA di Cupello (CH).

#### Dimensionamento raccolta

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
quantitativi stimati di raccolta annui (kg)	44.014	39.370	32.011
n. di raccolte annue (n)	52	52	52
quantitativi stimati di raccolta per turno (kg)	846,42	757,12	615,60
volumetria di raccolta per turno (mc)	1,54	1,38	1,12

#### Costo del personale

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
n. di raccolte annue per utenza (n)	52	52	52
costo uomo per raccolta/presa (€)	0,247	0,308	0,264
numero medio di utenze	507	475	319
probabilità di conferimento (%)	0,98	0,98	0,98
numero di prese annuali parametrati (n)	25.836,72	24.206,00	16.256,24
<b>totale costo uomo annuo raccolta UD (€)</b>	<b>6.377,02</b>	<b>7.443,68</b>	<b>4.294,93</b>
numero medio utenze non domestiche coinvolte (n)	38	33	30
totale raccolte/prese annue (n)	1.976	1.716	1.560
tempo medio raccolta UND (min)	1,2	1,2	1,2
totale tempo uomo raccolta UND (min)	2.371	2.059	1.872
costo medio uomo al minuto	0,375	0,375	0,375
<b>totale costo uomo annuo raccolta UND (€)</b>	<b>889,60</b>	<b>772,54</b>	<b>702,31</b>
<b>costo totale uomo</b>	<b>7.266,62</b>	<b>8.216,22</b>	<b>4.997,24</b>



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

**Costo dei mezzi**

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
km totali mezzo (km)	624	1.092	1.300
costo km mezzo (€)	2,96	1,77	1,52
<b>totale costo annuo mezzi (€)</b>	<b>1.847,04</b>	<b>1.932,84</b>	<b>1.976,00</b>

**Costo delle attrezzature**

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
Mastello da 40 litri (n)	725	634	400
Costo annuo mastello da 40 litri (solo costo manutenzione) (€)	1,089	1,089	1,089
<b>Totale costo mastello da 40 litri (€)</b>	<b>789,28</b>	<b>690,21</b>	<b>435,47</b>
Carrellato da 120 litri (n)	6	6	14
Costo annuo carrellato da 120 litri (€)	5,207	5,207	5,207
<b>Totale costo carrellato da 120 litri (€)</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>72,89</b>
Carrellato da 240 litri (n)	23	19	9
Costo annuo carrellato da 240 litri (€)	7,81	7,81	7,81
<b>Totale costo carrellato da 240 litri (€)</b>	<b>179,63</b>	<b>148,39</b>	<b>70,29</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO ATTREZZATURE</b>	<b>1.000,15</b>	<b>869,84</b>	<b>578,65</b>

**Totale costo**

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
totale costo uomo annuo (€)	7.266,62	8.216,22	4.997,24
totale costo annuo mezzi (€)	1.847,04	1.932,84	1.976,00
Totale costo attrezzature (€)	1.000,15	869,84	578,65
<b>TOTALE COSTO CIRCUITO CARTA E CARTONE (€)</b>	<b>10.113,81</b>	<b>11.018,90</b>	<b>7.551,89</b>



### 5.4.3 Circuito di raccolta del multimateriale leggero

Nel presente paragrafo si riportano le tabelle di calcolo per la raccolta della plastica.

Per quanto riguarda l'organizzazione dei trasporti, ai fini del computo, si è considerata la situazione di conferimento all'impianto CIVETA di Cupello (CH).

#### Dimensionamento raccolta

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
quantitativi stimati di raccolta annui (kg)	41.392	37.025	30.104
n. di raccolte annue (n)	26	26	26
quantitativi stimati di raccolta per turno (kg)	1.592,00	1.424,04	1.157,84
volumetria di raccolta per turno (mc)	5,31	4,75	3,86

#### Costo del personale

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
n. di raccolte annue per utenza (n)	26	26	26
costo uomo per raccolta/presa (€)	0,212	0,264	0,226
numero medio di utenze	507	475	319
probabilità di conferimento (%)	0,99	0,99	0,99
numero di prese annuali parametrati (n)	13.050,18	12.226,50	8.211,06
<b>totale costo uomo annuo raccolta UD (€)</b>	<b>2.760,90</b>	<b>3.222,70</b>	<b>1.859,47</b>
numero medio utenze non domestiche coinvolte (n)	38	33	30
totale raccolte/prese annue (n)	1.976	1.716	1.560
tempo medio raccolta UND (min)	1,2	1,2	1,2
totale tempo uomo raccolta UND (min)	2.371	2.059	1.872
costo medio uomo al minuto	0,375	0,375	0,375
<b>totale costo uomo annuo raccolta UND(€)</b>	<b>889,60</b>	<b>772,54</b>	<b>702,31</b>
<b>costo totale uomo</b>	<b>3.650,49</b>	<b>3.995,24</b>	<b>2.561,78</b>



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Costo dei mezzi**

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
km totali mezzo (km)	312	546	650
costo km mezzo (€)	2,27	2,27	2,27
<b>totale costo annuo mezzi (€)</b>	<b>708,24</b>	<b>1.239,42</b>	<b>1.475,50</b>

**Costo delle attrezzature**

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
Numero di sacchi annua da fornire	18.616	16.276	10.218
Costo per fornitura	0,074	0,074	0,074
<b>Totale costo sacchi</b>	<b>1.377,58</b>	<b>1.204,42</b>	<b>756,13</b>
Mastello da 40 litri (n)	9	8	9
Costo annuo mastello da 40 litri (solo costo manutenzione) (€)	1,089	1,089	1,089
<b>Totale costo mastello da 40 litri (€)</b>	<b>9,80</b>	<b>8,71</b>	<b>9,80</b>
Carrellato da 120 litri (n)	6	6	5
Costo annuo carrellato da 120 litri (€)	5,207	5,207	5,207
<b>Totale costo carrellato da 120 litri (€)</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>26,03</b>
Carrellato da 240 litri (n)	23	19	23
Costo annuo carrellato da 240 litri (€)	7,81	7,81	7,81
<b>Totale costo carrellato da 240 litri (€)</b>	<b>179,63</b>	<b>148,39</b>	<b>179,63</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO ATTREZZATURE</b>	<b>1.598,25</b>	<b>1.392,76</b>	<b>971,59</b>

**Totale costo**

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
totale costo uomo annuo (€)	3.650,49	3.995,24	2.561,78
totale costo annuo mezzi (€)	708,24	1.239,42	1.475,50
Totale costo attrezzature (€)	1.598,25	1.392,76	971,59
<b>TOTALE COSTO CIRCUITO MULTIMATERIALE LEGGERO (€)</b>	<b>5.956,99</b>	<b>6.627,43</b>	<b>5.008,87</b>



#### 5.4.4 Circuito di raccolta del vetro

Nel presente paragrafo si riportano le tabelle di calcolo per la raccolta del vetro.

Per quanto riguarda l'organizzazione dei trasporti, ai fini del computo, si è considerata la situazione di conferimento all'impianto CIVETA di Cupello (CH).

##### Dimensionamento raccolta

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
quantitativi stimati di raccolta annui (kg)	35.024	31.329	25.473
n. di raccolte annue (n)	26	26	26
quantitativi stimati di raccolta per turno (kg)	1.347,08	1.204,96	979,73
volumetria di raccolta per turno (mc)	1,80	1,61	1,31

##### Costo del personale

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
n. di raccolte annue per utenza (n)	26	26	26
costo uomo per raccolta/presa (€)	0,33	0,354	0,317
numero medio di utenze	507	475	319
probabilità di conferimento (%)	0,8	0,8	0,8
numero di prese annuali parametrati (n)	10.545,60	9.880,00	6.635,20
<b>totale costo uomo annuo raccolta UD (€)</b>	<b>3.480,05</b>	<b>3.497,52</b>	<b>2.103,36</b>
numero medio utenze non domestiche coinvolte (n)	6	8	6
totale raccolte/prese annue (n)	312	416	312
tempo medio raccolta UND (min)	1,2	1,2	1,2
totale tempo uomo raccolta UND (min)	374	499	374
costo medio uomo al minuto	0,375	0,375	0,375
<b>totale costo uomo annuo raccolta UND (€)</b>	<b>140,46</b>	<b>187,28</b>	<b>140,46</b>
<b>costo totale uomo</b>	<b>3.620,51</b>	<b>3.684,80</b>	<b>2.243,82</b>





PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**Costo dei mezzi**

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
km totali mezzo (km)	312	546	650
costo km mezzo (€)	2,27	2,27	2,27
<b>totale costo annuo mezzi (€)</b>	<b>708,24</b>	<b>1.239,42</b>	<b>1.475,50</b>

**Costo delle attrezzature**

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
Mastello da 25 litri (n)	716	626	393
Costo annuo mastello da 25 litri (€)	0,852	0,852	0,852
<b>Totale costo mastello da 25 litri (€)</b>	<b>610,03</b>	<b>533,35</b>	<b>334,84</b>
Mastello da 40 litri (n)	0	0	0
Costo annuo mastello da 40 litri (solo costo manutenzione) (€)	1,089	1,089	1,089
<b>Totale costo mastello da 40 litri (€)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Carrellato da 120 litri (n)	0	0	0
Costo annuo carrellato da 120 litri (€)	5,207	5,207	5,207
<b>Totale costo carrellato da 120 litri (€)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Carrellato da 240 litri (n)	6	8	6
Costo annuo carrellato da 240 litri (€)	7,81	7,81	7,81
<b>Totale costo carrellato da 240 litri (€)</b>	<b>46,86</b>	<b>62,48</b>	<b>46,86</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO ATTREZZATURE</b>	<b>656,89</b>	<b>595,83</b>	<b>381,70</b>

**Totale costo**

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
totale costo uomo annuo (€)	3.620,51	3.684,80	2.243,82
totale costo annuo mezzi (€)	708,24	1.239,42	1.475,50
Totale costo attrezzature (€)	656,89	595,83	381,70
<b>TOTALE COSTO CIRCUITO VETRO (€)</b>	<b>4.985,64</b>	<b>5.520,06</b>	<b>4.101,02</b>



### 5.4.5 Circuito di raccolta del secco residuo

Nel presente paragrafo si riportano le tabelle di calcolo per la raccolta del secco residuo.

Per quanto riguarda l'organizzazione dei trasporti, ai fini del computo, si è considerata la situazione di conferimento presso la discarica CIVETA di Cupello (CH).

#### Dimensionamento raccolta

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
quantitativi stimati di raccolta annui (kg)	93.941	84.030	58.420
n. di raccolte annue (n)	52	52	52
quantitativi stimati di raccolta per turno (kg)	1.806,56	1.615,96	1.123,46
volumetria di raccolta per turno (mc)	7,85	7,03	4,88

#### Costo del personale

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
n. di raccolte annue per utenza (n)	52	52	52
costo uomo per raccolta/presa (€)	0,33	0,354	0,317
numero medio di utenze	507	475	319
probabilità di conferimento (%)	0,98	0,98	0,98
numero di prese annuali parametrati (n)	25.836,72	24.206,00	16.256,24
<b>totale costo uomo annuo raccolta UD (€)</b>	<b>8.526,12</b>	<b>8.568,92</b>	<b>5.153,23</b>
numero medio utenze non domestiche coinvolte (n)	38	33	30
totale raccolte/prese annue (n)	1.976	1.716	1.560
tempo medio raccolta UND (min)	1,2	1,2	1,2
totale tempo uomo raccolta UND (min)	2.371	2.059	1.872
costo medio uomo al minuto	0,375	0,375	0,375
<b>totale costo uomo annuo raccolta UND (€)</b>	<b>889,60</b>	<b>772,54</b>	<b>702,31</b>
<b>costo totale uomo</b>	<b>9.415,71</b>	<b>9.341,47</b>	<b>5.855,54</b>



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

**Costo dei mezzi**

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
km totali mezzo (km)	624	1.092	1.300
costo km mezzo (€)	2,27	2,27	2,27
<b>totale costo annuo mezzi (€)</b>	<b>1.416,48</b>	<b>2.478,84</b>	<b>2.951,00</b>

**Costo delle attrezzature**

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
Mastello da 25 litri (n)	716	626	393
Costo annuo mastello da 25 litri (€)	0,852	0,852	0,852
<b>Totale costo mastello da 25 litri (€)</b>	<b>610,03</b>	<b>533,35</b>	<b>334,84</b>
Mastello da 40 litri (n)	4	5	4
Costo annuo mastello da 40 litri (solo costo manutenzione) (€)	1,089	1,089	1,089
<b>Totale costo mastello da 40 litri (€)</b>	<b>4,35</b>	<b>5,44</b>	<b>4,35</b>
Carrellato da 120 litri (n)	18	12	17
Costo annuo carrellato da 120 litri (€)	5,207	5,207	5,207
<b>Totale costo carrellato da 120 litri (€)</b>	<b>93,72</b>	<b>62,48</b>	<b>88,51</b>
Carrellato da 240 litri (n)	16	14	16
Costo annuo carrellato da 240 litri (€)	7,81	7,81	7,81
<b>Totale costo carrellato da 240 litri (€)</b>	<b>124,96</b>	<b>109,34</b>	<b>124,96</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO ATTREZZATURE</b>	<b>833,07</b>	<b>710,62</b>	<b>552,66</b>

**Totale costo**

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
totale costo uomo annuo (€)	9.415,71	9.341,47	5.855,54
totale costo annuo mezzi (€)	1.416,48	2.478,84	2.951,00
Totale costo attrezzature (€)	833,07	710,62	552,66
<b>TOTALE COSTO CIRCUITO SECCO RESIDUO (€)</b>	<b>11.665,26</b>	<b>12.530,92</b>	<b>9.359,20</b>



#### 5.4.6 Altri servizi di igiene urbana

##### Raccolta verde pubblico

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
numero ore medio per servizio (ore)	3	3	3
costo orario servizio (mezzo e personale) (€)	45,00	45,00	45,00
costo del singolo servizio (€)	135,00	135,00	135,00
numero di servizi annui (n)	3	3	3
<b>totale costo annuo del servizio (€)</b>	<b>405,00</b>	<b>405,00</b>	<b>405,00</b>

##### Raccolta raee e ingombranti

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
numero ore medio per servizio (ore)	2	2	2
costo orario servizio (mezzo e personale) (€)	50,00	50,00	50,00
costo del singolo servizio (€)	100,00	100,00	100,00
numero di servizi annui (n)	12	12	12
<b>totale costo annuo del servizio (€)</b>	<b>1.200,00</b>	<b>1.200,00</b>	<b>1.200,00</b>

##### Raccolta rup

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
numero ore medio per servizio (ore)	1	1	1
costo orario servizio (mezzo e personale) (€)	35,00	35,00	35,00
costo del singolo servizio (€)	35,00	35,00	35,00
numero di servizi annui (n)	12	12	12
totale costo annuo del servizio	420,00	420,00	420,00
numero contenitori da posizionare	4	4	4
costo annuo contenitore	47,33	47,33	47,33
Totale costo attrezzatura	189,33	189,33	189,33
<b>totale costo annuale servizio</b>	<b>609,33</b>	<b>609,33</b>	<b>609,33</b>

##### Spazzamento manuale

	FURCI	SAN BUONO	LISCIA
numero ore annuo di servizio (ore)	162,00	162,00	162,00
costo orario servizio (1° livello FISE) (€)	22,51	22,51	22,51
costo del singolo servizio (€)	3.646,62	3.646,62	3.646,62
costi materiali consumabili (€)	200,00	200,00	200,00
<b>totale costo annuale servizio</b>	<b>3.846,62</b>	<b>3.846,62</b>	<b>3.846,62</b>



Comune di  
**FURCI (CH)**



Comune di  
**LISCIA (CH)**



Comune di  
**SAN BUONO (CH)**

PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

## 5.5 Organizzazione e calcolo del canone annuo

	FURCI		SAN BUONO		LISCIA	
	1° ANNO	6 ANNI	1° ANNO	6 ANNI	1° ANNO	6 ANNI
costo circuito raccolta organico	17.793,75	106.762,53	19.785,20	118.711,22	13.496,85	80.981,09
costo circuito raccolta carta e cartone	10.113,81	60.682,87	11.018,90	66.113,42	7.551,89	45.311,35
costo circuito raccolta multimateriale leggero	5.956,99	35.741,91	6.627,43	39.764,55	5.008,87	30.053,23
costo circuito raccolta vetro	4.985,64	29.913,85	5.520,06	33.120,33	4.101,02	24.606,10
costo circuito raccolta secco residuo	11.665,26	69.991,56	12.530,92	75.185,54	9.359,20	56.155,22
<b>Totale costo raccolta</b>	<b>50.515,45</b>	<b>303.092,72</b>	<b>55.482,51</b>	<b>332.895,06</b>	<b>39.517,83</b>	<b>237.106,99</b>
costo altri servizi igiene urbana	6.060,95	36.365,72	6.060,95	36.365,72	6.060,95	36.365,72
costo rimozione vecchie attrezzature ( <i>una tantum</i> )	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
costo gestione sistema di tracciabilità	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale costi servizi</b>	<b>7.060,95</b>	<b>37.365,72</b>	<b>7.060,95</b>	<b>37.365,72</b>	<b>7.060,95</b>	<b>37.365,72</b>
<b>TOTALE COSTO GESTIONE CARATTERISTICA</b>	<b>57.576,41</b>	<b>340.458,44</b>	<b>62.543,46</b>	<b>370.260,78</b>	<b>46.578,79</b>	<b>274.472,71</b>
costi per la sicurezza	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00
Spese di progettazione, di gara e registrazione contratto	13.500,00	13.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spese generali forfetarie	1.000,00	6.000,00	2.000,00	12.000,00	3.000,00	18.000,00
Costi campagna di comunicazione e sensibilizzazione dei cittadini	0,00	0,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00
<b>totale spese generali</b>	<b>15.240,00</b>	<b>20.240,00</b>	<b>5.540,00</b>	<b>15.540,00</b>	<b>6.540,00</b>	<b>21.540,00</b>
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>72.816,41</b>	<b>360.698,44</b>	<b>68.083,46</b>	<b>385.800,78</b>	<b>53.118,79</b>	<b>296.012,71</b>
marginale d'impresa	4.000,00	24.000,00	4.000,00	24.000,00	4.000,00	24.000,00
(-) incassi valorizzazione rifiuti	-9.098,56	-54.591,35	-8.411,27	-50.467,62	-7.457,83	-44.746,96
<b>TOTALE</b>	<b>67.717,85</b>	<b>330.107,09</b>	<b>63.672,19</b>	<b>359.333,16</b>	<b>49.660,96</b>	<b>275.265,75</b>
costi sostenuti direttamente dall'Ente	0,00	0,00	0,00	0,00	10.775,00	64.650,00
<b>TOTALE NETTO</b>	<b>67.717,85</b>	<b>330.107,09</b>	<b>63.672,19</b>	<b>359.333,16</b>	<b>38.885,96</b>	<b>210.615,75</b>

Tutti i costi sono da intendersi iva esclusa.



**PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

<b>STRUTTURA COSTI</b>		<b>%</b>
<b>Costi del personale</b>	<b>608.263,26</b>	<b>67,58%</b>
quota costi del personale diretta	428.263,26	47,58%
quota costo del personale in distacco	180.000,00	20,00%
<b>Costi dei mezzi</b>	<b>131.073,78</b>	<b>14,56%</b>
quota costo	131.073,78	14,56%
<b>Costi attrezzature</b>	<b>69.107,73</b>	<b>7,68%</b>
quota ammortamenti e manutenzione attrezzature	33.111,40	3,68%
quota acquisto sacchi	20.028,84	2,23%
quota costo manutenzioni e interessi	15.967,49	1,77%
<b>Altri servizi</b>	<b>109.097,16</b>	<b>12,12%</b>
raccolta verde pubblico	7.290,00	0,81%
raccolta RAEE e ingombranti	21.600,00	2,40%
raccolta RUP	10.968,00	1,22%
spazzamento	69.239,16	7,69%
<b>Spese generali</b>	<b>54.720,00</b>	<b>6,08%</b>
costo rimozione vecchie attrezzature (quota parte)	3.000,00	0,33%
costi di sicurezza interferenziali	2.220,00	0,25%
costi di progettazione, gara e registrazione contratto	13.500,00	1,50%
costi campagna di comunicazione	5.600,00	0,62%
spese forfettarie	36.000,00	4,00%
<b>marginale d'impresa</b>	<b>77.600,00</b>	<b>8,62%</b>
<b>(-) valorizzazione deleghe CONAI</b>	<b>- 149.805,93</b>	<b>-16,64%</b>
(-) incassi	- 250.211,96	-27,80%
(+) costi di selezione, pressatura e smaltimento sovrall	100.406,02	11,16%
<b>TOTALE</b>	<b>900.056,00</b>	



## 5.6 Costi di smaltimento previsti

### FURCI

razione	kg annui	costo smaltim ento (€/kg)	ecotassa	totale costo annuo
secco residuo	93.941,33	0,085	0,009	8.830,48
organico	72.826,50	0,07	0	5.097,85
ingombranti e raee	15.920,10	0,23	0	3.661,62
altri rifiuti	15.283,30	0,25	0	3.820,82
<b>TOTALE</b>				<b>21.410,79</b>

### SAN BUONO

razione	kg annui	costo smaltim ento (€/kg)	ecotassa	totale costo annuo
secco residuo	84.030,34	0,085	0,009	7.898,85
organico	65.143,17	0,07	0	4.560,02
ingombranti e raee	14.240,50	0,23	0	3.275,32
altri rifiuti	13.670,88	0,25	0	3.417,72
<b>TOTALE</b>				<b>19.151,91</b>

### LISCIA

razione	kg annui	costo smaltim ento (€/kg)	ecotassa	totale costo annuo
secco residuo	58.419,83	0,085	0,009	5.491,46
organico	62.869,48	0,07	0	4.400,86
ingombranti e raee	11.578,60	0,23	0	2.663,08
altri rifiuti	11.115,46	0,25	0	2.778,86
<b>TOTALE</b>				<b>15.334,27</b>

## 5.7 Totale costi da sviluppo progettuale

	<b>FURCI</b>	<b>SAN BUONO</b>	<b>LISCIA</b>
canone annuo di servizio	55.017,85	59.888,86	35.102,62
costi di smaltimento previsti	21.410,79	19.151,91	15.334,27
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>76.428,64</b>	<b>79.040,77</b>	<b>50.436,89</b>
Iva 10%	7.642,86	7.904,08	5.043,69
altri costi (gestione mezzi)	0,00	0,00	10.775,00
<b>TOTALE COSTI IVATI</b>	<b>84.071,50</b>	<b>86.944,85</b>	<b>66.255,58</b>





## 5.8 Valorizzazione delle deleghe CONAI

La valorizzazione delle deleghe rappresenta un aspetto fondamentale nel “ciclo” della raccolta domiciliare in quanto contribuisce in maniera sostanziale alla copertura dei maggiori costi di servizio. Il presupposto, evidenziato nel paragrafo 5.5, è la cessione **onerosa** di tali deleghe all'appaltatore che può incassare i corrispettivi e deve sostenere tutti i costi di selezione, pressatura e gestione dei sovralli.

Le *assumptions* di calcolo sono i seguenti:

Rifiuti avviati a recupero		
Imballaggi in plastica	raccolta congiunta multimateriale (FLUSSO D)	79,60% del multimateriale
banda stagnata	raccolta congiunta multimateriale (FLUSSO D)	11,68% del multimateriale
Alluminio	raccolta congiunta multimateriale (FLUSSO D)	2,39% del multimateriale
Sovvallo multimateriale	da processo di separazione	6,33% del multimateriale
Imballaggi in cartone	raccolta selettiva UND	
Imballaggi in cartone	raccolta congiunta UD (34% medio per i prossimi 6 anni)	34% medio per i prossimi 6 anni (nuovo accordo ANCI - CONAI)
carta e f.m.s.	raccolta congiunta UD (66% medio per i prossimi 6 anni)	66% medio per i prossimi 6 anni (nuovo accordo ANCI - CONAI)
vetro	raccolta selettiva UD e UND (fascia qualitativa C)	



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**5.8.1 FURCI: calcolo dei ricavi da rifiuti valorizzabili**

<u>Costi</u>	quantità (kg)	costo separazione e pressatura (€/kg)	costo smaltimento	totale costi
Imballaggi in plastica	29.824,72	0,105	-	<b>3.131,60</b>
banda stagnata	7.927,27	0,070	-	<b>554,91</b>
Alluminio	1.521,06	0,070	-	<b>106,47</b>
Sowallo multimateriale	2.620,13	0,070	0,104	<b>455,90</b>
Imballaggi in cartone (raccolta selettiva)	-	0,035	-	-
Imballaggi in cartone (raccolta congiunta)	14.964,86	0,035	-	<b>523,77</b>
carta e f.m.s.	29.049,44	0,035	-	<b>1.016,73</b>
vetro	44.014,30	-	-	-
<b>Totale costo</b>				<b>5.789,38</b>

<u>Ricavi</u>	quantità (kg)	contributo CONAI (€/kg)	contributo pressatura (€/ton)	totale incassi
Imballaggi in plastica	29.824,72	0,295	0,036	<b>9.871,98</b>
banda stagnata	7.927,27	0,101	-	<b>800,65</b>
Alluminio	1.521,06	0,450	-	<b>684,48</b>
Imballaggi in cartone	-	0,096	-	-
Imballaggi in cartone	14.964,86	0,096	-	<b>1.436,63</b>
carta e f.m.s.	29.049,44	0,013	-	<b>377,64</b>
vetro	44.014,30	0,039	-	<b>1.716,56</b>
<b>Totale incasso</b>				<b>14.887,94</b>

TOTALE INCASSI	14.887,94
TOTALE COSTI	5.789,38
QUOTA NETTA ANNUA	9.098,56
QUOTA TOTALE APPALTO	54.591,35



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

### 5.8.2 SAN BUONO: Calcolo dei ricavi da rifiuti valorizzabili

<b>Costi</b>	<b>quantità (kg)</b>	<b>costo separazione e pressatura (€/kg)</b>	<b>costo smaltimento</b>	<b>totale costi</b>
Imballaggi in plastica	26.678,15	0,105	-	<b>2.801,21</b>
banda stagnata	26.002,22	0,070	-	<b>1.820,16</b>
Alluminio	1.360,59	0,070	-	<b>95,24</b>
Sovvallo multimateriale	2.343,70	0,070	0,104	<b>407,80</b>
Imballaggi in cartone	-	0,035	-	-
Imballaggi in cartone	13.386,04	0,035	-	<b>468,51</b>
carta e f.m.s.	25.984,67	0,035	-	<b>909,46</b>
vetro	31.329,10	-	-	-
<b>Totale costo</b>				<b>6.502,38</b>

<b>Ricavi</b>	<b>quantità (kg)</b>	<b>contributo CONAI (€/kg)</b>	<b>contributo pressatura (€/ton)</b>	<b>totale incassi</b>
Imballaggi in plastica	26.678,15	0,295	0,036	<b>8.830,47</b>
banda stagnata	26.002,22	0,101	-	<b>2.626,22</b>
Alluminio	1.360,59	0,450	-	<b>612,26</b>
Imballaggi in cartone	-	0,096	-	-
Imballaggi in cartone	13.386,04	0,096	-	<b>1.285,06</b>
carta e f.m.s.	25.984,67	0,013	-	<b>337,80</b>
vetro	31.329,10	0,039	-	<b>1.221,83</b>
<b>Totale incasso</b>				<b>14.913,65</b>

TOTALE INCASSI	14.913,65
TOTALE COSTI	6.502,38
QUOTA NETTA ANNUA	8.411,27
QUOTA TOTALE APPALTO	50.467,62



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

### 5.8.3 LISCIA: Calcolo dei ricavi da rifiuti valorizzabili

<u>Costi</u>	quantità (kg)	costo separazione e pressatura (€/kg)	costo smaltimento	totale costi
Imballaggi in plastica	21.691,35	0,105	-	<b>2.277,59</b>
banda stagnata	5.765,21	0,070	-	<b>403,56</b>
Alluminio	4.056,28	0,070	-	<b>283,94</b>
Sovvallo multimateriale	2.052,19	0,070	0,104	<b>357,08</b>
Imballaggi in cartone	-	0,035	-	-
Imballaggi in cartone	10.883,86	0,035	-	<b>380,94</b>
carta e f.m.s.	21.127,49	0,035	-	<b>739,46</b>
vetro	25.472,92	-	-	-
<b>Totale costo</b>				<b>4.442,57</b>

<u>Ricavi</u>	quantità (kg)	contributo CONAI (€/kg)	contributo pressatura (€/ton)	totale incassi
Imballaggi in plastica	21.691,35	0,295	0,036	<b>7.179,84</b>
banda stagnata	5.765,21	0,101	-	<b>582,29</b>
Alluminio	4.056,28	0,450	-	<b>1.825,33</b>
Imballaggi in cartone	-	0,096	-	-
Imballaggi in cartone	10.883,86	0,096	-	<b>1.044,85</b>
carta e f.m.s.	21.127,49	0,013	-	<b>274,66</b>
vetro	25.472,92	0,039	-	<b>993,44</b>
<b>Totale incasso</b>				<b>11.900,40</b>

TOTALE INCASSI	11.900,40
TOTALE COSTI	4.442,57
QUOTA NETTA ANNUA	7.457,83
QUOTA TOTALE APPALTO	44.746,96



PIANO CONGIUNTO DI OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

## 5.9 Costi della sicurezza

Si valutano nella tabella seguente i costi della sicurezza per i rischi interferenziali aggiuntivi rispetto a quanto già compreso nei prezzi determinati per i servizi oggetto del presente progetto, escludendo le misure di tipo generico già previste nel DVR proprio dell'azienda.

ELEMENTI	PREZZO UNITARIO (€)	QUANTITA' (q)	TOTALE (€)
Riunione e sopralluogo preliminare (tra l'affidamento dell'incarico e la firma del contratto) di coordinamento da effettuarsi tra l'RSPP ed un legale rappresentante della Ditta vincitrice dell'Appalto ed il Legale Rappresentante dell'Ente Committente al fine di fornire dettagliate informazioni sui rischi esistenti nell'ambiente in cui la Ditta Appaltatrice è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione all'attività svolta. Il datore di lavoro e/o l'RSPP dell'impresa appaltatrice valuteranno in quella sede tutte le circostanze generali, particolari e contingenti, che possono creare criticità al regolare svolgimento in sicurezza delle attività oggetto dell'incarico	100,00	3	300,00
Segnale di sicurezza sedi comunali	25,00	4	100,00
Cassetta pronto soccorso	100,00	3	300,00
Pacchetto di medicazione	50,00	3	150,00
corsi di formazione e informazione	250,00	1	250,00
Riunioni periodiche annuali per aggiornamento DUVRI	120,00	1	120,00
Stesura del documento di valutazione dei rischi	1.000,00	1	1.000,00
<b>TOTALE (IVA ESCLUSA)</b>			<b>2.220,00</b>
	<b>QUOTA FURCI</b>		<b>740,00</b>
	<b>QUOTA SAN BUONO</b>		<b>740,00</b>
	<b>QUOTA LISCIA</b>		<b>740,00</b>