

# **ANALISI DATI RIFIUTI ANNO 2014**

**Incontro con soci del 03 novembre 2015**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Rapporto Rifiuti Urbani

---

Edizione 2015

tariffa

RAPPORTI

Presentazione dati 29 ottobre 2015

## Analisi piani finanziari

# COSTI SERVIZIO RACCOLTA RIFIUTI

**Tabella 5.13 – Costi medi per abitante per classe di popolazione esaminate (€/ab), anno 2014**

Classi	%RD	CGIND	CGD	CC	CK	Costo totale
<b>Campione totale</b>	<b>47,8</b>	<b>119,03</b>	<b>36,45</b>	<b>44,12</b>	<b>14,35</b>	<b>213,95</b>
< 5.000	60,0	55,90	37,21	31,52	5,62	130,25
5.000 - 10.000	68,4	57,10	41,90	30,56	9,67	139,23
10.000 - 50.000	59,4	65,56	38,14	34,10	11,03	148,83
50.000 - 150.000	52,7	80,47	35,15	40,10	17,83	173,55
> 150.000	37,2	129,66	33,55	42,61	23,11	228,93

Legenda: CGIND = Costi di gestione dell'indifferenziato; CGD = Costi di gestione raccolta differenziata; CC = Costi comuni; CK = Costi d'uso del capitale.

Fonte: ISPRA

Dati nazionali

Fonte: ISPRA

## Costo del servizio

### 6.3.1 Struttura del campione di Comuni

Per l'anno 2014, il campione di Comuni derivato dalla bonifica dei dati delle dichiarazioni MUD 2015, comprende 6.633 Comuni, pari all'82,3% dei 8.057 Comuni italiani, per complessivi 50.747.362 abitanti residenti (83,5% della popolazione italiana). Il campione, come riportato nella tabella 6.1, è costituito da:

A livello di macroarea geografica, il costo totale risulta pari a 148,71 euro/abitante per anno per il Nord, di cui 93,30 euro per la gestione diretta dei rifiuti, a 207,63 euro per il Centro (126,73 euro per la gestione diretta dei rifiuti) ed a 162,67 euro/abitante per anno per il Sud (114,86 euro per la gestione diretta dei rifiuti). L'incidenza dei costi diretti di gestione, intesi come somma dei costi di gestione dei rifiuti indifferenziati e delle raccolte differenziate, risulta del 62,7% al Nord, del 61% al Centro e del 70,6% al Sud.

## Costo ESA-Com. s.p.a.

Importo ad abitante/attività servizi di raccolta	€ 67,41
Importo ad abitante/attività servizio di smaltimento	€ 23,00
Incidenza gestione TIA	€ 4,34
Incidenza Accantonamenti per riduzione	€ 2,04
Incidenza Accantonamenti per perdita sui crediti	€ 7,11
Importo Complessivo Ad Abitante/Utenza	€ 103,90

## COSTI SERVIZIO RACCOLTA RIFIUTI

Dati nazionali

Fonte: ISPRA



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

# **PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEL VENETO**

## ***Anno 2014***

Publicazione dati ottobre 2015

## Suddivisione Bacini Territoriali Ottimali

Vigasio

Erbè

Angiari

Nogara

Villa Bartolomea

Albaredo d'Adige

Ronco all'Adige

Arcole

San Giovanni Lupatoto

Bonavigo

Minerbe

Boschi Sant'Anna

Zimella

Sanguinetto

Legnago

Pressana

Cerea

Roveredo di Guà

Cologna Veneta

Veronella

Bovolone

Bevilacqua

Castagnaro

Zevio

Terrazzo

Concamarise

Isola della Scala

Salizzole

San Pietro di Morubio

Palù

Gazzo Veronese

Isola Rizza

Sorgà

Roverchiara

Casaleone

Oppeano

Nogarole Rocca

Trevenzuolo

Belfiore



## IL BACINO TERRITORIALE VERONA SUD

Comuni (n.)	39
Abitanti (n.)	246.526
Densità di popolazione (ab/km <sup>2</sup> )	208
Utenze domestiche (n.)	96.940
Utenze non domestiche (n.)	14.035
Centri di raccolta presenti (n.)	30
Adesioni al compostaggio domestico (n. utenze)	3.887

Dati anno 2014

### La produzione di rifiuti urbani

*tonnellate*

Produzione totale	105.683
-------------------	---------

*kg/ab\*<sup>a</sup>*

Produzione pro capite	429
-----------------------	-----

*tonnellate    kg/ab\*<sup>a</sup>*

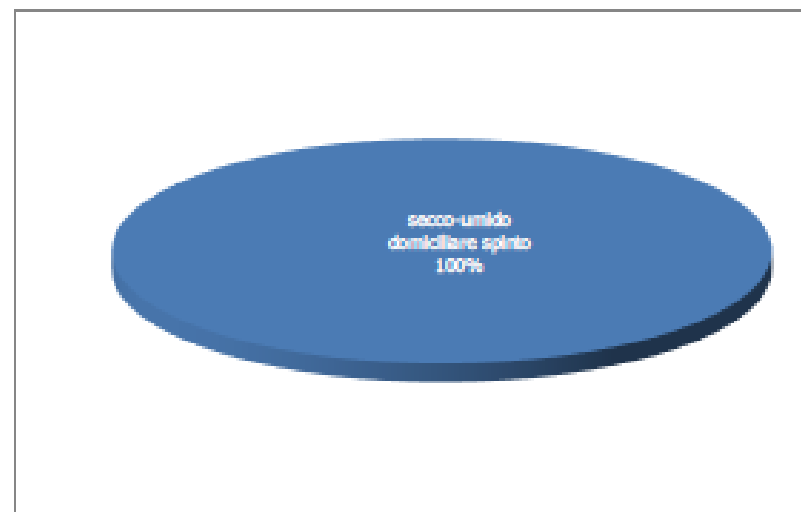
CER 200301 - 200203	23.032	93
---------------------	--------	----

*%*

Raccolta differenziata (DGRV 288/14)	72,9
---	------

Dati anno 2014

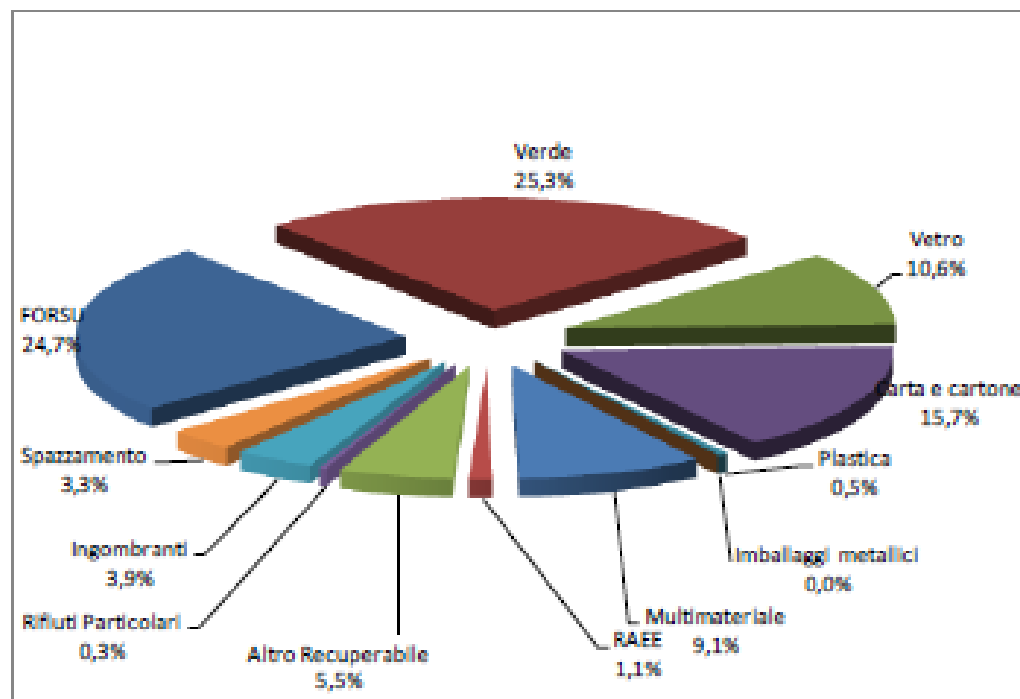
### Sistema di raccolta



## I rifiuti avviati a recupero

	<i>tonnellate</i>	<i>kg/ab*a</i>
FORSU	20.399	83
Verde	20.889	85
Vetro	8.755	36
Carta e cartone	12.957	53
Plastica	426	2
Imballaggi metallici	1	0
Multimateriale	7.509	30
RAEE	933	4
Altro Recuperabile	4.563	19
Rifiuti Particolari	260	1
Ingombranti	3.213	13
Spazzamento	2.745	11

Dati anno 2014



Composizione media della raccolta differenziata - Anno 2014- Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

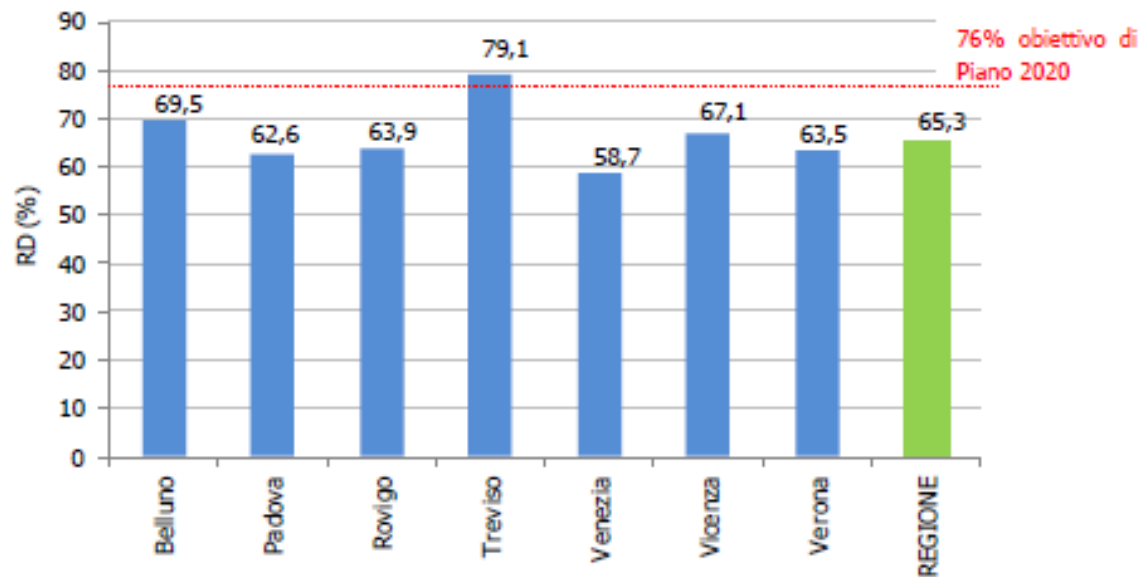


Fig. 2.1 - La percentuale di raccolta differenziata (DGRV 288/14) a livello provinciale - Anno 2014- Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

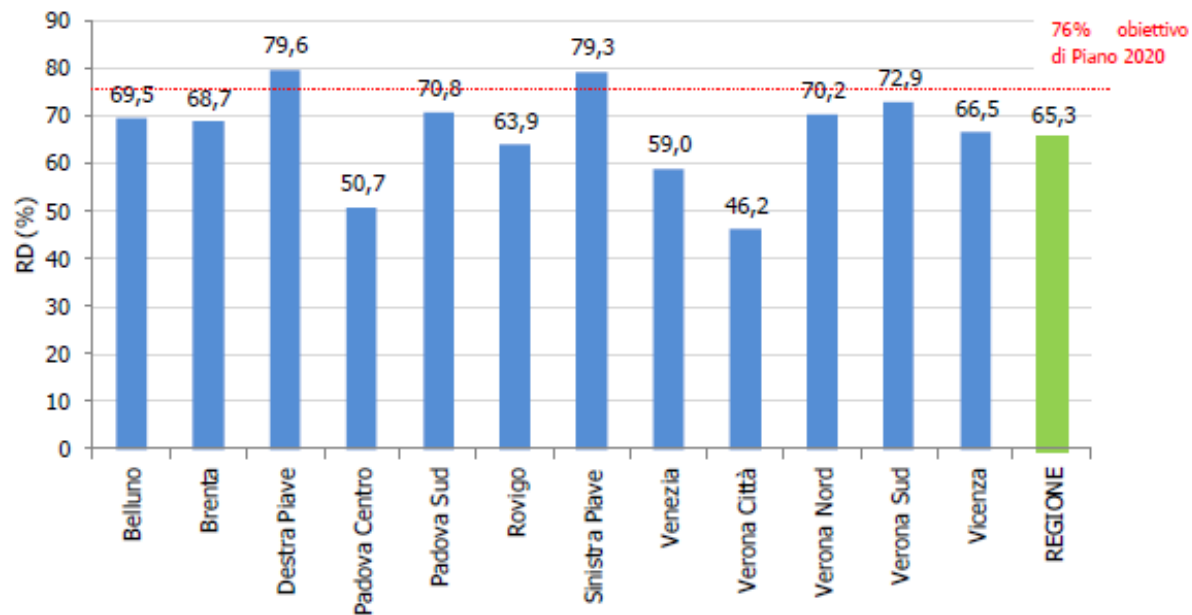


Fig. 2.2 - La percentuale di raccolta differenziata (DGRV 288/14) a livello di bacino - Anno 2014- Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

# %Rd Regione Veneto

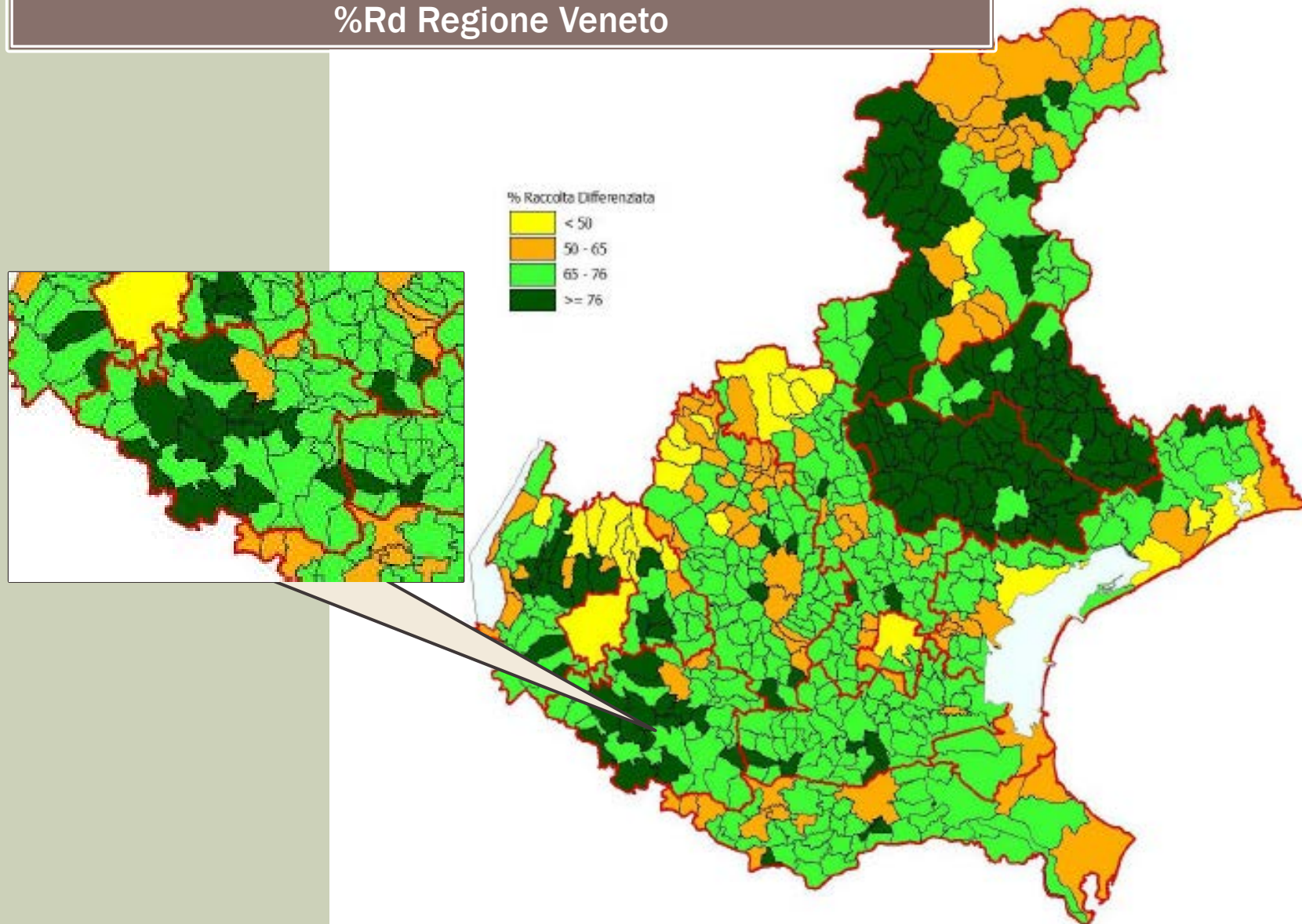
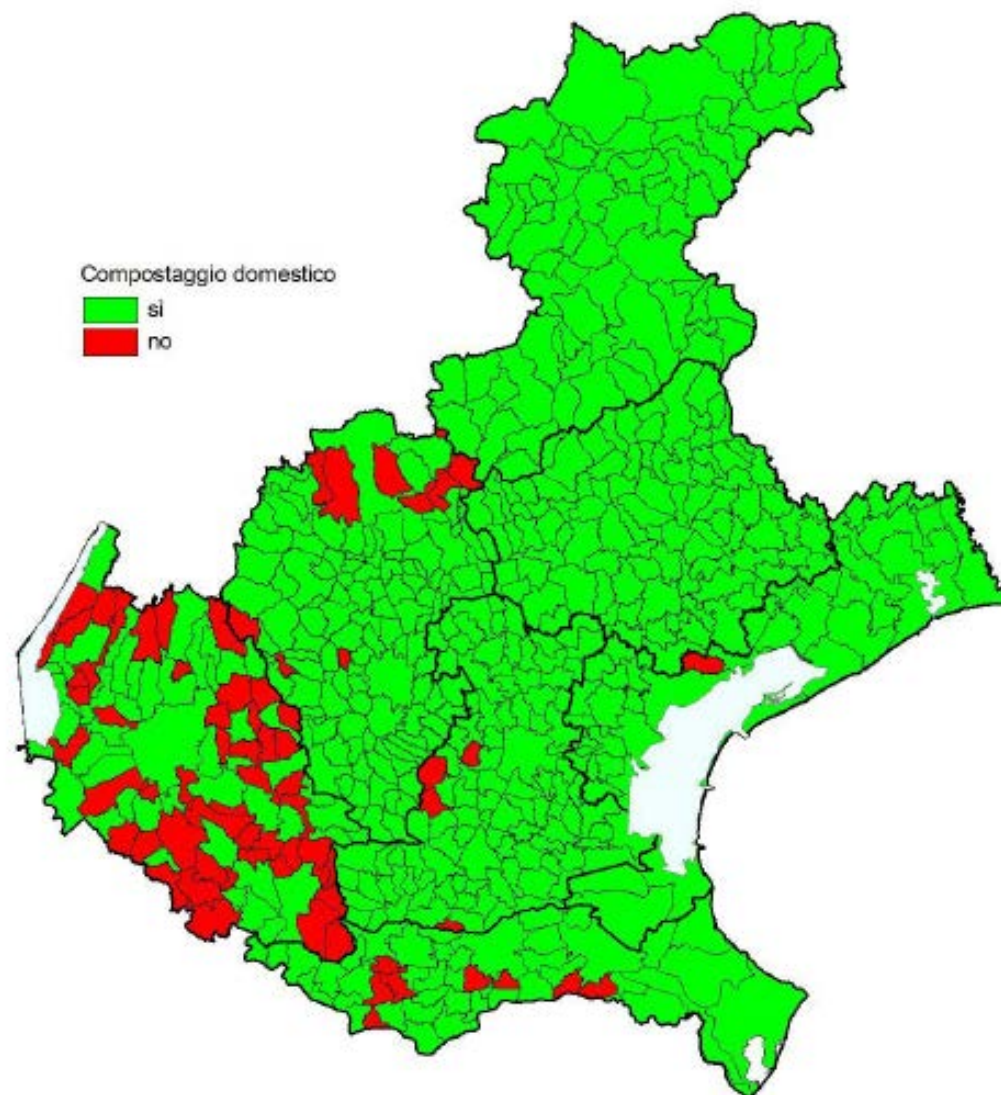


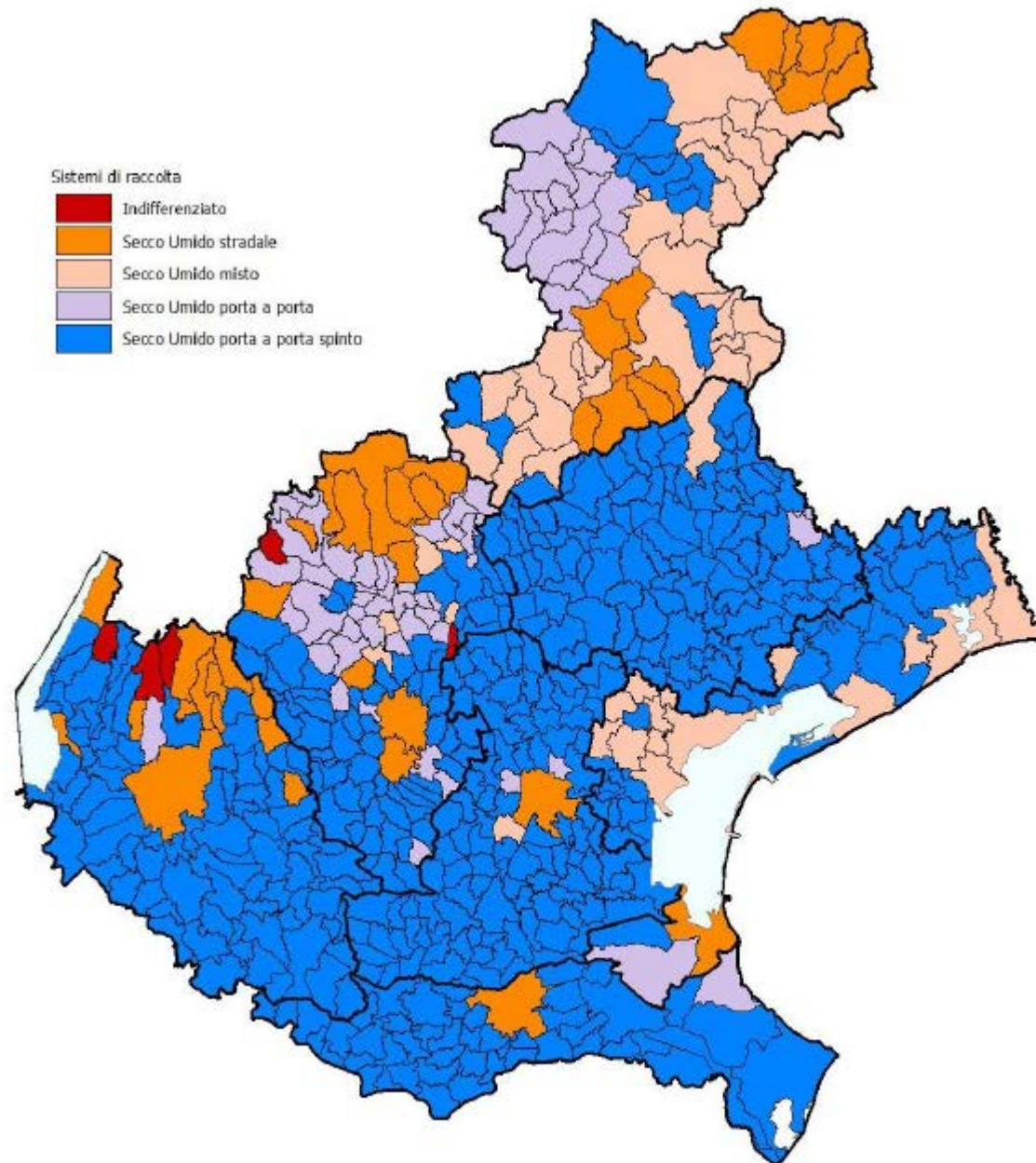
Fig. 2.4 - Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2014 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.



## Compostaggio Domestico



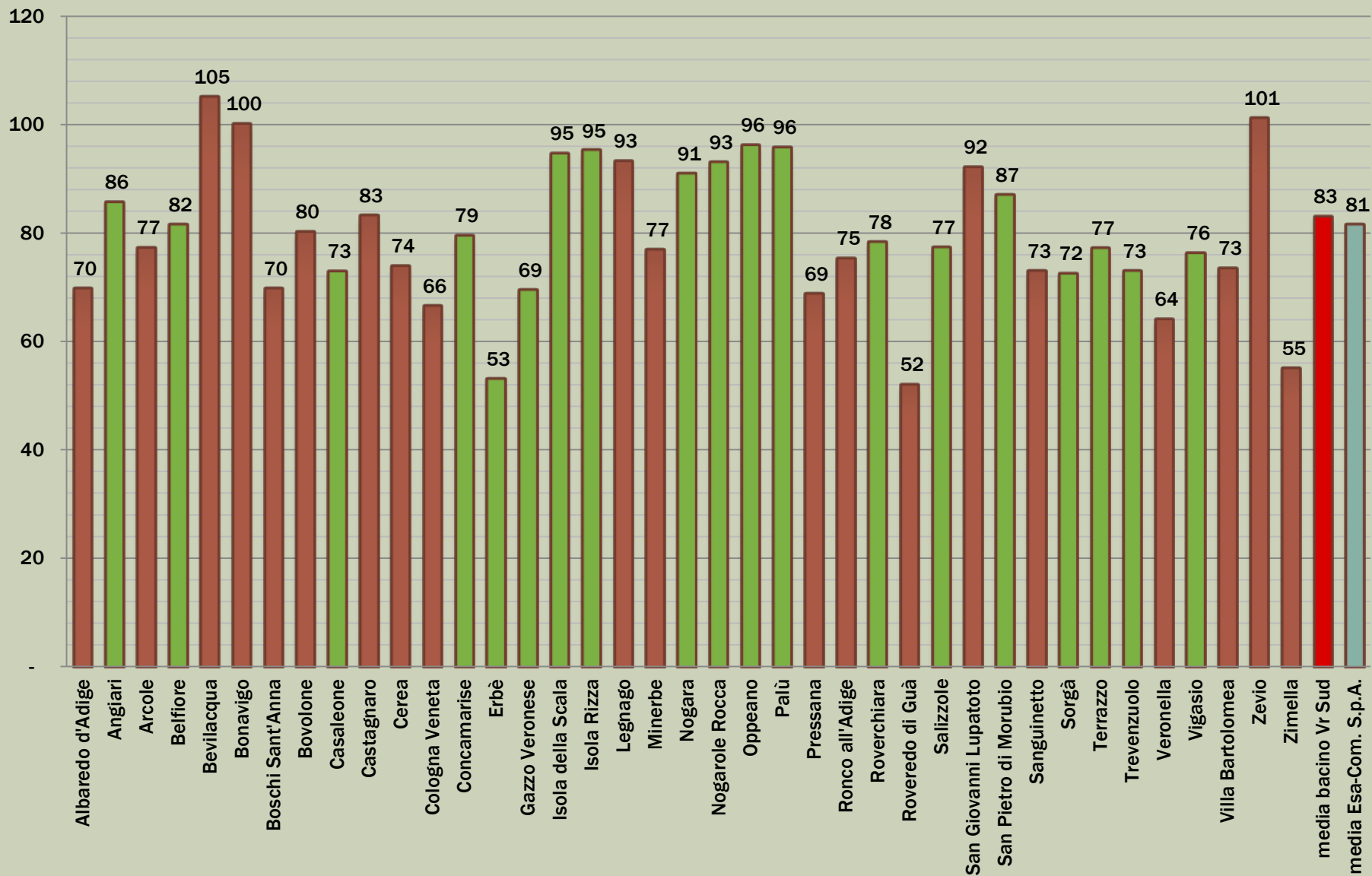
*Fig. 3.4.2 - Distribuzione dei comuni in base all'attuazione della pratica del compostaggio domestico - Anno 2014 -  
Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.*



*Fig. 3.1.2 - Distribuzione dei comuni in base ai sistemi di raccolta - Anno 2014 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.*

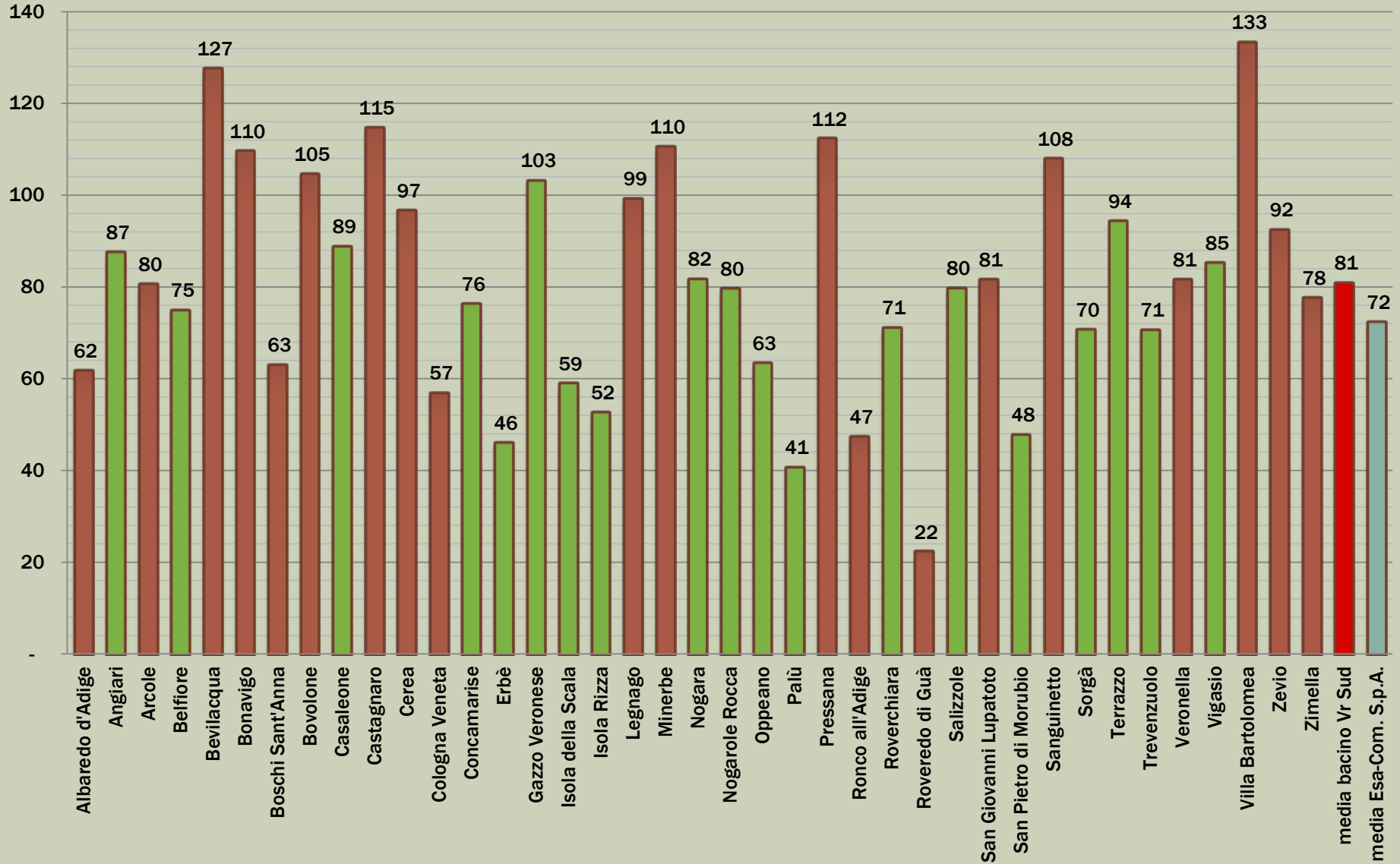
# Produzione pro capite (Kg/Ab./Anno)

## FORSU (kg)



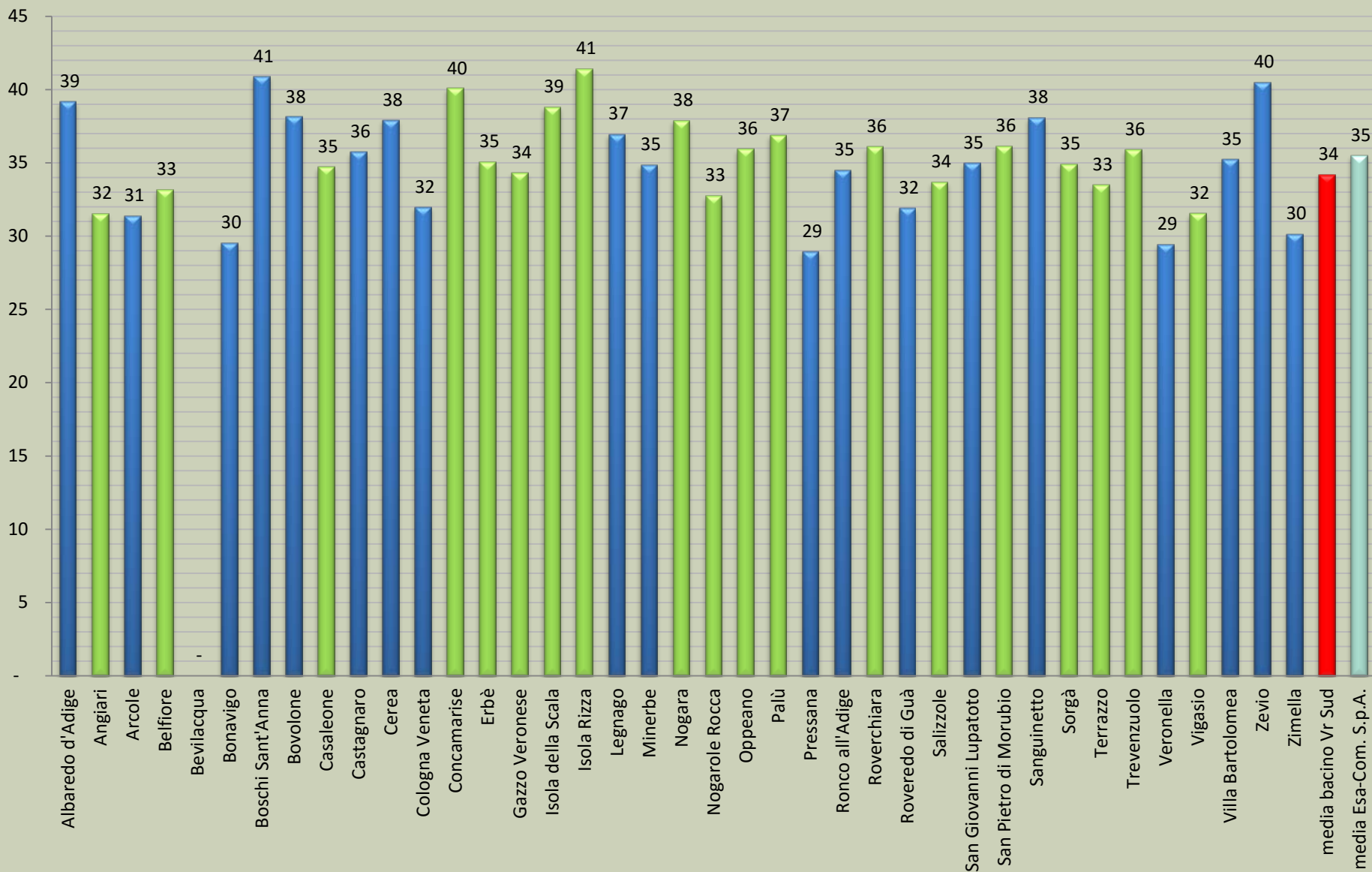
# Produzione pro capite (Kg/Ab./Anno)

## VERDE (kg)



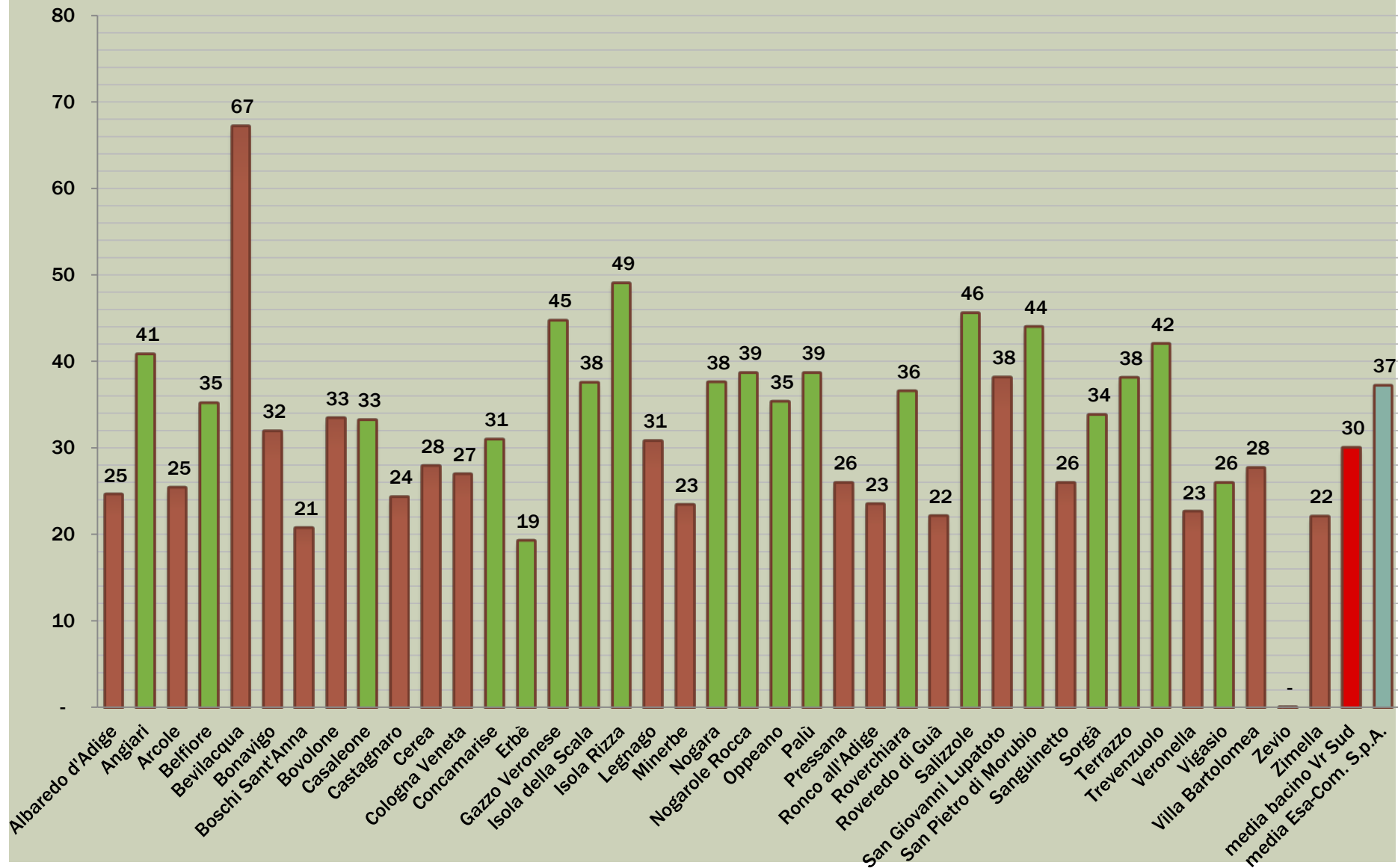
# Produzione pro capite (Kg/Ab./Anno)

## VETRO (kg)



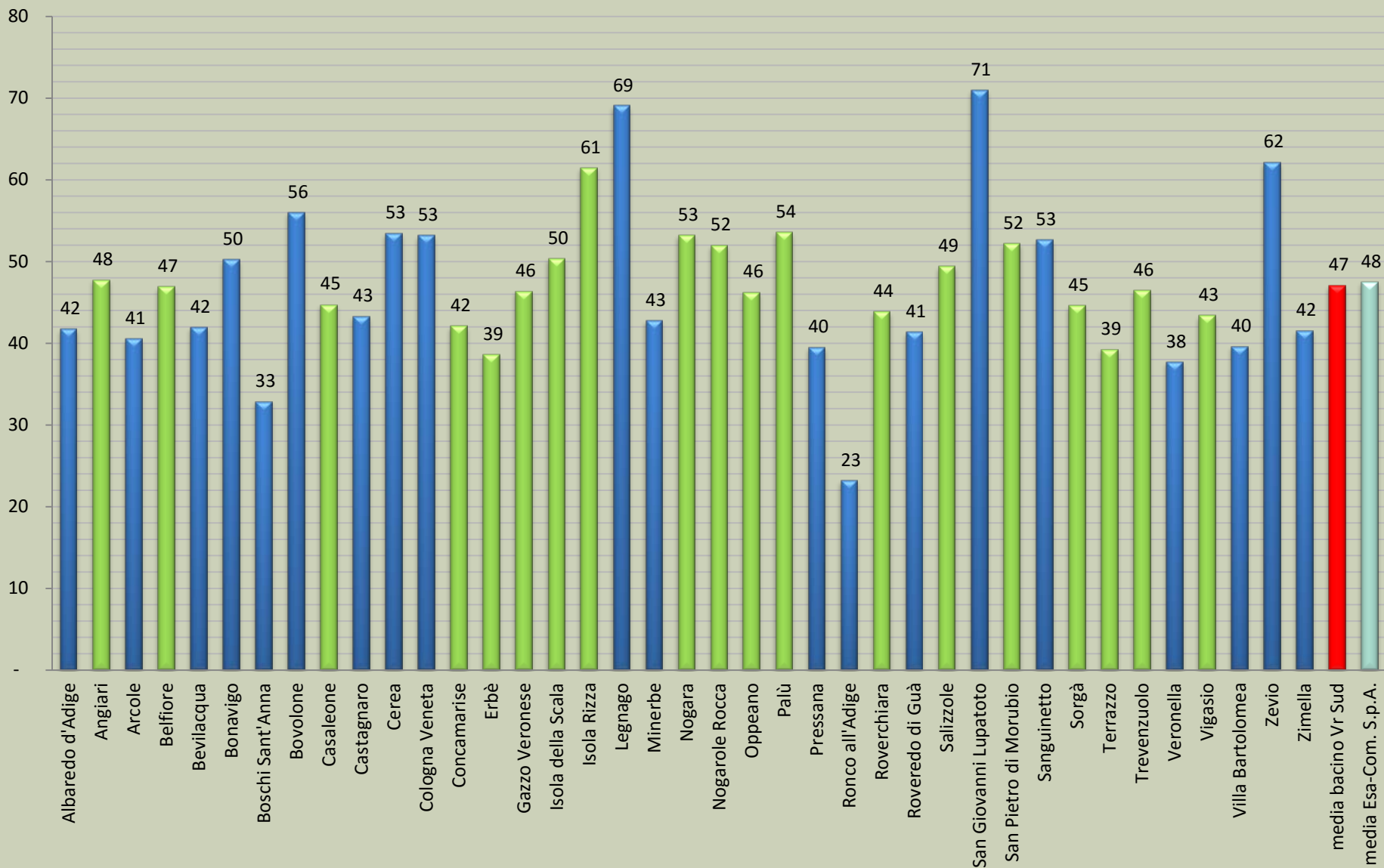
# Produzione pro capite (Kg/Ab./Anno)

## MULTIMATERIALE (kg)



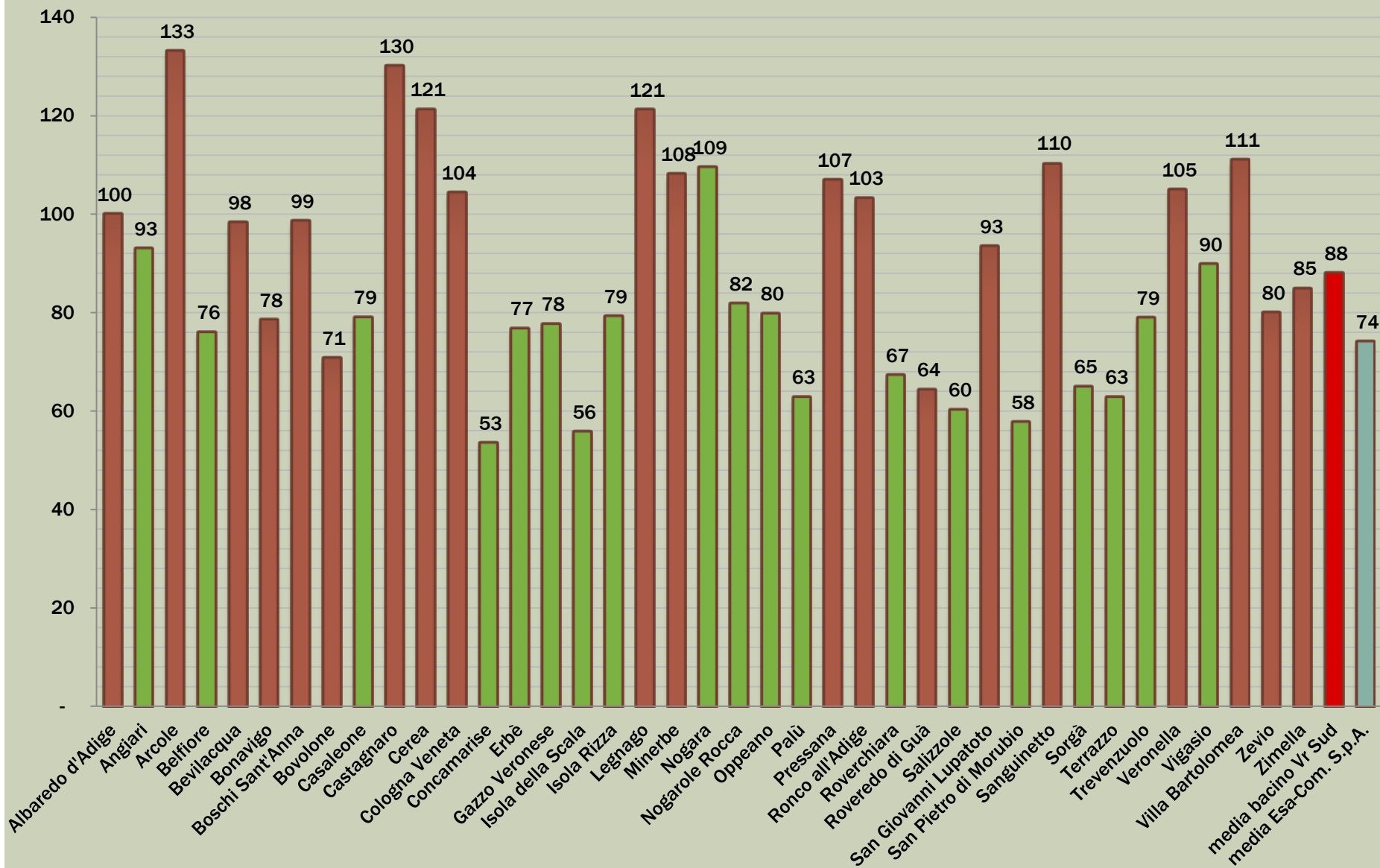
# Produzione pro capite (Kg/Ab./Anno)

## CARTA E CARTONE (kg)



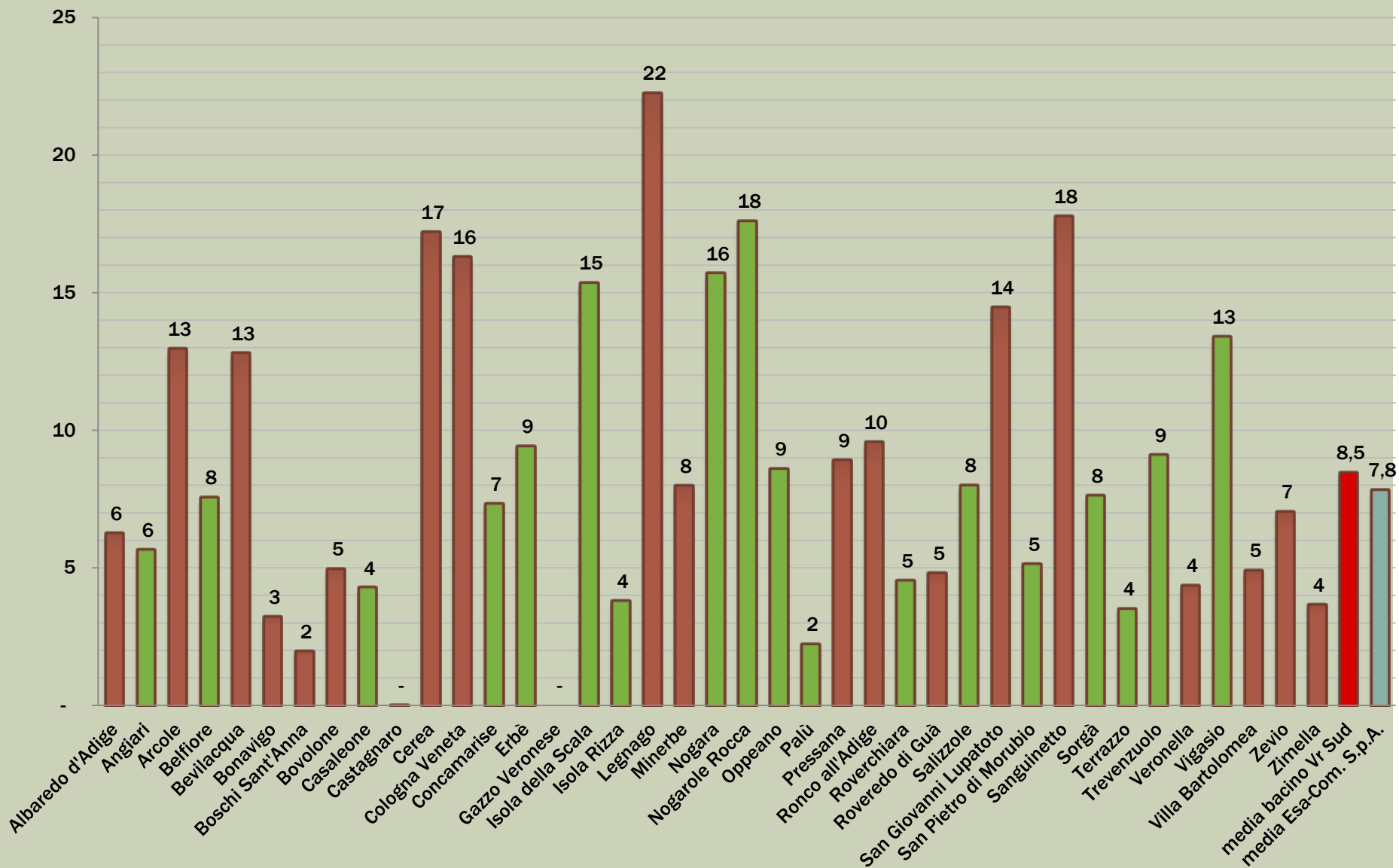
# Produzione pro capite (Kg/Ab./Anno)

## RESIDUO (CER 200301 - 200203)



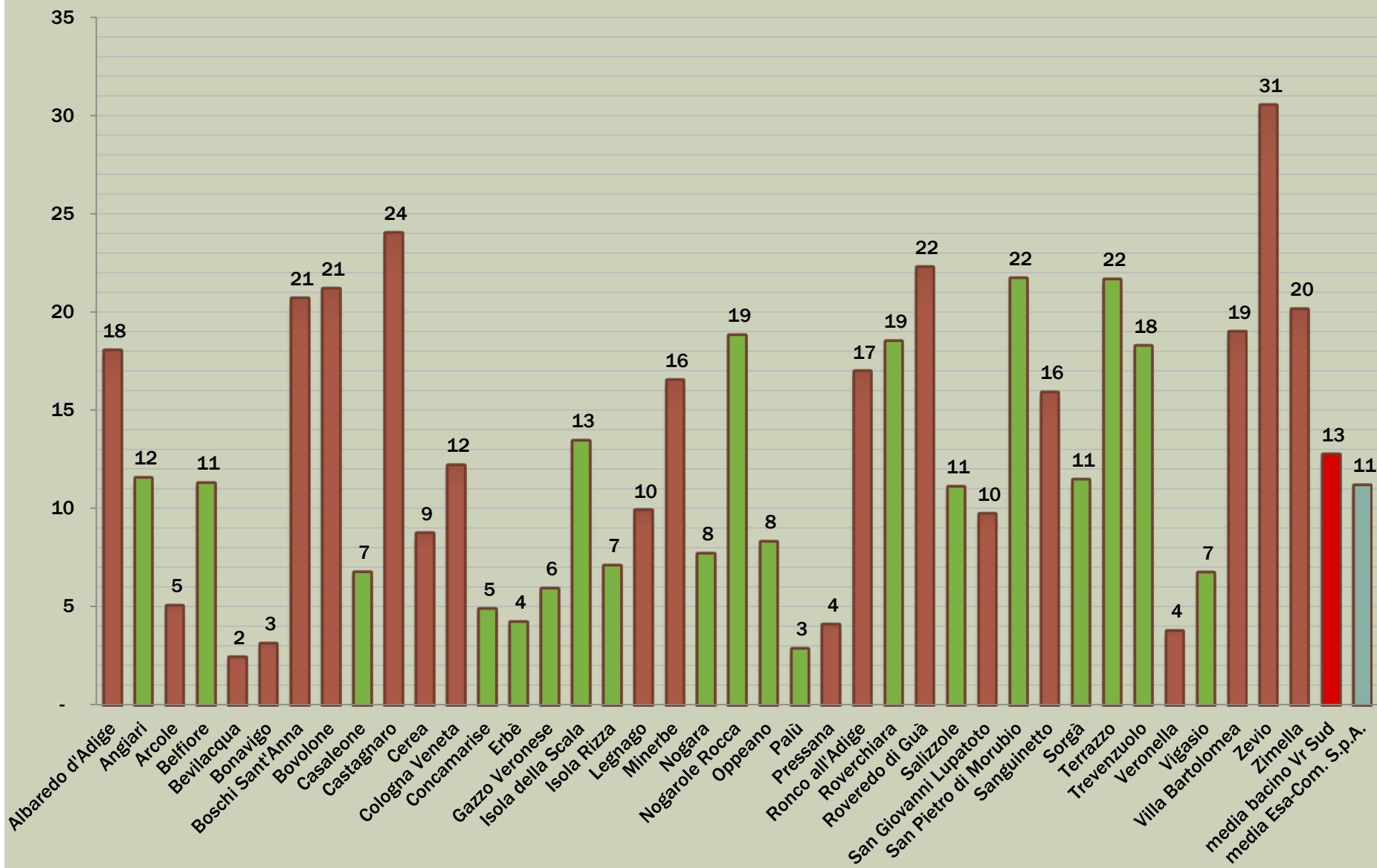
# Produzione pro capite (Kg/Ab./Anno)

## SPAZZAMENTO (kg)



# Produzione pro capite (Kg/Ab./Anno)

## INGOMBRANTI (KG)



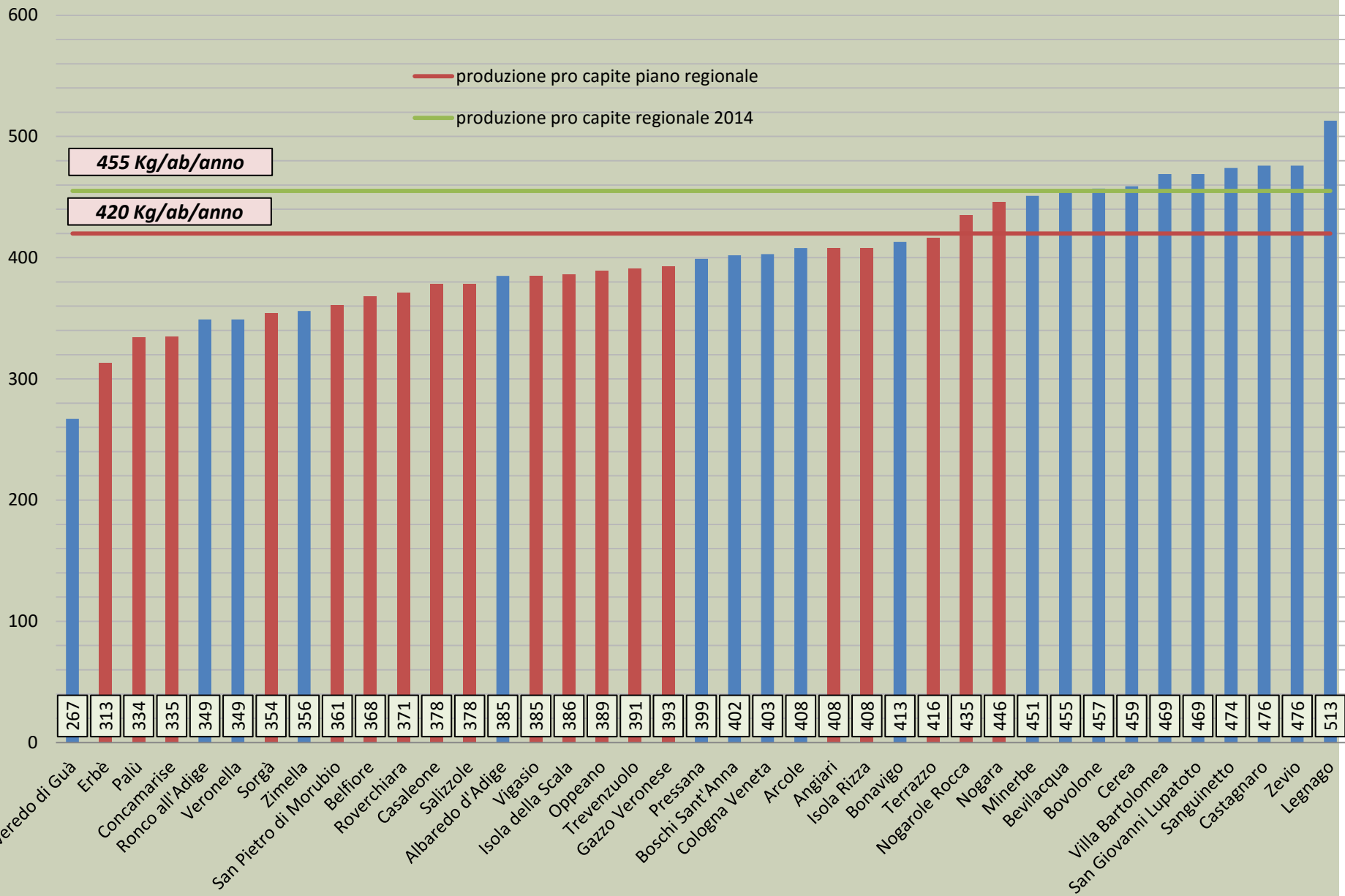
# Produzione pro capite (Kg/Ab./Anno)

— produzione pro capite piano regionale

— produzione pro capite regionale 2014

455 Kg/ab/anno

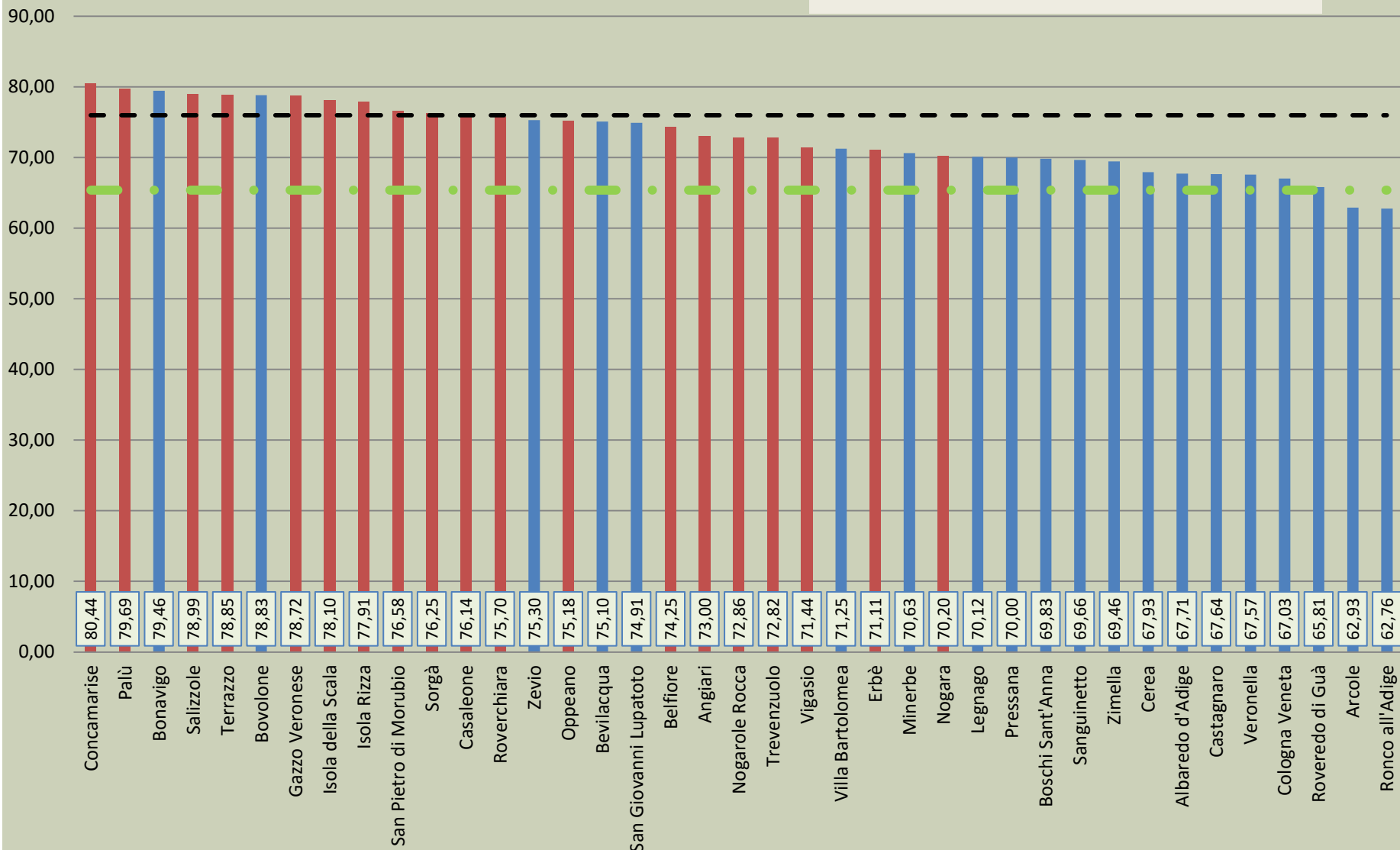
420 Kg/ab/anno



# % RD calcolata con il vecchio metodo

## Bacino VR Sud % RD (DGRV 3918/02)

- Percentuale di RD metodo DGRV 3918/02
- Percentuale di RD obiettivo 2020



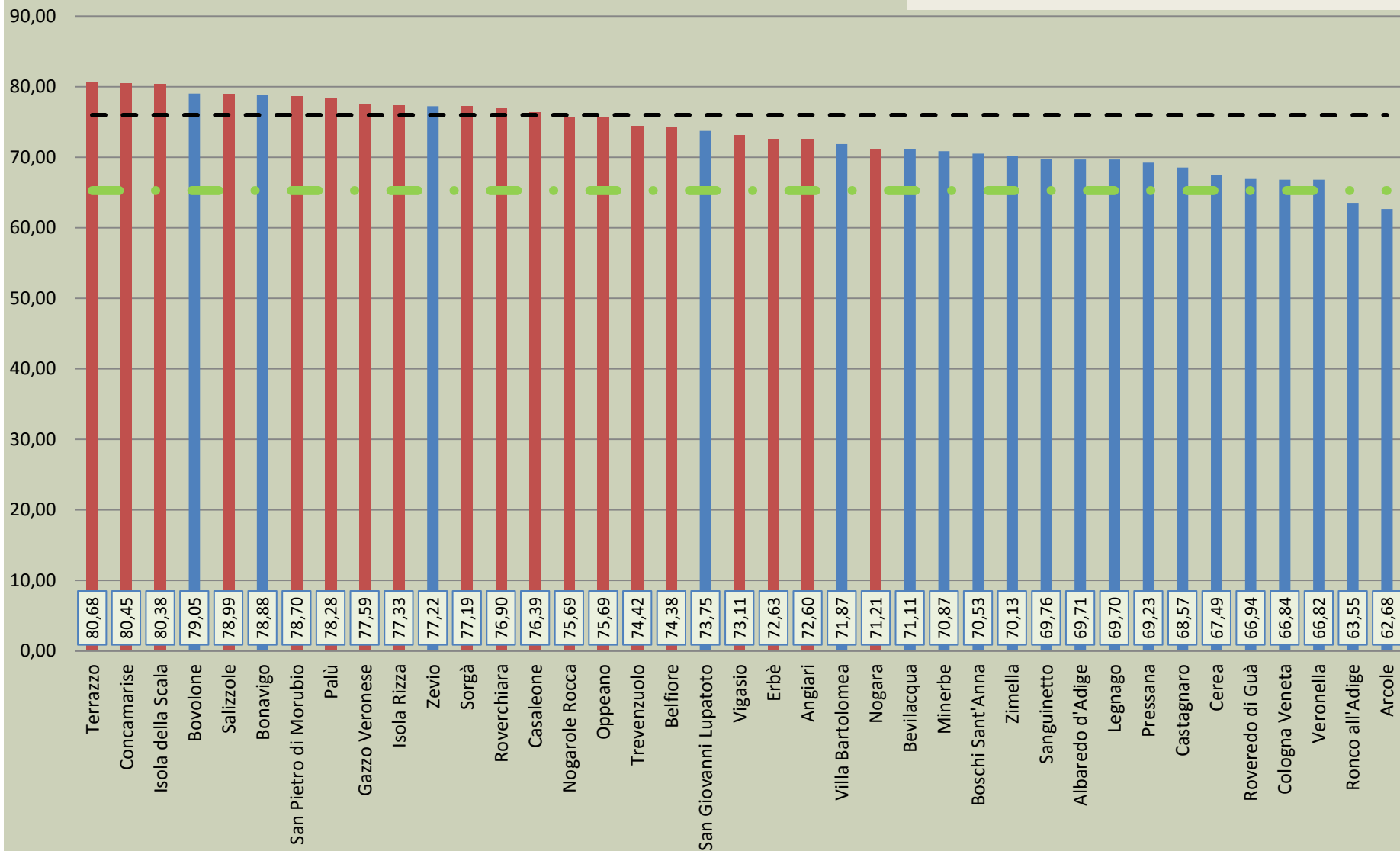
# % RD calcolata con il nuovo metodo

## Bacino VR Sud

### % RD (DGRV 288/2014) nuovo metodo

■ Percentuale di RD metodo DGRV 288/14

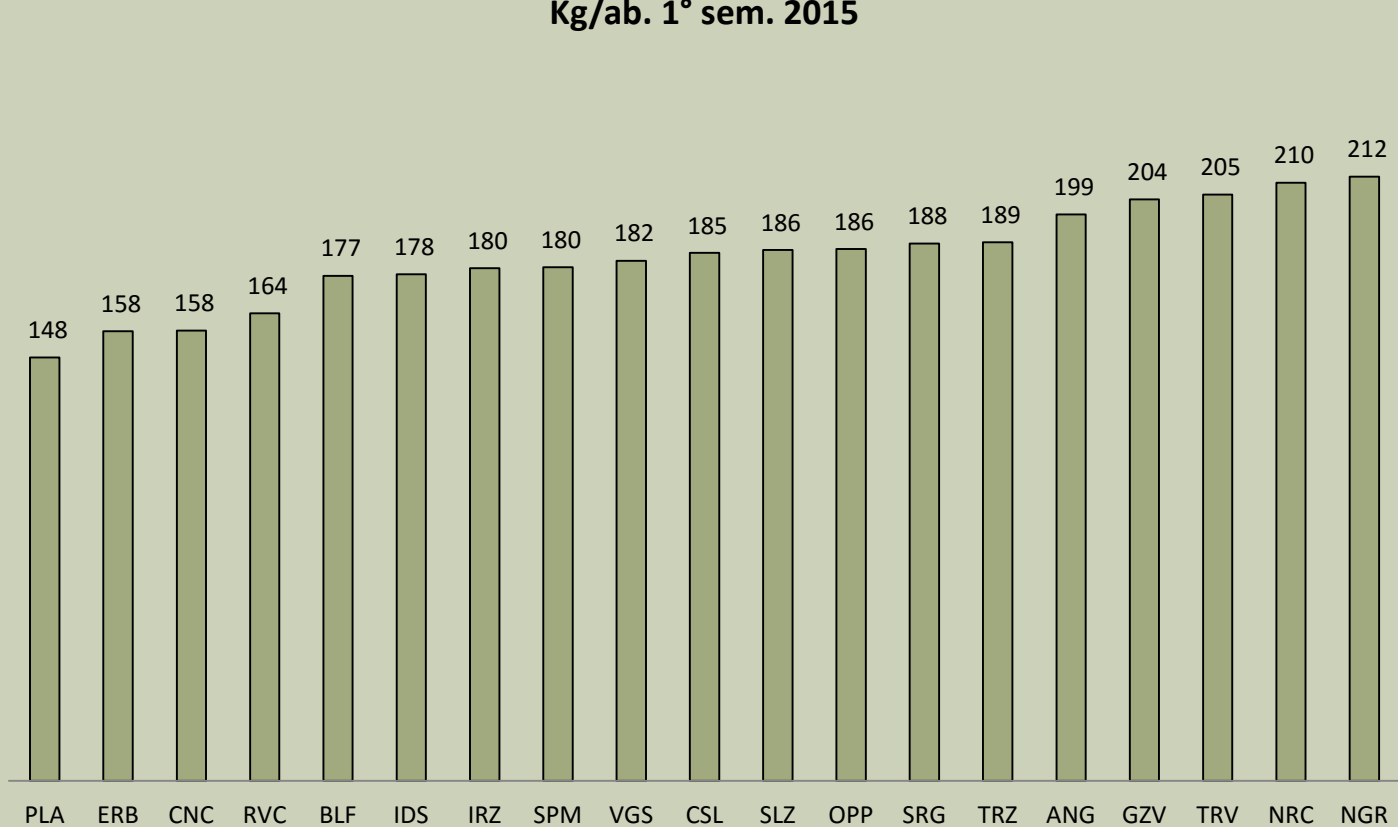
Percentuale di RD obiettivo 2020



# LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Primo  
semestre  
2015

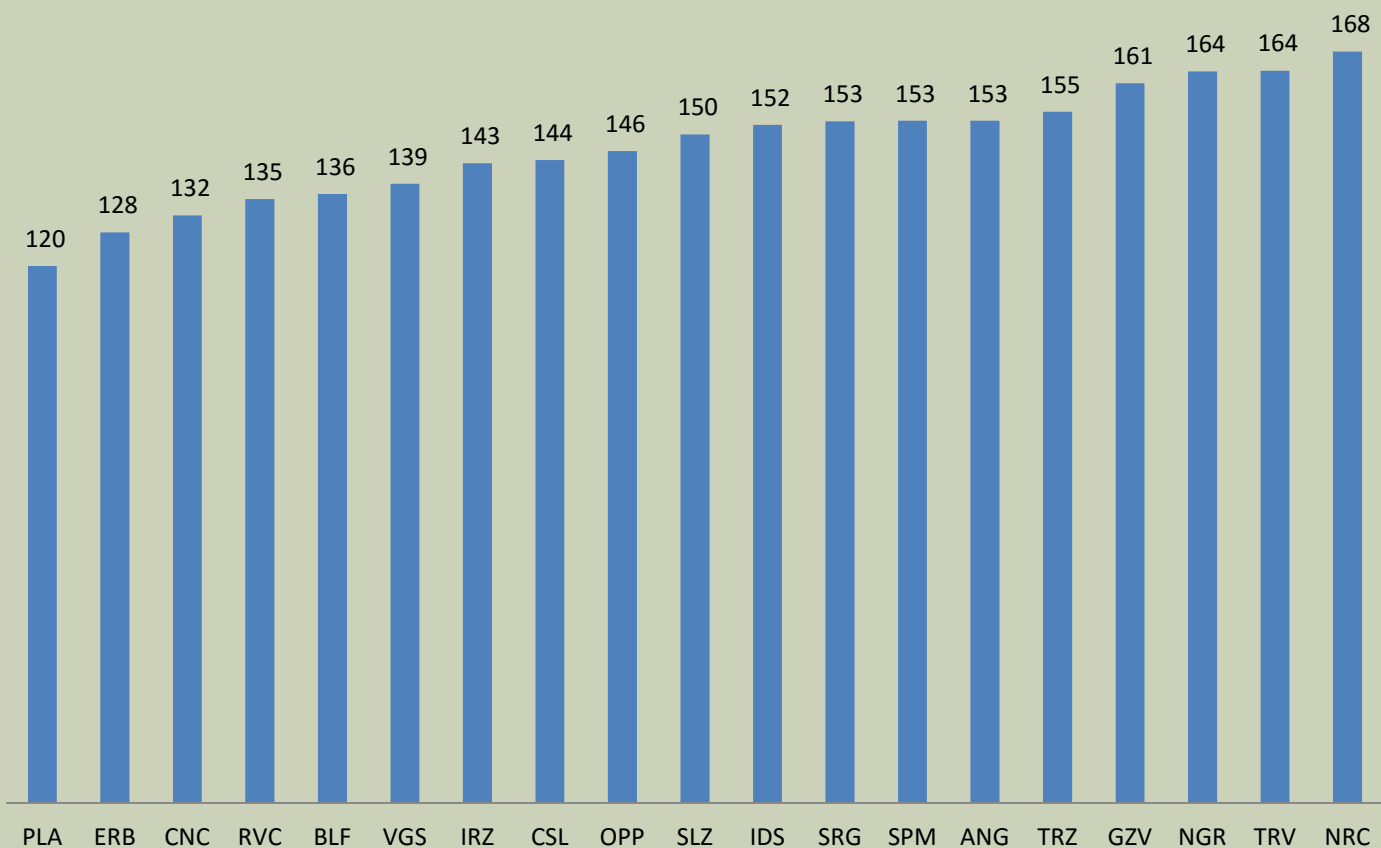
## Totale Rifiuto Kg/ab. 1° sem. 2015



codice	descrizione
ANG	Angiari
BLF	Belfiore
CSL	Casaleone
CNC	Concamarise
ERB	Erbè
GZV	Gazzo V.se
IDS	Isola della Scala
IRZ	Isola Rizza
NGR	Nogara
NRC	Nogarole Rocca
OPP	Oppeano
PLA	Palù
RVC	Roverchiara
SLZ	Salizzole
SPM	San Pietro di M.
SRG	Sorgà
TRZ	Terrazzo
TRV	trevenzuolo
VGS	Vigasio

## Differenziato

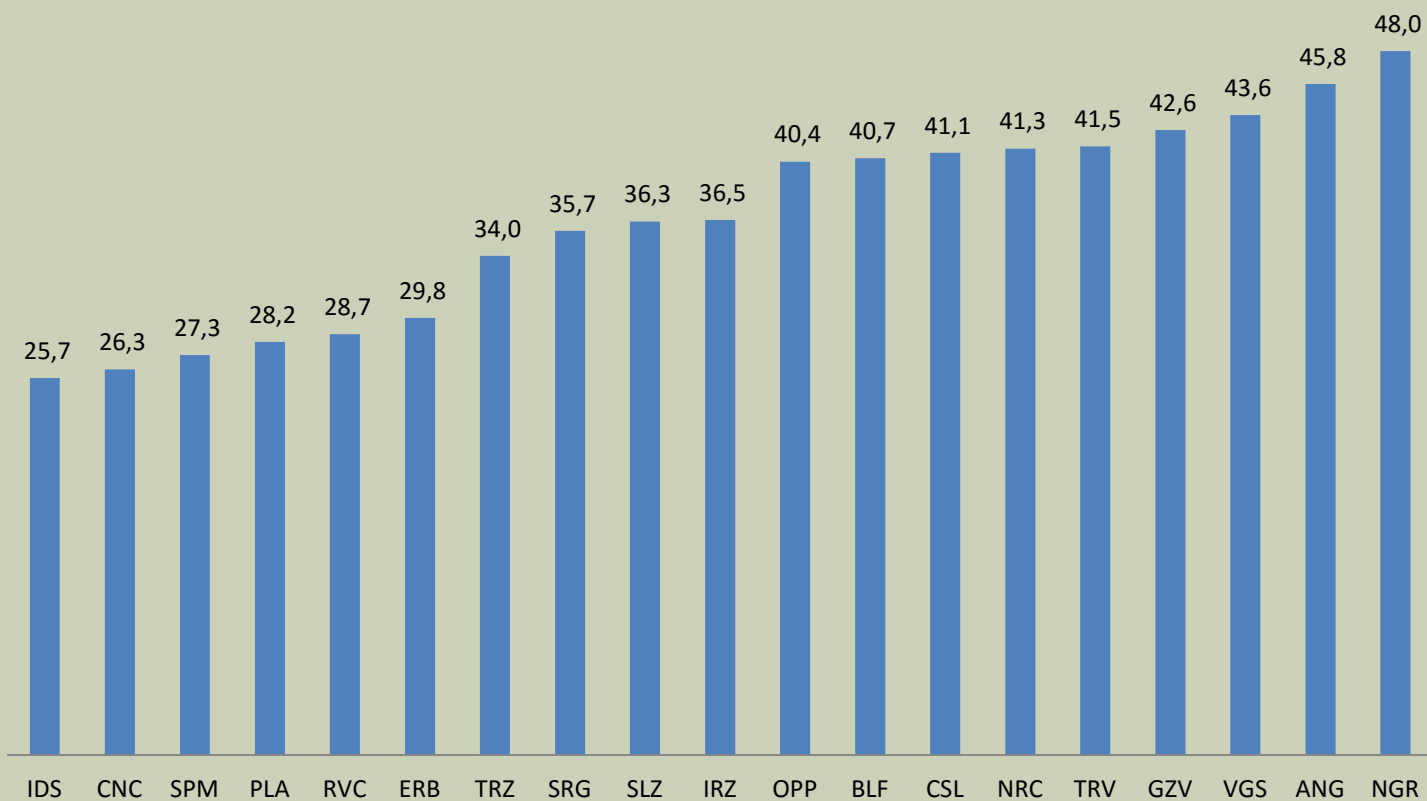
Kg./Ab. 1°sem 2015



codice	descrizione
ANG	Angiari
BLF	Belfiore
CSL	Casaleone
CNC	Concamarise
ERB	Erbè
GZV	Gazzo V.se
IDS	Isola della Scala
IRZ	Isola Rizza
NGR	Nogara
NRC	Nogarole Rocca
OPP	Oppeano
PLA	Palù
RVC	Roverchiara
SLZ	Salizzole
SPM	San Pietro di M.
SRG	Sorgà
TRZ	Terrazzo
TRV	trevenzuolo
VGS	Vigasio

# Indifferenziato

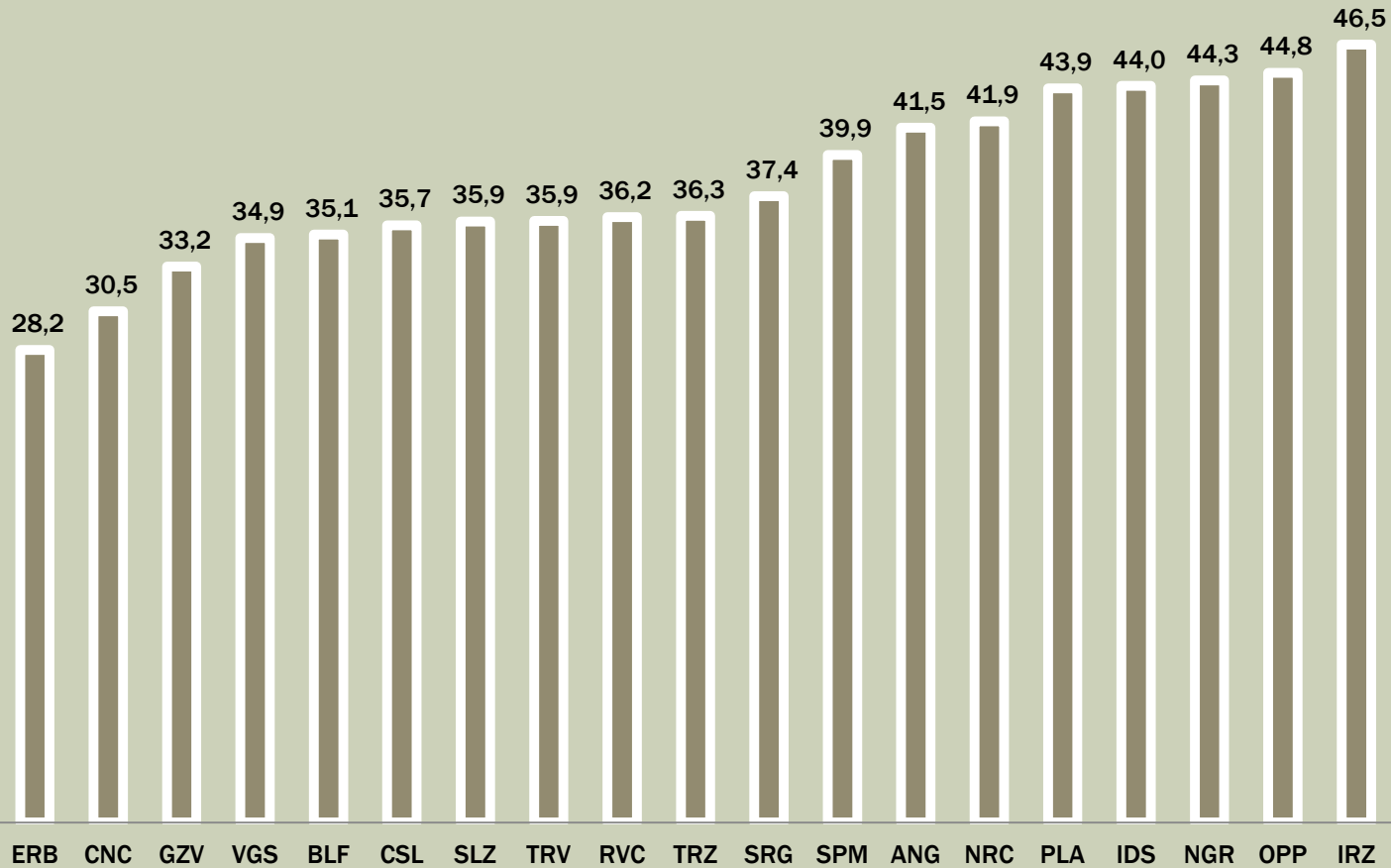
Kg/ab. 1° sem. 2015



codice	descrizione
ANG	Angiari
BLF	Belfiore
CSL	Casaleone
CNC	Concamarise
ERB	Erbè
GZV	Gazzo V.se
IDS	Isola della Scala
IRZ	Isola Rizza
NGR	Nogara
NRC	Nogarole Rocca
OPP	Oppeano
PLA	Palù
RVC	Roverchiara
SLZ	Salizzole
SPM	San Pietro di M.
SRG	Sorgà
TRZ	Terrazzo
TRV	trevenzuolo
VGS	Vigasio

# Umido

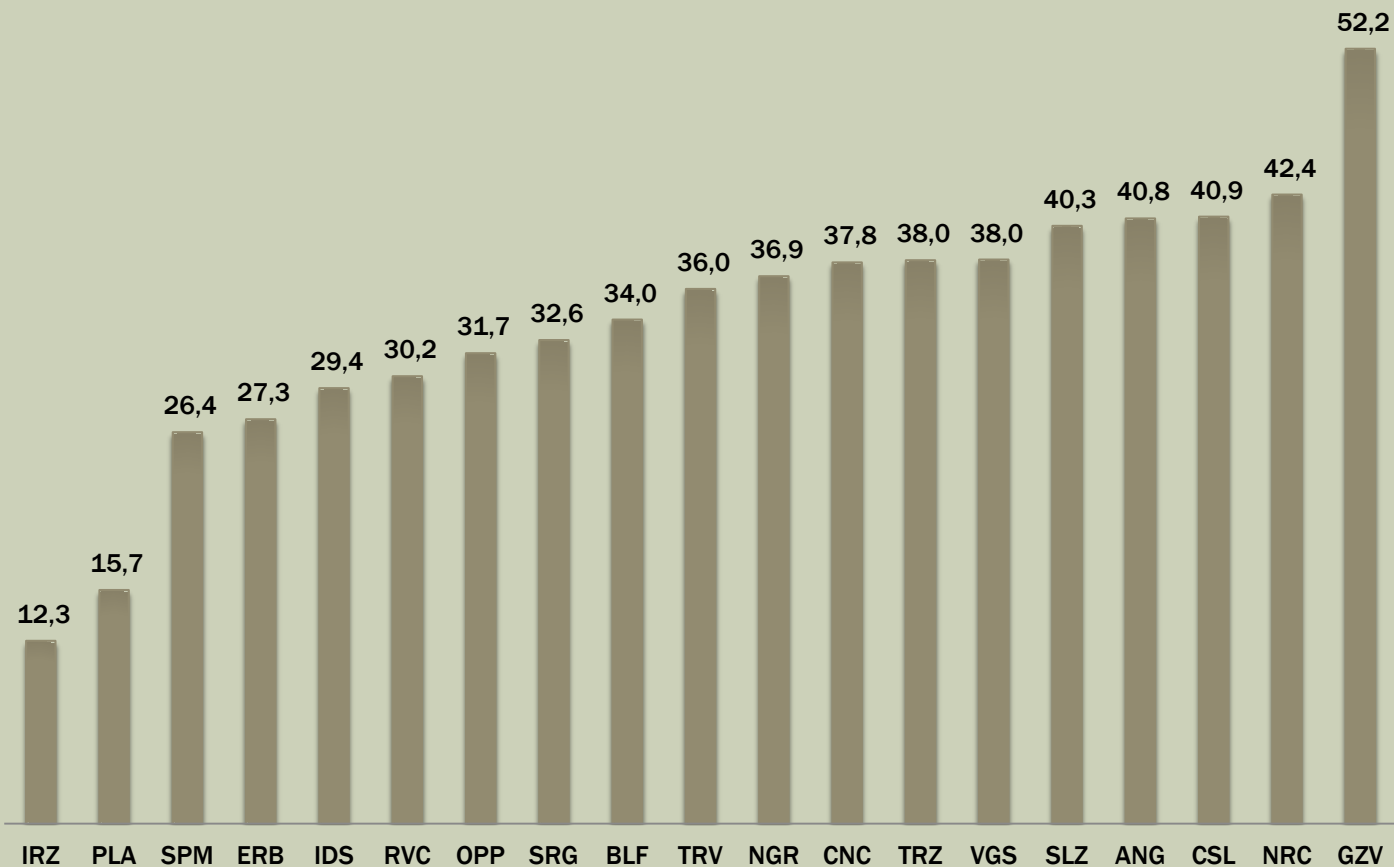
Kg/Ab. 1° sem.2015



codice	descrizione
ANG	Angiari
BLF	Belfiore
CSL	Casaleone
CNC	Concamarise
ERB	Erbè
GZV	Gazzo V.se
IDS	Isola della Scala
IRZ	Isola Rizza
NGR	Nogara
NRC	Nogarole Rocca
OPP	Oppeano
PLA	Palù
RVC	Roverchiara
SLZ	Salizzole
SPM	San Pietro di M.
SRG	Sorgà
TRZ	Terrazzo
TRV	trevenzuolo
VGS	Vigasio

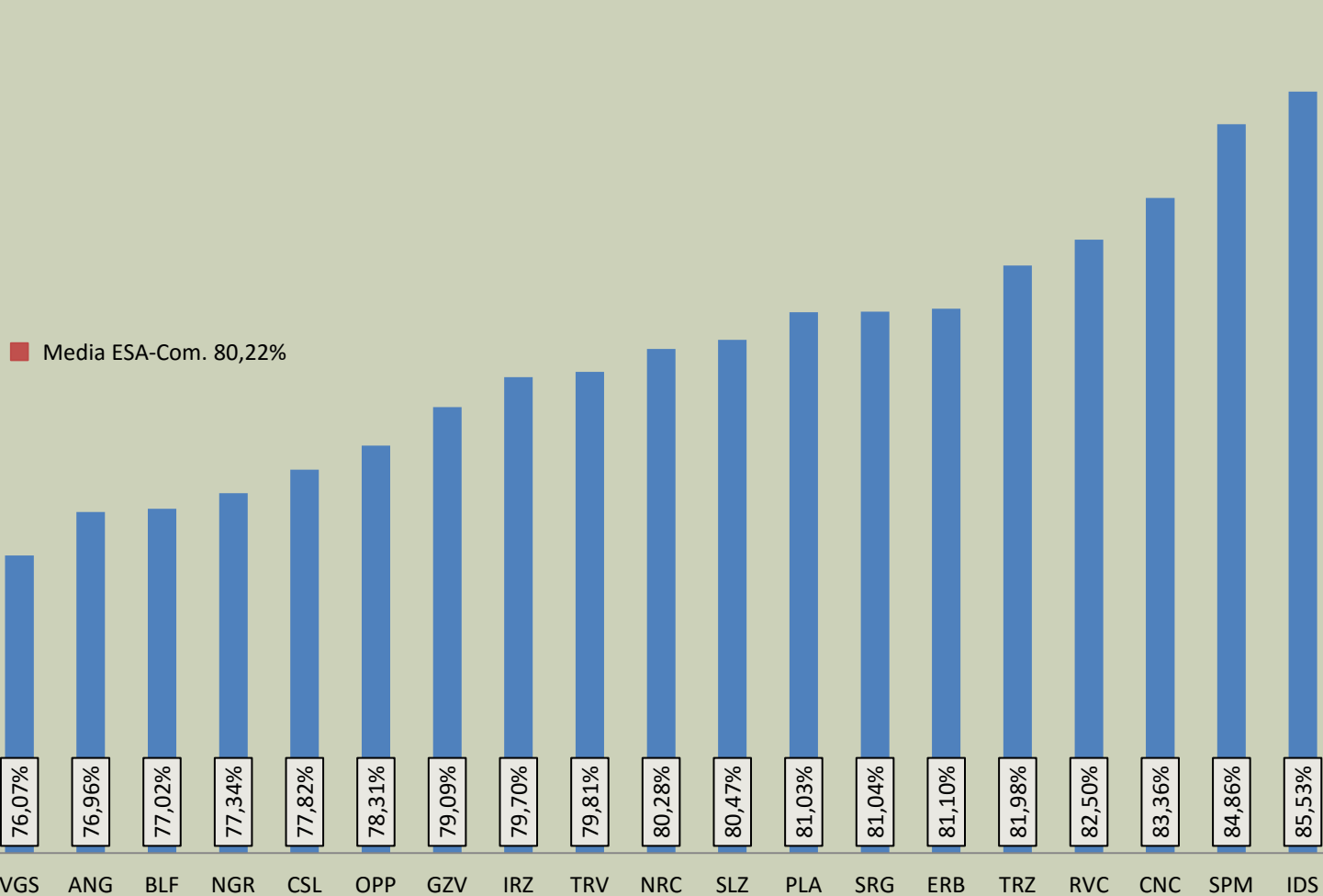
# Verde

## Kg/Ab. 1° sem. 2015



codice	descrizione
ANG	Angiari
BLF	Belfiore
CSL	Casaleone
CNC	Concamarise
ERB	Erbè
GZV	Gazzo V.se
IDS	Isola della Scala
IRZ	Isola Rizza
NGR	Nogara
NRC	Nogarole Rocca
OPP	Oppeano
PLA	Palù
RVC	Roverchiara
SLZ	Salizzole
SPM	San Pietro di M.
SRG	Sorgà
TRZ	Terrazzo
TRV	trevenzuolo
VGS	Vigasio

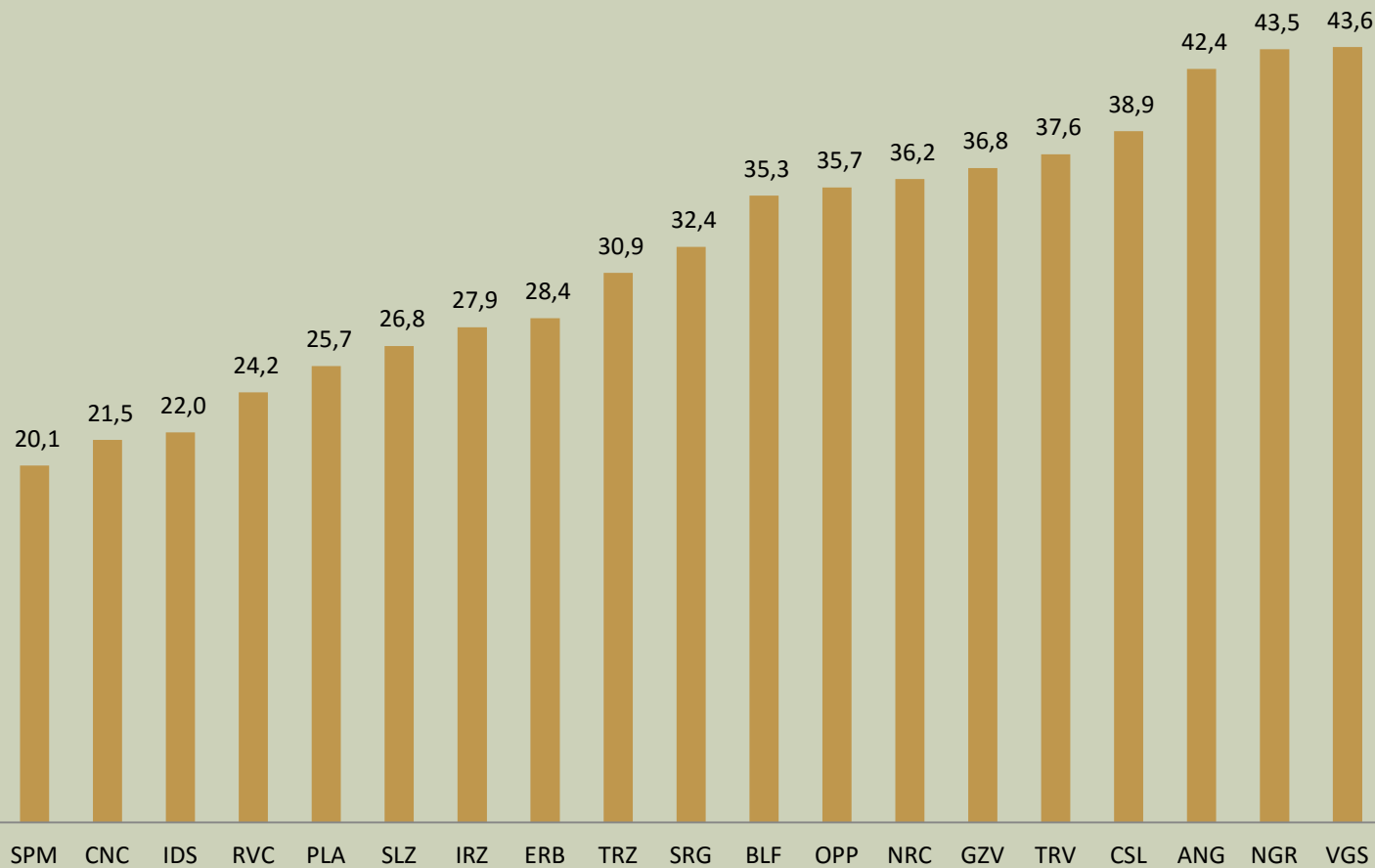
## % RD calcolata con il nuovo metodo Proiezione anno 2015



codice	descrizione
ANG	Angiari
BLF	Belfiore
CSL	Casaleone
CNC	Concamarise
ERB	Erbè
GZV	Gazzo V.se
IDS	Isola della Scala
IRZ	Isola Rizza
NGR	Nogara
NRC	Nogarole Rocca
OPP	Oppeano
PLA	Palù
RVC	Roverchiara
SLZ	Salizzole
SPM	San Pietro di M.
SRG	Sorgà
TRZ	Terrazzo
TRV	trevenzuolo
VGS	Vigasio

# Secco

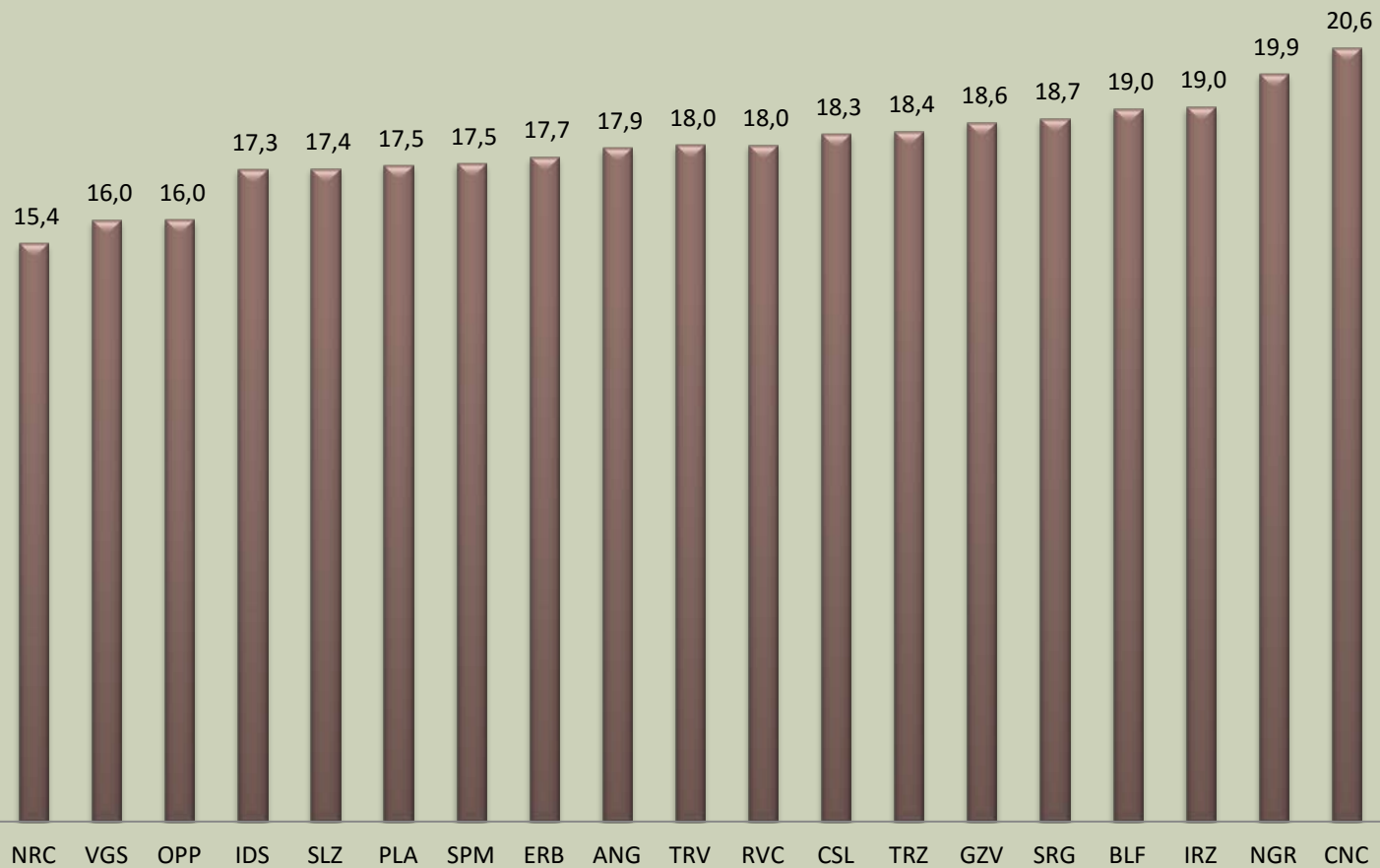
Kg/Ab. 1° sem. 2015



codice	descrizione
ANG	Angiari
BLF	Belfiore
CSL	Casaleone
CNC	Concamarise
ERB	Erbè
GZV	Gazzo V.se
IDS	Isola della Scala
IRZ	Isola Rizza
NGR	Nogara
NRC	Nogarole Rocca
OPP	Oppeano
PLA	Palù
RVC	Roverchiara
SLZ	Salizzole
SPM	San Pietro di M.
SRG	Sorgà
TRZ	Terrazzo
TRV	trevenzuolo
VGS	Vigasio

# Vetro

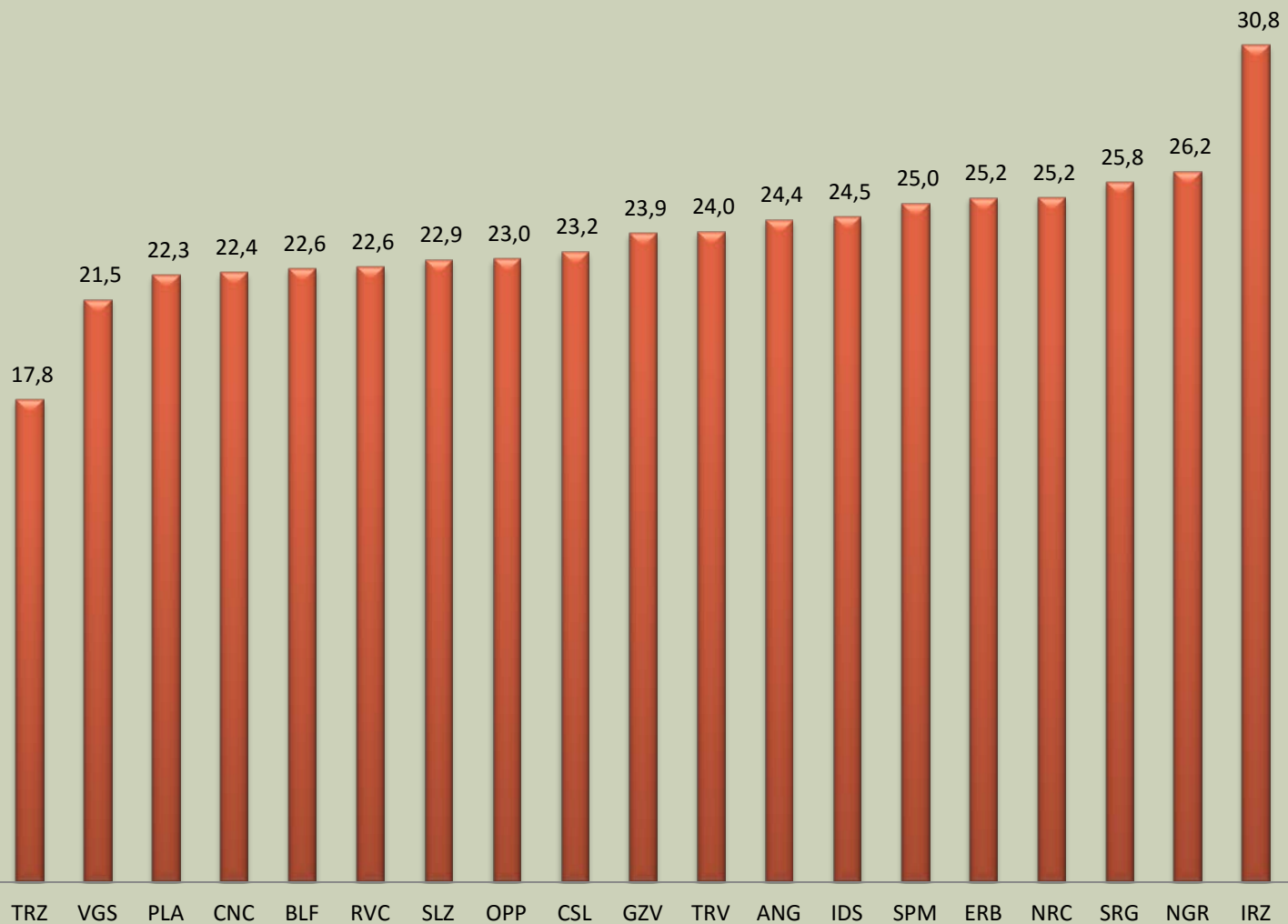
## Kg/Ab. 1° semestre 2015



codice	descrizione
ANG	Angiari
BLF	Belfiore
CSL	Casaleone
CNC	Concamarise
ERB	Erbè
GZV	Gazzo V.se
IDS	Isola della Scala
IRZ	Isola Rizza
NGR	Nogara
NRC	Nogarole Rocca
OPP	Oppeano
PLA	Palù
RVC	Roverchiara
SLZ	Salizzole
SPM	San Pietro di M.
SRG	Sorgà
TRZ	Terrazzo
TRV	trevenzuolo
VGS	Vigasio

# Carta

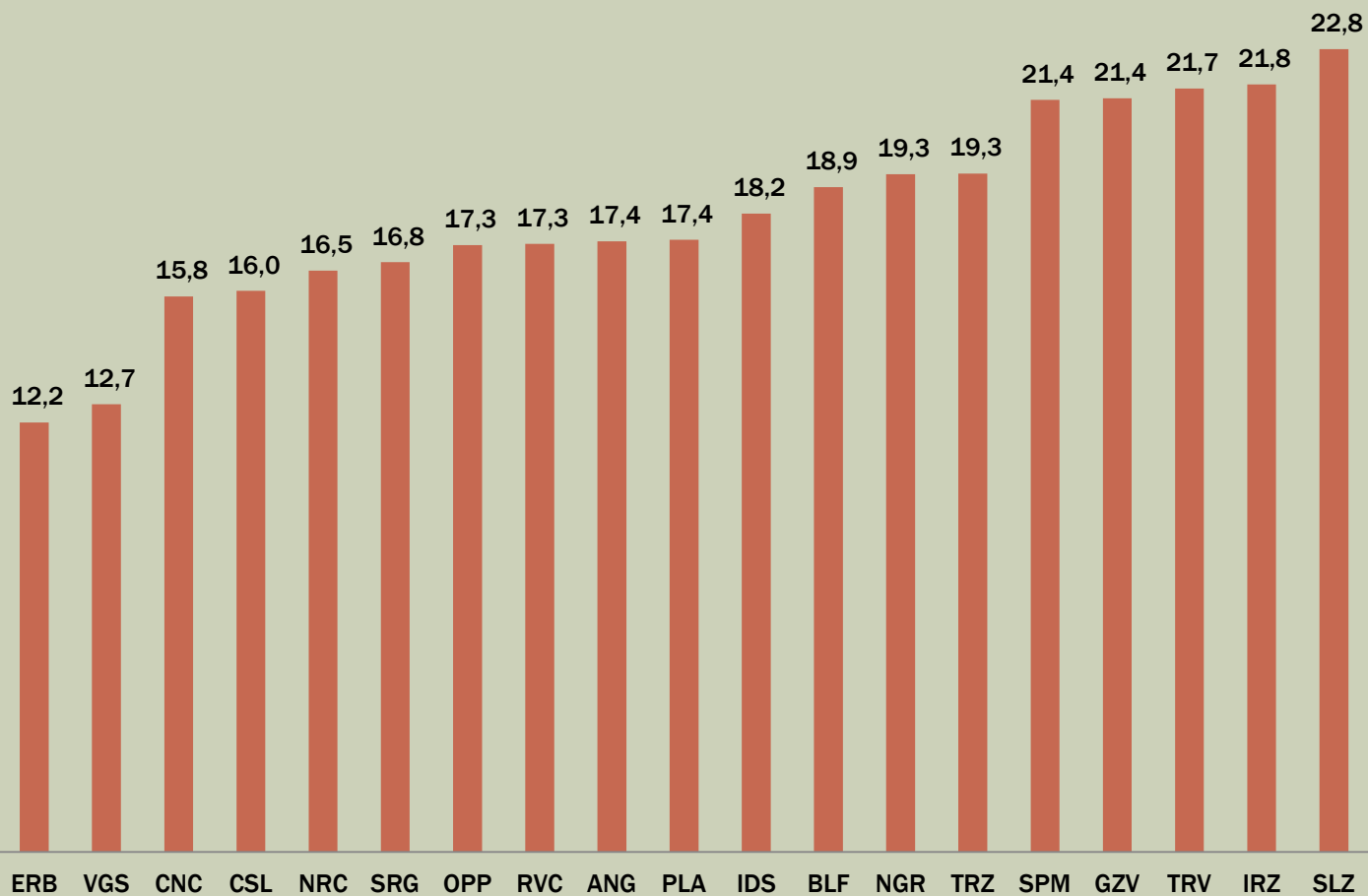
Kg/ab. 1° sem. 2015



codice	descrizione
ANG	Angiari
BLF	Belfiore
CSL	Casaleone
CNC	Concamarise
ERB	Erbè
GZV	Gazzo V.se
IDS	Isola della Scala
IRZ	Isola Rizza
NGR	Nogara
NRC	Nogarole Rocca
OPP	Oppeano
PLA	Palù
RVC	Roverchiara
SLZ	Salizzole
SPM	San Pietro di M.
SRG	Sorgà
TRZ	Terrazzo
TRV	trevenzuolo
VGS	Vigasio

# Pastica-Lattine

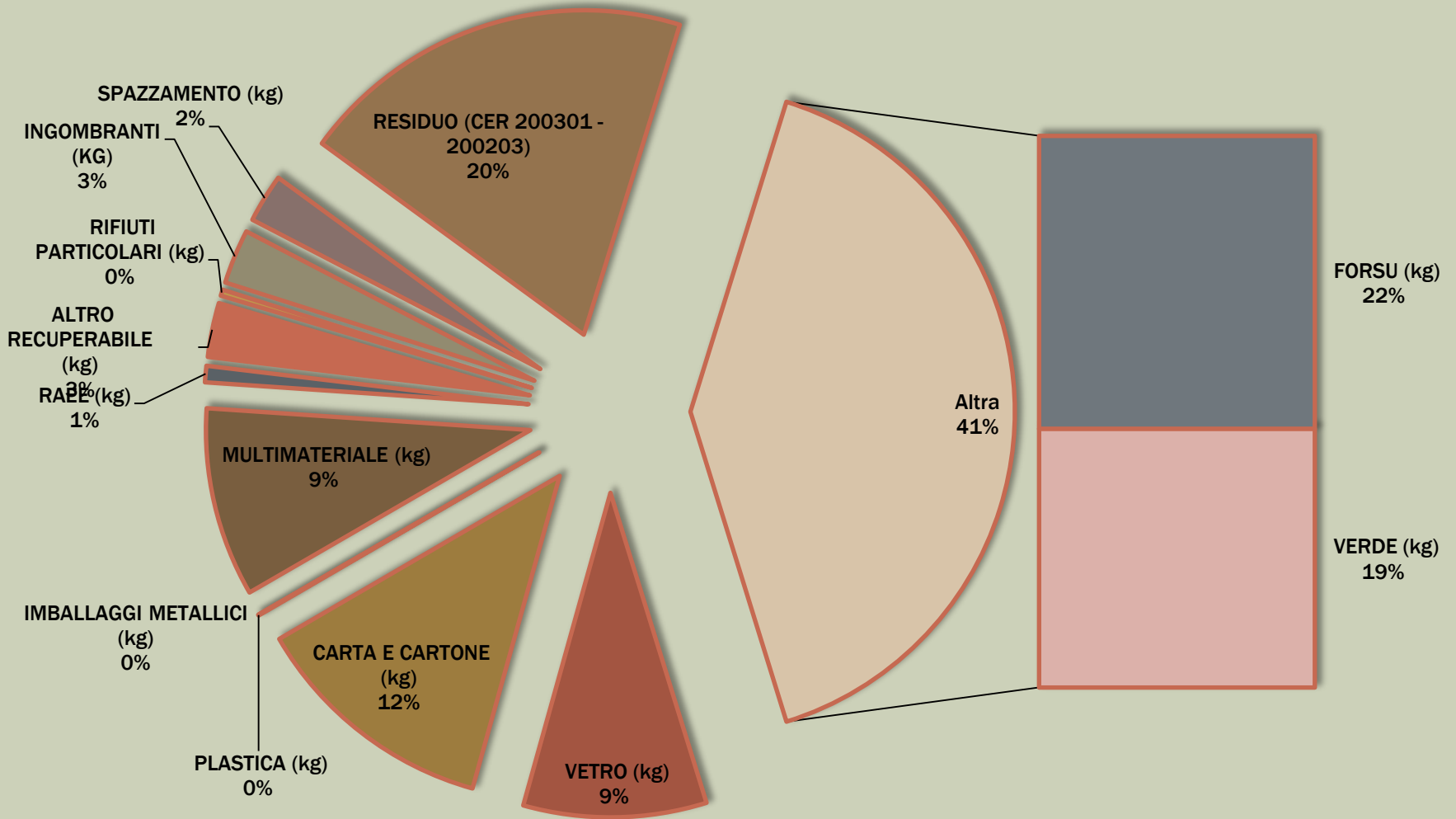
Kg/Ab.1° sem. 2015



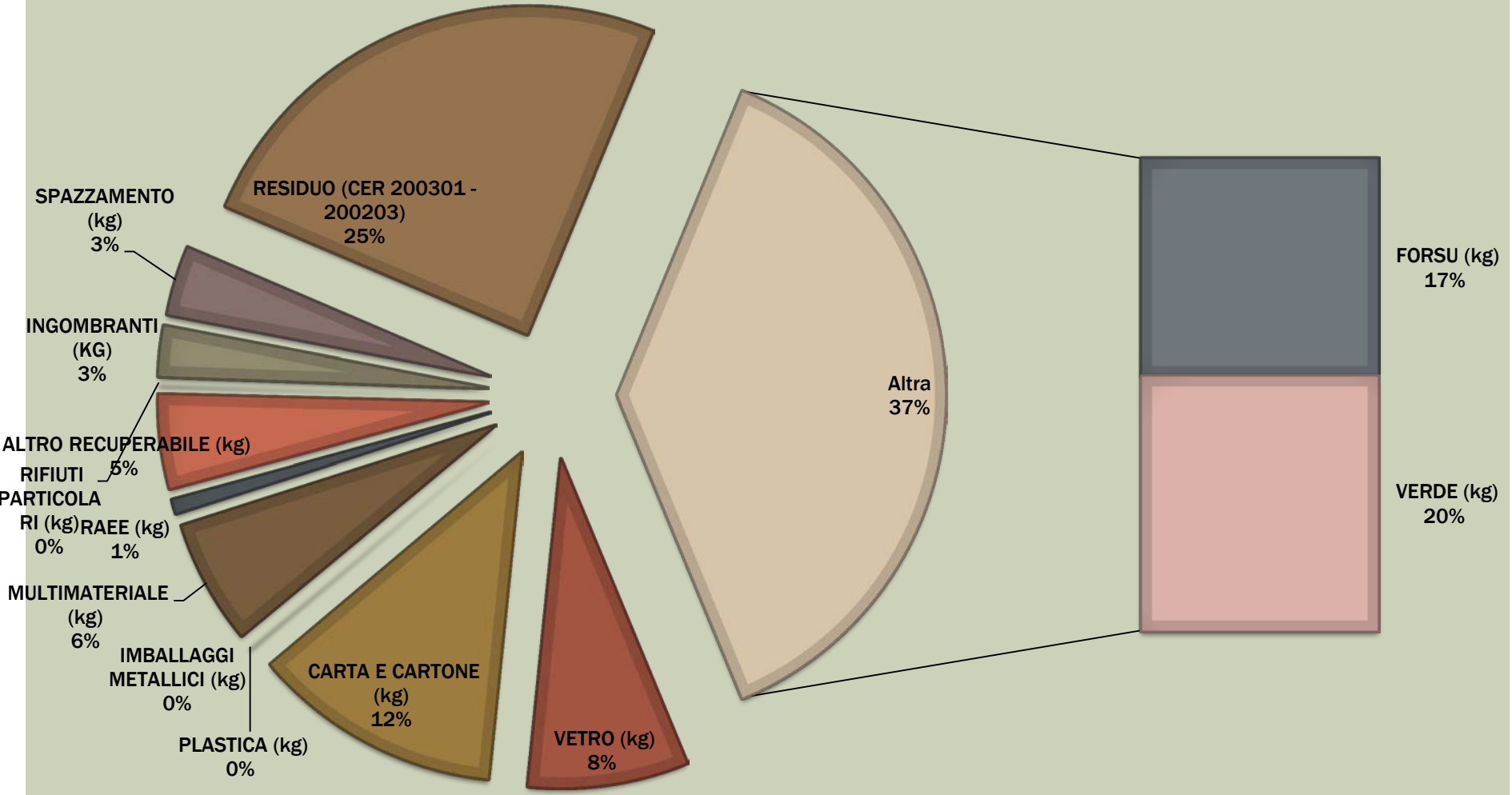
codice	descrizione
ANG	Angiari
BLF	Belfiore
CSL	Casaleone
CNC	Concamarise
ERB	Erbè
GZV	Gazzo V.se
IDS	Isola della Scala
IRZ	Isola Rizza
NGR	Nogara
NRC	Nogarole Rocca
OPP	Oppeano
PLA	Palù
RVC	Roverchiara
SLZ	Salizzole
SPM	San Pietro di M.
SRG	Sorgà
TRZ	Terrazzo
TRV	trevenzuolo
VGS	Vigasio

**ANALISI SULLA QUALITA' DEL  
SECCO INDIFFERENZIATO  
CONFERITO DAGLI UTENTI**

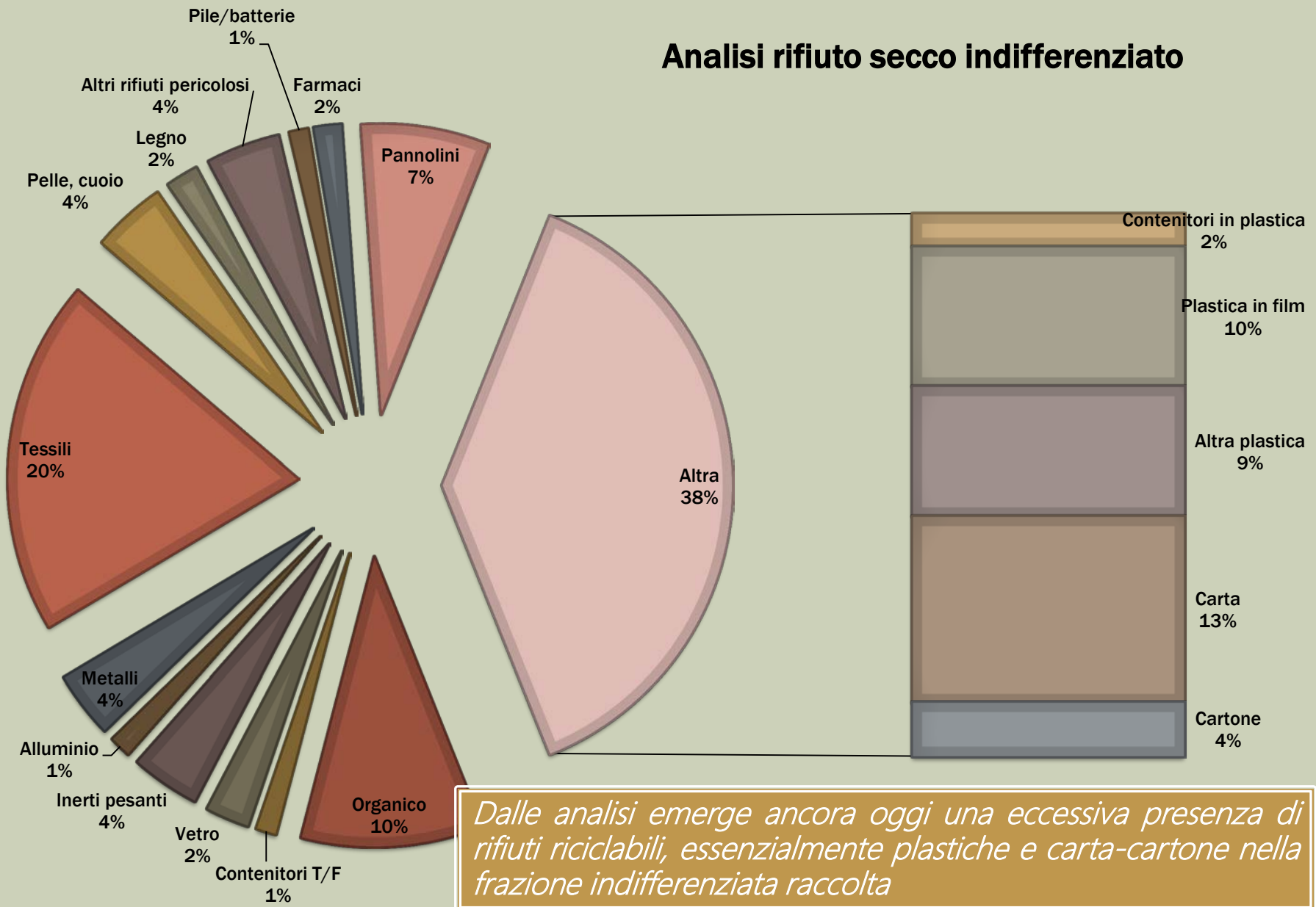
# media Esa-Com.



# media Sive s.r.l



# Analisi rifiuto secco indifferenziato



periodo	Kg	% carta/plastic	Kg differenza	€/Kg	€ risparmia
SECCO 1° SEM. 2015	2.886.600	25%	721.650	€ 0,136	€ 97.798,01

Si rende quindi necessario implementare le attività di comunicazione agli utenti relativamente alle modalità di raccolta e differenziazione dei rifiuti, attività consigliate:

1. Campagne di comunicazione, mediante incontri con i cittadini;
2. Progetti ambientali rivolti alle scuole primarie , con laboratori didattici ed iniziative varie;
3. App sui rifiuti comunicazione continua con gli utenti con possibilità di interattività con il gestore del servizio o con il Comune



# **POLITICHE PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI**

## Azioni possibili per ridurre i rifiuti

- 1. Attivazione Tariffa puntuale (umido-verde e secco)**
- 2. Incentivare il compostaggio domestico**
- 3. Meno carta nella cassetta postale**
- 4. Risparmio e riciclo della carta (uffici pubblici, scuole , uffici aziende)**
- 5. Acqua del rubinetto un patrimonio sostenibile**
- 6. Distribuzione degli alimenti invenduti**
- 7. Fatti gli avanzi tuoi (mense scolastiche, asili ecc)**

Ogni famiglia riceve a casa ogni anno circa 10 kg di pubblicità cartacea. Nei comuni Esa-Com. questo fenomeno significa la produzione di circa 400/500 tonnellate annue di rifiuti di carta.

Gentile cittadino,

ogni famiglia bresciana riceve a casa ogni anno circa **15 kg di pubblicità cartacea** che, oltre a riempire le cassette postali, si trasforma rapidamente in rifiuto. Nella nostra città, il rifiuto prodotto dalla sola pubblicità distribuita, ammonta complessivamente a circa **1.400 tonnellate ogni anno**.

Il Comune di Brescia, in collaborazione con Aprica e Regione Lombardia, ha scelto la Circostrizione Sud per sperimentare una nuova iniziativa di **riduzione dei rifiuti** e darti la possibilità di dire finalmente **NO alla pubblicità sgradita**.

Per farlo devi attaccare subito l'adesivo che trovi su questa lettera sulla tua cassetta postale! Potrai comunque accedere, se lo desideri, alle offerte e alle informazioni commerciali tramite internet, smartphone e ai punti di distribuzione dei depliant che presto individueremo in città. La tua adesione al progetto è molto importante. Infatti, se sarete in tanti ad applicare l'adesivo, potrà essere più efficace l'azione del Comune di Brescia e di Aprica per convincere le sigle commerciali a utilizzare meno carta per i volantini. Quindi, se sei d'accordo con noi ti resta una sola cosa da fare **attaccare subito l'adesivo**.

Grazie!

**Noi contiamo su di TE**  
e da te dipendo **15 kg di rifiuto in meno all'anno**.

Se intendi aderire all'iniziativa, stacca questo adesivo e incollalo sulla tua cassetta delle lettere.



# La Tariffa puntuale per raccolta Umido Utenze Domestiche



<b>Qf – Quota Fissa</b>	<b>Qv – Quota Variabile</b>
<b>n. dei componenti il nucleo familiare</b>	<b>Litri svuotati medi annui</b>
<b>Costi Fissi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Costi amministrativi</li><li>• Riduzioni da tariffa</li><li>• Costi raccolta edifici pubblici e relativo smaltimento</li><li>• Quota parte costo raccolta</li><li>• Investimenti mezzi/contenitori</li><li>• Quota parte perdita su credito</li></ul>	<b>Costi variabili</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quota parte costo della raccolta</li><li>• Costo smaltimento</li></ul>

# La Tariffa puntuale per Und



<b>Qf – Quota Fissa</b>	<b>Qv – Quota Variabile</b>
<b>Litri in dotazione</b>	<b>Litri svuotati medi annui</b>
<b>Costi Fissi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Costi amministrativi</li><li>• Riduzioni da tariffa</li><li>• Costi raccolta edifici comunali e relativo smaltimento</li><li>• Quota parte costo raccolta</li><li>• Investimenti mezzi/contenitori</li><li>• Quota parte perdita su credito</li></ul>	<b>Costi variabili</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quota parte costo della raccolta</li><li>• Costo smaltimento</li></ul>

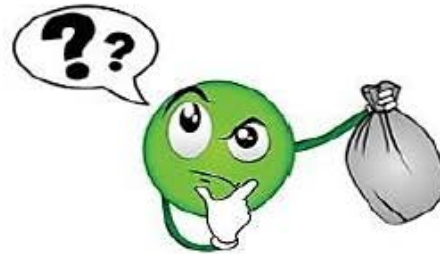
Creazione di un network fra Esa-com. e i Comuni  
garantendo l'accesso agli utenti presso gli uffici comunali  
per pratiche sulla tariffa rifiuti



**ANALISI DEI  
CONFERIMENTI CON  
MISURAZIONE PUNTUALE**

## *Analisi Conferimenti*

*Comune di Salizole*



periono di riferimento (n)      ott-14    set-15

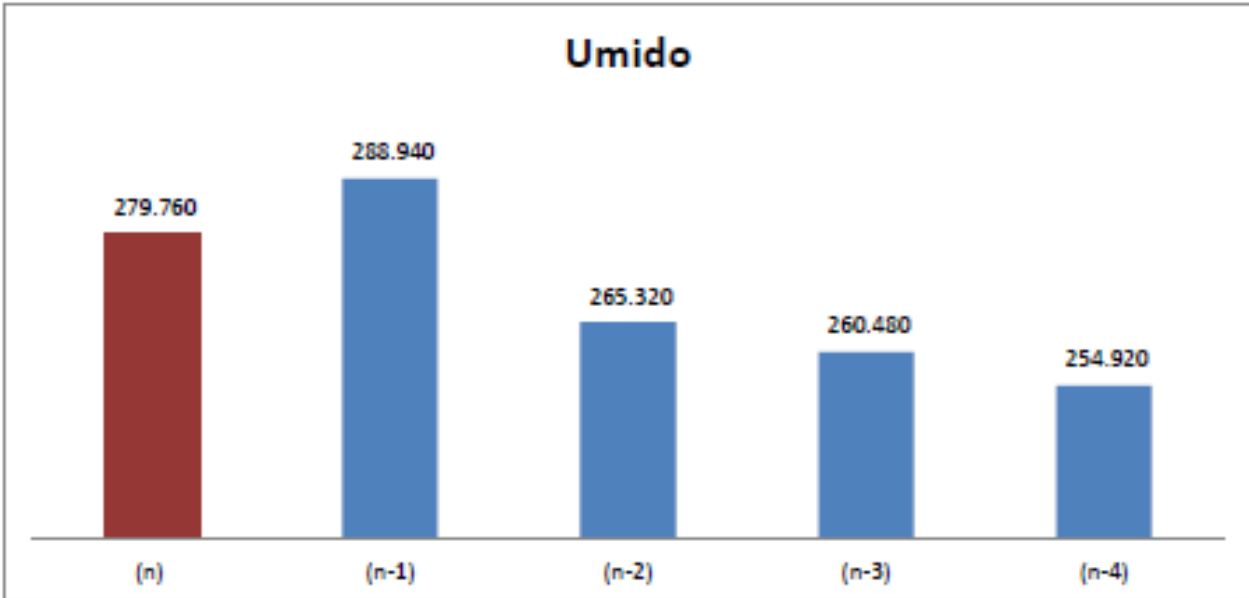
kg

Umido per periodo di riferimento

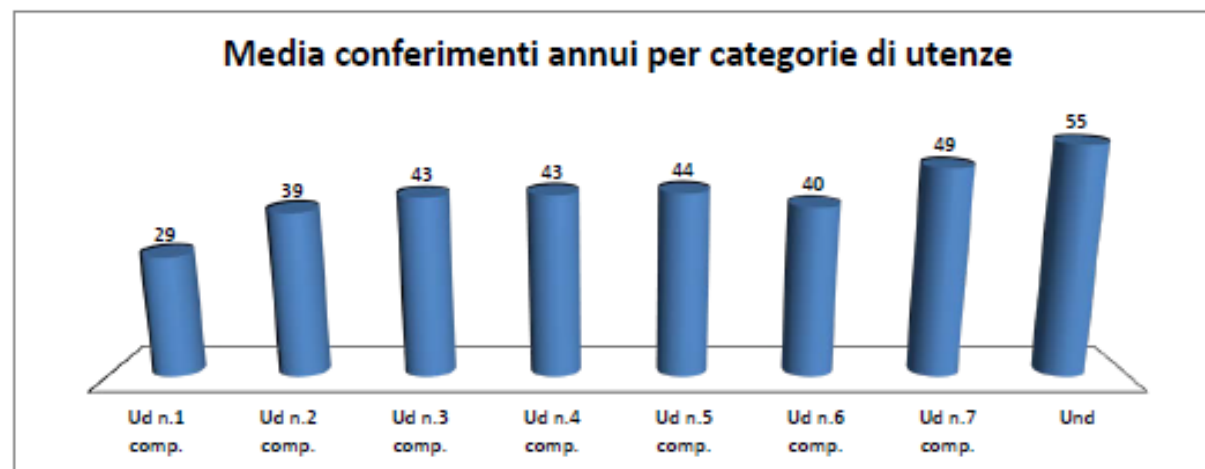
(n)	(n-1)	(n-2)	(n-3)	(n-4)
279.760	288.940	265.320	260.480	254.920

Variazione su periodo precedente  
-    9.180    23.620    4.840    5.560

Variazione abitanti  
-    95



n. componenti	media svuotamenti
Ud n.1 comp.	29
Ud n.2 comp.	39
Ud n.3 comp.	43
Ud n.4 comp.	43
Ud n.5 comp.	44
Ud n.6 comp.	40
Ud n.7 comp.	49
Und	55



TOT. UMIDO RACCOLTO	279.760 Kg
---------------------	------------

Peso specifico medio kg/Lt	0,240
Peso specifico ideale kg/Lt	0,600

peso medio a svuotamento		
tipo contenitore	Kg/svuotam. Medio	Kg/svuotam. Ideale
23	5,53	13,80
120	28,86	72,00
240	57,71	144,00

n. componenti	totale litri svuotati	%	n. utenze	Abitanti
1	102.511	8,81%	153	153
2	301.645	25,93%	334	668
3	262.200	22,54%	266	798
4	189.382	16,28%	189	756
5	62.307	5,36%	61	305
6	19.412	1,67%	20	120
7	53.159	4,57%	13	91
Und	172.781	14,85%	53	
totale Lt.	1.183.377	100,00%	Ab. con Dotazione	2891
			Abitanti medi a ruolo	3725

n. utenze con contenitori

Ud	1036
Und	53
<b>Totale utenze</b>	<b>1089</b>

n. utenze senza contenitori

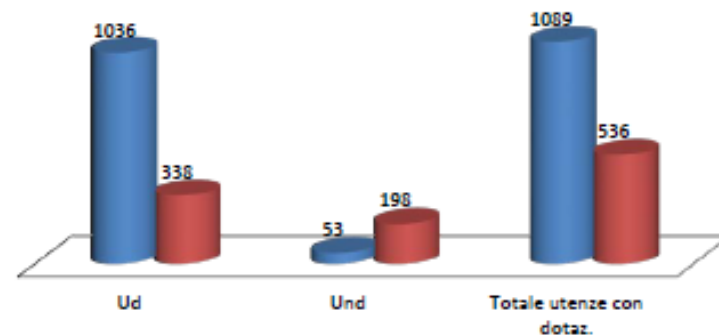
Ud	338
Und	198
<b>Totale UtENZE</b>	<b>536</b>

Kg/Ab. Raccolti

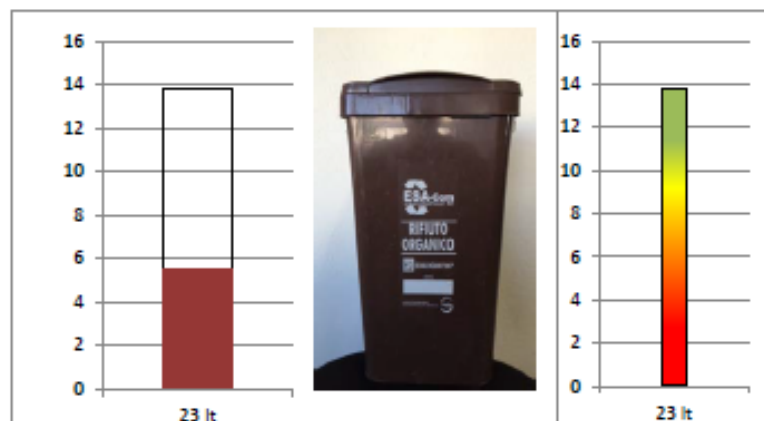
97

### ripartizione utenze

■ n. utenze con contenitori ■ n. utenze senza contenitori

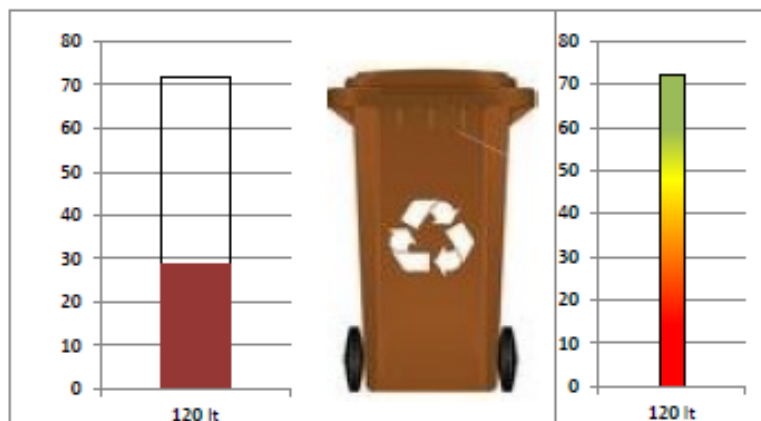


Conferimento medio contenitore da 23 lt.

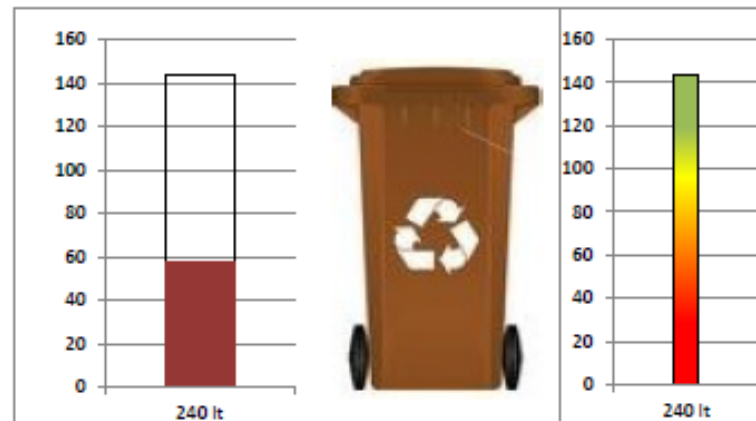


I grafici riportati indicano il grado di riempimento per tipologia di contenitori riferiti al periodo di analisi.

La capacità dei contenitori è di gran lunga superiore alle frequenze dei conferimenti attualmente in essere da parte degli utenti.



Conferimento medio contenitore da 120 lt.



Conferimento medio contenitore da 240 lt.

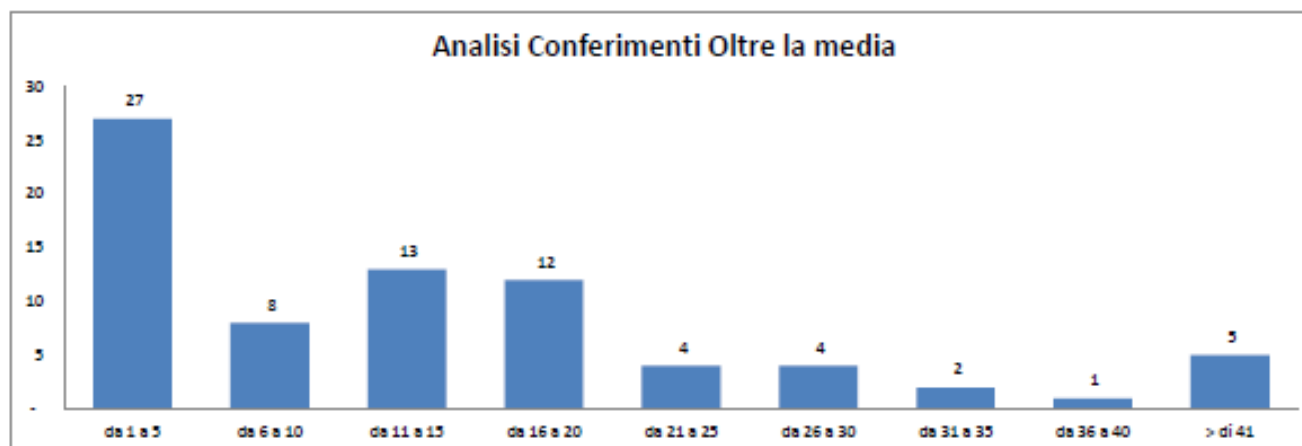
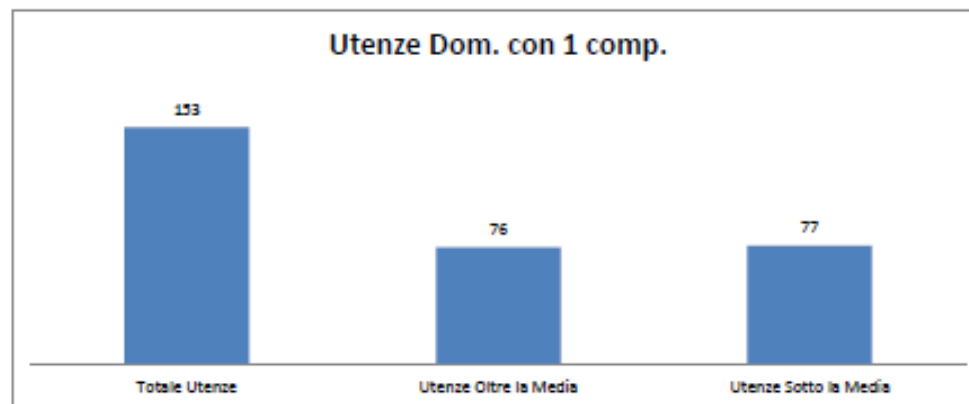
Totale Utenze	153
Utenze Oltre la Media	76
Utenze Sotto la Media	77

Contentori da 23 Lt.	153
Contentori da 120 Lt.	-
Contentori da 240 Lt.	-

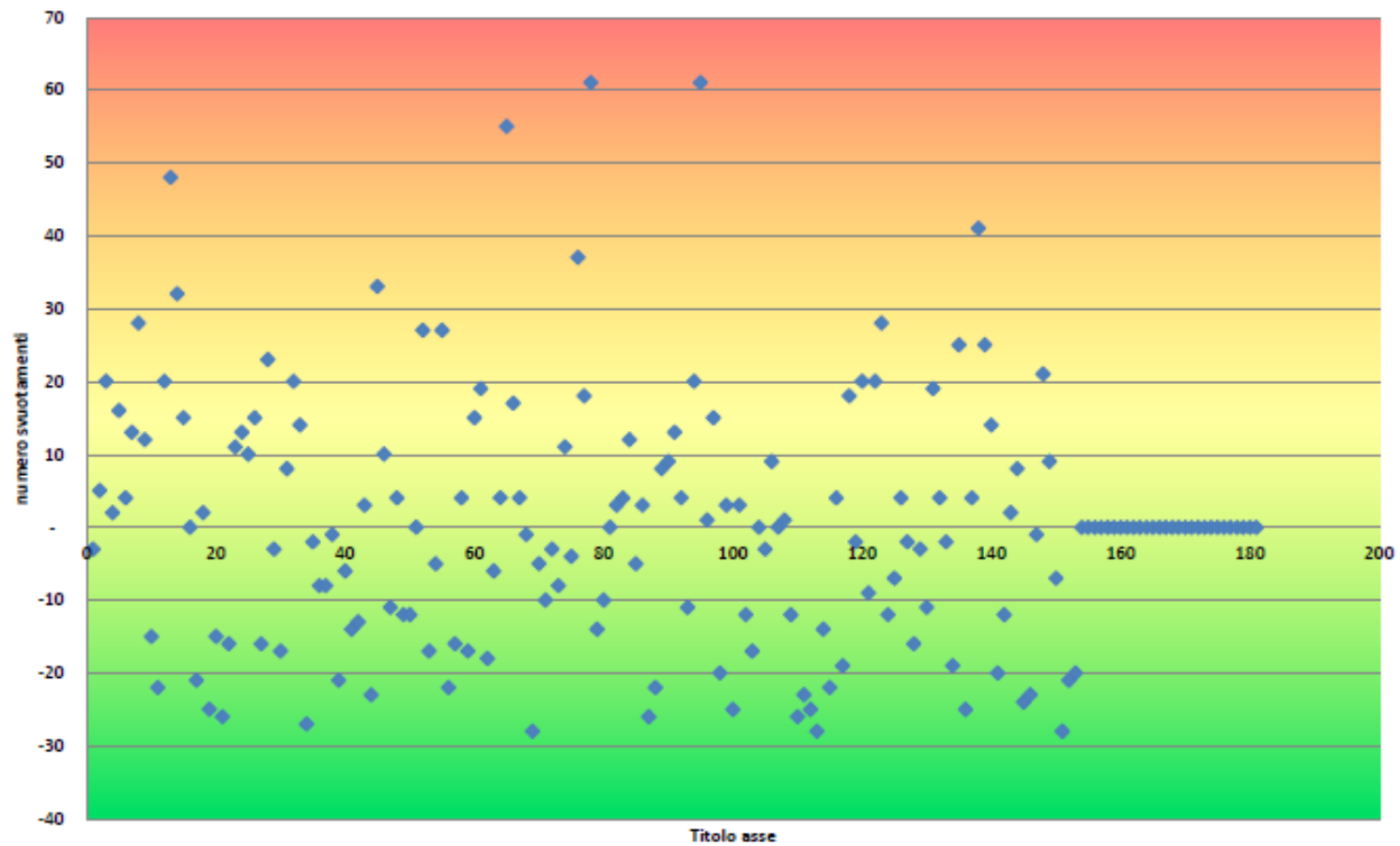
### Utenze domestiche con 1 componente

**Totale litri svuotati 102.511**

Conferimenti Oltre Media	
da 1 a 5	27
da 6 a 10	8
da 11 a 15	13
da 16 a 20	12
da 21 a 25	4
da 26 a 30	4
da 31 a 35	2
da 36 a 40	1
> di 41	5



### UtENZE DOMESTICHE CON N. 1 COMPONENTE





**Se non sei capace di prendere decisioni per te stesso gli altri le prenderanno per te, e vivrai una vita in catene.**

***Stephen Littleword, Piccole cose***