

COMUNE DI VINCHIATURO

Provincia di Campobasso

VALORIZZAZIONE FISCALE
INDIVIDUALE DELLA
RACCOLTA
DIFFERENZIATA:
APPLICAZIONE DELLA
TARIFFA PUNTUALE



Sommario

SEZIONE 1 – PREMESSE PROGETTUALI

1.1	Introduzione.....	4
1.2	Modello di raccolta	4
1.3	Il quadro normativo di riferimento in materia di rifiuti.....	6
1.4	Elenco dei servizi	8

SEZIONE 2 - ASSUMPTIONS:TERRITORIO E UTENZE

2.1	Analisi del territorio	10
2.2	L’analisi demografica	14
2.3	Le utenze domestiche.....	24
2.4	Le utenze non domestiche.....	37

SEZIONE 3 - LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

3.1	Analisi quantitativa della raccolta rifiuti.....	40
3.2	Analisi proiezionale della produzione dei rifiuti	45

SEZIONE 4 - IL "MODUS OPERANDI" PROGETTUALE

4.1	L’attuale sistema di raccolta	51
4.2	Soluzioni progettuali.....	51

SEZIONE 5 - IL QUADRO ECONOMICO

5.1	La valutazione dei costi.....	56
5.2	Il quadro economico di progetto	57



SEZIONE 1

PREMESSE PROGETTUALI



1.1 Introduzione

Un progetto che voglia essere moderno efficace ed in linea con le aspettative della collettività, non può esimersi da un’attenta analisi delle città, vero e proprio substrato sul quale (ed attraverso il quale) dovranno realizzarsi tutti gli interventi progettati.

Per questa ragione si è dovuto necessariamente rilevare le realtà locali attraverso l’approfondimento di tutti quegli aspetti e fattori che in modo diretto o marginale possono influire sulle scelte di tipo tecnico-progettuale.

Questo progetto analizza le tipologie e le modalità di raccolta dei rifiuti partendo dalle esperienze nazionali implementate dalle specifiche esigenze del territorio.

Questo progetto denominato **“Raccolta Domiciliare Evoluta: applicazione della tariffa puntuale”** è stato redatto su una base di dati inerenti le caratteristiche strutturali dell’assetto socio-demografico, dell’assetto urbano e delle caratteristiche produttive dei rifiuti rilevati. Saranno considerati i dati demografici del comune, i dati consuntivi sui quantitativi raccolti (dati 2012/2014) e i dati proiezionali (target).

Tale lavoro rappresenta quindi il documento tecnico che dovrà guidare la progettazione inerente la fornitura dei beni e dei servizi. Esso stabilisce, infatti, le linee-guida in cui sono specificati i requisiti vincolanti sull’organizzazione delle forniture ed i requisiti minimali per l’esecuzione delle stesse, che devono ritenersi parte integrante del Capitolato Speciale d’Appalto.

Le fonti finanziarie sono inerenti il Programma Attuativo Regionale Fondo per lo Sviluppo e la Coesione 2007-2013; Asse III “Ambiente e territorio” - Linea di intervento III.C “Gestione dei Rifiuti Urbani”

1.2 Modello di raccolta

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

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

Di fatto, o è il metodo di raccolta che determina le opzioni di trattamento successive o sono i mercati, esistenti o potenziali, che definiscono come i materiali devono essere raccolti e selezionati per poter essere poi opportunamente recuperati e reintrodotti nel ciclo produttivo.

In ogni caso, è fondamentale far incontrare le necessità del mercato e la qualità dei materiali raccolti e selezionati. La raccolta dei rifiuti è anche il punto di contatto tra i produttori di rifiuti (in questo caso famiglie ed esercizi commerciali) e i gestori degli stessi. Il collegamento tra queste due entità deve essere curato con attenzione, come un rapporto tra cliente e fornitore, per garantire l’efficacia del sistema. Il cittadino produttore dei rifiuti ed il gestore che li raccoglie hanno esigenze diverse, che possono



essere in competizione: il primo desidera avere il minor fastidio possibile dalla raccolta dei rifiuti, mentre il secondo ha bisogno di ricevere i rifiuti in una forma compatibile con i metodi di trattamento pianificati. L'equilibrio tra queste due esigenze è una condizione indispensabile per il successo del sistema integrato di gestione.

La possibilità di recuperare e riciclare una parte considerevole dei rifiuti prodotti è un obiettivo cruciale delle moderne politiche di gestione integrata dei rifiuti. Riduzione, riutilizzo, riciclaggio e recupero sono le “parole chiave” del D. Lgvo 22/97, meglio noto come “Decreto Ronchi” poi confluito nel testo unico ambientale 152/06.

Secondo quest'ultimo si definisce, in particolare, raccolta differenziata “la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclaggio ed al recupero di materia prima”.

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

- *frazioni secche*
- *carta*
- *cartone*
- *vetro*
- *multimateriale leggero* (imballaggi in plastica, in alluminio, in ferro e in banda stagnata)

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

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

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

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

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

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

I diversi gradi di idoneità dei sistemi di raccolta differenziata attualmente in uso variano a seconda delle caratteristiche residenziali e della struttura urbanistica. In un paese come l'Italia, dove si associano aree ad alta densità con tipologie abitative di tipo condominiale, centri storici ed artistici e zone con forte vocazione turistica di



tipo stagionale, risulta estremamente difficile estrapolare un modello comune alle diverse situazioni.

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

La realizzazione di una **efficiente raccolta differenziata** si avvale tipicamente di tecnologie organizzative (e di strumenti di comunicazione) piuttosto che di tecnologie impiantistiche, privilegiando la partecipazione attiva dei cittadini e l’innovazione gestionale. Il riciclo a valle o il recupero di energia, invece, non richiedono la partecipazione del cittadino e privilegiano le innovazioni impiantistiche.

Un ulteriore elemento di valutazione nella definizione di un metodo ottimale riguarda l’estensione territoriale, la densità abitativa e il posizionamento geografico (pianura/collina/montagna).

1.3 Il quadro normativo di riferimento in materia di rifiuti

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

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

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

L’art. 182 prevede che “Lo smaltimento dei rifiuti è effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti (...). I rifiuti da avviare a smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero.”



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

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

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

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

Il **Piano Regionale dei Rifiuti**, Legge regionale n. 25 del 7 agosto 2003 pubblicata sul BURM del 16/08/2003 è il documento programmatico degli interventi che la regione Molise 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.”
- ⇒ delineare i principi guida della pianificazione regionale in tema di prevenzione della produzione di rifiuti e della raccolta differenziata;
- ⇒ individuare scenari programmatici alternativi di gestione;
- ⇒ definire i quantitativi di rifiuti che per ognuno degli scenari di gestione esaminati verrebbero avviati alle varie tipologie di trattamento (meccanico-biologico, termovalorizzazione per combustione diretta o indiretta, digestione anaerobica, ecc.);
- ⇒ quantificare (in massa e volume) gli ammontari dei residui da conferire in discarica per valutare i quantitativi di materie recuperabili dalle filiere del riciclo



e l’entità del recupero energetico conseguibile attraverso i processi termici e biologici;

- ↪ mappare i dati essenziali della pianificazione dell’impiantistica regionale, indicando localizzazioni definite o programmate, fonti di finanziamento, gestori, stime dei costi di investimento e di gestione;
- ↪ proporre soluzioni impiantistiche per il trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale;
- ↪ selezionare criteri per l’analisi delle problematiche di localizzazione, in piena sintonia con quanto già definito per il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali.

1.4 Elenco dei servizi

Si specifica in primo luogo che l’oggetto dei servizi di raccolta sono i rifiuti urbani, come definiti all’art. 184 comma 2 d. lgs. 152/06 (testo unico sull’ambiente), prodotti dalle utenze residenti nel comune di Vinchiature compresi i rifiuti assimilati (art. 198 comma g d.lgs 52/2006).

Non sono contemplati tra i rifiuti urbani, e quindi non rientrano nei servizi, la raccolta:

- dei rifiuti solidi ospedalieri non assimilati agli urbani;
- dei rifiuti solidi prodotti da attività commerciali, industriali, artigianali e di servizi presenti nel tessuto urbano ma non assimilabili agli urbani ai sensi delle norme vigenti (es. scarti di lavanderia, residui di laboratori di analisi, ecc.) e non rientranti nella categoria degli imballaggi;
- i macchinari e le apparecchiature deteriorate e obsoleti provenienti da utenze non domestiche;
- i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- i rifiuti pericolosi di origine non domestica.

Fatta questa premessa, si presenta l’elenco completo dei servizi da porre a base di gara.

1. Installazione delle ecoisole intelligenti videosorvegliate dotate di software di tracciabilità e di metodologie di riconoscimento dell’utente (tessera sanitaria) in grado di comunicare autonomamente, per singola frazione, l’esigenza di svuotamento e, soprattutto, **tracciare tutti i conferimenti, de il relativo peso, in modo da permettere l’applicazione della tariffazione puntuale**;
2. Creazione del *data base* di tutti gli intestatari della TARI che interagisca, su specifica piattaforma informatica, con le ecoisole; quest’ultime dovranno comunicare, per ogni conferimento di rifiuto DIFFERENZIATO il codice fiscale dell’utente, la tipologia di rifiuto ed il peso.
3. Servizi di configurazione di tutto il sistema informatizzato.



SEZIONE 2

ASSUMPTIONS: TERRITORIO E UTENZE

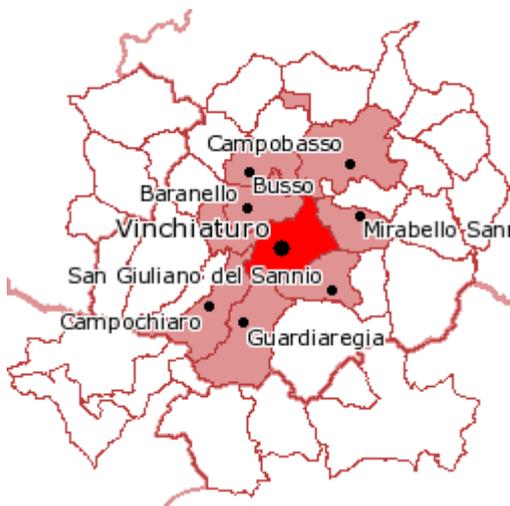


2.1 Analisi del territorio

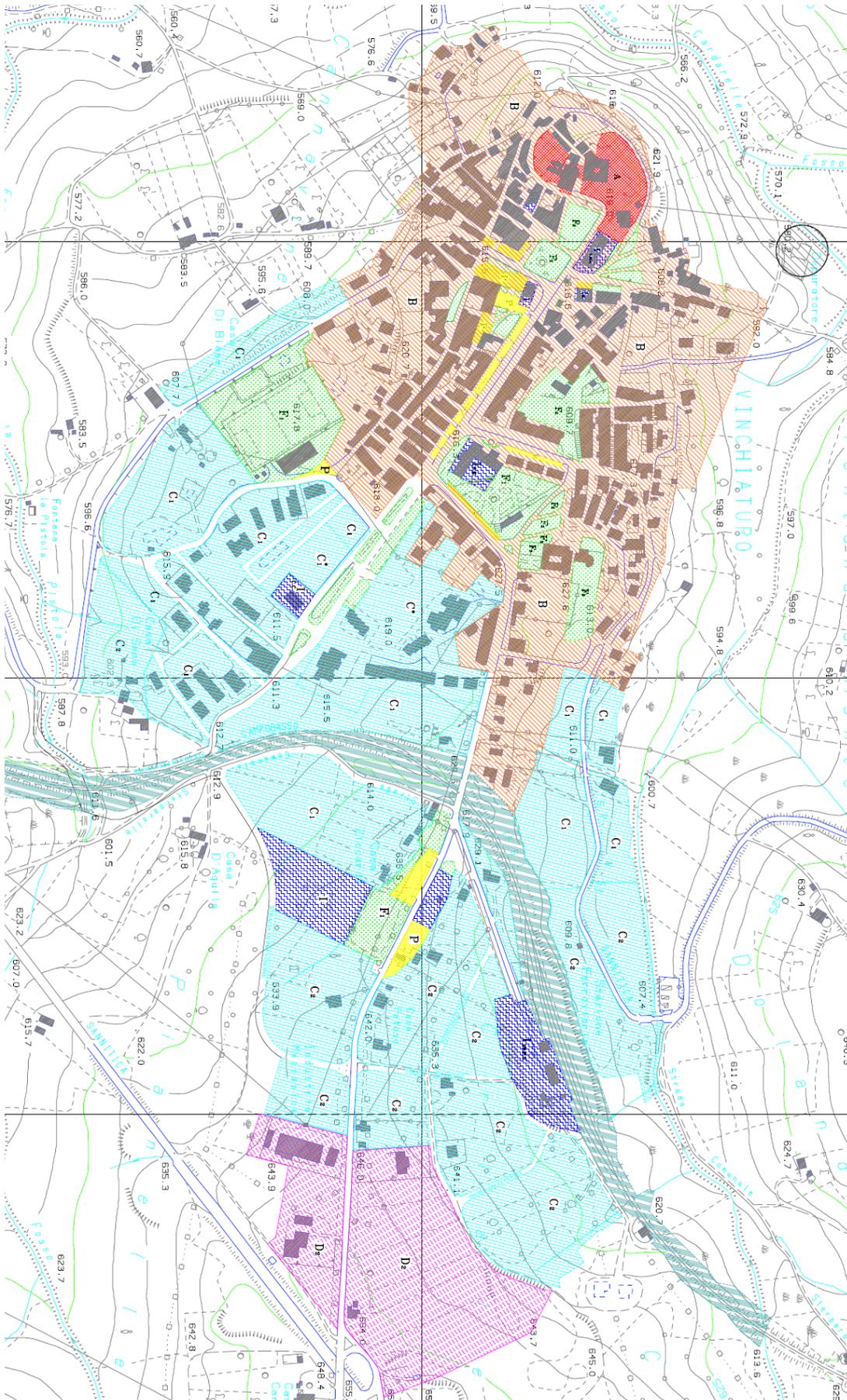
Il comune di Vinchiaturò è situato nella zona centrale della Regione fra Campobasso e Bojano. Il bacino del comune di Vinchiaturò comprende un'area di circa 35,48 kmq ed è occupato da 3.308 abitanti con una densità abitativa di 93,04 ab/kmq.

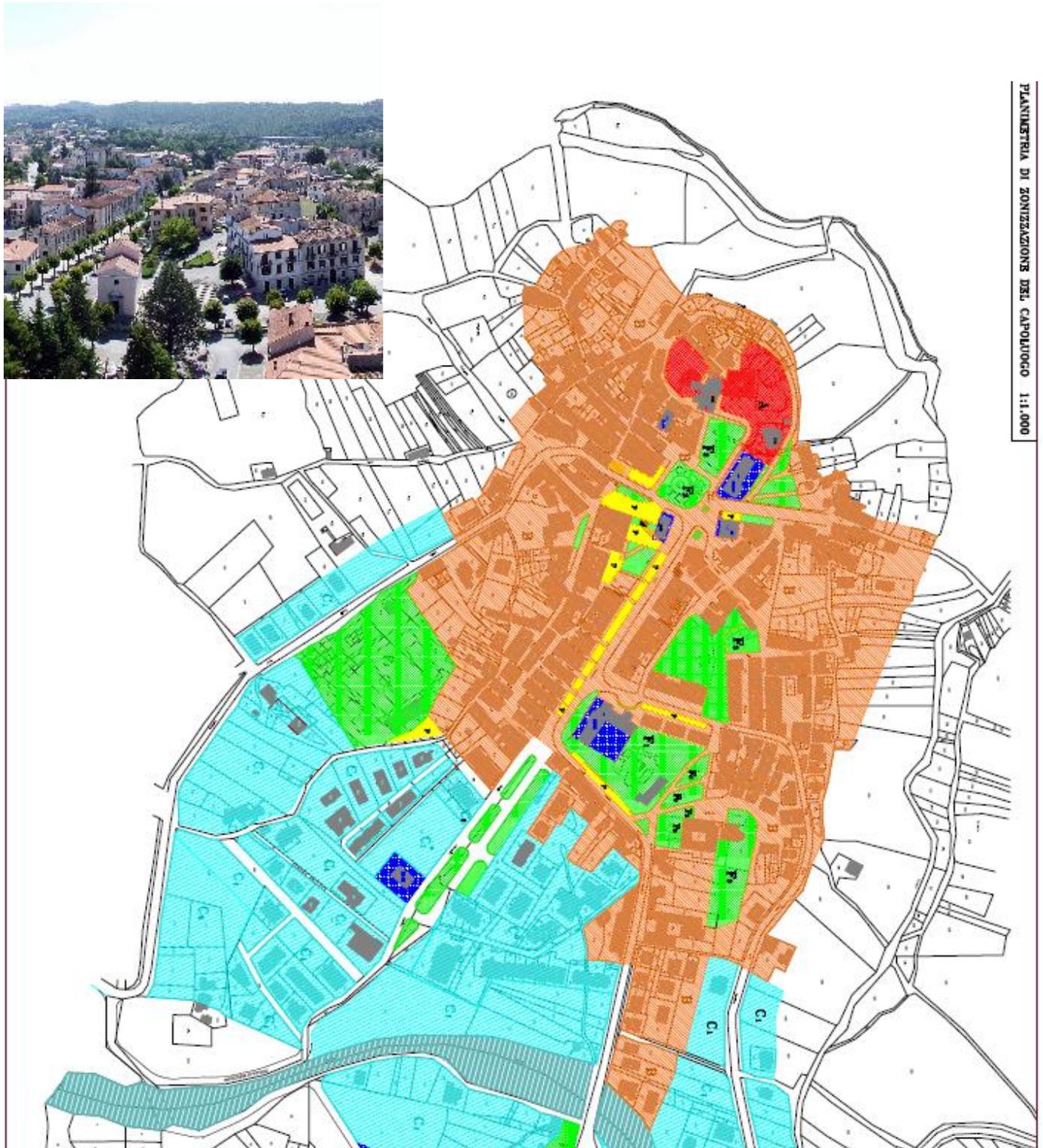
Dati geografici

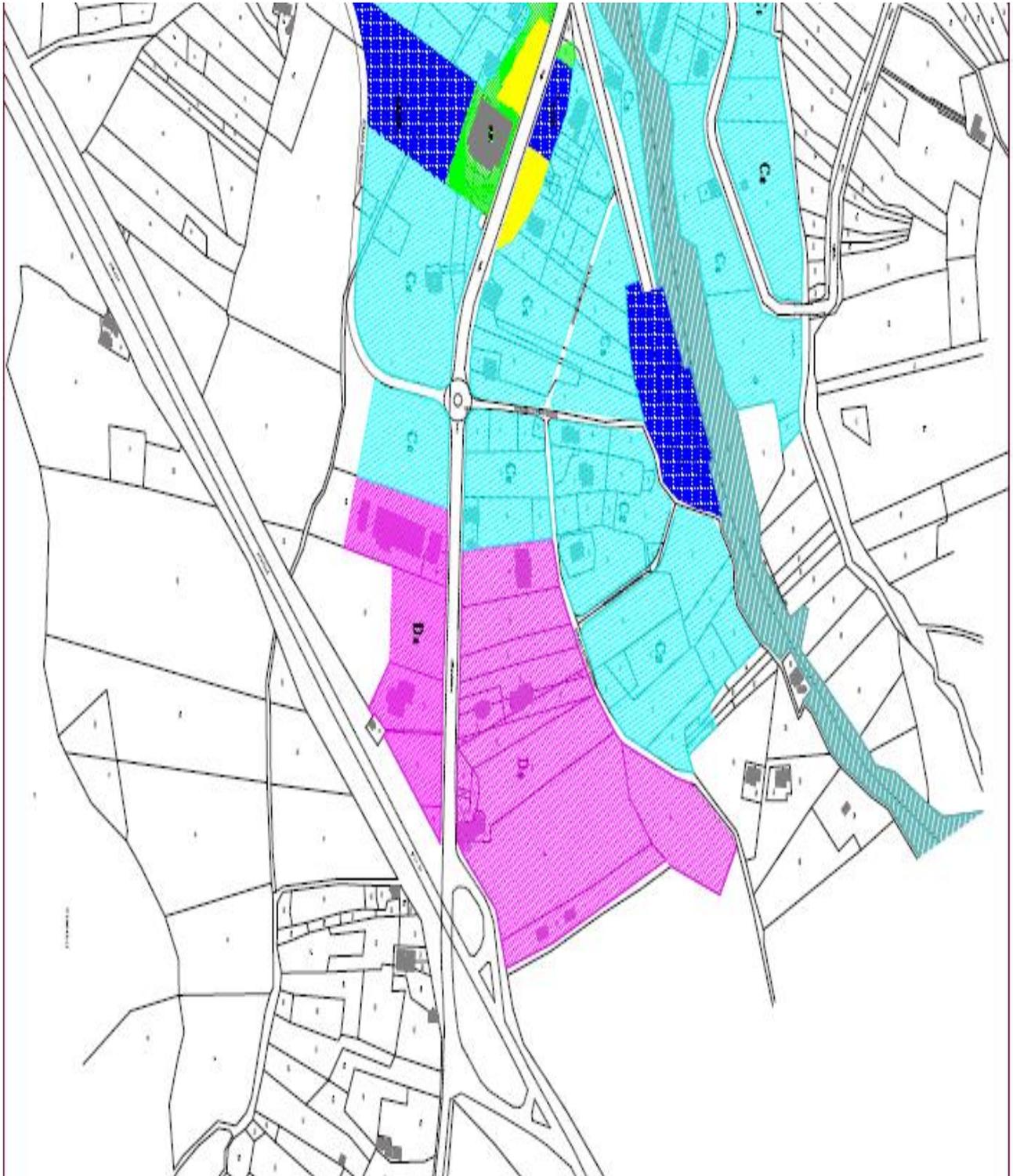
<p>Altitudine 620 m s.l.m. (min 475 - max 980)</p>	<p>Misura espressa in <i>metri sopra il livello del mare</i> del punto in cui è situata la Casa Comunale, con l'indicazione della quota minima e massima sul territorio comunale.</p>
<p>Coordinate Geografiche <i>sistema sessagesimale</i> <i>sistema sessagesimale</i> 41° 29' 38,04" N 14° 35' 29,76" E <i>sistema decimale</i> 41,4939° N 14,5916° E</p>	<p>Le coordinate geografiche sono espresse in latitudine Nord (distanza angolare dall'equatore verso Nord) e longitudine Est (distanza angolare dal meridiano di Greenwich verso Est). I valori numerici sono riportati utilizzando sia il sistema sessagesimale DMS (<i>Degree, Minute, Second</i>), che il sistema decimale DD (<i>Decimal Degree</i>).</p>











2.2 L'analisi demografica

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

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

Censimento		Var. %
21/10/2001	9/10/2011	
2.780	3.208	+16,5%

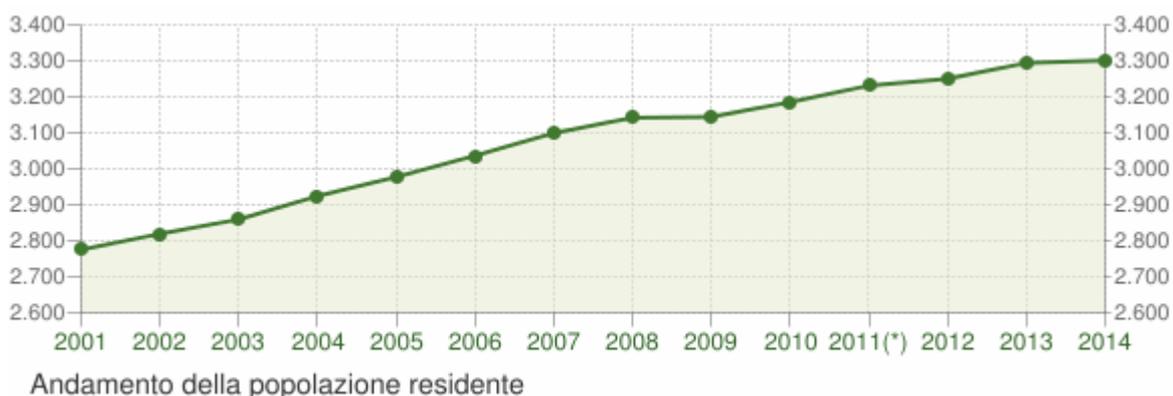
Di seguito, al fine di comprendere meglio l'andamento demografico della popolazione, sono riportati i dati di tutti i censimenti effettuati a Vinchiatiuro.

<i>Censimento</i>			<i>Popolazione residenti</i>	<i>Var %</i>	<i>Note</i>
<i>num.</i>	<i>anno</i>	<i>data rilevamento</i>			
1°	1861	31 dicembre	3.652	-	Il primo censimento della popolazione viene effettuato nell'anno dell'unità d'Italia.
2°	1871	31 dicembre	3.784	+3,6%	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	4.080	+7,8%	Viene adottato il metodo di rilevazione della popolazione residente, ne fanno parte i presenti con dimora abituale e gli assenti temporanei.
4°	1901	10 febbraio	4.110	+0,7%	La data di riferimento del censimento viene spostata a febbraio. Vengono introdotte schede individuali per ogni componente della famiglia.
5°	1911	10 giugno	4.786	+16,4%	Per la prima volta viene previsto il limite di età di 10 anni per rispondere alle domande sul lavoro.
6°	1921	1 dicembre	4.567	-4,6%	L'ultimo censimento gestito dai comuni gravati anche delle spese di rilevazione. In seguito le indagini statistiche verranno affidate all'Istat.
7°	1931	21 aprile	4.046	-11,4%	Per la prima volta i dati raccolti vengono elaborati con macchine perforatrici utilizzando due tabulatori Hollerith a schede.



8°	1936	21 aprile	4.092	+1,1%	Il primo ed unico censimento effettuato con periodicità quinquennale.
9°	1951	4 novembre	4.177	+2,1%	Il primo censimento della popolazione a cui è stato abbinato anche quello delle abitazioni.
10°	1961	15 ottobre	2.979	-28,7%	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	2.539	-14,8%	Il primo censimento di rilevazione dei gruppi linguistici di Trieste e Bolzano con questionario tradotto anche in lingua tedesca.
12°	1981	25 ottobre	2.519	-0,8%	Viene migliorata l'informazione statistica attraverso indagini pilota che testano l'affidabilità del questionario e l'attendibilità dei risultati.
13°	1991	20 ottobre	2.625	+4,2%	Il questionario viene tradotto in sei lingue oltre all'italiano ed è corredato di un "foglio individuale per straniero non residente in Italia".
14°	2001	21 ottobre	2.780	+5,9%	Lo sviluppo della telematica consente l'attivazione del primo sito web dedicato al Censimento e la diffusione dei risultati online.
15°	2011	9 ottobre	3.238	+16,5%	Il Censimento 2011 è il primo censimento online con i questionari compilati anche via web.

Il trend registrato nell'ultimo decennio è il seguente





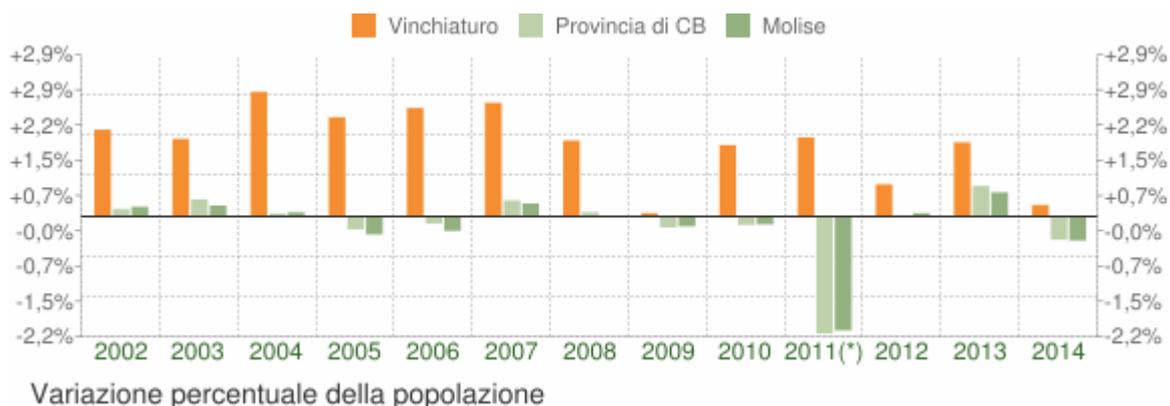
La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno p

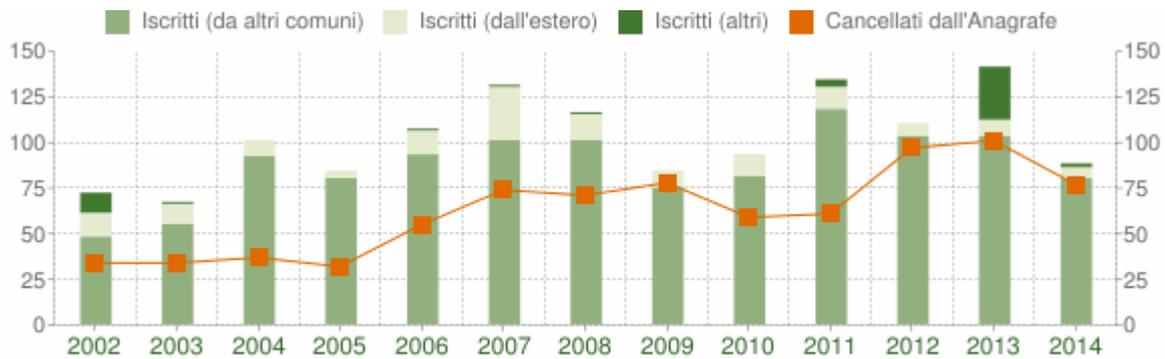
Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	2.775	-	-	-	-
2002	31 dicembre	2.819	+44	+1,59%	-	-
2003	31 dicembre	2.859	+40	+1,42%	1.056	2,71
2004	31 dicembre	2.924	+65	+2,27%	1.100	2,66
2005	31 dicembre	2.977	+53	+1,81%	1.032	2,88
2006	31 dicembre	3.036	+59	+1,98%	1.153	2,63
2007	31 dicembre	3.099	+63	+2,08%	1.203	2,57
2008	31 dicembre	3.142	+43	+1,39%	1.244	2,52
2009	31 dicembre	3.144	+2	+0,06%	1.280	2,46
2010	31 dicembre	3.185	+41	+1,30%	1.309	2,43
2011 ⁽¹⁾	8 ottobre	3.274	+89	+2,79%	1.357	2,41
2011 ⁽²⁾	9 ottobre	3.238	-36	-1,10%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dicembre	3.231	+46	+1,44%	1.359	2,38
2012	31 dicembre	3.250	+19	+0,59%	1.388	2,34
2013	31 dicembre	3.294	+44	+1,35%	1.374	2,40
2014	31 dicembre	3.301	+7	+0,21%	1.397	2,36

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

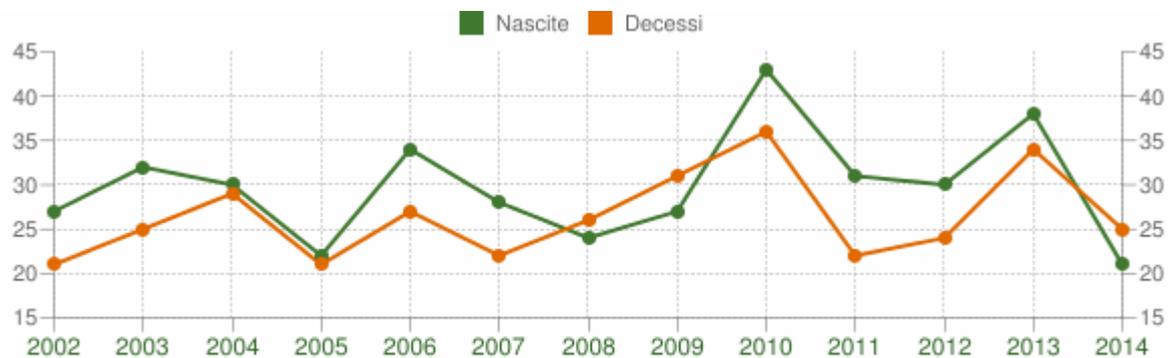
(²) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

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





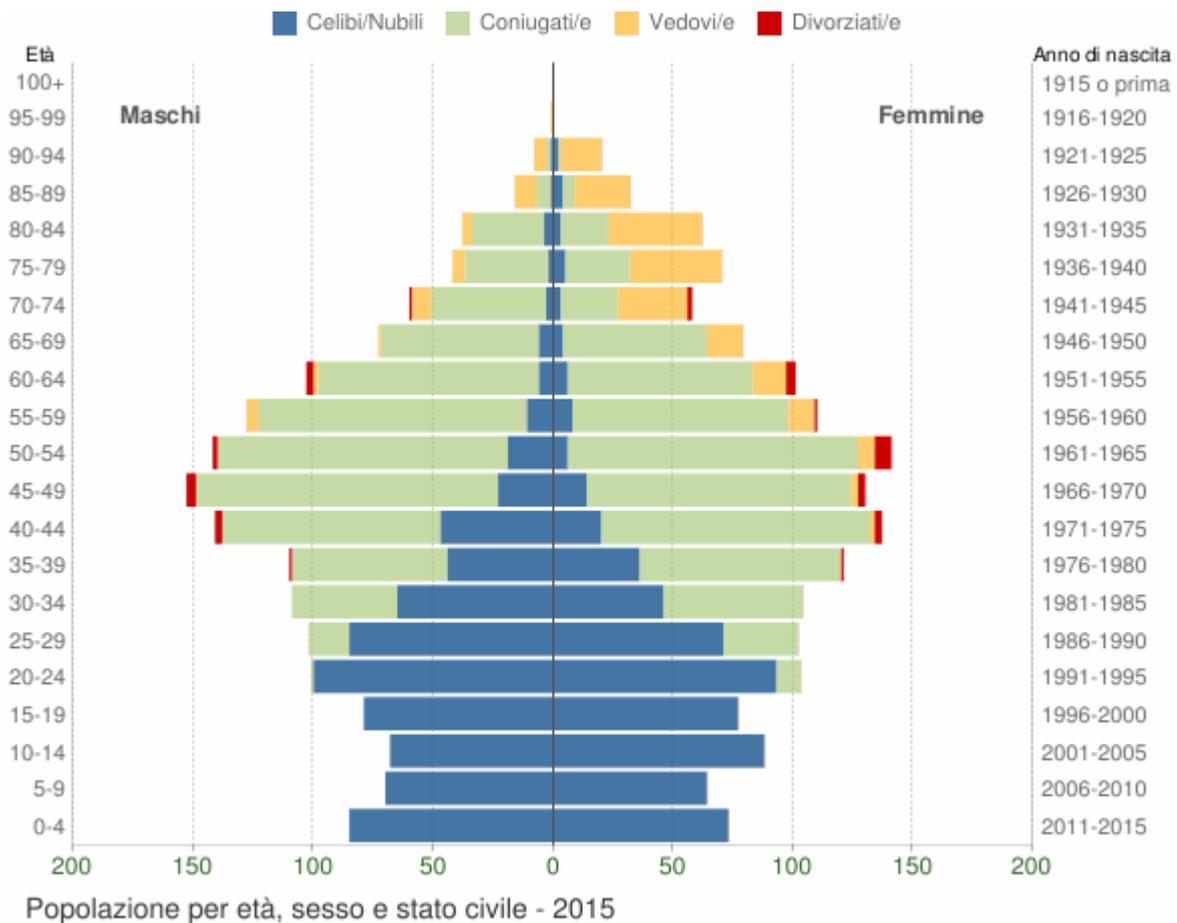
Flusso migratorio della popolazione



Movimento naturale della popolazione

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

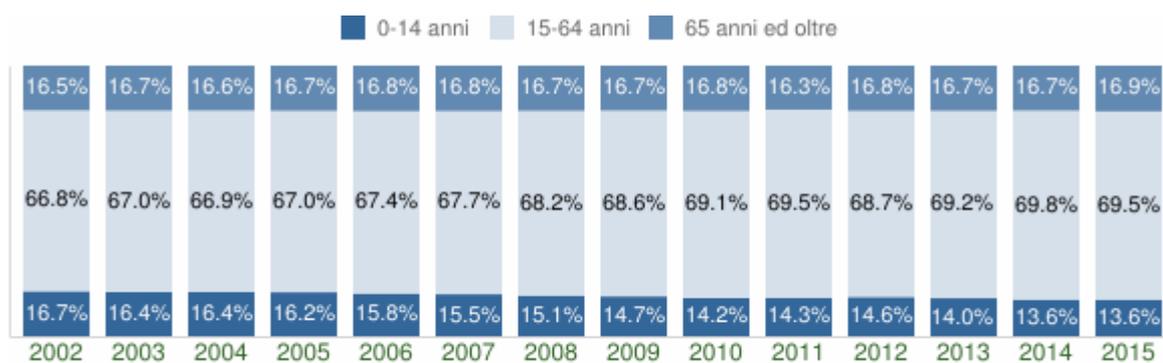
La popolazione è riportata per **classi quinquennali** di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati,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



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

Strutturazione della popolazione per età

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

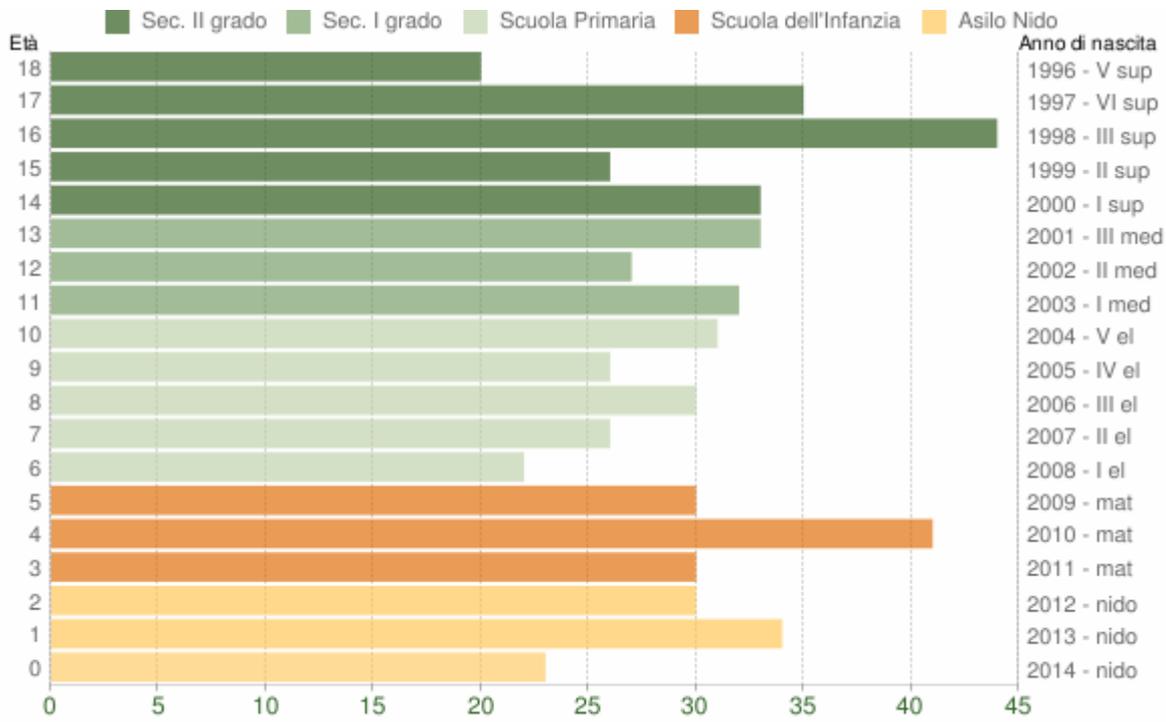


Struttura per età della popolazione

<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>
2002	463	1.853	459	2.775	38,9
2003	461	1.888	470	2.819	39,2
2004	470	1.914	475	2.859	39,3
2005	475	1.960	489	2.924	39,4
2006	471	2.005	501	2.977	39,7
2007	471	2.055	510	3.036	39,9
2008	467	2.114	518	3.099	40,2
2009	463	2.156	523	3.142	40,6
2010	445	2.171	528	3.144	41,0
2011	454	2.213	518	3.185	40,9
2012	470	2.220	541	3.231	41,2
2013	456	2.250	544	3.250	41,7
2014	447	2.298	549	3.294	41,9
2015	448	2.294	559	3.301	42,2



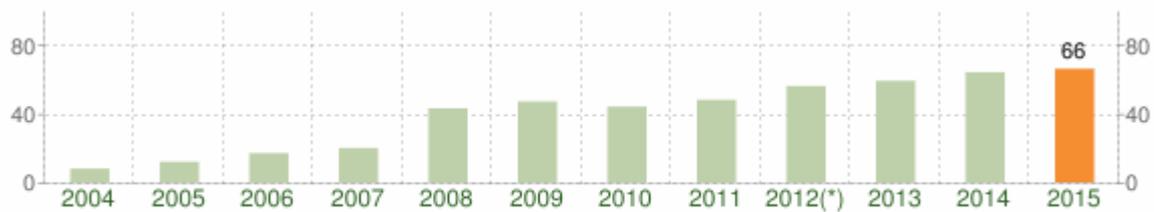
La distribuzione della popolazione in età scolastica è rappresentata dal seguente grafico



Popolazione per età scolastica - 2015

Analisi della popolazione straniera residente

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

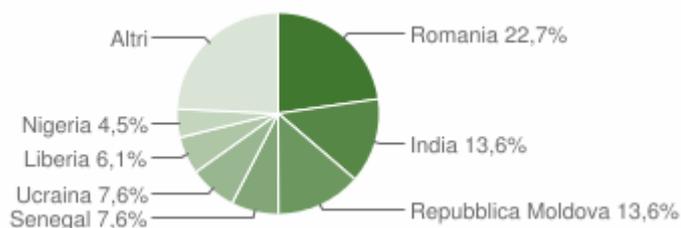


Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2015



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

<i>EUROPA</i>	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
Romania	<i>Unione Europea</i>	6	9	15	22,73%
Repubblica Moldova	<i>Europa centro orientale</i>	3	6	9	13,64%
Ucraina	<i>Europa centro orientale</i>	2	3	5	7,58%
Albania	<i>Europa centro orientale</i>	2	1	3	4,55%
Bulgaria	<i>Unione Europea</i>	0	3	3	4,55%
Lituania	<i>Unione Europea</i>	0	2	2	3,03%
Federazione Russa	<i>Europa centro orientale</i>	0	1	1	1,52%
Regno Unito	<i>Unione Europea</i>	1	0	1	1,52%
Totale Europa		14	25	39	59,09%
<i>AFRICA</i>	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
Senegal	<i>Africa occidentale</i>	4	1	5	7,58%
Liberia	<i>Africa occidentale</i>	1	3	4	6,06%
Nigeria	<i>Africa occidentale</i>	2	1	3	4,55%
Tunisia	<i>Africa settentrionale</i>	1	0	1	1,52%
Totale Africa		8	5	13	19,70%
<i>ASIA</i>	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
India	<i>Asia centro meridionale</i>	5	4	9	13,64%
Thailandia	<i>Asia orientale</i>	0	2	2	3,03%
Totale Asia		5	6	11	16,67%
<i>AMERICA</i>	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
Brasile	<i>America centro meridionale</i>	0	2	2	3,03%
Ecuador	<i>America centro meridionale</i>	0	1	1	1,52%
Totale America		0	3	3	4,55%



**Indicatori demografici**

Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Vinchiatiuro.

<i>Anno</i>	<i>Indice di vecchiaia</i>	<i>Indice di dipendenza strutturale</i>	<i>Indice di ricambio della popolazione attiva</i>	<i>Indice di struttura della popolazione attiva</i>	<i>Indice di carico di figli per donna feconda</i>	<i>Indice di natalità (x 1.000 ab.)</i>	<i>Indice di mortalità (x 1.000 ab.)</i>
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	99,1	49,8	79,4	81,8	25,8	9,7	7,5
2003	102,0	49,3	73,3	85,1	25,6	11,3	8,8
2004	101,1	49,4	70,9	85,5	24,2	10,4	10,0
2005	102,9	49,2	74,3	89,6	22,7	7,5	7,1
2006	106,4	48,5	65,1	92,8	23,3	11,3	9,0
2007	108,3	47,7	68,3	93,7	24,3	9,1	7,2
2008	110,9	46,6	73,8	97,2	23,3	7,7	8,3
2009	113,0	45,7	84,9	100,7	22,3	8,6	9,9
2010	118,7	44,8	83,3	102,7	23,4	13,6	11,4
2011	114,1	43,9	95,6	104,7	22,9	9,7	6,9
2012	115,1	45,5	110,8	108,6	20,0	9,3	7,4
2013	119,3	44,4	129,6	114,3	19,4	11,6	10,4
2014	122,8	43,3	112,3	121,0	21,6	6,4	7,6
2015	124,8	43,9	130,8	127,6	20,2	-	-

Indice di vecchiaia

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

Indice di dipendenza strutturale

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

Indice di ricambio della popolazione attiva

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

Indice di struttura della popolazione attiva

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



Carico di figli per donna feconda

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

Indice di natalità

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

Indice di mortalità

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

Età media

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



2.3 Le utenze domestiche

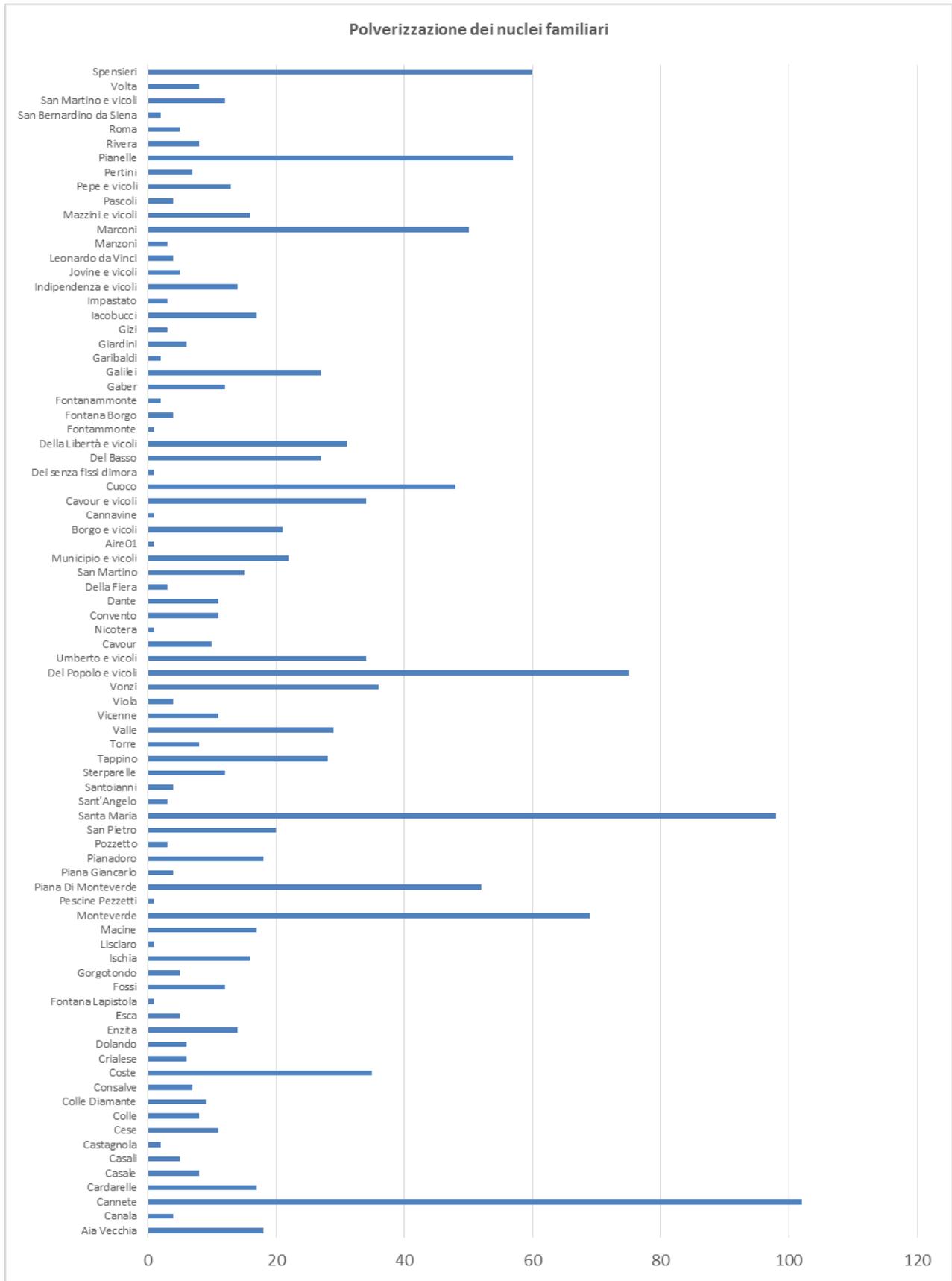
L’analisi delle utenze domestiche è stata effettuata in funzione della localizzazione geografica di residenza (zona/via) e della relativa “polverizzazione”.

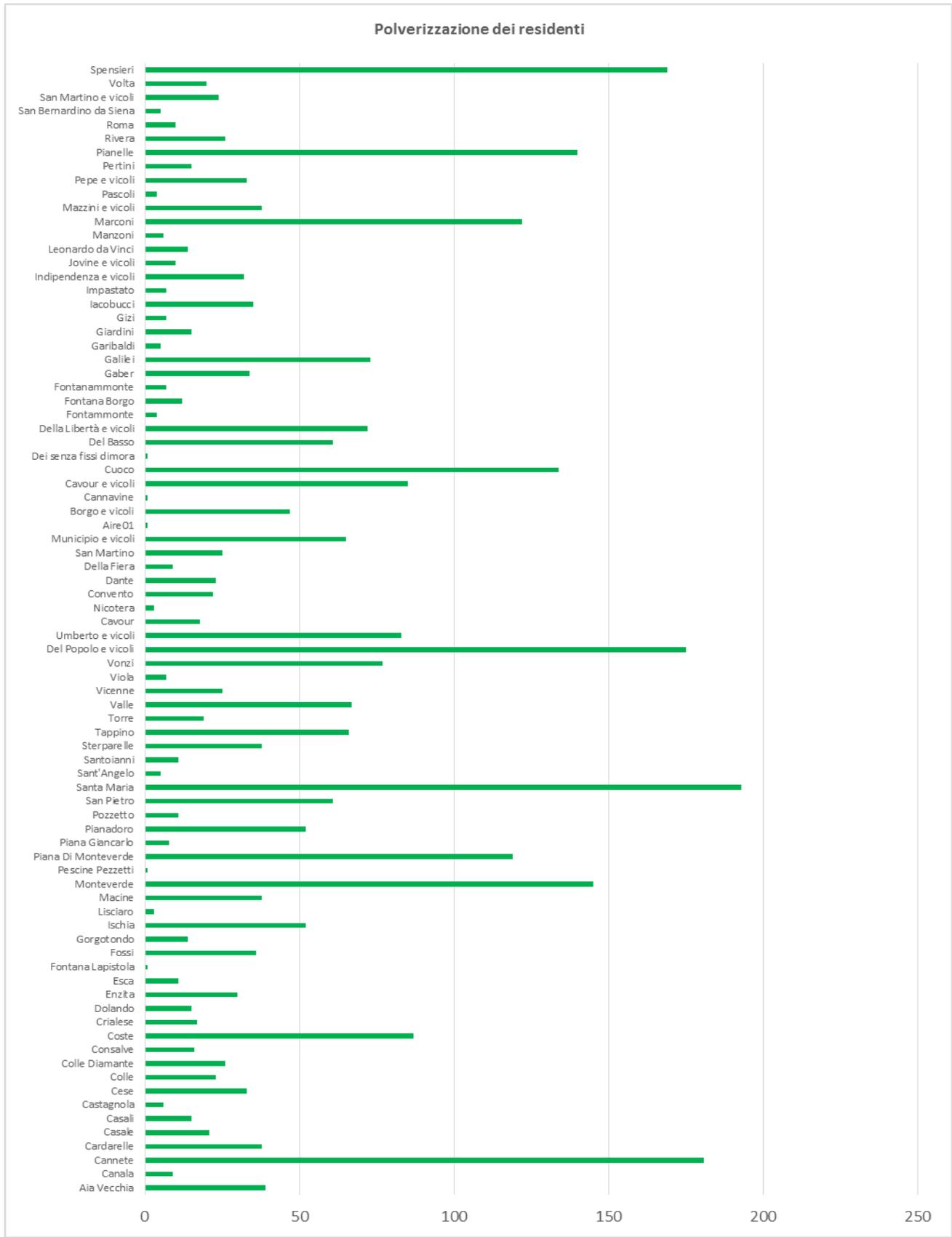
Polverizzazione delle utenze per zona/via

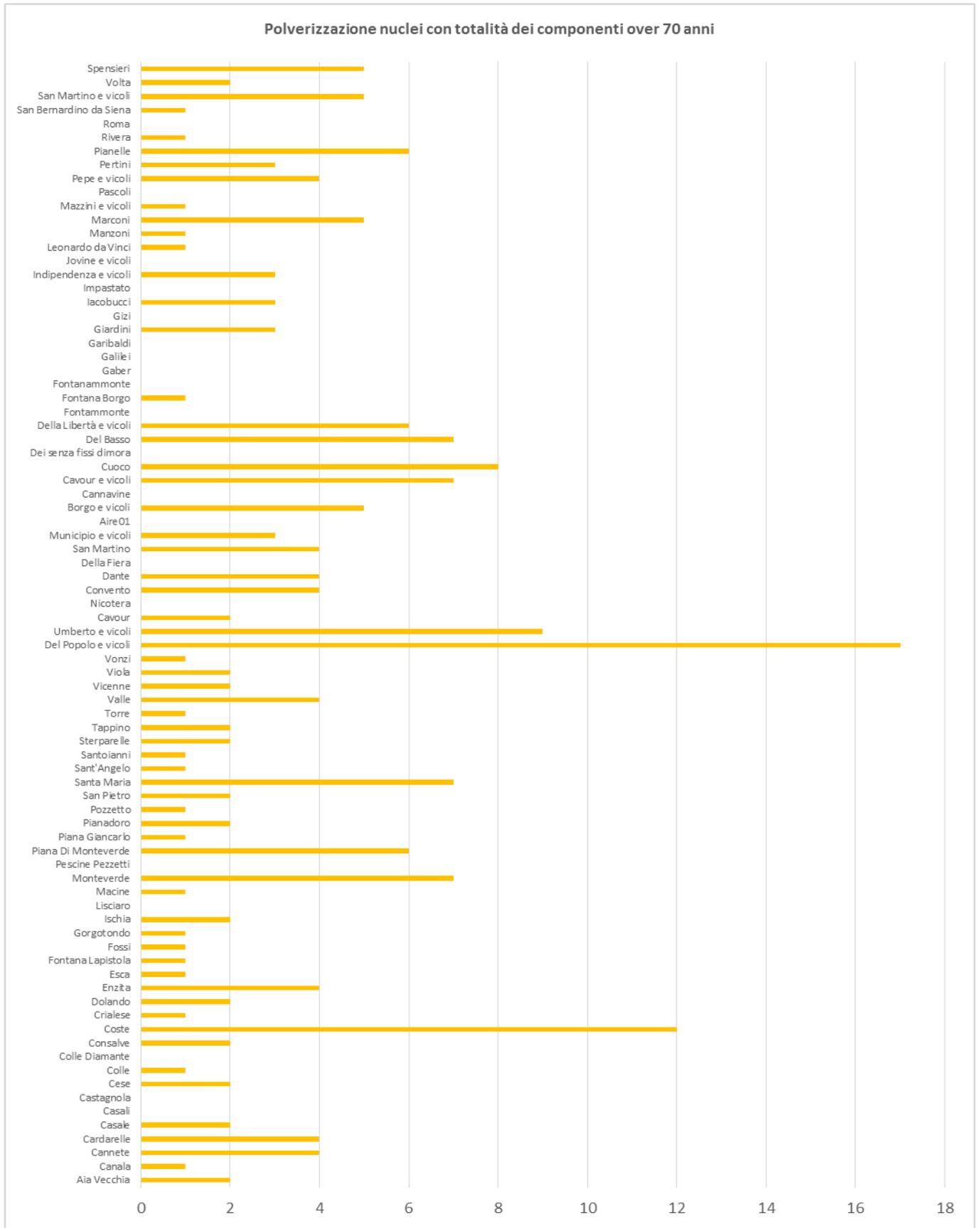
		<i>nuclei</i>		<i>componenti</i>		<i>nuclei over 70</i>		<i>componenti</i>	
c.da	Aia Vecchia	18	1,29%	39	1,18%	2	11,11%	2	0,75%
c.da	Canala	4	0,29%	9	0,27%	1	25,00%	1	0,38%
c.da	Cannete	102	7,29%	181	5,47%	4	3,92%	6	2,26%
c.da	Cardarelle	17	1,21%	38	1,15%	4	23,53%	7	2,64%
c.da	Casale	8	0,57%	21	0,63%	2	25,00%	2	0,75%
c.da	Casali	5	0,36%	15	0,45%	0	0,00%	0	0,00%
c.da	Castagnola	2	0,14%	6	0,18%	0	0,00%	0	0,00%
c.da	Cese	11	0,79%	33	1,00%	2	18,18%	2	0,75%
c.da	Colle	8	0,57%	23	0,70%	1	12,50%	1	0,38%
c.da	Colle Diamante	9	0,64%	26	0,79%	0	0,00%	0	0,00%
c.da	Consalve	7	0,50%	16	0,48%	2	28,57%	3	1,13%
c.da	Coste	35	2,50%	87	2,63%	12	34,29%	16	6,04%
c.da	Crialese	6	0,43%	17	0,51%	1	16,67%	2	0,75%
c.da	Dolando	6	0,43%	15	0,45%	2	33,33%	3	1,13%
c.da	Enzita	14	1,00%	30	0,91%	4	28,57%	4	1,51%
c.da	Esca	5	0,36%	11	0,33%	1	20,00%	1	0,38%
c.da	Fontana Lapistola	1	0,07%	1	0,03%	1	100,00%	1	0,38%
c.da	Fossi	12	0,86%	36	1,09%	1	8,33%	2	0,75%
c.da	Gorgotondo	5	0,36%	14	0,42%	1	20,00%	1	0,38%
c.da	Ischia	16	1,14%	52	1,57%	2	12,50%	2	0,75%
c.da	Lisciario	1	0,07%	3	0,09%	0	0,00%	0	0,00%
c.da	Macine	17	1,21%	38	1,15%	1	5,88%	2	0,75%
c.da	Monteverde	69	4,93%	145	4,38%	7	10,14%	8	3,02%
c.da	Pescine Pezzetti	1	0,07%	1	0,03%	0	0,00%	0	0,00%
c.da	Piana Di Monteverde	52	3,71%	119	3,60%	6	11,54%	7	2,64%
c.da	Piana Giancarlo	4	0,29%	8	0,24%	1	25,00%	1	0,38%
c.da	Pianadoro	18	1,29%	52	1,57%	2	11,11%	2	0,75%
c.da	Pozzetto	3	0,21%	11	0,33%	1	33,33%	2	0,75%
c.da	San Pietro	20	1,43%	61	1,84%	2	10,00%	3	1,13%
c.da	Santa Maria	98	7,00%	193	5,83%	7	7,14%	13	4,91%
c.da	Sant'Angelo	3	0,21%	5	0,15%	1	33,33%	1	0,38%
c.da	Santoianni	4	0,29%	11	0,33%	1	25,00%	2	0,75%
c.da	Sterparelle	12	0,86%	38	1,15%	2	16,67%	4	1,51%
c.da	Tappino	28	2,00%	66	2,00%	2	7,14%	3	1,13%
c.da	Torre	8	0,57%	19	0,57%	1	12,50%	1	0,38%
c.da	Valle	29	2,07%	67	2,03%	4	13,79%	6	2,26%
c.da	Vicenne	11	0,79%	25	0,76%	2	18,18%	2	0,75%
c.da	Viola	4	0,29%	7	0,21%	2	50,00%	3	1,13%
c.da	Vonzi	36	2,57%	77	2,33%	1	2,78%	2	0,75%
		<i>nuclei</i>		<i>componenti</i>		<i>nuclei over 70</i>		<i>componenti</i>	

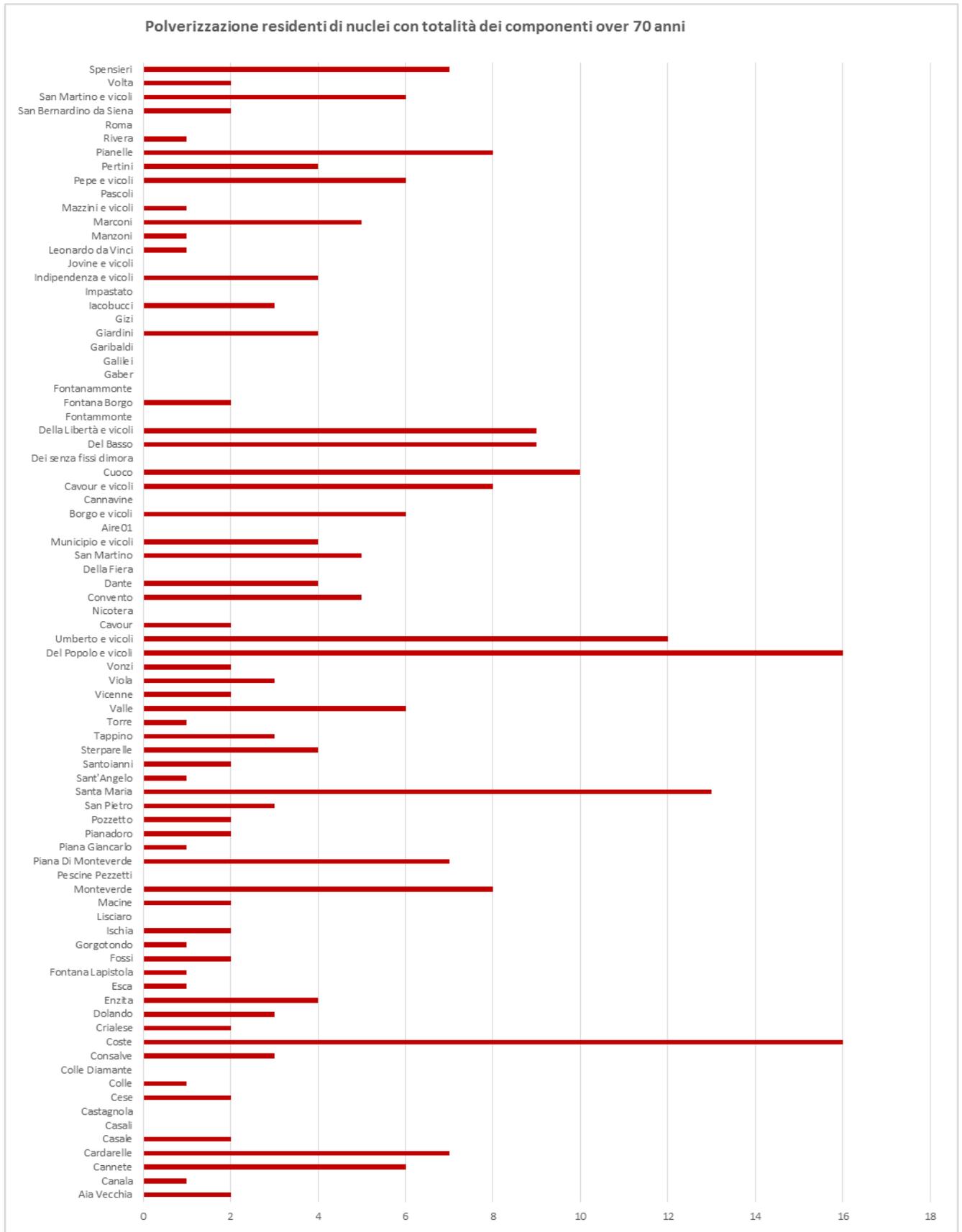


corso	Del Popolo e vicoli	75	5,36%	175	5,29%	17	22,67%	16	6,04%
corso	Umberto e vicoli	34	2,43%	83	2,51%	9	26,47%	12	4,53%
larghetto	Cavour	10	0,71%	18	0,54%	2	20,00%	2	0,75%
larghetto	Nicotera	1	0,07%	3	0,09%	0	0,00%	0	0,00%
largo	Convento	11	0,79%	22	0,67%	4	36,36%	5	1,89%
largo	Dante	11	0,79%	23	0,70%	4	36,36%	4	1,51%
largo	Della Fiera	3	0,21%	9	0,27%	0	0,00%	0	0,00%
largo	San Martino	15	1,07%	25	0,76%	4	26,67%	5	1,89%
piazza	Municipio e vicoli	22	1,57%	65	1,96%	3	13,64%	4	1,51%
via	Aire01	1	0,07%	1	0,03%	0	0,00%	0	0,00%
via	Borgo e vicoli	21	1,50%	47	1,42%	5	23,81%	6	2,26%
via	Cannavine	1	0,07%	1	0,03%	0	0,00%	0	0,00%
via	Cavour e vicoli	34	2,43%	85	2,57%	7	20,59%	8	3,02%
via	Cuoco	48	3,43%	134	4,05%	8	16,67%	10	3,77%
via	Dei senza fissi dimora	1	0,07%	1	0,03%	0	0,00%	0	0,00%
via	Del Basso	27	1,93%	61	1,84%	7	25,93%	9	3,40%
via	Della Libertà e vicoli	31	2,21%	72	2,18%	6	19,35%	9	3,40%
via	Fontammonte	1	0,07%	4	0,12%	0	0,00%	0	0,00%
via	Fontana Borgo	4	0,29%	12	0,36%	1	25,00%	2	0,75%
via	Fontanammonte	2	0,14%	7	0,21%	0	0,00%	0	0,00%
via	Gaber	12	0,86%	34	1,03%	0	0,00%	0	0,00%
via	Galilei	27	1,93%	73	2,21%	0	0,00%	0	0,00%
via	Garibaldi	2	0,14%	5	0,15%	0	0,00%	0	0,00%
via	Giardini	6	0,43%	15	0,45%	3	50,00%	4	1,51%
via	Gizi	3	0,21%	7	0,21%	0	0,00%	0	0,00%
via	Iacobucci	17	1,21%	35	1,06%	3	17,65%	3	1,13%
via	Impastato	3	0,21%	7	0,21%	0	0,00%	0	0,00%
via	Indipendenza e vicoli	14	1,00%	32	0,97%	3	21,43%	4	1,51%
via	Jovine e vicoli	5	0,36%	10	0,30%	0	0,00%	0	0,00%
via	Leonardo da Vinci	4	0,29%	14	0,42%	1	25,00%	1	0,38%
via	Manzoni	3	0,21%	6	0,18%	1	33,33%	1	0,38%
via	Marconi	50	3,57%	122	3,69%	5	10,00%	5	1,89%
via	Mazzini e vicoli	16	1,14%	38	1,15%	1	6,25%	1	0,38%
via	Pascoli	4	0,29%	4	0,12%	0	0,00%	0	0,00%
via	Pepe e vicoli	13	0,93%	33	1,00%	4	30,77%	6	2,26%
via	Pertini	7	0,50%	15	0,45%	3	42,86%	4	1,51%
via	Pianelle	57	4,07%	140	4,23%	6	10,53%	8	3,02%
via	Rivera	8	0,57%	26	0,79%	1	12,50%	1	0,38%
via	Roma	5	0,36%	10	0,30%	0	0,00%	0	0,00%
via	San Bernardino da Siena	2	0,14%	5	0,15%	1	50,00%	2	0,75%
via	San Martino e vicoli	12	0,86%	24	0,73%	5	41,67%	6	2,26%
via	Volta	8	0,57%	20	0,60%	2	25,00%	2	0,75%
viale	Spensieri	60	4,29%	169	5,11%	5	8,33%	7	2,64%
		1400		3308		207		265	









**Polverizzazione delle utenze per civico**

		nuclei	numero nucleo per civico													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
c.da	Aia Vecchia	18	10	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Canala	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Cannete	102	91	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Cardarelle	17	10	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Casale	8	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Casali	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Castagnola	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Cese	11	4	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Colle	8	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Colle Diamante	9	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Consalve	7	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Coste	35	15	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Crialese	6	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Dolando	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Enzita	14	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Esca	5	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Fontana Lapistola	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Fossi	12	6	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Gorgotondo	5	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Ischia	16	7	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Lisciaro	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Macine	17	13	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Monteverde	69	45	7	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Pescine Pezzetti	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Piana Di Monteverde	52	19	11	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Piana Giancarlo	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Pianadoro	18	3	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Pozzetto	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	San Pietro	20	6	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Santa Maria	98	85	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Sant'Angelo	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Santoianni	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Sterparelle	12	7	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Tappino	28	17	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Torre	8	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Valle	29	15	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Vicenne	11	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Viola	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c.da	Vonzi	36	29	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
corso	Del Popolo e vicoli	75	43	2	5	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
corso	Umberto e vicoli	34	26	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
larghetto	Cavour	10	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
larghetto	Nicotera	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
largo	Convento	11	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
largo	Dante	11	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
largo	Della Fiera	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
largo	San Martino	15	10	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
piazza	Municipio e vicoli	22	16	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Aire01	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Borgo e vicoli	21	17	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

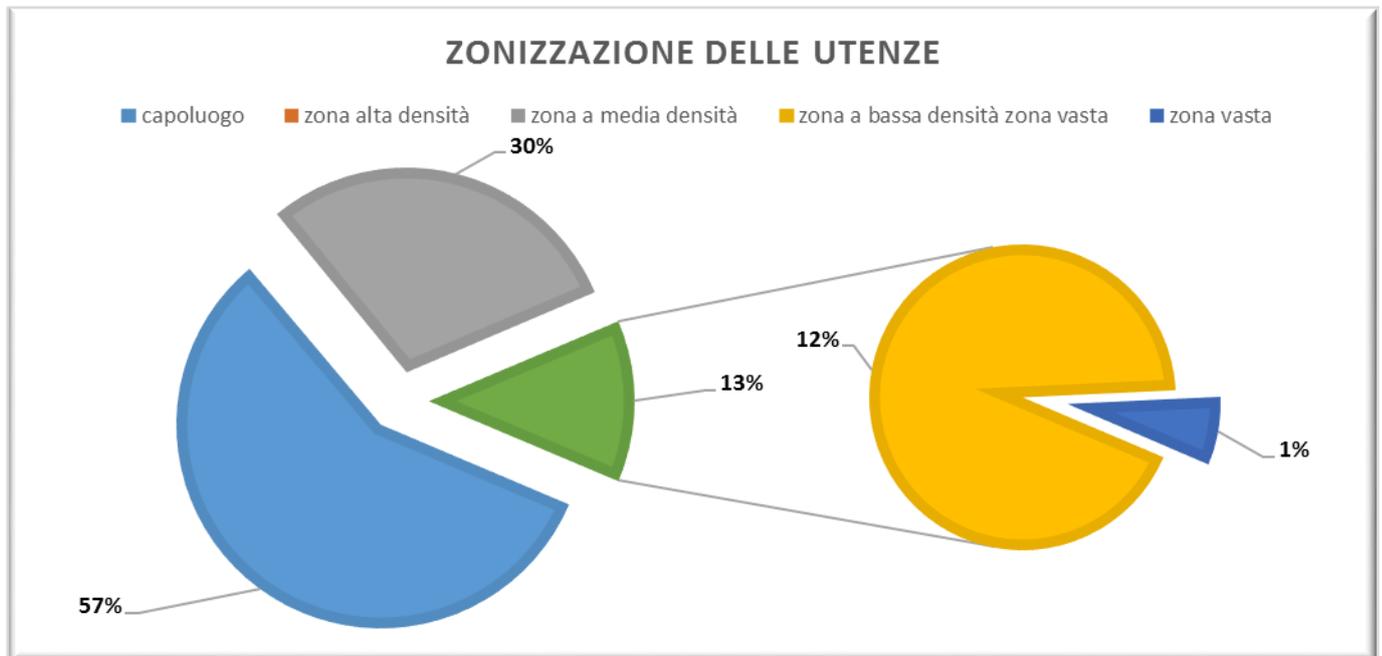


		nuclei	numero nucleo per civico													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
via	Cannavine	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Cavour e vicoli	34	21	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
via	Cuoco	48	22	3	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
via	Dei senza fissi dimora	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Del Basso	27	6	2	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
via	Della Libertà e vicoli	31	26	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Fontammonte	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Fontana Borgo	4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Fontanammonte	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Gaber	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Galilei	27	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
via	Garibaldi	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Giardini	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Gizi	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Iacobucci	17	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Impastato	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Indipendenza e vicoli	14	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Jovine e vicoli	5	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Leonardo da Vinci	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Manzoni	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Marconi	50	11	10	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
via	Mazzini e vicoli	16	13	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Pascoli	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Pepe e vicoli	13	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Pertini	7	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Pianelle	57	35	5	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Rivera	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Roma	5	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	San Bernardino da Sie	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	San Martino e vicoli	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
via	Volta	8	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
viale	Spensieri	60	12	2	-	2	1	-	1	-	-	1	-	-	-	1
			840	137	32	17	5	0	4	0	0	3	1	0	0	2



**Insedimento utenze per zone omogenee**

	zone alta densità abitativa (capoluogo)	zone alta densità abitativa (frazioni con più di 90 utenze)	zona media densità abitativa (frazione con un numero di utenze comprese tra 16 e 90)	zona bassa densità abitativa (frazioni con un numero di utenze compreso tra 4 e 15)	zona vasta (utenze singole o raggruppate in massimo 3 unità)
<i>zone di raccolta</i>	1	2	12	19	6
numero di utenze	691	200	355	143	11
residenti	1692	374	841	374	27
nuclei interamente composti da persone con più di 70 anni	121	11	45	27	3
% nuclei familiari	49,36%	14,29%	25,36%	10,21%	0,79%
% residenti	120,86%	26,71%	60,07%	26,71%	1,93%
% incidenza nuclei interamente composti da persone con più di 70 anni	17,51%	5,50%	12,68%	18,88%	27,27%
% localizzazione nuclei interamente composti da persone con più di 70 anni	58,45%	5,31%	21,74%	13,04%	1,45%

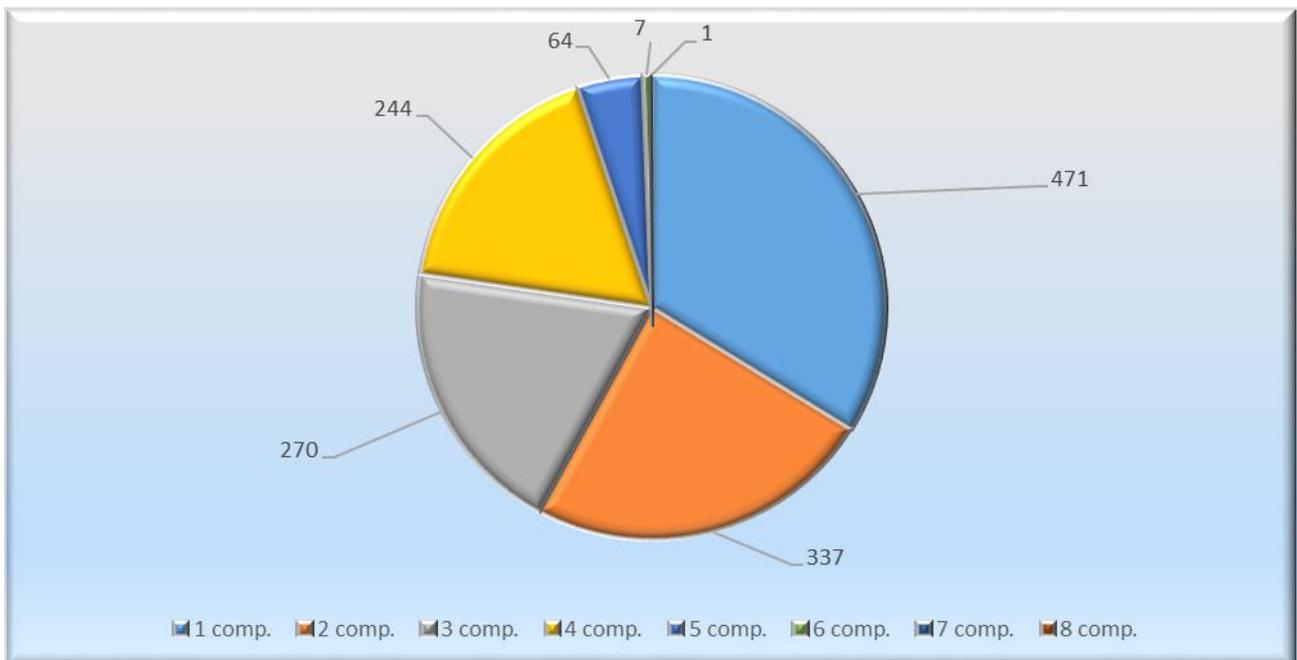




Composizione dei nuclei familiari

a) analisi numero famiglie in rapporto alla tipologia di famiglia (numero elementi)

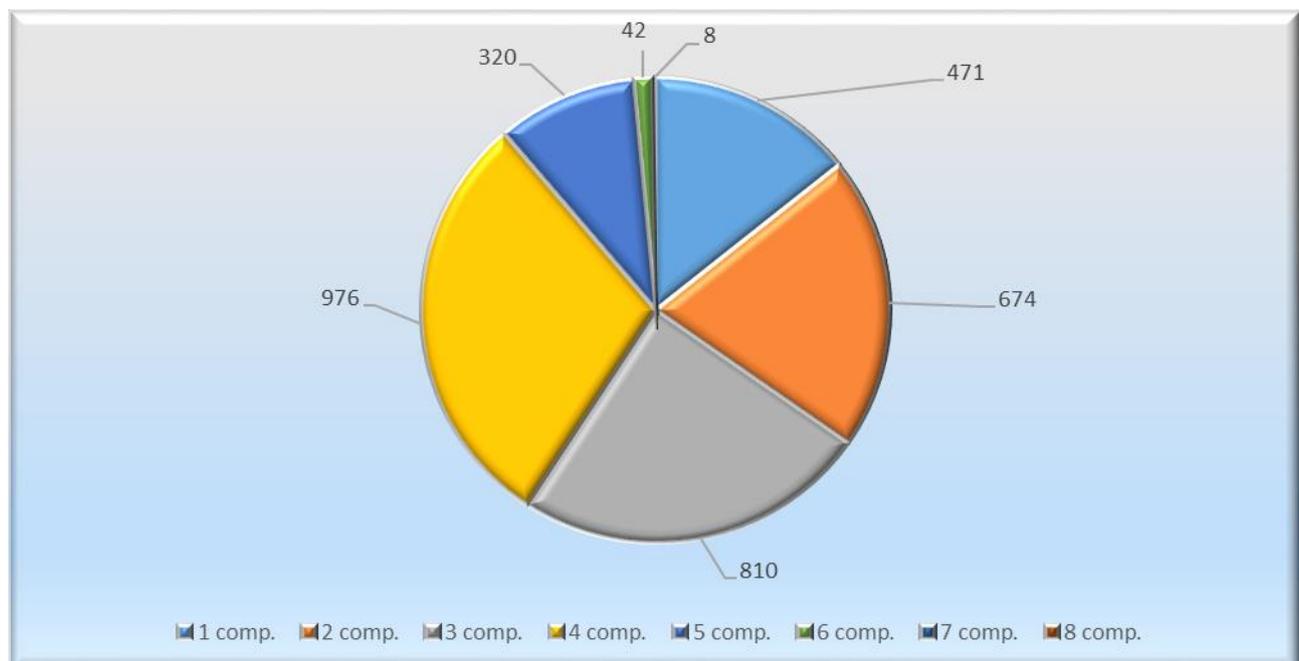
	1 comp.	2 comp.	3 comp.	4 comp.	5 comp.	6 comp.	7 comp.	8 comp.
numero di famiglie	471	337	270	244	64	7	0	1
% sul totale nuclei	33,64%	24,07%	19,29%	17,43%	4,57%	0,50%	0,00%	0,07%
nuclei nel capoluogo	215	159	148	134	31	4	0	0
nuclei in zone a alta densità abitativa	106	45	26	18	4	0	0	1
nuclei in zone a media densità abitativa	113	93	62	58	21	2	0	0
nuclei in zone a bassa densità abitativa	34	37	31	33	7	1	0	0
nuclei in zone vaste	3	3	3	1	1	0	0	0





b) analisi residenti in rapporto alla tipologia di famiglia (numero elementi)

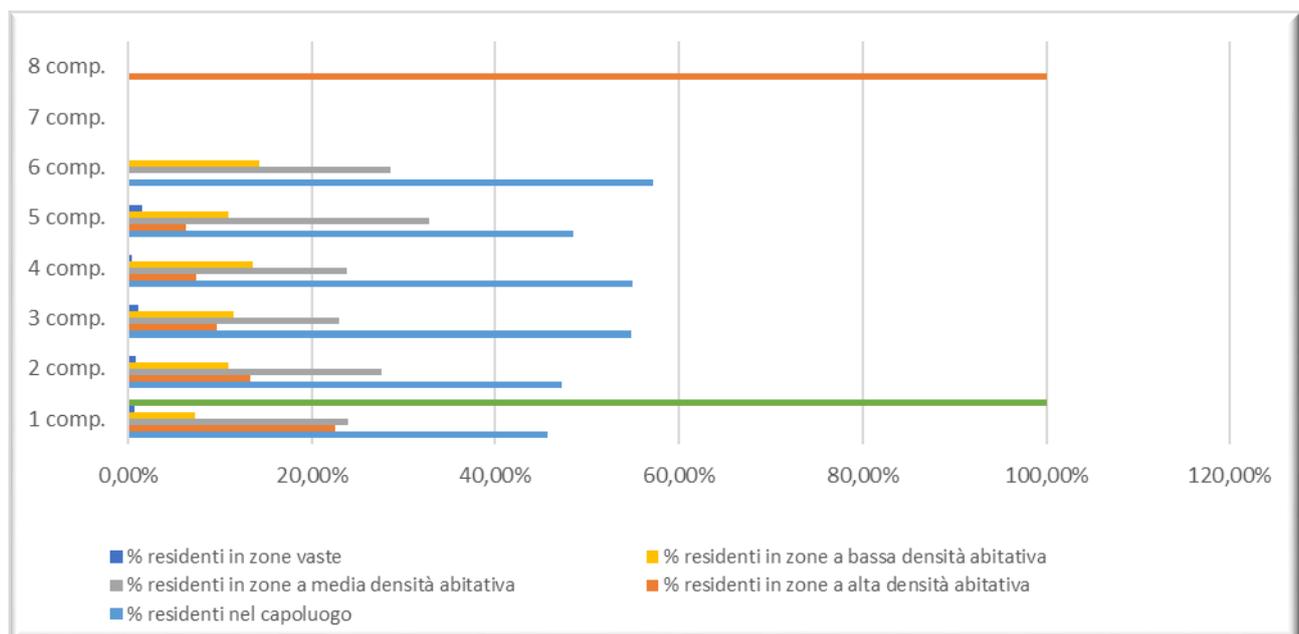
	1 comp.	2 comp.	3 comp.	4 comp.	5 comp.	6 comp.	7 comp.	8 comp.
numero di residenti	471	674	810	976	320	42	0	8
% sul totale abitanti	14,24%	20,37%	24,49%	29,50%	9,67%	1,27%	0,00%	0,24%
residenti nel capoluogo	215	318	444	536	155	24	0	0
residenti in zone a alta densità abitativa	106	90	78	72	20	0	0	8
residenti in zone a media densità abitativa	113	186	186	232	105	12	0	0
residenti in zone a bassa densità abitativa	34	74	93	132	35	6	0	0
residenti in zone vaste	3	6	9	4	5	0	0	0





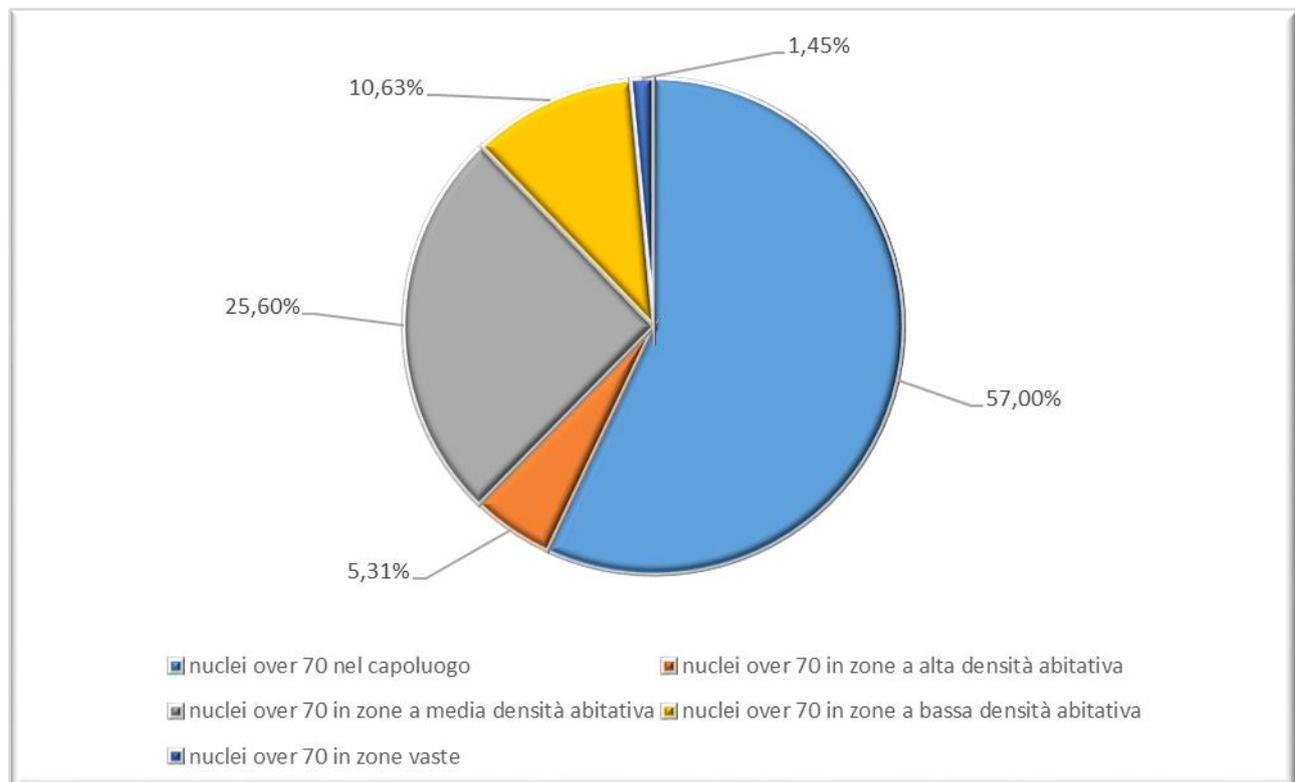
c) analisi della polverizzazione delle famiglie residenti in funzione della composizione

	1 comp.	2 comp.	3 comp.	4 comp.	5 comp.	6 comp.	7 comp.	8 comp.
% residenti nel capoluogo	45,65%	47,18%	54,81%	54,92%	48,44%	57,14%	0,00%	0,00%
% residenti in zone a alta densità abitativa	22,51%	13,35%	9,63%	7,38%	6,25%	0,00%	0,00%	100,00%
% residenti in zone a media densità abitativa	23,99%	27,60%	22,96%	23,77%	32,81%	28,57%	0,00%	0,00%
% residenti in zone a bassa densità abitativa	7,22%	10,98%	11,48%	13,52%	10,94%	14,29%	0,00%	0,00%
% residenti in zone vaste	0,64%	0,89%	1,11%	0,41%	1,56%	0,00%	0,00%	0,00%



d) analisi della polverizzazione delle famiglie composte interamente da residenti con più di 70 anni

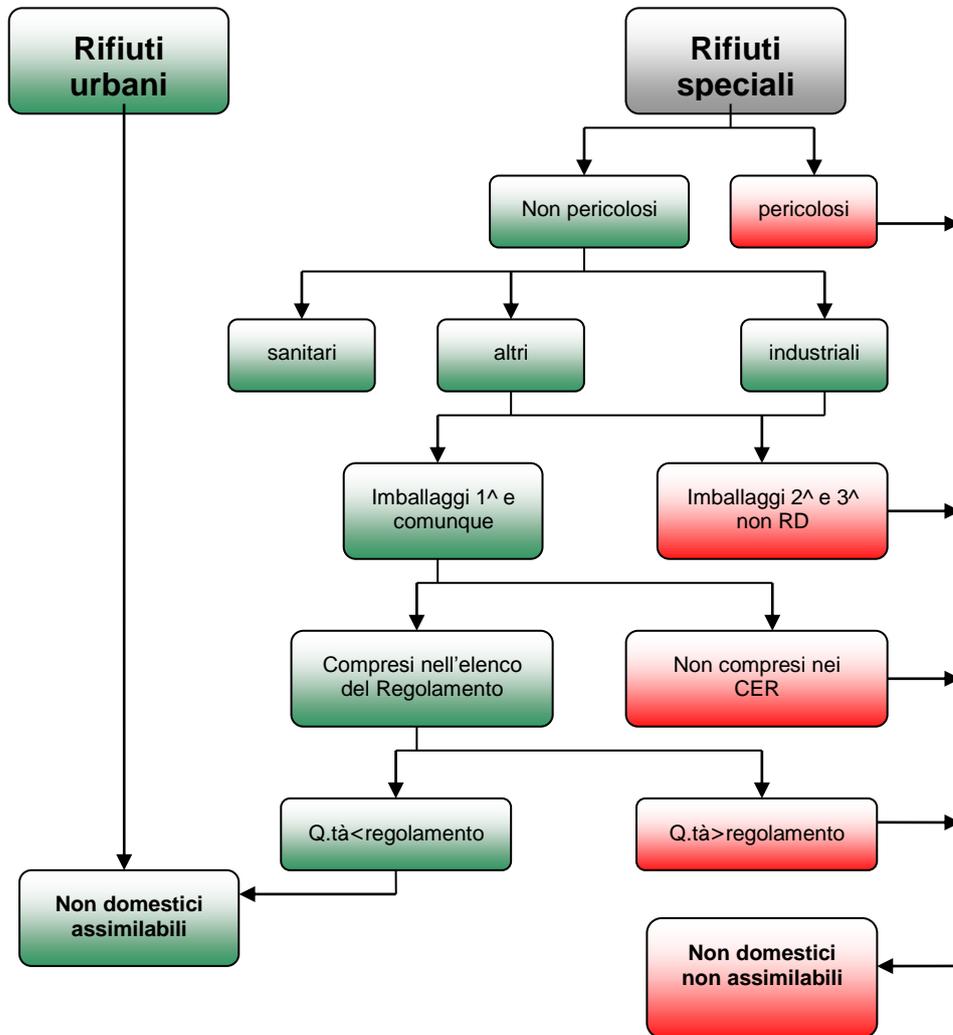
	insediamento dei nuclei con totalità di residente over 70			
	numero di nuclei		numero di residenti	
nuclei over 70 nel capoluogo	118	57,00%	147	55,47%
nuclei over 70 in zone a alta densità abitativa	11	5,31%	19	7,17%
nuclei over 70 in zone a media densità abitativa	53	25,60%	68	25,66%
nuclei over 70 in zone a bassa densità abitativa	22	10,63%	27	10,19%
nuclei over 70 in zone vaste	3	1,45%	4	1,51%
	207		265	





2.4 Le utenze non domestiche

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





Le utenze commerciali di Vinchiatturo sono state suddivise per categorie merceologiche così come previsto nel Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158.

Nello specifico esse sono:

1	Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	0
2	Campeggi, distributori carburanti	0
3	Stabilimenti balneari	0
4	Esposizioni, autosaloni	2
5	Alberghi con ristorante	4
6	Alberghi senza ristorante	0
7	Case di cura e riposo	0
8	Uffici, agenzie, studi professionali	9
9	Banche ed istituti di credito	1
10	Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli	7
11	Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	4
12	Attività artigianali tipo botteghe (falegname, idraulico, fabbro, elettricista, parrucchiere)	4
13	Carrozzeria, autofficina, elettrauto	2
14	Attività industriali con capannoni di produzione	5
15	Attività artigianali di produzione beni specifici	11
16	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie	13
17	Bar, caffè, pasticceria	10
18	Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	8
19	Plurilicenze alimentari e/o miste	3
20	Ortofrutta, pescherie, fiori e piante	4
21	Discoteche, night club	1



SEZIONE 3

LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI



3.1 Analisi quantitativa della raccolta rifiuti

La produzione di rifiuti è un ottimo indicatore per quantificare l’interazione tra le attività umane e i sistemi ambientali in quanto strettamente connessa alle tendenze economiche ed al potere d’acquisto delle famiglie. La quantità e la qualità dei rifiuti prodotti, difatti, dipendono direttamente da:

- l’efficienza con cui vengono utilizzate le risorse nei processi produttivi;
- la quantità e la qualità dei beni che vengono prodotti e consumati.

Negli ultimi anni lo scenario relativo alle fonti di produzione del rifiuto è andato sempre più diversificandosi sia relativamente alla fase di distribuzione che alla fase di consumo finale. Lo sviluppo dell’imballaggio a perdere è diventato decisivo nel sistema del consumo. Gli imballaggi, infatti, sono diventati la componente principale nei rifiuti urbani (35% in peso e 50% in volume).

		rifiuto intercettato (kg)					
		2012		2013		2014	
		dato consuntivo consolidato		dato consuntivo consolidato		dato consuntivo consolidato	
R.U.	200301	1.233.900,00	99,17%	1.194.400,00	99,41%	1.040.680,00	95,11%
Carta	200101	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
indum. usati	200110	1.500,00	0,12%	1.930,00	0,16%	4.940,00	0,45%
Pile	200134	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Farm	200132	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Toner	080318	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Potature	200201	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Ingom.	200307	1.100,00	0,09%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Metallo	170405	0,00	0,00%	1.020,00	0,08%	860,00	0,08%
Frigo	200123	1.140,00	0,09%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Imb .plastica	150102	200,00	0,02%	4.180,00	0,35%	17.360,00	1,59%
Plastica	200139	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Organico	200108	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Batterie	200133	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Cartone	150101	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Neon	200121	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
T.V.	200135	240,00	0,02%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Grandi Elett	200136	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Piccoli Elett	200136	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Pneum	160103	1.000,00	0,08%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Res. Stradale	200303	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Cemento	170101	5.120,00	0,41%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Legno	200138	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Oli vegetali	200125	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00	0,01%
vetro	150107	60,00	0,00%	0,00	0,00%	30.300,00	2,77%
		1.244.260,00		1.201.530,00		1.094.240,00	
Totale rifiuti differenziati (kg)		10.360,00	0,83%	7.130,00	0,59%	53.560,00	4,89%
Totale rifiuti indifferenziati (kg)		1.233.900,00	99,17%	1.194.400,00	99,41%	1.040.680,00	95,11%



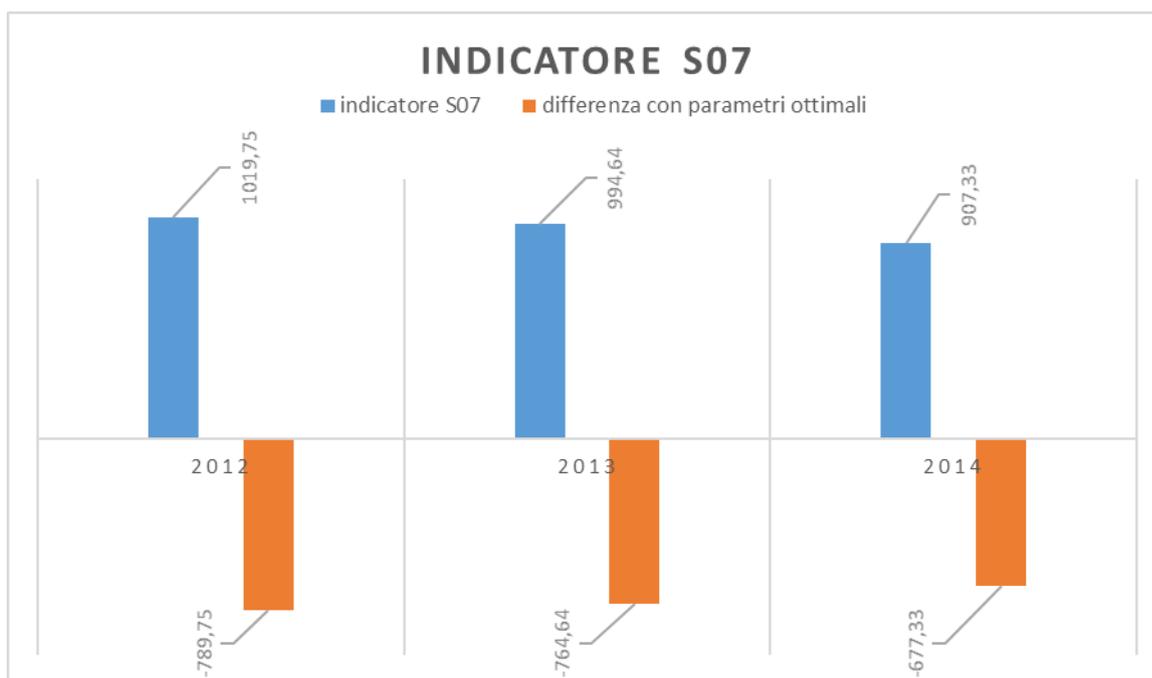
Per l’analisi dello storico relativo alla produzione rifiuti del comune di Vinchiatiuro e l’individuazione dei risultati attesi ci si è basati su due indicatori:

- l’indicatore S07;
- la percentuale di raccolta differenziata.

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

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

	2012	2013	2014
numero di abitanti	1210	1208	1206
rifiuti procapite (kg/anno)	1028,31	994,64	907,33
indicatore S07	1019,75	988,74	862,92
indicatore S08	0,833%	0,593%	4,895%



Il dato evidenzia un andamento peggiorativo (in funzione della direttiva nazionale/regionale che prevede un trend decrescente dei rifiuti smaltiti in discarica).

La **percentuale di raccolta differenziata** (indicatore S08) misura la percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani raccolti. Il D. Lgs 152/2006 e s.m.i dà la seguente definizione di raccolta differenziata (articolo 183, comma 1, lettera f): “la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclo ed al recupero di materia. La frazione organica umida è raccolta separatamente o con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti biodegradabili certificati”. Nella pratica, a tali frazioni merceologiche omogenee vengono assegnati codici identificativi che



accompagnano il rifiuto durante tutto il processo di smaltimento e ne consentono la tracciabilità attraverso i MUD (modelli unici per le dichiarazioni ambientali).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. per ottenere il RISULTATO:

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

b) il valore così ottenuto si moltiplica per 100.



Il calcolo della percentuale di raccolta differenziata è il seguente:

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

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

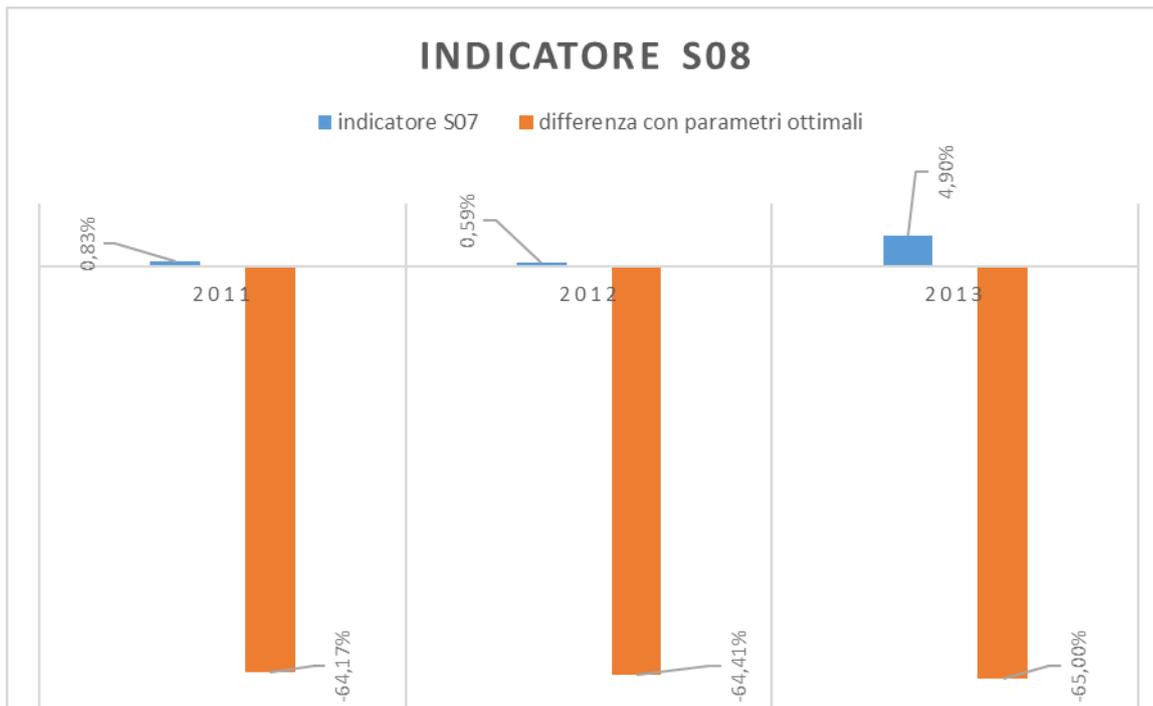
- frazione organica (umido + verde);
- imballaggi (carta, plastica, vetro, legno, metalli). Tale quota include le frazioni derivanti da raccolta multimateriale, al netto degli scarti, ripartite sulla base dei coefficienti comunicati dai Soggetti gestori o dagli Enti territorialmente competenti o, in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

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

I: ingombranti a smaltimento (20.03.07).

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

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



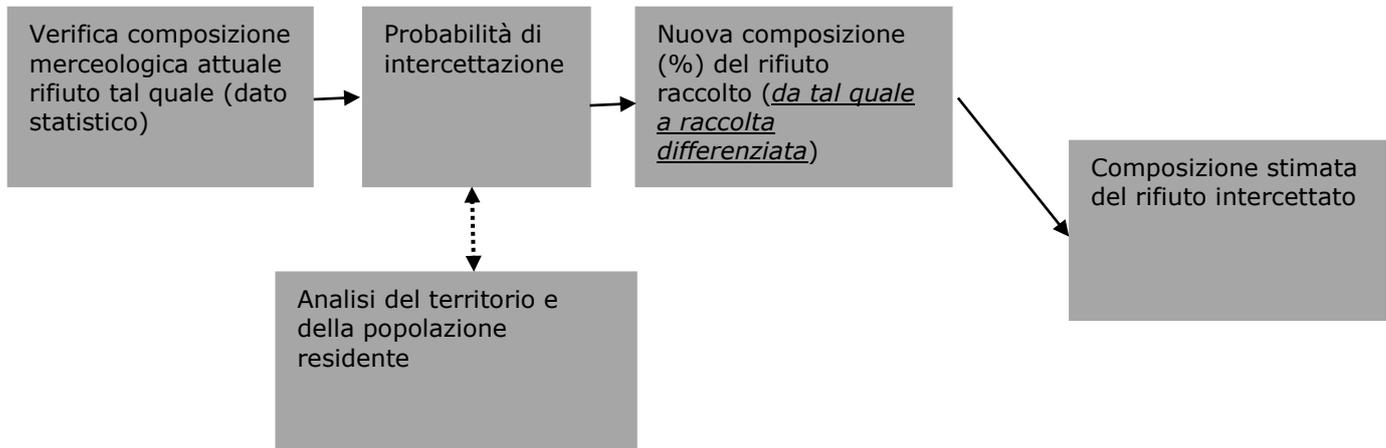
L'andamento S08 evidenzia un trend assolutamente non in linea con i parametri obbligatori previsti dal legislatore.

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

3.2 Analisi proiezionale della produzione dei rifiuti

L’analisi proiezionale è sviluppata con il seguente *flow-chart* di processo

Il calcolo della produzione dei rifiuti (stima progettuale) è stato effettuato seguendo lo schema di seguito indicato

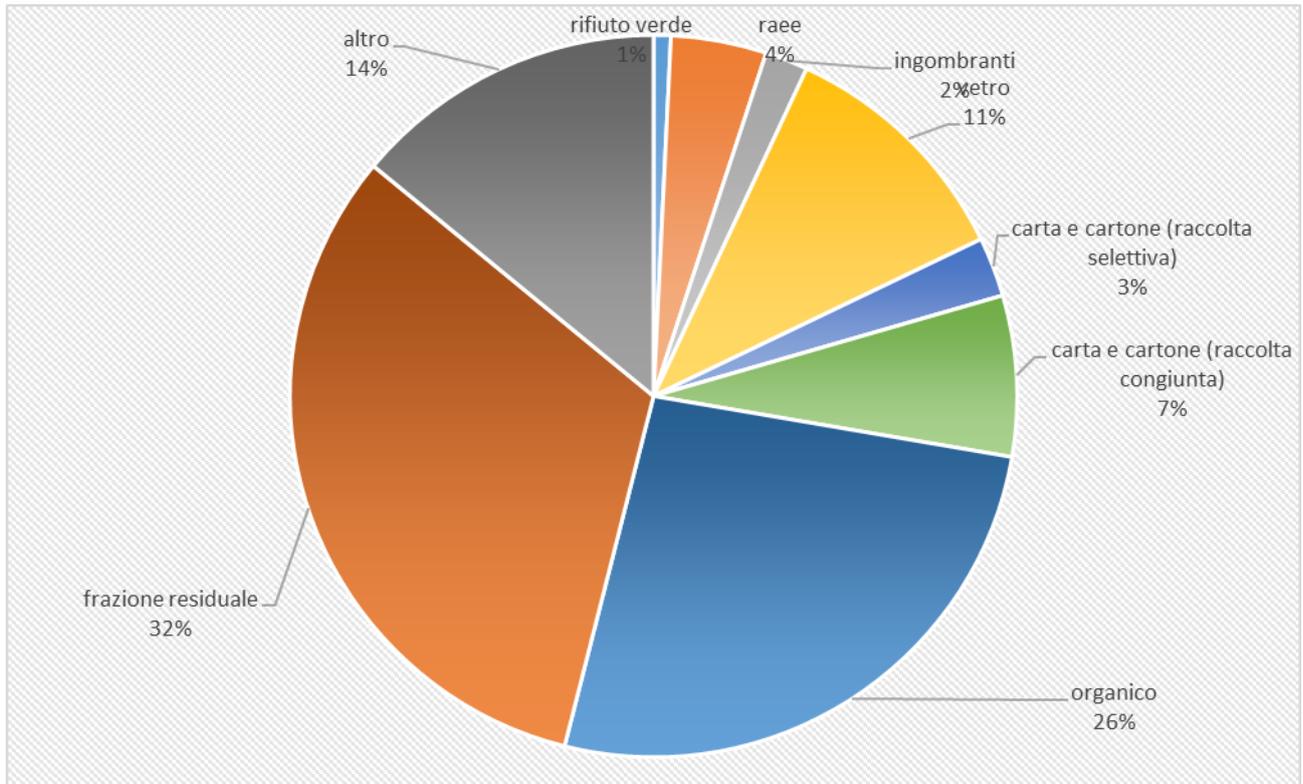


Nello specifico il calcolo progettuale è il seguente:

		composizione merceologica rifiuto urbano (%)	probabilità di intercettazione (%)	nuova composizione (%)	totale rifiuto raccolto (kg)	nuova composizione (kg)
sottovaglio (frazione residuale)	200301	13,380%	--	32,061%	1.072.355,20	343.802,439
Carta	200101	9,000%	80,000%	7,200%		77.209,574
ind. usati	200110	1,500%	25,000%	0,375%		4.021,332
Pile	200134	0,150%	50,000%	0,075%		804,266
Farm	200132	0,120%	35,000%	0,042%		450,389
Toner	080318	0,150%	65,000%	0,098%		1.045,546
Potature	200201	1,700%	45,000%	0,765%		8.203,517
Ingom.	200307	2,000%	95,000%	1,900%		20.374,749
Frigo	200123	2,000%	95,000%	1,900%		20.374,749
Imb . Multimateriale	150106	15,000%	80,000%	12,000%		128.682,624
Organico	200108	32,000%	82,000%	26,240%		281.386,004
Cartone	150101	2,800%	95,000%	2,660%		28.524,648
Neon	200121	1,000%	35,000%	0,350%		3.753,243
T.V.	200135	1,500%	95,000%	1,425%		15.281,062
Grandi Elett	200136	0,500%	95,000%	0,475%		5.093,687
Piccoli Elett	200136	1,500%	30,000%	0,450%		4.825,598
Pneum	160103	1,700%	55,000%	0,935%		10.026,521
Legno	200138	2,500%	5,000%	0,125%		1.340,444
vetro	200102	11,500%	95,000%	10,925%		117.154,806



La grafica della nuova composizione è la seguente:





MODALITÀ	VANTAGGI	SVANTAGGI
<p>Domiciliare (porta a porta)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ possibilità di ottenere ottimi risultati di intercettazione differenziata ✓ possibilità di integrare i servizi di raccolta, alleggerendo in modo sostanziale quella del rifiuto indifferenziato, che assume carattere residuale (“secondo riciclabile”), ottenendo un migliore controllo sui flussi ed una forte riduzione dei conferimenti impropri di rifiuti speciali con l’integrazione dei servizi, per l’effetto combinato dell’aumento della RD e dell’eventuale riduzione dei RU totali, si ha una drastica riduzione dei rifiuti indifferenziati da smaltire ✓ molto efficace in aree ad alta intensità terziaria e commerciale ✓ possibile e anche in centri storici a viabilità ridotta ✓ migliore qualità dei materiali raccolti ✓ notevole e comodità di conferimento per l’utenza, con migliore “personalizzazione” dei servizi 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ costi abbastanza elevati, in funzione della intensità di manodopera ✓ occupazione di spazi interni ai condomini, nel caso di raccolte con contenitori rigidi ✓ disagi per gli utenti legati alla necessità di esporre i contenitori all’esterno in occasione dei passaggi (quando ciò è previsto) ✓ disagi per gli utenti che abitano in condomini, per la necessità di tenere nell’alloggio (sul balcone) i rifiuti, nel caso di raccolte a sacchi.
<p>Stradale</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ economicità del servizio di raccolta 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ risultati quali-quantitativi ✓ ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità ✓ punti di accumulo di altri rifiuti ✓ occupazione stradale permanente ✓ disagio
<p>Per appuntamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ funzionale per particolari tipi di rifiuto, originati in quantità apprezzabile da ogni singola utenza 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non generalizzabile



 <p>Eco Punto</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ grande flessibilità d'uso ✓ possibilità di ottenere ottimi risultati di intercettazione differenziata ✓ potenziale forte impatto positivo sulla Popolazione ✓ migliore qualità dei materiali raccolti ✓ notevole comodità di conferimento per l'utenza, con migliore "personalizzazione" dei servizi ✓ possibilità di effettuare informazione permanente ✓ maggiore visibilità 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ costi di investimento necessariamente elevati ✓ rischio di conferimenti impropri fuori orario all'esterno della recinzione
--	--	---

In termini economici, un recente studio di settore condotto da FederAmbiente (“La gestione integrata dei RU” Rimini 2003) ha confrontato le performance economiche ottenute dalle Imprese aderenti alla federazione in relazione ai risultati delle raccolte differenziate e alle modalità di raccolta adottate.

Tali studi hanno messo in evidenza come le raccolte domiciliari integrate si sono diffuse dapprima nelle aree del paese dove le tariffe degli impianti di smaltimento hanno raggiunto livelli di costo elevati (superiori alle 100 €/tonnellata) a partire dalle realtà di piccole dimensioni, fino a diffondersi anche in capoluoghi di Provincia di grandi dimensioni (Bergamo, Lecco, Verbania, ecc.).

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

In questi Comuni è stata infatti ridotta in modo considerevole la quota di rifiuti da avviare a smaltimento (con risultati di RD attestati tra il 50-60 % per i grandi Comuni ed il 70-80 % per i Comuni di piccole dimensioni) ottenendo così il duplice scopo di migliorare le rese delle RD e di contenere i costi di gestione del servizio.

La sostenibilità economica dei nuovi servizi di raccolta viene raggiunta attraverso:

- la riduzione dei conferimenti abusivi ed impropri di rifiuti (meglio controllabile con la raccolta domiciliare del secco residuo);
- la riduzione delle frequenze di raccolta del secco residuo (introducendo comunque frequenze adeguate di raccolta differenziata ed in particolare dell'umido);
- l'adozione di mezzi più piccoli e meno costosi per la raccolta differenziata;
- la drastica riduzione dei costi di smaltimento.

Negli ultimi anni anche centri di grandi dimensioni che avevano adottato la raccolta a cassonetti stradali hanno gradualmente abbandonato tale raccolta per passare gradualmente alla raccolta domiciliare ed alla rimozione dei contenitori stradali per il RU residuo (ad es. Monza, Mantova, Asti, Novara, Biella ecc.). Tali scelte derivano soprattutto dall'aumento dei costi di smaltimento che in alcuni casi sono diventati assai gravosi.

Lo studio già citato ha analizzato il rapporto tra il costo finale di gestione e la % di RD, distinguendo tra diverse impostazioni generali dei modelli di raccolta, da cui emerge una tendenza alla diminuzione dei costi dei sistemi domiciliari con il superamento del 40 % di RD mentre per i sistemi di raccolta aggiuntivi tradizionali emerge una



tendenza ad un aumento dei costi tanto più marcato quanto più ci si avvicina al 35 % di RD.

La tendenza ad un decremento dei costi con l'aumento della RD della tabella precedente deve essere considerata alla luce della seguente considerazione: la fase di regime dei sistemi di RD domiciliari viene normalmente raggiunta quando si riescono a raggiungere percentuali di RD, che si collocano normalmente tra il 50 % ed il 70 %, subito dopo la rimozione dei contenitori stradali e la contestuale domiciliarizzazione anche dei rifiuti residui.

In questi casi l'ottimizzazione dei costi viene ottenuta con la drastica riduzione dei quantitativi di rifiuto residuo da smaltire (per la maggiore partecipazione alla RD da parte delle utenze maggiormente responsabilizzate) e per la diminuzione delle frequenze di raccolta resa possibile dall'elevata riduzione della presenza di frazione umida putrescibile nel residuo indifferenziato.

L'andamento dei costi finali di servizio (costi di raccolta e costi di trattamento) dipende dai costi locali (e specifici) per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti.

Va infine rilevato che molte amministrazioni hanno scelto di passare alla raccolta domiciliare per ragioni legate all'evidente miglioramento del decoro urbano che si ottiene soprattutto laddove il servizio di raccolta del secco viene effettuato con bidoni (forniti in comodato d'uso alle utenze con esposizione soltanto nei giorni di raccolta).



SEZIONE 4

IL “MODUS OPERANDI” PROGETTUALE

4.1 L’attuale sistema di raccolta

Attualmente il sistema di raccolta è basato sulla raccolta domiciliare. Tale sistema, da un lato dovrebbe garantire il raggiungimento del target di raccolta differenziata prescritto dalle norme di settore (minimo 65%), dall’altro, così come impostato, non riesce ad evidenziare le efficienze soggettive in grado di *generare* delle premialità funzionali all’applicazione di una tariffa TARI *individuale*.

4.2 Soluzioni progettuali

Il progetto si basa sulla necessità di **monitorare** i quantitativi di rifiuti differenziati con un sistema che sia in grado di premiare i virtuosismi attraverso l’applicazione di una serie di premialità soggettive finalizzate alla **tariffazione puntuale**.

Le soluzioni da adottare sono da ricondurre all’implementazione, in aggiunta alle zone attualmente servite dalla raccolta domiciliare, di un sistema di raccolta di prossimità *intelligente* che abbinì l’economicità di tale servizio al monitoraggio della raccolta e degli utenti **in grado realizzare una FILIERA VIRTUOSA** che sia in grado di monetizzare (tariffa puntuale) i kg di rifiuto depositato (questi punti di raccolta dovranno garantire anche la pesatura del conferito).

Con queste premesse e in considerazione della disponibilità di risorse economiche messe in campo dai Fondi Regionali è stato predisposto il seguente progetto che intende implementare, all’attuale raccolta, **4 isole ecologiche “intelligenti” a controllo remoto** in grado di:

- di registrare i conferimenti (distinguendo la tipologia di rifiuto);
- pesare il rifiuto conferito;
- riconoscere l’utente conferente;
- interagire con un *data base* esterno (presupposto per l’applicazione della TARIFFA PUNTUALE);
- autoalimentazione elettrica autonoma (a garanzia del continuo e corretto funzionamento);
- videosorvegliare i conferimenti;
- fungere da *hotspot* (generazione di una connessione internet aperta con eventuale password comunicata automaticamente dopo alcuni utilizzi) in modo da sensibilizzare maggiormente i cittadini al loro utilizzo.

Tutte le isole dovranno essere predisposte per la raccolta separata delle seguenti frazioni merceologiche:



Carta e cartone

Tale raccolta riguarderà tutti gli imballaggi in carta e frazioni affini (carta congiunta) l’insieme degli imballaggi e del materiale di consumo in cartone.



Multimateriale leggero

Il multimateriale leggero è composto da imballaggi in plastica e da imballaggi ferrosi.



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

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

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

L'acciaio è presente negli imballaggi in varie forme:

- banda stagnata (latta): foglio di acciaio ricoperto su entrambi i lati da un sottile strato di stagno, che evita l'ossidazione e la corrosione dell'acciaio. Viene impiegata per barattoli e scatolette per generi alimentari
- banda cromata: foglio di acciaio ricoperto con cromo e ossidi di cromo, impiegata soprattutto nella produzione di fondi e coperchi di tappi corona

lamierino o banda nera: foglio d'acciaio laminato a freddo, senza rivestimenti di altri materiali, per la fabbricazione dei fusti a utilizzo industriale.



Vetro

Tale raccolta riguarderà tutti gli imballaggi in vetro e frazioni affini.



Organico

Per frazione organica si intende l’insieme degli scarti della preparazione e del consumo del cibo, sia in ambito domestico che commerciale, gli scarti di piccoli orti e giardini, i rifiuti vegetali provenienti dalle utenze commerciali e dalle aree cimiteriali, i rifiuti organici provenienti dai mercati ortofrutticoli e simili.

Nella raccolta della frazione organica da utenze domestiche il materiale da raccogliere è costituito da avanzi di cibo, fazzoletti di carta unti, contenitori in carta o cartone per cibi unti (ad esempio il cartone della pizza o il sacco in carta del pane), cenere proveniente dalla combustione di lignei nel camino o in stufe o simili, scarti vegetali vari (fiori o piante secche).



Secco residuo

Per secco residuo si intende tutta quella parte di rifiuti che per loro natura chimica/merceologica o per vincoli normativi non può essere riciclata.

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



Il nuovo sistema di raccolta è schematizzabile come segue:

CIRCUITO				
FILIERA	RACCOLTA PORTA A PORTA			RACCOLTA A CONSEGNA
	Utenze domestiche (zona alta/media densità abitativa)	Utenze domestiche (zona bassa densità abitativa e zona vasta)	Utenze non domestiche (utenze commerciali e grandi produttori)	raccolta a supporto
Raccolta frazione residuale				
Raccolta differenziata vetro				
Raccolta differenziata Carta e cartone (congiunta)				
Raccolta differenziata cartone (selettiva)				
Raccolta differenziata multimateriale leggero				
Raccolta differenziata organico				
Raccolta differenziata sfalci e potature				
Raccolta rifiuti ingombranti e RAEE				
Raccolta piccoli RAEE				
Raccolta differenziata legno				
Raccolta rifiuti mercati				



SISTEMA				
FILIERA	RACCOLTA PORTA A PORTA			RACCOLTA A CONSEGNA
	Utenze domestiche (zona alta/media densità abitativa)	Utenze domestiche (zona bassa densità abitativa e zona vasta)	Utenze non domestiche (utenze commerciali e grandi produttori)	raccolta a supporto
Raccolta frazione residuale	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	conferimento nell'ecoisola
Raccolta differenziata Carta e cartone (congiunta)	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	conferimento nell'ecoisola
Raccolta differenziata cartone (selettiva)	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	conferimento nell'ecoisola
Raccolta differenziata multimateriale leggero	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	conferimento nell'ecoisola
raccolta differenziata organico	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	conferimento nell'ecoisola
Raccolta differenziata sfalci e potature	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	raccolta calendarizzata	
Raccolta rifiuti ingombranti e RAEE	raccolta su prenotazione	raccolta su prenotazione	raccolta su prenotazione	
Raccolta piccoli RAEE				conferimento nell'ecoisola
Raccolta differenziata legno	raccolta su prenotazione	raccolta su prenotazione	raccolta su prenotazione	
Raccolta rifiuti mercati	raccolta al bisogno	raccolta al bisogno	raccolta al bisogno	



SEZIONE 5

IL QUADRO ECONOMICO



5.1 La valutazione dei costi

Per la valutazione dei costi (sia di investimento sia di gestione) delle attrezzature è stato considerato lo SCHEMA DI ANALISI CIRCOLARE MINISTERO LL.PP. 4/3/66 N.1767.

I costi per le attrezzature includono la quota di ammortamento e il costo di manutenzione: non è stato considerato il costo relativo al tasso di interesse sul capitale in quanto non finanziabile. Tutti i costi di acquisto sono stati valutati utilizzando i prezzi di mercato.

ECOISOLE INTELLIGENTI

	
costo unitario di base	€ 17.325,00
sistema automatico di apertura con fotocellule	€ 2.200,00
dotazione videosorveglianza	€ 1.500,00
dotazione sistema di pesatura di precisione	€ 1.800,00
dotazione sistema <i>hotspot</i>	€ 700,00
dotazione di distributore di buste collegato al data base in grado abilitare o non abilitare l'utente	€ 3.000,00
dotazione di raccogliitore olii vegetali esausti collegato al <i>data base</i> in funzione del calcolo della premialità	€ 1.700,00
dotazione collegamento <i>data base</i> per trasferimento dati necessario per la tariffazione puntuale	€ 3.750,00
Totale costo unitario ISOLA	€ 31.975,00
tasso di interesse (%)	---
periodo di ammortamento (anni)	---
interesse capitale (€)	---
ammortamento	---
QUANTITATIVI	4
Totale	€ 127.900,00

BADGE

Costo unitario	€ 1,70
Quantitativo	€ 3.400
Totale costo	€ 5.780,00
TOTALE FORNITURE	€ 133.680,00
costi sicurezza interferenziali (ex comma 3 dell'art.26 del D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii)	€ 400,00
TOTALE INVESTIMENTO	€ 134.080,00



5.2 Il quadro economico di progetto

Il quadro economico finale è il seguente:

a)	Forniture ed attività relative all’installazione delle isole ecologiche informatizzate a base d’asta	€	133.680,00
b)	Oneri per la sicurezza	€	400,00
		sommano	€ 134.080,00
c)	Somme a disposizione dell’amministrazione		
	IVA 22% sulla fornitura	€	29.497,60
	Spese generali 2% compreso compenso incentivante	€	2.681,60
	Imprevisti	€	940,80
	In uno a disposizione	€	33.120,00
	IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO	€	167.200,00

La copertura finanziaria è la seguente:

- € 150.000,00 quale contributo regionale, derivante dal Programma Attuativo Regionale (PAR) – Risorse Fondo per lo Sviluppo e la Coesione 2007-2013 – Asse III “Ambiente e Territorio” – Linea Intervento III.C “Gestione dei Rifiuti Urbani” – Linea di Azione B “Programma straordinario per la raccolta differenziata”;
- € 17.200,00 quale contributo di cofinanziamento comunale.