



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

## I RIFIUTI SANITARI IN SARDEGNA

**REPORT SULLA PRODUZIONE E GESTIONE  
DEI RIFIUTI SPECIALI SANITARI NELLA REGIONE SARDEGNA  
ANNO 2010**



## INDICE

<b>1. <u>NORMATIVA RELATIVA ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI</u></b>	<b>3</b>
<b>2. <u>MODALITÀ DI REPERIMENTO DEI DATI</u></b>	<b>7</b>
<b>3. <u>STRUTTURA DEL SISTEMA SANITARIO REGIONALE</u></b>	<b>11</b>
<b>3.1. LE AZIENDE SANITARIE</b>	<b>12</b>
<b>3.2. LE AZIENDE OSPEDALIERO - UNIVERSITARIE</b>	<b>12</b>
3.2.1. AZIENDA-OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI SASSARI	12
3.2.2. AZIENDA-OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI CAGLIARI	12
<b>3.3. LE CASE DI CURA</b>	<b>12</b>
<b>3.4. GLI OSPEDALI</b>	<b>13</b>
<b>4. <u>LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SANITARI IN SARDEGNA</u></b>	<b>17</b>
<b>5. <u>LA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI IN SARDEGNA</u></b>	<b>33</b>
<b>6. <u>I COSTI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SANITARI IN SARDEGNA</u></b>	<b>34</b>
<b>7. <u>CONCLUSIONI</u></b>	<b>37</b>

### Gruppo di lavoro

Roberto Pisu (coordinatore)  
Salvatore Pinna  
Michelino Marras



## 1. NORMATIVA RELATIVA ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI

Per i rifiuti sanitari la norma di riferimento è il D.P.R. 15 luglio 2003, n. 254; tale decreto, di seguito chiamato anche "Regolamento", disciplina la gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179.

Nell'articolo 2, comma 1, lettera a) del decreto citato è indicata la definizione di rifiuto sanitario: "*i rifiuti elencati a titolo esemplificativo negli allegati I e II del presente regolamento, che derivano da strutture pubbliche e private, individuate ai sensi del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modificazioni, che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca ed erogano le prestazioni di cui alle legge 23/12/1978 n. 833*". Inoltre, nello stesso articolo 2, i rifiuti sanitari si classificano in:

- rifiuti non pericolosi, ossia i rifiuti sanitari che non sono compresi tra i rifiuti pericolosi;
- rifiuti pericolosi non a rischio infettivo, ossia i rifiuti sanitari elencati a titolo esemplificativo nell'allegato II del regolamento, compresi tra i rifiuti pericolosi contrassegnati con un asterisco (\*) in corrispondenza del codice identificativo nell'ambito del Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER);
- rifiuti pericolosi a rischio infettivo, ossia quelli individuati dai codici 180103\* e 180202\* che:
  - provengono da ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea, nonché da ambienti ove soggiornano pazienti in isolamento infettivo etc.;
  - provengono da ambienti di isolamento infettivo e sono venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto o escreto dei pazienti isolati;
  - sono contaminati da sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile; da feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti; da liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico;
  - provengono da attività veterinaria e sono contaminati da agenti patogeni per l'uomo o per gli animali o sono venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto o escreto per il quale sia ravvisato, dal medico veterinario competente, un rischio di patologia trasmissibile attraverso tali liquidi;
- rifiuti cimiteriali, ossia i rifiuti da esumazione ed estumulazione costituiti da parti, componenti, accessori e residui contenuti nelle casse utilizzate per inumazione o tumulazione e rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali (es. materiali lapidei, inerti, terre di scavo, etc.);



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

- rifiuti assimilati agli urbani, ossia rifiuti derivanti dalla preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie, rifiuti derivanti dall'attività di ristorazione e residui dei pasti provenienti dai reparti di degenza delle strutture sanitarie, esclusi quelli che provengono da pazienti affetti da malattie infettive per i quali sia ravvisata clinicamente, dal medico che li ha in cura, una patologia trasmissibile attraverso tali residui; vetro, carta, cartone, plastica, metalli, imballaggi in genere, materiali ingombranti da conferire negli ordinari circuiti di raccolta differenziata, nonché altri rifiuti non pericolosi che per qualità e per quantità siano assimilati agli urbani; spazzatura; indumenti e lenzuola monouso e quelli di cui il detentore intende disfarsi; rifiuti provenienti da attività di giardinaggio effettuata nell'ambito delle strutture sanitarie; gessi ortopedici e bende, assorbenti igienici anche contaminati da sangue esclusi quelli dei degenti infettivi, pannolini pediatrici e pannoloni, contenitori e sacche utilizzate per le urine; rifiuti sanitari a solo rischio infettivo assoggettati a procedimento di sterilizzazione effettuato ai sensi della lett. m) del comma 1 dell'art. 2 del Regolamento, a condizione che lo smaltimento avvenga in impianti di incenerimento per rifiuti urbani;
- rifiuti che richiedono particolari sistemi di gestione, ossia farmaci scaduti o inutilizzabili; medicinali citotossici e citostatici per uso umano o veterinario e materiali visibilmente contaminati che si generano dalla manipolazione ed uso degli stessi; organi e parti anatomiche non riconoscibili di cui al punto 3 dell'Allegato I al Regolamento; piccoli animali da esperimento di cui al punto 3 dell'Allegato I al Regolamento; sostanze stupefacenti e altre sostanze psicotrope;
- rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie che risultano come rischio analoghi a rifiuti pericolosi a rischio infettivo, quali, ad esempio, quelli prodotti presso laboratori di analisi microbiologiche di alimenti, di acque o di cosmetici presso industrie di emoderivati, istituti estetici e similari. Sono esclusi gli assorbenti igienici.

Il D.P.R. 254/2003 stabilisce un ordine di priorità in riferimento alla gestione di rifiuti sanitari avendo come obiettivi:

- la prevenzione e la riduzione nella produzione dei rifiuti;
- la diminuzione della loro pericolosità;
- il reimpiego, il riciclaggio e il recupero.

L'articolo 5 del DPR 254/2003 è la conferma di quanto sopra indicato: infatti è espressamente dedicato al "recupero di materia dai rifiuti sanitari". Attraverso lo strumento della raccolta differenziata si vuole incentivare il recupero di materia e ridurre al contempo i quantitativi di rifiuti sanitari da avviare allo smaltimento, facendo riferimento in particolare ai rifiuti di imballaggi non pericolosi, ai rifiuti metallici non pericolosi, ai rifiuti della preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie, ai rifiuti di giardinaggio, ai liquidi di fissaggio radiologico non deargentati, agli oli minerali, vegetali e grassi, alle batterie e pile, ai toner, al mercurio e alle pellicole e lastre fotografiche.

Il Regolamento tratta separatamente i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo e i rifiuti sanitari sterilizzati.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Riguardo i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, l'articolo 8 prescrive che il deposito temporaneo, la movimentazione interna alla struttura sanitaria, il deposito preliminare, la raccolta e il trasporto siano effettuati utilizzando apposito imballaggio a perdere recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" e il simbolo del rischio biologico o, se si tratta di rifiuti taglienti o pungenti, apposito imballaggio rigido a perdere, resistente alla puntura, recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti", contenuti entrambi nel secondo imballaggio rigido esterno, eventualmente riutilizzabile previa idonea disinfezione a ogni ciclo d'uso, recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo".

Inoltre il deposito temporaneo di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo deve essere effettuato in condizioni tali da non causare alterazioni che comportino rischi per la salute e può avere una durata massima di cinque giorni dal momento della chiusura del contenitore; per i rifiuti destinati a impianti di incenerimento, la fase di trasporto deve essere effettuata nel più breve tempo possibile.

Le operazioni di deposito preliminare, raccolta e trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo restano sottoposte a regime generale dei rifiuti pericolosi. Il deposito preliminare di tali rifiuti non deve, di norma, superare i cinque giorni. La durata massima del deposito preliminare viene, comunque, fissata nel provvedimento di autorizzazione, che può prevedere anche l'utilizzo di sistemi di refrigerazione. I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo devono essere sottoposti a smaltimento secondo le seguenti prescrizioni:

- i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo che presentano *anche* una delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato I del D.Lgs. 152/06 possono essere smaltiti unicamente in impianti di incenerimento per rifiuti pericolosi;
- i rifiuti sanitari pericolosi a *solo* rischio infettivo possono essere smaltiti in:
  - impianti di incenerimento di rifiuti urbani e in impianti di incenerimento di rifiuti speciali, purché siano introdotti nel forno direttamente, senza essere mescolati con altre tipologie di rifiuti. Alla bocca del forno è ammesso il caricamento contemporaneo con altre categorie di rifiuti (lettera a comma 3 dell'art. 10 del DPR 254/2003);
  - impianti di incenerimento dedicati.

Elemento di novità del D.P.R. 254/2003 è aver normato la disciplina dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo sterilizzati.

Innanzitutto va precisato che per sterilizzazione si intende il sistema di abbattimento della carica microbica tale da garantire un S.A.L. (Sterility Assurance Level) non inferiore a  $10^{-6}$ . Inoltre sono ammessi al processo di sterilizzazione unicamente i rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo. La sterilizzazione dei rifiuti sanitari deve avvenire in impianti autorizzati ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006. Tale autorizzazione non è necessaria se l'impianto di sterilizzazione è localizzato all'interno del perimetro della struttura sanitaria, se i rifiuti oggetto della sterilizzazione sono prodotti nell'ambito della struttura medesima e se è stata presentata comunicazione alla Provincia nel momento di attivazione dell'impianto. Oltre al registro di carico e scarico dei rifiuti, presso tali impianti di sterilizzazione deve essere tenuto un registro, con fogli numerati progressivamente, nel quale deve essere indicato il numero identificativo del ciclo di sterilizzazione, la quantità giornaliera e la tipologia dei rifiuti sterilizzati, nonché la data.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

I rifiuti sanitari sottoposti a sterilizzazione assimilati a rifiuti urbani devono essere raccolti e trasportati con codice CER 200301 separatamente dai rifiuti urbani in appositi imballaggi a perdere. I rifiuti sanitari sterilizzati, non assimilati ai rifiuti urbani in quanto avviati in impianti di produzione di combustibile solido secondario (CSS) o avviati in impianti che utilizzano i rifiuti sanitari sterilizzati come mezzo per produrre energia, devono essere raccolti e trasportati separatamente dai rifiuti urbani utilizzando il codice CER 191210. I rifiuti sanitari sterilizzati possono essere smaltiti in impianti di incenerimento di rifiuti urbani o speciali alle stesse condizioni adottate per i rifiuti urbani; diversamente possono essere avviati a impianti di produzione di CSS o direttamente utilizzati come mezzo per produrre energia.

**Ai sensi del comma 5 dell'art. 4 del D.P.R. in argomento, le Regioni, secondo criteri concordati tra lo Stato e le stesse Regioni ai sensi del D. Lgs. 28 agosto 1997, n. 281, sono tenute a istituire sistemi di monitoraggio e di analisi dei costi e della congruità dei medesimi relativamente alla gestione e allo smaltimento dei rifiuti sanitari.**



## **2. MODALITÀ DI REPERIMENTO DEI DATI**

Il reperimento dei dati è stato fatto mediante l'invio a tutte le strutture, sia pubbliche che private, della scheda tipo riportata nel seguito, elaborata dalla Commissione Stato-Regioni e facente parte dell'accordo 26 maggio 2005: "Accordo ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome, sull'adozione di una scheda tipo per la rilevazione annuale dei dati relativi alla quantità dei rifiuti sanitari".

Considerata la specialità della dislocazione nel territorio regionale delle strutture sanitarie, sia pubbliche sia private, e della presenza di società che svolgono la raccolta, il deposito preliminare, il trattamento mediante incenerimento o al fine di recupero dei rifiuti sanitari, l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente ha ritenuto di integrare la scheda tipo con ulteriori elementi, al fine di una più completa informazione. La scheda è stata inoltrata alle Aziende Sanitarie Locali, alle cliniche private e agli smaltitori. I principali codici CER sottoposti a censimento sono i seguenti:

1. RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO
  - a. Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni - CER 180103\*
2. RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI NON A RISCHIO INFETTIVO
  - a. Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose - CER 180106\*
  - b. Medicinali citotossici e citostatici - CER 180108\*
  - c. Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa - CER 090101\*
  - d. Soluzioni fissative - CER 090104\*
3. RIFIUTI SANITARI NON PERICOLOSI
  - a. Medicinali diversi di cui alla voce 180108\* - CER 180109
  - b. Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106\* - CER 180107

Di seguito sono riportate le schede per la raccolta dati inviate alle diverse strutture sanitarie.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

**RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO**

<b>Codice CER</b>	<b>Quantità in kg/anno</b>	<b>Costi complessivi</b>					
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni - CER 180103*							
			<b>Fornitura contenitori</b>	<b>Movimentazione interna</b>	<b>Trasporto</b>	<b>Smaltimento</b>	<b>Altre eventuali</b>
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni - CER 180103 - <i>indicare nel dettaglio le voci di costo conteggiate</i>			sì/no	sì/no	sì/no	sì/no	
			<b>Riutilizzabile</b>	<b>A perdere</b>			
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni - CER 180103 - <i>contenitori prevalentemente adottati</i>			sì/no	sì/no			



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

**RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI NON A RISCHIO INFETTIVO**

<b>Codice CER</b>	<b>Quantità in kg/anno</b>	<b>Costi complessivi</b>
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose - CER 180106*		
Medicinali citotossici e citostatici - CER 180108*		
Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa - CER 090101*		
Soluzioni fissative - CER 090104*		

**RIFIUTI SANITARI NON PERICOLOSI**

<b>Codice CER</b>	<b>Quantità in kg/anno</b>	<b>Costi complessivi</b>
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 - CER 180109		
Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce CER 180106 - CER 180107		



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Tabella di dettaglio - Riepilogo sui quantitativi di rifiuti prodotti						
CODICE CER	PRODUZIONE	TRASPORTO		SMALTIMENTO/RECUPERO		TARIFFA
	Identificare per ogni codice le quantità prodotte nel corso dell'intero anno solare 2010	Riportare le ragioni sociali dei diversi trasportatori e per ognuno di essi le quantità consegnate		Riportare le ragioni sociali dei diversi soggetti che hanno smaltito/recuperato i rifiuti e per ognuno di essi le quantità smaltite/recuperate		Indicare il costo medio, espresso in €/t, sostenuto per il trasporto e quello sostenuto per il successivo smaltimento/recupero, se noto
Quantità di rifiuti prodotti (espressa in t)	Ragione sociale del soggetto che effettua il trasporto	Quantità di rifiuti consegnata a ciascun trasportatore (espressa in t)	Ragione sociale del soggetto che effettua lo smaltimento / recupero	Quantità di rifiuti smaltita / recuperata da ciascun soggetto (espressa in t)		
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*						
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*						
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*						
Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101*						
Soluzioni fissative CER 090104*						
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109						
Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107						
Altri rifiuti prodotti (indicare i codici CER e per ognuno fornire le informazioni relative a trasporto, smaltimento/recupero e tariffa)						



### 3. STRUTTURA DEL SISTEMA SANITARIO REGIONALE

Al 31.12.2010 la popolazione regionale ammontava a 1.675.411 abitanti, ripartiti come precisato nella tabella e nel grafico sotto riportati.

Popolazione residente per sesso - 2010				
Territorio	Femmine	Maschi	Totale	%
Cagliari	288.537	274.643	563.180	34
Carbonia-Iglesias	66.265	63.575	129.840	8
Medio Campidano	51.750	50.659	102.409	6
Nuoro	81.803	78.874	160.677	10
Ogliastra	29.338	28.627	57.965	3
Olbia-Tempio	79.295	78.564	157.859	9
Oristano	84.478	81.766	166.244	10
Sassari	172.756	164.481	337.237	20
<b>Sardegna</b>	<b>854.222</b>	<b>821.189</b>	<b>1.675.411</b>	<b>100</b>

Tabella 1 - Ripartizione della popolazione residente al 31.12.2010

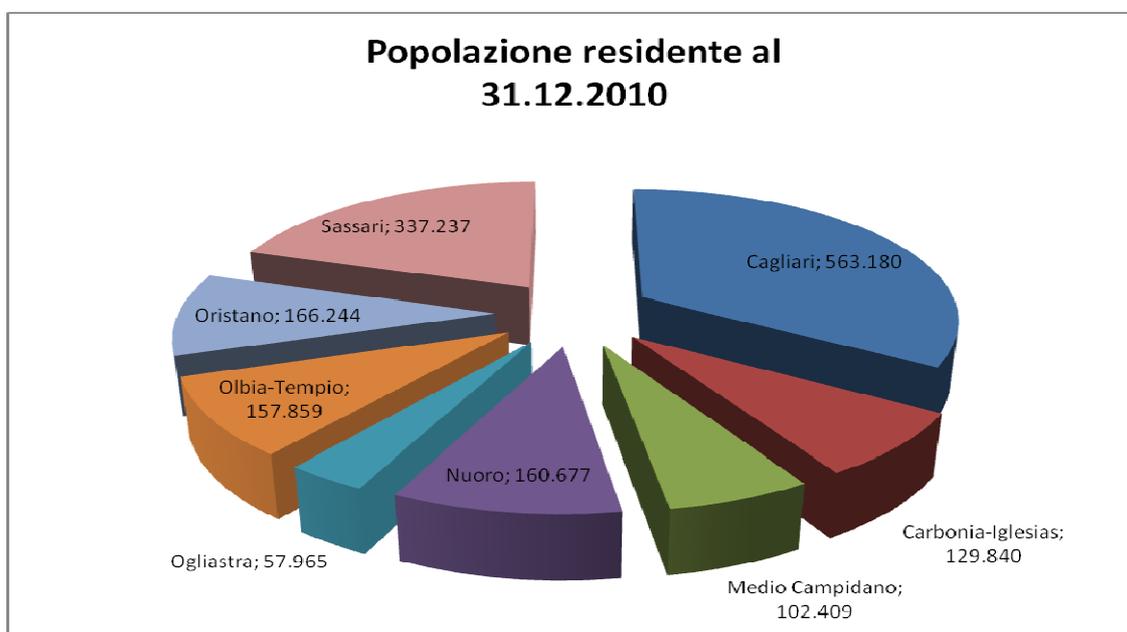


Figura 1 - Ripartizione della popolazione residente al 31.12.2010

Fonte: Istat - Demo demografia in cifre



### **3.1. Le aziende sanitarie**

Le aziende sanitarie della Sardegna sono 8:

1. ASL 1 SASSARI
2. ASL 2 OLBIA
3. ASL 3 NUORO
4. ASL 4 LANUSEI
5. ASL 5 ORISTANO
6. ASL 6 SANLURI
7. ASL 7 CARBONIA
8. ASL 8 CAGLIARI

Un posto a parte ha l'Azienda Ospedaliera Brotzu di Cagliari.

### **3.2. Le Aziende ospedaliero - universitarie**

Le Aziende ospedaliero-universitarie di Cagliari e Sassari, recentemente istituite, sono ospedali di rilievo nazionale e di alta specializzazione, oltre che sede della Facoltà di Medicina e pertanto luoghi di didattica e ricerca.

#### **3.2.1. Azienda-ospedaliero-universitaria di Sassari**

L'azienda-ospedaliero-universitaria di Sassari è stata istituita il 27 aprile 2007; ha sede nel complesso delle strutture universitarie dell'area di San Pietro, che comprende cliniche chirurgiche (Palazzo Clemente), il complesso Biologico (Aule e presidenza di medicina e chirurgia), il complesso Clinico Biologico Didattico (Stecca Bianca), la Clinica Ostetrica e Ginecologica, l'Istituto di Clinica Neuro-Radiologica, la Clinica Medica, l'Istituto di Igiene e Patologia Generale, l'Istituto di medicina Legale e Anatomia Patologica.

#### **3.2.2. Azienda-ospedaliero-universitaria di Cagliari**

L'azienda-ospedaliero-universitaria di Cagliari è stata istituita con delibera della Giunta regionale il 30 marzo 2007; ha sede al Policlinico di Monserrato e al San Giovanni di Dio, dove continuano ad essere assicurati i servizi di anestesia, farmacia, laboratorio analisi, emodinamica, diabetologia e pronto soccorso. Nella gestione dell'Azienda mista rientra anche il complesso pediatrico della clinica "Macciotta".

### **3.3. Le case di cura**

Le case di cura, strutture private di ricovero, erogano assistenza ospedaliera in regime di convenzione. In Sardegna operano 12 case di cura private, di cui 9 ubicate nell'area metropolitana di Cagliari.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Le case di cura private convenzionate con il Servizio Sanitario Regionale sono remunerare secondo il sistema tariffario, ovvero in base alla quantità e alla tipologia di prestazioni erogate, all'interno di tetti di spesa definiti con le singole Aziende Sanitarie Locali.

Si riporta di seguito l'elenco delle case di cura sarde (fonte: SardegnaSalute).

ASL 1 Sassari:

Casa di cura Policlinico Sassarese - Sassari

ASL 4 Lanusei:

Casa di cura Tommasini - Ierzu

ASL 5 Oristano:

Casa di cura Madonna del Rimedio - Oristano

ASL 8 Cagliari:

Casa di cura Lay – Cagliari

Casa di cura Sant'Anna – Cagliari

Casa di cura Maria Ausiliatrice – Cagliari

Casa di cura polispecialistica Sant'Elena – Quartu S. Elena

Casa di cura Città di Quartu – Quartu S. Elena

Casa di cura Villa Elena – Cagliari

Casa di cura Sant'Antonio – Cagliari

Nuova Casa di cura Decimomannu – Decimomannu

Casa di cura San Salvatore - Cagliari

### **3.4. Gli ospedali**

Nel linguaggio comune la parola ospedale si riferisce all'ospedale pubblico, tecnicamente chiamato Presidio ospedaliero.

Si riporta di seguito l'elenco degli ospedali sardi (fonte: SardegnaSalute).

Asl 1 Sassari:

Ospedale SS. Annunziata - Sassari

Ospedale civile - Alghero

Ospedale Marino Regina Margherita - Alghero

Ospedale Alivesi - Ittiri

Ospedale A. Segni - Ozieri

Ospedale civile - Thiesi

Asl 2 Olbia:

Ospedale P. Dettori - Tempio Pausania

Ospedale P. Merlo - La Maddalena



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Ospedale San Giovanni di Dio - Olbia

Asl 3 Nuoro:

Ospedale San Francesco - Nuoro

Ospedale Zonchello - Nuoro

Ospedale San Camillo - Sorgono

Asl 4 Lanusei:

Ospedale N.S. della Mercede - Lanusei

Asl 5 Oristano:

Ospedale San Martino - Oristano

Ospedale G. A. Mastino - Bosa

Ospedale G.P. Delogu - Ghilarza

Asl 6 Sanluri:

Ospedale N.S. Bonaria - San Gavino Monreale

Asl 7 Carbonia:

Ospedale Sirai - Carbonia

Ospedale Santa Barbara - Iglesias

Cto (centro traumatologico) - Iglesias

Asl 8 Cagliari

Ospedale San Giuseppe - Isili

Ospedale San Marcellino - Muravera

Ospedale Binaghi - Cagliari

Ospedale Marino - Cagliari

Ospedale SS. Trinità - Cagliari

Ospedale Microcitemico - Cagliari

Ospedale Oncologico Businco - Cagliari

Azienda Ospedaliera Brotzu - Cagliari

Ospedale San Michele (Brotzu) - Cagliari

Di seguito si riportano, in forma tabellare, i dati dei posti letto accreditati per l'anno 2010:

<b>Tipo struttura</b>	<b>Posti letto</b>
Strutture pubbliche	6.926
Strutture private	1.445
<b>Totale</b>	<b>8.371</b>

**Tabella 2 - Posti letto nelle strutture ospedaliere pubbliche e private (Fonte: SardegnaSalute)**

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

POSTI LETTO ACCREDITATI												
STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Numero posti letto attivati Anno 2010	551	1016	345	470	196	585	176	397	2.086	602	502	<b>6.926</b>
Percentuale posti letto attivati Anno 2010	7,96	14,67	4,98	6,79	2,83	8,45	2,54	5,73	30,12	8,69	7,25	100,00

Tabella 3 - Posti letto accreditati

POSTI LETTO ORDINARI + DAY HOSPITAL												
STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Numero posti letto ordinari più day hospital Anno 2010	579	942	355	495	122	389	176	379	930	615	551	<b>5.533</b>
Percentuale posti letto attivati Anno 2010	10,55	17,16	5,95	9,02	2,22	7,09	3,21	6,91	16,95	11,21	10,04	100,00

Tabella 4 - Posti letto ordinari + day hospital



Posti letto ordinari + day hospital

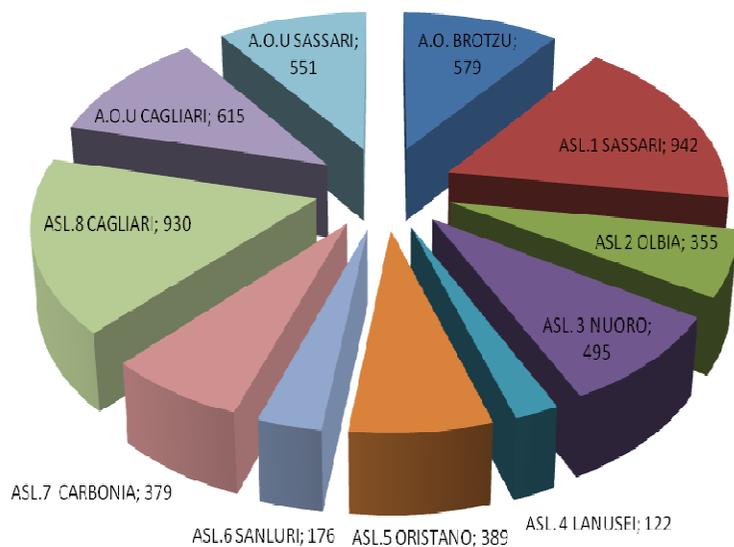


Figura 2 - Suddivisione dei PL + DH nelle strutture delle Aziende Sanitarie

% Distribuzione dei PL + DH

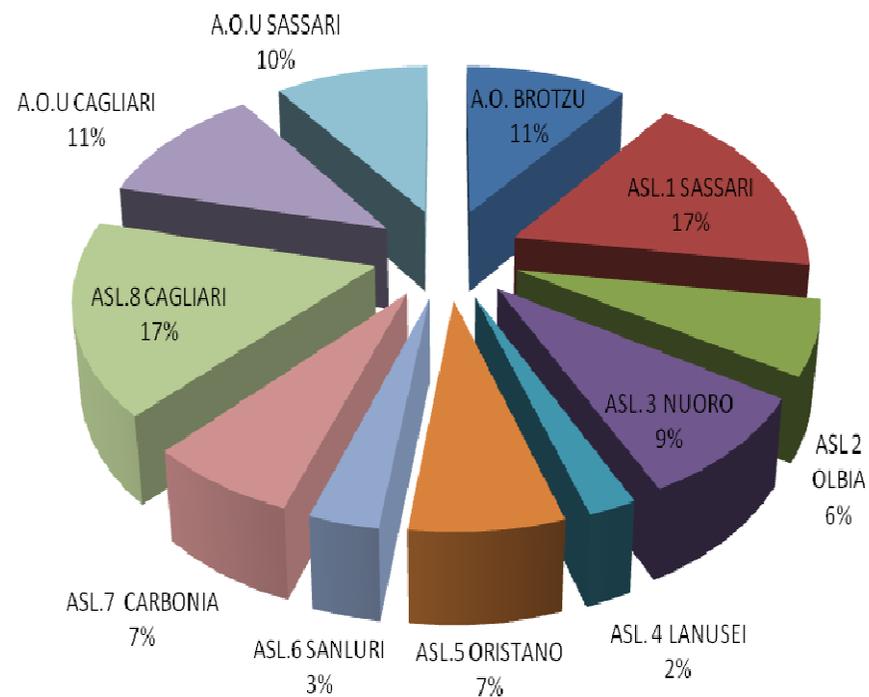


Figura 3 - Suddivisione percentuale dei PL + DH nelle strutture delle Aziende Sanitari

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

**4. LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SANITARI IN SARDEGNA**

Si riporta di seguito la sintesi delle dichiarazioni dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie.

CODICE CER	PRODUZIONE											
	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	286,00	509,60	349,60	573,21	73,81	170,86	79,13	312,11	586,39	256,70	151,50	<b>3.348,91</b>
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*	4,33	4,90	0,87	12,21	7,75	n.d.	8,61	9,09	88,41	37,36	1,87	<b>175,41</b>
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*	n.d.	5,73	4,61	n.d.	0,42	n.d.	1,10	0,19	11,10	n.d.	1,29	<b>24,44</b>
Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101*	0,0018	13,64	n.d.	5,61	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,50	0,05	0,32	<b>21,12</b>
Soluzioni fissative CER 090104*	n.d.	12,01	n.d.	5,53	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,84	n.d.	0,05	<b>18,43</b>
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109	n.d.	0,92	0,80	0,28	0,18	n.d.	n.d.	0,42	1,60	0,06	0,19	<b>4,44</b>
Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107	n.d.	0,04	n.d.	0,24	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3,11	<b>3,39</b>
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180202*	n.d.	0,91	0,267	0,73	0,24	n.d.	0,12	1,11	0,43	n.d.	n.d.	<b>3,82</b>
Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 180207 CER 180208	n.d.	n.d.	0,115	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,03	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0,15</b>

**Tabella 5 - Riepilogo dei quantitativi di rifiuti smaltiti/recuperati conferiti dalle A.S.L. - Dichiarazioni ASL e degli smaltitori**



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Segue Tab. 5

CODICE CER	PRODUZIONE											
	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	*A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317 -CER 080318	n.d.	n.d.	n.d.	0,3	0,33.	n.d.	n.d.	0,22	n.d.	n.d.	0,00	<b>0,58</b>
Rifiuti contenenti mercurio CER 060404*	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,10	n.d.	<b>0,10</b>
Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri CER 070404*	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,40	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0,40</b>
Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)CER 180104	n.d.	1,00	1,759	1,447	0,02	0,48	0,61	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>5,31</b>
Imballaggi in carta e cartone CER 150101	n.d.	n.d.	n.d.	56,39	n.d.	n.d.	n.d.	29,90	n.d.	n.d.	n.d.	<b>86,29</b>
Imballaggi in plastica CER 150102	n.d.	n.d.	n.d.	17,22	n.d.	n.d.	n.d.	7,52	n.d.	n.d.	n.d.	<b>24,74</b>
Imballaggi in vetro CER 150107	n.d.	n.d.	n.d.	47,76	n.d.	n.d.	n.d.	25,98	n.d.	484,40	n.d.	<b>558,14</b>
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze CER 150110*	n.d.	n.d.	n.d.	1,07	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>1,07</b>
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02 CER 150203	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,07	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0,07</b>
Pneumatici fuori uso CER 160103	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,30	n.d.	<b>2,30</b>
Trasformatori e condensatori contenenti PCB CER 160209*	n.d.	n.d.		2,12	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>2,12</b>



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Segue Tab. 5

CODICE CER	PRODUZIONE											
	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	*A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC CER 160211*	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3,30	n.d.	<b>3,30</b>
Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12 CER 160213	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	25,80	n.d.	<b>25,80</b>
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13 CER 160214	n.d.	n.d.	n.d.	0,96	n.d.	n.d.	n.d.	0,01	n.d.	30,10	n.d.	<b>31,07</b>
Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso CER 160215	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,03	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0,03</b>
Batterie al piombo CER 160601*	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,09	n.d.	2,50	n.d.	<b>2,59</b>
Rifiuti contenenti olio CER 160708*	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,19	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0,19</b>
Batterie alcaline (tranne 16 06 03) CER 160604	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,02	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0,02</b>
Legno CER 170201	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,60	n.d.	<b>0,60</b>
Vetro CER 170202	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,70	n.d.	<b>0,70</b>
Ferro e acciaio CER 170405	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	45,40	n.d.	<b>45,40</b>
Carta e cartone CER 200101	n.d.	n.d.	n.d.	11,74	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>11,74</b>
Vetro CER 200102	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,84	n.d.	<b>0,84</b>
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio CER 200121	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,29	n.d.	1,82	n.d.	<b>2,11</b>



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Segue Tab. 5

CODICE CER	PRODUZIONE											
	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	*A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi CER 200123	n.d.	n.d.	n.d.	0,25	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11,55	n.d.	<b>11,80</b>
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi CER 200135	n.d.	n.d.	n.d.	0,47	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,90	n.d.	<b>2,37</b>
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35 CER 200136	n.d.	n.d.	n.d.	2,22	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	25,30	n.d.	<b>27,52</b>
Legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37 CER 200138	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3,90	n.d.	<b>3,90</b>
Plastica CER 200139	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,00	n.d.	<b>2,00</b>
Rifiuti biodegradabili CER 200201	n.d.	n.d.	n.d.	0,82	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0,82</b>
Rifiuti urbani non differenziati CER 200301	n.d.	n.d.	n.d.	108,96	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>108,96</b>
Rifiuti ingombranti CER 200307	n.d.	n.d.	n.d.	9,30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4,60	n.d.	<b>13,90</b>
<b>TOTALE</b>	<b>290,33</b>	<b>548,76</b>	<b>358,02</b>	<b>599,58</b>	<b>82,76</b>	<b>171,34</b>	<b>89,56</b>	<b>323,56</b>	<b>690,27</b>	<b>294,28</b>	<b>158,31</b>	

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Di seguito si riportano i dati comunicati dalla unica struttura privata che ha risposto al questionario:

<b>CODICE CER</b>	<b>CASA DI CURA S.ELENA CAGLIARI</b>	costo medio in euro/t., sostenuto per il trasporto e quello sostenuto per il successivo smaltimento/recupero	<b>COSTI TOTALI EURO</b>
	<b>Quantità di rifiuti (espressa in t)</b>		
<b>Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103</b>	20,00	1.604,00	32.080,00
<b>Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106</b>	0,57	2.160,00	1.231,20
<b>Medicinali citotossici e citostatici CER 180108</b>	n.d.	n.d.	0,00
<b>Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101</b>	n.d.	n.d.	0,00
<b>Soluzioni fissative CER 090104</b>	n.d.	n.d.	0,00
<b>Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109</b>	0,11	1.604,00	176,44
<b>Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107</b>	n.d.	n.d.	0,00
<b>Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici) CER180104</b>	0,06	1.000,00	60,00
<b>Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17 CER 080318</b>	0,0030	1.210,00	3,63
<b>Imballaggi in carta e cartone CER 150101</b>	0,68	n.d.	n.d.
<b>Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze CER 150110</b>	0,0120	n.d.	n.d.
<b>Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose CER 150202</b>	0,1190	n.d.	n.d.
<b>Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12 CER 160213*</b>	0,54	n.d.	n.d.
<b>Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13 CER 160214</b>	1,20	1.300,00	1.562,60
<b>Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso CER 200125</b>	0,05	150,00	7,50
<b>Totale</b>	<b>20,74</b>		<b>36.956,80</b>

Tabella 6 - Riepilogo dei quantitativi di rifiuti smaltiti/recuperati conferiti dalle strutture private



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Di seguito si riportano i dati relativi alla produzione totale regionale di rifiuti sanitari:

<b>CODICE CER</b>	<b>Totale regionale (t)</b>	<b>Totale regionale (%)</b>
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	3.348,91	73,17
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*	175,41	3,83
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*	24,44	0,53
Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101*	21,12	0,46
Soluzioni fissative CER 090104*	18,43	0,40
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109	4,44	0,10
Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107	3,39	0,07
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180202*	3,82	0,08
Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07 CER 180208	0,15	0,00
Rifiuti contenenti mercurio CER 060404*	0,10	0,00
Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri CER 070404*	0,40	0,01
Fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose CER 080318	0,54	0,01
Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici) CER 180104	5,31	0,12
Imballaggi in carta e cartone CER 150101	86,29	1,89
Imballaggi in plastica CER 150102	24,74	0,54
Imballaggi in vetro CER 150107	558,14	12,19
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze CER 150110	1,07	0,02
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02 CER 150203	0,07	0,00
Pneumatici fuori uso CER 160103	2,30	0,05
Trasformatori e condensatori contenenti PCB CER 160209*	2,12	0,05
Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC CER 160211*	3,30	0,07



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212 CER 160213*	25,80	0,56
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213 CER 160214	31,07	0,68
Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso CER 160215*	0,03	0,00
Batterie al piombo CER 160601*	2,59	0,06
Rifiuti contenenti olio CER 160708*	0,19	0,00
Batterie alcaline (tranne 160603) CER 160604	0,02	0,00
Legno CER 170201	0,60	0,01
Vetro CER 170202	0,70	0,02
Ferro e acciaio CER 170405	45,40	0,99
Carta e cartone CER 200101	11,74	0,26
Vetro CER 200102	0,84	0,02
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio CER 200121*	2,11	0,05
Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi CER 200123*	11,80	0,26
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121 e 200123, contenenti componenti pericolosi CER 200135*	2,37	0,05
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121, 200123 e 200135 CER 200136	27,52	0,60
Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137 CER 200138	3,90	0,09
Plastica CER 200139	2,00	0,04
Rifiuti biodegradabili CER 200201	0,82	0,02
Rifiuti urbani non differenziati CER 200301	108,96	2,38
Rifiuti ingombranti CER 200307	13,90	0,30
<b>TOTALE</b>	<b>4.576,85</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 7 - Produzione regionale rifiuti da strutture sanitarie per codice CER e relative percentuali**

I dati sopra riportati sono espressi in forma grafica nella figura seguente.

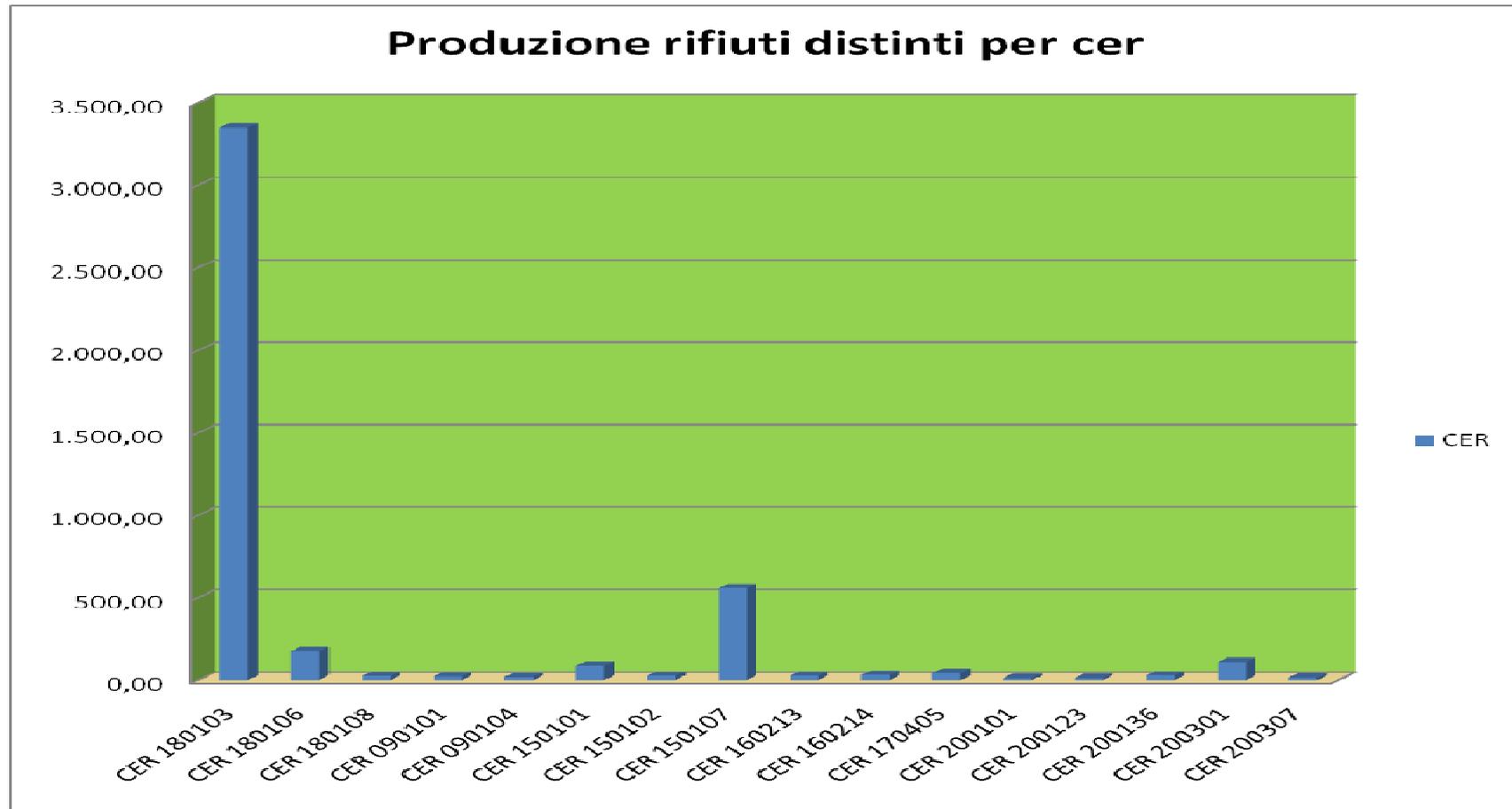


Figura 4 - Produzione regionale di rifiuti da strutture sanitarie per codice CER per i rifiuti prodotti in quantità superiori alle 10 tonn/anno



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Di seguito si riporta la produzione dei codici CER capitolo 09 e 18 nelle diverse aziende sanitarie locali e ospedaliere.

**Tabella 8 - CER 180103\***

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Quantità rifiuti prodotti (t)	<b>286,00</b>	<b>509,60</b>	<b>349,60</b>	<b>573,21</b>	<b>73,81</b>	<b>170,86</b>	<b>79,13</b>	<b>312,11</b>	<b>586,39</b>	<b>256,70</b>	<b>151,50</b>	<b>3.348,91</b>
Percentuale regionale (%)	<b>8,54</b>	<b>15,22</b>	<b>10,44</b>	<b>17,12</b>	<b>2,20</b>	<b>5,10</b>	<b>2,36</b>	<b>9,32</b>	<b>17,51</b>	<b>7,67</b>	<b>4,52</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 9 - CER 180106\***

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Quantità rifiuti prodotti (t)	<b>4,33</b>	<b>4,90</b>	<b>0,87</b>	<b>12,21</b>	<b>7,75</b>	<b>n.d.</b>	<b>8,61</b>	<b>9,09</b>	<b>88,41</b>	<b>37,36</b>	<b>1,87</b>	<b>175,41</b>
Percentuale regionale (%)	<b>2,47</b>	<b>2,79</b>	<b>0,50</b>	<b>6,96</b>	<b>4,42</b>	<b>n.d.</b>	<b>4,91</b>	<b>5,18</b>	<b>50,40</b>	<b>21,30</b>	<b>1,06</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 10 - CER 180108\***

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Quantità rifiuti prodotti (t)	<b>n.d.</b>	<b>5,73</b>	<b>4,61</b>	<b>n.d.</b>	<b>0,42</b>	<b>n.d.</b>	<b>1,10</b>	<b>0,19</b>	<b>11,10</b>	<b>n.d.</b>	<b>1,29</b>	<b>24,44</b>
Percentuale regionale (%)	<b>n.d.</b>	<b>23,45</b>	<b>18,87</b>	<b>n.d.</b>	<b>1,74</b>	<b>n.d.</b>	<b>4,48</b>	<b>0,78</b>	<b>45,42</b>	<b>n.d.</b>	<b>5,27</b>	<b>100,00</b>



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

**Tabella 11 - CER 180104**

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Quantità rifiuti prodotti (t)	n.d.	1,00	1,759	1,447	0,02	0,48	0,61	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5,31
Percentuale regionale (%)	n.d.	18,82	33,10	27,23	0,38	9,00	11,48	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	100,00

**Tabella 12 - CER 180109**

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Quantità rifiuti prodotti (t)	n.d.	0,92	0,80	0,28	0,18	n.d.	n.d.	0,42	1,60	0,06	0,19	4,44
Percentuale regionale (%)	n.d.	20,77	17,98	6,22	4,05	n.d.	n.d.	9,38	36,02	1,40	4,19	100,00

**Tabella 13 - CER 180107**

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Quantità rifiuti prodotti (t)	n.d.	0,04	n.d.	0,24	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3,11	3,39
Percentuale regionale (%)	n.d.	1,09	n.d.	7,09	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	91,82	100,00



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

**Tabella 14 - CER 180202\***

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Quantità rifiuti prodotti (t)	n.d.	<b>0,91</b>	<b>0,267</b>	<b>0,73</b>	<b>0,24</b>	n.d.	<b>0,12</b>	<b>1,11</b>	<b>0,43</b>	n.d.	n.d.	<b>3,82</b>
Percentuale regionale (%)	n.d.	<b>23,90</b>	<b>6,99</b>	<b>19,21</b>	<b>6,36</b>	n.d.	<b>3,19</b>	<b>29,08</b>	<b>11,26</b>	n.d.	n.d.	<b>100,00</b>

**Tabella 15 - CER180208**

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Quantità rifiuti prodotti (t)	n.d.	n.d.	<b>0,115</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0,03</b>	n.d.	n.d.	n.d.	<b>0,15</b>
Percentuale regionale (%)	n.d.	n.d.	<b>77,70</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>22,30</b>	n.d.	n.d.	n.d.	<b>100,00</b>

**Tabella 16 - CER 090101\***

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Quantità rifiuti prodotti (t)	<b>0,0018</b>	<b>13,64</b>	n.d.	<b>5,61</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>1,50</b>	<b>0,05</b>	<b>0,32</b>	<b>21,12</b>
Percentuale regionale (%)	<b>0,009</b>	<b>64,59</b>	n.d.	<b>26,57</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<b>7,09</b>	<b>0,25</b>	<b>1,49</b>	<b>100,000</b>



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Tabella 17 - CER 090104\*

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Quantità rifiuti prodotti (t)	n.d.	12,01	n.d.	5,53	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,84	n.d.	0,05	18,43
Percentuale regionale (%)	n.d.	65,19	n.d.	30,01	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4,55	n.d.	0,24	100,00

Considerato che le Aziende Sanitarie sono state oggetto per la prima volta della presente campagna di raccolta dati, le informazioni fornite sono risultate in certi casi parziali. Tuttavia, al fine di procedere ad una prima analisi della produzione e dei costi per il ritiro e il conferimento allo smaltimento finale, tramite termodistruzione, si è ritenuto che il valore di produzione del rifiuto sanitario CER 180103\*, "rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni", possa essere utilizzato come tracciante per fotografare la situazione in Sardegna dei rifiuti in questione. Come visto, infatti, il CER 180103\* rappresenta il 73 % della produzione dei rifiuti sanitari.

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
numero posti letto anno 2010	579	942	355	495	122	389	176	379	930	615	551	5.533
% posti letto + day hospital	10,55	17,16	5,95	9,02	2,22	7,09	3,21	6,91	16,95	11,21	10,04	100,00
Quantità rifiuti prodotti (t) cer 180103*	286,00	509,60	349,60	573,21	73,81	170,86	79,13	312,11	586,39	256,70	151,50	3.348,91
% produzione rifiuto	8,54	15,22	10,44	17,12	2,20	5,10	2,36	9,32	17,51	7,67	4,52	100,00

Tabella 18 - Confronto posti letto - produzione codice CER 180103\* nelle aziende sanitarie locali e ospedaliere



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

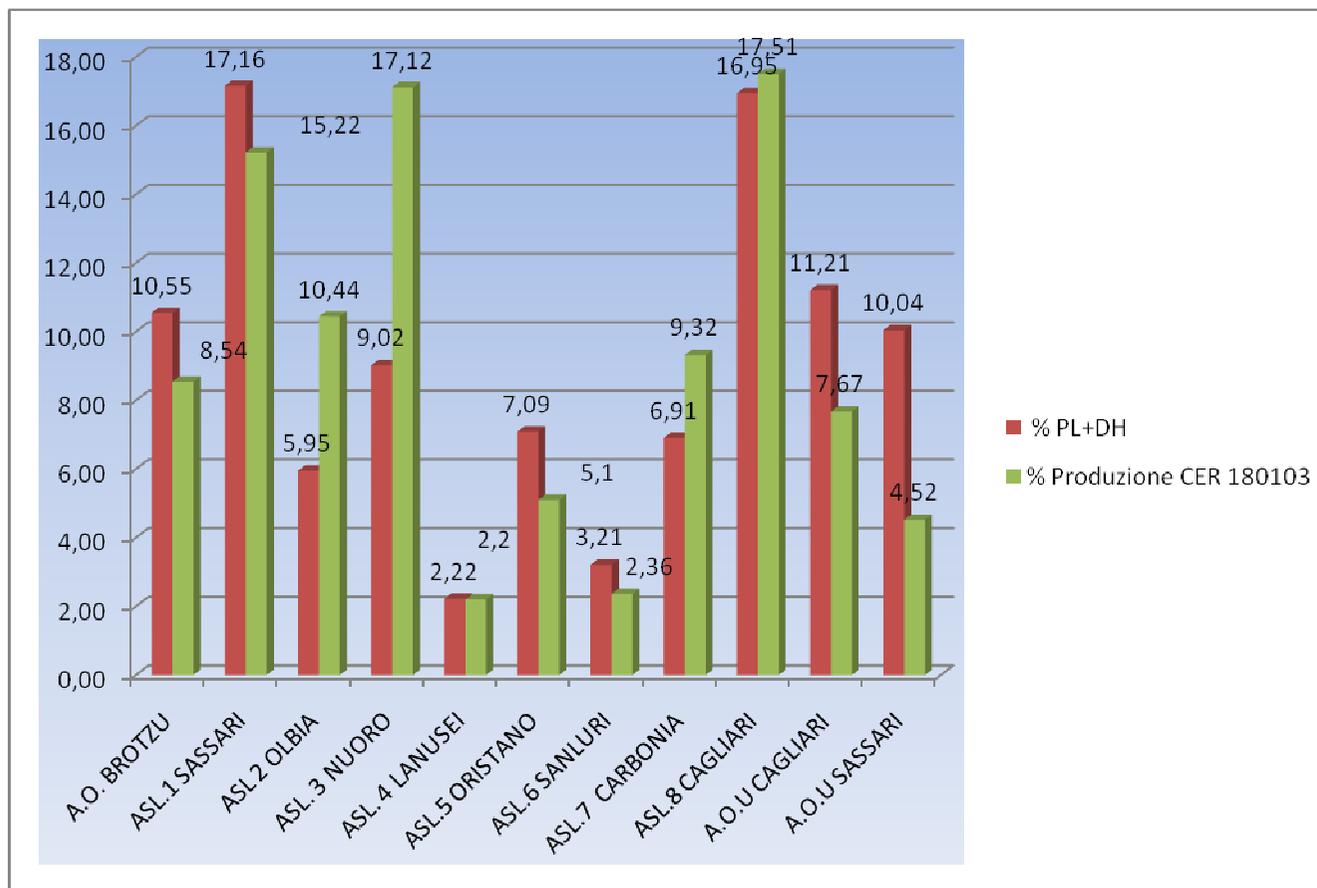


Figura 5 - Raffronto tra la percentuale dei posti letto ordinari e la percentuale di produzione dei rifiuti nelle aziende sanitarie locali e ospedaliere



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Come ben evidenziato nel grafico riportato alla pagina precedente, si noti come le colonne rosse relative alle percentuali dei posti letto + day hospital, siano sfalsate rispetto alle colonne viola che rappresentano la percentuale di produzione del rifiuto CER 180103\* per Aziende Sanitarie. In particolare si sottolinea che l'ASL 2 Olbia e l'ASL n. 3 Nuoro hanno una produzione del rifiuto CER 180103\* che risulta doppia rispetto alla percentuale dei posti letto, mentre l'ASL n. 1, l'ASL n. 5 e l'ASL n. 7 si scostano di quasi due punti percentuali, e la ASL 8 di 1,50 punti. Per l'A.O.U. Brotzu la percentuale di produzione del CER 180103\* risulta di 2 punti inferiore rispetto alla percentuale dei posti letto PL, mentre per l'ASL6 la produzione risulta inferiore di oltre mezzo punto. Si segnalano, infine, le differenze percentuali fra produzione del CER 1801803\* e posti letto per le A.O.U. di Cagliari (- 1%) e di Sassari (-3%).

Tal raffronto andrà perfezionato e verificato, nell'ambito delle successive campagne informative, alla luce della specificità delle prestazioni erogate da ciascuna azienda sanitaria e da ciascun presidio ospedaliero.

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL.1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL. 3 NUORO	ASL. 4 LANUSEI	ASL.5 ORISTANO	ASL.6 SANLURI	ASL.7 CARBONIA	ASL.8 CAGLIARI	A.O.U CAGLIARI	A.O.U SASSARI
kg/anno -rifiuti sanitari prodotti per posto letto	493,96	540,98	984,79	1.158,01	605,00	439,24	449,59	823,50	630,53	417,40	274,95

**Tabella 19 Rifiuti sanitari 180103 prodotti per posto letto (ordinari + D.H.)**



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

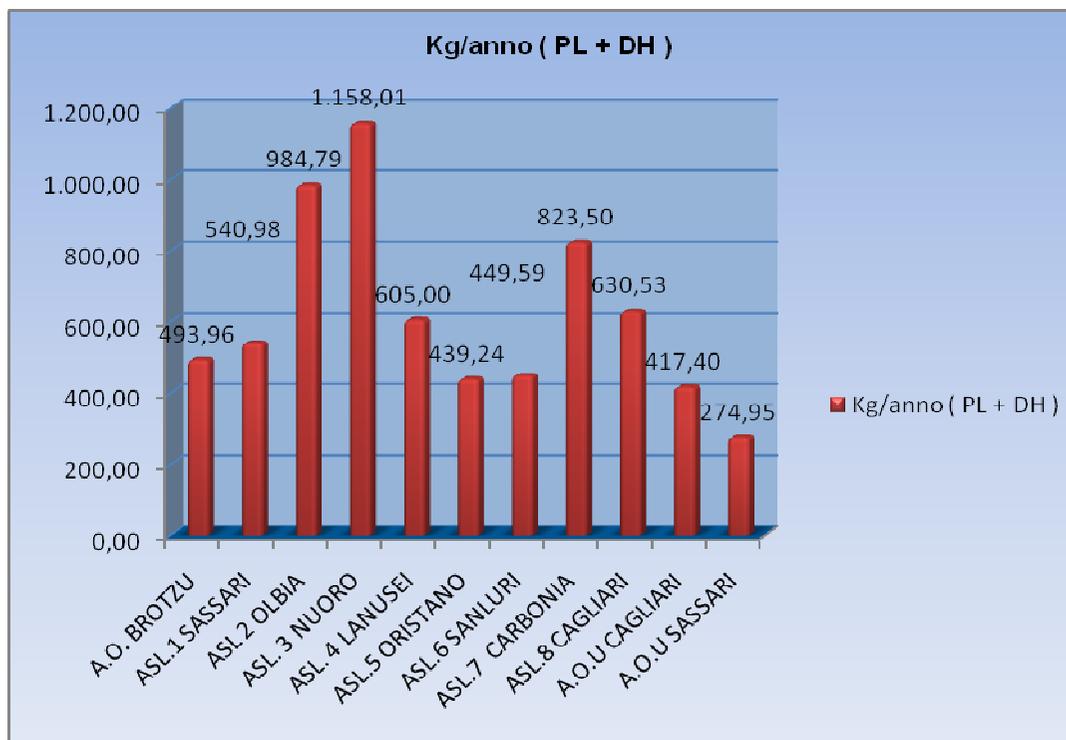


Figura 6 Rifiuti sanitari CER 180103 prodotti per posto letto (ordinari + D.H.)



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Dall'esame della tabella 19 e della figura 6 si desume che l'ASL 3 ha il più alto valore di produzione per posto letto ordinario con ben **1.158** kg/anno, a seguire la ASL 2 di Olbia con il valore di **984** kg/anno, l'ASL 7 di Carbonia con **823, 77** kg/anno, l'ASL 8 di Cagliari con **630,47**, l'ASL 4 di Lanusei con **605** kg/anno, l'ASL 1 di Sassari con **540** kg/anno, l'AO Brotzu di Cagliari con **494** kg/anno, l' ASL 6 di Sanluri con **449, 59** kg/anno, l'ASL 5 di Oristano con **439,24** kg/anno, l'AOU di Cagliari con **417,40** kg/anno; chiude la lista l'AOU di Sassari con **274,95** kg/anno.

Con i dati a disposizione possiamo stabilire il valore regionale del quantitativo di rifiuto prodotto per posto letto: **605,25 kg/anno.**

STUTTURE SANITARIE REGIONE SARDEGNA	NUMERO POSTI LETTO ANNO 2010	Quantità rifiuti prodotti (tonn.) cer 180103	kg/anno -rifiuti sanitari prodotti per posto letto
11	5.533,00	3.348,91	605,26

Tabella 20 - kg/anno -rifiuti sanitari prodotti per posto letto



## 5. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI IN SARDEGNA

Nel presente paragrafo sono riportati i dati relativi alle modalità di gestione adottate nelle aziende pubbliche per il recupero e/o lo smaltimento dei rifiuti sanitari nel periodo 2010.

STUTTURA	TOTALE REGIONALE	%
Numero posti letto ordinari - Anno 2010	5.533	100
Quantità rifiuti prodotti (t) CER 180103*	3.348,91	100
Quantità rifiuti prodotti (t) CER 180103* avviati all'incenerimento	3.252,91	97,13
Quantità rifiuti prodotti (t) CER 180103* avviati alla sterilizzazione	95,95	2,87
Costi smaltimento euro/anno	1.705.561,32	
Costo medio euro/t	509,29	

**Tabella 21 - Quadro riassuntivo produzione e gestione rifiuti sanitari**

Si evidenzia che circa il 3% del codice CER 180103\* viene conferito alla sterilizzazione (nell'ambito dell'azienda universitaria ospedaliera di Cagliari) e successivamente inviato secondo la normativa vigente allo smaltimento come rifiuto urbano, mentre il restante 97% è destinato all'incenerimento.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

## 6. I COSTI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SANITARI IN SARDEGNA

Si rappresentano di seguito i costi sostenuti dalle aziende sanitarie locali e ospedaliere per lo smaltimento del rifiuto CER 180103\*, utilizzato come tracciante per effettuare delle valutazioni a livello regionale.

STUTTURA	A.O. BROTZU	ASL 1 SASSARI	ASL 2 OLBIA	ASL 3 NUORO	ASL 4 LANUSEI	ASL 5 ORISTANO	ASL 6 SANLURI	ASL 7 CARBONIA	ASL 8 CAGLIARI	A.O.U. CAGLIARI	A.O.U. SASSARI	TOTALE REGIONALE
Quantità rifiuti prodotti (t) CER 180103*	286,00	509,60	349,60	573,21	73,81	170,86	79,13	312,11	586,39	256,70	151,50	3.348,91
Percentuale regionale (%)	8,54	15,22	10,44	17,12	2,20	5,10	2,36	9,32	17,51	7,67	4,52	100,00
Costi smaltimento euro/anno	114.420,80	332.803,50	174.730,00	278.579,57	25.833,50	111.061,60	51.432,55	202.870,20	273.843,20	64.236,40	75.750,00	1.705.561,32
Percentuale costi di smaltimento sulla spesa (%) totale regionale	6,57	14,64	10,04	16,01	1,48	6,38	2,96	11,66	15,73	10,18	4,35	100,00

Tabella 22 - Costi di smaltimento per Azienda Sanitaria Locale/Ospedaliera

Gli stessi dati sono di seguito riportati in forma grafica.

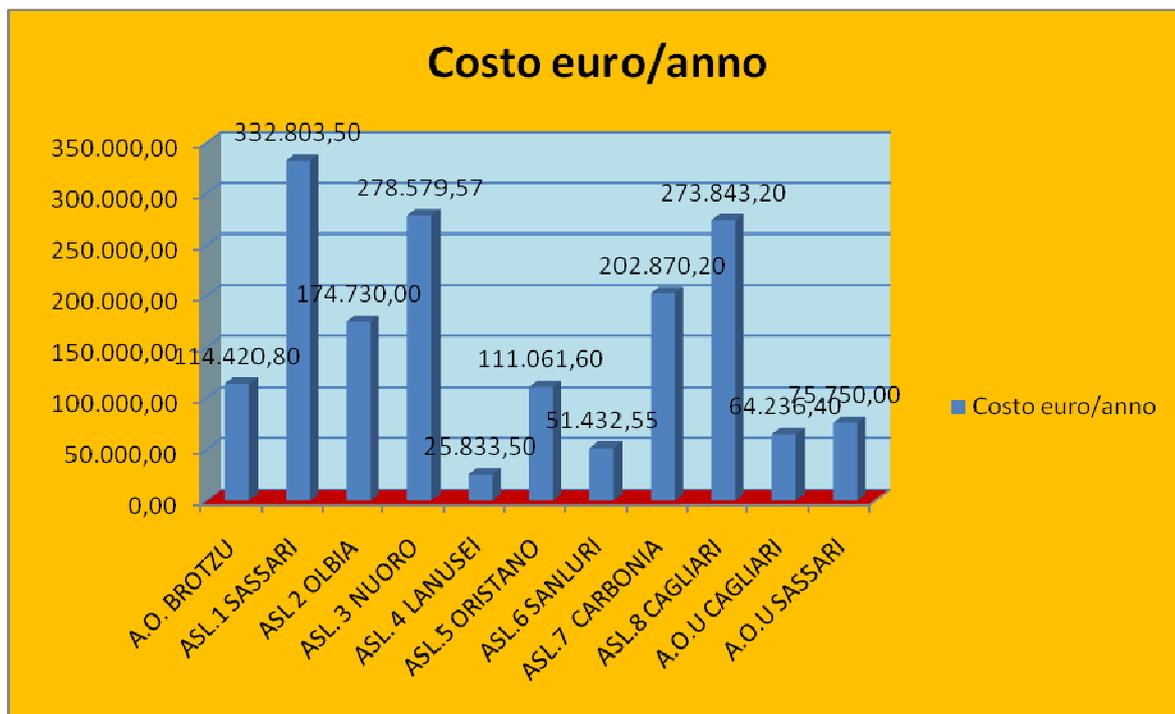


Figura 7 - Costi annuali per Azienda Sanitaria Locale/Ospedaliera

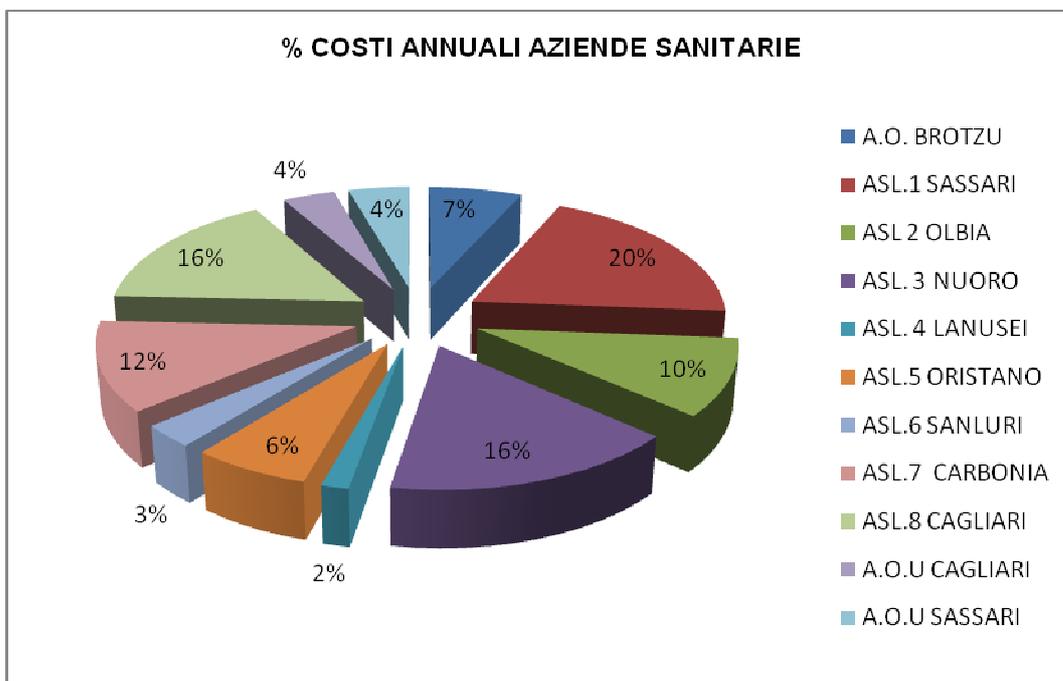


Figura 8 - Percentuale rispetto al totale regionale del costo per lo smaltimento mediante termodistruzione



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Considerando il totale dei rifiuti CER 180103\* prodotti e i costi sostenuti per lo smaltimento, si ottengono i costi medi unitari, distinti per azienda sanitaria, riportati nella tabella seguente.

<b>STUTTURA</b>	<b>Costo medio a tonnellata</b>
A.O. BROTZU	400,00
ASL1 SASSARI	653,07
ASL 2 OLBIA	499,80
ASL 3 NUORO	486,00
ASL 4 LANUSEI	350,00
ASL 5 ORISTANO	650,00
ASL 6 SANLURI	650,00
ASL 7 CARBONIA	650,00
ASL 8 CAGLIARI	467,00
A.O.U. CAGLIARI	250,24
A.O.U. SASSARI	500,00
<b>MEDIA PONDERALE REGIONALE</b>	<b>509,29</b>

**Tabella 23 - Costo medio ponderale regionale di smaltimento**

Il costo medio ponderale regionale di smaltimento è pertanto pari a **Euro 509,29** a tonnellata.



## **7. CONCLUSIONI**

Il presente documento svolge una prima analisi sulla gestione dei rifiuti sanitari in Sardegna. Il principale strumento utilizzato per l'acquisizione dei dati consiste nelle dichiarazioni contenute nella scheda tipo elaborata dalla Commissione Stato-Regioni e facente parte dell'accordo 26 maggio 2005: "Accordo ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome, sull'adozione di una scheda tipo per la rilevazione annuale dei dati relativi alla quantità dei rifiuti sanitari".

Relativamente alla produzione e gestione dei rifiuti il periodo preso in esame è quello relativo all'anno 2010.

I risultati dell'analisi mostrano che la produzione dei rifiuti sanitari nelle strutture pubbliche, individuati dalle tipologie di rifiuti speciali con i codici CER 18, è stata di 3.565,86 tonnellate.

Circa il 99,89 % di tali rifiuti è costituito dai rifiuti sanitari distinti dalle prime quattro cifre del codice CER 1801, cioè derivanti dalla sanità umana. Inoltre il 93,92% è costituito da rifiuti pericolosi a rischio infettivo CER 180103\*, utilizzato quale elemento di riferimento per la presente analisi.

A causa della mancanza di dati forniti dalle strutture private risulta impossibile fare delle valutazioni parallele tra strutture private e pubbliche.

Dall'analisi dei dati a disposizione si desume che la produzione annuale di rifiuti per posto letto è pari a 605,25 kg/anno. Da questo dato, rapportato ai giorni dell'anno solare, si ottiene che giornalmente ogni posto letto produce mediamente 1,66 kg di rifiuti. Questa prima analisi mette in evidenza che in alcune strutture aziendali la produzione per posto letto assume più elevati che in altre; si evince inoltre che la produzione dei rifiuti è indipendente dalla dimensione della struttura delle Aziende.

Non avendo a disposizione i dati completi specifici per giornate di degenza, in modo da tener conto effettivamente dell'utilizzo del posto letto, non si può fornire il dato dei rifiuti sanitari prodotti per giorno di degenza.

Per quanto riguarda la destinazione, i rifiuti sanitari sono prevalentemente smaltiti mediante incenerimento. Nel periodo in esame (1.1.2010 ÷ 31.12.2010) tale metodologia di trattamento ha interessato 3.252,91 tonnellate di rifiuti sanitari codice CER 180103\*, pari al 97,13 % della produzione, mentre le restanti 95,95 tonnellate, che rappresentano il 2,87 %, sono sterilizzate e successivamente avviate secondo la normativa vigente allo smaltimento come rifiuto urbano.

Una valutazione statistica dei costi unitari di smaltimento, impiegando i dati dei costi sostenuti dalle aziende sanitarie rapportati alle quantità dei rifiuti CER 180103\* prodotti dalle stesse, mostra con buona approssimazione che il costo medio di smaltimento degli stessi è pari a 509,29 euro/tonnellate.

L'analisi verrà approfondita nel corso del 2012 sui dati 2011, approfondendo la gestione anche degli altri rifiuti sanitari del capitolo CER 18; a tal proposito sarà necessario curare la comunicazione dei dati fra la Regione e le Aziende sanitarie e le cliniche private, da sensibilizzare opportunamente a riguardo.