REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

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

ANNO 2013

INDICE

1. NORMATIVA RELATIVA ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI 3
2. MODALITÀ DI REPERIMENTO DEI DATI 6
3. STRUTTURA DEL SISTEMA SANITARIO REGIONALE 11
3.1. Le Aziende ospedaliero - universitarie 13
3.1.1. Azienda-ospedaliero-universitaria di Sassari 13
3.1.2. Azienda-ospedaliero-universitaria di Cagliari 13
3.2. Le case di cura 13
3.3. Gli Ospedali 14
4. LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SANITARI IN SARDEGNA 17
4.1. Aziende pubbliche (ASL - AOU - AO BROTZU) 18
4.2. Strutture private 24
4.3. Riepilogo codici CER 09 e 1801 di cui alla scheda dell'accordo Stato-Regioni 31
4.4. Produzione rifiuti sanitari del gruppo CER 1801 33
4.5. Produzione di rifiuti sanitari CER 1801 per posto letto e giorni di degenza 36
4.6. Produzione rifiuti sanitari CER 180103* 39
5. DESTINAZIONE DEI RIFIUTI SANITARI 44
6. I COSTI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SANITARI 46

Gruppo di lavoro

Salvatore Pinna (coordinatore)

G. Luca Cherchi

Michelino Marras

1. NORMATIVA RELATIVA ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI

La norma di riferimento per i rifiuti sanitari 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.);
- *rifiuti assimilati agli urbani*, ossia i rifiuti, non pericolosi, derivanti dalla preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie, i rifiuti derivanti dall'attività di ristorazione e i 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 D.P.R. 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.

Riguardo ai 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 al 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 caratterizzante 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.

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. 254/2003, 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.

In merito alla gestione degli imballaggi in vetro dei presidi ospedalieri si ritiene opportuno richiamare il "*Regolamento (UE) n. 1179/2012 della commissione del 10 dicembre 2012 recante i criteri che determinano quando i rottami di vetro cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio*", in vigore dall'11 giugno 2013.

Il Ministero della salute ha recentemente emanato una crcolare applicativa sullo smaltimento dei rottami di vetro provenienti dalle strutture sanitarie. "*E' importante sottolineare che: laddove il Regolamento recita "punto 2.2 i rifiuti che contengono vetro provenienti da rifiuti solidi urbani indifferenziati o da rifiuti di strutture sanitarie, non possono essere utilizzati in questo tipo di operazione" (Allegato I "Criteri pertinenti ai rottami di vetro"), l'esclusione non deve intendersi riferita ai rifiuti costituiti da vetro, proveniente da strutture sanitarie, assoggettato a raccolta differenziata, ma esclusivamente al vetro che viene smaltito come rifiuto pericoloso a rischio infettivo, (insieme agli altri rifiuti a medesimo rischio, nei contenitori dedicati) identificato con il codice 18 01 03. In altre parole,* ***il vetro proveniente dalla raccolta differenziata effettuata nelle strutture sanitarie****, con le caratteristiche definite dall'articolo 5 del DPR 254/2003 (Regolamento della gestione dei rifiuti sanitari), e con quelle di cui al punto 1 del predetto Allegato I del Regolamento UE n 1179/2012 "qualità dei rottami di vetro ottenuti dall'operazione di recupero,* ***deve essere assoggettato a operazione di recupero, al pari dei rifiuti urbani assoggettati a raccolta differenziata***". (Fonte: www.salute.gov.it).

2. MODALITÀ DI REPERIMENTO DEI DATI

Il reperimento dei dati è stato effettuato 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 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 ed al loro costo complessivo di smaltimento.

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 ai titolari di impianti di smaltimento/recupero autorizzati alla gestione dei rifiuti sanitari.

I principali codici CER sottoposti a censimento sono i seguenti:

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO

Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni - CER 180103*

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI NON A RISCHIO INFETTIVO

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

Medicinali diversi di cui alla voce 180108* - CER 180109

Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106* - CER 180107

I dati ricavati dalle schede sono stati elaborati per ottenere significative statistiche sulla produzione dei rifiuti sanitari nel territorio regionale, secondo aggregazioni per tipo di struttura (pubblica o privata), per provenienza geografica, per codici CER o loro capitoli, etc.

In chiusura è stato dedicato un apposito paragrafo ai costi della gestione dei rifiuti sanitari.

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

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO

Codice CER	Quantità in kg/anno	Costi complessivi
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni - CER 180103*		

	Fornitura contenitori	Movimentazione interna	Trasporto	Smaltimento	Altre eventuali
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni - CER 180103* - indicare nel dettaglio le voci di costo conteggiate	sì/no	sì/no	sì/no	sì/no	sì/no

	Riutilizzabile
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni - CER 180103* - *contenitori prevalentemente adottati*	sì/no

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI NON A RISCHIO INFETTIVO

Codice CER	Quantità in kg/anno	Costi complessivi
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

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

UNITA' OPERATIVE	RIFIUTI SANITARI CER 180103*	POSTI LETTO	GIORNATE DEGENZE	OCCUPAZIONE PL	RIFIUTI SANITARI PRODOTTI PER POSTO LETTO (ORDINARI + D.H.)	RIFIUTI SANITARI PRODOTTI PER GIORNO DI DEGENZA (ORDINARI + D.H.)
	KG	N.	N. G.	% (A)	KG/PL (B)	KG/G (C)
TOTALE AZIENDA						

A: Occupazione posti letto = [(n° degenze/ n° posti letto)/365]*100 B: kg/anno - rifiuti sanitari prodotti per posto letto (ordinari + D.H.) C: kg/giorno - rifiuti sanitari prodotti per giorno di degenza (ordinari + D.H.)

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 2012		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 presso i P.O. (espressa in t)	Quantità di rifiuti prodotti presso i distretti sanitari (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) inclusi, se contabilizzati, i rifiuti assimilati agli urbani							

3. STRUTTURA DEL SISTEMA SANITARIO REGIONALE

Al 31.12.2012 la popolazione regionale ammontava a 1.640.379 abitanti, ripartiti come precisato nella tabella e nel grafico sotto riportati.

Provincia	totale	%
Cagliari	551.077	33,59
Carbonia - Iglesias	127.958	7,80
Medio Campidano	100.624	6,13
Nuoro	158.314	9,65
Ogliastra	57.321	3,49
Olbia - Tempio	152.455	9,29
Oristano	163.079	9,94
Sassari	329.551	20,09
Sardegna	**1.640.379**	**100,00**

Tabella 1 – Ripartizione della popolazione al 31.12.2012

Rispetto al 2012 si è avuto un incremento di 2.533 abitanti.

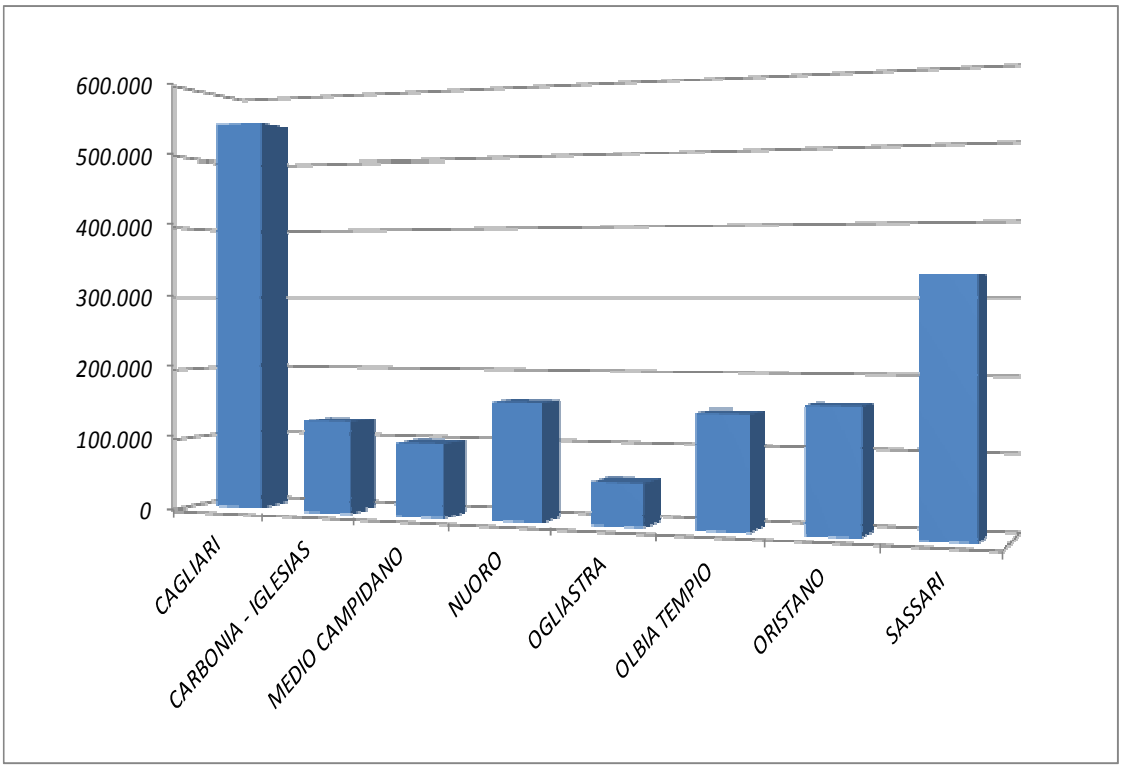

Figura 1 – Ripartizione della popolazione per province al 31.12.2012

Le aziende sanitarie

Le aziende sanitarie della Sardegna sono 8:

- ASL SASSARI
- ASL OLBIA
- ASL NUORO
- ASL LANUSEI
- ASL ORISTANO
- ASL SANLURI
- ASL CARBONIA
- ASL CAGLIARI

A queste si aggiunge l'Azienda Ospedaliera Brotzu di Cagliari.

Distretti Sanitari

Il distretto costituisce un'articolazione di un'azienda che in un definito ambito territoriale governa la domanda sanitaria e organizza l'assistenza primaria erogata dai servizi territoriali (D. Lgs. 229/99). Esercita quindi le funzioni sanitarie e socio-assistenziali d'interesse locale nel territorio di competenza, per garantire una risposta coordinata e integrata ai bisogni della popolazione di riferimento. Il criterio della suddivisione in distretti tiene conto di variabili geografiche e socio–demografiche, impostazione del sistema viario e di trasporto, dimensione complessiva dei fattori di produzione presenti (sedi, prestazioni erogate, personale) e loro distribuzione sul territorio.

Il distretto sanitario:

- contribuisce a identificare i principali bisogni della popolazione di riferimento e il sistema di offerta in grado di soddisfarli;
- assicura l'assistenza primaria attraverso la gestione delle strutture e dei servizi presenti sul territorio;
- coordina e integra tra loro le attività di assistenza sanitaria territoriale con l'assistenza sociale e la prevenzione, mettendo a punto obiettivi e azioni coerenti;
- programma le attività territoriali sulla base delle priorità indicate dalle istituzioni locali e degli obiettivi e delle risorse definite con la direzione generale;
- valuta l'efficacia dei servizi attraverso la verifica delle attività svolte e dei risultati raggiunti.

Di seguito si riporta la ripartizione, per Aziende Sanitarie, dei Servizi socio-assistenziali dislocati nel territorio regionale:

ASL SASSARI:	Distretto di Sassari – Distretto di Alghero – Distretto di Ozieri;
ASL OLBIA:	Distretto di Olbia – Distretto di Tempio;
ASL NUORO:	Distretto di Nuoro – Distretto di Macomer – Distretto di Siniscola – Distretto di Sorgono;
ASL LANUSEI:	Distretto di Tortolì;

ASL ORISTANO:	Distretto di Oristano - Distretto di Ales-Terralba – Distretto di Ghilarza – Bosa;
ASL SANLURI:	Distretto di Sanluri – Distretto di Guspini;
ASL CARBONIA:	Distretto di Carbonia – Distretto di Iglesias;
ASL CAGLIARI:	Distretto di Cagliari Area Vasta – Distretto di Cagliari Area Ovest – Distretto di Quartu Sant'Elena – Distretto di Muravera – Distretto di Sarcidano, Barbagia di Seulo e Trexenta.

3.1. Le Aziende ospedaliero - universitarie

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

3.1.1. 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.

3.1.2. Azienda-ospedaliero-universitaria di Cagliari

L'azienda-ospedaliero-universitaria di Cagliari è stata istituita con deliberazione 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".

3.2. 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.

Le case di cura private convenzionate con il Servizio Sanitario Regionale sono remunerate 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 Sassari:

Casa di cura Policlinico Sassarese - Sassari

ASL Lanusei:

Casa di cura Tommasini – Jerzu

ASL Oristano:

Casa di cura Madonna del Rimedio - Oristano

ASL Cagliari:

Casa di cura Lay – Cagliari

Casa di cura Sant'Anna – Cagliari

Casa di cura Maria Ausiliatrice – Cagliari *(in corso di ristrutturazione)*

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 *(in corso di ristrutturazione)*

3.3. Gli Ospedali

L'ospedale è il luogo in cui sono erogate in regime di ricovero tutte le prestazioni che, per gravità o complessità o intensità del bisogno assistenziale, non possono essere garantite in ambulatorio, al domicilio del paziente o in altre strutture residenziali.

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

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 gli anni 2010, 2011, 2012 e 2013:

Tipo struttura	Posti letto
Strutture pubbliche	6.926
Strutture private	1.445
Totale	8.371

Tabella 2 – Posti letto anno 2010 nelle strutture ospedaliere pubbliche e private (Fonte: SardegnaSalute)

Tipo struttura	Posti letto
Strutture pubbliche	5.397
Strutture private	1.145
Totale	6.542

Tabella 3 – Posti letto anno 2011 nelle strutture ospedaliere pubbliche e private (Fonte: SardegnaSalute)

Tipo struttura	Posti letto
Strutture pubbliche	5.293
Strutture private	1.148
Totale	6.441

Tabella 4 – Posti letto anno 2012 nelle strutture ospedaliere pubbliche e private (Fonte: SardegnaSalute)

Tipo struttura	Posti letto
Strutture pubbliche	5.250
Strutture private	1.115
Totale	6.365

Tabella 5 – Posti letto anno 2013 nelle strutture ospedaliere pubbliche e private (Fonte: SardegnaSalute)

	2011		2012		2013	
Tipo struttura	N.G.D.	% P.L.	N.G.D.	% P.L.	N.G.D.	% P.L.
Strutture pubbliche	1.440.376,68	70,21	1.377.724,00	71,31	1.400.953,00	73,11
Strutture private	218.714,00	51,30	228.067,00	54,43	217.326,00	53,38
Totale	1.659.090,68		1.605.791,00		1.617.779,00	

Tabella 6 – Numero delle giornate di degenza e occupazione dei posti letto nelle strutture ospedaliere pubbliche e private negli anni 2011, 2012, 2013 (Fonte: dichiarazioni aziende)

Rispetto al 2010 nell'anno 2013 i posti letto sono diminuiti di 1.973 unità, di cui 297 nell'ambito delle strutture private e i restanti 1.676 presso i P.O. Pubblici. I posti letto nelle strutture pubbliche costituiscono circa l'82%; il restante 18% si trova nelle strutture private.

Al numero dei posti letto, al fine di una corretta interpretazione dei dati di produzione analizzati nei paragrafi successivi, è necessario affiancare i dati del numero delle giornate di degenza (N.G.D.) e la percentuale di occupazione dei posti letto (% P.L.), per gli anni 2011, 2012 e 2013.

4. LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SANITARI IN SARDEGNA

La produzione totale di rifiuti sanitari in Sardegna nel 2013, in aumento dell'1,33% rispetto al 2012, ammonta a quasi 5.200 tonnellate, ripartite tra quelle provenienti dalle strutture pubbliche, pari a circa il 93%, e da quelle private, pari a circa il 7%.

Dal confronto con i dati dei posti letto riportati nel paragrafo precedente (82% pubblici, 18% privati) si evidenzia la mancanza di proporzionalità tra la produzione e i posti letto. Si ritiene che ciò sia dovuto a due fattori principali: la più bassa percentuale di occupazione dei posti letto nelle strutture private, con un divario che si è accentuato di quasi tre punti percentuali rispetto al 2012; la maggiore diversificazione dei codici dei rifiuti dichiarati dalle strutture pubbliche (le strutture private dichiarano soprattutto codici CER 1801).

Il campione analizzato è costituito da 21 Presidi Ospedalieri di cui 11 pubblici e 10 privati. Inoltre sono stati considerati i 22 distretti Sanitari delle ASL.

Produzione totale regionale	
Totale Pubblici	4.833,551
Totale Privati	365,263
Totale regionale	**5.198,814**

Tabella 7 – Ripartizione totale regionale di rifiuti sanitari nel 2013

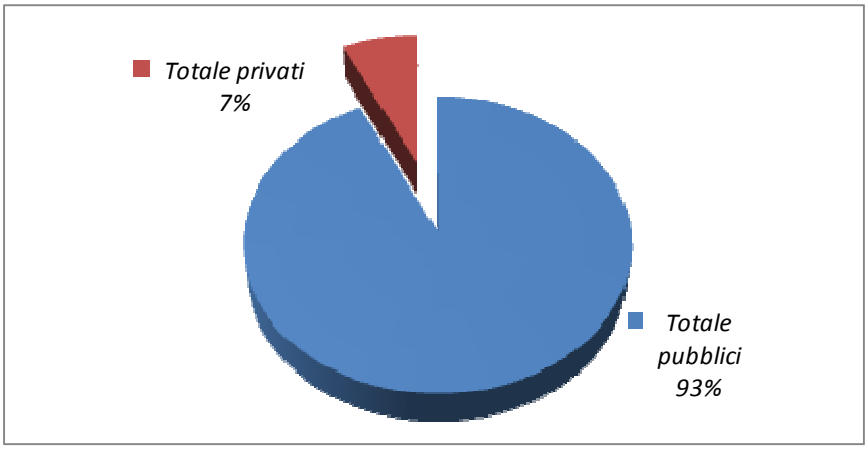

Figura 2 – Ripartizione totale regionale di rifiuti sanitari nel 2013

Confrontando il dato di produzione con la popolazione residente di cui al paragrafo 3 (vedi Tabella 1) si ottiene una produzione pro capite pari a 3,17 kg per abitante.

Si noti che tale dato di produzione è riferito alla totalità dei rifiuti prodotti presso le strutture sanitarie: esso include, cioè, anche i codici CER di rifiuti sanitari non riferiti direttamente alla salute umana. Più avanti sarà esplicitato il valore di produzione per abitante dei rifiuti afferenti direttamente alla salute umana. Si evidenzia anche che questo valore è solo lievemente superiore a quello dell'anno precedente, che era pari a 3,13 kg/ab.

4.1. Aziende pubbliche (ASL - AOU - AO BROTZU)

Di seguito si riporta la sintesi delle dichiarazioni dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie pubbliche nell'anno 2013.

Dapprima è riportata la produzione di tutti i rifiuti (Tabella 8); successivamente è indicato il totale dei soli capitoli di codici CER 09 e 1801 (Tabella 9) e della loro somma, che costituisce il 76,77% della produzione.

Si noti anche che i rifiuti classificati con codice CER 1801, rifiuti afferenti alla salute umana, costituiscono il 76,15% della produzione totale.

PRODUZIONE ANNUALITÀ 2013 Strutture Pubbliche

CODICE CER	ASL SASSARI	ASL SASSARI DISTRETTI	ASL OLBIA	ASL OLBIA DISTRETTI	ASL NUORO	ASL NUORO DISTRETTI	ASL LANUSEI	ASL LANUSEI DISTRETTI	ASL ORISTANO	ASL ORISTANO DISTRETTI	ASL SANLURI	ASL SANLURI DISTRETTI	ASL CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	AO BROTZU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
idrossido di sodio e di potassio CER 060204*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,052	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,052**
sali e soluzioni contenenti cianuri CER 060311*	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,020**
rifiuti contenenti mercurio CER 060404*	0,082	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,082**
altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti CER 070510*	0,131	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,081	0,000	0,000	0,000	**0,212**
fanghi di solfato di bario, contenenti mercurio CER 070703*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000	**0,029**
altri solventi organici , soluzioni di lavaggio e acque madri CER 070704*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,300	0,000	0,000	0,000	**0,300**
pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose CER 080111*	0,000	0,028	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,028**
pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111 CER 080112	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,088	0,000	0,000	0,000	**0,088**
scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose CER 080312*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,030**
toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose CER 080317*	1,319	0,780	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,412	0,000	0,000	0,000	**2,511**
toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317 CER 080318	0,000	0,000	0,625	0,219	0,154	0,132	0,315	0,283	0,250	0,000	1,442	0,000	0,230	0,057	0,000	0,000	0,000	0,236	0,729	0,000	**4,671**
soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101*	1,540	0,230	0,000	0,000	0,847	0,000	0,000	0,000	7,880	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,083	0,640	0,000	0,000	0,042	0,000	**11,262**
soluzioni fissative CER 090104*	1,400	0,170	0,000	0,000	1,188	0,000	0,000	0,000	2,920	0,000	0,000	0,000	0,000	0,126	0,117	0,616	0,000	0,000	0,039	0,000	**6,576**

PRODUZIONE ANNUALITÀ 2013 Strutture Pubbliche

CODICE CER	ASL SASSARI	ASL SASSARI DISTRETTI	ASL OLBIA	ASL OLBIA DISTRETTI	ASL NUORO	ASL NUORO DISTRETTI	ASL LANUSEI	ASL LANUSEI DISTRETTI	ASL ORISTANO	ASL ORISTANO DISTRETTI	ASL SANLURI	ASL SANLURI DISTRETTI	ASL CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	AO BROTZU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento CER 090107	1,817	0,600	0,000	0,000	0,455	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000	2,100	0,483	6,407	0,000	0,100	0,136	0,000	0,000	**12,138**
scarti di olio minerale per motoi, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati CER 130205*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,074	0,000	0,000	0,000	**0,074**
oli sintetici isolanti e termoconduttori CER 130308*	0,110	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,160**
imballaggi in plastica CER 150102	11,440	0,150	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,320	0,000	0,000	0,000	0,190	0,000	0,000	0,000	**13,100**
imballaggi in legno CER 150103	0,450	0,130	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,580**
imballaggi metallici CER 150104	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,000**
imballaggi in materiali misti CER 150106	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,495	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,495**
imballaggi in vetro CER 150107	141,740	0,000	0,000	0,000	54,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,940	0,000	28,160	0,000	55,195	0,000	55,460	13,310	34,340	0,000	**394,145**
imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze CER 150110*	1,240	0,214	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,060	0,000	5,163	0,000	0,398	0,415	0,516	0,000	**8,006**
imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) CER 150111*	0,019	0,024	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,043**
assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e inumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose CER 150202*	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,587	0,000	0,035	0,101	0,000	0,000	**0,803**
pneumatici fuori uso CER 160103	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,040**
filtri dell'olio CER 160107*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,000**
trasformatori e condensatori contenenti PCB CER 160209*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,270	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,270**
apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC CER 160211*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,630	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,569	0,615	0,000	0,000	1,200	0,000	**3,014**
apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere CER 160212*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,320	0,000	0,000	0,000	**0,320**

PRODUZIONE ANNUALITÀ 2013 Strutture Pubbliche

CODICE CER	ASL SASSARI	ASL SASSARI DISTRETTI	ASL OLBIA	ASL OLBIA DISTRETTI	ASL NUORO	ASL NUORO DISTRETTI	ASL LANUSEI	ASL LANUSEI DISTRETTI	ASL ORISTANO	ASL ORISTANO DISTRETTI	ASL SANLURI	ASL SANLURI DISTRETTI	ASL CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	AO BROTZU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
apparecchiature fuori uso, contenenti componeti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212 CER 160213*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,410	0,000	0,600	0,730	0,000	0,000	1,180	0,000	**2,920**
apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213 CER 160214	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,393	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,614	0,000	0,540	0,000	0,000	0,000	2,760	0,000	**7,308**
componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215 CER 160216	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000	**0,004**
gas in contenitori a pressione, contenenti sostanze pericolose CER 160504*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,036	0,000	**0,046**
sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio CER 160506*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,620	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**1,620**
batterie al piombo CER 160601*	0,743	3,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,125	0,000	0,121	0,000	0,023	0,053	0,200	0,000	**4,267**
pneumatici fuori uso CER 160103	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,040**
batterie al piombo CER 160601*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,125	0,000	0,000	0,000	0,000	0,053	0,000	0,000	**0,178**
batterie al nichel-cadmio CER 160602*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,030**
batterie alcaline (tranne 160603) CER 160604	0,053	0,014	0,123	0,010	0,189	0,000	0,145	0,000	0,000	0,000	0,104	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	**0,667**
altre batterie ed accumulatori CER 160605	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,029**
mattonelle e ceramiche CER 170103	0,750	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	0,000	**0,770**
miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106 CER 170107	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	102,970	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**103,970**
legno CER 170201	0,000	0,160	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,160**
vetro CER 170202	0,280	0,060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,390	0,000	0,000	0,000	**0,730**

PRODUZIONE ANNUALITÀ 2013 Strutture Pubbliche

CODICE CER	ASL SASSARI	ASL SASSARI DISTRETTI	ASL OLBIA	ASL OLBIA DISTRETTI	ASL NUORO	ASL NUORO DISTRETTI	ASL LANUSEI	ASL LANUSEI DISTRETTI	ASL ORISTANO	ASL ORISTANO DISTRETTI	ASL SANLURI	ASL SANLURI DISTRETTI	ASL CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	AO BROTZU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
alluminio CER 170402	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,010**
ferro e acciaio CER 170405	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,450	0,000	4,670	0,000	0,000	0,010	1,190	0,000	**10,320**
materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603 CER 170604	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,260	0,000	0,000	0,000	**0,260**
rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903 CER 170904	0,240	3,320	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,300	0,000	0,000	0,000	**3,860**
oggetti da taglio (eccetto 180103) CER 180101	0,014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	**0,022**
parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 180103) CER 180102	0,000	0,000	0,000	0,000	3,336	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,810	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**4,146**
rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	526,853	58,453	356,929	25,682	442,402	38,843	73,572	8,571	172,529	8,037	65,792	8,508	294,878	13,370	448,741	37,810	172,641	147,559	98,438	336,682	**3.336,289**
rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende,ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici) CER 180104	0,101	1,140	0,026	0,000	15,104	0,330	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,094	0,047	0,012	0,000	**16,854**
sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*	1,945	0,000	0,000	0,000	14,174	0,712	7,790	0,000	38,788	0,000	7,280	0,000	13,028	0,000	120,427	0,690	1,751	9,693	45,134	5,510	**266,921**
sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,375	0,000	0,000	0,000	2,236	0,000	0,000	0,000	**13,611**
medicinali citotossici e citostatici CER 180108*	7,647	0,000	0,630	0,000	0,000	0,000	1,403	0,000	2,834	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	13,382	0,000	2,235	10,263	0,021	0,000	**38,417**
medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109	0,880	0,180	0,353	0,142	0,698	0,290	0,000	0,000	0,195	0,000	0,055	0,000	0,396	0,026	0,757	0,000	0,218	0,232	0,096	0,000	**4,519**
rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici CER 180110*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,003	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,016**
rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare	0,024	1,387	0,000	0,847	0,000	0,553	0,000	0,394	0,000	0,000	0,125	0,000	0,000	0,329	0,000	0,903	0,000	0,470	0,000	0,000	**5,031**

PRODUZIONE ANNUALITÀ 2013 Strutture Pubbliche

CODICE CER	ASL SASSARI	ASL SASSARI DISTRETTI	ASL OLBIA	ASL OLBIA DISTRETTI	ASL NUORO	ASL NUORO DISTRETTI	ASL LANUSEI	ASL LANUSEI DISTRETTI	ASL ORISTANO	ASL ORISTANO DISTRETTI	ASL SANLURI	ASL SANLURI DISTRETTI	ASL CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	AO BROTZU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
infezioni CER 180202*																					
medicinali diversi da quelli di cui alla voce 180207 CER 180208	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,071**
carbone attivo esurito CER 190904	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,024	0,000	**0,024**
carta e cartone CER 200101	5,460	17,400	0,000	0,000	4,100	7,360	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,490	0,000	0,000	4,495	0,000	0,000	**40,305**
rifiuti biodegradabili di cucine e mense CER 200108	0,000	0,000	0,000	0,000	24,480	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**24,480**
tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio CER 200121*	0,280	0,000	0,000	0,000	0,118	0,000	0,072	0,000	0,160	0,000	0,000	0,000	0,240	0,000	0,000	0,000	0,175	0,218	0,000	0,000	**1,263**
apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi CER 200123*	1,180	0,340	0,000	0,000	0,268	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,330	0,110	0,280	0,000	0,180	0,000	**2,688**
apparecchiature elettriche e elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121 e 200123, contenenti componenti pericolosi CER 200135*	3,020	1,520	0,000	0,000	0,188	2,497	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,020	0,350	0,410	0,000	**9,005**
apparecchiature elettriche e elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121, 200123 e 200135 CER 200136	9,440	4,080	0,000	0,000	2,160	0,885	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,000	0,000	0,830	0,000	**20,395**
legno, diverso da quello di cui alla voce 200137 CER 200138	1,770	1,570	0,000	0,000	1,710	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,670	0,000	0,360	0,000	**6,080**
plastica CER 200139	0,000	0,000	0,000	0,000	1,124	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,940	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,170	0,000	**4,234**
metallo CER 200140	13,440	25,500	0,000	0,000	2,615	0,860	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,080	0,000	0,000	0,000	**45,495**
rifiuti biodegradabili CER 200201	7,320	7,120	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**14,440**
rifiuti urbani non differenziati CER 200301	0,000	0,000	0,000	0,000	144,700	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,570	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**145,270**
rifiuti ingombranti CER 200307	3,030	3,930	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,640	0,000	3,640	0,000	0,730	0,000	0,660	0,000	**15,630**
TOTALE	**840,699**	**145,422**	**358,686**	**26,900**	**751,274**	**52,925**	**83,296**	**9,247**	**226,285**	**8,037**	**86,744**	**8,508**	**519,399**	**14,652**	**664,451**	**42,897**	**275,698**	**187,655**	**188,587**	**342,192**	**4.833,551**

PRODUZIONE ANNUALITÀ 2013 Strutture Pubbliche																					
CODICE CER	ASL SASSARI	ASL SASSARI DISTRETTI	ASL OLBIA	ASL OLBIA DISTRETTI	ASL NUORO	ASL NUORO DISTRETTI	ASL LANUSEI	ASL LANUSEI DISTRETTI	ASL ORISTANO	ASL ORISTANO DISTRETTI	ASL SANLURI	ASL SANLURI DISTRETTI	ASL CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	AO BROTZU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
Rifiuti P.O.	**840,699**		**358,686**		**751,274**		**83,296**		**226,285**		**86,744**		**519,399**		**664,451**		**275,698**	**187,655**	**188,587**	**342,192**	**4.182,774**
Rifiuti Distretti		**145,422**		**26,900**		**52,925**		**9,247**		**8,037**		**8,508**		**14,652**		**42,897**					**650,781**
Rifiuti totali	**986,121**		**385,586**		**804,199**		**92,543**		**234,322**		**95,252**		**534,051**		**707,348**		**275,698**	**376,242**		**342,192**	**4.833,554**

Tabella 8 - Riepilogo dei quantitativi dei rifiuti prodotti dalle Aziende Sanitarie pubbliche – Dichiarazioni Aziende - Tutti i CER

CODICE CER	ASL SASSARI	ASL SASSARI DISTRETTI	ASL OLBIA	ASL OLBIA DISTRETTI	ASL NUORO	ASL NUORO DISTRETTI	ASL LANUSEI	ASL LANUSEI DISTRETTI	ASL ORISTANO	ASL ORISTANO DISTRETTI	ASL SANLURI	ASL SANLURI DISTRETTI	ASL CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI P.O.	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	AOU BROTZU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
Rifiuti con CER 09	4,757	1,000	0,000	0,000	2,490	0,000	0,000	0,000	10,840	0,000	0,000	0,000	2,100	0,610	6,607	1,256	0,100	0,136	0,081	0,000	29,976
Rifiuti con CER 1801	537,440	59,773	357,938	25,824	475,713	40,174	82,765	8,571	214,346	8,037	73,133	8,508	320,488	13,397	583,310	38,508	179,183	167,794	143,701	342,192	3.680,795
Rifiuti con CER 09+1801	**542,197**	**60,773**	**357,938**	**25,824**	**478,203**	**40,174**	**82,765**	**8,571**	**225,186**	**8,037**	**73,133**	**8,508**	**322,588**	**14,006**	**589,917**	**39,764**	**179,283**	**167,930**	**143,782**	**342,192**	**3.710,771**

Tabella 9 - Riepilogo dei quantitativi dei rifiuti prodotti dalle Aziende Sanitarie pubbliche – Dichiarazioni Aziende - Codici CER 09 e 1801

4.2. Strutture private

Analogamente al paragrafo precedente si riporta, di seguito, la sintesi delle dichiarazioni dei rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie private nell'anno 2013. Dapprima è riportata la produzione di tutti i rifiuti (tabella 10); successivamente è indicato il totale dei soli capitoli di codici CER 09 e 1801 (tabella 11), che costituiscono il 91,90% della produzione. Si noti anche che i rifiuti classificati con codice CER 09 contribuiscono solo per lo 0,07% alla produzione totale dei rifiuti provenienti dalle strutture private.

PRODUZIONE ANNUALITÀ 2012 Strutture Private											
CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA CLINICA LAY	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri CER 070704*	0,000	0,846	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,690	0,000	0,000	**2,536**
toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08317 CER 080318	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000	**0,023**
carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento CER 090107	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,223	0,000	**0,253**
carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento CER 090108	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,017**
imballaggi in carta e cartone CER 150101	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,460	0,000	**0,460**
imballaggi in vetro CER 150107	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,182	0,000	0,000	0,000	7,260	**10,442**

PRODUZIONE ANNUALITÀ 2012 Strutture Private											
CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA CLINICA LAY	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze 150110*	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,003**
apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213 CER 160214	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,093	0,000	**0,093**
sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio CER 160506*	0,000	0,000	0,000	0,160	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,160**
batterie al piombo CER 160601*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,014	0,000	**0,014**
altri materiali isolanti contenenti o costituti da sostanze pericolose CER 170603*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,258	0,000	**0,258**
parti anatomiche ed organi incluse sacche per il plasma e le riserve di	0,000	0,000	0,000	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,080**

PRODUZIONE ANNUALITÀ 2012 Strutture Private											
CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA CLINICA LAY	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
sangue (tranne 180103) CER 180102											
rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	10,295	29,684	4,918	77,538	28,721	57,008	14,847	33,135	21,612	46,712	**324,470**
rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende,ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici) CER 180104	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,310	0,000	**0,510**
sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*	0,217	0,000	0,132	0,000	0,000	1,975	0,925	0,000	1,050	2,456	**6,755**
sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107	0,000	0,000	0,000	0,000	0,520	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,520**

PRODUZIONE ANNUALITÀ 2012 Strutture Private											
CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA CLINICA LAY	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
medicinali citotossici e citostatici CER 180108*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,910	**2,910**
medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109	0,000	0,000	0,000	0,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,069	**0,149**
carta e cartone CER 200101	0,000	0,000	0,000	1,340	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	5,530	**7,470**
tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio CER 200121*	0,000	0,000	0,025	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	0,039	0,000	**0,137**
rifiuti urbani non differenziati CER 200301	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,535	0,000	0,000	0,000	0,000	**5,535**
rifiuti della pulizia fognature CER 200306	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,828	0,000	0,000	0,000	0,000	**1,828**
rifiuti ingombranti CER 200307	0,000	0,000	0,000	0,420	0,000	0,220	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,640**
TOTALE	**10,512**	**30,530**	**5,075**	**79,649**	**29,241**	**69,995**	**15,772**	**34,825**	**24,727**	**64,947**	**365,263**

Tabella 10 - Riepilogo dei quantitativi dei rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie private – Dichiarazioni aziende - Tutti i CER

PRODUZIONE ANNUALITÀ 2012 Strutture Private											
CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA CLINICA LAY	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
Rifiuti con CER 09	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,000	0,223	0,000	0,270
Rifiuti con CER 1801	10,512	29,684	5,050	77,653	29,241	59,183	15,772	33,135	23,017	52,147	335,394
Rifiuti con CER 09+1801	**10,512**	**29,684**	**5,050**	**77,653**	**29,241**	**59,230**	**15,772**	**33,135**	**23,240**	**52,147**	**335,664**

Tabella 11 - Riepilogo dei quantitativi dei rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie private – Dichiarazioni aziende - Codici CER 09 e 1801

Si riporta nei due seguenti grafici a torta la produzione regionale di tutti i codici CER sia per le strutture pubbliche, accorpando i presidi ospedalieri e i distretti per le ASL, sia per le strutture private, come ricavata dalle tabelle precedenti.

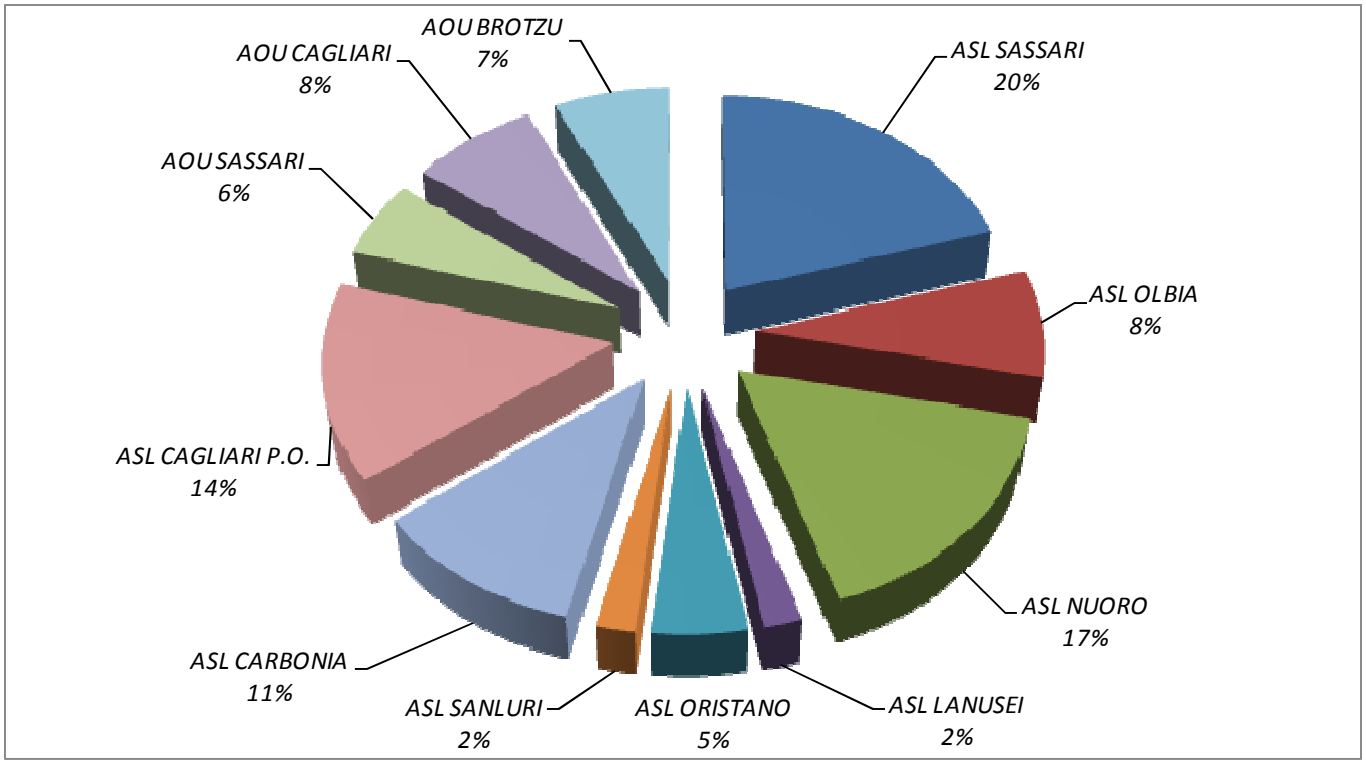

Figura 3 - Produzione rifiuti sanitari provenienti dalle strutture pubbliche - Tutti i CER

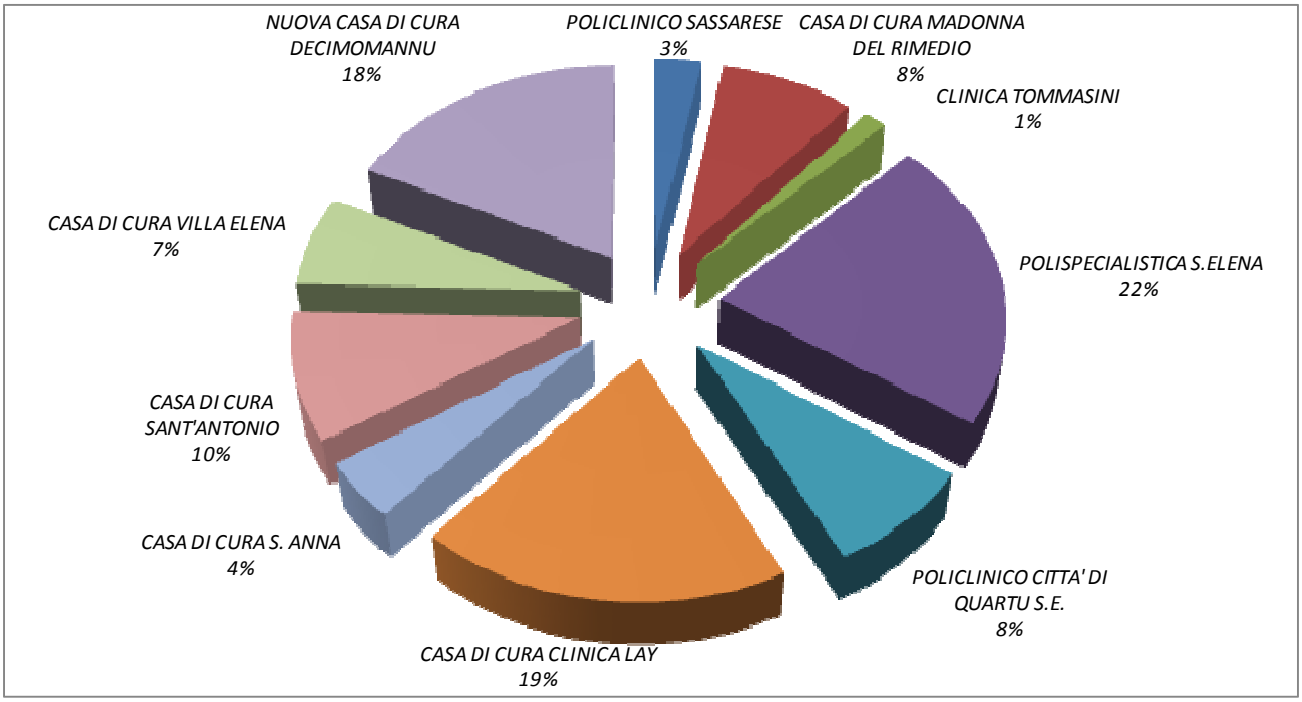

Figura 4 - Produzione rifiuti sanitari provenienti dalle strutture private - Tutti i CER

4.3. Riepilogo codici CER 09 e 1801 di cui alla scheda dell'accordo Stato-Regioni

Come accennato al capitolo 2, la raccolta dati si concentra su sette codici CER ritenuti più significativi nell'ambito del citato Accordo tra il Governo, le Regioni e le Province autonome sull'adozione della scheda tipo:

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO

Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni - **CER 180103***

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI NON A RISCHIO INFETTIVO

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

Medicinali diversi di cui alla voce 180108* - **CER 180109**

Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106* - **CER 180107**.

Occorre sottolineare, tuttavia, che i codici 09 sono diventati, nel corso degli ultimi anni, sempre meno significativi a causa delle tecnologie informatiche oggi impiegate per la produzione dei referti delle analisi, in particolare quelle radiologiche, tanto che nessuna casa di cura privata dichiara la produzione di rifiuti con codice CER 090101* e 090104*.

Di seguito si riporta il riepilogo dei dati relativi alla produzione dei rifiuti 09 e 18 per le strutture pubbliche e private. Al codice CER 180103* è dedicato più avanti un apposito paragrafo.

CODICE CER	ASL SASSARI	ASL SASSARI DISTRETTI	ASL OLBIA	ASL OLBIA DISTRETTI	ASL NUORO	ASL NUORO DISTRETTI	ASL LANUSEI	ASL LANUSEI DISTRETTI	ASL ORISTANO	ASL ORISTANO DISTRETTI	ASL SANLURI	ASL SANLURI DISTRETTI	ASL CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	AO BROTZU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
180103*	526,853	58,453	356,929	25,682	442,402	38,843	73,572	8,571	172,529	8,037	65,792	8,508	294,878	13,370	448,741	37,810	172,641	147,559	98,438	336,682	**3.336,289**
180106*+180108*+090101*+090104*	12,532	0,400	0,630	0,000	16,209	0,712	9,193	0,000	52,422	0,000	7,281	0,000	13,028	0,126	134,009	1,946	3,986	19,956	45,236	5,510	**323,176**
180107+180109	0,880	0,180	0,353	0,142	0,698	0,290	0,000	0,000	0,195	0,000	0,055	0,000	11,771	0,026	0,757	0,000	2,454	0,232	0,096	0,000	**18,130**
Totali	**540,265**	**59,033**	**357,912**	**25,824**	**459,309**	**39,844**	**82,765**	**8,571**	**225,146**	**8,037**	**73,128**	**8,508**	**319,678**	**13,523**	**583,507**	**39,756**	**179,081**	**167,747**	**143,770**	**342,192**	**3.677,595**

Tabella 12 - Riepilogo codici CER della scheda di rilevazione di cui all'accordo Stato-Regioni – Strutture pubbliche

CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA CLINICA LAY	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
180103*	10,295	29,684	4,918	77,538	28,721	57,008	14,847	33,135	21,612	46,712	**324,470**
180106*+180108*+090101*+090104*	0,217	0,000	0,132	0,000	0,000	1,975	0,925	0,000	1,050	2,456	**6,755**
180109+180107	0,000	0,000	0,000	0,035	0,520	0,000	0,000	0,000	0,045	0,069	**0,669**
Totali	**10,512**	**29,684**	**5,050**	**77,573**	**29,241**	**58,983**	**15,772**	**33,135**	**22,707**	**49,237**	**331,894**

Tabella 13 - Riepilogo codici CER della scheda di rilevazione di cui all'accordo Stato-Regioni – Strutture private

4.4. Produzione rifiuti sanitari del gruppo CER 1801

Analizzando la sola produzione dei "*rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani*", ovvero quelli le cui prime quattro cifre identificative del codice CER sono 1801, si nota che la ripartizione delle oltre 4.000 tonnellate tra strutture pubbliche e private (91% e 9%) differisce di un solo punto percentuale da quella riferita al totale dei rifiuti prodotti (vedi figura 2).

La quantità prodotta dalle ASL e dai distretti è pari a quasi 3.700 tonnellate, mentre le strutture private contribuiscono per meno di un decimo delle ASL, con neanche 340 tonnellate.

La produzione media pro capite è pari a 2,45 kg/abitante. Tale valore si accosta alla media nazionale, pari a 2,3 ÷ 2,4 kg/abitante*anno (Fonte: Valutazioni quali-quantitative sulla produzione egestione dei rifiuti speciali sanitari - Apat 2008).

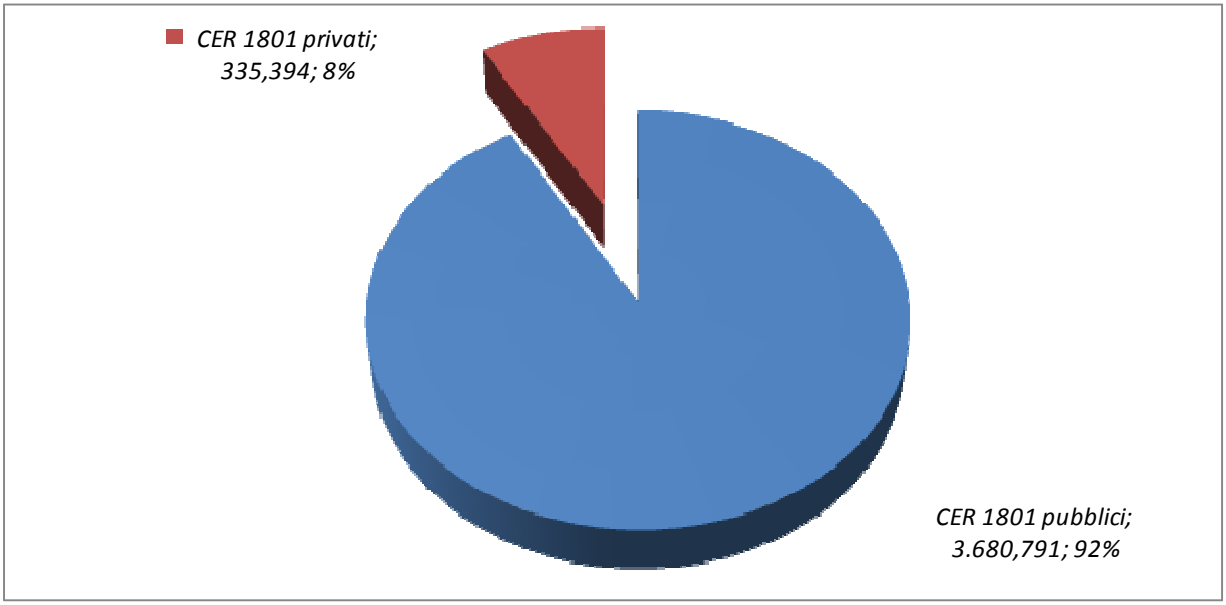

Figura 5 - Distribuzione della produzione dei codici CER 1801 tra strutture pubbliche e private (t)

PRODUZIONE REGIONALE CER 1801	
Pubblici	3.680,795
Privati	335,394
TOTALE REGIONALE	4.016,189

Tabella 14 - Produzione rifiuti CER 1801 strutture pubbliche e private (t)

Per un agevole confronto della produzione delle diverse aziende sanitarie locali si riporta alla pagina seguente l'istogramma della produzione regionale dei rifiuti con CER 1801 per le strutture pubbliche e, di seguito, l'analoga figura per le strutture private.

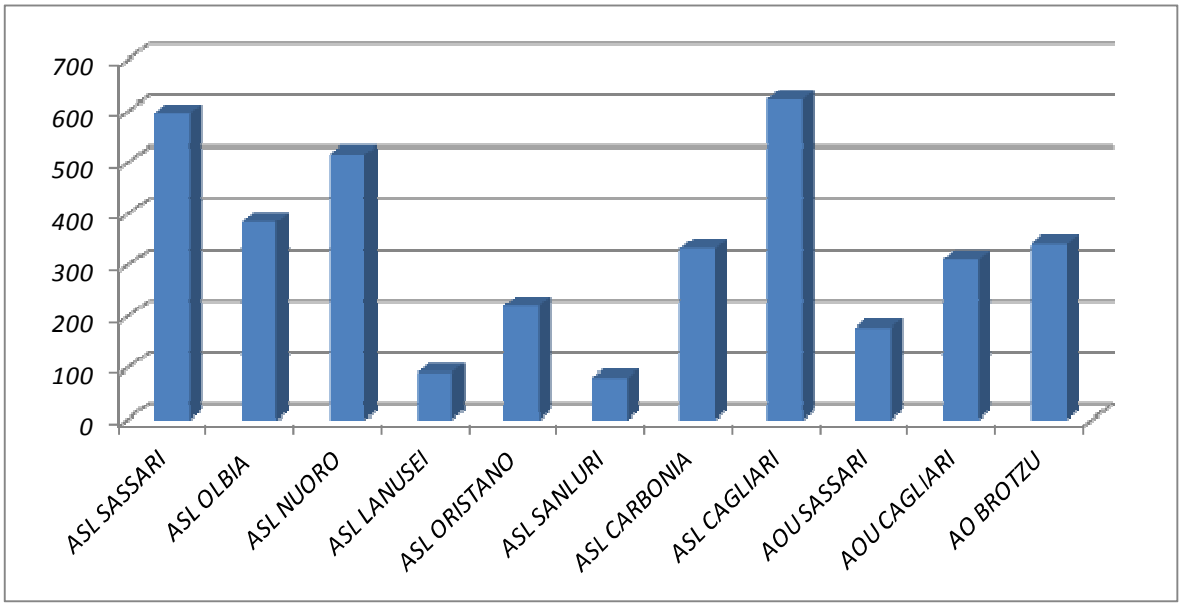

Figura 6 - Produzione rifiuti codici CER 1801 (t) - Strutture pubbliche

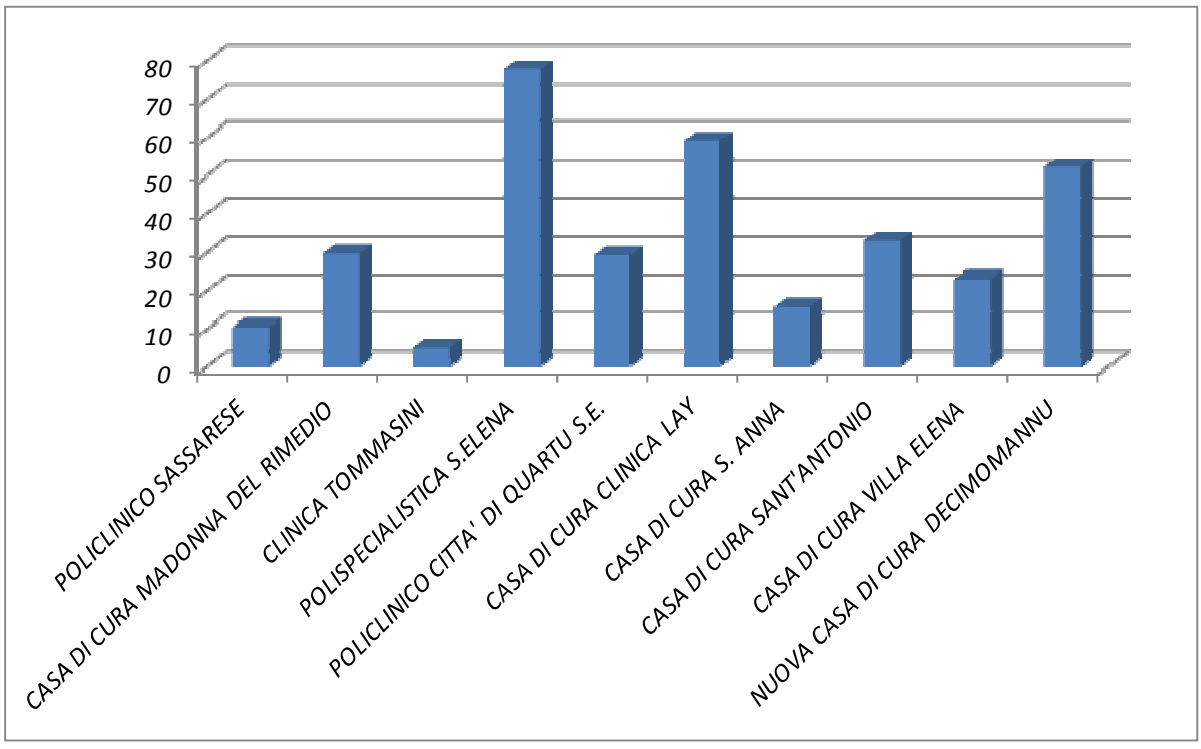

Figura 7 - Produzione rifiuti codici CER 1801 (t) - Strutture private

Nella tabella seguente si riportano, per raffrontare i dati di produzione dei rifiuti alla densità abitativa, i dati di produzione dei capitoli CER 1801 e quelli della popolazione residente per ASL. I dati sono riferiti alla somma delle produzioni delle strutture sanitarie pubbliche e delle cliniche private.

Provincia	Popolazione	% popolazione	PRODUZIONE 1801 PUBBLICI + PRIVATI (t)	% PRODUZIONE 1801 PUBBLICI + PRIVATI	PRODUZIONE 1801 PUBBLICI + PRIVATI PER ABITANTE (kg)
Cagliari	551.077	33,59	1.565,655	38,98	2,84
Carbonia - Iglesias	127.958	7,80	333,884	8,31	2,61
Medio Campidano	100.624	6,13	81,641	2,03	0,81
Nuoro	158.314	9,65	515,888	12,85	3,26
Ogliastra	57.321	3,49	96,385	2,40	1,68
Olbia - Tempio	152.455	9,29	383,762	9,56	2,52
Oristano	163.079	9,94	252,067	6,28	1,55
Sassari	329.551	20,09	786,908	19,59	2,39
Sardegna	**1.640.379**	**100,00**	**4.016,189**	**100,00**	**2,45**

Tabella 16 - Produzione CER 1801 per province per le strutture sanitarie pubbliche (ASL + Distretti e AO) e private

Si noti che vi è mancanza di uniformità nella produzione per abitante, che varia dai 0,81 kg/ab della Provincia del Medio Campidano ai 3,26 di Nuoro. Tale dato può anche essere interpretato come indice degli spostamenti nel territorio regionale per l'accesso alle cure.

Infine si riporta graficamente il confronto tra le percentuali di popolazione e di produzione totale, cioè costituita dalla somma delle produzioni delle strutture sanitarie pubbliche e private per territorio provinciale.

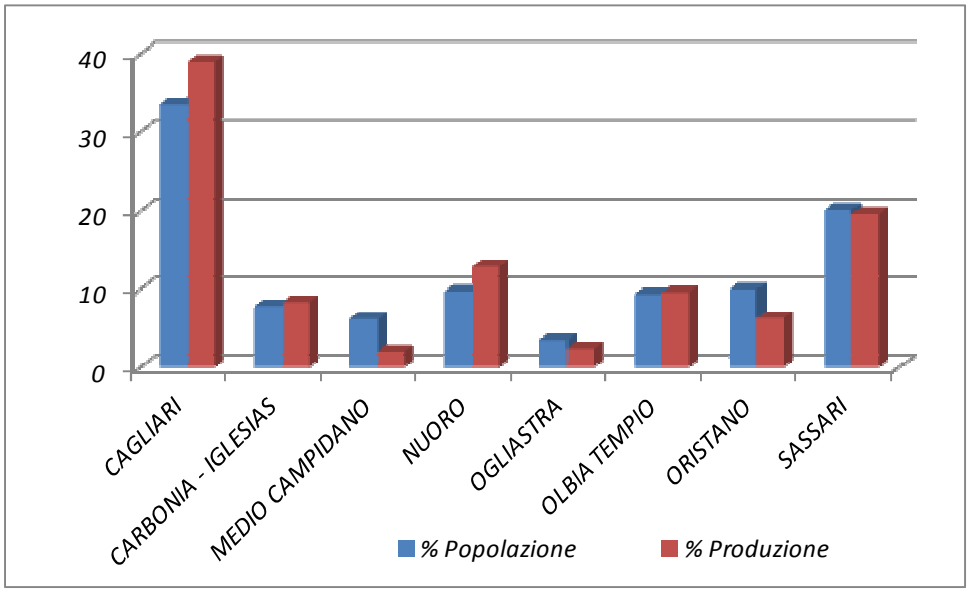

Figura 8 - Confronto percentuali provinciali popolazione e produzione CER 1801 (pubbliche + private)

Il confronto evidenzia lo spostamento dei pazienti dalla propria provincia per accedere alle cure in presidi che offrono una gamma maggiore di servizi o prestazioni specifiche non reperibili nella provincia di provenienza. Per ottenere il dato totale provinciale sono stati sommati i valori delle strutture pubbliche e private, nonché delle aziende ospedaliere universitarie e dell'azienda Brotzu.

4.5. Produzione di rifiuti sanitari CER 1801 per posto letto e giorni di degenza

Nel presente paragrafo si analizza la produzione dei soli rifiuti sanitari del capitolo 1801 delle aziende ospedaliere (distretti esclusi) in dipendenza della dimensione delle strutture, espressa in posti letto e numero delle giornate di degenza. Nell'elaborazione dei dati si è tenuto conto sia del livello di occupazione dei posti letto, sia della produzione di rifiuti dipendente dalle prestazioni per pazienti non ricoverati (day hospital).

AZIENDA SANITARIA	PRODUZIONE RIFIUTI SANITARI CER 1801	PERCENTUALE REGIONALE RIFIUTI SANITARI CER 1801	POSTI LETTO	NUMERO GIORNATE DEGENZA	PERCENTUALE OCCUPAZIONE POSTI LETTO	RIFIUTI SANITARI CER 1801 PRODOTTI PER POSTO LETTO (ORDINARI + DH)	RIFIUTI SANITARI CER 1801 PRODOTTI PER GIORNO DI DEGENZA (ORDINARI + DH)
	kg	%	n.	n.	%	kg	kg/g.d.
ASL SASSARI	537.440,00	15,45	720	213.088,00	81,08	746,44	2,52
ASL OLBIA	357.938,00	10,29	334	97.857,00	80,27	1.071,67	3,66
ASL NUORO	475.713,29	13,68	497	133.246,00	73,45	957,17	3,57
ASL LANUSEI	82.764,60	2,38	126	25.573,00	55,61	656,86	3,24
ASL ORISTANO	214.345,53	6,16	338	89.244,00	72,34	634,16	2,40
ASL SANLURI	73.133,00	2,10	186	48.939,00	72,09	393,19	1,49
ASL CARBONIA	320.487,64	9,21	364	88.115,00	66,32	880,46	3,64
ASL CAGLIARI	583.310,21	16,77	969	273.768,00	77,40	601,97	2,13
AOU SASSARI	179.183,00	5,15	537	123.212,00	62,86	333,67	1,45
AOU CAGLIARI	311.495,40	8,96	600	145.496,00	66,44	519,16	2,14
AO BROTZU	342.192,48	9,84	579	162.415,00	76,85	591,01	2,11
TOTALE REGIONALE	**3.478.003,15**	**100,00**	**5.250**	**1.400.953,00**	**73,11**	**662,48**	**2,48**

Tabella 17 - Sintesi produzione CER 1801, posti letto, giornate di degenza, occupazione posti letto - Strutture pubbliche

STRUTTURA SANITARIA	PRODUZIONE RIFIUTI SANITARI CER 1801	PERCENTUALE REGIONALE RIFIUTI SANITARI CER 1801	POSTI LETTO	NUMERO GIORNATE DEGENZA	PERCENTUALE OCCUPAZIONE POSTI LETTO	RIFIUTI SANITARI CER 1801 PRODOTTI PER POSTO LETTO (ORDINARI + DH)	RIFIUTI SANITARI CER 1801 PRODOTTI PER GIORNO DI DEGENZA (ORDINARI + DH)
	t	%	n.	n.	%	kg	kg/g.d.
POLICLINICO SASSARESE	10.512	3,13	120	19.411	44,32	87,60	0,54
CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	29.684	8,85	189	15.157	21,97	157,06	1,96
CLINICA TOMMASINI	5.050	1,51	64	17.102	73,21	78,91	0,30
CASA DI CURA POLISPECIALISTICA S.E.	77.653	23,15	99	19.513	54,00	784,37	3,98
POLICLINICO CITTA' DI QUARTU S.E.	29.241	8,72	28	6.749	66,04	1044,32	4,33
CASA DI CURA CLINICA LAY	59.183	17,65	162	54.214	91,50	364,58	1,09
CASA DI CURA S. ANNA	15.772	4,70	70	15.629	61,17	225,31	1,01
CASA DI CURA SANT'ANTONIO	33.135	9,88	210	25.786	33,64	157,79	1,28
CASA DI CURA VILLA ELENA	23.017	6,86	79	7.616	26,41	291,35	3,02
NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	52.147	15,55	94	36.149	105,36	554,76	1,44
TOTALE REGIONALE	**335.394**	**100,00**	**1.115**	**217.326**	**53,38**	**300,71**	**1,54**

Tabella 18 - Sintesi produzione CER 1801, posti letto, giornate di degenza, occupazione posti letto - Strutture private

Il grafico seguente riporta la produzione di rifiuti con CER 1801 per giorno di degenza per le strutture pubbliche. Questa grandezza può essere considerata un efficace indicatore del peso relativo in termini di produzione di rifiuti delle diverse strutture.

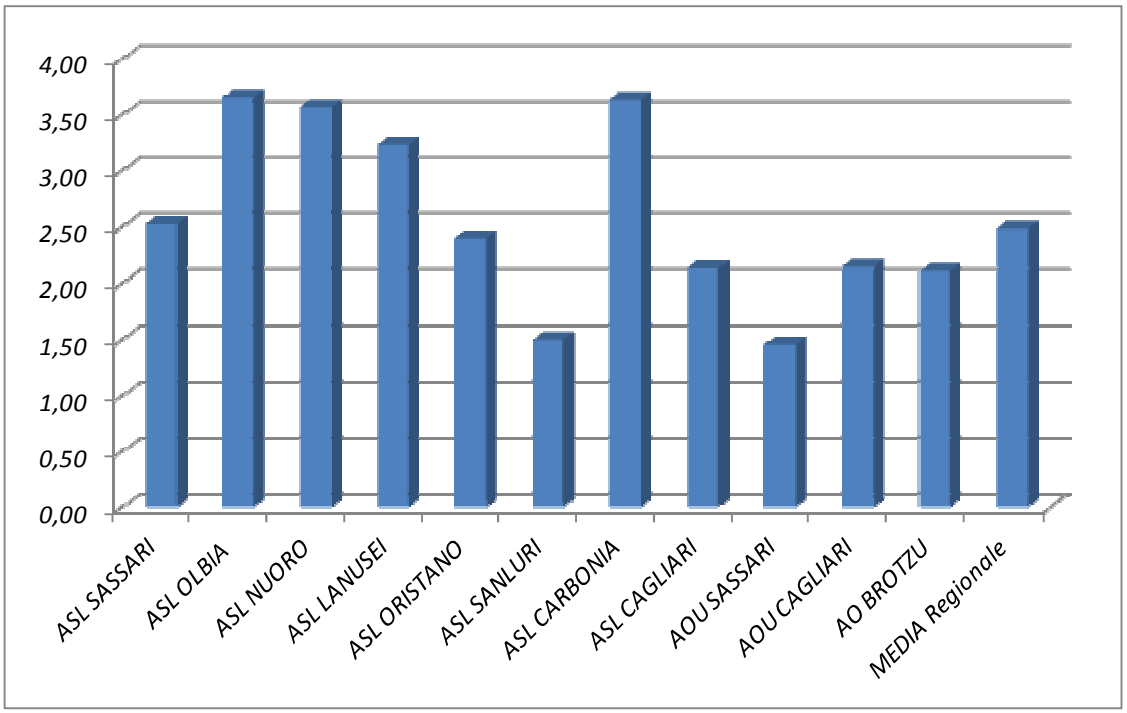

Figura 9 - Produzione CER 1801 per giorno di degenza - Strutture pubbliche (kg/g.d.)

Come si può notare dai grafici i valori di produzione di rifiuti per giorno di degenza mostrano una discreta variabilità intorno al valore medio regionale pari a 2,48 kg per le strutture pubbliche e a 1,54 per quelle private. La variabilità risulta anche maggiore per le strutture private, come si evince dall'istogramma seguente.

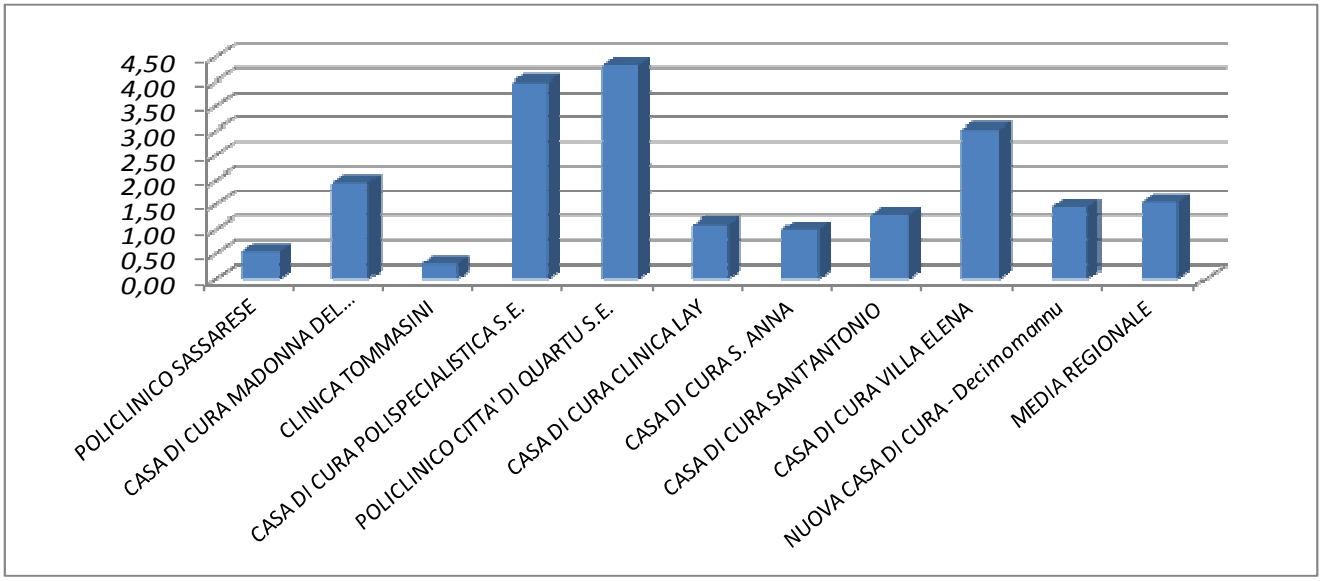

Figura 10 - Produzione CER 1801 per giorno di degenza - Strutture private (kg/g.d.)

Il grafico seguente riporta l'incidenza percentuale della produzione dei rifiuti con codice CER 1801 raffrontata ai posti letto e ai giorni di degenza per le strutture pubbliche (esclusi i distretti). Si noti che in taluni casi i valori differiscono di diversi punti percentuali. Analoga situazione si verifica nel grafico successivo, riferito alle strutture private.

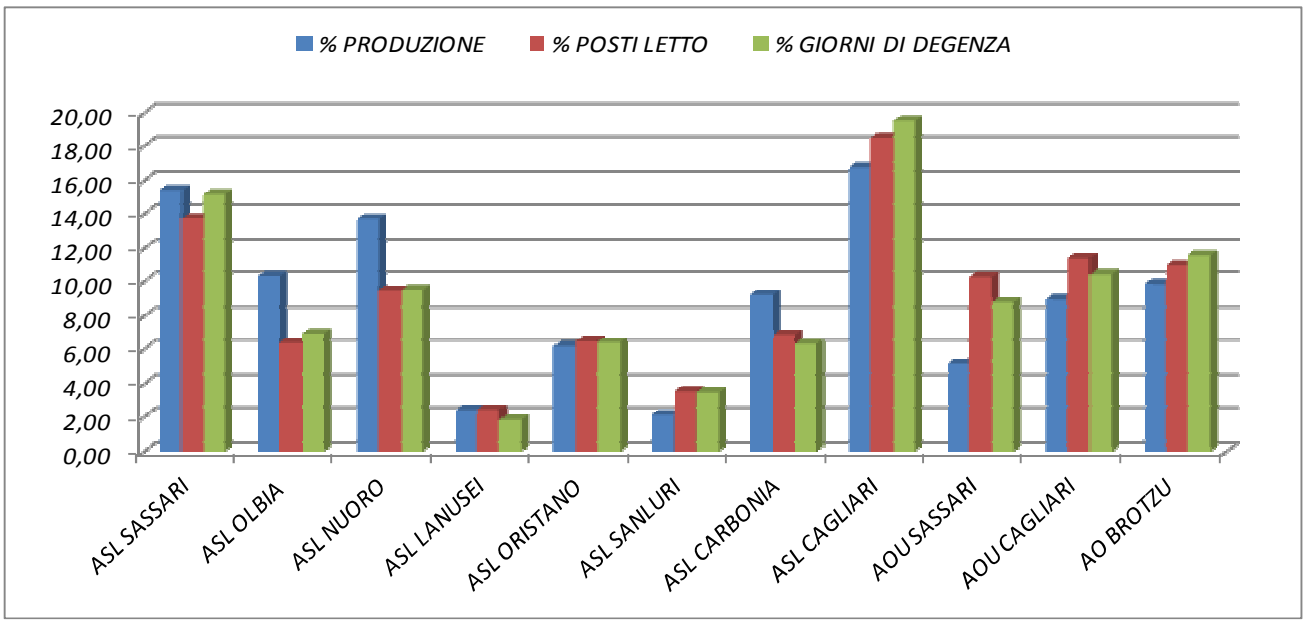

Figura 11 - Percentuali produzione regionale CER 1801, posti letto e giorni di degenza - Strutture pubbliche (%)

La barra verde (percentuale giornate di degenza) rappresenta un indice della quantità di servizi erogati dalla struttura più significativa rispetto alla percentuale dei posti letto (barra rossa). Dove le barre blu (produzione rifiuti) e verde differiscono in modo consistente, in particolare a favore della percentuale di produzione dei rifiuti, si verificano situazioni di anomalia, con una produzione superiore rispetto al reale peso della struttura a livello regionale in termini di cure fornite.

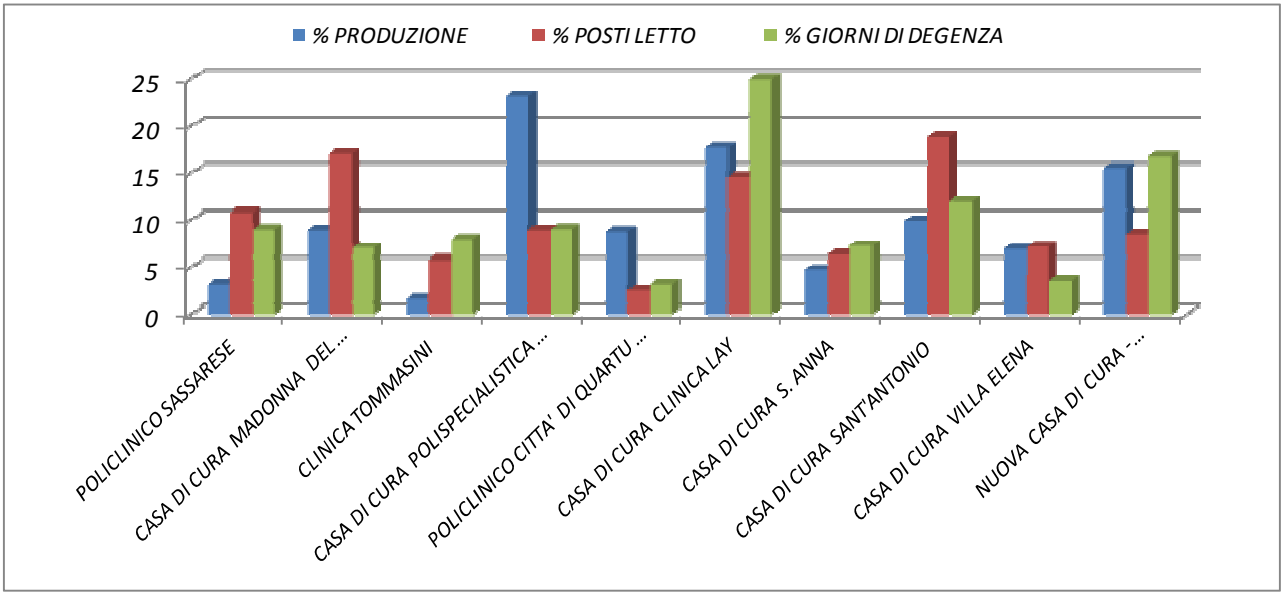

Figura 12 - Percentuali produzione regionale CER 1801, posti letto e giorni di degenza - Strutture private (%)

4.6. Produzione rifiuti sanitari CER 180103*

Nel presente paragrafo si approfondisce l'analisi della produzione del codice CER 180103*, *rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni*, cioé quello per il quale nelle schede di rilevazione è richiesto il maggior numero di dettagli in merito alla sua gestione. La produzione regionale di questo rifiuto è pari a circa 3660 tonnellate, 2,23 kg per abitante, così ripartite.

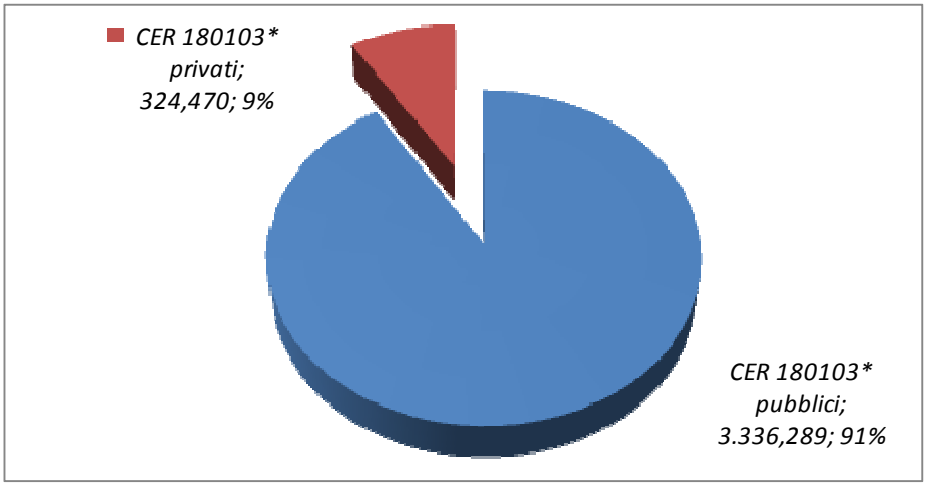

Figura 13 - Distribuzione della produzione del codice CER 180103* tra strutture pubbliche e private (t)

Si tratta del codice più indicativo tra i rifiuti sanitari, poiché esso costituisce il 91,15% di tutti i rifiuti con codice CER 1801 e il 70,42% di tutta la produzione di rifiuti sanitari regionale.

La ripartizione per strutture pubbliche è mostrata nella tabella e nella figura che seguono.

ASL SASSARI	585,306
ASL OLBIA	382,611
ASL NUORO	481,244
ASL LANUSEI	82,142
ASL ORISTANO	180,566
ASL SANLURI	74,300
ASL CARBONIA	308,248
ASL CAGLIARI	486,551
AOU SASSARI	172,641
AOU CAGLIARI	245,997
AOU BROTZU	336,682
Totale regionale	3.336,289

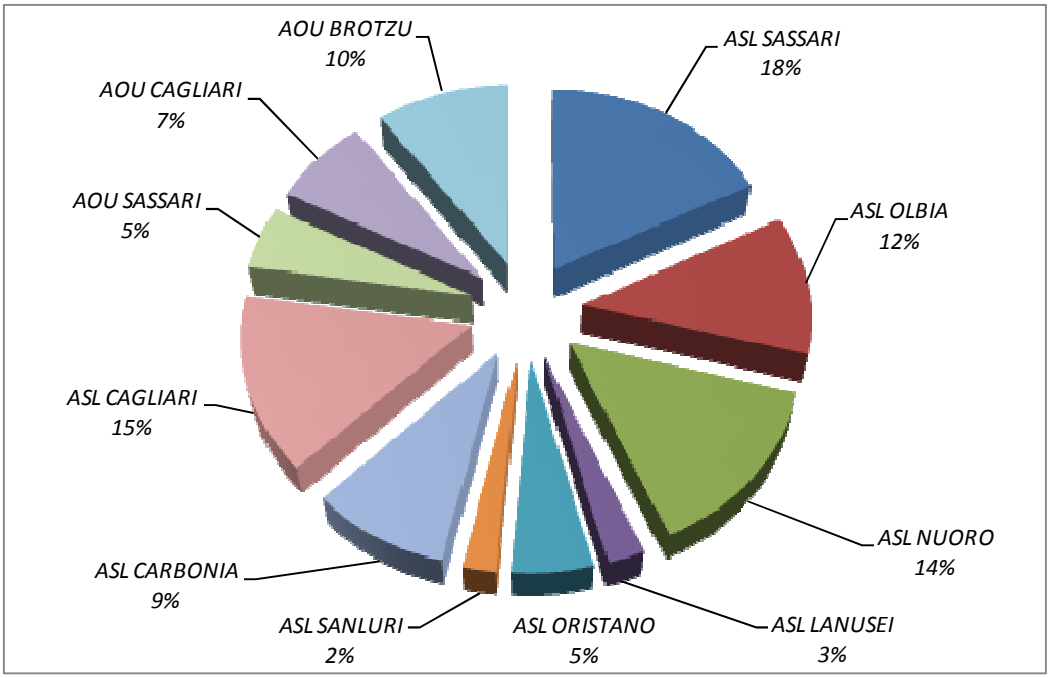

Tabella 19 e Figura 14 - Distribuzione della produzione del codice CER 180103* per le strutture pubbliche (t)

Un diagramma simile al precedente è stato ricavato per le strutture private.

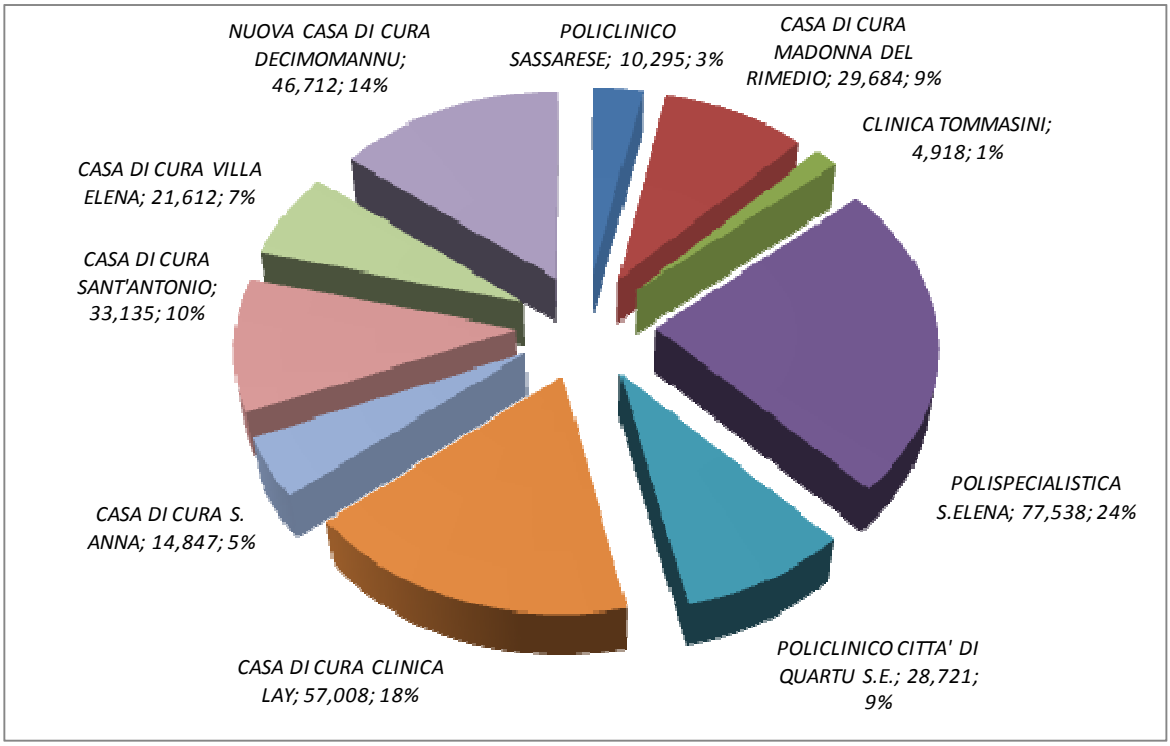

Figura 15 - Distribuzione della produzione del codice CER 180103* per le strutture private (t)

Analogamente a quanto fatto per i codici 1801 si riporta il confronto tra le percentuali provinciali di produzione e di popolazione per il CER 180103*, sia in forma tabellare che grafica.

Provincia	Popolazione	% popolazione	Produzione 180103* Pubbliche + Private	% Produzione 180103* Pubbliche + Private	Produzione 180103* per abitante (kg)
Cagliari	551.077	33,59	1.348,804	36,84	2,45
Carbonia - Iglesias	127.958	7,80	308,248	8,42	2,41
Medio Campidano	100.624	6,13	74,300	2,03	0,74
Nuoro	158.314	9,65	481,244	13,15	3,04
Ogliastra	57.321	3,49	87,060	2,38	1,52
Olbia - Tempio	152.455	9,29	382,611	10,45	2,51
Oristano	163.079	9,94	210,250	5,74	1,29
Sassari	329.551	20,09	768,242	20,99	2,33
Sardegna	**1.640.379**	**100,00**	**3.660,759**	**100,00**	**2,23**

Tabella 20 - Produzione CER 180103* per province per le strutture sanitarie pubbliche e private

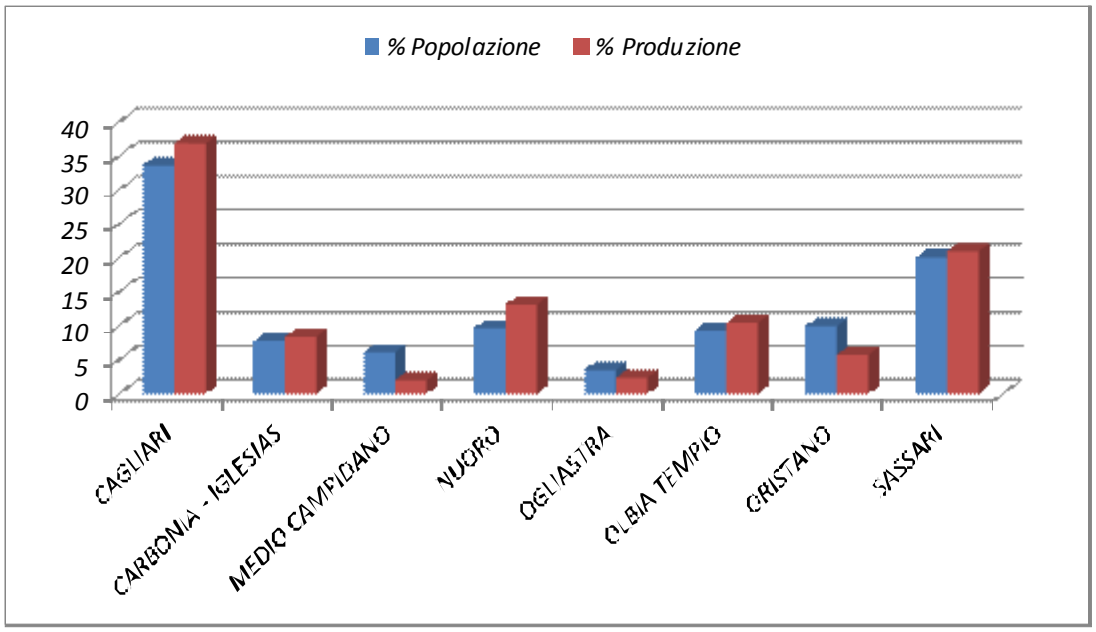

Figura 16 - Confronto percentuali provinciali popolazione e produzione CER 180103* (pubbliche + private)

Il diagramma rispecchia quello riferito ai soli CER 1801.

Sin dal rapporto 2010 si è considerato come rifiuto tracciante delle attività delle aziende sanitarie pubbliche il codice CER 180103*: questo permette oggi di fare un raffronto nel periodo 2010÷2013.

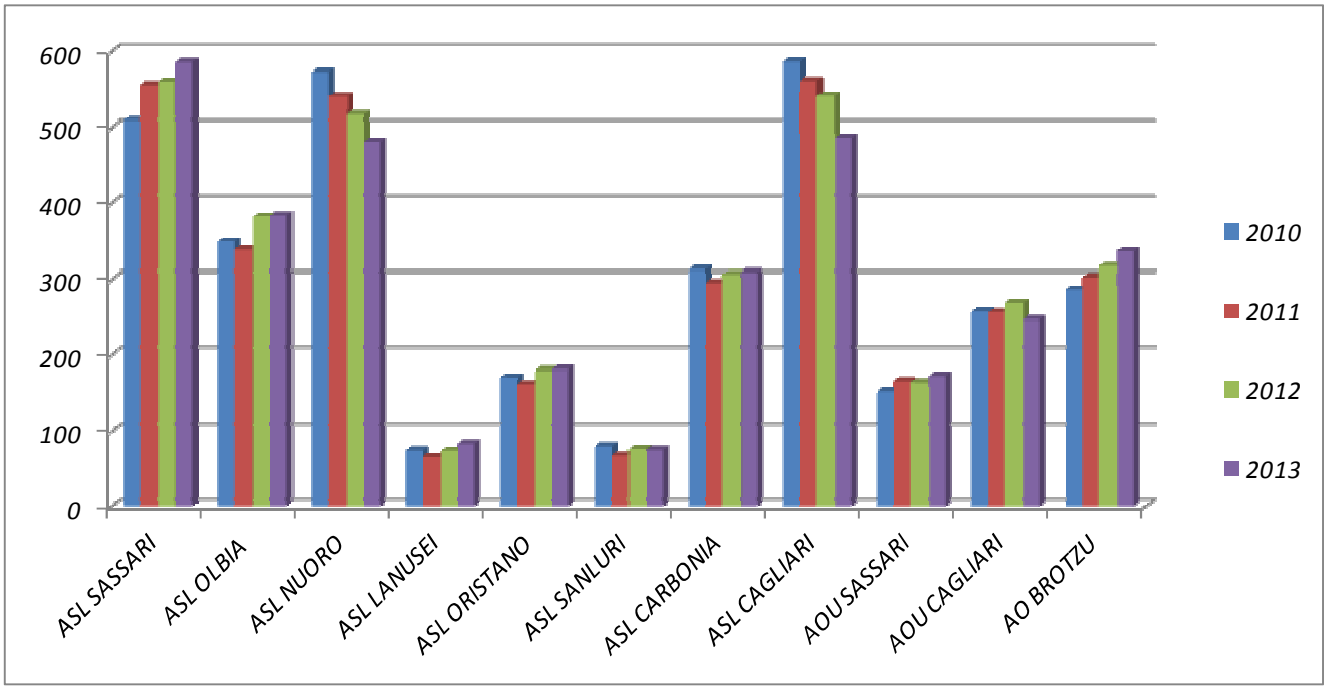

Figura 17 - Produzione CER 180103* strutture pubbliche anni 2010-2011-2012-2013 (t)

Nella figura precedente sono riportati graficamente i valori annuali riportati nella tabella seguente.

	2010	2011	2012	2013
	(t)	(t)	(t)	(t)
ASL SASSARI	509,00	556,00	560,631	585,306
ASL OLBIA	349,60	338,39	381,185	382,611
ASL NUORO	573,21	540,65	517,184	481,244
ASL LANUSEI	73,81	65,39	73,483	82,142
ASL ORISTANO	170,86	161,17	179,329	180,566
ASL SANLURI	79,13	66,84	75,595	74,300
ASL CARBONIA	312,11	295,00	306,200	308,248
ASL CAGLIARI	586,39	561,43	541,349	486,551
AOU SASSARI	151,50	165,76	164,262	172,641
AOU CAGLIARI	256,70	255,58	267,862	245,997
AO BROTZU	286,00	302,08	316,576	336,682
TOTALE	**3.348,31**	**3.308,29**	**3.383,657**	**3.336,289**

Tabella 21 - Produzione CER 180103* strutture pubbliche anni 2010-2011-2012-2013

Come si può riscontrare dalla tabella precedente, in seguito alla diminuzione di circa 47 tonnellate, pari a 1,40 punti percentuali, rispetto all'anno precedente, la produzione del rifiuto con il CER 180103* si è riportata a valori più prossimi a quello del 2010.

Nel 2013 il codice CER 180103* incide per il 69,02% sulla produzione totale dei rifiuti provenienti dalle strutture pubbliche e per l'88,83% per quelli da strutture private.

Si conferma la tendenza al decremento significativo e costante nell'ultimo quadriennio per due dei maggiori produttori regionali, le ASL di Cagliari e Nuoro, già evidenziata nel rapporto 2012.

Si conferma anche la tendenza all'aumento delle aziende ospedaliere, tranne Cagliari, nonché l'andamento pressoché costante delle strutture minori.

In merito alla modalità di gestione dei rifiuti sanitari prodotti tutte le ASL, tranne Olbia, richiedono la fornitura dei contenitori nelle gare d'appalto. La Clinica universitaria di Sassari e le ASL di Sassari e di Nuoro effettuano in proprio la movimentazione interna.

Tutte le strutture pubbliche mettono a gara sia il trasporto che lo smaltimento presso gli impianti di destinazione.

Tutte le strutture pubbliche, infine, hanno richiesto la fornitura di contenitori a perdere (tranne Olbia), ma alcune (ASL e Clinica di Sassari e ASL di Lanusei) si sono servite anche di una percentuale di contenitori riutilizzabili.

Le analoghe informazioni ricavabili dalle schede compilate dalle strutture private determinano un comportamento uniforme: tutte, infatti, richiedono alle ditte esterne la fornitura dei contenitori, la movimentazione interna, il trasporto e lo smaltimento. I contenitori adoperati sono tutti del tipo a perdere.

5. DESTINAZIONE DEI RIFIUTI SANITARI

La destinazione dei rifiuti sanitari prodotti nel territorio regionale è, con grande prevalenza lo smaltimento mediante incenerimento, come si desume dalla tabella seguente, basata ancora una volta sui dati riferiti ai rifiuti di cui alle tabelle ministeriali (7 codici CER più volte citati in precedenza). Si noti, infatti, che l'operazione D15 di cui all'allegato B alla parte IV del D.Lgs. 152/06, indicata come prima destinazione dei rifiuti sanitari, risulta preliminare all'incenerimento.

Destinazione	Quantità (t)	Percentuale (%)
Sterilizzazione (R3)	110,60	2,76
Deposito Preliminare (D15)	1.644,76	40,99
Incenerimento (D10)	2.239,42	55,81
Recupero (R4)	17,62	0,44
Totale	**4.012,40**	**100,00**

Tabella 22 – Destinazione dei rifiuti sanitari (CER di cui alla scheda dell'accordo Stato-Regioni) - Strutture pubbliche e private

Entrambi gli impianti di incenerimento di riferimento si trovano in provincia di Cagliari.

Gli unici rifiuti conferiti alla sterilizzazione provengono dall'Azienda Ospedaliera Universitaria di Cagliari e ammontano a circa 110 tonnellate. Il trattamento alternativo all'incenerimento e alla sterilizzazione consiste in un recupero successivo a trattamenti di tipo chimico-fisico.

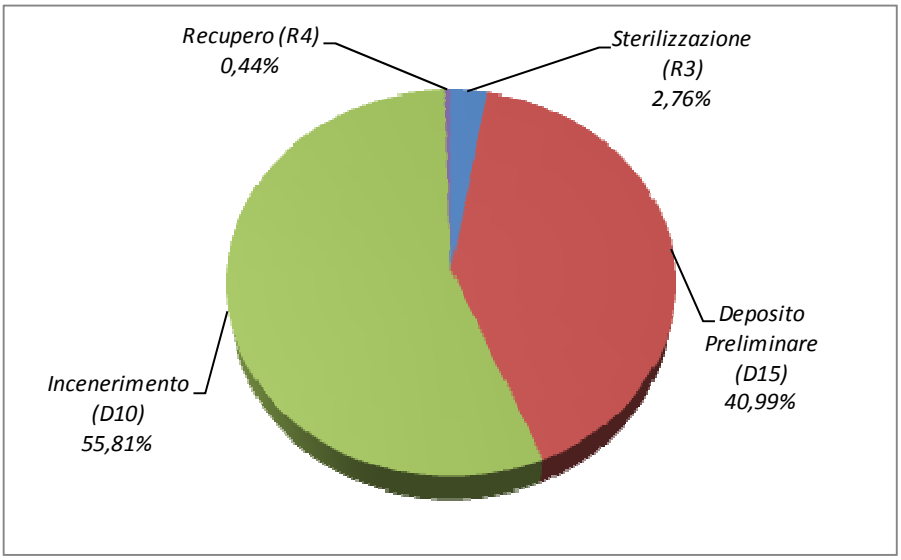

Figura 18 – Destinazione dei rifiuti sanitari CER 1801 (t) - Strutture pubbliche e private

È opportuno ricordare che i rifiuti classificati con i codici CER 09 sono, invece, destinati al recupero dei metalli preziosi presso alcuni impianti con valenza regionale.

Il riepilogo delle destinazioni dei rifiuti prodotti dalle strutture pubbliche e private è riportato nelle tabelle e nei grafici che seguono.

Destinazione	Quantità (t)	Percentuale (%)
Sterilizzazione (R3)	110,60	3,01
Deposito Preliminare (D15)	1.627,22	44,25
Incenerimento (D10)	1.922,15	52,27
Recupero (R4)	17,62	0,48
Totale	**3.677,59**	**100,00**

Tabella 23 – Destinazione dei rifiuti sanitari (CER di cui alla scheda dell'accordo Stato-Regioni) - Strutture pubbliche

Destinazione	Quantità (t)	Percentuale (%)
Sterilizzazione (R3)	0,00	0,00
Deposito preliminare (D15)	17,54	5,24
Incenerimento (D10)	317,27	94,76
Recupero (R4)	0,00	0,00
Totale	**334,80**	**100,00**

Tabella 24 – Destinazione dei rifiuti sanitari (CER di cui alla scheda dell'accordo Stato-Regioni) - Strutture private

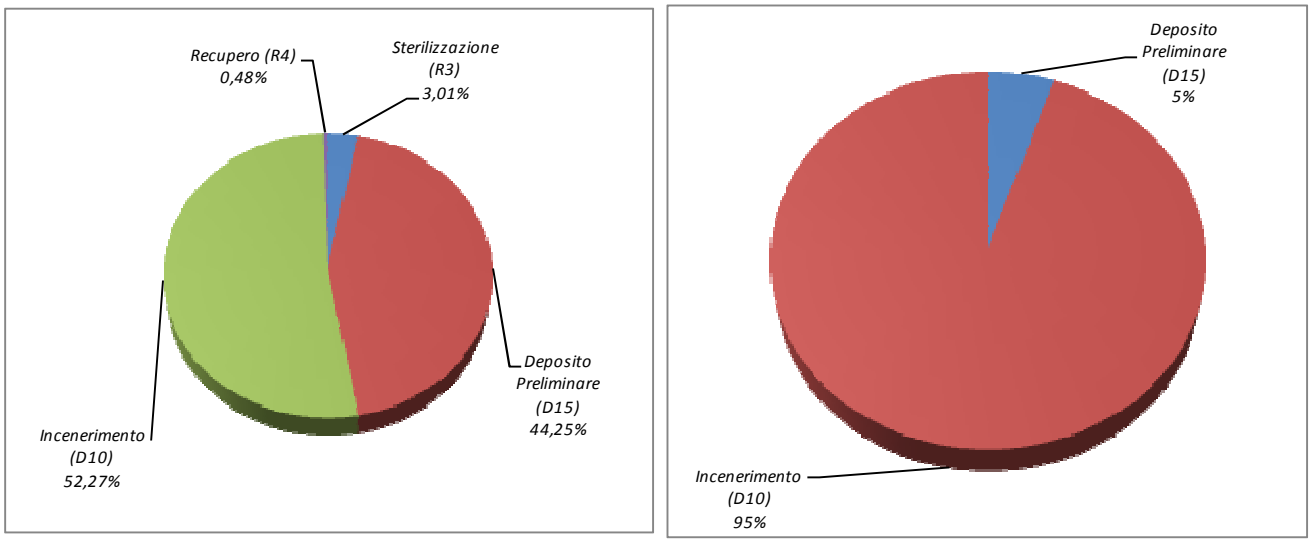

Figure 19 e 20 – Destinazione dei rifiuti sanitari - Strutture pubbliche (a sinistra) e private (a destra)

6. I COSTI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SANITARI

Come già accertato per i dati di produzione si rileva una notevole variabilità anche nei costi di gestione dei rifiuti sanitari, la cui destinazione principale, come si è detto al paragrafo precedente, è lo smaltimento mediante termodistruzione.

I valori assoluti dei costi sostenuti dalle ASL per lo smaltimento dei rifiuti sanitari sono riportati nella seguente tabella, insieme al costo per chilogrammo prodotto.

AZIENDA SANITARIA	RIFIUTI SANITARI SCHEDA (kg) (CER 180103* + 180106* + 180108* + 090101* + 090104* + 180107 + 180109)	COSTO (€)	COSTO PER kg (€/kg)
ASL SASSARI	599.298,00	1.253.525,99	2,09
ASL OLBIA	383.736,00	791.969,00	2,06
ASL NUORO	499.153,02	816.910,84	1,64
ASL LANUSEI	91.335,16	145.822,11	1,60
ASL ORISTANO	233.182,64	461.726,36	1,98
ASL SANLURI	81.586,00	123.586,32	1,51
ASL CARBONIA	308.318,40	636.414,69	2,06
ASL CAGLIARI	585.453,06	1.018.384,43	1,74
AOU SASSARI	176.845,00	369.606,05	2,09
AOU CAGLIARI	311.189,70	638.052,48	1,69
AO BROTZU	392.192,48	765.650,37	1,95
MEDIA REGIONALE	**3.662.289,46**	**7.021.648,64**	**1,89**

Tabella 25 – Produzione e costi di smaltimento rifiuti sanitari scheda - Strutture pubbliche

I valori assoluti di produzione e costo della tabella precedente sono riportati nel seguente grafico.

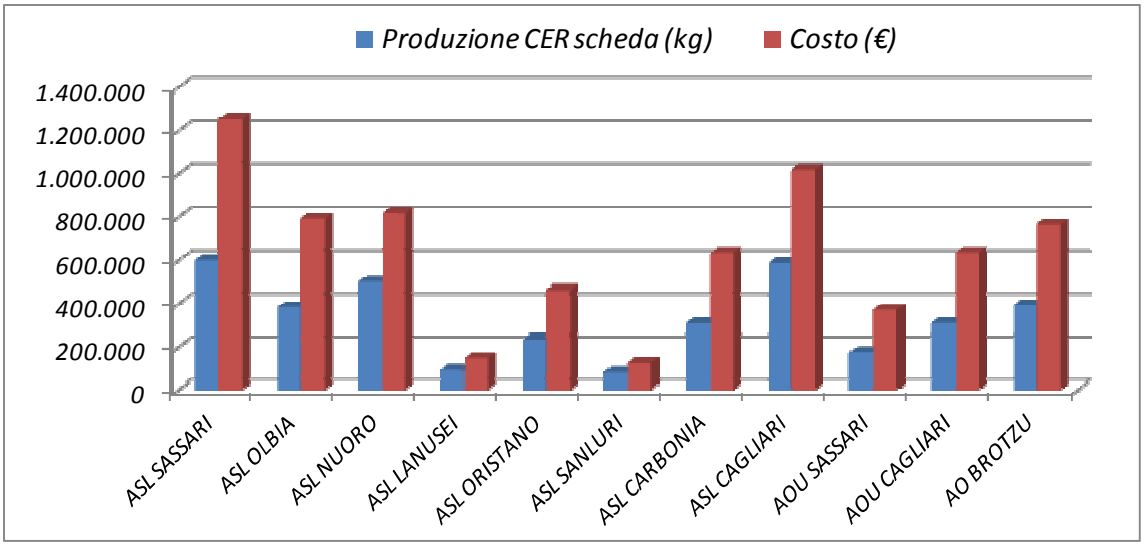

Figura 21 – Produzione e costi di smaltimento rifiuti sanitari CER scheda - Strutture pubbliche

I costi medi di smaltimento presentano una variabilità meno ampia di quella riscontrata l'anno precedente, poiché variano dagli 1,51 €/kg dell'Azienda sanitaria locale n. 6 (Sanluri) agli 2,09 €/kg della ASL e della A.O.U. di Sassari.

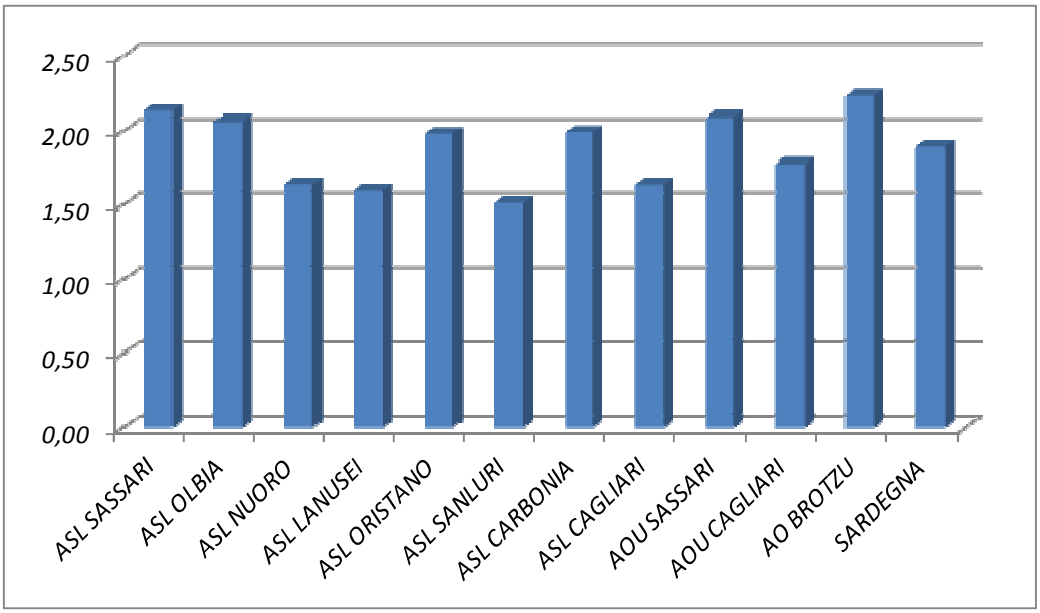

Figura 22 – Costi medi di smaltimento rifiuti sanitari CER scheda - Strutture pubbliche (€/kg)

Di seguito è, invece, rappresentato il confronto tra le percentuali di produzione dei rifiuti di cui alla scheda e le percentuali dei costi di smaltimento; si percepisce immediatamente quali aziende riescono a contribuire in misura minore al costo di smaltimento rispetto alla loro produzione.

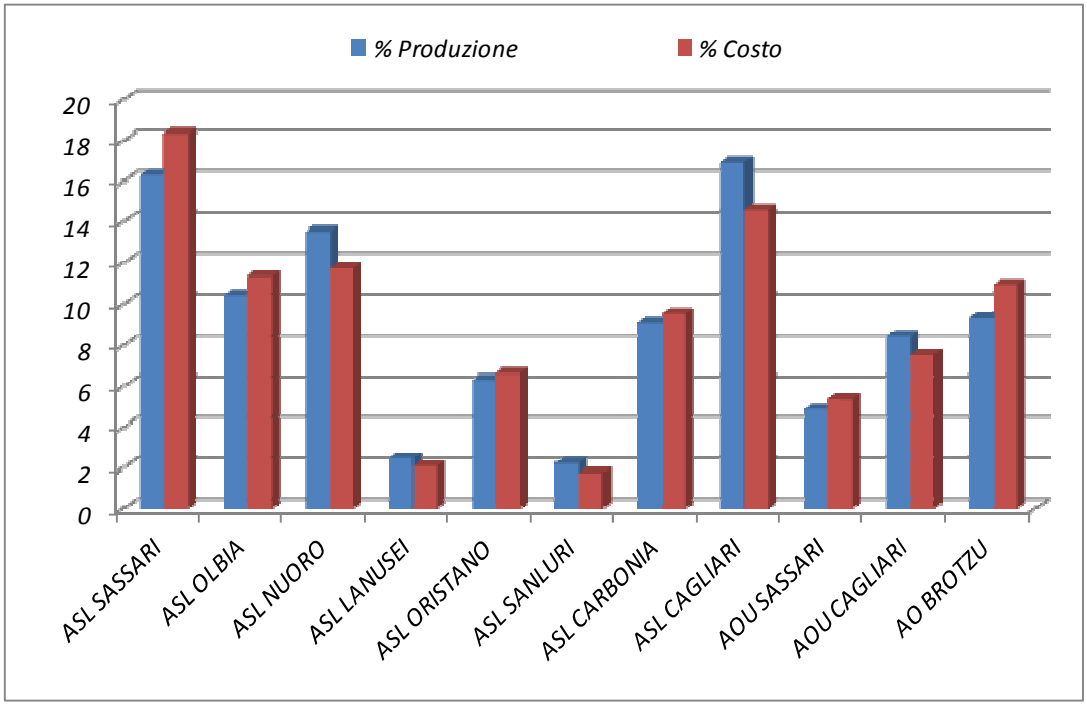

Figura 23 – Confronto percentuali di produzione e di costi di smaltimento CER scheda - Strutture pubbliche

Risulta interessante il confronto dei costi di smaltimento con le strutture private, i cui dati sono riportati di seguito. Rispetto alle strutture pubbliche il costo potrebbe essere condizionato dalle minori dimensioni delle strutture stesse nonché dall'incidenza del costo del trasporto su quantità molto ridotte rispetto alle aziende pubbliche.

STRUTTURA SANITARIA	RIFIUTI SANITARI CER SCHEDA (t)	COSTO (€)	COSTO PER KG (€/kg)
POLICLINICO SASSARESE	10.512,00	9.518,500	0,91
CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	29.684,00	33.737,930	1,14
CLINICA TOMMASINI	5.050,000	14.041,330	2,78
CASA DI CURA POLISPECIALISTICA S.E.	77.573,00	60.506,940	0,78
POLICLINICO CITTA' DI QUARTU S.E.	29.241,00	22.807,980	0,78
CASA DI CURA CLINICA LAY	58.983,30	53.744,160	0,91
CASA DI CURA S. ANNA	15.772,000	24.152,000	1,53
CASA DI CURA SANT'ANTONIO	33.135,00	48.364,140	1,46
CASA DI CURA VILLA ELENA	22.707,00	36.919,200	1,63
NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	52.147,00	47.506,510	0,91
TOTALE REGIONALE	**334.804,30**	**351.298,690**	**1,05**

Tabella 26 – Produzione e costi di smaltimento rifiuti sanitari CER scheda - Strutture private

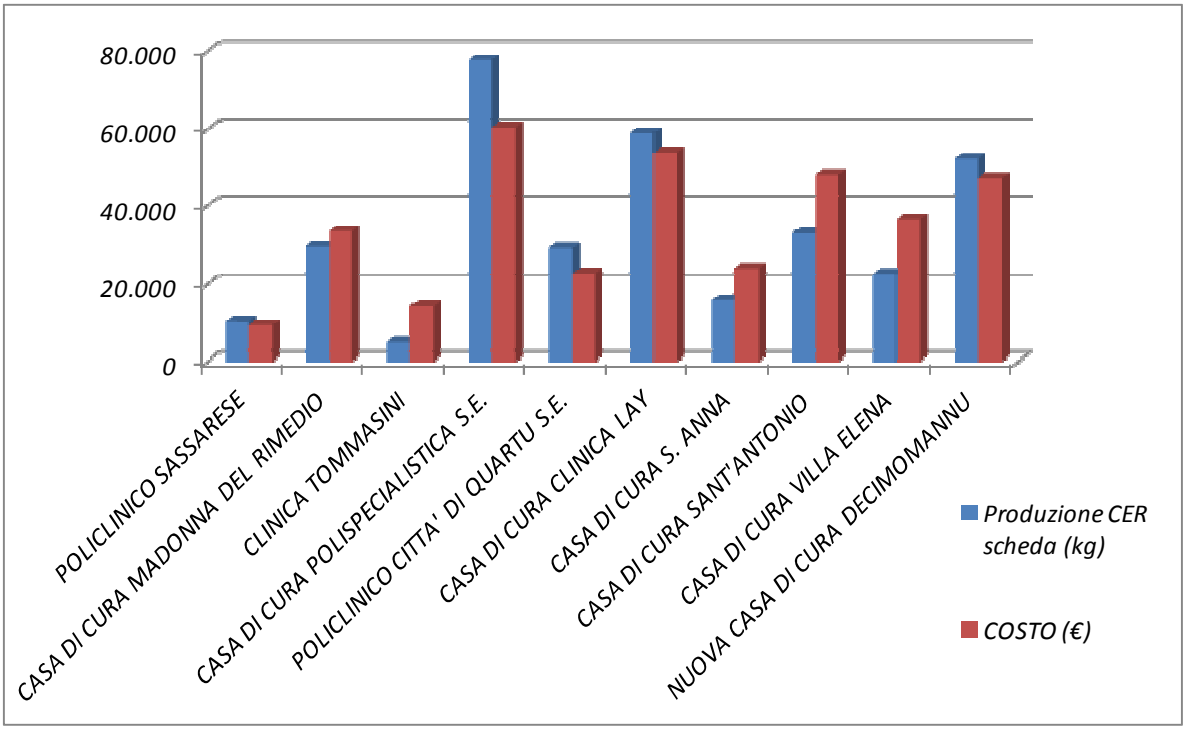

Figura 24 – Produzione e costi di smaltimento rifiuti sanitari CER scheda - Strutture private

È stato comunque rilevato un costo mediamente minore per le strutture private rispetto a quelle pubbliche.

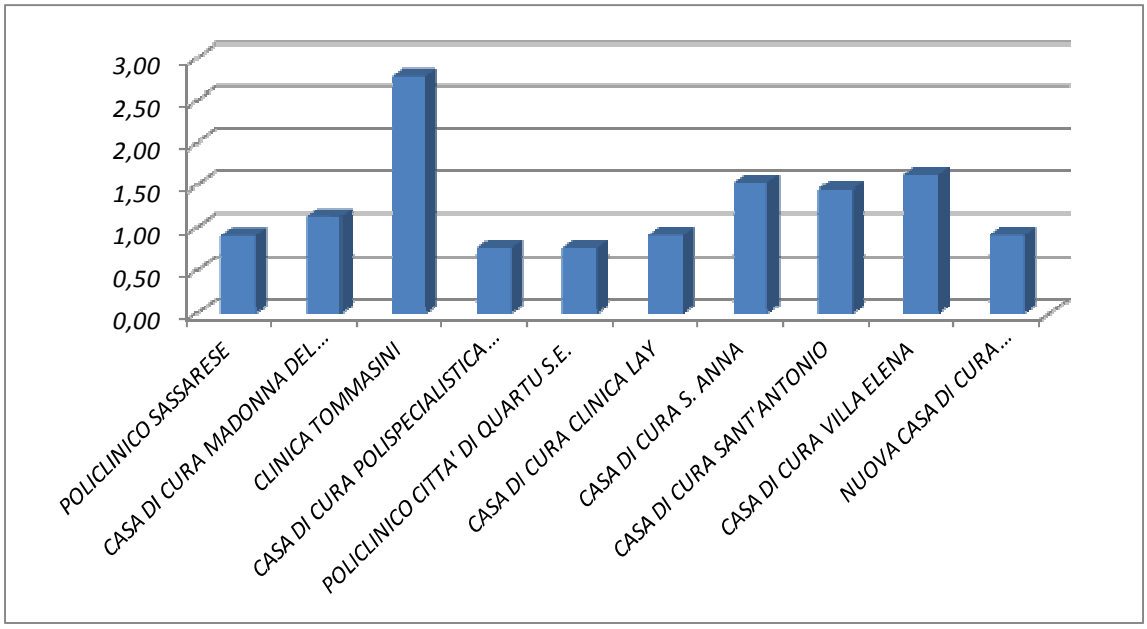

Figura 25 – Costi medi di smaltimento rifiuti sanitari CER scheda - Strutture private (€/kg)

La situazione già rilevata per le strutture pubbliche si ripete nel confronto delle percentuali di produzione e costo di smaltimento delle strutture private.

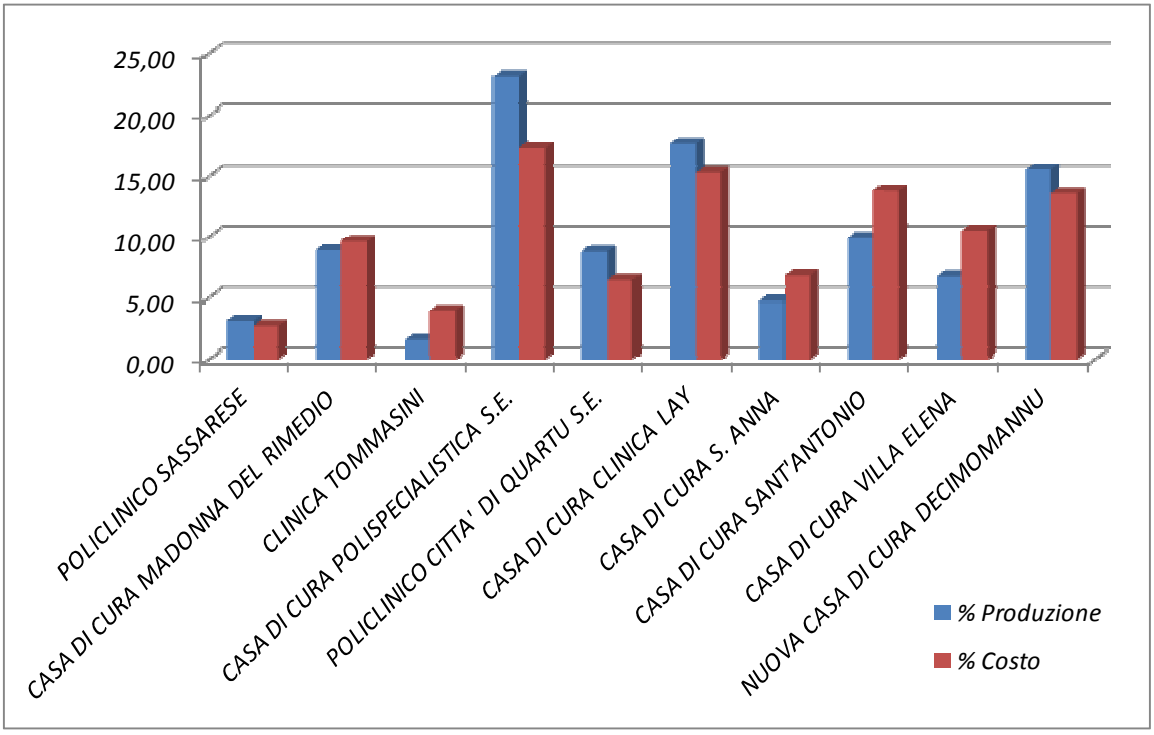

Figura 26 – Confronto percentuali di produzione e costi di smaltimento CER scheda - Strutture private

Nella valutazione dei rapporti tra produzione, costi e livello di prestazione delle diverse strutture sanitarie, risultano di particolare interesse i diagrammi a dispersione di seguito rappresentati. Le valutazioni sono state effettuate per le sole aziende sanitarie locali, poiché risulterebbero poco significative per le strutture private.

I primi due diagrammi raffigurano i costi di smaltimento e il numero dei giorni di degenza in funzione della produzione dei rifiuti, valutata sia su tutti i codici CER di cui alla scheda ministeriale sia sul solo 180103*.

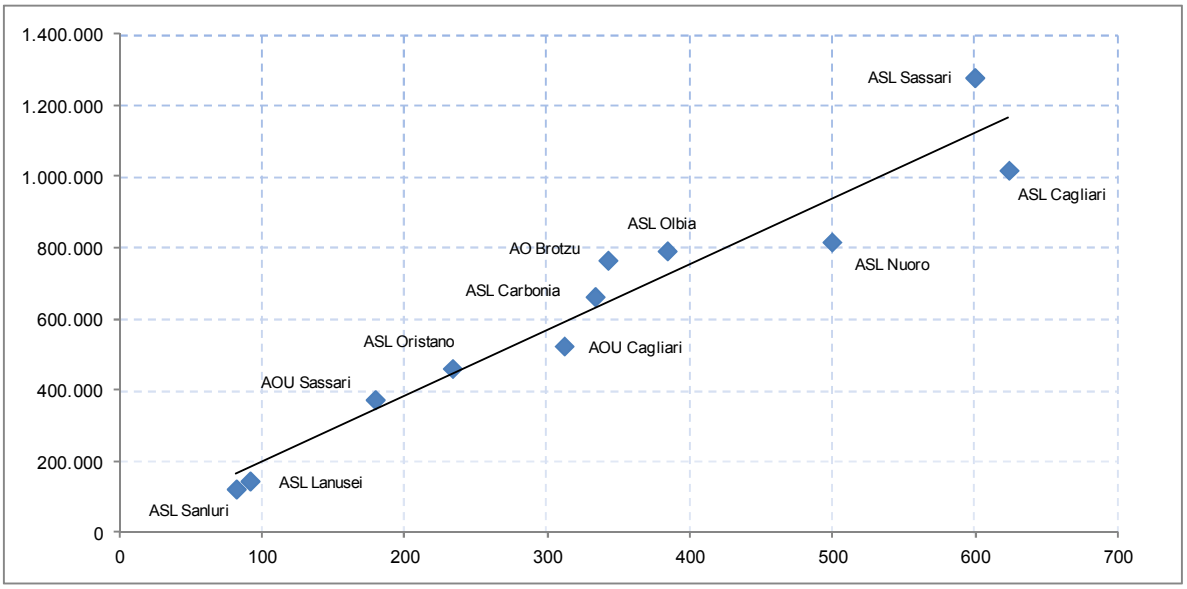

Figura 28 – Costo di smaltimento (€) in funzione della produzione (t) dei rifiuti di cui alla scheda - Strutture pubbliche

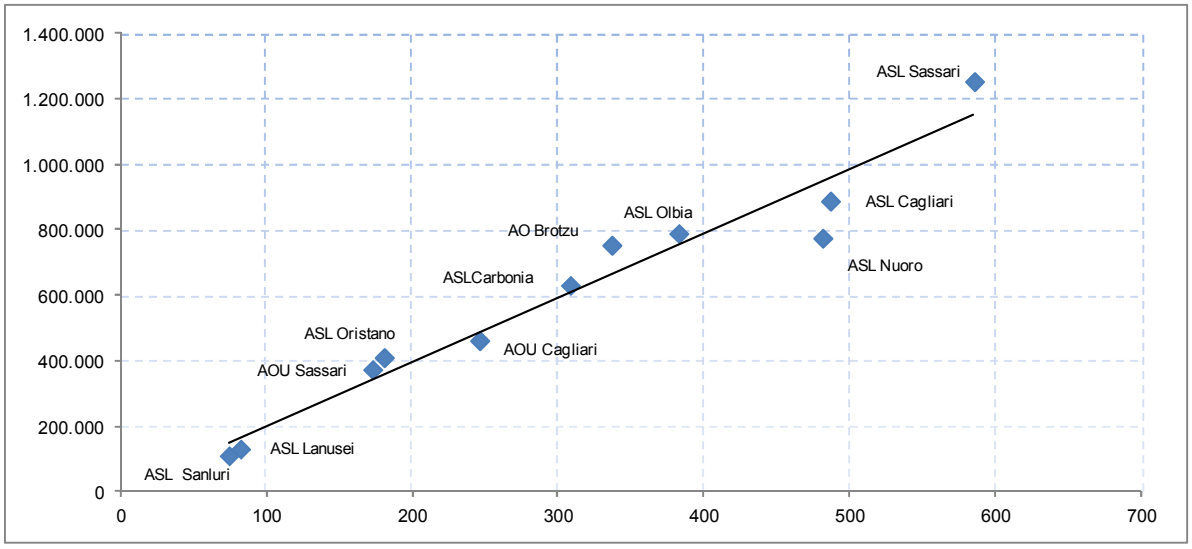

Figura 29 – Costo di smaltimento (€) in funzione della produzione (t) dei rifiuti con CER 180103* - Strutture pubbliche

La distanza dall'andamento medio lineare del rapporto costo/produzione è indice della modalità di gestione più o meno attenta ai costi di produzione. Si veda il caso di strutture che con produzione confrontabile hanno costi di smaltimento sensibilmente diversi. In particolare lo scostamento verso il basso può a una prima lettura rappresentare un indice della "virtuosità" di un'azienda rispetto a un'altra nella gestione dei rifiuti. Tuttavia tale lettura deve essere raffrontata a quella, analoga, dei grafici a dispersione che seguono, nei

quali è evidenziato il rapporto tra i giorni di degenza (che abbiamo visto essere un indice abbastanza significativo del livello delle prestazioni fornite) e ancora la produzione dei rifiuti di cui alla scheda ministeriale e di codice CER 180103*.

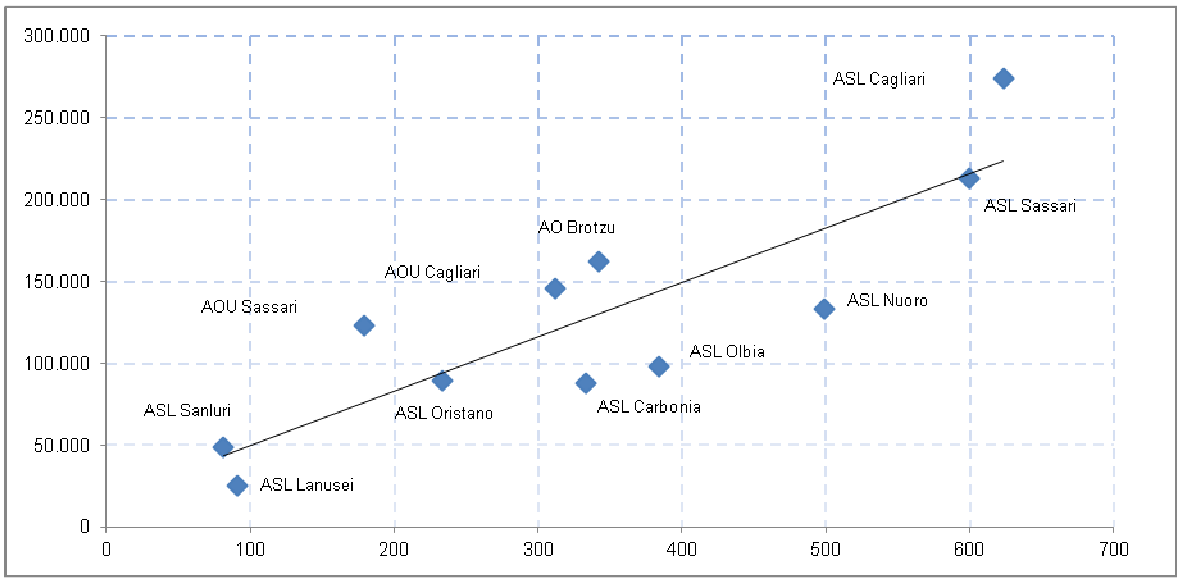

Figura 30 – Numero giornate di degenza (n.) in funzione della produzione (t) dei rifiuti di cui alla scheda - Strutture pubbliche

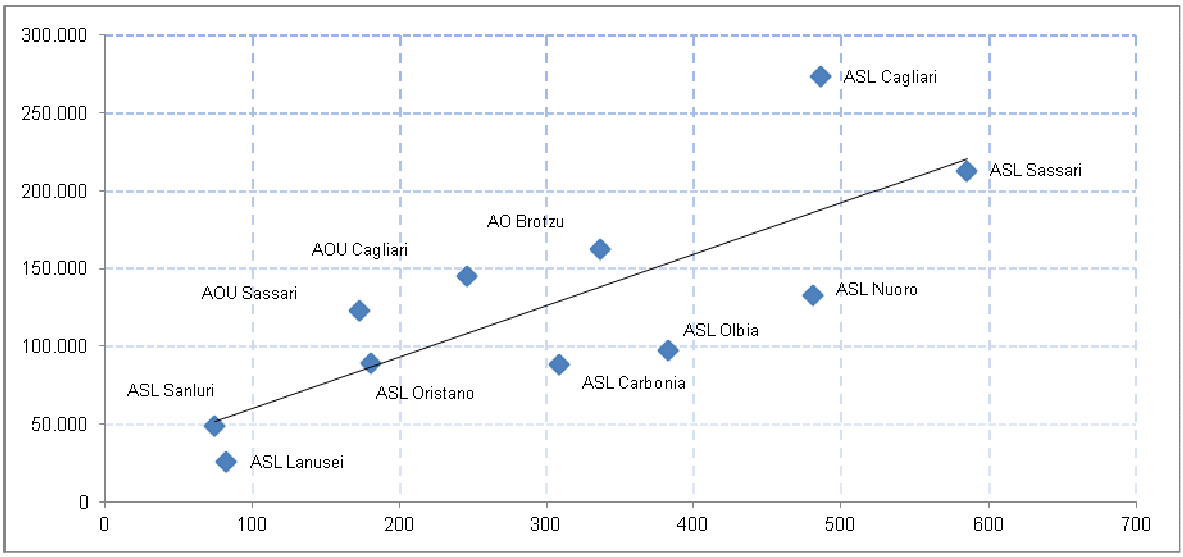

Figura 31 – Numero giornate di degenza (n.) in funzione della produzione (t) dei rifiuti con CER 180103* - Strutture pubbliche

Confrontando tali diagrammi con i precedenti si osserva che, a parità di produzione di rifiuti, si sono verificate differenze fra i livelli di prestazione erogati dalle Aziende, più evidenti rispetto alle differenze rilevate in termini di costi di smaltimento. In tal caso è lo scostamento verso l'alto rispetto all'andamento medio lineare a costituire un indice della virtuosità dell'azienda nella gestione dei rifiuti.

La notevole variabilità dei costi nello smaltimento è certamente dovuta a molteplici fattori, tra cui si ritiene che i principali siano la classificazione dei rifiuti e la distanza dagli impianti di destinazione. Comunque, secondo le informazioni ricevute da produttori e smaltitori, le tariffe generalmente applicate nel settore dello smaltimento dei rifiuti per le tipologie prodotte in maggior quantità sono le seguenti:

- rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo: 0,78 ÷ 2,82 euro/kg;
- medicinali scaduti: 0,13 ÷ 2,10 euro/kg;
- soluzioni fissative e di sviluppo e stampa: 0,95 ÷ 2,64 euro/kg;
- sostanze chimiche di laboratorio 0,78 ÷ 0,78 euro/kg;
- altre sostanze chimiche 0,95 ÷ 2,44 euro/kg.

Si ritiene particolarmente significativo, a conclusione dell'analisi dei dati sui costi di smaltimento, riportare un diagramma comparativo, sia per le strutture pubbliche sia per le private, delle percentuali regionali di:

- produzione dei rifiuti di cui alla scheda di rilevamento,
- posti letto,
- giornate di degenza,
- costi.

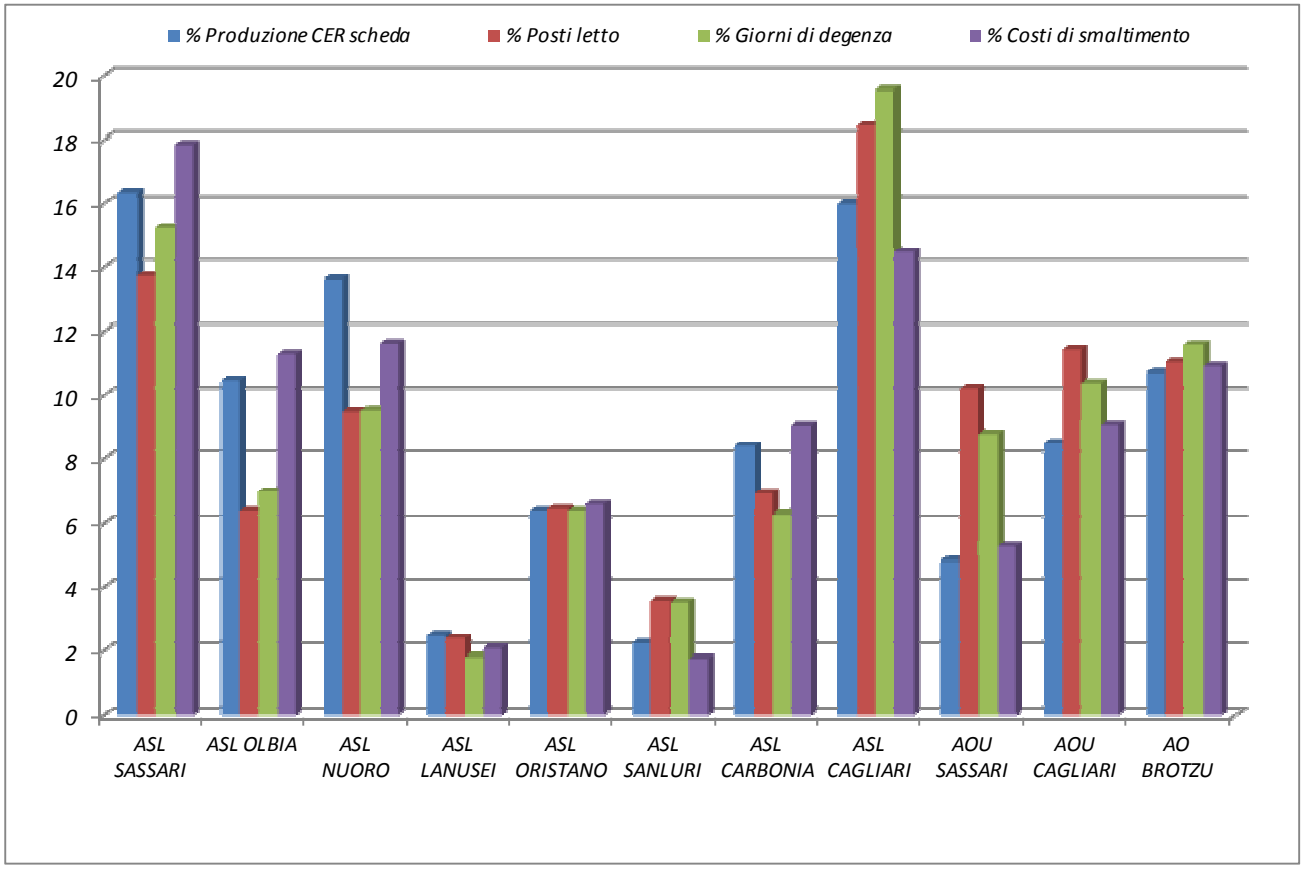

Figura 32 – Quadro riassuntivo percentuali di produzione CER scheda, posti letto, giornate di degenza, costi - Strutture pubbliche

Si può esaminare tale quadro comparativo confrontando, ad esempio, i dati relativi alle Asl di Olbia e Cagliari. Nel primo caso si evidenzia una percentuale di produzione di rifiuti e di costi superiore al peso della struttura; nel secondo caso si verifica la situazione opposta: in termini relativi si ha una bassa produzione di rifiuti e ancor più bassi costi smaltimento rispetto all'importanza della struttura a livello regionale. Si ritiene che ciò sia dovuto anche alla maggiore vicinanza degli impianti poiché analoghe situazioni si verificano per le ASL di Sassari e Nuoro da una parte e per le aziende ospedaliere universitaria di Cagliari e Brotzu dall'altra.

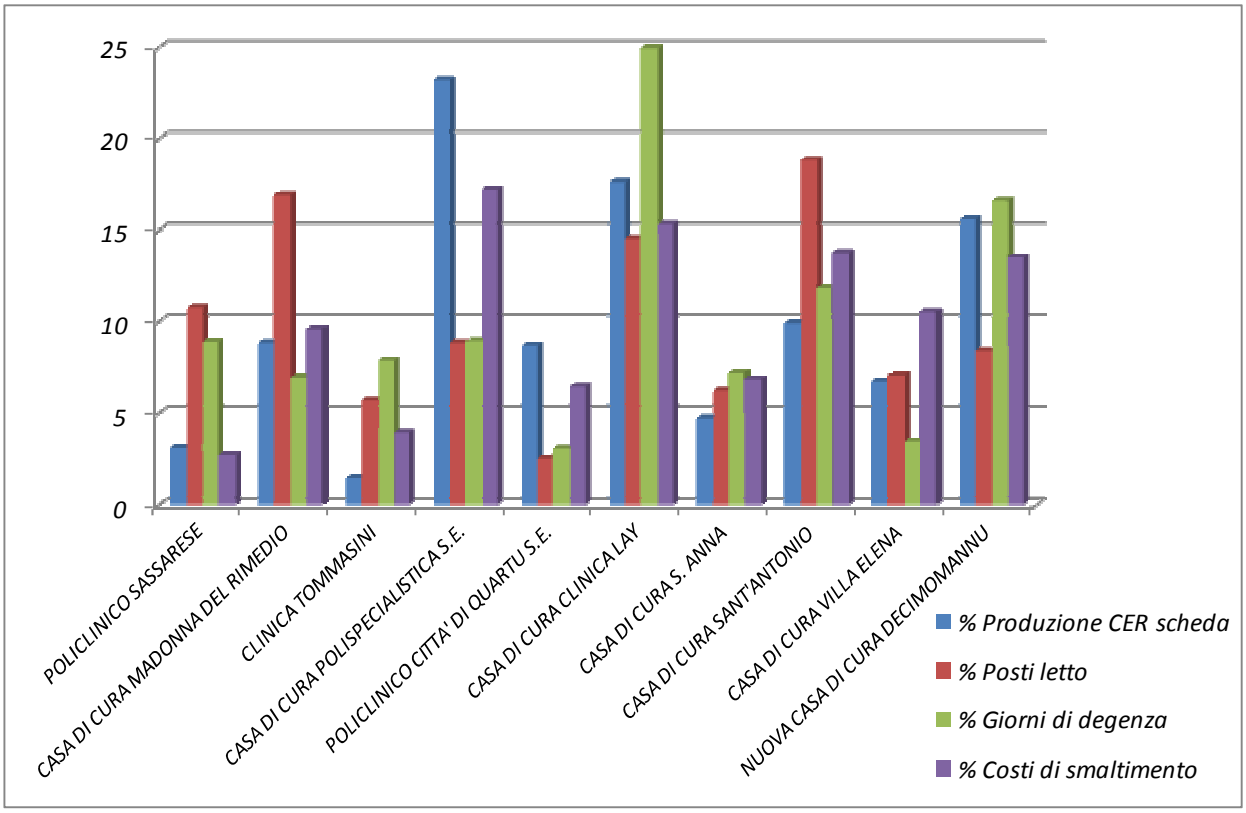

Figura 33 – Quadro riassuntivo percentuali di produzione CER scheda, posti letto, giornate di degenza, costi - Strutture private

A conclusione del capitolo e del rapporto si riporta di seguito il quadro riassuntivo dei costi di smaltimento e delle destinazioni come dichiarati dalle ASL e dalle case di cura private.

CODICE CER	PRODUZIONE		TRASPORTO	SMALTIMENTO/RECUPERO		COSTO
	Azienda Sanitaria Locale di provenienza	Quantità di rifiuti ricevuta da ciascun trasportatore (espressa in t)	Ragione sociale del soggetto che effettua il trasporto	Quantità di rifiuti smaltita da ciascun produttore (espressa in t)	Soggetto cui sono stati conferiti i rifiuti.	Costi unitari al netto IVA (€/t)
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	A.S.L. 1 - SASSSARI	585,306	VERDE VITA S.R.L.	585,306	ECOTRAVEL	2.098,47
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		1,945	VERDE VITA S.R.L.	1,945	E' AMBIENTE	1,79
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		7,647	VERDE VITA S.R.L.	7,647	ECOTRAVEL	1,79
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		1,060	VERDE VITA S.R.L.	1,060	ECOTRAVEL	1,79
Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101*		1,770	GEOCONSULT	1,770	GEOCONSULT	1,79
Soluzioni fissative CER 090104*		1,570	GEOCONSULT	1,570	GEOCONSULT	1,79
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	A.S.L. 2 - OLBIA	382,611	VERDE VITA S.R.L.	382,611	E' AMBIENTE / ECOTRAVEL	2.063,84
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		0,630	VERDE VITA S.R.L.	0,630	ECOTRAVEL	2.063,49
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,495	VERDE VITA S.R.L.	0,495	ECOTRAVEL	2.064,65
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	A.S.L. 3 - NUORO	481,244	LONGONI S.R.L.	481,244	ECOTRAVEL	1.611,00
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		14,886	LONGONI S.R.L.	14,886	LONGONI S.R.L.	2.310,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,988	LONGONI S.R.L.	0,988	ECOTRAVEL	1.611,00
Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101*		0,847	LONGONI S.R.L.	0,847	LONGONI S.R.L./TECNOCASIC	2.972,00
Soluzioni fissative CER 090104*		1,188	LONGONI S.R.L.	1,188	LONGONI S.R.L./TECNOCASIC	2.636,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	A.S.L. 4 - LANUSEI	82,142	MUCELI NINO	82,142	SOCIETA' SARDA R.M.P. S.R.L.	1.603,24

CODICE CER	PRODUZIONE		TRASPORTO	SMALTIMENTO/RECUPERO		COSTO
	Azienda Sanitaria Locale di provenienza	Quantità di rifiuti ricevuta da ciascun trasportatore (espressa in t)	Ragione sociale del soggetto che effettua il trasporto	Quantità di rifiuti smaltita da ciascun produttore (espressa in t)	Soggetto cui sono stati conferiti i rifiuti.	Costi unitari al netto IVA (€/t)
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		7,790	MUCELI NINO	7,790	SOCIETA' SARDA R.M.P. S.R.L.	1.790,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		1,403	MUCELI NINO	1,403	SOCIETA' SARDA R.M.P. S.R.L.	131,41
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	A.S.L. 5 - ORISTANO	180,566	LONGONI S.R.L.	180,566	ECOTRAVEL	2.274,15
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		38,788	S.E. TRAND	38,788	S.E. TRAND	970,15
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		2,834	S.E. TRAND	2,834	S.E. TRAND	970,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,195	S.E. TRAND	0,195	S.E. TRAND	970,00
Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101*		7,880	S.E. TRAND	7,880	S.E. TRAND	976,17
Soluzioni fissative CER 090104*		2,920	S.E. TRAND	2,920	S.E. TRAND	970,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	A.S.L. 6 - SANLURI	74,300	LONGONI S.R.L.	74,300	ECOTRAVEL	1.496,48
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		7,280	MUCELI NINO	7,280	SOCIETA' SARDA R.M.P. S.R.L.	1.690,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		0,001	LONGONI S.R.L.	0,001	ECOTRAVEL	1.690,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,055	MUCELI NINO	0,055	SOCIETA' SARDA R.M.P. S.R.L.	1.690,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	A.S.L. 7 - CARBONIA	308,248	LONGONI S.R.L.	308,248	ECOTRAVEL	2.048,07
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		13,028	LONGONI S.R.L.	13,028	ECOTRAVEL	2.441,47
Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce CER 180106 CER 180107		11,375	MUCELI NINO	11,375	SOCIETA' SARDA R.M.P. S.R.L.	n.d.

CODICE CER	PRODUZIONE		TRASPORTO	SMALTIMENTO/RECUPERO		COSTO
	Azienda Sanitaria Locale di provenienza	Quantità di rifiuti ricevuta da ciascun trasportatore (espressa in t)	Ragione sociale del soggetto che effettua il trasporto	Quantità di rifiuti smaltita da ciascun produttore (espressa in t)	Soggetto cui sono stati conferiti i rifiuti.	Costi unitari al netto IVA (€/t)
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,419	LONGONI S.R.L.	0,419	ECOTRAVEL	641,20
Soluzioni fissative CER 090104*		0,126	LONGONI S.R.L.	0,126	LONGONI S.R.L.	n.d.
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	ASL 8 - CAGLIARI	486,551	LONGONI S.R.L.	486,551	ECOTRAVEL	1.826,14
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		121,117	S.E. TRAND	121,117	S.E. TRAND	950,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		13,382	S.E. TRAND	13,382	S.E. TRAND	950,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,757	S.E. TRAND	0,757	S.E. TRAND	950,00
Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101*		0,723	S.E. TRAND	0,723	S.E. TRAND	950,00
Soluzioni fissative CER 090104*		0,733	S.E. TRAND	0,733	S.E. TRAND	950,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	AZ. OSP. BROTZU	336,682	ECOTRAVEL	336,682	ECOTRAVEL	2.238,66
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		5,510	MUCELI NINO	5,510	MUCELI NINO	2.165,63
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	AZ. UNIV. CAGLIARI SAN GIOVANNI	98,438	S.E. TRAND	98,438	ECOTRAVEL	1.870,00
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		45,134	S.E. TRAND	45,134	S.E. TRAND	950,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		0,021	S.E. TRAND	0,021	S.E. TRAND	950,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,096	S.E. TRAND	0,096	S.E. TRAND	950,00
Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101*		0,042	S.E. TRAND	0,042	S.E. TRAND	950,00

CODICE CER	PRODUZIONE		TRASPORTO	SMALTIMENTO/RECUPERO		COSTO
	Azienda Sanitaria Locale di provenienza	Quantità di rifiuti ricevuta da ciascun trasportatore (espressa in t)	Ragione sociale del soggetto che effettua il trasporto	Quantità di rifiuti smaltita da ciascun produttore (espressa in t)	Soggetto cui sono stati conferiti i rifiuti.	Costi unitari al netto IVA (€/t)
Soluzioni fissative CER 090104*		0,039	S.E. TRAND	0,039	S.E. TRAND	950,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	AZ. UNIV. CAGLIARI POLICLINICO	147,559	S.E. TRAND	147,559	S.E. TRAND	1.887,92
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		9,693	S.E. TRAND	9,693	S.E. TRAND	950,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		10,263	S.E. TRAND	10,263	S.E. TRAND	950,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,232	S.E. TRAND	0,232	S.E. TRAND	950,02
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	AZ. OSP. UNIV. SASSARI	172,641	VERDE VITA S.R.L.	172,641	E' AMBIENTE	n.d.
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER180106*		1,751	VERDE VITA S.R.L.	1,751	E' AMBIENTE	n.d.
Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107		2,236	VERDE VITA S.R.L.	2,236	E' AMBIENTE	n.d.
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		2,235	VERDE VITA S.R.L.	2,235	ECOTRAVEL	n.d.
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,218	VERDE VITA S.R.L.	0,218	ECOTRAVEL	n.d.

Tabella 27 - Costi di smaltimento per codice CER - Strutture pubbliche

CODICE CER	PRODUZIONE		TRASPORTO	SMALTIMENTO/RECUPERO	COSTO	
	Clinica privata di provenienza	Quantità di rifiuti ricevuta da ciascun trasportatore (espressa in t)	Ragione sociale del soggetto che effettua il trasporto	Soggetto cui sono stati conferiti i rifiuti	Tariffa unitaria	Costi unitari al netto IVA (€/t)
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	POLICLINICO SASSARESE	10,295	E' AMBIENTE	10,295	E' AMBIENTE /ECOTRAVEL	903,50
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER180106*		0,217	E' AMBIENTE	0,217	E' AMBIENTE	1.000,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	29,684	ECOTRAVEL	29,684	ECOTRAVEL	1.136,57
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	CLINICA TOMMASINI	4,918	GESTIONE ECOLOGICA SARDEGNA	4,918	GESTIONE ECOLOGICA SARDEGNA	2.822,53
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER180106*		0,132		0,132		1.212,95
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	POLISPECIALISTICA S.ELENA	77,538	ECOTRAVEL	77,538	ECOTRAVEL	780,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,035		0,035		780,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	POLICLINICO CITTA' DI QUARTU S.E.	28,721	ECOTRAVEL	28,721	ECOTRAVEL	780,00
Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107		0,520		0,52		780,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	CASA DI CURA CLINICA LAY	57,008	ECOTRAVEL	57,008	ECOTRAVEL	911,27
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER180106*		1,975		1,9753	TECNOCASIC	908,41
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	CASA DI CURA S. ANNA	14,847	ECOTRAVEL	14,847	ECOTRAVEL	1.574,86

CODICE CER	PRODUZIONE		TRASPORTO	SMALTIMENTO/RECUPERO	COSTO	
	Clinica privata di provenienza	Quantità di rifiuti ricevuta da ciascun trasportatore (espressa in t)	Ragione sociale del soggetto che effettua il trasporto	Soggetto cui sono stati conferiti i rifiuti	Tariffa unitaria	Costi unitari al netto IVA (€/t)
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER180106*		0,925	ECOTEAM	0,925	ECOTEAM	832,43
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	33,135	ECOTRAVEL	33,135	ECOTRAVEL	1.459,61
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	CASA DI CURA VILLA ELENA	21,612	ECOTRAVEL	21,61	ECOTRAVEL	1.600,00
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER180106*		1,050	MUCELI NINO	1,05	SOCIETA' SARDA R.M.P.	2.160,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,045	ECOTRAVEL	0,05	ECOTRAVEL	1.600,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	NUOVA CASA DI CURA	46,712	ECOTRAVEL	46,712	ECOTRAVEL	863,17
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER180106*		2,456		2,456		1.279,15
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108		2,910		2,910		1.365,70
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,069		0,069		1.021,59

Tabella 28 - Costi di smaltimento per codice CER - Strutture private