



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

**11° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna
Anno 2009**

Dicembre 2010

Hanno collaborato alla stesura di questo rapporto per l'ARPAS:

Per la raccolta, validazione, analisi dei dati e stesura del rapporto: Amin Kahnamoiei, Veronica Lecca, Romano Ruggeri, Alessandra Salvadori, Gianluca Sanna, con il coordinamento del direttore del servizio Monitoraggio e controlli Mauro Iacuzzi.

Per il supporto informatico di inserimento, gestione ed elaborazione dei dati: Giovanna Campo, Pietro Mulas, Cristina Russo, Ettore Verrecchia.

Per il supporto grafico: Francesco Fanni.

Con il supporto del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio, Settore gestione rifiuti, dell'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente, per la supervisione del prodotto finale e gli aspetti metodologici.



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Indice

PRESENTAZIONE RAPPORTO	1
1. PREMESSA METODOLOGICA	3
2. LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI IN SARDEGNA	9
2.1. La produzione dei rifiuti urbani in Sardegna nel 2009	9
2.2. Andamento storico della produzione dei rifiuti urbani in Sardegna.	15
2.3. Produzione di rifiuti da popolazione residente e da fluttuanti	19
3. LA DESTINAZIONE DEI RIFIUTI	23
3.1. La situazione impiantistica: evoluzione degli impianti di trattamento/smaltimento	23
3.2. Destinazione dei rifiuti indifferenziati e della frazione organica nel 2009	29
3.3. Andamento storico della destinazione di rifiuti urbani in Sardegna	32
3.4. Elaborazione ed analisi di dettaglio del flusso di rifiuti negli impianti di smaltimento	37
3.5. Energia elettrica prodotta dal trattamento dei rifiuti urbani nel 2009	48
3.6. Scarti del processo di termovalorizzazione dei rifiuti urbani	49
3.7. Capacità residua delle discariche per rifiuti urbani in Sardegna nel 2009	49
4. LA RACCOLTA DIFFERENZIATA IN SARDEGNA.	51
4.1. Le percentuali di raccolta differenziata raggiunte nel 2009 e confronto storico	53
4.2. Le destinazioni dei materiali da raccolta differenziata	65
4.3. Le migliori prestazioni del servizio di raccolta differenziata nel 2009	70
4.4. La raccolta dei RAEE	76
5. IL SISTEMA DELLA RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI IN SARDEGNA	77
5.1. Quadro generale delle modalità gestionali della raccolta	77
5.2. Le raccolte secco-umido e analisi della loro struttura.	80
5.3. Le raccolte delle principali frazioni valorizzabili e dei materiali di imballaggio	84



5.4.	Le strutture a supporto del servizio di raccolta differenziata	87
6.	LA QUALITÀ DEI RIFIUTI URBANI IN SARDEGNA RILEVATA NEL 2009	89
7.	CALCOLO DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI (RUB) COLLOCATI IN DISCARICA NEL 2009	89
8.	QUADRO DEI COSTI SOSTENUTI PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN AMBITO COMUNALE NEL 2009	105
8.1.	Quadro delle tariffe applicate per lo smaltimento dei rifiuti	105
8.2.	Quadro dei costi del servizio di gestione dei rifiuti	105
8.3.	Analisi dei dati relativi al Fondo penalità/premialità	110

ALLEGATO 1 TABELLA ANALITICA SULLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA E INDICAZIONE DEI RELATIVI IMPIANTI DI SMALTIMENTO ANNO 2009

ALLEGATO 2 TABELLA ANALITICA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA NEI COMUNI DELLA SARDEGNA RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI URBANI IN AMBITO COMUNALE – ANNO 2009

ALLEGATO 3 QUADRO ANALITICO DEI COSTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN AMBITO COMUNALE - ANNO 2009

ALLEGATO 4 MONITORAGGIO DEL PIANO REGIONALE DEI RIFIUTI URBANI - ANNO 2009



PRESENTAZIONE RAPPORTO

L'attività di monitoraggio del Catasto rifiuti, istituito presso l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, ha prodotto, anche quest'anno, il rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna relativo all'anno 2009. Il rapporto, come negli anni precedenti, analizza la produzione, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti urbani, e costituisce un utile strumento per il monitoraggio degli obiettivi previsti dal Piano Regionale.

In particolare vengono esaminati i risultati prodotti dall'attivazione delle raccolte differenziate, elemento cardine della strategia contenuta nel Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani.

I riscontri che emergono dal rapporto documentano il completamento della trasformazione del sistema di gestione dei rifiuti: la raccolta differenziata è arrivata al 42% e vi è stata la conferma del trend in diminuzione della quantità annua di rifiuti indifferenziati conferiti agli impianti di trattamento e nelle discariche.

Il territorio regionale risulta tuttavia non aver ancora raggiunto appieno gli obiettivi di legge e del Piano regionale, che prevedevano il raggiungimento del 50% di raccolta differenziata al 31.12.2009.

Proprio per incentivare i Comuni al raggiungimento della percentuale prevista dalla legge, nel corso degli anni la Regione ha emanato diverse disposizioni finalizzate proprio all'accelerazione del processo di trasformazione dei sistemi di gestione dei rifiuti, soprattutto nel settore delle raccolte; a tal proposito, in particolare, ricordiamo l'Atto di indirizzo per lo sviluppo delle raccolte differenziate secco-umido, che ha istituito i meccanismi premialità/penalità per i Comuni.

Corre l'obbligo di ricordare che l'attivazione delle raccolte differenziate domiciliari in gran parte del territorio regionale ha consentito di raggiungere le predette percentuali, ma essa deve essere considerata il principale strumento per adempiere agli obblighi normativi, sempre più stringenti, per il collocamento in discarica dei rifiuti urbani.

A tal proposito ricordiamo che dal 1.1.2010 è possibile conferire in discarica solamente rifiuti urbani sottoposti a preventivo trattamento, ovvero oggetto di separazione alla fonte del materiale riciclabile e/o pericoloso mediante efficaci raccolte differenziate. Proprio l'attivazione della raccolta differenziata ad alta efficacia nella maggior parte delle province sarde ha permesso il conferimento in discarica di rifiuti non trattati meccanicamente nelle situazioni di fermo impianto, evitando situazioni emergenziali difficili da gestire se non mediante disposizioni derogatorie. Anche i territori più in ritardo (il sassarese) si stanno dotando di impianti di trattamento che consentono una gestione ambientalmente sostenibile dei rifiuti urbani.

Inoltre, la raccolta differenziata è lo strumento che ci permetterà di affrontare e superare il prossimo scoglio normativo, ovvero il divieto di conferimento in discarica di rifiuti ad alto potere calorifico (superiore a 13.000 kJ/kg) a partire dal 31.3.2011, salvo proroghe. È evidente che il territorio regionale



non è in grado di affrontare le conseguenze derivanti dall'entrata in vigore di tale divieto perché le potenzialità dei termovalorizzatori esistenti sono inferiori alla quantità del secco residuo e del sovrappiù aventi il suddetto potere calorifico. Questo fatto esporrà la regione a situazioni emergenziali che andranno affrontate con la massima attenzione da parte dei territori che ancora non si sono dotati di impianti di termovalorizzazione. Un'efficace raccolta differenziata ridurrà i quantitativi di secco residuo da termovalorizzare, senza tuttavia riuscire ad annullarlo.

Preoccupa infine il dato sulla volumetria residua delle discariche a servizio del sistema di trattamento dei rifiuti urbani; il trend di utilizzo delle discariche, in assenza di nuovi siti, porta ad affermare che entro il 2011 le volumetrie disponibili saranno esaurite. In mancanza di impianti di termovalorizzazione, un'efficace raccolta differenziata ridurrà i quantitativi di rifiuti da conferire, prolungando di un anno la vita utile delle nostre discariche.

Alla luce di queste considerazioni, è importante essere soddisfatti per i risultati raggiunti, che collocano la Regione Sardegna nel novero dei territori più virtuosi nell'attuazione delle raccolte differenziate, ma diventa sempre più importante completare la dotazione impiantistica di Piano (termovalorizzatori e discariche di servizio) per evitare di incorrere in situazioni emergenziali che hanno vissuto altre regioni del territorio italiano.

L'Assessore della Difesa dell'Ambiente

Giorgio Oppi

Il Commissario Straordinario dell'ARPAS

Antonio Nicolò Corraïne



1. PREMESSA METODOLOGICA

La metodologia utilizzata per la stesura del presente Rapporto rispecchia quella adottata nei precedenti rapporti prodotti dall'ARPAS e riprende le modalità seguite in passato dagli uffici dell'Assessorato dell'Ambiente che si sono occupati della stessa attività prima dell'istituzione dell'Agenzia, in modo da garantire continuità nei criteri di acquisizione delle informazioni, valutazione e analisi dei dati e facilità nel confronto con i dati storici.

Anche quest'anno l'acquisizione delle informazioni è stata condotta con la collaborazione degli Osservatori Provinciali sui Rifiuti, al fine di razionalizzare il numero di richieste ai diversi soggetti coinvolti nel ciclo della gestione dei rifiuti e di ottenere dati uniformi fra i soggetti deputati al monitoraggio dei rifiuti.

L'ARPAS ha curato le richieste dei dati agli impianti, ditte e piattaforme di conferimento dei rifiuti mentre, per quanto riguarda la richiesta dei dati ai comuni/consorzi ha seguito la sola provincia di Carbonia-Iglesias; le restanti sette province hanno preferito svolgere in proprio questa fase assicurando una prima verifica delle informazioni contenute nelle schede di rilevamento (in termini di completezza e precisione nella compilazione) per poi inviarle all'ARPAS. L'Agenzia si è quindi occupata di inviare alle amministrazioni provinciali i dati validati, per l'elaborazione dei rapporti di loro stretta competenza.

Così come negli anni passati, la rilevazione dei dati di produzione e gestione dei rifiuti urbani è stata condotta attraverso l'invio di questionari, trasmessi, per posta ordinaria ed elettronica (ove possibile), ai Comuni, ai Consorzi e alle Unioni/Associazioni di Comuni, impianti di smaltimento e di recupero, le piattaforme di cui all'accordo di programma Regione – CONAI e, in alcuni casi, anche le ditte di raccolta e trasporto.

Nei questionari sono state richieste informazioni riguardanti:

- i quantitativi di rifiuti prodotti, suddivisi per CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti);
- la tipologia dei sistemi di raccolta differenziata;
- i quantitativi delle diverse frazioni prodotte dalla raccolta differenziata;
- la destinazione dei rifiuti (impianti di trattamento, recupero, smaltimento dei RU);
- le tariffe relative alle diverse fasi e costi sostenuti per la gestione dell'intero servizio.

La principale problematica riscontrata quest'anno, che ha determinato un ritardo consistente nell'acquisizione delle informazioni, è da ricondursi alla proroga concessa a livello nazionale della presentazione del MUD 2010 fino alla data del 30 giugno 2010. A causa di questa proroga molte aziende e numerosi Comuni hanno atteso di avere completato i computi del MUD prima di inviare i prospetti compilati.



A questo si sono sommate le difficoltà oramai croniche nell'acquisizione dei dati tramite questionario, ancorché informatico, quali la presenza di schede non compilate in tutte le loro parti, soprattutto quelle relative alle informazioni sulla gestione dell'attività di raccolta, alla destinazione dei rifiuti e al dettaglio dei costi relativi al servizio di igiene urbana, o la compilazione con dati contraddittori o discordanti per quello che riguarda i quantitativi conferiti presso gli impianti, circostanze che hanno costretto a contattare di volta in volta i referenti provinciali, o più spesso comunali, al fine di ottenere delle rettifiche.

Ancora, si segnala la complessità dell'analisi dei dati laddove sono presenti consorzi/associazioni/unioni di comuni di composizione variabile o incerta che talvolta conferiscono come tali e talvolta a nome dei singoli comuni (anche se si tratta di rifiuti prodotti da tutti i comuni associati) la qual cosa ha reso difficoltosa l'attribuzione dei quantitativi forniti dagli impianti di raccolta e smaltimento.

Superate le difficoltà tuttavia anche quest'anno si è raggiunto l'obiettivo di ottenere un'altissima percentuale di risposta, che da parte dei comuni è stata pari al 98,4%, che insieme al controllo incrociato dei dati con gli impianti sono garanzia di dati il più possibile affidabili e attendibili.

La Tab. 1.1 e il grafico di Fig. 1.1 mostrano il quadro relativo alle risposte dei comuni ai questionari inviati.

Tab. 1.1 - Percentuale di risposte ai questionari comunali.

Provincia	N. Comuni	Anno 2009		Anno 2008		Anno 2007		Anno 2006	
		Risposte	%	Risposte	%	Risposte	%	Risposte	%
Cagliari	71	70	98,6%	71	100.0	64	90.1	60	84.5
Carbonia-Iglesias	23	23	100,0%	23	100.0	18	78.3	13	56.5
Medio Campidano	28	28	100,0%	28	100.0	26	92.9	25	89.3
Nuoro	52	51	98,1%	51	98.1	44	84.6	35	67.3
Ogliastra	23	23	100,0%	23	100.0	16	69.6	18	78.3
Olbia-Tempio	26	26	100,0%	26	100.0	22	84.6	11	42.3
Oristano	88	87	98,9%	78	88.6	86	97.7	72	81.8
Sassari	66	63	95,5%	64	97.0	49	74.2	46	69.7
TOTALE SARDEGNA	377	371	98,4%	364	96.6	325	86.2	280	74.3

A livello provinciale si osserva che nel 2009 si è avuta una percentuale di risposta pari al 100% per 4 province, Carbonia-Iglesias, Medio Campidano, Olbia-Tempio e Ogliastra mentre le altre si attestano su percentuali comunque superiori al 90%.



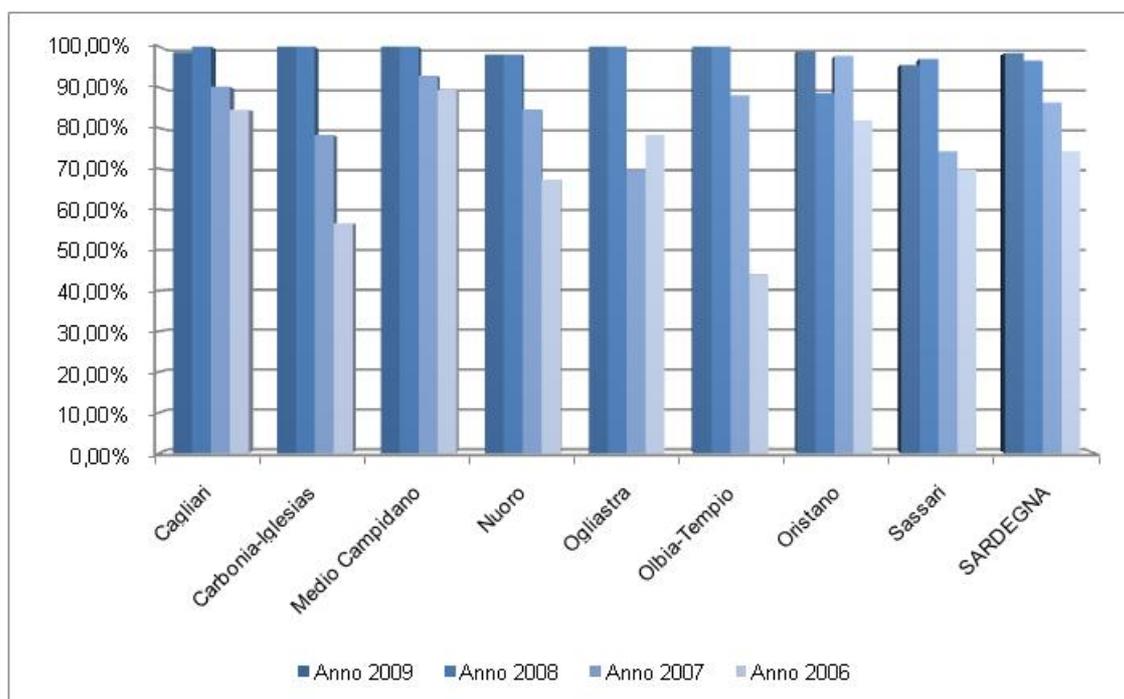


Fig. 1.1 – Risposte dei comuni

Gli impianti di gestione/trattamento rifiuti hanno risposto al questionario loro trasmesso in misura del 100% anche se, talvolta, molto in ritardo rispetto alla tempistica richiesta e con formati non conformi a quanto richiesto che hanno costretto ad elaborazioni lunghe e noiose per poterli ricondurre ad una forma utilizzabile.

Le piattaforme convenzionate con i consorzi di filiera (CONAI) hanno risposto in misura del 100% mentre, per quanto riguarda gli altri impianti di messa in riserva e recupero e le ditte di raccolta, le percentuali di risposta sono risultate inferiori all'effettiva presenza sul territorio.

Resta urgente la necessità di garantire un flusso informativo di dati basato su una procedura standardizzata e informatica, quale quella che dovrebbe essere garantita dalla messa in funzione del modulo del Sistema Informativo Regionale Ambientale SIRA dedicato alla gestione dei rifiuti, il cui utilizzo è dedicato ai soggetti pubblici che partecipano all'intero processo di gestione dei rifiuti.

In attesa che l'intero sistema informativo venga avviato e messo a disposizione degli Enti, tutti i dati acquisiti sono stati archiviati in maniera strutturata sul medesimo DataBase utilizzato gli anni scorsi realizzato con Microsoft Access, strumento comunque insufficiente per una corretta gestione dell'articolata tematica dei rifiuti urbani.

In linea generale si è stabilito di utilizzare, per le elaborazioni, il dato proveniente dall'impianto di destinazione del rifiuto, previo confronto e verifica del dato proveniente dai Comuni.

In particolare:

- Rifiuti indifferenziati ripartiti nelle frazioni 200301, ingombranti allo smaltimento (200307 destinati alla discarica) e rifiuti da spazzamento stradale (200303): sono stati utilizzati i dati di produzione provenienti dalle dichiarazioni degli impianti di smaltimento.
- Rifiuti provenienti dalla separazione della frazione organica e dello scarto verde (CER 200108, 200302, 200201): sono stati utilizzati i dati di produzione provenienti dalle dichiarazioni degli impianti di compostaggio e trattamento del rifiuto.
- Rifiuti valorizzabili provenienti dalla raccolta differenziata (vetro, carta/cartone, plastiche e altri materiali di imballaggio): sono stati utilizzati i dati provenienti dalle dichiarazioni degli impianti di recupero, e in particolare dalle piattaforme CONAI.
- Altre frazioni provenienti dalla raccolta differenziata (materiali ferrosi, beni durevoli, pericolosi, ecc.): i risultati esposti derivano dalle piattaforme e dai centri di rottamazione/trattamento;
- Calcolo dei costi sostenuti dai comuni per la gestione dei rifiuti: sono state utilizzate esclusivamente le informazioni provenienti dai questionari comunali.
- Informazioni relative alla qualità dei rifiuti, ai flussi delle frazioni dei rifiuti negli impianti: sono state utilizzate le informazioni fornite dagli impianti di gestione e trattamento dei rifiuti.
- Nei casi, isolati, in cui il rifiuto è stato inviato direttamente dai comuni in impianti fuori regione o non interpellati nel censimento perché molto piccoli o non noti si è considerato il dato comunale laddove risultasse da apposita documentazione ufficiale (formulari, attestazioni dei consorzi di recupero).

Si vuole sottolineare tuttavia che la validazione dei dati ottenuti è frutto di un attento confronto fra i dati ricevuti dagli impianti con le dichiarazioni rilasciate dai comuni, che comporta molteplici e ripetuti contatti con i referenti dei comuni e degli impianti al fine di chiarire e appianare le discordanze, soprattutto per le frazioni di rifiuto di maggior peso, lavoro questo lungo ed impegnativo ma teso a raggiungere massima coerenza fra i due dati.

Per quanto riguarda le informazioni concernenti le associazioni di comuni, in presenza di un dato complessivo si è stimato il dato comunale disaggregandolo in funzione del numero di abitanti (Popolazione ISTAT anno 2009). Per alcune associazioni, e su indicazione delle stesse, il dato rilevato dagli impianti è stato disaggregato in base alla percentuale di conferimento rilevata dal questionario comunale.

I calcoli sulle produzioni di rifiuti, e le aggregazioni tra le diverse tipologie, ai fini della stima delle diverse percentuali di produzione, vengono eseguite secondo quanto disposto da ISPRA e illustrate nel Capitolo 2 del rapporto.



Il calcolo della percentuale di raccolta differenziata (di seguito indicata per brevità come RD) è stato condotto secondo la procedura stabilita dal Piano di Gestione dei rifiuti urbani, approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 73/7 del 20/12/2008, e più diffusamente riportata nel capitolo 4.





2. LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI IN SARDEGNA

2.1. La produzione dei rifiuti urbani in Sardegna nel 2009

La stima della produzione totale di rifiuti urbani relativa all'anno in esame viene condotta secondo le modalità di calcolo indicate dall'ISPRA, come di seguito descritto.

La produzione totale di rifiuti urbani sull'intero territorio regionale è stimata calcolando la somma delle quantità provenienti dalla Raccolta Differenziata (RD), nelle sue diverse frazioni, cui si aggiungono i "Rifiuti allo smaltimento", costituiti dall'insieme dei RU misti (CER 200301), ossia i rifiuti avviati alla filiera del trattamento del secco residuo non riciclabile, dai Rifiuti provenienti dallo spazzamento stradale (CER 200303) e dagli ingombranti non avviati al recupero (CER 200307).

Il dettaglio del calcolo è descritto nella formula seguente:

$$RU \text{ totali} = \sum RD + RU \text{ misti (CER 200301)} + Ingombranti \text{ non avviati a recupero (CER 200307)} + Rifiuti \text{ spazzamento stradale (CER 200303)}$$

dove: $\sum RD$ = Somma del peso di tutte le frazioni oggetto di raccolta differenziata

I risultati delle elaborazioni ottenuti per il 2009 sono esposti nella Tabella 2.1 dove i dati sono aggregati per provincia.

La quantità totale di rifiuti urbani prodotti nel 2009, espresso come somma di tutte le frazioni, è pari a **837.356,35 tonnellate** (846.663,52 nel 2008). Di questa somma, sono destinate allo smaltimento **481.516,40 tonnellate** (**552.758,69** nel 2008) derivanti da **462.565,49 tonnellate** (536.816,21 nel 2008) di rifiuto indifferenziato (CER 200301), da **4.248,610 tonnellate** (3.720,57 nel 2008) di rifiuti ingombranti allo smaltimento (CER 200307) e **14.702,300 tonnellate** (12.221,91 nel 2008) derivanti dallo spazzamento stradale (CER 200303).

E' interessante osservare che, rispetto al 2008, si è avuta una leggera contrazione nella produzione totale dei rifiuti urbani, pari al **-1,1%** (**-9.307,17 t**), e che la quantità dei rifiuti raccolti in forma differenziata ammonta, nel 2009, a **355.839,94 tonnellate**, a fronte delle 293.904,83 tonnellate raccolte nel 2008. Questo incremento ha portato la raccolta differenziata al **42,5 %** su base regionale, a fronte del 34.71% raggiunto lo scorso anno.

Tab. 2.1 - Produzione dei rifiuti urbani in Sardegna nell'anno 2009.

Provincia	Popolazione e Istat al 31-12-2009	Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti (t/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (t/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (t/anno)	Rifiuti da spazzamento stradale (t/anno)	Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (t/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (t/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (t/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/anno)	% R.D.	incidenza su RU totale
Cagliari	561.080	136.694,13	6.460,49	21,88	5.764,46	148.940,96	128.008,74	276.949,70	494	46,2	33,1%
Carbonia-Iglesias	130.186	36.426,71	1.750,67	0,00	1.582,42	39.759,80	23.502,50	63.262,30	486	37,2	7,6%
Medio Campidano	102.647	15.766,57	283,95	156,76	742,91	16.950,19	26.104,46	43.054,65	419	60,6	5,1%
Nuoro	161.020	30.057,68	4.139,11	975,58	759,34	35.931,70	29.146,72	65.078,43	404	44,8	7,8%
Ogliastra	58.006	7.532,60	1.249,22	393,70	310,22	9.485,74	10.967,56	20.453,30	353	53,6	2,4%
Olbia-Tempio	156.121	68.209,56	27.202,76	527,74	1.789,29	97.729,35	43.181,84	140.911,19	903	30,6	16,8%
Oristano	166.712	24.129,24	1.056,04	547,68	1.148,30	26.881,26	38.192,97	65.074,23	390	58,7	7,8%
Sassari	336.632	94.079,68	7.527,09	1.625,27	2.605,36	105.837,40	56.735,15	162.572,55	483	34,9	19,4%
Totale	1.672.404	412.896,16	49.669,34	4.248,61	14.702,30	481.516,40	355.839,94	837.356,35	501	42,50	



Dalla Tab. 2.1 e dal grafico 2.1, è evidente come, con variazioni minime rispetto all'anno scorso, il maggiore contributo alla produzione di rifiuti viene dalla Provincia di Cagliari, con il 33%, seguita dalle province di Sassari con il 19.4% e Olbia-Tempio con il 16.8% mentre le Province di Oristano (7,8%), Carbonia-Iglesias (7,6%) e Nuoro (7,8%) contribuiscono in misura inferiore al 10%; le restanti Province del Medio Campidano e Ogliastra hanno una produzione totale di rifiuti che contribuisce per il 5,1% e 2,4% rispettivamente sul totale.

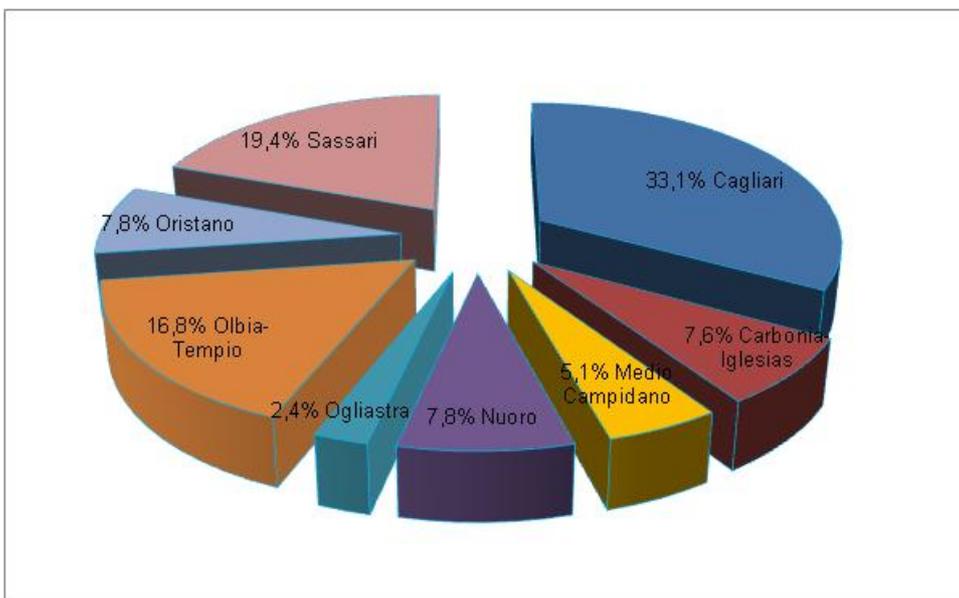


Fig. 2.1 - Ripartizione della produzione di rifiuti per Provincia

La produzione media procapite, su base regionale, è invece pari a **501** kg/ab/anno, come riportata in Tab. 2.1, leggermente inferiore ai 507 kg/ab/anno dell'anno 2008.

Nel grafico di Fig. 2.3 è rappresentata, per ciascuna provincia, la produzione di rifiuto per abitante: il quantitativo procapite mostra come la Provincia di Olbia-Tempio con oltre 900 kg/ab/anno, abbia un valore procapite di molto superiore al valore medio regionale, correlabile con l'incremento di popolazione stagionale dovuto alle presenze turistiche.

E' interessante osservare il confronto tra le produzioni relative al 2009 e quelle relative all'anno 2008. Nel grafico di Fig. 2.4 sono riportati i confronti, su base regionale, relativi alle produzioni totali delle diverse frazioni: secco indifferenziato, frazioni raccolte per il recupero e produzione totale.

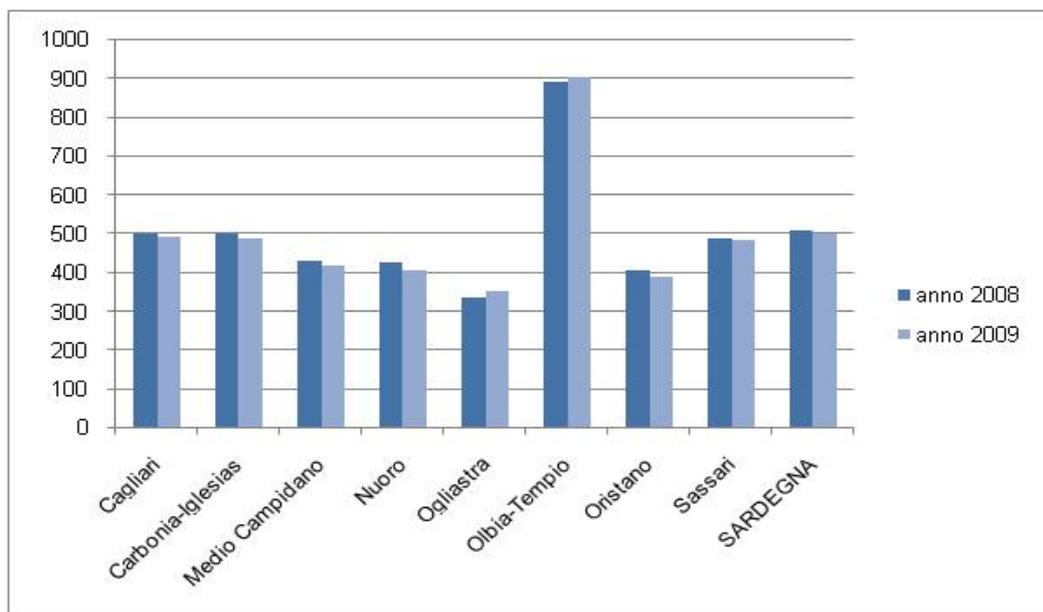


Fig. 2.3 – Produzione procapite e confronto 2009-2008

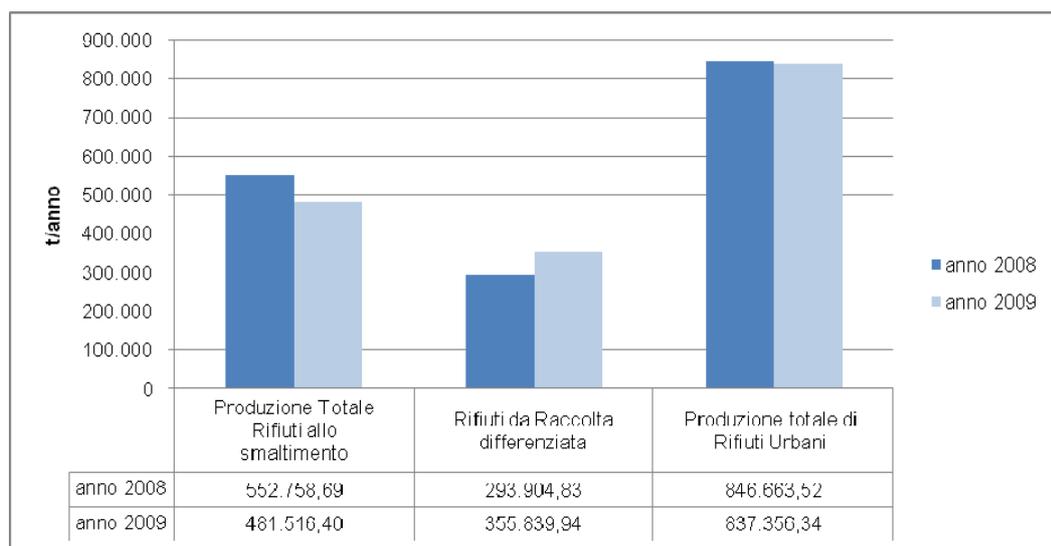


Fig. 2.4 – Produzione rifiuti: confronto 2009 - 2008

Nella Tab. 2.2 viene mostrato in dettaglio tale confronto. E' abbastanza evidente, come già sottolineato, la lieve riduzione nella produzione totale di rifiuti, di poco superiore al 1%.



Tab. 2.2 - Confronto tra le produzioni - Anni 2009-2008.

Provincia	ANNO 2009							ANNO 2008						
	Abitanti 2009	Indifferenziata	Differenziata	Totale Ru	% RD	Produzione pro-capite totale al giorno (kg/ab/die)	% RU totali	Abitanti 2008	Indifferenziata	Differenziata	Totale Ru	% R.D.	Produzione Pro-capite totale al giorno (kg/ab/die)	% RU totali
Cagliari	561.080	148.940,96	128.008,74	276.949,70	46,22%	1,35	33,07%	559.820	180.056,36	99.494,03	279.550,39	35,60%	1,37	33,0%
Carbonia-Iglesias	130.186	39.759,80	23.502,50	63.262,30	37,15%	1,33	7,56%	130.555	46.716,94	18.629,27	65.346,21	28,50%	1,37	7,7%
Medio Campidano	102.647	16.950,19	26.104,46	43.054,65	60,63%	1,15	5,14%	103.020	18.260,58	25.972,32	44.232,91	58,70%	1,18	5,2%
Nuoro	161.020	35.931,70	29.146,72	65.078,43	44,79%	1,11	7,77%	161.444	46.592,86	22.235,49	68.828,35	32,30%	1,17	8,1%
Ogliastra	58.006	9.485,74	10.967,56	20.453,30	53,62%	0,97	2,44%	58.097	9.372,31	10.277,51	19.649,82	52,30%	0,93	2,3%
Olbia-Tempio	156.121	97.729,35	43.181,84	140.911,19	30,64%	2,47	16,83%	154.319	98.098,17	39.043,25	137.141,42	28,50%	2,43	16,2%
Oristano	166.712	26.881,26	38.192,97	65.074,23	58,69%	1,07	7,77%	167.295	40.355,80	27.532,06	67.887,86	40,60%	1,11	8,0%
Sassari	336.632	105.837,40	56.735,15	162.572,55	34,90%	1,32	19,41%	336.451	113.305,66	50.720,89	164.026,56	30,90%	1,34	19,4%
Totale	1.672.404	481.516,40	355.899,94	837.356,35	42,50%	1,37	100,00%	1.671.001	552.758,69	293.904,83	846.663,52	34,70%	1,39	100,0%



Si conferma, in linea con quanto osservato negli anni scorsi, una riduzione dei rifiuti totali allo smaltimento di una quantità di poco superiore alle 71.000 tonnellate (circa 15% in meno rispetto al 2008), e si incrementa in corrispondenza la quota di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata, (+61.935 tonnellate). Questo risultato consente di raggiungere, a livello regionale, una percentuale di raccolta differenziata pari al 42,5% con una buona crescita se confrontato con il dato del 2008, (34,7%), argomento cui è dedicato il capitolo 4.

L'incremento della percentuale di raccolta differenziata, raggiunto a livello regionale, è sicuramente importante ed ad esso hanno contribuito in maniera differente le diverse province; come evidente in figura 2.5 si segnala il miglioramento delle performance ottenuto della provincia di Oristano (che passa dal 40,6% al 58,7% grazie anche all'attivazione del porta a porta della città di Oristano), la Provincia di Nuoro che passa dal 32,3 al 44,8 %, seguite dalla Provincia di Carbonia Iglesias dal 28,5% al 37,2 e per la Provincia di Cagliari, che passa dal 35,6% al 46,2%. La Provincia di Sassari evidenzia un risultato in lieve miglioramento passando dal 30,9% del 2008 al 35% del 2009 mentre ancora lontano dalla percentuale regionale appare la provincia di Olbia Tempio, ferma al 30,6% con solo un lieve miglioramento rispetto al 2008, ove probabilmente le produzioni di rifiuti da non residenti (flussi turistici) non sono ancora adeguatamente intercettate da adeguati sistemi di raccolta differenziata adatti a queste situazioni stagionali. Le Province Ogliastra e Medio Campidano mostrano variazioni più modeste, avendo già raggiunto risultati ottimali, oltre il 50%, già dall'anno scorso.

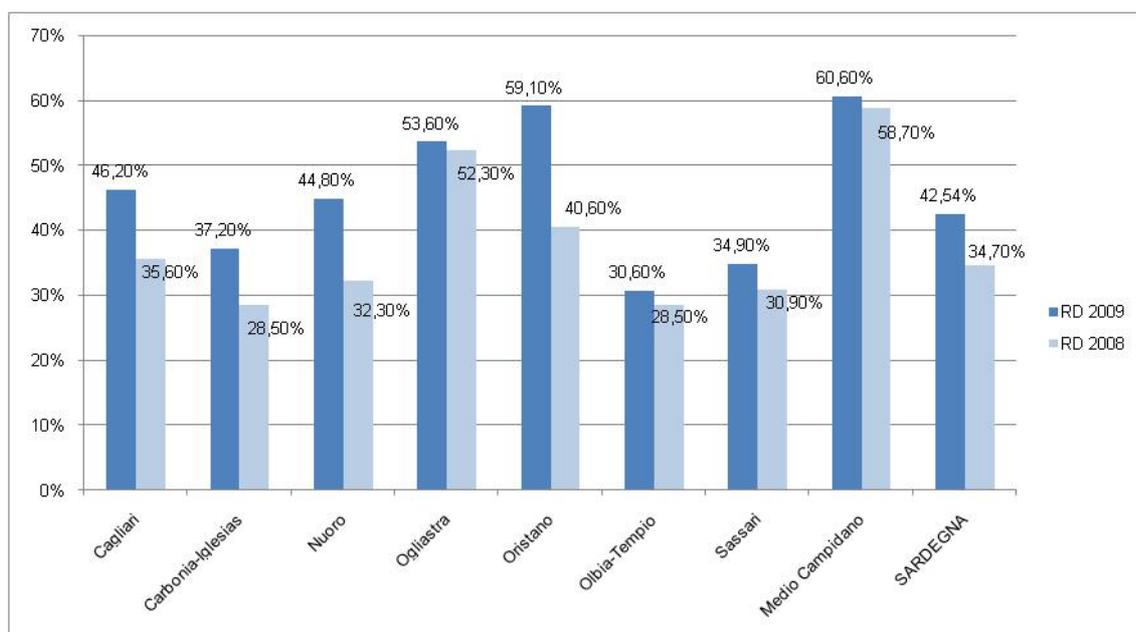


Fig. 2.5 – Confronto percentuali di RD – Dettaglio Provinciale



2.2. Andamento storico della produzione dei rifiuti urbani in Sardegna.

L'analisi dei dati storici sulla produzione dei rifiuti urbani in Sardegna, dal 1998 al 2009, è rappresentata nel grafico di Figura 2.6.

I dati storici relativi al periodo fra il 1998 e il 2007 sono tratti dai precedenti rapporti prodotti dall'Osservatorio Regionale Rifiuti Regionale per tali attività.

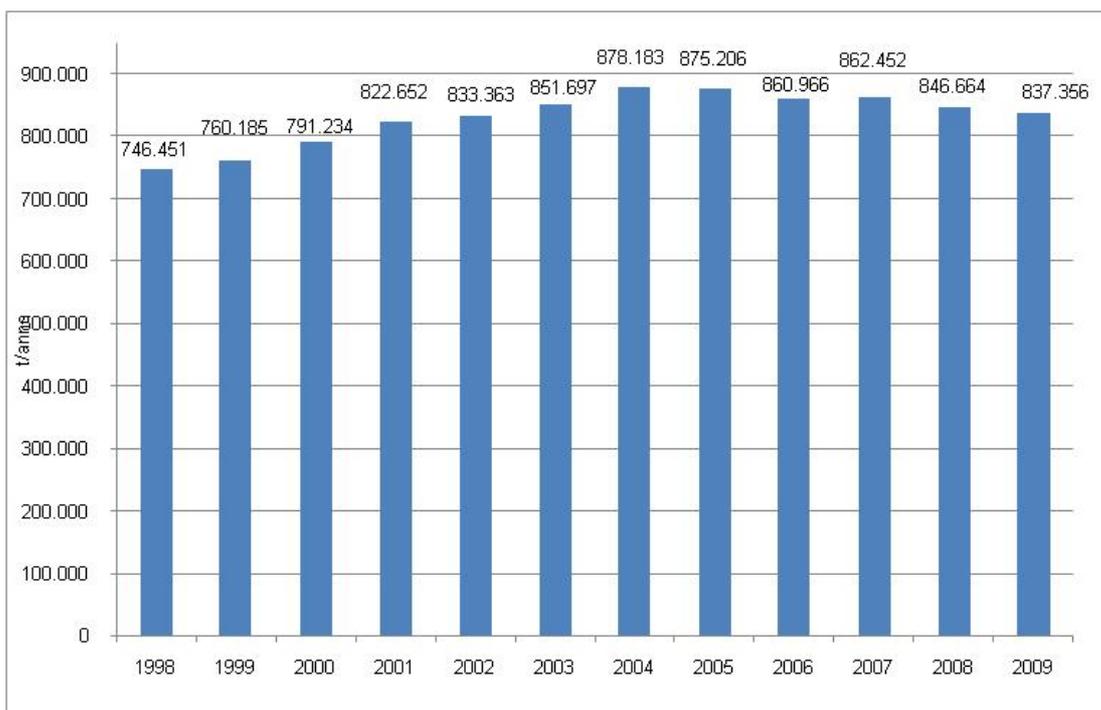


Fig. 2.6 - Andamento storico della produzione di rifiuti urbani in Sardegna (Dati espressi in ton/anno).

L'esame del grafico di Fig. 2.6 mostra come a partire dal 2005, si è manifestata una diminuzione nella produzione totale di rifiuti, che subisce una deviazione solo nel 2007. Si ricorda però, per tale anno, la difficoltà di discriminare le quantità di rifiuti prodotti nell'ambito di campagne di intervento ambientale (Sardegna fatti bella e similari) che hanno interessato l'intero territorio regionale, che quando possibile, perché dichiarate come tali dagli impianti, negli anni successivi si sono tenute separate dal computo dei rifiuti totali.

Tab. 2.3 - Confronto produzione rifiuti urbani in Sardegna nel periodo 1998/2009.

Provincia	Produzione annuale di rifiuti totali (t/anno)													Variazione 1998-2009 (%)	Variazione 2004-2009 (%)	Var media annua nel periodo 2004-2009 (%)	Variazione 2008-2009 (%)
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009					
Cagliari	259.546	260.877	279.476	287.208	287.977	294.639	304.882	303.995	296.636	296.094	279.550	276.950	6,71%	-8,90%	-2,44	-0,93%	
Carbonia-Iglesias	58.727	60.478	62.530	64.438	64.643	66.133	67.273	68.224	68.236	67.933	65.346	63.262	7,72%	-7,27%	-1,57	-3,19%	
Medio Campidano	43.700	44.284	45.357	47.529	47.371	49.592	51.106	50.111	44.857	43.014	44.233	43.055	-1,48%	-14,08%	-4,13	-2,66%	
Nuoro	63.565	63.046	64.677	65.855	66.854	68.751	70.364	68.772	67.381	65.711	68.828	65.078	2,38%	-5,37%	-2,00	-5,45%	
Ogliastra	24.562	25.460	24.391	24.460	24.027	23.435	23.366	23.354	19.948	19.538	19.650	20.453	-16,73%	-12,42%	-3,05	4,09%	
Olbia-Tempio	87.443	90.042	95.939	100.946	107.073	109.627	115.905	118.261	126.656	131.842	137.141	140.911	61,15%	19,15%	4,94	2,75%	
Oristano	68.173	70.607	72.399	76.577	76.153	76.325	78.480	74.217	69.365	69.379	67.888	65.074	-4,55%	-12,32%	-4,62	-4,14%	
Sassari	140.733	145.392	146.466	155.639	159.266	163.196	166.809	168.272	167.889	168.939	164.027	162.573	15,52%	-3,39%	-0,65	-0,89%	
Totale	746.451	760.185	791.234	822.652	833.363	851.697	878.183	875.206	860.966	862.452	846.664	837.356	12,18%	-4,32%	-1,19	-1,10%	



Si osserva comunque una contrazione a partire dal 2004, quando la quantità totale di rifiuti urbani ha di poco superato le 870.000 tonnellate, mentre nel 2009 la produzione si è attestata poco al di sopra delle 837.000 tonnellate.

Nella Tab. 2.3 sono riportate le quantità di rifiuti prodotti a partire dal 1998, con i dati disaggregati a livello provinciale, con la precisazione che fino agli 2001-2002 una parte dei rifiuti, relativi ai comuni che facevano uso della discarica comunale (soprattutto nelle Province di Ogliastra e Nuoro) sono stati stimati. Questo tuttavia consente di avere un'indicazione di massima sul trend di produzione per il lungo periodo.

La tabella citata riporta inoltre le variazioni percentuali nell'arco del decennio 1998-2009 e nell'arco del quinquennio 2004-2009.

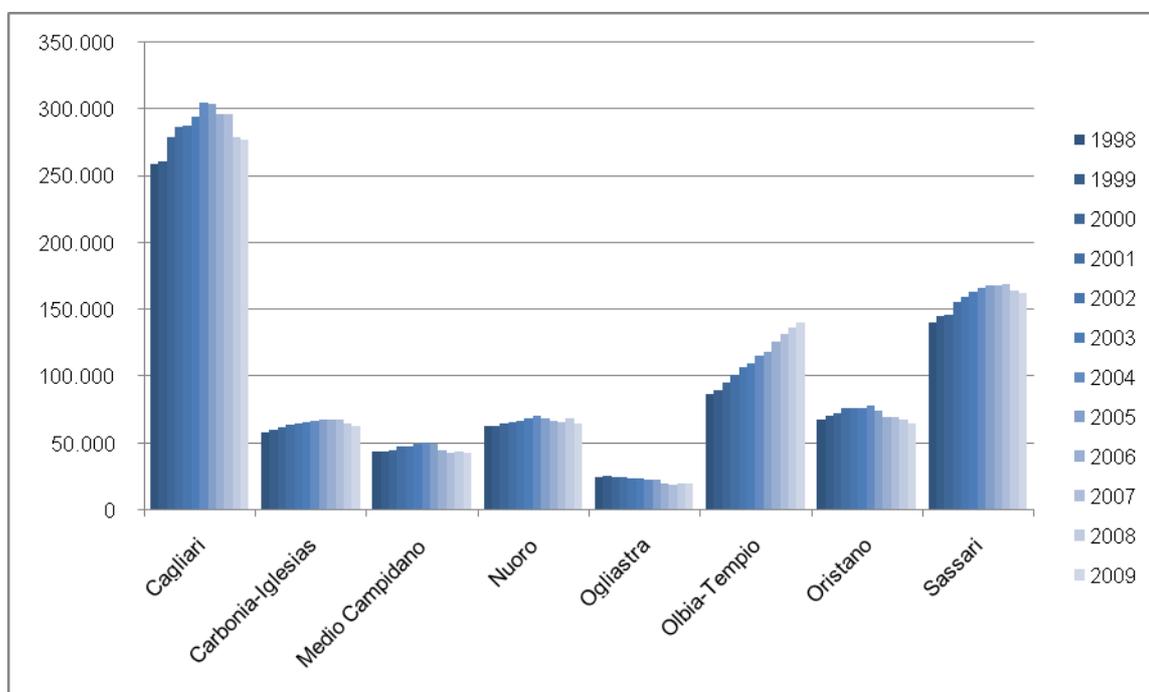
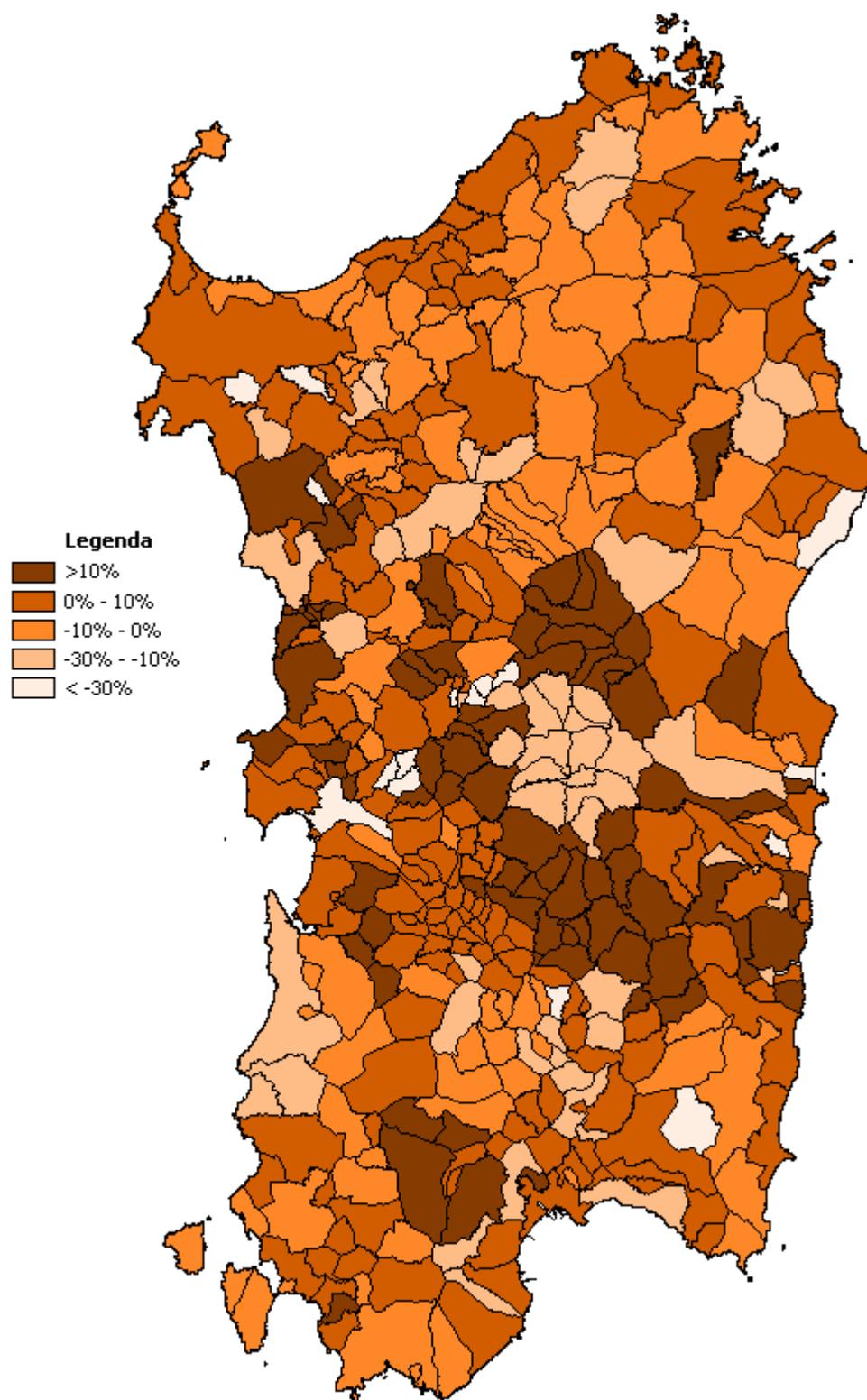


Fig. 2.7 – Andamento storico della produzione di rifiuti – Dettaglio provinciale.

La Fig. 2.7, che riporta le variazioni percentuali, evidenzia l'incremento per la Provincia di Olbia – Tempio e in misura minore di Sassari. I dati sulla Provincia Ogliastra, che hanno tutti una variazione negativa, risentono dell'effetto legato alla stima effettuata, come sopra accennato.

Nella figura successiva 2.8 si riporta una mappa tematica dell'intera regione, dove è possibile osservare la variazione nella produzione di RU tra il 2008 ed il 2009, con dettaglio comunale.

Fig. 2.8 – Variazione percentuale della produzione di rifiuti urbani tra il 2008 e il 2009. Distribuzione comunale



2.3. Produzione di rifiuti da popolazione residente e da fluttuanti

La stima della produzione pro-capite rappresenta un argomento di grande interesse nell'ambito dell'analisi sulla produzione di rifiuti nel territorio regionale in quanto si osserva una variabilità anche accentuata di questo parametro laddove più importanti sono i flussi stagionali, di norma turistici, che si spostano andando ad impattare sulla produzione di rifiuti anche in maniera importante. Pertanto la stima del contributo, dovuto alla cosiddetta popolazione fluttuante, è importante per comprendere meglio le dinamiche territoriali e dare indicazioni utili per il dimensionamento dei sistemi di captazione e recupero dei rifiuti prodotti.

E' molto difficile valutare tuttavia con certezza il numero di tali presenze e di conseguenza la produzione ad essa ascrivibile. Per analizzare e misurare tale fenomeno si è fatto riferimento allo stesso criterio utilizzato in passato, in base al quale sono state valutate le eccedenze delle punte di produzione del rifiuto secco indifferenziato, così come rilevato dai dati sul conferimento mensile fornito dai diversi impianti di smaltimento e riferiti ai diversi comuni del territorio regionale.

Questo approccio ha naturalmente diversi limiti: talvolta le fluttuazioni mensili possono essere variazioni legate alla diversa capacità produttiva stagionale degli stessi residenti o più banalmente a disservizi nella raccolta, iniziative comunali straordinarie non comunicate nel questionario comunale o legate a fluttuazioni degli abitanti residenti del comune che per motivi di studio o di lavoro si spostano durante l'anno verso i centri più grossi per poi ritornare ai luoghi natii di residenza durante l'estate e non ad un vero proprio flusso turistico di non residenti.

Ancora si deve rilevare che, stante la grossa fetta di rifiuti che oramai viene differenziata, sarebbe interessante effettuare la stima sul totale dei rifiuti prodotti e non solo sull'indifferenziato, cosa ad oggi non possibile in quanto non si dispone di dati mensili dei conferimenti delle frazioni differenziate (ma solo di totali annuali o al più in qualche caso trimestrali).

Ancora, è abbastanza critico talvolta attribuire ad un comune la caratteristica di centro turistico, oggi che la presenza di strutture turistiche e di iniziative capaci di chiamare flussi di persone è abbastanza diffusa sull'intero territorio, e non soltanto nelle zone costiere.

In ogni modo il criterio utilizzato fino ad oggi consente di fare se non altro una stima di massima dell'incidenza degli abitanti fluttuanti sulla produzione dei rifiuti e garantisce una continuità nella valutazione rispetto agli anni passati, seppure con le limitazioni evidenziate.

Applicando questo criterio è stato possibile valutare, sul totale prodotto, la quantità di rifiuto secco indifferenziato (CER 200301) inviato allo smaltimento derivato dagli abitanti fluttuanti, sulla base della quale è stata calcolata l'incidenza percentuale sulle restanti quote di rifiuto, sia allo smaltimento che al

recupero, di cui, come già evidenziato, non si ha a disposizione una distribuzione mensile dei dati di produzione.

Sulla base di questa stima, la quota di rifiuto indifferenziato dovuta agli abitanti residenti è stimata pari a **412.896,16 tonnellate**, mentre il contributo riferito agli abitanti fluttuanti, valutati come numero di presenze turistiche principalmente legate ai mesi estivi, ammonta a **49.669,34 tonnellate**, mentre ragionando sul rifiuto totale prodotto la quota dovuta ai fluttuanti è pari a **89.913,62 tonnellate** e quella dei residenti pari a **747.442,73 tonnellate**, con un'incidenza del 11%, leggermente superiore a quanto registrato nel 2008 quando era pari al 9,45%.

Sulla base di tali elaborazioni in Figura 2.9 si osserva il contributo, su base regionale, derivato dagli abitanti residenti rispetto a quello relativo agli abitanti fluttuanti per quanto concerne il rifiuto totale, negli anni 2008 e 2009.

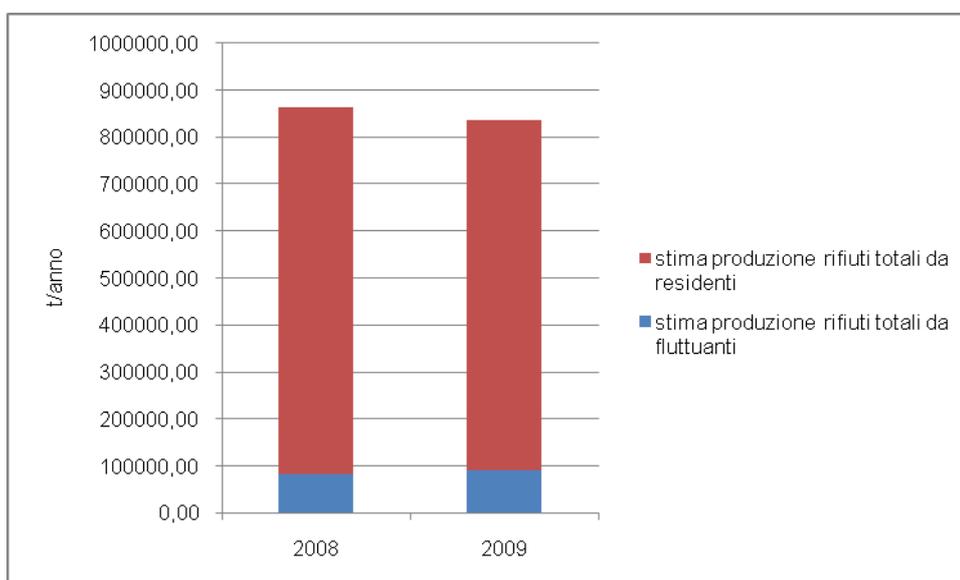


Fig. 2.9 – Produzione di rifiuto totale da abitanti residenti e da fluttuanti – Confronto 2008-2009

Se si analizza la situazione per provincia, esposta nella Tab. 2.4, si osserva la forte incidenza dei fluttuanti sulla produzione della provincia di Olbia - Tempio seguita da Ogliastra e Nuoro. Tale incidenza ha effetti evidenti nella produzione pro capite, come di seguito esposto

A livello regionale la produzione procapite, come già anticipato, è stata pari nel 2009 a circa **501 kg per abitante/anno**, in diminuzione rispetto ai 507 del 2008, come evidente nella Tab. 2.5 che riporta anche la situazione provinciale.

Tuttavia a livello provinciale si osservano nette differenze da un territorio all'altro: si passa dai 353 kg/abitante/anno dell'Ogliastra ai 903 kg per abitante/anno della Provincia di Olbia Tempio (in crescita rispetto agli 889 kg per abitante all'anno del 2008), ove è forte l'incidenza dei fluttuanti con una



produzione che per i soli residenti si fermerebbe a 645 kg/ab/anno, ben inferiore al valore totale ma pur sempre superiore alla media regionale, segno con tutta probabilità di presenza di non residenti che in parte dimorano e producono rifiuti con continuità durante l'anno.

Tab. 2.4 – Incidenza fluttuanti sulla produzione rifiuti urbani in Sardegna nel 2009.

Provincia	% fluttuanti 2009	Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti (t/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (t/anno)	Stima produzione rifiuti totali da fluttuanti (t/anno)	Stima produzione rifiuti totali da residenti (t/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (t/anno)	produzione procapite da residenti (kg/ab/anno)	produzione procapite totale (kg/ab/anno)
Cagliari	5%	136.694,13	6.460,49	12.498,59	264.451,11	276.949,70	471	494
Carbonia-Iglesias	5%	36.426,71	1.750,67	2.900,97	60.361,33	63.262,30	464	486
Medio Campidano	2%	15.766,57	283,95	761,68	42.292,97	43.054,65	412	419
Nuoro	12%	30.057,68	4.139,11	7.876,96	57.201,47	65.078,43	355	404
Ogliastra	14%	7.532,60	1.249,22	2.909,50	17.543,81	20.453,30	302	353
Olbia-Tempio	29%	68.209,56	27.202,76	40.174,82	100.736,36	140.911,19	645	903
Oristano	4%	24.129,24	1.056,04	2.728,62	62.345,61	65.074,23	374	390
Sassari	7%	94.079,68	7.527,09	12.043,47	150.529,07	162.572,55	447	483
Totale	11%	412.896,16	49.669,34	89.913,62	747.442,73	837.356,35	447	501

Tabella 2.5 – Variazione della produzione procapite 2009-2008 provinciale e regionale

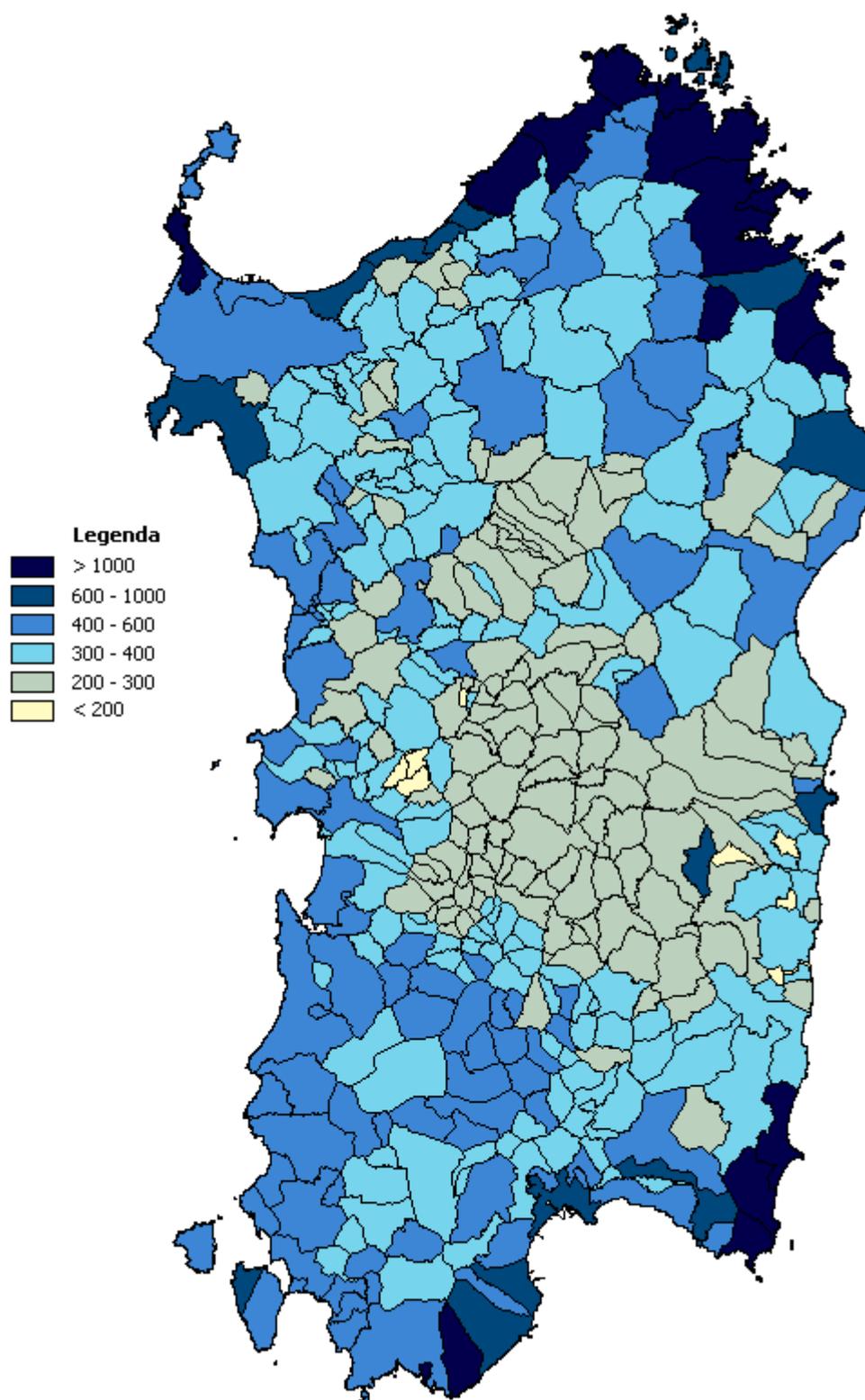
Provincia	Produzione Pro-capite totale 2008 (kg/ab/anno)	Produzione Pro-capite totale 2009 (kg/ab/anno)	Differenza 2009-2008 (kg)
Cagliari	499	494	-5
Carbonia-Iglesias	501	486	-15
Medio Campidano	429	419	-10
Nuoro	426	404	-22
Ogliastra	338	353	15
Olbia-Tempio	889	903	14
Oristano	406	390	-16
Sassari	488	483	-5
Totale	507	501	-6

I dettagli su base comunale sono riportati nell'Allegato 1.

Nella mappa seguente (Fig. 2.10) è riportata la distribuzione, a livello comunale, della produzione pro-capite. Come atteso, i comuni costieri hanno un'incidenza maggiore rispetto a quelli dell'entroterra. Emerge, inoltre, che i Comuni del centro Sardegna presentano una produzione pro-capite di rifiuti urbani inferiore ai 300 kg/ab/anno, ben al di sotto della media regionale.



Fig. 2.10 - Produzione pro-capite di rifiuti urbani (Kg/ab/anno) nel 2009 - Distribuzione comunale



3. LA DESTINAZIONE DEI RIFIUTI

3.1. La situazione impiantistica: evoluzione degli impianti di trattamento/smaltimento

Il quadro impiantistico relativo agli impianti di destinazione dei rifiuti è, in questi ultimi anni, soggetto ad una sostanziale variazione sia a seguito della nascita di nuovi impianti sia per la modifica di quelli attuali; tale quadro è piuttosto articolato, e la sua definizione agevola la comprensione del percorso cui sono soggette le varie tipologie di rifiuto.

La tipologia degli impianti e le caratteristiche degli stessi fanno sì che frequentemente siano presenti, nello stesso stabilimento, più linee di trattamento e che pertanto si faccia riferimento alla stessa struttura sia per la frazione indifferenziata che per quella organica.

E' questo il caso degli impianti di Macchiareddu, Olbia, Villacidro e Tempio, che sono in realtà impianti complessi, con linee dedicate al trattamento della frazione organica.

Per quanto riguarda tale tipologia di rifiuto, gli impianti di compostaggio presenti in Sardegna al 2009, dedicati esclusivamente a questo trattamento, sono essenzialmente cinque. Tre di questi sono gestiti da privati: S'Alga di Mores, Promisa di Quartu S. Elena e Sarda Compost di Olbia; due sono di titolarità pubblica: l'impianto della Provincia Ogliastra di Quirra (Osini) e quello del Consorzio CISA di Serramanna.

Larga parte degli impianti di smaltimento/trattamento di destinazione dei rifiuti raccolti nel territorio regionale sono sottoposti alla disciplina IPPC che regola il rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali, di cui al D.Lgs. 59/05, inglobato nel Testo Unico D.Lgs. 152/06 attraverso il Dlgs 29 giugno 2010, n. 128 (¹).

Esaminando gli iter istruttori per il rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali, si è avuto riscontro di una sensibile evoluzione degli impianti rispetto all'anno precedente (2008), cui è da aggiungersi la nascita di nuove attività; uno di questi casi è la nascita in Provincia di Oristano di una nuova piattaforma per lo smaltimento ed il recupero di rifiuti urbani, che tuttavia nel 2009 era ancora in costruzione e che andrà a sostituire la discarica di Bau Craboni operativa sino al giugno 2008.

¹ Alla normativa IPPC sono soggetti, tra gli altri, gli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani con una capacità superiore a 3 tonnellate all'ora, gli impianti per l'eliminazione dei rifiuti non pericolosi quali definiti nell'allegato 11 A della direttiva 75/442/Cee ai punti D8, D9 con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno e le discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti. Sono dunque esclusi da tale regime gli impianti di compostaggio che effettuano un'operazione di recupero identificabile con il codice R3 (All. C degli allegati alla Parte IV del D.Lgs.152/06).

Di seguito si riportano le principali modifiche al quadro impiantistico regionale operativo nel 2009, delle quali si è avuto riscontro dall'esame delle domande di Autorizzazione Integrata Ambientale:

Impianto di Cagliari, piattaforma CACIP.

L'iter istruttorio della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale nel 2009 non si era ancora concluso.

Nella richiesta di AIA il gestore, con riferimento all'impianto di compostaggio, mantenendo invariata la potenzialità autorizzata di 73.000 t/anno ha richiesto la modifica dei quantitativi trattati di organico da RD e da selezione meccanica. Il nuovo assetto prevede infatti l'invio diretto dell'indifferenziato ai forni senza passare per una fase preventiva di selezione. L'impianto di compostaggio risulterebbe pertanto interamente dedicato al trattamento di materiale organico proveniente da raccolta differenziata per la produzione di compost di qualità.

Discarica del Comune di Carbonia, in loc. Sa Terredda.

L'impianto di discarica del Comune di Carbonia, sito in località Sa Terredda, ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale con Det. n.18 del 12/03/2009. All'interno di questo atto è stato autorizzato un incremento di volumetria pari a 24.900 tonnellate.

A Novembre 2009 il gestore dell'impianto ha presentato una nuova domanda di AIA intesa ad ottenere il rilascio della modifica concernente un incremento di volumetria pari a 50.000 mc. Sulla compatibilità ambientale dell'intervento, con la Delibera di Giunta Regionale n. 51/36 del 17.11.2009, è stato espresso un giudizio positivo.

Discarica del Consorzio per la Zona industriale di Interesse Regionale di Iglesias, in loc. Is Candiazzus Iglesias (non operativa nel 2009).

In data 11/09/2009, il Consorzio per la Zona industriale di Interesse Regionale di Iglesias ha presentato domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale. L'intervento, ricadente in località "Is Candiazzus" del territorio del comune di Iglesias, consiste in una discarica per rifiuti non pericolosi urbani, assimilati e fanghi, il cui progetto generale di massima, approvato nel 1990, prevedeva una capacità complessiva di 420.000 mc, da ripartire in 3 moduli. Il primo stralcio funzionale approvato ha previsto la costruzione di due bacini di capacità complessiva di 240.000 mc, il primo dei quali, di capacità pari a 150.000 mc, è già stato realizzato ed esaurito. Il secondo bacino, autorizzato ma non realizzato, prevede una capacità di 90.000 mc. Il progetto del terzo modulo consiste in una capacità aggiuntiva, rispetto ai due moduli autorizzati, di 180.000 mc. La discarica ha ottenuto il Parere di compatibilità ambientale con Deliberazione n. 18/41 del 20.4.2009, ed è in fase di realizzazione



Piattaforma di Villacidro.

Con Provvedimento Dirigenziale della Provincia del Medio Campidano n.15/2009 del 06/10/2009 è stato autorizzato l'impianto di compostaggio (operazione di tipo R3) per la stabilizzazione accelerata delle frazioni putrescibili dei rifiuti urbani attraverso biocelle, con annessa linea di convogliamento di materiale dall'edificio fossa e selezione all'area di maturazione. Tale impianto verrà ricompreso all'interno dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, ancora da rilasciare al 31/12/2009.

Il flusso complessivo dei rifiuti totali in ingresso all'impianto che dovrà essere autorizzato in sede di AIA è pari a 65.205 t/anno, capacità da intendersi cumulativa delle attività di smaltimento e recupero.

Impianto e Discarica di Oristano (non operativo nel 2009).

Per colmare la lacuna determinata dalla chiusura della discarica di Bau Craboni, la Provincia di Oristano si è dotata di una nuova piattaforma di trattamento rifiuti (attualmente in costruzione), che ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale con Determinazione N. 323 del 04/08/2008 della Provincia di Oristano. L'impianto è costituito da una sezione di selezione e da una sezione di compostaggio per la produzione di una frazione combustibile, una frazione organica biostabilizzata e compost di qualità e da una discarica di servizio per rifiuti non pericolosi.

Piattaforma di Macomer.

Anche in questo caso con la richiesta di Autorizzazione Integrata Ambientale, il cui iter nel 2009 era ancora in corso, sono state introdotte modifiche impiantistiche. In particolare il gestore ha richiesto l'adeguamento tecnologico dell'impianto di stabilizzazione e l'inserimento della sezione di compostaggio di qualità ed un incremento di volumetria della discarica.

Impianto e Discarica Scala Erre - Sassari.

La discarica di Scala Erre del Comune di Sassari ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale con Provvedimento della Provincia di Sassari n.1 del 22/09/2008. L'AIA ha autorizzato all'esercizio di due nuovi moduli di discarica, per una volumetria complessiva di circa 396.000 m³.

Con l'AIA è stata poi approvata la costruzione e l'esercizio di un impianto di selezione e stabilizzazione della potenzialità di 73.200 t/anno e di compostaggio di qualità, con una potenzialità di 17.000 t/anno. Gli impianti sono adiacenti e complementari alla discarica.

Impianto e Discarica di Ozieri .

Il Consorzio per la Zona di Sviluppo Industriale di Chilivani-Ozieri ha avanzato la domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), con iter in corso nel 2009, relativa ad un nuovo impianto di selezione, stabilizzazione della sostanza organica e produzione di compost di qualità, ubicato in località Coldianu, nel Comune di Ozieri. L'impianto è adiacente alla discarica (che ha già ottenuto

l'Autorizzazione Integrata Ambientale con Provvedimento della Provincia di Sassari n.3 del 16/12/2009) ed ha una potenzialità da progetto pari a 15.000 t/anno per la parte di selezione/stabilizzazione e di 10.800 t/anno per la sezione di compostaggio di qualità.

Impianto di Tempio.

L'Unione dei Comuni Alta Gallura nel 2009 ha richiesto con la domanda di AIA un aumento di potenzialità dell'impianto di compostaggio pari a 23.000 t/anno-75 t/g per l'organico da raccolta differenziata e 12.400 t/anno-40 t/g per la linea di stabilizzazione.

Piattaforma di Olbia.

L'impianto ha fatto domanda di AIA richiedendo un incremento della volumetria della discarica pari a 25.000 tonnellate (circa 35.000 mc) e l'esercizio dell'impianto per il trattamento della frazione umida proveniente da raccolta differenziata (compostaggio di qualità) della potenzialità di 12.500 t/anno.

Si riporta di seguito il quadro riassuntivo delle modifiche impiantistiche (aggiornato al 2009).



Tab. 3.1 – Dettaglio delle modifiche impiantistiche (situazione al 2009)

Titolare Impianto	Prov.	Comune	Tipologia	Data rilascio Aia	Potenzialita' Autorizzata/Richiesta	Modifica richiesta In Aia
Consorzio industriale provinciale di Cagliari (CACIP)	CA	Capoterra	Impianto di incenerimento per rifiuti urbani, impianto di trattamento meccanico biologico aerobico, impianto di compostaggio di rifiuti organici da RD (compost di qualità)	AIA da rilasciare	Incenerimento: 15,6 Gcal/ora cadauno per le linee a griglia A e B, 17,5 Gcal/ora per la linea C e 12 Gcal/ora per il rotante. Stabilizzazione e compostaggio: 73.000 t/a	Modifica dei quantitativi trattati di organico da RD e da selezione meccanica
Comune di Carbonia	CI	Carbonia	Discarica per rifiuti non pericolosi urbani	Det. AIA della Prov. CI n. 18 del 12.03.09	Volumetria discarica: 1.141.650 mc + 24.900 t.	Primo incremento di volumetria pari a 24.900 tonnellate; richiesto nel 2009 un secondo incremento di volumetria pari a 50.000 mc al netto della copertura (AIA da rilasciare).
Consorzio per la Zona industriale di Interesse Regionale di Iglesias	CI	Iglesias	Discarica per rifiuti non pericolosi urbani. In fase realizzativa	AIA da rilasciare	Volumetria discarica: 420.000 mc	Completamento della discarica controllata per una volumetria complessiva di 420.000 mc
Consorzio per la Zona Industriale di Macomer	NU	Macomer	Impianto di incenerimento per rifiuti urbani, impianto di stabilizzazione di rifiuti selezionati; impianto di compostaggio di rifiuti organici da RD (compost di qualità); discarica per rifiuti non pericolosi urbani	AIA da rilasciare	Incenerimento: due forni letto fluido: 7.500 kCal/h cad. Stabilizzazione: 12.700 t/a f.o. da sel. Meccanica. Compostaggio: 9.500 t/a f.o. da RD+4.500 t/a strutturante Discarica: 377.400 mc	Realizzazione di un impianto di compostaggio della frazione organica; incremento di volumetria della discarica
Consorzio Industriale Provinciale Oristanese	OR	Arborea	Impianto di trattamento meccanico, biologico aerobico e impianto di compostaggio di rifiuti organici da RD (compost di qualità); discarica per rifiuti non pericolosi urbani. In fase realizzativa	Det. AIA della Prov. OR n.323 del 04/09/2008	Impianto selezione e stabilizzazione: 41.000 t/anno; impianto di compostaggio: fino a 20.000 t/anno; discarica per lo smaltimento di rifiuti non pericolosi: 199.741 mc	Realizzazione di un nuovo impianto costituito da: - impianto selezione e stabilizzazione - impianto di compostaggio - impianto di stoccaggio e prima valorizzazione di imballaggi e frazioni merceologiche similari - discarica di servizio per lo smaltimento di rifiuti non pericolosi



Titolare Impianto	Prov.	Comune	Tipologia	Data rilascio Aia	Potenzialità Autorizzata/Richiesta	Modifica richiesta In Aia
Consorzio Industriale Provinciale Gallura (ex CINES)	OT	Olbia	Impianto di trattamento meccanico, biologico aerobico e impianto di compostaggio di rifiuti organici da RD (compost di qualità); discarica per rifiuti non pericolosi urbani	AIA da rilasciare	Impianto selezione e stabilizzazione: 108.000 t/anno; impianto di compostaggio: 12.500 t/anno; discarica per lo smaltimento di rifiuti non pericolosi: 836.000 mc+360.000 mc+25.000 mc	Richiesta incremento della volumetria della discarica ed esercizio dell'impianto per il trattamento della frazione umida proveniente da raccolta differenziata (compostaggio di qualità)
Unione Comuni Alta Gallura	OT	Tempio Pausania	Impianto di trattamento meccanico, biologico aerobico e impianto di compostaggio di rifiuti organici da RD (compost di qualità)	AIA da rilasciare	Impianto selezione: 27.900 t/a; impianto stabilizzazione: 12.400 t/anno; impianto di compostaggio: 23.000 t/anno.	Richiesta aumento di potenzialità dell'impianto di compostaggio
Comunità Montana del Goceano n.7	SS	Bono	Discarica per rifiuti non pericolosi urbani	Det. AIA Prov. SS n.2 del 10/12/2009	Volumetria discarica: 179.215 mc	
Consorzio Zona di Sviluppo Industriale Chilivani-Ozieri	SS	Ozieri	Discarica per rifiuti non pericolosi urbani	Det. AIA Prov. SS n.3 del 16/12/2009	Volumetria discarica: modulo I 331.018 mc (chiuso) modulo II 522.250 mc	
			Impianto selezione e stabilizzazione; impianto di compostaggio	AIA da rilasciare	Impianto selezione e stabilizzazione: 15.000 t/anno; impianto di compostaggio: 10.800 t/anno	Realizzazione di un nuovo impianto di selezione, stabilizzazione della sostanza organica e produzione di compost di qualità
Comune di Sassari	SS	Sassari	Discarica per rifiuti non pericolosi urbani; impianto di selezione e stabilizzazione e di compostaggio di qualità	Det. AIA Prov. SS n.1 del 22/09/2008	Discarica per lo smaltimento di rifiuti non pericolosi: modulo 8: 237.163,51 mc; modulo 6: 98.733,42 mc; impianto selezione e stabilizzazione: 73.200 t/anno; impianto di compostaggio: 17.000 t/anno	Autorizzazione all'esercizio di due nuovi moduli di discarica. Realizzazione di un impianto di selezione e stabilizzazione e di compostaggio di qualità
Consorzio Industriale Provinciale Campidano Villacidro	VS	Villacidro	Impianto trattamento meccanico biologico anaerobico; discarica per rifiuti non pericolosi urbani; impianto di compostaggio	AIA da rilasciare	Flusso complessivo rifiuti (esclusa discarica): 65.205 t/anno; R3: 51.300 t/anno D8: 10.800 t/anno previa selez. Mecc. Aut. per 39.600 t/anno; Volumetria discarica: 765.000 mc	Realizzazione di un impianto di compostaggio (R3) per la stabilizzazione accelerata delle frazioni putrescibili dei rifiuti urbani attraverso biocelle



3.2. Destinazione dei rifiuti indifferenziati e della frazione organica nel 2009

Se si esamina la destinazione dei rifiuti indifferenziati e della frazione organica per provincia, si osserva come, riguardo ai comuni compresi nella **Provincia di Cagliari**, la maggior parte dei centri conferisca la frazione indifferenziata dei rifiuti ed il secco residuo all'impianto di selezione ed incenerimento del CACIP a Macchiareddu (circa il 95% del quantitativo totale); un gruppo di comuni del territorio del Campidano si serve dell'impianto di Villacidro, costituito da una sezione di selezione e digestione anaerobica della frazione organica da preselezione e da una discarica a supporto. Nel corso del 2009, così come nell'anno precedente, due comuni hanno conferito presso la discarica di Carbonia.

Sempre in riferimento al territorio della Provincia di Cagliari, a differenza dell'anno precedente in cui la frazione organica veniva prevalentemente conferita presso l'impianto di Villacidro, nel 2009 tale frazione è stata conferita per larga parte (circa l'80%) presso l'impianto del CACIP, a seguito dell'entrata in funzione della sezione di compostaggio.

Alcuni comuni hanno conferito, compatibilmente con la posizione nel territorio, presso l'impianto CISA di Serramanna (circa il 10%) e presso l'impianto privato della società Promisa di Quartu Sant'Elena ove è destinato soprattutto il rifiuto da parchi e giardini (cer 200201). Una piccola frazione è stata ancora conferita presso la piattaforma di Villacidro.

La totalità dei Comuni della **Provincia di Carbonia - Iglesias** conferisce il rifiuto indifferenziato alla discarica di Carbonia (Sa Terredda), mentre la frazione organica viene inviata per una frazione pari a circa il 50% all'impianto del CACIP; la restante frazione viene conferita presso l'impianto consortile di Villacidro e presso il CISA di Serramanna.

La **Provincia del Medio Campidano** si serve della piattaforma di trattamento del Consorzio industriale di Villacidro per tutta la frazione indifferenziata e per parte dell'organico (60% circa), che viene conferito in minor misura anche al CISA di Serramanna (40% circa).

I comuni della **Provincia di Nuoro** conferiscono quasi interamente il rifiuto indifferenziato alla piattaforma di trattamento di Macomer, dotata di selezione, stabilizzazione e incenerimento, con discarica di servizio; alcuni Comuni (3) hanno conferito i loro rifiuti indifferenziati presso l'impianto del CIP Gallura (ex Cines) e un Comune presso la discarica di Bono.

La frazione organica prodotta in provincia è stata inviata in larga parte (circa il 75%) presso l'impianto "S'Alga" di Mores ed in parte alla sezione di stabilizzazione dell'impianto di Macomer. Alcuni ridotti conferimenti si sono anche registrati presso gli impianti del CIP Gallura (ex Cines) e di Villacidro.

La **Provincia Ogliastra** ha conferito il rifiuto indifferenziato interamente presso l'impianto di Macomer, mentre la frazione organica è stata inviata totalmente (ad eccezione di un unico comune) all'impianto di compostaggio di cui è titolare la Provincia stessa, nel territorio del comune di Osini.

La chiusura della discarica di Bau Craboni a metà del 2008 e la non operatività del nuovo impianto (approvato ma ancora in costruzione) hanno determinato una distribuzione dei rifiuti indifferenziati della **Provincia di Oristano** tra l'impianto di Macomer (circa il 40%), quello di Villacidro (circa il 30%) e la discarica di Ozieri (circa il 25%). Due Comuni hanno conferito i loro rifiuti, per parte dell'anno 2009, alla piattaforma del CACIP.

La frazione organica da raccolta differenziata è stata conferita presso l'impianto di Villacidro (circa il 60%) e presso l'impianto S'Alga di Mores (circa il 40%), con piccoli conferimenti registrati presso gli impianti del CISA di Serramanna e di Tossilo a Macomer.

La **Provincia di Sassari** conferisce l'indifferenziato prevalentemente (oltre l'80%) presso la discarica Scala Erre di Sassari; vengono utilizzate in misura minore anche le altre discariche presenti nel territorio, quella di Ozieri e quella di Bono, cui conferiscono i Comuni limitrofi, e l'impianto di Tempio.

La quasi totalità della frazione organica da raccolta differenziata viene conferita all'impianto privato della società S'Alga di Mores, ad eccezione di un comune che ha conferito presso l'impianto di Tempio.

I comuni della **provincia di Olbia-Tempio** si servono, per la frazione indifferenziata di rifiuti, in maniera preponderante dell'impianto di trattamento di Olbia (circa il 90%); la restante parte è conferita presso l'impianto di Tempio. Solo un Comune ha utilizzato la discarica di Ozieri per i propri conferimenti.

La frazione organica, a differenza del 2008, è stata principalmente inviata all'impianto di compostaggio gestito dalla società Sarda Compost in Comune di Olbia (circa il 50%), cui sono stati conferiti i rifiuti organici del Comune di Olbia che hanno rappresentato il 90% dei conferimenti presso questo impianto. La frazione organica restante è stata ripartita tra gli impianti di Olbia e Tempio.

La tabella seguente riporta il quadro degli impianti di destinazione della frazione del rifiuto indifferenziato e frazione organica, nel loro assetto attuale, distinguendo il regime autorizzativo cui sono soggetti.



Tab. 3.2 - Impianti di destinazione della frazione del rifiuto indifferenziato e frazione organica.

Titolare	Provincia	Comune	Gestore	Località	Tipologia
Consorzio industriale provinciale di Cagliari (CACIP)	CA	Capoterra	CACIP S.C.P.A	Capoterra - Strada Dorsale Consortile Km. 10,500	Impianto di incenerimento per rifiuti urbani, impianto di trattamento meccanico biologico aerobico, impianto di compostaggio di rifiuti organici da RD (compost di qualità)
Comune di Carbonia	CI	Carbonia	SO.G.ECO. S.n.c.	Carbonia - Località "Sa Terredda"	Discarica per rifiuti non pericolosi urbani
Consorzio per la Zona Industriale di Macomer	NU	Macomer	Tossilo S.p.A.	Macomer - Località "Tossilo"	Impianto di incenerimento per rifiuti urbani, impianto di stabilizzazione di rifiuti selezionati; discarica per rifiuti non pericolosi urbani
Consorzio Industriale Provinciale Gallura (ex CINES)	OT	Olbia	Consorzio Industriale Provinciale Gallura (ex CINES)	Olbia - Località "Spiritu Santu"	Impianto di trattamento meccanico, biologico; discarica per rifiuti non pericolosi urbani
Unione Comuni Alta Gallura	OT	Tempio Pausania	Secit S.p.A.	Tempio Pausania - S.S. 127 Km. 41,00 Località "Parapinta"	Impianto di trattamento meccanico, biologico aerobico e impianto di compostaggio di rifiuti organici da RD
Comunità Montana del Goceano n.7	SS	Bono	Impresa Geom. Romolo Tilocca	Bono - Località "Monte Pazza"	Discarica per rifiuti non pericolosi urbani
Consorzio Zona di Sviluppo Industriale Chilivani-Ozieri	SS	Ozieri	Chilivani Ambiente S.p.A.	Ozieri - Località "Coldianu"	Discarica per rifiuti non pericolosi urbani
Comune di Sassari	SS	Sassari	A.T.I. Riccoboni – Ticca S.r.l.	Sassari – Località "Scala Erre"	Discarica per rifiuti non pericolosi urbani
Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano Villacidro	VS	Villacidro	Villaservice S.p.A.	Villacidro - Zona Industriale Località "Cannamenda"	Impianto trattamento meccanico biologico anaerobico; discarica per rifiuti non pericolosi urbani; impianto di compostaggio
Promisa s.r.l	CA	Quartu S. E.	Promisa S.r.l	Quartu S. Elena - Località "Ganni"	Impianto di compostaggio della frazione verde da RD (compost di qualità)
Provincia Ogliastra	OG	Osini	Ogliastra Compost	Osini (Og) - Loc. Quirra-S.S.125 Km.90,8	Impianto di compostaggio di rifiuti organici da RD (compost di qualità)
S'Alga s.r.l.	SS	Mores	S'Alga s.r.l.	Mores - Località "Baccarzos"	Impianto di compostaggio di rifiuti organici da RD (compost di qualità)
Consorzio Intercomunale di Salvaguardia Ambientale -CISA	VS	Serramanna	CISA Service spa	Serramanna – Loc. "Pruni Cristi"	Impianto di compostaggio di rifiuti organici da RD (compost di qualità)
Sarda Compost s.r.l.	OT	Olbia	Sarda Compost s.r.l.	Loc. "Spiritu Santu" - Olbia	Impianto di compostaggio della frazione verde da RD (compost di qualità)



3.3. Andamento storico della destinazione di rifiuti urbani in Sardegna

In questo paragrafo si analizza la destinazione dei rifiuti in base alle diverse tipologie di trattamento. Nella figura 3.1 è riportato il riepilogo regionale dei dati relativi alla destinazione dei rifiuti in base alla tipologia di trattamento finale.

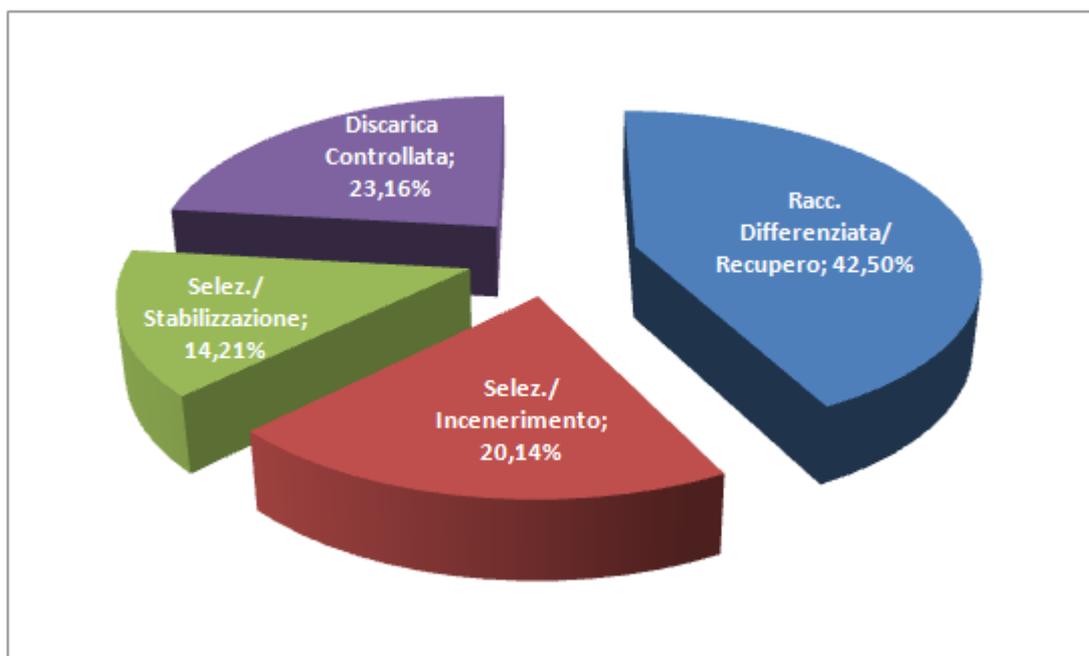


Fig. 3.1 - Destinazione dei rifiuti per tipologia di destinazione (dati percentuali)

Alla voce selezione/incenerimento sono riferiti i quantitativi avviati agli impianti di selezione che siano dotati di una successiva linea di incenerimento; la voce selezione/stabilizzazione tiene conto delle quantità avviate agli impianti di selezione che siano invece dotati di successiva linea di stabilizzazione: qualora si tratti di impianti con entrambe le linee, le quantità sono state ripartite in funzione delle destinazioni previste.

Dal grafico si osserva che l'invio alla raccolta differenziata, pari al 42,5% , rappresenta la principale destinazione. Il dato è in notevole aumento rispetto al 2008 (34,7%).

Nel 2009 si registra un uso decrescente della discarica, cui si ricorre in una percentuale pari al 23% a fronte del 29% del 2008.

La selezione seguita dall'incenerimento viene impiegata, stabilmente, per il trattamento del 20% dei rifiuti, mentre il ricorso al processo di selezione e stabilizzazione registra una leggera diminuzione, dal 17% del 2008 al 14% del 2009.

E' importante comunque osservare che in termini complessivi, il ricorso alla discarica è ben superiore a quanto emerge dal dato proposto, che non tiene conto del materiale inviato a discarica a valle dei processi di selezione (sovrappeso che eccede la capacità di incenerimento dell'impianto, sottovaglio

inviato direttamente a discarica ecc.), né dei quantitativi inviati a discarica dopo trattamento (ad esempio il biostabilizzato).

L'esame della variazione delle destinazioni del rifiuto nel corso dell'ultimo decennio si può osservare con maggior dettaglio nel grafico di Fig. 3.2, nel quale sono riportate le quantità (in percentuale) conferite alle diverse destinazioni nell'arco del periodo 1998-2009.

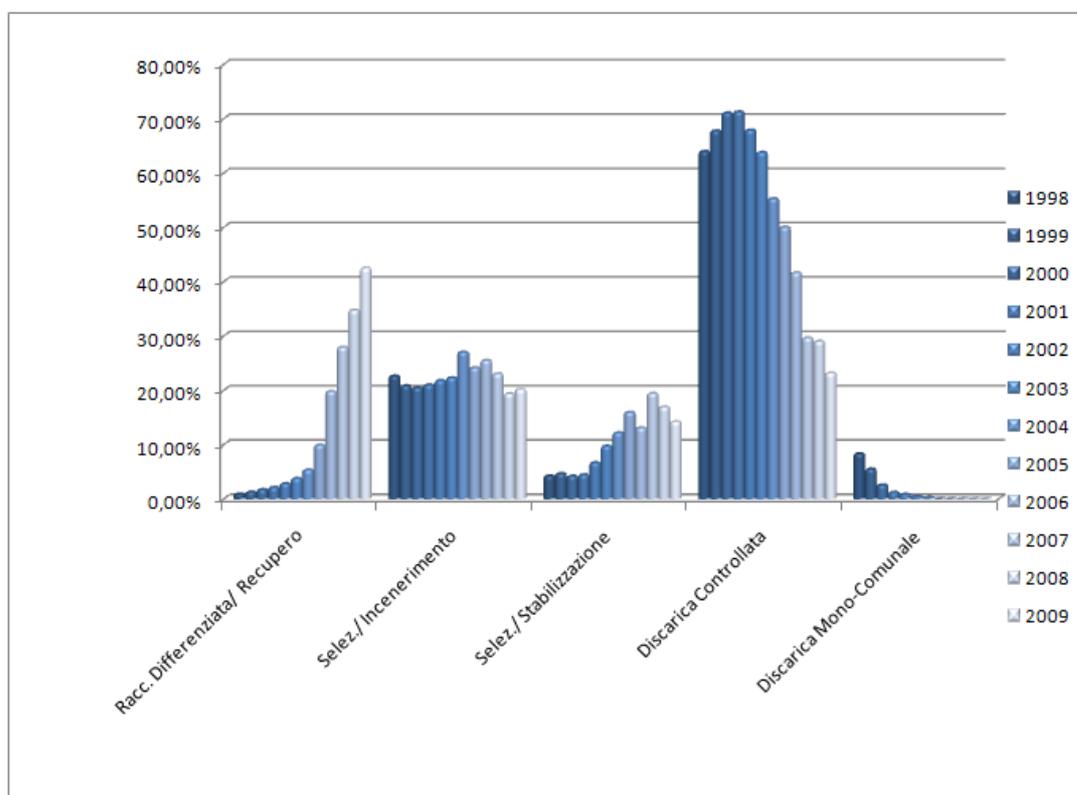


Fig. 3.2 - Confronto delle destinazioni dei rifiuti 1998 - 2008 (dati percentuali).

L'analisi del grafico mostra un crescita molto positiva dei risultati della raccolta differenziata, soprattutto relativamente agli ultimi 4 anni, con un'incidenza che passa dallo 0.9% del 1998 al 42,5% attuale. Questa pratica di gestione si contrappone all'uso della discarica, che subisce una sensibile contrazione; la discarica nel biennio 2001-2002 è stata utilizzata per lo smaltimento di oltre il 70% dei rifiuti prodotti nel territorio mentre nell'arco dei successivi 5 anni, ha visto ridurre in maniera progressiva e sensibile i quantitativi conferiti, sino all'attuale 23%.

La conferma di questa tendenza arriva dalla sostanziale costanza negli anni delle quantità conferite agli inceneritori, ed una tendenziale crescita delle quantità destinate agli impianti di stabilizzazione, seppure se ne sia registrata una diminuzione nell'ultimo triennio (dal 19% del 2007 al 14% del 2009).

In forma più sintetica, nel grafico di Fig. 3.3 si possono analizzare tali tendenze confrontando le destinazioni dei rifiuti del 2009 con quelle rilevate nel decennio in esame.

Si conferma la contrapposizione nell'andamento tra le due principali tecniche, raccolta differenziata e uso della discarica, seppure il ricorso a quest'ultima rappresenta ancora una soluzione importante, a fronte di un pressoché stabile quantitativo di rifiuti conferiti agli impianti di trattamento. Come osservabile, la forbice tra la percentuale di rifiuti derivanti da raccolta differenziata e quella di rifiuti destinati alla discarica, si sta allargando a favore della prima.

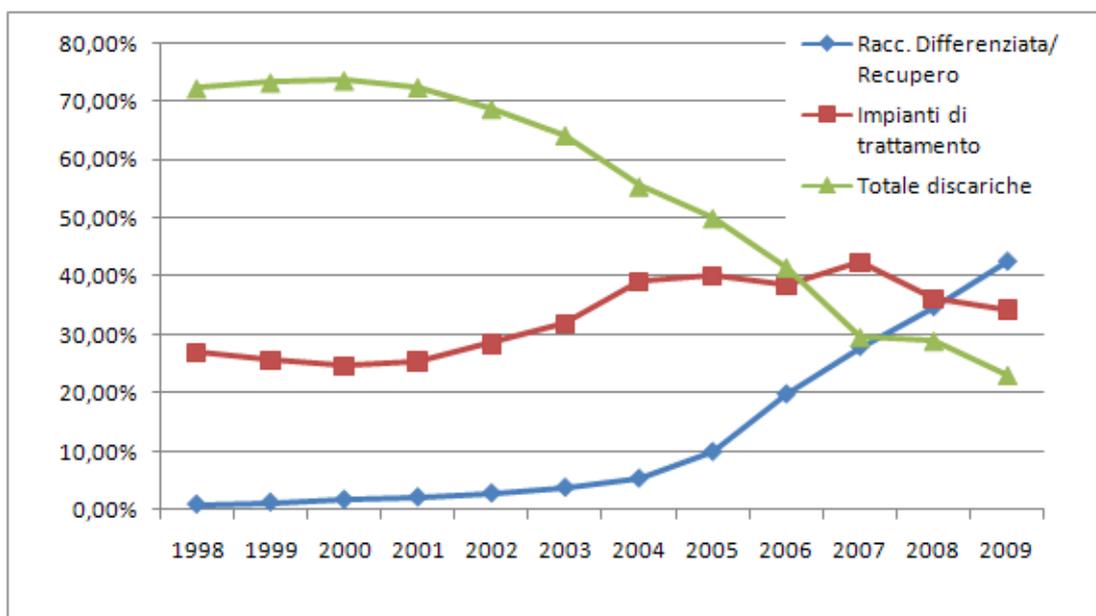


Fig. 3.3 - Andamento temporale della % di incidenza delle destinazioni per la gestione dei rifiuti urbani in Sardegna

Il riepilogo dei dati è esposto nella Tabella 3.3.

Tab. 3.3 - Destinazione dei rifiuti urbani in Sardegna nel periodo 1998/2009 (tonnellate/anno e percentuale).

DESTINAZIONE	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Racc. Differenziata/ Recupero	6.705,40	9.560,60	13.596,10	17.414,30	23.377,10	32.147,80	46.862,00	86.719,90	170.318,80	240.655,30	293.904,83	355.839,94
Selez./ Incenerimento	168.842,10	158.323,50	161.896,60	172.639,60	181.614,50	189.821,00	237.293,80	211.194,70	219.616,90	198.579,70	163.877,28	168.647,97
Selez./ Stabilizzazione	31.511,90	35.474,80	33.214,20	36.440,70	55.476,90	82.747,10	106.952,30	139.444,00	112.615,60	167.544,30	143.265,61	118.953,68
Discarica Controllata	477.421,70	514.996,30	562.240,00	586.180,20	565.883,70	543.289,70	485.144,50	437.847,00	358.414,80	255.673,00	245.615,80	193.914,76
Discarica Mono-Comunale	61.969,70	41.830,20	20.287,20	9.977,30	7.011,20	3.691,70	1.930,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	746.450,80	760.185,40	791.234,10	822.652,10	833.363,40	851.697,30	878.183,50	875.205,60	860.966,10	862.452,30	846.663,52	837.356,35



DESTINAZIONE	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Racc. Differenziata/ Recupero	0,90%	1,26%	1,72%	2,12%	2,81%	3,77%	5,34%	9,91%	19,78%	27,90%	34,71%	42,50%
Selez./ Incenerimento	22,62%	20,83%	20,46%	20,99%	21,79%	22,29%	27,02%	24,13%	25,51%	23,03%	19,36%	20,14%
Selez./ Stabilizzazione	4,22%	4,67%	4,20%	4,43%	6,66%	9,72%	12,18%	15,93%	13,08%	19,43%	16,92%	14,21%
Impianti di trattamento	26,84%	25,49%	24,66%	25,42%	28,45%	32,00%	39,20%	40,06%	38,59%	42,45%	36,28%	34,35%
Discarica Controllata	63,96%	67,75%	71,06%	71,25%	67,90%	63,79%	55,24%	50,03%	41,63%	29,64%	29,01%	23,16%
Discarica Mono- Comunale	8,30%	5,50%	2,56%	1,21%	0,84%	0,43%	0,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Totale discariche	72,26%	73,25%	73,62%	72,47%	68,74%	64,22%	55,46%	50,03%	41,63%	29,64%	29,01%	23,16%
TOTALE	100,00%											



3.4. Elaborazione ed analisi di dettaglio del flusso di rifiuti negli impianti di smaltimento

E' stata studiata l'incidenza dei singoli impianti di trattamento/smaltimento esistenti in Sardegna nella destinazione dei rifiuti urbani indifferenziati, o comunque avviati allo smaltimento, prodotti nel 2009 nel territorio regionale. Nella figura seguente si riporta la distribuzione in diagramma a torta per una immediata visualizzazione.

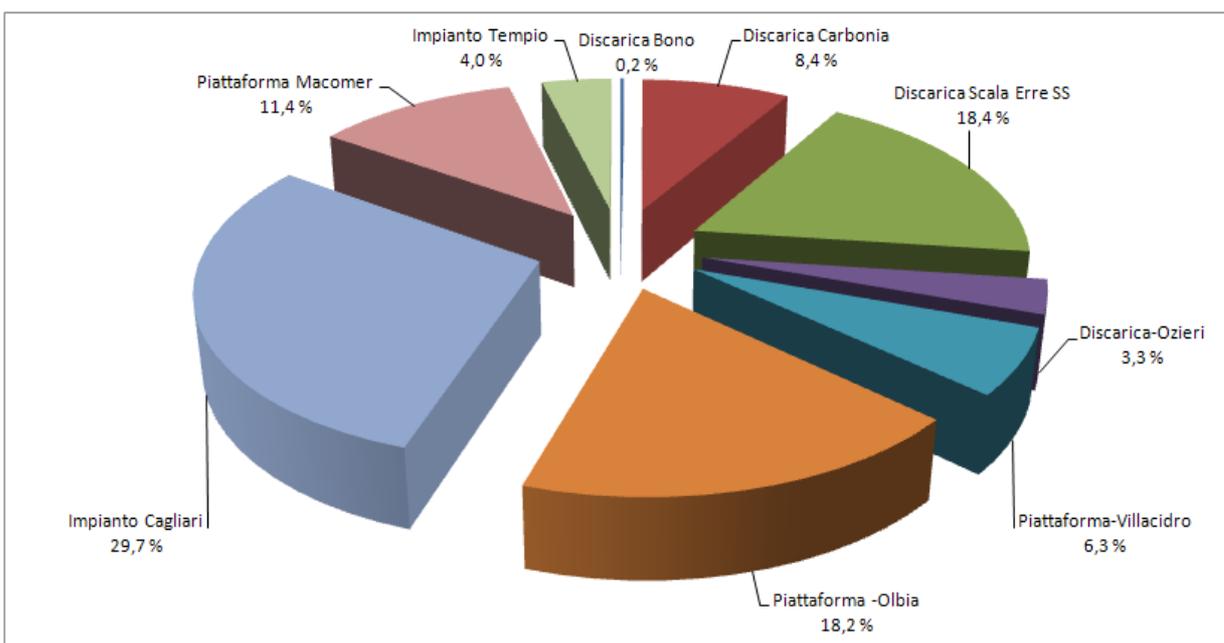


Fig. 3.4 - destinazione dei rifiuti urbani indifferenziati nel 2009.

Nel 2009 sono risultati operativi n.9 impianti complessivamente, i medesimi segnalati attivi a fine 2008. La discarica di Oristano ha cessato l'esercizio nel giugno 2008.

Dei 9 impianti sopra citati, 4 sono discariche e 5 sono piattaforme più complesse, 3 delle quali dotate anch'esse di discarica.

Essi risultano così distribuiti sul territorio regionale, come mostrato in figura 3.5:

- 3 in Provincia di Sassari (3 discariche);
- 2 in Provincia di Olbia-Tempio (1 impianto selezione-stabilizzazione e discarica, 1 impianto selezione-stabilizzazione);
- 1 in Provincia di Nuoro (inceneritore, selezione-stabilizzazione, discarica);
- 1 in Provincia del Medio-Campidano (selezione-stabilizzazione e discarica);
- 1 in Provincia di Carbonia-Iglesias (discarica);
- 1 in Provincia di Cagliari (inceneritore, selezione-stabilizzazione).

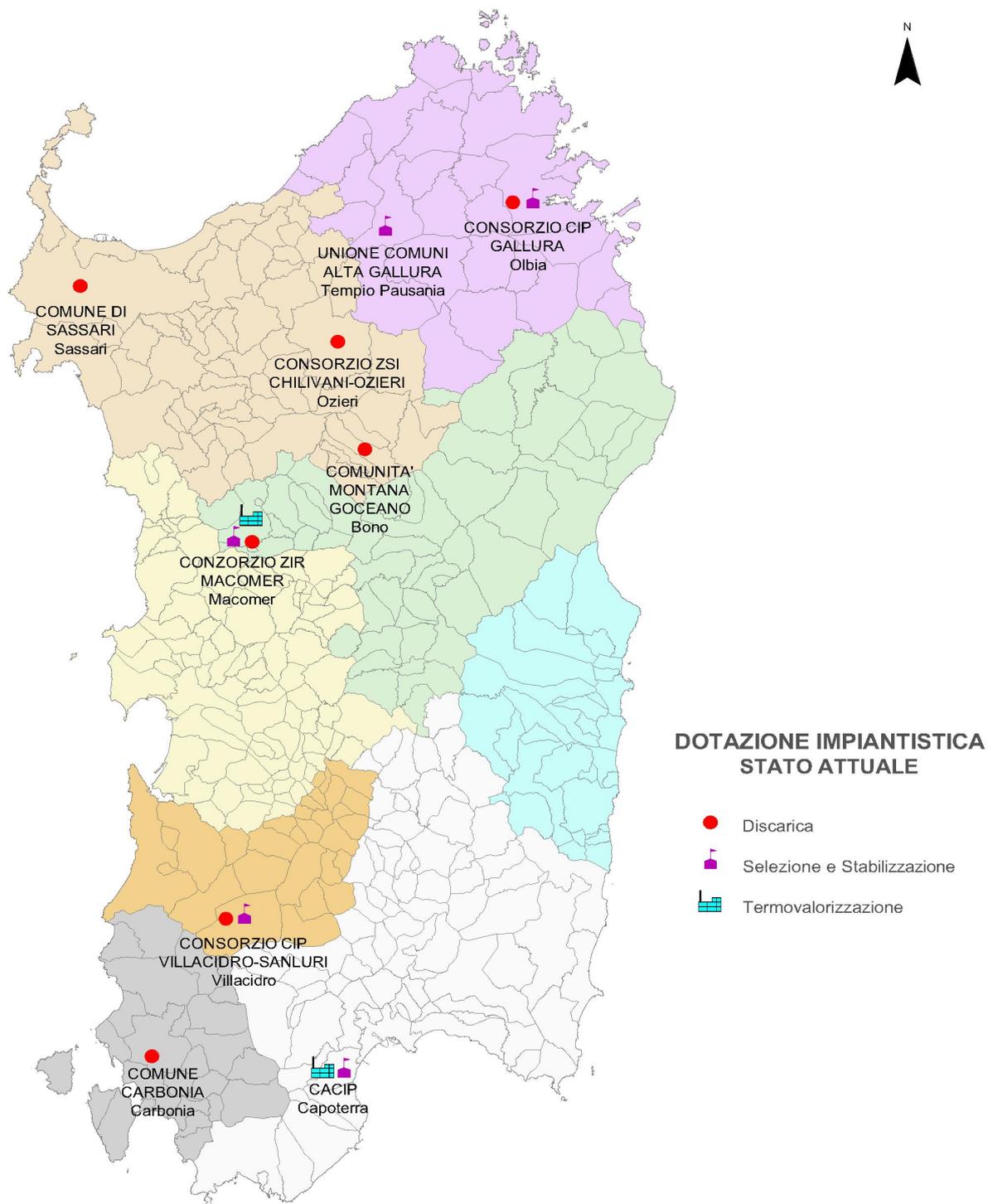


Fig. 3.5 - Stato impiantistico nel 2009.



Dall'analisi dei risultati si rileva che le strutture maggiormente interessate sono state l'impianto di Cagliari (con circa il 30%), la discarica di Scala Erre e l'impianto di Olbia (con circa il 18% ognuna); queste tre strutture ricevono, nel complesso, quasi il 70% della produzione di rifiuti urbani sardi avviati allo smaltimento.

I risultati confermano in linea di massima i dati del 2008 circa le percentuali di incidenza dei singoli impianti nella destinazione dei rifiuti, con un leggero incremento del peso della piattaforma di Cagliari (che passa dal 27% del 2008 al 30% del 2009) e di quella di Olbia (dal 16% del 2008 al 18% del 2009) ed una diminuzione di quello della piattaforma di Villacidro (dal 9% del 2008 al 6% del 2009) e della discarica di Ozieri (dal 5% del 2008 al 3% del 2009).

Rimane significativa l'incidenza dell'impianto di Macomer (11%) e della discarica di Carbonia (8%).

La tabella seguente riporta inoltre, in merito all'identificazione dei flussi entro gli impianti dei rifiuti urbani conferiti agli impianti di smaltimento, il dettaglio del circuito interno, limitando l'attenzione ai soli rifiuti urbani da raccolta comunale.

Le quantità sono state stimate proporzionalmente all'entità dei rifiuti urbani da raccolta comunale inseriti nel flusso complessivo dell'impianto (che riceve anche gli altri assimilabili e/o i fanghi) e valgono pertanto come ordine di grandezza.

Nelle varie colonne sono riportati, tra le altre informazioni, i conferimenti effettivi di rifiuti urbani indifferenziati alla fase di selezione, le quantità effettivamente avviate all'incenerimento o alla biostabilizzazione e le quantità di materiale selezionato (anche in forma di sovvalli o di organico non trattato) avviate in discarica.

Dall'esame dei dati emergono le seguenti peculiarità:

- la quantità effettiva di rifiuti urbani incenerita è di circa 157.000 t/a, superiore al quantitativo rilevato nel 2008 (145.000 t/a); la quantità incenerita è pari al 33% del rifiuto indifferenziato da raccolta comunale avviato a smaltimento ed al 25% del rifiuto urbano totale prodotto;
- la quantità effettivamente avviata alla biostabilizzazione/digestione è pari a circa 63.000 t/a, pari al 13 % del rifiuto indifferenziato ed al 10% del totale rifiuto urbano; il dato risulta in leggera crescita rispetto al 2008;
- lo scarto del processo di selezione risulta pari a circa 66.000 t/a e trova destinazione in discarica controllata; esso rappresenta il 23% dei rifiuti in ingresso alla selezione.

Tab. 3.4 - Conferimento dei rifiuti urbani da raccolta comunale disaggregati per impianto/discardica avviati allo smaltimento in Sardegna nel 2009 (dati espressi in kg/anno).

Impianto	RU Indifferenziati misti	Ingombranti a smaltimento	Residui spazzamento stradale	RU non riciclabili a smaltimento	Ripartizione per Impianto (%)	Discarica controllata	Impianto di selezione	Selezionato a Incenerimento	Selezionato a Stabilizzazione	Selezionato in discarica
Discarica - Bono	894.410	2.690	0	897.100	0,2	897.100				
Discarica - Carbonia	39.032.280	0	1.582.420	40.614.700	8,4	40.614.700				
Discarica- Scala Erre-SS	84.733.110	1.387.100	2.582.640	88.702.850	18,4	88.702.850				
Discarica-Ozieri	14.491.305	557.280	783.580	15.832.165	3,3	15.832.165				
Piattaforma-Villacidro (*)	28.671.820	434.760	1.352.000	30.458.580	6,3	28.920.660	1.537.920		1.298.897	239.023
Piattaforma -Olbia (*)	86.454.050	0	1.364.690	87.818.740	18,2	10.485.454	77.333.286	0	38.710.011	38.623.275
Impianto-Cagliari	137.846.279	5.300	5.202.090	143.053.669	29,7	5.202.090(**)	137.851.579	128.567.689	0	9.283.890
Piattaforma - Macomer (*)	52.312.201	1.354.860	1.398.260	55.065.321	11,4	2.753.120	52.312.201	28.948.507	12.231.920	11.131.774
Impianto-Tempio	18.130.040	506.620	436.620	19.073.280	4,0	506.620	18.566.660	0	11.139.996	7.426.664
Totale complessivo	462.565.495	4.248.610	14.702.300	481.516.405	100,0	193.914.759	287.601.646	157.516.197	63.380.824	66.704.625

(*) Comprensiva di impianto e discarica di servizio (**) dopo inertizzazione



Nel 2009 si conferma una progressiva diminuzione dei conferimenti di rifiuti urbani da raccolta comunale avviati allo smaltimento, pari a circa 71.000 tonnellate in meno rispetto al 2008, legata alla più generale riduzione della quantità di rifiuti indifferenziati avviati allo smaltimento in Sardegna. La riduzione registrata è del medesimo ordine di grandezza di quanto riscontrato negli anni precedenti: tra il 2007 e il 2008 vi è stata una riduzione di circa 70.000 ton., della stessa grandezza di quanto riscontrato tra il 2006 e il 2007.

E' opportuno sottolineare che la riduzione dei rifiuti urbani allo smaltimento tra il 2005 e il 2009 è stata dell'ordine di 307.000 tonnellate, pari al 39 % delle originarie 790.000 t/a rilevate nel 2005.

La riduzione dei conferimenti investe quasi tutte le strutture di smaltimento (con le sole eccezioni dell'impianto di Tempio e della piattaforma di Olbia), ed in particolare la discarica di Ozieri e la piattaforma di Villacidro nelle quali si è registrata una diminuzione dei conferimenti di circa il 40%.

Nel dettaglio:

- nell'impianto di Cagliari i conferimenti si sono ridotti di circa 5.900 ton rispetto al 2008, pari al 4%. Il decremento dei conferimenti è stato lieve rispetto alla media regionale e pertanto l'incidenza complessiva dell'impianto è aumentata di 3 punti percentuali (dal 27% al 30%) per via della sopra menzionata diminuzione dei rifiuti avviati allo smaltimento;
- nella discarica di Scala Erre la riduzione dei conferimenti è stata meno marcata rispetto a quella registrata nell'anno precedente (circa 16.000 t/a), ed è quantificabile in circa 6.200 t/a, pari al 6,5%;
- nella discarica di Carbonia la riduzione, così come nell'anno precedente, è stata di circa 8.000 t/a, pari al 16,5%;
- nella discarica di Ozieri si è registrata la più elevata riduzione dei conferimenti (in termini percentuali), che è stata di 12.200 t/a, pari al 44%. Tale riduzione è in parte dovuta allo spostamento della destinazione dei rifiuti di alcuni Comuni della Provincia di Oristano verso la piattaforma di Tossilo. La sua incidenza su scala regionale è calata di due punti percentuali (3%);
- anche nella piattaforma di Villacidro si è avuta una forte riduzione dei conferimenti, pari a circa 22.000 t/a (41,5%). Questo avvenimento è da legare allo spostamento dei conferimenti di un elevato numero di Comuni della Provincia di Cagliari alla piattaforma del Cacip;
- nella piattaforma di Macomer la riduzione è stata di circa 6.400 t/anno, pari al 10% rispetto all'anno precedente. L'incidenza sul totale dei conferimenti regionali è rimasta stabile all'11%;
- nella discarica di Bono la diminuzione dei conferimenti è stata elevata in termini percentuali (32%), ma non sostanziale in termini assoluti, essendo quantificabile in meno di 410 t/anno. La sua incidenza rimane pertanto trascurabile;
- sostanzialmente invariata le quantità di rifiuti conferita nella piattaforma di Olbia, dove si è registrato un lieve aumento dei conferimenti pari a 338 t/a (0,4% in più rispetto al 2008);

- nell'impianto di Tempio si è registrato un sostanziale incremento nel conferimento di rifiuti del 25%, per un quantitativo di 3.800 t/anno, che ne ha fatto aumentare l'incidenza in termini assoluti di un punto percentuale.

Di seguito si riporta, nel dettaglio, il confronto dei conferimenti di rifiuti negli impianti in questione negli anni 2008 e 2009:

Tab. 3.5 - Confronto dei conferimenti di rifiuti urbani da raccolta comunale avviati allo smaltimento in Sardegna nel 2008 e nel 2009 (dati espressi in kg/anno)

Impianto	RU tot 2009	RU tot 2008	Diff (%)	Diff (kg)
Discarica - Bono	897.100	1.311.720	-31,6	-414.620
Discarica - Carbonia	40.614.700	48.652.820	-16,5	-8.038.120
Discarica- Scala Erre-SS	88.702.850	94.891.600	-6,5	-6.188.750
Discarica-Oristano	0	14.630.760	-100,0	-14.630.760
Discarica-Ozieri	15.832.165	28.060.010	-43,6	-12.227.845
Piattaforma-Villacidro	30.458.580	52.075.900	-41,5	-21.617.320
Piattaforma -Olbia	87.818.740	87.480.220	0,4	338.520
Impianto-Cagliari	143.053.669	148.941.640	-4,0	-5.887.971
Piattaforma - Macomer	55.065.321	61.452.510	-10,4	-6.387.189
Impianto-Tempio	19.073.280	15.260.510	25,0	3.812.770
Totale	481.516.405	552.757.690	-12,9	-71.241.285

Per quanto riguarda le piattaforme di trattamento (dotate cioè sia di impianto che di discarica di servizio), l'utilizzo dello smaltimento diretto in discarica è stato consistente solo per Villacidro, che vi ha fatto ricorso per il 95% dei rifiuti conferiti, in conseguenza del fatto che l'impianto di digestione anaerobica viene usato quasi interamente per il trattamento dell'umido da raccolta differenziata e che il quantitativo di rifiuti totale in ingresso è superiore alla capacità di targa dell'impianto di selezione.

Nelle altre piattaforme lo smaltimento diretto in discarica è stato di gran lunga inferiore: solo presso la piattaforma di Olbia si è avuto un ricorso significativo alla discarica, pari al 12% del rifiuto conferito.

In generale, il conferimento diretto in discarica dei rifiuti urbani indifferenziati da raccolta comunale è stato pari a circa 194.000 t/a, in netta diminuzione rispetto al dato del 2008, pari a 245.000 t/a, con un'incidenza del 40% del rifiuto indifferenziato urbano da raccolta comunale in ingresso agli impianti.

Estendendo il discorso alla totalità dei rifiuti in ingresso alle varie piattaforme (inclusi quindi i RSAU, i fanghi, l'umido da RD ecc.) e alla totalità dei rifiuti inviati a discarica, anche dopo selezione (includendo pertanto scorie, ceneri, biostabilizzato ecc.), si nota (Tab. 3.6) come il ricorso alla



discarica sia ancora massiccio; in questo caso il quantitativo complessivo di rifiuti urbani avviati a discarica (sia in maniera diretta che dopo il trattamento) è dell'ordine di 460.000 t/a, con un'incidenza del 69% rispetto al quantitativo totale dei rifiuti in ingresso.

Tra le cause che determinano valori così elevati si possono individuare il superamento della capacità di trattamento degli impianti, che vengono così by-passati dal flusso di rifiuti, l'invio del biostabilizzato interamente a discarica, l'invio dei sovralli selezionati a discarica ecc.

In particolare, nel caso della piattaforma di Olbia, il 95% del quantitativo dei rifiuti totali in ingresso viene smaltito in discarica, dove viene conferito il sovrallo, il biostabilizzato e una parte del rifiuto in ingresso per via diretta, senza passare per la fase di selezione. Una percentuale molto elevata si ha anche nel caso dell'impianto di Villacidro, dove l'85% del quantitativo dei rifiuti totali in ingresso (costituito dai rifiuti in ingresso che by-passano l'impianto di selezione e sono smaltiti in discarica per via diretta e dagli scarti del processo) viene indirizzato alla discarica.

Tab. 3.6 - Smaltimenti complessivi in discarica

(A) Impianto	(B) RU non riciclabili a smaltimento	(C) RU non riciclabili direttamente a discarica	(D=C/B) %	(E) Quantitativo tot di Rifiuti in ingresso (**)	(F) Rifiuti tot a discarica	(G=F/E) %
Discarica - Bono	897.100	897.100	100,00	4.994.180	4.994.180	100,00
Discarica - Carbonia	40.614.700	40.614.700	100,00	41.561.460	41.561.460	100,00
Discarica- Scala Erre-SS	88.702.850	88.702.850	100,00	92.178.604	92.178.604	100,00
Discarica-Ozieri	15.832.165	15.832.165	100,00	37.617.515	37.617.515	100,00
Piattaforma-Villacidro	30.458.580	28.920.660	94,95	76.375.650	65.073.370	85,20
Piattaforma -Olbia	87.818.740	10.485.454	11,94	103.150.850	97.981.690	94,99
Impianto-Cagliari	143.053.669	5.202.090 (*)	3,64	232.915.597	64.973.760	27,90
Piattaforma - Macomer	55.065.321	2.753.120	5,00	59.124.320	36.334.480	61,45
Impianto-Tempio	19.073.280	506.620	2,66	25.225.080	21.020.674	83,33
Totale	481.516.405	193.914.759	40,3	673.143.256	461.735.733	68,6

(*) RU a discarica dopo inertizzazione; (**) Il dato è comprensivo del rifiuto organico da RD inviato ad un'operazione R3

La Tab. 3.6 riporta il dettaglio dei conferimenti in discarica, con riferimento ai RU da raccolta comunale non riciclabili inviati direttamente a smaltimento in discarica (colonna C), e al quantitativo totale di rifiuti

conferiti in discarica, anche dopo trattamento, rispetto alla totalità di rifiuti in ingresso alla piattaforma (colonna F)². I quantitativi sono espressi in kg:

Come nei rapporti precedenti, si è ritenuto opportuno procedere all'elaborazione dei dati di conferimento complessivo di rifiuti agli stessi impianti, comprensivi cioè dei rifiuti assimilabili agli urbani da conferimento privato, dei fanghi di depurazione e degli scarti provenienti dal trattamento delle frazioni di rifiuti urbani, al fine di stimare l'effettivo utilizzo degli impianti di trattamento/smaltimento legati al flusso dei rifiuti urbani ed assimilabili in Sardegna.

Il riepilogo regionale per impianto è presentato nella tabella di pagina seguente.

² Il quantitativo indicato non comprende i rifiuti prodotti come scarto di processo o provenienti da altri impianti, che altrimenti, verrebbero conteggiati due volte, in entrata e in uscita dall'impianto.



Tab. 3.7 - Conferimento a smaltimento in Sardegna di rifiuti urbani e assimilabili negli impianti dedicati (kg). Anno 2009

Impianto	Rifiuti Urbani misti indifferenziati da raccolta comunale	Ingombranti a smaltimento e residui da spazzamento stradale	Altri rifiuti urbani da raccolta comunale (scarto umido + scarto verde, legno, tessili, ecc)	Rifiuti assimilabili - Conferimento privati	Scarti/Sovvalli a discarica di servizio delle piattaforme di Trattamento Rifiuti Urbani	Scarti/Sovvalli da impianto esterno di trattamento Rifiuti Urbani	Fanghi di depurazione	Rifiuti Totali	Incidenza %
Discarica - Bono	894.410	2.690	0	1.063.400	0	0	3.033.680	4.994.180	0,7
Discarica - Carbonia	39.032.280	1.582.420	0	568.360	0	0	378.400	41.561.460	5,5
Discarica- Scala Erre-SS	84.733.110	3.969.740	0	2.206.234	0	1.269.520	0	92.178.604	12,1
Discarica-Ozieri	14.491.305	1.340.860	0	621.210	0	20.969.140	195.000	37.617.515	4,9
Piattaforma-Villacidro (*)	28.671.820	1.786.760	25.330.160	4.179.530	14.673.440	15.703.000	75.760	91.049.090	11,9
Piattaforma -Olbia (*)	86.454.050	1.364.690	10.204.530	3.457.220	85.665.600	0	1.670.360	188.816.450	24,8
Impianto-Cagliari	137.846.279	5.207.390	1.277.520	21.858.200	0	0	7.608.840	232.915.597	22,9
Piattaforma - Macomer (*)	52.312.201	2.753.120	3.382.599	666.840	33.405.060	0	9.560	92.529.380	12,2
Impianto-Tempio	18.130.040	943.240	143.430	334.550	19.053.480	0	8.840	44.278.560	5,1
Totale	462.565.495	18.950.910	40.338.239	34.955.544	152.797.580	37.941.660	12.980.440	760.529.868	100

(*) Comprensiva di impianto e discarica di servizio



Dalla tabella emergono i seguenti aspetti:

- a fronte di un conferimento di circa 480.000 t/a di rifiuti urbani tal quali da raccolta comunale, il sistema di trattamento/smaltimento legato al circuito dei rifiuti urbani ha dovuto sostenere un carico di rifiuti dell'ordine di 760.000 t/a; è da evidenziare che tale dato complessivo è comprensivo del quantitativo di rifiuti generati come output di processo (sovvalli, biostabilizzato ecc.). Il valore dei rifiuti totali in carico al sistema è in forte diminuzione rispetto al 2008 per circa 100.000 t/a, a seguito soprattutto del notevole incremento di rifiuti organici da raccolta differenziata inviata ad operazioni di compostaggio. Questo dato complessivo del 2009 è il minore tra tutte le rilevazioni effettuate nel decennio a conferma che lo sviluppo delle raccolte differenziate ha portato ad un sensibile decremento dei rifiuti avviati allo smaltimento negli impianti del circuito di rifiuti urbani;
- delle 280.000 t/a, che rappresentano il carico aggiuntivo rispetto ai rifiuti indifferenziati da raccolta comunale:
 - circa 40.000 t/a provengono dai flussi di altri rifiuti da raccolta comunale, dai quali sono stati detratti gli scarti umidi da raccolta differenziata avviati agli impianti di trattamento dedicati (CACIP, Villacidro, Tempio) dotati di sezione biologica; il dato è in diminuzione rispetto al 2008 (70.000 t/a), soprattutto a seguito della notevole diminuzione del conferimento di umido da raccolta differenziata presso l'impianto di Villacidro, passato da circa 45.000 t/a nel 2008 a 25.000 t/a nel 2009;
 - circa 35.000 t/a sono costituite da rifiuti urbani assimilabili da privati, dato in leggera diminuzione rispetto al 2008 (43.000 t/a), il cui dato ricomprendeva anche gli scarti provenienti dagli interventi di pulizia del territorio ("Sardegna fatti bella") e gli scarti post-alluvione di fine 2008 (zona del cagliaritano), per un complessivo di circa 13.000-14.000 t/a;
 - circa 13.000 t/a sono costituite da fanghi di depurazione avviati a smaltimento negli impianti legati al circuito dei rifiuti urbani; nel calcolo i quantitativi avviati presso l'impianto del CACIP sono stati determinati prima dell'essiccamento (che determina una riduzione di circa il 90%). Rispetto al dato 2008, in cui i fanghi inviati al CACIP sono indicati come tal quale dopo essiccamento, si registra una leggera diminuzione (circa 800 t/a), legata soprattutto alla riduzione della produzione riscontrata negli impianti di Ozieri e Villacidro;
 - circa 190.000 t/a sono costituite da scarti degli impianti di trattamento avviati a scarica interna e/o esterna; il dato complessivo indica un aumento rispetto a quello riscontrato nel 2008 di circa 5.000 t/a; in particolare si è riscontrata una maggiore presenza di scarti avviati alla scarica di servizio nelle piattaforme di Olbia (aumento di circa 11.000 t/a) e di Tempio (aumento di circa 19.000 t/a) ed una diminuzione di scarti avviati alle piattaforme di Cagliari e Villacidro. Per un maggior dettaglio si può evidenziare che:



- circa 21.000 t/a sono scarti provenienti dagli impianti dedicati di compostaggio (ad es. S'Alga) o linee di trattamento dell'umido+verde da raccolta differenziata inseriti negli impianti consortili di trattamento dell'indifferenziato (ad es. impianto di Tempio);
 - circa 13.000 t/a sono costituite da sottovaglio non stabilizzato proveniente dall'impianto del CACIP, entrato in esercizio nel 2008;
 - circa 155.000 t/a provengono dal trattamento dei rifiuti urbani ed assimilabili e rappresentano circa il 55 % dei rifiuti avviati agli stessi impianti; si tratta sostanzialmente di:
 - a. biostabilizzato (circa 67.000 t/a), proveniente dal trattamento della frazione organica;
 - b. scarti e sovralli (circa 81.000 t/a) che non possono essere riutilizzati o trattati per recupero energetico per deficit di potenzialità effettiva e che devono trovare necessariamente destinazione in discarica controllata;
 - c. scorie e ceneri (6.500 t/a) prodotte dall'impianto di Macomer.
- per quanto concerne l'incidenza dei singoli impianti di smaltimento rispetto al totale regionale (tenuto conto del totale complessivo dei rifiuti urbani da raccolta comunale, gli assimilati, i fanghi e gli scarti), questa si modifica rispetto a quanto rilevato con i soli rifiuti da raccolta comunale; l'incremento più consistente è legato all'impianto di Olbia (dal 18,2% al 24,8%), per via sia del conferimento di umido da raccolta differenziata che per la necessità di smaltire in discarica di servizio l'elevata quantità di scarti dello stesso impianto. Elevata la variazione anche per l'impianto di Villacidro (dal 6,3% al 11,9%), in ragione sia del consistente quantitativo di scarti di processo prodotti sia del quantitativo di umido da raccolta differenziata ricevuto ed inviato all'impianto anaerobico. Diminuisce l'incidenza della discarica di Sassari (dal 18,4% al 12,1%) e di quella dell'impianto del CACIP (dal 29,7% al 22,9%), che non ricevono quantità significative, in termini percentuali, di rifiuti di differente tipologia da quelli indifferenziati da raccolta comunale. Più contenute le oscillazioni nelle altre strutture.

3.5. Energia elettrica prodotta dal trattamento dei rifiuti urbani nel 2009

Gli impianti di trattamento rifiuti urbani dotati di sezioni di recupero energetico sono gli impianti di termovalorizzazione di Cagliari e Macomer e l'impianto di digestione anaerobica di Villacidro.

Nel prospetto seguente si riportano i dati principali legati alla produzione di energia elettrica rilevati nel 2009 (rendimento elettrico in riferimento al flusso termico dei rifiuti in ingresso al trattamento, produzione specifica, incremento percentuale rispetto alla produzione 2008).

Tab. 3.8 - Produzione di energia elettrica. Anno 2009.

Impianto	Energia prodotta nel 2009 (Mwh)	Stima rendimento (%)	Produzione specifica (kWh/t)	Incremento prod. Energia rispetto al 2008 (%)
Impianto di termovalorizzazione di Cagliari	62.257,5	9,5	377,1	1,5
Impianto di termovalorizzazione di Macomer	6.063,0	6,2	207,2	6,0
Impianto di digestione anaerobica di Villacidro	1.164,0	3,0	52,9	33,2

Per la stima del rendimento elettrico degli impianti di termovalorizzazione si è fatto riferimento ai valori medi del potere calorifico del sovrappeso dichiarati per il 2009 presso le strutture.

Per un confronto si riporta la stima del rendimento anche per l'impianto di Villacidro, in cui la conversione viene effettuata mediante preventivo stadio biologico (digestione anaerobica del materiale organico proveniente dalla selezione e dalla RD) e successiva combustione del biogas; per effettuare la stima, in assenza di rilevazioni dirette sul potere calorifico del sottovaglio in ingresso al digestore, si è ipotizzato cautelativamente un potere calorifico dell'organico in alimentazione dell'ordine di 1500 kcal/kg.

La tabella riporta inoltre la produzione di energia specifica, ossia riferita al quantitativo di rifiuti (espressi in tonnellate) in ingresso ai forni e alla sezione di digestione anaerobica nel caso dell'impianto di Villacidro.

I valori di recupero energetico dei due inceneritori, sia in termini di rendimento che di produzione specifica di energia, sono piuttosto bassi se confrontati con i valori di riferimento delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) di settore, a causa della vetustà degli impianti (quello di Macomer in particolare).

Anche nell'anno 2009, come per gli anni precedenti, si osserva che l'impianto di termovalorizzazione di Cagliari ha un rendimento complessivo superiore a quello di Macomer; per tutti e tre gli impianti, si



registra un incremento dell'energia totale prodotta rispetto al 2008, più sensibile per l'impianto di Villacidro in cui la produzione di energia è incrementata del 33% rispetto all'anno precedente.

Il basso rendimento dell'impianto di Villacidro si giustifica con il basso potere calorifico del flusso in ingresso.

3.6. Scarti del processo di termovalorizzazione dei rifiuti urbani

Nel prospetto seguente si riportano i dati di produzione di ceneri e scorie dai processi di incenerimento con recupero energetico degli impianti di Cagliari e Macomer.

Tab. 3.9 – Produzione di ceneri e scorie negli impianti di incenerimento

Impianto	Quantità di scorie e ceneri (t/a)	% rispetto al totale trattato
Impianto di termovalorizzazione di Cagliari	55.182	33,4
Impianto di termovalorizzazione di Macomer	6.500	22,2

I valori di produzione specifica di scorie e ceneri sono in linea con quelli delle MTD di riferimento (produzione specifica di scorie pari a 200 kg/t di rifiuto e di ceneri pari a 50-100 kg/t di rifiuto trattato).

Nel 2009 le scorie prodotte dall'impianto del CACIP sono state avviate in parte al recupero presso l'industria del cemento mentre le restanti, al pari dei residui dell'impianto di Macomer, sono stati smaltiti presso moduli di discarica per rifiuti speciali.

3.7. Capacità residua delle discariche per rifiuti urbani in Sardegna nel 2009

E' di interesse esaminare la situazione della capacità residua, rispetto alle volumetrie autorizzate, delle discariche per rifiuti solidi urbani ed assimilabili valutata al 31.12.2009.

Nel prospetto seguente si mette a confronto il dato del 2009 con la capacità residua riscontrata negli anni precedenti, così da valutare l'entità dell'utilizzo.

Si tratta tuttavia di dati che, come ogni anno, vanno sempre interpretati alla luce delle volumetrie autorizzate, che di anno in anno possono variare a causa di ampliamenti e chiusure di moduli dell'impianto.

Tab. 3.10 – Volumetrie residue delle discariche autorizzate nel 2009 (mc)

Discarica	Volumetria residua al 31.12.2005	Volumetria residua al 31.12.2006	Volumetria residua al 31.12.2007	Volumetria residua al 31.12.2008	Volumetria residua al 31.12.2009
Scala Erre- Sassari	1.100.000	900.000	784.300	700.000	622.562
Ozieri	386.000	336.000	289.500	239.500	208.354
Bono	15.600	29.900	19.300	14.300	9.014
Macomer	128.000	98.000	53.350	18.750	4.350
Olbia	260.000	210.000	300.250	220.500	0
Oristano	20.000	15.000	0	0	0
Carbonia	208.000	96.000	75.500	1.500	40.000
Villacidro	850.000	669.000	491.600	393.400	316.711
Totali	2.967.600	2.353.900	2.013.800	1.587.950	1.200.991

Il consumo di volumetria è stato di circa 387.000 mc, che risulta essere inferiore rispetto a quanto rilevato tra il 2007/2008 anche a seguito dell'ampliamento ottenuto dalla discarica di Carbonia ed ad un minore utilizzo delle discariche di Tossilo a Macomer, Villacidro e Ozieri che hanno in qualche modo compensato il largo impiego della discarica di Olbia che nel 2009 ha ormai esaurito le volumetrie disponibili. Si segnala come inoltre anche Bono e Macomer abbiano disponibili a fine 2009 solo volumetrie minime.



4. LA RACCOLTA DIFFERENZIATA IN SARDEGNA.

Nel presente capitolo vengono esposti ed analizzati i risultati relativi alla tipologia e alle quantità delle diverse frazioni raccolte in via differenziata nel 2009.

Per riferimento si ricorda la definizione, ormai consolidata, di raccolta differenziata intesa come "la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclo e al recupero di materia", così come definito dall'ISPRA.

L'elaborazione dei dati ottenuti e di seguito esposti è stata effettuata secondo le consuete formule di calcolo, già impiegate per redigere i precedenti rapporti, secondo i criteri stabiliti nel piano regionale di gestione rifiuti del 2008, che di seguito vengono riportati per completezza d'informazione.

La formula utilizzata per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata viene riportata integralmente di seguito

$$\% RD = \frac{\Sigma RD}{\Sigma (RD+RU)} * 100$$

per facilitare la lettura dei dati che seguiranno si sottolinea che:

RU rappresenta la somma dei termini:

- rifiuti indifferenziati (CER 200301)
- rifiuti ingombranti non avviati a recupero (CER 200307)
- rifiuti dalla pulizia delle strade (CER 200303), esclusi gli inerti.

ΣRD è la somma del peso di tutte le frazioni oggetto di raccolta differenziata con le specifiche di seguito menzionate:

- la percentuale di R.D. si riferisce alle quantità, intercettate attraverso i sistemi di raccolta selettiva, di frazioni merceologiche che possono essere destinate al recupero e riciclaggio e che, per il loro successivo sfruttamento, necessitano solo di operazioni di trattamento semplificato per acquisire valore aggiunto sul mercato;
- nelle aliquote di R.D. non vanno considerati i materiali di costruzione e demolizione, anche provenienti da piccole ristrutturazioni domestiche, che non concorrono alla produzione di rifiuti urbani perché considerati rifiuti speciali all'origine;

- i rifiuti derivanti dalla pulizia dei litorali e da spazzamento stradale non vengono conteggiati nelle aliquote di R.D. poiché concorrono alla produzione dei rifiuti urbani attraverso il conteggio nella quota di rifiuto indifferenziato destinato allo smaltimento;
- i rifiuti ingombranti, destinati allo smaltimento finale in discarica, non vanno considerati tra le frazioni differenziate, mentre rientrano nelle aliquote di R.D. i rifiuti ingombranti destinati al recupero di materia e alla valorizzazione energetica;
- i rifiuti pericolosi di origine domestica avviati al trattamento vengono conteggiati come frazioni di R.D., seppure siano generalmente indirizzati allo smaltimento; vengono raccolti selettivamente per migliorare la qualità del rifiuto urbano riducendone la pericolosità, anche con riferimento alla frazione indifferenziata;
- allo stesso modo non fanno parte delle aliquote di R.D. le quantità di sostanza organica prodotta dalla pratica del compostaggio domestico, che si valuta invece come attività di riduzione dei rifiuti alla fonte.

Si sottolinea che i valori utilizzati per le elaborazioni seguenti derivano da un'analisi congiunta del dato fornito dai comuni e del dato fornito dall'impianto, con priorità alle dichiarazioni degli impianti in caso di dati difformi.

Si ricorda che non vengono invece computati nella R.D. i rifiuti speciali non assimilati e non assimilabili agli urbani e le frazioni merceologiche omogenee la cui raccolta non viene effettuata direttamente dal gestore dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani.

Di seguito viene riportato il dettaglio delle frazioni merceologiche che concorrono al calcolo della raccolta differenziata:

- **Sostanza organica:** intesa come frazione umida da rifiuti di cucina, rifiuti di mercati e da rifiuti di giardini.
- **Rifiuti di imballaggio:** si suddividono a loro volta nelle tipologie in base ai diversi materiali:
 - vetro ed imballaggi in vetro: prevede tutte tipologie di imballaggi di vetro;
 - carta/cartone ed imballaggi in carta-cartone;
 - plastiche ed imballaggi in plastica;
 - imballaggi in metallo: latte e barattoli .
- **RAEE** (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), definiti anche Beni Durevoli:
 - frigoriferi;
 - altre apparecchiature fuori uso, quali lavatrici, computer, ecc.
- **Pericolosi o RUP:**



- pile, batterie e accumulatori;
 - farmaci;
 - contenitori T/F;
 - oli e grassi.
- **Altri materiali al recupero:**
- legno e imballaggi in legno;
 - ferro e acciaio;
 - altri metalli;
 - ingombranti al recupero o al trattamento;
 - tessili - abbigliamento e imballaggi in materiale tessile;
 - imballaggi misti.

4.1. Le percentuali di raccolta differenziata raggiunte nel 2009 e confronto storico

Come già evidenziato nei capitoli precedenti, la raccolta differenziata in Sardegna nel 2009 ha raggiunto il **42,5%** del rifiuto urbano totale prodotto e la quantità di rifiuti raccolti in modo differenziato ammonta a **355.839,94** tonnellate (erano 293.904,83 t nel 2008). Pertanto si evidenzia un buon aumento rispetto al 2008 quando si era raggiunto il 34,71% e un dato più che raddoppiato rispetto al 2006 quando il dato di raccolta differenziata era stato del 19,8%.

Si tratta di un dato molto positivo ma che tuttavia non consente di centrare il target di raccolta differenziata fissati dal D.Lgs 152/2006 e dalla legge 27 dicembre 2006, n. 296 che prevedevano di raggiungere almeno il 50% entro il 31 dicembre 2009; target che a livello provinciale sarebbe raggiunto da 3 province su 8: Medio Campidano (oltre il 60%), Oristano (58,7%), e Ogliastra (53,6%), che ottengono i migliori risultati. Fanalino di coda è Olbia Tempio, come già anticipato al capitolo 1, seguita dalla provincia di Sassari e Carbonia Iglesias.

Analizzando il **gettito della raccolta differenziata** si evince che a fronte di una media procapite di **213 kg /ab/anno** il gettito procapite della provincia di Olbia Tempio è molto più elevato, pari a 277 kg/ab/anno, seguito dal Medio Campidano che raggiunge quota 254 kg/ab/anno. Ma mentre nel secondo caso tale dato si coniuga ad un'elevata percentuale di RD e dunque a un sistema di intercettazione del rifiuto che si dimostra efficiente, nel caso della provincia di OT esso

è indice di una produzione dei rifiuti dovuta in parte cospicua a popolazione non residente ma che, stante la % di RD raggiunta, non si è ancora in grado di avviare al recupero.

Sotto la media regionale, invece, la provincia di Sassari seguita da Carbonia Iglesias, ove la raccolta differenziata ancora nel 2009 non ha raggiunto gli obiettivi possibili, e Ogliastra dove però, come già analizzato al capitolo 1, è bassa in generale la produzione pro capite di rifiuti totali (dunque in linea con il dato totale) e si accompagna ad un buon risultato di RD. Anche nella provincia di Nuoro il procapite della RD è inferiore alla media regionale e se si accompagna senz'altro ad un procapite totale di rifiuti prodotti inferiore alla media regionale è anche indice che ulteriori miglioramenti sono possibili.

Per facilitare questi raffronti si veda quanto esposto alla Tab. 4.1 .

Tab. 4.1 - Confronto fra procapite totale e da residenti da RU e procapite da raccolta differenziata per provincia nel 2009 (kg/ab/anno).

Provincia	% fluttuanti 2009	produzione procapite da residenti (kg/ab/anno)	produzione procapite totale (kg/ab/anno)	Gettito RD %
Cagliari	5%	471	494	228
Carbonia-Iglesias	5%	464	486	181
Medio Campidano	2%	412	419	254
Nuoro	12%	355	404	181
Ogliastra	14%	302	353	189
Olbia-Tempio	29%	645	903	277
Oristano	4%	374	390	233
Sassari	7%	447	483	169
Totale	11%	447	501	213

In Tab. 4.2 viene riportato il dato dei materiali raccolti in maniera differenziata per provincia, mentre nell'Allegato 2 è stata riportata la stessa informazione a livello comunale.

Confrontando i risultati del materiale raccolto nel 2009 e nel 2008 si nota l'aumento della raccolta di tutte le frazioni con particolare incremento delle plastiche e dei RAEE (oltre il 50% in più).

Nel grafico di Fig. 4.1 si può osservare la ripartizione del rifiuto raccolto in maniera separata fra le diverse frazioni che lo compongono: la frazione costituita dal materiale organico, come somma dello scarto alimentare e dello scarto verde, rappresenta comunque oltre la metà dell'ammontare totale. Le altre frazioni sono rappresentate con valori percentualmente più bassi: la carta raggiunge il 19,26 (19,6% nel 2008), mentre il vetro ha superato il 15% (13,4%) e la plastica è pari al 5,85% di poco superiore al dato del 2008 (4,73%), gli imballaggi in metallo rimangono stabili intorno allo 0,6%. I rifiuti



urbani pericolosi RUP, che, come già accennato, vengono raccolti in maniera differenziata ma non vanno al recupero, sono anch'essi stabili sullo 0,2%.

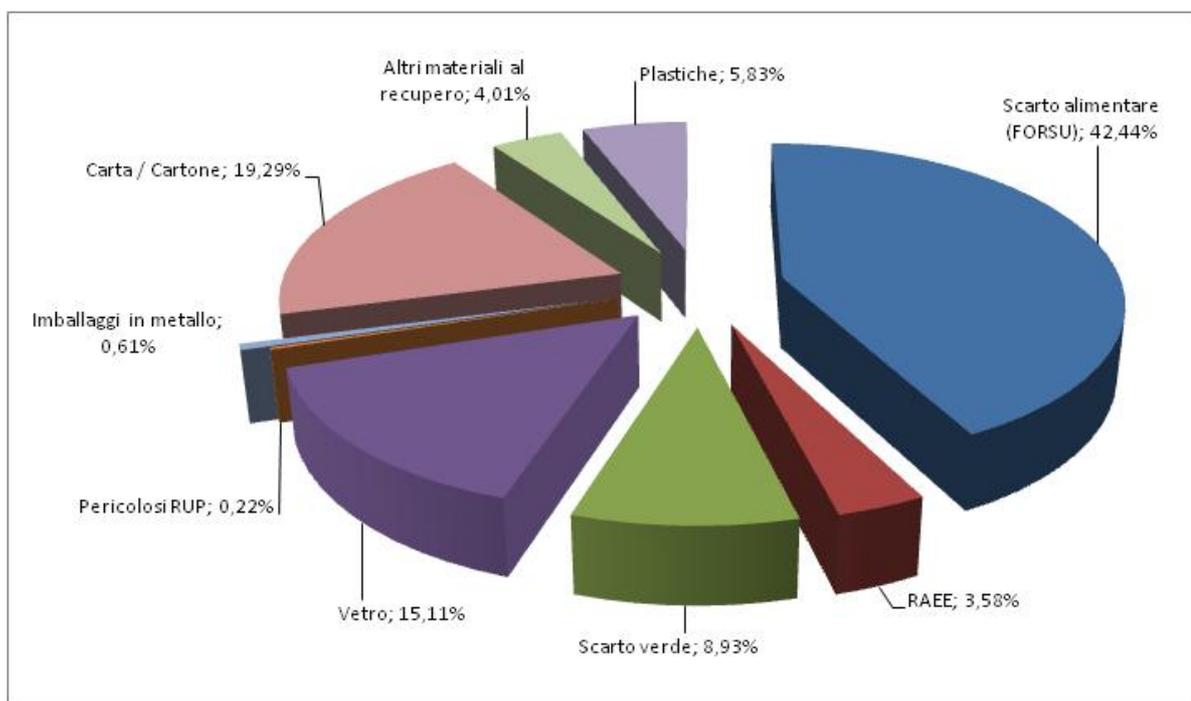


Fig. 4.1 - Ripartizione percentuale dei materiali raccolti in modo differenziato

Tab. 4.2 - Quantità di materiale raccolto in modo differenziato nel 2009 – dettaglio Provinciale (t/anno).

Provincia	Popolazione al 31/12/2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Carbone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZE NZIATA	Totale RU	% RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)
Cagliari	561.080	57.876,85	8.316,26	19.311,89	25.332,56	7.189,09	717,20	4.135,10	233,08	4.896,71	128.008,74	148.940,96	276.949,70	46,2%	228
Carbonia-Iglesias	130.186	10.842,24	401,43	4.277,46	4.274,74	1.809,45	124,38	440,82	51,70	1.280,29	23.502,50	39.759,80	63.262,30	37,2%	181
Medio Campidano	102.647	16.406,29	159,97	3.594,50	3.550,81	1.092,88	95,33	460,88	47,64	696,17	26.104,46	16.950,19	43.054,65	60,6%	254
Nuoro	161.020	11.444,21	1.894,23	4.867,69	5.838,10	2.087,52	302,08	1.450,77	38,01	1.224,11	29.146,72	35.931,70	65.078,43	44,8%	181
Ogliastra	58.006	4.661,51	95,55	2.231,83	2.565,18	807,92	105,25	171,97	14,50	313,85	10.967,56	9.485,74	20.453,30	53,6%	189
Olbia-Tempio	156.121	9.160,73	18.397,02	4.213,84	7.254,53	1.518,97	172,29	1.107,36	70,52	1.286,58	43.181,84	97.729,35	140.911,19	30,6%	277
Oristano	166.712	19.026,46	330,40	6.574,09	7.311,38	2.234,37	324,94	948,36	92,87	1.350,09	38.192,97	26.881,26	65.074,23	58,7%	229
Sassari	336.632	21.594,00	2.169,39	8.682,40	12.510,25	4.018,07	321,83	4.006,69	224,62	3.207,89	56.735,15	105.837,40	162.572,55	34,9%	169
totale	1.672.404	151.012,29	31.764,25	53.753,69	68.637,56	20.758,27	2.163,30	12.721,95	772,94	14.255,69	355.839,94	481.516,40	837.356,35	42,50%	213

Tab. 4.3 – Confronto fra le quantità di materiale raccolto in modo differenziato nel 2008 – 2009 (t/anno).

Totale regionale 2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta / Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Gettito RD (Kg/ab/a)
2009	151.012,29	31.764,25	53.753,69	68.637,56	20.758,27	2.163,30	12.721,95	772,94	14.255,69	355.839,94	213,20
2008	129.235,60	28.528,41	42.663,35	57.584,78	13.907,98	1.802,83	6.100,36	585,33	13.496,18	293.904,83	176,00
differenza % 2009-2008	14,42%	10,19%	20,63%	16,10%	33,00%	16,66%	52,05%	24,27%	5,33%	17,41%	17,45%



Un confronto a livello regionale, a partire dal 2000, è riportato nella Tab. 4.4 e nel grafico di Fig. 4.2, e consente un'analisi della variazione nelle produzioni relative alle diverse frazioni.

Tab. 4.4 - Andamento delle quantità di materiali raccolti fra il 2000 e il 2009 (t/anno)

Anno	Organico	Vetro	Carta	Plastica	Altri (ingombranti, RAEE e metalli)
2000	634,00	3.497,00	2.899,00	410,00	6.076,00
2001	461,00	4.138,00	3.707,00	570,00	8.445,00
2002	861,00	4.804,00	5.886,00	1.190,00	10.580,00
2003	2.804,00	6.518,00	8.495,00	2.244,00	12.001,00
2004	5.165,00	8.535,00	13.277,00	3.461,00	16.306,00
2005	28.733,00	13.120,00	20.313,00	4.588,00	19.577,00
2006	87.628,00	22.636,00	33.788,00	8.217,00	17.449,00
2007	132.324,89	32.372,61	43.819,29	10.103,93	21.486,29
2008	157.764,01	42.663,35	57.584,78	13.907,98	21.399,37
2009	182.776,54	53.753,69	68.637,56	20.758,27	29.140,94

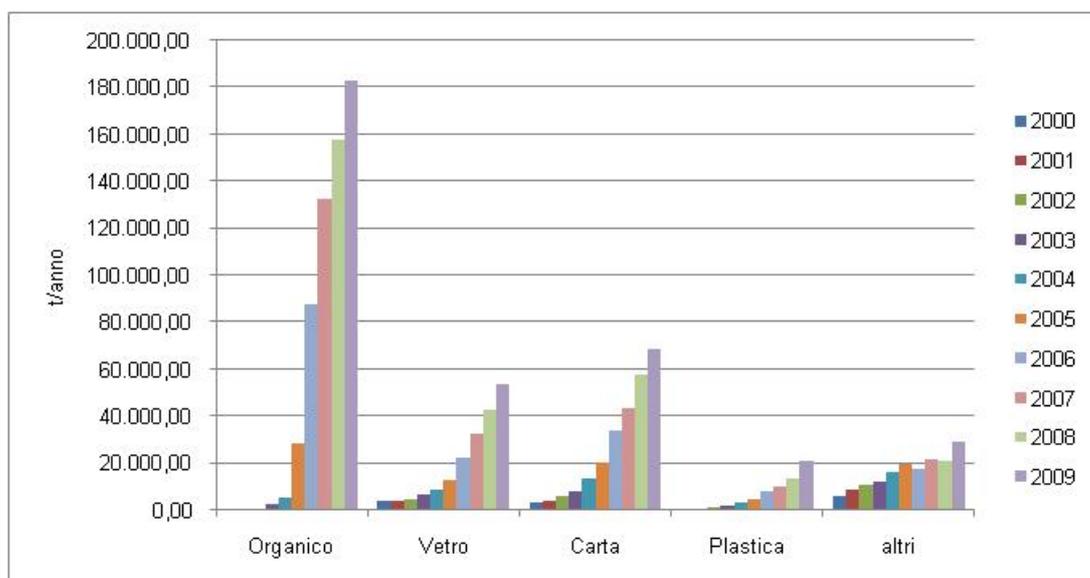


Fig. 4.2 - Andamento storico 2000 – 2009 delle quantità raccolte con la raccolta differenziata in Sardegna.

Se si analizza negli anni la variazione relativa delle quantità delle diverse frazioni sul totale della produzione di rifiuto differenziato si evidenzia come, con l'estendersi della differenziata, il peso della frazione organica sia diventato preponderante a discapito delle "altre" frazioni, mentre le variazioni riguardanti le frazioni carta e vetro sono più contenute. Fra il 2008 e il 2009 a seguito dell'aumento dell'intercettazione dei RAEE è tornato a crescere leggermente il contributo dei rifiuti indicati come "altri" mentre il contributo dell'organico di conseguenza diminuisce leggermente.

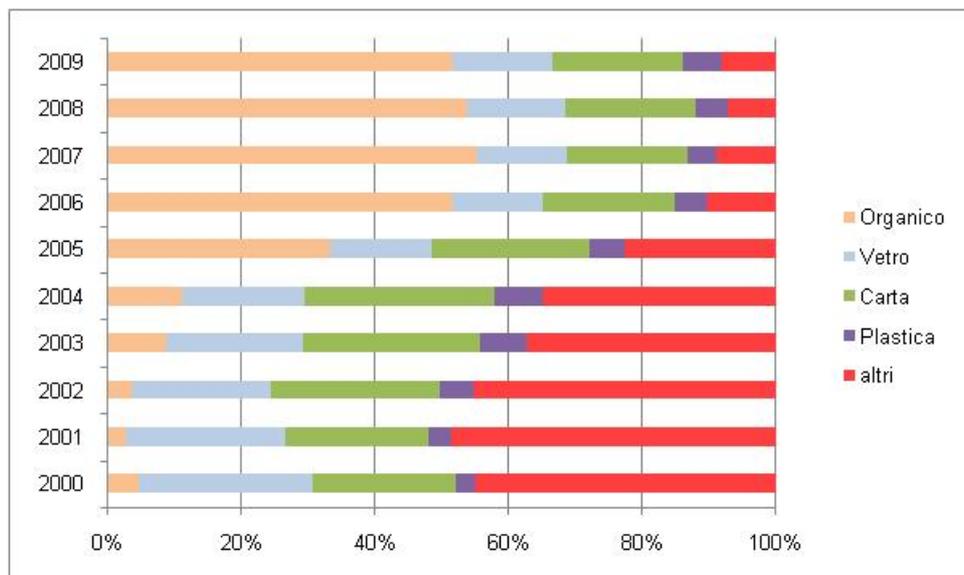


Fig. 4.3 – Percentuali delle varie frazioni raccolte sul totale rifiuto differenziato– Confronto 2000-2009.

A livello provinciale, sempre operando il raggruppamento di RAEE, metalli e altri materiali al recupero nella categoria “altri” e tralasciando il modesto apporto dei RUP si osserva quanto visibile nel grafico di figura 4.4 ove sono riportati i contributi percentuali di ciascuna frazione differenziata, confrontate con le percentuali regionali. Nella figura 4.5 invece sono riportati i procapite provinciali e regionali relativi ad ogni frazione differenziata. Nelle tabelle 4.5 e 4.6 sono riportati i relativi dati disaggregati, per maggior dettaglio, anche per le frazioni della macrocategoria “altri”.

Tab. 4.5 - Quantità di materiali differenziati raccolti nel 2009 (t/anno)

Provincia	frazione organica	Vetro	Carta/ Cartone	Plastiche	totale altri	Pericolosi RUP	Totale RD
Cagliari	66.193,11	19.311,89	25.332,56	7.189,09	9.749,01	233,08	128.008,74
Carbonia-Iglesias	11.243,67	4.277,46	4.274,74	1.809,45	1.845,48	51,70	23.502,50
Medio Campidano	16.566,26	3.594,50	3.550,81	1.092,88	1.252,38	47,64	26.104,46
Nuoro	13.338,44	4.867,69	5.838,10	2.087,52	2.976,96	38,01	29.146,72
Ogliastra	4.757,06	2.231,83	2.565,18	807,92	591,07	14,50	10.967,56
Olbia-Tempio	27.557,75	4.213,84	7.254,53	1.518,97	2.566,23	70,52	43.181,84
Oristano	19.356,86	6.574,09	7.311,38	2.234,37	2.623,40	92,87	38.192,97
Sassari	23.763,39	8.682,40	12.510,25	4.018,07	7.536,42	224,62	56.735,15
totale	182.776,54	53.753,69	68.637,56	20.758,27	29.140,94	772,94	355.839,94

Esaminando i due grafici 4.4 e 4.5 congiuntamente, si evidenzia come sia nella provincia del Medio Campidano che in quella di Olbia - Tempio è molto elevato il contributo della frazione organica rispetto a quello delle altre province e rispetto alla situazione regionale; in corrispondenza esse hanno un



elevato procapite rispetto al valore medio regionale (colonna nera) spiegabile per il Medio Campidano con una alta capacità di intercettazione di questa frazione, che probabilmente si accompagna alla vocazione agricola del territorio cui segue un alto consumo di alimenti vegetali, mentre per Olbia - Tempio è spiegabile con l'elevato apporto dei fluttuanti (come evidenziato al capitolo 1).

Per tutte le frazioni i rapporti sono più equilibrati ma si può comunque notare come:

- per il vetro i maggiori procapite sono per Oristano e Ogliastra di poco superiori alla media regionale;
- per la carta il procapite maggiore è della provincia di Cagliari, seguita Olbia - Tempio, Ogliastra e Oristano;
- per i rifiuti del raggruppamento “altri” (RAEE, metalli e altri materiali al recupero) spicca la provincia di Cagliari il cui dato risente senz'altro del fatto che i comuni della Provincia conferiscono i rifiuti ingombranti al termovalorizzatore del CACIP, quindi al recupero energetico, e pertanto come esposto nell'introduzione metodologica del capitolo 4, essi sono considerati al recupero e non allo smaltimento come invece avviene per quei territori che conferiscono gli ingombranti a discarica;
- per la plastica il primato spetta a Carbonia - Iglesias mentre spicca il minimo della provincia di Olbia Tempio.

Nella macrocategoria denominata “altri” un dato abbastanza variabile è quello relativo alla frazione denominata “Altri materiali al recupero”, che raccoglie materiali di differenti tipologia e qualità: legno e imballaggi in legno; ferro e acciaio, altri metalli, ingombranti al recupero o al trattamento, tessili, abbigliamento e imballaggi in materiale tessile, imballaggi misti. Soprattutto questa categoria di rifiuti può subire fluttuazioni in base, ad esempio, alla realizzazione di campagne straordinarie di bonifica e recupero di materiali dispersi nei territori comunali di competenza del tipo “Sardegna fatti bella”, rifiuti che vengono raccolti una tantum e che non sono correlabili con la variabile demografica.

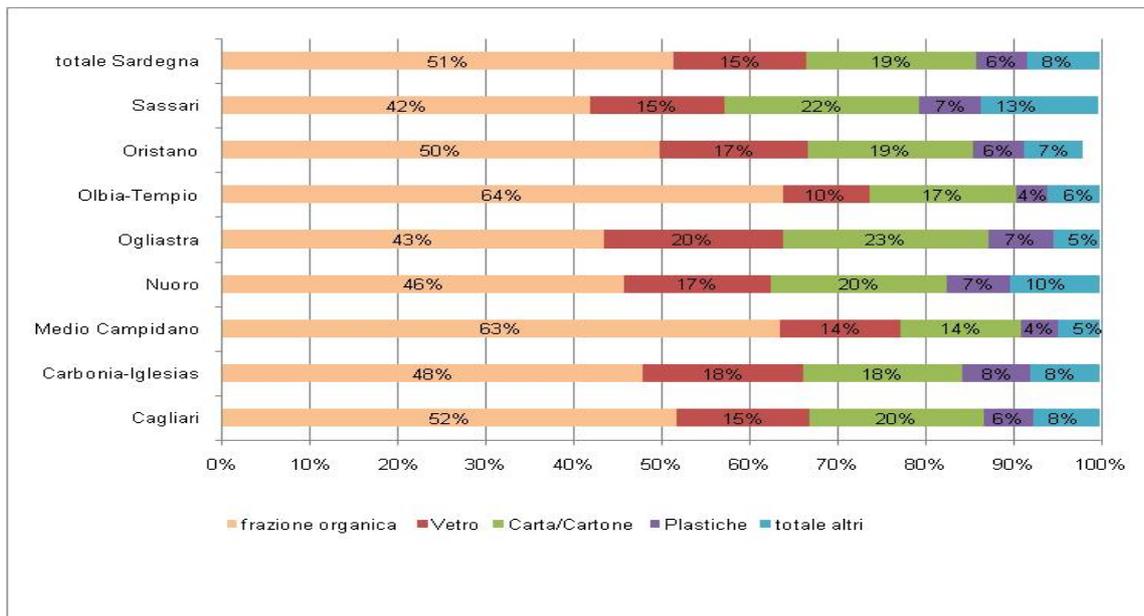


Fig. 4.4 - Confronto fra le percentuali delle frazioni differenziate raccolte per provincia e regionale– 2009.

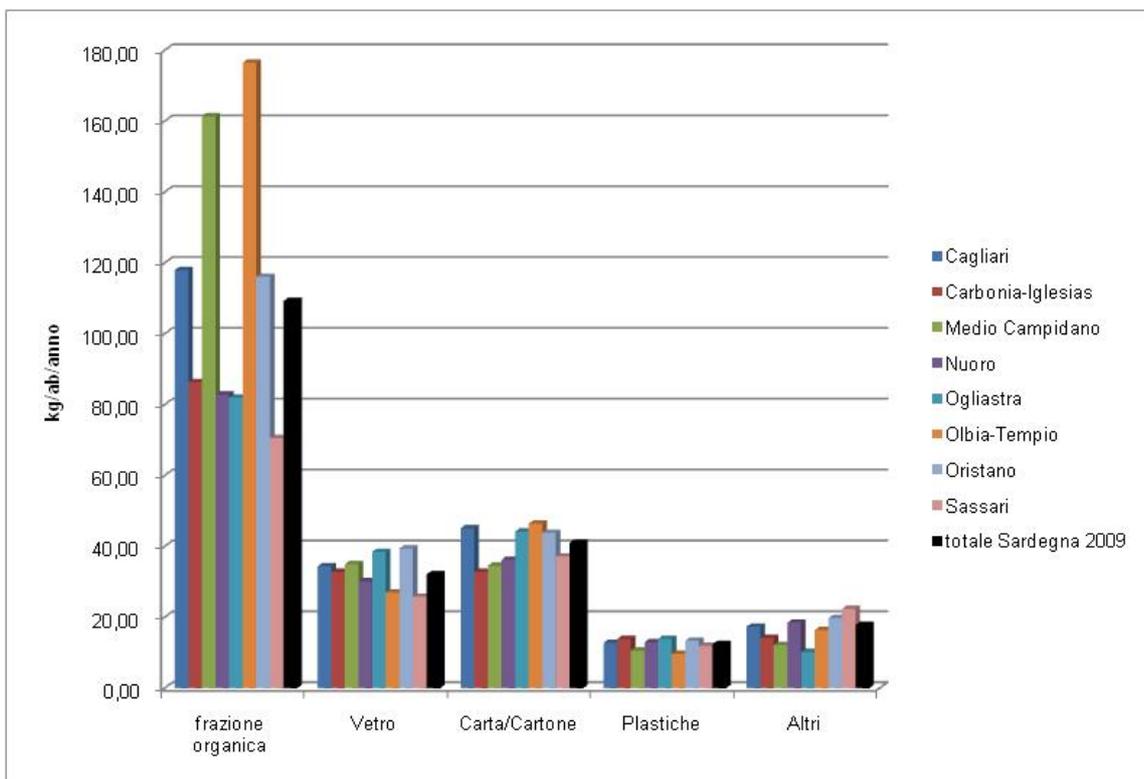


Fig. 4.5 - Confronto quantità procapite delle frazioni differenziate raccolte per provincia e regionale– 2009.



Se si confrontano i dati della Regione Sardegna con i dati nazionali più recenti ad oggi disponibili, rilevati dall'ISPRA per l'anno 2008 (3) si rileva che il procapite di RD raggiunto dalla Sardegna nel 2009 si avvicina al procapite raggiunto dalle Regioni del Nord.

Analizzando le singole frazioni, sulla raccolta della frazione organica il procapite supera quello raggiunto dall'insieme delle Regioni del Nord Italia mentre sulle altre frazioni la media regionale pur lontana dalle migliori prestazioni ottenute dalle singole regioni del Nord si attesta vicina ai valori medi ottenuti dal Nord - Italia per il vetro e non se ne discosta di molto per la plastica, mentre si colloca sotto la media nazionale per la carta. Si osservi che sull'organico i dati raggiunti sono confrontabili con quelli raggiunti l'anno scorso dalle regioni più performanti. Sulle altre principali frazioni siamo ancora lontani dagli 80 c.a kg/ab/anno della carta, dai c.a 20 kg kg/ab/anno sulla plastica e 48 kg/ab /anno delle migliori performance regionali del 2008, riportate in Tab. 4.6.

Tab. 4.6 – Quantità procapite delle frazioni differenziate raccolte per provincia e regionale 2009 e confronto con dati nazionali ISPRA 2008 (kg/ab/anno)

Provincia	Frazione organica	Vetro	Carta/ Cartone	Plastiche	RUP	Imballaggi in metallo	RAEE	Altri materiali al recupero	Procapite RD
Cagliari	117,97	34,42	45,15	12,81	0,42	1,28	7,37	8,73	228
Carbonia-Iglesias	86,37	32,86	32,84	13,90	0,40	0,96	3,39	9,83	181
Medio Campidano	161,39	35,02	34,59	10,65	0,46	0,93	4,49	6,78	254
Nuoro	82,84	30,23	36,26	12,96	0,24	1,88	9,01	7,60	181
Ogliastra	82,01	38,48	44,22	13,93	0,25	1,81	2,96	5,41	189
Olbia-Tempio	176,52	26,99	46,47	9,73	0,45	1,10	7,09	8,24	277
Oristano	116,11	39,43	43,86	13,40	0,56	1,95	5,69	8,10	229
Sassari	70,59	25,79	37,16	11,94	0,67	0,96	11,90	9,53	169
Totale Sardegna 2009	109,29	32,14	41,04	12,41	0,46	1,29	7,61	8,52	213
nord Italia 2008	89,10	36,70	65,90	15,20	-	-	-	-	246,30
centro Italia 2008	38,20	17,80	56,80	6,80	-	-	-	-	141,80
sud Italia 2008	21,50	13,50	22,00	3,90	-	-	-	-	72,70
totale Italia 2008	55,60	24,90	48,90	9,60	-	-	-	-	165,50
Migliore performance regionale 2008	118,1 (Veneto)	48,5 (Trentino)	83 (Toscana)	21,4 (Valle d'Aosta)	-	-	-	-	290,8 (Emilia Romagna)

Analogamente si può fare un confronto dei dati relativi a quanto previsto dal Piano Regionale dei rifiuti (obiettivi da raggiungere per il 31.12.2012) che prevedevano 130 kg/ab/anno di frazione organica raccolta, 36 kg/ab/anno di vetro e 35 kg/ab/anno di plastica. A fronte dei dati 2009 i risultati ottenuti

³ I dati riportati sono desunti dalla tavola 8, pag.51 e dai dati riportati nella tavola 10 pagina 53 dell'appendice 1 del Rapporto Rifiuti Urbani -Edizione 2009 pubblicato dall'ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ex APAT). Per alcune categorie non è stato possibile riportare il dato a causa delle diverse disaggregazioni dei rifiuti del Rapporto ISPRA

vedono avvicinarsi l'obiettivo del vetro e della frazione organica mentre è ancora molto lontano quello della plastica, nonché il procapite da RD da raccogliere.

Tab. 4.7 – Quantità procapite delle frazioni differenziate raccolte regionale 2009 e confronto obiettivi del Piano Regionale (kg/ab/anno).

	frazione organica	Vetro	Carta/ Cartone	Plastiche	Procapite RD
Obiettivi del piano regionale sui rifiuti per l'anno 2012	130	36,00	85,00	35,00	321
Totale Sardegna 2009	109,29	32,14	41,04	12,41	213

Passando alla disaggregazione a livello comunale, riportato con dettaglio nell'allegato 2, invece è possibile analizzare i Comuni per classi in base alle percentuali di risultato raggiunto; i risultati di tale analisi sono riportati schematicamente nella Tab. 4.8. Graficamente la situazione è rappresentata nella mappa di Fig. 4.6.

Tab. 4.8 – Risultati della raccolta differenziata

% RD	N. Comuni	% Comuni	Abitanti	% abitanti
> 70%	12	3,18%	23.954	1,43%
60% - 70%	139	36,87%	420.161	25,12%
40% - 60%	166	44,03%	605.788	36,22%
30% - 40%	28	7,43%	471.022	28,16%
20% - 30%	21	5,57%	49.278	2,95%
< 20%	11	2,92%	102.201	6,11%

Si osserva che soltanto meno del 3% dei comuni (11), contro i 26 del 2008, ha una percentuale di raccolta differenziata inferiore al 20%, e ben l'84% dei comuni ha raccolta differenziata sopra il 40% per una percentuale di abitanti di poco superiore al 60% del totale regionale.

Sul totale dei comuni quasi il 40% dei comuni supera il 60% di RD. Graficamente i risultati della tabella sono rappresentati nella Fig. 4.6.



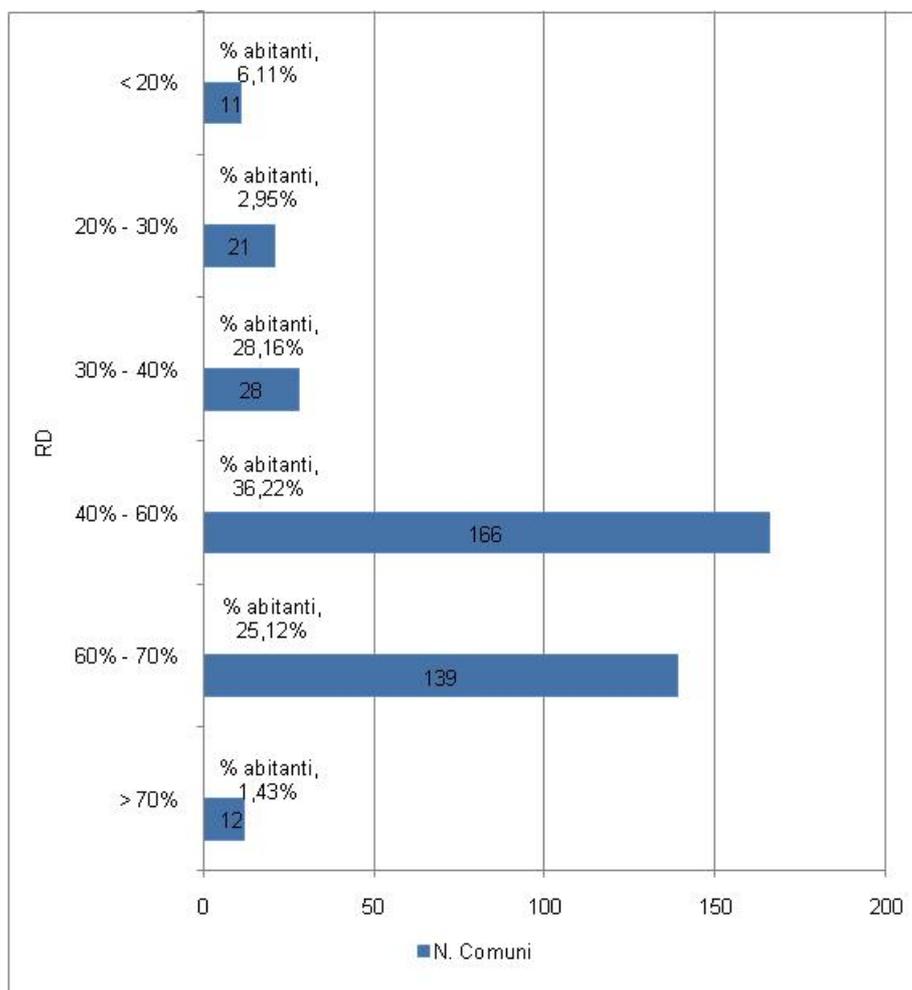
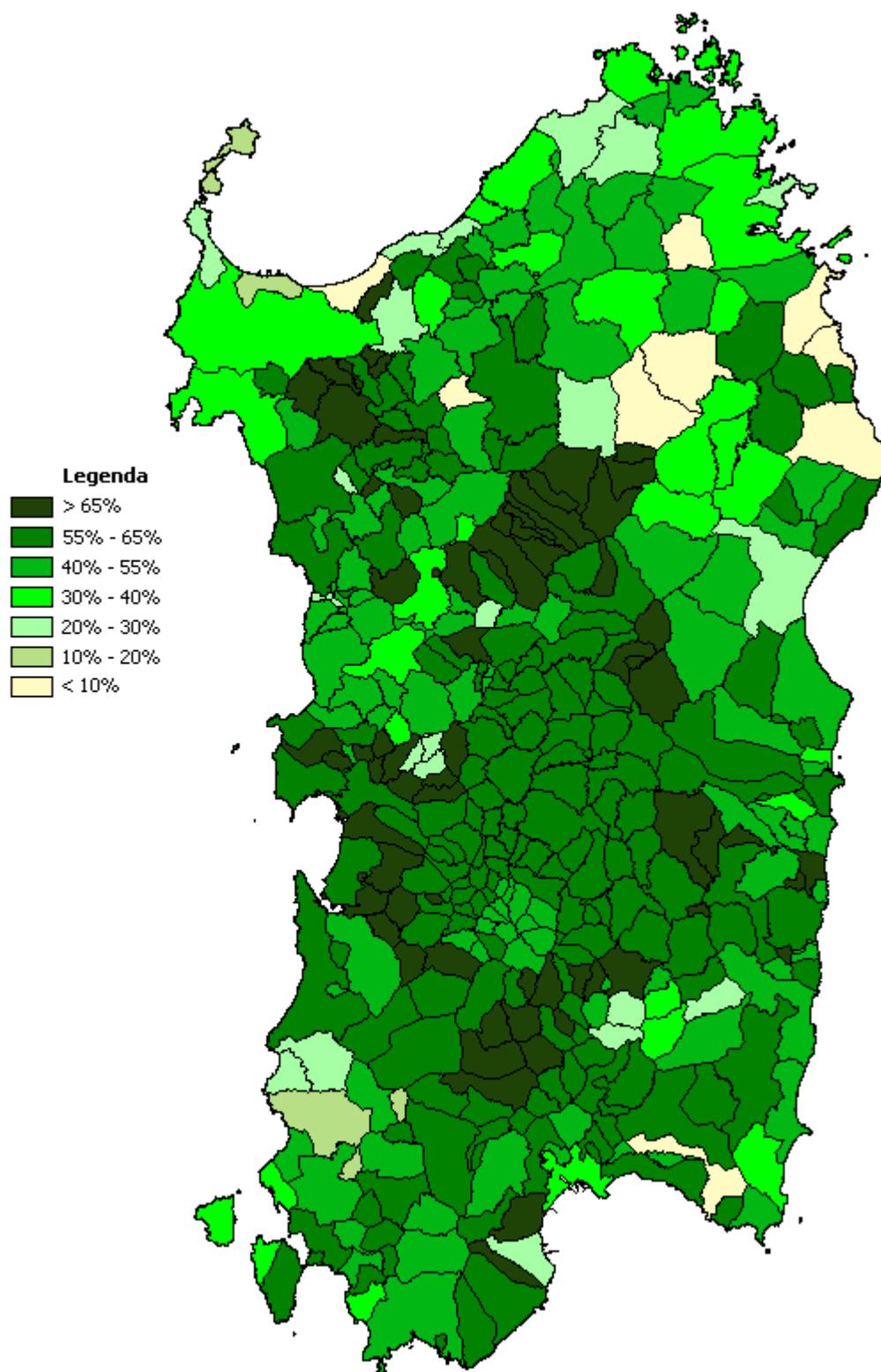


Fig. 4.6 – Distribuzione dei risultati della raccolta differenziata nel 2009

La Fig. 4.7 mostra, sulla carta del territorio regionale, la distribuzione della percentuale di raccolta differenziata nel dettaglio comunale.

Analogamente a quanto osservato l'anno scorso, mentre i risultati meno soddisfacenti sono concentrati nelle zone costiere, soprattutto nel nord Sardegna, al centro dell'isola si nota un numero elevato di comuni con una raccolta più efficiente.

Fig. 4.7 - Percentuale di raccolta differenziata – Anno 2009 - Distribuzione comunale



4.2. Le destinazioni dei materiali da raccolta differenziata

Dal punto di vista delle destinazioni dei materiali da raccolta differenziata nella Tabella 4.3 sono elencati i principali impianti o piattaforme di conferimento delle diverse frazioni merceologiche oggetto della raccolta differenziata, così come emerso dal censimento attuato e dalle informazioni relative alle autorizzazioni all'esercizio rilasciate dagli enti preposti.

Per ogni classe merceologica si riportano i principali soggetti coinvolti, mentre si è omesso di riportare in elenco coloro a cui sono state conferite quantità poco significative, raggruppati sotto la voce "Altri impianti".

E' interessante notare che, rispetto allo scorso anno non si osservano differenze significative riguardo alla destinazione dei rifiuti ma, alla stessa maniera, si sottolinea che alcune piattaforme trattano tutte e tre le diverse tipologie di materiali da imballaggio: carta, vetro e plastica.

Nei grafici che seguono sono riportate, per ciascuna frazione merceologica, le percentuali dei diversi materiali conferiti presso i relativi impianti.

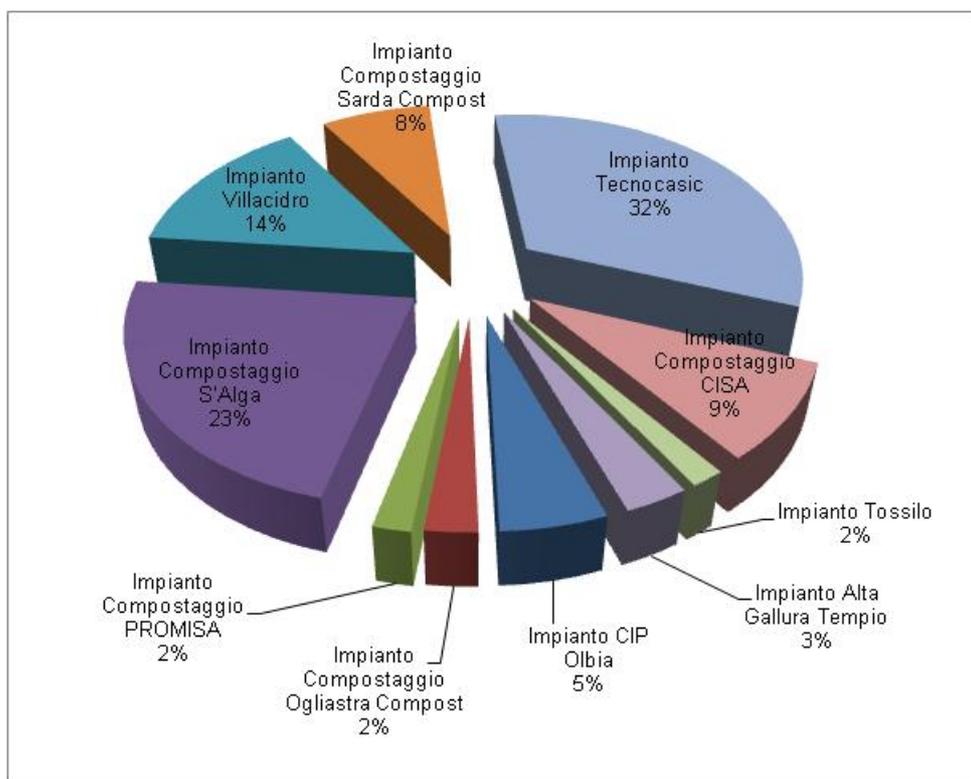


Fig. 4.8 – Conferimento della frazione organica – Anno 2009

La frazione umida (Fig. 4.8) nel 2009 viene conferita principalmente presso l'impianto del CACIP di Macchiareddu, che riceve quasi il 32% del totale della frazione umida raccolta nel territorio seguito

dall'impianto di S'Alga di Mores, con il 23%. L'impianto di Villacidro riduce pertanto il suo peso, attestandosi al 14% rispetto al 28% dell'anno scorso. Cresce di molto il conferimento all'impianto del Consorzio Cisa di Serramanna, che raggiunge il 9% contro il 3,6% del 2008, seguito dall'impianto della Sarda Compost di Olbia, che riceve solo sfalci verdi (CER 200201) con l'8%, valore simile a quello dello scorso anno.

A livello provinciale, a parte la provincia Ogliastra che conferisce quasi del tutto (eccetto un comune) al proprio impianto di Osini, e Sassari che conferisce quasi per la totalità a S'Alga di Mores, Cagliari che si riversa per la maggior parte sul CACIP e Nuoro su S'Alga di Mores, per le altre province la situazione è più variegata ed è evidente nel grafico di Fig.4.9.

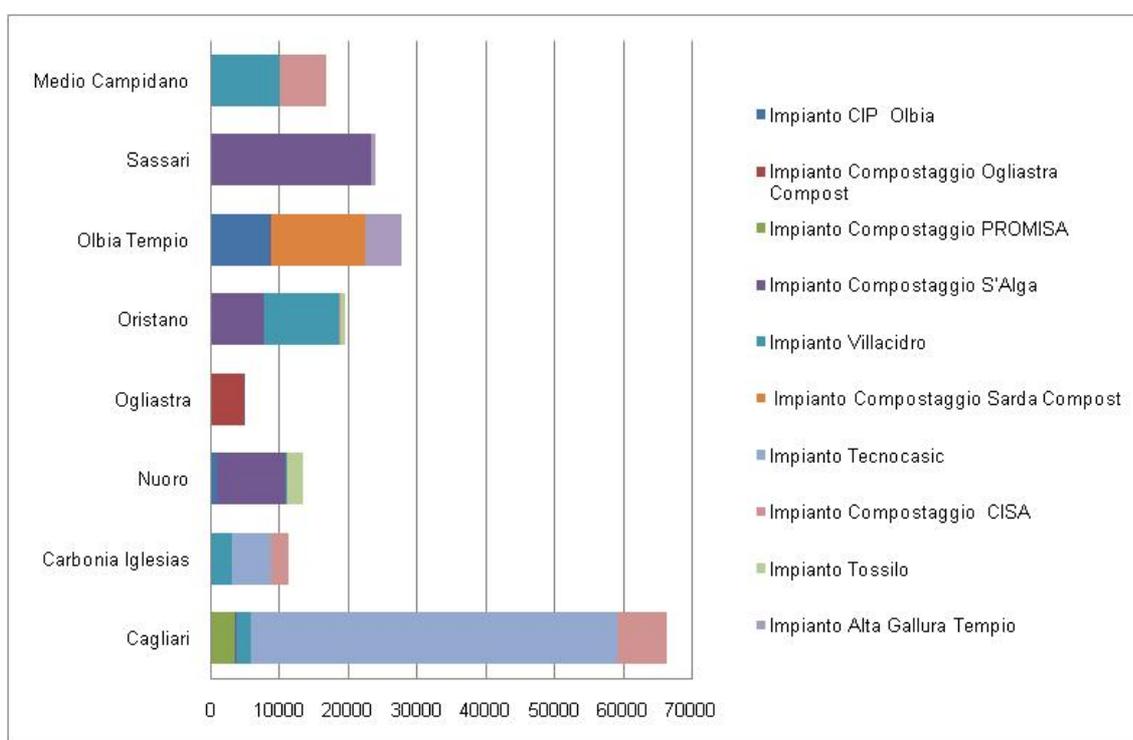


Fig. 4.9 – Conferimento della frazione organica per provincia – Anno 2009

Tab. 4.9 – Principali impianti e Piattaforme di Conferimento delle diverse frazioni da Raccolta Differenziata – Anno 2009.

SOSTANZA ORGANICA	CARTA	PLASTICA	VETRO	RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche)
Impianto CIP Gallura - Olbia	ASA	ASA	ASA	Eco Olbia
Impianto Compostaggio Osini	Cartiera Santa Giusta/Recupero srl	C.A.P.R.I.	Impianto Unione Comuni Alta Gallura	Ecocentro Demolizioni
PRO.MI.SA	Impianto Unione Comuni Alta Gallura	Impianto Unione Comuni Alta Gallura	Ecosansperate	Eurodemolizioni e Raccolta Ecologica SRL
S'Alga Srl	Gesam	Gesam	Gesam	Metalla Srl
Impianto Villacidro	Papiro Sarda	RGM	IN SA	West Recycling
Sarda Compost	RGM	So.Ma. Ricicla	RGM	ECOLDOR
Impianto CACIP	So.Ma. Ricicla	Sotgiu Ignazio		SE_TRAND
Impianto CISA	Cartiera Logudoro	Impianto Cip Gallura		Porcu Antonio
Impianto Tossilo		Sotgiu Ignazio		
Impianto Unione Comuni Alta Gallura				



Il conferimento del **vetro** (Fig. 4.10) ha avuto un incremento di oltre il 20% rispetto al 2008 ed avviene, come in passato, principalmente alla piattaforma Ecosansperate, che riceve però un quantitativo inferiore rispetto al 2007, mentre cresce il quantitativo (17%) conferito a GESAM. Seguono l'ASA di Isili, che serve parte del territorio del centro Sardegna, l'impianto di Tempio dell'Unione dei Comuni dell'Alta Gallura (6%) e la RGM di Muros. Le altre piattaforme, raggruppate sotto la categoria ALTRI, ricevono complessivamente quantità abbastanza piccole, che molto spesso vengono conferite successivamente alle stesse piattaforme convenzionate Conai prima citate.

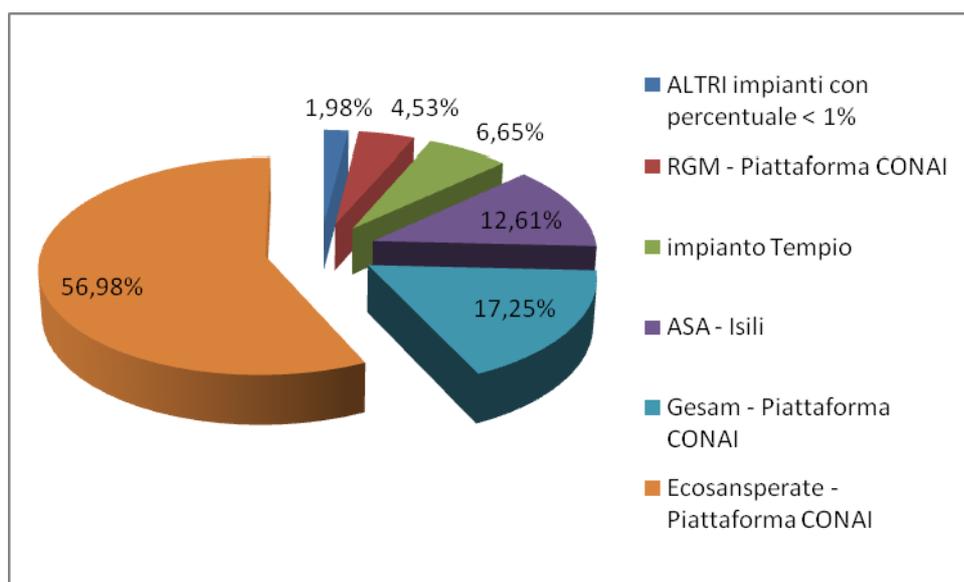


Fig. 4.10 – Conferimento del vetro – Anno 2009

Il conferimento di **carta e cartone** è cresciuto nel 2009 del 16% rispetto al 2008 e le quantità sono ripartite tra gli impianti presenti sul territorio regionale secondo quanto esposto in Fig. 4.11

La piattaforma che riceve la maggior quantità di materiale resta la cartiera Papiro Sarda (30%). La sua associata, Cartiera Santa Giusta/Recupero srl, raccoglie il 16%. Ciò porta al 46% il conferimento totale presso le due strutture, dato simile a quello dell'anno scorso. In parallelo si conferma costante il contributo da parte delle piattaforme Gesam (17%) e So.Ma. Ricicla (14%). E' costante il contributo percentuale degli impianti minori, dislocati sul territorio (Unione Comuni Alta Gallura, ASA e RGM) mentre sono stati segnalati altri impianti di conferimento che a loro volta, dopo lo stoccaggio conferiscono per lo più alle piattaforme CONAI già citate e che sono stati raggruppati nella categoria ALTRI .

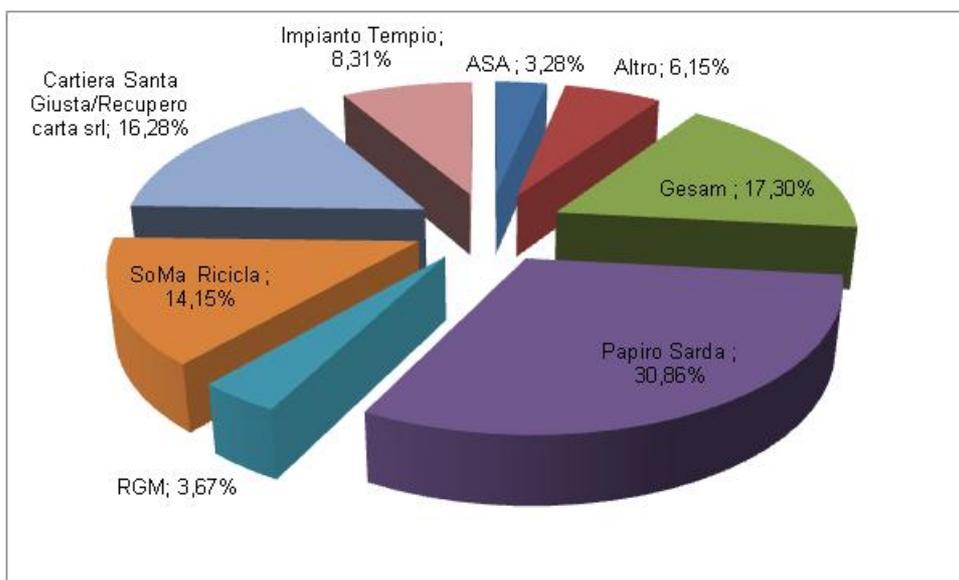


Fig. 4.11 – Conferimento di carta e cartone – Anno 2009

La frazione **plastica** ha subito un incremento del 33% delle quantità raccolte rispetto al 2008 e riguardo ai conferimenti (Fig. 4.12), si rileva che se l'attività della So.Ma. Ricicla, presso cui viene conferito oltre il 36% dei materiali raccolti, è notevolmente diminuita rispetto al 2008 (50%), per contro si rileva un notevole incremento per l'attività della Gesam che dal 18% del 2008 è passato a circa 30%; segue la ditta Sotgiu che riceve poco più del 17% e l'ASA di Isili, che riceve un quantitativo di poco inferiore rispetto allo scorso anno. Le altre piattaforme, raggruppate sotto la categoria ALTRI, ricevono complessivamente quantità abbastanza piccole, inferiori all'1%

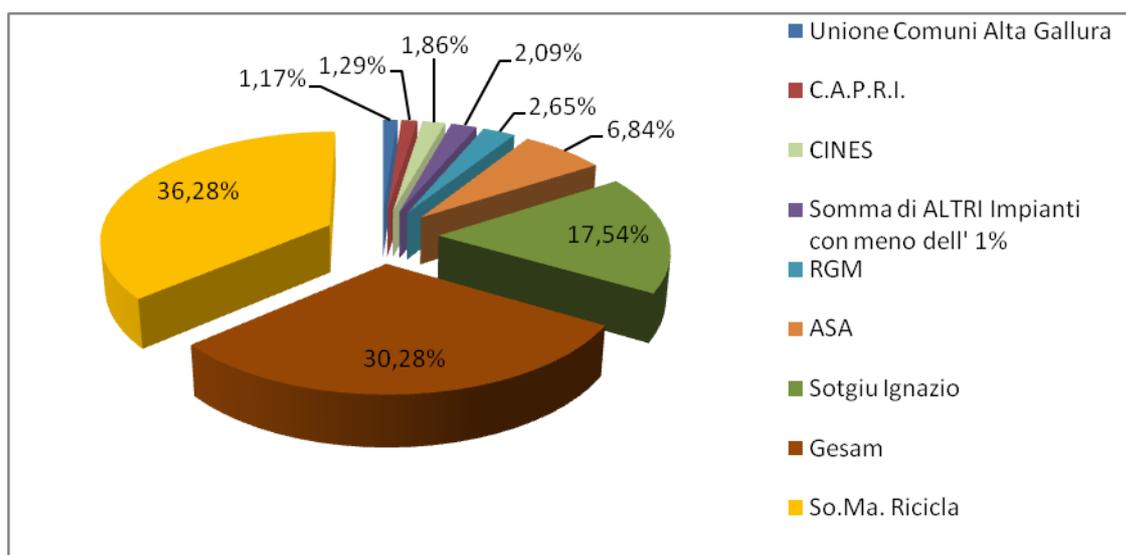


Fig. 4.12 – Conferimento della plastica– Anno 2009

4.3. Le migliori prestazioni del servizio di raccolta differenziata nel 2009

Come fatto negli anni scorsi, sono stati analizzati i risultati ottenuti dai diversi comuni relativamente all'efficienza delle attività di raccolta differenziata.

A livello generale i migliori risultati sono stati ottenuti da piccoli comuni, confermando la tendenza degli anni precedenti, ma si nota un miglioramento anche in alcuni centri maggiori; nella Tab. 4.10 è riportato l'elenco dei 10 comuni per classi di popolazione che nel 2009 hanno raggiunto le migliori prestazioni di raccolta differenziata:

- tra i comuni al di sotto dei 2.000 abitanti, si conferma il risultato ottenuto dal comune di **Ussassai**, che ha una percentuale di RD del **88%** ed un gettito di 609 kg/ab/anno, molto al di sopra di quello osservato negli altri comuni, la qualcosa meriterebbe senz'altro un'indagine approfondita; questo comune raggiunge la migliore performance sull'intero territorio regionale. Segue il comune di **Lei** (76,5 %) e, a seguire, i comuni di **Bessude** (76,5%), **Bortigali** (73,74%) e **Aidomaggiore** (72,76%), **Selegas**, **Villa San Pietro e Nurachi**, con percentuali di raccolta intorno al 70%. Seguono **Pimentel e Seui** poco sotto il 70%. A parte Pimentel e Selegas, gli altri Comuni si confermano come nel 2008 nelle prime posizioni;
- nella fascia demografica successiva (2.000-5.000 abitanti) continua a migliorare **Pabillonis** (**78,46%** contro 75% del 2008), seguito da **Siurgus Dionigala** (76,24%); segue **Guasila**, in flessione rispetto al 2008 (**70,2%** contro il 74,4%). Poco al di sotto del 70% si trovano **Bolotana** con 69,9% e che nel 2008 aveva poco più del 60%, **Usini** 68,13% (che registra un buon miglioramento poiché nel 2008 aveva il 20%) e **Tissi** (che nel 2008 aveva il 52%);
- tra i comuni compresi nella fascia demografica medio-alta (5000-10000 abitanti), spicca il comune di **Sennori** con il 70,74% , contro il 57% nel 2008, seguito da **Villasor** e **Ittiri** entrambi intorno al 67% ed entrambi in miglioramento rispetto all'anno scorso, rispettivamente di 5 e 10 punti. A seguire di poco **Serramanna**, **Serrenti** e **Samassi** mentre poco sotto il 65% ci sono **Gonnosfanadiga**, **Ossi**, **Arbus** e **San Gavino**. Si segnala rispetto all'anno scorso, anche se non ai primi posti, l'ingresso di un buon numero di comuni della provincia di Sassari;
- tra i comuni con più di 10.000 abitanti si conferma il primato di **Capoterra** con il 66% (64,5% nel 2008), seguito sempre da **Terralba** con il 65,25% (64,2% nel 2008), **Selargius** e **Monsezzato (fra 61-60%)**. Sotto il 60% si trovano **Assemini**, **Sant'Antioco**, **Sinnai**, **Quartu S'Elena** (che passa dal 36,2 al 57,74%), **Villacidro** e **Oristano**, primo capoluogo di provincia a superare il 50% di differenziata (l'anno scorso aveva appena il 9,6%).



Tab. 4.10 - Migliori risultati di raccolta differenziata a livello comunale disaggregati per fascia demografica - Anno 2009

FASCIA DEMOGRAFICA 0-2000 ABITANTI				FASCIA DEMOGRAFICA 2000-5000 ABITANTI				FASCIA DEMOGRAFICA 5000-10000 ABITANTI				FASCIA DEMOGRAFICA > 10000 ABITANTI			
COMUNE	PROV	% RD	Gettito	COMUNE	PROV	% RD	Gettito	COMUNE	PROV	% RD	Gettito	COMUNE	PROV	% RD	Gettito
Ussassai	OG	88,15%	609,12	Pabillonis	VS	78,46%	349,80	Sennori	SS	70,74%	219,72	Capoterra	CA	66,02%	273,00
Lei	NU	76,54%	258,86	Siurgus Donigala	CA	76,24%	236,93	Villasor	CA	67,31%	315,12	Terralba	OR	65,25%	337,09
Bessude	SS	76,52%	207,52	Guasila	CA	70,20%	199,43	Ittiri	SS	67,19%	259,14	Selargius	CA	61,23%	250,35
Bortigali	NU	73,74%	202,28	Bolotana	NU	69,89%	151,57	Serramanna	VS	67,13%	312,51	Monsezzato	CA	60,21%	247,08
Aidomaggiore	OR	72,76%	383,55	Usini	SS	68,13%	212,63	Serrenti	VS	66,34%	301,59	Assemini	CA	59,98%	220,22
Selegas	CA	71,72%	324,80	Tissi	SS	68,13%	212,63	Samassi	VS	65,31%	288,04	Sant'Antioco	CI	58,84%	276,08
Villa San Pietro	CA	71,70%	287,98	Uras	OR	67,59%	250,58	Gonnosfanadiga	VS	64,64%	254,41	Sinnai	CA	57,90%	237,69
Nurachi	OR	70,21%	201,37	San Nicolò d'Arcidano	OR	67,09%	251,02	Ossi	SS	64,56%	223,13	Quartu Sant'Elena	CA	57,74%	260,96
Pimentel	CA	69,86%	247,88	Sardara	VS	66,92%	312,94	Arbus	VS	64,34%	301,15	Villacidro	VS	57,18%	212,33
Seui	OG	69,82%	200,15	Santa Giusta	OR	66,92%	229,35	San Gavino Monreale	VS	64,09%	288,50	Oristano	OR	56,81%	271,89



Analizzando nel dettaglio i comuni più grandi, sopra i 30.000 abitanti, a parte gli ottimi risultati di Oristano e Quartu, si nota come **Nuoro** passi dal 27,2% al 47,9%, mentre un buon miglioramento ottengono anche **Cagliari** che raggiunge il 30% rispetto al 17,8% del 2008 e **Sassari** che passa dal 22,9% al 30,6%, mentre sia **Alghero** (dal 32% al 34%) che **Olbia** (dal 29,5% al 32,4 %) migliorano solo di poco rispetto all'anno scorso.

Tab. 4.11 - Risultati di raccolta differenziata a livello comunale per comuni sopra i 30.000- Anno 2009

Comune	Provincia	Popolazione al 31/12/2009	% RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)
Alghero	SS	40803	34,0%	213,39
Cagliari	CA	156951	30,5%	190,56
Nuoro	NU	36409	47,9%	231,12
Olbia	OT	54873	32,3%	345,95
Oristano	OR	32156	56,8%	271,89
Quartu Sant'Elena	CA	71430	57,7%	260,96
Sassari	SS	130366	30,6%	156,33

Riguardo invece i risultati ancora poco soddisfacenti di RD, seppur rispetto all'anno scorso interessino un numero inferiore di comuni, essi riguardano anche alcuni comuni consistenti dal punto di vista demografico, come Iglesias (con una RD del 11%) e centri ad alta densità turistica come San Teodoro (2,7%) Budoni e Siniscola (7%). Ancora in provincia di Cagliari si segnala Maracalagonis (5%), in provincia di Olbia - Tempio i comuni di Budduso' (0,4%), Ala dei Sardi (6%) e Telti (7,3%). In provincia di Sassari si segnala come Porto Torres ancora non abbia ancora raggiunto il 20% e Sorso sia fermo all' 8,9% mentre ancora quest'anno spicca negativamente Ardara (0%).

Di seguito, nella Tab. 4.12, sono riportati i risultati delle migliori prestazioni rilevate, nel corso del 2009, per le principali frazioni di raccolta differenziata. Come di consueto, anche in questo caso i comuni vengono raggruppati per fasce demografiche, secondo il criterio già utilizzato nella precedente Tab. 4.5.

Vengono di seguito esaminati i primi comuni per ogni gruppo, pur osservando che in alcuni casi le percentuali riscontrate non siano sempre significative poiché, soprattutto in alcuni piccoli comuni, a fronte di una buona raccolta di organico corrispondono quantità minime anomale di alcune delle altre frazioni differenziate.

Per la frazione organica fra i comuni di fascia bassa (da 0 a 2000 abitanti) il comune di Boroneddu registra, anche a seguito dei problemi esposti sopra, la migliore prestazione in percentuale, che risulta essere anche il miglior risultato in assoluto su base regionale, ma accompagnata da un gettito inferiore al gettito annuo previsto come obiettivo del Piano regionale, seguito da Siris, che invece detiene anche un alto gettito per abitante.



Il comune di Pabillonis, tra i centri di fascia medio-bassa (2.000-5.000 abitanti), mostra la migliore percentuale di raccolta, pari al 57,2%, un risultato cui corrisponde un gettito di 194 kg/ab/anno.

Per quanto riguarda la fascia medio-alta, come già accennato, al primo posto si colloca Villasor, mentre fra i comuni più grandi al primo posto si segnala Terralba, che si conferma rispetto all'anno scorso.

Nessun comune delle province del Nord Sardegna si trova in queste selezioni. Tutti i comuni più virtuosi, ad esclusione di Osini, Guasila, e come già detto Boroneddu, hanno un gettito annuo che supera l'obiettivo del Piano regionale attualmente in vigore, fissato a 130 kg/ab/anno. Si conferma la crescita del gettito medio regionale per la frazione organica, che passa dai 94,4 kg/ab/anno del 2008 ai 109 del 2009, ma comunque ancora lontano dai 130 kg previsti.

Per quel che riguarda il vetro emerge, come nel 2008, il caso del comune di Ussassai, che raggiunge un gettito pro capite di oltre 180 kg all'anno, che va oltre le migliori prestazioni nazionali come visto nel paragrafo 4.1, con una percentuale intorno al 27%. Seguono Triei e Cossoine (20,9%), con gettiti intorno ai 50 kg procapite.

I comuni appartenenti alle fasce demografiche superiori non raggiungono valori così elevati ma si attestano sul 16% Orosei (5000-10000 abitanti) e Bolotana (2000-5000 abitanti) e al 12% di Sant'Antioco (>10 000). Quasi tutti i comuni virtuosi, come già osservato nel 2008, superano il gettito previsto dal piano come obiettivo (36 kg procapite). Il gettito medio regionale quest'anno è pari a 32, che si avvicina all'obiettivo ed in crescita rispetto ai 25 kg/anno pro capite del 2008.

Per la carta, come già esposto al paragrafo 4.1, il dato di gettito medio regionale quest'anno è di 41 kg/ab/anno ma solo quattro fra i comuni più virtuosi lo superano: si tratta di Ussassai (che raggiunge i 234 kg procapite), Arborea (112), Selegas (112) e Aidomaggiore (98). Tra i centri maggiori, si conferma Lanusei, seguito da San Sperate, e si conferma anche Ozieri fra i centri oltre i 10.000 abitanti, mentre Tortolì si segnala per il buon procapite (83 kg) ed Oristano per i risultati ottenuti in breve tempo (70).

Infine per la plastica, se come visto il gettito medio annuo regionale è pari a 12,4 kg pro capite, si osserva come solo due fra i comuni più virtuosi superino i 35 Kg posti come obiettivo dal piano: Ussassai (ben 75 kg a testa) e Domus De Maria (43). Tra i comuni virtuosi di classe demografica superiore Mamoiada raggiunge i 26 kg per abitante e Orosei i 30 kg/ab/anno, mentre fra i comuni sopra i 10.000 abitanti si segnalano Assemmini (16) e Sant'Antioco (20), tutti con risultati migliori rispetto al dato medio regionale ma sempre sotto l'obiettivo del piano.

Tab.4.12 - Quadro dei migliori risultati di raccolta differenziata riferito alle principali frazioni merceologiche disaggregate per fascia demografica - Anno 2009

ORGANICO				VETRO				CARTA/CARTONE				PLASTICHE			
COMUNE	PROV.	%	Gettito												
Fascia demografica 0-2000 abitanti				Fascia demografica 0-2000 abitanti				Fascia demografica 0-2000 abitanti				Fascia demografica 0-2000 abitanti			
Boroneddu	OR	63,30%	125	Ussassai	OG	27,20%	188	Ussassai	OG	33,80%	234	Ussassai	OG	10,90%	75
Siris	OR	56,30%	224	Triei	OG	20,90%	43	Selegas	CA	25,90%	117	Domus de Maria	CA	3,80%	43
Osini	OG	53,80%	59	Cossoine	SS	20,90%	54	Aidomaggiore	OR	18,60%	98	Stintino	SS	1,50%	31
Segariu	VS	46,10%	208	Bessude	SS	20,80%	56	Esporlatu	SS	14,00%	30	Selegas	CA	6,70%	30
Pimentel	CA	44,60%	158	Bortigali	NU	20,10%	55	Bultei	SS	14,00%	30	Aidomaggiore	OR	5,60%	29
Fascia demografica 2000-5000 abitanti				Fascia demografica 2000-5000 abitanti				Fascia demografica 2000-5000 abitanti				Fascia demografica 2000-5000 abitanti			
Pabillonis	VS	57,20%	255	Bolotana	NU	16,50%	36	Arborea	OR	19,90%	112	Mamoiada	NU	10,00%	26
Guasila	CA	47,30%	134	Santu Lussurgiu	OR	15,60%	38	Arzana	OG	17,90%	47	Siurgus Donigala	CA	6,60%	21
Nuraminis	CA	46,10%	208	Burcei	CA	14,20%	33	Bolotana	NU	16,60%	36	Orroli	CA	6,60%	16
Siurgus Donigala	CA	45,70%	142	Olmedo	SS	13,90%	41	Ghilarza	OR	16,10%	45	Laconi	OR	6,60%	16
Sardara	VS	44,90%	210	Sedilo	OR	13,90%	40	Abbasanta	OR	15,20%	54	Mandas	CA	6,60%	16



ORGANICO			VETRO				CARTA/CARTONE				PLASTICHE				
Fascia demografica 5000-10000 abitanti			Fascia demografica 5000-10000 abitanti				Fascia demografica 5000-10000 abitanti				Fascia demografica 5000-10000 abitanti				
Villasor	CA	48,00%	225	Orosei	NU	16,40%	98	Lanusei	OG	16,40%	51	Ittiri	SS	5,40%	21
Serramanna	VS	47,50%	221	Pula	CA	12,20%	104	San Sperate	CA	13,20%	50	Orosei	NU	5,10%	30
Serrenti	VS	46,00%	209	Arbus	VS	12,00%	56	Bosa	OR	12,70%	63	San Giovanni Suergiu	CI	4,90%	20
Samassi	VS	44,80%	198	Sennori	SS	11,40%	35	Ittiri	SS	11,80%	45	Ossi	SS	4,70%	16
Sanluri	VS	42,30%	179	Decimomannu	CA	11,10%	44	Orosei	NU	11,00%	66	Bosa	OR	4,40%	22
Fascia demografica >10000 abitanti			Fascia demografica >10000 abitanti				Fascia demografica >10000 abitanti				Fascia demografica >10000 abitanti				
Terralba	OR	38,00%	197	Sant'Antioco	CI	12,20%	57	Ozieri	SS	14,64%	60	Assemini	CA	4,40%	16
Villacidro	VS	35,80%	133	Capoterra	CA	10,70%	44	Oristano	OR	14,55%	70	Sant'Antioco	CI	4,30%	20
Capoterra	CA	35,20%	145	Assemini	CA	10,00%	37	Tortoli	OG	13,71%	83	Oristano	OR	3,80%	18
Monsezzato	CA	34,30%	141	Guspini	VS	9,60%	42	Selargius	CA	11,66%	48	Selargius	CA	3,70%	15
Selargius	CA	33,90%	138	Villacidro	VS	9,60%	36	Monsezzato	CA	11,11%	46	Terralba	OR	3,70%	19



4.4. La raccolta dei RAEE

Come già esposto nei paragrafi precedenti nel 2009 si è assistito ad un discreto aumento per tutte le frazioni raccolte in maniera differenziata, in modo particolare per i RAEE, rifiuti derivati da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

La normativa vigente per quanto riguarda la raccolta dei RAEE, in recepimento delle norme dell'unione Europea, richiede una raccolta in forma differenziata di almeno 4 kg/abitante all'anno, al 31/12/2009. Dal grafico sottostante si osserva che tale richiesta è stata ampiamente soddisfatta (7,6 kg/ab/anno) e si osserva che 6 province su 8 hanno superato il valore minimo richiesto ed addirittura nella provincia di Sassari si è arrivati a quasi 12 kg/ab/anno. Le uniche province rimaste sotto tale valore sono quelle di Carbonia-Iglesias e quella dell'Ogliastra.

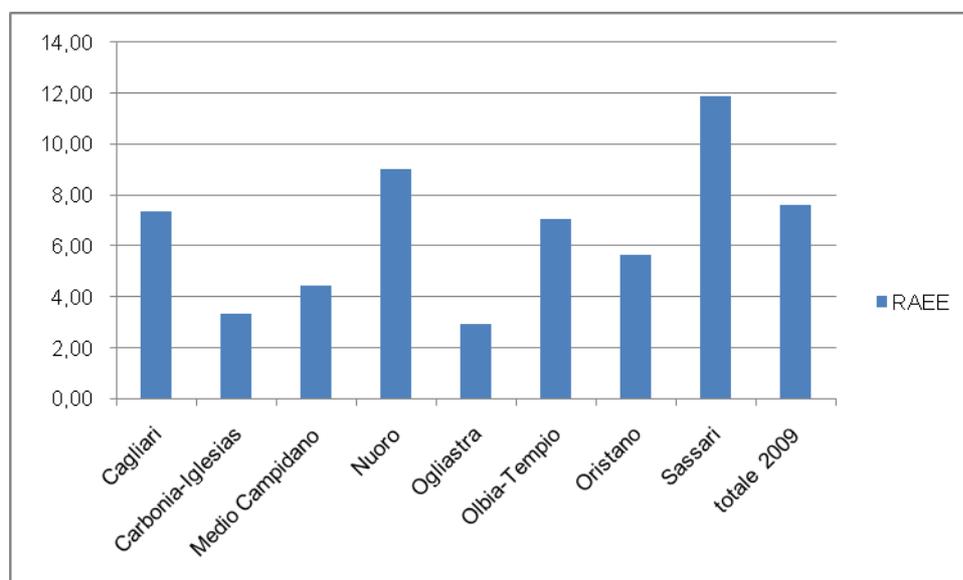


Fig. 4.13 – Gettito dei RAEE (kg/ab/anno)

5. IL SISTEMA DELLA RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI IN SARDEGNA

Di seguito si espone la situazione relativa alle modalità di gestione della raccolta di rifiuti sul territorio desunta dalle informazioni acquisite dalle amministrazioni comunali attraverso il questionario.

5.1. Quadro generale delle modalità gestionali della raccolta

Le modalità di gestione della raccolta comunale in base alla rielaborazione delle risposte ottenute, è esposta in Tabella 5.1 dove sono riepilogate le principali modalità impiegate sul territorio, con aggregazione a livello provinciale.

Tab. 5.1 - Modalità di gestione della raccolta dei rifiuti attuata nel 2009.

PROVINCIA	Totale Comuni	Tipo di Gestione			
		Appalto	Economia	Mista	% risposte
Cagliari	71	62	5	3	98,6%
Carbonia-Iglesias	23	20	3	0	100,0%
Medio Campidano	28	28	0	0	100,0%
Nuoro	52	39	13	0	100,0%
Ogliastra	23	20	2	1	100,0%
Olbia-Tempio	26	25	1	0	100,0%
Oristano	88	84	0	1	96,6%
Sassari	66	55	5	3	95,5%
Totale	377	333	29	8	98,1%

Si può osservare come 333 comuni su 377 scelgono la procedura di affidamento in appalto, in maniera omogenea in tutte le Province, mentre 29 comuni usano affidare i lavori in economia, la maggior parte nella provincia di Nuoro. In 8 centri si adottano procedure miste. Queste distribuzioni sono meglio evidenziati nel grafico 5.1 che segue.

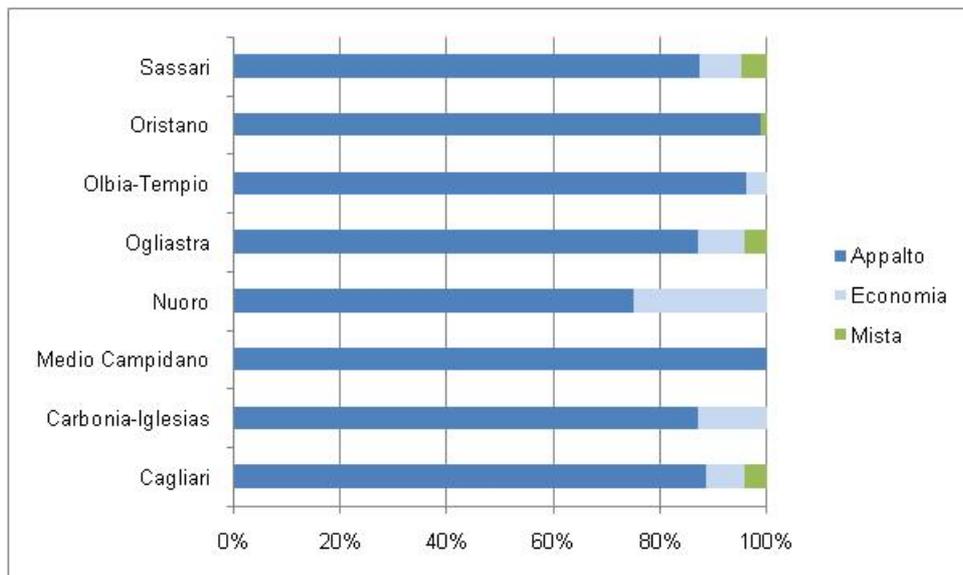


Fig. 5.1 - Modalità di gestione amministrativa del servizio - anno 2009

Un'altra informazione estrapolata dai questionari riguarda la scelta delle **tecniche di raccolta del rifiuto indifferenziato** come riportati nella Tab. 5.2 e nel grafico 5.2 seguenti.

Tab. 5.2 – Tecniche adottate per la raccolta del rifiuto indifferenziato

PROVINCIA	Totale Comuni	Cassonetti stradali	Mista Raccolta stradale	Raccolta domiciliare	% risposte
Cagliari	71	7	11	52	98,59%
Carbonia-Iglesias	23	0	4	17	91,30%
Medio Campidano	28	0	0	28	100,00%
Nuoro	52	2	4	45	98,08%
Ogliastra	23	0	3	19	95,65%
Olbia-Tempio	26	7	15	4	100,00%
Oristano	88	0	11	75	97,73%
Sassari	66	9	4	50	95,45%
Totale	377	25	49	290	97,35%

La tecnica della raccolta domiciliare viene utilizzata da 290 comuni, in aumento rispetto all'anno scorso, mentre diminuisce l'utilizzo del cassonetto che resiste in alcune modalità miste per la raccolta normalmente in comuni che hanno esteso la raccolta domiciliare solo ad alcuni quartieri o che raccolgono con tecnica del cassonetto nelle frazioni del paese.



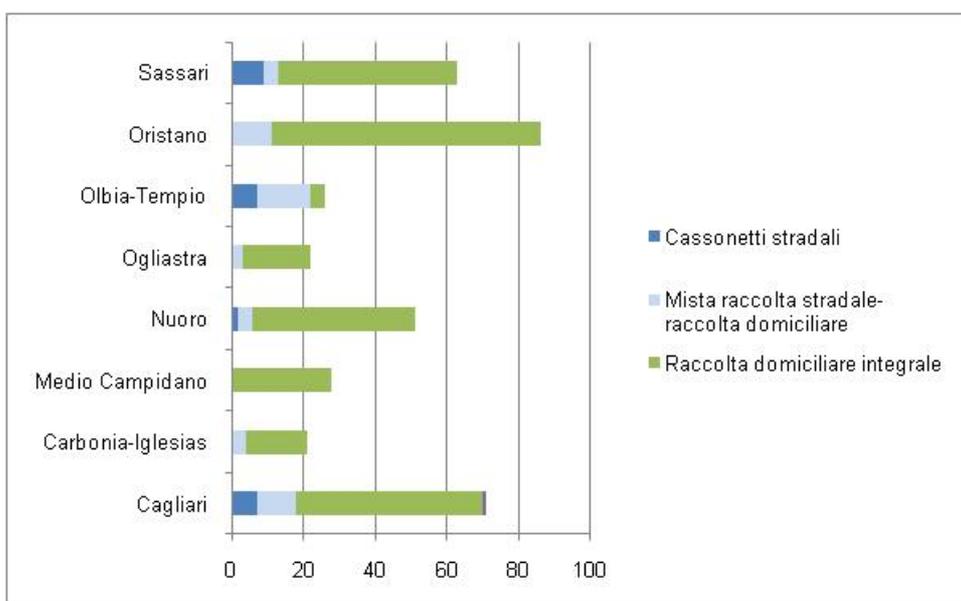


Fig. 5.2 – Tipologia delle tecniche di raccolta dell'indifferenziato - anno 2009

Nella Tab. 5.3 sono riportate alcune informazioni di dettaglio sulle **associazioni/unioni/consorzi costituite dai Comuni** per la gestione del servizio di raccolta dei rifiuti, in aumento rispetto al 2008. A fronte di 181 comuni consorziati nel 2008, nel 2009 i comuni consorziati sono 192, con una popolazione totale coperta pari al 20,4 % (era il 19,3%) e una produzione dei rifiuti pari al 14,7% del totale prodotto (era il 13,4%).

Tab. 5.3 - Associazioni/consorzi/unioni di Comuni per la gestione dei rifiuti nel 2009.

Provincia	N. Associazioni costituite	N. Comuni associati	Popolazione associata	Comuni associati %	Popolazione associata %	Produzione RU da Comuni Associati %	% RD da Comuni Associati	% RD provincia
Cagliari	4	29	72.131	40,8%	12,9%	9,4%	57,6%	46,22%
Carbonia-Iglesias	1	2	4.128	8,7%	3,2%	3,2%	24,2%	37,15%
Medio Campidano	2	21	45.871	75,0%	44,7%	29,3%	62,4%	60,63%
Nuoro	8	37	68.067	71,2%	42,3%	101,6%	56,7%	44,79%
Ogliastra	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	53,62%
Olbia-Tempio	2	11	36.943	42,3%	23,7%	14,0%	32,4%	30,64%
Oristano	10	61	74.326	69,3%	44,6%	14,2%	58,4%	58,69%
Sassari	7	31	39.720	47,0%	11,8%	26,7%	60,6%	34,90%
Totale	34	192	341.186	50,9%	20,4%	14,6%	54,0%	42,50%

A livello provinciale il Medio Campidano mostra, come lo scorso anno, la più alta percentuale di comuni associati, 75%, che raggruppano il 44.7% della popolazione. Tale forma costituita assolve alla raccolta del 45% di rifiuto urbano, e di quasi il 60% di raccolta differenziata.

Segue la provincia di Nuoro, dove si osserva una crescita del fenomeno associativo, che coinvolge il 71 % dei comuni (contro il 67% del 2008), ed il 42,3 % della popolazione, e Oristano, dove è associato il 69,3% dei comuni, contro il 61.4 % del 2008, con il 44,6% di popolazione.

Alla presenza dei consorzi/unioni/associazioni si associa anche un buon risultato di raccolta differenziata, con percentuali in generale migliori di quelle ottenute a livello provinciali, come si evince dalla Tab. 5.3 malgrado non manchino eccezioni quali quella dell'Ogliastra ove il buon risultato della RD si accompagna alla totale assenza di forme associative. Il dato in controtendenza della provincia di Carbonia Iglesias è invece da imputare al fatto che l'unica associazione presente comprende due comuni nei quali la raccolta differenziata è partita efficacemente solo a metà anno 2009.

5.2. Le raccolte secco-umido e analisi della loro struttura.

La raccolta separata della frazione organica dei rifiuti riveste un ruolo importante per il raggiungimento dell'obiettivo imposto dalla normativa nazionale ed europea e dal piano regionale sui rifiuti, per minimizzare l'impatto ambientale dei rifiuti riducendo la produzione di rifiuto indifferenziato, limitare il secco residuo non ulteriormente separabile e conseguentemente raggiungere alti standard di raccolta differenziata. Tale separazione consente inoltre attraverso il meccanismo premialità – penalità adottato dalla Regione alle amministrazioni virtuose di ridurre, i costi di smaltimento dei rifiuti. I dati relativi ai comuni in premialità sono esposti diffusamente al capitolo 8.

Nella Tab. 5.4 si riporta la situazione relativa ai comuni che hanno attuato la raccolta separata della frazione organica; i dati provengono dai conferimenti segnalati dagli impianti e dalle informazioni fornite dai comuni che dichiarano di avere attivato la raccolta secco/umido

Dai dati comunali l'attivazione della raccolta secco/umido ormai è assai diffusa in tutto il territorio: si evince come quasi il 95% di comuni hanno provveduto ad imporre ai cittadini questa necessità .

Dai dati provenienti dagli impianti, ove sono compresi i comuni che non hanno risposto al questionario, il 97% sul totale dei comuni ha attivato la raccolta della frazione organica, dato stabile rispetto allo scorso anno. Secondo le dichiarazioni comunali, la percentuale è leggermente inferiore, pari al 93,4%, a causa dei comuni che non hanno risposto al questionario ed errori nella compilazione.



Tab. 5.4 – Attivazione della raccolta secco - umido dalle dichiarazioni da questionari comunali e da impianti.

Provincia	totale Comuni provincia	Dichiarazioni comunali			Dichiarazioni impianti			
		n. Comuni ove il servizio è attivo	% comuni	% abitanti coperti	n. Comuni ove il servizio è attivo	totale Comuni provincia	% comuni	% abitanti coperti
Cagliari	71	69	97,20%	98,30%	69	551.636	97,18%	98,32%
Carbonia-Iglesias	23	21	91,30%	96,80%	23	130.186	100,00%	100,00%
Medio Campidano	28	28	100,00%	100,00%	28	102.647	100,00%	100,00%
Nuoro	52	50	96,20%	91,00%	51	149.417	98,08%	92,79%
Ogliastra	23	20	87,00%	93,20%	22	55.824	95,65%	96,24%
Olbia-Tempio	26	24	92,30%	96,20%	24	150.126	92,31%	96,16%
Oristano	88	82	93,20%	77,50%	88	166.712	100,00%	100,00%
Sassari	66	58	87,90%	96,50%	65	335.810	98,48%	99,76%
Totale	353	377	93,40%	94,80%	366	1.642.358	97,08%	98,20%

Le modalità con cui viene effettuata tale raccolta sono espresse nelle tabelle 5.5 e 5.6, nelle quali per le due categorie definite “Scarto alimentare” (Cer 200108-200302) e “Scarto verde” (solo Cer 200201).

Da tali dati, abbastanza significativi in quanto raccolti su 353 comuni che hanno compilato l'apposita parte del questionario (pari al 95% dei comuni sardi), è evidente come la tecnica più frequente per la raccolta dello scarto alimentare sia la domiciliare mentre solo una piccola parte dei comuni (6% sul totale delle risposte) adotta la tecnica, meno efficiente (soprattutto sul fronte della qualità del rifiuto ottenuto) del cassonetto stradale, modalità ancora abbastanza diffusa nella provincia di Olbia Tempio, cosa che in parte spiega le percentuali più basse di RD conseguite da questa provincia come già esposto al capitolo 4.

Per la raccolta dello scarto verde (Tab 5.6) le informazioni disponibili provengono da 81 comuni che hanno specificato la raccolta separata di questa frazione e nella maggior parte dei casi, ci si affida alla raccolta domiciliare e solo in misura minore al cassonetto.

Tab. 5.5 – Tecniche di raccolta dello scarto alimentare.

Provincia	Totale Comuni che hanno risposto	Raccolta Domiciliare	% Raccolta Domiciliare	Cassonetti Stradali	% Cassonetti Stradali
Cagliari	65	60	92%	5	8%
Carbonia-Iglesias	21	19	90%	2	10%
Medio Campidano	28	28	100%	0	0%
Nuoro	50	49	98%	1	2%
Ogliastra	21	21	100%	0	0%
Olbia-Tempio	22	17	77%	5	23%
Oristano	85	85	100%	0	0%
Sassari	60	53	88%	7	12%
Totale	352	332	94%	20	6%

Tab. 5.6 – Tecniche di raccolta dello scarto verde

Provincia	Totale Comuni che hanno risposto	Raccolta Domiciliare	% Raccolta Domiciliare	Cassonetti Stradali	% Cassonetti Stradali
Cagliari	31	28	90%	3	10%
Carbonia-Iglesias	8	6	75%	2	25%
Medio Campidano	7	7	100%	0	0%
Nuoro	3	3	100%	0	0%
Ogliastra	3	3	100%	0	0%
Olbia-Tempio	16	13	81%	3	19%
Oristano	6	6	100%	0	0%
Sassari	7	4	57%	3	43%
Totale	81	70	86%	11	14%

Analizzando sempre la modalità della raccolta dell'umido a livello regionale, i comuni che hanno comunicato di utilizzare la **busta biodegradabile** sono pari al 60% dei comuni con punte di oltre il 90% dell'Ogliastra; se consideriamo il dato di quanti comuni hanno dichiarato di avere attivato la raccolta secco umido (93,4%) rimane una quota importante (oltre il 30%) di comuni che non ancora imposto questa prassi che consente una migliore performance nel recupero del rifiuto organico differenziato. Colpisce in senso negativo la percentuale molto bassa del Medio Campidano ove invece è alta la RD, probabile conseguenza dell'invio dell'umido ad un impianto, quello di Villacidro, ove il compostaggio di qualità è partito solo a fine 2009.

Sul fronte invece delle altre iniziative di riduzione del rifiuto si segnala l'attivazione del compostaggio domestico, esposto in Tab. 5.8, attivo in 135 comuni, con la provincia di Nuoro e Medio Campidano che hanno il più alto numero di comuni con servizio attivato. Si tratta in generale di iniziative che coinvolgono un piccolo numero di utenze a titolo sperimentale, e, nota dolente, non sempre sono accompagnate da azioni di monitoraggio per capire i risultati ottenuti. In un comune tuttavia, San'Andrea Frius (Ca), tutta la raccolta dell'umido avviene con questa modalità.



Tab. 5.7 – Attivazione della raccolta con busta biodegradabile.

PROVINCIA	N. Comuni dove è in uso la busta biodegradabile per la raccolta dell'umido	Totale comuni provincia	% Comuni dove la raccolta dell'umido avviene con busta biodegradabile
Cagliari	46	71	64,8%
Carbonia-Iglesias	18	23	78,3%
Medio Campidano	3	28	10,7%
Nuoro	21	52	40,4%
Ogliastra	21	23	91,3%
Olbia-Tempio	15	26	57,7%
Oristano	61	88	69,3%
Sassari	43	66	65,2%
Totale	228	377	60,5%

Tab. 5.8 – Attivazione di iniziative di compostaggio domestico.

PROVINCIA	totale comuni provincia	n. Comuni attivazione compostaggio domestico	% comuni coinvolti
Cagliari	71	34	47,89%
Carbonia-Iglesias	23	4	17,39%
Medio Campidano	28	16	57,14%
Nuoro	52	36	69,23%
Ogliastra	23	9	39,13%
Olbia-Tempio	26	10	38,46%
Oristano	88	15	17,05%
Sassari	66	11	16,67%
Totale	377	135	35,81%

5.3. Le raccolte delle principali frazioni valorizzabili e dei materiali di imballaggio

Nella Tab. 5.12, riportata alla fine di questo paragrafo, sono invece indicate quali sono le tecniche di raccolta più diffuse per carta, plastica e vetro ⁽⁴⁾. Anche in questi casi la scelta più diffusa è quella della raccolta domiciliare, in leggero aumento rispetto all'anno scorso per tutte e tre le frazioni, seppure il vetro sia ancora abbastanza diffuso l'uso delle campane stradali. La tecnica del cassonetto è in ogni modo abbastanza diffusa per tutte e tre le frazioni nella provincia di Olbia - Tempio.

Le raccolte delle frazioni merceologiche che interessano i principali materiali di imballaggio sono in larga parte sviluppate e la loro diffusione è garantita anche dal fatto che un numero sempre maggiore di comuni hanno attivato le convenzioni con i Consorzi del CONAI come esposto in Tab. 5.9.

Tab. 5.9 - Comuni convenzionati con consorzi di filiera CONAI - Anno 2009

Consorzio	ANNO 2009				ANNO 2008		ANNO 2007	
	N. Comuni consorziati	Abitanti	% Comuni consorziati	% Abitanti	% Comuni consorziati	% Abitanti	% Comuni consorziati	% Abitanti
CIAL(Alluminio)	209	784.122	55,44	47,08	50.13%	55.91%	46.40%	54.80%
CNA (Acciaio)	195	789.284	51,72	47,39	48.01%	51.45%	51.70%	66.80%
COMIECO (Carta/Cartone)	360	1.371.070	95,49	82,32	90.19%	86.86%	66.00%	84.20%
COREPLA (Plastica)	351	1.380.634	93,1	82,89	90.72%	85.81%	85.90%	93.20%
COREVE (Vetro)	328	1.198.486	87	71,95	82.76%	80.94%	37.70%	41.50%
RILEGNO (Legno)	31	141.813	8,22	8,51	7.69%	19.44%	4.00%	5.50%

Secondo quanto rilevato dai questionari comunali, la stipula delle convenzioni risulta in aumento rispetto al 2008 per tutti i consorzi e rileva ottime coperture per la carta (95,5%), la plastica (93%) ed il vetro (87%). Ancora tuttavia con ampi margini di miglioramento sono quelle con il CIAL e il CNA che raccolgono materiali altamente valorizzabili quali alluminio e metalli (solo il 50% circa dei comuni le hanno stipulate) Sempre molto basso il tasso dei convenzionati con il consorzio Rilegno, ultimo della serie con solo l'8%

In merito al convenzionamento con il Cobat (batterie), riportato in Tab. 5.10, esso interessa 136 comuni, pari al 36% del totale, in leggero aumento rispetto all'anno 2008.

⁴ I dati si riferiscono soltanto ai comuni che effettuano la raccolta monomateriale per la plastica e il vetro o che nel caso abbiano effettuato raccolte multimateriali hanno provveduto a fornire dati separati. Non è stato possibile estrapolare dai sistemi informatici in uso il dato per quei comuni che effettuano raccolte multi materiali (plastica e metalli, vetro e metalli) e hanno fornito solo il dato congiunto.



Tab. 5.10 - Comuni convenzionati con il COBAT - Anno 2009

Consorzio	ANNO 2009				ANNO 2008		ANNO 2007	
	N. Comuni consorziati	Abitanti	% Comuni consorziati	% Abitanti	% Comuni consorziati	% Abitanti	% Comuni consorziati	% Abitanti
COBAT (Batterie)	136	647.117	36,07	38,85	31%	36,30%		

Sul fronte della raccolta dei materiali valorizzabili quest'anno è stato possibile condurre un'indagine relativa a quanti comuni hanno adottato la **raccolta multimateriale**, normalmente riguardante vetro insieme agli imballaggi in metallo (cosiddetta "multimateriale pesante") o plastica più imballaggi in metallo (detta "multimateriale leggera", diffusa nel nord Sardegna, a seguito della presenza di piattaforme attrezzate a raccoglierla); si rileva come la multimateriale a livello regionale è adottata dal 42% dei comuni, ed è più diffusa nella provincia di Cagliari e Carbonia - Iglesias.

Tab. 5.11 – Attivazione della raccolta congiunta multimateriale.

Provincia	N. Comuni dove è attivata la raccolta congiunta	Totale Comuni Provincia	% Comuni dove è attivata la raccolta congiunta
Cagliari	46	71	64,8%
Carbonia-Iglesias	15	23	65,2%
Medio Campidano	11	28	39,3%
Nuoro	12	52	23,1%
Ogliastra	10	23	43,5%
Olbia-Tempio	3	26	11,5%
Oristano	30	88	34,1%
Sassari	32	66	48,5%
Totale	159	377	42,2%

Tab. 5.12 – Tecniche della raccolta delle frazioni di rifiuto 2009.

PROVINCIA	plastiche						vetro						carta								
	Totale risposte Comuni	Raccolta Domiciliare	% Raccolta Domiciliare	Cassonetti Stradali	% Cassonetti Stradali	Misto cassonetto domiciliare	% Misto	Totale risposte Comuni	Raccolta Domiciliare	% Raccolta Domiciliare	Cassonetti Stradali	% Cassonetti Stradali	Misto cassonetto domiciliare	% Misto	Totale risposte Comuni	Raccolta Domiciliare	% Raccolta Domiciliare	Cassonetti Stradali	% Cassonetti Stradali	misto cassonetto e domiciliare	% misto
Cagliari	68	60	88%	8	12%	0	0%	39	27	69%	12	31%	0	0%	69	61	88%	8	12%	0	0%
Carbonia-Iglesias	21	20	95%	1	5%	0	0%	15	14	93%	1	7%	0	0%	21	20	95%	1	5%	0	0%
Medio Campidano	28	28	100%	0	0%	0	0%	35	28	80%	7	20%	0	0%	30	28	93%	2	7%	0	0%
Nuoro	40	38	95%	2	5%	0	0%	51	39	76%	12	24%	0	0%	39	37	95%	2	5%	0	0%
Ogliastra	22	21	95%	1	5%	0	0%	16	8	50%	8	50%	0	0%	22	21	95%	1	5%	0	0%
Olbia-Tempio	20	2	10%	18	90%	0	0%	21		0%	21	100%	0	0%	23	2	9%	21	91%	0	0%
Oristano	79	78	99%	1	1%	0	0%	49	39	80%	10	20%	0	0%	82	82	100%	0	0%	0	0%
Sassari	30	22	73%	6	20%	2	7%	58	35	60%	21	36%	2	3%	60	49	82%	9	15%	2	3%
Totale	308	269	87%	37	12%	2	1%	284	190	67%	92	32%	2	1%	346	300	87%	44	13%	2	1%



5.4. Le strutture a supporto del servizio di raccolta differenziata

La presenza dei cosiddetti Ecocentri, o centri di raccolta, svolge un ruolo importante al fine di una migliore organizzazione e ottenimento di migliori risultati della raccolta differenziata. Essi sono strutture organizzate a livello comunale o sovracomunale, ove ogni singolo cittadino, con le regole e gli orari imposti dal centro stesso, può conferire i propri rifiuti al di fuori del circuito di raccolta comunale. Questo facilita i conferimenti laddove sia difficile rispettare gli orari del servizio di raccolta, o quando sia necessario conferire quelle frazioni per le quali non è previsto specifico circuito di raccolta e contribuisce a limitare il fenomeno dell'abbandono incontrollato dei rifiuti. Si tratta in pratica di aree presidiate e opportunamente allestite e organizzate, prive di strutture tecnologiche o processi di trattamento, ove i rifiuti conferiti sono raggruppati per frazioni omogenee per essere poi avviati al trasporto verso gli impianti di recupero e trattamento.

Il dettaglio dei Comuni che dichiarano di servirsi di un ecocentro è riportato nella Tab. 5.13; si passa dai 47 comuni che si servivano di un ecocentro nel 2008 (con il 30,7% della popolazione coperta) agli attuali 90, con una popolazione servita pari al 49,6%. Si osservi che il numero di comuni serviti da ecocentro non è detto coincida con il numero di centri di raccolta aperti, in quanto talvolta più comuni si servono di uno stesso ecocentro a valenza sovra comunale.

C'è inoltre da aggiungere che, trattandosi di un dato proveniente solo da questionari comunali senza possibilità di confronto con altri dati, esso è da considerarsi una stima in quanto può risentire di errori nella compilazione.

Tab. 5.13 – Situazione ecocentri nel 2009 (dato proveniente dai questionari comunali)

Provincia	N. Comuni serviti da ecocentro	totale comuni provincia	% comuni serviti da ecocentro	Totale popolazione servita	% popolazione servita
Cagliari	15	71	21,13%	266.439	47,49%
Carbonia-Iglesias	3	23	13,04%	38.504	29,58%
Medio Campidano	15	28	53,57%	32.996	32,15%
Nuoro	16	52	30,77%	87.364	54,26%
Ogliastra	5	23	21,74%	11.531	19,88%
Olbia-Tempio	8	26	30,77%	108.444	69,46%
Oristano	6	88	6,82%	31.130	18,67%
Sassari	22	66	33,33%	253.308	75,25%
Totale	90	377	23,87%	829.716	49,61%



6. LA QUALITÀ DEI RIFIUTI URBANI IN SARDEGNA RILEVATA NEL 2009

A seguito dell'emanazione del D.Lgs. 36/03 che prevede fra l'altro la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica, dal 2004 vengono svolte le sistematiche campagne di analisi merceologiche e chimico-fisiche dalle quali si ottengono le informazioni necessarie per la programmazione regionale in materia di rifiuti urbani biodegradabili.

Le indicazioni sulle modalità operative di esecuzione delle campionature e delle analisi sono rimaste invariate rispetto a quelle riportate nella circolare del 2003 con alcune modifiche, riportate nel nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani del 2008, mirate soprattutto al controllo della qualità del secco residuo e dell'organico provenienti da comuni dove ormai la raccolta differenziata è consolidata; comuni che quindi sono preventivamente selezionati e concordati con la RAS.

Nella Tab. 6.1 seguente si riportano i dati medi annui della composizione merceologica dei rifiuti indifferenziati ottenuti nelle singole strutture di smaltimento e la media complessiva, quest'ultima calcolata secondo due differenti procedure: la media semplice e la media ponderata considerando come pesi i quantitativi di rifiuti indifferenziati conferiti nel 2009 alle strutture di trattamento/smaltimento. I valori non ricomprendono la categoria "sottovaglio" in quanto ridistribuita nelle frazioni sulla base di analisi specifiche eseguite o sulla base dei valori medi generalmente riscontrati.

I valori ottenuti non presentano delle oscillazioni rilevanti ma per l'individuazione del valor medio regionale (Fig.6.1) si ritiene di doversi riferire alla media ponderata che tiene conto di un importante fattore di influenza.

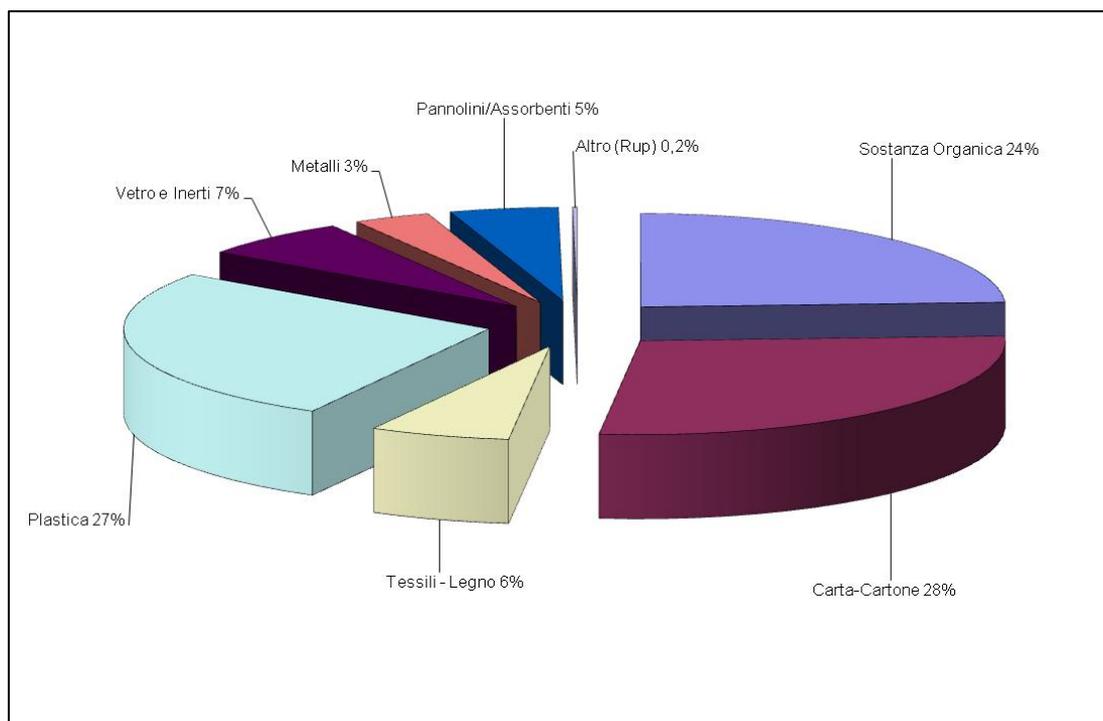


Fig. 6.1 - Composizione merceologica media dei rifiuti urbani indifferenziati in Sardegna dai dati 2009

Tab. 6.1 - Dati di composizione merceologica e di qualità chimico fisica dei rifiuti urbani indifferenziati in Sardegna rilevati nel 2009

Impianti/Disariche di rilevazione (n. rilevazioni complessive)	Categorie Merceologiche (Normalizzate) - %								Analisi Chimico-Fisiche		
	Sostanza Organica	Carta - Cartone	Tessili - Legno	Plastica	Vetro e Inerti	Metalli	Pannoli/Assorbenti	Altro (Rup)	PCI (kcal/kg)	U (% t.q.)	Ceneri (% t.q.)
Tempio (24)	19,4	25,4	9,0	19,7	11,8	9,5	0,1	0,0	2.029	25	28
Olbia (27)	37,4	31,5	5,4	15,4	1,9	0,5	6,3	0,0	3.250	45	7
Ozieri (24)	22,7	20,9	8,2	23,2	9,7	3,1	11,4	0,0	1.956	28	19
CACIP-Cagliari (24)	18,0	26,7	6,9	32,0	7,6	4,0	3,6	0,0	3.562	20	24
Macomer (4)	5,5	38,3	7,3	39,6	0,1	1,0	8,2	0,0	1.094	26	12
Carbonia (24)	19,5	28,3	6,3	31,6	8,0	4,2	2,1	0,0	2.841	34	31
Sassari (6)	33,5	19,3	3,6	22,5	11,2	4,8	4,2	1,1	1.506	49	27
Villacidro (40)	15,19	27,29	11,17	26,1	5,59	2,7	10,53	1,42	4.390	24	17
Media semplice	21,4	27,2	7,2	26,3	7,0	3,7	5,8	0,3	2.579	31	21
Media ponderata sui conferimenti	24,2	27,6	6,2	26,9	6,7	3,4	4,8	0,2	2.616	33	20



Come negli anni passati, anche nel 2009, si è rilevato che non sempre presso gli impianti sono state seguite rigorosamente le procedure standardizzate di rilevazione e che conseguentemente i dati ottenuti presentano un'alta variabilità.

Volendo ottenere un'informazione valida a livello di territorio regionale, è stato scelto di utilizzare un dato medio per minimizzare l'alta variabilità dei dati ed ottenere così un valore di composizione sostanzialmente più affidabile.

Rispetto alla rilevazione del 2008 si assiste ad un incremento di 4 punti percentuali della plastica a discapito della sostanza organica diminuita di circa la stessa entità e un aumento più contenuto di soli 2 punti percentuali della carta a discapito del vetro che diminuisce circa dello stesso tanto rispetto allo scorso anno.

Per quanto riguarda i risultati parziali nei vari impianti, fatta salva la precisazione sulla possibilità di miglioramento delle procedure analitiche normalizzate, possono essere evidenziate le seguenti peculiarità:

- si riscontra notevole variabilità nel tenore di sostanza organica rispetto al valore medio: il dato rilevato presso l'impianto di Olbia (circa 37%) è nettamente superiore alla media riscontrata a livello regionale, mentre i valori di Macomer (circa il 6%) risultano nettamente inferiori (circa 30 punti percentuali di differenza fra i due impianti); per gli altri impianti i valori rilevati indicano tenori più vicini a quello medio regionale;
- più contenuta la variabilità dei dati per quanto riguarda la carta/cartone: si passa infatti dai valori superiori alla media dell'impianto di Macomer (38%), al valore minimo dell'impianto di Sassari (19% circa);
- nel caso delle plastiche si osserva un andamento molto simile a quello dello scorso anno con un valore abbastanza alto in tutti gli impianti e un'oscillazione di circa 15 punti percentuali fra il valore massimo rilevato presso l'impianto di Macomer (39% circa) e il valore minimo rilevato presso Olbia (15% circa);
- anche la categoria “vetro e inerti” subisce elevate oscillazioni dei valori passando dal minimo di circa lo 0,1% di Macomer alla punta di quasi il 12% di Tempio e in misura minore (11% circa) di Sassari.

La composizione merceologica rilevata nel 2009 viene posta a confronto con i dati rilevati negli anni precedenti. Si precisa che per omogeneizzare le informazioni si sono riunite le categorie merceologiche “carta/cartone” e “tessili/legno” in unica categoria denominata “cellulosico”; inoltre il sottovaglio è stato ripartito, qualora non analizzato sperimentalmente, in modo sostanzialmente equivalente nelle due categorie “organico” e “vetro/inerti”. La figura seguente mostra i confronti in forma di istogramma delle medie ponderate.

In generale, dal confronto coi dati dal 2005 al 2009, rappresentato sotto forma di istogramma nella figura 6.2, emerge che mentre le categorie dei metalli e del cellulosico, mostrano tenori più o meno

stabili negli anni, per la sostanza organica si assiste, dopo un iniziale aumento, ad una marcata diminuzione che, d'altra parte, è coerente con il sempre maggior incremento della differenziazione a monte di questa frazione merceologica; per quanto riguarda la plastica, che sembrava si stesse assestando su valori attorno al 23% nei due anni precedenti, si assiste ad un evidente incremento che porta il valore medio a 27%.

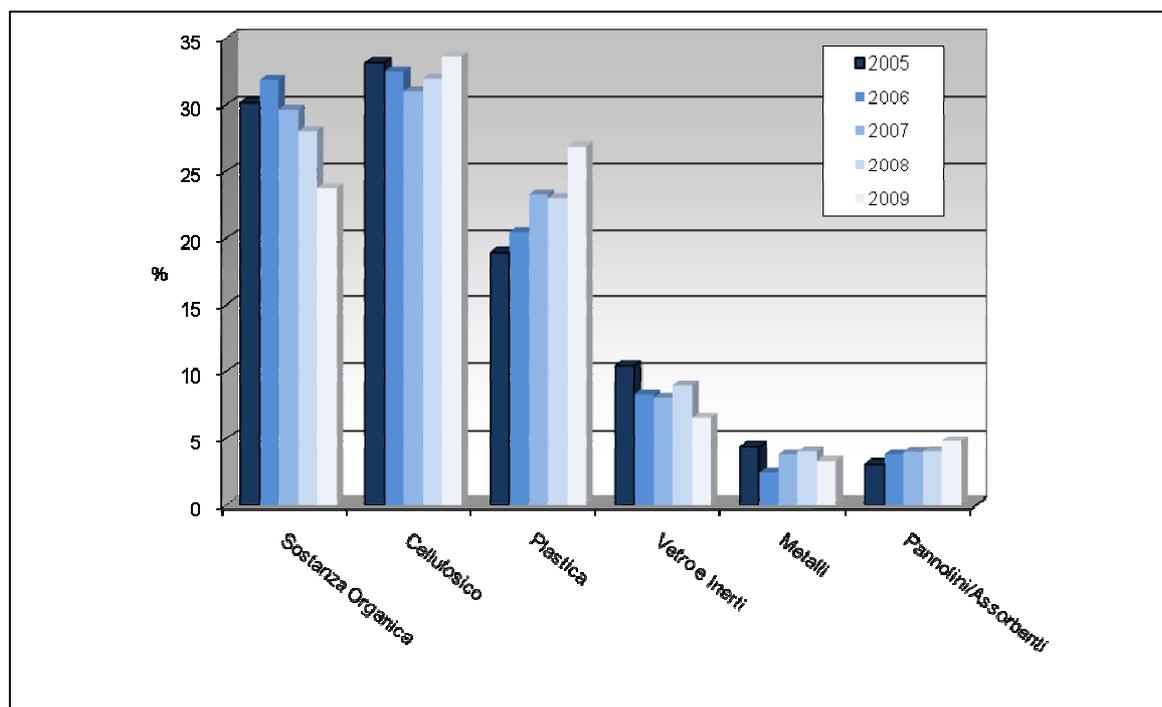


Fig. 6.2 - Confronto della composizione merceologica dei rifiuti urbani indifferenziati in Sardegna nel periodo 2005-2008

Sulla base della composizione merceologica rilevata sperimentalmente nei rifiuti indifferenziati e tenendo conto delle quantità di frazioni merceologiche separate alla fonte, compresi gli ingombranti ed i residui dello spazzamento stradale, si è stimata la composizione del R.U. totale. Il dato di composizione è riportato nel grafico sottostante di Fig.6.3.

Il confronto di questo grafico con quello precedentemente esposto sui soli rifiuti urbani indifferenziati fa risaltare la differente ripartizione merceologica: uno dei valori più evidenti è quello relativo alla sostanza organica che passa da un tenore del 35% nel complessivo, contro il 24% nell'indifferenziato; evidente anche la minore incidenza delle plastiche (17,4% nel complessivo, contro il 27 % nell'indifferenziato).

Come stabilito le campagne di monitoraggio hanno rilevato anche i parametri chimico-fisici. Il potere calorifico del rifiuto urbano tal quale indifferenziato (v. tabella precedente) è stato rilevato mediamente pari a 2454 kcal/kg, ma anche in questo caso con un'elevata variabilità, ben superiore all'entità delle oscillazioni rilevate negli anni passati.



Tale valore mostra, rispetto al dato degli anni precedenti ed in particolare del 2008, la conferma della tendenza all'aumento del potere calorifico.

Nel 2009 è proseguita anche la campagna di monitoraggio sulle caratteristiche merceologiche e chimico-fisiche del sovrvallo proveniente dagli impianti di selezione meccanica. Nella Tab. 6.2 se ne riportano i dati puntuali e medi.

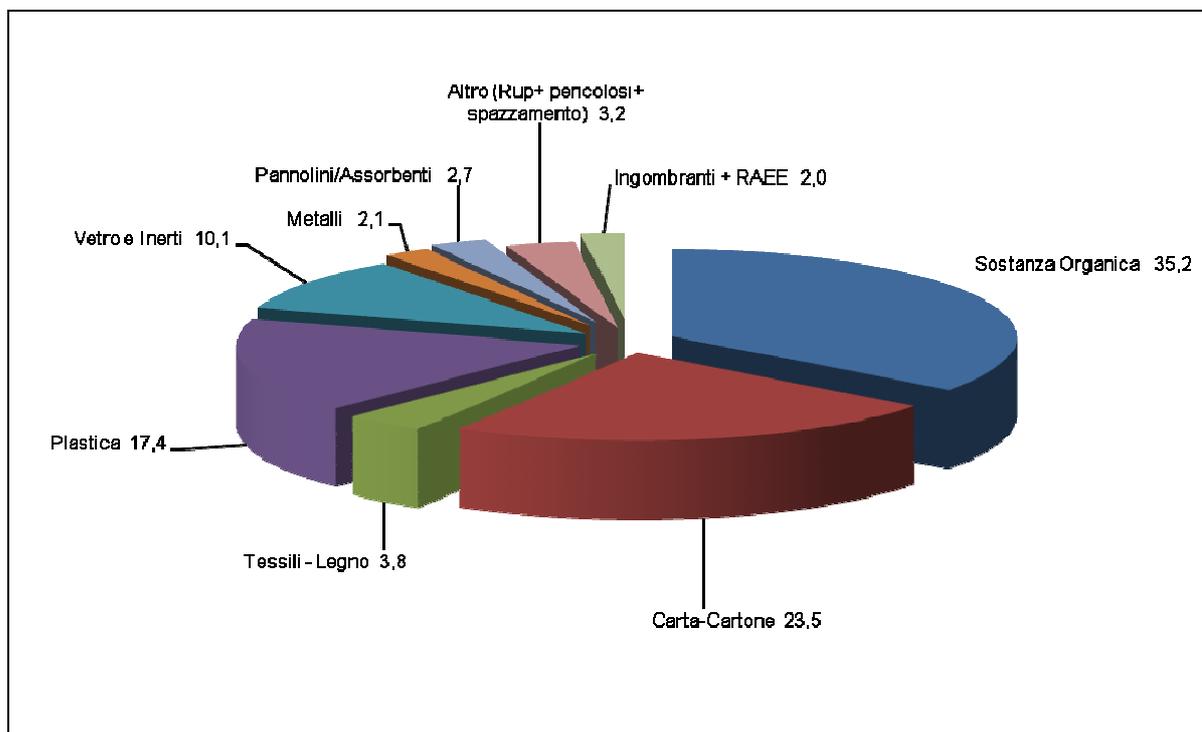


Fig. 6.3 - Composizione merceologica media dei rifiuti urbani totali in Sardegna dai dati 2009

Rispetto al rifiuto urbano indifferenziato si rileva la notevole diminuzione del tenore della sostanza organica e quella più moderata del vetro; all'opposto è evidente anche l'incremento delle plastiche, della carta mentre più contenuto è l'aumento della frazione dei pannolini/assorbenti. Come valor medio regionale si può considerare il valore che scaturisce dalla media ponderata, considerando come pesi i quantitativi effettivamente prodotti presso ciascun impianto: la sostanza organica si presenta intorno al 12 % mentre cellulosici e plastiche insieme costituiscono circa il 72% del totale. Si osserva, tuttavia, anche in questo caso una elevata oscillazione dei dati puntuali rispetto alla media soprattutto nella sostanza organica che va da un minimo di 0,5% al valore massimo di 38%.

Dal confronto con i dati degli anni precedenti, ma soprattutto con quelli rilevati nel 2008, si osserva un netto decremento del tenore della sostanza organica, che lo scorso anno aveva avuto un inaspettato incremento decisamente in controtendenza rispetto all'andamento riscontrato negli anni precedenti. Nel 2009 tale valore si è dimezzato, riportando il trend in discesa ed è passato dal 24% del 2008 al 12% allineandosi così anche con la tendenza alla diminuzione dell'organico nel rifiuto tal quale.

Tab. 6.2 - Dati di composizione merceologica e di qualità chimico fisica del sovrullo da impianto di selezione in Sardegna nel 2009

Impianti di rilevazione (n. rilevazioni complessive)	Categorie Merceologiche (Normalizzate) - %								Analisi Chimico-Fisiche		
	Sostanza Organica	Carta - Cartone	Tessili - Legno	Plastica	Vetro e Inerti	Metalli	Pannoli/ Assorbenti	Altro (Rup)	PCI (kcal/kg)	U (% t.q.)	Ceneri (% t.q.)
Olbia (27)	38,5	23,3	6,7	15,2	5,8	0,2	10,4	0,0	6.820	28	10
CACIP-Cagliari (24)	7,0	35,0	6,9	35,7	5,9	5,9	3,6	0,0	3.528	25	12
Macomer (4)	0,5	36,4	6,9	42,1	0,0	1,0	7,4	0,0	3.265	35	6
Media semplice	15,3	31,6	6,8	31,0	3,9	2,4	7,1	0,0	4.537	29	9
Media ponderata sulle quantità	12,6	32,9	7,1	32,7	5	3,9	5,8	0,0	4.168	27	10

L'aumento della frazione di materiale cellulosico e plastico, accompagnata dalla diminuzione della frazione organica putrescibile, ha determinato un consistente aumento del potere calorifico che nel 2009 si può valutare in circa 4170 Kcal/kg confermando così la tendenza all'incremento nel tempo già osservata gli anni scorsi.



7. CALCOLO DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI (RUB) COLLOCATI IN DISCARICA NEL 2009

La Direttiva Comunitaria 1999/31/CE, relativa alla disciplina delle discariche controllate, ha previsto una strategia nazionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica stabilendo un calendario degli adempimenti.

Lo Stato italiano ha recepito la prescrizione della direttiva comunitaria con l'art. 5 del D. Lgs. n. 36/2003, che stabilisce il rispetto del seguente calendario di riduzione a livello di Ambito Territoriale Ottimale oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale:

- a) entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del decreto (27.3.2008) i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
- b) entro otto anni dalla data di entrata in vigore del decreto (27.3.2011) i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
- c) entro quindici anni dalla data di entrata in vigore del decreto (27.3.2018) i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.

Ai sensi del D.Lgs. 36/2003 le Regioni devono programmare la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) da collocare in discarica; la Regione Sardegna ha predisposto il relativo "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica" come integrazione al piano regionale di gestione dei rifiuti, approvandolo con deliberazione di Giunta regionale n. 22/50 del 13.05.2004; il programma è stato rimodulato nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani approvato dalla Giunta Regionale nel dicembre del 2008 a seguito della conclusione positiva della procedura di Valutazione Ambientale Strategica. Il nuovo Piano regionale di gestione rifiuti-sezione rifiuti urbani ha infatti modificato gli obiettivi futuri e l'organizzazione gestionale, prevedendo l'Ambito Territoriale Ottimale unico regionale, rendendo necessario l'adeguamento del programma per la parte relativa ai rifiuti urbani biodegradabili e la redazione di una nuova e aggiornata tabella programmatica.

Il programma del Piano recepisce i limiti da raggiungere, in termini di kg/ab/anno, alle tre scadenze temporali sopra indicate e indica i valori guida da rispettare annualmente per garantire il raggiungimento degli obiettivi a livello di Ambito Territoriale Unico Regionale.

E' stato demandato all'Autorità d'Ambito, o nelle more della sua costituzione all'Osservatorio Regionale Rifiuti o all'ARPAS, il monitoraggio annuale delle quantità di RUB effettivamente collocate in discarica. Nel rapporto si presentano i dati del collocato in discarica nel 2009 con la precisazione che la procedura utilizzata, che si descrive nel prosieguo, è identica a quella utilizzata nel Piano Regionale nonché nel precedente Rapporto.

Preliminarmente è stata quantificata, sulla base delle rilevazioni della qualità nei monitoraggi del 2009, l'entità dei RUB presenti nel rifiuto tal quale e nel sovrullo (v. capitolo precedente) . Il calcolo del RUB

è stato effettuato sommando le presenze di sostanza organica, cellulose (carta/cartone/tessili/legno) e pannolini. I dati sono riassunti nel seguente prospetto.

Frazione merceologica	Composizione media del RU totale (%)	Composizione media del sovrallo da selezione meccanica
Sostanza Organica	35,2	12,6
Cellulosico	27,3	40,0
Plastica	17,4	32,7
Vetro e Inerti	10,1	5,0
Metalli	2,1	3,9
Pannolini/Assorbenti	2,7	5,8
Ingombranti e RAEE	2,0	0,0
Altro	3,2	0,0
Totali	100,0	100
Frazione biodegradabile (RUB)	65,2	58,4
Frazione non biodegradabile	34,8	41,6

Rispetto al 2008 si registra una leggera diminuzione del tenore dei RUB nel tal quale (1 punto percentuale) ed una più sostanziale nel sovrallo (quasi 5 punti percentuale).

Per il calcolo dei RUB a discarica, sono state seguite le procedure utilizzate nel programma di riduzione del nuovo piano regionale di gestione rifiuti urbani, in linea con le indicazioni del “Documento interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell’art.5 del D.Lgs. 36/03” con il quale le Regioni si sono dotate di uno strumento di indirizzo per omogeneizzare su tutto il territorio nazionale la predisposizione del programma.

I calcoli vengono riferiti all’intero territorio regionale considerato come unico ATO, come stabilito dal nuovo Piano Regionale di Gestione Rifiuti. In calce verrà comunque presentato un prospetto col dato disaggregato a livello provinciale, al fine di disporre di informazioni utili per la programmazione regionale in termini di interventi territoriali mirati.

In dettaglio la procedura prevede:

- la valutazione della quantità di rifiuti urbani in Sardegna dai dati del 2009 e la stima della quantità media di RUB sulla base della composizione merceologica di riferimento: per il 2009 si adotta il valore del 65,2%;
- al quantitativo dei RUB così ottenuto vanno sottratte:



- la quantità di RUB (carta-cartone-tessili-legno-umido-verde) raccolta in modo differenziato, purché avviata ad impianti di recupero e da essi accettata; per l'umido la valutazione viene eseguita al netto degli scarti registrati negli impianti di compostaggio o negli impianti consortili con linea di biostabilizzazione che ha registrato il conferimento del selezionato a monte; per gli altri flussi tale valutazione viene fatta in base alla stima del grado di impurezze mediamente presenti nei flussi (10%);
- i RUB avviati alla combustione; per effettuare questa stima è necessario ipotizzare la qualità merceologica dei rifiuti al conferimento agli inceneritori: si tratta di sovalli provenienti dalla linea di selezione per i quali può essere adottata una composizione merceologica pari a quella media riscontrata nelle analisi del 2009 (58,4%);
- i rifiuti urbani trattati (es. biostabilizzato) collocati in discarica con un IRD inferiore a 1.000 mg O₂/kg VS/h purché provenienti da impianti esistenti: per effettuare questa valutazione, in assenza di dati analitici circa la qualità del sottovaglio che viene avviato alla linea di biostabilizzazione, si preferisce procedere valutando la quantità di RUB nell'indifferenziato avviato agli impianti di selezione, deducendo il quantitativo di RUB presente nel sovvallo (aliquota del 58,4%) compreso quello avviato alla combustione; tale procedura risulta maggiormente cautelativa rispetto all'ipotesi di biostabilizzato costituito da sola frazione biodegradabile;
- il tenore di RUB nel sottovaglio avviato direttamente in discarica viene fissato nell'80% in coerenza con le indicazioni riportate nel Piano Regionale di Gestione Rifiuti; questo flusso va aggiunto al tenore RUB nel sovvallo ai fini del calcolo precedente in modo che non venga computato nel flusso avviato alla biostabilizzazione.
 - il valore residuo di RUB così ottenuto rappresenta il dato di stima del collocato a discarica;
 - tutti i dati vengono parametrizzati rispetto alla popolazione effettiva presente nel territorio regionale; essa è calcolata come somma della popolazione residente regionale (dato Istat) e della popolazione fluttuante ottenuta secondo la metodologia vista al paragrafo 2.3. In base ai calcoli effettuati la presenza di fluttuanti rispetto ai residenti può essere valutata nel 8,42% .

E' da sottolineare che la collocazione in discarica di rifiuto trattato, ed in particolare biostabilizzato, deve essere considerata una soluzione transitoria e non definitiva.

La frazione organica stabilizzata con IRD inferiore a 1000 mg O₂/kg VS/h (oppure con IRS inferiore a 400mg O₂/kg VS/h) smaltita in discarica, non deve essere conteggiata nel calcolo dei rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica esclusivamente per un periodo transitorio e solo se prodotta da impianti già esistenti, al fine di permettere la riconversione degli impianti stessi.

In futuro, considerata la limitatissima possibilità di impiego della FOS sia come ripristini ambientali che come ricopertura discariche, e ritenuto opportuno disincentivare la realizzazione di nuovi impianti con

produzione di frazione organica sporca da stabilizzare e da smaltire in discarica, la frazione organica stabilizzata prodotta da nuovi impianti e smaltita in discarica non sarà sottratta dal conteggio dei RUB indipendentemente dal suo IRD.

Nella tabella seguente si presentano i dati di flusso dell'organico da raccolta differenziata rilevati negli impianti del territorio regionale che hanno trattato tale frazione merceologica. I dati sono necessari per la stima della quantità di RUB in deduzione dal monte iniziale.

La medesima tabella presenta due quadri: uno valido per i flussi di organico da raccolta differenziata inviato agli impianti di trattamento consortili e uno per il flusso conferito agli impianti di compostaggio dedicati.

Tab. 7.1 - Riepilogo dati di flusso di sostanza organica da R.D. negli impianti del territorio regionale Anno 2009. (t/anno)

Flusso di organico da RD in impianti trattamento consortili per rifiuti urbani

Impianto	Quantità Conferita	Quantità alla biostabilizzazione	Biostabilizzato prodotto	Scarti avviati in discarica	Organico non trattato avviato in discarica	Organico a incenerimento
Macomer	2.988,80	2.988,80	2.582,64	119,20	0,00	0,00
Villacidro	25.948,80	23.631,22	3.112,65	9.891,82	2.317,58	0,00
Olbia	9.305,82	7.444,66	6.598,29	1.861,16	0,00	0,00
Totali	38.243,42	34.064,67	12.293,58	11.872,18	2.317,58	0,00

Flusso di organico da RD in impianti di compostaggio dedicati

Impianto	Quantità di scarto alimentare da raccolta comunale (Cer 200108)	Quantità di scarto verde da raccolta comunale (Cer 200201)	Flussi organici da privati	Quantità rifiuti in ingresso	Quantità scarti (t/a)	Quantità compost prodotto	% scarti	% perdite di processo	% compost prodotto
Promisa	0,00	3.342,12	523,19	3.865,31	825,00	1.600,00	21,3	37,3	41,4
Quirra	4.493,43	95,55	20,49	4.609,47	1.012,47	988,00	22,0	56,6	21,4
S'Alga	37.340,40	4.162,87	29,80	41.533,07	4.525,00	10.560,00	10,9	63,7	25,4
Sardacompost	0,00	13.793,62	2.447,45	16.241,07	260,00	6.500,00	1,6	58,4	40,0
CACIP Cagliari	54.021,17	5.096,20	385,86	59.503,23	(*) 21.032,13	5.162,00	35,3	56,0	8,7
Tempio	3.794,26	1.870,72	0,00	5.664,98	1.966,50	940,20	34,7	48,7	16,6
CISA-Serramanna	16.083,44	439,34	132,91	16.655,69	2.056,48	872,50	12,3	82,4	5,2
Totali	115.732,70	28.800,42	3.539,70	148.072,82	31.677,58	26.622,70			

(*) di cui 12.929,33 t/a a incenerimento ed il restante a discarica



Ai dati sopra riportati deve essere sommato l'esiguo quantitativo di rifiuti organici da RD inviati all'impianto di compostaggio aerobico dell'impianto di Villacidro, nei mesi di Novembre e Dicembre 2009, per un totale di 628 tonnellate.

Da un confronto col 2008 si evince una notevole diminuzione del flusso di organico da RD inviato ad impianti di trattamento non dedicati al compostaggio (da 68.484 t/anno a 38.243 t/anno) ed una riduzione consistente del materiale organico non trattato avviato a discarica (da 24.675 t/anno a 2.317 t/anno).

Il conferimento di rifiuti organici da RD in impianti di compostaggio dedicati è notevolmente cresciuto, dalle 91.888 t del 2008 alle 148.072 t del 2009; peraltro, a fronte di questo forte incremento, la produzione di compost è aumentata più lentamente, dalle 17.224 t del 2008 alle 26.622 t del 2009, mentre la produzione di scarti è salita più rapidamente dalle 17.215 t del 2008 alle 31.677 del 2009.

La tabella mostra valori piuttosto disomogenei relativamente alle percentuali di scarti (range 1,6% - 35,3%), perdite di processo (range 37,3% - 82,4%) e compost prodotto (range 5,2% - 41,4%), registrati negli impianti dedicati di compostaggio, con punte del 82,4% di perdite di processo (CISA Serramanna) e del 35,3% di scarti prodotti (CACIP).

Seguendo la procedura sopra indicata, tenuto conto dei dati riportati nelle tabelle precedenti e dei dati quantitativi su materiali da R.D. raccolti nel 2009 ed i cui dati sono riportati nei capitoli precedenti, si è predisposta la Tab. 7.2 seguente che permette di seguire i vari passaggi di calcolo.

Rispetto al 2008 si è registrata una diminuzione della quantità di RUB complessivi del sistema Sardegna.

Il sistema complessivo di gestione dei rifiuti ha permesso di pervenire ad un valore inferiore di **RUB pro-capite inviati a discarica**, passando dai 141 kg/ab anno ai **105 kg/ab anno**.

Tab. 7.2 - Schema di calcolo della quantità di rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica in Sardegna nel 2009.

Indice	Voce di calcolo	Valore
Quantità di RUB complessivi del sistema Sardegna		
	Quantità di RU (kg/anno)	837.356.341
A	Quantità di RUB (kg/anno)	545.667.264
Calcolo della quantità di RUB al recupero da R.D.		
	Sostanza Organica lorda da R.D. (kg/anno)	182.776.535
	Sostanza Organica di scarto da R.D. (kg/anno)	32.938.013
b1	Sostanza organica netta recuperata (kg/anno)	149.838.523
	Carta-Cartone (kg/anno)	68.637.558
	Tessili (kg/anno) e legno	3.853.000
	Totale cellulosici e frazioni similari (kg/anno)	72.490.558
	Scarti di cellulosici dal trattamento (kg/anno)	7.249.056
b2	Totali cellulosici e f.s. al recupero (kg/a)	65.241.502
B	Totali RUB da R.D. al recupero (b1+b2)	215.080.025
Calcolo della quantità di RUB alla combustione		
	Rifiuti effettivi alla combustione	157.516.197
C	RUB effettivi alla combustione	91.085.172
Calcolo della quantità di RUB alla biostabilizzazione		
	Rifiuti effettivi alla selezione	287.601.646
	RUB effettivi alla selezione	180.552.693
	Sovvallo totale dagli impianti di selezione	214.936.932
	RUB effettivi nel sovrvallo	124.289.234
D	RUB effettivo nel flusso alla stabilizzazione	49.075.049
Calcolo dei RUB residui a discarica		
E	Totali RUB a dedurre (B+C+D)	355.240.246
F	Totali RUB residui a discarica (A - E)	190.427.018
Calcolo dei RUB pro-capite a discarica nel 2006		
	Popolazione residente	1.672.404
	Popolazione effettiva	1.813.174
G	RUB pro-capite a discarica	105

Nella tabella seguente si presenta il dato pro-capite annuo del collocato in discarica nel 2009 confrontato con quanto previsto dal "Programma di riduzione dei RUB", sempre per il 2009, riportato nel Piano Regionale. Il confronto viene presentato per singole voci di calcolo in modo da permettere un'analisi del raffronto più completa.



Tab. 7.3 - Confronto della quantità pro-capite di RUB collocati in discarica in Sardegna previsto nella programmazione regionale ed accertato per il 2009. (kg/ab/anno)

		Previsioni del programma per il 2009	Riscontro effettivo del 2009
1	Produzione Rifiuto Urbano	459	462
2	RUB presente nel rifiuto urbano	295	301
3	Organico ad impianto di compostaggio	81	101
4	Cellulosico da R.D. a recupero	45	40
5	Scarto organico da imp. Compostaggio a discarica	12	18
6	Scarto cellulosico da R.D. a discarica	5	4
7	RUB nel sovrvallo alla termovalorizzazione	47	50
8	RUB nel sottovaglio alla biostabilizzazione	45	27
9	Totale RUB collocato a discarica (2-3-4+5+6-7-8)	93	105

Dal quadro emerge che, nonostante la forte riduzione conseguita rispetto al 2008, il sistema Sardegna è leggermente in ritardo rispetto alle previsioni della programmazione regionale ma è ampiamente al di sotto dei limiti stabiliti dagli obblighi normativi che prevedono, addirittura al marzo 2011, un collocato in discarica inferiore a 115 kg/ab/anno.

Il lieve ritardo rispetto ai valori guida della programmazione regionale è conseguenza di piccole variazioni nelle singole voci che compongono lo schema senza che si assista ad una causa prevalente.

Va evidenziato il notevole incremento della quantità di organico effettivamente separata con R.D. (101 kg/ab/anno contro gli 85 kg/ab/anno del 2008), il cui valore assoluto risulta ben superiore alle previsioni della programmazione, ed una diminuzione, rispetto al 2008, dell'entità di scarti dal compostaggio effettivamente avviati in discarica, benché esso risulti ancora maggiore rispetto al valore delle previsioni.

Nel 2009 tutti gli impianti di compostaggio dedicati hanno incrementato il flusso di rifiuti organici trattati; in particolare l'impianto del CACIP e l'impianto Cisa di Serramanna sono entrati a regime passando rispettivamente il primo da un flusso di 32.257 t/anno del 2008 a uno di 54.021 t/anno del 2009 e il secondo dalle 5.522 t/anno del 2008 alle 16.083 t/anno del 2009. Notevole è stato anche l'incremento nel flusso di organico in ingresso all'impianto S'Alga a Mores.

Il calcolo del collocato a discarica è stato riprodotto anche a livello provinciale. I dati di input dello schema di calcolo sono stati ripartiti a livello territoriale secondo le rilevazioni eseguite, mentre per la classificazione merceologica del RU tal quale e del sovrvallo si è utilizzato il dato medio regionale.

Le voci del computo riferite a ciascuna provincia sono state parametrizzate rispetto alla popolazione effettiva presente nel territorio provinciale: la stima dei fluttuanti rispetto ai residenti è stata dedotta in base alla stessa incidenza delle produzioni di rifiuti urbani da fluttuanti rispetto ai residenti rilevate nel 2009 in ciascuna provincia.

Nella tabella seguente si riportano i dati di riepilogo.

Tab. 7.4 - Confronto della quantità pro-capite di RUB collocati in discarica nel 2009 in Sardegna disaggregate a livello provinciale. Dati espressi in kg/ab/anno.

N° Indice	Province	CA	CI	NU	OG	OR	OT	SS	VS
1	Produzione Rifiuto Urbano	474	462	364	306	375	663	458	410
2	RUB presente nel rifiuto urbano	309	301	237	200	244	432	298	267
3	Organico ad impianto di compostaggio	113	82	75	71	111	130	67	158
4	Cellulosico da R.D. a recupero	44	31	33	39	42	34	35	34
5	Scarto organico da imp. Compostaggio a discarica	17	18	8	15	35	18	8	52
6	Scarto cellulosico da R.D. a discarica	4	3	3	4	4	3	4	3
7	RUB nel sovrvallo alla termovalorizzazione	127	0	59	42	20	0	0	0
8	RUB nel sottovaglio alla biostabilizzazione	8	0	2	0	1	98	10	4
9	Totale RUB collocato a discarica (2-3-4+5+6-7-8)	37	209	80	67	108	191	198	126

Dal prospetto, come si può dedurre dalla tabella sotto riportata, emerge innanzitutto una significativa variazione rispetto ai valori registrati nel 2008; in particolare nelle Province di Cagliari, Carbonia-Iglesias e Oristano si è ottenuta una forte diminuzione del quantitativo pro-capite di RUB collocati in discarica.

I valori registrati nelle Province di Cagliari, Nuoro e Ogliastra sono nettamente al di sotto dei limiti di legge e dei valori guida regionali; agiscono in senso positivo per il conseguimento di questi eccellenti risultati una significativa incidenza della raccolta differenziata e il trattamento del RUB con termovalorizzazione.

Il peggioramento della performance del Medio Campidano, a fronte di un valore sempre molto alto di raccolta differenziata, è da imputarsi all'elevato valore di scarti organici inviati a discarica, provenienti dall'impianto di Villacidro; nel 2008 la Provincia del Medio-Campidano aveva inviato i suoi rifiuti organici provenienti da RD solo all'impianto CISA di Serramanna.



Tab. 7.5 - Confronto della quantità pro-capite di RUB collocati in discarica nel 2009 e nel 2008 per provincia (kg/ab/anno).

	CA	CI	NU	OG	OR	OT	SS	VS
Totale RUB collocato a discarica 2009	37	209	80	67	108	191	198	126
Totale RUB collocato a discarica 2008	83	267	70	55	171	179	230	79

La provincia di Oristano anticipa il rispetto dell'obbligo normativo al 2011, anche se presenta valori superiori ai valori guida della programmazione regionale; il risultato viene raggiunto principalmente grazie alla elevata % di R.D., accompagnata da un parziale ricorso all'incenerimento nei due impianti di Macomer e del CACIP (in misura minore).

Le province di Carbonia-Iglesias, Olbia-Tempio e Sassari non rispettano l'obbligo normativo sul collocato in discarica; la motivazione va ricercata nei valori più bassi di % di R.D. e nella destinazione del rifiuto residuo che non interessa alcun impianto di incenerimento.

In leggero aumento il valore relativo alla Provincia di Olbia-Tempio, che aumenta pertanto la distanza dall'obiettivo previsto. Il ricorso agli impianti di trattamento di Olbia e di Tempio con produzione di una cospicua quantità di biostabilizzato che, ancorché smaltito in discarica, non partecipa al computo, non è sufficiente a colmare il gap dovuto ai bassi valori della R.D. e al mancato invio dei rifiuti a incenerimento.

La distanza delle province di Carbonia e di Sassari è invece molto elevata, per l'assenza di impianti di trattamento nei territori provinciali non sopperita da valori elevati di R.D.



8. QUADRO DEI COSTI SOSTENUTI PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN AMBITO COMUNALE NEL 2009

8.1. Quadro delle tariffe applicate per lo smaltimento dei rifiuti

Sono di seguito analizzati i dati relativi alle tariffe di smaltimento dei rifiuti indifferenziati applicate dagli impianti nel 2009.

Nella Tab. 8.1 si riporta il quadro riepilogativo relativo alle tariffe di smaltimento applicate nell'anno 2009 da discariche e impianti di trattamento dalla quale si può notare che la tariffa media regionale è pari ha 105,60 € con un range del 30%, in pratica invariata rispetto al 2008.

Per quanto riguarda gli impianti, a fronte di una media di 114,08 €, la tariffa più elevata risulta quella di Macomer con 136,22 € mentre la più bassa quello di Villacidro con 89,24 €.

Per quanto riguarda le discariche, a fronte di una media di 94,99 €, la tariffa più elevata risulta quella di Bono con 120,68€ e la più bassa quella di Ozieri con 75,10 €.

Tab. 8.1 - Tariffe di smaltimento applicate dagli impianti/discariche nel 2009 (5)

IMPIANTI/DISCARICHE	Base (€/ton)	Ecotassa	Sub totale (netto IVA)	IVA	Totale (€/ton)	Variazione rispetto alla media (€/t)
Discarica Bono	83,91	25,80	109,71	10,97	120,68	15,08
Discarica Carbonia	57,72	25,80	83,52	8,35	91,87	-13,73
Discarica Ozieri	63,11	5,16	68,27	6,83	75,10	-30,50
Discarica Sassari	58,12	25,80	83,92	8,39	92,31	-13,29
Impianto Casic	117,44	-	117,44	11,74	129,18	23,59
Impianto Macomer	123,84	-	123,84	12,38	136,22	30,63
Impianto Olbia	91,61	-	91,61	9,16	100,77	-4,83
Impianto Tempio	104,54	-	104,54	10,45	114,99	9,40
Impianto Villacidro	81,13	-	81,13	8,11	89,24	-16,35
Tariffa media Discariche					94,99	
Tariffa media Impianti					114,08	
TARIFFA MEDIA REGIONALE	86,82	20,64	96,00	9,60	105,60	

La Tab. 8.2 ed i grafici successivi (Fig. 8.1 e 8.2) mostrano l'andamento della tariffa di smaltimento dal 2003 al 2009. Si nota che rispetto al 2003 i costi relativi allo smaltimento sono aumentati in media del 70% con punte massime del 190%, ovvero quasi triplicati, nella discarica di Sassari. L'aumento minimo nel periodo considerato è stato riscontrato nell'impianto di Macomer con il 33%.

⁵ Tariffe applicate ai Comuni appartenenti al sub ambito in cui ricade l'impianto/discarica sulla base di quanto dichiarato dall'impianto.

Non si riscontrano invece significativi aumenti rispetto all'anno precedente se non per l'impianto di Olbia (+ 25%). Nell'impianto di Ozieri la tariffa è invece diminuita (-24%).

Tab. 8.2 - Confronto tariffe di smaltimento – Periodo 2003 – 2009

IMPIANTO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Var, % 2003-2009	Var, % 2008-2009
Discarica Bono	53,09	58,77	106,40	117,73	117,73	117,73	120,68	127,31	2,51
Discarica Carbonia	49,35	67,69	70,52	84,72	84,40	84,40	91,87	86,16	8,85
Discarica Oristano	61,39	87,99	103,04	116,01	117,49	135,25		-	-
Discarica Ozieri	48,55	54,23	79,52	90,85	98,35	98,35	75,10	54,68	-23,64
Discarica Sassari	31,88	37,62	76,34	87,67	87,67	87,67	92,31	189,56	5,29
Impianto Casic	86,97	94,23	116,81	133,72	133,72	133,72	129,18	48,54	-3,39
Impianto Macomer	102,49	116,05	124,28	128,00	130,17	133,56	136,22	32,91	1,99
Impianto Olbia	73,26	74,82	81,05	81,25	84,32	80,64	100,77	37,55	24,96
Impianto Tempio	58,80	71,45	71,45	71,45	114,99	114,99	114,99	95,57	0,00
Impianto Villacidro	55,05	75,22	75,22	81,62	81,62	89,24	89,24	62,11	0,00
TARIFFA MEDIA REGIONALE	62,08	73,81	90,46	99,30	105,05	107,56	105,60	70,10	-1,82

Sono di seguito analizzati i dati relativi alle tariffe di smaltimento della **frazione umida** applicate dagli impianti di stabilizzazione e compostaggio.

A fronte di una tariffa media pari a 66.41 €, l'impianto di compostaggio di Capoterra (CACIP) risulta avere la tariffa più elevata con 78,09€ mentre quelli di Olbia ed Osini la più bassa con 55.00€. Non si riscontrano differenze sostanziali tra i vari impianti e tra le tariffe dell'anno precedente tranne che per l'impianto di Macomer per il quale si riscontra un aumento di circa il 75% e per l'impianto di Osini dove si riscontra una diminuzione di circa il 57%.

Si noti che non è stato possibile, per l'estrema variabilità dei dati forniti, determinare una tariffa media per l'impianto di S'Alga di Mores, le cui tariffe al netto dell'IVA variano da 30€ a 60€ (con un valore medio di 47,8€).

Tab. 8.3 - Tariffe applicate presso gli impianti di stabilizzazione e compostaggio nel 2009

IMPIANTO	Tariffa 2008	Tariffa 2009			
		Netto	IVA	TOTALE (€/tonn)	Variazione rispetto alla media 2009 (€/t)
Impianto di compostaggio Quartu		66	6,60	72,60	6,19
Impianto di compostaggio Capoterra	76.20	70,99	7,10	78,09	11,68
Impianto di compostaggio Villacidro	75.55	68,68	6,87	75,55	9,13
Impianto di compostaggio Serramanna	74.07	67,34	6,73	74,07	7,66
Impianto stabilizzazione Macomer	34.43	55,00	5,50	60,50	-5,91
Impianto compostaggio Tempio	60.50	55,00	5,50	60,50	-5,91
Impianto stabilizzazione Olbia	58.15	50,00	5,00	55,00	-11,41
Impianto compostaggio Osini	86.61	50,00	5,00	55,00	-11,41
TARIFFA MEDIA REGIONALE	66.50	60,38	6,04	66,41	



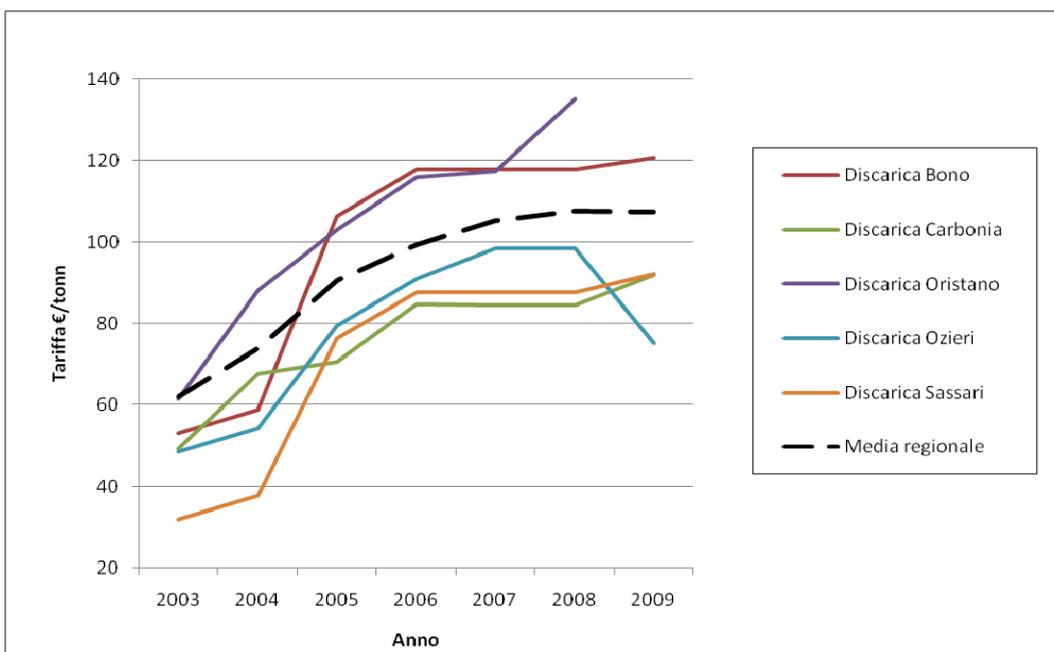


Fig. 8.1 – Confronto tariffe di riferimento nelle discariche 2003-2009

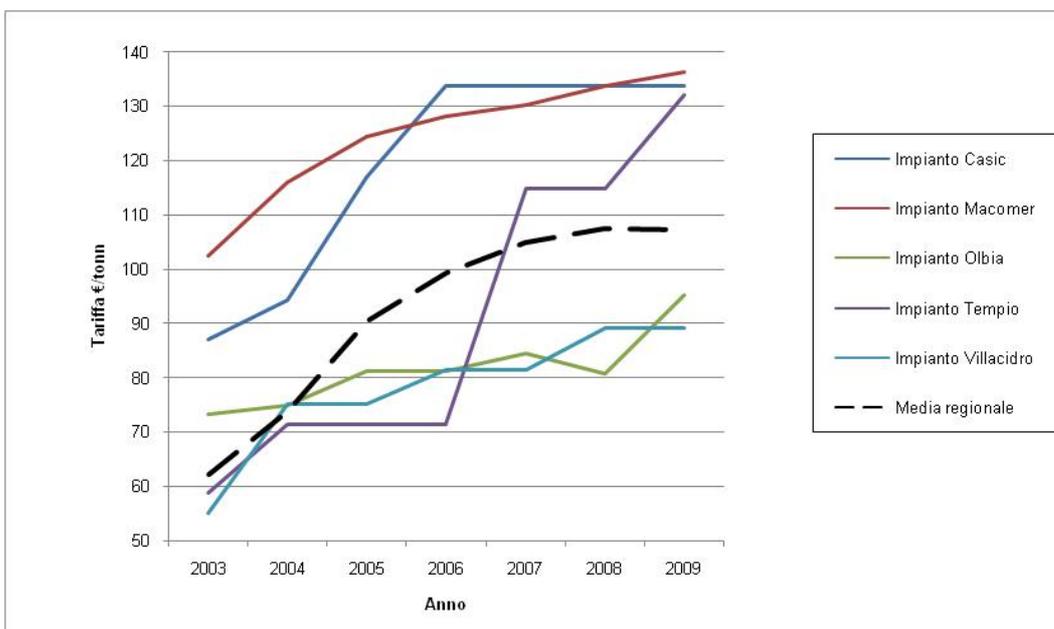


Fig. 8.2 – Confronto tariffe di riferimento negli impianti 2003-2009

8.2. Quadro dei costi del servizio di gestione dei rifiuti

Attraverso le informazioni fornite dai Comuni nei questionari, è possibile fornire un quadro relativo ai costi sostenuti nel 2009 per il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti, smaltimento e igiene urbana.

I valori esposti in Tab. 8.4, aggregati per provincia, riportano le singole voci, mentre nell'allegato 3 è riportato il dettaglio comunale. E' da sottolineare tuttavia come su queste voci, pure importanti per capire l'entità dei costi, non solo ambientali, della gestione dei rifiuti, spesso i Comuni hanno fornito solo informazioni parziali, essendosi registrata anche quest'anno scarsa attenzione nella compilazione di questa parte del questionario, cosa che rende difficile poi l'elaborazione ed il confronto con i dati degli anni passati.

Va inoltre considerato che i valori medi calcolati non si riferiscono di anno in anno sempre agli stessi comuni a causa della risposta sempre differente degli enti locali, pertanto i dati hanno un errore intrinseco non eliminabile e vanno considerati come indicativi.

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

Nella figura seguente si riporta il quadro storico dei costi medi annui procapite rilevati nel periodo dal 1999 al 2009.

Il grafico consente di osservare che la crescita del costo medio annuo è abbastanza costante per le tre diverse voci. Dal 2006 al 2008 si è avuta una variazione più contenuta dell'incremento, giustificato da una migliore articolazione delle attività, e dalla riduzione della produzione di materiale indirizzato allo smaltimento. Tale tendenza non si conferma per il 2009 dove è stato registrato un aumento



considerevole dei costi medi procapite probabilmente dovuto ad un livello richiesto di raccolta differenziata elevato (50%).

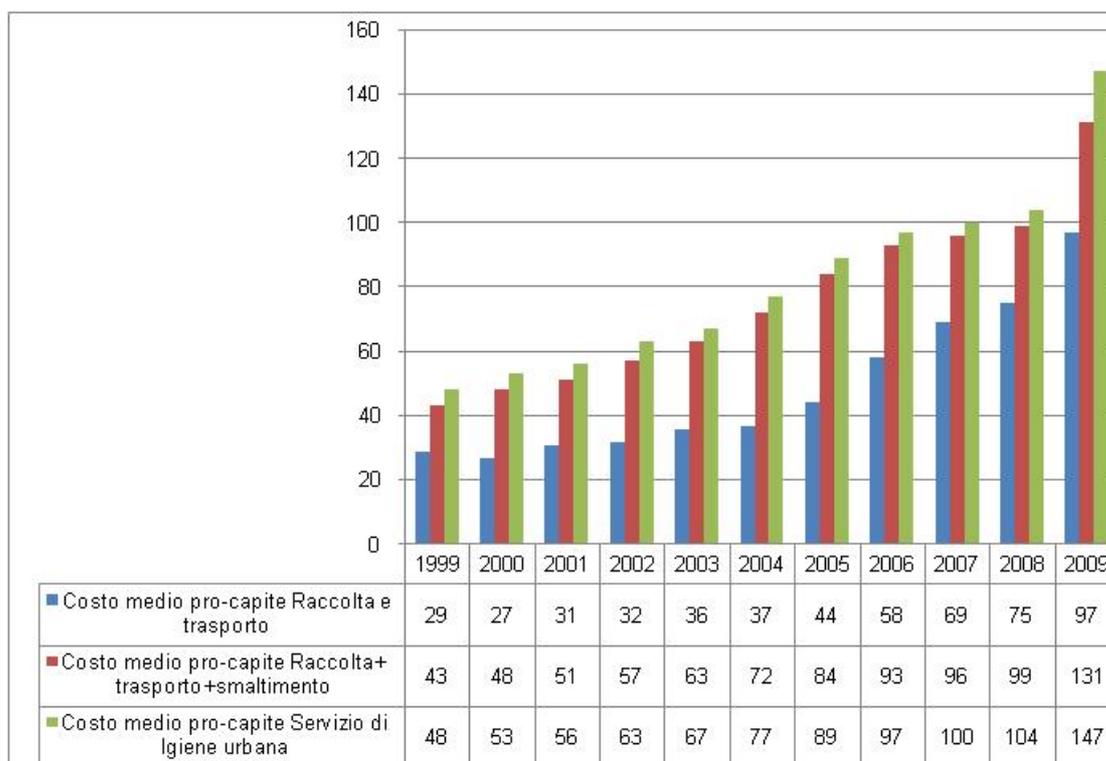


Fig. 8.3 - Andamento dei costi medi annui pro-capite (€/residente) dal 1999 al 2009

Nella Tabella 8.5 sono riportati i dati sui costi del servizio per unità di rifiuto prodotto. Il dato medio regionale mostra, per il solo servizio di raccolta e trasporto, un costo di 190 €/ tonnellata, in lieve diminuzione rispetto allo scorso anno (196).

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

Il costo unitario riferito all'intero servizio, comprensivo di smaltimento, rimane abbastanza simile (dai 268 €/tonnellata del 2008 ai 261 €/ tonnellata del 2009), mentre per quanto riguarda il costo totale,

riferito al servizio di Igiene Urbana, esso cresce moderatamente, passa dai 279 €/ tonnellata del 2008 ai 293 €/ tonnellata del 2009.

8.3. Analisi dei dati relativi al Fondo penalità/premialità

A seguito dell'atto di indirizzo regionale di cui alla del. G.R. n.15/32 del 30.3.2004, che ha istituito dei meccanismi di premialità/penalità per i comuni virtuosi o inadempienti rispetto all'attivazione delle raccolte differenziate, presso ciascun impianto/discarda di conferimento dei rifiuti indifferenziati è stato costituito un fondo a destinazione specifica.

Tale fondo è stato istituito dagli enti titolari degli impianti e viene utilizzato esclusivamente per accantonare le penalizzazioni e pagare le premialità. Il saldo può essere successivamente utilizzato, dietro precise disposizioni dell'Assessorato Regionale Difesa Ambiente, per aumentare l'entità della premialità e/o per realizzare le migliorie necessarie per le infrastrutture dedicate al recupero dell'organico di qualità.

Il calcolo delle % di R.D. comprende le frazioni merceologiche identificate come umido (CER 200108-200201) e di imballaggio :carta/cartone (CER 150101-200101), plastiche (CER 150102-200139), vetro (CER 1501017-200102), imballaggi in metallo di piccola pezzatura (CER 150104).

Anche per il 2009, nell'ottica di stimolare il continuo miglioramento della qualità/quantità della R.D., sono state ulteriormente aumentate le soglie per accedere alle premialità o per la comminazione delle penalità in quanto funzionali agli obiettivi della programmazione regionale così come indicato nella D.G.R. n.75/18 del 30.12.2008, che ha elevato al 50 % (dal 40% dell'anno precedente) il livello minimale di % di R.D. per accedere alla premialità (che permette uno sgravio tariffario del 20% della tariffa dell'indifferenziato).

Inoltre è stato inserito un ulteriore meccanismo strutturato in maniera da esaltare le situazioni più virtuose stabilendo un ulteriore livello di premialità, pari ad uno sgravio tariffario del 40% della tariffa dell'indifferenziato, per tutti quei comuni che raggiungono almeno il 60% di R.D.

Condizione necessaria ma non sufficiente per avere la premialità, così come per l'anno precedente, rimane il raggiungimento di un livello minimale di separazione dell'umido pari al 15% ottenuto attraverso l'attivazione estensiva della R.D. in tutto il territorio comunale di riferimento. La penalità, che comporta un surplus tariffario di 5,16 €/t per lo smaltimento dell'indifferenziato, si applica, per contro, al mancato raggiungimento del livello del 50% di R.D. o al mancato raggiungimento del livello del 15% per l'umido.



Nella Tab. 8.7 si riportano, suddivisi per impianto, i riepiloghi dell'entità del fondo nominale riscontrato a partire dal 2004 (anno di avvio del sistema premiante) e del fondo effettivo a disposizione dell'impianto (2008 e 2009), nonché gli importi delle penalità/premialità riscontrati nel 2009.

Dall'esame del quadro di riepilogo si deduce che il fondo nominale derivante dall'applicazione delle penalità/premialità a livello regionale ammonta a circa 22 milioni di euro, di cui circa 17 milioni effettivamente disponibili alla data del 31.12.2009.

Analizzando l'andamento temporale del fondo nominale, fondo ottenuto come differenza tra le penalità comminate e le premialità erogate nell'anno per ciascuna discarica/impianto, si può notare che per il 2009, in controtendenza con gli anni precedenti, il fondo nominale è notevolmente aumentato a testimonianza di un peggioramento delle performance dovuto in gran parte al contributo dato dall'impianto di Cagliari.

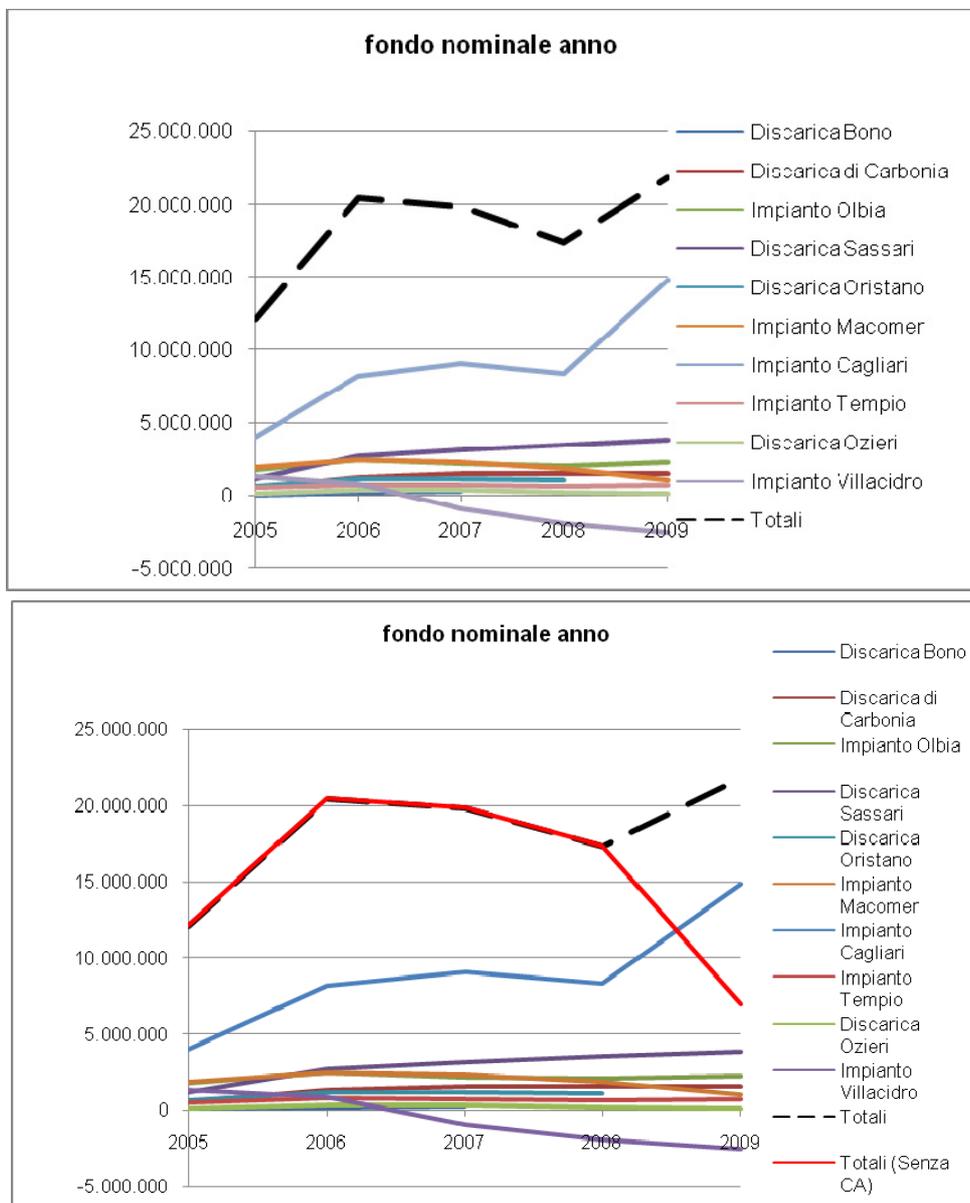


Fig. 8.4 - Fondo nominale anno 2009 con e senza l'apporto dell'impianto del CACIP.

Nel grafico 8.4 è riportato anche l'andamento che si sarebbe avuto (linea rossa) in assenza di contributo negativo da parte dell'impianto della provincia di Cagliari (CACIP) per il quale le percentuali di raccolta differenziata ottenute sono decisamente ancora insufficienti per accedere alla premialità.

Stesso andamento anche se notevolmente inferiore si riscontra per la discarica di Sassari.

Solo l'impianto di Villacidro, impianto di riferimento della provincia del Medio Campidano, mostra un deciso trend negativo a dimostrazione dell'attivazione diffusa di sistemi integrati di raccolta differenziata nei suoi comuni con conseguente maggior accesso alle premialità.

Anche l'impianto di Macomer, seppur in maniera meno marcata, mostra un aumento della diffusione della raccolta differenziata.

Viene infine riportato l'andamento della premialità/penalità nel quinquennio di osservazione.

Si può notare che nel 2009 si è invertito il trend positivo che dal 2006 aveva visto una crescente diminuzione della penalità a testimonianza di una raccolta differenziata sempre più efficiente.

Tale andamento è dovuto, come già esposto, al contributo negativo dato principalmente dai principali Comuni della provincia di Cagliari che conferiscono i rifiuti presso il CACIP.

Va comunque sottolineato che l'aumento della percentuale necessaria per accedere alla premialità aumenta la difficoltà di raggiungere gli standard imposti dalla Regione, con conseguenze aumento dei comuni in penalità in particolare fra i centri maggiori.

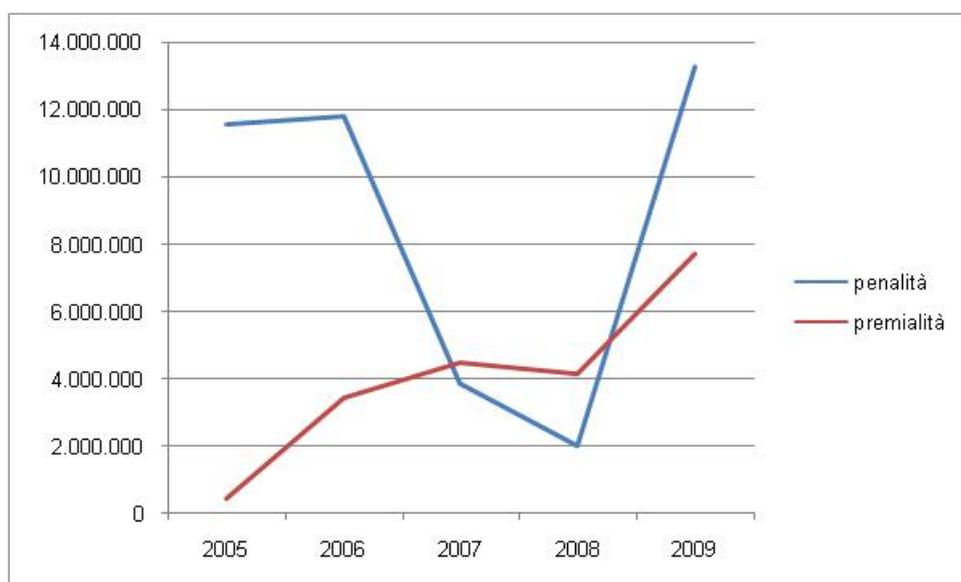


Fig. 8.5 - Andamento dei fondi nel periodo 2005-2009

Nella Tab. 8.6 sono invece riportati i risultati ottenuti dai comuni nel 2009; rispetto all'anno scorso il numero dei comuni che al 4° trimestre del 2009 risultavano in premialità, dai dati trasmessi dagli impianti, è leggermente inferiore all'anno 2008, passando da 270 a 251, anche seguito dai paletti più rigidi imposti dalle direttive regionali, ma è cresciuta la popolazione totale in essa compresi. Fra le province ha un buon incremento la provincia di



Oristano (in termini di comuni e popolazione), Carbonia Iglesias, Nuoro e Cagliari (solo in termini di popolazione) mentre tutte le altre vedono diminuire il numero dei comuni e la popolazione in essi compresa.

Tab. 8.6 - Quadro dei comuni in premialità - Anno 2009

Provincia	ANNO 2009				ANNO 2008			
	N° Comuni premialità al 31.12.2009	Popolazione premialità al 31.12.2009	% Comuni premialità al 31.12.2009	% Popolazione premialità al 31.12.2009	N° Comuni premialità al 31.12.2008	Popolazione premialità al 31.12.2008	% Comuni premialità al 31.12.2008	% Popolazione premialità al 31.12.2008
Cagliari	57	365.350	80%	65%	57	329.158	80%	59%
Carbonia-Iglesias	15	79.577	65%	61%	16	58.432	70%	45%
Medio Campidano	14	78.670	50%	77%	28	103.020	100%	100%
Nuoro	36	101.572	69%	63%	41	78.718	79%	49%
Ogliastra	15	34.682	65%	60%	19	51.871	83%	89%
Olbia-Tempio	8	24.504	31%	16%	10	50.949	38%	33%
Oristano	73	146.077	83%	88%	57	91.754	65%	55%
Sassari	33	82.652	50%	25%	42	81.128	64%	24%
Totale	251	913.084	67%	55%	270	845.030	72%	51%

Tab. 8.7 - Fondo premialità/penalità e flussi riscontrati dal 2004 al 2009.

Ente	Impianto	Fondo nominale al 31.12.2004	Fondo nominale al 31.12.2005	Fondo nominale al 31.12.2006	Fondo nominale al 31.12.2007	Fondo nominale al 31.12.2008	Fondo effettivo al 31.12.2008	Penalità anno 2009	Premialità anno 2009	Fondo nominale al 31.12.2009	Fondo effettivo al 31.12.2009
C.M. 7 - Bono	Discarica Bono		74.304	213.837	272.763	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Comune Carbonia (prec. C.M.19)	Discarica di Carbonia		555.062	1.295.434	1.514.876	1.525.266	1.347.711	166.875	179.787	1.512.354	1.385.853
CINES Olbia	Impianto Olbia	252.390	1.798.744	2.479.604	2.199.588	2.078.713	2.234.514	381.117	183.735	2.276.095	2.349.773
Comune Sassari	Discarica Sassari		1.184.538	2.715.032	3.156.073	3.515.619	2.794.141	415.483	89.408	3.841.694	3.159.523
Consorzio Industriale Oristano	Discarica Oristano		621.980	1.164.491	1.172.306	1.086.217	614.641		-	nd	nd
Consorzio Industriale di Macomer	Impianto Macomer	382.851	1.910.064	2.472.122	2.293.058	1.882.083	2.144.951	166.222	996.035	1.052.270	1.744.539
CACIP	Impianto Cagliari		3.957.591	8.176.213	9.055.960	8.328.774	3.485.658	11928961	5414538	14.843.197	10.449.937 ⁶
Unione Comuni Gallura (prec. C.M.3)	Impianto Tempio	98.400	515.789	757.010	708.121	637.680	637.680	95.501	15.873	717.309	551.565 ⁷
Consorzio Industriale Chilivani-Ozieri	Discarica Ozieri		117.247	306.435	344.198	197.421	135.863	93.001	200.048	90.374	-50.557,44
Consorzio Industriale Villacidro	Impianto Villacidro	237.491	1.330.217	848.394	-923.258	-1.907.218	-1.907.218	24.268	657.586	-2.540.536	-2.540.536
Totali		971.132	12.065.535	20.428.572	19.793.686	17.344.555	11.487.941	13.271.428	7.737.009	21.792.757	17.010.487

⁶ Stimato sulla base delle penalità non ancora incassate.⁷ Stimato sulla base delle penalità non ancora incassate.

ALLEGATO 1

TABELLA ANALITICA SULLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA E INDICAZIONE DEI RELATIVI IMPIANTI DI SMALTIMENTO ANNO 2009





QUADRO ANALITICO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

Comune	ex-Ambito	Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2009	Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2008	% R.D.	Impianto destinazione rifiuto indifferenziato
				Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da spazzamento o stradale (Kg/anno)							
Armungia	A4	CA	510	131.770	0	0	0	131.770	45.035	176.805	347	-7,6%	25,5%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Assemini	A1	CA	26752	3.561.220	0	0	369.660	3.930.880	5.891.431	9.822.311	367	-23,8%	60,0%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Ballao	A4	CA	907	84.679	0	0	0	84.679	136.165	220.844	243	11,5%	61,7%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Barrali	A1	CA	1108	147.611	0	0	0	147.611	215.206	362.817	327	-13,1%	59,3%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Burcei	A1	CA	2925	278.580	21.880	0	0	300.460	372.702	673.162	230	-38,0%	55,4%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Cagliari	A1	CA	156951	66.535.740	0	0	1.666.050	68.201.790	29.908.951	98.110.741	625	-0,4%	30,5%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Capoterra	A1	CA	23821	3.346.830	0	0	0	3.346.830	6.503.080	9.849.910	413	7,5%	66,0%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Castiadas	A4	CA	1451	632.730	519.850	0	0	1.152.580	565.980	1.718.560	1184	-3,8%	32,9%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Decimomannu	A1	CA	7756	1.036.180	0	0	61.950	1.098.130	1.945.649	3.043.779	392	6,4%	63,9%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Decimoputzu	A1	CA	4229	687.000	0	0	0	687.000	1.025.906	1.712.906	405	11,2%	59,9%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Dolianova	A1	CA	9201	1.306.510	0	0	230.729	1.537.240	1.956.355	3.493.595	380	3,6%	56,0%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Domus de Maria	A1	CA	1700	413.931	420.269	0	0	834.200	1.071.423	1.905.623	1121	-5,2%	56,2%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Donori	A1	CA	2108	279.518	0	0	0	279.518	406.276	685.794	325	-15,4%	59,2%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Elmas	A1	CA	8974	1.869.810	0	0	239.940	2.109.750	2.229.415	4.339.165	484	10,9%	51,4%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Escalaplano	B3	CA	2298	214.546	0	0	0	214.546	343.580	558.126	243	12,6%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Escolca	B3	CA	614	57.324	0	0	0	57.324	91.801	149.125	243	12,5%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Esterzili	B3	CA	762	71.142	0	0	0	71.142	113.929	185.070	243	12,2%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Gergei	B3	CA	1326	123.798	0	0	0	123.798	198.254	322.051	243	12,5%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Gesico	A3	CA	905	157.027	0	0	3.772	160.799	198.852	359.651	397	0,8%	55,3%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Goni	A3	CA	530	71.356	2.734	0	0	74.090	80.073	154.163	291	19,7%	51,9%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Guamaggiore	A3	CA	1045	181.318	0	0	4.356	185.674	228.158	413.832	396	-0,9%	55,1%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Guasila	A3	CA	2808	237.720	0	0	0	237.720	560.000	797.720	284	-10,1%	70,2%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Isili	B3	CA	3013	281.300	0	0	0	281.300	450.481	731.781	243	13,3%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Mandas	A3	CA	2290	213.799	0	0	0	213.799	342.384	556.182	243	12,5%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Maracalagonis	A1	CA	7576	4.512.080	852.540	0	0	5.364.620	305.235	5.669.855	748	6,3%	5,4%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Monastir	A1	CA	4572	730.570	0	0	119.510	850.080	1.173.430	2.023.510	443	7,2%	58,0%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Monserrato	A1	CA	20556	3.011.360	0	0	345.370	3.356.730	5.078.896	8.435.626	410	-4,0%	60,2%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Muravera	A4	CA	5231	1.284.816	1.640.324	0	0	2.925.140	2.717.122	5.642.262	1079	-0,4%	48,2%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Nuragus	B3	CA	972	90.748	0	0	0	90.748	145.326	236.074	243	12,6%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Nurallao	B3	CA	1361	127.066	0	0	0	127.066	203.487	330.552	243	13,0%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Nuraminis	A1	CA	2577	349.634	0	0	44.695	394.329	770.144	1.164.473	452	-5,6%	66,1%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Nurri	B3	CA	2307	203.569	11.817	0	0	215.386	344.925	560.311	243	12,7%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Orroli	B3	CA	2466	230.230	0	0	0	230.230	368.698	598.928	243	11,8%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Ortacesus	A1	CA	941	157.580	0	0	0	157.580	240.860	398.440	423	-24,8%	60,5%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Pimentel	A1	CA	1196	127.880	0	0	0	127.880	296.470	424.350	355	-1,7%	69,9%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Pula	A1	CA	7340	1.508.655	1.058.345	0	142.080	2.709.080	3.523.787	6.232.867	849	5,3%	56,5%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Quartu Sant'Elena	A1	CA	71430	12.813.110	0	0	827.490	13.640.600	18.640.386	32.280.986	452	-11,5%	57,7%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Quartucciu	A1	CA	12635	2.406.330	0	0	185.500	2.591.830	2.283.606	4.875.436	386	5,3%	46,8%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)



QUADRO ANALITICO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

Comune	ex-Ambito	Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2009	Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2008	% R.D.	Impianto destinazione rifiuto indifferenziato
				Rifiuti indifferenziati da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da spazzamento o stradale (Kg/anno)							
Sadali	B3	CA	946	88.320	0	0	0	88.320	141.439	229.759	243	13,4%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Samatzai	A1	CA	1733	235.125	0	21.120	30.057	286.301	446.435	732.736	423	-13,4%	60,9%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
San Basilio	A1	CA	1292	296.350	0	0	0	296.350	112.941	409.291	317	-11,1%	27,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
San Nicolò Gerrei	A1	CA	897	175.114	0	0	0	175.114	100.054	275.168	307	1,5%	36,4%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
San Sperate	A1	CA	7740	1.032.170	0	0	77.000	1.109.170	1.800.747	2.909.917	376	4,2%	61,9%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
San Vito	A4	CA	3872	483.387	48.973	0	11.450	543.810	756.050	1.299.860	336	-1,9%	58,2%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Sant'Andrea Frius	A1	CA	1868	381.300	0	0	0	381.300	153.097	534.397	286	0,3%	28,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Sarroch	A1	CA	5327	2.890.600	262.280	0	8.790	3.161.670	1.061.706	4.223.376	793	4,9%	25,1%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Selargius	A1	CA	29050	4.181.390	0	0	423.370	4.604.760	7.272.662	11.877.422	409	2,5%	61,2%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Selegas	A3	CA	1445	185.040	0	0	0	185.040	469.340	654.380	453	-36,1%	71,7%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Senorbi	A1	CA	4705	816.365	0	0	19.612	835.977	1.019.152	1.855.129	394	0,5%	54,9%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Serdiana	A1	CA	2570	307.784	0	0	0	307.784	547.423	855.207	333	-10,7%	64,0%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Serri	B3	CA	697	65.073	0	0	0	65.073	104.210	169.283	243	12,0%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Sestu	A1	CA	19628	3.252.660	0	0	345.700	3.598.360	3.599.848	7.198.208	367	2,7%	50,0%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Settimo San Pietro	A1	CA	6491	895.085	0	0	37.561	932.646	1.496.602	2.429.248	374	1,5%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Seulo	B3	CA	912	82.979	2.167	0	0	85.146	136.355	221.502	243	13,9%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Siliqua	A2	CA	3989	589.880	0	0	0	589.880	931.200	1.521.080	381	20,2%	61,2%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia); Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Silius	A1	CA	1290	251.836	0	0	0	251.836	150.096	401.932	312	3,6%	37,3%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Sinnai	A1	CA	16669	2.533.707	143.153	0	204.120	2.880.980	3.962.019	6.842.999	411	-0,1%	57,9%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Siurgus Donigala	A3	CA	2085	153.930	0	0	0	153.930	494.000	647.930	311	-18,6%	76,2%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Soleminis	A1	CA	1827	197.861	0	0	0	197.861	357.698	555.559	304	-23,7%	64,4%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Suelli	A3	CA	1157	147.480	0	760	0	148.240	278.940	427.180	369	6,6%	65,3%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Teulada	A2	CA	3820	924.420	72.530	0	0	996.950	1.078.202	2.075.152	543	-3,2%	52,0%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia); Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Ussana	A1	CA	4174	666.044	12.606	0	0	678.650	984.592	1.663.242	398	2,9%	59,2%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Uta	A1	CA	7557	2.219.026	0	0	131.067	2.350.092	1.827.870	4.177.962	553	31,0%	43,8%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Vallermosa	A3	CA	1989	343.124	14.866	0	0	357.990	491.940	849.930	427	10,2%	57,9%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Villa San Pietro	A1	CA	1925	145.853	19.707	0	53.240	218.800	554.355	773.155	402	-12,7%	71,7%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Villanova Tulo	B3	CA	1162	108.487	0	0	0	108.487	173.734	282.220	243	11,7%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Villaputzu	A4	CA	5090	805.587	165.583	0	0	971.170	1.061.517	2.032.687	399	2,1%	52,2%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Villasalto	A4	CA	1160	177.467	23.743	0	0	201.210	174.140	375.350	324	-1,8%	46,4%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Villasimius	A4	CA	3576	1.320.634	1.167.126	0	60.140	2.547.900	2.570.916	5.118.816	1431	-4,4%	50,2%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Villasor	A3	CA	6991	948.504	0	0	121.250	1.069.754	2.202.985	3.272.739	468	-1,8%	67,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Villaspeciosa	A1	CA	2302	316.480	0	0	0	316.480	523.018	839.498	365	4,8%	62,3%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu)
Totale Cagliari			561080	136694125,3	6460493,858	21880	5764458,75	148940958	128008739,7	276949697,6	494		46,2%	
Buggerru	A2	CI	1123	348.246	70.343	0	0	418.590	133.580	552.169	492	-15,3%	24,2%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Calasetta	A2	CI	2919	1.180.890	182.290	0	68.120	1.431.300	709.939	2.141.239	734	-9,4%	33,2%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Carbonia	A2	CI	29821	7.979.520	0	0	999.860	8.979.380	6.323.187	15.302.567	513	-10,2%	41,3%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Carloforte	A2	CI	6465	1.817.520	620.660	0	0	2.438.180	1.150.779	3.588.959	555	-7,6%	32,1%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)



QUADRO ANALITICO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

Comune	ex-Ambito	Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2009	Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2008	% R.D.	Impianto destinazione rifiuto indifferenziato
				Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da spazzamento o stradale (Kg/anno)							
Domusnovas	A2	CI	6399	1.175.720	0	0	0	1.175.720	1.415.964	2.591.684	405	-5,2%	54,6%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Fluminimaggiore	A2	CI	3005	953.607	166.484	0	0	1.120.091	358.382	1.478.472	492	-17,0%	24,2%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Giba	A2	CI	2139	452.688	8.432	0	0	461.120	431.930	893.050	418	2,4%	48,4%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Gonnesa	A2	CI	5157	949.512	83.628	0	162.700	1.195.840	1.078.522	2.274.362	441	1,9%	47,4%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Iglesias	A2	CI	27593	13.075.600	0	0	0	13.075.600	1.688.887	14.764.487	535	2,6%	11,4%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Masainas	A2	CI	1362	209.389	8.411	0	0	217.800	357.021	574.821	422	10,1%	62,1%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Musei	A2	CI	1506	181.560	0	0	0	181.560	270.639	452.199	300	-3,6%	59,8%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Narcao	A2	CI	3403	458.924	8.476	0	0	467.400	758.170	1.225.570	360	2,6%	61,9%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Nuxis	A2	CI	1694	342.600	0	0	0	342.600	358.953	701.553	414	-2,0%	51,2%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Perdaxius	A2	CI	1472	199.180	0	0	0	199.180	244.680	443.860	302	6,1%	55,1%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Piscinas	A2	CI	851	137.140	0	0	0	137.140	204.380	341.520	401	-2,6%	59,8%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Portoscuso	A2	CI	5280	1.822.272	87.048	0	10.900	1.920.220	1.044.723	2.964.943	562	-4,8%	35,2%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
San Giovanni Suergiu	A2	CI	6044	997.640	0	0	83.320	1.080.960	1.423.090	2.504.050	414	2,3%	56,8%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Santadi	A2	CI	3631	674.520	27.880	0	0	702.400	621.990	1.324.390	365	2,6%	47,0%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Sant'Anna Arresi	A2	CI	2692	604.260	367.640	0	0	971.900	568.887	1.540.787	572	1,5%	36,9%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Sant'Antioco	A2	CI	11730	1.888.160	119.380	0	257.520	2.265.060	3.238.389	5.503.449	469	-1,2%	58,8%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Tratalias	A2	CI	1107	171.760	0	0	0	171.760	208.229	379.989	343	4,8%	54,8%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Villamassargia	A2	CI	3698	615.680	0	0	0	615.680	654.069	1.269.749	343	-2,1%	51,5%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Villaperuccio	A2	CI	1095	190.320	0	0	0	190.320	258.117	448.437	410	-0,1%	57,6%	Discarica "Sa Terredda" (Carbonia)
Totale Carbonia-Iglesias			130186	36426707,86	1750672,139	0	1582420	39759800	23502503,7	63262303,7	486		37,2%	
Arizo	B3	NU	1382	115.609	0	0	0	115.609	210.422	326.031	236	-17,4%	64,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Atzara	B3	NU	1230	102.894	0	0	0	102.894	187.279	290.172	236	-16,8%	64,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Austis	B3	NU	891	74.535	0	0	0	74.535	135.663	210.198	236	-16,8%	64,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Belvi	B3	NU	674	56.382	0	0	0	56.382	102.623	159.005	236	-18,1%	64,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Birori	B1	NU	559	101.900	0	12.810	0	114.710	100.772	215.482	385	11,8%	46,8%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Bitti	B1	NU	3109	628.832	0	7.144	0	635.976	296.435	932.411	300	-1,6%	31,8%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Bolotana	B1	NU	2924	185.960	0	4.940	0	190.900	443.179	634.079	217	2,3%	69,9%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Borore	B1	NU	2220	367.100	0	71.450	0	438.550	406.817	845.367	381	2,1%	48,1%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Bortigali	B1	NU	1447	98.480	0	5.740	0	104.220	292.700	396.920	274	18,8%	73,7%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Desulo	B3	NU	2513	210.221	0	0	0	210.221	382.627	592.848	236	-17,8%	64,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Dorgali	B1	NU	8514	2.542.663	769.597	61.600	0	3.373.860	1.399.884	4.773.744	561	-0,8%	29,3%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Dualchi	B1	NU	701	151.440	0	10.140	0	161.580	66.880	228.460	326	4,9%	29,3%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Fonni	B1	NU	4138	598.952	26.334	6.429	20.700	652.414	1.289.859	1.942.273	469	25,7%	66,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Gadoni	B3	NU	900	75.288	0	0	0	75.288	137.033	212.321	236	-17,9%	64,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Galtelli	B1	NU	2479	314.704	0	0	0	314.704	366.821	681.525	275	-4,7%	53,8%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Gavoi	B1	NU	2817	276.404	0	30.270	0	306.674	606.619	913.292	324	23,8%	66,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Irgoli	B1	NU	2329	301.679	0	23.620	0	325.299	388.916	714.215	307	6,3%	54,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Lei	B1	NU	581	43.160	0	2.940	0	46.100	150.400	196.500	338	-1,7%	76,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)



QUADRO ANALITICO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

Comune	ex-Ambito	Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2009	Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2008	% R.D.	Impianto destinazione rifiuto indifferenziato
				Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da spazzamento o stradale (Kg/anno)							
Loculi	B1	NU	520	68.495	0	0	0	68.495	91.878	160.373	308	7,0%	57,3%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Lodè	B1	NU	1974	280.306	38.105	0	0	318.411	394.330	712.741	361	-14,1%	55,3%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Lodine	B1	NU	377	36.991	0	4.051	0	41.042	81.184	122.226	324	23,3%	66,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Lula	B1	NU	1560	304.639	0	3.461	0	308.099	143.124	451.223	289	-5,2%	31,7%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Macomer	B1	NU	10727	2.681.960	0	132.430	383.720	3.198.110	1.461.660	4.659.770	434	-3,3%	31,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Mamoiada	B1	NU	2584	210.044	19.256	780	0	230.080	444.480	674.560	261	20,9%	65,9%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Meana Sardo	B3	NU	1945	162.706	0	0	0	162.706	296.144	458.849	236	-16,7%	64,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Noragugume	B1	NU	346	64.960	0	0	0	64.960	59.331	124.291	359	2,5%	47,7%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Nuoro	B1	NU	36409	7.624.032	1.163.268	191.240	171.160	9.149.700	8.414.915	17.564.615	482	-12,7%	47,9%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Oliena	B1	NU	7439	1.076.753	47.341	55.610	0	1.179.704	1.172.211	2.351.916	316	-4,5%	49,8%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Ollolai	B1	NU	1403	137.662	0	12.897	0	150.559	256.122	406.681	290	13,9%	63,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Olzai	B1	NU	943	92.527	0	8.669	0	101.195	172.147	273.343	290	14,3%	63,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Onani	B1	NU	426	131.875	0	1.498	0	133.374	61.957	195.331	459	33,4%	31,7%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Onifai	B1	NU	753	99.723	0	0	0	99.723	121.288	221.011	294	2,0%	54,9%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Oniferi	B1	NU	940	92.233	0	10.101	0	102.334	202.421	304.755	324	24,6%	66,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Orani	B1	NU	3052	439.160	0	58.520	0	497.680	684.190	1.181.870	387	15,2%	57,9%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Orgosolo	B1	NU	4431	641.362	28.199	5.441	0	675.002	814.930	1.489.932	336	2,1%	54,7%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Orosei	B1	NU	6790	898.594	631.506	123.380	105.660	1.759.140	2.290.625	4.049.765	596	-53,1%	56,6%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Orotelli	B1	NU	2191	214.981	0	20.141	0	235.122	399.974	635.095	290	14,9%	63,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Ortueri	B3	NU	1304	109.084	0	0	0	109.084	198.546	307.630	236	-17,3%	64,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Orune	B1	NU	2633	550.774	0	6.257	0	557.031	258.762	815.792	310	1,5%	31,7%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Osidda	B1	NU	258	18.647	0	56	0	18.703	36.749	55.452	215	-4,1%	66,3%	Discarica "Monte Pazzu" - Bono
Ottana	B1	NU	2429	438.660	0	11.760	0	450.420	359.312	809.732	333	11,0%	44,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Ovodda	B3	NU	1657	140.718	0	0	0	140.718	256.705	397.423	240	-14,7%	64,6%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Posada	B1	NU	2889	428.281	37.721	0	0	466.003	577.112	1.043.115	361	-9,9%	55,3%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Sarule	B1	NU	1807	177.303	0	16.611	0	193.914	329.873	523.787	290	14,6%	63,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Silanus	B1	NU	2243	192.400	0	10.200	4.560	207.160	351.170	558.330	249	3,1%	62,9%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Sindia	B1	NU	1852	175.640	0	8.320	0	183.960	353.342	537.302	290	5,5%	65,8%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Siniscola	B1	NU	11603	5.470.830	1.321.670	57.070	73.540	6.923.110	520.400	7.443.510	642	2,6%	7,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Sorgono	B3	NU	1777	148.652	0	0	0	148.652	270.564	419.216	236	-18,1%	64,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Teti	B3	NU	724	60.565	0	0	0	60.565	110.236	170.800	236	-19,9%	64,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Tiana	B3	NU	532	45.179	0	0	0	45.179	82.418	127.597	240	-12,9%	64,6%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Tonara	B3	NU	2187	182.950	0	0	0	182.950	332.991	515.940	236	-17,6%	64,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Torpè	B1	NU	2907	412.792	56.115	0	0	468.906	580.708	1.049.614	361	-12,2%	55,3%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Totale Nuoro			161020	30057676,62	4139111,447	975576,05	759340	35931704,12	29146724,91	65078429,03	404		44,8%	
Arzana	B2	OG	2554	282.873	9.167	3.580	0	295.620	372.383	668.003	262	12,9%	55,7%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Bari Sardo	B2	OG	3961	600.133	162.447	28.120	0	790.700	715.744	1.506.444	380	-1,4%	47,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Baunei	B2	OG	3772	548.184	73.216	22.720	0	644.120	602.940	1.247.060	331	8,0%	48,3%	Impianto Macomer (Località Tossilo)



QUADRO ANALITICO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

Comune	ex-Ambito	Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2009	Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2008	% R.D.	Impianto destinazione rifiuto indifferenziato
				Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da spazzamento o stradale (Kg/anno)							
Cardedu	B2	OG	1691	161.304	51.256	0	0	212.560	454.900	667.460	395	13,5%	68,2%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Elini	B2	OG	559	55.740	0	0	0	55.740	76.850	132.590	237	21,3%	58,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Gairo	B2	OG	1583	180.220	0	0	0	180.220	181.430	361.650	228	0,9%	50,2%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Girasole	B2	OG	1159	161.970	33.550	55.460	0	250.980	216.384	467.364	403	17,2%	46,3%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Ilbono	B2	OG	2251	450.020	0	0	0	450.020	237.200	687.220	305	-1,0%	34,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Jerzu	B2	OG	3237	456.053	56.187	53.840	0	566.080	451.400	1.017.480	314	0,7%	44,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Lanusei	B2	OG	5687	883.152	41.228	0	0	924.380	831.040	1.755.420	309	2,8%	47,3%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Loceri	B2	OG	1231	95.847	15.793	3.960	0	115.600	121.073	236.673	192	-31,4%	51,2%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Lotzorai	B2	OG	2182	306.048	66.192	1.700	0	373.940	187.671	561.611	257	-32,6%	33,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Osini	B2	OG	846	28.920	1.420	0	0	30.340	62.250	92.590	109	-21,8%	67,2%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Perdasdefogu	B2	OG	2154	173.160	0	1.140	0	174.300	309.599	483.899	225	5,8%	64,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Seui	B2	OG	1419	116.182	6.558	0	0	122.740	284.010	406.750	287	7,4%	69,8%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Talana	B2	OG	1075	123.320	0	0	0	123.320	139.059	262.379	244	-2,7%	53,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Tertenia	B2	OG	3814	340.800	79.280	65.860	0	485.940	748.570	1.234.510	324	10,4%	60,6%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Tortolì	B2	OG	10749	1.827.270	628.030	151.820	310.220	2.917.340	3.595.433	6.512.773	606	6,2%	55,2%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Triei	B2	OG	1127	97.640	0	0	0	97.640	136.118	233.758	207	-7,9%	58,2%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Ulassai	B2	OG	1549	125.989	4.931	4.340	0	135.260	205.885	341.145	220	15,9%	60,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Urzulei	B2	OG	1330	156.660	0	0	0	156.660	211.718	368.378	277	25,4%	57,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Ussassai	B2	OG	635	50.840	0	1.160	0	52.000	386.790	438.790	691	8,6%	88,1%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Villagrande Strisaili	B2	OG	3441	310.272	19.968	0	0	330.240	439.114	769.354	224	-11,0%	57,1%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Totale Ogliastra			58006	7532597,576	1249222,424	393700	310220	9485740	10967561,4	20453301,4	353		53,6%	
Abbasanta	C	OR	2877	383.020	0	5.940	0	388.960	623.226	1.012.186	352	14,4%	61,6%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)
Aidomaggiore	C	OR	478	65.840	0	2.800	0	68.640	183.339	251.979	527	18,5%	72,8%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)
Albagiara	C	OR	281	33.038	0	37	0	33.075	46.257	79.332	282	7,2%	58,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Ales	C	OR	1533	180.241	0	200	0	180.441	252.355	432.795	282	5,2%	58,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Allai	C	OR	387	42.039	0	0	160	42.199	65.917	108.116	279	14,1%	61,0%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)
Arborea	C	OR	4028	824.520	75.720	10.080	0	910.320	1.359.374	2.269.694	563	3,1%	59,9%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Ardauli	C	OR	994	98.271	0	215	0	98.486	120.574	219.060	220	12,6%	55,0%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)
Assolo	C	OR	447	52.555	0	58	0	52.614	73.583	126.197	282	4,6%	58,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Asuni	C	OR	368	38.128	0	0	145	38.273	60.187	98.460	268	5,5%	61,1%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)
Baradili	C	OR	94	11.052	0	12	0	11.064	15.474	26.538	282	9,2%	58,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Baratili San Pietro	C	OR	1320	215.020	0	0	0	215.020	254.891	469.911	356	5,9%	54,2%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)
Baressa	C	OR	743	87.358	0	97	0	87.454	122.309	209.763	282	5,6%	58,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Bauladu	C	OR	723	117.516	0	3.249	0	120.766	57.141	177.907	246	-4,6%	32,1%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)
Bidoni	C	OR	148	14.632	0	32	0	14.664	17.953	32.617	220	-157,7%	55,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Bonarcado	C	OR	1637	289.987	8.988	3.058	0	302.033	244.485	546.518	334	-10,3%	44,7%	Impianto Macomer (Località Tossilo)
Boroneddu	C	OR	174	12.680	0	0	0	12.680	21.831	34.511	198	-163,6%	63,3%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)
Bosa	B1	OR	8138	1.011.840	310.580	63.560	310.340	1.696.320	2.340.880	4.037.200	496	-21,3%	58,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)



QUADRO ANALITICO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

Comune	ex-Ambito	Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2009	Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2008	% R.D.	Impianto destinazione rifiuto indifferenziato
				Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da spazzamento o stradale (Kg/anno)								
Busachi	C	OR	1452	143.551	0	314	0	143.865	176.130	319.995	220	12,5%	55,0%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Cabras	C	OR	9126	1.530.693	129.587	10.700	0	1.670.980	2.691.884	4.362.864	478	8,7%	61,7%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Cuglieri	C	OR	2947	473.040	160.460	26.120	0	659.620	649.620	1.309.240	444	10,5%	49,6%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Curcuris	C	OR	321	37.741	0	42	0	37.783	52.841	90.624	282	7,4%	58,3%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Flussio	B1	OR	460	71.820	0	17.100	0	88.920	89.327	178.247	387	23,5%	50,1%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Fordongianus	C	OR	966	98.112	3.887	0	388	102.387	203.820	306.207	317	23,2%	66,6%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Genoni	B3	OR	919	85.800	0	0	0	85.800	137.402	223.202	243	12,2%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Ghilarza	C	OR	4711	588.820	0	5.540	0	594.360	710.551	1.304.911	277	3,7%	54,5%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Gonnoscodina	C	OR	517	60.786	0	67	0	60.853	85.106	145.959	282	6,2%	58,3%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Gonnosnò	C	OR	809	95.117	0	105	0	95.223	133.173	228.396	282	5,3%	58,3%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Gonnostramatza	C	OR	942	100.167	9.553	1.040	0	110.760	195.860	306.620	325	6,7%	63,9%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Laceni	B3	OR	2088	178.193	16.747	0	0	194.940	312.182	507.122	243	12,6%	61,6%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Magomadas	B1	OR	654	220.560	53.140	13.890	0	287.590	101.228	388.818	595	24,7%	26,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Marrubiu	C	OR	4973	584.450	0	24.384	46.720	655.554	1.274.567	1.930.121	388	18,3%	66,0%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Masullas	C	OR	1170	172.780	0	720	0	173.500	254.992	428.492	366	6,7%	59,5%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Milis	C	OR	1620	286.975	8.895	10.994	0	306.864	287.626	594.490	367	3,2%	48,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Modolo	B1	OR	190	36.655	1.965	3.300	0	41.920	39.437	81.357	428	23,4%	48,5%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Mogorella	C	OR	467	40.736	0	0	155	40.891	65.074	105.965	227	-3,2%	61,4%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Mogoro	C	OR	4518	682.540	0	35.080	0	717.620	1.193.466	1.911.086	423	3,3%	62,4%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Montresta	B1	OR	560	77.227	11.033	6.600	0	94.860	90.991	185.851	332	8,1%	49,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Morgongiori	C	OR	815	95.823	0	106	0	95.929	134.161	230.090	282	5,8%	58,3%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Narbolia	C	OR	1812	305.649	25.287	12.297	0	343.233	321.715	664.949	367	4,0%	48,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Neoneli	C	OR	729	69.648	2.425	157	0	72.230	88.429	160.659	220	12,8%	55,0%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Norbello	C	OR	1183	152.749	6.611	11.220	0	170.580	250.953	421.533	356	25,7%	59,5%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Nughedu Santa Vittoria	C	OR	528	52.200	0	114	0	52.314	64.079	116.394	220	-23,1%	55,1%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Nurachi	C	OR	1748	149.380	0	0	0	149.380	351.990	501.370	287	3,9%	70,2%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Nureci	C	OR	361	42.444	0	47	0	42.491	59.426	101.917	282	2,9%	58,3%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Ollastra	C	OR	1259	178.390	0	0	0	178.390	52.322	230.711	183	-37,5%	22,7%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Oristano	C	OR	32156	5.874.140	0	540	772.880	6.647.560	8.742.776	15.390.336	479	-31,8%	56,8%	Discarica "Coldianu" - Ozieri	
Palmas Arborea	C	OR	1490	166.035	0	2.924	0	168.959	278.343	447.302	300	-2,6%	62,2%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Pau	C	OR	321	37.741	0	42	0	37.783	52.841	90.624	282	5,7%	58,3%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Paulilatino	C	OR	2369	409.920	0	14.260	0	424.180	353.378	777.558	328	7,4%	45,4%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Pompu	C	OR	289	33.979	0	38	0	34.017	47.574	81.590	282	5,3%	58,3%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Riola Sardo	C	OR	2144	238.912	0	4.208	0	243.120	465.524	708.644	331	5,4%	65,7%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	
Ruinias	C	OR	735	70.065	0	0	267	70.332	111.462	181.794	247	2,5%	61,3%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Sagama	B1	OR	188	27.980	0	1.900	0	29.880	32.444	62.324	332	15,4%	52,1%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Samugheo	C	OR	3292	339.240	12.360	0	0	351.600	599.839	951.439	289	11,9%	63,0%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
San Nicolò d'Arcidano	C	OR	2830	337.020	0	11.509	0	348.529	710.374	1.058.903	374	14,3%	67,1%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)	



QUADRO ANALITICO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

Comune	ex-Ambito	Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2009	Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2008	% R.D.	Impianto destinazione rifiuto indifferenziato
				Rifiuti indifferenziati da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da spazzamento o stradale (Kg/anno)								
San Vero Milis	C	OR	2532	367.272	106.988	2.460	0	476.720	766.590	1.243.310	491	15,8%	61,7%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Santa Giusta	C	OR	4819	536.995	0	9.458	0	546.453	1.105.248	1.651.701	343	9,0%	66,9%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Santu Lussurgiu	C	OR	2490	404.724	0	11.191	0	415.914	196.794	612.709	246	-5,1%	32,1%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Scano di Montiferro	C	OR	1611	208.982	14.194	6.240	0	229.416	190.860	420.276	261	-27,6%	45,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Sedilo	C	OR	2274	239.062	7.638	0	17.120	263.820	389.870	653.690	287	-5,0%	59,6%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Seneghe	C	OR	1882	263.980	0	0	0	263.980	265.209	529.189	281	6,8%	50,1%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Senis	C	OR	490	57.611	0	64	0	57.675	80.661	138.336	282	5,7%	58,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Sennariolo	C	OR	183	32.110	1.367	937	0	34.414	28.629	63.043	344	1,7%	45,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Siamaggiore	C	OR	980	103.440	0	0	0	103.440	222.461	325.901	333	11,1%	68,3%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Siamanna	C	OR	840	93.604	0	1.649	0	95.252	177.783	273.035	325	1,7%	65,1%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Siapiccia	C	OR	369	32.914	0	0	125	33.039	65.689	98.728	268	9,9%	66,5%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Simala	C	OR	360	42.327	0	47	0	42.374	59.261	101.635	282	5,7%	58,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Simaxis	C	OR	2265	252.395	0	4.445	0	256.841	499.414	756.254	334	5,4%	66,0%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Sini	C	OR	529	62.197	0	69	0	62.266	87.081	149.347	282	3,6%	58,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Siris	C	OR	227	27.500	0	0	0	27.500	63.018	90.518	399	4,7%	69,6%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Soddi	C	OR	121	11.963	0	26	0	11.989	14.678	26.666	220	6,1%	55,0%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Solarussa	C	OR	2500	278.582	0	4.907	0	283.488	539.603	823.091	329	4,8%	65,6%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Sorradile	C	OR	438	43.303	0	95	0	43.397	53.130	96.527	220	-47,9%	55,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Suni	B1	OR	1137	199.222	6.018	40.600	0	245.840	217.803	463.643	408	6,4%	47,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Tadasuni	C	OR	189	35.080	0	0	0	35.080	31.014	66.094	350	-22,4%	46,9%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Terralba	C	OR	10288	1.658.448	57.852	130.760	0	1.847.060	3.467.997	5.315.057	517	3,4%	65,2%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Tinnura	B1	OR	274	35.173	5.587	3.400	0	44.160	56.890	101.050	369	21,4%	56,3%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Tramatza	C	OR	992	129.080	0	0	0	129.080	245.376	374.456	377	9,1%	65,5%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Tresnuraghes	C	OR	1273	282.126	19.161	8.423	0	309.710	257.661	567.371	446	25,4%	45,4%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Ulà Tirso	C	OR	592	58.528	0	128	0	58.656	71.810	130.466	220	12,6%	55,0%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Uras	C	OR	2992	347.410	0	12.168	0	359.578	749.749	1.109.327	371	14,6%	67,6%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Usellus	C	OR	862	101.349	0	112	0	101.461	141.898	243.359	282	5,5%	58,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Villa Sant'Antonio	C	OR	393	46.207	0	51	0	46.258	64.694	110.951	282	3,9%	58,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Villa Verde	C	OR	348	40.916	0	45	0	40.961	59.166	100.127	288	7,5%	59,1%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Villanova Truschedu	C	OR	342	47.008	0	0	0	47.008	15.798	62.807	184	-37,2%	25,2%	Discarica "Coldianu" - Ozieri; Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Villaurbana	C	OR	1740	193.893	0	3.415	0	197.308	359.637	556.945	320	1,8%	64,6%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Zeddiani	C	OR	1169	130.265	0	2.294	0	132.559	275.348	407.908	349	9,9%	67,5%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)	
Zerfaliu	C	OR	1182	140.762	0	0	0	140.762	49.462	190.225	161	-57,6%	26,0%	Impianto Macomer (Località Tossilo)	
Totale Oristano			166712	24129240,32	1056041,576	547680	1148300	26881261,9	38192969,14	65074231,04	390		58,7%		
Aggius	D3	OT	1629	264.044	4.376	28.900	0	297.320	283.550	580.870	357	-3,2%	48,8%	Impianto Tempio	
Aglientu	D3	OT	1207	560.980	959.260	73.570	0	1.593.810	486.951	2.080.761	1724	2,4%	23,4%	Impianto Tempio	
Alà dei Sardi	D2	OT	1963	954.594	0	0	0	954.594	60.800	1.015.394	517	8,3%	6,0%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")	
Arzachena	D2	OT	13149	4.482.960	4.418.400	0	3.330	8.904.690	4.713.002	13.617.692	1036	-1,8%	34,6%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")	



QUADRO ANALITICO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

Comune	ex-Ambito	Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2009	Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2008	% R.D.	Impianto destinazione rifiuto indifferenziato
				Rifiuti indifferenziati da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da spazzamento o stradale (Kg/anno)							
Badesi	D3	OT	1883	461.613	540.107	28.390	1.120	1.031.230	598.220	1.629.450	865	2,6%	36,7%	Impianto Tempio
Berchidda	D2	OT	2943	658.245	26.915	0	0	685.160	405.905	1.091.065	371	-9,0%	37,2%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Bortigiadas	D3	OT	804	214.824	8.496	12.510	0	235.830	111.364	347.194	432	-8,4%	32,1%	Impianto Tempio
Buddusò	D2	OT	4032	1.860.916	0	0	0	1.860.916	7.340	1.868.256	463	5,9%	0,4%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Budoni	B1	OT	4898	2.950.120	3.158.090	0	1.360	6.109.570	453.270	6.562.840	1340	9,0%	6,9%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Calangianus	D3	OT	4401	790.180	0	46.250	1.570	838.000	640.043	1.478.043	336	-7,2%	43,3%	Impianto Tempio
Golfo Aranci	D2	OT	2378	1.507.337	1.515.593	0	91.800	3.114.730	846.435	3.961.165	1666	5,2%	21,4%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
La Maddalena	D2	OT	11901	5.468.700	867.790	0	3.630	6.340.120	2.900.849	9.240.969	776	6,3%	31,4%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Loiri Porto San Paolo	D2	OT	3120	1.020.827	442.923	0	0	1.463.750	1.071.660	2.535.410	813	1,8%	42,3%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Luogosanto	D3	OT	1891	536.772	32.048	59.850	0	628.670	222.381	851.051	450	-11,7%	26,1%	Impianto Tempio
Luras	D3	OT	2720	467.630	0	31.300	0	498.930	337.607	836.537	308	-10,8%	40,4%	Impianto Tempio
Monti	D2	OT	2458	562.080	0	0	0	562.080	439.248	1.001.328	407	-7,9%	43,9%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Olbia	D2	OT	54873	31.160.200	7.326.160	0	1.262.280	39.748.640	18.983.566	58.732.206	1070	4,4%	32,3%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Oschiri	D1	OT	3515	585.993	12.447	21.120	0	619.560	482.429	1.101.989	314	-1,5%	43,8%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Padru	D2	OT	2172	304.860	0	0	2.290	307.150	465.870	773.020	356	-9,4%	60,3%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Palau	D2	OT	4424	1.736.980	1.604.590	0	0	3.341.570	3.076.460	6.418.030	1451	1,0%	47,9%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
San Teodoro	B1	OT	4257	4.080.945	3.314.095	0	0	7.395.040	207.590	7.602.630	1786	-0,1%	2,7%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Santa Teresa di Gallura	D2	OT	5211	2.508.926	1.974.204	0	0	4.483.130	2.367.805	6.850.935	1315	6,3%	34,6%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Sant'Antonio di Gallura	D2	OT	1694	339.400	16.500	0	0	355.900	291.091	646.991	382	6,9%	45,0%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Telti	D2	OT	2185	930.753	7.627	0	0	938.380	73.370	1.011.750	463	-7,9%	7,3%	Impianto CINES Olbia - (Località "Spiritu Santu")
Tempio Pausania	D3	OT	14256	3.129.227	71.573	104.670	407.650	3.713.120	2.582.261	6.295.381	442	-5,0%	41,0%	Impianto Tempio
Trinità d'Agultu e Vignola	D3	OT	2157	670.457	901.563	121.180	14.260	1.707.460	1.072.772	2.780.232	1289	7,9%	38,6%	Impianto Tempio
Totale Olbia-Tempio			156121	68209561,76	27202758,24	527740	1789290	97729350	43181836,49	140911186,5	903		30,6%	
Alghero	D1	SS	40803	13.612.114	2.780.956	4.960	516.880	16.914.910	8.706.894	25.621.804	628	1,7%	34,0%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Anela	D1	SS	712	51.460	0	155	0	51.615	101.416	153.031	215	-7,2%	66,3%	Discarica "Monte Pazza" - Bono
Ardara	D1	SS	822	312.260	0	0	0	312.260	0	312.260	380	4,3%	0,0%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Banari	D1	SS	617	97.573	3.147	0	0	100.719	144.109	244.828	397	3,3%	58,9%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Benetutti	D1	SS	2027	146.503	0	441	0	146.943	288.723	435.667	215	-7,4%	66,3%	Discarica "Monte Pazza" - Bono
Bessude	D1	SS	446	28.400	0	0	0	28.400	92.555	120.955	271	6,6%	76,5%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Bonnanaro	D1	SS	1046	136.709	0	2.970	0	139.679	214.049	353.729	338	1,2%	60,5%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Bono	D1	SS	3699	267.347	0	804	0	268.151	526.881	795.032	215	-7,5%	66,3%	Discarica "Monte Pazza" - Bono
Bonorva	D1	SS	3742	684.360	0	7.580	0	691.940	598.284	1.290.224	345	-13,1%	46,4%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Borutta	D1	SS	287	37.153	0	815	0	37.968	54.253	92.221	321	-5,3%	58,8%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Bottidda	D1	SS	759	54.857	0	165	0	55.022	108.111	163.133	215	-6,8%	66,3%	Discarica "Monte Pazza" - Bono
Bultei	D1	SS	1075	77.696	0	234	0	77.930	153.122	231.051	215	-7,9%	66,3%	Discarica "Monte Pazza" - Bono
Bulzi	D3	SS	563	59.642	0	1.645	0	61.287	104.553	165.840	295	0,2%	63,0%	Impianto Tempio
Burgos	D1	SS	955	69.023	0	208	0	69.231	136.029	205.260	215	-7,2%	66,3%	Discarica "Monte Pazza" - Bono
Cargeghe	D1	SS	627	58.124	0	3.309	926	62.359	133.321	195.679	312	-8,8%	68,1%	Discarica "Scala Erre" - Sassari



QUADRO ANALITICO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

Comune	ex-Ambito	Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2009	Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2008	% R.D.	Impianto destinazione rifiuto indifferenziato
				Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da spazzamento o stradale (Kg/anno)							
Castelsardo	D3	SS	5847	2.713.200	596.960	0	3.080	3.313.240	1.075.130	4.388.370	751	4,2%	24,5%	Impianto Tempio
Cheremule	D1	SS	469	60.714	0	2.212	0	62.926	89.997	152.923	326	-2,7%	58,9%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Chiaramonti	D3	SS	1773	294.025	0	8.899	1.805	304.729	282.898	587.627	331	-1,9%	48,1%	Impianto Tempio
Codrongianos	D1	SS	1380	135.853	0	18.560	0	154.413	251.704	406.117	294	-15,0%	62,0%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Cossoine	D1	SS	927	79.520	0	0	0	79.520	161.518	241.038	260	6,8%	67,0%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Erula	D3	SS	781	129.517	0	3.920	795	134.232	124.616	258.848	331	-1,9%	48,1%	Impianto Tempio
Esporlatu	D1	SS	439	31.729	0	95	0	31.824	62.531	94.355	215	-7,8%	66,3%	Discarica "Monte Pazza" - Bono
Florinas	D1	SS	1551	152.687	0	20.860	0	173.547	279.499	453.046	292	-19,1%	61,7%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Giave	D1	SS	597	116.920	0	0	0	116.920	92.290	209.210	350	3,4%	44,1%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Illorai	D1	SS	1001	71.418	930	218	0	72.565	142.581	215.147	215	-6,8%	66,3%	Discarica "Monte Pazza" - Bono
Ittireddu	D1	SS	574	52.760	0	260	0	53.020	81.688	134.708	235	-18,3%	60,6%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Iltiri	D1	SS	8946	842.280	0	95.860	194.100	1.132.240	2.318.264	3.450.504	386	0,1%	67,2%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Laerru	D3	SS	978	103.604	0	2.858	0	106.463	181.622	288.084	295	1,8%	63,0%	Impianto Tempio
Mara	D1	SS	689	121.920	5.060	1.460	0	128.440	103.060	231.500	336	16,0%	44,5%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Martis	D3	SS	563	93.365	0	2.826	573	96.764	89.832	186.596	331	-1,6%	48,1%	Impianto Tempio
Monteleone Rocca Doria	D1	SS	123	45.660	0	0	0	45.660	18.420	64.080	521	-36,8%	28,7%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Mores	D1	SS	2002	317.080	0	0	0	317.080	370.773	687.853	344	-8,2%	53,9%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Muros	D1	SS	831	77.035	0	4.385	1.228	82.648	176.698	259.346	312	-8,5%	68,1%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Nughedu San Nicolò	D1	SS	898	106.200	0	0	0	106.200	154.220	260.420	290	-11,6%	59,2%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Nule	D1	SS	1450	104.800	0	315	0	105.115	206.536	311.651	215	-7,5%	66,3%	Discarica "Monte Pazza" - Bono
Nulvi	D3	SS	2886	612.764	15.116	15.860	0	643.740	351.260	995.000	345	-3,9%	35,3%	Impianto Tempio
Olmedo	D1	SS	3785	430.040	0	0	0	430.040	681.754	1.111.794	294	-39,9%	61,3%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Osilo	D1	SS	3268	979.320	0	0	0	979.320	281.770	1.261.090	386	-5,7%	22,3%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Ossi	D1	SS	5907	629.060	0	90.260	4.240	723.560	1.318.046	2.041.606	346	6,6%	64,6%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Ozieri	D1	SS	11016	1.957.020	0	0	0	1.957.020	2.535.938	4.492.958	408	7,2%	56,4%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Padria	D1	SS	718	126.701	8.203	1.420	0	136.324	154.431	290.755	405	11,4%	53,1%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Pattada	D1	SS	3313	864.300	0	0	0	864.300	290.980	1.155.280	349	-3,2%	25,2%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Perfugas	D3	SS	2496	413.923	0	12.528	2.541	428.993	398.259	827.252	331	0,6%	48,1%	Impianto Tempio
Ploaghe	D1	SS	4708	887.500	0	4.200	0	891.700	800.548	1.692.248	359	-3,3%	47,3%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Porto Torres	D1	SS	22461	8.167.307	419.293	313.900	235.760	9.136.260	2.276.655	11.412.915	508	-4,6%	19,9%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Pozzomaggiore	D1	SS	2754	413.560	0	0	0	413.560	537.816	951.376	345	1,7%	56,5%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Putifigari	D1	SS	741	117.520	0	0	0	117.520	123.969	241.489	326	-26,3%	51,3%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Romana	D1	SS	595	113.500	0	0	0	113.500	154.520	268.020	450	22,9%	57,7%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Santa Maria Coghinas	D3	SS	1464	242.782	0	7.348	1.490	251.620	233.594	485.215	331	0,5%	48,1%	Impianto Tempio
Sassari	D1	SS	130366	43.971.920	0	840.720	1.485.300	46.297.940	20.379.624	66.677.564	511	0,2%	30,6%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Sedini	D3	SS	1406	148.945	0	4.109	0	153.054	261.104	414.158	295	2,4%	63,0%	Impianto Tempio
Semestene	D1	SS	178	30.820	0	0	0	30.820	36.915	67.735	381	-18,1%	54,5%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Senneri	D1	SS	7396	621.980	0	0	50.040	672.020	1.625.070	2.297.090	311	-4,1%	70,7%	Discarica "Scala Erre" - Sassari



QUADRO ANALITICO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

Comune	ex-Ambito	Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2009	Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2008	% R.D.	Impianto destinazione rifiuto indifferenziato
				Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da spazzamento o stradale (Kg/anno)							
Siligo	D1	SS	951	150.391	4.850	0	0	155.241	232.099	387.340	407	5,4%	59,9%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Sorso	D1	SS	14811	6.756.960	1.855.880	0	0	8.612.840	846.227	9.459.067	639	-3,2%	8,9%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Stintino	D1	SS	1321	733.817	1.231.323	9.520	0	1.974.660	741.830	2.716.490	2056	-0,3%	27,3%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Tergu	D3	SS	598	63.349	0	1.748	0	65.097	111.053	176.150	295	3,8%	63,0%	Impianto Tempio
Thiesi	D1	SS	3015	411.740	0	24.140	6.460	442.340	662.162	1.104.502	366	-7,1%	60,0%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Tissi	D1	SS	2287	212.008	0	12.069	3.379	227.455	486.292	713.747	312	-10,3%	68,1%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Torralba	D1	SS	1001	129.584	0	2.843	0	132.426	213.264	345.690	345	3,5%	61,7%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Tula	D1	SS	1625	177.400	0	15.800	0	193.200	312.300	505.500	311	-4,3%	61,8%	Discarica "Coldianu" - Ozieri
Uri	D1	SS	3059	287.420	0	20.360	44.320	352.100	654.899	1.006.999	329	-0,3%	65,0%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Usini	D1	SS	4229	392.034	0	22.317	6.248	420.598	899.225	1.319.823	312	-50,3%	68,1%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Valledoria	D3	SS	4153	2.151.300	595.650	1.700	0	2.748.650	721.045	3.469.695	835	4,9%	20,8%	Impianto Tempio
Viddalba	D3	SS	1705	282.748	0	8.558	1.736	293.042	272.048	565.090	331	0,1%	48,1%	Impianto Tempio
Villanova Monte Leone	D1	SS	2420	258.458	9.722	29.860	44.460	342.500	514.274	856.774	354	9,7%	60,0%	Discarica "Scala Erre" - Sassari
Totale Sassari			336632	94079676,35	7527089,35	1625273,97	2605360,02	105837399,7	56735145,92	162572545,6	483		34,9%	
Arbus	A3	VS	6659	808.213	255.127	47.920	0	1.111.260	2.005.354	3.116.614	468	-12,7%	64,3%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Barumini	A3	VS	1340	231.392	0	0	0	231.392	232.765	464.158	346	2,6%	50,1%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Collinas	A3	VS	907	156.621	0	0	0	156.621	157.551	314.172	346	3,6%	50,1%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Furtei	A3	VS	1677	227.527	0	0	29.085	256.612	471.302	727.914	434	-8,4%	64,7%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Genuri	A3	VS	359	61.992	0	0	0	61.992	62.360	124.353	346	2,5%	50,1%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Gesturi	A3	VS	1302	121.557	0	0	0	121.557	198.425	319.983	246	11,9%	62,0%	Impianto Cagliari (Località Macchiareddu); Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Gonnosfanadiga	A3	VS	6950	945.220	0	4.780	17.380	967.380	1.768.156	2.735.536	394	-3,5%	64,6%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Guspini	A3	VS	12443	2.870.460	0	24.480	103.520	2.998.460	2.404.778	5.403.238	434	-2,6%	44,5%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Las Plassas	A3	VS	273	47.142	0	0	0	47.142	48.422	95.564	350	9,2%	50,7%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Lunamatrona	A3	VS	1798	243.944	0	0	31.184	275.128	498.943	774.071	431	-11,0%	64,5%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Pabillonis	A3	VS	2960	253.720	0	7.360	23.200	284.280	1.035.397	1.319.677	446	23,0%	78,5%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Pauli Arborei	A3	VS	647	111.724	0	0	0	111.724	112.988	224.712	347	1,5%	50,3%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Samassi	A3	VS	5317	721.384	0	0	92.217	813.600	1.531.535	2.345.135	441	-8,4%	65,3%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
San Gavino Monreale	A3	VS	9019	1.397.000	0	45.080	16.000	1.458.080	2.601.967	4.060.047	450	1,2%	64,1%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Sanluri	A3	VS	8544	1.159.207	0	0	148.185	1.307.392	2.312.773	3.620.165	424	-12,5%	63,9%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Sardara	A3	VS	4230	605.280	28.820	10.280	9.860	654.240	1.323.733	1.977.973	468	-3,4%	66,9%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Segariu	A3	VS	1319	178.955	0	0	22.876	201.832	393.120	594.952	451	-5,2%	66,1%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Serramanna	A3	VS	9326	1.265.305	0	0	161.748	1.427.053	2.914.481	4.341.533	466	-2,3%	67,1%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Serrenti	A3	VS	5054	685.701	0	0	87.655	773.356	1.524.230	2.297.587	455	-5,2%	66,3%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Setzu	A3	VS	152	26.247	0	0	0	26.247	27.003	53.251	350	4,7%	50,7%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Siddi	A3	VS	719	124.157	0	0	0	124.157	124.894	249.052	346	0,5%	50,1%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Tulii	A3	VS	1094	188.913	0	0	0	188.913	220.394	409.307	374	9,0%	53,8%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Turri	A3	VS	458	79.088	0	0	0	79.088	80.335	159.423	348	1,6%	50,4%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)
Ussaramanna	A3	VS	576	99.464	0	0	0	99.464	100.888	200.352	348	2,9%	50,4%	Impianto Villacido (Località Cannamenda)



QUADRO ANALITICO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

Comune	ex-Ambito	Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2009	Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (Kg/anno)	Differenziati Rifiuti da Raccolta differenziata (Kg/anno)	Totali		Variaz. % sul totale di RU rispetto al 2008	% R.D.	Impianto destinazione rifiuto indifferenziato
				Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti (Kg/anno)	Rifiuti indifferenziati da abitanti fluttuanti (Kg/anno)	Rifiuti ingombranti allo smaltimento (Kg/anno)	Rifiuti da spazzamento stradale (Kg/anno)			Produzione totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)			
Villacidro	A3	VS	14515	2.291.400	0	16.860	0	2.308.260	3.081.974	5.390.234	371	0,7%	57,2%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Villamar	A3	VS	2879	497.148	0	0	0	497.148	500.098	997.246	346	3,5%	50,1%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Villanovaforru	A3	VS	675	116.560	0	0	0	116.560	117.851	234.411	347	2,7%	50,3%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Villanovafranca	A3	VS	1455	251.251	0	0	0	251.251	252.742	503.992	346	2,4%	50,1%	Impianto Villacidro (Località Cannamenda)
Totale Medio Campidano			102647	15.766.572	283.947	156.760	742.911	16.950.190	26.104.460	43.054.651	419		60,6%	
Totale Regione Sardegna			1672404	412.896.158	49.669.336	4.248.610	14.702.300	481.516.404	355.839.942	837.356.345	501		42,5%	





ALLEGATO 2

TABELLA ANALITICA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA NEI COMUNI DELLA SARDEGNA RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI URBANI IN AMBITO COMUNALE – ANNO 2009





QUADRO ANALITICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA DI MATERIALE (Kg/anno)																		
COMUNE	AMBITO	PROVINCI A	POPOLAZIONE AL 31/12/2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZIATA	Totale RU	%RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)	CONSORZIO
Armungia	A4	CA	510	5.540	0	17.840	9.200	4.500	535	2.160	1.200	4.060	45.035	131.770	176805	25,5%	88	
Assemini	A1	CA	26.752	2.902.840	186.120	978.475	1.006.779	427.500	30.265	65.086	11.976	282.390	5.891.431	3.930.880	9822311	60,0%	220	
Ballao	A4	CA	907	64.315	0	21.764	24.579	14.590	4.090	1.109	951	4.766	136.165	84.679	220844	61,7%	150	
Barrali	A1	CA	1.108	126.518	0	33.032	22.972	14.921	1.003	9.850	1.128	5.781	215.206	147.611	362817	59,3%	194	Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano
Burcei	A1	CA	2.925	163.680	250	95.340	61.169	18.420	2.320	18.200	933	12.390	372.702	300.460	673162	55,4%	127	
Cagliari	A1	CA	156.951	11.970.820	934.120	4.353.890	8.831.298	1.249.410	134.660	1.399.750	44.633	990.370	29.908.951	68.201.790	98110741	30,5%	191	
Capoterra	A1	CA	23.821	2.486.520	978.800	1.049.443	1.033.250	353.910	32.457	130.560	12.780	425.360	6.503.080	3.346.830	9849910	66,0%	273	
Castiadas	A4	CA	1.451	307.960	0	110.356	93.340	24.760	3.414	6.870	800	18.480	565.980	1.152.580	1718560	32,9%	390	
Decimomannu	A1	CA	7.756	958.540	140.060	337.954	247.065	121.500	10.446	36.010	3.234	90.840	1.945.649	1.098.130	3043779	63,9%	251	
Decimoputzu	A1	CA	4.229	574.800	17.440	144.938	140.540	61.620	4.348	26.140	5.500	50.580	1.025.906	687.000	1712906	59,9%	243	
Dolianova	A1	CA	9.201	1.097.406	3.625	276.265	299.354	113.521	8.390	98.289	11.255	48.250	1.956.355	1.537.240	3493595	56,0%	213	Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano
Domus de Maria	A1	CA	1.700	515.280	13.380	271.806	144.433	72.590	8.484	9.520	0	35.930	1.071.423	834.200	1905623	56,2%	630	
Donori	A1	CA	2.108	228.282	25	60.058	54.559	27.671	1.824	17.815	1.324	14.720	406.276	279.518	685794	59,2%	193	Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano
Elmas	A1	CA	8.974	818.380	308.550	293.260	467.905	108.000	9.130	83.900	4.650	135.640	2.229.415	2.109.750	4339165	51,4%	248	
Escalaplano	B3	CA	2.298	162.951	0	55.142	62.275	36.966	10.363	2.810	998	12.075	343.580	214.546	558126	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Escolca	B3	CA	614	43.539	0	14.733	16.639	9.877	2.769	751	267	3.226	91.801	57.324	149125	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Esterzili	B3	CA	762	54.033	0	18.285	20.650	12.258	3.436	932	331	4.004	113.929	71.142	185070	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Gergei	B3	CA	1.326	94.027	0	31.818	35.934	21.330	5.980	1.621	576	6.968	198.254	123.798	322051	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Gesico	A3	CA	905	121.354	0	22.614	31.212	13.425	699	1.545	1.102	6.901	198.852	160.799	359651	55,3%	220	Unione Comuni Trexenta
Goni	A3	CA	530	11.920	0	25.480	11.523	12.890	1.880	0	2.000	14.380	80.073	74.090	154163	51,9%	151	
Guamaggiore	A3	CA	1.045	140.127	0	26.113	36.040	15.501	808	1.784	1.918	5.866	228.158	185.674	413832	55,1%	218	Unione Comuni Trexenta
Guasila	A3	CA	2.808	377.640	0	85.850	49.990	28.410	12.270	4.260	0	1.580	560.000	237.720	797720	70,2%	199	
Isili	B3	CA	3.013	213.652	0	72.299	81.651	48.467	13.587	3.684	1.308	15.832	450.481	281.300	731781	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Mandas	A3	CA	2.290	162.384	0	54.950	62.058	36.837	10.327	2.800	994	12.033	342.384	213.799	556182	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Maracalagonis	A1	CA	7.576	0	186.640	12.180	49.350	2.760	365	32.380	0	21.560	305.235	5.364.620	5669855	5,4%	40	
Monastir	A1	CA	4.572	686.300	11.700	168.850	178.690	65.080	5.795	22.405	1.810	32.800	1.173.430	850.080	2023510	58,0%	257	
Mon serrato	A1	CA	20.556	2.690.470	200.060	694.624	936.886	278.840	21.476	77.960	2.160	176.420	5.078.896	3.356.730	8435626	60,2%	247	
Muravera	A4	CA	5.231	808.460	932.690	326.265	374.670	93.560	9.997	74.680	1.560	95.240	2.717.122	2.925.140	5642262	48,2%	519	
Nuragus	B3	CA	972	68.924	0	23.324	26.341	15.636	4.383	1.189	422	5.108	145.326	90.748	236074	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Nurallao	B3	CA	1.361	96.508	0	32.658	36.883	21.893	6.137	1.664	591	7.152	203.487	127.066	330552	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Nuraminis	A1	CA	2.577	535.490	976	74.601	101.578	31.314	2.425	10.773	1.430	11.557	770.144	394.329	1164473	66,1%	299	Consorzio CISA
Nurri	B3	CA	2.307	163.589	0	55.358	62.519	37.111	10.403	2.821	1.002	12.123	344.925	215.386	560311	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Orroli	B3	CA	2.466	174.864	0	59.173	66.828	39.668	11.121	3.015	1.071	12.958	368.698	230.230	598928	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Ortacesus	A1	CA	941	147.910	0	33.560	20.410	19.030	5.220	0	0	14.730	240.860	157.580	398440	60,5%	256	
Pimentel	A1	CA	1.196	189.160	0	44.585	33.880	13.220	1.375	9.350	1.500	3.400	296.470	127.880	424350	69,9%	248	
Pula	A1	CA	7.340	1.316.910	375.380	762.639	514.298	183.420	23.460	135.965	9.365	202.350	3.523.787	2.709.080	6232867	56,5%	480	
Quartu Sant'Elena	A1	CA	71.430	7.334.410	2.517.800	2.608.225	3.422.798	1.132.502	78.135	725.480	49.765	771.270	18.640.386	13.640.600	32280986	57,7%	261	
Quartucciu	A1	CA	12.635	1.117.900	57.160	359.684	391.356	144.290	11.056	113.980	1.660	86.520	2.283.606	2.591.830	4875436	46,8%	181	



QUADRO ANALITICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA DI MATERIALE (Kg/anno)																		
COMUNE	AMBITO	PROVINCIA	POPOLAZIONE AL 31/12/2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZIATA	Totale RU	%RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)	CONSORZIO
Sadali	B3	CA	946	67.081	0	22.700	25.636	15.217	4.266	1.157	411	4.971	141.439	88.320	229759	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Samatzai	A1	CA	1.733	288.440	657	50.168	68.310	21.058	1.631	7.245	155	8.772	446.435	286.301	732736	60,9%	258	Consorzio CISA
San Basilio	A1	CA	1.292	55.250	0	22.583	18.600	11.720	688	1.040	800	2.260	112.941	296.350	409291	27,6%	87	
San Nicolò Gerrei	A1	CA	897	44.518	0	22.936	16.119	6.567	705	4.320	800	4.090	100.054	175.114	275168	36,4%	112	Associazione dei Comuni di San Nicolò Gerrei e Silius
San Sperate	A1	CA	7.740	983.440	0	266.653	384.378	117.240	8.247	16.975	1.514	22.300	1.800.747	1.109.170	2909917	61,9%	233	
San Vito	A4	CA	3.872	341.460	0	126.170	120.690	56.700	3.900	18.320	5.200	83.610	756.050	543.810	1299860	58,2%	195	
Sant'Andrea Frius	A1	CA	1.868	0	0	47.440	45.830	25.320	1.327	9.140	720	23.320	153.097	381.300	534397	28,6%	82	
Sarroch	A1	CA	5.327	439.300	69.160	202.060	214.036	68.700	6.110	30.020	350	31.970	1.061.706	3.161.670	4223376	25,1%	199	
Selargius	A1	CA	29.050	3.745.380	276.220	830.110	1.384.869	436.935	25.670	276.263	10.330	286.885	7.272.662	4.604.760	11877422	61,2%	250	
Selegas	A3	CA	1.445	132.580	0	93.360	169.740	43.820	24.460	960	0	4.420	469.340	185.040	654380	71,7%	325	
Senorbi	A1	CA	4.705	630.908	0	117.570	162.268	69.794	3.636	8.031	532	26.413	1.019.152	835.977	1855129	54,9%	217	Unione Comuni Trexenta
Serdiana	A1	CA	2.570	308.044	395	86.333	73.223	33.579	2.622	27.722	893	14.613	547.423	307.784	855207	64,0%	213	Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano
Serri	B3	CA	697	49.424	0	16.725	18.888	11.212	3.143	852	303	3.663	104.210	65.073	169283	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Sestu	A1	CA	19.628	1.675.830	72.380	642.587	710.650	262.080	20.121	99.420	3.500	113.280	3.599.848	3.598.360	7198208	50,0%	183	
Settimo San Pietro	A1	CA	6.491	794.863	20.443	232.724	226.131	99.413	7.068	70.606	3.295	42.060	1.496.602	932.646	2429248	61,6%	231	Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano
Seulo	B3	CA	912	64.670	0	21.884	24.715	14.671	4.113	1.115	396	4.792	136.355	85.146	221502	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Siliqua	A2	CA	3.989	565.710	0	133.933	139.020	52.840	4.147	23.990	2.600	8.960	931.200	589.880	1521080	61,2%	233	
Silius	A1	CA	1.290	64.022	0	32.984	23.181	9.013	1.015	6.060	1.900	11.920	150.096	251.836	401932	37,3%	116	Associazione dei Comuni di San Nicolò Gerrei e Silius
Sinnai	A1	CA	16.669	2.140.900	154.860	605.479	631.082	224.860	15.279	61.540	2.089	125.930	3.962.019	2.880.980	6842999	57,9%	238	
Siurgus Donigala	A3	CA	2.085	296.000	0	67.760	60.540	43.020	11.120	2.320	0	13.240	494.000	153.930	647930	76,2%	237	
Soleminis	A1	CA	1.827	198.028	173	62.310	42.355	21.776	1.892	20.162	1.670	9.333	357.698	197.861	555559	64,4%	196	Unione dei Comuni del Parteolla e Basso Campidano
Suelli	A3	CA	1.157	188.110	0	39.350	20.890	20.310	0	0	1.700	8.580	278.940	148.240	427180	65,3%	241	
Teulada	A2	CA	3.820	390.640	8.000	217.250	206.083	72.280	6.518	85.060	3.032	89.340	1.078.202	996.950	2075152	52,0%	282	
Ussana	A1	CA	4.174	638.940	12.910	129.322	120.620	51.860	3.960	9.980	1.300	15.700	984.592	678.650	1663242	59,2%	236	
Uta	A1	CA	7.557	1.139.550	2.863	218.766	297.874	91.826	7.111	31.592	1.975	36.312	1.827.870	2.350.092	4177962	43,8%	242	Consorzio CISA
Vallermosa	A3	CA	1.989	285.460	0	87.415	67.520	27.700	2.705	8.350	600	12.190	491.940	357.990	849930	57,9%	247	
Villa San Pietro	A1	CA	1.925	229.820	28.060	132.960	78.040	33.140	4.270	6.120	455	41.490	554.355	218.800	773155	71,7%	288	
Villanova Tulo	B3	CA	1.162	82.397	0	27.883	31.490	18.692	5.240	1.421	505	6.106	173.734	108.487	282220	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Villaputzu	A4	CA	5.090	454.160	25.680	214.240	196.940	84.360	6.427	37.160	1.200	41.350	1.061.517	971.170	2032687	52,2%	209	
Villasalto	A4	CA	1.160	110.550	0	28.187	19.290	6.240	593	4.400	300	4.580	174.140	201.210	375350	46,4%	150	
Villasimius	A4	CA	3.576	821.020	625.200	509.000	319.330	87.580	15.270	87.520	1.576	104.420	2.570.916	2.547.900	5118816	50,2%	719	
Villasor	A3	CA	6.991	1.417.820	154.489	202.381	275.564	84.949	6.578	29.226	625	31.353	2.202.985	1.069.754	3272739	67,3%	315	Consorzio CISA
Villaspeciosa	A1	CA	2.302	299.130	0	93.236	77.760	37.420	2.532	9.900	160	2.880	523.018	316.480	839498	62,3%	227	
Totale Cagliari			561.080	57.876.849	8.316.264	19.311.887	25.332.564	7.189.089	717.197	4.135.095	233.078	4.896.715	128.008.740	148.940.958	276.949.698	46,2%	228	
Buggerru	A2	CI	1.123	63.185	0	34.479	24.141	9.271	1.034	1.469	0	0	133.580	418.590	552169	24,2%	119	Unione dei Comuni di Fluminimaggiore e Buggerru
Calasetta	A2	CI	2.919	284.080	24.930	155.050	112.520	67.050	4.652	14.937	3.990	42.730	709.939	1.431.300	2141239	33,2%	243	
Carbonia	A2	CI	29.821	2.751.600	151.490	994.940	1.446.273	474.470	29.848	101.371	24.365	348.830	6.323.187	8.979.380	15302567	41,3%	212	
Carloforte	A2	CI	6.465	484.920	23.090	217.368	252.840	93.520	6.720	14.240	5.101	52.980	1.150.779	2.438.180	3588959	32,1%	178	



QUADRO ANALITICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA DI MATERIALE (Kg/anno)																		
COMUNE	AMBITO	PROVINCI A	POPOLAZIONE AL 31/12/2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZIATA	Totale RU	%RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)	CONSORZIO
Domusnovas	A2	CI	6.399	752.850	14.390	248.070	235.302	108.940	7.730	28.320	162	20.200	1.415.964	1.175.720	2591684	54,6%	221	
Fluminimaggiore	A2	CI	3.005	169.075	0	92.261	64.599	24.809	2.768	3.930	940	0	358.382	1.120.091	1478472	24,2%	119	Unione dei Comuni di Fluminimaggiore e Buggerru
Giba	A2	CI	2.139	250.310	0	96.079	34.550	21.740	2.961	8.530	500	17.260	431.930	461.120	893050	48,4%	202	
Gonnesa	A2	CI	5.157	520.750	40.390	173.020	188.740	92.800	5.191	9.873	338	47.420	1.078.522	1.195.840	2274362	47,4%	209	
Iglesias	A2	CI	27.593	692.270	20.520	221.720	403.572	120.040	0	44.221	2.784	183.760	1.688.887	13.075.600	14764487	11,4%	61	
Masainas	A2	CI	1.362	173.110	0	71.020	43.160	32.730	2.131	7.360	1.800	25.710	357.021	217.800	574821	62,1%	262	
Musei	A2	CI	1.506	152.620	0	61.058	33.220	20.460	1.881	0	1.400	0	270.639	181.560	452199	59,8%	180	
Narcao	A2	CI	3.403	337.980	0	152.177	125.120	60.600	4.703	18.240	1.800	57.550	758.170	467.400	1225570	61,9%	223	
Nuxis	A2	CI	1.694	182.460	0	75.265	42.610	22.500	2.330	4.420	118	29.250	358.953	342.600	701553	51,2%	212	
Perdaxius	A2	CI	1.472	106.760	0	56.129	29.060	19.320	1.731	10.720	0	20.960	244.680	199.180	443860	55,1%	166	
Piscinas	A2	CI	851	109.700	960	48.275	20.250	14.120	1.505	0	50	9.520	204.380	137.140	341520	59,8%	240	
Portoscuso	A2	CI	5.280	354.180	0	189.120	185.400	90.190	6.200	39.860	2.423	177.350	1.044.723	1.920.220	2964943	35,2%	198	
San Giovanni Suergiu	A2	CI	6.044	774.910	0	224.765	209.200	121.600	6.919	9.300	4.266	72.130	1.423.090	1.080.960	2504050	56,8%	235	
Santadi	A2	CI	3.631	250.400	0	157.178	130.390	47.820	4.862	8.880	950	21.510	621.990	702.400	1324390	47,0%	171	
Sant'Anna Arresi	A2	CI	2.692	264.440	0	123.545	108.150	48.530	4.011	11.780	31	8.400	568.887	971.900	1540787	36,9%	211	
Sant'Antioco	A2	CI	11.730	1.611.630	125.660	669.326	418.450	234.620	20.694	82.155	49	75.805	3.238.389	2.265.060	5503449	58,8%	276	
Tratalias	A2	CI	1.107	88.540	0	46.430	24.990	16.720	1.399	9.580	0	20.570	208.229	171.760	379989	54,8%	188	
Villamassargia	A2	CI	3.698	343.790	0	120.893	104.390	49.220	3.616	8.750	550	22.860	654.069	615.680	1269749	51,5%	177	
Villaperuccio	A2	CI	1.095	122.680	0	49.293	37.810	18.380	1.497	2.880	87	25.490	258.117	190.320	448437	57,6%	236	
Totale Carbonia-Iglesias			130.186	10.842.240	401.430	4.277.461	4.274.737	1.809.450	124.382	440.816	51.703	1.280.285	23.502.504	39.759.800	63.262.304	37,2%	181	
Aritzo	B3	NU	1.382	95.163	0	42.065	39.358	18.976	6.913	1.290	325	6.332	210.422	115.609	326031	64,5%	152	Comunità Montana del Gennargentu - Mandrolisai
Atzara	B3	NU	1.230	84.696	0	37.438	35.030	16.889	6.153	1.148	289	5.636	187.279	102.894	290172	64,5%	152	Comunità Montana del Gennargentu - Mandrolisai
Austis	B3	NU	891	61.353	0	27.120	25.375	12.234	4.457	832	209	4.082	135.663	74.535	210198	64,5%	152	Comunità Montana del Gennargentu - Mandrolisai
Belvi	B3	NU	674	46.411	0	20.515	19.195	9.255	3.372	629	158	3.088	102.623	56.382	159005	64,5%	152	Comunità Montana del Gennargentu - Mandrolisai
Birori	B1	NU	559	73.140	0	11.920	7.600	4.890	430	2.680	112	0	100.772	114.710	215482	46,8%	180	
Bitti	B1	NU	3.109	95.306	0	60.264	77.913	29.331	1.982	8.825	0	22.813	296.435	635.976	932411	31,8%	95	Associazione dei Comuni Bitti, Lula, Onani', Orune
Bolotana	B1	NU	2.924	175.780	0	104.900	105.460	27.079	4.000	1.680	0	24.280	443.179	190.900	634079	69,9%	152	
Borore	B1	NU	2.220	259.540	5.600	57.620	47.460	18.440	1.110	15.060	1.987	0	406.817	438.550	845367	48,1%	183	
Bortigali	B1	NU	1.447	147.220	0	79.800	40.280	11.280	6.300	2.960	0	4.860	292.700	104.220	396920	73,7%	202	Associazione dei Comuni Bortigali-Lei
Desulo	B3	NU	2.513	173.042	0	76.489	71.569	34.506	12.571	2.346	590	11.514	382.627	210.221	592848	64,5%	152	Comunità Montana del Gennargentu - Mandrolisai
Dorgali	B1	NU	8.514	479.040	1.580	231.420	429.460	91.533	28.715	46.715	340	91.081	1.399.884	3.373.860	4773744	29,3%	164	
Dualchi	B1	NU	701	39.840	0	16.990	8.080	1.420	0	0	550	0	66.880	161.580	228460	29,3%	95	
Fonni	B1	NU	4.138	626.325	0	220.687	171.535	51.347	6.848	81.900	4.464	126.752	1.289.859	652.414	1942273	66,4%	312	Associazione dei Comuni di Fonni, Oliena e Orgosolo
Gadoni	B3	NU	900	61.973	0	27.394	25.631	12.358	4.502	840	211	4.124	137.033	75.288	212321	64,5%	152	Comunità Montana del Gennargentu - Mandrolisai
Galtelli	B1	NU	2.479	142.512	0	83.581	77.926	38.722	0	23.080	1.000	0	366.821	314.704	681525	53,8%	148	Associazione dei Comuni di Irgoli, Loculi, Onifai e Gavoi
Gavoi	B1	NU	2.817	214.826	0	105.222	87.086	47.489	13.873	120.981	3.135	14.007	606.619	306.674	913292	66,4%	215	Associazione dei Comuni Gavoi, Lodine, Ollolai, Olzai, Sestu, Sini, S. Donatelli
Irgoli	B1	NU	2.329	136.614	0	80.122	74.700	37.120	0	58.640	240	1.480	388.916	325.299	714215	54,5%	167	Associazione dei Comuni di Irgoli, Loculi, Onifai e Gavoi
Lei	B1	NU	581	79.280	0	29.740	25.020	6.200	4.280	840	0	5.040	150.400	46.100	196500	76,5%	259	Associazione dei Comuni Bortigali-Lei



QUADRO ANALITICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA DI MATERIALE (Kg/anno)																		
COMUNE	AMBITO	PROVINCIA	POPOLAZIONE AL 31/12/2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZIATA	Totale RU	%RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)	CONSORZIO
Loculi	B1	NU	520	31.018	0	18.192	16.960	8.428	0	13.980	0	3.300	91.878	68.495	160373	57,3%	177	Associazione dei Comuni di Irgoli, Loculi, Onifai e Cabelli
Lodè	B1	NU	1.974	201.257	5.516	77.660	53.008	28.640	38	26.876	263	1.072	394.330	318.411	712741	55,3%	200	Associazione dei Comuni di Posada, Torpè e Lodè
Lodine	B1	NU	377	28.750	0	14.082	11.655	6.356	1.857	16.191	420	1.875	81.184	41.042	122226	66,4%	215	Associazione dei Comuni Gavoi, Lodine, Ollolai, Olzai, Sardo, Oniferi, E. Ortelli
Lula	B1	NU	1.560	46.171	0	29.195	37.745	14.210	960	4.275	0	10.567	143.124	308.099	451223	31,7%	92	Associazione dei Comuni Bitti, Lula, Onani', Orune
Macomer	B1	NU	10.727	590.340	0	305.900	399.560	107.020	0	43.490	420	14.930	1.461.660	3.198.110	4659770	31,4%	136	
Mamoiada	B1	NU	2.584	203.420	0	60.560	93.140	67.300	15.540	4.520	0	0	444.480	230.080	674560	65,9%	172	
Meana Sardo	B3	NU	1.945	133.930	0	59.201	55.392	26.707	9.729	1.816	457	8.911	296.144	162.706	458849	64,5%	152	Comunità Montana del Gennargentu - Mandrolisai
Noragugume	B1	NU	346	39.180	4.500	9.520	4.420	1.650	20	0	41	0	59.331	64.960	124291	47,7%	171	
Nuoro	B1	NU	36.409	2.742.980	1.860.840	850.860	1.863.560	546.306	37.465	282.940	9.604	220.360	8.414.915	9.149.700	17564615	47,9%	231	
Oliena	B1	NU	7.439	611.293	0	120.028	147.900	39.682	2.624	144.360	296	106.028	1.172.211	1.179.704	2351916	49,8%	158	Associazione dei Comuni di Fonni, Oliena e Orgosolo
Ollolai	B1	NU	1.403	106.994	0	52.406	43.373	23.652	6.909	15.812	0	6.976	256.122	150.559	406681	63,0%	183	Associazione dei Comuni Gavoi, Lodine, Ollolai, Olzai, Sardo, Oniferi, E. Ortelli
Olzai	B1	NU	943	71.914	0	35.223	29.152	15.897	4.644	10.628	0	4.689	172.147	101.195	273343	63,0%	183	Associazione dei Comuni Gavoi, Lodine, Ollolai, Olzai, Sardo, Oniferi, E. Ortelli
Onani	B1	NU	426	19.987	0	12.638	16.340	6.151	416	1.851	0	4.575	61.957	133.374	195331	31,7%	145	Associazione dei Comuni Bitti, Lula, Onani', Orune
Onifai	B1	NU	753	45.160	0	26.485	24.693	12.270	0	10.900	0	1.780	121.288	99.723	221011	54,9%	161	Associazione dei Comuni di Irgoli, Loculi, Onifai e Cabelli
Oniferi	B1	NU	940	71.685	0	35.111	29.059	15.847	4.629	40.370	1.046	4.674	202.421	102.334	304755	66,4%	215	Associazione dei Comuni Gavoi, Lodine, Ollolai, Olzai, Sardo, Oniferi, E. Ortelli
Orani	B1	NU	3.052	184.040	0	114.590	78.830	37.580	2.700	31.550	3.100	231.800	684.190	497.680	1181870	57,9%	224	
Orgosolo	B1	NU	4.431	432.582	0	111.375	115.765	34.997	2.452	72.120	4.520	41.120	814.930	675.002	1489932	54,7%	184	Associazione dei Comuni di Fonni, Oliena e Orgosolo
Orsei	B1	NU	6.790	856.060	0	663.400	445.860	206.895	29.468	48.240	533	40.170	2.290.625	1.759.140	4049765	56,6%	337	
Orotelli	B1	NU	2.191	167.087	0	81.839	67.733	36.936	10.790	24.693	0	10.894	399.974	235.122	635095	63,0%	183	Associazione dei Comuni Gavoi, Lodine, Ollolai, Olzai, Sardo, Oniferi, E. Ortelli
Ortueri	B3	NU	1.304	89.792	0	39.690	37.137	17.905	6.523	1.217	306	5.975	198.546	109.084	307630	64,5%	152	Comunità Montana del Gennargentu - Mandrolisai
Orune	B1	NU	2.633	83.476	0	52.783	68.242	25.690	1.736	7.729	0	19.105	258.762	557.031	815792	31,7%	98	Associazione dei Comuni Bitti, Lula, Onani', Orune
Osidda	B1	NU	258	15.729	0	7.301	7.778	3.319	910	1.106	4	602	36.749	18.703	55452	66,3%	142	Comunità Montana del Goceano
Ottana	B1	NU	2.429	115.040	0	82.660	73.600	34.701	1.392	13.500	500	37.920	359.312	450.420	809732	44,4%	148	
Ovodda	B3	NU	1.657	98.293	0	50.435	47.190	22.752	8.289	3.629	389	25.729	256.705	140.718	397423	64,6%	155	Associazione dei Comuni di Tiana e Ovodda
Posada	B1	NU	2.889	294.544	8.072	113.658	77.579	41.915	56	39.334	385	1.569	577.112	466.003	1043115	55,3%	200	Associazione dei Comuni di Posada, Torpè e Lodè
Sarule	B1	NU	1.807	137.803	0	67.496	55.862	30.463	8.899	20.365	0	8.985	329.873	193.914	523787	63,0%	183	Associazione dei Comuni Gavoi, Lodine, Ollolai, Olzai, Sardo, Oniferi, E. Ortelli
Silanus	B1	NU	2.243	165.300	0	46.380	72.360	33.100	0	27.020	370	6.640	351.170	207.160	558330	62,9%	157	
Sindia	B1	NU	1.852	217.580	0	31.300	43.480	11.870	8.930	3.950	132	36.100	353.342	183.960	537302	65,8%	191	
Siniscola	B1	NU	11.603	0	0	111.189	225.320	46.360	3.431	122.740	0	11.360	520.400	6.923.110	7443510	7,0%	45	
Sorgono	B3	NU	1.777	122.362	0	54.087	50.608	24.400	8.889	1.659	417	8.142	270.564	148.652	419216	64,5%	152	Comunità Montana del Gennargentu - Mandrolisai
Teti	B3	NU	724	49.854	0	22.037	20.619	9.941	3.622	676	170	3.317	110.236	60.565	170800	64,5%	152	Comunità Montana del Gennargentu - Mandrolisai
Tiana	B3	NU	532	31.558	0	16.193	15.151	7.305	2.661	1.165	125	8.261	82.418	45.179	127597	64,6%	155	Associazione dei Comuni di Tiana e Ovodda
Tonara	B3	NU	2.187	150.594	0	66.567	62.284	30.030	10.940	2.042	514	10.020	332.991	182.950	515940	64,5%	152	Comunità Montana del Gennargentu - Mandrolisai
Torpè	B1	NU	2.907	296.379	8.122	114.366	78.063	42.176	56	39.579	387	1.579	580.708	468.906	1049614	55,3%	200	Associazione dei Comuni di Posada, Torpè e Lodè
Totale Nuoro			161.020	11.444.213	1.894.230	4.867.694	5.838.097	2.087.520	302.079	1.450.771	38.007	1.224.113	29.146.725	35.931.704	65.078.429	44,8%	181	
Arzana	B2	OG	2.554	126.460	0	82.940	119.655	40.840	2.488	0	0	0	372.383	295.620	668003	55,7%	146	
Bari Sardo	B2	OG	3.961	337.950	0	152.260	158.436	55.500	4.568	7.030	0	0	715.744	790.700	1506444	47,5%	181	
Baunei	B2	OG	3.772	271.950	0	128.960	121.340	32.510	1.150	16.600	500	29.930	602.940	644.120	1247060	48,3%	160	



QUADRO ANALITICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA DI MATERIALE (Kg/anno)																		
COMUNE	AMBITO	PROVINCIA	POPOLAZIONE AL 31/12/2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZIATA	Totale RU	%RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)	CONSORZIO
Cardedu	B2	OG	1.691	162.760	19.440	89.600	77.480	44.900	16.080	19.440	700	24.500	454.900	212.560	667460	68,2%	269	
Elini	B2	OG	559	32.240	0	24.580	15.310	3.960	760	0	0	0	76.850	55.740	132590	58,0%	137	
Gairo	B2	OG	1.583	64.680	0	50.480	38.580	22.530	5.160	0	0	0	181.430	180.220	361650	50,2%	115	
Girasole	B2	OG	1.159	104.770	0	48.840	41.030	13.380	1.465	1.040	329	5.530	216.384	250.980	467364	46,3%	187	
Ilbono	B2	OG	2.251	136.510	0	53.100	38.170	9.420	0	0	0	0	237.200	450.020	687220	34,5%	105	
Jerzu	B2	OG	3.237	162.600	0	91.510	106.970	65.300	0	23.540	1.480	0	451.400	566.080	1017480	44,4%	139	
Lanusei	B2	OG	5.687	338.360	0	165.960	288.180	37.580	0	960	0	0	831.040	924.380	1755420	47,3%	146	
Loceri	B2	OG	1.231	56.130	0	11.100	30.720	19.380	333	3.410	0	0	121.073	115.600	236673	51,2%	98	
Lotzorai	B2	OG	2.182	0	0	74.040	74.050	34.460	2.221	2.900	0	0	187.671	373.940	561611	33,4%	86	
Osini	B2	OG	846	49.810	0	0	4.200	3.180	0	5.060	0	0	62.250	30.340	92590	67,2%	74	
Perdasdefogu	B2	OG	2.154	169.100	0	38.110	39.330	16.740	1.700	18.540	3.699	22.380	309.599	174.300	483899	64,0%	144	
Seui	B2	OG	1.419	168.080	0	44.540	17.800	12.890	3.200	2.750	3.000	31.750	284.010	122.740	406750	69,8%	200	
Talana	B2	OG	1.075	82.570	0	25.960	11.990	16.360	779	1.400	0	0	139.059	123.320	262379	53,0%	129	
Tertenia	B2	OG	3.814	289.230	7.000	150.980	144.780	60.800	0	29.740	1.130	64.910	748.570	485.940	1234510	60,6%	196	
Tortoli	B2	OG	10.749	1.654.000	69.110	620.550	892.709	182.940	18.640	35.440	1.854	120.190	3.595.433	2.917.340	6512773	55,2%	334	
Triei	B2	OG	1.127	49.970	0	48.920	22.080	13.680	1.468	0	0	0	136.118	97.640	233758	58,2%	121	
Ulassai	B2	OG	1.549	101.730	0	49.100	37.820	14.020	1.715	0	1.500	0	205.885	135.260	341145	60,4%	133	
Urzulei	B2	OG	1.330	95.710	0	54.260	39.300	19.420	1.628	1.400	0	0	211.718	156.660	368378	57,5%	159	
Ussassai	B2	OG	635	21.160	0	119.440	148.470	47.940	41.610	2.720	310	5.140	386.790	52.000	438790	88,1%	609	
Villagrande Strisaili	B2	OG	3.441	185.740	0	106.600	96.780	40.191	284	0	0	9.520	439.114	330.240	769354	57,1%	128	
Totale Ogliastra			58.006	4.661.510	95.550	2.231.830	2.565.180	807.921	105.248	171.970	14.502	313.850	10.967.561	9.485.740	20.453.301	53,6%	189	
Abbasanta	C	OR	2.877	294.260	0	124.562	154.220	31.380	3.737	11.048	0	4.020	623.226	388.960	1012186	61,6%	217	Associazione dei comuni di Ghilarza, Abbasanta, Deuliasio, Aidomaggiore
Aidomaggiore	C	OR	478	70.880	0	46.049	46.760	14.080	1.424	1.836	0	2.310	183.339	68.640	251979	72,8%	384	Associazione dei comuni di Ghilarza, Abbasanta, Deuliasio, Aidomaggiore
Albagiara	C	OR	281	24.275	0	8.822	8.590	2.941	0	1.005	91	532	46.257	33.075	79332	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Ales	C	OR	1.533	132.435	0	48.128	46.865	16.042	0	5.485	494	2.905	252.355	180.441	432795	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Allai	C	OR	387	32.518	0	10.222	10.848	3.406	1.849	211	0	6.863	65.917	42.199	108116	61,0%	170	Consorzio Turistico Sa Perda 'E Iddocca
Arborea	C	OR	4.028	570.380	0	158.600	450.880	79.620	15.960	13.644	350	69.940	1.359.374	910.320	2269694	59,9%	337	
Ardauli	C	OR	994	35.174	0	34.744	26.040	11.415	2.758	485	238	9.719	120.574	98.486	219060	55,0%	121	Unione Comuni del Barigadu
Assolo	C	OR	447	38.616	0	14.034	13.665	4.678	0	1.599	144	847	73.583	52.614	126197	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Asuni	C	OR	368	29.494	0	9.271	9.840	3.089	1.677	192	400	6.224	60.187	38.273	98460	61,1%	164	Consorzio Turistico Sa Perda 'E Iddocca
Baradili	C	OR	94	8.121	0	2.951	2.874	984	0	336	30	178	15.474	11.064	26538	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Baratili San Pietro	C	OR	1.320	142.896	0	53.280	29.980	12.250	0	3.660	175	12.650	254.891	215.020	469911	54,2%	193	
Baressa	C	OR	743	64.187	0	23.326	22.714	7.775	0	2.659	239	1.408	122.309	87.454	209763	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Bauladu	C	OR	723	17.486	0	27.768	5.353	5.941	0	0	0	594	57.141	120.766	177907	32,1%	79	Associazione dei Comuni di Bauladu e Santu Lussurgiu
Bidoni	C	OR	148	5.237	0	5.173	3.877	1.700	411	72	36	1.447	17.953	14.664	32617	55,0%	121	Unione Comuni del Barigadu
Bonarcado	C	OR	1.637	115.995	0	56.561	45.420	18.480	1.743	6.286	0	0	244.485	302.033	546518	44,7%	149	Consorzio dei Comuni di Narbolia, Milis e Bonarcado
Boronneddu	C	OR	174	21.831	0	0	0	0	0	0	0	0	21.831	12.680	34511	63,3%	125	
Bosa	B1	OR	8.138	1.075.080	0	416.740	510.940	177.363	12.427	119.610	200	28.520	2.340.880	1.696.320	4037200	58,0%	288	



QUADRO ANALITICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA DI MATERIALE (Kg/anno)																		
COMUNE	AMBITO	PROVINCI A	POPOLAZIONE AL 31/12/2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZIATA	Totale RU	%RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)	CONSORZIO
Busachi	C	OR	1.452	51.380	0	50.753	38.039	16.674	4.029	708	348	14.198	176.130	143.865	319995	55,0%	121	Unione Comuni del Barigadu
Cabras	C	OR	9.126	1.519.500	0	440.750	374.940	101.060	43.470	36.587	1.527	174.050	2.691.884	1.670.980	4362864	61,7%	295	
Cuglieri	C	OR	2.947	281.200	0	181.412	88.420	28.340	5.608	44.300	0	20.340	649.620	659.620	1309240	49,6%	220	
Curcuris	C	OR	321	27.731	0	10.078	9.813	3.359	0	1.149	103	608	52.841	37.783	90624	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Flussio	B1	OR	460	66.980	0	11.340	5.700	1.934	288	3.030	55	0	89.327	88.920	178247	50,1%	194	
Fordongianus	C	OR	966	78.901	0	24.802	26.324	8.263	4.485	513	40.000	20.532	203.820	102.387	306207	66,6%	211	Consorzio Turistico Sa Perda 'E Iddocca
Genoni	B3	OR	919	65.166	0	22.052	24.905	14.783	4.144	1.124	399	4.829	137.402	85.800	223202	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Ghilarza	C	OR	4.711	313.590	0	128.214	210.740	33.000	3.996	18.091	660	2.260	710.551	594.360	1304911	54,5%	151	Associazione dei comuni di Ghilarza, Abbasanta, Pabulicci, Aidomaggio
Gonnoscodina	C	OR	517	44.663	0	16.231	15.805	5.410	0	1.850	167	980	85.106	60.853	145959	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Gonnosnò	C	OR	809	69.889	0	25.399	24.732	8.466	0	2.895	261	1.533	133.173	95.223	228396	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Gonnostramatza	C	OR	942	113.220	0	29.606	19.080	10.520	964	3.365	65	19.040	195.860	110.760	306620	63,9%	208	
Laconi	B3	OR	2.088	148.060	0	50.103	56.584	33.588	9.416	2.553	907	10.972	312.182	194.940	507122	61,6%	150	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Magomadas	B1	OR	654	63.630	0	22.060	5.600	2.194	486	7.150	108	0	101.228	287.590	388818	26,0%	155	
Marrubiu	C	OR	4.973	763.138	0	236.013	155.054	69.986	7.298	30.195	2.473	10.410	1.274.567	655.554	1930121	66,0%	256	Unione dei Comuni del Terralbese (Marrubiu, Uras E San Nicolò d'Arcidano)
Masullas	C	OR	1.170	178.280	0	33.889	24.940	14.470	1.051	2.308	54	0	254.992	173.500	428492	59,5%	218	
Milis	C	OR	1.620	116.329	0	73.378	48.883	14.482	2.270	20.415	820	11.050	287.626	306.864	594490	48,4%	178	Consorzio dei Comuni di Narbolia, Milis e Bonarcado
Modolo	B1	OR	190	27.220	1.000	6.100	2.600	984	146	1.360	27	0	39.437	41.920	81357	48,5%	208	
Mogorella	C	OR	467	31.510	0	9.905	10.512	3.300	1.791	206	0	7.850	65.074	40.891	105965	61,4%	139	Consorzio Turistico Sa Perda 'E Iddocca
Mogoro	C	OR	4.518	764.440	0	158.995	193.856	49.140	4.665	15.280	3.020	4.070	1.193.466	717.620	1911086	62,4%	264	
Montresta	B1	OR	560	59.730	2.520	19.120	4.140	1.714	290	3.430	47	0	90.991	94.860	185851	49,0%	162	
Morgongiori	C	OR	815	70.407	0	25.587	24.915	8.529	0	2.916	263	1.544	134.161	95.929	230090	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Narbolia	C	OR	1.812	130.116	0	82.074	54.677	16.198	2.538	22.835	917	12.360	321.715	343.233	664949	48,4%	178	Consorzio dei Comuni di Narbolia, Milis e Bonarcado
Neoneli	C	OR	729	25.796	0	25.481	19.098	8.371	2.023	356	175	7.128	88.429	72.230	160659	55,0%	121	Unione Comuni del Barigadu
Norbello	C	OR	1.183	112.764	0	63.766	43.440	17.140	1.991	4.543	1.200	6.110	250.953	170.580	421533	59,5%	212	Associazione dei comuni di Ghilarza, Abbasanta, Pabulicci, Aidomaggio
Nughedu Santa Vittoria	C	OR	528	18.684	0	18.456	13.832	6.063	1.465	258	159	5.163	64.079	52.314	116394	55,1%	121	Unione Comuni del Barigadu
Nurachi	C	OR	1.748	177.860	0	58.780	59.560	29.000	4.770	4.840	0	17.180	351.990	149.380	501370	70,2%	201	
Nureci	C	OR	361	31.186	0	11.334	11.036	3.778	0	1.292	116	684	59.426	42.491	101917	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Ollastra	C	OR	1.259	23.278	0	14.504	9.057	1.810	0	0	452	3.221	52.322	178.390	230711	22,7%	42	Consorzio dei Comuni di Ollastra, Villanova Truschedu e Zedda
Oristano	C	OR	32.156	3.738.720	319.680	1.384.128	2.239.800	585.660	42.562	231.360	13.026	187.840	8.742.776	6.647.560	15390336	56,8%	272	
Palmas Arborea	C	OR	1.490	167.129	0	34.800	34.880	15.190	3.500	2.850	2.594	17.400	278.343	168.959	447302	62,2%	187	Consorzio Arci Tirso
Pau	C	OR	321	27.731	0	10.078	9.813	3.359	0	1.149	103	608	52.841	37.783	90624	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Paulilatino	C	OR	2.369	176.126	0	68.556	65.360	17.640	2.228	9.097	3.200	11.170	353.378	424.180	777558	45,4%	149	Associazione dei comuni di Ghilarza, Abbasanta, Pabulicci, Aidomaggio
Pompu	C	OR	289	24.966	0	9.073	8.835	3.024	0	1.034	93	548	47.574	34.017	81590	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Riola Sardo	C	OR	2.144	240.486	0	72.800	75.800	13.610	7.280	7.844	804	46.900	465.524	243.120	708644	65,7%	217	Consorzio Arci Tirso
Ruinias	C	OR	735	54.196	0	17.037	18.081	5.676	3.081	3.553	0	13.038	111.462	70.332	181794	61,3%	152	Consorzio Turistico Sa Perda 'E Iddocca
Sagama	B1	OR	188	20.620	1.200	5.960	1.800	1.084	166	1.590	24	0	32.444	29.880	62324	52,1%	173	
Samugheo	C	OR	3.292	331.400	0	101.500	96.300	43.960	9.650	16.760	269	0	599.839	351.600	951439	63,0%	182	
San Nicolò d'Arcidano	C	OR	2.830	434.281	0	134.308	88.237	39.827	4.153	7.167	1.180	1.220	710.374	348.529	1058903	67,1%	251	Unione dei Comuni del Terralbese (Marrubiu, Uras E San Nicolò d'Arcidano)



QUADRO ANALITICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA DI MATERIALE (Kg/anno)																		
COMUNE	AMBITO	PROVINCI A	POPOLAZIONE AL 31/12/2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZIATA	Totale RU	%RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)	CONSORZIO
San Vero Milis	C	OR	2.532	314.200	0	140.550	101.560	60.700	14.120	14.166	1.448	119.846	766.590	476.720	1243310	61,7%	303	
Santa Giusta	C	OR	4.819	540.533	0	191.600	235.360	46.220	18.830	13.885	460	58.360	1.105.248	546.453	1651701	66,9%	229	Consorzio Arci Tirso
Santu Lussurgiu	C	OR	2.490	60.220	0	95.632	18.437	20.459	0	0	0	2.046	196.794	415.914	612709	32,1%	79	Associazione dei Comuni di Bauladu e Santu Lussurgiu
Scano di Montiferro	C	OR	1.611	98.128	0	39.888	31.960	8.716	1.232	8.736	88	2.112	190.860	229.416	420276	45,4%	118	Associazione dei Comuni di Scano di Montiferro, Seneghe e Tresnuraghes
Sedilo	C	OR	2.274	165.860	0	90.840	76.420	23.100	12.080	2.640	800	18.130	389.870	263.820	653690	59,6%	171	
Seneghe	C	OR	1.882	125.440	0	78.660	44.600	8.720	103	940	157	6.590	265.209	263.980	529189	50,1%	141	
Senis	C	OR	490	42.331	0	15.384	14.980	5.128	0	1.753	158	928	80.661	57.675	138336	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Sennariolo	C	OR	183	14.720	0	5.983	4.794	1.307	185	1.310	13	317	28.629	34.414	63043	45,4%	156	Associazione dei Comuni di Scano di Montiferro, Seneghe e Tresnuraghes
Siamaggiore	C	OR	980	122.540	0	43.367	24.660	9.400	1.204	17.300	0	3.990	222.461	103.440	325901	68,3%	227	
Siamanna	C	OR	840	94.220	0	29.600	27.020	7.620	2.960	1.140	423	14.800	177.783	95.252	273035	65,1%	212	Consorzio Arci Tirso
Siapiccia	C	OR	369	25.461	0	8.003	8.494	2.666	1.447	14.245	0	5.373	65.689	33.039	98728	66,5%	178	Consorzio Turistico Sa Perda 'E Iddocca
Simala	C	OR	360	31.100	0	11.302	11.005	3.767	0	1.288	116	682	59.261	42.374	101635	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Simaxis	C	OR	2.265	254.059	0	68.600	93.860	30.240	6.860	6.460	835	38.500	499.414	256.841	756254	66,0%	220	Consorzio Arci Tirso
Sini	C	OR	529	45.700	0	16.608	16.172	5.536	0	1.893	170	1.002	87.081	62.266	149347	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Siris	C	OR	227	50.960	0	6.460	2.300	2.120	0	900	18	260	63.018	27.500	90518	69,6%	278	
Soddi	C	OR	121	4.282	0	4.229	3.170	1.389	336	59	29	1.183	14.678	11.989	26666	55,0%	121	Unione Comuni del Barigadu
Solarussa	C	OR	2.500	280.418	0	75.500	72.620	30.270	7.550	7.240	505	65.500	539.603	283.488	823091	65,6%	216	Consorzio Arci Tirso
Sorradile	C	OR	438	15.499	0	15.310	11.475	5.030	1.215	214	105	4.283	53.130	43.397	96527	55,0%	121	Unione Comuni del Barigadu
Suni	B1	OR	1.137	146.040	6.000	33.460	18.780	5.486	788	7.100	149	0	217.803	245.840	463643	47,0%	192	
Tadasuni	C	OR	189	15.414	0	7.000	7.000	1.600	0	0	0	0	31.014	35.080	66094	46,9%	164	
Terralba	C	OR	10.288	2.022.340	0	445.219	527.630	195.260	13.761	126.530	5.020	132.237	3.467.997	1.847.060	5315057	65,2%	337	
Tinnura	B1	OR	274	41.780	0	9.820	2.900	1.404	196	760	30	0	56.890	44.160	101050	56,3%	208	
Tramatza	C	OR	992	138.600	0	28.600	36.280	12.750	2.650	3.805	1.391	21.300	245.376	129.080	374456	65,5%	247	
Tresnuraghes	C	OR	1.273	132.472	0	53.848	43.146	11.767	1.664	11.794	119	2.851	257.661	309.710	567371	45,4%	202	Associazione dei Comuni di Scano di Montiferro, Seneghe e Tresnuraghes
Ulà Tirso	C	OR	592	20.948	0	20.693	15.509	6.798	1.643	289	142	5.789	71.810	58.656	130466	55,0%	121	Unione Comuni del Barigadu
Uras	C	OR	2.992	459.141	0	141.997	93.288	42.107	4.391	7.578	1.247	0	749.749	359.578	1109327	67,6%	251	Unione dei Comuni del Terralbese (Marrubiu, Uras E San Nicola D'Arciddu)
Usellus	C	OR	862	74.467	0	27.062	26.352	9.021	0	3.084	278	1.633	141.898	101.461	243359	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Villa Sant'Antonio	C	OR	393	33.951	0	12.338	12.014	4.113	0	1.406	127	745	64.694	46.258	110951	58,3%	165	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Villa Verde	C	OR	348	30.063	0	10.925	10.639	3.642	0	1.245	112	2.539	59.166	40.961	100127	59,1%	170	Unione dei Comuni Alta Marmilla
Villanova Truschedu	C	OR	342	7.909	0	3.940	2.460	492	0	0	123	875	15.798	47.008	62807	25,2%	46	Consorzio dei Comuni di Ollastra, Villanova Truschedu e Zeddiu
Villaurbana	C	OR	1.740	195.171	0	45.600	53.700	22.460	4.560	7.018	228	30.900	359.637	197.308	556945	64,6%	207	Consorzio Arci Tirso
Zeddiani	C	OR	1.169	131.123	0	53.800	50.240	10.660	5.380	2.703	142	21.300	275.348	132.559	407908	67,5%	236	Consorzio Arci Tirso
Zerfaliu	C	OR	1.182	22.195	0	13.617	8.503	1.699	0	0	425	3.024	49.462	140.762	190225	26,0%	42	Consorzio dei Comuni di Ollastra, Villanova Truschedu e Zeddiu
Totale Oristano			166.712	19.026.456	330.400	6.574.088	7.311.384	2.234.374	324.944	948.362	92.872	1.350.090	38.192.969	26.881.262	65.074.231	58,7%	229	
Aggius	D3	OT	1.629	155.170	27.660	42.080	46.390	10.340	0	0	0	1.910	283.550	297.320	580870	48,8%	174	Unione dei Comuni Alta Gallura
Aglientu	D3	OT	1.207	77.220	292.950	58.370	36.541	6.290	2.270	0	1.800	11.510	486.951	1.593.810	2080761	23,4%	403	Unione dei Comuni Alta Gallura
Alà dei Sardi	D2	OT	1.963	0	0	4.240	820	0	0	5.030	5.170	45.540	60.800	954.594	1015394	6,0%	31	CONSORZIO BUDDUSO- ALA' DEI SARDI
Arzachena	D2	OT	13.149	1.759.740	309.405	954.860	1.008.590	218.970	64.440	204.170	2.227	190.600	4.713.002	8.904.690	13617692	34,6%	358	



QUADRO ANALITICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA DI MATERIALE (Kg/anno)																		
COMUNE	AMBITO	PROVINCIA	POPOLAZIONE AL 31/12/2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZIATA	Totale RU	%RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)	CONSORZIO
Badesi	D3	OT	1.883	275.750	107.790	81.200	99.130	27.890	5.020	0	0	1.440	598.220	1.031.230	162.9450	36,7%	318	Unione dei Comuni Alta Gallura
Berchidda	D2	OT	2.943	122.990	0	98.910	96.040	20.510	0	11.300	1.255	54.900	405.905	685.160	1091065	37,2%	138	
Bortigiadas	D3	OT	804	67.600	6.920	17.180	13.754	910	1.460	0	0	3.540	111.364	235.830	347194	32,1%	139	Unione dei Comuni Alta Gallura
Buddusò	D2	OT	4.032	0	0	0	0	0	0	0	830	6.510	7.340	1.860.916	1868256	0,4%	2	CONSORZIO BUDDUSO'- ALA' DEI SARDI
Budoni	B1	OT	4.898	216.510	130.980	36.280	36.360	28.360	0	4.780	0	0	453.270	6.109.570	6562840	6,9%	93	
Calangianus	D3	OT	4.401	416.680	3.970	95.170	84.303	23.340	12.480	0	0	4.100	640.043	838.000	1478043	43,3%	145	Unione dei Comuni Alta Gallura
Golfo Aranci	D2	OT	2.378	154.000	502.500	62.220	68.740	39.820	0	11.580	6.895	680	846.435	3.114.730	3961165	21,4%	356	
La Maddalena	D2	OT	11.901	341.170	824.290	311.770	482.880	130.263	9.127	71.880	23.589	705.880	2.900.849	6.340.120	9240969	31,4%	244	
Loiri Porto San Paolo	D2	OT	3.120	387.850	128.440	148.900	262.040	144.430	0	0	0	0	1.071.660	1.463.750	2535410	42,3%	343	
Luogosanto	D3	OT	1.891	81.530	59.330	43.630	21.941	1.810	2.010	0	0	12.130	222.381	628.670	851051	26,1%	118	Unione dei Comuni Alta Gallura
Luras	D3	OT	2.720	218.120	0	53.200	39.137	15.890	8.040	0	0	3.220	337.607	498.930	836537	40,4%	124	Unione dei Comuni Alta Gallura
Monti	D2	OT	2.458	147.730	0	93.940	92.280	40.315	10.543	26.230	1.000	27.210	439.248	562.080	1001328	43,9%	179	
Olbia	D2	OT	54.873	923.160	13.638.693	738.740	3.091.650	363.010	0	219.480	8.833	0	18.983.566	39.748.640	58732206	32,3%	346	
Oschiri	D1	OT	3.515	201.720	0	86.560	108.650	32.180	1.100	21.470	3.169	27.580	482.429	619.560	1101989	43,8%	137	
Padru	D2	OT	2.172	238.620	27.270	70.640	58.950	34.430	0	31.940	360	3.660	465.870	307.150	773020	60,3%	214	
Palau	D2	OT	4.424	941.810	1.035.730	413.740	440.680	93.730	15.560	62.830	4.500	67.880	3.076.460	3.341.570	6418030	47,9%	695	
San Teodoro	B1	OT	4.257	115.210	0	26.260	66.120	0	0	0	0	0	207.590	7.395.040	7602630	2,7%	49	
Santa Teresa di Gallura	D2	OT	5.211	710.150	752.475	237.860	356.290	113.430	4.880	114.680	6.680	71.360	2.367.805	4.483.130	6850935	34,6%	454	
Sant'Antonio di Gallura	D2	OT	1.694	123.490	0	69.080	46.190	23.940	0	5.500	1.051	21.840	291.091	355.900	646991	45,0%	172	
Telti	D2	OT	2.185	52.540	0	0	7.340	0	0	3.720	2.010	7.760	73.370	938.380	1011750	7,3%	34	
Tempio Pausania	D3	OT	14.256	1.115.690	148.290	318.380	554.823	101.130	26.910	312.770	1.148	3.120	2.582.261	3.713.120	6295381	41,0%	181	Unione dei Comuni Alta Gallura
Trinità d'Agultu e Vignola	D3	OT	2.157	316.280	400.330	150.630	134.892	47.980	8.450	0	0	14.210	1.072.772	1.707.460	2780232	38,6%	497	Unione dei Comuni Alta Gallura
Totale Olbia-Tempio			156.121	9.160.730	18.397.023	4.213.840	7.254.530	1.518.968	172.289	1.107.360	70.516	1.286.580	43.181.836	97.729.350	140.911.186	30,6%	277	
Alghero	D1	SS	40.803	2.999.580	447.890	1.443.300	1.757.740	613.462	42.981	474.055	43.736	884.150	8.706.894	16.914.910	25621804	34,0%	213	
Anela	D1	SS	712	43.408	0	20.149	21.464	9.160	2.512	3.053	10	1.661	101.416	51.615	153031	66,3%	142	Comunità Montana del Goceano
Ardara	D1	SS	822	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312.260	312260	0,0%	0	
Banari	D1	SS	617	65.722	0	21.449	22.835	10.837	0	12.962	1.455	8.850	144.109	100.719	244828	58,9%	234	associazione siligo banari
Benetutti	D1	SS	2.027	123.579	0	57.362	61.106	26.077	7.151	8.691	28	4.729	288.723	146.943	435667	66,3%	142	Comunità Montana del Goceano
Bessude	D1	SS	446	45.340	0	25.170	12.910	3.847	270	0	0	5.019	92.555	28.400	120955	76,5%	208	
Bonnanaro	D1	SS	1.046	109.645	0	26.055	37.086	15.959	1.118	0	900	23.286	214.049	139.679	353729	60,5%	205	associazione torralba
Bono	D1	SS	3.699	225.515	0	104.678	111.511	47.586	13.050	15.860	51	8.630	526.881	268.151	795032	66,3%	142	Comunità Montana del Goceano
Bonorva	D1	SS	3.742	248.260	0	90.800	128.600	62.879	4.406	61.740	1.600	0	598.284	691.940	1290224	46,4%	160	
Borutta	D1	SS	287	30.084	0	7.149	10.176	4.379	307	0	0	2.158	54.253	37.968	92221	58,8%	189	associazione torralba
Bottidda	D1	SS	759	46.274	0	21.479	22.881	9.764	2.678	3.254	10	1.771	108.111	55.022	163133	66,3%	142	Comunità Montana del Goceano
Bultei	D1	SS	1.075	65.539	0	30.421	32.407	13.829	3.793	4.609	15	2.508	153.122	77.930	231051	66,3%	142	Comunità Montana del Goceano
Bulzi	D3	SS	563	56.472	0	15.669	13.436	7.759	544	6.800	191	3.683	104.553	61.287	165840	63,0%	186	Associazione dei Comuni Di Sedini, Bulzi, Laerru, Tergu
Burgos	D1	SS	955	58.223	0	27.026	28.790	12.286	3.369	4.095	13	2.228	136.029	69.231	205260	66,3%	142	Comunità Montana del Goceano
Cargeghe	D1	SS	627	73.507	0	18.218	19.865	11.529	808	9.044	164	186	133.321	62.359	195679	68,1%	213	Associazione dei Comuni di Cargeghe, Muros, Tissi e Uta



QUADRO ANALITICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA DI MATERIALE (Kg/anno)																		
COMUNE	AMBITO	PROVINCIA	POPOLAZIONE AL 31/12/2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZIATA	Totale RU	%RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)	CONSORZIO
Castelsardo	D3	SS	5.847	405.880	116.760	185.340	147.480	33.610	0	75.060	3.000	108.000	1.075.130	3.313.240	4388370	24,5%	184	
Cheremule	D1	SS	469	49.162	0	11.682	16.628	7.156	501	0	1.340	3.527	89.997	62.926	152923	58,9%	192	associazione torralba
Chiararamonti	D3	SS	1.773	141.598	0	56.132	46.750	14.276	1.000	198	252	22.692	282.898	304.729	587627	48,1%	160	Unione dei Comuni dell'Anglona e della bassa Valle del Gorbis
Codrongianos	D1	SS	1.380	132.990	0	33.523	38.627	23.093	1.618	14.043	0	7.810	251.704	154.413	406117	62,0%	182	Associazione dei Comuni Florinas e Codrongianos
Cossoine	D1	SS	927	74.240	0	50.340	16.600	12.953	908	0	938	5.540	161.518	79.520	241038	67,0%	174	
Erula	D3	SS	781	62.373	0	24.726	20.593	6.289	441	87	111	9.996	124.616	134.232	258848	48,1%	160	Unione dei Comuni dell'Anglona e della bassa Valle del Gorbis
Esporlatu	D1	SS	439	26.764	0	12.423	13.234	5.648	1.549	1.882	6	1.024	62.531	31.824	94355	66,3%	142	Comunità Montana del Goceano
Florinas	D1	SS	1.551	149.470	0	37.677	43.413	25.954	1.818	14.637	0	6.530	279.499	173.547	453046	61,7%	180	Associazione dei Comuni Florinas e Codrongianos
Giave	D1	SS	597	44.080	0	23.240	13.720	8.590	0	660	0	2.000	92.290	116.920	209210	44,1%	155	
Illorai	D1	SS	1.001	61.027	0	28.327	30.176	12.878	3.532	4.292	14	2.335	142.581	72.565	215147	66,3%	142	Comunità Montana del Goceano
Ittireddu	D1	SS	574	37.940	0	19.660	11.100	5.598	1.550	760	0	5.080	81.688	53.020	134708	60,6%	142	
Ittiri	D1	SS	8.946	1.150.060	0	298.120	405.820	187.646	13.147	218.200	560	44.710	2.318.264	1.132.240	3450504	67,2%	259	
Laerru	D3	SS	978	98.098	0	27.218	23.340	13.479	944	11.813	331	6.398	181.622	106.463	288084	63,0%	186	Associazione dei Comuni Di Sedini, Bulzi, Laerru, Tergu
Mara	D1	SS	689	37.380	0	23.600	14.740	13.040	0	12.100	2.200	0	103.060	128.440	231500	44,5%	150	
Martis	D3	SS	563	44.963	0	17.824	14.845	4.533	318	63	80	7.206	89.832	96.764	186596	48,1%	160	Unione dei Comuni dell'Anglona e della bassa Valle del Gorbis
Monteleone Rocca Doria	D1	SS	123	14.900	0	0	0	620	0	200	0	2.700	18.420	45.660	64080	28,7%	150	
Mores	D1	SS	2.002	158.940	55.160	40.870	51.840	31.102	2.179	19.630	962	10.090	370.773	317.080	687853	53,9%	185	
Muros	D1	SS	831	97.423	0	24.145	26.329	15.280	1.071	11.987	218	246	176.698	82.648	259346	68,1%	213	Associazione dei Comuni di Cargeghe, Muros, Tissi e Urti
Nughedu San Nicolò	D1	SS	898	86.600	0	20.540	25.590	15.560	5.930	0	0	0	154.220	106.200	260420	59,2%	172	
Nule	D1	SS	1.450	88.401	0	41.034	43.712	18.654	5.116	6.217	20	3.383	206.536	105.115	311651	66,3%	142	Comunità Montana del Goceano
Nulvi	D3	SS	2.886	196.600	0	76.140	6.230	3.430	0	15.180	1.650	52.030	351.260	643.740	995000	35,3%	122	
Olmedo	D1	SS	3.785	271.000	0	154.700	145.020	71.466	5.007	6.020	1.800	26.740	681.754	430.040	1111794	61,3%	180	
Osilo	D1	SS	3.268	164.080	0	28.110	23.420	4.350	0	22.560	0	39.250	281.770	979.320	1261090	22,3%	86	
Ossi	D1	SS	5.907	609.320	0	195.340	194.460	96.323	11.598	167.880	5.406	37.720	1.318.046	723.560	2041606	64,6%	223	
Ozieri	D1	SS	11.016	1.011.100	0	300.240	657.640	118.442	26.820	280.900	8.166	132.630	2.535.938	1.957.020	4492958	56,4%	230	
Padria	D1	SS	718	46.020	0	18.360	30.580	12.789	392	29.960	1.000	15.330	154.431	136.324	290755	53,1%	215	
Pattada	D1	SS	3.313	137.500	0	44.590	71.800	18.960	0	0	0	18.130	290.980	864.300	1155280	25,2%	88	
Perfugas	D3	SS	2.496	199.339	0	79.021	65.813	20.098	1.408	279	355	31.946	398.259	428.993	827252	48,1%	160	Unione dei Comuni dell'Anglona e della bassa Valle del Gorbis
Ploaghe	D1	SS	4.708	392.560	0	104.630	134.890	76.560	0	60.740	1.108	30.060	800.548	891.700	1692248	47,3%	170	
Porto Torres	D1	SS	22.461	695.040	234.140	424.500	588.600	146.820	5.735	174.580	0	7.240	2.276.655	9.136.260	11412915	19,9%	101	
Pozzomaggiore	D1	SS	2.754	222.580	0	122.440	70.600	43.450	0	59.620	5.626	13.500	537.816	413.560	951376	56,5%	195	
Putifigari	D1	SS	741	66.540	0	22.940	17.520	8.616	543	7.700	110	0	123.969	117.520	241489	51,3%	167	
Romana	D1	SS	595	60.210	0	15.810	23.800	15.100	0	32.940	0	6.660	154.520	113.500	268020	57,7%	260	
Santa Maria Coghinas	D3	SS	1.464	116.920	0	46.349	38.602	11.788	826	163	208	18.738	233.594	251.620	485215	48,1%	160	Unione dei Comuni dell'Anglona e della bassa Valle del Gorbis
Sassari	D1	SS	130.366	6.186.340	1.064.700	2.886.420	5.723.620	1.549.486	112.070	1.523.636	115.077	1.218.275	20.379.624	46.297.940	66677564	30,6%	156	
Sedini	D3	SS	1.406	141.028	0	39.130	33.554	19.378	1.358	16.983	476	9.197	261.104	153.054	414158	63,0%	186	Associazione dei Comuni Di Sedini, Bulzi, Laerru, Tergu
Semestene	D1	SS	178	22.180	0	4.440	3.120	2.575	180	3.820	600	0	36.915	30.820	67735	54,5%	207	
Sennori	D1	SS	7.396	877.180	6.820	262.520	221.740	95.360	7.620	77.880	2.850	73.100	1.625.070	672.020	2297090	70,7%	220	



QUADRO ANALITICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA DI MATERIALE (Kg/anno)																		
COMUNE	AMBITO	PROVINCIA	POPOLAZIONE AL 31/12/2009	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZIATA	Totale RU	%RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)	CONSORZIO
Siligo	D1	SS	951	101.298	0	33.061	35.195	16.703	0	29.958	2.243	13.640	232.099	155.241	387340	59,9%	244	associazione siligo banari
Sorso	D1	SS	14.811	290.160	114.540	4.540	146.440	3.156	221	126.670	0	160.500	846.227	8.612.840	9459067	8,9%	57	
Stintino	D1	SS	1.321	246.520	16.960	180.940	150.320	40.428	2.833	67.560	6.600	29.670	741.830	1.974.660	2716490	27,3%	562	
Tergu	D3	SS	598	59.982	0	16.643	14.271	8.242	577	7.223	202	3.912	111.053	65.097	176150	63,0%	186	Associazione dei Comuni Di Sedini, Bulzi, Laerru, Tergu
Thiesi	D1	SS	3.015	354.940	0	108.280	139.580	45.326	3.176	7.950	270	2.640	662.162	442.340	1104502	60,0%	220	
Tissi	D1	SS	2.287	268.119	0	66.450	72.459	42.052	2.946	32.989	599	677	486.292	227.455	713747	68,1%	213	Associazione dei Comuni di Cargeghe, Muros, Tissi e Ussini
Torralba	D1	SS	1.001	104.928	0	24.934	35.490	15.273	1.070	17.820	3.500	10.249	213.264	132.426	345690	61,7%	213	associazione torralba
Tula	D1	SS	1.625	188.940	0	43.690	50.680	19.210	0	2.220	0	7.560	312.300	193.200	505500	61,8%	192	
Uri	D1	SS	3.059	353.320	0	104.600	91.960	56.771	3.978	35.340	790	8.140	654.899	352.100	1006999	65,0%	214	
Usini	D1	SS	4.229	495.791	0	122.876	133.987	77.761	5.448	61.001	1.108	1.252	899.225	420.598	1319823	68,1%	213	Associazione dei Comuni di Cargeghe, Muros, Tissi e Ussini
Valledoria	D3	SS	4.153	166.480	112.415	96.640	175.960	24.060	0	140.440	5.050	0	721.045	2.748.650	3469695	20,8%	174	
Viddalba	D3	SS	1.705	136.167	0	53.979	44.957	13.729	962	190	243	21.822	272.048	293.042	565090	48,1%	160	Unione dei Comuni dell'Anglona e della bassa Valle del Coghinas
Villanova Monteleone	D1	SS	2.420	258.380	0	114.740	82.600	35.058	2.456	500	1.380	19.160	514.274	342.500	856774	60,0%	213	
Totale Sassari			336.632	21.594.001	2.169.385	8.682.399	12.510.252	4.018.069	321.832	4.006.695	224.623	3.207.891	56.735.146	105.837.400	162.572.546	34,9%	169	
Arbus	A3	VS	6.659	1.224.300	0	373.775	246.780	78.240	8.465	12.386	1.508	59.900	2.005.354	1.111.260	3116614	64,3%	301	
Barumini	A3	VS	1.340	152.440	0	31.886	24.150	10.105	566	7.998	151	5.470	232.765	231.392	464158	50,1%	174	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Collinas	A3	VS	907	103.181	0	21.583	16.346	6.840	383	5.413	102	3.702	157.551	156.621	314172	50,1%	174	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Furtei	A3	VS	1.677	319.180	635	48.547	66.102	20.377	1.578	7.011	350	7.521	471.302	256.612	727914	64,7%	281	Consorzio CISA
Genuri	A3	VS	359	40.840	0	8.543	6.470	2.707	152	2.143	40	1.465	62.360	61.992	124353	50,1%	174	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Gesturi	A3	VS	1.302	92.325	0	31.242	35.284	20.944	5.871	1.592	565	10.602	198.425	121.557	319983	62,0%	152	Comunita' Montana Sarcidano Barbagia Di Seulo
Gonnosfanadiga	A3	VS	6.950	1.081.680	0	278.393	221.040	69.900	8.607	19.220	3.246	86.070	1.768.156	967.380	2735536	64,6%	254	
Guspini	A3	VS	12.443	1.012.600	0	520.959	528.420	106.200	16.141	30.560	16.968	172.930	2.404.778	2.998.460	5403238	44,5%	193	
Las Plassas	A3	VS	273	31.057	0	6.496	4.920	2.059	115	1.629	1.031	1.114	48.422	47.142	95564	50,7%	177	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Lunamatrona	A3	VS	1.798	326.010	681	52.050	70.872	21.848	1.692	7.517	761	17.514	498.943	275.128	774071	64,5%	277	Consorzio CISA
Pabillonis	A3	VS	2.960	754.560	0	124.180	96.280	42.880	3.840	6.000	4.657	3.000	1.035.397	284.280	1319677	78,5%	350	
Pauli Arborei	A3	VS	647	73.603	0	15.396	11.660	4.879	273	3.862	673	2.641	112.988	111.724	224712	50,3%	175	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Samassi	A3	VS	5.317	1.048.960	2.014	153.921	209.580	64.608	5.003	22.228	1.375	23.846	1.531.535	813.600	2345135	65,3%	288	Consorzio CISA
San Gavino Monreale	A3	VS	9.019	1.652.520	0	301.830	361.340	105.720	349	99.800	697	79.710	2.601.967	1.458.080	4060047	64,1%	288	
Sanluri	A3	VS	8.544	1.526.460	3.237	247.339	348.279	103.819	8.039	35.718	1.563	38.318	2.312.773	1.307.392	3620165	63,9%	271	Consorzio CISA
Sardara	A3	VS	4.230	889.020	0	216.277	145.060	51.760	83	4.140	3.473	13.920	1.323.733	654.240	1977973	66,9%	313	
Segariu	A3	VS	1.319	273.630	500	38.184	51.991	16.027	1.241	5.514	118	5.915	393.120	201.832	594952	66,1%	298	Consorzio CISA
Serramanna	A3	VS	9.326	1.919.635	141.423	269.977	367.603	113.322	8.775	38.988	1.733	53.025	2.914.481	1.427.053	4341533	67,1%	313	Consorzio CISA
Serrenti	A3	VS	5.054	1.044.350	11.475	146.307	199.213	61.412	4.755	21.128	3.813	31.776	1.524.230	773.356	2297587	66,3%	302	Consorzio CISA
Setzu	A3	VS	152	17.292	0	3.617	2.739	1.146	64	907	17	1.220	27.003	26.247	53251	50,7%	178	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Siddi	A3	VS	719	81.794	0	17.109	12.958	5.422	304	4.291	81	2.935	124.894	124.157	249052	50,1%	174	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Tuili	A3	VS	1.094	124.455	0	26.033	19.716	8.250	462	36.889	123	4.466	220.394	188.913	409307	53,8%	201	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Turri	A3	VS	458	52.103	0	10.898	8.254	3.454	193	2.734	829	1.869	80.335	79.088	159423	50,4%	175	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Ussaramanna	A3	VS	576	65.526	0	13.706	10.381	4.344	243	3.438	898	2.351	100.888	99.464	200352	50,4%	175	Associazione dei Comuni di Las Plassas



QUADRO ANALITICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI PER COMUNE - ANNO 2009

COMUNE	AMBITO	PROVINCIA	POPOLAZIONE AL 31/12/2009	RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA DI MATERIALE (Kg/anno)									Totale RD (t/anno)	Totale INDIFFERENZIATA	Totale RU	%RD	Gettito RD (Kg/ab/anno)	CONSORZIO
				Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero						
Villacidro	A3	VS	14.515	1.928.940	0	517.054	395.100	128.840	16.020	49.880	1.700	44.440	3.081.974	2.308.260	5390234	57,2%	212	
Villamar	A3	VS	2.879	327.518	0	68.508	51.886	21.711	1.216	17.183	324	11.752	500.098	497.148	997246	50,1%	174	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Villanovaforru	A3	VS	675	76.789	0	16.062	12.165	5.090	285	4.029	676	2.755	117.851	116.560	234411	50,3%	175	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Villanovafranca	A3	VS	1.455	165.522	0	34.623	26.223	10.972	614	8.684	164	5.939	252.742	251.251	503992	50,1%	174	Associazione dei Comuni di Las Plassas
Totale Medio Campidano			102.647	16.406.290	159.966	3.594.495	3.550.814	1.092.878	95.330	460.882	47.640	696.167	26.104.460	16.950.190	43.054.651	60,6%	254	
Totale Regione Sardegna			1.672.404	151.012.290	31.764.248	53.753.694	68.637.558	20.758.268	2.163.302	12.721.951	772.941	14.255.691	355.839.942	481.516.404	837.356.345	42,50%	213	





ALLEGATO 3
QUADRO ANALITICO DEI COSTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN AMBITO
COMUNALE - ANNO 2009





QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Armungia	CA	510,0	176,8	47055,1	18052,4	65107,5			65107,5	92,3	127,7	127,7	266,1	368,2	368,2
Assemini	CA	26752,0	9822,3	2594663,4	804559,3	3399222,6		132753,8	3266468,8	97,0	127,1	122,1	264,2	346,1	332,6
Ballao	CA	907,0	220,8	69008,0		69008,0	17333,0		86341,0	76,1	76,1	95,2	312,5	312,5	391,0
Barrali	CA	1108,0	362,8	78736,3	23525,7	102262,0	25645,8	4584,8	123323,1	71,1	92,3	111,3	217,0	281,9	339,9
Burcei	CA	2925,0	673,2	251776,0	61434,5	313210,5		3922,7	309287,8	86,1	107,1	105,7	374,0	465,3	459,5
Cagliari	CA	156951,0	98110,7	15597731,0	12803654,0	28401385,0	13789424,0	938830,0	41251979,0	99,4	181,0	262,8	159,0	289,5	420,5
Capoterra	CA	23821,0	9849,9	2257516,8	350000,0	2607516,8			2607516,8	94,8	109,5	109,5	229,2	264,7	264,7
Castiadas	CA	1451,0	1718,6	206930,9	191147,7	398078,6	112862,3	11113,2	499827,7	142,6	274,3	344,5	120,4	231,6	290,8
Decimomannu	CA	7756,0	3043,8	532817,0	204613,7	737430,7		35278,5	702152,2	68,7	95,1	90,5	175,1	242,3	230,7
Decimoputzu	CA	4229,0	1712,9	200500,0	113500,0	314000,0				47,4	74,2		117,1	183,3	
Dolianova	CA	9201,0	3493,6	575195,2	227341,1	802536,3		36822,6	765713,7	62,5	87,2	83,2	164,6	229,7	219,2
Domus de Maria	CA	1700,0	1905,6	386856,5		386856,5	124060,2	18916,3	492000,4	227,6	227,6	289,4	203,0	203,0	258,2
Donori	CA	2108,0	685,8	130814,8	45471,4	176286,2	37197,0	8578,9	204904,4	62,1	83,6	97,2	190,7	257,1	298,8
Elmas	CA	8974,0	4339,2	1093200,0		1093200,0	275309,8	31504,9	1337004,9	121,8	121,8	149,0	251,9	251,9	308,1
Escalaplano	CA	2298,0	558,1	148108,0	27917,4	176025,4		16440,9	159584,5	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Escolca	CA	614,0	149,1	39572,8	7459,2	47032,0		4392,8	42639,2	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Esterzili	CA	762,0	185,1	49111,5	9257,2	58368,7		5451,7	52917,1	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Gergei	CA	1326,0	322,1	85461,8	16109,0	101570,8		9486,8	92084,0	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Gesico	CA	905,0	359,7	73142,7	22867,9	96010,6			96010,6	80,8	106,1	106,1	203,4	267,0	267,0
Goni	CA	530,0	154,2	20663,5	9414,5	30078,0			30078,0	39,0	56,8	56,8	134,0	195,1	195,1
Guamaggiore	CA	1045,0	413,8	83719,5	26174,7	109894,2			109894,2	80,1	105,2	105,2	202,3	265,6	265,6
Guasila	CA	2808,0	797,7	79130,0		79130,0			79130,0	28,2	28,2	28,2	99,2	99,2	99,2
Isili	CA	3013,0	731,8	194190,3	36603,6	230794,0		21556,3	209237,7	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Mandas	CA	2290,0	556,2	147592,4	27820,2	175412,6		16383,6	159029,0	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Maracalagonis	CA	7576,0	5669,9	714101,2	757497,6	1471598,8			1471598,8	94,3	194,2	194,2	125,9	259,5	259,5
Monastir	CA	4572,0	2023,5	446000,0	152275,4	598275,4			598275,4	97,6	130,9	130,9	220,4	295,7	295,7



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Monserrato	CA	20556,0	8435,6	1952778,4	601328,0	2554106,4		80449,0	2473657,4	95,0	124,3	120,3	231,5	302,8	293,2
Muravera	CA	5231,0	5642,3	1015007,4	471740,7	1486748,1	56417,7	35600,0	1507565,8	194,0	284,2	288,2	179,9	263,5	267,2
Nuragus	CA	972,0	236,1	62646,2	11808,4	74454,6		6954,1	67500,5	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Nurallao	CA	1361,0	330,6	87717,6	16534,2	104251,8		9737,2	94514,6	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Nuraminis	CA	2577,0	1164,5	208175,2	73066,0	281241,3	15237,5		296478,8	80,8	109,1	115,0	178,8	241,5	254,6
Nurri	CA	2307,0	560,3	148688,1	28026,7	176714,8		16505,3	160209,5	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Orroli	CA	2466,0	598,9	158935,7	29958,4	188894,1		17642,8	171251,3	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Ortacesus	CA	941,0	398,4	80191,2	11473,3	91664,5		9145,2	82519,3	85,2	97,4	87,7	201,3	230,1	207,1
Pimentel	CA	1196,0	424,4	72097,3	23534,5	95631,8		4637,2	90994,7	60,3	80,0	76,1	169,9	225,4	214,4
Pula	CA	7340,0	6232,9	1115401,1	523928,0	1639329,0	166540,6		1805869,7	152,0	223,3	246,0	179,0	263,0	289,7
Quartu Sant'Elena	CA	71430,0	32281,0	7246029,0	2193001,0	9439030,0	3008195,0	282968,9	12164256,1	101,4	132,1	170,3	224,5	292,4	376,8
Quartucciu	CA	12635,0	4875,4	1161153,3	456859,8	1618013,1		46709,3	1571303,8	91,9	128,1	124,4	238,2	331,9	322,3
Sadali	CA	946,0	229,8	60970,5	11492,5	72463,0		6768,1	65694,9	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Samatzai	CA	1733,0	732,7	123585,7	45466,2	169051,9	11144,7		180196,6	71,3	97,5	104,0	168,7	230,7	245,9
San Basilio	CA	1292,0	409,3	78391,0	46650,0	125041,0	9669,0		134710,0	60,7	96,8	104,3	191,5	305,5	329,1
San Nicolò Gerrei	CA	897,0	275,2	45101,4	30324,8	75426,2	23254,3	1990,6	96689,9	50,3	84,1	107,8	163,9	274,1	351,4
San Sperate	CA	7740,0	2909,9	497952,0	165008,7	662960,7			662960,7	64,3	85,7	85,7	171,1	227,8	227,8
San Vito	CA	3872,0	1299,9	264802,6	105597,7	370400,2	81526,7	22763,4	429163,5	68,4	95,7	110,8	203,7	285,0	330,2
Sant'Andrea Frius	CA	1868,0	534,4	84606,4	60000,0	144606,4	11853,8		156460,2	45,3	77,4	83,8	158,3	270,6	292,8
Sarroch	CA	5327,0	4223,4	418522,0	463005,4	881527,4	107922,0	184,1	989265,3	78,6	165,5	185,7	99,1	208,7	234,2
Selargius	CA	29050,0	11877,4	3029548,8	891353,1	3920901,9	205332,5	136204,8	3990029,6	104,3	135,0	137,4	255,1	330,1	335,9
Selegas	CA	1445,0	654,4	118000,0		118000,0			118000,0	81,7	81,7	81,7	180,3	180,3	180,3
Senorbi	CA	4705,0	1855,1	378405,6	118307,8	496713,4			496713,4	80,4	105,6	105,6	204,0	267,8	267,8
Serdiana	CA	2570,0	855,2	167158,6	54521,3	221679,9		10536,4	211143,5	65,0	86,3	82,2	195,5	259,2	246,9
Serri	CA	697,0	169,3	44922,2	8467,6	53389,8		4986,6	48403,1	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Sestu	CA	19628,0	7198,2	1613750,3	740626,6	2354376,9	264793,8	70172,0	2548998,7	82,2	119,9	129,9	224,2	327,1	354,1



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Giba	CI	2139,0	893,1	94952,0	54190,0	149142,0	14200,0	6665,4	156676,6	44,4	69,7	73,2	106,3	167,0	175,4
Gonnesa	CI	5157,0	2274,4	387818,3	141354,6	529172,8	30000,0	22300,0	536872,8	75,2	102,6	104,1	170,5	232,7	236,1
Iglesias	CI	27593,0	14764,5	1098767,4	1176965,1	2275732,5	1446632,6	35000,0	3687365,1	39,8	82,5	133,6	74,4	154,1	249,7
Masainas	CI	1362,0	574,8	72868,7	28214,1	101082,8	3077,6	10160,4	94000,0	53,5	74,2	69,0	126,8	175,9	163,5
Musei	CI	1506,0	452,2	81284,7	16675,0	97959,7		5150,8	92808,8	54,0	65,0	61,6	179,8	216,6	205,2
Narcao	CI	3403,0	1225,6			109297,7			109297,7		32,1	32,1		89,2	89,2
Nuxis	CI	1694,0	701,6	118202,0	45248,0	163450,0		5990,8	157459,2	69,8	96,5	93,0	168,5	233,0	224,4
Perdaxius	CI	1472,0	443,9	65670,0	28546,0	94216,0	7113,0		101329,0	44,6	64,0	68,8	148,0	212,3	228,3
Piscinas	CI	851,0	341,5	55700,8	18166,3	73867,1			73867,1	65,5	86,8	86,8	163,1	216,3	216,3
Portoscuso	CI	5280,0	2964,9	381054,6	216652,3	597707,0		36564,6	561142,4	72,2	113,2	106,3	128,5	201,6	189,3
San Giovanni Suergiu	CI	6044,0	2504,0	485100,0	122191,0	607291,0			607291,0	80,3	100,5	100,5	193,7	242,5	242,5
Santadi	CI	3631,0	1324,4	259183,6	68517,7	327701,3	2000,0	2798,1	326903,2	71,4	90,3	90,0	195,7	247,4	246,8
Sant'Anna Arresi	CI	2692,0	1540,8	255191,4	108356,3	363547,7		10982,6	352565,2	94,8	135,0	131,0	165,6	235,9	228,8
Sant'Antioco	CI	11730,0	5503,4	1052365,4	313076,6	1365442,0	254586,0	44507,0	1575521,0	89,7	116,4	134,3	191,2	248,1	286,3
Tratalias	CI	1107,0	380,0			97000,0		3000,0	94000,0		87,6	84,9		255,3	247,4
Villamassargia	CI	3698,0	1269,7												
Villaperuccio	CI	1095,0	448,4	104263,9	25115,9	129379,9		6021,0	123358,9	95,2	118,2	112,7	232,5	288,5	275,1
Totale Carbonia-Iglesias		130186,0	63262,3			Costi medi per comune nella provincia				75,1	96,5	97,4	166,4	213,2	219,8
Aritzo	NU	1382,0	326,0	77819,8	21232,4	99052,2			99052,2	56,3	71,7	71,7	238,7	303,8	303,8
Atzara	NU	1230,0	290,2	69260,8	18897,1	88157,9			88157,9	56,3	71,7	71,7	238,7	303,8	303,8
Austis	NU	891,0	210,2	50171,8	13688,9	63860,7			63860,7	56,3	71,7	71,7	238,7	303,8	303,8
Belvi	NU	674,0	159,0	37952,6	10355,0	48307,7			48307,7	56,3	71,7	71,7	238,7	303,8	303,8
Birori	NU	559,0	215,5	51362,8	22590,7	73953,5		2116,8	71836,7	91,9	132,3	128,5	238,4	343,2	333,4
Bitti	NU	3109,0	932,4	196400,0	103472,0	299872,0			299872,0	63,2	96,5	96,5	210,6	321,6	321,6
Bolotana	NU	2924,0	634,1												
Borore	NU	2220,0	845,4	183059,4	76817,3	259876,7	26145,0	8624,1	277397,7	82,5	117,1	125,0	216,5	307,4	328,1



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Bortigali	NU	1447,0	396,9	125462,2		125462,2			125462,2	86,7	86,7	86,7	316,1	316,1	316,1
Desulo	NU	2513,0	592,8	141505,9	38608,5	180114,4			180114,4	56,3	71,7	71,7	238,7	303,8	303,8
Dorgali	NU	8514,0	4773,7	1244781,0	475913,4	1720694,4			1720694,4	146,2	202,1	202,1	260,8	360,4	360,4
Dualchi	NU	701,0	228,5	24480,0	25281,0	49761,0			49761,0	34,9	71,0	71,0	107,2	217,8	217,8
Fonni	NU	4138,0	1942,3	300290,3	67977,5	368267,7	40215,1		408482,8	72,6	89,0	98,7	154,6	189,6	210,3
Gadoni	NU	900,0	212,3	50678,6	13827,2	64505,8			64505,8	56,3	71,7	71,7	238,7	303,8	303,8
Galtelli	NU	2479,0	681,5	203083,1		203083,1		1640,4	201442,7	81,9	81,9	81,3	298,0	298,0	295,6
Gavoi	NU	2817,0	913,3	301068,0		301068,0		3209,1	297858,9	106,9	106,9	105,7	329,7	329,7	326,1
Irgoli	NU	2329,0	714,2	190794,9		190794,9		1541,2	189253,7	81,9	81,9	81,3	267,1	267,1	265,0
Lei	NU	581,0	196,5	40352,0	11076,4	51428,4	3591,5		55019,9	69,5	88,5	94,7	205,4	261,7	280,0
Loculi	NU	520,0	160,4	42599,1		42599,1		344,1	42255,0	81,9	81,9	81,3	265,6	265,6	263,5
Lodè	NU	1974,0	712,7	200469,5	48449,2	248918,7		5707,3	243211,4	101,6	126,1	123,2	281,3	349,2	341,2
Lodine	NU	377,0	122,2	40292,0		40292,0		429,5	39862,6	106,9	106,9	105,7	329,7	329,7	326,1
Lula	NU	1560,0	451,2	103747,0	50127,0	153874,0			153874,0	66,5	98,6	98,6	229,9	341,0	341,0
Macomer	NU	10727,0	4659,8	1440000,0		1440000,0		32794,3	1407205,7	134,2	134,2	131,2	309,0	309,0	302,0
Mamoiada	NU	2584,0	674,6		215000,0	215000,0			215000,0		83,2	83,2		318,7	318,7
Meana Sardo	NU	1945,0	458,8	109522,1	29882,0	139404,1			139404,1	56,3	71,7	71,7	238,7	303,8	303,8
Noragugume	NU	346,0	124,3	33211,6	9722,4	42934,0			42934,0	96,0	124,1	124,1	267,2	345,4	345,4
Nuoro	NU	36409,0	17564,6	4700022,3	1401166,6	6101188,9		27259,0	6073929,9	129,1	167,6	166,8	267,6	347,4	345,8
Oliena	NU	7439,0	2351,9	466248,9	223436,1	689684,9	23751,2		713436,1	62,7	92,7	95,9	198,2	293,2	303,3
Ollolai	NU	1403,0	406,7	149946,2		149946,2		1598,3	148347,9	106,9	106,9	105,7	368,7	368,7	364,8
Olzai	NU	943,0	273,3	100783,5		100783,5		1074,3	99709,2	106,9	106,9	105,7	368,7	368,7	364,8
Onani	NU	426,0	195,3	72585,0	21700,0	94285,0			94285,0	170,4	221,3	221,3	371,6	482,7	482,7
Onifai	NU	753,0	221,0	61686,8		61686,8		498,3	61188,5	81,9	81,9	81,3	279,1	279,1	276,9
Oniferi	NU	940,0	304,8	100462,9		100462,9		1070,9	99392,0	106,9	106,9	105,7	329,7	329,7	326,1
Orani	NU	3052,0	1181,9	173583,0	62917,2	236500,2		18920,2	217580,0	56,9	77,5	71,3	146,9	200,1	184,1



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Orgosolo	NU	4431,0	1489,9	311281,1	114870,6	426151,7			426151,7	70,3	96,2	96,2	208,9	286,0	286,0
Orosei	NU	6790,0	4049,8	1521694,0	246447,8	1768141,8			1768141,8	224,1	260,4	260,4	375,7	436,6	436,6
Orotelli	NU	2191,0	635,1	234164,0		234164,0		2496,0	231668,0	106,9	106,9	105,7	368,7	368,7	364,8
Ortueri	NU	1304,0	307,6	73427,7	20034,0	93461,7			93461,7	56,3	71,7	71,7	238,7	303,8	303,8
Orune	NU	2633,0	815,8	169014,0	90627,0	259641,0			259641,0	64,2	98,6	98,6	207,2	318,3	318,3
Osidda	NU	258,0	55,5			23613,1			23613,1		91,5	91,5		425,8	425,8
Ottana	NU	2429,0	809,7	188000,0	60000,0	248000,0	27000,0	7400,0	267600,0	77,4	102,1	110,2	232,2	306,3	330,5
Ovodda	NU	1657,0	397,4	132000,0		132000,0	7656,0		139656,0	79,7	79,7	84,3	332,1	332,1	351,4
Posada	NU	2889,0	1043,1	293392,3	70906,6	364298,9		8352,8	355946,1	101,6	126,1	123,2	281,3	349,2	341,2
Sarule	NU	1807,0	523,8	193123,9		193123,9		2058,5	191065,3	106,9	106,9	105,7	368,7	368,7	364,8
Silanus	NU	2243,0	558,3	115500,0	68396,0	183896,0		13249,6	170646,3	51,5	82,0	76,1	206,9	329,4	305,6
Sindia	NU	1852,0	537,3	123928,6	31097,9	155026,5			155026,5	66,9	83,7	83,7	230,6	288,5	288,5
Siniscola	NU	11603,0	7443,5	783389,8		783389,8			783389,8	67,5	67,5	67,5	105,2	105,2	105,2
Sorgono	NU	1777,0	419,2	100062,1	27301,0	127363,0			127363,0	56,3	71,7	71,7	238,7	303,8	303,8
Teti	NU	724,0	170,8	40768,1	11123,2	51891,3			51891,3	56,3	71,7	71,7	238,7	303,8	303,8
Tiana	NU	532,0	127,6		47889,0	47889,0	8703,3		56592,2		90,0	106,4		375,3	443,5
Tonara	NU	2187,0	515,9	123149,0	33600,0	156749,0			156749,0	56,3	71,7	71,7	238,7	303,8	303,8
Torpè	NU	2907,0	1049,6	295220,3	71348,4	366568,7		8404,9	358163,9	101,6	126,1	123,2	281,3	349,2	341,2
Totale Nuoro		161020,0	65078,4			Costi medi per comune nella provincia				84,7	101,5	101,8	259,2	316,1	317,4
Arzana	OG	2554,0	668,0	249580,1	36208,7	285788,8		20,2	285768,6	97,7	111,9	111,9	373,6	427,8	427,8
Bari Sardo	OG	3961,0	1506,4	537988,0	104627,7	642615,7			642615,7	135,8	162,2	162,2	357,1	426,6	426,6
Baunei	OG	3772,0	1247,1	291902,7	97692,3	389595,0			389595,0	77,4	103,3	103,3	234,1	312,4	312,4
Cardedu	OG	1691,0	667,5	213964,3	25620,4	239584,7	18500,0		258084,7	126,5	141,7	152,6	320,6	358,9	386,7
Elini	OG	559,0	132,6	41863,0	9366,1	51229,1		20,2	51208,9	74,9	91,6	91,6	315,7	386,4	386,2
Gairo	OG	1583,0	361,7	95285,6	27809,6	123095,1	8289,5		131384,7	60,2	77,8	83,0	263,5	340,4	363,3
Girasole	OG	1159,0	467,4	118800,0	32396,9	151196,9			151196,9	102,5	130,5	130,5	254,2	323,5	323,5



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Ilbono	OG	2251,0	687,2	313167,2	61302,3	374469,5			374469,5	139,1	166,4	166,4	455,7	544,9	544,9
Jerzu	OG	3237,0	1017,5	289142,7	95169,9	384312,6			384312,6	89,3	118,7	118,7	284,2	377,7	377,7
Lanusei	OG	5687,0	1755,4	630299,8	131591,1	761890,9			761890,9	110,8	134,0	134,0	359,1	434,0	434,0
Loceri	OG	1231,0	236,7	75113,4	17515,0	92628,4		20,2	92608,2	61,0	75,2	75,2	317,4	391,4	391,3
Lotzorai	OG	2182,0	561,6	200437,0	53052,5	253489,4		20,2	253469,2	91,9	116,2	116,2	356,9	451,4	451,3
Osini	OG	846,0	92,6	48573,6	4735,6	53309,2			53309,2	57,4	63,0	63,0	524,6	575,8	575,8
Perdasdefogu	OG	2154,0	483,9	143247,5	24643,6	167891,1		821,7	167069,4	66,5	77,9	77,6	296,0	347,0	345,3
Seui	OG	1419,0	406,8		109281,5	109281,5			109281,5		77,0	77,0		268,7	268,7
Talana	OG	1075,0	262,4	67711,9	17596,1	85308,0			85308,0	63,0	79,4	79,4	258,1	325,1	325,1
Tertenia	OG	3814,0	1234,5	350835,1	57593,9	408428,9	29344,4		437773,3	92,0	107,1	114,8	284,2	330,8	354,6
Tortoli	OG	10749,0	6512,8	1704186,0	368677,4	2072863,4		64384,1	2008479,3	158,5	192,8	186,9	261,7	318,3	308,4
Triei	OG	1127,0	233,8	65238,8	9548,0	74786,8			74786,8	57,9	66,4	66,4	279,1	319,9	319,9
Ulassai	OG	1549,0	341,1	101504,8	12780,7	114285,5	6154,2		120439,7	65,5	73,8	77,8	297,5	335,0	353,0
Urzulei	OG	1330,0	368,4	102802,8	19030,9	121833,7			121833,7	77,3	91,6	91,6	279,1	330,7	330,7
Ussassai	OG	635,0	438,8	66138,4	4611,4	70749,8		6727,6	64022,2	104,2	111,4	100,8	150,7	161,2	145,9
Villagrande Strisaili	OG	3441,0	769,4	227898,0	32884,5	260782,5	28629,1		289411,5	66,2	75,8	84,1	296,2	339,0	376,2
Totale Ogliastra		58006,0	20453,3			Costi medi per comune nella provincia				89,8	106,3	107,2	310,0	366,4	370,8
Abbasanta	OR	2877,0	1012,2	246489,1	46581,0	293070,1	5000,0	16460,7	281609,4	85,7	101,9	97,9	243,5	289,5	278,2
Aidomaggiore	OR	478,0	252,0	43554,0	6387,0	49941,0		5833,2	44107,8	91,1	104,5	92,3	172,8	198,2	175,0
Albagiara	OR	281,0	79,3	15402,5	5897,9	21300,4			21300,4	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Ales	OR	1533,0	432,8	84028,8	32175,9	116204,7			116204,7	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Allai	OR	387,0	108,1	26080,8	6015,7	32096,5	1563,5	1750,4	31909,6	67,4	82,9	82,5	241,2	296,9	295,1
Arborea	OR	4028,0	2269,7	451633,2	121088,6	572721,8	17235,5	33673,2	556284,1	112,1	142,2	138,1	199,0	252,3	245,1
Ardauli	OR	994,0	219,1	71476,7	12285,4	83762,1			83762,1	71,9	84,3	84,3	326,3	382,4	382,4
Assolo	OR	447,0	126,2	24501,6	9382,0	33883,6			33883,6	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Asuni	OR	368,0	98,5	23584,4	5428,6	29013,0	1410,8	1579,6	28844,2	64,1	78,8	78,4	239,5	294,7	293,0



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Baradili	OR	94,0	26,5	5152,5	1973,0	7125,4			7125,4	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Baratili San Pietro	OR	1320,0	469,9	69890,0	20099,0	89989,0			89989,0	52,9	68,2	68,2	148,7	191,5	191,5
Baressa	OR	743,0	209,8	40726,3	15594,7	56321,0			56321,0	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Bauladu	OR	723,0	177,9	45851,3	12736,0	58587,3			58587,3	63,4	81,0	81,0	257,7	329,3	329,3
Bidoni	OR	148,0	32,6	10642,4	1829,2	12471,6			12471,6	71,9	84,3	84,3	326,3	382,4	382,4
Bonarcado	OR	1637,0	546,5	105644,2	49769,8	155413,9			155413,9	64,5	94,9	94,9	193,3	284,4	284,4
Boroneddu	OR	174,0	34,5	13000,0		13000,0			13000,0	74,7	74,7	74,7	376,7	376,7	376,7
Bosa	OR	8138,0	4037,2	622767,2	244518,2	867285,4	666397,7	57684,2	1475998,9	76,5	106,6	181,4	154,3	214,8	365,6
Busachi	OR	1452,0	320,0	104410,6	17946,1	122356,7			122356,7	71,9	84,3	84,3	326,3	382,4	382,4
Cabras	OR	9126,0	4362,9	952000,0		952000,0			952000,0	104,3	104,3	104,3	218,2	218,2	218,2
Cuglieri	OR	2947,0	1309,2	156855,6	108791,7	265647,2			265647,2	53,2	90,1	90,1	119,8	202,9	202,9
Curcuris	OR	321,0	90,6	17595,1	6737,4	24332,5			24332,5	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Flussio	OR	460,0	178,2												
Fordongianus	OR	966,0	306,2	63223,7	14551,4	77775,0	3785,7	4231,2	77329,5	65,4	80,5	80,1	206,5	254,0	252,5
Genoni	OR	919,0	223,2	59230,3	11164,5	70394,8		6574,9	63819,9	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Ghilarza	OR	4711,0	1304,9	320000,0	62671,0	382671,0	5000,0	17926,0	369745,0	67,9	81,2	78,5	245,2	293,3	283,3
Gonnoscodina	OR	517,0	146,0	28338,5	10851,2	39189,7			39189,7	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Gonnosnò	OR	809,0	228,4	44344,0	16980,0	61324,0			61324,0	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Gonnostramatza	OR	942,0	306,6	60227,8	19271,7	79499,4	1500,0		80999,4	63,9	84,4	86,0	196,4	259,3	264,2
Laconi	OR	2088,0	507,1	134573,3	25366,2	159939,5		14938,5	145001,1	64,5	76,6	69,4	265,4	315,4	285,9
Magomadas	OR	654,0	388,8	54343,9	37651,2	91995,1		1107,1	90888,0	83,1	140,7	139,0	139,8	236,6	233,8
Marrubiu	OR	4973,0	1930,1	256158,7	114737,4	370896,1		21987,7	348908,4	51,5	74,6	70,2	132,7	192,2	180,8
Masullas	OR	1170,0	428,5	71896,0	31869,0	103765,0			103765,0	61,4	88,7	88,7	167,8	242,2	242,2
Milis	OR	1620,0	594,5	111103,9	49171,9	160275,9			160275,9	68,6	98,9	98,9	186,9	269,6	269,6
Modolo	OR	190,0	81,4	13827,3	9213,0	23040,3	1925,6		24965,9	72,8	121,3	131,4	170,0	283,2	306,9
Mogorella	OR	467,0	106,0	25344,9	5834,6	31179,5	1514,2	1699,3	30994,5	54,3	66,8	66,4	239,2	294,2	292,5



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Mogoro	OR	4518,0	1911,1	555438,2		555438,2		21300,0	534138,2	122,9	122,9	118,2	290,6	290,6	279,5
Montresta	OR	560,0	185,9	66706,7		66706,7			66706,7	119,1	119,1	119,1	358,9	358,9	358,9
Morgongiori	OR	815,0	230,1	44672,9	17105,9	61778,8			61778,8	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Narbolia	OR	1812,0	664,9	142998,0	50517,1	193515,1			193515,1	78,9	106,8	106,8	215,1	291,0	291,0
Neoneli	OR	729,0	160,7	52349,1	8997,8	61346,9			61346,9	71,8	84,2	84,2	325,8	381,8	381,8
Norbello	OR	1183,0	421,5	125000,0		125000,0		8096,0	116904,0	105,7	105,7	98,8	296,5	296,5	277,3
Nughedu Santa Vittoria	OR	528,0	116,4	37967,5	6525,9	44493,3			44493,3	71,9	84,3	84,3	326,2	382,3	382,3
Nurachi	OR	1748,0	501,4		134128,0	134128,0			134128,0		76,7	76,7		267,5	267,5
Nureci	OR	361,0	101,9	19787,6	7577,0	27364,6			27364,6	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Ollastra	OR	1259,0	230,7	8740,0	17697,0	26437,0			26437,0	6,9	21,0	21,0	37,9	114,6	114,6
Oristano	OR	32156,0	15390,3	4714353,9	731997,5	5446351,4	747603,5	191000,0	6002954,9	146,6	169,4	186,7	306,3	353,9	390,0
Palmas Arborea	OR	1490,0	447,3	109975,5		109975,5			109975,5	73,8	73,8	73,8	245,9	245,9	245,9
Pau	OR	321,0	90,6	17595,1	6737,4	24332,5			24332,5	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Paulilatino	OR	2369,0	777,6	193681,3	54915,0	248596,3	19652,5		268248,8	81,8	104,9	113,2	249,1	319,7	345,0
Pompu	OR	289,0	81,6	15841,1	6065,8	21906,8			21906,8	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Riola Sardo	OR	2144,0	708,6	163935,2		163935,2			163935,2	76,5	76,5	76,5	231,3	231,3	231,3
Ruinas	OR	735,0	181,8	43512,2	10013,6	53525,8	2612,0	2906,7	53231,1	59,2	72,8	72,4	239,3	294,4	292,8
Sagama	OR	188,0	62,3	13706,4	5859,8	19566,2			19566,2	72,9	104,1	104,1	219,9	313,9	313,9
Samugheo	OR	3292,0	951,4	274725,0		274725,0			274725,0	83,5	83,5	83,5	288,7	288,7	288,7
San Nicolò d'Arcidano	OR	2830,0	1058,9	145824,5	65317,0	211141,5		12517,0	198624,5	51,5	74,6	70,2	137,7	199,4	187,6
San Vero Milis	OR	2532,0	1243,3	466142,1		466142,1	25000,9	24634,1	466508,9	184,1	184,1	184,2	374,9	374,9	375,2
Santa Giusta	OR	4819,0	1651,7	369698,1		369698,1			369698,1	76,7	76,7	76,7	223,8	223,8	223,8
Santu Lussurgiu	OR	2490,0	612,7	156397,0	43442,0	199838,9			199838,9	62,8	80,3	80,3	255,3	326,2	326,2
Scano di Montiferro	OR	1611,0	420,3	145375,3		145375,3		2863,3	142512,0	90,2	90,2	88,5	345,9	345,9	339,1
Sedilo	OR	2274,0	653,7	192337,0		192337,0	5187,7		197524,7	84,6	84,6	86,9	294,2	294,2	302,2
Seneghe	OR	1882,0	529,2	127241,4	42663,3	169904,7			169904,7	67,6	90,3	90,3	240,4	321,1	321,1



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Senis	OR	490,0	138,3	26858,5	10284,5	37143,1			37143,1	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Sennariolo	OR	183,0	63,0	14533,2		14533,2		501,1	14032,1	79,4	79,4	76,7	230,5	230,5	222,6
Siamaggiore	OR	980,0	325,9	70353,0		70353,0		2227,6	68125,4	71,8	71,8	69,5	215,9	215,9	209,0
Siamanna	OR	840,0	273,0	49090,9		49090,9			49090,9	58,4	58,4	58,4	179,8	179,8	179,8
Siapiccia	OR	369,0	98,7	20308,3	4675,0	24983,3	1213,9	1361,2	24836,0	55,0	67,7	67,3	205,7	253,1	251,6
Simala	OR	360,0	101,6	19732,8	7556,0	27288,8			27288,8	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Simaxis	OR	2265,0	756,3	175226,5		175226,5			175226,5	77,4	77,4	77,4	231,7	231,7	231,7
Sini	OR	529,0	149,3	28996,2	11103,1	40099,4			40099,4	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Siris	OR	227,0	90,5	11880,0	5331,7	17211,7		460,0	16751,7	52,3	75,8	73,8	131,2	190,1	185,1
Soddi	OR	121,0	26,7	8700,9	1495,5	10196,4			10196,4	71,9	84,3	84,3	326,3	382,4	382,4
Solarussa	OR	2500,0	823,1	200950,9		200950,9			200950,9	80,4	80,4	80,4	244,1	244,1	244,1
Sorradile	OR	438,0	96,5	30776,7	5289,9	36066,6			36066,6	70,3	82,3	82,3	318,8	373,6	373,6
Suni	OR	1137,0	463,6	95000,0	45000,0	140000,0		2793,2	137206,8	83,6	123,1	120,7	204,9	302,0	295,9
Tadasuni	OR	189,0	66,1	10495,0		10495,0	2908,3		13403,3	55,5	55,5	70,9	158,8	158,8	202,8
Terralba	OR	10288,0	5315,1	1085951,2		1085951,2		81709,1	1004242,0	105,6	105,6	97,6	204,3	204,3	188,9
Tinnura	OR	274,0	101,1	17086,0	8649,8	25735,7		666,2	25069,5	62,4	93,9	91,5	169,1	254,7	248,1
Tramatza	OR	992,0	374,5	60788,7	20645,7	81434,5			81434,5	61,3	82,1	82,1	162,3	217,5	217,5
Tresnuraghes	OR	1273,0	567,4	126437,6		126437,6		3865,5	122572,1	99,3	99,3	96,3	222,8	222,8	216,0
Ulà Tirso	OR	592,0	130,5	42569,6	7316,9	49886,5			49886,5	71,9	84,3	84,3	326,3	382,4	382,4
Uras	OR	2992,0	1109,3	154117,6	69031,6	223149,2		13228,9	209920,4	51,5	74,6	70,2	138,9	201,2	189,2
Usellus	OR	862,0	243,4	47249,1	18092,4	65341,5			65341,5	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Villa Sant'Antonio	OR	393,0	111,0	21541,6	8248,6	29790,3			29790,3	54,8	75,8	75,8	194,2	268,5	268,5
Villa Verde	OR	348,0	100,1	19075,0	7304,1	26379,2			26379,2	54,8	75,8	75,8	190,5	263,5	263,5
Villanova Truschedu	OR	342,0	62,8	2280,0	4616,4	6896,4			6896,4	6,7	20,2	20,2	36,3	109,8	109,8
Villaurbana	OR	1740,0	556,9	142141,1		142141,1			142141,1	81,7	81,7	81,7	255,2	255,2	255,2
Zeddiani	OR	1169,0	407,9	142141,1		142141,1			142141,1	121,6	121,6	121,6	348,5	348,5	348,5



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Zerfaliu	OR	1182,0	190,2	3990,0	16157,0	20147,0			20147,0	3,4	17,0	17,0	21,0	105,9	105,9
Totale Oristano		166712,0	65074,2			Costi medi per comune nella provincia			70,2	85,8	86,2	221,9	272,0	272,5	
Aggius	OT	1629,0	580,9	104576,0	45078,9	149654,9			149654,9	64,2	91,9	91,9	180,0	257,6	257,6
Aglientu	OT	1207,0	2080,8	331593,5	238704,3	570297,8			570297,8	274,7	472,5	472,5	159,4	274,1	274,1
Alà dei Sardi	OT	1963,0	1015,4	109533,0	127296,0	236829,0			236829,0	55,8	120,6	120,6	107,9	233,2	233,2
Arzachena	OT	13149,0	13617,7	2997016,0	1171068,9	4168084,9			4168084,9	227,9	317,0	317,0	220,1	306,1	306,1
Badesi	OT	1883,0	1629,4	298687,1	163775,4	462462,5	53228,4		515690,9	158,6	245,6	273,9	183,3	283,8	316,5
Berchidda	OT	2943,0	1091,1	285274,1		285274,1		8683,0	276591,2	96,9	96,9	94,0	261,5	261,5	253,5
Bortigiadas	OT	804,0	347,2	41232,1	36593,4	77825,5			77825,5	51,3	96,8	96,8	118,8	224,2	224,2
Buddusò	OT	4032,0	1868,3	303240,6		303240,6			303240,6	75,2	75,2	75,2	162,3	162,3	162,3
Budoni	OT	4898,0	6562,8	1500000,0		1500000,0			1500000,0	306,2	306,2	306,2	228,6	228,6	228,6
Calangianus	OT	4401,0	1478,0	246551,3	129952,1	376503,3	76885,5		453388,8	56,0	85,5	103,0	166,8	254,7	306,7
Golfo Aranci	OT	2378,0	3961,2	356818,7	300000,0	656818,7	274214,9		931033,6	150,0	276,2	391,5	90,1	165,8	235,0
La Maddalena	OT	11901,0	9241,0	1890000,0	600000,0	2490000,0	50000,0		2540000,0	158,8	209,2	213,4	204,5	269,5	274,9
Loiri Porto San Paolo	OT	3120,0	2535,4	450000,0		450000,0	85146,0		535146,0	144,2	144,2	171,5	177,5	177,5	211,1
Luogosanto	OT	1891,0	851,1	97514,5	92838,9	190353,4			190353,4	51,6	100,7	100,7	114,6	223,7	223,7
Luras	OT	2720,0	836,5	121099,7	78064,9	199164,6	35485,6		234650,2	44,5	73,2	86,3	144,8	238,1	280,5
Monti	OT	2458,0	1001,3	233523,0		233523,0			233523,0	95,0	95,0	95,0	233,2	233,2	233,2
Olbia	OT	54873,0	58732,2	7574554,8	4254174,5	11828729,3			11828729,3	138,0	215,6	215,6	129,0	201,4	201,4
Oschiri	OT	3515,0	1102,0	37441,0	79150,0	116591,0			116591,0	10,7	33,2	33,2	34,0	105,8	105,8
Padru	OT	2172,0	773,0	42441,6	174368,8	216810,4			216810,4	19,5	99,8	99,8	54,9	280,5	280,5
Palau	OT	4424,0	6418,0	1209064,9	398980,0	1608044,9	28940,3		1636985,1	273,3	363,5	370,0	188,4	250,6	255,1
San Teodoro	OT	4257,0	7602,6	1116500,0	910000,0	2026500,0	319878,3		2346378,3	262,3	476,0	551,2	146,9	266,6	308,6
Santa Teresa di Gallura	OT	5211,0	6850,9	1085219,5	670000,0	1755219,5	295073,2		2050292,6	208,3	336,8	393,5	158,4	256,2	299,3
Sant'Antonio di Gallura	OT	1694,0	647,0	152265,9	44400,0	196665,9		5053,5	191612,4	89,9	116,1	113,1	235,3	304,0	296,2
Telti	OT	2185,0	1011,8	140310,4	105569,2	245879,6			245879,6	64,2	112,5	112,5	138,7	243,0	243,0



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Tempio Pausania	OT	14256,0	6295,4	948572,5	579977,0	1528549,5	348941,7		1877491,2	66,5	107,2	131,7	150,7	242,8	298,2
Trinità d'Agultu e Vignola	OT	2157,0	2780,2	755896,2	258325,5	1014221,7	83676,9		1097898,6	350,4	470,2	509,0	271,9	364,8	394,9
Totale Olbia-Tempio		156121,0	140911,2							134,4	197,6	213,0	163,9	242,7	257,9
Costi medi per comune nella provincia															
Alghero	SS	40803,0	25621,8	6000000,0	1450000,0	7450000,0	228000,0		7678000,0	147,0	182,6	188,2	234,2	290,8	299,7
Anela	SS	712,0	153,0			65164,8			65164,8		91,5	91,5		425,8	425,8
Ardara	SS	822,0	312,3												
Banari	SS	617,0	244,8	22000,0		22000,0			22000,0	35,7	35,7	35,7	89,9	89,9	89,9
Benetutti	SS	2027,0	435,7			185518,2			185518,2		91,5	91,5		425,8	425,8
Bessude	SS	446,0	121,0	34941,5	4923,7	39865,1		878,8	38986,3	78,3	89,4	87,4	288,9	329,6	322,3
Bonnanaro	SS	1046,0	353,7												
Bono	SS	3699,0	795,0			338545,6			338545,6		91,5	91,5		425,8	425,8
Bonorva	SS	3742,0	1290,2	255756,0	85000,0	340756,0	31744,0		372500,0	68,3	91,1	99,5	198,2	264,1	288,7
Borutta	SS	287,0	92,2	17304,3	5334,6	22638,9		42,2	22596,8	60,3	78,9	78,7	187,6	245,5	245,0
Bottidda	SS	759,0	163,1			69466,4			69466,4		91,5	91,5		425,8	425,8
Bultei	SS	1075,0	231,1			98387,8			98387,8		91,5	91,5		425,8	425,8
Bulzi	SS	563,0	165,8	74578,0	28906,0	103484,0			103484,0	132,5	183,8	183,8	449,7	624,0	624,0
Burgos	SS	955,0	205,3			87405,0			87405,0		91,5	91,5		425,8	425,8
Cargeghe	SS	627,0	195,7			70510,7		3353,5	67157,2		112,5	107,1		360,3	343,2
Castelsardo	SS	5847,0	4388,4	652227,4	349323,4	1001550,7	15000,0		1016550,7	111,5	171,3	173,9	148,6	228,2	231,6
Cheremule	SS	469,0	152,9	27000,0	15000,0	42000,0			42000,0	57,6	89,6	89,6	176,6	274,6	274,6
Chiamonti	SS	1773,0	587,6			165478,3			165478,3		93,3	93,3		281,6	281,6
Codrungianos	SS	1380,0	406,1	114074,0	23795,0	137869,0	369,4	3598,8	134639,6	82,7	99,9	97,6	280,9	339,5	331,5
Cossoine	SS	927,0	241,0	76892,6	9230,0	86122,5	15600,0		101722,5	82,9	92,9	109,7	319,0	357,3	422,0
Erula	SS	781,0	258,8			72892,6			72892,6		93,3	93,3		281,6	281,6
Esporlatu	SS	439,0	94,4			40178,8			40178,8		91,5	91,5		425,8	425,8
Florinas	SS	1551,0	453,0	123580,6	22485,7	146066,3		3898,8	142167,6	79,7	94,2	91,7	272,8	322,4	313,8



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Giave	SS	597,0	209,2	58750,0	12000,0	70750,0			70750,0	98,4	118,5	118,5	280,8	338,2	338,2
Illorai	SS	1001,0	215,1			91615,1			91615,1		91,5	91,5		425,8	425,8
Ittireddu	SS	574,0	134,7	43293,1	4523,9	47817,0			47817,0	75,4	83,3	83,3	321,4	355,0	355,0
Ittiri	SS	8946,0	3450,5	780796,2	104518,2	885314,4	17756,6	57834,0	845237,0	87,3	99,0	94,5	226,3	256,6	245,0
Laerru	SS	978,0	288,1	108211,2	54955,4	163166,6	10063,0		173229,6	110,6	166,8	177,1	375,6	566,4	601,3
Mara	SS	689,0	231,5	44305,0	11614,2	55919,2		5401,7	50517,5	64,3	81,2	73,3	191,4	241,6	218,2
Martis	SS	563,0	186,6			52546,1			52546,1		93,3	93,3		281,6	281,6
Monteleone Rocca Doria	SS	123,0	64,1												
Mores	SS	2002,0	687,9	120225,0	51668,0	171893,0	15816,0	9544,2	178164,8	60,1	85,9	89,0	174,8	249,9	259,0
Muros	SS	831,0	259,3	84873,6	7591,7	92465,3	2208,0	4282,7	90390,6	102,1	111,3	108,8	327,3	356,5	348,5
Nughedu San Nicolò	SS	898,0	260,4	56500,0	13627,0	70127,0			70127,0	62,9	78,1	78,1	217,0	269,3	269,3
Nule	SS	1450,0	311,7			132709,2			132709,2		91,5	91,5		425,8	425,8
Nulvi	SS	2886,0	995,0	161157,0	132460,0	293617,0	14119,0		307736,0	55,8	101,7	106,6	162,0	295,1	309,3
Olmedo	SS	3785,0	1111,8	310171,9	57236,3	367408,2		19916,8	347491,5	81,9	97,1	91,8	279,0	330,5	312,6
Osilo	SS	3268,0	1261,1	231643,1	108329,4	339972,5			339972,5	70,9	104,0	104,0	183,7	269,6	269,6
Ossi	SS	5907,0	2041,6	393303,0	145089,0	538392,0		28181,8	510210,2	66,6	91,1	86,4	192,6	263,7	249,9
Ozieri	SS	11016,0	4493,0	1359909,0	212932,0	1572841,0	590000,0		2162841,0	123,4	142,8	196,3	302,7	350,1	481,4
Padria	SS	718,0	290,8	77577,2	77816,2	155393,3	4600,0		159993,3	108,0	216,4	222,8	266,8	534,4	550,3
Pattada	SS	3313,0	1155,3	176240,0	70507,0	246747,0	68769,6		315516,6	53,2	74,5	95,2	152,6	213,6	273,1
Perfugas	SS	2496,0	827,3			232957,6			232957,6		93,3	93,3		281,6	281,6
Ploaghe	SS	4708,0	1692,2	260050,0	100000,0	360050,0		340,7	359709,3	55,2	76,5	76,4	153,7	212,8	212,6
Porto Torres	SS	22461,0	11412,9	193671,3	941259,0	1134930,3			1134930,3	8,6	50,5	50,5	17,0	99,4	99,4
Pozzomaggiore	SS	2754,0	951,4	132923,6	31407,7	164331,3	24656,0		188987,3	48,3	59,7	68,6	139,7	172,7	198,6
Putifigari	SS	741,0	241,5												
Romana	SS	595,0	268,0	50510,0	11116,3	61626,3			61626,3	84,9	103,6	103,6	188,5	229,9	229,9
Santa Maria Coghinis	SS	1464,0	485,2			136638,6			136638,6		93,3	93,3		281,6	281,6



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Sassari	SS	130366,0	66677,6	10305526,2	2178334,1	12483860,3	5312490,3	671746,4	17124604,1	79,1	95,8	131,4	154,6	187,2	256,8
Sedini	SS	1406,0	414,2	125002,5	57997,5	183000,0	42077,5	2793,0	222284,5	88,9	130,2	158,1	301,8	441,9	536,7
Semestene	SS	178,0	67,7	10395,5	345,1	10740,6		762,3	9978,2	58,4	60,3	56,1	153,5	158,6	147,3
Sennori	SS	7396,0	2297,1			1049823,8		47202,7	1002621,1		141,9	135,6		457,0	436,5
Siligo	SS	951,0	387,3	54489,6	25317,8	79807,4			79807,4	57,3	83,9	83,9	140,7	206,0	206,0
Sorso	SS	14811,0	9459,1	1508357,6	837916,1	2346273,7	161268,9	4961,2	2502581,4	101,8	158,4	169,0	159,5	248,0	264,6
Stintino	SS	1321,0	2716,5	681630,0		681630,0			681630,0	516,0	516,0	516,0	250,9	250,9	250,9
Tergu	SS	598,0	176,1	62397,3	20315,5	82712,7	4089,0	2793,0	84008,7	104,3	138,3	140,5	354,2	469,6	476,9
Thiesi	SS	3015,0	1104,5	315000,0	37530,7	352530,7			352530,7	104,5	116,9	116,9	285,2	319,2	319,2
Tissi	SS	2287,0	713,7			232757,3		11737,2	221020,2		101,8	96,6		326,1	309,7
Torralba	SS	1001,0	345,7	60352,7	18606,0	78958,7	7510,0	147,1	86321,6	60,3	78,9	86,2	174,6	228,4	249,7
Tula	SS	1625,0	505,5	96890,2	17167,7	114057,8	8400,0		122457,8	59,6	70,2	75,4	191,7	225,6	242,3
Uri	SS	3059,0	1007,0	336019,9	32502,7	368522,5			368522,5	109,8	120,5	120,5	333,7	366,0	366,0
Usini	SS	4229,0	1319,8	423797,6	38866,3	462664,0	60000,0	21925,6	500738,4	100,2	109,4	118,4	321,1	350,5	379,4
Valledoria	SS	4153,0	3469,7	410297,7	396891,6	807189,2	28190,3		835379,6	98,8	194,4	201,2	118,3	232,6	240,8
Viddalba	SS	1705,0	565,1			159131,7			159131,7		93,3	93,3		281,6	281,6
Villanova Monteleone	SS	2420,0	856,8	286254,5		286254,5			286254,5	118,3	118,3	118,3	334,1	334,1	334,1
Totale Sassari		336632,0	162572,5			Costi medi per comune nella provincia				91,2	111,0	114,1	228,9	317,0	324,9
Arbus	VS	6659,0	3116,6		169004,8	169004,8	3372,6		172377,4		25,4	25,9		54,2	55,3
Barumini	VS	1340,0	464,2	44168,4	32087,5	76255,9		910,2	75345,8	33,0	56,9	56,2	95,2	164,3	162,3
Collinas	VS	907,0	314,2	29896,1	21718,9	51615,0		616,1	50999,0	33,0	56,9	56,2	95,2	164,3	162,3
Furtei	VS	1677,0	727,9	123473,9	47239,6	170713,5	11049,8		181763,3	73,6	101,8	108,4	169,6	234,5	249,7
Genuri	VS	359,0	124,4	11833,2	8596,6	20429,8		243,8	20185,9	33,0	56,9	56,2	95,2	164,3	162,3
Gesturi	VS	1302,0	320,0	83915,0	15817,4	99732,4		9315,1	90417,3	64,5	76,6	69,4	262,2	311,7	282,6
Gonnosfanadiga	VS	6950,0	2735,5	278217,6	134096,3	412313,9		23193,5	389120,4	40,0	59,3	56,0	101,7	150,7	142,2
Guspini	VS	12443,0	5403,2	1510000,0	42752,4	1552752,4		32592,2	1520160,1	121,4	124,8	122,2	279,5	287,4	281,3



QUADRO ANALITICO DEI COSTI DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI DELLA SARDEGNA - ANNO 2009

COMUNE	PROV	Popolazione Istat 2009	Produzione Totale di Rifiuti Urbani (Kg/anno)	Costo totale delle raccolte e trasporto	Costo dello smaltimento	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Altri costi	Ricavi CONAI	Costi totali del servizio di igiene urbana	Costo Pro-Capite (€/ab/anno)			Costo Unitario (€/ton RU)		
										Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana	Costo Totale Raccolte e trasporto	Costo Raccolte-Trasporto e Smaltimento	Costo Totale Igiene Urbana
Las Plassas	VS	273,0	95,6	8998,5	6537,2	15535,7		185,4	15350,3	33,0	56,9	56,2	94,2	162,6	160,6
Lunamatrona	VS	1798,0	774,1	136364,3	45123,8	181488,2	11312,5		192800,7	75,8	100,9	107,2	176,2	234,5	249,1
Pabillonis	VS	2960,0	1319,7	180177,4	49227,1	229404,6	8869,0	20000,0	218273,6	60,9	77,5	73,7	136,5	173,8	165,4
Pauli Arbarei	VS	647,0	224,7	21326,1	15493,0	36819,1		439,5	36379,6	33,0	56,9	56,2	94,9	163,9	161,9
Samassi	VS	5317,0	2345,1	381308,6	145058,8	526367,4	27142,7		553510,1	71,7	99,0	104,1	162,6	224,5	236,0
San Gavino Monreale	VS	9019,0	4060,0	1075698,9		1075698,9		34981,0	1040717,9	119,3	119,3	115,4	264,9	264,9	256,3
Sanluri	VS	8544,0	3620,2	641400,9	300476,5	941877,4	38262,5		980139,9	75,1	110,2	114,7	177,2	260,2	270,7
Sardara	VS	4230,0	1978,0			296763,6		4075,9	292687,7		70,2	69,2		150,0	148,0
Segariu	VS	1319,0	595,0	95161,2	35010,0	130171,2			130171,2	72,1	98,7	98,7	159,9	218,8	218,8
Serramanna	VS	9326,0	4341,5	661842,9	281912,1	943755,0	41907,5		985662,4	71,0	101,2	105,7	152,4	217,4	227,0
Serrenti	VS	5054,0	2297,6	374658,4	153905,6	528564,0	27813,5		556377,5	74,1	104,6	110,1	163,1	230,1	242,2
Setzu	VS	152,0	53,3	5010,2	3639,8	8649,9		103,2	8546,7	33,0	56,9	56,2	94,1	162,4	160,5
Siddi	VS	719,0	249,1	23699,3	17217,1	40916,4		488,4	40428,1	33,0	56,9	56,2	95,2	164,3	162,3
Tuili	VS	1094,0	409,3	36059,9	26196,8	62256,7		743,1	61513,6	33,0	56,9	56,2	88,1	152,1	150,3
Turri	VS	458,0	159,4	15096,4	10967,2	26063,6		311,1	25752,5	33,0	56,9	56,2	94,7	163,5	161,5
Ussaramanna	VS	576,0	200,4	18985,8	13792,8	32778,7		391,2	32387,4	33,0	56,9	56,2	94,8	163,6	161,7
Villacidro	VS	14515,0	5390,2	1267057,8	312072,3	1579130,1			1579130,1	87,3	108,8	108,8	235,1	293,0	293,0
Villamar	VS	2879,0	997,2	94896,2	68940,2	163836,4		1955,5	161880,9	33,0	56,9	56,2	95,2	164,3	162,3
Villanovaforru	VS	675,0	234,4	22249,0	16163,5	38412,5		458,5	37954,0	33,0	56,9	56,2	94,9	163,9	161,9
Villanovafranca	VS	1455,0	504,0	47959,0	34841,3	82800,3		988,3	81812,0	33,0	56,9	56,2	95,2	164,3	162,3
Totale Medio Campidano		102647,0	43054,7							55,2	75,6	75,7	141,1	193,7	193,2
Costi medi per comune nella provincia															





ALLEGATO 4
MONITORAGGIO DEL PIANO REGIONALE DEI RIFIUTI URBANI - ANNO 2009





Ai sensi della normativa vigente, Dlgs152/2006 parte II, il Piano regionale di gestione dei rifiuti - sezione rifiuti urbani approvato nel 2008 è stato sottoposto a valutazione ambientale strategica procedimento che prevede che il piano si accompagni ad un rapporto ambientale ed a un monitoraggio degli effetti che esso determina, valutati attraverso un set di indicatori da misurare prima, durante e dopo la fine del piano.

Il piano prevede che il popolamento degli indicatori di monitoraggio avvenga con cadenza annuale e viene quest'anno proposto insieme al Rapporto regionale sui rifiuti urbani realizzato con la collaborazione dell'ARPAS. Di seguito è riportato pertanto il popolamento di tali indicatori al 31.12.2009, che confrontati con gli indicatori misurati ex ante (valori 2006) permette di valutare l'andamento e l'efficacia degli obiettivi del piano.



Sigla	Obiettivo	Indicatore	Unità di misura	Valutazione ex-ante	Dati 2009
OSG1	Delineare un sistema gestionale che dia garanzia di sostanziale autosufficienza	A. Potenzialità impianti di trattamento del secco residuo non riciclabile:	t/a	587.100	587.100
		• Impianti di selezione	t/a	141.700	141.700
		• Impianti di stabilizzazione	t/a	178.800	178.800
		• Termovalorizzatori	t/a	58.900	195.400
		B. Potenzialità impianti di recupero dei rifiuti urbani:	t/a	compreso nel precedente	compreso nel precedente
		• Impianti di compostaggio verde	t/a	185.000	185.000
		• Piattaforme di messa in riserva e/o prima valorizzazione di imballaggi e f.m.s. da RD (carta/cartone, plastica, vetro, alluminio, acciaio, legno)	t/a	40.000	40.000
		• Impianti di riciclaggio materiali da RD	t/a	nd	nd
		• Piattaforme di messa in riserva e/o recupero RAEE	t/a	nd	nd
		• Piattaforme di messa in riserva e/o recupero altre frazioni anche di natura pericolosa	t/a	2.350.000	1.200.991
		C. Volumetrie disponibili discariche:	mc	Nd	6.145.747,4
• Discariche per rifiuti non pericolosi	mc	100% secco 40% organico, 20% imballaggi, 0% RAEE, 0% altri	100% secco 100% organico, 10% imballaggi, nd RAEE, nd altri		
• Discariche per rifiuti inerti	mc				
D. Quota rifiuti prodotti in ambito regionale su totale potenzialità impianti recupero/smaltimento disponibile (secco residuo – frazione organica – imballaggi – RAEE – altri materiali)	%				
OSG2	Garantire una gestione il più possibile unitaria dei rifiuti urbani	A. Gestione associata dei servizi di raccolta e trasporto	N. Comuni con servizio associato e incidenza % sul totale comuni	175 (45%)	192 (50,9%)
			Popolazione con servizio associato e incidenza % sulla popolazione totale	302.000 (18%)	341.186 (21,5%)
			Quantità RU raccolta con servizio associato e incidenza % sulla produzione totale RU	107.000 (12%)	122.315,13 (14,7%)
			N. Enti sovracomunali titolari di servizio associato	28	34
		B. Gestione unitaria dei servizi di recupero/smaltimento	N. Enti titolari di opere di recupero/smaltimento	12	11
OSG3	Attuare politiche di pianificazione e strategie programmatiche coordinate e corresponsabili per una gestione sostenibile dei rifiuti	A. Accordi volontari/di programma con Enti, associazioni di categoria, operatori economici	N. accordi	0	0
		B. Compensazioni ambientali a favore dei territori in cui hanno sede di gli impianti	N. impianti con compensazioni	10	9
		C. Applicazione della tariffa di gestione dei rifiuti urbani commisurata anche in parte alla effettiva quantità di rifiuti conferiti dalle utenze	N. Comuni	0	0



Sigla	Obiettivo	Indicatore	Unità di misura	Valutazione ex-ante	Dati 2009
OSG4	Attuazione di campagne di sensibilizzazione e informazione dei cittadini sulla gestione sostenibile dei rifiuti	A. Campagne di sensibilizzazione e informazione a livello regionale	N. campagne regionali/anno	0	0
		B. Campagne di sensibilizzazione e informazione a livello provinciale o sub-provinciale	N. campagne provinciali o sub-provinciali/anno	0	4
		C. Campagne di sensibilizzazione e informazione a livello comunale	N. campagne comunali/anno	nd	61
OSG5	Miglioramento della qualità, efficienza, efficacia e trasparenza dei servizi	A. Monitoraggio del grado di soddisfazione del servizio da parte degli utenti	N. sistemi con monitoraggio	nd	nd
		B. Frequenza di esecuzione del servizio di raccolta per tipologia di materiale	N. passaggi/settimana	5 secco, 3 organico, 0,5 imballaggi, 1 ingombranti e RAEE, 0,25 RUP	nd
		C. Quantità di personale nel servizio completo di igiene urbana rapportata agli abitanti serviti	N. addetti/1000 abitanti	07-09	nd
		D. Costo annuo del servizio di igiene urbana rapportato agli abitanti serviti	€/ab/anno	98	147
		E. Ecocentri comunali	N. Comuni	38	90
		F. Fuori servizio per tipologia di impianto di recupero/smaltimento	N. giorni/anno	nd trattamento secco residuo, 60-90 termoval, nd compostaggio, nd imp. recupero imballaggi e materiali da RD	nd
		G. Efficienza del recupero energetico	%	9	9
		H. Costo della filiera del secco residuo	€/t rifiuto conferito	105	107
		I. Costo della filiera del recupero	€/t rifiuto conferito	60 organico, a carico sistema CONAI per imballaggi, 100 per altri materiali	66,4 €/t organico, a carico sistema CONAI per imballaggi, nd per altri materiali
OA1	Miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti	A. Ricorso a sistema di gestione integrato	%	20	42,5
		• Percentuale di raccolta differenziata	%	50	50
		• Totale materia recuperata sul totale del rifiuto raccolto in maniera differenziata	%	18	19
		• Totale rifiuto soggetto a recupero energetico sul totale dei rifiuti residui trattati	%	70	70
		B. Applicazione BAT a impianti	% impianti	nd	6
		C. Imprese certificate/in corso di certificazione	N. imprese	0	nd
OA2	Riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità	D. Stima bilancio energetico	(TEP/t RU)	1,25	nd
		E. Stima bilancio emissioni	(t CO ₂ /t RU)	861.000	837.356,35
		A. Produzione annuale RU	t/a	3,5	0
		B. Distanza dall'obiettivo di riduzione della produzione annuale stimata al 2012	%	30	772,94
		C. Produzione di rifiuti urbani pericolosi	t/a	nd	0,09
		D. Rifiuti urbani pericolosi sul totale dei rifiuti urbani	%	519	501
		E. Produzione pro capite di rifiuti urbani	kg/ab/a	22 (30%)	22 (30%)
F. Comuni che praticano il compostaggio domestico, accompagnato da un servizio diffuso di assistenza tecnica	N. Comuni (% sul totale che praticano il compostaggio)	nd	nd		
G. Accordi volontari/di programma con Enti, associazioni di categoria, operatori economici, grande distribuzione	N. accordi				



Sigla	Obiettivo	Indicatore	Unità di misura	Valutazione ex-ante	Dati 2009
		H. Enti pubblici che attivano un sistema integrato di controllo della produzione dei rifiuti	N. Enti	nd	nd
		I. Campagne di sensibilizzazione e informazione finalizzate alla produzione di rifiuti <ul style="list-style-type: none"> Campagne di sensibilizzazione e informazione a livello regionale 	N. campagne regionali/anno	0	0
		<ul style="list-style-type: none"> Campagne di sensibilizzazione e informazione a livello provinciale o sub-provinciale 	N. campagne provinciali o sub-provinciali/anno	0	nd
		<ul style="list-style-type: none"> Campagne di sensibilizzazione e informazione a livello comunale 	N. campagne comunali/anno	nd	61
		L. Comuni che adottano sistemi di raccolta integrate domiciliari	% Comuni	55	76,92
		M. Comuni che adottano specifici sistemi di controllo del territorio da abbandono di rifiuti	% Comuni	nd	nd
		N. Adozione di target di produzione a livello comprensoriale e di singolo Comune, con relative premialità/penalità tariffarie	N. comprensori e n. Comuni che rispettano i target	nd	nd
		O. Incentivazione delle attività produttrici di beni a maggiore durata, facilmente riparabili e a minore pericolosità	N. ditte incentivate	nd	nd
		P. Marchi di identificazione dei prodotti con imballaggio ridotto, in sinergia con il CONAI	N. marchi con ridotto imballaggio	nd	nd
		Q. Circuiti cauzionati a rendere	N. circuiti a rendere	0	nd
		R. Tariffe commisurate alla produzione di rifiuti	N. Comuni che adottano la tariffa	0	nd
OA3	Implementazione delle raccolte differenziate	A. Percentuale di raccolta differenziata regionale e per Province	%	20 (medio regionale)	42,5 (medio regionale)
		B. Quantità pro-capite di materiale raccolto con raccolta differenziata	kg/ab/anno	102	213
		C. Quantità rifiuti raccolti in via differenziata (organico, carta, plastica, vetro, metalli, legno, RAEE, ingombranti, RUP, spazzamento stradale)	t/a	Organico 87.628, carta 33.787 vetro 22.636 plastica 8.217 metalli 847 legno - nd RAEE 3.577 ingombranti 13.324 RUP 300 spazz 5.578	-organico 182.777 -vetro 53.753,69 -carta 68.637,56 -plastica 20.758,27 -metalli 2.163,30 -raee 12.721,95 -rup 772,94 -altri materiali recupero 14.255,69 -ingombranti a smaltimento o 4.248,61 -spazzamento stradale 14.702,30
		D. Comuni che adottano sistemi di raccolta integrate domiciliari	% Comuni	55	76,92
		E. Comuni che adottano specifici sistemi di controllo del territorio da abbandono di rifiuti	% Comuni	nd	nd
		F. Abitanti serviti da sistemi da raccolta integrate domiciliari	% abitanti	32	54,9
		G. Comuni serviti da ecocentri comunali	% Comuni	10	23,97
		H. Adozione di target di livelli di raccolta differenziata a livello comprensoriale e di singolo Comune con relative premialità/penalità tariffarie	N. comprensori e n. Comuni che rispettano i target	275	251
		I. Piattaforme pubbliche di ambito/sub-ambito, finalizzate allo stoccaggio ed alla prima valorizzazione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, asservite ai sistemi consortili di raccolta per diventarne parte integrante	N. piattaforme	1	1



Sigla	Obiettivo	Indicatore	Unità di misura	Valutazione ex-ante	Dati 2009
		L. Accordi volontari/di programma con Enti, associazioni di categoria, operatori economici, grande distribuzione per la raccolta degli imballaggi e dei RAEE	N. accordi	nd	nd
		M. Campagne di sensibilizzazione e informazione finalizzate alla produzione di rifiuti <ul style="list-style-type: none"> Campagne di sensibilizzazione e informazione a livello regionale 	N. campagne regionali/anno	0	0
		<ul style="list-style-type: none"> Campagne di sensibilizzazione e informazione a livello provinciale o sub-provinciale 	N. campagne provinciali o sub-provinciali/anno	0	nd
		<ul style="list-style-type: none"> Campagne di sensibilizzazione e informazione a livello comunale 	N. campagne comunali/anno	nd	61
OA4	Implementazione del recupero di materia	A. Totale materia recuperata sul totale del rifiuto raccolto in maniera differenziata	%	50	-
		B. Comuni che adottano sistemi di raccolta integrate domiciliari	% Comuni	55	76,92
		C. Comuni che adottano sistemi di raccolta differenziata congiunte	N. Comuni	nd	159
		D. Impianti di cernita e valorizzazione delle raccolte differenziate congiunte	t/a raccolte e t/a di potenzialità	15.000 – 30.000	28.898 - 30.000
		E. Comuni che raccolgono i materiali organici mediante buste in materiale biodegradabile	% Comuni	nd	60,5
		F. Interventi per la promozione dell'utilizzo del compost (GPP, accordi di programma, sperimentazioni, incentivi all'utilizzo, norme IRD)	N. interventi	nd	nd
		G. Quantità materiale acquistato dalla P.A. con GPP	t/a	nd	nd
		H. Riunioni tavolo tecnico Regione-CONAI	N. riunioni/anno	1	1
		I. Centri di utilizzo in Sardegna	N. centri di utilizzo	3	3
		L. Campagne adottate con il supporto del CONAI	N. campagne	nd	ND
		M. Riunioni del tavolo tecnico per la gestione dei RAEE	N. riunioni/anno	0	0
		N. Biostabilizzato a recupero	t/a	0	0
		O. Residui della combustione a recupero	t/a	0	nd
OA5	Valorizzazione energetica del non riciclabile	A. Quantità di rifiuti urbani inceneriti	t/a	149.369	157.516,197
		B. Deficit o surplus di potenzialità termovalorizzatori	t/a	150.000	150.000
		C. Quantità di secco residuo non riciclabile conferito in discarica	t/a	358.000	193.914,759
		D. Energia elettrica prodotta da termovalorizzatori	kWh/anno	41x10 ⁶	69,48 x10 ⁶
OA6	Riduzione del flusso di rifiuti indifferenziati allo smaltimento in discarica	A. Rifiuto indifferenziato avviato a discarica	t/a e % su produzione totale rifiuti	358.000 (42%)	193.914,76 (23,16%)
		B. Rifiuto trattato avviato a discarica	t/a e % su totale rifiuti da trattare	140.000 (40%)	78.998,21 (17,1%)
OA7	Minimizzazione della presenza sul territorio regionale di impianti di termovalorizzazione e di discarica	A. Impianti di termovalorizzazione per rifiuti urbani nel territorio regionale	N. impianti	2	2
		B. Discariche per rifiuti non pericolosi nel territorio regionale interessate dal ciclo dei rifiuti urbani	N. discariche	8	7
OA8	Individuazione di localizzazioni e accorgimenti che consentano il contenimento delle ricadute ambientali delle azioni del Piano con conseguente distribuzione dei carichi ambientali	A. Presenza di impianti della filiera del rifiuto residuale in ogni Provincia	N. Province senza impianti	4	4
		B. Applicazione BAT a impianti	% impianti	70	70
		C. Imprese certificate/in corso di certificazione	% imprese	nd	6
		D. Impianti collocati in posizione baricentrica rispetto al bacino di produzione	% impianti sul totale	50	50



