



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 SANITARI NELLA REGIONE SARDEGNA

ANNO 2021



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

INDICE

1.	NORMATIVA RELATIVA ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI	3
2.	MODALITÀ DI REPERIMENTO DEI DATI	7
3.	STRUTTURA DEL SISTEMA SANITARIO REGIONALE	11
3.1.	Popolazione regionale	11
3.2.	Azienda regionale della salute e aziende socio-sanitarie locali	12
3.3.	Distretti sanitari	13
3.4.	Aziende ospedaliero - universitarie	14
3.4.1.	Azienda ospedaliero-universitaria di Sassari	14
3.4.2.	Azienda ospedaliero-universitaria di Cagliari	14
3.5.	Strutture private	14
3.6.	Ospedali	15
4.	PRODUZIONE DEI RIFIUTI SANITARI IN SARDEGNA	19
4.1.	Produzione totale aziende pubbliche (ASL - AOU - AO BROTZU)	21
4.2.	Produzione totale strutture private	28
4.3.	Distribuzione della produzione nelle strutture pubbliche e private	35
4.4.	Riepilogo codici di cui alla scheda dell'accordo Stato-Regioni	36
4.5.	Produzione di rifiuti sanitari del gruppo CER 1801	38
4.6.	Produzione di rifiuti CER 1801 per posto letto e giorni di degenza	41
4.7.	Produzione di rifiuti sanitari CER 180103*	44
5.	MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI	50
6.	DESTINAZIONE DEI RIFIUTI SANITARI	51
7.	COSTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI	53
7.1.	Costi di gestione dei rifiuti sanitari speciali	53
7.2.	Produzione e costi di gestione dell'A.R.E.U.S.	71
7.3.	Costi di gestione dei rifiuti sanitari conferiti ai servizi di igiene urbana	72

Gruppo di lavoro

Salvatore Pinna (coordinatore)

G. Luca Cherchi



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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*". Nello stesso articolo i rifiuti oggetto del Regolamento si classificano in:

- *rifiuti sanitari non pericolosi*, ossia i rifiuti sanitari che non sono compresi tra i rifiuti pericolosi;
- *rifiuti sanitari 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 (dal 2015 Elenco Europeo dei Rifiuti, EER), ancora comunemente chiamato codice CER;
- *rifiuti sanitari 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 affetti da patologie causate da agenti biologici di gruppo 4, di cui all'allegato XI del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, oggi sostituito dall'allegato XLVI al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
 - 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.);

Assessorato della difesa dell'ambiente - Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

Report sulla produzione e gestione dei rifiuti sanitari nella Regione Sardegna - Anno 2021

3/73



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

- *rifiuti sanitari 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 sanitari 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



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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 tecnicamente possibile.

Le operazioni di deposito preliminare, raccolta e trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo restano sottoposte al regime generale dei rifiuti pericolosi. La durata massima del deposito preliminare è 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. 152/2006 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 D.P.R. 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. 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} : 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



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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 al 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 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 combustibile solido secondario (CSS) o direttamente utilizzati come mezzo per produrre energia. I rifiuti sanitari sottoposti a sterilizzazione assimilati a rifiuti urbani devono essere raccolti e trasportati con codice CER 200301, separatamente dai rifiuti urbani e in appositi imballaggi a perdere. I rifiuti sanitari sterilizzati non assimilati ai rifiuti urbani, se avviati in impianti di produzione di CSS o 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.

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 emanato una circolare applicativa (12632 del 03/06/2013) sullo smaltimento dei rottami di vetro provenienti dalle strutture sanitarie. È importante sottolineare che dove 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 180103. Il vetro proveniente da tutte le strutture sanitarie, proveniente dalla raccolta differenziata, con le caratteristiche definite dall'articolo 5 del DPR 254/2003, 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"*.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

2. MODALITÀ DI REPERIMENTO DEI DATI

Il reperimento dei dati è stato effettuato mediante l'invio alle strutture sanitarie indicate più avanti nella trattazione, sia pubbliche che private, della scheda tipo 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 e al loro costo complessivo di smaltimento. La scheda è riportata più avanti.

Considerata la dislocazione nel territorio regionale delle strutture, sia pubbliche sia private, e la presenza di società che svolgono la raccolta, il deposito preliminare, il trattamento mediante incenerimento o il recupero dei rifiuti sanitari, il Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio ha ritenuto utile integrare la scheda tipo con ulteriori elementi al fine di una più completa informazione.

La scheda è stata inviata alle strutture pubbliche, alle cliniche private e ai titolari di impianti di smaltimento/recupero autorizzati alla gestione dei rifiuti sanitari, nonché alle principali ditte che svolgono servizi di raccolta e trasporto.

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

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

Medicinali diversi di cui alla voce 180108* - CER 180109

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.

Assessorato della difesa dell'ambiente - Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

Report sulla produzione e gestione dei rifiuti sanitari nella Regione Sardegna - Anno 2021



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO

Codice CER	Quantità in kg/anno	Costi complessivi IVA compresa
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	si / no	si / no	si / no	si / no	si / no

	Riutilizzabile	A perdere
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni - CER 180103* - <i>contenitori prevalentemente adottati</i>	si / no	si / no

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI NON A RISCHIO INFETTIVO

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



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Azienda sanitaria: _____

P.O.: _____

UNITÀ OPERATIVE	RIFIUTI SANITARI CER 180103*	POSTI LETTO (ORDINARI + D.H.)	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/Anno (B)	KG/G (C)
TOTALE AZIENDA						

A: Occupazione posti letto = (n° giornate 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.).

D.H.: Day Hospital.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Azienda sanitaria: _____

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		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 (IVA compresa)
	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)	Operazione D o R eseguita dal soggetto che effettua lo smaltimento / recupero	
RIFIUTI NON RACCOLTI DAL SERVIZIO DI IGIENE URBANA COMUNALE								
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)								
RIFIUTI RACCOLTI DAL SERVIZIO DI IGIENE URBANA COMUNALE								
CODICE CER	Quantità di rifiuti prodotti (t o mc)	Quantità di rifiuti prodotti (t o mc)	Presidio o Distretto di provenienza	Comune che effettua il servizio	Modalità di pagamento del servizio (TARI o convenzione)	Costo annuo per Comune (€)		



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

3. STRUTTURA DEL SISTEMA SANITARIO REGIONALE

3.1. Popolazione regionale

Al 31/12/2021 la popolazione regionale ammontava a 1.590.044 abitanti, ripartiti come precisato nella tabella e nel grafico sotto riportati. La ripartizione della popolazione, qui e nel prosieguo della trattazione, segue il nuovo ordinamento delle province sarde.

Provincia	Popolazione	%
Città metropolitana di Cagliari	421.488	26,51%
Sud Sardegna	338.264	21,27%
Nuoro	201.517	12,67%
Oristano	152.418	9,59%
Sassari	476.357	29,96%
Sardegna	1.590.044	100,00%

Tabella 1 – Ripartizione della popolazione al 31/12/2021 (Fonte: SardegnaStatistiche)

Nel corso del 2021 prosegue il calo del numero degli abitanti, seppur in misura minore rispetto all'anno precedente. La popolazione è diminuita di 8.181 unità, pari allo 0,51%.

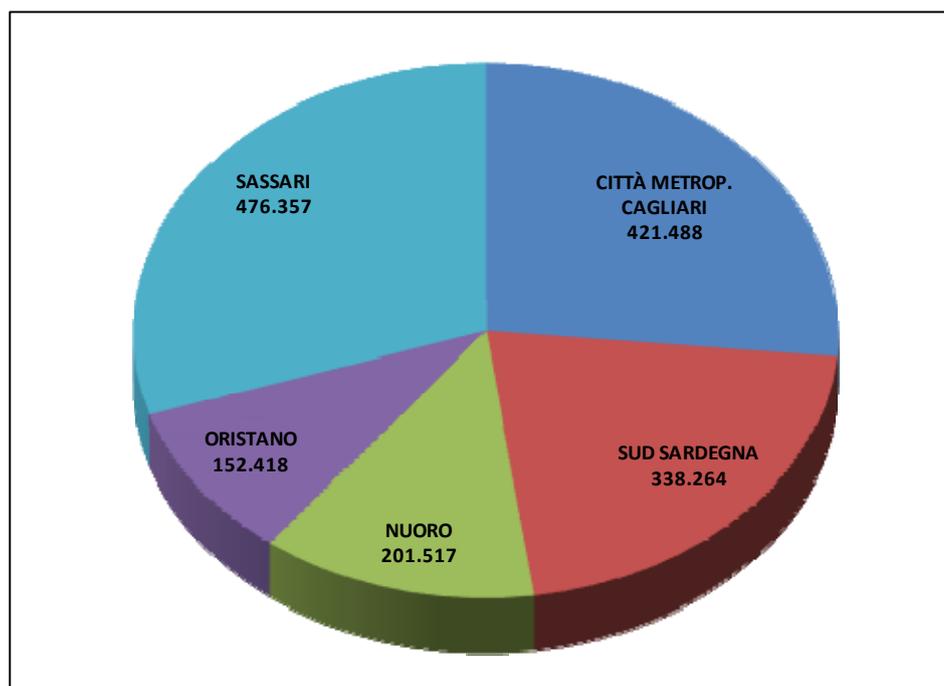


Figura 1 – Ripartizione della popolazione per province al 31/12/2021



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

3.2. Azienda regionale della salute e aziende socio-sanitarie locali

La Legge Regionale 11 settembre 2020, n. 24 e le successive modifiche e integrazioni hanno modificato l'assetto istituzionale del Servizio sanitario regionale, istituendo, tra le altre, l'Azienda regionale della salute (ARES).

Con la legge di riforma le aziende sanitarie della Sardegna, aventi personalità giuridica di diritto pubblico, dotate di autonomia amministrativa, patrimoniale, organizzativa, tecnica, gestionale e contabile, sono le seguenti:

- a) Azienda regionale della salute (ARES);
- b) Aziende socio-sanitarie locali (ASL);
- c) Azienda di rilievo nazionale ed alta specializzazione "G. Brotzu" (ARNAS), che dal 1° Luglio 2015 include, oltre all'ospedale San Michele, anche l'ospedale oncologico A. Businco e l'ospedale microcitemico A. Cao;
- d) Aziende ospedaliero-universitarie (AOU) di Cagliari e Sassari;
- e) Azienda regionale dell'emergenza e urgenza della Sardegna (AREUS);
- f) Istituto zooprofilattico della Sardegna (IZS).

L'ARES è una Azienda sanitaria parte integrante del sistema del Servizio Sanitario della Regione Autonoma della Sardegna e del sistema del Servizio Sanitario Nazionale, è istituita per offrire supporto alla produzione di servizi sanitari e socio-sanitari e svolge la propria attività nel rispetto del principio di efficienza, efficacia, razionalità ed economicità.

L'organizzazione e il funzionamento delle aziende socio-sanitarie locali sono disciplinati dall'atto aziendale che individua in particolare le strutture operative dotate di autonomia gestionale o tecnicoprofessionale soggette a rendicontazione analitica, le competenze dei relativi responsabili e disciplina l'organizzazione delle ASL secondo il modello dipartimentale e i compiti e le responsabilità dei direttori di dipartimento e di distretto socio-sanitario.

L'ambito territoriale di ciascuna ASL coincide con quelli delle otto Aziende Sanitarie Locali oggetto di incorporazione nella precedente Azienda per la tutela della salute (ATS).

La ASL sono 8:

- ASL SASSARI
- ASL GALLURA
- ASL NUORO
- ASL OGLIASTRA
- ASL ORISTANO
- ASL MEDIOCAMPIDANO
- ASL SULCIS
- ASL CAGLIARI



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

3.3. Distretti sanitari

I Distretti rappresentano l'articolazione territoriale dell'azienda sanitaria. Assicurano alla popolazione la disponibilità e l'accesso ai servizi sanitari e alle prestazioni mediche, garantendo i livelli essenziali di assistenza. Esercitano 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, dell'impostazione del sistema viario e di trasporto, della dimensione complessiva dei fattori di produzione presenti (sedi, prestazioni erogate, personale) e della 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 l'articolazione dei servizi socio-assistenziali dislocati nel territorio regionale per aree socio-sanitarie locali:

ASL SASSARI:	Distretto di Sassari – Distretto di Alghero – Distretto di Ozieri;
ASL OLBIA:	Distretto di Olbia – Distretto di Tempio – Distretto di La Maddalena;
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 – Distretto di Isole San Pietro e Sant'Antioco;
ASL CAGLIARI:	Distretto di Cagliari Area Vasta – Distretto di Area Ovest – Distretto di Quartu-Parteolla – Distretto di Sarrabus-Gerrei – Distretto di Sarcidano- Barbagia di Seulo e Trexenta.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

3.4. 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.

3.4.1. 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.

3.4.2. Azienda ospedaliero-universitaria di Cagliari

L'azienda ospedaliero-universitaria di Cagliari è stata istituita con deliberazione della Giunta regionale il 30 marzo 2007 ed è operativa dal 14 maggio 2007. L'azienda attualmente ha sede legale in Cagliari presso Via Ospedale 54. Garantisce le prestazioni istituzionali attraverso i Presidi Ospedalieri di Monserrato, del San Giovanni di Dio e della Clinica "Odontoiatrica", nonché attraverso le strutture universitarie attualmente operanti presso la ASL n. 8, che verranno integrate sulla base di specifici accordi, in virtù di quanto previsto dalla deliberazione della Giunta regionale n.13/1 del 30/3/2007.

3.5. Strutture private

Le case di cura, strutture private di ricovero, erogano assistenza ospedaliera in regime di convenzione. In Sardegna hanno operato sino al 2018 dodici case di cura private, di cui nove ubicate nell'area metropolitana di Cagliari. Dal 2019 si è aggiunto il nuovo Mater Olbia Hospital.

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 dall'Amministrazione regionale.

Si riporta di seguito l'elenco delle case di cura sarde (*fonte: SardegnaSalute*), specificando che non tutte risultano attive nell'anno in esame.

ASL Sassari:

Casa di cura Policlinico Sassari – Sassari (inattivo nel 2019, riprende dal 2020)

Mater Olbia Hospital (attivo dal 2019)

ASL Lanusei:

Casa di cura Tommasini – Jerzu



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

ASL Oristano:

Casa di cura Madonna del Rimedio - Oristano

ASL Cagliari:

Casa di cura Lay – Cagliari (inattiva dal 2018)

Casa di cura Sant'Anna – Cagliari

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

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

Casa di cura Città di Quartu – Quartu Sant'Elena

Casa di cura Villa Elena – Cagliari

Casa di cura Sant'Antonio – Cagliari

Nuova Casa di cura Decimomannu – Decimomannu

Casa di cura San Salvatore – Cagliari

3.6. Ospedali

L'ospedale è il luogo in cui sono erogate in regime di ricovero tutte le prestazioni che, per gravità, 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 (P.O.).

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

ASL 1 Sassari:

Ospedale civile - Alghero

Ospedale Marino Regina Margherita - Alghero

Ospedale Alivesi - Ittiri

Ospedale A. Segni - Ozieri

Ospedale civile – Thiesi

Ospedale SS Annunziata - Sassari

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



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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

C.T.O. (Centro Traumatologico Ortopedico) – Iglesias

ASL 8 Cagliari:

Ospedale San Giuseppe - Isili

Ospedale San Marcellino - Muravera

Ospedale Binaghi - Cagliari

Ospedale Marino - Cagliari

Ospedale SS. Trinità - Cagliari

Azienda Ospedaliera Brotzu - Cagliari:

Ospedale San Michele (Brotzu) - Cagliari

Ospedale Microcitemico (Cao) - Cagliari

Ospedale Oncologico (Businco) - Cagliari

Azienda ospedaliero-universitaria di Cagliari:

Policlinico di Monserrato

Ospedale San Giovanni di Dio

Azienda ospedaliero-universitaria di Sassari:

Cliniche San Pietro



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Di seguito si riportano in forma tabellare i dati dei posti letto accreditati per gli anni dal 2010 al 2021, come ricavati dalle schede inviate dalle aziende sanitarie e dalle cliniche.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Strutture pubbliche	6.926	5.397	5.293	5.250	5.053	4.972	4.881	4.867	4.835	4.780	4.815	4.889	83,16%
Strutture private	1.445	1.145	1.145	1.148	1.077	1.164	896	918	894	825	975	1.058	16,84%
Totale	8.371	6.542	6.438	6.398	6.130	6.136	5.777	5.785	5.729	5.605	5.790	5.947	100,00%

Tabella 2 – Posti letto anni 2010÷2021 nelle strutture ospedaliere pubbliche e private

Si conferma nel 2021 l'arresto della costante diminuzione del numero totale dei posti letto verificatasi a partire dal 2010, con l'unica eccezione del 2015 e, appunto, del 2020. L'incremento totale rispetto all'anno precedente è pari a 157 posti letto.

La maggiore incidenza dei nuovi posti letto nelle strutture private rispetto alle pubbliche sposta la percentuale della distribuzione verso le prime, che arrivano a coprire quasi il 17% del totale dei letti disponibili.

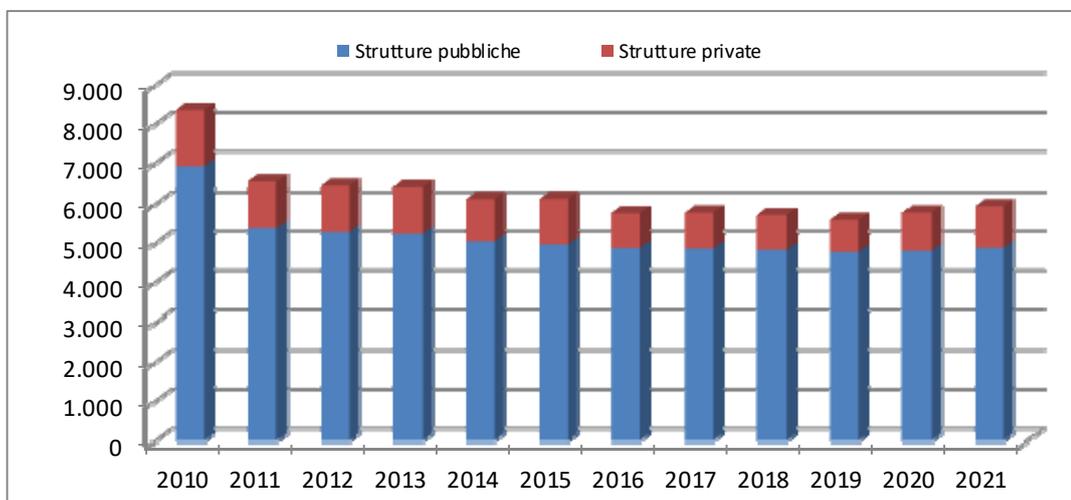


Figura 2 – Posti letto anni 2010÷2021 nelle strutture ospedaliere pubbliche e private

Al numero dei posti letto, al fine di una corretta interpretazione dei dati di produzione analizzati nei paragrafi successivi, è necessario affiancare il numero delle giornate di degenza (N.G.D.) e la percentuale di occupazione dei posti letto (% Occ. P.L.), sotto riportati in tabella per il periodo 2018÷2021. Risalendo anche agli anni precedenti all'ultimo quadriennio qui considerato, si può notare una tendenza all'aumento nell'occupazione dei posti letto nelle strutture pubbliche, che sembra interrotta nel 2020, anno del Covid-19, mentre nel privato si ha una maggiore variabilità.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

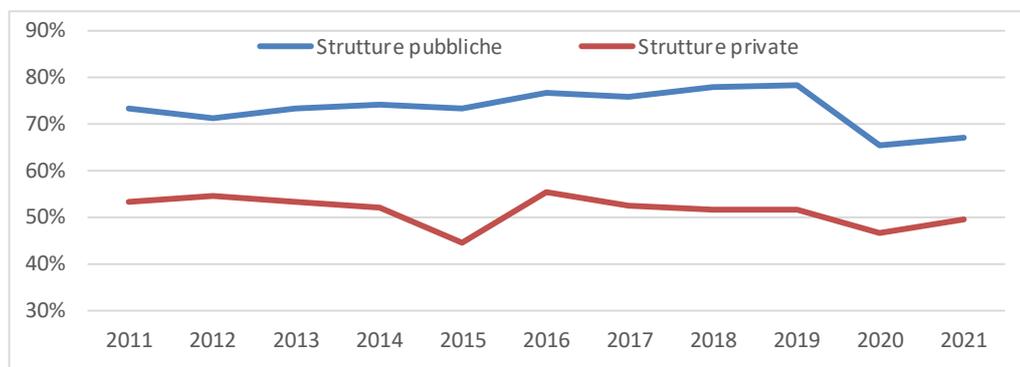


Figura 3 – Percentuale di occupazione dei posti-letto anni 2011÷2021

Si vedrà nel paragrafo successivo che all'aumento del numero delle giornate di degenza del 2021 (+5,38%) fa riscontro un aumento della produzione dei rifiuti percentualmente superiore (+12,62%).

	2018		2019		2020		2021	
	N.G.D.	% Occ. P.L.						
Strutture pubbliche	1.375.939	77,97%	1.369.289	78,48%	1.151.281	65,51%	1.196.477	67,05%
Strutture private	167.814	51,43%	155.198	51,54%	165.609	46,54%	191.199	49,51%
Totale	1.543.753		1.524.487		1.316.890		1.387.676	

Tabella 3 – Numero delle giornate di degenza e percentuale di occupazione dei posti letto nelle strutture ospedaliere pubbliche e private negli anni 2018÷2021

Dalla figura che segue si può dedurre che al costante calo dei posti letto (vedi figura 2) non è necessariamente seguito un parallelo andamento nel numero delle giornate di degenza, che nel 2013, 2016 e 2018 presenta un dato in controtendenza, cioè in aumento. La mancata corrispondenza è facilmente riscontrabile dal consistente calo delle giornate di degenza nel 2020, proprio in corrispondenza del citato aumento dei posti letto.

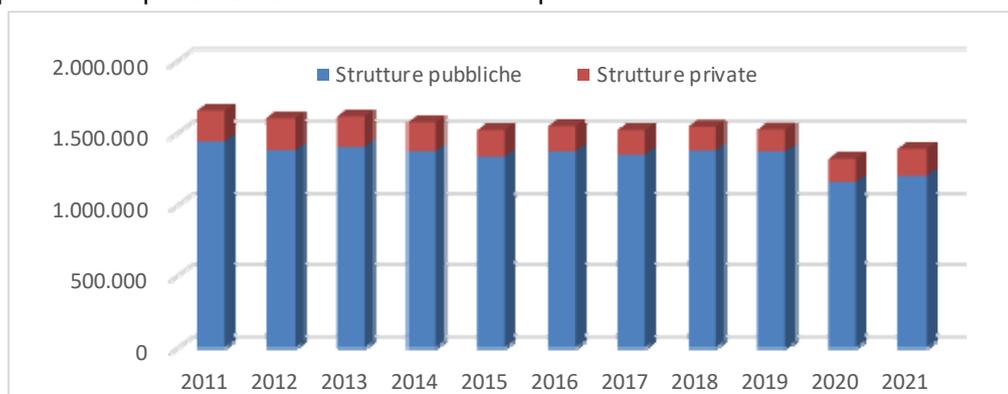


Figura 4 – Numero delle giornate di degenza nelle strutture pubbliche e private negli anni 2011÷2021



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

4. PRODUZIONE DEI RIFIUTI SANITARI IN SARDEGNA

Il campione analizzato per stimare la produzione di rifiuti sanitari in Sardegna è costituito da 42 presidi ospedalieri, di cui 31 pubblici e 11 privati. Sono stati inoltre considerati i dati riguardanti i 24 distretti sanitari delle ASL.

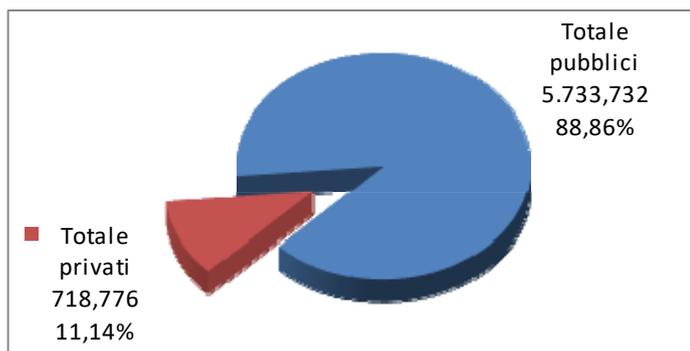


Figura 5 – Ripartizione totale regionale di rifiuti sanitari nel 2021 (t)

La produzione totale di rifiuti speciali provenienti dalle strutture sanitarie in Sardegna nel 2021 ammonta a 6.452,508 tonnellate.

Dal confronto con i dati dei posti letto riportati nel paragrafo precedente (83% pubblici, 17% privati) si evidenzia la mancanza di proporzionalità tra la produzione di rifiuti e i posti letto.

L'incremento rispetto al 2020 è il più elevato dal 2011: +12,62%, pari a 723 tonnellate; occorre tenere comunque conto che il 2020 aveva risentito delle misure restrittive attuate in conseguenza della diffusione del Covid-19. I rifiuti prodotti in più sono percentualmente più rilevanti per le strutture private (201 t, pari a +39%) che per quelle pubbliche (522 t, pari a +10%).

Si veda a tale proposito, nella prossima figura, l'andamento della produzione dei rifiuti sanitari negli ultimi anni, a partire dal 2011, ricordando che tale dato è calcolato su tutti i rifiuti prodotti presso le strutture sanitarie, definiti da qualunque codice dell'Elenco Europeo dei Rifiuti, non raccolti dal servizio di igiene urbana comunale.

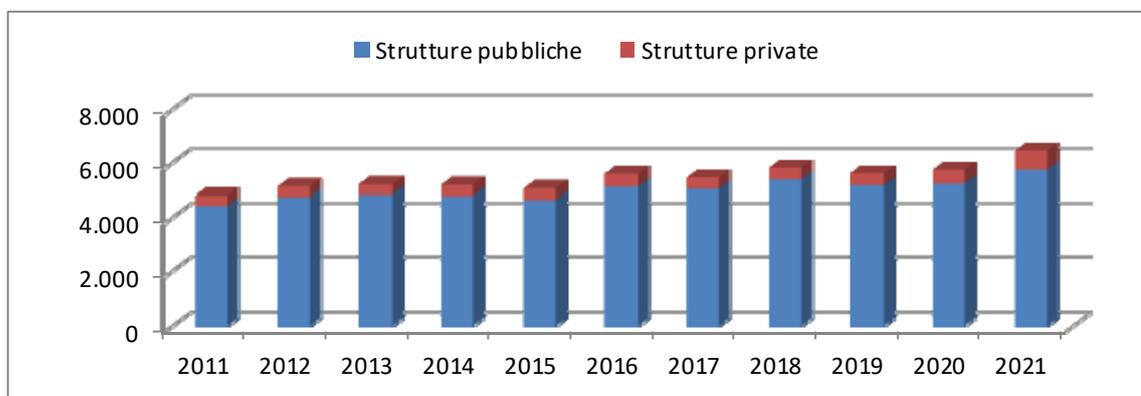


Figura 6 – Produzione totale di rifiuti sanitari nelle strutture pubbliche e private negli anni 2011÷2021 (t)



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Se nel 2020 la distribuzione percentuale della produzione si era spostata verso le strutture private di un punto, lo stesso fenomeno si rileva nel 2021, ma di due punti: pertanto la produzione delle cliniche passa dal 9% all'11%, contro l'89% degli ospedali e degli ambulatori distrettuali.

Produzione totale regionale	
Totale pubblici	5.733,732
Totale privati	718,776
Totale regionale	6.452,508

Tabella 4 – Ripartizione totale regionale di rifiuti sanitari nel 2021 (t)

Ricordando che la produzione è calcolata al netto di quanto consegnato al servizio pubblico di raccolta e non sempre esattamente quantificato dai produttori pubblici e privati nelle schede inviate, combinando il dato di produzione con la popolazione residente di cui al precedente paragrafo 3 (vedi Tabella 1) si ottiene una produzione pro capite pari a 4,06 kg per abitante, che supera il massimo valore già raggiunto nel 2020. L'incremento rispetto ai 3,58 kg/ab dell'anno precedente è dovuto più all'effettivo aumento della produzione che al calo della popolazione.

Si noti che il dato di produzione è riferito al totale dei rifiuti prodotti presso le strutture sanitarie: esso include, cioè, anche i codici CER di rifiuti non riferiti direttamente alla salute umana. Più avanti sarà esplicitato il valore di produzione per abitante dei rifiuti afferenti direttamente alla salute umana, nonché il valore riferito al codice CER più significativo, cioè il 180103*. Nella tabella e nel grafico seguenti si riporta l'evoluzione della produzione pro capite a partire dal 2010.

Anno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Produzione rifiuti sanitari procapite	2,73	2,93	3,13	3,17	3,11	3,05	3,38	3,31	3,55	3,44	3,58	4,06

Tabella 5 – Produzione totale regionale pro capite di rifiuti sanitari (tutti i codici CER) anni 2010÷2021 (t/ab)

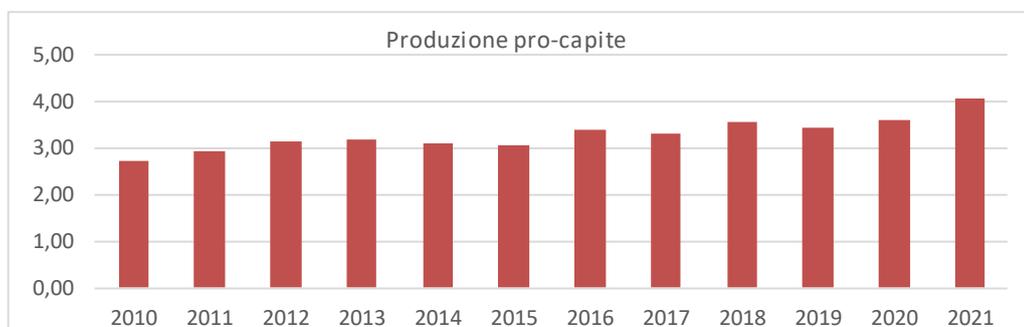


Figura 7 – Produzione totale regionale pro capite di rifiuti sanitari (tutti i codici CER) anni 2010÷2021 (t/ab)



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

4.1. Produzione totale aziende pubbliche (ASL - AOU - AO BROTZU)

Di seguito si riporta la sintesi delle dichiarazioni dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie pubbliche nell'anno 2021.

Dapprima è riportata la produzione di tutti i rifiuti (Tabella 6); successivamente è indicato il totale dei soli capitoli di codici CER 09 e 1801 (Tabella 7) e della loro somma, che costituisce l'84,03% della produzione pubblica.

Si noti anche che i soli rifiuti classificati con codice CER 1801, rifiuti afferenti alla salute umana, costituiscono l'83,93% della produzione totale. Ciò conferma la ormai scarsissima significatività dei codici 09, presenti nella scheda ministeriale.

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	P.O. CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	OSPEDALE CAO	OSPEDALE BUSINCO	OSPEDALE SAN MICHELE	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
acido cloridrico CER 060102*	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	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008
rifiuti contenenti mercurio CER 060404*	0,007	0,015	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	0,022
altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti CER 070510*	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	0,205	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,205
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	3,461	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,461
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	0,000	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000	0,120
toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose CER 080317*	0,581	0,641	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	1,732	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,954
toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317 CER 080318	0,000	0,000	0,515	0,409	0,728	0,616	0,210	0,133	0,445	0,301	0,000	0,000	0,000	0,000	0,900	0,900	0,000	0,070	0,055	0,202	0,534	1,926	7,943
soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015
soluzioni fissative CER 090104*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,095	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,095
carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento CER 090107	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,066	0,000	0,020	5,185	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,105	0,000	0,000	0,000	0,000	5,403
imballaggi in carta e cartone CER 150101	41,800	8,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	0,140	83,770	9,640	0,015	0,000	0,000	83,070	226,565



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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	P.O. CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	OSPEDALE CAO	OSPEDALE BUSINCO	OSPEDALE SAN MICHELE	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
imballaggi in plastica CER 150102	12,490	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	3,130	0,000	0,130	0,000	0,000	0,000	0,000	6,370	22,137
imballaggi in legno CER 150103	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	0,063	0,280	0,000	0,000	0,000	0,000	0,343
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	0,627	0,000	0,627
imballaggi in materiali misti CER 150106	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,150	1,580	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,200	0,000	0,205	0,000	0,000	0,000	0,000	2,735
imballaggi in vetro CER 150107	17,780	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	7,600	0,800	63,240	10,560	0,000	2,180	1,720	23,270	127,150
imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze CER 150110*	0,860	0,025	0,028	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,135	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,152	0,200	0,641	0,080	0,240	0,445	0,849	0,050	16,705
imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) CER 150111*	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	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009
assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e inumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose CER 150202*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,400	0,000	0,331	0,090	0,200	0,047	0,091	4,720	5,929
assorbenti, materiali filtranti, stracci e inumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202 CER 150203	0,000	0,000	0,000	0,000	0,267	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,038	0,006	2,250	2,590
pneumatici fuori uso CER 160103	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,025
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	1,000	1,060	0,000	0,000	0,000	0,000	1,900	0,000	0,000	0,115	0,075	0,000	0,000	0,200	4,350



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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	P.O. CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	OSPEDALE CAO	OSPEDALE BUSINCO	OSPEDALE SAN MICHELE	Totale Regionale
	(t)	(t)	(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 componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212 CER 160213*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,143	0,000	0,000	0,100	0,565	0,750	0,000	0,000	0,000	0,000	1,030	0,200	0,000	0,350	0,215	0,080	0,780	8,980	13,193
apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213 CER 160214	0,000	0,000	0,000	0,000	3,880	0,000	0,540	1,580	1,005	6,025	0,000	0,000	0,000	0,000	6,420	0,800	0,110	1,335	0,350	0,140	2,040	21,260	45,485
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	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050
detersivo alcalino per lavaggio meccanico di stoviglie CER 160303*	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	0,089	0,000	0,089
rifiuti organici contenenti sostanze pericolose CER 160305*	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	0,060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,060
rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305 CER 160306	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	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012
gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 160504* CER 160505	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	1,167	0,000	0,000	0,028	1,195
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	0,065	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,710	0,200	0,000	0,056	0,000	0,000	0,000	0,054	1,085
batterie al piombo CER 160601*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,140	0,080	0,000	0,000	0,095	0,000	0,000	0,066	0,431
batterie al nichel cadmio CER 160602* (S)	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	0,072	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,072
batterie alcaline (tranne 160603) CER 160604	0,017	0,000	0,081	0,000	0,038	0,000	0,000	9,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,060	0,010	0,045	0,060	0,000	0,013	0,021	0,190	9,535



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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	P.O. CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	OSPEDALE CAO	OSPEDALE BUSINCO	OSPEDALE SAN MICHELE	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
mattonelle e ceramiche CER 170103	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,195	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,195
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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,130	1,130	0,000	0,000	0,060	0,000	0,000	0,000	1,320
legno CER 170201	0,300	0,200	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	0,100	0,440	0,000	0,070	0,000	0,000	0,000	1,210
vetro CER 170202	0,000	0,310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,210	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,060	0,292	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000	1,512
plastica CER 170203	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,520	0,000	0,000	0,000	0,000	0,120	0,000	0,000	0,240	0,000	0,000	0,000	0,000	0,880
alluminio solido 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	0,000	0,000	0,060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,060
ferro e acciaio CER 170405	2,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,970	0,000	0,000	0,000	0,000	8,000	1,700	47,990	5,140	1,365	0,000	0,000	1,920	71,135
cavi diversi da quelli di cui alla voce 170410 CER 170411	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	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050
altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose CER 170603*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,220	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,220
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	0,000	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015
materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801 CER 170802	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,005	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	1,005
rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903 CER 170904	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	0,480	0,000	3,855	0,000	0,000	0,000	0,000	34,320	38,655
oggetti da taglio (eccetto 180103) CER 180101	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	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
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	1,096	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	1,096



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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	P.O. CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	OSPEDALE CAO	OSPEDALE BUSINCO	OSPEDALE SAN MICHELE	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	271,723	83,692	423,534	37,577	446,049	49,248	69,744	21,140	222,135	13,233	83,400	26,900	296,230	9,210	539,695	77,4090	694,577	366,065	18,762	16,075	124,377	594,572	4.485,347
rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici) CER 180104	0,170	0,162	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,500	0,5216900	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,575
sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*	0,144	0,011	0,989	0,000	21,092	0,019	9,940	0,000	28,860	0,000	7,060	0,0695	14,801	0,000	59,870	0,800	5,560	57,435	10,275	5,859	20,945	14,853	258,583
sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107	0,061	0,000	0,155	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,700	0,000	0,000	0,000	2,106	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,022
medicinali citotossici e citostatici CER 180108*	1,398	0,000	2,794	0,000	1,975	0,036	0,850	0,000	6,737	0,000	1,367	0,030	0,000	0,000	0,739	0,000	11,741	5,579	0,000	0,238	9,743	0,168	43,395
medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109	1,456	0,760	0,420	0,123	0,512	0,325	0,930	0,052	0,588	0,054	8,197	0,042	0,250	0,620	2,000	1,620	1,350	0,164	0,045	0,004	0,000	0,073	19,584
rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180202*	0,045	0,644	0,000	0,314	0,000	0,638	0,000	0,371	0,000	0,394	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,906
medicinali diversi da quelli di cui alla voce 180207 CER 180208	0,000	0,118	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	0,118
residui di vagliatura CER 190801	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,980	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	1,980
carbone attivo esaurito 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	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015
carta e cartone CER 200101	0,000	62,680	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	17,740	1,426	7,874	0,000	0,000	0,000	0,000	7,300	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	97,520



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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	P.O. CARBONIA	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	OSPEDALE CAO	OSPEDALE BUSINCO	OSPEDALE SAN MICHELE	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio CER 200121*	0,015	0,141	0,000	0,000	0,287	0,000	0,000	0,000	0,000	0,051	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,006	0,012	0,225	0,070	0,000	0,000	0,752	1,569
apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi CER 200123*	0,000	0,520	0,000	0,000	0,000	0,000	0,260	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000	1,380
apparecchiature elettriche e elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121 e 200123, contenenti componenti pericolosi CER 200135*	0,000	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	1,024	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000	1,044
apparecchiature elettriche e elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121, 200123 e 200135 CER 200136	0,000	0,260	0,370	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,070	0,000	4,177	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000	13,877
legno, diverso da quello di cui alla voce 200137 CER 200138	0,000	3,190	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,150	0,000	0,140	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000	3,480
metallo CER 200140	0,000	11,140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,290	0,000	0,533	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000	11,963
rifiuti biodegradabili CER 200201	2,880	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	0,800	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	10,800	14,480
rifiuti urbani non differenziati CER 200301	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	3,875	0,000	60,290	0,000	0,000	0,000	0,000	64,165
rifiuti ingombranti CER 200307	0,000	1,910	0,000	0,000	0,000	0,000	0,260	1,420	1,900	4,890	0,000	0,000	0,000	0,000	11,000	2,000	5,880	6,370	3,025	0,420	5,000	45,700	89,775
TOTALE	353,777	174,459	428,892	38,423	476,067	50,947	84,714	51,661	280,186	40,614	100,024	27,041	311,981	9,830	666,963	94,545	934,729	524,601	36,124	25,740	166,822	855,591	5.733,732
Rifiuti P.O.	353,777		428,892		476,067		84,714		280,186		100,024		311,981		666,963		934,729	524,601	36,124	25,740	166,822	855,591	5.246,211
Rifiuti Distretti		174,459		38,423		50,947		51,661		40,614		27,041		9,830		94,545							487,521
TOTALE	528,236		467,314		527,014		136,375		320,800		127,065		321,812		761,508		934,729	560,725			1.048,154		5.733,732

Tabella 6 - Rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie pubbliche – Tutti i CER



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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	P.O. CARBONIA IGLESIAS	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	OSPEDALE CAO	OSPEDALE BUSINCO	OSPEDALE SAN MICHELE	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
Rifiuti CER 09	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,066	0,000	0,020	5,185	0,110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,105	0,000	0,000	0,000	0,000	5,513
Rifiuti CER 1801	274,952	84,625	427,898	37,700	470,724	49,627	81,464	21,192	258,320	13,302	100,024	27,041	311,981	9,830	602,504	80,329	715,859	429,243	29,082	22,176	155,065	609,666	4.812,605
Rifiuti CER 09+1801	274,952	84,625	427,898	37,700	470,724	49,693	81,464	21,212	263,505	13,412	100,024	27,041	311,981	9,830	602,531	80,329	715,859	429,348	29,082	22,176	155,065	609,666	4.818,117

Tabella 7 - Rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie pubbliche – Codici CER 09 e 1801



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

4.2. Produzione totale strutture private

Nelle tabelle seguenti si trova la sintesi delle dichiarazioni dei rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie private nell'anno 2021.

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), che costituiscono il 94,16% della produzione privata. Si noti che anche per le strutture private i rifiuti classificati con codice CER 09 contribuiscono in misura insignificante (0,0036%) alla produzione totale.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	CASA DI CURA SAN SALVATORE	MATER OLBIA HOSPITAL	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
altri solventi organici , soluzioni di lavaggio ed acque madri CER 070704	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,580	0,580
toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose CER 080317*	0,000	0,000	0,000	0,027	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,042
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	0,130	0,000	0,080	0,210
carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento CER 090108	0,000	0,000	0,000	0,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,026
imballaggi in vetro CER 150107	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	7,440	1,310	0,780	9,530



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	CASA DI CURA SAN SALVATORE	MATER OLBIA HOSPITAL	Totale Regionale
	(t)	(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	0,169	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,280	0,449
assorbenti, materiali filtranti, (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose CER 150202*	0,000	0,000	0,000	0,857	0,158	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,015
assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,320	0,081	0,000	0,401
apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212 CER 160213*	0,000	0,000	0,000	0,105	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,105



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	CASA DI CURA SAN SALVATORE	MATER OLBIA HOSPITAL	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213 CER 160214	0,000	0,000	0,000	0,810	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,810
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	1,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,090
batterie al piombo CER 160601*	0,000	0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,018
batterie alcaline (tranne 160603) CER 160604	0,000	0,000	0,000	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,021
altre batterie ed accumulatori CER 160605	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
piombo CER 170403	0,000	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	CASA DI CURA SAN SALVATORE	MATER OLBIA HOSPITAL	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	26,071	42,238	8,776	136,373	63,572	19,053	48,770	33,112	53,790	69,711	163,810	665,276
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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,110	0,110
sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*	0,280	0,000	0,000	0,000	0,000	0,915	0,000	0,675	2,140	0,000	1,600	5,610
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	0,100	0,100
medicinali citotossici e citostatici CER 180108*	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,440	0,000	0,000	2,440



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	CASA DI CURA SAN SALVATORE	MATER OLBIA HOSPITAL	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109	0,205	0,140	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0,030	2,770	3,234
residui di vagliatura CER 190801	0,000	0,000	0,000	0,590	1,051	0,000	0,000	0,000	0,000	0,645	0,000	2,286
fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane CER 190805	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,390	0,000	0,000	11,390
carta e cartone CER 200101	0,000	0,000	0,000	3,081	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,081
plastica CER 200139	0,000	0,000	0,000	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,080
rifiuti biodegradabili CER 200201	0,000	0,000	0,000	0,460	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,460
rifiuti della pulizia delle fognature CER 200306	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	10,390	0,000	0,000	10,390
TOTALE	26,556	42,378	8,776	143,768	64,791	19,968	48,770	33,787	88,090	71,782	170,110	718,776

Tabella 8 - Rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie private – Tutti i CER



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

CODICE CER	POLICLINICO SASSARESE	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	CLINICA TOMMASINI	POLISPECIALISTICA S.ELENA	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	CASA DI CURA S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	CASA DI CURA SAN SALVATORE	MATER OLBIA HOSPITAL	Totale Regionale
		(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
Rifiuti CER 09	0,000	0,000	0,000	0,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,026
Rifiuti CER 1801	26,556	42,378	8,776	136,412	63,572	19,968	48,770	33,787	58,420	69,741	168,390	676,770
Rifiuti CER 09 + 1801	26,556	42,378	8,776	136,438	63,572	19,968	48,770	33,787	58,420	69,741	168,390	676,796

Tabella 9 - Rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie private – Codici CER 09 e 1801



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

4.3. Distribuzione della produzione nelle strutture pubbliche e private

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.

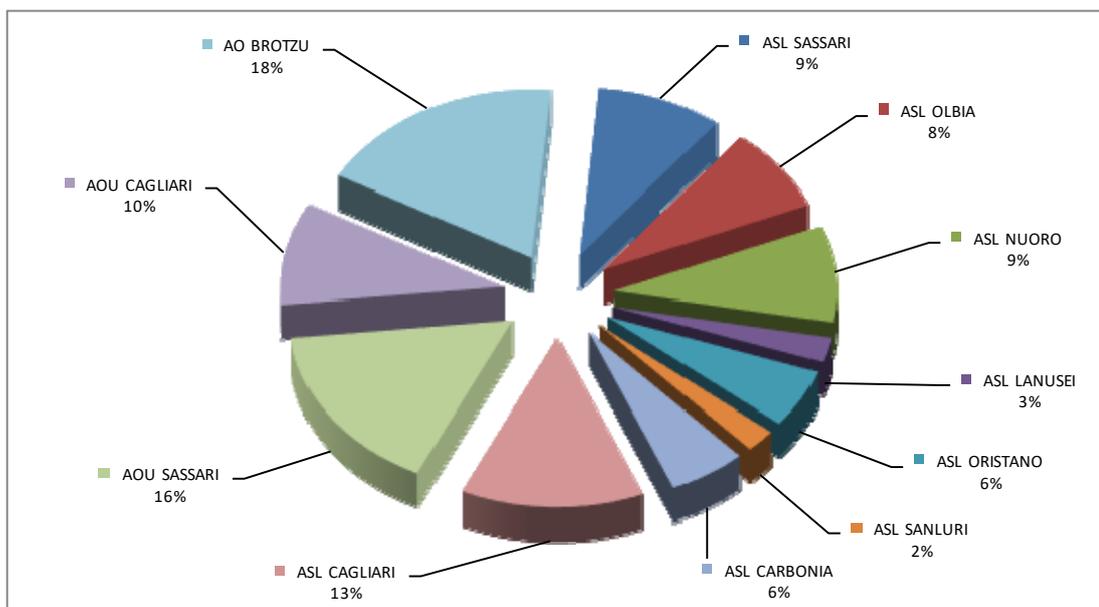


Figura 6 - Produzione rifiuti sanitari provenienti dalle strutture pubbliche - Tutti i CER

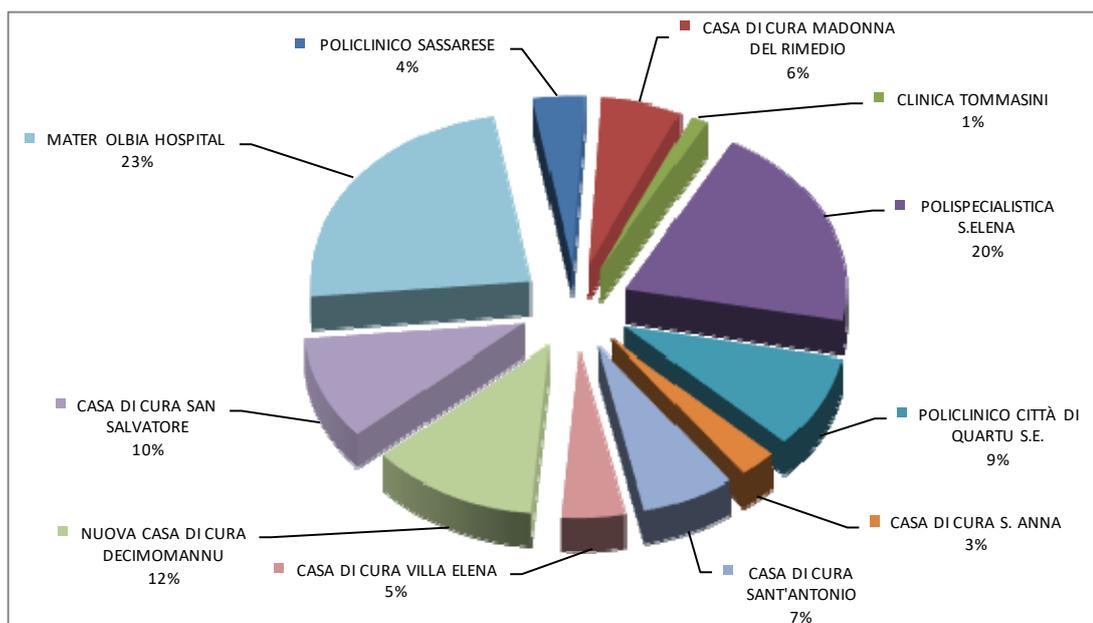


Figura 7 - Produzione rifiuti sanitari provenienti dalle strutture private - Tutti i CER



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

4.4. Riepilogo codici 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**
 - sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106* - **CER 180107**
 - medicinali diversi di cui alla voce 180108* - **CER 180109**.

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 solo dal distretto di Oristano si ha la produzione di rifiuti con codice CER 090101* e 090104*.

Codici CER	Publici	Privati	Totale
180103*	4.485,347	665,276	5.150,623
180106*+180108*+090101*+090104*	302,088	8,050	310,138
180107+180109	22,606	3,334	25,940
Totali	4.810,041	676,660	5.486,701

Tabella 10 - Rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie pubbliche e private - Codici scheda accordo Stato-Regioni

La produzione dei rifiuti di cui alla scheda Stato-Regioni rappresenta l'85% del totale dei rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie pubbliche e private e non raccolti dal servizio comunale.

Di seguito si riporta il riepilogo dei dati relativi alla produzione dei rifiuti di codice 09 e 18 di cui alla scheda dell'accordo per le strutture pubbliche e private. Al codice CER 180103* è dedicato più avanti uno specifico paragrafo.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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	P.O. CARBONIA/IGLESIAS	ASL CARBONIA DISTRETTI	ASL CAGLIARI	ASL CAGLIARI DISTRETTI	AOU SASSARI	AOU CAGLIARI POLICLINICO	AOU CAGLIARI S.GIOVANNI	OSPEDALE CAO	OSPEDALE BUSINCO	OSPEDALE SAN MICHELE	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
180103*	271,723	83,692	423,534	37,577	446,049	49,248	69,744	21,140	222,135	13,233	83,400	26,900	296,230	9,210	539,695	77,409	694,577	366,065	18,762	16,075	124,377	594,572	4.485,347
180106*+180108*+090101*+090104*	1,542	0,011	3,783	0,000	23,067	0,055	10,790	0,000	35,597	0,110	8,427	0,100	14,801	0,000	60,609	0,800	17,301	63,014	10,275	6,097	30,688	15,021	302,088
180107+180109	1,517	0,760	0,575	0,123	0,512	0,325	0,930	0,052	0,588	0,054	8,197	0,042	0,950	0,620	2,000	1,620	3,456	0,164	0,045	0,004	0,000	0,073	22,606
Totali	274,782	84,463	427,892	37,700	469,628	49,627	81,464	21,192	258,320	13,397	100,024	27,041	311,981	9,830	602,304	79,829	715,334	429,243	29,082	22,176	155,065	609,666	4.810,041

Tabella 11 - 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 S. ANNA	CASA DI CURA SANT'ANTONIO	CASA DI CURA VILLA ELENA	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	CASA DI CURA SAN SALVATORE	MATER OLBIA HOSPITAL	Totale Regionale
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
180103*	26,071	42,238	8,776	136,373	63,572	19,053	48,770	33,112	53,790	69,711	163,810	665,276
180106*+180108*+090101*+090104*	0,280	0,000	0,000	0,000	0,000	0,915	0,000	0,675	4,580	0,000	1,600	8,050
180109+180107	0,205	0,140	0,000	0,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0,030	2,870	3,334
Totali	26,556	42,378	8,776	136,412	63,572	19,968	48,770	33,787	58,420	69,741	168,280	676,660

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



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

4.5. Produzione di 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 quasi 5.500 tonnellate tra strutture pubbliche e private ricalca (vedi figura 4) quella riferita a tutti i tipi di rifiuti, con una leggerissima maggiore incidenza delle strutture private.

PRODUZIONE REGIONALE CER 1801	
Publici	4.812,605
Privati	676,770
TOTALE REGIONALE	5.489,375

Tabella 13 - Produzione rifiuti CER 1801 strutture pubbliche e private (t)

Il contributo delle strutture private, quasi 680 tonnellate, è pari a poco più del 12% della quantità prodotta dalle ASL e dai distretti, pari a 4.800 tonnellate circa.

La produzione media pro capite aumenta dal valore di 2,89 kg/abitante del 2020 a 3,45, in corrispondenza dell'aumento dei rifiuti totali riscontrato sopra e confermando la crescita già evidenziata nel precedente rapporto.

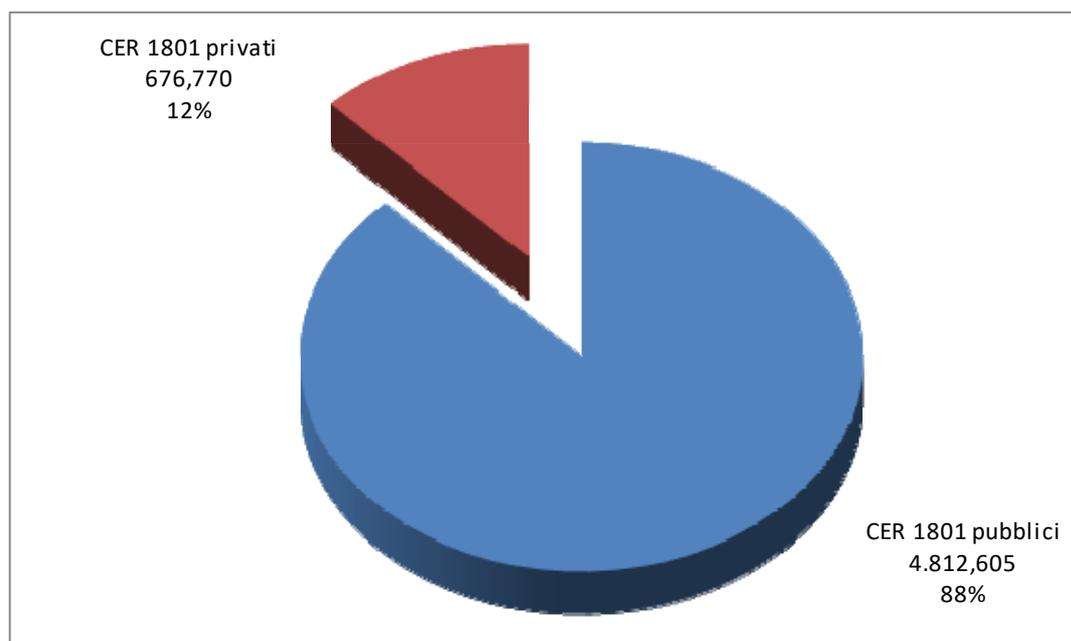


Figura 8 - Distribuzione della produzione dei codici CER 1801 tra strutture pubbliche e private (t)



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Per un agevole confronto delle differenze nella produzione delle diverse strutture sanitarie si riporta l'istogramma della produzione regionale dei rifiuti con CER 1801 per le strutture pubbliche e, di seguito, l'analogo figura per le strutture private.

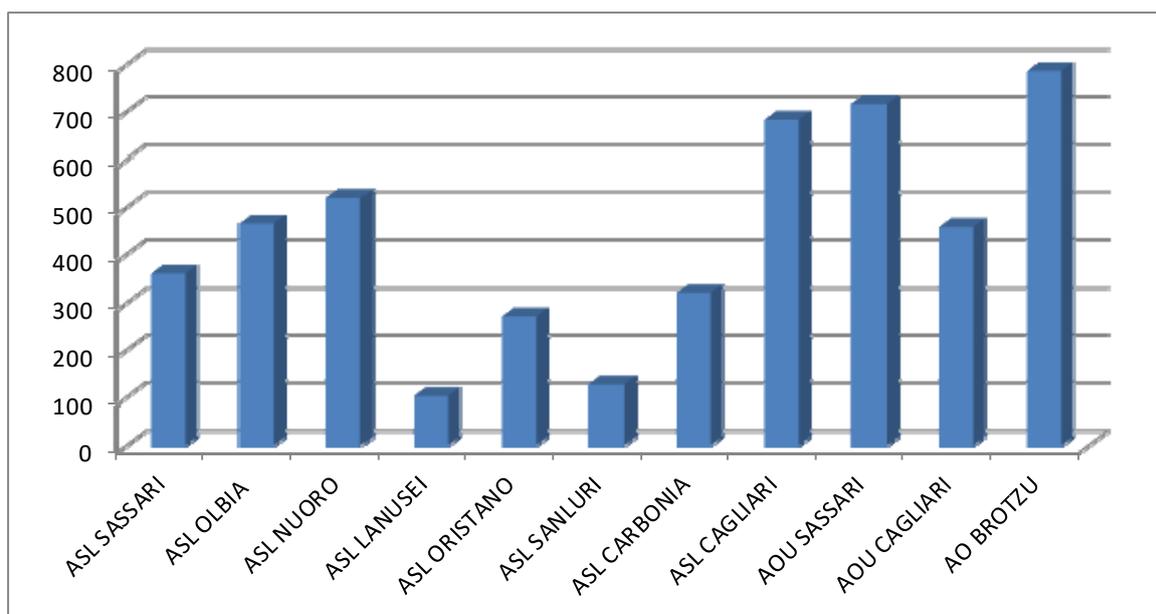


Figura 9 - Produzione rifiuti codici CER 1801 (t) - Strutture pubbliche

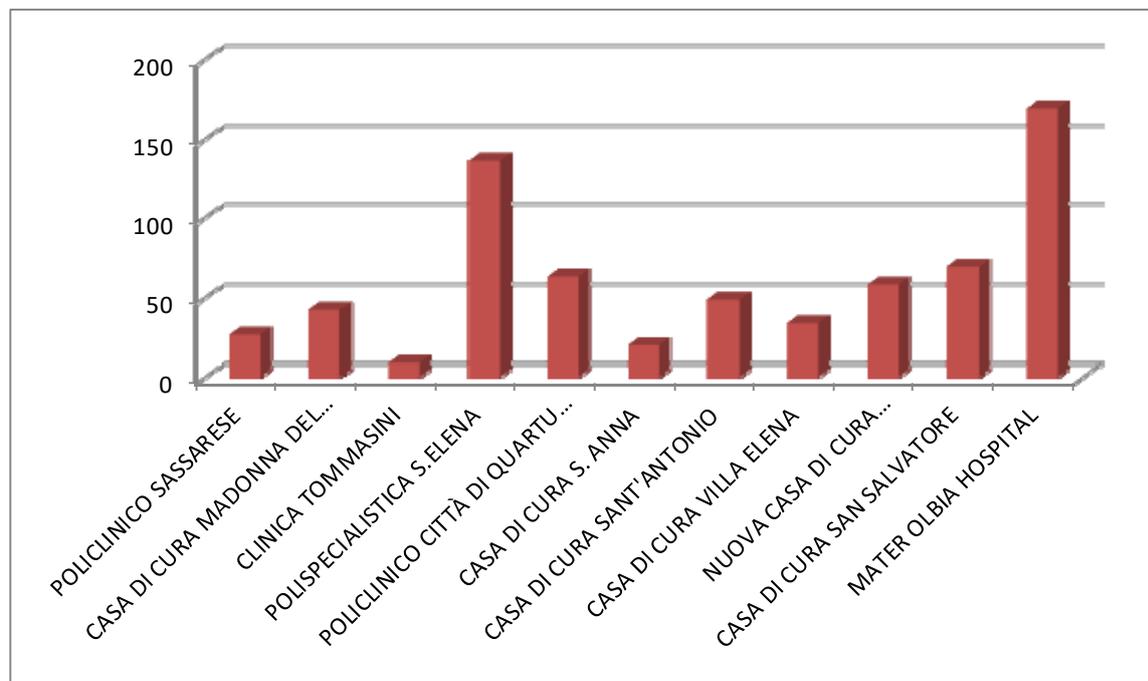


Figura 10 - Produzione rifiuti codici CER 1801 (t) - Strutture private



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Nella tabella seguente si riportano, per mettere in relazione la produzione dei rifiuti con la densità abitativa, i dati dei rifiuti con CER 1801 prodotti e quelli della popolazione residente per provincia. I dati sono riferiti alla somma delle produzioni delle strutture sanitarie pubbliche e delle cliniche private.

Provincia / Città metropolitana	Popolazione	% Popolazione	Produzione 1801 pubblici + privati (t)	% Produzione 1801 pubblici + privati	Produzione 1801 pubblici + privati per abitante (kg)
Cagliari	421.488	26,51%	2.358,735	42,97%	5,60
Sud Sardegna	338.264	21,27%	448,877	8,18%	1,33
Nuoro	201.517	12,67%	631,783	11,51%	3,14
Oristano	152.418	9,59%	314,000	5,72%	2,06
Sassari	476.357	29,96%	1.735,979	31,62%	3,64
Sardegna	1.590.044	100%	5.489,375	100%	3,45

Tabella 14 - Produzione CER 1801 per province per le strutture sanitarie pubbliche (ASL + Distretti e AO) e private

Con la nuova suddivisione amministrativa del territorio regionale risulta piuttosto marcato l'indice degli spostamenti nel territorio regionale per l'accesso alle cure. Infatti il valore minimo corrisponde alla provincia del Sud Sardegna (1,33 kg/ab) da cui l'utenza gravita maggiormente sulle strutture sanitarie concentrate nella città metropolitana di Cagliari che, infatti, presenta il valore di produzione massimo (5,60 kg/ab).

Tale fenomeno è ben messo in evidenza dal confronto grafico tra le percentuali provinciali della popolazione e della produzione di rifiuti con CER 1801, costituita dalla somma delle produzioni delle strutture sanitarie pubbliche e private per territorio provinciale.

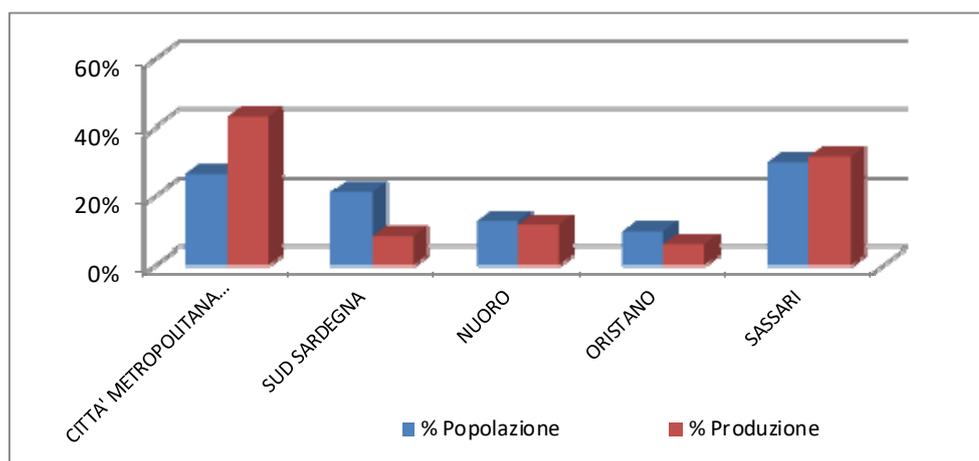


Figura 11 - Confronto percentuali provinciali popolazione e produzione CER 1801 (pubbliche + private)

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.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

4.6. Produzione di rifiuti 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 (ORD + DH)	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
ASL SASSARI	274.952	6,13%	393	70.374	49,06%	699,62	3,91
ASL OLBIA	427.898	9,53%	336	67.100	54,71%	1.273,51	6,38
ASL NUORO	470.724	10,49%	552	114.868	57,01%	852,76	4,10
ASL LANUSEI	81.464	1,81%	115	22.647	53,95%	708,38	3,60
ASL ORISTANO	258.320	5,75%	354	100.672	77,91%	729,72	2,57
ASL SANLURI	100.024	2,23%	186	34.009	50,09%	537,76	2,94
ASL CARBONIA	311.981	6,95%	271	54.636	55,24%	1.151,22	5,71
ASL CAGLIARI	602.504	13,42%	608	110.597	49,84%	990,96	5,45
AOU SASSARI	715.859	15,95%	855	230.325	73,80%	837,26	3,11
AOU CAGLIARI	458.325	10,21%	451	142.972	86,85%	1.016,24	3,21
AO BROTZU	786.907	17,53%	768	248.277	88,57%	1.024,62	3,17
TOTALE / MEDIA REGIONALE	4.488.958	100%	4.889	1.196.477	67,05%	918,17	3,75

Tabella 15 - 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)
	kg	%	n.	n.	%	kg	kg/g
POLICLINICO SASSARESE	26.556	5,22%	59	9.946	68,81%	450,10	2,67
CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	42.378	8,34%	120	11.745	26,82%	353,15	3,61
CLINICA TOMMASINI	8.776	1,73%	66	13.684	56,80%	132,98	0,64
CASA DI CURA POLISPECIALISTICA S.E.	136.412	26,83%	99	20.483	56,68%	1.377,90	6,66
POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU	63.572	12,50%	40	7.135	48,87%	1.589,30	8,91
CASA DI CURA S. ANNA	19.968	3,93%	72	9.818	37,36%	277,33	2,03
CASA DI CURA SANT'ANTONIO	48.770	9,59%	115	18.243	43,46%	424,09	2,67
CASA DI CURA VILLA ELENA	33.787	6,65%	72	7.860	29,91%	469,26	4,30
NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	58.420	11,49%	96	17.441	49,77%	608,54	3,35
CASA DI CURA SAN SALVATORE	69.741	13,72%	134	42.135	86,15%	520,46	1,66
MATER OLBIA HOSPITAL	168.390	33,12%	185	32.709	48,44%	910,22	5,15
TOTALE / MEDIA REGIONALE	508.380	100%	1.058	191.199	49,51%	480,51	2,66

Tabella 16 - Sintesi produzione CER 1801, posti letto, giornate di degenza, occupazione posti letto - Strutture private



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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.

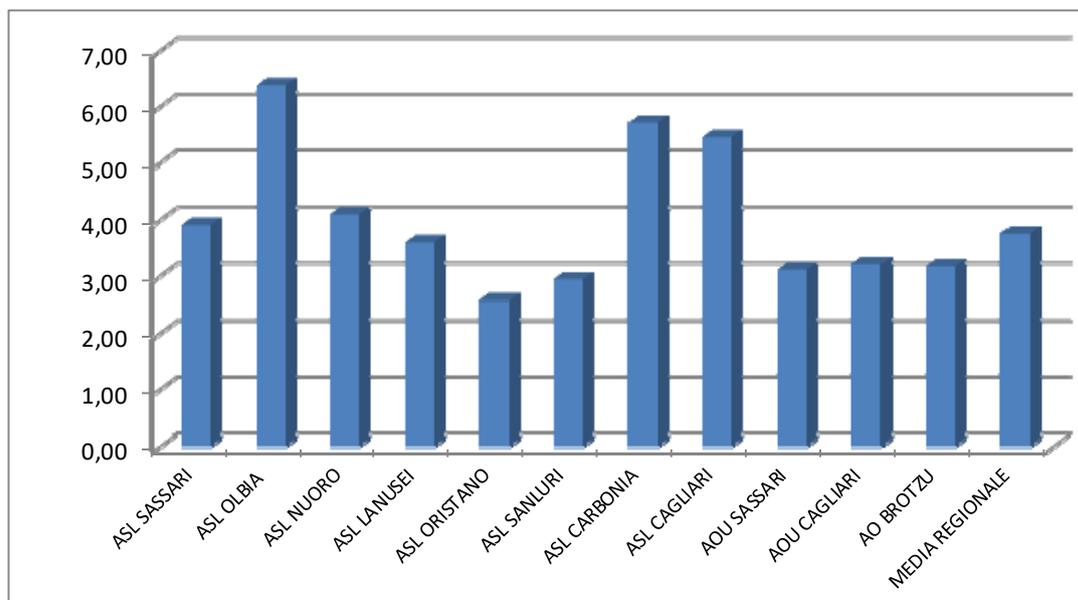


Figura 12 - Produzione CER 1801 per giorno di degenza - Strutture pubbliche (kg/g)

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 3,75 kg/g (valore sensibilmente maggiore dei 3,37 kg/g del 2020 e addirittura superiore di un chilogrammo esatto rispetto al 2019) per le strutture pubbliche e a 2,66 kg/g per quelle private (anch'esso in crescita rispetto ai 2,52 kg/g del 2020).

La maggiore variabilità della produzione per le strutture private si evince dall'istogramma seguente.

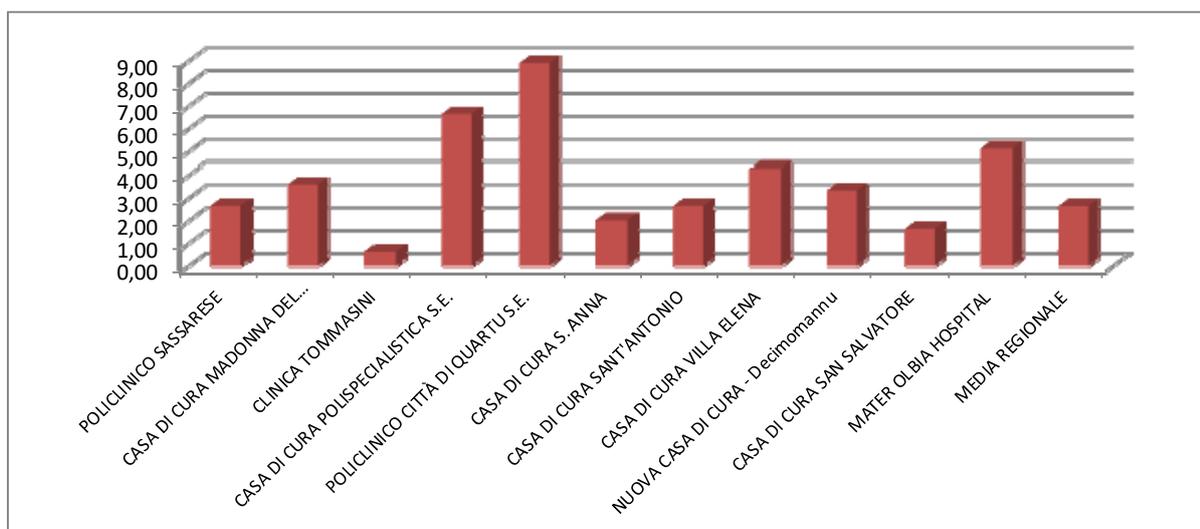


Figura 13 - Produzione CER 1801 per giorno di degenza - Strutture private (kg/g)



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

A conclusione di questo paragrafo si riportano due grafici ritenuti particolarmente significativi, poiché raffigurano 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) e per quelle private. Si noti che in alcuni casi i valori differiscono di diversi punti percentuali.

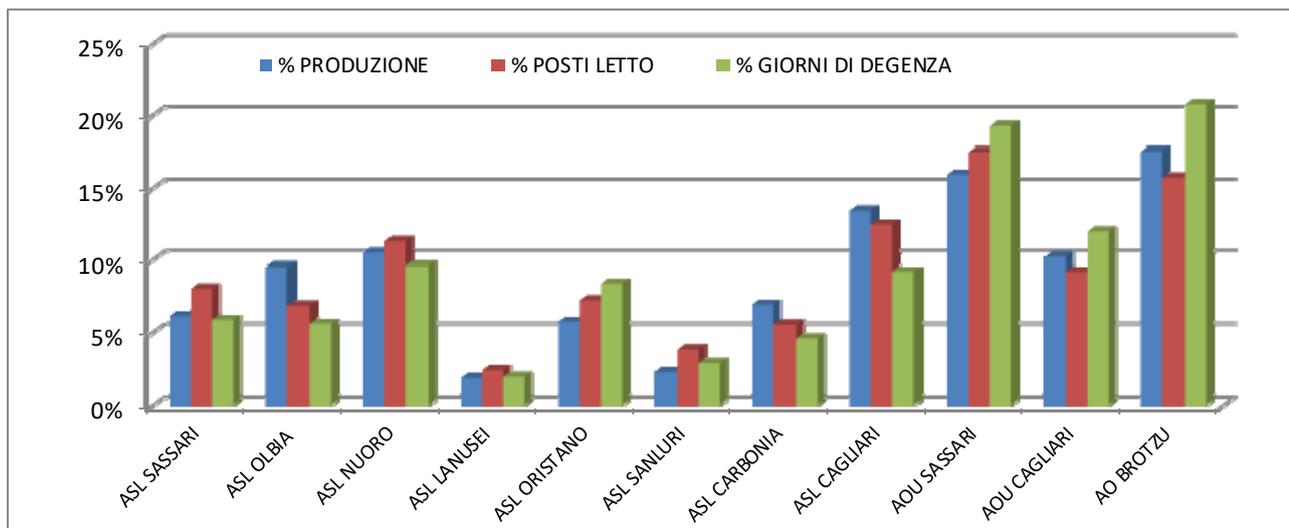


Figura 14 - Percentuali produzione regionale CER 1801, posti letto e giorni di degenza - Strutture pubbliche (%)

La barra verde (percentuale giornate di degenza) rappresenta un indice della quantità di servizi erogati dalla struttura più significativo 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.

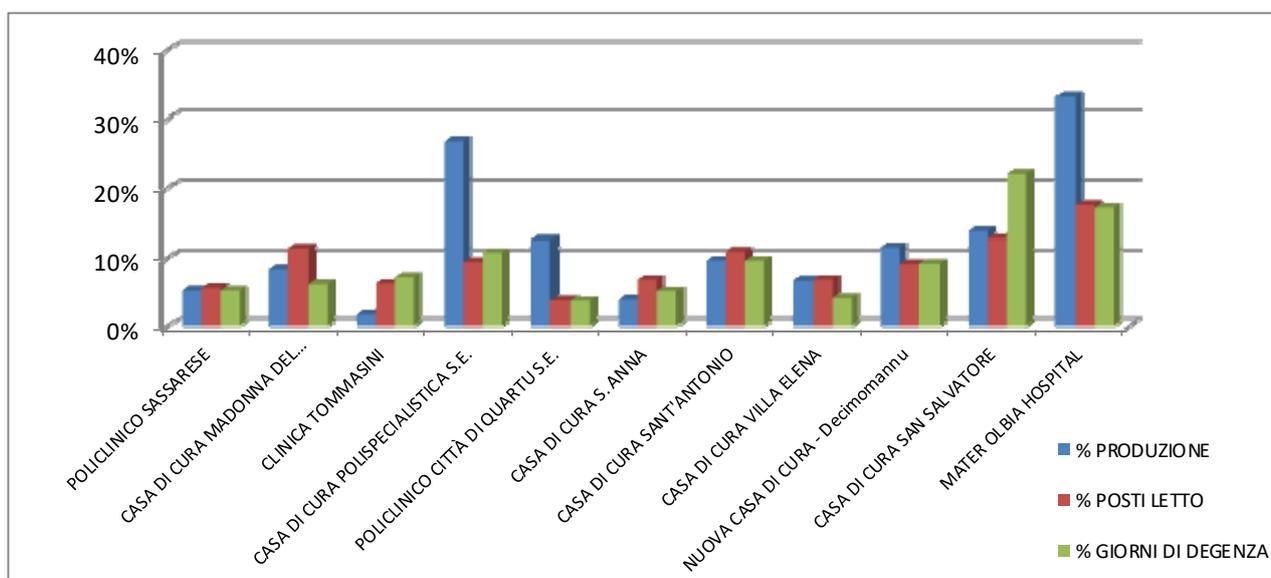


Figura 15 - Percentuali produzione regionale CER 1801, posti letto e giorni di degenza - Strutture private (%)



4.7. Produzione di 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*, cioè 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, pari a 3,24 kg per abitante, supera le 5.150 tonnellate, è in forte aumento rispetto all'anno precedente (+845 t) ed è ripartita tra settore della sanità pubblica e privata come evidenziato nella seguente figura.

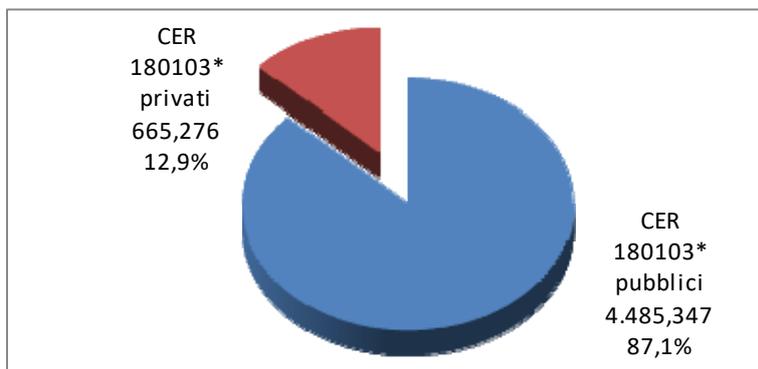


Figura 16 - Distribuzione della produzione del codice CER 180103* tra strutture pubbliche e private (t)

Si tratta del codice più significativo tra i rifiuti sanitari, poiché esso costituisce circa il 94% di tutti i rifiuti con codice CER 1801 e il 78 % di tutta la produzione regionale di rifiuti speciali provenienti da strutture sanitarie. La ripartizione per le strutture pubbliche è mostrata nella tabella e nella figura che seguono.

ASL SASSARI	355,415
ASL OLBIA	461,111
ASL NUORO	495,297
ASL LANUSEI	90,884
ASL ORISTANO	235,368
ASL SANLURI	110,300
ASL CARBONIA	305,441
ASL CAGLIARI	617,104
AOU SASSARI	694,577
AOU CAGLIARI	384,827
AO BROTZU	735,024
Totale regionale	4.485,347

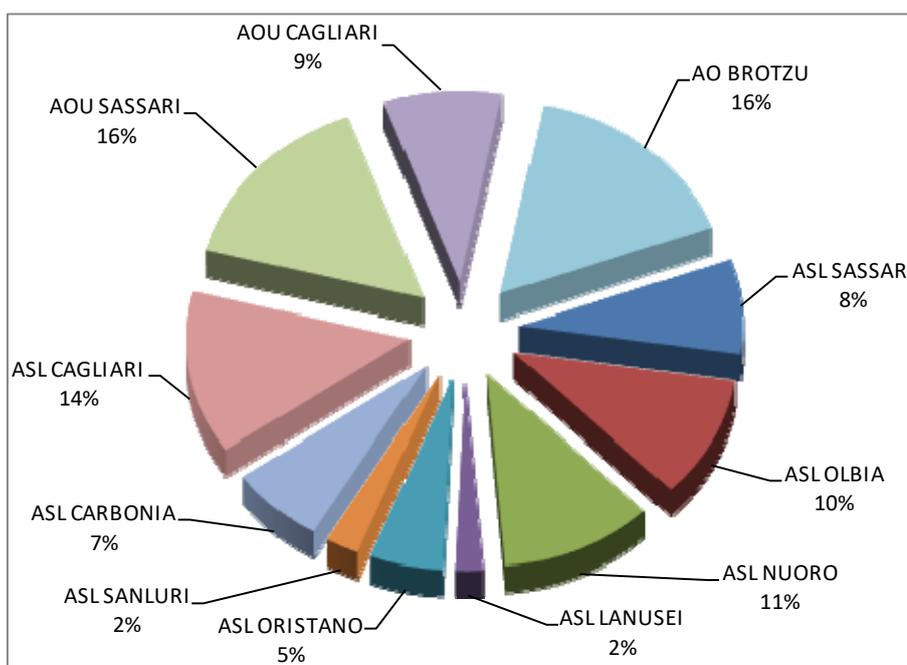


Tabella 17 e Figura 17 - Distribuzione della produzione del codice CER 180103* per le strutture pubbliche (t)



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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

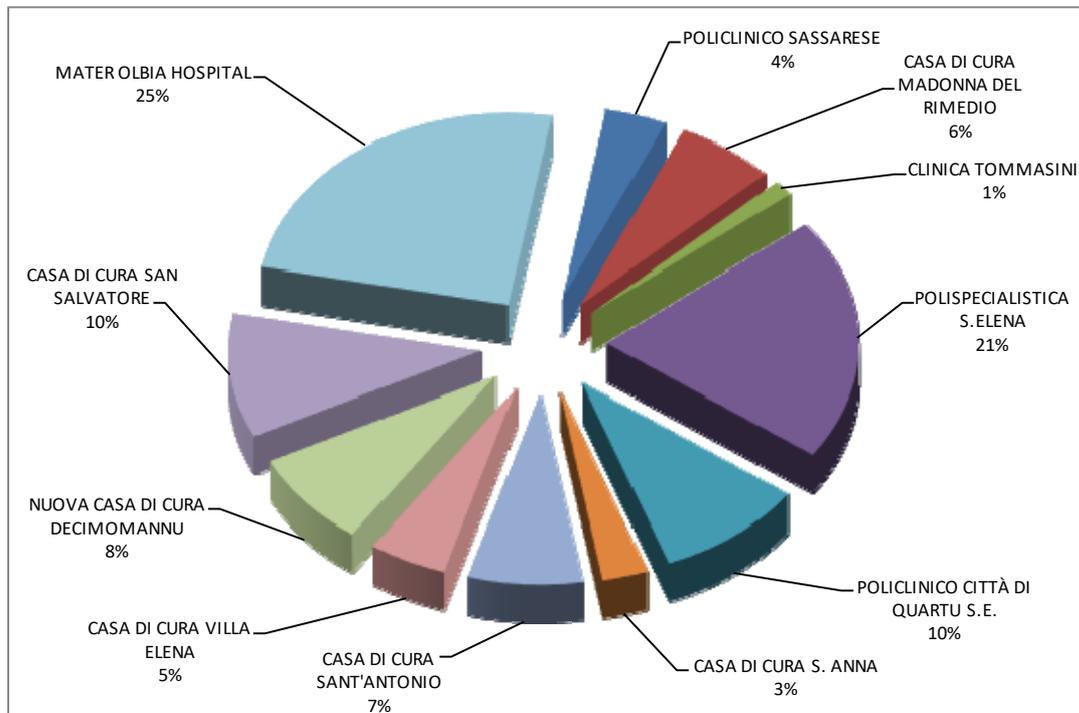


Figura 18 - Distribuzione della produzione del codice CER 180103* per le strutture private (t)

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 / Città metr.	Popolazione (ab.)	Popolazione %	Produzione 180103* Pubbliche + Private (t)	% Produzione 180103* Pubbliche + Private	Produzione 180103* per abitante (kg)
Cagliari	421.488	26,51%	2.161,336	41,96%	5,13
Sud Sardegna	338.264	21,27%	415,741	8,07%	1,23
Nuoro	201.517	12,67%	594,957	11,55%	2,95
Oristano	152.418	9,59%	277,606	5,39%	1,82
Sassari	476.357	29,96%	1.700,984	33,02%	3,57
Sardegna	1.590.044	100%	5.150,623	100%	3,24

Tabella 18 - Produzione CER 180103* per province per le strutture sanitarie pubbliche e private



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

L'istogramma seguente rispecchia quello omologo riferito ai codici CER 1801 (vedi figura 11).

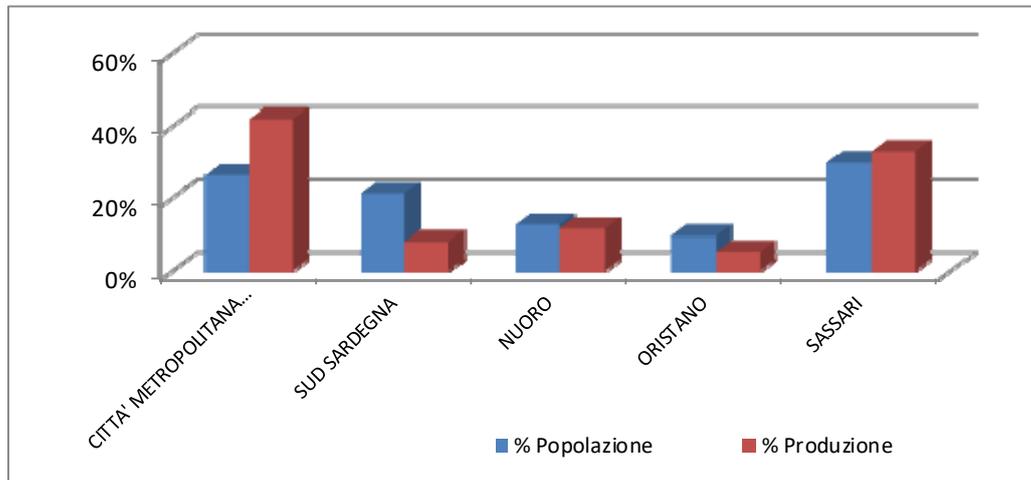


Figura 19 - Confronto percentuali provinciali popolazione e produzione CER 180103* (pubbliche + private)

Si ritiene particolarmente significativo anche il seguente grafico a dispersione, che riporta la produzione di rifiuti con codice 180103* in funzione della popolazione per province e dal quale si può ricavare la correlazione lineare tra le due variabili mediante l'andamento della retta di interpolazione.

Si noti la distanza dall'andamento lineare della città metropolitana di Cagliari e della provincia del Sud Sardegna a causa dello spostamento dell'utenza verso le zone con maggior densità di strutture sanitarie.

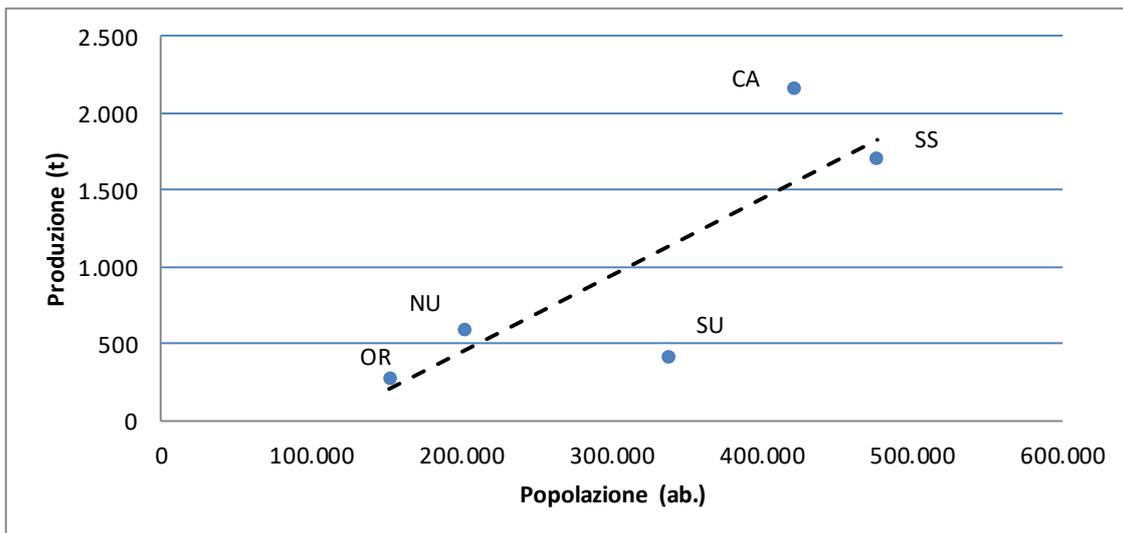


Figura 20 - Produzione di rifiuti con CER 180103* in funzione della popolazione provinciale (pubbliche + private)

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 nella figura seguente, riferita alla produzione dei presidi ospedalieri e dei distretti, un raffronto nel periodo 2010÷2021.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

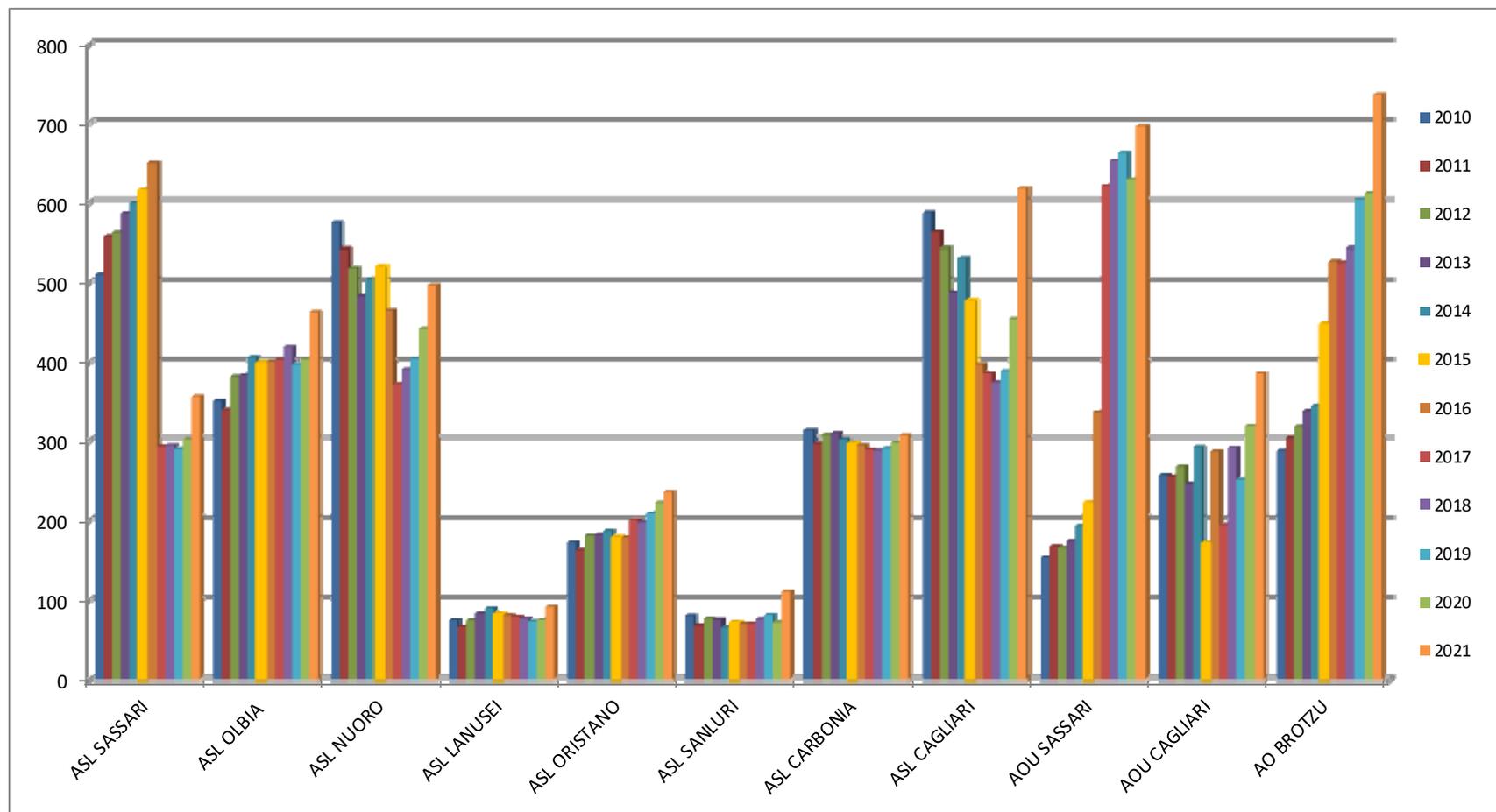


Figura 21 - Produzione CER 180103* strutture pubbliche anni 2010-2021 (t)



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
ASL SASSARI	509,00	556,00	560,631	585,306	598,350	614,371	649,670	291,360	292,731	288,041	300,252	355,415
ASL OLBIA	349,60	338,39	381,185	382,611	405,391	398,240	399,698	402,218	416,349	396,260	402,700	461,111
ASL NUORO	573,21	540,65	517,184	481,244	502,848	518,605	463,094	370,857	389,881	403,719	439,685	495,297
ASL LANUSEI	73,81	65,39	73,483	82,142	89,053	81,176	79,772	78,028	75,567	72,120	74,030	90,884
ASL ORISTANO	170,86	161,17	179,329	180,566	185,753	177,155	177,004	199,902	196,360	207,892	221,556	235,368
ASL SANLURI	79,13	66,84	75,595	74,300	64,312	70,560	69,025	69,238	74,880	80,160	70,870	110,300
ASL CARBONIA	312,11	295,00	306,200	308,248	300,299	295,086	292,986	287,375	286,473	288,859	296,138	305,441
ASL CAGLIARI	586,39	561,43	541,349	486,551	530,036	475,260	396,421	384,928	373,340	387,317	452,135	617,104
AOU SASSARI	151,50	165,76	164,262	172,641	191,861	221,019	335,068	620,379	652,615	662,662	629,014	694,577
AOU CAGLIARI	256,70	255,58	267,862	245,997	290,635	169,661	285,091	193,471	289,973	251,377	317,619	384,827
AO BROTZU	286,00	302,08	316,576	336,682	343,356	445,660	526,007	524,212	541,375	602,930	611,048	735,024
TOTALE	3.348,31	3.308,29	3.383,657	3.336,289	3.501,895	3.466,793	3.673,837	3.421,968	3.589,544	3.641,337	3.815,046	4.485,347

Tabella 19 - Produzione CER 180103 strutture pubbliche anni 2010÷2021*



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Con +17,57% rispetto al 2020, come si può riscontrare dalla tabella precedente, la produzione del codice 180103* raggiunge un nuovo massimo valore.

Si noti che a Sassari il calo di produzione della ASL a partire dal 2017 è bilanciato dal corrispondente aumento della AOU, a causa dello spostamento di competenze di alcune strutture.

La variazione della produzione totale è più facilmente rilevabile nella forma grafica seguente, ricavata a partire dai medesimi dati.

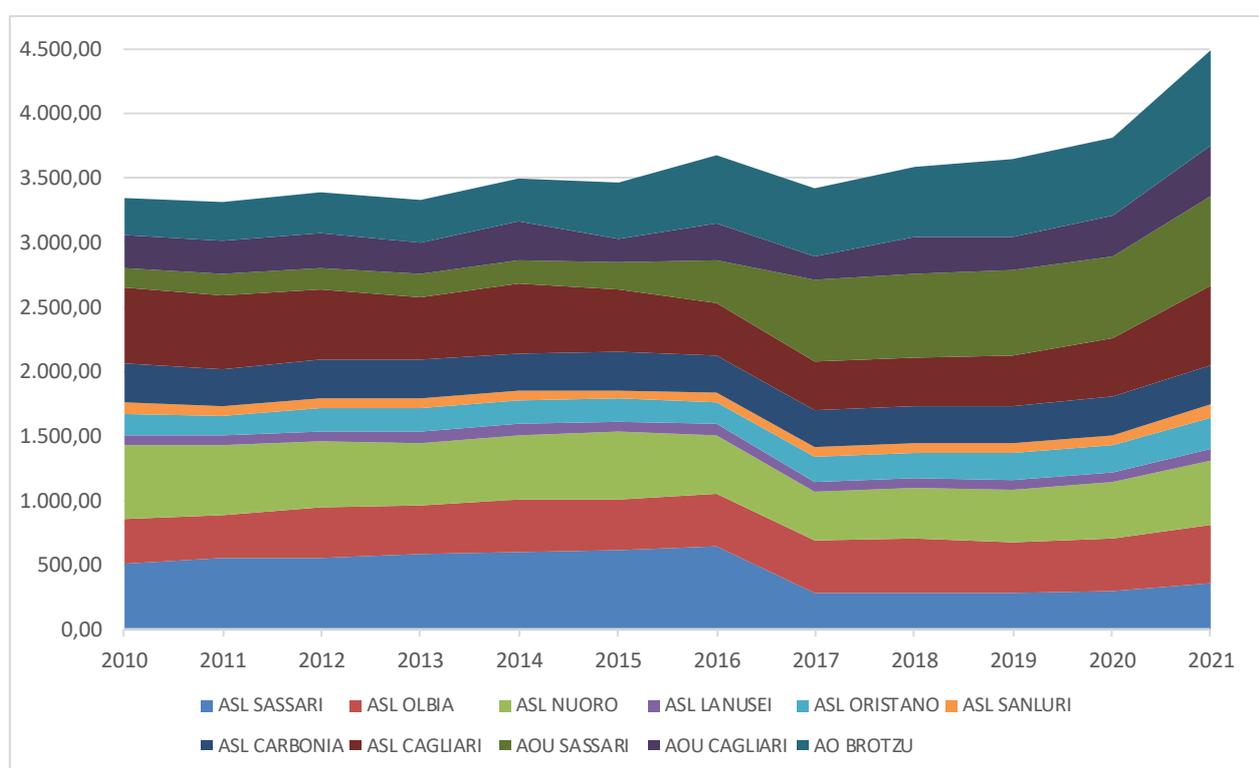


Figura 22 - Produzione CER 180103* strutture pubbliche anni 2010÷2021 (t)

L'incidenza del codice 180103*, rispetto alla produzione totale, per le strutture pubbliche nel 2021 è nuovamente superiore al 70% (78,23%), dopo gli anni in calo dal 2015 al 2018.

Anno	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
% 180103*	69,02%	73,18	74,63%	71,88%	67,99%	66,74%	70,62%	73,19%	78,23%

Tabella 20 – Incidenza percentuale del codice 180103* sulla produzione totale di rifiuti nelle strutture pubbliche anni 2013÷2021

Tale valore è decisamente superiore a quello medio degli anni dal 2013 al 2020, pari a 70,91%. In particolare sembra segnare una battuta d'arresto, più significativa rispetto a quella del 2019, l'andamento verificatosi tra



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

il 2015 e il 2018, anni in cui, pur con una produzione totale crescente (vedi figura 5), la percentuale del codice 180103* risultava in calo. Si ricorda, infatti, che una bassa incidenza può essere dovuta a una più precisa attribuzione dei codici ai rifiuti prodotti, che denoterebbe una maggiore attenzione alla diversificazione rispetto al ricorso generalizzato al codice 180103*. Verosimilmente, come nel 2020, la crescita di tale valore può attribuirsi alla minore differenziazione dei rifiuti a causa delle misure intraprese dalla sanità pubblica in occasione della diffusione del virus SARS COV2-2019.

Nessuna azienda vede diminuire la produzione del codice 180103* rispetto all'anno precedente. Gli incrementi maggiori, invece, si sono verificati presso la ASL e l'azienda ospedaliera di Cagliari. Ricordando (vedi inizio paragrafo 4) che l'incremento totale dei rifiuti del 2021 ammonta a 723 tonnellate, si nota che esso è dovuto in gran parte alle 670 tonnellate in più del solo codice 180103*.

5. MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI

In merito alla modalità di gestione dei rifiuti sanitari prodotti, sulla base delle schede presentate, tutte le strutture pubbliche, tranne Olbia e Sanluri, richiedono la fornitura dei contenitori nelle gare d'appalto.

La movimentazione interna dei rifiuti è appaltata a soggetti terzi nelle ASL di Sassari, Nuoro e Lanusei, nelle A.O.U. e nell'A.O. Brotzu. Negli altri casi, invece, i movimenti interni sono effettuati in conto proprio.

I contenitori dei rifiuti, secondo quanto indicato dalle aziende, possono essere del tipo riutilizzabile o a perdere. Nel caso della ASL e dell'AOU di Sassari di sono utilizzate forniture di entrambi i tipi. In particolare la ASL di Sassari specifica che il 6,25% dei contenitori è riutilizzabile. Le ASL di Olbia e Oristano indicano l'assenza di fornitura di contenitori a perdere. Nei restanti casi, cioè nelle ASL di Nuoro, Lanusei, Sanluri, Carbonia, Cagliari e nell'AOU di Cagliari i contenitori forniti sono solo a perdere.

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

Le analoghe informazioni ricavabili dalle schede compilate dalle strutture private determinano una situazione leggermente diversa da quella delle strutture pubbliche: tutte, infatti, richiedono alle ditte esterne la fornitura dei contenitori, mentre la movimentazione interna, nella maggiorparte dei casi (Policlinico Sassarese, Madonna del Rimedio, Tommasini, Sant'Antonio, Villa Elena, San Salvatore e Mater Olbia), è affidata al gestore del servizio, secondo quanto dichiarato.

I contenitori adoperati sono tutti del tipo a perdere tranne nel caso del Mater Olbia Hospital.

Tutte le strutture private affidano a terzi i servizi di trasporto e smaltimento presso gli impianti di destinazione.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

6. 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 (i 7 codici CER più volte citati in precedenza). Si noti, inoltre, che anche l'operazione di stoccaggio D15 di cui all'allegato B alla parte IV del D.Lgs. 152/2006, indicata come prima destinazione dei rifiuti sanitari, risulta comunque preliminare all'incenerimento. Entrambi gli impianti di trattamento termico di riferimento si trovano nel territorio della Città metropolitana di Cagliari.

Destinazione	Quantità (t)	Percentuale (%)
Termovalorizzazione (R1)	164,348	3,00%
Incenerimento (D10)	3.276,671	59,72%
Deposito preliminare (D15)	1.885,011	34,36%
Messa in riserva (R13)	150,196	2,74%
Raggruppamento (D13)	10,474	0,19%
Totale	5.486,700	100%

Tabella 21– Destinazione dei rifiuti sanitari (CER di cui alla scheda dell'accordo Stato-Regioni) - Strutture pubbliche e private

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

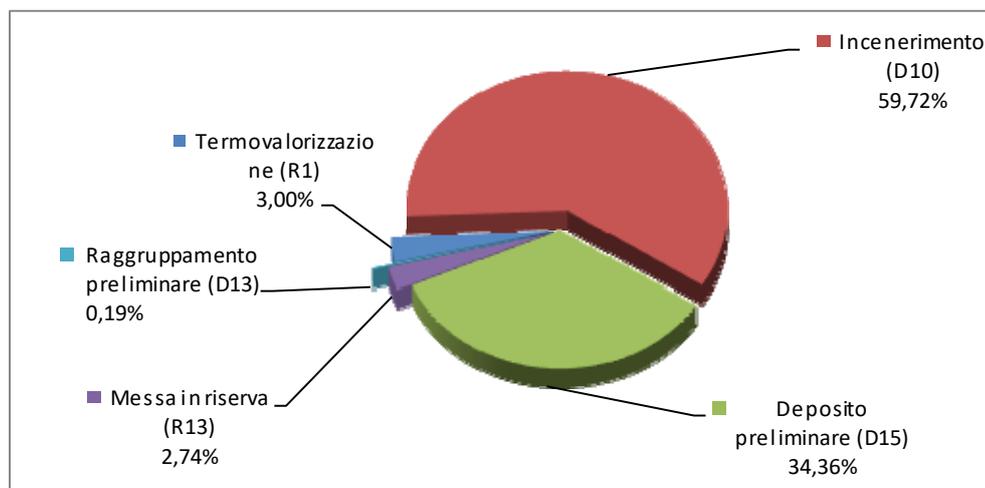


Figura 23 – Destinazione dei rifiuti sanitari (CER scheda dell'accordo Stato-Regioni) (t) - Strutture pubbliche e private



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Destinazione	Quantità (t)	Percentuale (%)
Termovalorizzazione (R1)	163,897	3,41%
Incenerimento (D10)	2.638,633	54,86%
Deposito preliminare (D15)	1.850,082	38,46%
Messa in riserva (R13)	146,954	3,06%
Raggruppamento preliminare (D13)	10,474	0,22%
Totale	4.810,040	100,00%

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

Destinazione	Quantità (t)	Percentuale (%)
Termovalorizzazione	0,451	0,07%
Incenerimento (D10)	638,038	94,29%
Deposito preliminare (D15)	34,929	5,16%
Messa in riserva (R13)	3,242	0,48%
Totale	676,660	100%

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

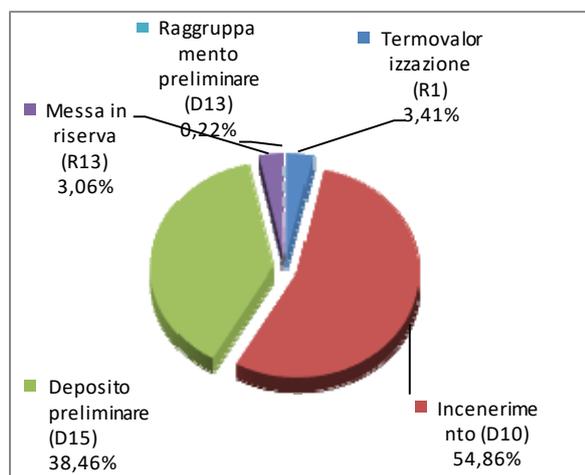


Figura 24 – Destinazione dei rifiuti sanitari
Strutture pubbliche

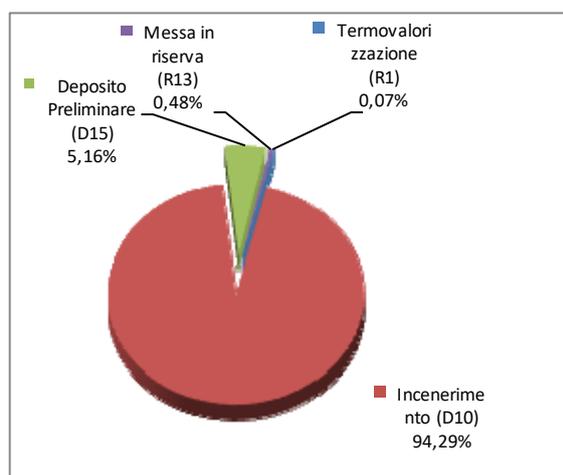


Figura 25 – Destinazione dei rifiuti sanitari
Strutture private



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

7. COSTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI

7.1. Costi di gestione dei rifiuti sanitari speciali

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 costi considerati in questo paragrafo riguardano esclusivamente i servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti sanitari di cui alla più volte citata scheda ministeriale, non raccolti dal servizio di igiene urbana comunale. I valori assoluti dei costi sostenuti e comunicati dalle ASL per la gestione dei rifiuti sanitari sono riportati nella seguente tabella, insieme al costo per chilogrammo prodotto.

AZIENDA SANITARIA	RIFIUTI SANITARI SCHEDA (kg)	COSTO (€)	COSTO PER KG (€/kg)
	(CER 180103* + 180106* + 180108* + 090101* + 090104* + 180107 + 180109)		
ASL SASSARI	359.245	537.159,75	1,50
ASL OLBIA	465.591	678.571,38	1,46
ASL NUORO	519.255	1.083.676,91	2,09
ASL LANUSEI	102.656	156.972,58	1,53
ASL ORISTANO	271.717	497.019,47	1,83
ASL SANLURI	127.065	214.739,66	1,69
ASL CARBONIA	321.812	973.639,79	3,03
ASL CAGLIARI	682.133	1.244.993,69	1,83
AOU SASSARI	715.334	1.265.180,47	1,77
AOU CAGLIARI	458.325	836.615,64	1,83
AO BROTZU	786.907	1.719.360,90	2,18
TOTALE / MEDIA REGIONALE	4.810.041	9.207.930,24	1,91

Tabella 24 – Produzione e costi di gestione rifiuti sanitari scheda - Strutture pubbliche

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

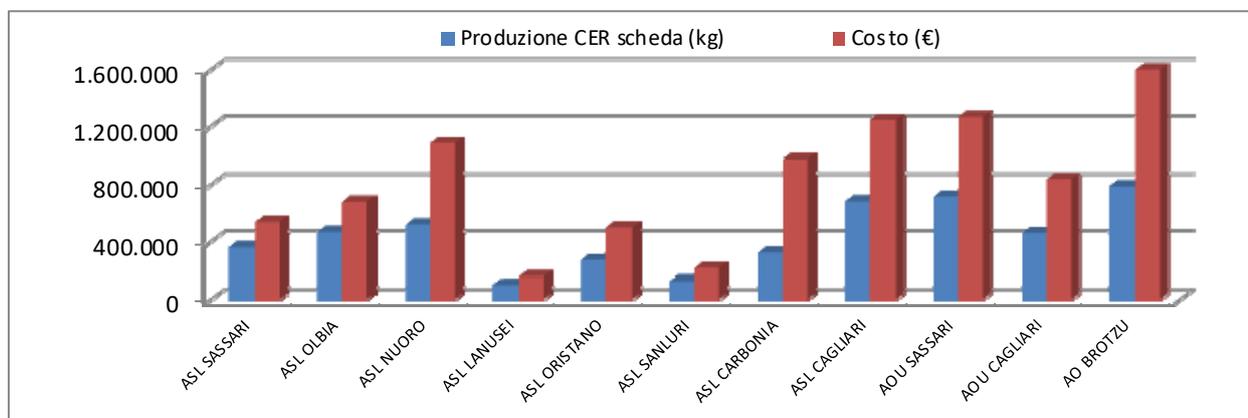


Figura 26 – Produzione e costi di gestione rifiuti sanitari scheda - Strutture pubbliche



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Per il secondo anno consecutivo i costi unitari sono in calo: l'unica azienda che vede un incremento, di soli 0,15 €/kg, è l'AOU di Sassari, mentre sono invariati i costi della ASL di Carbonia e Sanluri. Tenendo conto che per tutte le altre aziende i costi sono sostanzialmente invariati, si ha una diminuzione del costo unitario medio rispetto all'anno precedente. Complessivamente il costo medio scende da 2,08 a 1,91 €/kg.

Nel grafico seguente è raffigurato l'andamento dei costi medi unitari dal 2013 al 2021.

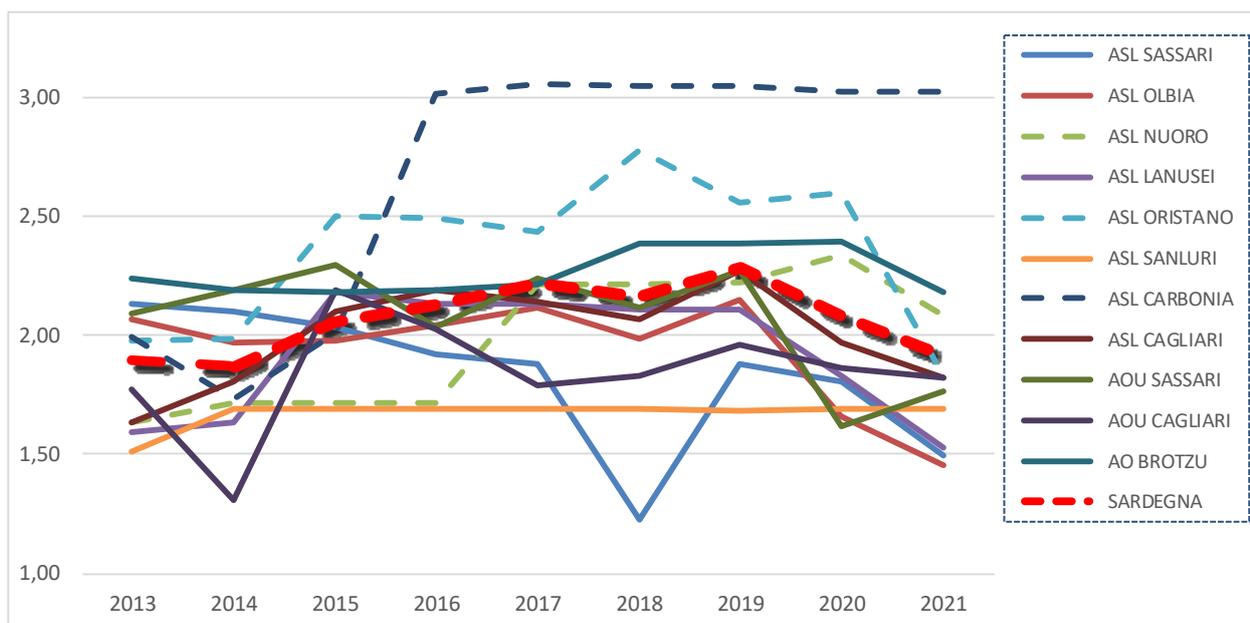


Figura 27 – Variazione costi medi unitari rifiuti sanitari scheda 2013÷2021 - Strutture pubbliche (€/kg)

Dalla figura soprastante si evince un ritorno della media ai valori registrati negli anni 2013 e 2014, dopo un andamento crescente sino al massimo del 2019.

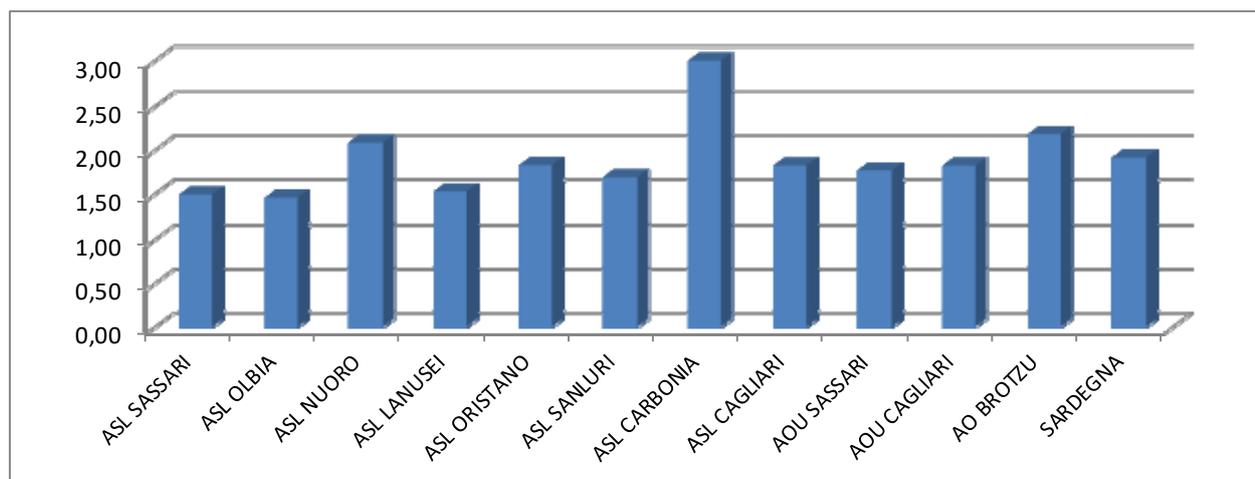


Figura 28 – Costi unitari di gestione rifiuti sanitari CER scheda - Strutture pubbliche (€/kg)



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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 può dedurre immediatamente quali aziende riescono a contribuire in misura minore al costo di smaltimento rispetto alla loro produzione.

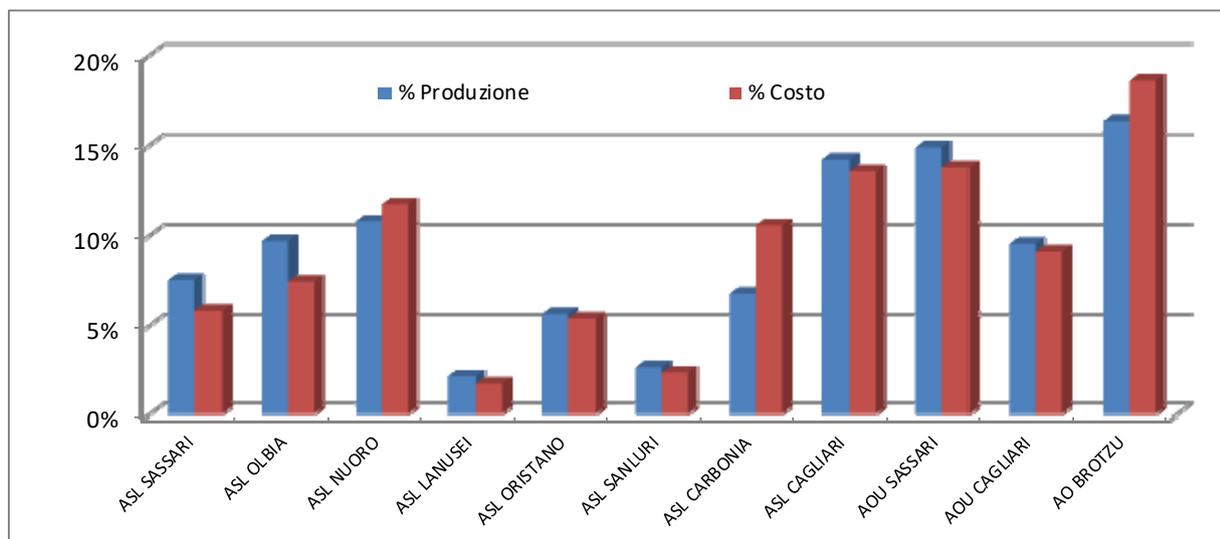


Figura 29 – Confronto percentuali di produzione e di costi di gestione CER scheda - Strutture pubbliche

Risulta interessante il confronto dei costi di gestione tra le strutture pubbliche e quelle private, i cui dati sono riportati di seguito. Se si eccettua il dato proveniente dal Mater Olbia, che rappresenta ancora il valore più alto ed è comunque in ribasso, non si registrano variazioni particolarmente significative dei costi unitari rispetto all'anno precedente.

STRUTTURA SANITARIA	RIFIUTI SANITARI CER SCHEDA (kg)	COSTO (€)	COSTO PER KG (€/kg)
POLICLINICO SASSARESE	26.556	51.448,13	1,94
CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	42.378	71.614,15	1,69
CLINICA TOMMASINI	8.776	30.337,74	3,46
CASA DI CURA POLISPECIALISTICA S.E.	136.412	166.410,68	1,22
POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	63.572	77.482,92	1,22
CASA DI CURA S. ANNA	19.968	38.612,00	1,93
CASA DI CURA SANT'ANTONIO	48.770	75.573,00	1,55
CASA DI CURA VILLA ELENA	33.787	90.280,00	2,67
NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	58.420	64.848,64	1,11
CASA DI CURA SAN SALVATORE	69.711	85.047,42	1,22
MATER OLBIA HOSPITAL	168.280	438.521,80	2,61
TOTALE REGIONALE	676.630	1.190.176,48	1,76

Tabella 25 – Produzione e costi di gestione rifiuti sanitari CER scheda - Strutture private



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Pur se in aumento nel corso degli ultimi otto anni, mediamente, come in passato, i costi risultano ancora inferiori rispetto al settore pubblico.

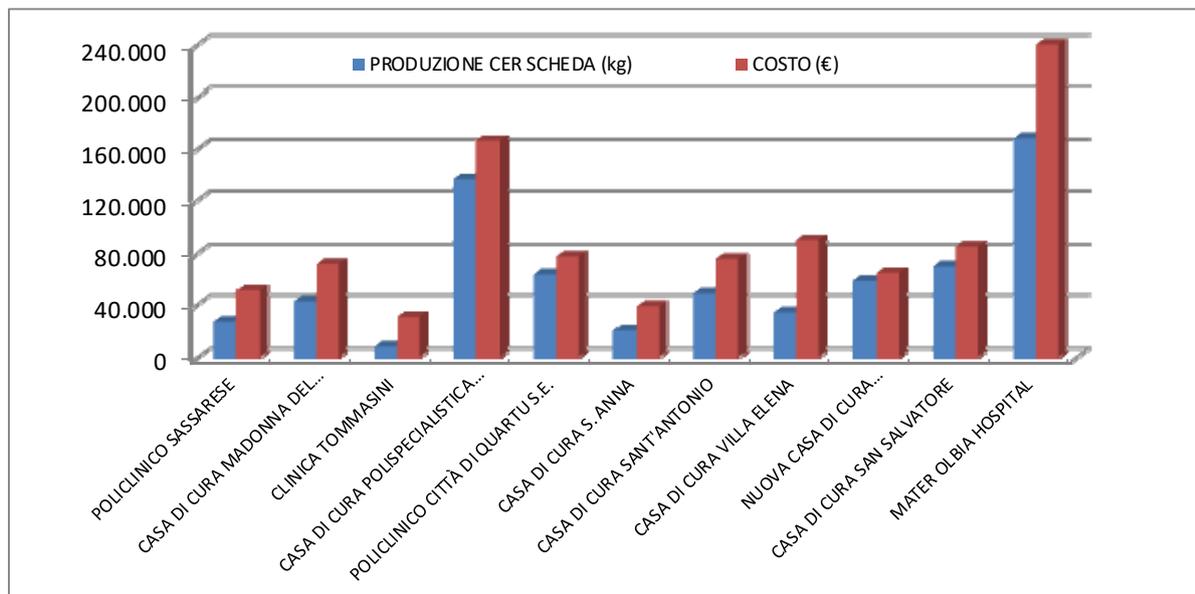


Figura 30 – Produzione e costi di smaltimento rifiuti sanitari CER scheda - Strutture private

Il costo mediamente inferiore per le strutture private rispetto a quelle pubbliche può essere dovuto anche al fatto che la spesa totale per le strutture pubbliche, specialmente le ASL, è determinata di norma con un unico bando comprendente raccolta, trasporto e smaltimento, e relativo a più unità dislocate sul territorio, mentre le strutture private risultano sempre concentrate presso un unico sito.

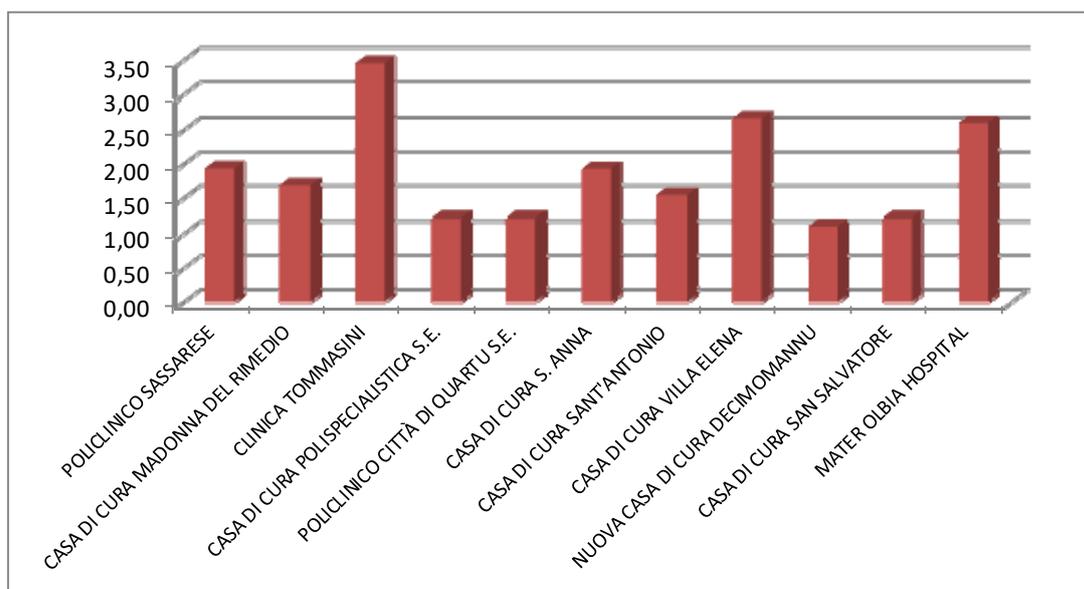


Figura 31 – Costi medi di gestione rifiuti sanitari CER scheda - Strutture private (€/kg)



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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

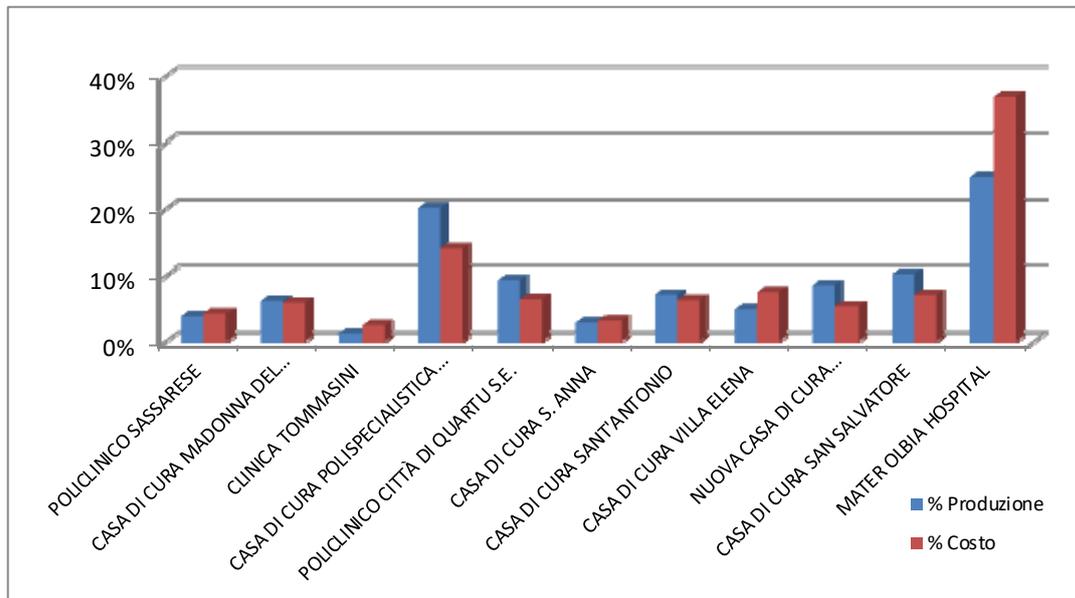


Figura 32 – Confronto percentuali di produzione e costi di gestione CER scheda - Strutture private

Nel grafico seguente è raffigurato l'andamento dei costi medi unitari dal 2013 al 2021. Si possono notare il maggior intervallo di variazione, il costo medio, inferiore a quello delle strutture pubbliche, e i periodi di inattività di alcune cliniche (San Salvatore, Lay, Policlinico Sassarese, Mater Olbia Hospital).

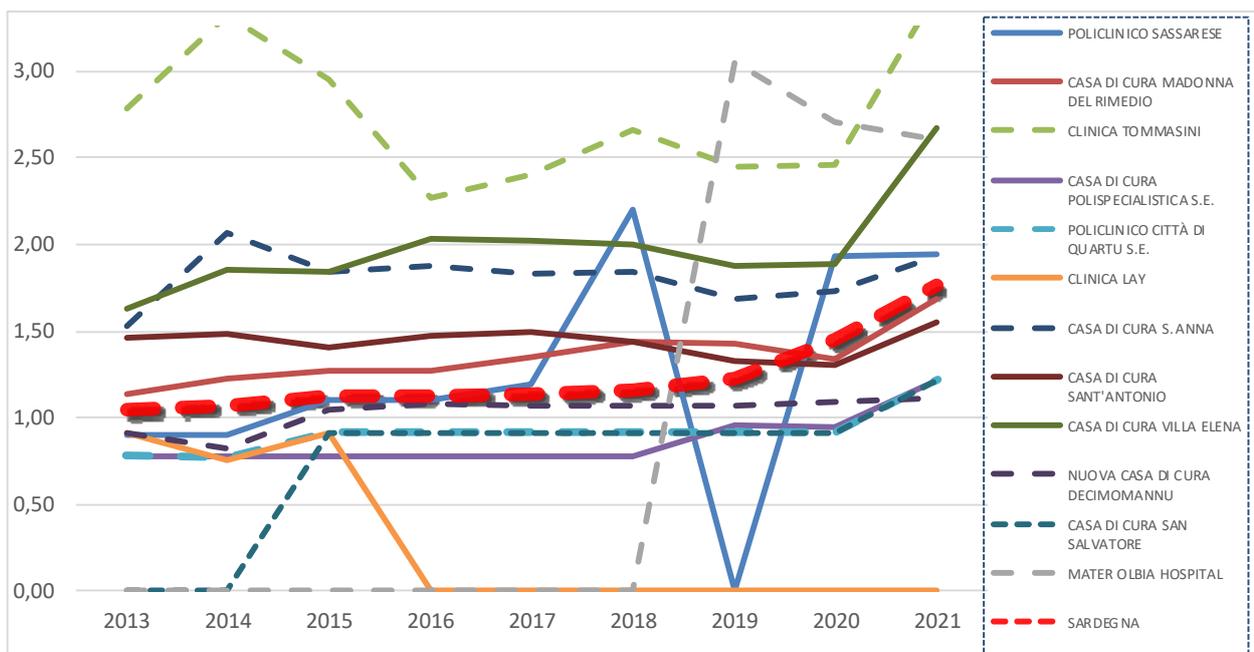


Figura 33 – Variazione costi medi unitari rifiuti sanitari scheda 2013-2021 - Strutture private (€/kg)



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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 ASL, poiché, per quanto visto sopra, risulterebbero poco significative per le strutture private.

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

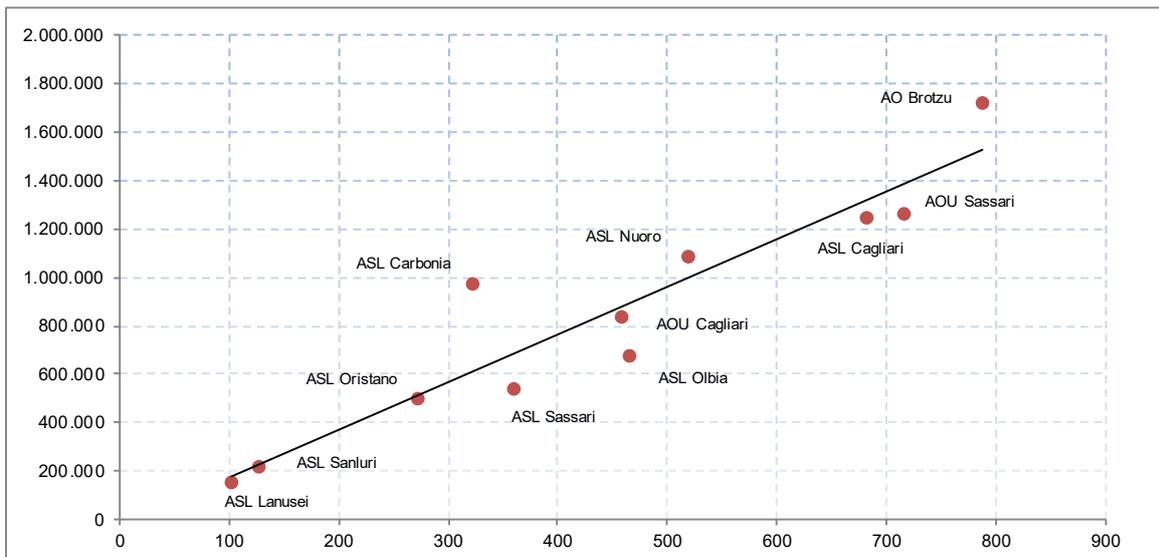


Figura 34 – Costo di gestione (€) in funzione della produzione (t) dei rifiuti di cui alla scheda - Strutture pubbliche

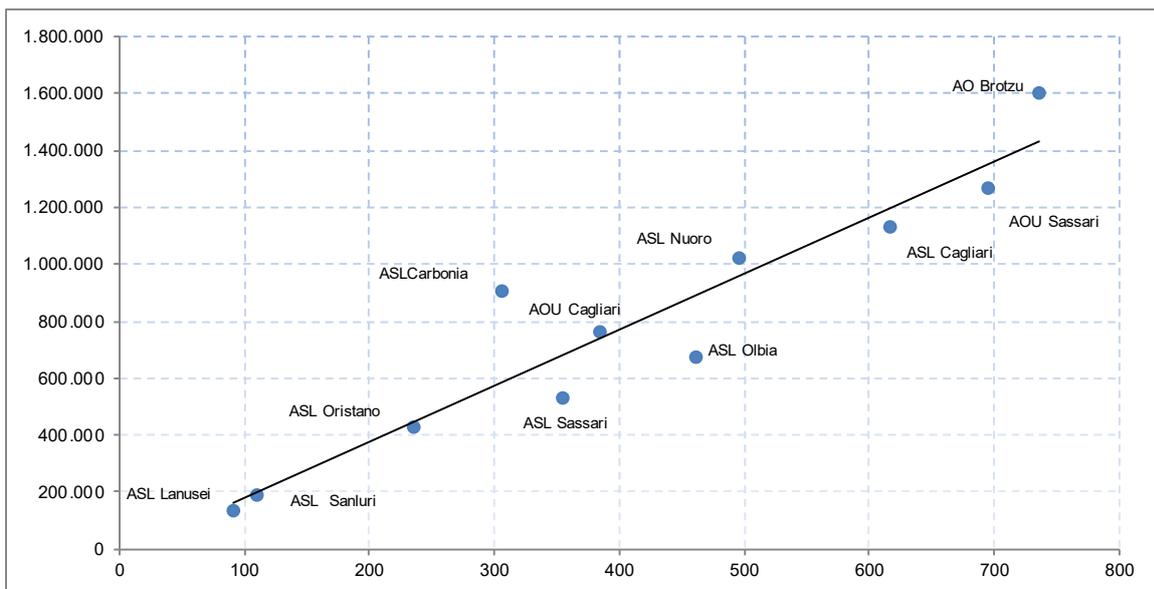


Figura 35 – Costo di gestione (€) in funzione della produzione (t) dei rifiuti con CER 180103* - Strutture pubbliche



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

La distanza dall'andamento medio lineare del rapporto costo/produzione è indice della modalità di gestione più o meno attenta ai costi di smaltimento. Si veda il caso di strutture che pur con produzione simile hanno costi di smaltimento sensibilmente diversi (per esempio ASL Carbonia e ASL Sassari), o a parità di costo produzioni diverse (vedi AOU Cagliari e ASL Olbia). 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.

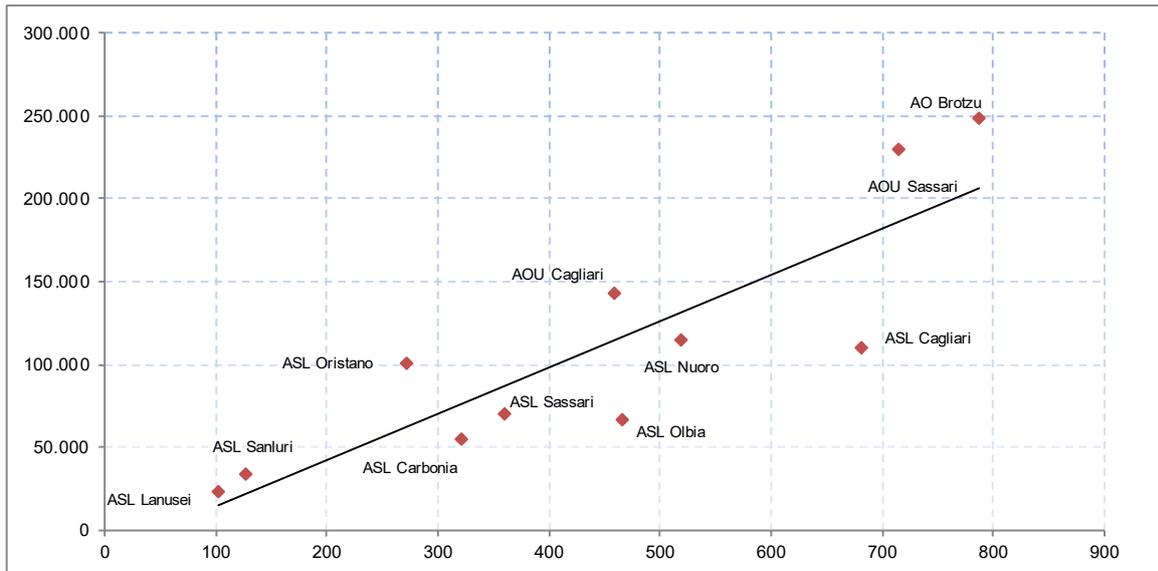


Figura 36 – Numero giornate di degenza (n.) in funzione della produzione (t) dei rifiuti di cui alla scheda - Strutture pubbliche

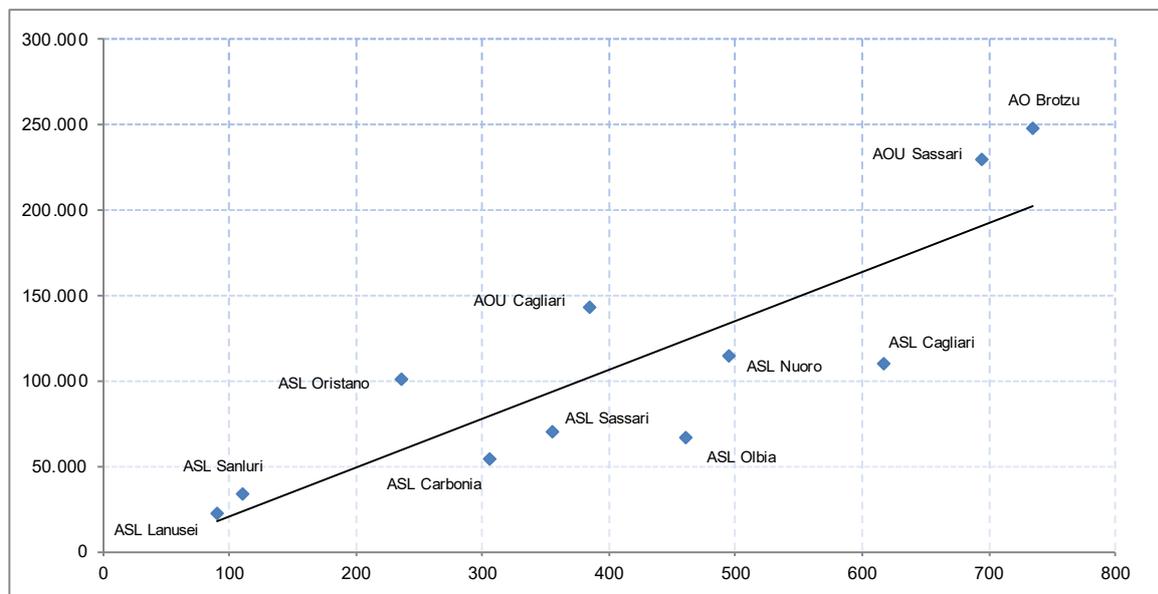


Figura 37 – Numero giornate di degenza (n.) in funzione della produzione (t) dei rifiuti con CER 180103* - Strutture pubbliche

Tuttavia tale lettura deve essere raffrontata a quella, analoga, dei grafici a dispersione precedenti, nei quali è



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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

Confrontando tali diagrammi con i precedenti si osserva che, a parità di produzione di rifiuti, si sono verificate delle differenze fra i livelli di prestazione erogati dalle aziende, in alcuni casi anche più evidenti rispetto a quelle rilevate in termini di costi di smaltimento. Anche a parità di giorni di degenza (vedi p. es. le ASL di Cagliari e Nuoro o le ASL di Sassari e Olbia) la produzione di rifiuti può essere molto differente. In questi casi è lo scostamento al di sopra dell'andamento medio lineare a costituire un indice della virtuosità dell'azienda nella gestione dei rifiuti.

La notevole variabilità dei costi nella gestione è certamente dovuta a molteplici fattori, tra cui si ritiene che i principali siano la distanza dagli impianti di destinazione e la classificazione dei rifiuti.

Comunque, secondo le informazioni ricevute dai produttori pubblici, confrontate anche con i dati trasmessi dalle ditte specializzate nel trasporto e nel successivo trattamento dei rifiuti sanitari, le tariffe generalmente applicate alla gestione delle tipologie di cui alla scheda ministeriale sono le seguenti (comprendenti in alcuni casi anche la gestione di piccole quantità di altri rifiuti prodotti in ambito sanitario):

- rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo: 1,46 ÷ 2,27 euro/kg;
- medicinali scaduti (pericolosi e non): 0,75 ÷ 4,75 euro/kg;
- sostanze chimiche di laboratorio 1,02 ÷ 4,32 euro/kg;
- altre sostanze chimiche 0,75 ÷ 4,32 euro/kg;
- soluzioni fissative e attivanti di sviluppo 5,12 euro/kg.

Rispetto al 2020 si abbassano entrambi gli estremi dell'intervallo dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo nonché il prezzo minimo dei medicinali scaduti.

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.

In generale il grafico può essere letto confrontando le percentuali di prestazioni fornite (posti letto e giornate di degenza) con l'economicità della gestione (produzione di rifiuti e costi).

Si può esaminare tale quadro comparativo confrontando, ad esempio, il tipo di configurazione delle barre relative alle ASL di Olbia e Carbonia con quello della AOU Sassari o dell'ASL di Oristano. Nel primo caso si hanno alte percentuali di produzione con conseguenti alti costi di smaltimento, mentre nel secondo la situazione opposta, ovvero indice di prestazione alto, in termini di posti letto e giornate di degenza, associato a una produzione di rifiuti e a dei costi di smaltimento più bassi.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

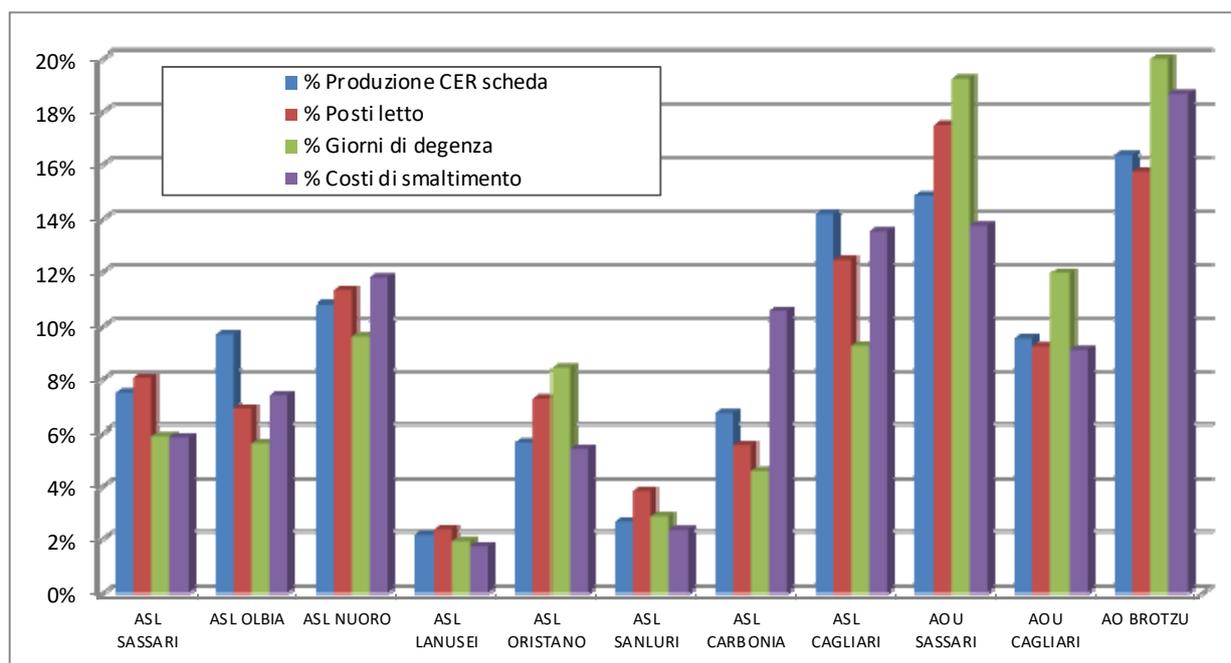


Figura 38 – Quadro riassuntivo percentuali di produzione CER scheda, posti letto, giornate di degenza, costi (%) - Strutture pubbliche

Analoghe considerazioni possono essere svolte per il seguente istogramma relativo alle strutture private.

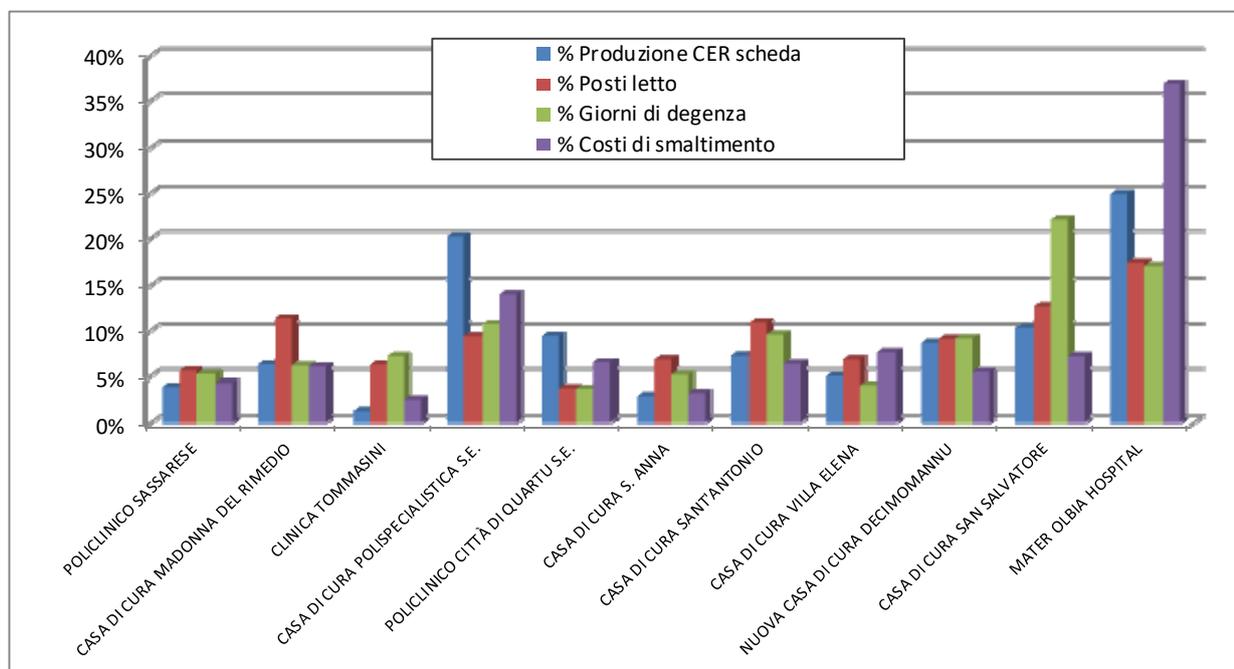


Figura 39 – Quadro riassuntivo percentuali di produzione CER scheda, posti letto, giornate di degenza, costi (%) - Strutture private

A conclusione del capitolo si riporta nelle successive pagine il quadro riassuntivo dei costi di smaltimento e delle destinazioni come ricavabili dalle schede inviate dalle ASL e dalle case di cura private.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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 inclusa IVA (€/t)
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	ASL SASSARI	355,415	Verde Vita s.r.l.	355,415	èAmbiente Impianti s.r.l.	1.500,00
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		0,155		0,155		1.500,00
Sostanze chimiche diverse da quelle pericolose o contenenti sostanze di cui alla voce 180106 CER 180107		0,061		0,061		750,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		1,398		1,398	1.500,00	
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		2,216		2,216	750,00	
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*		ASL OLBIA		461,111	Verde Vita s.r.l.	461,111
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*	0,989		0,989	1.437,82		
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*	0,155		0,155	1.438,26		
Sostanze chimiche diverse da quelle pericolose o contenenti sostanze di cui alla voce 180106 CER 180107	2,794		2,794	1.438,27		
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109	0,542		0,542	1.438,32		



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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)	
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	ASL NUORO	495,297	Longoni s.r.l.	495,297	Eco Travel s.r.l.	2.274,00
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		21,111		21,111	Longoni s.r.l.	3.263,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		2,011		2,011	Eco Travel s.r.l.	4.745,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,837		0,837		2.274,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	ASL LANUSEI	90,884	Nino Muceli s.r.l.	90,884	Eco Travel s.r.l.	1.500,00
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		9,940		9,940		1.830,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		0,850		0,850	Società Sarda R.M.P. s.r.l.	1.830,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,982		0,982		918,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	ASL ORISTANO	235,368	Longoni s.r.l.	235,368	Eco Travel s.r.l.	1.830,01
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		28,860	S.E. Trand s.r.l.	28,860	S.E. Trand s.r.l.	1.830,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		6,737		6,737		1.830,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,642		0,642		915,00
Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090101*		0,015		0,015		5.124,00
Soluzioni fissative CER 090104*		0,095		0,095		5.124,00



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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)	
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	ASL SANLURI	110,300	Longoni s.r.l.	110,300	Eco Travel s.r.l.	1.690,00
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		7,130	Nino Muceli s.r.l.	7,130	Società Sarda R.M.P. s.r.l.	1.690,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		1,397	Longoni s.r.l.	1,397	Eco Travel s.r.l.	1.690,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		8,238		8,238		1.690,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	ASL CARBONIA	305,441	Longoni s.r.l.	305,441	Eco Travel s.r.l.	2.055,00
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		14,801	Nino Muceli s.r.l.	14,801	Società Sarda R.M.P. s.r.l.	4.320,00
Sostanze chimiche diverse da quelle pericolose o contenenti sostanze di cui alla voce 180106 CER 180107		0,700		0,700		4.320,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,870	Longoni s.r.l.	0,870	Eco Travel s.r.l.	2.955,17
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	ASL CAGLIARI	617,104	Longoni s.r.l.	617,104	Eco Travel s.r.l.	1.830,00
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		60,670	S.E. Trand s.r.l.	60,670	S.E. Trand s.r.l.	1.830,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		0,739		0,739		1.832,48
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		3,620		3,620		915,00



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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)	
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	AOU SASSARI	694,577	Verde Vita s.r.l.	694,577	èAmbiente Impianti s.r.l.	1.768,66
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		5,560		5,560		1.768,66
Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107		2,106		2,106		1.768,66
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		11,741		11,741	Eco Travel s.r.l.	1.768,66
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		1,350		1,350		1.768,66
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*		AOU CAGLIARI POLICLINICO		137,373	S.E. Trand s.r.l.	137,373
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	160,167		160,167	Tecnocasic s.p.a.		1.977,06
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	68,525		68,525	S.E. Trand s.r.l.		1.977,06
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*	57,435		57,435			1.020,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*	5,579		5,579			1.056,57
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109	0,164		0,164			1.020,00



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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)	
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	AOU CAGLIARI S. GIOVANNI	0,870	S.E. Trand s.r.l.	0,870	S.E. Trand s.r.l.	2.010,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*		3,730		3,730	Tecnocasic s.p.a.	2.010,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*		14,162		14,162	Eco Travel s.r.l.	2.010,00
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		10,275		10,275	S.E. Trand s.r.l.	1.020,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,045		0,045	S.E. Trand s.r.l.	1.020,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	AO BROTZU CAO	16,075	Longoni s.r.l.	16,075	Eco Travel s.r.l.	2.088,18
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		4,359	Nino Muceli s.r.l.	4,359	Società Sarda R.M.P. s.r.l.	2.264,61
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		1,500	Longoni s.r.l.	1,500	Longoni s.r.l.	2.264,61
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		0,238		0,238	Eco Travel s.r.l.	1.069,02
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,004		0,004		2.123,72
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	AO BROTZU BUSINCO	124,377	Longoni s.r.l.	124,377	Eco Travel s.r.l.	2.108,86
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		17,224	Nino Muceli s.r.l.	17,224	Società Sarda R.M.P. s.r.l.	2.108,86
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		3,721	Longoni s.r.l.	3,721	Longoni s.r.l.	2.269,27
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		9,743		9,743	Eco Travel s.r.l.	1.990,79



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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)	
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103* (vecchio appalto)	AO BROTTU SAN MICHELE	448,310	Longoni s.r.l.	448,310	Eco Travel s.r.l.	2.203,71
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103* (assistenza domiciliare)		0,322		0,322		2.172,96
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103* (nuovo appalto)		145,940		145,940	Longoni s.r.l.	2.292,35
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106* (vecchio appalto)		9,600	Nino Muceli s.r.l.	9,600	Società Sarda R.M.P. s.r.l.	2.292,35
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106* (nuovo appalto)		5,253	Longoni s.r.l.	5,253	Longoni s.r.l.	1.647,00
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108* (vecchio appalto)		0,108		0,108	Eco Travel s.r.l.	2.202,92
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108* (nuovo appalto)		0,060		0,060		2.292,35
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,073		0,073		1.647,00

Tabella 26 - Costi di gestione per codice CER - Strutture pubbliche



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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	Quantità di rifiuti smaltita da ciascun produttore (espressa in t)	
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	POLICLINICO SASSARESE	26,071	èAmbiente Impianti s.r.l.	26,071	èAmbiente Impianti s.r.l.	1.952,00
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		0,280		0,280		1.098,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,205		0,205		1.220,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103* (solido)	CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	35,578	Eco Travel s.r.l.	35,578	Eco Travel s.r.l.	1.843,44
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103* (liquido)		6,660		6,660		856,44
Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107		0,120		0,120		1.687,67
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,020		0,020		6.100,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	CLINICA TOMMASINI	1,262	Gestione Ecologica Sardengna s.r.l.	1,262	G.Eco.S. s.r.l.	3.456,72
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*		0,451		0,451	Tecnocasic s.p.a.	3.456,72
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*		7,063		7,063	Eco Travel s.r.l.	3.456,72



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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	Quantità di rifiuti smaltita da ciascun produttore (espressa in t)	
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	POLISPECIALISTICA S.ELENA	136,373	Eco Travel s.r.l.	136,373	Eco Travel s.r.l.	1.220,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,039		0,039		914,87
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	63,572	Eco Travel s.r.l.	63,572	Eco Travel s.r.l.	1.218,82
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	CASA DI CURA S. ANNA	19,053	Eco Travel s.r.l.	19,053	Eco Travel s.r.l.	1.920,43
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		0,915	Eco Team s.r.l.	0,915	Eco Team s.r.l.	2.209,84
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	CASA DI CURA S. ANTONIO	48,770	Eco Travel s.r.l.	48,770	Eco Travel s.r.l.	1.549,58
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	CASA DI CURA VILLA ELENA	33,112	Eco Travel s.r.l.	33,112	Eco Travel s.r.l.	2.651,61
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		0,675	Nino Muceli s.r.l.	0,675	Società Sarda R.M.P. s.r.l.	3.674,07



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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	Quantità di rifiuti smaltita da ciascun produttore (espressa in t)	
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	53,790	Eco Travel s.r.l.	53,790	Eco Travel s.r.l.	1.099,36
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		2,140		2,140		1.244,41
Medicinali citotossici e citostatici CER 180108*		2,440		2,440		1.247,94
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,050		0,050		124,60
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	CASA DI CURA SAN SALVATORE	69,711	Eco Travel s.r.l.	69,711	Eco Travel s.r.l.	1.220,00
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		0,030		0,030		780,00
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni CER 180103*	MATER OLBIA HOSPITAL	163,810	Verde Vita s.r.l.	163,81	Eco Travel s.r.l.	2.623,01
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose CER 180106*		1,600		1,600	èAmbiente Impianti s.r.l.	1.977,60
Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106 CER 180107		0,100		0,100	1.976,30	
Medicinali diversi di cui alla voce 180108 CER 180109		2,770		2,77	Eco Travel s.r.l.	1.979,97

Tabella 27 - Costi di gestione per codice CER - Strutture private



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

7.2. Produzione e costi di gestione dell'A.R.E.U.S.

Un discorso a parte merita la gestione dei rifiuti dell'Azienda Regionale Emergenza Urgenza Sardegna (AREUS), istituita con legge regionale 23 del 17 novembre 2014, confermata dalla 24 del 11 settembre 2020, che ne ha mantenuto le funzioni nell'ambito della riforma del sistema sanitario regionale.

Compito dell'AREUS è garantire, gestire e rendere omogeneo nel territorio della Sardegna il soccorso sanitario di emergenza-urgenza territoriale. L'azienda gestisce l'elisoccorso, il servizio di trasporto del sangue, i trasporti secondari tempo-dipendenti e coadiuva le attività connesse con i trapianti mettendo a disposizione la logistica.

Data la particolarità del servizio, nonostante la scheda inviata sia la medesima, la quantità di rifiuti prodotta, la loro gestione e, soprattutto, i costi non sono confrontabili con quelli forniti dalle altre aziende sanitarie.

I dati trasmessi dall'AREUS riguardano il rendiconto per lo smaltimento dei rifiuti presso le tre elibasi di Alghero, Cagliari e Olbia, effettuati dalla società Verde Vita s.r.l. nel periodo Gennaio - Dicembre 2021. La quantità di rifiuti ritirata è pari a 211,96 kg, così suddivisa: 69,93 kg Alghero; 44,76 kg Cagliari; 97,27 kg Olbia.

La raccolta dei rifiuti presso le tre elibasi riguarda il codice 180103* (rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni) e comporta, ogni mese, singoli passaggi da parte del fornitore presso i tre siti, quindi 36 passaggi all'anno. Conseguentemente i costi del trasporto risultano preponderanti rispetto al costo per chilogrammo di rifiuto prodotto, che è comunque allineato a quello praticato nella convenzione CAT Sardegna¹ a livello regionale (€ 1,60 oltre IVA al kg).

Pertanto il costo totale del servizio è dato dalla somma del costo complessivo, IVA inclusa, dei chilogrammi prodotti nel periodo considerato, sommato al costo complessivo, IVA inclusa, del numero delle 31 "prese", effettuate a un costo di 301,95 € l'una, IVA inclusa. Da questo calcolo risulta che il costo relativo all'esecuzione del servizio ammonta a 9.774,2 €, IVA inclusa.

L'AREUS riferisce che tali costi risultano congrui rispetto all'impiego delle risorse umane e strumentali impiegate nell'esecuzione del servizio. Si può quindi presumere che lo saranno in misura tanto maggiore quanto in futuro saranno incrementati i servizi dell'azienda sul territorio e, conseguentemente, la produzione dei rifiuti.

¹ La Centrale regionale di committenza nasce nel 2007 come centro di acquisto territoriale con l'articolo 9 della L.R. 29 maggio 2007, n.2, come modificato dall'articolo 1 comma 9 della L.R. 5 marzo 2008, n.3. Ha il compito di: razionalizzare la spesa per beni e servizi delle Pubbliche Amministrazioni del territorio regionale; migliorare l'efficienza, la semplicità e la trasparenza dei processi di acquisto (attraverso l'utilizzo di strumenti telematici); accrescere la competitività del sistema produttivo e la libera concorrenza del mercato della fornitura. La Centrale regionale di committenza è stata inoltre designata come Soggetto Aggregatore per la Regione Sardegna, secondo quanto previsto dall'articolo 9 del Decreto Legge 24 aprile 2014, n. 66, convertito con la Legge 23 giugno 2014, n. 89. Fonte: www.sardegnaecat.it.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

7.3. Costi di gestione dei rifiuti sanitari conferiti ai servizi di igiene urbana

In apposita sezione della scheda di rilevamento è stato chiesto alle aziende sanitarie di fornire i dati sulla TARI pagata per i rifiuti conferiti al servizio di igiene urbana comunale.

Dal rilevamento si deduce che in generale le aziende hanno difficoltà a registrare le quantità consegnate ai servizi comunali di raccolta, poiché quasi nessuna di esse ha trasmesso i dati relativi ai codici CER né i dati sulla quantità prodotte (su questo punto fanno eccezione la ASL di Sanluri e l'AOU di Sassari), oppure li ha inviati in misura parziale.

In generale **non sono sempre disponibili i dati** provenienti da tutte le strutture di competenza dislocate presso i diversi comuni.

Fatta questa necessaria premessa sulla loro incompletezza, i dati relativi ai costi sostenuti per la TARI sono comunque riportati nella seguente tabella, rapportati a quelli oggetto del paragrafo precedente.

AZIENDA SANITARIA	COSTO TARI (€)	COSTO RIFIUTI SCHEDA (€)	COSTO TOTALE (€)	PERCENTUALE TARI SU COSTO TOTALE (%)
ASL SASSARI *	503.159,00	537.159,75	1.040.318,75	48,37%
ASL OLBIA	500.856,00	678.571,38	1.179.427,38	42,47%
ASL NUORO**	76.266,00	1.083.676,91	1.159.942,91	6,57%
ASL LANUSEI ***	104.541,74	156.972,58	261.514,32	39,98%
ASL ORISTANO	293.048,50	497.019,47	790.067,97	37,09%
ASL SANLURI ****	117.955,00	214.739,66	332.694,66	35,45%
ASL CARBONIA *****	8.594,00	973.639,79	982.233,79	0,87%
ASL CAGLIARI	423.053,00	1.244.993,69	1.668.046,69	25,36%
AOU SASSARI	625.059,00	1.265.180,47	1.890.239,47	33,07%
AOU CAGLIARI	328.199,00	836.615,64	1.164.814,64	28,18%
AO BROTZU	606.673,80	1.719.360,90	2.326.034,70	26,08%
TOTALE / MEDIA	3.587.405,04	9.207.930,24	12.795.335,28	28,04%

- * Dati disponibili riguardanti 25 comuni sui 66 facenti parte dell'ASL Sassari.
** Per 6 comuni su 27, in mancanza del dato, si ripete il valore dell'anno precedente.
*** Per il comune di Seui, in mancanza del dato, si ripete il valore dell'anno precedente.
**** In mancanza del dato dell'intera azienda si ripete il valore dell'anno precedente.
***** Dato TARI incompleto.

Tabella 28 – Costi totali dichiarati dalle aziende sanitarie (dati incompleti)



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

I dati delle strutture private, anche qui pur nella variabilità dei singoli casi, determinano complessivamente una situazione simile in termini di incidenza della TARI sul costo totale di gestione dei rifiuti sanitari, come si evince dalla tabella seguente.

CLINICA	COSTO TARI (€)	COSTO RIFIUTI SCHEDA (€)	COSTO TOTALE (€)	PERCENTUALE TARI SU COSTO TOTALE (%)
POLICLINICO SASSARESE *	38.684,00	51.448,13	90.132,13	42,92%
CASA DI CURA MADONNA DEL RIMEDIO	26.083,00	71.614,15	97.697,15	26,70%
CLINICA TOMMASINI	6.407,00	30.337,74	36.744,74	17,44%
CASA DI CURA POLISPECIALISTICA S.E.	16.547,11	166.410,68	182.957,79	9,04%
POLICLINICO CITTÀ DI QUARTU S.E.	19.742,27	77.482,92	97.225,19	20,31%
CASA DI CURA S. ANNA	9.313,00	38.612,00	47.925,00	19,43%
CASA DI CURA SANT'ANTONIO	40.782,00	75.573,00	116.355,00	35,05%
CASA DI CURA VILLA ELENA	11.341,00	90.280,00	101.621,00	11,16%
NUOVA CASA DI CURA DECIMOMANNU	18.515,00	64.848,64	83.363,64	22,21%
CASA DI CURA SAN SALVATORE	21.734,00	85.047,42	106.781,42	20,35%
MATER OLBIA HOSPITAL	158.018,00	438.521,80	596.539,80	26,49%
TOTALE / MEDIA	367.166,38	1.190.176,48	1.557.342,86	23,58%

* In assenza del dato dall'amministrazione della clinica si è riportato l'ultimo dato utile, risalente al 2018.

Tabella 29 – Costi totali dichiarati dalle cliniche private