



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



**OBIETTIVI di SERVIZIO**  
**Regione SARDEGNA**

**PREMIALITA' 2007 – 2013**

**RAOS - RAPPORTO ANNUALE DEGLI OBIETTIVI DI SERVIZIO  
ANNO 2011**

**OBIETTIVO DI SERVIZIO IV – GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI**

## INDICE

<b>1. L'EVOLUZIONE DEGLI INDICATORI .....</b>	<b>3</b>
1.1 Rifiuti urbani smaltiti in discarica (s.07 e s.07 bis) .....	6
1.2 Rifiuti urbani raccolti in via differenziata (s.08).....	8
1.3 La frazione organica trattata in impianti di compostaggio (s.09).....	10
1.4 Calcolo degli indicatori degli obiettivi di servizio .....	11
1.5 Analisi dei valori degli indicatori .....	13
<b>2. LE AZIONI REALIZZATE E AVVIATE E L'EVOLUZIONE DEL CONTESTO .....</b>	<b>17</b>
2.1 Azioni pre piano d'azione .....	17
2.2 Azioni del piano .....	17
<b>3. CRITICITÀ E SOLUZIONI.....</b>	<b>26</b>
<b>4. L'AGGIORNAMENTO DELLA STRATEGIA .....</b>	<b>28</b>

## 1. L'EVOLUZIONE DEGLI INDICATORI

Il Piano d'Azione tematico relativo alla gestione dei rifiuti urbani, allegato alla deliberazione di Giunta regionale n. 52/18 del 3.10.2008, riporta gli indicatori di risultato scelti per valutare il raggiungimento degli obiettivi di servizio 2007/2013.

I dati raccolti dalla Regione tramite l'ARPAS, in corso di validazione e in attesa di essere pubblicati nel "Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna per il 2010", confermano anche per il 2010 il trend positivo ed il superamento del target per tutti e quattro gli indicatori.

La Tabella 1 mostra l'evoluzione degli indicatori a partire dall'anno base (2005).

Tabella 1: gli indicatori di risultato con aggiornamento al 31.12.2010

Indicatore premialità	Valore Base 2005	2006	2007	2008	2009	2010	Target 2013	Fabbisogno da soddisfare
<b>S.07</b> quantità pro-capite di rifiuto urbano smaltito in discarica (kg/abitante/anno)	389,6	339	302,1	264,6	211	200	230	0
<b>S.07 bis</b> percentuale di rifiuto urbano smaltito in discarica sul totale di rifiuto urbano (%)	73,6	65,3	58,1	52,1	42	40,6	50	0
<b>S.08</b> percentuale di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani (%)	9,9	19,8	27,8	34,7	42,5	44,9	40	0
<b>S.09</b> Percentuale di frazione umida trattata in compostaggio sulla frazione di umido nel rifiuto urbano (%)	4,5	15,2	11,8	28,2	58,3	61,3	20	0

Come si evince dalla tabella, il valore target risultava già raggiunto e superato nel 2008 per l'indicatore S.09 e nel 2009 per i restanti tre indicatori.

Nel presente capitolo si rende conto brevemente della situazione della produzione dei rifiuti urbani in Sardegna, mentre nei paragrafi successivi ciascun indicatore di premialità sarà analizzato sotto il profilo delle variazioni spazio-temporali e delle motivazioni alla base dei risultati conseguiti.

I dati di produzione dei rifiuti urbani sono stati computati come somma dei rifiuti avviati allo smaltimento (rifiuti misti indifferenziati, rifiuti ingombranti e residui dallo spazzamento stradale) e di quelli avviati al recupero (rifiuti valorizzabili e rifiuti pericolosi raccolti esclusivamente in via differenziata). I dati di sintesi delle produzioni per il 2010 sono presentati nella seguente Tabella 2.

Tabella 2: produzione di rifiuti nel 2010

Produzione rifiuti urbani allo smaltimento				Differenziati	Totali
Rifiuti Indifferenziati da abitanti residenti e 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)
434.633,81	5.694,48	14.543,02	454.871,31	370.254,14	825.125,45

Dall'esame dei dati riportati nella Tabella 2 si riscontra che la produzione complessiva dei rifiuti urbani su base regionale ammonta a circa 825.000 t/a, di cui circa il 55% costituita dalla frazione avviata allo smaltimento, per lo più rappresentata da rifiuti misti indifferenziati.

L'analisi dei dati puntuali ha consentito anche di operare una stima dell'incidenza della presenza turistica nella produzione dei rifiuti urbani: a livello regionale la produzione dei rifiuti allo smaltimento da fluttuanti incide per circa il 9,7% del totale (11% rispetto alla produzione dei residenti).

La produzione pro-capite media regionale su base annua di rifiuti urbani si attesta sul valore di 492 kg/abitante per il totale dei rifiuti, in diminuzione rispetto al 2009 in cui era stato riscontrato un valore di 501 kg/ab/anno.

Nella Figura 1 si presenta in forma di istogramma il confronto del dato annuo regionale di produzione di rifiuti urbani negli ultimi 14 anni.

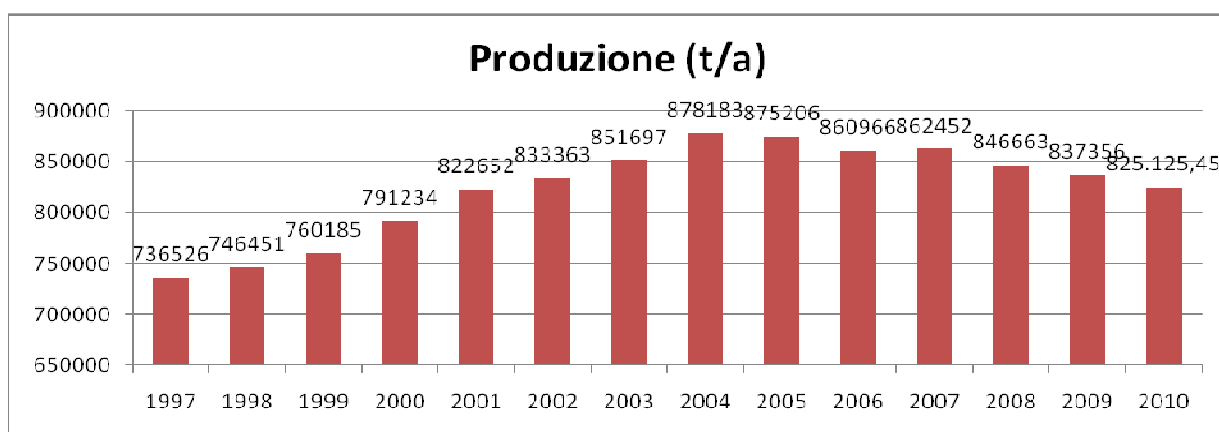


Figura 1: produzione annua di rifiuti urbani in Sardegna (1997-2010)

In generale, come rappresentato nel RAOS 2010 si continua ad assistere alla diminuzione della produzione complessiva di rifiuti urbani, che appare correlata all'avvio di numerose esperienze di raccolte differenziate del tipo domiciliare ad alta efficienza.

È significativo, a tal proposito, esaminare nel dettaglio il confronto tra i soli dati del periodo 2005-2010 (Tabella 3).

Tabella 3: evoluzione della produzione totale dei rifiuti, della destinazione allo smaltimento e alla raccolta differenziata

Anno	Produzione totale di Rifiuti Urbani (t/anno)	Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (t/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (t/anno)	% Raccolta differenziata
2005	875.206	788.486	86.720	9,9
2006	860.966	690.647	170.319	19,8
2007	862.452	621.797	240.655	27,8
2008	846.663	552.759	293.905	34,7
2009	837.356	481.516	355.840	42,5
2010	825.125	454.871	370.254	44,9

Emerge una diminuzione dei rifiuti allo smaltimento di 26.645 t/a rispetto al 2009 mentre i rifiuti differenziati sono aumentati di 14.414 t/a; il saldo in diminuzione risulta quindi di circa 12.200 t/a per i rifiuti urbani totali. Come si nota dai dati sopra riportati, emerge un assestamento del dato dei rifiuti avviati allo smaltimento e dei rifiuti raccolti in via differenziata, con un differenziale 2009-2010 inferiore rispetto a quello relativo al biennio 2008-2009.

La successiva Tabella 4 riporta la produzione dei rifiuti urbani a livello provinciale durante il periodo 2005 - 2010. Rispetto al 2009 si evidenzia una sensibile riduzione percentuale della produzione dei rifiuti, in particolare nei territori delle province di Carbonia-Iglesias e Nuoro, grazie al consolidamento delle raccolte differenziate nei relativi capoluoghi di Provincia (Carbonia e Nuoro). Per lo stesso motivo le suddette province hanno conseguito ottime performances nella riduzione dei rifiuti allo smaltimento. Il risultato della Provincia del Medio Campidano, nella quale si è riscontrato un saldo positivo, si spiega con l'assestamento dei positivi risultati conseguiti nel corso dei precedenti anni.

Tabella 4: distribuzione della produzione dei rifiuti urbani nei territori provinciali nel periodo 2005-2010

Provincia	Popolazione Istat al 31-12-2008	Produzione totale rifiuti urbani allo smaltimento (t/anno)							Differenziati	Totali			
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variazione Rifiuti allo smaltimento 2009-2010 (%)	Rifiuti da Raccolta differenziata (t/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (t/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (t/anno)	Variazione Rifiuti totali 2009-2010 (%)
CA	563.180	274.551,70	238.251,24	214.269,02	180.056,36	148.940,96	144.654,54	-2,88	126.523,61	271.178,15	482	276.949,70	-2,08
CI	129.840	64.306,72	61.335,46	54.183,84	46.716,94	39.759,80	32.382,09	-18,56	28.375,97	60.758,06	468	63.262,30	-3,96
NU	160.677	58.255,04	52.881,00	47.497,41	46.592,86	35.931,70	30.347,97	-15,54	30.262,51	60.610,48	377	65.078,43	-6,87
OG	57.965	21.461,64	13.352,12	11.172,10	9.372,31	9.485,74	9.139,18	-3,65	11.060,95	20.200,13	348	20.453,30	-1,24
OR	166.244	59.846,14	46.021,35	43.343,24	40.355,80	26.881,26	25.607,72	-4,74	39.908,11	65.515,83	394	65.074,23	0,68
OT	157.859	111.183,42	106.454,05	98.287,09	98.098,17	97.729,35	96.934,86	-0,81	48.310,70	145.245,56	920	140.911,19	3,08
SS	337.237	156.097,59	147.160,11	135.467,52	113.305,66	105.837,40	98.804,17	-6,65	59.913,79	158.717,96	471	162.572,55	-2,37
VS	102.409	42.784,09	25.191,87	17.576,77	18.260,58	16.950,19	17.000,77	0,30	25.898,49	42.899,26	419	43.054,65	-0,36
<b>Totale</b>	<b>1.675.411</b>	<b>728.640,20</b>	<b>690.647,20</b>	<b>621.796,99</b>	<b>552.758,68</b>	<b>481.516,40</b>	<b>454.871,30</b>	<b>-5,53</b>	<b>370.254,13</b>	<b>825.125,43</b>	<b>492</b>	<b>837.356,34</b>	<b>-1,46</b>

## 1.1 RIFIUTI URBANI SMALTITI IN DISCARICA (S.07 E S.07 BIS)

I rifiuti urbani raccolti dalle Amministrazioni comunali hanno avuto la destinazione riportata nella seguente Tabella 5:

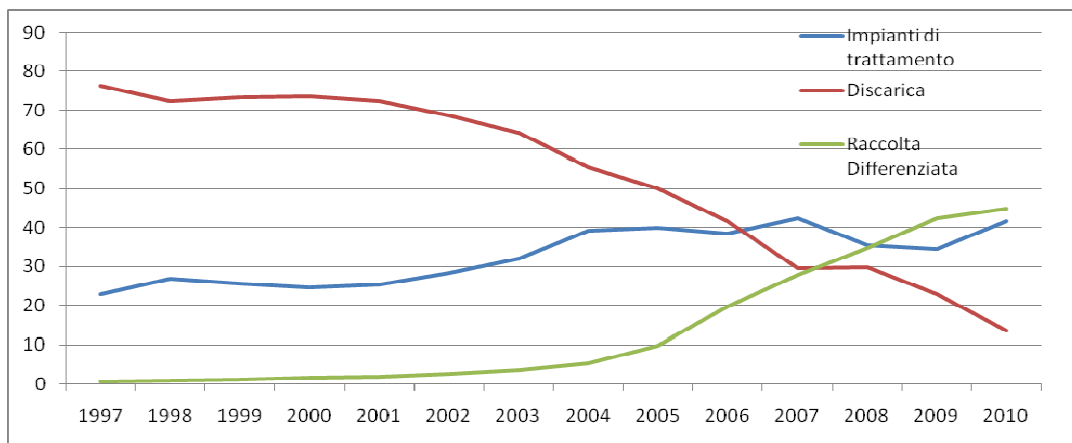
Tabella 5: destinazione dei rifiuti urbani nell'anno 2010

Destinazione dei rifiuti	Quantità t/a	%
Raccolta differenziata	370.254	44,9
Impianti di trattamento	343.669	41,6
Discarica controllata	111.202	13,5
<b>Totale</b>	<b>825.125</b>	<b>100,0</b>

Se ai quantitativi che sono andati direttamente in discarica (111.201,82 t) si sommano i rifiuti che sono andati in discarica a valle dei trattamenti (sovralli degli impianti di selezione, scarti degli impianti di selezione e stabilizzazione, biostabilizzato), per una quantità pari a 223.511,73 t, si ottiene che il totale dei rifiuti urbani conferiti in discarica ammonta a circa 334.713,55 t.

Nella Figura 2 si presenta il riepilogo regionale della ripartizione per tipologia di destinazione<sup>1</sup> a partire dal 1997.

Figura 2: destinazione dei rifiuti urbani nel periodo 1997-2010 (distribuzione %)



Si rileva la continua riduzione del ricorso diretto allo smaltimento in discarica controllata del rifiuto tal quale: si è passati progressivamente da circa l'80% del 1997 all'odierno 13%. Nonostante a partire dal 01.01.2010 fosse entrato in vigore il divieto di conferimento in discarica di rifiuto non trattato, risultano

<sup>1</sup> La voce trattamento computa i quantitativi avviati agli impianti di selezione dotati di successiva linea di incenerimento o di successiva linea di stabilizzazione. La voce "raccolta differenziata/recupero" computa i quantitativi raccolti in via separata ed avviati al recupero di materia o al trattamento separato.

essere state conferite in discarica circa 111.202 t in virtù di ordinanze ai sensi dell'art. 191 del D. Lgs. n. 152/2006 (Provincia di Sassari e Provincia Olbia-Tempio), ovvero in virtù del raggiungimento di valori elevati di raccolte differenziate nei restanti territori, valori tali da far ritenere il rifiuto trattato a monte dai cittadini (Provincia del Medio Campidano).

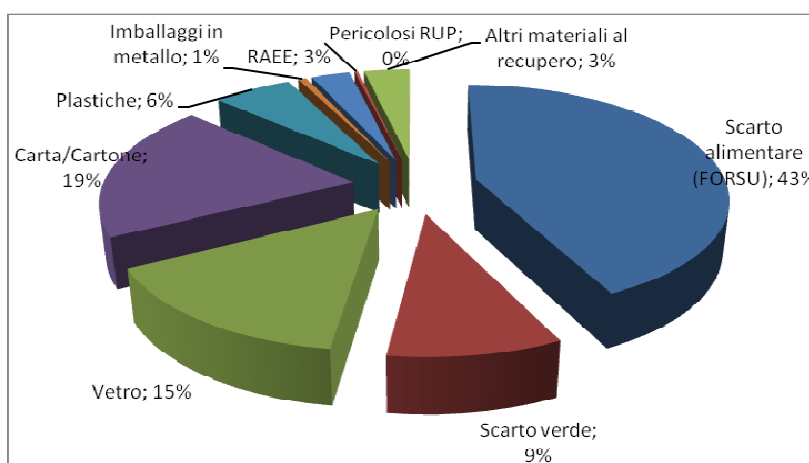
## 1.2 RIFIUTI URBANI RACCOLTI IN VIA DIFFERENZIATA (S.08)

La raccolta differenziata dei rifiuti urbani in Sardegna è passata dal 5,3% del 2004 al 44,9% del 2010 (dati al 31.12.2010).

Per quanto concerne la quantità di rifiuti raccolta in via differenziata, pari a 370.254 t, si precisa che gli stessi sono ripartiti come riportato nella seguente Figura 3.

Come si può notare la frazione organica (scarto alimentare e scarto verde) continua ad essere la componente maggiormente raccolta in via differenziata, per un totale su base regionale di 193.038,26 t.

Figura 3: ripartizione percentuale dei rifiuti raccolti in via differenziata



La Tabella 6, che segue, riporta le percentuali di raccolta differenziata conseguite dai diversi territori provinciali. Emerge, in generale, un incremento della percentuale nei diversi territori provinciali con livelli di eccellenza ormai raggiunti nella Provincia di Oristano e in quella del Medio Campidano. In particolare si pone in evidenza che gli incrementi più significativi, conseguiti nelle province di Carbonia-Iglesias e Nuoro, sono da porre in correlazione con il consolidamento delle raccolte differenziate porta a porta nei rispettivi capoluoghi (Carbonia e Nuoro) nel corso del 2010.



Tabella 6: distribuzione dei rifiuti raccolti in via differenziata nei territori provinciali nel corso del 2010

Provincia	Raccolta differenziata per tipologia di materiale (t/anno)											%RD	%RD	%RD	%RD
	Scarto alimentare (FORSU)	Scarto verde	Vetro	Carta/Cartone	Plastiche	Imballaggi in metallo	RAEE	Pericolosi RUP	Altri materiali al recupero	Totale RD (t/anno)	Totale RU	2010	2009	2008	2007
CA	58975,34	8465,89	19254,17	25403,20	7068,59	652,07	2996,68	293,53	3414,16	126523,61	271178,15	46,66%	46,22%	35,60%	27,60%
CI	13335,53	1082,88	4998,07	4872,73	2135,87	83,55	972,69	92,62	802,04	28375,97	60758,06	46,70%	37,15%	28,50%	20,20%
NU	12975,33	367,27	4965,83	6786,98	2498,45	300,42	1191,92	51,59	1124,73	30262,51	60610,48	49,93%	44,79%	32,30%	27,70%
OG	4725,81	28,62	2195,02	2486,75	717,33	85,75	300,44	23,07	498,16	11060,95	20200,13	54,76%	53,62%	52,30%	42,80%
OR	19829,89	784,35	6613,65	7585,95	2323,11	429,37	811,85	88,37	1441,58	39908,11	65515,84	60,91%	58,69%	40,60%	37,50%
OT	9495,25	21189,33	4608,88	8028,21	1710,47	181,30	1011,98	121,30	1963,99	48310,70	145245,56	33,26%	30,64%	28,50%	25,50%
SS	23464,30	2369,26	9491,35	13085,65	4449,05	377,53	3257,71	219,02	3199,92	59913,79	158717,96	37,75%	34,90%	30,90%	19,80%
VS	15775,80	173,41	3901,09	3833,05	1234,44	148,05	390,97	52,31	389,37	25898,49	42899,26	60,37%	60,63%	58,70%	59,10%
<b>Totale</b>	<b>158.577,25</b>	<b>34.461,00</b>	<b>56.028,05</b>	<b>72.082,51</b>	<b>22.137,30</b>	<b>2.258,04</b>	<b>10.934,23</b>	<b>941,80</b>	<b>12.833,95</b>	<b>370.254,14</b>	<b>825.125,45</b>	<b>44,90</b>	<b>42,50%</b>	<b>34,71%</b>	<b>27,90%</b>

Si riportano di seguito le percentuali di raccolta differenziata conseguite da comuni con più di 20.000 abitanti che nel corso del periodo 2008-2010 hanno attivato sistemi di raccolta porta a porta: emerge il significativo incremento registrato dai Comuni di Carbonia, Nuoro, Oristano e Porto Torres.

Tabella 7: percentuali di raccolta differenziata conseguite dai Comuni con oltre 20.000 abitanti

Comune	Popolazione ISTAT al 31.12.2010	% R.D. nel 2008	% R.D. nel 2009	% R.D. nel 2010
Assemini	26.979	11,6%	60,0%	58,7%
Capoterra	24.030	64,5%	66,0%	68,5%
Carbonia	29.764	22,2%	41,3%	62,1%
Oristano	32.015	9,6%	56,8%	65,3%
Monsezzato	20.240	42,5%	60,2%	60,3%
Nuoro	36.347	27,2%	47,9%	61,0%
Porto Torres	22.567	21,3%	19,9%	51,7%
Quartu S.Elena	71.779	36,2%	57,7%	54,6%
Selargius	29.169	45,7%	61,2%	60,3%

Per contro, si evidenzia che al 31.12.2010 non risultano attivati adeguati sistemi di raccolta porta a porta nei seguenti Comuni, che risultano pertanto di ostacolo al conseguimento di percentuali di R.D. ancora più significative nei rispettivi territori provinciali:

Tabella 8: Comuni con popolazione superiore a 20.000 abitanti che non hanno attivato sistemi di raccolta differenziata porta a porta

Comune	Popolazione ISTAT al 31.12.2010	% R.D. nel 2008	% R.D. nel 2009	% R.D. nel 2010
Alghero	40.965	32,1%	34,0%	33,4%
Cagliari	156.488	17,8%	30,5%	32,2%
Iglesias	27.493	10,5%	11,4%	11,5%
Olbia	56.066	29,5%	32,3%	34,9%
Sassari	130.658	27,5%	30,6%	30,6%

### 1.3 LA FRAZIONE ORGANICA TRATTATA IN IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO (S.09)

La frazione organica raccolta in via differenziata è stata conferita, secondo il criterio di prossimità territoriale, presso impianti di compostaggio, di digestione anaerobica o di stabilizzazione. Tuttavia, ai fini del calcolo del terzo indicatore, si considera esclusivamente la frazione organica trasportata presso gli impianti di compostaggio di qualità e di digestione anaerobica (Villacidro), indicati nella tabella seguente, escludendo la frazione organica conferita ad impianti che non ne consentono una valorizzazione specifica (impianti di mera stabilizzazione):

Tabella 9: distribuzione della frazione umida fra gli impianti di compostaggio di qualità e di digestione anaerobica

<b>Impianti di destinazione</b>	<b>Quantità organico da r.d. urbana (t)</b>	<b>Quantità verde da r.d. urbana (t)</b>
Unione dei Comuni dell'Alta Gallura - Tempio	5.256,50	2.263,71
Amministrazione provinciale Ogliastra - Osini	4.640,79	28,62
Pro.mi.sa srl – Quartu Sant'Elena	0,00	3.300,52
S'alga srl - Mores	29.712,64	2.104,96
Sarda compost srl - Olbia	0,00	16.793,09
Consorzio industriale di Cagliari – Capoterra	44.771,31	4.986,83
Consorzio CISA – Serramanna	16.816,84	661,73
Consorzio industriale di Villacidro – Villacidro	41.484,98	1.331,80
Consorzio industriale di Chilivani - Ozieri	6.308,90	585,54
<b>Totale (t)</b>	149.025,08	32.056,80
<b>Totale complessivo umido (t)</b>	<b>181.048,77</b>	

#### 1.4. CALCOLO DEGLI INDICATORI DEGLI OBIETTIVI DI SERVIZIO

Di seguito viene presentata la modalità di calcolo degli indicatori di risultato previsti dal Piano d'azione tematico per valutare il raggiungimento degli obiettivi di servizio.

L'indicatore S.07 indica la “quantità pro-capite di rifiuto urbano smaltito in discarica” (kg/abitante/anno); considerando i dati riportati in tabella e commentati nel precedente paragrafo, si ottiene un dato (199,78 kg) ben al di sotto del target 2013 (230 kg).

Tabella 10: calcolo dell'indicatore S.07

<b>Parametro</b>	<b>Quantità</b>
<b>Rifiuti urbani allo smaltimento (t/a)</b>	<b>334.713,55</b>
<b>Popolazione (ab)</b>	<b>1.675.411</b>
<b>Indicatore S.07 (kg/ab/anno)</b>	<b>199,78</b>

A tale indicatore è collegato l'indicatore vincolante S.07 bis, che indica la “percentuale di rifiuto urbano smaltito in discarica sul totale di rifiuto urbano”. Tale indicatore pone una seconda condizione per il raggiungimento del target di S.07: la percentuale di rifiuto urbano smaltito in discarica non può essere superiore al 50%.

S.07 bis può essere calcolato nel seguente modo:

Tabella 11: calcolo dell'indicatore S.07 bis

<b>Parametro</b>	<b>Quantità (t/a)</b>
<b>Rifiuti urbani smaltiti in discarica</b>	<b>334.713,55</b>
<b>Rifiuti urbani totali</b>	<b>825.125,45</b>
<b>Indicatore S.07 bis (%)</b>	<b>40,6</b>

Come evidenziato in tabella, anche nel 2010 la condizione risulta soddisfatta.

Per quanto concerne l'indicatore S.08 "percentuale di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani", dal paragrafo precedente si evince che la percentuale raggiunta al 31.12.2010 è pari al 44,9%, ovvero al di sopra del target 2013 (40%).

Tabella 12: calcolo dell'indicatore S.08

Parametro	Quantità (t/a)
<b>Quantità Rifiuti Urbani da Raccolta Differenziata</b>	<b>370.254,14</b>
<b>Rifiuti Urbani Totali</b>	<b>825.125,45</b>
<b>Indicatore S.08 (%)</b>	<b>44,90</b>

Infine, per quanto concerne l'indicatore S.09 "percentuale di frazione umida trattata in compostaggio sulla frazione di umido nel rifiuto urbano", considerando le analisi merceologiche relative ai rifiuti indifferenziati raccolti nel 2010 in corso di validazione, tenuto conto delle quantità di rifiuti raccolti in via differenziata, si può affermare che le categorie merceologiche del rifiuto urbano totale, inteso come somma del rifiuto indifferenziato e del rifiuto raccolto in via differenziata, sono le seguenti:

Tabella 13: composizione merceologica del rifiuto urbano indifferenziato

Composizione Merceologica	% sul RU Totale	Totali frazioni merceologica
Sostanza Organica+Verde	<b>35,77</b>	<b>295.177,20</b>
Carta-Cartone	22,27	183.783,40
Tessili-Legno	4,95	40.805,85
Plastica	16,11	132.968,92
Vetro-Inerti	10,06	82.975,5
Metalli	2,73	22.499,55
Pannolini	3,58	29.555,10
Altro (Rup,...)	0,53	4.377,29
RAEE	1,33	10.934,23
Altri Ingombranti	0,91	7.505,54
Residui da spazzamento stradale	1,76	14.543,20
<b>Totale Quantità Rifiuti Urbani</b>	<b>100,00</b>	<b>825.125,45</b>

Alla luce di quanto analizzato si può ritenere che l'indicatore S.09 possa essere calcolato nel seguente modo:

Tabella 14: calcolo dell'indicatore S.09

Parametro	Quantità (t/a)
Umido trattato	181.048,77
Umido presente nel Rifiuto Urbano totale	295.177,20
<b>Indicatore S.09 (%)</b>	<b>61,30</b>

Si evince, di conseguenza, che anche il target dell'indicatore S.09 (20%) risulta ampiamente superato.

## 1.5 ANALISI DEI VALORI DEGLI INDICATORI

I valori degli indicatori ottenuti consentono di formulare alcune considerazioni in relazione alle motivazioni che hanno permesso di conseguire i risultati sopra riportati.

### Indicatori S07 e S07 bis

L'ulteriore incremento delle percentuali di raccolta differenziata conseguite a livello regionale, seppur in assestamento rispetto al dato 2009, hanno comportato un'ulteriore riduzione del ricorso diretto allo smaltimento in discarica controllata del rifiuto tal quale. Va sottolineato, infatti, che la riduzione del ricorso alla discarica osservata nell'ultimo quinquennio (nel 2004 si era al 55%) continua ad essere ascrivibile soprattutto all'aumento della raccolta differenziata (dal 5 al 44,9%) con un leggero contributo dovuto, quest'anno, alla quota destinata agli impianti di trattamento, passata dal 34,5% al 41,6%.

La ragione è che, in virtù dell'entrata in vigore del divieto di conferimento in discarica di rifiuti non trattati a partire dal 01.01.2010, a tale data sono entrati in esercizio gli impianti di Carbonia e Ozieri per il trattamento del rifiuto indifferenziato. Si rappresenta di seguito lo stato attuale di realizzazione degli impianti di trattamento previsti dal Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani.

Tabella 15: impianti previsti dal Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani

Provincia	Titolare dell'intervento	Tipologia di trattamento	Stato di attuazione
Cagliari	CASIC – Capoterra	Selezione - stabilizzazione del sottovaglio - termovalorizzazione	In esercizio
	Provincia di Cagliari (Villasimius)	Selezione - stabilizzazione del sottovaglio	In fase di realizzazione
Carbonia – Iglesias	Comune di Carbonia	Selezione - stabilizzazione	In esercizio
Medio Campidano	Consorzio industriale di Villacidro	Selezione – stabilizzazione	In esercizio
Oristano	Consorzio industriale di Oristano (Arborea)	Selezione – stabilizzazione	In fase di realizzazione
Nuoro e Ogliastra	Consorzio industriale di Macomer	Selezione - stabilizzazione del sottovaglio - termovalorizzazione	In esercizio
Sassari	Comune di Sassari	Selezione – stabilizzazione	In fase di realizzazione
	Da individuare	Termovalorizzazione	In fase di reperimento delle risorse
	Consorzio industriale di Ozieri	Selezione – stabilizzazione	In esercizio
Olbia - Tempio	Consorzio industriale di Olbia	Selezione – stabilizzazione	In esercizio
	Unione dei Comuni Alta Gallura	Selezione – stabilizzazione	In esercizio

Rispetto al RAOS 2010 continuano a non risultare attivati gli impianti di Arborea, Sassari e Villasimius. Nello specifico si sottolinea che i ritardi nell'attuazione di questi ultimi interventi previsti sono legati:

- per quanto riguarda l'impianto di Villasimius, già autorizzato nel 2003, all'accumulo di lentezze procedurali nelle fasi di progettazione, appalto e realizzazione, nonché alla risoluzione del contratto tra l'impresa aggiudicatrice e l'Ente delegato (Provincia di Cagliari);
- per quanto riguarda l'impianto di Arborea, alla necessità di individuare un sito alternativo a quello precedentemente localizzato in Comune di Oristano, a causa di vincoli scoperti dopo l'approvazione del progetto (2004);
- per quanto riguarda l'impianto di Sassari, all'accumulo di lentezze procedurali nelle fasi di progettazione dell'impianto di selezione e stabilizzazione e, per quanto concerne l'impianto di termovalorizzazione, alle difficoltà di reperimento delle necessarie risorse finanziarie (circa 200 milioni di euro).

Si ricordi che il quadro impiantistico presentato è stato dimensionato per garantire il raggiungimento degli obiettivi previsti nel Piano regionale di gestione dei rifiuti; in particolare, il medesimo Piano ha previsto una serie di scenari evolutivi differenti, con relativa domanda impiantistica, per quanto concerne il trattamento e il recupero dei materiali da raccolta differenziata.

Se, relativamente al recupero, la dotazione impiantistica risulta soddisfatta a seguito della recente programmazione delle risorse comunitarie disponibili, altrettanto non si può dire per quanto concerne il trattamento del secco residuo da raccolta differenziata, da garantirsi con gli impianti di termovalorizzazione ubicati nei tre poli di Macomer, Macchiareddu e Sassari.

Per quanto concerne l'impianto di termovalorizzazione di Macomer, a servizio delle province di Nuoro, Oristano e Ogliastra, ai fini della sostituzione delle linee esistenti di termovalorizzazione è stato destinato al Consorzio industriale di Macomer un finanziamento, a valere sui fondi POR FESR, pari a 20.155.498 €, integrato con risorse regionali pari a 22 milioni di euro, il tutto a fronte di un investimento previsto di 45 milioni di euro<sup>2</sup>.

L'impianto di termovalorizzazione esistente di Macchiareddu, a servizio delle province di Cagliari, Carbonia-Iglesias e Medio Campidano, necessita di un intervento di revamping delle due linee più vecchie al fine di poter accettare rifiuti a maggiore potere calorifico inferiore (PCI), oltre a garantire una maggiore capacità di trattamento. La Regione ha previsto di finanziare l'intervento con le risorse della premialità intermedia del meccanismo degli obiettivi di servizio, riconosciuta nell'ambito della verifica intermedia del 2009 e pari complessivamente a 47,3 milioni di euro. Il perdurante mancato trasferimento di tale premialità all'Amministrazione regionale non ha consentito ad oggi la realizzazione dell'intervento.

---

<sup>2</sup> Il primo finanziamento è stato previsto con deliberazione di Giunta regionale (DGR) n. 12/22 del 25.03.2010, il secondo con DGR n. 39/32 del 23.9.2011.

Né sono state reperite le risorse necessarie alla realizzazione dell'impianto di termovalorizzazione che il Piano regionale di gestione dei rifiuti individua a servizio delle Province di Sassari e Olbia Tempio, per il quale la Regione ha previsto di destinare le risorse di cui alla premialità finale del meccanismo degli obiettivi di servizio (ulteriori 47,3 milioni di euro a fronte di un costo stimato di 200 milioni di euro).

### **Indicatore S08**

Si può affermare che il raggiungimento del target di cui all'indicatore S08 continua ad essere soprattutto frutto dell'applicazione del meccanismo premialità-penalità istituito dall'Amministrazione regionale nel corso del 2004: i Comuni che raggiungono le percentuali di raccolta differenziata stabilite annualmente con deliberazione di Giunta Regionale, usufruiscono di uno sconto tariffario sul conferimento del rifiuto indifferenziato, altrimenti subiscono una penalizzazione. Tuttavia, occorre porre in evidenza che il predetto meccanismo, predisposto nel rispetto degli orientamenti contenuti nel Piano regionale di gestione rifiuti, prevedeva il raggiungimento del 55% di raccolta differenziata al 31.12.2010; emerge, pertanto, che il raggiungimento del target di cui all'indicatore S08 costituisce un risultato positivo per la Regione Sardegna ma inferiore agli obiettivi di Piano.

Si sottolinea, inoltre, che il raggiungimento del 44,9% di raccolta differenziata a livello regionale è ascrivibile anche all'attivazione di sistemi di gestione ad elevata efficacia (porta a porta) in alcuni dei centri di maggiore dimensione (in particolare Porto Torres) nonché alla conferma delle prestazioni di altri centri sopra i 20.000 abitanti. Il ridotto incremento rispetto al 2009 è da porsi in relazione con il fatto che non risultano essere passati alla modalità di raccolta porta a porta ulteriori Comuni di dimensioni rilevanti (tra cui i 2 più popolosi: Cagliari e Sassari), pertanto il raggiungimento degli obiettivi di Piano e di legge (65% entro il 2012) potrà essere garantito solo con l'attivazione delle raccolte domiciliari da parte dei Comuni di Cagliari, Sassari, Alghero, Olbia e Iglesias.

Tra l'altro, pregresse esperienze a livello nazionale hanno dimostrato che l'adozione di un sistema di raccolta ad alta efficienza quale il porta a porta, presenta degli ulteriori vantaggi in termini di:

- diminuzione delle quantità di rifiuto urbano prodotte in termini assoluti;
- più alta percentuale reale di rifiuto differenziato (rispetto agli altri sistemi);
- aumento della quantità di materiali recuperati ed effettivamente avviati al riciclo, con conseguente riduzione degli scarti derivanti dalle impurezze presenti nel rifiuto conferito;
- diminuzione dei quantitativi di rifiuti da avviare a discarica e a incenerimento.

A fronte dell'incremento della quantità di rifiuti raccolti in via differenziata, si precisa che la dotazione impiantistica regionale è sufficiente a soddisfare il fabbisogno di stoccaggio in tutti i territori provinciali, mentre il riciclo è garantito dal conferimento ad impianti di recupero ubicati nel territorio nazionale (cartiere, fonderie, vetrerie, trattamento plastiche) in virtù dell'accordo di programma stipulato fra la

Regione Sardegna e il CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi, il quale raccoglie le imprese di recupero di imballaggi del territorio nazionale). Infatti, per via delle modeste quantità prodotte in Sardegna, si rileva che sostanzialmente l'unico centro regionale di effettivo recupero della carta è la Cartiera Papiro Sarda, nella zona industriale di Cagliari. Non esistono, invece, impianti per il riciclo del vetro né degli imballaggi in metallo.

### **Indicatore S09**

Per quanto concerne l'indicatore S.09, si può porre in evidenza il notevole quantitativo di frazione organica raccolta in via differenziata, sempre grazie all'applicazione del meccanismo premialità/penalità, il quale prevede l'intercettazione, da parte dei Comuni, del livello minimo di 15% di frazione organica per conseguire le premialità.

Considerato che nel 2010 è entrato in esercizio il nuovo impianto di Ozieri e che l'impianto di digestione anaerobica del Consorzio di Villacidro è stato dedicato pressoché integralmente al trattamento della frazione organica, l'assetto impiantistico esistente ha comportato la valorizzazione specifica di gran parte della frazione organica raccolta e quindi un ulteriore incremento del valore dell'indicatore S.09. Il compost prodotto, pari a circa 33.200 t (dati 2010), è stato ceduto a titolo oneroso (i costi variano fra 10 €/t e 20 €/t) alle aziende florovivaistiche private e agli agricoltori attivi nei territori serviti dagli impianti, nonché all'Ente Foreste della Sardegna.

Esperienze portate avanti in altre regioni italiane (Veneto e Abruzzo) hanno dimostrato come il compost di qualità rappresenti un materiale che si presta alla commercializzazione ed impiego in agricoltura e nel settore florovivaistico, con conseguente creazione di attività di impresa. Al fine di fornire garanzie sulla qualità del compost prodotto, superando così anche il clima di diffidenza nei confronti dello stesso, in data 27.10.2011 la Regione ha stipulato apposito accordo di programma con il Consorzio Italiano Compostatori per la certificazione di qualità della filiera del compost nella sua interezza, dalle matrici organiche di origine al processo, fino ad arrivare al prodotto finale commercializzato.



## **2. LE AZIONI REALIZZATE E AVVIATE E L'EVOLUZIONE DEL CONTESTO**

### **2.1 AZIONI PRE PIANO D'AZIONE**

Come già evidenziato nel RAOS 2010, il sistema Sardegna è stato caratterizzato negli ultimi anni dal sensibile aumento dei livelli di raccolta differenziata e dalla tendenza alla continua diminuzione della produzione dei rifiuti, già riscontrate nel 2005.

Questi due aspetti continuano ad essere conseguenti ad una modifica sostanziale in atto nel sistema di raccolta comunale dei rifiuti, in cui si sono sostanzialmente affermate le raccolte integrate secco-umido, caratterizzate da circuiti specifici per l'intercettazione delle frazioni valorizzabili secche ed umide; è in fase avanzata di completamento, cioè, la trasformazione della precedente struttura dei servizi, impostata sulla raccolta dell'indifferenziato mediante cassonetto stradale e sulla considerazione della "differenziata" come sistema di corollario.

Le citate modifiche in atto nel territorio regionale conseguono, come evidenziato nel RAOS 2010, alle direttive regionali sullo "sviluppo dei sistemi di raccolta secco-umido", basate sull'istituzione di meccanismi di premialità-penalità, adottati a partire dal 2004 (deliberazione di Giunta regionale n. 15/32 del 30.3.2004 e s.m.i), e risultati determinanti per il raggiungimento degli indicatori S.07, S.07 bis e S.08. Per il 2011 il meccanismo è regolato dalla deliberazione di Giunta regionale n. 39/33 del 23.9.2011, la quale non introduce modifiche sostanziali rispetto alle precedenti deliberazioni.

### **2.2 AZIONI DEL PIANO D'AZIONE**

Di seguito si riportano le informazioni relative alle singole azioni strategiche, articolate per obiettivo operativo. Le tabelle riassumono l'avanzamento finanziario, inteso come impegni e pagamenti del soggetto beneficiario, ed i provvedimenti di riferimento.

#### **OBIETTIVO OPERATIVO 3.1: PROMUOVERE INNOVAZIONI TECNOLOGICHE, GESTIONALI, ORGANIZZATIVE IN STRUTTURE PUBBLICHE E PRIVATE**

##### **Azione 3.1.1 - Stipulare accordi di programma con la grande distribuzione**

L'azione si propone la stipula di appositi accordi di programma con la grande distribuzione al fine di introdurre innovazioni tecnologiche finalizzate alla riduzione della produzione di particolari tipologie di rifiuti (ad esempio gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio). L'azione non è stata avviata per carenza di personale presso il Servizio preposto.

### Azione 3.1.2 - Incentivare l'adozione del compostaggio domestico

L'azione si propone di adottare la tecnica del compostaggio domestico, poco diffusa nel territorio regionale, al fine di contenere la produzione di rifiuti organici dalle utenze domestiche. L'azione non è stata avviata in quanto il RAOS 2010 ne prevede l'attuazione al 2013.

### Azione 3.1.3 - Coinvolgimento di associazioni, scuole ecc. da parte delle Amministrazioni comunali per la sensibilizzazione ai fini della riduzione dei rifiuti

L'azione si propone di erogare dei finanziamenti alle Amministrazioni comunali al fine di realizzare i primi interventi di riduzione dei rifiuti sul territorio regionale accompagnati da adeguate campagne di sensibilizzazione. Al momento della redazione del RAOS 2011 risulta in corso di esame da parte della Giunta regionale una proposta di deliberazione finalizzata all'utilizzo di 500.000 € di cui al Fondo ambientale regionale (proventi derivanti dal versamento del tributo di smaltimento in discarica) per il finanziamento di Comuni capoluoghi di provincia per la realizzazione di azioni di riduzione dei rifiuti. I Comuni dovranno proporre l'attuazione di alcune delle azioni previste dal "Programma di riduzione dei rifiuti urbani" predisposto dall'Assessorato dell'ambiente mediante l'assistenza tecnica della SOGESID; i Comuni finanziati avranno l'onere di proporre un sistema di monitoraggio dell'attuazione degli interventi ad un anno di distanza dal loro avvio.

Fonte di finanziamento	Stanziamiento totale € (A)	Attuazione al 31/10/11				Provvedimento
		Impegni (B)	B/A	Pagamenti (C)	C/A	
Risorse ordinarie (fondo ambientale ex L. 549/95)	500.000	0,00	0%	0,00	0%	Deliberazione di Giunta regionale in fase di approvazione

### Azione 3.1.4 - Promuovere acquisti verdi nella PA

Gli Acquisti pubblici ecologici, ovvero il Green Public Procurement (GPP), rappresentano una modalità d'acquisto, da parte delle Pubbliche Amministrazioni locali e nazionali, basata su criteri ambientali oltre che sulla qualità e sul prezzo di prodotti e servizi. In questo modo, al momento dell'acquisto, si scelgono prodotti e servizi tenendo conto degli impatti ambientali che questo può avere nel corso del suo ciclo di vita, durante tutte le fasi del processo produttivo, dall'uso fino allo smaltimento dei rifiuti.

Nell'ambito degli obiettivi e delle azioni previsti dal Piano per gli Acquisti Pubblici Ecologici della Regione Sardegna (PAPERS), approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 37/16 del 30.7.2009, per l'adozione di procedure di acquisti verdi nei settori produttivi, civili e nella P.A., sono state programmate risorse di cui al POR FESR 2007-2013 per un totale di € 3.200.000.

Il Piano si propone di:

- raggiungere la quota del 50% del fabbisogno regionale delle forniture di beni e servizi necessari all'ordinario funzionamento dell'Amministrazione aventi caratteristiche di ridotto impatto ambientale e il 20% negli appalti di lavori;
- sviluppare la politica del GPP in tutto il territorio regionale e, in particolare, in tutte le Amministrazioni provinciali ed Enti parco regionali, nel 50% delle amministrazioni comunali, nel 30% degli altri Enti Pubblici;
- sviluppare nell'Amministrazione regionale e in almeno il 50% degli Enti Locali il ricorso a fonti energetiche rinnovabili, il risparmio, la riduzione dell'intensità e l'efficienza energetica.

Si riportano, di seguito, le azioni previste dal Piano per raggiungere i suddetti obiettivi e lo stato di attuazione al 31.10.2011:

1. *pubblicazione di un bando per l'affidamento del servizio di "accompagnamento all'attuazione della politica di acquisti pubblici ecologici nell'amministrazione regionale e negli enti locali" per un importo totale di euro 700.000, rivolto alle società di servizio: il servizio è stato affidato ed è al momento in fase di attuazione;*
2. *realizzazione di eco sportelli provinciali, da affidare a ciascuna Provincia attraverso la stipula di apposita convenzione, per un importo totale di euro 800.000 da suddividere tra le otto Province: sono state stipulate le convenzioni con le Province;*
3. *pubblicazione di un bando per la realizzazione di azioni dimostrative sul consumo responsabile negli uffici regionali, negli Enti locali e nel territorio per un importo totale di euro 1.000.000 e*
4. *acquisto di strumenti per la riduzione del consumo di acqua ed energia per un importo totale di euro 300.000: è stato pubblicato un unico bando di gara per la realizzazione delle azioni dimostrative sul consumo responsabile e per l'acquisto di strumenti per la riduzione del consumo di acqua ed energia, ma l'appalto non è stato ancora aggiudicato;*
5. *pubblicazione di un bando per l'affidamento del servizio di "analisi dei consumi e diagnosi energetiche degli edifici regionali" per un importo di euro 400.000, rivolto alle società di servizio: il bando non è stato ancora predisposto.*

Fonte di finanziamento	Stanziamenti o totale € (A)	Attuazione al 31/10/11				Provvedimento
		Impegni (B)	B/A	Pagamenti (C)	C/A	
PO FESR Sardegna 2007/13 - 4.1.2.d	3.200.000	1.500.000	47%	80.000	3%	D.G.R. n. 37/16 del 30.7.2009

## **OBIETTIVO OPERATIVO 3.2: COMPLETARE LA DOTAZIONE IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI**

### **Azione 3.2.1 - Sostegno ai soggetti pubblici fruitori di finanziamenti**

L'azione si propone di supportare mediante idonea assistenza tecnica i soggetti attuatori di interventi di realizzazione di impianti di trattamento di rifiuti urbani, al fine di ridurre i conferimenti di rifiuti non trattati in discarica e incidere sugli indicatori S07 e S07bis. L'azione non è stata attivata per la mancata attribuzione delle risorse FAS, a valere sulle quali era stata prevista l'imputazione dell'assistenza tecnica.

## **OBIETTIVO OPERATIVO 3.3: INCENTIVARE SISTEMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA AD ALTA EFFICIENZA**

### **Azione 3.3.1 - Promuovere la diffusione di mezzi/attrezzature per l'implementazione di sistemi di raccolta differenziata ad alta efficienza**

L'azione si propone di apportare delle migliorie gestionali alle raccolte differenziate in essere nel territorio regionale, determinando miglioramenti qualitativi dei rifiuti raccolti mediante il finanziamento dell'acquisto di buste compostabili conformi alle norme UNI EN 13432-2002. Nel corso del 2011, a valere sulle risorse regionali del Fondo ambientale per 300.000 €, sono stati finanziati 266 Comuni, ovvero quelli con una percentuale di raccolta differenziata superiore al 50%, al fine di distribuire tali buste ai cittadini (si stima che vengano serviti 832.000 abitanti); l'utilizzo delle stesse consentirà di ridurre gli scarti degli impianti di compostaggio regionali.

Fonte di finanziamento	Stanziamento totale € (A)	Attuazione al 31/10/11				Provvedimento
		Impegni (B)	B/A	Pagamenti (C)	C/A	
Risorse ordinarie (fondo ambientale ex L. 549/95)	1.680.000	392.265	23%	392.265	23%	DGR n. 44/17 del 29.9.2009 DGR n. 44/56 del 14.12.2010

### **Azione 3.3.2 - Mantenimento del meccanismo premialità/penalità**

L'azione si propone di finanziare il mantenimento del meccanismo premialità-penalità nel corso del 2011 sul territorio regionale a valere sulle risorse regionali; come detto tale meccanismo ha indotto una notevole crescita delle percentuali di raccolta differenziata in tutti i comuni fino al 44,9% di media regionale. Il Consiglio regionale con legge regionale n. 12 del 30.6.2011 ha incrementato la dotazione finanziaria 2011 del fondo regionale a servizio del predetto meccanismo, portando lo stanziamento dai 3 milioni previsti ai 4 milioni poi programmati con deliberazione di Giunta regionale n. 39/33 del 23.9.2011, per una dotazione totale di 10 milioni nel triennio 2011-2014. Con la predetta deliberazione n. 39/33 del 23.9.2011, la Giunta regionale ha inoltre impostato il meccanismo in funzione del raggiungimento

dell'obiettivo del 60% di raccolta differenziata in Sardegna nel 2011, sostanzialmente confermando le condizioni del meccanismo vigente.

Fonte di finanziamento	Stanziamiento totale € (A)	Attuazione al 31/10/11				Provvedimento
		Impegni (B)	B/A	Pagamenti (C)	C/A	
Risorse ordinarie	10.000.000 <del>9.000.000</del>	0	0	0	0	DGR n. 39/33 del 23.9.2011

### **OBIETTIVO OPERATIVO 3.4: ASSICURARE LA PRESENZA DI SERVIZI A SUPPORTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA SU TUTTO IL TERRITORIO REGIONALE**

#### **Azione 3.4.1 - Promuovere la realizzazione di ecocentri**

L'azione ha finanziato, a valere su risorse comunitarie per 7.500.000 €, la realizzazione di centri di raccolta. Tale finanziamento si inserisce nell'ambito di un avviso di selezione per 13.142.000 € attraverso cui sono stati finanziati circa 167 ecocentri (cofinanziati al 10%). L'adozione delle raccolte domiciliari dei rifiuti da parte dei comuni, comportando il passaggio degli automezzi ad orari ed in giornate prefissate, ha necessità di essere supportato da tali strutture, dette ecocentri e aree di raggruppamento, che:

- consentano alle utenze, qualora si trovino nell'impossibilità di rispettare i vincoli del servizio di raccolta, il conferimento diretto delle varie frazioni di rifiuti, in particolare di quelle per le quali non è previsto specifico circuito di raccolta;
- permettano lo stoccaggio delle diverse frazioni differenziate ai fini del raggiungimento di un carico minimo per il trasporto ai successivi impianti di trattamento.

Tale iniziativa, inoltre, costituisce un significativo supporto alle attività di raccolta differenziata e incide direttamente sull'indicatore S.08 – Raccolta differenziata dei rifiuti urbani. Infatti, la realizzazione dell'ecocentro è funzionale all'implementazione delle raccolte differenziate comunali, aumentando le quantità intercettate e la qualità dei materiali inviati al riciclo. Risultano potenzialmente serviti almeno 470.500 abitanti. Hanno proceduto ad impegnare le risorse assegnate 51 comuni. Gli interventi saranno conclusi entro il 2012.

L'azione ha inoltre finanziato, a valere su risorse regionali per 2.000.000 €, la realizzazione di ulteriori centri di raccolta in 11 comuni della Sardegna con popolazione superiore ai 25.000 abitanti (Cagliari, Assemini, Quartu S. Elena, Selargius, Carbonia, Iglesias, Nuoro, Oristano, Olbia, Alghero e Sassari) nonché nei comuni di Dolianova, Ortueri, Silanus, Thiesi e Valledoria. Presumibilmente i lavori si concluderanno entro 2 anni.

Fonte di finanziamento	Stanziamiento totale € (A)	Attuazione al 31/10/11				Provvedimento
		Impegni (B)	B/A	Pagamenti (C)	C/A	
PO FESR Sardegna 2007/13 - 4.1.4 b	7.500.000	3.469.024	46%	240.000	3%	DGR n. 32/20 del 4.6.2008
Risorse ordinarie	6.000.000	0	0	0	0	DGR n. 39/34 del 23.9.2011

### **OBIETTIVO OPERATIVO 3.6: SVILUPPARE IL MERCATO DEL COMPOST**

#### **Azione 3.6.1 - Attuare campagne di informazione e sensibilizzazione a livello regionale**

Nell'ambito dell'azione si ricorda che in data 27.10.2011 l'Assessore della Difesa dell'Ambiente ha stipulato apposito accordo di programma con il Consorzio Italiano Compostatori (C.I.C. – consorzio volontario dei soggetti produttori di compost), finalizzato al recupero del compost prodotto in Sardegna e alla sua certificazione. Nell'ambito delle azioni poste in carico al C.I.C. e alla Regione rientrano diverse azioni di sensibilizzazione e informazione che troveranno attuazione nel triennio di vigenza dell'accordo di programma (2012-2014).

### **OBIETTIVO OPERATIVO 3.7: COMPLETARE LA DOTAZIONE IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO DELL'UMIDO CON COMPOSTAGGIO DI QUALITÀ**

#### **Azione 3.7.1 - Sostegno ai soggetti pubblici fruitori di finanziamenti**

L'azione si propone di supportare mediante idonea assistenza tecnica i soggetti attuatori di interventi di realizzazione di impianti di compostaggio di qualità, al fine di incidere sull'indicatore S09. L'azione non è stata attivata per la mancata attribuzione delle risorse FAS, a valere sulle quali era stata prevista l'imputazione dell'assistenza tecnica.

Tabella 16: Riepilogo avanzamento finanziario al 31.10.2011

Obiettivo operativo	Azioni strategiche	Fonte di finanziamento	Stanziamento totale € (A)	Attuazione			
				Impegni (B)	B/A	Pagamenti (C)	C/A
3.1 Promuovere innovazioni tecnologiche, gestionali, organizzative in strutture pubbliche e private	3.1.1 Stipulare accordi di programma con la grande distribuzione	Ministero Ambiente	-	-	-	-	-
	3.1.2 Incentivare l'adozione del compostaggio domestico	Risorse ordinarie RAS (fondo ambientale ex L. 549/95)	1.000.000	-	-	-	-
	3.1.3 Coinvolgimento di associazioni, scuole ecc. da parte delle Amministrazioni comunali per la sensibilizzazione ai fini della riduzione dei rifiuti	Risorse ordinarie (fondo ambientale ex L. 549/95)	1.500.000	-	-	-	-
	3.1.4 Promuovere acquisti verdi nella PA	Ministero Ambiente PO FESR Sardegna 2007/13 - 4.1.2 d	3.200.000	1.500.00,00	46,87%	80.000,00	2,50%
Totale obiettivo operativo 3.1			2.500.000 5.700.000	1.500.00,00	26,31%	80.000,00	1,40%
3.2 Completare la dotazione impiantistica per il trattamento dei rifiuti urbani	3.2.1 Sostegno ai soggetti pubblici fruitori di finanziamenti	Risorse FAS 2007/13 per Assistenza Tecnica	da definire	-	-	-	-
Totale obiettivo operativo 3.2			da definire	-	-	-	-
3.3 Incentivare sistemi di RD ad alta efficienza	3.3.1 Promuovere la diffusione di mezzi/attrezzature per l'implementazione di sistemi di RD ad alta efficienza	Risorse ordinarie (fondo ambientale ex L. 549/95)	1.680.000	392.264,80	23,34%	392.264,80	23,34%
	3.3.2 Mantenimento del meccanismo premialità/penalità	Risorse ordinarie	10.000.000 9.000.000	-	-	-	-
Totale obiettivo operativo 3.3			11.680.000 10.680.000	392.264,80	3,35%	392.264,80	3,35%
3.4 Assicurare la presenza di servizi a supporto della RD su tutto il territorio regionale	3.4.1 Promuovere la realizzazione di ecocentri	PO FESR Sardegna 2007/13 - 4.1.4 b	7.500.000	3.469.024,00	46,25%	320.000,00	4,27%
		Risorse ordinarie	6.000.000	-	-	-	-
Totale obiettivo operativo 3.4			13.500.000 7.500.000	3.469.024,00	25,70%	320.000,00	2,37%

3.6 Sviluppare il mercato del compost	3.6.1 Attuare campagne di informazione e sensibilizzazione a livello regionale	Consorzio Compostatori	-	-	-	-	-
Totale obiettivo operativo 3.6			-	-	-	-	-
3.7 Completare la dotazione impiantistica per il trattamento dell'umido con compostaggio di qualità	3.7.1 Sostegno ai soggetti pubblici fruitori di finanziamenti	Risorse FAS 2007/13 per Assistenza Tecnica	da definire	-	-	-	-
Totale obiettivo operativo 3.7			da definire	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>			<b>30.880.000</b>	5.361.288,80	17,36%	792.264,80	2,57%



Tabella 17: Indicatori di realizzazione

Obiettivo operativo	Indicatore di realizzazione	Unità di misura	Valore al 31.10.2009	Valore al 31.10.2010	Valore al 31.10.2011	Valore atteso al 2013
3.1. Promuovere innovazioni tecnologiche, gestionali, organizzative in strutture pubbliche e private	Accordi di programma stipulati	n.	-	-	-	10
	Compostiere finanziate	n.	-	-	-	10.000
	Popolazione raggiunta dalle campagne finanziate	ab.	-	-	-	150.000
	Amministrazioni aderenti	n.	-	-	8	50
3.2. Completare la dotazione impiantistica per il trattamento dei rifiuti urbani	Interventi di supporto realizzati	n. amministrazioni supportate	-	-	-	5
3.3. Incentivare sistemi di RD ad alta efficienza	Popolazione dei comuni/consorzi ai quali è stato finanziato l'acquisto di mezzi/attrezzature	ab.	550.000	550.000	832.000	800.000
3.4. Assicurare la presenza di servizi a supporto della RD su tutto il territorio regionale	Popolazione servita da ecocentri finanziati	ab.	165.000	470.500	470.500	500.000
3.6. Sviluppare il mercato del compost	Campagne di informazione realizzate	n.	-	-	-	3
3.7. Completare la dotazione impiantistica per il trattamento dell'umido con compostaggio di qualità	Interventi di supporto realizzati	n. amministrazioni supportate	1	1	-	10

### 3. CRITICITÀ E SOLUZIONI

Da qui al 2013 l'obiettivo principale che la Regione si pone è il miglioramento o, nel peggiore dei casi, il mantenimento dei risultati conseguiti, in particolare quelli relativi alla riduzione dei rifiuti conferiti in discarica e alla percentuale di raccolta differenziata conseguita.

Rispetto a questo obiettivo, allo stato attuale si rappresentano le seguenti criticità, ancora parzialmente irrisolte rispetto a quanto rappresentato nel RAOS 2010:

- *persistente disomogeneità dei risultati conseguiti a livello territoriale, con persistente ritardo di alcuni Comuni a maggiore consistenza demografica nell'attivazione di servizi strutturati di raccolta, in particolare Iglesias.* Questo elemento costituisce un limite al miglioramento di tutti gli obiettivi specifici in quanto l'adozione di sistemi di raccolta differenziata ad elevata efficacia (porta a porta) incide significativamente sulla produzione complessiva di rifiuto, sulla riduzione della quantità di secco inviata in discarica e sulla percentuale di raccolta differenziata. Si sottolinea in particolare che questa criticità ha determinato il minimo incremento della percentuale di raccolta differenziata a livello regionale dal 2009 al 2010 (si passa dal 42,5 al 44,9): ulteriori sensibili miglioramenti potranno avvenire solo se verranno attivati adeguati sistemi di raccolta nei grandi centri. Rispetto al 2009, fra i Comuni a maggiore consistenza demografica, risulta attivata la raccolta differenziata porta a porta nel solo Comune di Porto Torres. Il mantenimento del meccanismo premialità-penalità pare rappresentare l'unico strumento in grado di indurre i Comuni inadempienti al cambiamento delle modalità di raccolta;
- *ritardi nell'erogazione delle risorse regionali stanziati per mantenere in vigore il meccanismo premialità-penalità.* Il meccanismo di premialità-penalità introdotto a livello regionale a partire dal 2004 è stato sviluppato in maniera tale che gli oneri e gli introiti derivanti dalla sua applicazione facciano capo ad un fondo a destinazione specifica istituito dagli Enti titolari degli impianti e, pertanto, il sistema si è autoalimentato. Tuttavia l'efficacia dei sistemi premialità – penalità adottati dalla Regione, è stata tale da portare pressoché all'esaurimento il fondo a destinazione specifica, pertanto, nel corso del 2011 sono stati stanziati 10 M€ nel bilancio regionale pluriennale 2011-2013 per mantenere in vigore il meccanismo. Tuttavia, si registrano ritardi nell'erogazione di tali risorse ai titolari dei fondi esistenti per via del patto di stabilità che blocca la spesa regionale. Attesa l'efficacia del meccanismo, i rinvii nell'erogazione delle risorse potrebbero disincentivare il passaggio al porta a porta dei Comuni inadempienti e, di conseguenza, mettere a repentaglio il conseguimento dell'obiettivo S.07 qualora gli impianti di termovalorizzazione esistenti andassero fuori servizio;
- *ritardi nella realizzazione e/o nell'entrata in esercizio del parco impiantistico di termovalorizzazione dei rifiuti.* Come rappresentato nel RAOS 2010 preme ribadire ulteriormente la necessità di sottoporre i due impianti di termovalorizzazione esistenti (Macchiateddu e Macomer) a consistenti e urgenti interventi di revamping nonché procedere alla realizzazione dell'impianto a servizio del Nord

Sardegna. Si sottolinea, infatti, che un fuori servizio permanente di tali impianti aumenterebbe di colpo il quantitativo di rifiuti conferiti in discarica, mettendo a repentaglio il conseguimento dell'obiettivo S.07, oggi raggiunto grazie alle elevate performance di raccolta differenziata e al contributo dei termovalorizzatori esistenti. Preme far notare che, salvo proroghe, è stabilito al 31.12.2011 il termine ultimo per lo smaltimento in discarica di rifiuti caratterizzati da un potere calorifico inferiore > 13.000 kJ/kg, che è il PCI proprio del rifiuto indifferenziato a valle delle raccolte differenziate e dei sovralli prodotti dalle operazioni di pretrattamento. Questa circostanza determinerà l'impossibilità del conferimento in discarica delle suddette frazioni, con conseguente sovraccarico degli impianti di termovalorizzazione esistenti (già oggi sottodimensionati per le esigenze della Sardegna) ovvero conferimenti fuori regione con notevole incremento dei costi di trasporto, data la natura insulare del nostro territorio. La mancata esecuzione dei suddetti interventi di revamping, inoltre, determinerebbe una riduzione delle ore annue di esercizio degli impianti con conseguente incremento delle quantità di rifiuti conferiti in discarica, mettendo in discussione non solo il miglioramento dei valori raggiunti degli indicatori di servizio ma anche il loro stesso mantenimento oltre il 2013. Nel corso del 2011 sono state stanziare sul bilancio regionale ulteriori risorse pari a 22 M€ per il revamping del termovalorizzatore di Macomer, i cui lavori potranno pertanto iniziare nel 2013 a seguito della complessa procedura autorizzativa. Non è invece stato ancora avviato l'iter di revamping dell'impianto di Macchiareddu per la mancata erogazione della premialità intermedia conseguita grazie ai progressi fatti registrare in occasione della verifica intermedia del 2009 (47,3 milioni di euro). Infine, il territorio del Nord Sardegna non ha presentato alcuna proposta attuativa per la realizzazione del termovalorizzatore, cui verranno destinate le risorse che dovrebbero essere conseguite nel 2013 a seguito del raggiungimento dei target previsti per gli obiettivi di servizio (ulteriori 47,3 milioni di euro a fronte di un costo stimato di 200 milioni di euro). Si segnala infine che è in corso di approvazione da parte della Giunta regionale il "Programma di riduzione dei rifiuti urbani", contenente una serie di azioni da attivare per mantenere e/o migliorare il valore dell'indicatore S07 nelle more della realizzazione dei predetti interventi impiantistici;

- *scarsa sensibilità ambientale e resistenza di una certa parte della popolazione al cambiamento dettato dalle attività di riduzione dei rifiuti.* Nel corso del 2009 la Giunta regionale ha approvato il Piano degli Acquisti Pubblici Ecologici della Regione Sardegna (PAPERS - DGR n. 37/16 del 30.07.2009) e il Piano di Azione Ambientale Regionale (PAAR - DGR n. 56/52 del 29.12.2009), programmando conseguentemente le risorse POR FESR 2007-2013 destinate. Con tali risorse è stata data attuazione ad alcuni interventi di riduzione sul territorio regionale che non sembrano aver determinato consistenti riduzioni della produzione dei rifiuti a causa della ridotta propensione dei cittadini a dare attuazione agli stessi. Gli interventi del PAAR e PAPERS in corso di programmazione, compresi quelli attuativi del "Programma di riduzione dei rifiuti urbani", incentiveranno l'attuazione degli interventi previsti accompagnandoli con adeguate campagne di informazione e sensibilizzazione della popolazione coinvolta e campagne di monitoraggio dei risultati quantitativi conseguiti.

## 4. L'AGGIORNAMENTO DELLA STRATEGIA

Alla luce del conseguimento dei risultati su tutti gli indicatori e delle considerazioni svolte nei tre capitoli precedenti, si ritiene necessario confermare la strategia prevista nel RAOS 2010, il quale contiene già le azioni che l'Amministrazione regionale ha la competenza a mettere in campo per consentire il mantenimento degli obiettivi raggiunti.

Tabella 18: Programmazione delle risorse per annualità

Obiettivo operativo	Azioni strategiche	Fonte finanziaria	Stanziamen to totale	Risorse program mate al 31.10.20 11	Risorse da programmare		
					Nov.- Dic. 2011	2012	2013
3.1 Promuovere innovazioni tecnologiche, gestionali, organizzative in strutture pubbliche e private	3.1.1 –Stipulare accordi di programma con la grande distribuzione		---	---	---	---	---
	3.1.2 Incentivare l'adozione del compostaggio domestico	Risorse ordinarie (fondo ambientale ex L. 549/95)	1.000	---	---	---	1.000
	3.1.3 Incentivare il coinvolgimento di associazioni, scuole ecc. da parte delle Amministrazioni comunali per la sensibilizzazione ai fini della riduzione dei rifiuti	Risorse ordinarie (fondo ambientale ex L. 549/95)	1.500	---	500	500	500
	3.1.4 Promuovere acquisti verdi nella P.A.	P.O.F.E.S.R.2007/13 linea attività 4.1.2 d)	3.200	3.200	---	---	---
3.2 Completare la dotazione impiantistica per il trattamento dei rifiuti urbani	3.2.1 Sostegno ai soggetti pubblici fruitori di finanziamenti	Risorse FAS per AT	---	---	---	---	---
3.3 Incentivare sistemi di RD ad alta efficienza	3.3.1 Promuovere la diffusione di mezzi/attrezzature per l'implementazione di sistemi di RD ad alta efficienza	Risorse ordinarie (fondo ambientale ex L. 549/95)	1.680	780	300	300	300
	3.3.2 Mantenimento del meccanismo premialità/penalità	Risorse ordinarie	10.000	4.000	---	3.000	3.000
3.4 Assicurare la presenza di servizi a supporto della RD su tutto il territorio regionale	3.4.1 Promuovere la realizzazione di ecocentri	P.O.F.E.S.R.2007/13 linea attività 4.1.4 b)	7.500	7.500	---	---	---
		Risorse ordinarie	6.000	2.000	---	2.000	2.000
3.6 Sviluppare il mercato del compost	3.6.1 campagne di sensibilizzazione per mercato del compost	---	---	---	---	---	---
3.7 Completare la dotazione impiantistica per il trattamento dell'umido con compostaggio di qualità	3.7.1 Sostegno ai soggetti pubblici fruitori di finanziamenti	Risorse FAS per AT	---	---	---	---	---
<b>TOTALE</b>			<b>30.880</b>	<b>17.480</b>	<b>800</b>	<b>5.800</b>	<b>6.800</b>

Tabella 19: Cronoprogramma degli interventi

Opzioni strategiche	2011	2012	2013
3.1.1 Stipulare accordi di programma con la grande distribuzione	Azione continuativa		
3.1.2 Incentivare l'adozione del compostaggio domestico			1° bando
3.1.3 Incentivare il coinvolgimento di associazioni, scuole ecc. da parte delle Amministrazioni comunali per la sensibilizzazione ai fini della riduzione dei rifiuti	Primo bando		
	Secondo bando		
			3° bando
3.1.4 Promuovere acquisti verdi nella P.A.	Azione continuativa		
3.2.1 Sostegno ai soggetti pubblici fruitori di finanziamenti	Azione continuativa		
3.3.1 Promuovere la diffusione di mezzi/attrezzature per l'implementazione di sistemi di RD ad alta efficienza	Primo atto programmazione		
	Secondo atto programmazione		
			Terzo atto programmazione
3.3.2 Mantenimento del meccanismo premialità/penalità	Azione continuativa		
3.4.1 Promuovere la realizzazione di ecocentri	Azione continuativa		
3.6.1 campagne di sensibilizzazione per mercato del compost	Azione continuativa		
3.7.1 Sostegno ai soggetti pubblici fruitori di finanziamenti	Azione continuativa		