



## **Monitoraggio**

Anno XI - Report 2

Aprile Giugno 2010

Servizi di Igiene Urbana  
Raccolta Differenziata  
Isole Ecologiche

## **1) – Il Monitoraggio delle attività di Raccolta Differenziata**

Anche l'attività di monitoraggio e di analisi relativa alla Raccolta Differenziata dei rifiuti nell'ambito del Comune di Perugia diventa trimestrale a partire dal 2010.

Inoltre, il presente report si amplia attraverso il calcolo di ulteriori indicatori necessari a valutare, limitatamente al territorio comunale, la coerenza dei risultati conseguiti dal nuovo Gestore Unico (GEST S.r.L.) rispetto agli standard previsti dalla Carta dei Servizi e dal Contratto di Servizio tra questo ed il Comune di Perugia.

La sorgente dei dati di base è GEST S.r.L. e le informazioni disponibili riguardano una serie abbastanza articolata di attività.

Un primo ambito di analisi è rappresentato dalla suddivisione in:

- dati riferiti ad attività di RD effettuate direttamente dal Gestore;
- dati riferiti ad attività di RD derivanti dall'attivazione e dal funzionamento delle c. d. Isole Ecologiche, stazioni dedicate alla RD, organizzate e gestite dall'Impresa, ma cui conferiscono direttamente i Cittadini.

Ulteriore criterio di indagine è dato dalla tipologia "merceologica" del rifiuto di RD. I dati in trattazione, organizzati su base mensile, sono relativi al periodo gennaio – marzo 2010 e l'analisi successiva cercherà di delineare l'andamento della raccolta differenziata, anche in relazione a quanto previsto dagli obiettivi PEG, con particolare riguardo alle attività delle Isole Ecologiche.

## **2) – La Raccolta Differenziata ed il Totale Rifiuti**

Le attività di Raccolta Differenziata avvengono, come si è detto, in modo diversificato. Nella tabella successiva sono riportati i dati mensili aggregati di RSU ed RD relativi al secondo trimestre 2010.

Anno	Kg	APR	MAG	GIU	TOTALE	MEDIA
2010	RD	3.636.186	3.622.339	3.530.177	10.788.702	3.596.234
	RSI	6.124.380	6.508.340	6.246.257	18.878.977	6.292.992
	SS	739.590	928.620	642.770	2.310.980	770.327
	TOTALE	10.500.156	11.059.299	10.419.204	31.978.659	10.659.553
	% RD su TOT	34,63	32,75	33,88	33,74	33,74

Come si può notare, l'aliquota della RD sul totale RSU (RSU = RD + RSI + SS) risulta inferiore al 35%. Di seguito le variazioni 2009 - 2010.

Variazione %	Tonnellate	APR	MAG	GIU	TOTALE	MEDIA
2009 - 2010	RD	3,21	7,85	6,90	5,94	5,94
	RSI	-1,12	0,55	-2,88	-1,15	-1,15
	SS	15,64	37,46	1,24	18,51	18,51
	TOTALE	1,39	5,25	0,49	2,39	2,39
	% RD su TOT	1,80	2,47	6,38	3,47	3,47

Va considerato, a chiosa di questo argomento, che, a partire dalla fine del 2009, secondo i nuovi criteri di calcolo indicati dalla Regione dell'Umbria, su cui peraltro non tutti concordano, nel computo totale degli RSU va considerato anche lo spazzamento stradale (SS). Prima di effettuare il raffronto, pertanto, si è proceduto al ricalcolo dei valori 2009 tenendo conto dello spazzamento stradale, precedentemente escluso. In ogni caso, si registra una variazione relativa positiva, sia parziale che complessiva, della % RD su TOT tra 2009 e 2010, tributario soprattutto dell'incremento della differenziata (più 604 t) ed, in misura minore, della diminuzione degli RSI (meno 219 t). Lo spazzamento stradale è, invece, in controtendenza.

### 3) – La raccolta differenziata per tipologia di rifiuto

Si tratta di uno dei nuovi gruppi di indicatori sotto osservazione dal 2010 e riguarda la disaggregazione del totale della RD secondo differenti tipologie di rifiuto secondo il sistema dei codici CER

La numerosità dei CER prodotti dal Gestore è parzialmente riaggregata in categorie omogenee in modo tale da facilitarne la lettura (ad esempio, Carta e Cartone sono divisi in quattro sottogruppi, i RAEE in cinque, ecc...).

La successiva tabella contiene - in ordinamento decrescente per colonna Totale - le quantità delle differenti tipologie di materiali ottenute con processi di RD:

N	TIPO RIFIUTO – 2010 (t)	Aprile	Maggio	Giugno	TOTALE	FR	FC
1	CARTA	1.241.580	1.281.550	1.251.460	3.774.590	36,04	36,04
2	POTATURE	624.880	573.640	523.410	1.721.930	16,44	52,48
3	RACCOLTA DIFF. MULTIMATER.	541.460	524.260	517.600	1.583.320	15,12	67,60
4	FOU	449.120	490.200	457.500	1.396.820	13,34	80,94
5	INGOMBRANTI	197.970	202.140	152.090	552.200	5,27	86,21
6	INERTI	126.500	116.540	141.700	384.740	3,67	89,88
7	RAEE	104.095	99.145	98.910	302.150	2,88	92,77
8	LEGNO	85.220	70.810	117.630	273.660	2,61	95,38
9	PLASTICA	50.376	55.259	73.412	179.047	1,71	97,09
10	MATERIALI FERROSI	39.090	35.600	45.090	119.780	1,14	98,23
11	INDUMENTI USATI	49.000	38.630	0	87.630	0,84	99,07
12	MATERIALI COMPOSITI	0	12.000	24.000	36.000	0,34	99,41
13	ALTRI RIFIUTI NON BIOD. - CIMITERIALI	6.330	3.280	10.430	20.040	0,19	99,61
14	ACCUMULATORI AL PIOMBO	5.650	4.500	4.090	14.240	0,14	99,74
15	RIFIUTI DI MERCATI	3.780	3.980	4.080	11.840	0,11	99,86
16	OLII VEGETALI	3.000	2.100	1.220	6.320	0,06	99,92
17	VETRO	1.400	1.740	520	3.660	0,03	99,95
18	VERNICI INCHIOSTRI	1.460	805	990	3.255	0,03	99,98
19	FARMACI	70	200	570	840	0,01	99,99
20	OLII MINERALI	0	380	0	380	0,00	99,99
21	PILE	110	250	0	360	0,00	100,00
22	SOLVENTI CONTENENTI T/F	90	150	0	240	0,00	100,00
23	ACIDI	80	30	0	110	0,00	100,00
24	APPAR. FUORI USO DIV. DA 160213	0	0	0	0	0,00	100,00
25	MATERIALI FERROSI - RACC. MIR.	0	0	0	0	0,00	100,00
26	NON FERROSI	0	0	0	0	0,00	100,00
27	NON FERROSI - RACC. MIR.	0	0	0	0	0,00	100,00
28	PNEUMATICI FUORI USO	0	0	0	0	0,00	100,00
		3.531.261	3.517.189	3.424.702	10.473.152	100,00	

Il primo elemento saliente è la evidente concentrazione tipologica della raccolta: la prima categoria (carta / cartone) supera abbondantemente 1/3 del

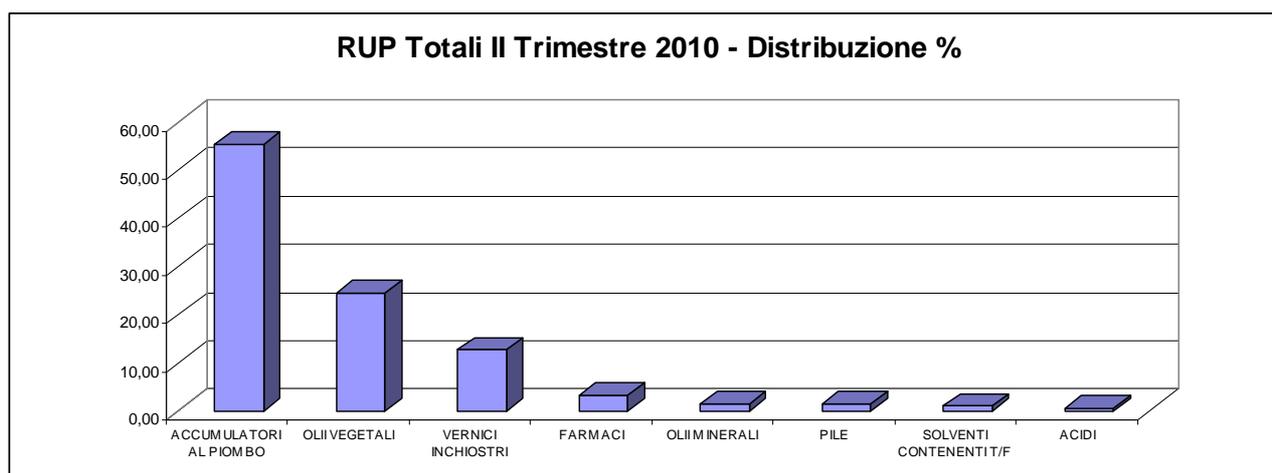
totale (colonna FR: frequenze relative), mentre nella colonna FC (frequenze cumulate) i primi due raggruppamenti spiegano oltre il 50% ed i primi quattro l'80% del totale.

#### 4) – La raccolta dei rifiuti urbani pericolosi

Rientrano in questa categoria i cosiddetti RUP (rifiuti urbani pericolosi), costituiti da alcuni ben definiti codici CER. La successiva tabella la distribuzione decrescente in kg. dei RUP II Trim 2010:

Categoria RUP	CER	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	TOTALE	%
ACCUMULATORI AL PIOMBO	200133	5.650	4.500	4.090	14.240	55,31
OLII VEGETALI	200125	3.000	2.100	1.220	6.320	24,55
VERNICI INCHIOSTRI	200127	1.460	805	990	3.255	12,64
FARMACI	200132	70	200	570	840	3,26
OLII MINERALI	200126	0	380	0	380	1,48
PILE	200134	110	250	0	360	1,40
SOLVENTI CONTENENTI T/F	200119	90	150	0	240	0,93
ACIDI	200114	80	30	0	110	0,43
Totale		10.460	8.415	6.870	25.745	100,00

Come si può notare, gli "Accumulatori al piombo" rappresentano, con oltre 14



tonnellate e oltre il 50% del totale, di gran lunga la categoria più rappresentativa. A seguire, con percentuali più contenute, "Olii vegetali" (quasi ¼) e "Vernici / Inchiostri" (oltre 12%). Trattandosi di indicatori di nuova istituzione, mancano, per ora, dati storici di raffronto.

## 5) – I rifiuti ingombranti (richieste, interventi, quantità)

La trattazione del tema “Rifiuti Ingombranti” richiede alcune considerazioni preliminari in relazione al fatto che ci si riferisca all’omonimo servizio di raccolta su chiamata da parte dell’utente ovvero alle aliquote ponderali che, in vario modo, vanno a sommarsi nel tonnello totale: RI raccolti attraverso l’attivazione del servizio prima citato, oppure conferiti direttamente dall’utente alla stazione ecologica o, ancora, recuperati dal gestore a seguito di abbandono (conferimento scorretto e/o abusivo) presso i cassonetti RSI o in altro luogo non a ciò deputato.

Il servizio di raccolta a domicilio RI viene attivato con richiesta inoltrata al Filo Diretto e si perfeziona con appuntamento (giorno, ora e luogo di ritiro) che viene comunicato al richiedente. Secondo il Gestore, vi è una completa coincidenza tra numero delle richieste e numero degli interventi effettuati.

Sempre al Filo Diretto fanno recapito le segnalazioni di ingombranti abusivi attraverso le quali gli utenti fanno presente la collocazione scorretta, come detto, di RI in luoghi non consoni (ad esempio, in prossimità dei cassonetti o altrove) ed a seguito delle quali il Gestore interviene.

La tabella successiva riepiloga l’andamento mensile II Trim 2010 delle richieste/interventi legate al servizio e delle segnalazioni di ingombranti abusivi:

TIPOLOGIA	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	TOTALE
Richiesta rimozione ingombranti	729	756	736	<b>2.221</b>
Segnalazione ingombranti abusivi	75	76	95	<b>246</b>
Totale	804	832	831	<b>2.467</b>

Si evidenzia una certa stabilità nel numero di contatti per entrambe le categorie e la netta prevalenza dei casi di uso normale del servizio rispetto alla segnalazione di irregolarità (1/9 delle prime). In termini storici, dal 2007 ad oggi si rileva il successivo andamento

TIPOLOGIA	Totali II Trim				Variazioni II Trim %		
	2007	2008	2009	2010	10 - 07	10 - 08	10 - 09
Richiesta rimozione ingombranti	1937	2140	2267	2221	14,66	3,79	-2,03
Segnalazione ingombranti abusivi	588	425	540	246	-58,16	-42,12	-54,44
<b>Totali</b>	<b>2525</b>	<b>2565</b>	<b>2807</b>	<b>2467</b>	<b>-2,30</b>	<b>-3,82</b>	<b>-12,11</b>

Come si nota, l'uso corretto dello specifico servizio di richiesta diminuisce di poco più del 2% rispetto al 2009 (fatto questo forse da correlare alla contingenza economica sfavorevole) e si attesta, comunque, su livelli superiori al 2008 e al 2007. La segnalazione di ingombranti abusivi è, invece, in costante diminuzione (fatto da correlare o ad una cresciuta sensibilità ambientale da parte dei conferitori abusivi o, viceversa, ad una diminuita sensibilità ambientale da parte degli utenti prendono l'iniziativa di segnalare l'abuso).

Sulle quantità di RI, come detto, non vi è modo, ad oggi, di separare completamente le differenti frazioni che ne compongono l'ammontare: soprattutto quelle che derivano dalla corretta utilizzazione del servizio del Filo Diretto o delle Isole Ecologiche rispetto a quelle abusivamente depositate in luoghi diversi. L'unica differenziazione praticabile è quella tra ammontare complessivo dei RI (che dunque comprendono: aliquota derivante dal Filo Diretto, aliquota di RI abusivi e aliquota da Isole Ecologiche) e RI conferiti direttamente presso le Isole Ecologiche. I dati II Trim 2010 sono riepilogati nella successiva tabella:

RI 2010 kg.	Aprile	Maggio	Giugno	Totale
da Isole Ecologiche	42.390	50.380	51.800	144.570
Altri	93.030	124.180	130.800	348.010
<b>Totali</b>	<b>135.420</b>	<b>174.560</b>	<b>182.600</b>	<b>492.580</b>
% RI IE su Totali	31,30	28,86	28,37	29,35

Si evince che i Totali da Isole Ecologiche sono in costante crescita nel trimestre, ma l'aliquota relativa è in controtendenza a causa dell'incremento della categoria Altri, ugualmente in crescita con un tasso maggiore rispetto alla

prima. La frazione da Isole Ecologiche contribuisce, nel complesso, per quasi il 30% del totale.

## 6) – Il contributo delle Isole Ecologiche alla RD

Diventa interessante comprendere quanto sia rilevante il sistema delle Isole Ecologiche nel complesso della RD effettuata nel Comune di Perugia: le tabelle seguenti riportano i dati mensili di raccolta 2010 del totale delle Isole Ecologiche ed i confronti tra gli anni precedenti disponibili.

Anno t.	APR	MAG	GIU	TOTALE
2005	410,23	413,93	410,03	1.234,19
2006	480,27	500,40	469,02	1.449,69
2007	503,41	541,93	483,26	1.528,59
2008	638,93	642,65	632,59	1.914,17
2009	673,43	678,51	651,30	2.003,24
2010	645,69	631,34	646,55	1.923,58
Variazioni				
abs 2006 - 2005	70,03	86,48	58,99	215,50
abs 2007 - 2006	23,14	41,52	14,24	78,90
abs 2008 - 2007	135,53	100,72	149,33	385,58
abs 2009 - 2008	34,50	35,86	18,71	89,07
abs 2010 - 2009	<b>-27,75</b>	<b>-47,17</b>	<b>-4,75</b>	<b>-79,66</b>
% 2006 - 2005 (base 2005)	17,07	20,89	14,39	17,46
% 2007 - 2006 (base 2006)	4,82	8,30	3,04	5,44
% 2008 - 2007 (base 2007)	26,92	18,59	30,90	25,22
% 2009 - 2008 (base 2008)	5,40	5,58	2,96	4,65
% 2010 - 2009 (base 2009)	<b>-4,12</b>	<b>-6,95</b>	<b>-0,73</b>	<b>-3,98</b>

Analizzando la tabella, si possono intanto condurre le seguenti osservazioni:

- il sistema conferma la tendenza periodica negativa già rilevata nel corso del I Trimestre 2010: nel complesso, la raccolta II Trim diminuisce di quasi 4 punti (-3,98%, pari a circa 80 tonnellate in meno);
- la deflessione si manifesta in tutti e tre i mesi, con il picco di maggio e la variazione resta sempre negativa;

Per cercare di spiegarne le ragioni, può risultare utile analizzare il contributo individuale di ciascuna delle quattro isole rispetto al totale:

ANNO 2010 t.	APR	MAG	GIU	TOTALE	MEDIA	%
<b>S. A. Delle Fratte</b>	195,56	186,72	201,00	583,28	194,43	30,32
<b>Collestrada</b>	156,68	168,83	164,09	489,60	163,20	25,45
<b>S. Marco</b>	161,48	142,95	153,65	458,08	152,69	23,81
<b>Ponte Felcino</b>	131,97	132,85	127,81	392,62	130,87	20,41
<b>TOTALE</b>	<b>645,69</b>	<b>631,34</b>	<b>646,55</b>	<b>1.923,58</b>	<b>641,19</b>	100,00

Comparando questi dati con quelli del II Trim 2009, si ottiene la tabella successiva:

Var. % 2009 - 2010	APR	MAG	GIU	TOTALE	MEDIA
<b>S. A. Delle Fratte</b>	-21,11	-27,34	-8,49	-19,49	-19,49
<b>Collestrada</b>	3,20	19,62	22,79	14,77	14,77
<b>S. Marco</b>	11,04	-7,86	1,07	1,21	1,21
<b>Ponte Felcino</b>	2,86	6,06	-12,46	-1,73	-1,73
<b>TOTALE</b>	-4,12	-6,95	-0,73	-3,98	-3,98

Alla luce dei dati, si nota che il peso maggiore del decremento, analogamente a quanto rilevato nel I Trim 2010, debba essere attribuito a S. A. delle Fratte che mostra sempre valori negativi (a due cifre nei primi due mesi) ed in cui la raccolta totale diminuisce di quasi 1/5 rispetto all'anno precedente. Negli altri tre casi, variamente caratterizzati dal segno meno, il bilancio trimestrale si chiude in lieve flessione solo per Ponte Felcino, mentre San Marco e, soprattutto, Collestrada hanno il segno positivo. Senza dubbio, la prima Isola, che è posta in prossimità della omonima zona industriale, sconta più delle altre la sfavorevole congiuntura economica ed il conseguente rallentamento delle attività produttive. Se si analizza la quota parte che le IE hanno nei confronti della RD complessiva si ottiene, per S.A. Fratte e per il II Trim 2010, un valore di poco superiore al 30% (oltre 6 punti in meno rispetto all'analogo indicatore 2009).

Riassumendo, dall'analisi comparativa dei dati di cui ai precedenti paragrafi, si può concludere quanto segue:

- a) – il totale complessivo degli RSU, rispetto al periodo omogeneo del 2009, aumenta in assoluto (più 3,47%) per effetto dell'incremento di RD e, soprattutto, SS, mentre RSI diminuisce leggermente;
- b) – la variazione degli RSI è, comunque, molto modesta, e si attesta a - 1,15%;
- c) – evidente è l'aumento della RD (più 5,94%) e dello SS (più 18,51%)
- d) – nell'ambito della RD, le due aliquote variano in modo difforme: aumenta la RD non IE e diminuisce quella propria delle IE.

## 7) – Isole Ecologiche: tipologia dei rifiuti e trend

I dati si riferiscono al totale delle Isole Ecologiche e riguardano l'andamento di alcune tipologie di rifiuto già oggetto di analisi nei periodi precedenti.

### RD – Isole Ecologiche – Totali aprile giugno 2009 - 2010

	Mese (t)	Ingombranti	Carte	Potature	Legno	Pile	Batterie	Medicinali	Totale	Altro	Totale
2009	Aprile	95,83	116,22	110,12	81,26	0,00	4,30	0,00	407,73	265,70	673,43
	Maggio	81,53	111,46	99,48	77,86	0,00	3,30	0,00	373,63	304,88	678,51
	Giugno	91,84	115,82	81,66	69,96	0,00	1,90	0,00	361,18	290,12	651,30
	TOTALE	269,20	343,50	291,26	229,08	0,00	9,50	0,00	1142,54	860,70	2003,24
2010	Aprile	42,39	114,13	99,56	52,56	0,11	5,65	0,07	314,47	331,22	645,69
	Maggio	50,38	112,60	98,00	56,24	0,25	4,50	0,20	322,17	309,17	631,34
	Giugno	51,80	92,86	87,11	64,69	0,00	3,54	0,07	300,07	346,48	646,55
	TOTALE	144,57	319,59	284,67	173,49	0,36	13,69	0,34	936,71	986,87	1923,58

Il primo dato rilevante è che il sistema conferma, nel complesso, la tendenza a decrescere già rilevata. Nel complesso, sono circa 79 le tonnellate conferite in meno rispetto lo stesso periodo del 2009. La deflessione non riguarda in modo uniforme tutte le tipologie. La tabella successiva misura il tasso di variazione delle diverse categorie per lo stesso periodo tra 2009 e 2010 (base totali 2009):

## RD – Isole Ecologiche – Variazione totali (t) aprile giugno 2009 2010

	Ingombranti	Carte	Potature	Legno	Pile	Batterie	Medicinali	Totale	Altro	Totale
<b>2009</b>	269,20	343,50	291,26	229,08	0,00	9,50	0,00	1142,54	860,70	<b>2003,24</b>
<b>2010</b>	144,57	319,59	284,67	173,49	0,36	13,69	0,34	936,71	986,87	<b>1923,58</b>
<b>Var abs</b>	-124,63	-23,91	-6,59	-55,59	0,36	4,19	0,34	-205,83	126,17	<b>-79,66</b>
<b>Var %</b>	<b>-46,30</b>	<b>-6,96</b>	<b>-2,26</b>	<b>-24,27</b>	=	<b>44,11</b>	=	<b>-18,02</b>	<b>14,66</b>	<b>-3,98</b>

Come accennato, la variazione complessiva 2010/2009 è negativa (- 3,98%).

Quanto alle categorie specifiche in osservazione, appare molto evidente la deflessione di Ingombranti, Legno, Carte e Potature. Pile, Batterie e Medicinali (oltre la categoria residuale Altro) sono tutte in positivo ma, essendo ponderalmente marginale il relativo contributo al Totale, non riescono a positivizzarlo.

### 8) – Isole Ecologiche: stima della utilizzazione utente

Sin dal 2004 si è immaginato di individuare un indicatore atto ad illustrare l'andamento della utilizzazione delle Isole Ecologiche sia in generale che per zona. I dati forniti riguardano il dato mensile e l'aggregato complessivo del secondo trimestre (aprile giugno 2010) ed illustrano il numero delle pesate complessive effettuate nel periodo. Tale grandezza è rappresentata dal numero degli scontrini mensili emessi nell'ambito del progetto di incentivazione AMICARD e da una aliquota stimata dal gestore del numero degli utenti fuori da detto progetto (per i quali non viene rilasciato scontrino):

ISOLA ECOLOGICA (gen mar 2010)	Apr	Mag	Giu	TOTALE	%
S. A. Delle Fratte	2.379	2.504	2.543	7.426	31,25
Collestrada	1.246	1.300	1.370	3.916	16,48
San Marco	1.820	2.114	2.093	6.027	25,36
Ponte Felcino	2.045	2.176	2.176	6.397	26,92
<b>Totale</b>	<b>7.490</b>	<b>8.094</b>	<b>8.182</b>	<b>23.766</b>	<b>100,00</b>

Come risulta evidente, la tendenza nella frequentazione delle isole, stando a questo indicatore, non è uniforme sia in generale che in relazione alle singole unità: S.A. Fratte rappresenta l'Isola a maggiore frequentazione (oltre il 30%) mentre Collestrada risulta essere quella con utenza più scarsa nel periodo (poco più della metà della prima).

Fatta eccezione per Collestrada, scenario appare abbastanza diverso da quello delineato in termini ponderali già esaminato in precedenza.

La successiva tabella riepiloga, Isola per Isola, il confronto tra il numero delle pesate con i quantitativi di materiali conferiti. Per ciascuna delle due grandezze vengono definite le relative percentuali.

ISOLA ECOLOGICA (apr giu 2010)	PESATE		PESI	
	numero	%	tonn	%
S. A. Delle Fratte	7.426	31,25	583,28	30,32
Collestrada	3.916	16,48	489,60	25,45
San Marco	6.027	25,36	458,08	23,81
Ponte Felcino	6.397	26,92	392,62	20,41
<b>Totale</b>	<b>23.766</b>	<b>100,00</b>	<b>1.923,58</b>	<b>100,00</b>

Va notato, infine, che:

- la dislocazione territoriale del sistema, in generale, sembra essere più equilibrata per i pesi che per numero delle pesate (minore varianza nei pesi);
- i due fenomeni non sembrano concordare completamente: non in tutti i casi dove è maggiore l'utenza tende ad essere maggiore il conferimento (vedi casi di Collestrada e Ponte Felcino).