



**UNIONE dei COMUNI
del PARTEOLLA e BASSO CAMPIDANO**

Barrali – Dolianova – Donori - Serdiana – Settimo San Pietro – Soleminis

Sede Legale: Dolianova - P.za Brigata Sassari – C.F. 02659680926

Tel.-Fax 070/7449346 - Sito Internet: www.unionecomuniparteolla.ca.it

**SETTORE
AMBIENTE**

RAPPORTO 2010

REDATTO DA:
Responsabile del Settore
Ing. Alessandro Pusceddu



UNIONE dei COMUNI del PARTEOLLA e BASSO CAMPIDANO

Barrali – Dolianova – Donori - Serdiana – Settimo San Pietro – Soleminis

Sede Legale: Dolianova - P.za Brigata Sassari – C.F. 02659680926

Tel.-Fax 070/7449346 - Sito Internet: www.unionecomuniparteolla.ca.it

SETTORE AMBIENTE

1 - PRESENTAZIONE

Nell'ambito dei Servizi che lo Statuto dell'Unione dei Comuni del Parteolla e basso Campidano prevede possano essere gestiti in forma unitaria, uno dei primi ad essere stato oggetto di trasferimento da parte dei Comuni è stato quello relativo all'Ambiente.

Il motivo va ricercato nel fatto che esso si presta, per le sue caratteristiche, ad essere dotato di un unico centro decisionale e di controllo, nel tentativo di perseguire quegli obiettivi di economicità, efficacia ed efficienza che oggi, in misura sempre maggiore, vengono richiesti alle Amministrazioni comunali sia da parte dei cittadini, sia da parte delle Amministrazioni centrali dello Stato.

Il Rapporto che segue illustra lo stato di detto Servizio nell'anno 2010, evidenziandone le finalità principali, i metodi di funzionamento, le criticità affrontate e da affrontare, i risultati raggiunti e quelli da perseguire.

2 - LA STORIA

Il Servizio è nato con lo scopo principale di avviare la gestione unitaria dell'appalto di raccolta dei rifiuti ed ha colto l'occasione dell'approssimarsi della scadenza dei servizi in essere in tutti i Comuni dell'Unione.

A parte il Comune di Serdiana (che, in virtù del rapporto privilegiato con la Società Ecoserdiana, gestore di una discarica nel proprio territorio, ha deciso di proseguire in maniera indipendente) e del Comune di Barrali (che gestiva il servizio in proprio), gli altri Comuni dell'Unione avevano, fino al 2002, affidato la gestione del servizio a Società esterne tramite gare d'appalto.

Dopo una fase di progettazione durata dalla fine del 2001 all'estate del 2002, l'Unione ha bandito la gara a livello comunitario per l'affidamento del Servizio di Igiene Ambientale, comprendente i servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani e suoi assimilati (di seguito RSU), degli ingombranti (di seguito indicati come RSI), della pulizia della viabilità pubblica (solo per il Comune di Settimo San Pietro), di realizzazione di un'isola ecologica che fungesse da centro di raccolta temporanea e stoccaggio dei rifiuti differenziati, di realizzazione di una adeguata campagna informativa sulla raccolta differenziata.

2003

L'appalto fu aggiudicato nel Dicembre 2002 alla Ditta COSIR di Cagliari ed il servizio iniziato il 1 Gennaio 2003.

Considerato che la procedura di gara consentiva alle ditte proponenti di modificare alcuni aspetti progettuali, il quadro definitivo dei servizi che ne scaturì fu caratterizzato dai seguenti punti:

- la raccolta dei rifiuti urbani e assimilati sarebbe avvenuta, per tutto il 2003, con il sistema domiciliare nei Comuni di Settimo e Soleminis (che già lo facevano) e con i cassonetti stradali negli altri. A partire dal 01/01/04 tutti i Comuni sarebbero passati al sistema domiciliare eliminando i cassonetti stradali;
- la raccolta differenziata multimateriale (prevista dal Capitolato di gara per i Comuni più piccoli) venne scartata dall'impresa per assenza di impianti in grado di fare la cernita e sostituita con il sistema monomateriale per tutte le frazioni classiche (carta, plastica, vetro). La metodologia di raccolta era quella domiciliare in tutti i Comuni tranne che per il vetro, con la presenza di contenitori stradali per le utenze produttive o utenze particolari (es. scuole). Per quanto riguarda i tempi, la previsione era di attivare il servizio il 01/07/03.

In realtà, durante lo svolgimento del servizio, si incontrarono una serie di difficoltà organizzative, soprattutto legate alla campagna informativa e alla distribuzione del materiale necessario all'utenza, ed il servizio di raccolta differenziata delle frazioni classiche venne attivato 4 mesi più tardi, il 1 Novembre 2003.

Rispetto alle previsioni iniziali, tuttavia, tutti i Comuni (tranne Soleminis) decisero di utilizzare il sistema domiciliare anche per la raccolta del vetro (inizialmente previsto con i cassonetti, per paura che il peso eccessivo e i cocci di vetro potessero rendere inefficiente e scomodo l'uso delle buste).

Alla fine del 2003, dopo solo 2 mesi di differenziata, la percentuale di raccolta fu del 6,1%.

2004

La scelta di raccogliere il vetro a domicilio, oltre che rivelarsi premiante in termini di raccolta, si rivelò utile al momento dell'attivazione, nel Marzo 2004, della **raccolta delle frazioni di acciaio e di alluminio**. La ditta convenzionata per la raccolta del vetro, infatti, oltre che essere convenzionata Co.Re.Ve, era anche convenzionata con il Consorzio acciaio (C.N.A.) e con quello dell'Alluminio (CIAL). Ciò consentì di conferire, nella medesima busta, le frazioni di vetro, acciaio e alluminio, con evidente comfort per l'utenza (che evitò l'uso di un'altro contenitore) e risparmi per l'Unione (che non dovette attivare ulteriori circuiti di raccolta).

Inoltre, sempre a Marzo 2004, anche i Comuni di Barrali e di Donori **passarono al sistema domiciliare di raccolta dell'indifferenziato**, eliminando i cassonetti stradali. I dati delle raccolte evidenziarono una diminuzione dei quantitativi di indifferenziato conferito, solo in parte giustificabili con gli aumenti della raccolta differenziata.

I risultati del 2004 furono lusinghieri, arrivando ad una quota di raccolta differenziata del 16,4%.

2005

Nel corso del 2005 le nuove direttive regionali sulla differenziata, con l'attivazione di un meccanismo di penalità/premialità a favore di chi attivava la raccolta differenziata "spinta" a tutte le frazioni, costrinsero l'anticipazione di un cambiamento fino a quel momento solo ipotizzato, ossia la raccolta della **frazione umida**.

Le simulazioni effettuate, infatti, dimostrarono che, non attivando la raccolta differenziata dell'umido, i costi del 2005 sarebbero stati superiori a quelli che si sarebbero sostenuti attivandola. Pertanto, dopo una fase organizzativa, nel Marzo 2005 si riuscì a far partire la raccolta, inizialmente nei soli Comuni di Barrali e Soleminis, poi, nell'ultima settimana del mese, in tutti gli altri. I risultati ottenuti nel corso del primo mese di raccolta, seppure parziali, consentirono di evitare l'applicazione della penalità regionale, comminata, invece, nei primi 2 mesi dell'anno.

In coincidenza con l'avvio della raccolta anche Dolianova passò al sistema domiciliare, ottenendo immediatamente una drastica riduzione dei quantitativi conferiti e confermando l'ipotesi che i cassonetti venissero utilizzati per conferire anche rifiuti di altre tipologie.

Altra novità del 2005 fu la definizione di un calendario molto particolareggiato da distribuire all'utenza, nel quale erano racchiuse tutte le informazioni necessarie per effettuare il servizio e nel quale erano riportati i giorni di raccolta di ogni Comune dell'Unione.

A Dicembre 2005 il dato medio di differenziata fu di circa il 52% ma, nel periodo Aprile-Dicembre, di raccolta dell'umido, la percentuale media arrivò al 64% con punte del 70% nei mesi estivi.

2006

Nel corso del servizio dell'anno precedente cominciarono a manifestarsi alcuni problemi relativi alla qualità del materiale conferito alle varie piattaforme CONAI. In particolare, l'impianto di San Sperate, che raccoglie il vetro, e la Papiro Sarda, che raccoglie la carta, espressero chiaramente il loro disagio nel trattare rifiuti confezionati con le tradizionali buste di plastica, sia perché, non essendo dotati di appositi macchinari, lo svuotamento dei sacchi comportava perdite di tempo, sia per l'impossibilità di verificare a priori il contenuto delle buste stesse.

Per venire incontro a queste richieste (che nel caso della Ecosansperate sono divenuti veri e propri *diktat*) l'Unione optò per un sistema di **raccolta senza buste**, facendo quindi uso soltanto di una pattumiera. L'aver giorni di raccolta diversi per tipologia, l'aver distribuito nei primi anni le pattumiere pieghevoli per

uso interno, le lamentele da parte di alcune utenze per la mancanza di spazio in casa, la necessità di limitare le spese, spinsero l'Ente a optare per l'**uso di una sola pattumiera**, da utilizzare volta per volta per consegnare all'esterno il rifiuto previsto (secco, carta, plastica o vetro) anziché una pattumiera per ogni tipologia. La scelta, vista la variabilità di volume tra le varie tipologie cadde su una pattumiera da 50 litri, con coperchio incernierato, dello stesso tipo di quella utilizzata per l'umido.

Le nuove pattumiere furono fornite a febbraio, assieme al nuovo calendario che, facendo tesoro degli errori del 2005, riportò in maniera più estesa e dettagliata le regole del servizio, le tipologie conferibili e le zone di raccolta.

Il cambiamento del metodo di raccolta comportò da parte della ditta appaltatrice una richiesta di adeguamento economico per il quale, nel corso dell'anno, non si riuscì a raggiungere un accordo.

Altra novità fu il passaggio, da Marzo 2006, del **Comune di Soleminis al sistema domiciliare** di raccolta della carta, plastica e vetro. Il cambiamento di sistema, motivato fino a quel momento dal fattore economico, fu dovuto al manifestarsi degli svantaggi dell'uso dei cassonetti: 1) le quantità raccolte erano inferiori a quelle dei Comuni con sistema domiciliare; 2) la loro capienza, combinata con la frequenza di svuotamento, non garantiva l'assenza di grandi quantità di rifiuti depositate nelle loro vicinanze; 3) l'assenza di controllo nel conferimento comportava la presenza di molte frazioni estranee, con conseguenti perdite di interi carichi.

Infine, a partire dalla metà di Luglio, fu attivato, a seguito di gara d'appalto, vinto dalla stessa ditta appaltatrice, un apposito **circuito di raccolta degli imballaggi secondari delle attività produttive** nei Comuni di Barrali, Dolianova (che già lo faceva in via sperimentale), Donori e Soleminis. La frequenza di ritiro era settimanale per ambedue le tipologie, tranne a Dolianova, dove il cartone era ritirato due volte a settimana. Settimo, invece, continuò a svolgere il servizio per conto proprio e l'Unione si occupò solo del trasporto a smaltimento.

2007

Nel corso del mese di Novembre 2006 il Comune di Serdiana manifestò la volontà di aderire al servizio dell'Unione, a causa della imminente cessazione (dicembre) dei rapporti con la Società Ecoserdiana. A causa del breve preavviso con cui tale comunicazione avvenne e ad una improvvida celerità, da parte degli amministratori dell'Unione, nell'accettare l'immediato trasferimento del servizio da parte del Comune di Serdiana, il servizio iniziò - regolarmente, in data 2 Gennaio - senza che fossero stati definiti gli aspetti economici.

Ciò comportò l'aprirsi di un nuovo fronte di discussione con la Società Cosir (in aggiunta a quelli già presenti dagli anni precedenti), a cui si aggiunsero una serie di incomprensioni con il Comune di Serdiana, convinto dell'automatica applicazione delle medesime condizioni economiche di cui godevano gli altri Comuni (aspetto assolutamente non previsto nel contratto principale).

Per fortuna, dopo una estenuante serie di incontri e trattative, si riuscì a definire non solo gli aspetti relativi al Comune di Serdiana ma anche tutti gli altri aspetti rimasti sospesi. In data 28/06/07 fu siglato tra l'Unione e la Cosir l'appendice al contratto principale, che ha definitivamente stabilito le spettanze della ditta per gli anni precedenti e il metodo di calcolo di quelle degli anni futuri.

L'inserimento del Comune di Serdiana nel servizio dell'Unione avvenne in maniera relativamente indolore, grazie soprattutto all'esperienza che il Comune aveva fatto nei mesi precedenti, prima con la raccolta differenziata mediante cassonetti, poi mediante sistema porta a porta. I dati mostrarono che le percentuali di raccolta ottenute nel corso del 2007 erano perfettamente in linea con quelle degli altri Comuni.

Tra le novità del servizio vi furono:

- ✓L'acquisto di 110 compostiere per conto dei Comuni di Dolianova, Soleminis e Donori, con l'intenzione di distribuirle ai residenti nell'agro in cambio di una diminuzione della frequenza di raccolta dell'umido.
- ✓L'avvio di una campagna di informazione ambientale presso le scuole dell'Unione, mediante distribuzione di un giornalino, edito da una Società, la Applidea di Selargius, avente per argomento il rispetto dell'ambiente in generale.
- ✓L'avvio della campagna regionale denominata "Sardegna fatti bella". La disponibilità dei finanziamenti regionali consentì ai Comuni di assumere personale che provvedeva principalmente alla raccolta di tutti i

rifiuti abbandonati nelle aree pubbliche o ad esse limitrofe. Lo smaltimento fu curato dall'Unione mediante noleggio di cassoni scarrabili all'interno dei quali depositare i rifiuti, separati per tipologia, e loro successivo trasporto agli impianti di smaltimento.

2008

Nel corso del servizio 2008 sono state apportate le seguenti variazioni al servizio:

- ✓ È stato anticipato l'orario di inizio della raccolta nei comuni di Serdiana (dalle 07:00 alle 06:00) e di Soleminis (dalle 09:00 alle 08:00), per venire incontro alle esigenze della ditta appaltatrice di finire in orari congrui con l'apertura degli impianti di smaltimento.
- ✓ L'Ecocentro nella Zona industriale di Bardella è stato iscritto presso il centro di Coordinamento RAEE, ossia è stato inserito all'interno del circuito nazionale di raccolta dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Sostanzialmente ciò ha comportato l'affidamento a ditte terze del problema del trasporto e successivo smaltimento di tali tipi di rifiuti, in quanto il sistema prevede che tali ditte posizionino all'interno dell'Ecocentro un numero congruo di cassoni scarrabili per la raccolta delle varie tipologie, chiamate anche "raggruppamenti" e distinti da una sigla, da R1 a R5. Le prime raccolte sono avvenute a Maggio.
- ✓ La campagna di informazione ambientale alle scuole tramite il giornalino non è stata rinnovata. A seguito della trasmissione di una nota con la quale si chiedeva di manifestare il grado di interesse dell'iniziativa in vista di un suo potenziamento è stato riscontrato un sostanziale disinteresse da parte dei responsabili scolastici.

A Luglio è scaduto il primo appalto, sperimentale, per la raccolta degli imballaggi delle utenze non residenziali. Grazie all'esperienza acquisita è stato possibile bandire un nuovo appalto più adeguato a rispondere ad alcune situazioni particolari che si erano verificate nel corso di svolgimento del precedente.

La gara d'appalto, conclusa a Settembre, ha visto la ri-aggiudicazione alla Società Cosir, unica partecipante, per un importo annuo addirittura leggermente inferiore a quello precedente. La durata del contratto è stata fissata al 31/12/2011, in coincidenza con la scadenza dell'appalto principale di raccolta dei RSU.

2009

La novità più rilevante del servizio 2009 è stata senza dubbio il passaggio alle buste in materiale biodegradabile-compostabile per la raccolta della frazione organica.

Fino all'anno precedente, infatti, i responsabili dell'impianto di compostaggio del Tecnocasic (interpellati personalmente al riguardo) non aveva vietato l'uso delle buste, confidando sulla capacità delle dotazioni meccaniche di eliminare le parti non biodegradabili.

Pur consapevole della non correttezza dal punto di vista ambientale, l'Unione ha continuato ad utilizzare le buste in plastica, posto che ciò consentiva un risparmio in termine di forniture, oltre che evitare alcuni problemi di tipo pratico.

Verso la metà del 2008 l'impianto del Tecnocasic ha cominciato a manifestare la necessità di ricevere l'umido in buste compostabili, avendo constatato l'impossibilità di depurare il materiale in arrivo (da notizie apprese sembra che il compost ottenuto sia di pessima qualità, non commercializzabile e da destinare a smaltimento).

In conseguenza di ciò l'Unione ha programmato l'utilizzo delle buste compostabili associate alla pattumiera areata sottolavello da 7 litri, provvedendo alla fornitura di 3.650.000 buste (una busta al giorno per utenza) e 9.000 pattumiere mediante apposita gara ad evidenza pubblica.

Il materiale è stato distribuito all'utenza nel corso del mese di Marzo e sono emerse fin da subito le criticità del sistema:

- ✓ l'uso della pattumiera areata ha comportato necessariamente l'utilizzo di buste di piccola capacità (7 litri appunto) e ciò ha rappresentato un cambio d'abitudine rilevante, essendo l'utenza abituata alle buste in plastica più grandi. Sebbene la diminuzione del volume sia stata compensata dal maggior numero di buste distribuite ad ogni utenza, sono state numerose le lamentele sulle dimensioni ridotte. In ciò ha influito anche l'abitudine di gettare l'umido senza preoccuparsi delle dimensioni dei pezzi (ad es. c'è stato chi si è lamentato perchè "la fetta d'anguria non ci stà");
- ✓ l'uso della busta biodegradabile ha comportato la necessità di prestare maggiore attenzione alla "qualità" dell'umido. Mettere infatti scarti particolarmente ricchi d'acqua comporta un'elevata probabilità di far

accumulare tali liquidi sul fondo, con conseguente accelerazione del processo di decomposizione della busta e maggiore facilità allo sfondamento. Analogamente un eccessivo “carico” della busta o la presenza di parti “taglienti” (ad es. spine o spigoli di bucce di tipo legnoso) facilita le rotture delle buste, le cui capacità meccaniche non sono certo comparabili con quelle delle buste in plastica cui l’utenza era abituata.

- ✓ lo spessore delle buste (18 micron) si è rivelato essere il minimo accettabile per una buona qualità meccanica di resistenza. Ci si è pertanto ripromessi di aumentare lo spessore con le forniture 2010.

Altre novità del 2009 sono state le seguenti:

- ✓ Settimo San Pietro ha aumentato il periodo di raccolta trisettimanale della frazione umida, estendendolo anche ad Aprile e Maggio.
- ✓ Anche Soleminis ha adottato il sistema dei bustoni gialli per la raccolta degli imballaggi di plastica, come in uso a Settimo San Pietro.
- ✓ E’ stato avviato in via sperimentale la raccolta degli **sfalci verdi**.
Il servizio, avviato all’inizio dell’estate, è nato soprattutto per rispondere alle richieste dell’impianto di compostaggio di tenere separati i conferimenti tra la frazione “verde” e quella “organica” più propriamente proveniente dalle cucine. Il ritiro, che avviene su chiamata al numero verde per prenotarsi, è stato pensato soprattutto per i possessori di giardini (sfalci d’erba e patate). Non potendo ovviamente impedire il conferimento di frazione verde con l’umido tradizionale (impossibile da disciplinare e verificare), così come per venire incontro ai semplici conferimenti di verde da chi dispone di qualche pianta in casa, è stato stabilito un limite massimo di conferimento, sia in termini quantitativi (50 l) che qualitativi (dimensione rami, ecc.) con l’umido tradizionale. In caso di superamento, occorre utilizzare il servizio su chiamata.
- ✓ E’ stato avviato in via sperimentale la raccolta degli **oli vegetali**.
Il servizio, avviato all’inizio dell’estate, è diretto ad intercettare essenzialmente gli oli di frittura che, normalmente (e impropriamente), vengono gettati nella fognatura. Per evitare problemi organizzativi e aumenti considerevoli dei costi è stato deciso di avviare il servizio solo mediante conferimento diretto presso l’Ecocentro intercomunale. Ovviamente tale scelta ha comportato dei conferimenti ridottissimi essendo nota la propensione dell’utenza a ricorrere a procedure di smaltimento più comode, anche se ambientalmente scorrette, piuttosto che quelle dovute. L’apertura degli econcentri comunali potrebbe contribuire ad avviare a tale problema.

2010

Il servizio si è svolto sostanzialmente come nel 2009. Le uniche novità sono state:

- ✓ L’attivazione a Sordana della raccolta trisettimanale della frazione umida per il solo periodo Luglio-Agosto.
- ✓ L’estensione della raccolta domiciliare nell’agro di Soleminis (località Su Leunaxiu) a far data dal 28 Settembre;
- ✓ L’avvio della campagna di informazione sul riciclo del Tetrapak. La nota casa produttrice di imballaggi accoppiati per bevande ha, infatti, finanziato una campagna di informazione, personalizzata con il logo dell’Unione, costituita da pieghevoli distribuiti in occasione della consegna del materiale annuale (calendario e buste) e poster stradali, finalizzata a informare l’utenza sulla possibilità di conferire i contenitori nell’ambito della raccolta della carta. E’ bene precisare che tale iniziativa ha ricevuto il dissenso da parte della cartiera destinataria del rifiuto (Papiro Sarda), che sostiene un sostanziale aggravio di costi (per lo smaltimento degli scarti di plastica e alluminio) a fronte di un ridottissimo guadagno in termini di fibra di carta estratta.

Da un punto di vista strettamente interno, il servizio si è dotato di un software specializzato nella gestione della documentazione amministrativa necessaria in campo ambientale (formulari di trasporto, registro di carico e scarico) in attesa della messa a regime del sistema SISTRI. Tale innovazione dovrebbe consentire un risparmio di tempo nella compilazione del registro e nella redazione del MUD annuale.

3 - LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

Nella Tabella 1 è riportato il quadro storico riassuntivo delle quantità di rifiuti raccolte nei vari Comuni aderenti al servizio, così come comunicato dagli Uffici Tecnici dei Comuni in fase di redazione dei MUD (dal 1999 al 2002) e come dai rapporti degli anni 2003 - 2009.

E' doveroso precisare che, fino al 2004, è stata fatta la sola distinzione tra indifferenziato e differenziato. Con produzione **indifferenziata** si intendeva quella relativa a rifiuti solidi urbani la cui destinazione era la discarica/inceneritore stabilita dall'ambito di appartenenza (ossia a smaltimento), mentre con **differenziata** si intendeva quella avente come destinazione ditte specializzate nel trattamento/smaltimento di determinate categorie di rifiuti, a prescindere che vi fosse un effettivo recupero.

Nella tabella dal 2005 in poi, invece, non potendosi più parlare di indifferenziato perché, di fatto, esso non viene più prodotto, si parla solo di produzione a smaltimento e produzione a recupero, a seconda della effettiva destinazione del materiale raccolto.

TABELLA 1
Storico degli Smaltimenti

	Abitanti	Produzione rifiuti indifferenziati [kg/anno]	Produzione rifiuti differenziati [kg/anno]	Totale	Produzione pro- capite [kg/ab/anno]
1999					
Barrali	1.067	345.140	0	345.140	323
Dolianova	8.021	3.401.560	87.885	3.489.445	435
Donori	2.099	660.520	33.560	694.080	331
Settimo San Pietro	5.906	1.996.670	0	1.996.670	338
Soleminis	1.516	528.120	0	528.120	348
Totale	18.609	6.932.010	121.445	7.053.455	379
Percentuale		98,28%	1,72%	100 %	
2000					
Barrali	1.068	353.900	0	353.900	331
Dolianova	7.994	3.496.960	73.237	3.570.197	447
Donori	2.117	690.240	30.630	720.870	341
Settimo San Pietro	5.978	2.164.900	56.450	2.221.350	372
Soleminis	1.550	567.600	0	567.600	366
Totale	18.707	7.273.600	160.317	7.433.917	397
Percentuale		97,84%	2,16%	100 %	
2001					
Barrali	1.068	366.720	18.240	384.960	360
Dolianova	7.994	3.579.740	148.670	3.728.410	466
Donori	2.117	707.100	20.868	727.968	344
Settimo San Pietro	5.978	2.168.360	47.920	2.216.280	371
Soleminis	1.550	574.880	0	574.880	371
Totale	18.707	7.396.800	235.698	7.632.498	408
Percentuale		96,91%	3,09%	100 %	
2002					
Barrali	1.068	370.480	4.800	375.280	351
Dolianova	7.994	3.619.440	213.956	3.833.396	480
Donori	2.117	681.600	80.664	762.264	360
Settimo San Pietro	5.978	2.300.640	71.530	2.372.170	397
Soleminis	1.550	588.280	0	588.280	380
Totale	18.707	7.560.440	370.950	7.931.390	424
Percentuale		95,32%	4,68%	100 %	

2003	Abitanti	Produzione rifiuti indifferenziati [kg/anno]	Produzione rifiuti differenziati [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro-capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.068	381.100	38.619	419.719	393
Dolianova	7.994	3.473.820	197.609	3.671.429	459
Donori	2.117	658.780	63.994	722.774	341
Settimo San Pietro	5.978	2.181.480	100.916	2.282.396	382
Soleminis	1.550	582.980	69.608	652.588	421
Totale	18.707	7.278.160	470.746	7.748.906	414
Percentuale		93,93%	6,07%	100 %	
2004					
Barrali	1.090	283.700	66.299	349.999	321
Dolianova	8.046	3.273.380	722.055	3.995.333	497
Donori	2.117	631.480	143.624	775.104	366
Settimo San Pietro	5.994	2.000.780	292.479	2.293.259	383
Soleminis	1.638	421.960	81.104	503.064	307
Totale	18.885	6.611.200	1.305.561	7.916.759	419
Percentuale		83,60%	16,40%	100 %	

2005	Abitanti	Produzione rifiuti a smaltimento [kg/anno]	Produzione rifiuti a recupero [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro-capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.098	152.116	191.744	343.860	313
Dolianova	8.223	1.678.968	1.610.505	3.289.473	400
Donori	2.104	288.097	400.125	688.222	327
Settimo SP	6.079	1.068.515	1.111.728	2.180.243	359
Soleminis	1.698	239.064	259.558	498.622	294
Totale	19.202	3.426.760	3.573.660	7.000.420	365
Percentuale		48,95%	51,05%	100%	
2006					
Barrali	1.091	150.829	243.076	393.9050	361
Dolianova	8.386	1.121.667	2.054.102	3.175.769	379
Donori	2.111	215.238	473.155	688.393	326
Settimo SP	6.079	903.430	1.309.823	2.213.253	364
Soleminis	1.747	202.679	351.674	554.3532	317
Totale	19.414	2.593.843	4.431.830	7.025.673	362
Percentuale		36,92%	63,08%	100%	

Dal 2007 si inserisce anche il contributo di Serdiana. Pertanto il dato complessivo non è direttamente confrontabile con i precedenti.

2007	Abitanti al 31/12/2006	Produzione rifiuti a smaltimento [kg/anno]	Produzione rifiuti a recupero [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro-capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.089	149.130	233.259	382.389	351
Dolianova	8.585	1.280.641	2.154.065	3.434.706	400
Donori	2.090	290.180	467.062	757.242	362
Serdiana	2.394	280.398	544.033	824.431	344
Settimo SP	6.137	1.061.251	1.359.945	2.421.196	395
Soleminis	1.795	189.850	397.746	587.596	327
Totale	22.090	3.251.451	5.156.110	8.407.561	381
Percentuale		38,67%	61,33%	100%	

2008	Abitanti al 31/12/2007	Produzione rifiuti a smaltimento [kg/anno]	Produzione rifiuti a recupero [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro-capite [kg/ab/anno]
Barrali	1.097	171.820	222.926	394.746	360
Dolianova	8.806	1.443.789	2.119.663	3.563.452	405
Donori	2.102	322.072	427.045	749.117	356
Serdiana	2.435	324.655	559.787	884.442	363
Settimo SP	6.264	1.121.583	1.382.059	2.503.642	400
Soleminis	1.832	193.008	403.810	596.818	326
Totale	22.536	3.576.926	5.115.290	8.692.216	386
Percentuale		41,15%	58,85%	100%	
2009					
Barrali	1.095	150.098	214.883	364.981	333
Dolianova	8.985	1.564.013	1.933.934	3.497.947	389
Donori	2.113	294.802	447.130	741.932	351
Serdiana	2.520	327.390	538.397	865.787	344
Settimo SP	6.327	1.018.683	1.474.302	2.492.985	394
Soleminis	1.834	202.139	351.712	553.851	302
Totale	22.874	3.557.125	4.960.358	8.517.483	372
Percentuale		41,76%	58,24%	100%	

TABELLA 2
Smaltimenti 2010

2010	Abitanti al 31/12/2009	Produzione rifiuti a smaltimento [kg/anno]	Produzione rifiuti a recupero [kg/anno]	Totale [kg/anno]	Produzione pro-capite [kg/ab/anno]
Comune					
Barrali	1.108	156.700	211.095	367.795	332
Dolianova	9.203	1.666.718	1.897.436	3.564.154	387
Donori	2.108	294.303	399.961	694.264	329
Serdiana	2.570	376.632	551.764	928.395	361
Settimo SP	6.491	1.065.486	1.453.683	2.519.169	388
Soleminis	1.834	230.841	358.105	588.946	321
Totale	23.314	3.790.680	4.872.043	8.662.723	371
Percentuale		43,76%	56,24%	100%	

La produzione dei rifiuti nel 2010 è aumentata del **2%** (8.662 tonn contro 8.517 dell'anno precedente, 145 tonnellate in più), tornando ai livelli di produzione del 2008.

L'analisi dei dati suddivisi per tipologie permette di attribuire tale diminuzione alla somma di diversi contributi: un forte aumento della frazione secco-residua (200 tonn in più), un aumento della organica (40 in più), una diminuzione delle frazioni riciclabili classiche (14 tonn in meno).

Si rimanda alle pagine successive per una più dettagliata analisi del fenomeno.

La media della produzione pro-capite (**371 kg/ab/anno**) è uguale alla precedente, rimanendo ancora al di sotto della media regionale riferita ai soli residenti (kg 501 nel 2009, fonte: 11° Rapporto anno 2009 rifiuti in Sardegna, Arpas) e di quella della Provincia di Cagliari (kg 494, idem).

Dal punto di vista delle percentuali di raccolta differenziata (ossia il rapporto tra rifiuti portati a recupero e quelli prodotti complessivamente) il valore passa dal **58,24%** al **56,24%**, stavolta a causa sia del contributo dato dall'aumento della frazione a smaltimento (+233 tonnellate, pari al +7%) sia dal contributo di quelle a

recupero (88 tonnellate in meno, pari al **-2%**).

In ogni caso, il servizio dell'Unione si conferma di buon livello, tra i migliori in Sardegna, anche se continua la tendenza ad allontanarsi dagli obiettivi fissati dalla recente normativa nazionale e del Piano Regionale dei rifiuti.

Anche quest'anno il dato è influenzato dalla presenza dei residui pulizia strade prodotti dal servizio di spazzamento a Dolianova (250.800 kg) e Settimo San Pietro (78.290 kg), in linea con l'anno precedente.

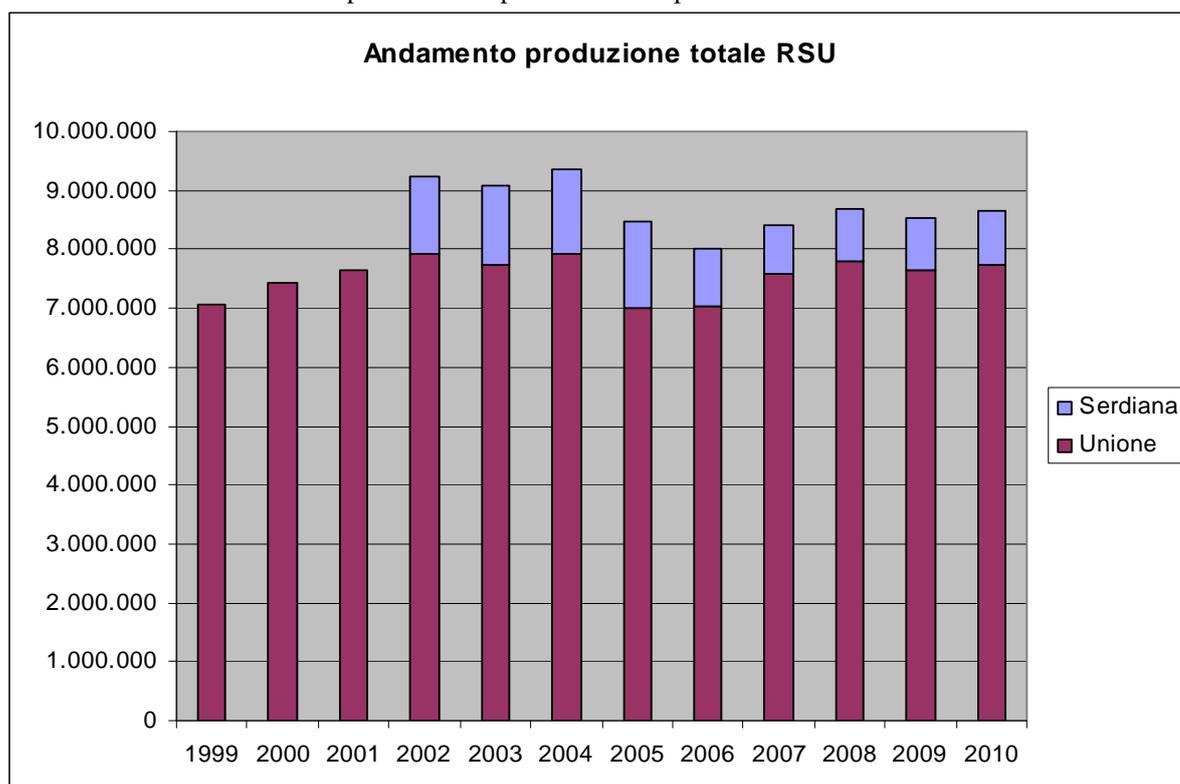
TABELLA 3
Andamento storico della produzione complessiva di RSU [kg/anno]

	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana (*)	Settimo San Pietro	Soleminis	Totale senza Serdiana	Variazione	Totale con Serdiana	Variazione
1999	345.140	3.489.445	694.080	0	1.996.670	528.120	7.053.455		7.053.455	
2000	353.900	3.570.197	720.870	0	2.221.350	567.600	7.433.917	5,39%	7.433.917	
2001	384.960	3.728.410	727.968	0	2.216.280	574.880	7.632.498	2,67%	7.632.498	
2002	375.280	3.833.396	762.264	1.304.706	2.372.170	588.280	7.931.390	3,92%	9.236.096	
2003	419.719	3.671.429	722.774	1.318.880	2.282.396	652.588	7.748.906	-2,30%	9.067.786	
2004	349.999	3.995.333	775.104	1.434.370	2.293.259	503.064	7.916.759	2,17%	9.351.129	
2005	343.930	3.290.473	690.682	1.469.010	2.180.163	498.622	7.003.870	-11,53%	8.472.880	
2006	393.905	3.175.769	688.393	988.751	2.213.253	554.353	7.025.673	0,31%	8.014.424	
2007	382.389	3.434.706	757.242	824.431	2.421.196	587.596	7.583.130	7,93%	8.407.561	
2008	394.746	3.563.452	749.117	884.442	2.503.642	596.818	7.807.774	2,96%	8.692.216	3,39%
2009	364.981	3.497.947	741.932	865.787	2.492.985	553.851	7.651.696	-2,00%	8.517.483	-2,01%
2010	367.795	3.564.154	694.264	928.395	2.519.169	588.946	7.734.327	1,08%	8.662.723	1,71%

(*) I dati 2002-2006 sono tratti dai Rapporti regionali, in quanto il servizio non era reso dall'Unione.

La tabella 3 di riepilogo e il relativo grafico, qui di seguito, evidenziano come, escludendo il contributo di Serdiana, la quantità totale di rifiuti prodotta sia tornata agli stessi livelli del 2008.

GRAFICO 1
Andamento storico complessivo della produzione complessiva di RSU nell'Unione



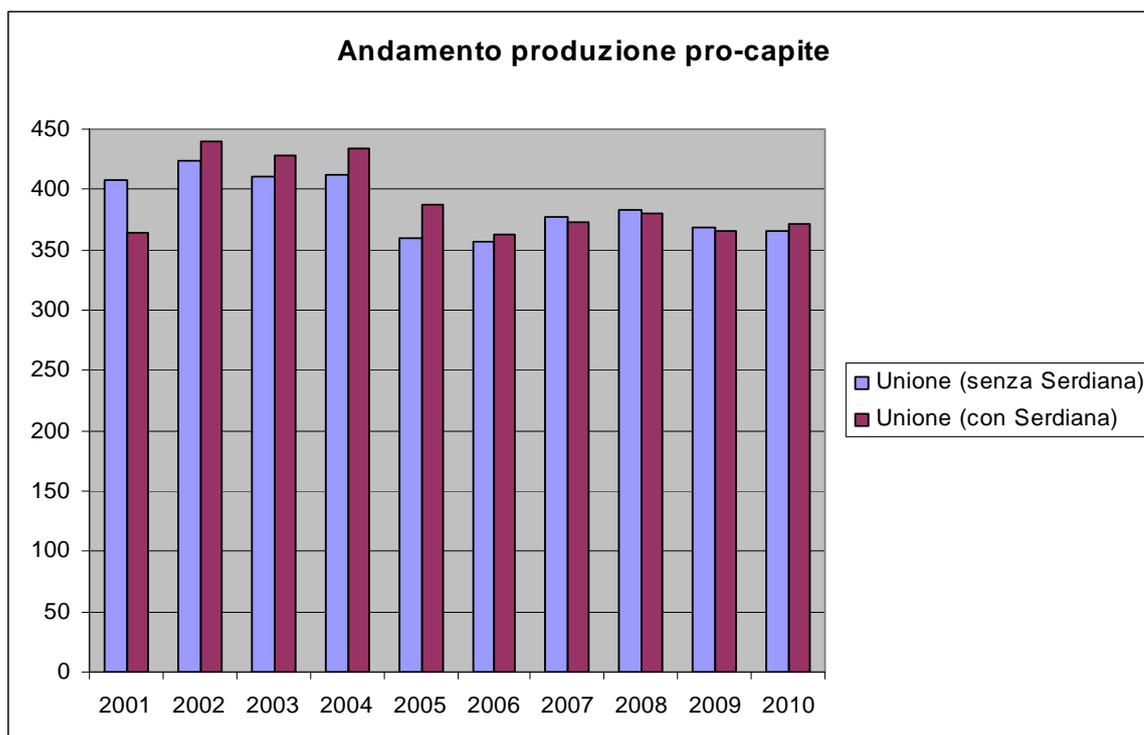


TABELLA 4

Andamento storico della produzione pro-capite di RSU [kg * Ab/anno]

	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale senza Serdiana	Variazione	Totale con Serdiana	Variazione
2001	360	466	344	0	371	371	408		364	
2002	351	480	360	572	397	380	424	3,92%	440	
2003	385	456	341	572	381	398	410	-3,22%	428	
2004	319	486	368	609	377	296	412	0,48%	434	
2005	315	392	327	617	355	285	360	-12,77%	388	
2006	362	370	329	413	361	309	357	-0,81%	363	
2007	349	390	360	339	387	321	377	5,76%	373	2,83%
2008	360	397	355	351	396	325	384	1,68%	380	1,86%
2009	329	380	352	337	384	302	369	-3,84%	365	-3,86%
2010	328	382	327	353	383	318	366	-0,85%	372	1,71%

TABELLA 5

Andamento storico della produzione pro-capite di RSU [kg * Ab/giorno]

	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale senza Serdiana	Variazione	Totale con Serdiana	Variazione
2001	0,99	1,28	0,94	0,00	1,02	1,02	1,12		1,00	
2002	0,96	1,31	0,99	1,57	1,09	1,04	1,16	3,92%	1,21	
2003	1,05	1,25	0,94	1,57	1,04	1,09	1,12	-3,22%	1,17	
2004	0,87	1,33	1,01	1,67	1,03	0,81	1,13	0,48%	1,19	
2005	0,86	1,08	0,90	1,69	0,97	0,78	0,99	-12,77%	1,06	
2006	0,99	1,01	0,90	1,13	0,99	0,85	0,98	-0,81%	0,99	
2007	0,96	1,07	0,99	0,93	1,06	0,88	1,03	5,76%	1,02	2,83%
2008	0,99	1,09	0,97	0,96	1,08	0,89	1,05	1,68%	1,04	1,86%
2009	0,90	1,04	0,96	0,92	1,05	0,83	1,01	-3,84%	1,00	-3,86%
2010	0,90	1,05	0,90	0,97	1,05	0,87	1,00	-0,85%	1,02	1,71%

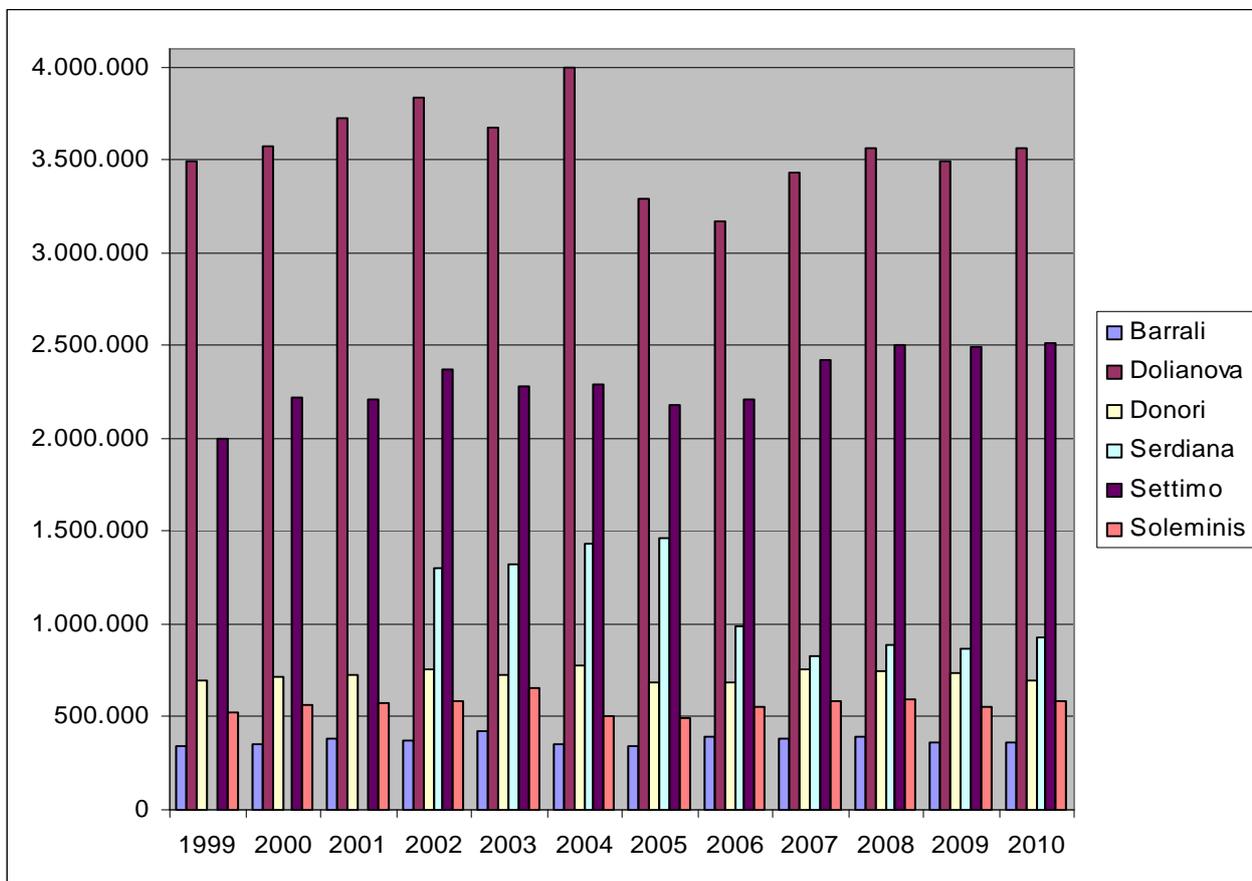
Per quanto riguarda la media di produzione pro-capite giornaliera dei rifiuti, a livello di Unione il valore risale

da 1,00 a **1,02 kg/ab/giorno**, con una punta massima di 1,05 kg/ab/giorno per Settimo e Dolianova e una minima di 0,87 kg/ab/giorno per Soleminis.

Dal punto di vista della produzione nei singoli comuni, l'andamento è evidenziato nel grafico che segue:

GRAFICO 2

Andamento storico della produzione complessiva di RSU nei singoli Comuni (aggregati per anno)



Andamento storico della produzione complessiva di RSU nei singoli Comuni (aggregati per Comune)

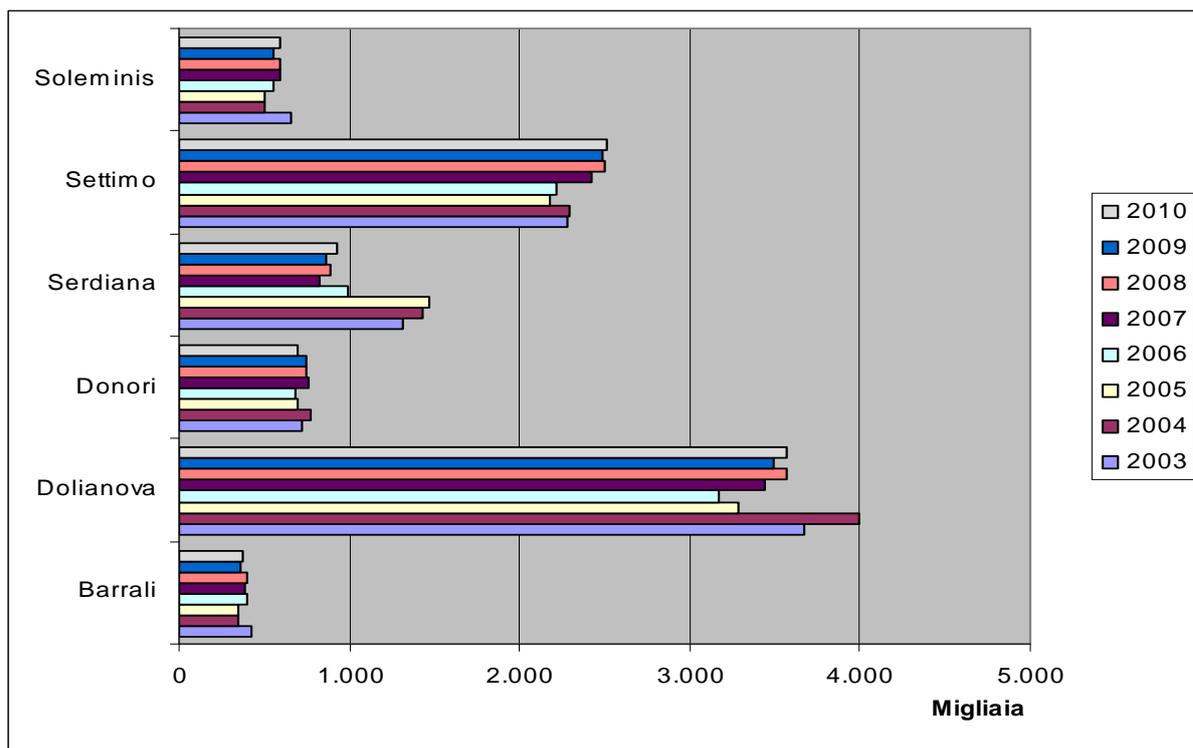
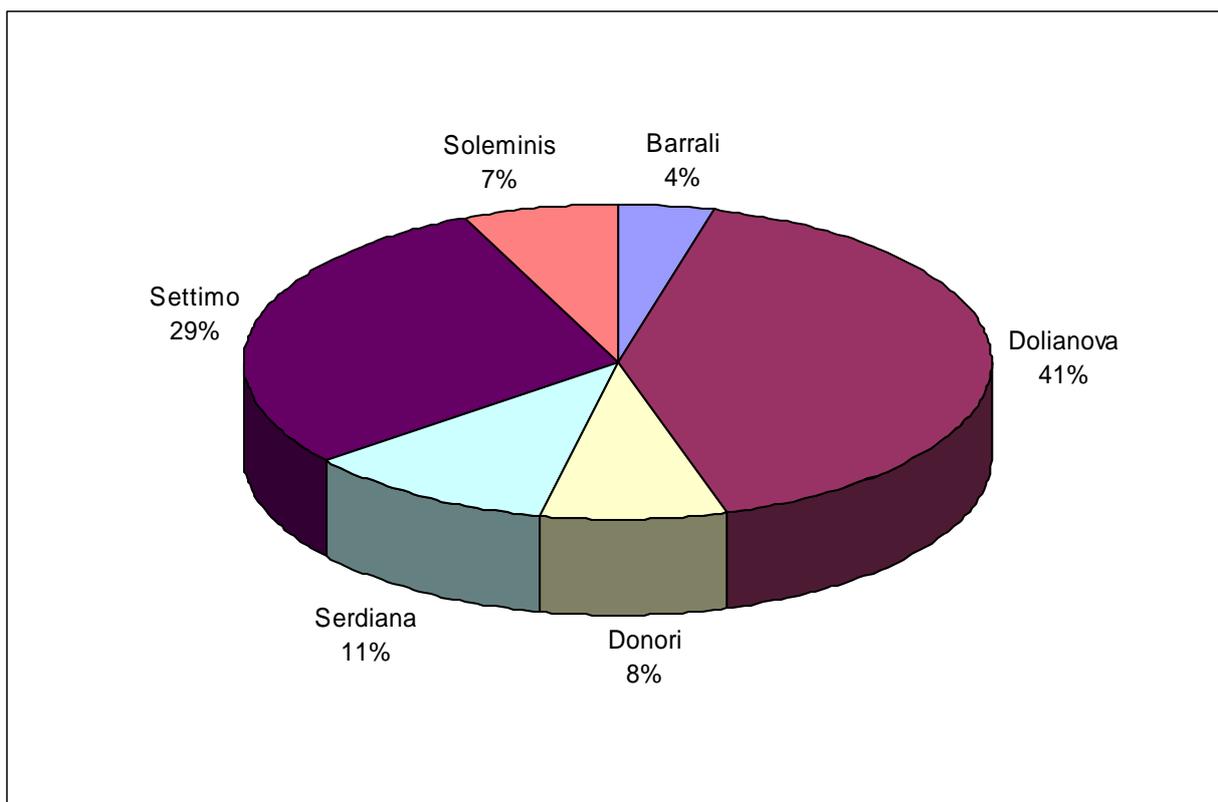


GRAFICO 3
Incidenza % dei Comuni sugli Smaltimenti 2010



Per quanto riguarda la proporzione tra i Comuni (Grafico 3) Dolianova continua a rappresentare il 40% della produzione totale e Settimo San Pietro il 29%, confermando sostanzialmente i dati degli anni precedenti.

Dal punto di vista dell'andamento della produzione nel corso dell'anno, i grafici e la tabella che seguono mostrano un aumento già a partire dal mese di Marzo che prosegue fino ad Ottobre .

GRAFICO 4
Andamento mensile della produzione complessiva di RSU 2010 (in kg/mese)

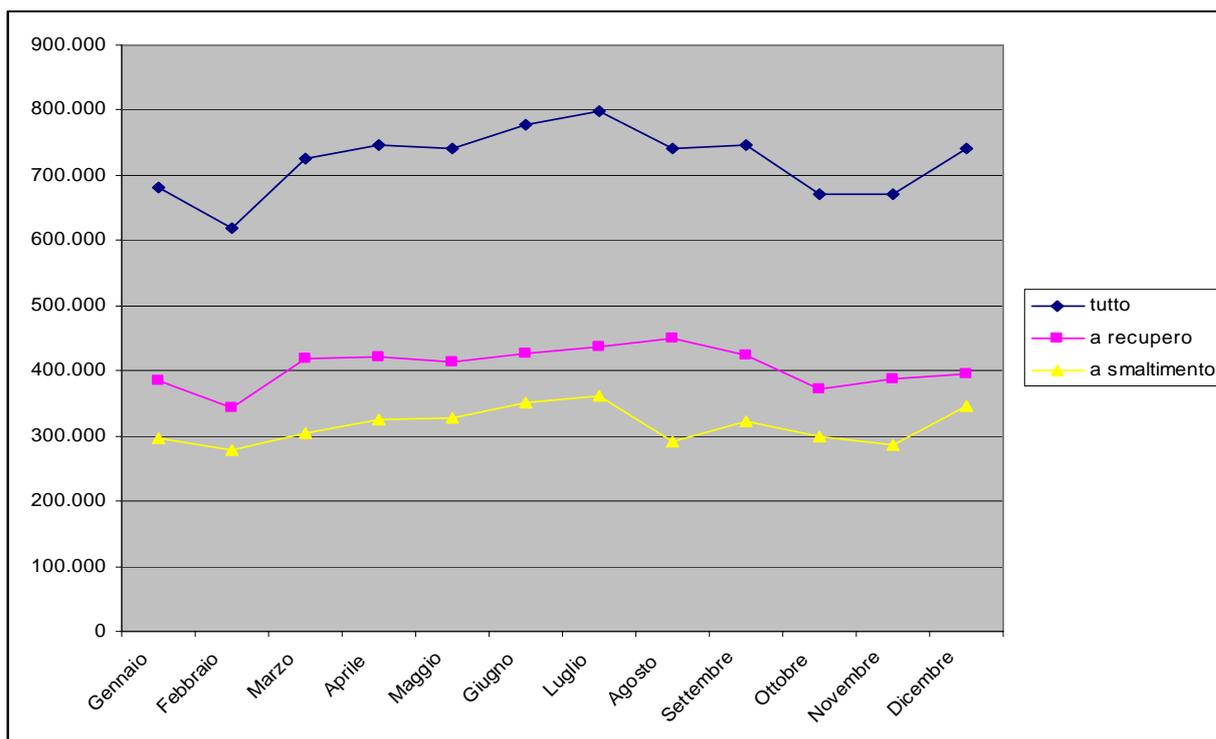


GRAFICO 5
Grafico andamento mensile produzione totale rifiuti (in kg/mese)

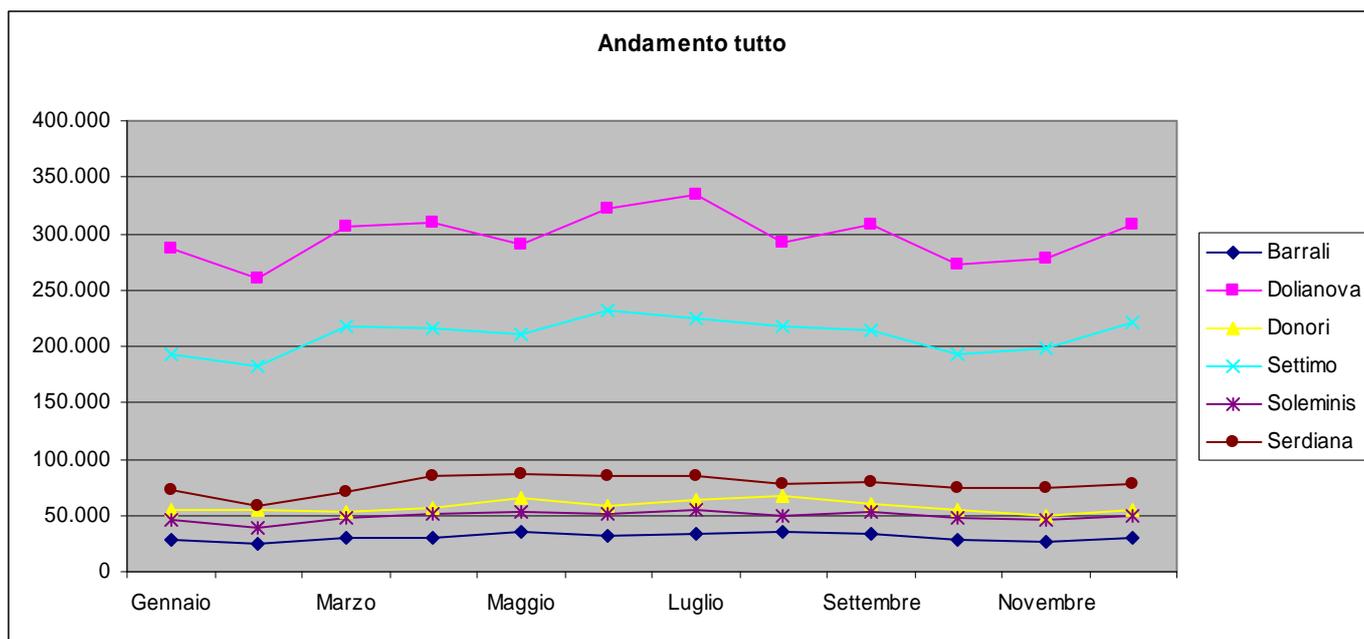


TABELLA 6
Andamento mensile produzione complessiva di rifiuti (in kg)

	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Unione
Gennaio	28.359	286.435	54.854	73.390	192.380	46.512	681.930
Febbraio	25.254	259.565	55.065	57.983	182.584	38.969	619.420
Marzo	29.405	306.353	53.327	70.919	217.569	47.671	725.244
Aprile	30.640	309.245	56.925	84.220	215.685	50.895	747.610
Maggio	35.312	289.640	65.842	87.127	210.873	52.350	741.144
Giugno	31.695	321.865	58.305	84.750	231.055	51.200	778.870
Luglio	34.140	334.610	64.470	85.545	224.430	54.575	797.770
Agosto	35.915	291.505	66.445	78.645	217.415	50.165	740.090
Settembre	33.369	307.248	60.473	79.631	214.425	52.581	747.727
Ottobre	28.722	273.294	54.202	73.716	193.582	47.174	670.690
Novembre	25.689	277.230	49.961	74.115	198.285	46.660	671.939
Dicembre	29.295	307.165	54.395	78.355	220.885	50.195	740.290
Totale:	367.795	3.564.154	694.264	928.395	2.519.169	588.946	8.662.723
media mese	30.650	297.013	57.855	77.366	209.931	49.079	721.894

Rispetto al 2009 l'andamento è più irregolare nel caso di Dolianova e più costante per Settimo. Quest'anno, non essendoci state campagne di bonifica dell'agro, non vi sono le "punte" riscontrabili nel 2009..

GRAFICO 6
 Grafico andamento mensile produzione rifiuti avviati a recupero (in kg/mese)

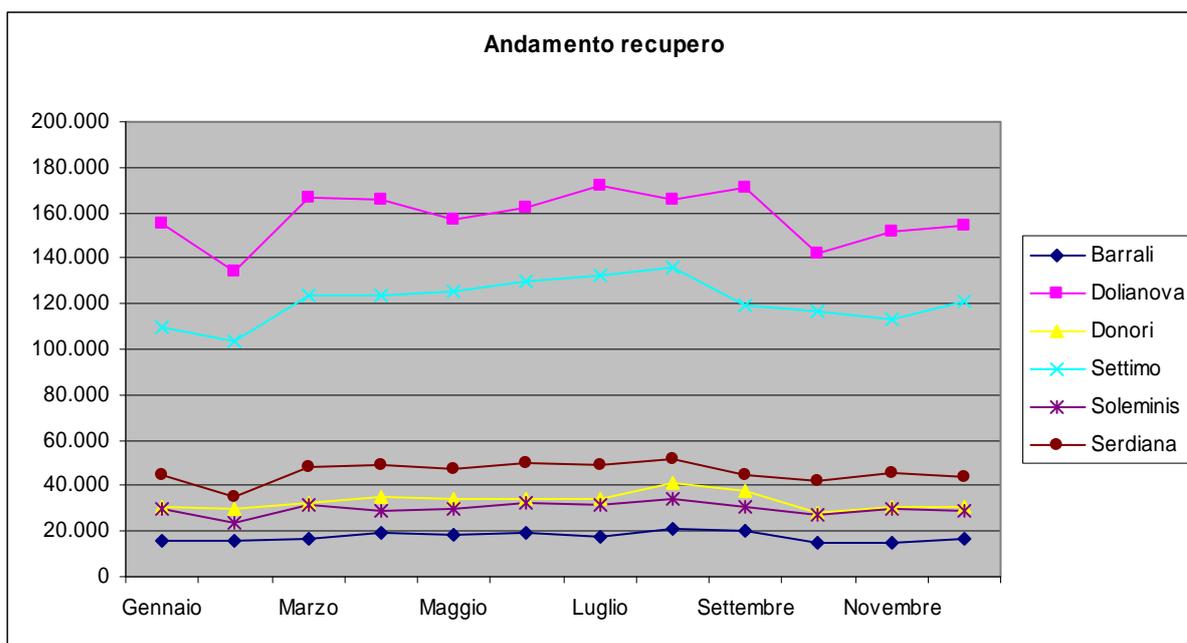


TABELLA 7
 Andamento mensile produzione di rifiuti avviati a recupero (in kg)

	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Unione
Gennaio	16.096	154.873	30.505	44.962	109.646	29.479	385.561
Febbraio	15.864	133.935	29.955	35.488	103.224	23.914	342.380
Marzo	16.968	166.766	32.784	47.943	124.008	31.319	419.788
Aprile	19.005	165.775	35.340	48.700	123.725	28.995	421.540
Maggio	18.124	157.024	33.948	47.710	125.775	29.937	412.518
Giugno	18.900	162.130	34.555	50.220	129.485	32.330	427.620
Luglio	17.955	171.685	34.425	48.735	132.390	31.890	437.080
Agosto	21.310	165.430	40.960	51.675	136.120	33.835	449.330
Settembre	20.374	170.787	37.989	44.695	119.095	30.983	423.921
Ottobre	14.732	142.329	28.237	42.451	116.302	27.119	371.170
Novembre	15.347	152.018	30.769	45.660	113.018	29.794	386.606
Dicembre	16.420	154.685	30.495	43.525	120.895	28.510	394.530
Totale:	211.095	1.897.436	399.961	551.764	1.453.683	358.105	4.872.043
media mese	17.591	158.120	33.330	45.980	121.140	29.842	406.004

L'andamento della produzione di rifiuti avviati a recupero è più irregolare, soprattutto a causa del calendario di raccolta (in alcuni mesi il numero di raccolte mensili è inferiore, ad es. Febbraio).

GRAFICO 7

Grafico andamento mensile produzione rifiuti avviati a smaltimento (in kg/mese)

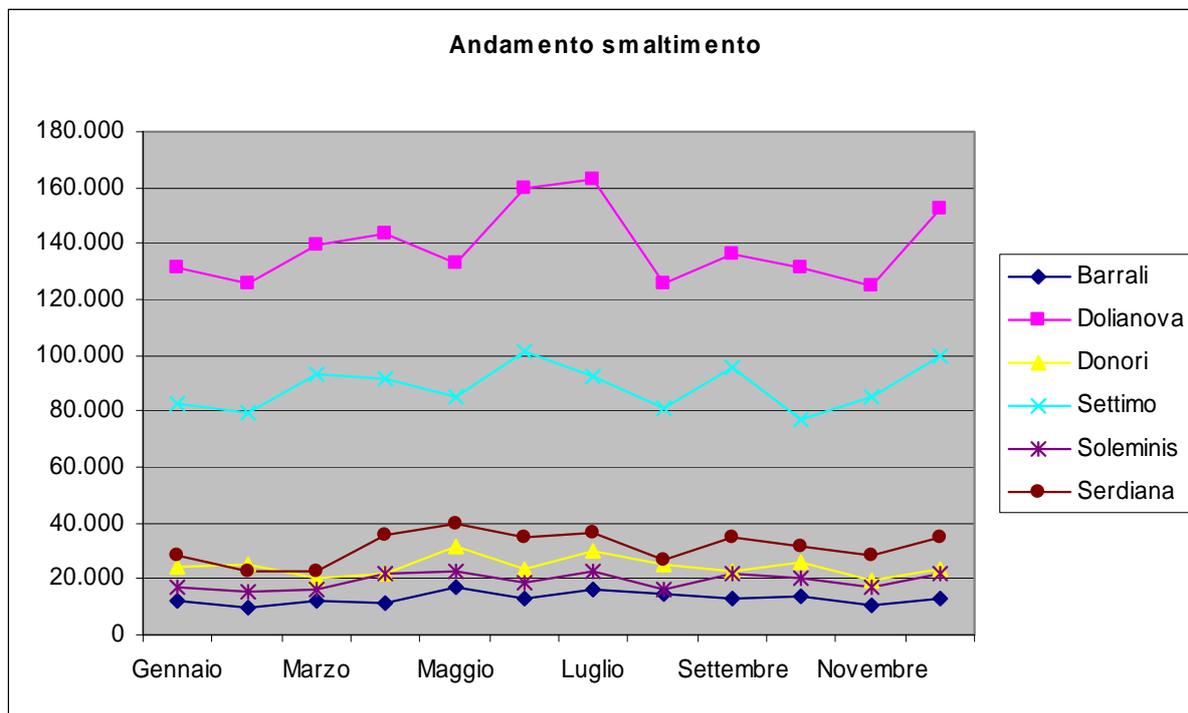


TABELLA 8

Andamento mensile produzione di rifiuti avviati a smaltimento (in kg)

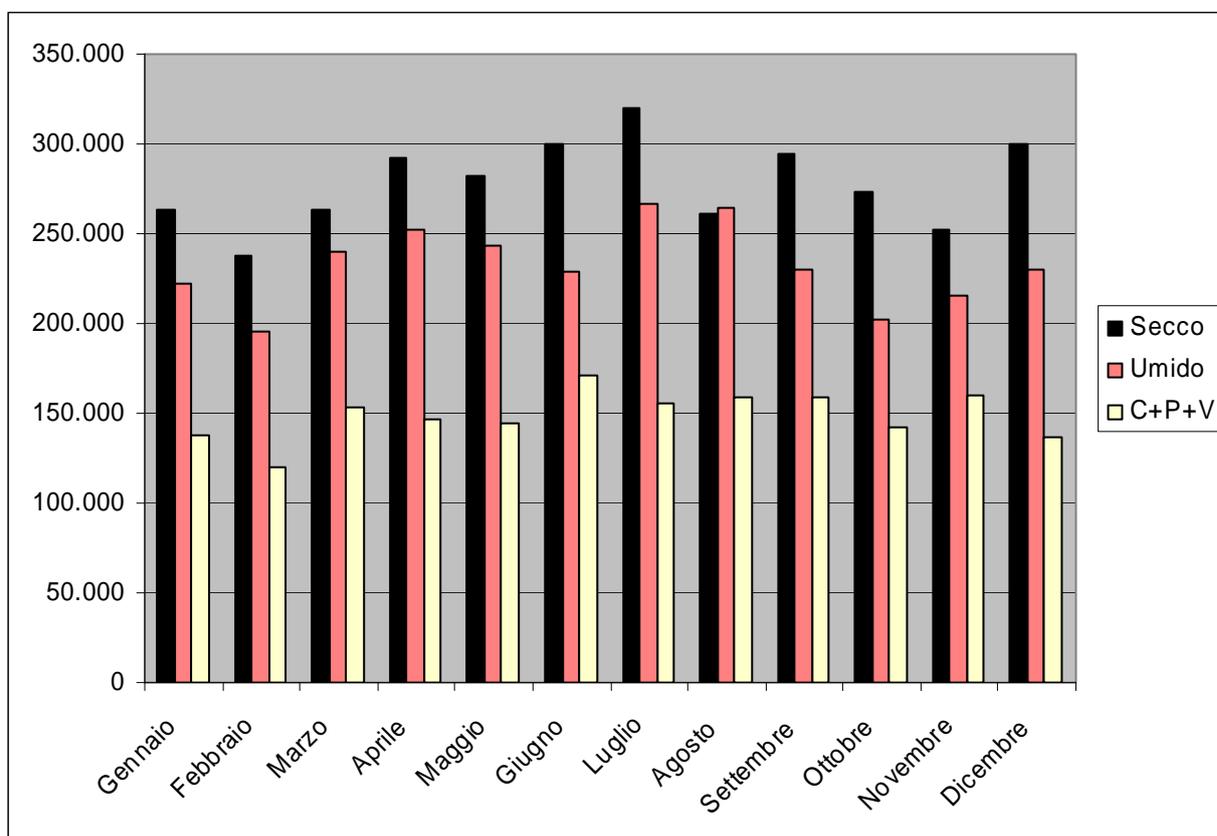
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Unione
Gennaio	12.263	131.562	24.349	28.428	82.735	17.033	296.369
Febbraio	9.390	125.630	25.110	22.495	79.360	15.055	277.040
Marzo	12.437	139.587	20.543	22.976	93.561	16.352	305.456
Aprile	11.635	143.470	21.585	35.520	91.960	21.900	326.070
Maggio	17.188	132.616	31.894	39.417	85.099	22.413	328.626
Giugno	12.795	159.735	23.750	34.530	101.570	18.870	351.250
Luglio	16.185	162.925	30.045	36.810	92.040	22.685	360.690
Agosto	14.605	126.075	25.485	26.970	81.295	16.330	290.760
Settembre	12.995	136.462	22.485	34.937	95.330	21.599	323.806
Ottobre	13.990	130.965	25.965	31.265	77.280	20.055	299.520
Novembre	10.342	125.212	19.192	28.455	85.267	16.866	285.333
Dicembre	12.875	152.480	23.900	34.830	99.990	21.685	345.760
Totale:	156.700	1.666.718	294.303	376.632	1.065.486	230.841	3.790.680
media mese	13.058	138.893	24.525	31.386	88.791	19.237	315.890

L'andamento dei rifiuti a smaltimento è più variabile perché influenzato dalla natura dei rifiuti conferiti. Il dato di Giugno a Dolianova e Settimo sono causati da un significativo aumento del secco-residuo ma anche, nel caso di Dolianova, da conferimenti di residui pulizia strade superiori alla media. L'aumento di Dicembre, invece, è generalizzato e coincide con le raccolte dopo le festività.

4 - LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI DISTINTA PER TIPOLOGIA

Il 2010 rappresenta un anno di servizio di raccolta domiciliare esteso a tutte le frazioni. In tutti i Comuni si è effettuato un sistema di raccolta **domiciliare** per tutte le componenti recuperabili (carta, plastica, vetro, acciaio, alluminio, umido) e non (secco- residuo).

GRAFICO 8
Conferimenti 2010 dell'umido, secco e differenziata



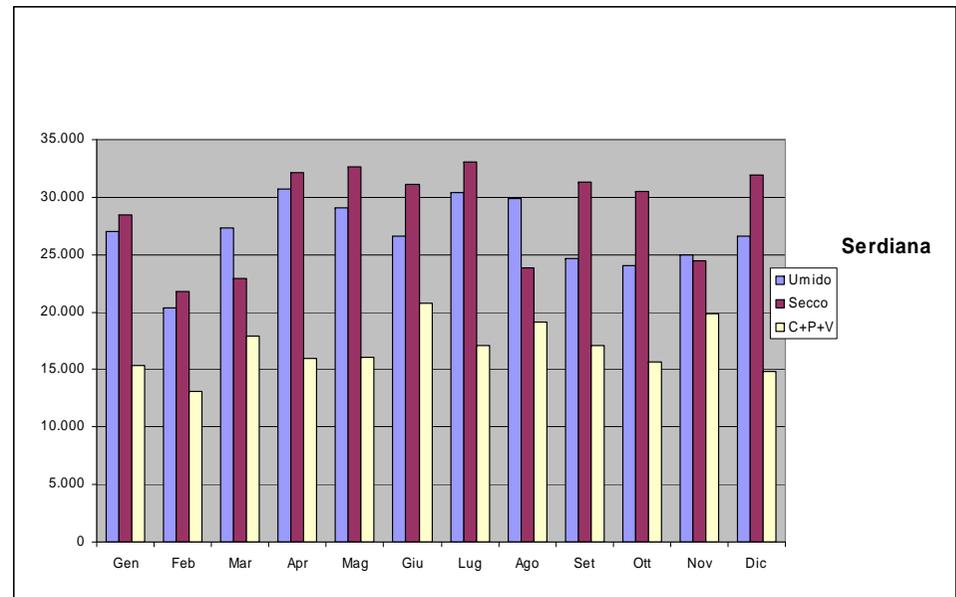
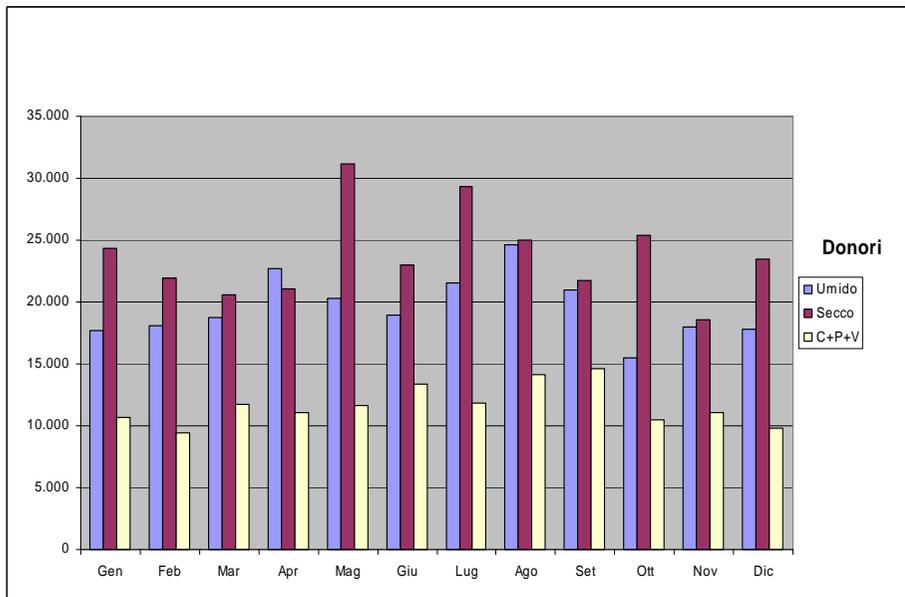
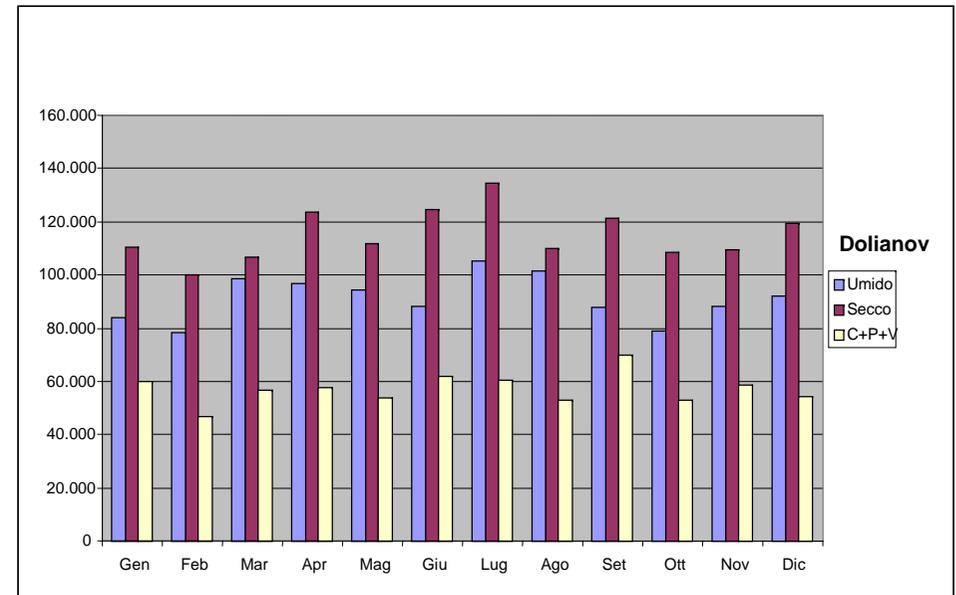
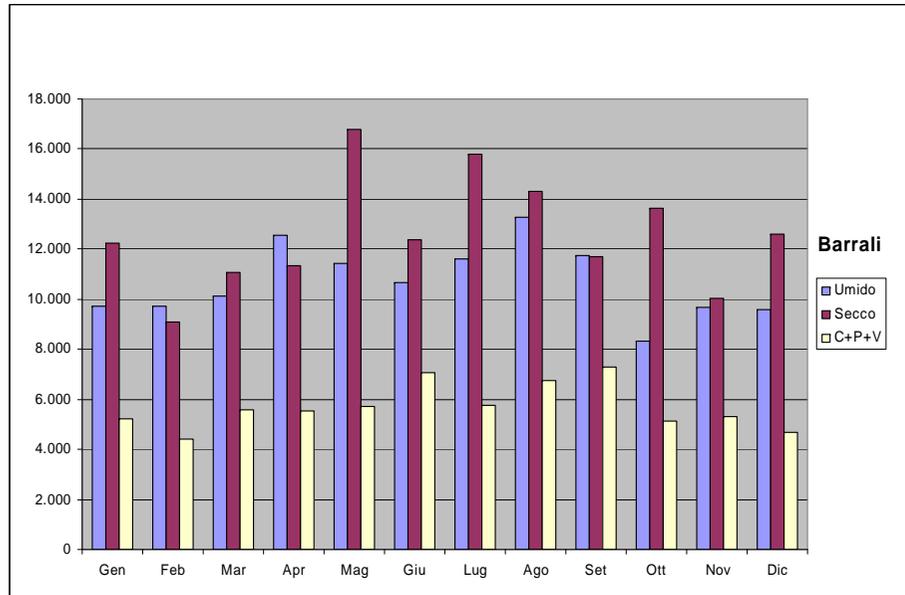
2009	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Unione
Secco	147.737	1.307.410	280.788	309.850	896.880	197.985	3.140.650
Umido	125.470	1.098.020	227.520	307.550	793.995	196.775	2.749.330
Carta + Plastica + Vetro	71.546	697.285	144.205	195.405	565.225	127.835	1.801.501

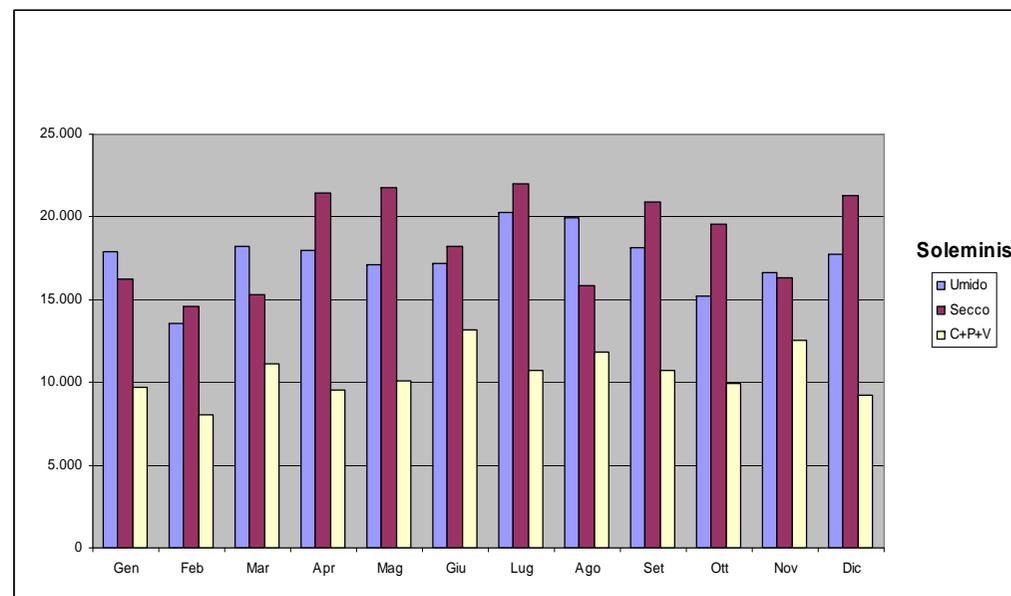
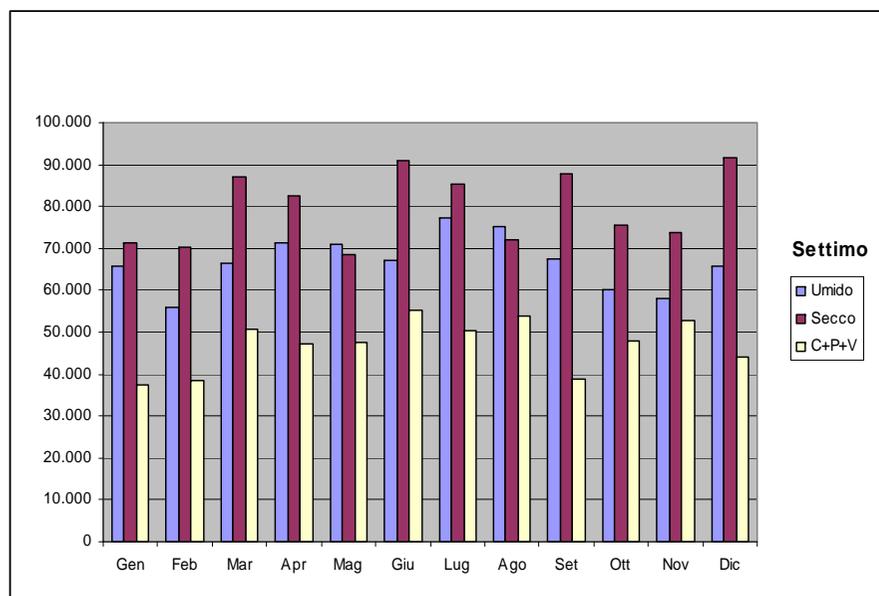
2010	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Unione
Secco	150.975	1.380.065	285.450	344.210	956.290	223.480	3.340.470
Umido	128.340	1.093.570	234.800	321.600	801.250	209.870	2.789.430
Carta + Plastica + Vetro	68.442	684.465	139.788	202.885	564.310	126.650	1.786.540

Il Grafico 8 e la tabella da cui deriva, mostrano che.

- Oramai la frazione secca supera costantemente la frazione umida, tranne che nel mese di Agosto.
- In valore assoluto la frazione secca è aumentata, l'umida, contrariamente agli anni passati, è aumentata ma in misura minore.
- La produzione delle componenti differenziate mostra un leggero aumento nel corso dell'anno ma, in valore assoluto, è inferiore all'anno precedente..

E' utile vedere anche quest'anno lo stesso confronto suddiviso per Comuni:





I grafici mostrano come il superamento della frazione secca sull'umido sia una caratteristica oramai diffusa, ma è soprattutto evidente tra i Comuni grandi.

Le tipologie raccolte nel corso del 2010 sono state le seguenti:

umido	domiciliare;	oli vegetali	conferimento in Ecocentro
residuo	domiciliare;	arredi, RAEE	domiciliare (su chiamata);
plastica	domiciliare;	pile	cassonetti stradali;
carta	domiciliare;	medicinali	cassonetti stradali;
vetro+acciaio+alluminio	domiciliare;	batterie auto	contenitori in cantiere comunale
sfalci verdi (chiamata)	domiciliare (su chiamata)	toner	contenitori in Municipio

Nelle Tabelle 9a e 9b sono riportati i valori complessivi di raccolta differenziata inviata a recupero e a smaltimento, suddivisi per Comune e per tipologia.

TABELLA 9a
Rifiuti inviati a **recupero** da raccolta differenziata 2010[kg]

RECUPERO	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Umido	128.340	1.093.570	234.800	321.600	801.250	209.870	2.789.430
Sfalci verdi	145	12.900	410	670	16.560	295	30.980
Carta (congiunta)	19.860	191.250	37.100	55.065	170.180	35.985	509.440
Carta (selettiva)	2.475	105.330	17.240	22.205	67.230	7.390	221.870
Plastica (flusso A)	13.480	100.400	24.085	29.605	79.180	19.730	266.480
Plastica (flusso B)	680	6.685	2.030	2.655	9.660	1.320	23.030
Vetro	30.989	272.376	57.553	90.554	230.918	60.358	742.748
Alluminio	319	2.808	593	934	2.381	622	7.657
Acciaio	639	5.616	1.187	1.867	4.761	1.245	15.314
Frigoriferi	1.375	10.705	2.455	3.005	7.685	2.195	27.420
Elettronici pericolosi	5.610	43.990	10.130	12.380	31.605	9.015	112.730
Elettrodomestici non pericolosi	3.435	26.850	6.190	7.570	19.280	5.515	68.840
Pneumatici (a recupero)	0	2.300	1.120	0	1.400	0	4.820
Arredi (a recupero)	330	2.560	590	720	1.835	525	6.560
Metallo	1.275	10.025	2.315	2.815	7.195	2.055	25.680
Toner	23	39	20	12	12	19	125
Batterie auto	2.070	9.655	2.055	0	1.600	1.890	17.270
Veicoli	0	0	0	0	680	0	680
Inerti	0	0	0	0	0	0	0
Oli vegetali	14	109	25	31	78	22	280
TOTALE a RECUPERO 2010	211.059	1.897.168	399.898	551.688	1.453.490	358.051	4.871.355
TOTALE a RECUPERO 2009	214.874	1.933.867	447.115	538.377	1.474.253	351.698	4.960.184

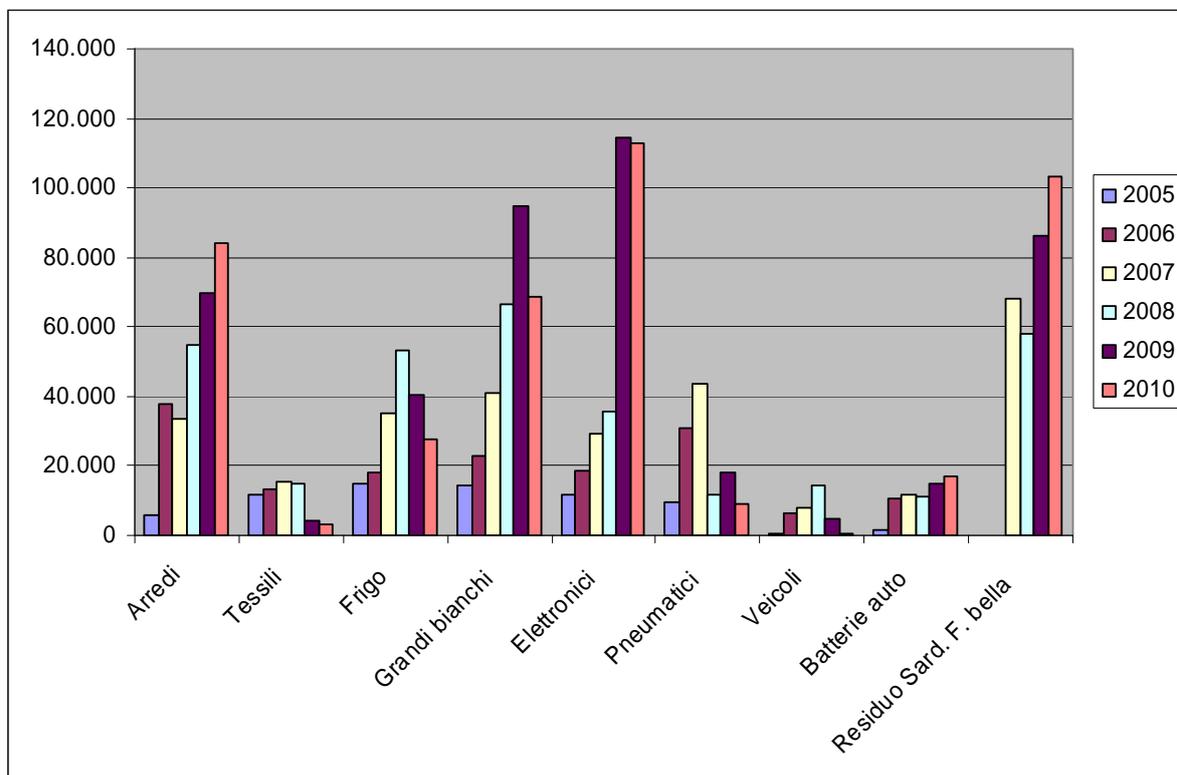
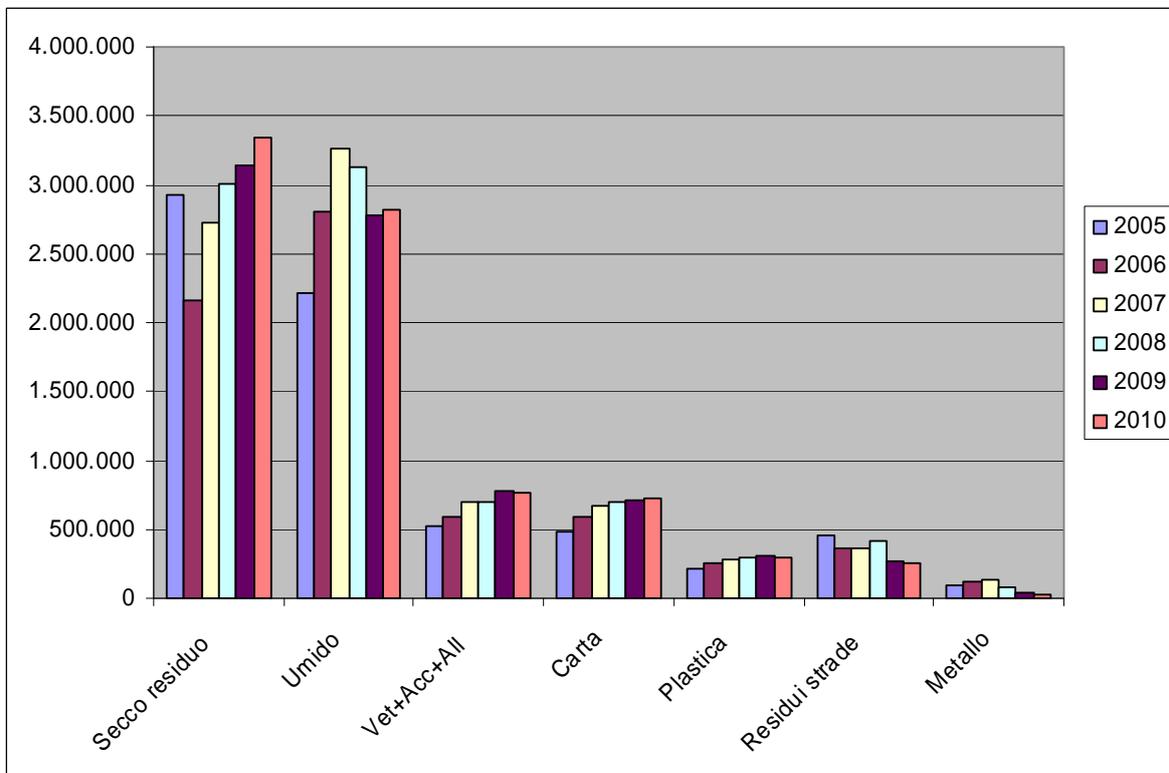
TABELLA 9b
Rifiuti inviati a **smaltimento** da raccolta differenziata 2010 [kg]

SMALTIMENTO	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Residuo	150.975	1.380.065	285.450	344.210	956.290	223.480	3.340.470
Residui strade	0	250.800	0	0	0	0	250.800
Medicinali	35	273	63	77	196	56	700
Batterie, pile	21	163	38	46	117	33	418
Pneumatici (a smaltimento)	1.380	0	0	0	1.690	1.040	4.110
Tessili	160	1.255	290	350	895	260	3.210
Arredi (a smaltimento)	3.270	27.325	8.500	7.225	25.845	5.255	77.420
Cimiteriali	0	0	0	0	0	0	0
Altri speciali	880	2.980	0	0	2.280	0	6.140
Residuo (sardegna fatti bella)	0	0	0	24.770	78.290	0	103.060
TOTALE a SMALTIMENTO 2010	156.721	1.662.862	294.341	376.678	1.065.603	230.124	3.786.328
TOTALE a SMALTIMENTO 2009	150.107	1.564.080	294.817	327.410	1.018.732	202.153	3.557.299

Rispetto al 2009 la produzione a recupero è diminuita di circa il 2%.
 Nel caso dei rifiuti a smaltimento il valore aumenta del 7%.

Nei due grafici che seguono è illustrato il confronto, per ogni tipologia, con il 2005 / 06 / 07 / 08 / 09.

GRAFICO 9a + b
 Confronto produzione rifiuti differenziati 2005-2006-2007-2008-2009-2010



Dall'esame delle tabelle si nota il costante aumento del secco-residuo e la drastica riduzione dell'umido. Le

frazioni differenziate “classiche” mostrano una tendenza alla stagnazione. La raccolta dei rifiuti ingombranti continua a registrare notevoli variazioni in aumento. In particolare quest’anno sono aumentati i conferimenti di arredi mentre sono diminuiti quelli di elettrodomestici. Il dato relativo al residuo di Sardegna fatti bella, che mostra uno spiccato aumento, è dovuto alle raccolte fatte nei Comuni di Serdiana e Settimo attraverso la pulizia manuale delle strade (Settimo) e campagne di pulizia (Serdiana).

GRAFICO 10a
Rifiuti 2010 - Percentuali per tipologie, incluso umido e residuo

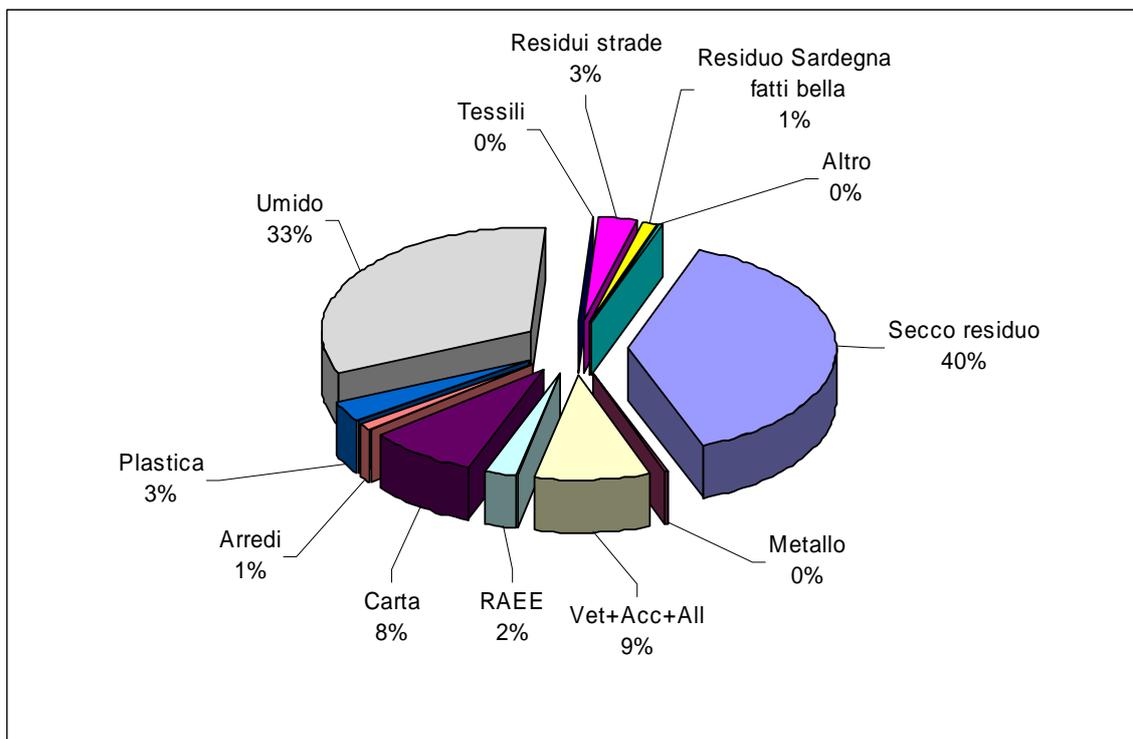
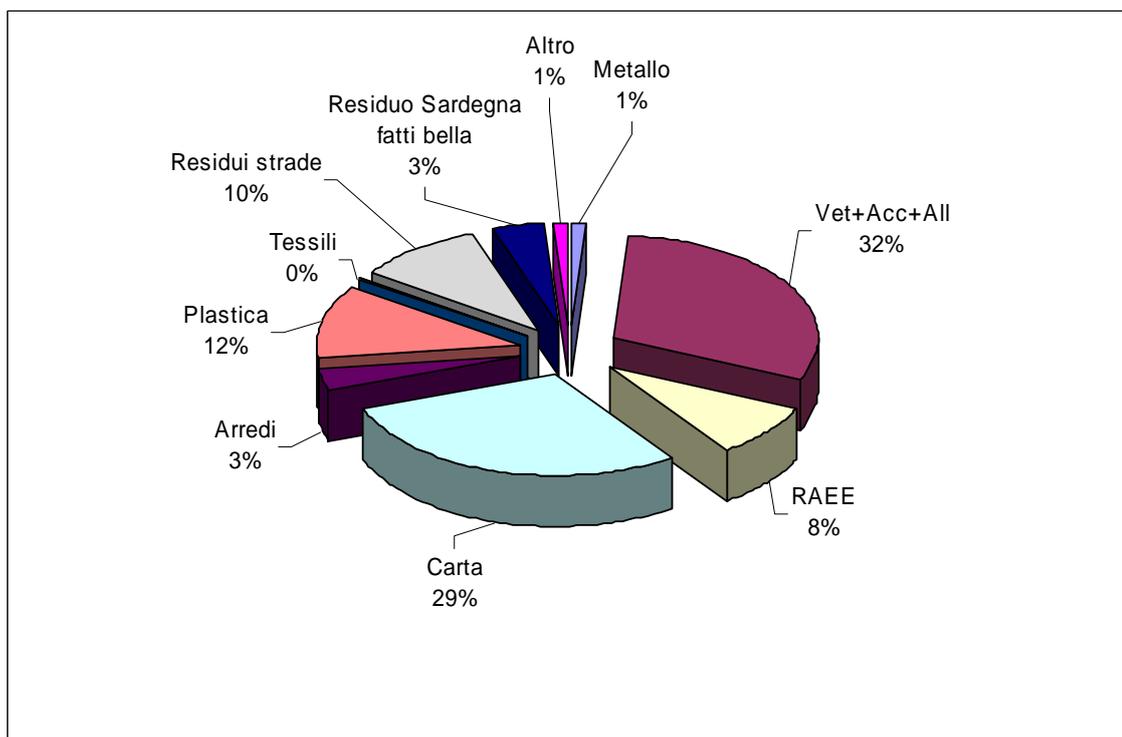


GRAFICO 10b
Rifiuti 2010 - Percentuali per tipologie, escluso umido e residuo



Nei grafici 10a e 10b è rappresentata l'incidenza percentuale delle varie tipologie di rifiuti differenziati, sia rispetto alla produzione totale di rifiuti (10a), sia nel solo ambito della differenziata classica (escludendo quindi umido e residuo, 10b).

Nella voce "altro" sono compresi i veicoli, le batterie esauste, pile e medicinali, smaltimenti particolari di bassa incidenza.

Nelle tabelle 10, che seguono, è riportato il dato relativo alla quantità complessiva di rifiuti raccolta mese per mese, per ogni Comune.

Le tabelle 10a e 10b mostrano la suddivisione tra rifiuti inviati a recupero e quelli a smaltimento, mentre le tabelle 11a considera la relativa percentuale sulla produzione totale di rifiuti (ossia il parametro da confrontare con gli obiettivi di legge).

La tabella 11b, invece, indica le stesse percentuali calcolate considerando solo il **materiale secco valorizzabile** e inviato a recupero (es. carta, plastica, vetro, ecc.), escludendo quindi l'umido. Sono, in altre parole, le percentuali di differenziata che si avrebbero se non ci fosse la raccolta dell'umido.

TABELLA 10a

Andamento mensile produzione differenziata (in Kg/mese)

Rifiuti conferiti a recupero, umido incluso.

	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	16.096	154.873	30.505	44.962	109.646	29.479	385.561
Febbraio	15.864	133.935	29.955	35.488	103.224	23.914	342.380
Marzo	16.968	166.766	32.784	47.943	124.008	31.319	419.788
Aprile	19.005	165.775	35.340	48.700	123.725	28.995	421.540
Maggio	18.124	157.024	33.948	47.710	125.775	29.937	412.518
Giugno	18.900	162.130	34.555	50.220	129.485	32.330	427.620
Luglio	17.955	171.685	34.425	48.735	132.390	31.890	437.080
Agosto	21.310	165.430	40.960	51.675	136.120	33.835	449.330
Settembre	20.374	170.787	37.989	44.695	119.095	30.983	423.921
Ottobre	14.732	142.329	28.237	42.451	116.302	27.119	371.170
Novembre	15.347	152.018	30.769	45.660	113.018	29.794	386.606
Dicembre	16.420	154.685	30.495	43.525	120.895	28.510	394.530
Totale:	211.095	1.897.436	399.961	551.764	1.453.683	358.105	4.872.043
media mese	17.591	158.120	33.330	45.980	121.140	29.842	406.004

TABELLA 10b

Andamento mensile produzione differenziata (in Kg/mese)

Rifiuti conferiti a smaltimento, residuo incluso

	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	12.263	131.562	24.349	28.428	82.735	17.033	296.369
Febbraio	9.390	125.630	25.110	22.495	79.360	15.055	277.040
Marzo	12.437	139.587	20.543	22.976	93.561	16.352	305.456
Aprile	11.635	143.470	21.585	35.520	91.960	21.900	326.070
Maggio	17.188	132.616	31.894	39.417	85.099	22.413	328.626
Giugno	12.795	159.735	23.750	34.530	101.570	18.870	351.250
Luglio	16.185	162.925	30.045	36.810	92.040	22.685	360.690
Agosto	14.605	126.075	25.485	26.970	81.295	16.330	290.760
Settembre	12.995	136.462	22.485	34.937	95.330	21.599	323.806
Ottobre	13.990	130.965	25.965	31.265	77.280	20.055	299.520
Novembre	10.342	125.212	19.192	28.455	85.267	16.866	285.333
Dicembre	12.875	152.480	23.900	34.830	99.990	21.685	345.760
Totale:	156.700	1.666.718	294.303	376.632	1.065.486	230.841	3.790.680
media mese	13.058	138.893	24.525	31.386	88.791	19.237	315.890

TABELLA 11a

Andamento mensile produzione differenziata (in % rispetto a produzione totale)

Rifiuti conferiti a recupero, umido incluso.

	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Media
Gennaio	56,8%	54,1%	55,6%	61,3%	57,0%	63,4%	56,5%
Febbraio	62,8%	51,6%	54,4%	61,2%	56,5%	61,4%	55,3%
Marzo	57,7%	54,4%	61,5%	67,6%	57,0%	65,7%	57,9%
Aprile	62,0%	53,6%	62,1%	57,8%	57,4%	57,0%	56,4%
Maggio	51,3%	54,2%	51,6%	54,8%	59,6%	57,2%	55,7%
Giugno	59,6%	50,4%	59,3%	59,3%	56,0%	63,1%	54,9%
Luglio	52,6%	51,3%	53,4%	57,0%	59,0%	58,4%	54,8%
Agosto	59,3%	56,8%	61,6%	65,7%	62,6%	67,4%	60,7%
Settembre	61,1%	55,6%	62,8%	56,1%	55,5%	58,9%	56,7%
Ottobre	51,3%	52,1%	52,1%	57,6%	60,1%	57,5%	55,3%
Novembre	59,7%	54,8%	61,6%	61,6%	57,0%	63,9%	57,5%
Dicembre	56,1%	50,4%	56,1%	55,5%	54,7%	56,8%	53,3%
Media	57,5%	53,3%	57,7%	59,6%	57,7%	60,9%	56,3%

TABELLA 11b

Andamento mensile produzione differenziata (in % rispetto a produzione totale)

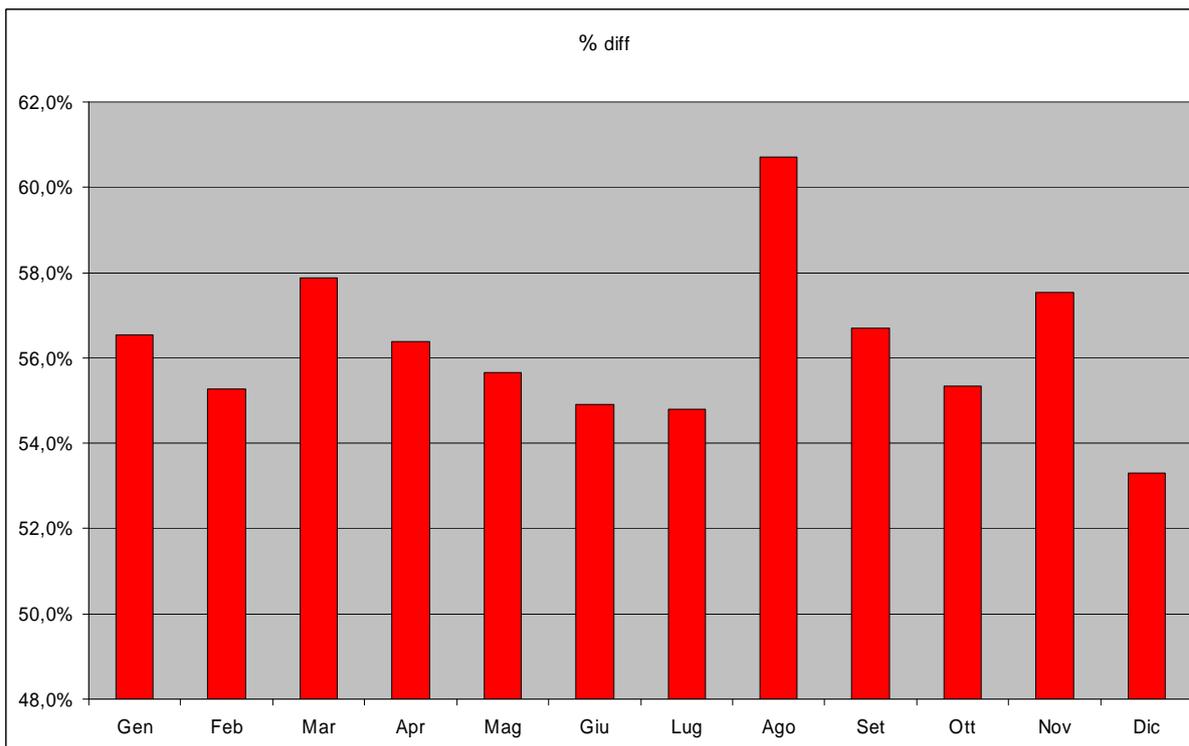
Rifiuti conferiti a recupero, umido escluso.

	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Media
Gennaio	22,5%	24,8%	23,3%	24,5%	22,8%	24,9%	24,0%
Febbraio	24,4%	21,4%	21,6%	26,2%	25,9%	26,6%	23,6%
Marzo	23,3%	22,2%	26,2%	29,1%	26,5%	27,5%	24,8%
Aprile	21,0%	22,4%	22,2%	21,3%	24,3%	21,6%	22,7%
Maggio	19,0%	21,6%	20,7%	21,4%	25,9%	24,5%	22,8%
Giugno	26,0%	22,9%	26,8%	27,9%	27,0%	29,6%	25,5%
Luglio	18,6%	19,9%	20,0%	21,4%	24,5%	21,3%	21,4%
Agosto	22,4%	22,0%	24,6%	27,6%	28,1%	27,7%	25,0%
Settembre	25,9%	27,1%	28,2%	25,1%	24,1%	24,5%	25,9%
Ottobre	22,2%	23,3%	23,5%	25,0%	29,1%	25,3%	25,3%
Novembre	22,2%	23,0%	25,7%	27,9%	27,8%	28,2%	25,5%
Dicembre	23,4%	20,4%	23,4%	21,6%	25,0%	21,5%	22,3%
Totale:	22,5%	22,6%	23,8%	24,8%	25,9%	25,2%	24,0%

Dal confronto delle tabelle si può notare che:

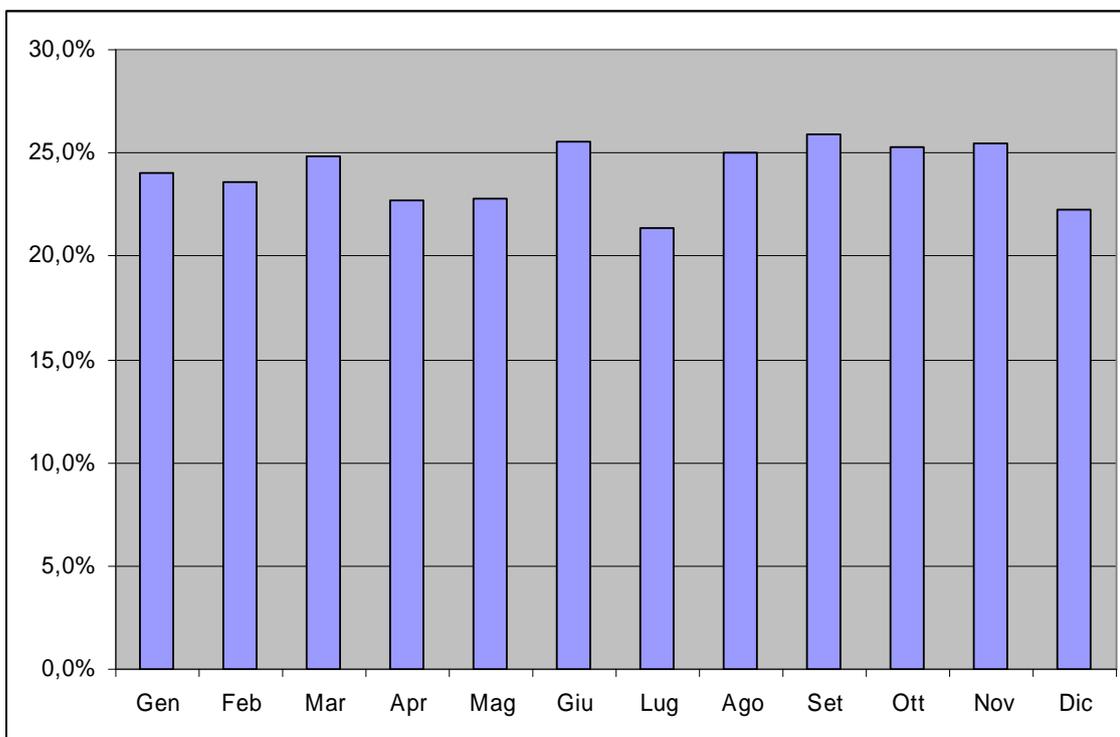
- il Comune che ha effettuato la percentuale più alta di **raccolta differenziata**, è anche quest'anno **Soleminis** con una media del **60,9%** (ma in diminuzione, nuovamente, di circa 4 punti rispetto al 2009), seguito poi da **Serdiana** con il **59,6%**. Dal punto di vista dei peggiori, invece, **Dolianova** si conferma al primo posto, scendendo dal 55,4 al **53,3%** e **Settimo**, che dal 59,2 scende al **57,7%**. Peggiorano anche Barrali e Donori.
- Dal punto di vista dell'incidenza del differenziato secco (ossia la differenziata calcolata senza considerare la frazione umida) continua l'equivalenza tra i Comuni, oscillando tra il 22,5% di Barrali / Dolianova ed il 25,9% di Settimo.
- Il confronto tra l'andamento nel corso dell'anno della percentuale considerando o meno l'umido (vedi grafici che seguono) mostra quanto sia la variabilità dei conferimenti di tale frazione a determinare l'andamento discontinuo.

GRAFICO 11a
 Rifiuti 2009 – Andamento percentuale della raccolta differenziata (**umido incluso**)



Il “picco” riscontrabile in Agosto è dovuto sostanzialmente ad una riduzione del secco-residuo (vedasi più avanti).

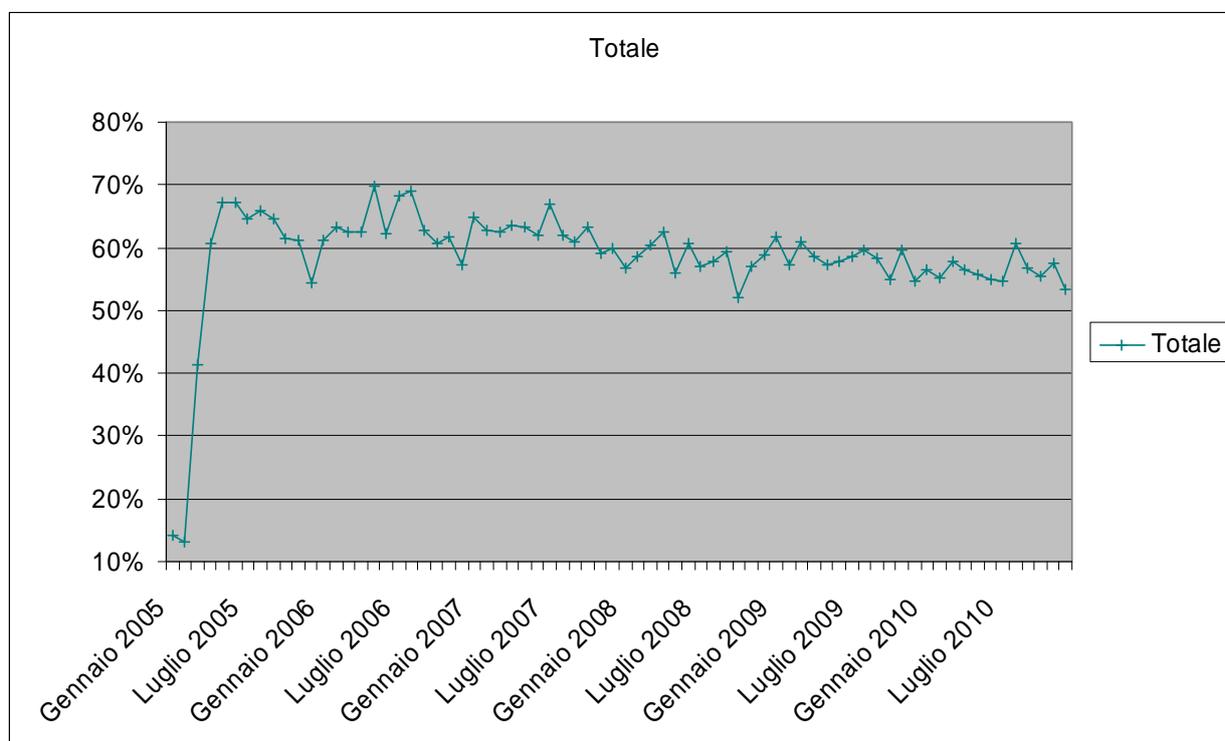
GRAFICO 11b
 Rifiuti 2009 – Andamento percentuale della raccolta differenziata (**umido escluso**)



L'andamento storico della percentuale di differenziata mostra che il valore sta progressivamente e pericolosamente diminuendo.

GRAFICO 12

Andamento storico della percentuale della raccolta differenziata



Nelle due tabelle che seguono sono riportati i valori di produzione pro-capite annui e giornalieri

TABELLA 12

Produzione pro-capite complessiva (in kg/ab/anno)

	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Unione	Regione
Abitanti >	1.108	9.203	2.108	2.570	6.491	1.834	23.314	
Residuo	136,26	149,96	135,41	133,93	147,33	121,85	143,28	
Umido	115,83	118,83	111,39	125,14	123,44	114,43	119,65	109,29
Sfalci verdi	0,13	1,40	0,19	0,26	2,55	0,16	1,33	
Carta (congiunta)	17,92	20,78	17,60	21,43	26,22	19,62	21,85	41,04
Carta (selettiva)	2,23	11,45	8,18	8,64	10,36	4,03	9,52	
Plastica (flusso A)	12,17	10,91	11,43	11,52	12,20	10,76	11,43	12,41
Plastica (flusso B)	0,61	0,73	0,96	1,03	1,49	0,72	0,99	
Vetro	27,97	29,60	27,30	35,24	35,58	32,91	31,86	32,14
Alluminio	0,29	0,31	0,28	0,36	0,37	0,34	0,33	1,29
Acciaio	0,58	0,61	0,56	0,73	0,73	0,68	0,66	
Residui strade	0,00	27,25	0,00	0,00	0,00	0,00	10,76	
Medicinali	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
Batterie, pile	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Frigoriferi	1,24	1,16	1,16	1,17	1,18	1,20	1,18	7,61
Elettronici pericolosi	5,06	4,78	4,81	4,82	4,87	4,92	4,84	
Elettrodomestici non pericolosi	3,10	2,92	2,94	2,95	2,97	3,01	2,95	
Pneumatici (a smaltimento)	1,25	0,00	0,00	0,00	0,26	0,57	0,18	
Pneumatici (a recupero)	0,00	0,25	0,53	0,00	0,22	0,00	0,21	
Tessili	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	
Arredi (a smaltimento)	2,95	2,97	4,03	2,81	3,98	2,87	3,32	

Arredi (a recupero)	0,30	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,28	
Cimiteriali	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Metallo	1,15	1,09	1,10	1,10	1,11	1,12	1,10	
Toner	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	
Batterie auto	1,87	1,05	0,97	0,00	0,25	1,03	0,74	
Altri speciali	0,79	0,32	0,00	0,00	0,35	0,00	0,26	
Residuo (sardegna fatti bella)	0,00	0,00	0,00	9,64	12,06	0,00	4,42	
Veicoli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,03	
Inerti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oli vegetali	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Totale annuo	331,92	386,82	329,32	361,22	388,08	320,69	371,34	
Totale escluso umido+residuo	79,70	116,63	82,33	101,89	114,76	84,25	107,08	
Totale a recupero	190,49	206,15	189,71	214,66	223,92	195,23	208,95	213
Totale a smaltimento	141,44	180,69	139,63	146,57	164,17	125,48	162,41	

Nella tabella qui sopra trova conferma il dato già evidenziato negli anni scorsi, ossia, non vi è più la corrispondenza tra produzione pro-capite complessiva e la dimensione demografica: Settimo produce quanto Dolianova, Barrali quanto Donori e più di Soleminis.

La produzione pro-capite maggiore di **secco-residuo** è di Dolianova (150), seguito da Settimo (147). Considerando l'**umido** i dati si invertono: la maggiore produzione è quella di Settimo (123 kg), seguita da Dolianova (119). Il maggior produttore di **carta** è Settimo (26 kg contro i 21 di Dolianova), così come di **vetro** (35 kg) assieme a Serdiana, e per la **plastica**, assieme a Barrali (12 kg/ab/anno).

Nell'ultima colonna a destra è stato riportato per un confronto il dato regionale relativo al 2009. E' interessante notare come la produzione di umido nell'Unione sia superiore alla media regionale, mentre il contrario avviene con gli imballaggi.

TABELLA 13
Produzione pro-capite complessiva (in kg/ab/giorno)

	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Unione
Abitanti >	<i>1.108</i>	<i>9.203</i>	<i>2.108</i>	<i>2.570</i>	<i>6.491</i>	<i>1.834</i>	23.314
Residuo	0,37	0,41	0,37	0,37	0,40	0,33	0,39
Umido	0,32	0,33	0,31	0,34	0,34	0,31	0,33
Carta	0,06	0,09	0,07	0,08	0,10	0,06	0,09
Plastica	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
Vetro	0,08	0,08	0,07	0,10	0,10	0,09	0,09
Altro	0,05	0,12	0,05	0,07	0,09	0,04	0,09
Totale annuo	0,91	1,06	0,90	0,99	1,06	0,88	1,02
Totale escluso umido+residuo	0,22	0,32	0,23	0,28	0,31	0,23	0,29
Totale a recupero	0,52	0,56	0,52	0,59	0,61	0,53	0,57
Totale a smaltimento	0,39	0,50	0,38	0,40	0,45	0,34	0,44

Nelle tabelle che seguono vengono riportati i risultati distinti per tipologie, con riferimento all'anno.

E' bene fare una precisazione per quanto riguarda l'attribuzione delle **pesate** per i singoli Comuni.

In via generale Dolianova e Settimo effettuano singoli conferimenti, ossia i mezzi dedicati alla raccolta svolgono il servizio unicamente nel territorio comunale e portano poi a smaltimento. Le pesate sono, quindi, sicuramente attribuibili ai singoli Comuni, salvo rarissime eccezioni.

Per i Comuni più piccoli i conferimenti sono "associati", ossia il mezzo preleva prima in un Comune, poi nell'altro, e porta a conferimento. I pesi sono ripartiti secondo la proporzione 35%-65% per Barrali e Donori, 60%-40% per Serdiana e Soleminis (70-30 nei mesi estivi a causa delle frequenze diverse), salvo pesate individuali che possono essere attribuite in maniera univoca.

Nel caso degli ingombranti la ripartizione è 5% Barrali, 39% Dolianova, 9% Donori, 11% Serdiana, 28% Settimo, 8% Soleminis.

Nel caso degli imballaggi delle utenze non residenziali la raccolta nei comuni piccoli è ripartita secondo la proporzione 5% Barrali - 35% Donori - 45% Serdiana, 15% Soleminis (proporzionalmente al numero di attività interessate) mentre per gli imballaggi di plastica secondo la proporzione 5% Barrali, 50% Dolianova, 15% Donori, 20% Serdiana, 10% Soleminis.

Non potendo disporre di sistemi di pesatura che consentano pesate intermedie, non è possibile valutare l'esatta incidenza di ogni Comune, salvo che non si separino le raccolte, perdendo però i vantaggi dati dal viaggio condiviso.

A) Raccolta dell'Umido

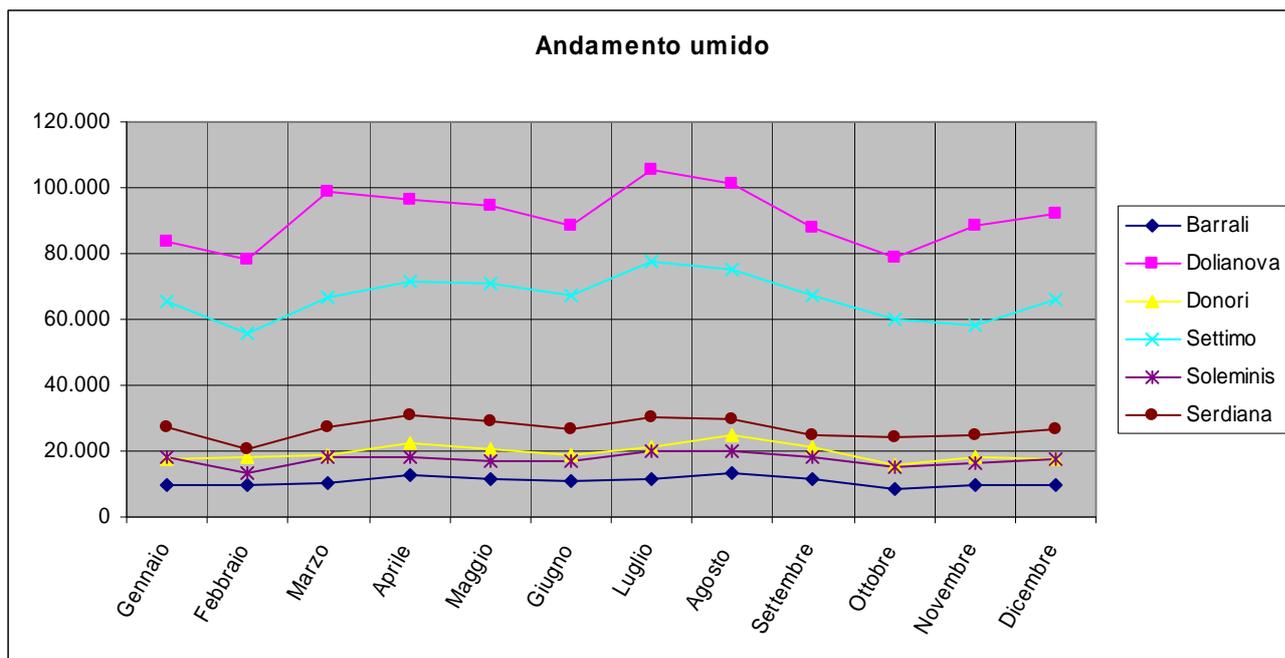
I conferimenti sono avvenuti all'impianto di compostaggio del Consorzio Intercomunale di Salvaguardia Ambientale (CISA) di Serramanna.

La frequenza di raccolta è di 3 giorni su 7 a Dolianova. Negli altri Comuni è 2 giorni su 7 nei mesi invernali (da Ottobre a Marzo) e 3 su 7 in quelli estivi (da Aprile a Settembre), con l'eccezione di Settimo (da Maggio a Ottobre) e Serdiana (da Luglio ad Agosto).

Rispetto agli anni precedenti occorre evidenziare che gli sfalci verdi sono stati oggetto di raccolta separata e, conseguentemente, di smaltimento specifico. Il loro contributo, pertanto, non è presente in tabella (vedasi più avanti)

Codice CER:	20.01.08						
Nome:	umido						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	9.705	83.920	17.740	26.970	65.710	17.885	221.930
Febbraio	9.700	78.430	18.040	20.325	55.980	13.545	196.020
Marzo	10.130	98.790	18.790	27.295	66.410	18.215	239.630
Aprile	12.560	96.530	22.680	30.730	71.310	18.000	251.810
Maggio	11.415	94.440	20.320	29.100	71.070	17.135	243.480
Giugno	10.670	88.270	18.930	26.565	67.170	17.175	228.780
Luglio	11.590	105.240	21.510	30.390	77.350	20.270	266.350
Agosto	13.255	101.340	24.615	29.930	75.120	19.950	264.210
Settembre	11.740	87.630	20.940	24.695	67.360	18.115	230.480
Ottobre	8.345	78.680	15.525	24.035	60.010	15.205	201.800
Novembre	9.655	88.280	17.935	24.955	57.980	16.635	215.440
Dicembre	9.575	92.020	17.775	26.610	65.780	17.740	229.500
Totale 2010:	128.340	1.093.570	234.800	321.600	801.250	209.870	2.789.430
Media mese	10.695	91.131	19.567	26.800	66.771	17.489	232.453

Totale 2009:	125.470	1.098.020	227.520	307.550	793.995	196.775	2.749.330
media mese	10.456	91.502	18.960	25.629	66.166	16.398	229.111



I dati di raccolta evidenziano, contrariamente agli anni precedenti, un leggero aumento della produzione (40 tonn in più, pari al +1%) tranne che a Barrali e Dolianova e la ricomparsa del piccolo incremento estivo. E' rispettata una certa proporzionalità alla dimensione demografica.

Anche l'aggiunta del contributo degli sfalci verdi non modifica tale andamento (vedasi più avanti).

La media di produzione mensile risale da 229 tonn/mese a 232. Si noti che la media regionale (2009).

B) Raccolta degli sfalci verdi

Su richiesta degli impianti di compostaggio, è stato necessario tenere separati i conferimenti degli sfalci verdi dalla normale produzione di umido domestico.

Il servizio, avviato sperimentalmente nel 2009, prevede la raccolta degli sfalci verdi a domicilio, su chiamata. Naturalmente, per non irrigidire il servizio, è stata stabilita una linea di confine tra le due raccolte, consentendo di conferire nell'umido piccole quantità di verde.

Non essendo disponibile una pesa nell'Ecocentro, i quantitativi riportati nella tabella che segue sono stati suddivisi tra i Comuni in maniera proporzionale alle chiamate, di cui si possiede l'elenco.

Codice CER:	20.01.02						
Nome:	sfalci verdi						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	1.640	0	0	0	0	1.640
Febbraio	0	0	0	0	3.730	0	3.730
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Aprile	15	3.810	0	80	385	0	4.290
Maggio	0	100	170	370	1.360	60	2.060
Giugno	0	330	110	220	440	110	1.210
Luglio	0	1.720	0	0	0	0	1.720
Agosto	130	410	130	0	515	125	1.310
Settembre	0	1.680	0	0	3.050	0	4.730
Ottobre	0	1.090	0	0	1.450	0	2.540
Novembre	0	2.120	0	0	0	0	2.120
Dicembre	0	0	0	0	5.630	0	5.630
Totale 2010:	145	12.900	410	670	16.560	295	30.980
Media mese	12	1.075	34	56	1.380	25	2.582

Totale 2009:	0	3.790	35	400	21.295	180	25.700
Media mese	0	316	3	33	1.775	15	2.142

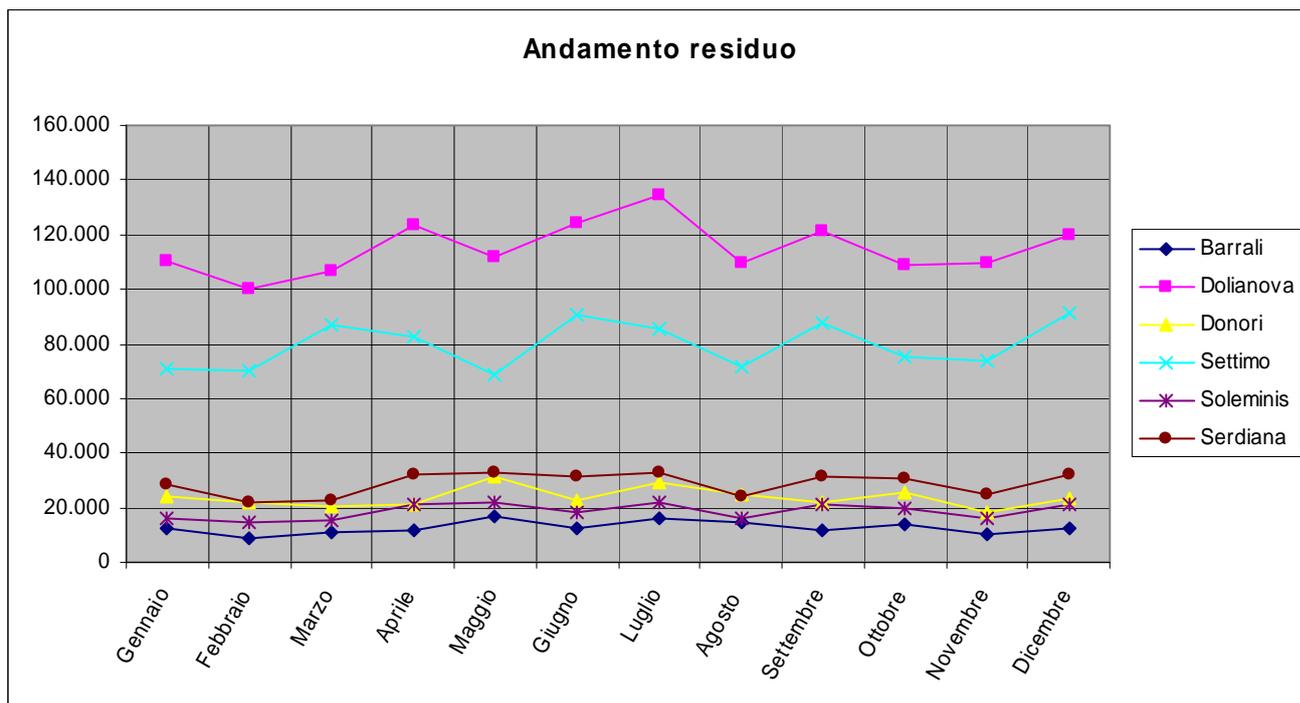
C) Raccolta del secco-residuo

La Ditta designata dalla Regione per il conferimento del secco-residuo, per questioni di subambito di appartenenza, è il Tecnocasic. La frequenza di raccolta è di 1 giorno su 7 in tutti i Comuni.

Codice CER:	20.03.01						
Nome:	indifferenziato (secco residuo)						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	12.255	110.330	24.335	28.410	71.200	16.270	262.800
Febbraio	9.080	99.840	21.970	21.815	70.440	14.555	237.700
Marzo	11.050	106.680	20.530	22.960	87.160	15.300	263.680
Aprile	11.350	123.630	21.070	32.150	82.550	21.440	292.190
Maggio	16.800	111.820	31.190	32.680	68.380	21.790	282.660
Giugno	12.380	124.480	23.000	31.065	90.900	18.205	300.030
Luglio	15.775	134.580	29.295	33.030	85.250	22.020	319.950
Agosto	14.320	109.885	24.975	23.815	71.950	15.875	260.820
Settembre	11.680	121.490	21.700	31.345	87.660	20.895	294.770
Ottobre	13.655	108.590	25.365	30.540	75.420	19.530	273.100
Novembre	10.015	109.270	18.595	24.510	73.770	16.340	252.500
Dicembre	12.615	119.470	23.425	31.890	91.610	21.260	300.270
Totale 2010:	150.975	1.380.065	285.450	344.210	956.290	223.480	3.340.470
media mese	12.581	115.005	23.788	28.684	79.691	18.623	278.373

Totale 2009:	147.737	1.307.410	280.788	309.850	896.880	197.985	3.140.650
media mese	12.311	108.951	23.399	25.821	74.740	16.499	261.721

Come già anticipato, la produzione complessiva aumenta (+7%), con una produzione media che sale da 261 a 278 kg/ab/anno. La crescita appare generalizzata in tutti i Comuni, con percentuale del 10% - 7%.



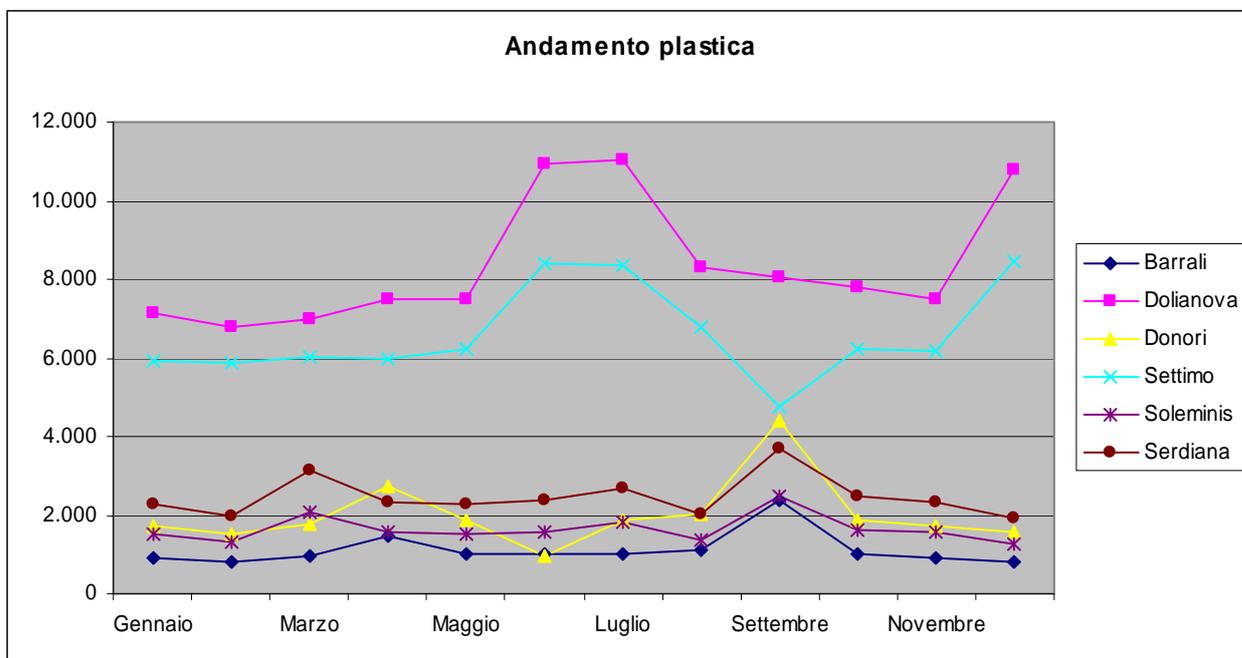
D) Raccolta degli imballaggi di Plastica

I conferimenti sono stati effettuati presso la piattaforma Co.Re.Pla nella Zona Industriale di Macchiareddu So.Ma. Ricicla Srl / Sotgiu Ignazio.

La frequenza di ritiro dalle residenze (Flusso A) è quindicinale, mentre per le attività produttive (Flusso B) è settimanale. I due flussi, come da richiesta Corepla, sono distinti, in quanto aventi caratteristiche diverse.

Codice CER:	15.01.02						
Nome:	imballaggi plastica Flussi A + B						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	990	7.820	1.915	2.565	5.940	1.670	20.900
Febbraio	865	7.365	1.685	2.220	7.360	1.445	20.940
Marzo	1.010	7.520	1.930	3.350	6.040	2.190	22.040
Aprile	1.540	8.050	2.920	2.555	7.340	1.665	24.070
Maggio	1.075	8.080	2.045	2.515	7.840	1.645	23.200
Giugno	1.075	11.510	1.125	2.595	9.100	1.695	27.100
Luglio	1.060	11.610	2.025	2.920	9.260	1.905	28.780
Agosto	1.175	8.940	2.240	2.270	6.760	1.475	22.860
Settembre	2.450	8.620	4.600	3.930	5.800	2.580	27.980
Ottobre	1.065	8.350	2.055	2.695	7.820	1.755	23.740
Novembre	965	7.820	1.835	2.465	6.180	1.615	20.880
Dicembre	890	11.400	1.740	2.180	9.400	1.410	27.020
Totale 2010:	14.160	107.085	26.115	32.260	88.840	21.050	289.510
media mese	1.180	8.924	2.176	2.688	7.403	1.754	24.126

Totale 2009:	14.980	112.790	27.530	33.360	98.840	21.720	309.220
media mese	1.248	9.399	2.294	2.780	8.237	1.810	25.768



La produzione complessiva è diminuita del **6%.**, tornando sotto i 25 kg/ab/anno (di cui circa 22 dalle residenze). La diminuzione è dovuta ad ambedue i flussi.

I dati anomali di Giugno, Luglio e Dicembre a Dolianova e Settimo sono dovuti alla presenza di 3 raccolte nel mese anziché le normali 2. Stesso dicasi per Marzo e Settembre nel caso di Comuni più piccoli.

Quello di Settembre di Settimo è dovuto invece ad una raccolta in meno in una delle 2 zone.

Codice CER:	15.01.02						
Nome:	imballaggi plastica Flusso A (domestico)						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	925	7.160	1.715	2.300	5.940	1.540	19.580
Febbraio	810	6.790	1.510	1.990	5.880	1.330	18.310
Marzo	955	6.980	1.765	3.135	6.040	2.085	20.960
Aprile	1.485	7.500	2.755	2.335	5.960	1.555	21.590
Maggio	1.010	7.500	1.870	2.290	6.220	1.530	20.420
Giugno	1.020	10.960	960	2.375	8.380	1.585	25.280
Luglio	1.005	11.060	1.855	2.700	8.340	1.800	26.760
Agosto	1.110	8.320	2.050	2.025	6.760	1.355	21.620
Settembre	2.390	8.060	4.430	3.710	4.780	2.470	25.840
Ottobre	1.010	7.810	1.895	2.485	6.220	1.640	21.060
Novembre	930	7.480	1.730	2.330	6.180	1.550	20.200
Dicembre	830	10.780	1.550	1.930	8.480	1.290	24.860
Totale 2010:	13.480	100.400	24.085	29.605	79.180	19.730	266.480
media mese	1.123	8.367	2.007	2.467	6.598	1.644	22.207

Totale 2009:	14.175	100.860	25.130	30.180	81.200	20.115	271.660
media mese	1.181	8.405	2.094	2.515	6.767	1.676	22.638

Codice CER:	15.01.02						
Nome:	imballaggi plastica Flusso B (attività produttive)						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	65	660	200	265	0	130	1.320
Febbraio	55	575	175	230	1.480	115	2.630
Marzo	55	540	165	215	0	105	1.080
Aprile	55	550	165	220	1.380	110	2.480
Maggio	65	580	175	225	1.620	115	2.780
Giugno	55	550	165	220	720	110	1.820
Luglio	55	550	170	220	920	105	2.020
Agosto	65	620	190	245	0	120	1.240
Settembre	60	560	170	220	1.020	110	2.140
Ottobre	55	540	160	210	1.600	115	2.680
Novembre	35	340	105	135	0	65	680
Dicembre	60	620	190	250	920	120	2.160
Totale 2010:	680	6.685	2.030	2.655	9.660	1.320	23.030
media mese	57	557	169	221	1.208	110	1.919

Totale 2009:	805	11.930	2.400	3.180	17.640	1.605	37.560
media mese	67	994	200	265	1.470	134	3.130

E) Raccolta della Carta e Cartone

La Ditta a cui sono stati conferiti i materiali raccolti è sempre la Papiro Sarda Srl, nella Z.I. di Macchiareddu. La frequenza di ritiro è quindicinale per le residenze e settimanale per le Attività produttive (bisettimanale a Dolianova).

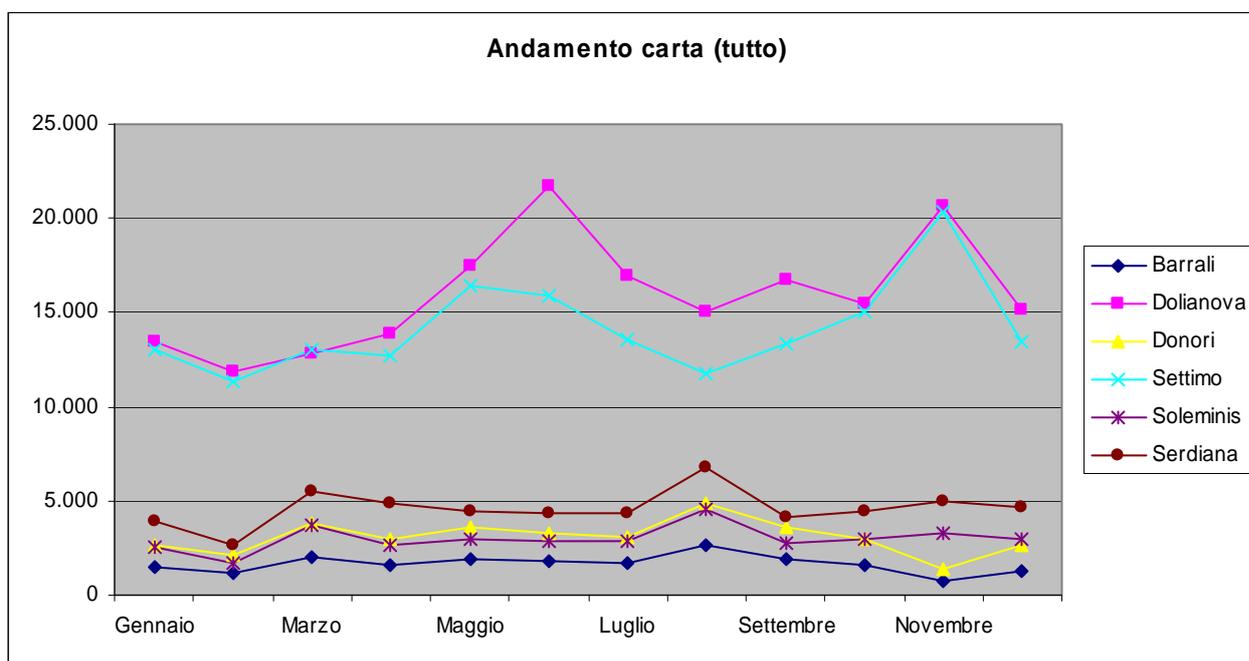
I due flussi sono distinti, come da richiesta Comieco, in *raccolta congiunta* (carta e cartone dalle utenze domestiche) e *raccolta selettiva* (imballaggi di cartone dalle utenze produttive).

Pur avendo Settimo un servizio di raccolta autonomo, il suo valore è stato inserito perché lo stoccaggio del

materiale raccolto avviene all'interno di un cassone scarrabile noleggiato allo scopo dall'Unione. La gestione del cassone e i relativi costi sono competenza dell'Unione.

Codice CER:	20.01.01 + 15.01.01						
Nome:	carta e cartone(tutti)						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	1.615	21.690	3.895	5.425	18.570	3.105	54.300
Febbraio	1.375	18.830	3.710	4.625	13.920	2.410	44.870
Marzo	2.330	23.330	5.635	7.885	19.930	4.480	63.590
Aprile	1.715	22.915	3.900	6.125	20.700	3.065	58.420
Maggio	2.150	26.360	4.985	6.185	20.920	3.550	64.150
Giugno	2.030	29.610	4.940	6.420	23.810	3.580	70.390
Luglio	1.900	26.870	4.610	6.280	20.250	3.540	63.450
Agosto	2.925	23.450	6.925	9.405	15.610	5.405	63.720
Settembre	2.140	25.060	5.045	5.925	16.410	3.340	57.920
Ottobre	1.745	23.020	4.085	5.915	21.810	3.445	60.020
Novembre	960	31.395	2.885	6.955	27.800	3.975	73.970
Dicembre	1.450	24.050	3.725	6.125	17.680	3.480	56.510
Totale 2010:	22.335	296.580	54.340	77.270	237.410	43.375	731.310
media mese	1.861	24.715	4.528	6.439	19.784	3.615	60.943

Totale 2009:	22.730	299.275	54.345	72.995	226.445	42.080	717.870
media mese	1.894	24.940	4.529	6.083	18.870	3.507	59.823



Rispetto al 2009 la quantità è leggermente aumentata (+2%), grazie a Settimo San Pietro, Serdiana e Soleminis. Il dato anomalo di Giugno e Novembre a Dolianova e Settimo è dovuto alla presenza di 3 raccolte nel mese anziché le normali 2. Stesso dicasi ad Agosto per gli altri comuni.

Codice CER:	20.01.01						
Nome:	carta e cartone(congiunta)						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	1.445	13.480	2.695	3.875	13.080	2.585	37.160
Febbraio	1.150	11.820	2.140	2.605	11.350	1.735	30.800

Marzo	2.065	12.860	3.825	5.555	13.050	3.705	41.060
Aprile	1.580	13.880	2.930	4.880	12.760	2.650	38.680
Maggio	1.955	17.480	3.635	4.450	16.410	2.970	46.900
Giugno	1.795	21.720	3.335	4.340	15.940	2.890	50.020
Luglio	1.680	16.960	3.110	4.350	13.560	2.900	42.560
Agosto	2.635	15.020	4.895	6.790	11.800	4.530	45.670
Settembre	1.940	16.790	3.610	4.080	13.380	2.720	42.520
Ottobre	1.585	15.420	2.945	4.455	15.030	2.965	42.400
Novembre	740	20.630	1.380	5.005	20.370	3.335	51.460
Dicembre	1.290	15.190	2.600	4.680	13.450	3.000	40.210
Totale 2010:	19.860	191.250	37.100	55.065	170.180	35.985	509.440
media mese	1.655	15.938	3.092	4.589	14.182	2.999	42.453

Totale 2009:	20.360	191.585	37.830	51.960	164.760	35.025	501.520
media mese	1.697	15.965	3.153	4.330	13.730	2.919	41.793

Codice CER:	15.01.01						
Nome:	imballaggi cartone (selettiva)						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	170	8.210	1.200	1.550	5.490	520	17.140
Febbraio	225	7.010	1.570	2.020	2.570	675	14.070
Marzo	265	10.470	1.810	2.330	6.880	775	22.530
Aprile	135	9.035	970	1.245	7.940	415	19.740
Maggio	195	8.880	1.350	1.735	4.510	580	17.250
Giugno	235	7.890	1.605	2.080	7.870	690	20.370
Luglio	220	9.910	1.500	1.930	6.690	640	20.890
Agosto	290	8.430	2.030	2.615	3.810	875	18.050
Settembre	200	8.270	1.435	1.845	3.030	620	15.400
Ottobre	160	7.600	1.140	1.460	6.780	480	17.620
Novembre	220	10.765	1.505	1.950	7.430	640	22.510
Dicembre	160	8.860	1.125	1.445	4.230	480	16.300
Totale 2010:	2.475	105.330	17.240	22.205	67.230	7.390	221.870
media mese	206	8.778	1.437	1.850	5.603	616	18.489

Totale 2009:	2.370	107.690	16.515	21.035	61.685	7.055	216.350
media mese	198	8.974	1.376	1.753	5.140	588	18.029

F) Raccolta degli imballaggi di Vetro

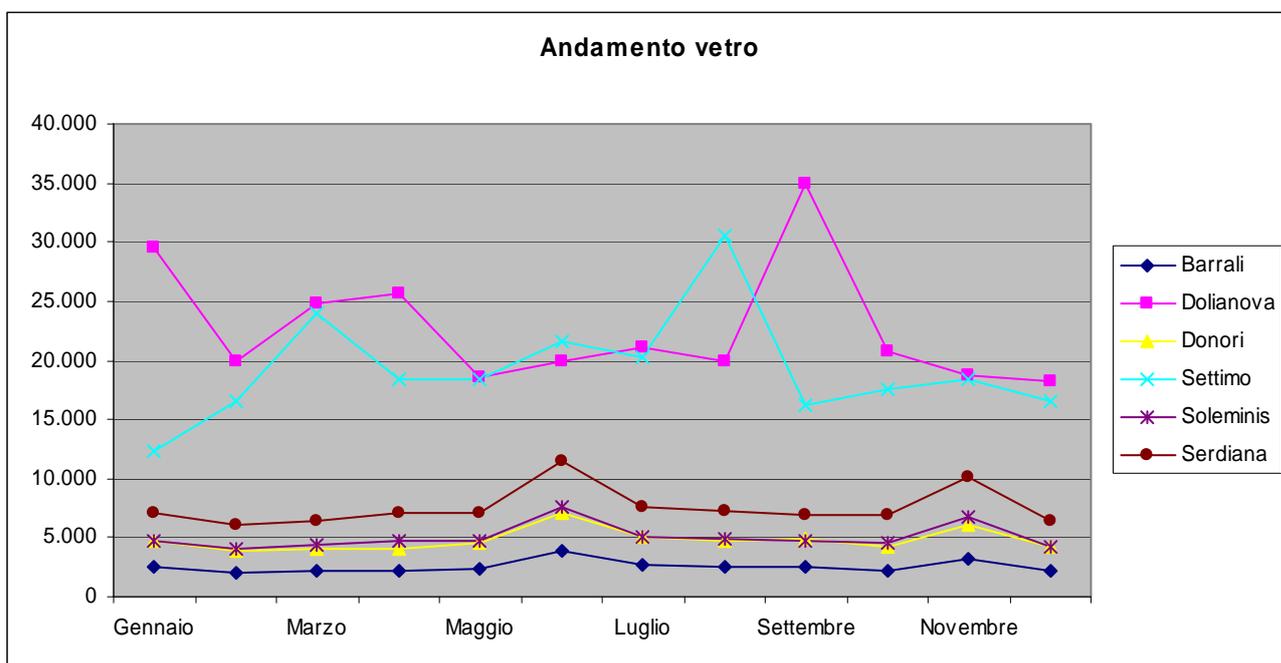
La Ditta a cui sono stati conferiti i materiali raccolti è stata la EcoSansperate, nell'Impianto realizzato nella Z.I. di Macchiareddu. La frequenza di ritiro è quindicinale.

Il vetro è raccolto assieme agli imballaggi di acciaio e alluminio, pertanto il dato che segue è una estrapolazione dal dato complessivo, ipotizzando che il vetro rappresenti il 97% del totale, gli imballaggi di acciaio il 2%, quelli in alluminio l'1%.

Codice CER:	20.01.02						
Nome:	imballaggi vetro						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	2.517	29.604	4.680	7.159	12.377	4.772	61.110
Febbraio	2.105	19.866	3.909	6.111	16.587	4.074	52.652
Marzo	2.194	24.890	4.072	6.494	23.959	4.331	65.941
Aprile	2.221	25.705	4.123	7.042	18.449	4.695	62.235

Maggio	2.410	18.585	4.477	7.110	18.391	4.743	55.717
Giugno	3.822	19.924	7.100	11.456	21.631	7.634	71.567
Luglio	2.735	21.068	5.083	7.639	20.254	5.088	61.867
Agosto	2.575	19.943	4.777	7.251	30.536	4.835	69.918
Settembre	2.609	35.017	4.840	6.989	16.199	4.651	70.306
Ottobre	2.255	20.758	4.186	6.843	17.635	4.564	56.241
Novembre	3.283	18.818	6.106	10.132	18.333	6.746	63.419
Dicembre	2.260	18.197	4.200	6.329	16.568	4.224	51.779
Totale 2010:	30.989	272.376	57.553	90.554	230.918	60.358	742.748
media mese	2.582	22.698	4.796	7.546	19.243	5.030	61.896

Totale 2009:	32.821	276.663	60.460	86.379	232.742	62.114	751.179
media mese	2.735	23.055	5.038	7.198	19.395	5.176	62.598



Rispetto al 2009 la quantità è diminuita del 1%, grazie al contributo di tutti i Comuni..

Come già detto per la carta e la plastica, i dati anomali mensili sono dovuti alla presenza di un numero differente di raccolte.

La raccolta dalle attività produttive in tutti i Comuni avviene attraverso l'uso di cassonetti stradali con frequenza di svuotamento uguale a quella delle utenze domestiche tranne a Dolianova, dove è settimanale. Il suo miscelamento alla produzione residenziale non consente di estrapolarne il valore.

G) Raccolta degli imballaggi di Acciaio

La Ditta a cui sono stati conferiti i materiali raccolti è stata la EcoSansperate, nell'Impianto sito nella Z.I. di Macchiareddu, in quanto piattaforma convenzionata con il consorzio di filiera CNA. La frequenza di ritiro è quindicinale.

Posto che il materiale è raccolto assieme al vetro, la sua incidenza è calcolata in percentuale sul totale raccolto (2%). Si omette, pertanto, il relativo grafico perché identico a quello del vetro.

Codice CER:	15.01.04						
Nome:	imballaggi acciaio						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	52	610	97	148	255	98	1.260

Febbraio	43	410	81	126	342	84	1.086
Marzo	45	513	84	134	494	89	1.360
Aprile	46	530	85	145	380	97	1.283
Maggio	50	383	92	147	379	98	1.149
Giugno	79	411	146	236	446	157	1.476
Luglio	56	434	105	158	418	105	1.276
Agosto	53	411	99	150	630	100	1.442
Settembre	54	722	100	144	334	96	1.450
Ottobre	47	428	86	141	364	94	1.160
Novembre	68	388	126	209	378	139	1.308
Dicembre	47	375	87	131	342	87	1.068
Totale 2010:	639	5.616	1.187	1.867	4.761	1.245	15.314
media mese	53	468	99	156	397	104	1.276

H) Raccolta degli imballaggi di Alluminio

La Ditta a cui sono stati conferiti i materiali raccolti è stata la EcoSansperate, nell'Impianto sito nella Z.I. di Macchiareddu, in quanto piattaforma convenzionata con il consorzio di filiera CIAL. La frequenza di ritiro è quindicinale.

Posto che il materiale è raccolto assieme al vetro, la sua incidenza è calcolata in percentuale sul totale raccolto (1%). Si omette, pertanto, il relativo grafico perché identico a quello del vetro.

Codice CER:	15.01.04						
Nome:	imballaggi alluminio						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	26	305	48	74	128	49	630
Febbraio	22	205	40	63	171	42	543
Marzo	23	257	42	67	247	45	680
Aprile	23	265	43	73	190	48	642
Maggio	25	192	46	73	190	49	574
Giugno	39	205	73	118	223	79	738
Luglio	28	217	52	79	209	52	638
Agosto	27	206	49	75	315	50	721
Settembre	27	361	50	72	167	48	725
Ottobre	23	214	43	71	182	47	580
Novembre	34	194	63	104	189	70	654
Dicembre	23	188	43	65	171	44	534
Totale 2010:	319	2.808	593	934	2.381	622	7.657
media mese	27	234	49	78	198	52	638

I) Raccolta del Materiale ingombrante metallico

La raccolta del materiale metallico è realizzata mediante il sistema di raccolta su chiamata al numero verde 800-260062 (ora 069960) attivato dalla ditta COSIR. La presenza dell'ecocentro permette all'utenza di conferire direttamente in loco il materiale ingombrante senza attendere il ritiro a domicilio.

La Ditta a cui sono stati conferiti i materiali raccolti è stata la West Recycling, nell'Impianto sito nella Zona Industriale di Macchiareddu, ad Assemini.

Codice CER:	20.01.40						
Nome:	metallo						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	165	1.305	300	370	935	265	3.340
Febbraio	0	0	0	0	0	0	0

Marzo	95	750	175	210	535	155	1.920
Aprile	200	1.550	360	435	1.115	320	3.980
Maggio	0	0	0	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	225	1.770	410	500	1.270	365	4.540
Settembre	190	1.475	340	415	1.060	300	3.780
Ottobre	270	2.130	490	595	1.535	440	5.460
Novembre	0	0	0	0	0	0	0
Dicembre	130	1.045	240	290	745	210	2.660
Totale 2010:	1.275	10.025	2.315	2.815	7.195	2.055	25.680
media mese	106	835	193	235	600	171	2.140

Totale 2009:	1.695	13.285	3.050	3.730	14.535	2.725	39.020
media mese	141	1.107	254	311	1.211	227	3.252

Rispetto al 2009 la quantità è ulteriormente diminuita (- **66%**) in quanto sia la tipologia (arredo domestico in ferro) è sempre meno presente nel mercato sia perché, negli anni passati, in tale dato confluivano anche gli elettrodomestici prevalentemente metallici (lavatrici, cucine, scaldabagni), che ora sono ricompresi nel dato RAEE (vedasi più avanti).

J) Pulizia delle strade

Con rifiuto proveniente dalla pulizia delle strade si intende un rifiuto caratterizzato prevalentemente da una componente terrosa, frammista a piccole frazioni di secco (carta, plastica, vetro) difficilmente separabili sia perché di minuta dimensione, sia perché non valorizzabili dagli impianti di riciclaggio.

E' bene precisare che, mentre a Dolianova si opera con una spazzatrice meccanizzata, negli altri Comuni la raccolta è "manuale". Ciò comporta una produzione di rifiuti di diversa natura: nel secondo caso si produce sostanzialmente indifferenziato (infatti il dato, tranne che nel caso di Settimo che usa un apposito cassone, non è estrapolabile da quello più generale del secco-residuo). Nel caso di Dolianova, invece, è necessario separare preliminarmente la parte liquida (da inviare a trattamento di depurazione) da quella solida-fangosa (da versare in un cassone stagno). In ogni caso, prima di portare il fango a smaltimento, occorre effettuare un'ulteriore aspirazione con l'autospurgo sia per eliminare la parte liquida che, con la sedimentazione, torna in superficie, sia perché si accumula acqua piovana (posto che il cassone non è protetto).

La parte liquida viene inviata all'impianto di depurazione del Tecnocasic a Macchiareddu. La parte solida alla discarica di Villacidro.

Codice CER:	20.03.03						
Nome:	residui strade (fanghi)						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	18.160	0	0	0	0	18.160
Febbraio	0	17.560	0	0	0	0	17.560
Marzo	0	29.060	0	0	0	0	29.060
Aprile	0	14.620	0	0	0	0	14.620
Maggio	0	14.900	0	0	0	0	14.900
Giugno	0	26.780	0	0	0	0	26.780
Luglio	0	25.120	0	0	0	0	25.120
Agosto	0	13.960	0	0	0	0	13.960
Settembre	0	11.560	0	0	0	0	11.560
Ottobre	0	15.920	0	0	0	0	15.920
Novembre	0	10.180	0	0	0	0	10.180
Dicembre	0	25.220	0	0	0	0	25.220
Totale 2010:	0	223.040	0	0	0	0	223.040

media mese	0	18.587	0	0	0	0	18.587
Totale 2009:	0	215.200	0	0	37.480	0	252.680
media mese	0	17.933	0	0	3.123	0	21.057

Codice CER:	20.03.03						
Nome:	residui strade (acqua)						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	1.250	0	0	0	0	1.250
Febbraio	0	5.800	0	0	0	0	5.800
Marzo	0	2.110	0	0	0	0	2.110
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
Maggio	0	2.860	0	0	0	0	2.860
Giugno	0	5.210	0	0	0	0	5.210
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	0	0	0	0	0	0	0
Ottobre	0	3.870	0	0	0	0	3.870
Novembre	0	3.190	0	0	0	0	3.190
Dicembre	0	3.470	0	0	0	0	3.470
Totale 2010:	0	27.760	0	0	0	0	27.760
media mese	0	3.470	0	0	0	0	3.470

Totale 2009:	0	15.610	0	0	0	0	15.610
media mese	0	1.301	0	0	0	0	1.301

Mentre la quantità di fango è aumentata del 4%, quella dell'acqua è quasi raddoppiata (+78%).

K) Tessili

La raccolta dei tessili (essenzialmente materassi) è avvenuta mediante raccolta a domicilio su prenotazione. L'impianto di destinazione è stato principalmente il Tecnocasic a Macchiareddu e, quando questo era chiuso per manutenzione o guasti vari (ossia spesso) la società Metalla di San Sperate o la discarica di Villacidro (20.03.07).

Il dato ufficiale è il seguente:

Codice CER:	20.01.11						
Nome:	tessili						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	0	0	0	0	0	0
Febbraio	65	505	115	140	360	105	1.290
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Aprile	35	280	65	80	200	60	720
Maggio	0	0	0	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	60	470	110	130	335	95	1.200
Ottobre	0	0	0	0	0	0	0
Novembre	0	0	0	0	0	0	0
Dicembre	0	0	0	0	0	0	0
Totale 2010:	160	1.255	290	350	895	260	3.210
media mese	13	105	24	29	75	22	268

Considerando i conferimenti effettivi di tale tipologia, a prescindere cioè dal codice, il dato effettivo di produzione è il seguente:

Codice CER:							
Nome:	<i>tessili</i>						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	0	0	0	0	0	0
Febbraio	65	505	115	140	360	105	1.290
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Aprile	35	280	65	80	200	60	720
Maggio	0	0	0	0	1.540	0	1.540
Giugno	140	1.110	255	315	795	225	2.840
Luglio	65	515	120	145	370	105	1.320
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	125	975	225	275	700	200	2.500
Ottobre	135	1.030	240	290	740	205	2.640
Novembre	70	560	130	160	405	115	1.440
Dicembre	0	0	0	0	0	0	0
Totale 2010:	635	4.975	1.150	1.405	5.110	1.015	14.290
media mese	53	415	96	117	426	85	1.191

Totale 2009:	665	5.190	2.470	1.800	3.735	1.060	14.920
media mese	55	433	206	150	311	88	1.243

Le quantità sono, quindi, leggermente diminuite rispetto al 2009.

L) Frigoriferi (RAEE R1)

La raccolta dei frigoriferi è avvenuta con raccolta a domicilio su chiamata.

Pur rientrando nella categoria degli ingombranti, essi necessitano di uno smaltimento a parte perché classificati come rifiuti pericolosi (presenza di CFC che danneggiano l'ozono).

Oggi, la tipologia dei frigoriferi fa parte della categoria RAEE R1.

La Ditta a cui sono stati conferiti è stata inizialmente la Metalla di San Sperate, poi la West Recycling di Macchiareddu.

Codice CER:	<i>20.01.23*</i>						
Nome:	<i>frigoriferi, condizionatori</i>						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	175	1.335	305	375	955	275	3.420
Febbraio	95	725	165	205	520	150	1.860
Marzo	175	1.365	315	385	980	280	3.500
Aprile	80	615	140	175	445	125	1.580
Maggio	135	1.060	245	300	760	220	2.720
Giugno	150	1.200	275	340	865	250	3.080
Luglio	75	580	130	160	415	120	1.480
Agosto	130	1.040	240	290	750	210	2.660
Settembre	70	540	125	150	385	110	1.380
Ottobre	150	1.155	265	325	830	235	2.960
Novembre	65	510	120	140	365	100	1.300
Dicembre	75	580	130	160	415	120	1.480
Totale 2010:	1.375	10.705	2.455	3.005	7.685	2.195	27.420
media mese	115	892	205	250	640	183	2.285

Totale 2009:	2.005	15.750	3.640	4.460	11.315	3.225	40.395
media mese	167	1.313	303	372	943	269	3.366

Rispetto al 2009 la quantità è diminuita di circa il 32%.

M) Apparecchiature elettriche ed elettroniche non pericolose (RAEE R2 e R4)

La raccolta degli apparecchi elettrici fuori uso non pericolosi (lavatrici, lavastoviglie, detti anche “grandi bianchi” ma anche apparecchiature elettroniche di piccole dimensioni quali tostapane, microonde, computer, ecc), è avvenuta con le stesse modalità degli ingombranti. La Ditta a cui sono stati conferiti è stata la West Recycling di Macchiareddu e la Metalla di San Sperate.

La tipologia dei grandi bianchi è stata individuata come categoria RAEE R2, le restanti apparecchiature come RAEE R4.

Codice CER:	20.01.36						
Nome:	eletrodomestici RAEE R2 + RAEE R4						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	400	3.120	715	885	2.240	640	8.000
Febbraio	300	2.355	545	665	1.690	485	6.040
Marzo	285	2.215	510	625	1.590	455	5.680
Aprile	120	945	215	265	680	195	2.420
Maggio	400	3.140	730	885	2.260	645	8.060
Giugno	420	3.270	755	920	2.350	665	8.380
Luglio	120	920	210	260	660	190	2.360
Agosto	265	2.085	480	585	1.495	430	5.340
Settembre	390	3.040	700	860	2.185	625	7.800
Ottobre	370	2.895	670	815	2.075	595	7.420
Novembre	0	0	0	0	0	0	0
Dicembre	365	2.865	660	805	2.055	590	7.340
Totale 2010:	3.435	26.850	6.190	7.570	19.280	5.515	68.840
media mese	286	2.238	516	631	1.607	460	5.737

Totale 2009:	4.725	36.900	8.520	10.405	26.495	7.545	94.590
media mese	394	3.075	710	867	2.208	629	7.883

Rispetto al 2009 la quantità è diminuita (-37%).

Le tabelle qui di seguito riportano i dati scorporati per le due tipologie.

Codice CER:	20.01.36						
Nome:	grandi bianchi RAEE R2						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	265	2.065	475	585	1.485	425	5.300
Febbraio	160	1.255	290	355	900	260	3.220
Marzo	145	1.115	255	315	800	230	2.860
Aprile	120	945	215	265	680	195	2.420
Maggio	120	940	220	265	680	195	2.420
Giugno	285	2.225	515	625	1.600	450	5.700
Luglio	120	920	210	260	660	190	2.360
Agosto	125	975	225	275	700	200	2.500
Settembre	225	1.740	400	490	1.250	355	4.460
Ottobre	270	2.100	485	590	1.505	430	5.380
Novembre	0	0	0	0	0	0	0

Dicembre	150	1.180	270	330	845	245	3.020
Totale 2010:	1.985	15.460	3.560	4.355	11.105	3.175	39.640

Codice CER:	20.01.36						
Nome:	apparecchiature elettriche RAEE R4						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	135	1.055	240	300	755	215	2.700
Febbraio	140	1.100	255	310	790	225	2.820
Marzo	140	1.100	255	310	790	225	2.820
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
Maggio	280	2.200	510	620	1.580	450	5.640
Giugno	135	1.045	240	295	750	215	2.680
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	140	1.110	255	310	795	230	2.840
Settembre	165	1.300	300	370	935	270	3.340
Ottobre	100	795	185	225	570	165	2.040
Novembre	0	0	0	0	0	0	0
Dicembre	215	1.685	390	475	1.210	345	4.320
Totale 2010:	1.450	11.390	2.630	3.215	8.175	2.340	29.200

N) Apparecchiature elettriche ed elettroniche pericolose (RAEE R3)

La raccolta degli apparecchi elettronici fuori uso classificati come pericolosi (televisori e monitor), è avvenuta con le stesse modalità degli ingombranti. La Ditta a cui sono stati conferiti è stata la Setran Srl di Settimo. Questi rifiuti fanno parte della categoria RAEE R3.

Codice CER:	20.01.35*						
Nome:	elettronici RAEE R3						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	445	3.480	800	980	2.505	710	8.920
Febbraio	515	4.060	935	1.145	2.920	835	10.410
Marzo	540	4.250	980	1.195	3.045	860	10.870
Aprile	290	2.280	525	645	1.640	470	5.850
Maggio	460	3.600	830	1.015	2.580	735	9.220
Giugno	615	4.800	1.100	1.350	3.450	985	12.300
Luglio	390	3.025	700	850	2.175	620	7.760
Agosto	550	4.335	995	1.220	3.120	890	11.110
Settembre	680	5.335	1.225	1.495	3.830	1.095	13.660
Ottobre	450	3.515	810	990	2.525	720	9.010
Novembre	300	2.370	550	665	1.705	490	6.080
Dicembre	375	2.940	680	830	2.110	605	7.540
Totale 2010:	5.610	43.990	10.130	12.380	31.605	9.015	112.730
media mese	468	3.666	844	1.032	2.634	751	9.394

Totale 2009:	5.740	44.677	10.300	12.600	32.080	9.140	114.537
media mese	478	3.723	858	1.050	2.673	762	9.545

La variazione, in diminuzione, è ridottissima (-2%).

O) Lampade a scarica (RAEE R5)

La raccolta delle lampade a scarica avviene con le stesse modalità degli ingombranti, ossia raccolta a domicilio su chiamata o conferimento diretto presso l'Ecocentro. La Ditta a cui sono destinati è attualmente

la Ecoteam di Macchiareddu.

Codice CER:	20.01.21*						
Nome:	lampade RAEE R1						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	0	0	0	0	0	0
Febbraio	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
Maggio	0	0	0	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	0	0	0	0	0	0	0
Ottobre	0	0	0	0	0	0	0
Novembre	15	105	25	30	75	20	270
Dicembre	0	0	0	0	0	0	0
Totale 2010:	15	105	25	30	75	20	270

La percentuale di intercettazione è molto ridotta (quasi sicuramente l'utenza tende a buttare nel secco-residuo) e, comunque, il contenitore è in grado di raccogliere la produzione annuale.

P) Pneumatici

I pneumatici non rientrano tra le categorie oggetto di raccolta in quanto, per legge, dovrebbero essere gestiti dalle ditte specializzate (gommisti) e rientrare nella categoria degli speciali. L'abitudine di molti di procedere al cambio "fai da te", così come l'errata convinzione di poter risparmiare evitando di pagare i gommisti per lo smaltimento e la pretesa che ciò debba essere fatto "gratuitamente" dall'ente pubblico, provoca un aumento della domanda di ritiro da parte dell'utenza a cui, per adesso, l'Unione non fa fronte.

Anche quest'anno, pertanto, si rileva che tale tipo di rifiuto è quello che presenta la maggiore percentuale di abbandono incontrollato (tutto il materiale è stato raccolto da smaltimenti nell'agro), sintomo di un comportamento altamente scorretto da parte dell'utenza (e anche, s'ipotizza, da parte di gommisti senza scrupoli).

Le quantità, comunque, si sono dimezzate rispetto al 2009.

La Ditta a cui sono stati conferiti è il Tecnocasic di Macchiareddu e, quando questo era chiuso per manutenzione o guasti vari (ossia spesso), la FDG di Iglesias, che, a fronte di un costo di conferimento più alto, permette il recupero anziché lo smaltimento.

Codice CER:	16.01.03						
Nome:	pneumatici						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	0	0	0	1.690	0	1.690
Febbraio	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	1.380	0	0	0	0	1.040	2.420
Aprile	0	1.060	0	0	0	0	1.060
Maggio	0	0	0	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	1.400	0	1.400
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	0	1.240	0	0	0	0	1.240
Ottobre	0	0	0	0	0	0	0
Novembre	0	0	1.120	0	0	0	1.120
Dicembre	0	0	0	0	0	0	0

Totale 2010:	1.380	2.300	1.120	0	3.090	1.040	8.930
media mese	115	192	93	0	258	87	744

Totale 2009:	380	5.890	3.760	2.655	4.820	605	18.110
media mese	32	491	313	221	402	50	1.509

Q) Arredi

La raccolta degli arredi è avvenuta con le stesse modalità degli ingombranti.

L'impianto di destinazione è stato il Tecnocasic a Macchiareddu e, quando questo era chiuso per manutenzione o guasti vari, la discarica di Villacidro.

Rispetto al 2008 la quantità è aumentata (+17%). Si tenga conto che in essi sono comprese alcune quantità di materassi.

Codice CER:	20.03.07						
Nome:	arredi						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	0	0	0	0	0	0
Febbraio	245	1.925	3.025	540	1.380	395	7.510
Marzo	135	2.720	240	290	745	210	4.340
Aprile	445	3.480	800	980	2.500	715	8.920
Maggio	380	2.975	690	840	7.785	610	13.280
Giugno	415	3.265	750	925	4.120	665	10.140
Luglio	410	3.225	750	910	2.320	665	8.280
Agosto	285	2.230	510	625	1.595	455	5.700
Settembre	370	2.900	665	820	2.085	600	7.440
Ottobre	335	2.585	600	725	1.860	525	6.630
Novembre	320	2.520	585	710	1.810	515	6.460
Dicembre	260	2.060	475	580	1.480	425	5.280
Totale 2010	3.600	29.885	9.090	7.945	27.680	5.780	83.980
media mese	300	2.490	758	662	2.307	482	6.998

Totale 2009:	3.415	26.645	7.295	7.525	19.135	5.475	69.490
media mese	285	2.220	608	627	1.595	456	5.791

R) Medicinali

La raccolta dei medicinali scaduti avviene con frequenza mensile da appositi contenitori stradali localizzati nei pressi delle farmacie o dei Municipi. La Ditta a cui sono stati conferiti è l'EcoTeam Srl, con sede e impianto in Zona Industriale di Elmas (CA).

Il quantitativo è aumentato rispetto al 2009 (+28%).

Codice CER:	20.01.34						
Nome:	medicinali						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	8	62	14	18	45	13	159
Febbraio	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	7	57	13	16	41	12	146
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
Maggio	8	61	14	17	44	13	156
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0

Settembre	5	42	10	12	30	9	106
Ottobre	0	0	0	0	0	0	0
Novembre	7	52	12	15	37	11	133
Dicembre	0	0	0	0	0	0	0
Totale 2010:	35	273	63	77	196	56	700
media mese	3	23	5	6	16	5	58

Totale 2009:	26	213	49	60	153	44	545
media mese	2	18	4	5	13	4	45

S) pile e batterie

Occorre distinguere tra batterie al piombo (tipicamente quelle dei veicoli) e tutte le altre pile (alcaline, Nichel metal-idrato N-MH, litio Li, ecc.).

La raccolta delle pile avviene con frequenza mensile da appositi contenitori stradali. La Ditta a cui sono conferite le pile è l'EcoTeam Srl, con sede e impianto in Zona Industriale di Elmas (CA).

Codice CER:	20.01.33*						
Nome:	<i>pile e batterie</i>						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	6	43	10	12	31	9	111
Febbraio	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	6	46	11	13	33	9	118
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
Maggio	2	19	4	5	13	4	48
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	5	38	9	11	27	8	96
Ottobre	0	0	0	0	0	0	0
Novembre	2	18	4	5	13	4	46
Dicembre	0	0	0	0	0	0	0
Totale 2010:	21	163	38	46	117	33	418
media mese	2	14	3	4	10	3	35

Totale 2009:	9	67	15	20	49	14	174
media mese	1	6	1	2	4	1	15

Per quanto riguarda le batterie al piombo invece, essendo presente in Provincia di Cagliari la Società In.Ve.Sa. Srl di Domusnovas quale delegata per il Consorzio di Filiera COBAT, sono stati posizionati, in ogni cantiere comunale, alcuni appositi cassoni. Il ritiro avviene ad opera della suddetta Ditta, a titolo gratuito, dietro segnalazione dell'ufficio.

Codice CER:	16.06.01*						
Nome:	<i>Batterie al piombo</i>						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	0	0	0	0	0	0
Febbraio	840	1.680	840	0	0	840	4.200
Marzo	0	1.800	0	0	0	0	1.800
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
Maggio	0	1.050	0	0	0	1.050	2.100
Giugno	0	2.600	0	0	0	0	2.600
Luglio	0	0	0	0	0	0	0

Agosto	0	1.500	0	0	0	0	1.500
Settembre	0	0	0	0	1.600	0	1.600
Ottobre	0	0	0	0	0	0	0
Novembre	0	0	0	0	0	0	0
Dicembre	1.230	1.025	1.215	0	0	0	3.470
Totale 20109:	2.070	9.655	2.055	0	1.600	1.890	17.270
media mese	173	805	171	0	133	158	1.439

Totale 2009:	1.085	10.760	1.245	0	0	1.610	14.700
media mese	90	897	104	0	0	134	1.225

Rispetto al 2009 ambedue le tipologie mostrano un aumento significativo.

T) Veicoli

Il loro ritiro è dovuto a circostanze eccezionali. E' il caso di richieste specifiche da parte dei Comuni di rinvenimenti nell'agro o dei colleghi della Polizia municipale.

La Ditta alla quale sono stati conferiti è la Società Metalla Srl, con la quale è stata stipulata una apposita convenzione.

Codice CER:	16.01.04*						
Nome:	veicoli						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	0	0	0	0	0	0
Febbraio	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
Maggio	0	0	0	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	0	0	0	0	680	0	680
Ottobre	0	0	0	0	0	0	0
Novembre	0	0	0	0	0	0	0
Dicembre	0	0	0	0	0	0	0
Totale 2009:	0	0	0	0	680	0	680
media mese	0	0	0	0	57	0	57

Totale 2008:	900	240	3.600	160	0	0	4.900
media mese	75	20	300	13	0	0	408

U) Residuo Sardegna fatti bella

Con questa voce si vorrebbe intendere la frazione di rifiuto raccolta nel corso delle attività di "Sardegna fatti bella" (vedi capitolo successivo), ossia quel materiale oggetto di abbandono incontrollato. In realtà in esso sono compresi anche i rifiuti prodotti dalla normale pulizia stradale (es. cestini).

Teoricamente da esso si dovrebbe separare la parte valorizzabile ma, per volontà o meno, tale operazione non viene effettuata dai Comuni.

Codice CER:	20.03.01						
Nome:	secco residuo Sardegna fatti bella						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	0	0	0	7.520	0	7.520

Febbraio	0	0	0	0	7.180	0	7.180
Marzo	0	0	0	0	6.360	0	6.360
Aprile	0	0	0	2.740	7.800	0	10.540
Maggio	0	0	0	5.880	8.890	0	14.770
Giugno	0	0	0	2.540	6.550	0	9.090
Luglio	0	0	0	2.870	4.470	0	7.340
Agosto	0	0	0	2.530	7.750	0	10.280
Settembre	0	0	0	2.630	5.220	0	7.850
Ottobre	0	0	0	0	0	0	0
Novembre	0	0	0	3.220	9.650	0	12.870
Dicembre	0	0	0	2.360	6.900	0	9.260
Totale 2010:	0	0	0	24.770	78.290	0	103.060
media mese	0	0	0	2.064	6.524	0	8.588

Totale 2009:	0	3.350	5.540	10.520	66.740	0	86.150
media mese	0	279	462	877	5.562	0	7.179

Come si vede, le quantità sono in aumento. Nel caso di Serdiana addirittura raddoppiate.

V) Oli commestibili

Il servizio di raccolta degli oli vegetali (sostanzialmente oli di frittura) è stato attivato da metà 2009, in via sperimentale, mediante installazione di alcuni bidoni all'interno dell'Ecocentro intercomunale. Il loro svuotamento è competenza di una società di Elmas (la Ecoe) specializzata nel trattamento degli oli sia minerali sia vegetali.

L'unica modalità di conferimento è quella diretta presso l'Ecocentro. Considerata la scomodità per l'utenza di tale metodo e l'abitudine di smaltire mediante versamento in fogna, non verranno mai raggiunte percentuali di raccolta significative.

Codice CER:	20.01.25						
Nome:	Oli commestibili						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	0	0	0	0	0	0
Febbraio	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
Maggio	2	16	4	4	11	3	40
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	0	0	0	0	0	0	0
Ottobre	12	94	22	26	67	19	240
Novembre	0	0	0	0	0	0	0
Dicembre	0	0	0	0	0	0	0
Totale 2010:	14	109	25	31	78	22	280
media mese	1	9	2	3	7	2	23

Totale 2009:	0	165	0	5	0	0	170
media mese	0	14	0	0	0	0	14

W) Inerti

Non essendo la tipologia assimilata agli urbani, la voce è relativa solo ai conferimenti di materiale rinvenuto

nel corso di interventi di pulizia di aree soggette ad abbandono.

Nel corso del 2010 la quantità raccolta è nulla.

X) Amianto

Non essendo la tipologia assimilata agli urbani, la voce è relativa solo ai conferimenti di materiale rinvenuto nel corso di interventi di pulizia di aree soggette ad abbandono.

Codice CER:	17.06.05*						
Nome:	inerti						
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	1.760	0	0	0	750	2.510
Febbraio	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
Maggio	0	0	0	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	0	0	0	0	0	0	0
Ottobre	0	0	0	0	0	0	0
Novembre	0	0	0	0	0	0	0
Dicembre	0	2.260	0	0	0	0	2.260
Totale 2010:	0	4.020	0	0	0	750	4.770
media mese	0	335	0	0	0	63	398

Y) Vari

Con questa voce si intendono alcuni trasporti occasionali di particolari tipologie di rifiuti.

Codice CER:	Altri						
Nome:							
	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
Gennaio	0	0	0	0	2.280	0	2.280
Febbraio	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0
Aprile	0	2.980	0	0	0	0	2.980
Maggio	0	0	0	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	880	0	0	0	0	0	880
Ottobre	0	0	0	0	0	0	0
Novembre	0	0	0	0	0	0	0
Dicembre	0	0	0	0	0	0	0
Totale 2010:	880	2.980	0	0	2.280	0	6.140
media mese	73	248	0	0	190	0	512

Nel caso specifico si tratta di plastica non riciclabile (Settimo), vecchie attrezzature metalliche (Barrali) e guaina impermeabilizzante rinvenute nel corso di interventi di bonifica.

5 – SARDEGNA FATTI BELLA

Il progetto regionale di “Sardegna fatti bella” consiste nell’erogazione a tutti i Comuni di finanziamenti da destinare alla creazione di squadre di operai che, nell’arco di almeno un anno, si occupino principalmente di bonificare il territorio dai rifiuti abbandonati..

Sebbene tali finanziamenti siano ormai finiti, si è continuato a usare questa denominazione per indicare tale tipologia di attività.

Nel seguito sono riportati i risultati ottenuti dai vari Comuni precisando che:

- Tutte le quantità indicate, relative alle varie tipologie di rifiuti, sono già ricomprese nelle quantità riportate nel capitolo 3 e 4.
- Le quantità indicate nel seguito non rappresentano la totalità dei rifiuti raccolti nel corso del 2010 per quelle specifiche attività, in quanto, in alcuni casi, si è provveduto al conferimento diretto presso l’Ecocentro nella Zona Industriale a Dolianova, miscelando questi rifiuti con quelli raccolti con il servizio urbano.

TABELLA 14

Quantità di rifiuti raccolte nel corso di “Sardegna fatti bella” 2010 [kg]

Tipologia	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Unione
Secco residuo	0	0	0	27.430	4.860	0	32.290
Arredi	0	0	2.580	0	5.640	0	8.220
TOT	0	0	2.580	27.4300	10.500	0	40.5100

I costi sostenuti dall’Unione sono riportati nelle tabelle che seguono.

Essi sono già ricompresi all’interno dei costi di cui al successivo capitolo 6 (rispettivamente alla voce “smaltimenti” e alla voce “costi extra”).

TABELLA 15

Costi di smaltimento nel corso di “Sardegna fatti bella” 2010 [€]

Tipologia	€/tonn	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Unione
Secco residuo	€139,98	€0,00	€0,00	€0,00	€3.839,65	€680,30	€0,00	€4.519,59
Arredi	€200,00 €121,84	€0,00	€0,00	€516,00	€0,00	€687,18	€0,00	€1.203,18
SUBTOT		€0,00	€0,00	€516,00	€3.839,65	€1.367,48	€0,00	€5.722,77
IVA		€0,00	€0,00	€51,00	€383,97	€136,75	€0,00	€572,28
TOT		€0,00	€0,00	€567,00	€4.223,62	€1.504,23	€0,00	€6.295,05

Il noleggio dei cassoni scarrabili e i trasporti sono stati gestiti dalla Società Ecoserdiana SpA.

Complessivamente sono stati effettuati 15 trasporti, 1 a Donori, 10 a Serdiana e 4 a Settimo San Pietro.

6 - GLI ASPETTI ECONOMICI

L'appalto dell'Unione prevede una netta separazione del servizio di raccolta e trasporto da quello di smaltimento. Mentre per il primo la determinazione degli aspetti economici è demandata, in primo luogo, al computo metrico-estimativo allegato all'offerta di gara e, in secondo, alla contrattazione tra le controparti, per il secondo l'Unione si è riservata di trattare direttamente con gli smaltitori.

La ditta appaltatrice ha, pertanto, l'obbligo di garantire lo svolgimento del servizio di raccolta dei rifiuti ed il loro trasporto presso gli smaltitori indicati dall'Unione stessa. Il servizio di trasporto è compensato in maniera forfettaria, essendo incluso all'interno della stima delle ore necessarie allo svolgimento dell'intero servizio, a prescindere dall'effettiva destinazione (purché essa sia all'interno di un ambito di 100 km dai confini dell'Unione).

Ciò ha consentito all'Unione di determinare, per ogni tipologia di rifiuto, lo smaltitore più opportuno dal punto di vista del servizio offerto e dal costo di smaltimento.

A - Servizio di Raccolta e Trasporto

Il costo complessivo del servizio di raccolta e trasporto per l'anno 20109 è stato di **€1.110.441,60 + IVA**, in diminuzione di circa il 10% rispetto al 2009 (€1.136.540,01).

Entrando più nel dettaglio la diminuzione è stata causata da:

- Una diminuzione di €52.331,83 del valore delle forniture, passate da €167.623,34 a €115.291,51. Il motivo è dato dal costo, non ripetuto, della fornitura della pattumiera areata.
- Un aumento di €26.233,42 dei compensi alla ditta, passati da €968.916,67 a €995.150,09, causato, a sua volta, dal meccanismo automatico di rivalutazione dei costi previsto dal contratto d'appalto in funzione dell'indice ISTAT (+1,7%) a titolo di revisione prezzi, dall'aumento della popolazione (+1,94%), dall'aumento di servizi (umido a Serdiana) .

La ripartizione dei costi tra i Comuni (data teoricamente dalla ripartizione presente nel computo metrico-estimativo contrattuale), è stata anche quest'anno oggetto di rimodulazione da parte degli amministratori che, volendo ottenere una maggiore omogeneità dei costi tra i Comuni a prescindere dalle stime fatte dall'impresa, hanno tentato di riequilibrare alcune situazioni. Il costo complessivo del servizio è stato allora ripartito in maniera proporzionale al numero degli abitanti e mediato con il primo costo.

Il risultato finale è nella tabella 17, riportata nella pagina seguente.

Tabella 17 - Costi DEFINITIVI del Servizio di RACCOLTA E TRASPORTO anno 2010

	Netto	IVA	Lordo
Costo servizio individuali	€ 1.031.113,99	€ 114.640,55	€ 1.145.754,54
Spese comuni	€ 79.327,61	€ 7.932,76	€ 87.260,37
Totale	€ 1.110.441,60	€ 122.573,31	€ 1.233.014,91

COSTI RACCOLTA (senza IVA)

	abitanti	Raccolta umido	Raccolta secco-residuo	Raccolta ingombranti	Raccolta carta	Raccolta plastica	Raccolta vetro	Raccolta RUP	Lavaggio	Forniture	Costi fissi	SubTotale
Barrali	1.108	€ 31.329,50	€ 7.661,17	€ 1.379,43	€ 5.522,66	€ 5.248,57	€ 6.033,51	€ 144,36	€ -	€ 518,06	€ 3.770,05	€ 61.607,32
Dolianova	9.203	€ 244.641,06	€ 54.272,35	€ 8.630,64	€ 25.600,76	€ 21.967,95	€ 34.421,00	€ 861,50	€ -	€ 4.555,07	€ 31.313,89	€ 426.264,21
Donori	2.108	€ 41.897,18	€ 12.730,15	€ 2.201,51	€ 10.697,75	€ 10.228,25	€ 11.787,59	€ 211,47	€ -	€ 989,03	€ 7.172,63	€ 97.915,55
Serdiana	2.570	€ 61.258,87	€ 25.988,17	€ 3.509,69	€ 11.042,06	€ 11.042,06	€ 11.042,06	€ 677,07	€ -	€ 1.224,52	€ 8.744,62	€ 134.529,11
Settimo S.Pietro	6.491	€ 170.043,26	€ 45.835,22	€ 6.390,46	€ 19.106,38	€ 16.005,16	€ 25.880,17	€ 596,28	€ -	€ 3.742,03	€ 22.086,11	€ 309.685,08
Soleminis	1.834	€ 36.345,84	€ 9.891,08	€ 2.153,94	€ 8.176,38	€ 7.546,63	€ 9.031,87	€ 182,98	€ -	€ 871,29	€ 6.240,32	€ 80.440,33
	23.314	€ 585.515,72	€ 156.378,14	€ 24.265,67	€ 80.145,99	€ 72.038,62	€ 98.196,19	€ 2.673,65	€ -	€ 11.900,01	€ 79.327,61	€ 1.110.441,60

COSTI RACCOLTA (IVA)

Barrali	1.108	€ 3.631,37	€ 766,12	€ 137,94	€ 552,27	€ 538,22	€ 603,35	€ 14,44	€ -	€ 103,61	€ 377,01	€ 6.724,32
Dolianova	9.203	€ 28.100,68	€ 5.427,24	€ 863,06	€ 2.560,08	€ 2.307,82	€ 3.442,10	€ 86,15	€ -	€ 911,01	€ 3.131,39	€ 46.829,52
Donori	2.108	€ 5.081,12	€ 1.273,01	€ 220,15	€ 1.069,78	€ 1.048,26	€ 1.178,76	€ 21,15	€ -	€ 197,81	€ 717,26	€ 10.807,29
Serdiana	2.570	€ 7.199,41	€ 2.598,82	€ 350,97	€ 1.104,21	€ 1.104,21	€ 1.104,21	€ 67,71	€ -	€ 244,90	€ 874,46	€ 14.648,88
Settimo S.Pietro	6.491	€ 19.928,33	€ 4.583,52	€ 639,05	€ 1.910,64	€ 1.873,25	€ 2.588,02	€ 59,63	€ -	€ 748,41	€ 2.208,61	€ 34.539,45
Soleminis	1.834	€ 4.449,31	€ 989,11	€ 215,39	€ 817,64	€ 832,61	€ 903,19	€ 18,30	€ -	€ 174,26	€ 624,03	€ 9.023,84
	23.314	€ 68.390,22	€ 15.637,81	€ 2.426,57	€ 8.014,60	€ 7.704,36	€ 9.819,62	€ 267,37	€ -	€ 2.380,00	€ 7.932,76	€ 122.573,31

COSTI RACCOLTA (compresa IVA)

Barrali	1.108	€ 34.960,87	€ 8.427,28	€ 1.517,37	€ 6.074,93	€ 5.786,80	€ 6.636,86	€ 158,79	€ -	€ 621,68	€ 4.147,06	€ 68.331,64
Dolianova	9.203	€ 272.741,74	€ 59.699,59	€ 9.493,70	€ 28.160,83	€ 24.275,76	€ 37.863,10	€ 947,65	€ -	€ 5.466,08	€ 34.445,28	€ 473.093,74
Donori	2.108	€ 46.978,30	€ 14.003,16	€ 2.421,66	€ 11.767,53	€ 11.276,50	€ 12.966,35	€ 232,61	€ -	€ 1.186,84	€ 7.889,89	€ 108.722,85
Serdiana	2.570	€ 68.458,28	€ 28.586,99	€ 3.860,66	€ 12.146,26	€ 12.146,26	€ 12.146,26	€ 744,78	€ -	€ 1.469,42	€ 9.619,08	€ 149.177,99
Settimo S.Pietro	6.491	€ 189.971,59	€ 50.418,75	€ 7.029,50	€ 21.017,02	€ 17.878,41	€ 28.468,18	€ 655,91	€ -	€ 4.490,44	€ 24.294,72	€ 344.224,53
Soleminis	1.834	€ 40.795,15	€ 10.880,19	€ 2.369,34	€ 8.994,02	€ 8.379,24	€ 9.935,06	€ 201,27	€ -	€ 1.045,55	€ 6.864,35	€ 89.464,16
	23.314	€ 653.905,94	€ 172.015,95	€ 26.692,23	€ 88.160,59	€ 79.742,98	€ 108.015,81	€ 2.941,02	€ -	€ 14.280,01	€ 87.260,37	€ 1.233.014,91

B - Servizio di Smaltimento

Il costo dello smaltimento è riportato nella tabella che segue.

Per quanto riguarda la frazione secco-residua, il suo aumento ha comportato il mancato superamento della soglia stabilita (60%) per usufruire dello sconto massimo. Pertanto per l'intero anno l'Unione ha beneficiato del 30% di sconto sulla tariffa di smaltimento (anziché il 50%), con un aggravio di:

$$3.340,47 \text{ tonn} \times \text{€}t 139,98 = \text{€}464.258,52 - 50\% = \text{€}232.129,26 \quad \Rightarrow \quad 331.134,11 - 232.129,26 = \text{€}99.004,85.$$

Dal punto di vista assoluto, i costi di smaltimento sono aumentati di quasi il **20%**, sia a causa dell'aumento della tariffa del Tecnocasic (da 121,56 a 139,98 €/tonn) sia per la perdita di parte della premialità. I costi di smaltimento del residuo riportati in tabella sono al netto dell'applicazione della premialità.

TABELLA 18
Costi smaltimenti differenziata 2010, IVA esclusa

COSTI	Costo unitario(*) [€/tonn]	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale	2009
		<i>1.108</i>	<i>9.203</i>	<i>2.108</i>	<i>6.491</i>	<i>6.491</i>	<i>1.834</i>	23.314	
Residuo	139,98 (**)	€ 14.965,85	€136.803,08	€28.296,09	€34.120,85	€94.795,12	€22.153,13	€331.134,11	€238.594,86
Umido	67,34	€ 8.642,42	€73.641,00	€15.811,43	€21.656,54	€53.956,18	€14.132,65	€187.840,22	€195.306,16
Sfalci verdi	33,67	€ 4,88	€ 434,34	€ 13,80	€ 22,56	€ 557,58	€ 9,93	€ 1.043,10	€ 20.499,93
Residui strade (fanghi)	121,84	€ -	€27.175,19	€ -	€ -	€ -	€ -	€27.175,19	€ 1.404,90
Residui strade (acqua)	184,00	€ -	€ 5.107,84	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 5.107,84	€ 898,90
Medicinali	1780	€ 43,70	€ 342,63	€ 78,74	€ 95,97	€ 245,88	€ 70,28	€ 877,20	€ 775,74
Batterie, pile	4970	€ 52,30	€ 411,54	€ 93,88	€ 115,34	€ 296,07	€ 84,37	€ 1.053,50	€ 1.474,20
Pneumatici (a smaltimento)	150	€ 207,00	€ -	€ -	€ -	€ 253,50	€ 156,00	€ 616,50	€ 1.895,00
Pneumatici (a recupero)	250	€ -	€ 575,00	€ 280,00	€ -	€ 350,00	€ -	€ 1.205,00	€ 681,70
Tessili	250	€ 40,00	€ 313,75	€ 72,50	€ 87,50	€ 223,75	€ 65,00	€ 802,50	€ 20.040,10
Arredi	200 / 121,84	€ 635,03	€ 5.299,28	€1.660,95	€1.396,88	€ 4.467,37	€1.016,86	€14.476,37	€ 1.142,25
Altri speciali	Variabile	€ -	€ 989,89	€ -	€ -	€ 456,00	€ -	€ 1.445,89	€ 10.472,39
Residuo (sardegna fatti bella)	139,98	€ -	€ -	€ -	€3.442,53	€10.880,74	€ -	€14.323,28	€ 570,00
Veicoli	Variabile	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 150,00	€ -	€ 150,00	€238.594,86
Amianto	Variabile	€ -	€ 2.010,00	€ -	€ -	€ -	€ 375,00	€ 2.385,00	
Toner	Variabile	€ 18,82	€ 154,50	€ 36,34	€ 43,34	€ 108,80	€ 31,54	€ 393,34	
Totale costi 2010		€ 24.610,01	€253.258,05	€46.343,73	€60.981,51	€166.740,97	€38.094,76	€590.029,03	€493.756,14
Totale costi escluso umido+residuo		€ 996,86	€42.379,62	€2.222,41	€1.739,03	€ 6.551,36	€1.799,05	€55.688,33	€ 59.855,11

(*) Si riporta solo indicativamente il costo a tonnellata, precisando che in alcuni casi il metodo di calcolo non è lineare, bensì in funzione della qualità del rifiuto conferito.

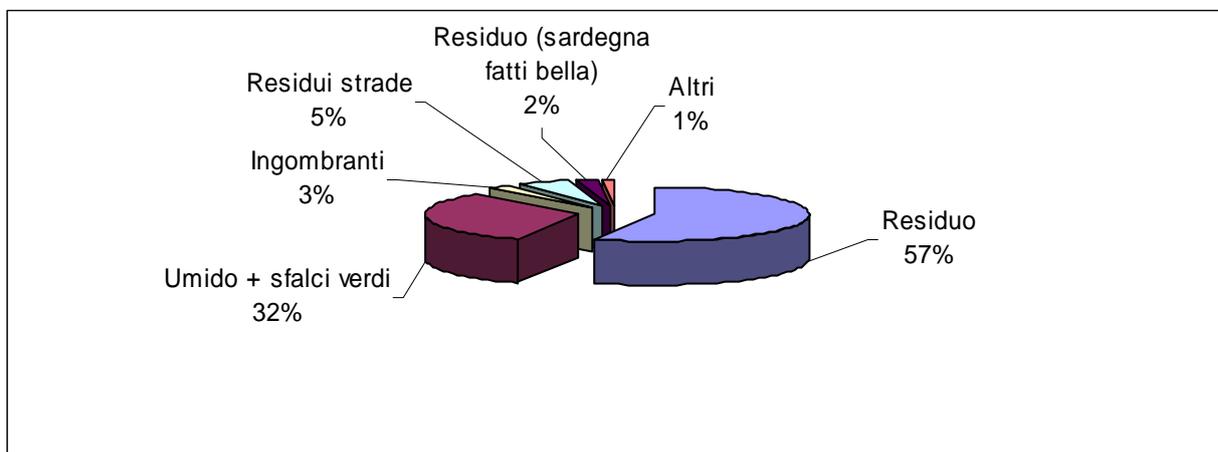
(**) Il costo unitario è al lordo della premialità / penalità. Nel 2009 era €121,56.

Totale costi 2009		€21.379,35	€206.449,59	€41.284,99	€49.524,69	€144.172,70	€30.944,83	€493.756,14
Totale costi escluso umido+residuo		€ 1.374,42	€ 29.554,92	€ 3.951,83	€ 4.309,12	€ 18.632,77	€ 2.032,05	€ 59.855,11

L'incidenza dei costi di smaltimento del Secco-Residuo è aumentata, passando dal 49 al **57%** (unendoci il secco di Sardegna Fatti Bella salirebbero al 59%). Quella dell'umido è scesa dal 40 al **32%**, anche grazie al fatto che, conferendo all'impianto del CISA, si è spuntato un prezzo di smaltimento più basso rispetto al Tecnocasic. Tutte le altre tipologie rappresentano l' **11%**.

GRAFICO 13

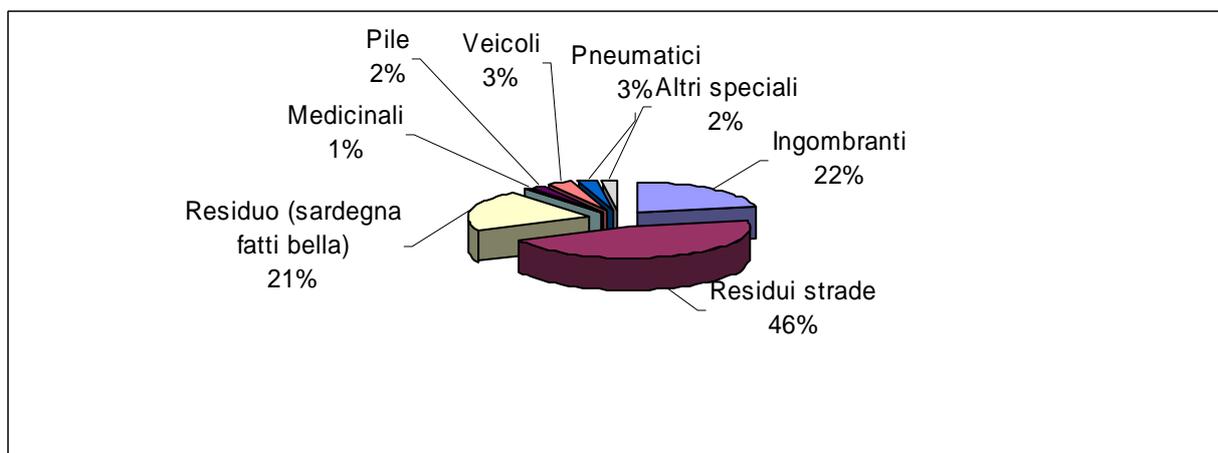
Incidenza Percentuale Costi smaltimenti 2010 (con umido + secco)



Più in dettaglio, l'incidenza delle varie tipologie differenziate è evidenziato dal grafico che segue.

GRAFICO 14

Incidenza Percentuale Costi smaltimenti 2010 (senza umido +secco)



Rispetto al 2009, aumenta l'incidenza del costo di smaltimento dei fanghi da spezzamento strade (dal 41% al **46%**), e di Sardegna fatti bella (dal 17% al **21%**). Diminuisce l'incidenza degli ingombranti, dal 35% al **22%**.

Grazie alla stipula delle convenzioni con i consorzi della filiera CONAI, per alcune tipologie di rifiuti non si ha un costo, bensì un ricavo.

Il sistema, oramai, è andato a regime, anche se continuano a sussistere alcuni ritardi nella liquidazione delle fatture. Ad ogni modo, nel quadro riepilogativo riportato nella tabella 19 sono stati riportati i ricavi 2010.

TABELLA 19

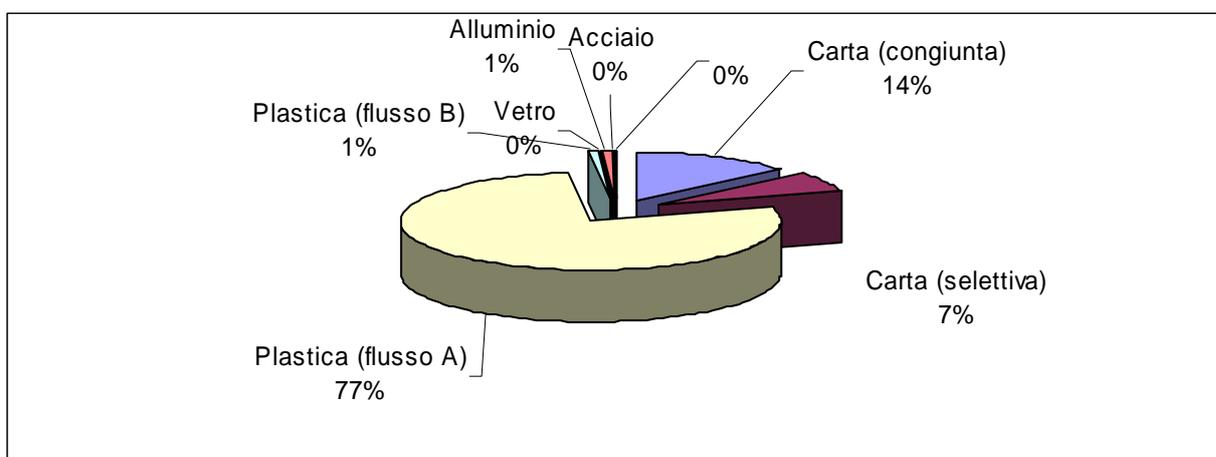
Ricavi smaltimenti differenziata 2010, IVA esclusa

RICAVI	Ricavo unitario (*) [€/tonn]	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	Totale
		1.108	9.203	2.108	6.491	6.491	1.834	23.314
Carta (residenti)	90,48+3,50	€ 501,37	€4.828,11	€936,59	€1.390,12	€4.296,19	€908,44	€12.860,81

Carta (AA.PP.)	29,86	€ 73,90	€3.144,99	€514,76	€663,01	€2.007,38	€220,65	€6.624,68
Plastica (residenti)	277,87 (1° fascia)	€3.697,26	€27.562,73	€6.609,25	€8.128,11	€21.741,32	€5.416,85	€73.155,53
Plastica (AA.PP.)	34,44	€ 23,89	€234,95	€71,34	€93,31	€341,62	€46,41	€811,53
Vetro	0	€	€	€	€	€	€	€
Alluminio	16,00	€ 32,91	€289,22	€61,11	€96,16	€245,20	€64,09	€788,69
Acciaio	103,00	€ 10,22	€ 89,86	€18,99	€29,87	€ 76,18	€19,91	€245,03
Metallo	variabile	€ 4,95	€ 39,15	€ 9,00	€11,10	€ 28,05	€ 7,95	€100,20
Totale ricavi		€4.344,50	€36.189,00	€8.221,05	€10.411,67	€28.735,94	€6.684,31	€94.586,47

(*) Si riporta solo indicativamente il costo a tonnellata, precisando che il metodo di calcolo dei corrispettivi non è lineare, bensì in funzione del materiale specifico, dalla provenienza (residenziale o non) e della sua qualità.

GRAFICO 32
Incidenza percentuale Ricavi 2010



Le percentuali di incidenza sono invariate rispetto all'anno scorso.

Tabella 20
Saldo costi/ricavi smaltimenti 2010 (umido e residuo esclusi)

SALDO	Barrali	Dolianova	Donori	Serdiana	Settimo	Soleminis	TOTALE UNIONE
Tutto	€0.265,51	€217.069,04	€38.122,69	€50.569,84	€138.005,03	€31.410,45	€495.442,56
Escluso umid+res	-€3.347,64	€6.190,61	-€5.998,64	-€8.672,65	-€22.184,58	-€4.885,26	-€38.898,14

Se si esclude il contributo dato dalla frazione secca e da quella umida, dal prospetto del saldo riportato nella Tabella 20 si evince che tutti i Comuni hanno avuto un saldo positivo.

C - Servizio raccolta imballaggi

Il Servizio consiste nella raccolta degli imballaggi di cartone e di plastica provenienti dalle utenze non residenziali e si svolge in tutti i Comuni dell'unione tranne che a Settimo, dove è gestito direttamente dal Comune. Il ritiro avviene con frequenza settimanale (a Dolianova bisettimanale per il cartone) lungo un circuito di strade predefinito, dove si concentrano la maggior parte delle attività.

L'appalto è stato aggiudicato, a seguito di appalto a evidenza pubblica, alla Società Cosir nel Agosto 2008, ottenendo addirittura, a parità di servizio, una diminuzione dei costi rispetto all'appalto precedente. L'appalto scadrà in concomitanza con l'appalto principale, il 31/12/2011.

Anche in questo caso gli amministratori hanno voluto procedere ad una diversa ripartizione dei costi tra i comuni rispetto ai computi della ditta, usando un criterio simile a quello utilizzato per il servizio RSU, ossia mediandolo con la ripartizione derivante dal numero di utenze non residenziali.

I costi del servizio sono i seguenti:

Tabella 21
Costi servizio raccolta imballaggi 2010

	Netto	IVA	SubTotale
Barrali	€ 5.148,44	€ 514,84	€ 5.663,29
Dolianova	€ 48.711,37	€ 4.871,14	€ 53.582,51
Donori	€ 9.526,92	€ 952,69	€ 10.479,61
Serdiana	€ 11.521,91	€ 1.152,19	€ 12.674,11
Settimo San Pietro*	-	-	-
Soleminis	€ 6.690,09	€ 669,01	€ 7.359,10
Totale	€ 81.598,73	€ 8.159,87	€ 89.758,61

* Servizio svolto autonomamente

D – Servizi Extra

Ai costi precedenti si sommano i cosiddetti "extra", relativi all'erogazione di servizi non previsti contrattualmente o, quanto meno, non quantificati perché sporadici ed occasionali, quali bonifica di discariche abusive, raccolte aggiuntive per periodi festivi, ecc.

Nel corso del 2010 tali costi sono stati rappresentati da:

Comune di Barrali

- ✓ Trasporto pneumatici (€190,00 + IVA);
- ✓ Quota del Servizio di raccolta toner (€86,17 + IVA);
- ✓ Quota del servizio di raccolti oli vegetali (€79,65 + IVA)
- ✓ Quota del servizio di raccolti sfalci (€1.442,79 + IVA)

Comune di Dolianova

- ✓ Circuito di svuotamento settimanale dei circa 20 cassonetti stradali dedicati alla raccolta di pannolini (€ 19.240,00 + IVA).
- ✓ Noleggio di cassone scarrabile per deposito residui pulizia strade e trasporto a smaltimento (€4.400,00 + IVA).
- ✓ Noleggio di cassone scarrabile per conferimenti verde (€4.237,00 + IVA)
- ✓ Caratterizzazione, raccolta e trasporto amianto (€2.677,09+ IVA)
- ✓ Estensione circuito extraurbano Cosir (€10.321,01 +IVA);
- ✓ Quota del servizio di raccolta toner (€707,05 + IVA);
- ✓ Quota del servizio di raccolti oli vegetali (€661,59 + IVA)
- ✓ Quota del servizio di raccolti sfalci (€11.983,72 + IVA)

Comune di Donori

- ✓ Noleggio di cassoni scarrabili e loro trasporto a smaltimento (Sardegna fatti bella €439,00 + IVA).
- ✓ Quota del servizio di raccolta toner (€166,28 + IVA);
- ✓ Quota del servizio di raccolti oli vegetali (€151,54 + IVA)
- ✓ Quota del servizio di raccolti sfalci (€2.744,94 + IVA)

Comune di Serdiana

- ✓ Trasporto di cassoni scarrabili a smaltimento (Sardegna fatti bella, €1.485,00 + IVA).
- ✓ Quota del servizio di raccolta toner (€198,30 + IVA);
- ✓ Quota del servizio di raccolti oli vegetali (€184,75 + IVA)
- ✓ Quota del servizio di raccolti sfalci (€3.346,53 + IVA)

Comune di Settimo San Pietro

- ✓ Noleggio di cassoni scarrabili e loro trasporto a smaltimento (€18.269,99 + IVA).
- ✓ Quota del servizio di raccolta toner (€497,88 + IVA);
- ✓ Quota del servizio di raccolti oli vegetali (€466,63 + IVA)
- ✓ Quota del servizio di raccolti sfalci (€8.452,28 + IVA)

Comune di Soleminis

- ✓ Estensione circuito extraurbano Cosir (€1.882,16 +IVA);
- ✓ Caratterizzazione, raccolta e trasporto amianto (€522,91+ IVA)
- ✓ Quota del servizio di raccolta toner (€144,32 + IVA);
- ✓ Quota del servizio di raccolti oli vegetali (€131,84 + IVA)
- ✓ Quota del servizio di raccolti sfalci (€2.388,15 + IVA)

Il riepilogo di detti costi è il seguente:

Tabella 22
Costi servizi extra 2010

	abitanti	Extra	IVA su extra	SubTotale
Barrali	1.095	€ 1.798,61	€ 179,86	€ 1.978,47
Dolianova	8.985	€ 54.227,46	€ 5.444,15	€ 59.671,60
Donori	2.113	€ 3.501,76	€ 350,08	€ 3.851,84
Serdiana	2.520	€ 5.214,59	€ 521,46	€ 5.736,04
Settimo San Pietro	6.327	€ 27.686,77	€ 2.768,18	€ 30.454,95
Soleminis	1.834	€ 5.069,38	€ 506,94	€ 5.576,31
Tot	22.874	€ 97.498,56	€ 9.770,66	€ 107.269,22

E - Servizio Complessivo

Il costo dell'intero servizio è dato dalla somma dei costi precedentemente illustrati.
Nella tabella riportata nella pagina seguente vi è il riepilogo.

Tabella 23 - COSTI EFFETTIVI 2010

COSTI RACCOLTA + SMALTIMENTO

	abitanti	Raccolta e trasporto	IVA su raccolta e trasporto	SubTotale raccolta e trasporto	Smaltimento	IVA su Smaltimento	Subtotale smaltimento	SubTotale raccolta + smaltimento	IVA	Totale con IVA
Barrali	1.108	€61.607,32	€6.724,32	€68.331,64	€24.610,01	€2.481,70	€27.091,71	€86.217,32	€9.206,03	€95.423,35
Doliana	9.203	€26.264,21	€6.829,52	€73.093,74	€53.258,05	€25.836,59	€79.094,64	€79.522,26	€72.666,11	€752.188,38
Donori	2.108	€97.915,55	€10.807,29	€108.722,85	€6.343,73	€4.634,37	€50.978,11	€144.259,29	€15.441,67	€159.700,95
Serdiana	2.570	€134.529,11	€14.648,88	€149.177,99	€60.981,51	€6.098,15	€67.079,66	€195.510,62	€20.747,03	€216.257,66
Settimo San Pietro	6.491	€309.685,08	€34.539,45	€344.224,53	€66.740,97	€16.699,45	€83.440,42	€476.426,05	€51.238,90	€527.664,95
Soleminis	1.834	€80.440,33	€9.023,84	€89.464,16	€38.094,76	€3.825,08	€41.919,83	€118.535,08	€12.848,91	€131.384,00
	23.314	€1.110.441,60	€122.573,31	€1.233.014,91	€90.029,03	€59.575,34	€649.604,37	€1.700.470,63	€182.148,65	€1.882.619,28

COSTI EXTRA

	abitanti	Extra	IVA su extra	SubTotale
Barrali	1.108	€1.798,61	€179,86	€1.978,47
Doliana	9.203	€54.227,46	€5.444,15	€59.671,60
Donori	2.108	€3.501,76	€350,08	€3.851,84
Serdiana	2.570	€5.214,59	€521,46	€5.736,04
Settimo San Pietro	6.491	€27.686,77	€2.768,18	€30.454,95
Soleminis	1.834	€5.069,38	€506,94	€5.576,31
Tot	23.314	€97.498,56	€9.770,66	€107.269,22

COSTI SERVIZIO AMBIENTE

	abitanti	Servizio
Barrali	1.108	€3.093,41
Doliana	9.203	€25.382,90
Donori	2.108	€5.969,29
Serdiana	2.570	€7.119,08
Settimo San Pietro	6.491	€17.873,97
Soleminis	1.834	€5.181,11
Tot	23.314	€64.619,76

COSTI SERVIZIO IMBALLAGGI

	netto	IVA	SubTotale
Barrali	€148,44	€514,84	€663,29
Doliana	€8.711,37	€4.871,14	€53.582,51
Donori	€526,92	€952,69	€10.479,61
Serdiana	€1.521,91	€1.152,19	€12.674,11
Settimo San Pietro	-	-	-
Soleminis	€690,09	€669,01	€7.359,10
Tot	€1.598,73	€8.159,87	€89.758,61

RICAVI

	abitanti	Ricavi CONAI (*) 2010 (no IVA)	Ricavi CONAI (*) 2010 (IVA)	Contributo RAEE 2007	Contributo Unione	Vendita attrezz. Suppl.	Totale Ricavi
Barrali	1.108	€5.796,58	€579,66	€275,12	€1.844,83	€0,00	€ 11.546,19
Dolianova	9.203	€44.639,83	€4.463,98	€2.209,51	€40.240,94	€200,00	€ 91.754,26
Donori	2.108	€10.855,65	€1.085,57	€27,17	€9.217,42	€0,00	€ 21.735,81
Serdiana	2.570	€13.446,33	€1.344,63	€10,19	€1.237,55	€0,00	€ 26.688,71
Settimo San Pietro	6.491	€35.543,01	€3.554,30	€1.570,98	€8.382,48	€100,00	€ 69.150,77
Soleminis	1.834	€8.607,29	€860,73	€159,46	€8.019,33	€0,00	€ 17.996,81
Tot	23.314	€18.888,69	€1.888,87	€5.652,43	€101.942,55	€500,00	€ 238.872,54

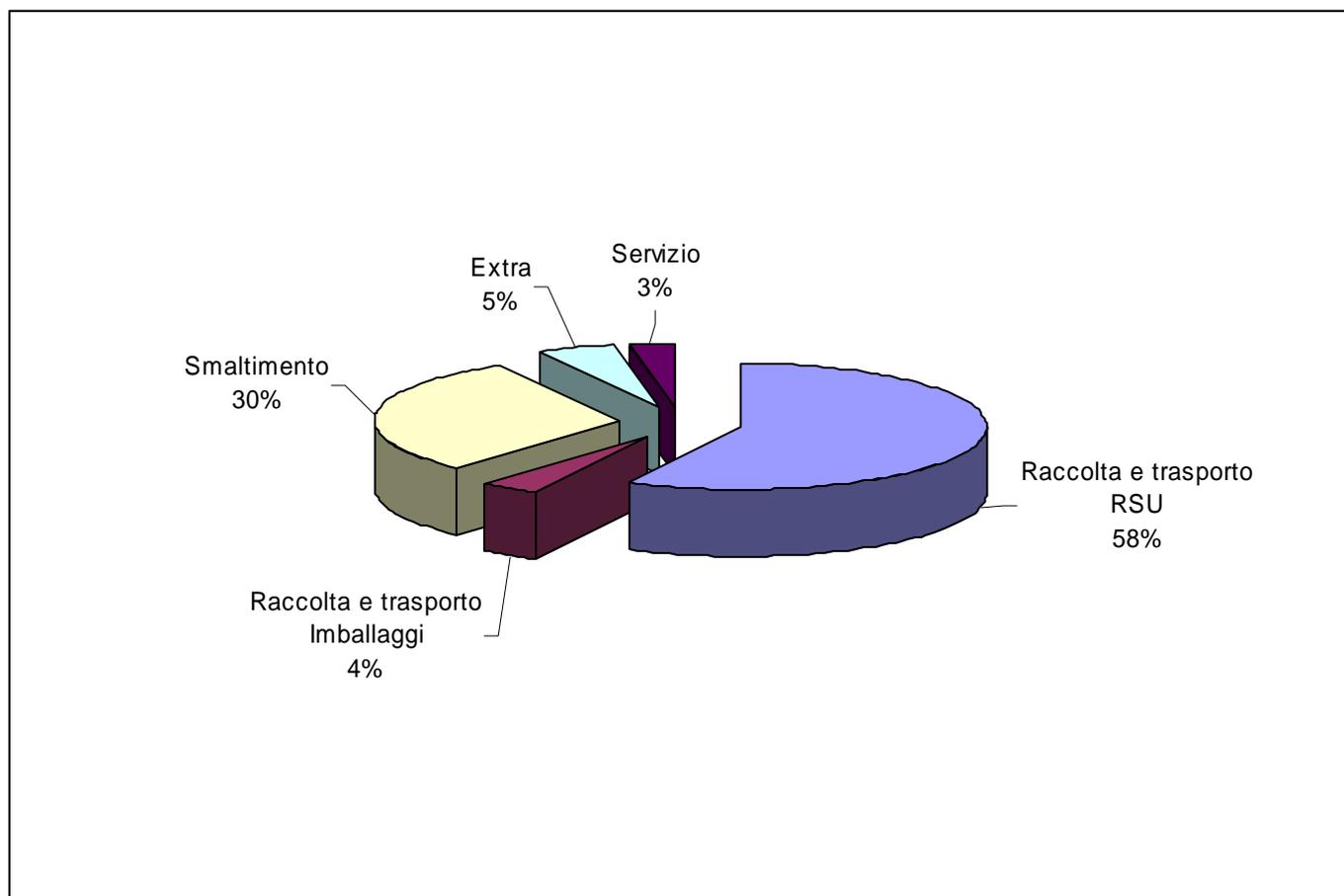
(*) Il dato non corrisponde a quello indicato a pagina 54 in quanto, ai fini del bilancio, è stato riportato il flusso di cassa e non l'importo teoricamente perseguibile. Ciò perché nel corso del 2010 sono state incassate fatture arretrate, relative agli anni precedenti.

QUADRO RIEPILOGATIVO (IVA compresa)

	abitanti	COSTI RACCOLTA + SMALTIMENTO	COSTI EXTRA	COSTI GENERALI SERVIZIO AMBIENTE	COSTI SERVIZIO IMBALLAGGI	[a] TOTALE COSTI	[b] TOTALE RICAVI	TOTALE NETTO [a] - [b]	TOTALE (**) NETTO [a] - [b] (bilancio)
Barrali	1.108	€95.423,35	€1.978,47	€3.093,41	€5.663,29	€106.158,51	€11.546,19	€94.612,33	€ 92.780,67
Dolianova	9.203	€752.188,38	€9.671,60	€25.382,90	€3.582,51	€890.825,39	€91.754,26	€799.071,13	€ 784.041,51
Donori	2.108	€159.700,95	€3.851,84	€5.969,29	€10.479,61	€180.001,69	€21.735,81	€158.265,88	€ 154.731,37
Serdiana	2.570	€216.257,66	€5.736,04	€7.119,08	€12.674,11	€241.786,88	€26.688,71	€215.098,18	€ 210.882,86
Settimo San Pietro	6.491	€527.664,95	€30.454,95	€17.873,97	€-	€575.993,87	€69.150,77	€506.843,10	€ 496.259,64
Soleminis	1.834	€131.384,00	€5.576,31	€5.181,11	€7.359,10	€149.500,51	€17.996,81	€131.503,71	€ 128.435,89
	23.314	€1.882.619,28	€107.269,22	€64.619,76	€9.758,61	€2.144.266,86	€238.872,54	€1.905.394,33	€ 1.867.131,93

(**) Nel corso del 2010 è stata scontata una anticipazione fatta nel 2009 di €38.262,40.

GRAFICO 33
Incidenza percentuale Costi complessivi Servizio 2010



Rispetto al 2009 l'incidenza del costo del servizio di raccolta sul totale è diminuito dal 62% al 58% a causa dell'aumento dei costi di smaltimento, che infatti incidono per il 30% contro il 24% precedente. Le altre voci sono stabili.

Nelle Tabelle che seguono, invece, è riportato, rispettivamente, il costo ad abitante ed il costo a Tonnellata di materiale conferito, confrontati con i dati medi regionali.

TABELLA 24
Costi complessivi ad Abitante Servizio 2010

	abitanti	RACCOLTA E TRASPORTO	SMALTIMENTO	COSTI EXTRA	COSTI GENERALI SERVIZIO AMBIENTE	COSTI SERVIZIO IMBALLAGGI	[TOTALE COSTI
Barrali	1.108	€1,67	€24,45	€0,02	€1,56	€1,83	€31,54
Dolianova	9.203	€1,41	€30,33	€0,08	€0,43	€2,11	€34,35
Donori	2.108	€1,58	€24,18	€0,02	€1,55	€1,76	€30,09
Serdiana	2.570	€8,05	€26,10	€0,03	€1,24	€1,78	€37,19
Settimo S.P.	6.491	€3,03	€28,26	€0,06	€0,59	€	€31,94
Soleminis	1.834	€8,78	€22,86	€0,04	€0,93	€1,42	€33,99
	23.314	€5,09	€26,03	€0,04	€1,05	€1,48	€32,69

Rispetto al 2009 il costo pro-capite della "raccolta e trasporto" diminuisce da €56,18 a €54,09 mentre il costo relativo alla smaltimento passa da €ab 22,26 a 26,03. Complessivamente il costo pro-capite diminuisce, da €90,14 a €82,69. Il confronto dei dati con i valori medi regionali del 2009 (vedi tabella sotto) mostra che i valori ottenuti dall'Unione sono più bassi sia del valore medio regionale che di quello

provinciale.

Tab. 8.4 - Quadro di riepilogo dei costi unitari dei servizi R.U. e Igiene Urbana - ANNO 2009 (€/residente)

Provincia	Costo medio delle Raccolte e trasporto		Costo medio del Servizio Gestione R.U.		Costo medio dei Servizi di Igiene Urbana	
	N° Comuni con dati rilevati	Costo medio pro-capite del servizio nel comune (€/residente)	N° Comuni con dati rilevati	Costo medio totale procapite nel comune (€/residente)	N° Comuni con dati rilevati	Costo medio totale procapite nel comune (€/residente)
CA	70	94	70	138	69	168
CI	17	76	22	109	19	118
NU	48	102	50	125	48	124
OG	22	105	23	126	23	126
OR	86	92	87	107	87	113
OT	26	146	26	213	26	223
SS	44	88	61	117	62	136
VS	26	78	28	92	28	93
Totale	339	97	367	131	362	147

TABELLA 25

Costi complessivi a Tonnellata Servizio 2010

	abitanti	Tonn. prodotte	Raccolta e trasporto	Smaltimento	TOTALE
Barrali	1.108	367,79	€185,79	€73,66	€259,45
Dolianova	9.203	3.564,15	€132,74	€78,31	€211,04
Donori	2.108	694,26	€156,60	€73,43	€230,03
Serdiana	2.570	928,40	€160,68	€72,25	€232,94
Settimo San Pietro	6.491	2.519,17	€136,64	€72,82	€209,46
Soleminis	1.834	588,95	€151,91	€71,18	€223,08
	23.314	8.662,72	€154,06	€73,61	€227,67

Il costo a Tonnellata per la raccolta e trasporto scende da €160,73 a €154,06 mentre sale per lo smaltimento, da €63,14 a €73,61. Nel complesso il valore sale da €223,87 a €227,67.

Anche in questo caso, il confronto dei dati con i valori medi regionali del 2009 (vedi tabella sotto) mostra che i valori ottenuti dall'Unione sono più bassi sia del valore medio regionale che di quello provinciale.

Tab. 8.5.- Quadro di riepilogo dei costi unitari dei servizi R:U: e igiene urbana - Anno 2009 (dati espressi in Euro/ tonnellata di R.U.)

Provincia	Costo medio della Raccolta e trasporto		Costo medio della Raccolta, trasporto e smaltimento		Costo medio dei Servizi di Igiene Urbana	
	N° Comuni con dati rilevati	Costo medio del servizio (€/ton)	N° Comuni con dati rilevati	Costo medio totale (€/ton)	N° Comuni con dati rilevati	Costo medio totale (€/ton)
CA	70	189	70	278	69	339
CI	17	155	22	223	19	242
NU	48	248	50	305	48	303
OG	22	296	23	356	23	358
OR	86	234	87	271	87	286
OT	26	162	26	236	26	247
SS	44	175	61	244	62	280
VS	26	189	28	221	28	221
Totale	339	190	367	261	362	293

Dal punto di vista assoluto, il costo dell'intero servizio ha avuto questo andamento (Serdiana esclusa):

GRAFICO 34
Andamento Costi Servizio (Serdiana esclusa)

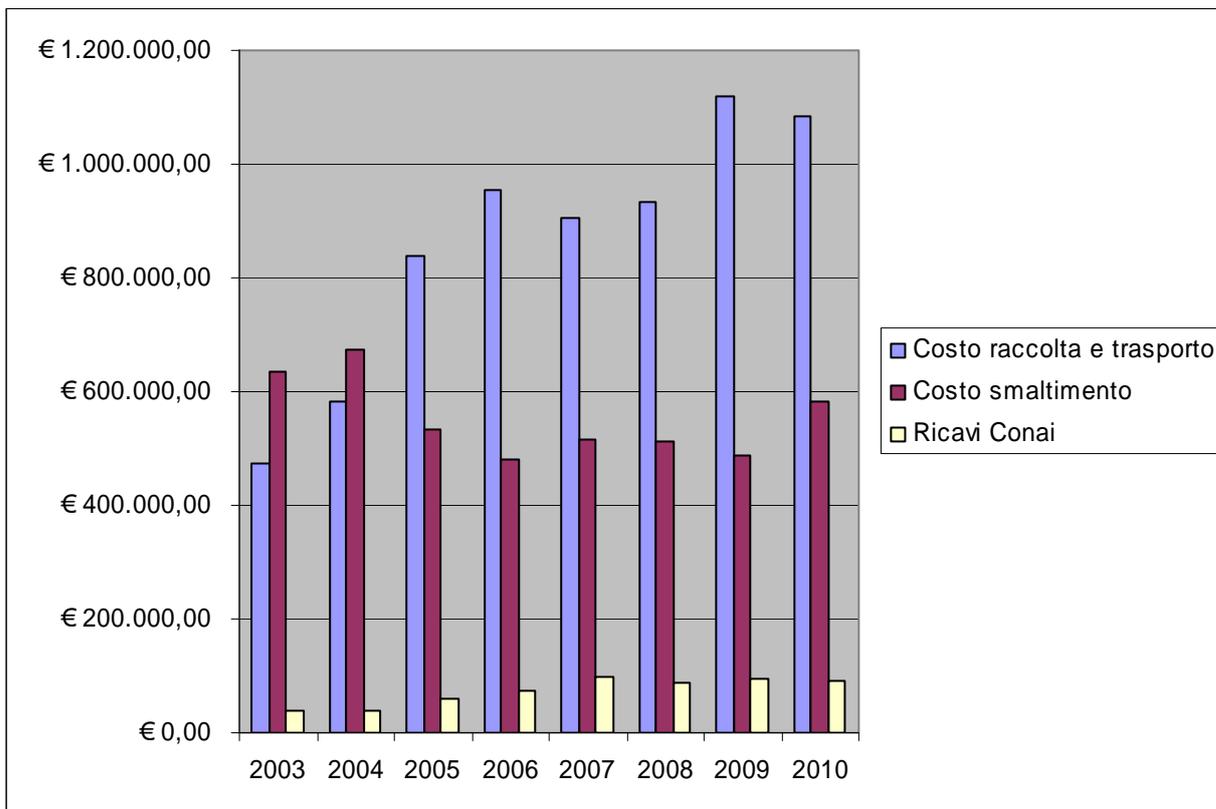
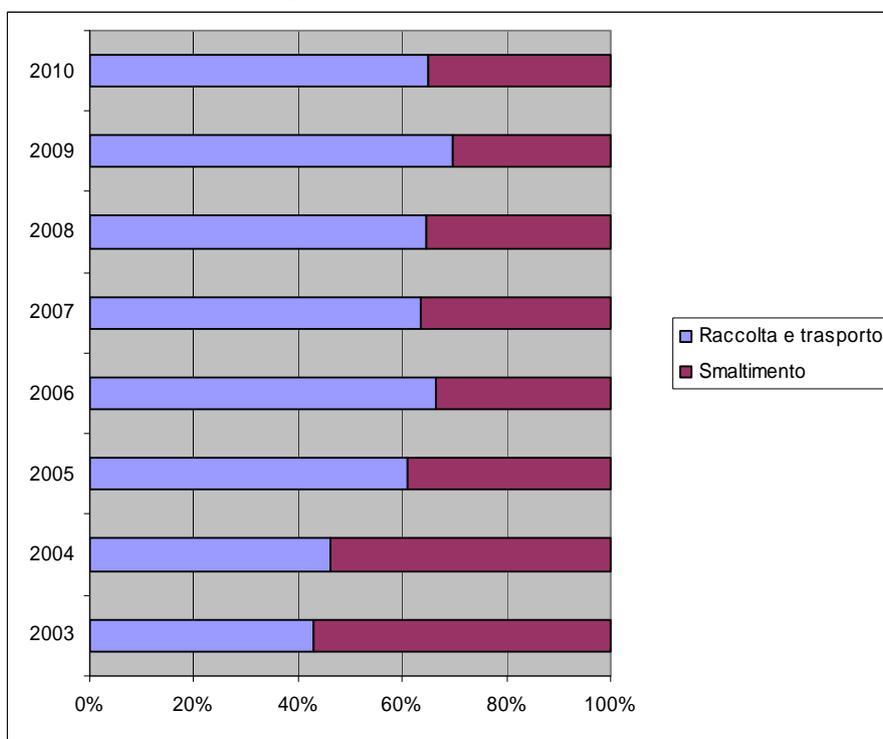


GRAFICO 35
Andamento Costi complessivi Raccolta + Smaltimento (Serdiana esclusa)



Valgono sempre le considerazioni fatte negli anni precedenti, ossia che le variazioni di costo riflettono i cambiamenti fatti a livello di servizio (variazione di modalità, aggiunta di nuovi servizi, variazioni del bacino servito, ecc.).

7 – RICONOSCIMENTI 2010

Legambiente organizza ogni anno (dal 1994) una manifestazione denominata **Comuni Ricicloni** nella quale premia le comunità locali che hanno ottenuto i migliori risultati nella gestione dei rifiuti: raccolte differenziate avviate a riciclaggio, ma anche acquisti di beni, opere e servizi, che abbiano valorizzato i materiali recuperati da raccolta differenziata. La partecipazione è volontaria, su richiesta.



L'Unione ha partecipato per la prima volta all'edizione 2005, ricevendo alcuni importanti riconoscimenti. Nel corso dell'edizione 2010 ha ottenuto i seguenti risultati:

- ✓ Rispetto agli anni precedenti, l'Unione è stata inserita in nella sezione "**Comuni sopra 10.000 abitanti - Area SUD**", classificandosi al **14° posto** (vedasi qui sotto).
- ✓ Nella Sezione "**Comuni sotto i 10.000 abitanti - Area sud**" i Comuni dell'Unione si piazzano al 25° posto (Donori), 46° (Barrali), 47° (Soleminis), 48° (Settimo San Pietro), 51° (Serdiana), 76° (Dolianova).

Rispetto alle edizioni precedenti i risultati sono peggiorati, sia perché è peggiorato, di per sé, il risultato dell'Unione, sia perché è aumentata la "concorrenza".

COMUNE	Prov.	Abitanti	Indice	% RD	Kg CO2 pro capite risparmiati
1 MASSA LUBRENSE	NA	13.915	70,31	67,8%	85,1
2 MONTECAGLIOSO	MT	10.121	69,04	65,3%	95,0
3 FISCIANO	SA	13.000	68,47	66,2%	312,4
4 BELLIZZI	SA	13.157	67,39	69,9%	91,6
5 TERRALBA	OR	10.287	67,23	65,5%	137,8
6 CAPOTERRA	CA	23.811	64,06	63,7%	100,1
7 PIANO DI SORRENTO	NA	13.066	63,75	64,8%	118,8
8 CAVA DE' TIRRENI	SA	53.465	61,44	64,5%	102,2
9 ASSOC. COMUNI FONNI-OLIENA-ORGOSOLO	NU	16.008	60,26	55,7%	76,7
10 VICO EQUENSE	NA	20.879	60,11	58,4%	86,4
11 MERCATO SAN SEVERINO	SA	21.590	59,80	59,4%	170,5
12 SINNAI	CA	16.669	59,49	57,1%	115,3
13 SELARGIUS	CA	29.050	58,87	59,4%	120,3
14 UNIONE DEI COMUNI DEL PARTEOLLA	CA	22.874	58,57	58,9%	79,3
15 PARTANNA	TP	11.379	57,64	57,9%	137,1
16 BARONISSI	SA	16.822	57,64	56,7%	74,3
17 ORTONA	CH	23.876	57,64	55,4%	114,1
18 NOCERA SUPERIORE	SA	24.126	57,58	64,1%	75,5
19 SORRENTO	NA	16.583	56,66	60,9%	131,6
20 MONTORO INFERIORE	AV	10.340	55,33	59,6%	149,9
21 MONSERRATO	CA	20.556	55,02	58,6%	101,6

8 - PROBLEMATICHE

Le problematiche che affliggevano il servizio negli anni precedenti continuano ad essere le stesse, ossia:

1. **La percentuale di differenziata continua a diminuire**, leggermente ma costantemente (vedasi grafico 12 a pagina 27), sempre con un aumento del secco (vedasi il grafico 9A a pagina 22).

Al fine di aumentare la percentuale occorrerebbe:

- **aumentare il processo di sensibilizzazione verso l'utenza, diversificandone le modalità.** Si ritiene, infatti, che l'uso di materiale scritto (come le istruzioni del calendario, pieghevoli, ecc.) non sia di per sé sufficiente a garantire che il messaggio venga recepito e applicato. Molti utenti sono convinti di saper differenziare ma, ad una verifica, si scopre, spesso, che così non è. Esistono convinzioni, luoghi comuni e leggende metropolitane difficili da sfatare ("se il contenitore è sporco non si può riciclare"; "con il secco ritirano tutto", "tanto finisce tutto in discarica", "nella plastica ci va tutta la plastica", ecc.). Occorrerebbe, quindi, un confronto diretto, con esempi pratici, magari a domicilio, per verificare e, se del caso, colmare, le lacune riscontrate. Un simile processo richiede, ovviamente, tempo e disponibilità, quantomeno, di personale, di cui il servizio, attualmente, non dispone. Una possibilità potrebbe essere quella di formare un corpo di "ecovolontari" con compiti di sensibilizzazione e non repressivi, (cui, magari, riconoscere un rimborso spese), che giri lungo le strade, in occasione dei conferimenti di secco, per individuare le situazioni peggiori. Oppure affidare un vero e proprio incarico a una ditta specializzata con compensi in parte fissi e in parte variabili, questi ultimi legati all'ottenimento di risultati quantitativi e qualitativi significativi.
- **aumentare i controlli** sui conferimenti dei cittadini e delle attività produttive da parte della Polizia Municipale, per prevenire fenomeni di rilassamento o di mancato rispetto, volontario o meno, delle regole. A tal proposito (stante le lamentele ricevute), sarebbe opportuno che tali controlli fossero finalizzati più all'individuazione dei soggetti refrattari che ai meri errori veniali, altrimenti si rischia di generare nell'utenza un senso di ingiustizia e inutilità.
- **modificare alcune modalità di raccolta.** Si continua a ribadire che bisognerebbe:
 - ✓ eliminare i cassonetti stradali, sia all'interno che all'esterno dei paesi. Per alcune zone dell'agro si continua a preferire l'uso dei cassonetti anziché estendere il domiciliare o creare delle mini isole ecologiche per i conferimenti individuali con singola pattumiera, responsabilizzando i residenti. Non è un caso che in tali zone la differenziata sia sostanzialmente fallita in quanto gli sforzi dei volenterosi sono facilmente vanificati da pochi incivili.
 - ✓ non creare situazioni che facilitino gli errori. Ad esempio, a Settimo San Pietro, la raccolta di più tipologie nello stesso giorno e nella stessa zona (ritenuta più comoda, ma, in realtà, è solo questione di abitudine) rende più facili gli errori, sia da parte degli utenti sia da parte degli addetti alla raccolta, perché spesso non si usano le pattumiere previste.
 - ✓ che le strutture pubbliche (Comuni in primis) diano l'esempio. Spesso si riscontra che i rifiuti prodotti non sono differenziati (con la scusa che non ci sono i contenitori separati...) così come tutto il materiale raccolto dalla pulizia delle strade (cestini e spazzamento) non viene differenziato, sia perché non vi sono i contenitori separati per tipologia, sia perché nessuno vuole "mettere mano" nei rifiuti altrui.
 - ✓ che, in occasione di feste e sagre, gli organizzatori siano obbligati ad adottare sistemi per la riduzione dei rifiuti (es. stoviglie compostabili) o, quantomeno, a differenziarli (in genere si piazza una batteria di cassonetti per l'indifferenziato e basta...).
 - ✓ che, in occasione del mercato settimanale, i commercianti siano obbligati a differenziare i loro rifiuti (le regole ci sono, ma nessuno verifica che siano applicate e nessuno vuole separare "a valle").
 - ✓ incentivare l'uso delle compostiere domestiche: si abbasserebbe il quantitativo utile per il calcolo della premialità ma si risparmi sui conferimenti.
 - ✓ premiare i comportamenti virtuosi, ad esempio organizzando concorsi che prevedano, come premio, sconti sulla TARSU agli utenti che, a controlli a sorpresa, dimostrino di aver differenziato correttamente.
- sperimentare il **passaggio da tassa a tariffa**, più equo dal punto di vista della distribuzione dei costi e rispondente al principio europeo "chi inquina paga".

2. I servizi offerti non sono ottimali e andrebbero **potenziati**. In particolare vi è ancora la necessità che **ogni Comune si doti di un Ecocentro** autorizzato (come peraltro richiesto dalla Regione nel suo piano dei rifiuti). Allo stato attuale sono pronti solo quelli di Settimo e, parzialmente, quello di Soleminis. Barrali e Donori sono in fase, rispettivamente, di costruzione e progettazione. A Dolianova e Sordiana nulla sembra muoversi.

Si ricorda che ciò consentirebbe:

- ✓ di ampliare la gamma dei rifiuti conferibili dai cittadini (inerti, infissi, sanitari, pneumatici, ecc.), anche a pagamento. L'avvio della raccolta degli oli vegetali è un primo passo ma la modalità scelta (conferimento all'ecocentro intercomunale), unicamente per contenere le spese, lo rende praticamente inefficace. D'altro canto, finché non verranno resi operativi gli ecocentri comunali, non sarà possibile attivare le raccolte localmente.
- ✓ di dare un punto di riferimento a tutti i cittadini per esigenze di smaltimento particolari (ad es. abitanti nell'agro, attività produttive);
- ✓ di dare un punto di appoggio autorizzato ai Comuni stessi che oggi stoccano nelle proprie aree - in maniera praticamente illegale - i rifiuti prodotti in proprio o rinvenuti nelle aree pubbliche
- ✓ di consentire un "polmone" in caso di criticità impiantistiche o di trasporto.

Senza l'attivazione di quanto sopra, si ritiene che la tendenza alla diminuzione della percentuale di differenziata continuerà nel tempo.

Il Responsabile del Settore Ambiente
Ing. Alessandro Pusceddu
