

# NOTIZIARIO UFFICIALE

DELL'OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO REGIONALE

Cagliari, 31 dicembre 2013

A CURA DELL'OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO REGIONALE – DIREZIONE GENERALE DELLA SANITA' – VIA ROMA, 223 – CAGLIARI

## SOMMARIO

<b>Sommario .....</b>	<b>1</b>
<b>Introduzione.....</b>	<b>2</b>
L'Osservatorio Epidemiologico Regionale .....	2
<b>L'attività neurochirurgica in Sardegna - Analisi dei flussi regionali dei pazienti con patologia neurochirurgica .....</b>	<b>3</b>
Introduzione.....	3
L'attività di Neurochirurgia in Sardegna.....	4
<b>La gestione del dato di mortalità.....</b>	<b>19</b>
Introduzione.....	19
La rilevazione in Italia.....	19
La rilevazione in Sardegna e le azioni intraprese .....	20
<b>Le cardiopatie congenite in Sardegna - studio sull'ospedalizzazione .....</b>	<b>23</b>
Introduzione.....	23
Cenni di sviluppo embrionale del cuore .....	23
Incidenza e cause.....	24
Metodi e fonte dati.....	24
Risultati .....	27

## INTRODUZIONE

### **L'Osservatorio Epidemiologico Regionale**

L'Osservatorio Epidemiologico Regionale (OER) è stato istituito in Sardegna dalla Legge regionale n. 16 del 6 maggio 1991 con competenze in materia di promozione e coordinamento delle attività di rilevazione e di elaborazione delle informazioni epidemiologiche e statistiche necessarie per la programmazione sanitaria regionale.

Nell'ambito delle sue funzioni l'Osservatorio provvede in particolare a definire un sistema di indicatori riguardanti lo stato sanitario della popolazione e dell'ambiente, i livelli di funzionalità e le caratteristiche strutturali dell'organizzazione sanitaria regionale, promuovendo la periodica effettuazione di rilevazioni sulla realtà regionale.

L'OER assolve inoltre al compito di raccogliere, selezionare ed elaborare dati su problematiche specifiche, coordinando a tal fine le informazioni provenienti dalle Aziende Sanitarie, ed assicura un costante supporto informativo alle strutture competenti anche in materia di educazione sanitaria.

L'Osservatorio coopera costantemente con le altre realtà regionali e nazionali che perseguono finalità di tipo epidemiologico e stabilisce rapporti di collaborazione con enti ed istituzioni di ricerca finalizzati allo svolgimento delle medesime attività. In particolare opera in collaborazione con l'Istituto superiore di sanità e gli Osservatori

epidemiologici delle altre Regioni, promuovendo progetti di lavoro congiunti.

L' Osservatorio epidemiologico regionale cura la pubblicazione e la diffusione dei risultati delle attività svolte e cura inoltre l'elaborazione e la diffusione di lavori scientifici in campo epidemiologico.

\* \* \*

L'Osservatorio epidemiologico della Regione Autonoma della Sardegna è attualmente costituito da professionalità in ambito epidemiologico, biostatistico e medico-legale ed è incardinato nella Direzione Generale della Sanità dell'Assessorato dell'igiene e sanità e dell'assistenza sociale.

In attuazione dell'art. 22 della Legge Regionale n. 10 del 28 luglio 2006, che disciplina il riordino del servizio sanitario della Sardegna, le attività tecnico scientifiche svolte dall'Osservatorio epidemiologico regionale sono destinate a transitare nella costituenda Agenzia regionale della sanità che eserciterà funzioni di supporto tecnico-scientifico nei confronti dell'Assessorato dell'igiene e sanità e dell'assistenza sociale in materia di programmazione sanitaria, verifica della qualità, congruità e quantità delle prestazioni, fornirà assistenza tecnica alle aziende sanitarie nello sviluppo degli strumenti e delle metodologie per il controllo di gestione e di valutazione di atti e contratti che comportino impegni di spesa pluriennali e valuterà il fabbisogno formativo.

# L'ATTIVITÀ NEUROCHIRURGICA IN SARDEGNA - ANALISI DEI FLUSSI REGIONALI DEI PAZIENTI CON PATOLOGIA NEUROCHIRURGICA

## Introduzione

La scheda di dimissione ospedaliera (SDO) è lo strumento di raccolta delle informazioni relative ad ogni paziente dimesso dagli istituti di ricovero pubblici e privati in tutto il territorio nazionale. Attraverso la SDO sono raccolte, nel rispetto della normativa che tutela la privacy, informazioni essenziali alla conoscenza ed all'analisi delle prestazioni erogate in regime ospedaliero.

Le schede di dimissione sono compilate dai medici che hanno avuto in cura il paziente ricoverato; le informazioni raccolte e codificate sono trasmesse alle Regioni e da queste al Ministero della salute. Infatti, a partire dal Decreto 28 dicembre 1991 del Ministero della Sanità "Istituzione della scheda di dimissione ospedaliera" e col DM 380/2000 e ss.mm.ii, è istituito un flusso informativo che raccoglie le SDO di tutti gli erogatori, su tutto il territorio nazionale: dalle singole Unità Operative (reparti) di Dimissione dal ricovero, attraverso il passaggio mediato dalle Aziende Sanitarie ed in capo alle Regioni, i dati sono raccolti a livello centrale ed utilizzati in forma anonimizzata per vari ambiti della programmazione sanitaria (Figura 1).

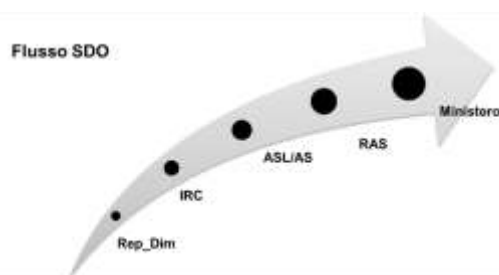


Figura 1: flusso SDO

La SDO contiene un insieme definito di variabili di tipo anagrafico, clinico e di processo (catalogate in base ad opportuni sistemi di codifica) sulla base del cui contenuto informativo, tramite opportuno software, si attua un processo di attribuzione di una valorizzazione economica (il DRG) che classifica l'episodio di ricovero in funzione dell'assorbimento di risorse, sulla base del

problema di salute trattato e delle prestazioni sanitarie erogate (Figura 2).



Figura 2: processo di attribuzione del DRG

Questa valorizzazione assume rilevanza sia per la remunerazione delle prestazioni erogate ma anche, assieme a tutte le variabili presenti nella SDO, per indagare sullo stato di salute della popolazione, sul suo accesso alle cure ospedaliere, sulla qualità e sull'efficacia delle prestazioni erogate e via dicendo. Inoltre, la disponibilità di dati ed informazioni sull'ospedalizzazione a carico dei residenti (dentro e fuori dal territorio regionale), permette di valutare le dinamiche della mobilità sanitaria infra ed inter-regionale.

L'analisi delle SDO, i cui risultati sono di seguito riportati, è effettuata esclusivamente su dati anonimizzati e deriva da specifica richiesta della U.O. di Neurochirurgia del P.O. Marino di Cagliari nell'ambito dell'organizzazione del Congresso Neurochirurgico Sardo 2013, tenutosi a Cagliari il 28 Giugno 2013 e dal titolo "Neurochirurgia e pianificazione regionale della salute: Bisogni & Opportunità" col mandato di effettuare una valutazione quantitativa dell'attività delle U.O. di Neurochirurgia operanti in regione Sardegna, con riferimento agli erogatori nel territorio ed ai bisogni della popolazione. Congresso a cui ha partecipato l'Osservatorio epidemiologico regionale presentando i risultati qui riassunti.

## L'attività di Neurochirurgia in Sardegna

In Sardegna operano quattro U.O. di Neurochirurgia in quattro Presidi Ospedalieri distinti (Santissima Annunziata a Sassari, San Francesco a Nuoro, Brotzu e Marino entrambi a Cagliari) Figura 3.

Nel 2011 (ultimo anno disponibile con anche il consolidamento della mobilità inter-regionale) la banca dati SDO registra 3364 ricoveri con dimissione dalla disciplina "Neurochirurgia" e distribuiti come riportato nella Tabella 1.

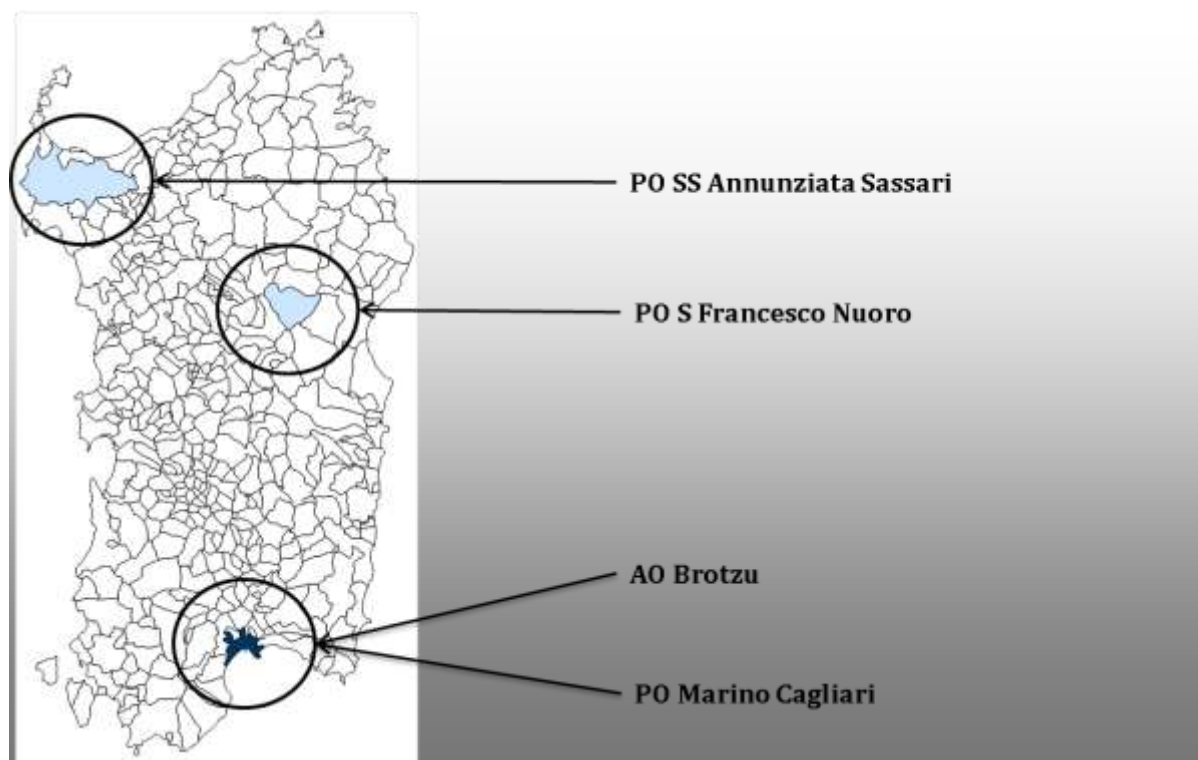


Figura 3: distribuzione delle unità di Neurochirurgia nel territorio per ospedale di appartenenza

Erogazione	n Ricoveri	% Diurno	% Uomini	Età media	Neurochirurgia Pediatria
Su residenti in strutture regionali	2650	13.6%	55.5%	55	-
Su non residenti in strutture regionali	80	3.9%	63.8%	47	-
Su residenti in strutture fuori regione	634	16.5%	50.9%	42	22.2%
Totale	3364	13.9%	54.8%	52	4.2%

Tabella 1: Distribuzione delle dimissioni da reparti di Neurochirurgia in banca dati SDO 2011

Di tutta l'attività così registrata, le strutture sanitarie regionali hanno erogato 2730 ricoveri (il 97% a carico di residenti in regione al 55% di genere maschile e con età media al ricovero di 55 anni) con oltre il 13% di ricoveri in regime diurno. Fuori regione sono stati registrati 634 ricoveri di

residenti in Sardegna (mobilità passiva) di cui il 22% circa relativo ad attività di Neurochirurgia pediatrica. Con riferimento a tale disciplina non esistono allo stato attuale reparti specializzati nell'isola, anche a fronte di un bacino di utenza piuttosto limitato, sono pertanto le strutture di

Neuropsichiatria isolane che hanno erogato ricoveri anche a pazienti in fascia d'età pediatrica (0-17 anni): si tratta di 113 dimissioni (79 nella fascia 0-14 aa) prevalentemente associate ad eventi di origine traumatica. Nella Figura 4 si dettaglia la distribuzione della mobilità passiva in fascia pediatrica in questa disciplina, con dettaglio delle regioni in cui è stata erogata.

La Neurochirurgia pediatrica costituisce il 22% della mobilità passiva (il 4% in totale dell'attività

di Neurochirurgia registrata) ed ha due direttrici ben definite verso la Liguria e la Toscana (in cui operano centri di riferimento nazionale ed a cui sono indirizzati i pazienti residenti in regione per specifiche casistiche).

Nella Tabella 2 si riportano per rango di numerosità le diagnosi principali riscontrate in tutti i ricoveri di residenti in Sardegna fuori regione.

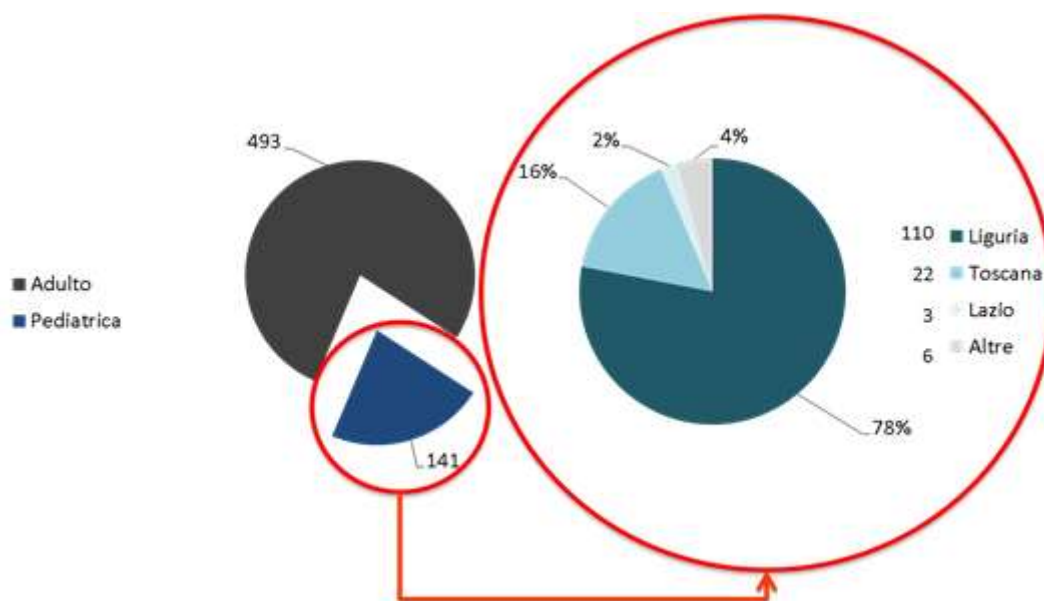


Figura 4: ripartizione mobilità passiva per ambito (adulto/pediatrica) e dettaglio direttrici pediatriche

Rango	n	Codice e descrizione diagnosi principali
1	161	722 Patologie dei dischi intervertebrali
2	50	225 Tumori benigni dell'encefalo e delle altre parti del sistema nervoso
3	36	724 Altri e non specificati disturbi del dorso
4	26	227 Tumori benigni delle altre ghiandole endocrine e strutture connesse
5	23	191 Tumori maligni del cervello eccetto lobi e ventricoli
6	21	721 Spondilosi e disturbi associati
7	13	747 Altre anomalie congenite del sistema circolatorio
8	10	198 Tumori maligni secondari di altre sedi specificate
9	10	348 Altre condizioni patologiche dell'encefalo
10	10	996 Complicazioni peculiari di alcuni interventi specificati

Tabella 2: categorie diagnosi principali per rango nei ricoveri di residenti in Sardegna fuori regione

Al primo posto nella mobilità passiva per neurochirurgia troviamo le patologie dei dischi intervertebrali, a cui seguono i tumori cerebrali benigni e di altre parti del sistema nervoso che si associano ad interventi su dorso e collo senza complicazioni ed a craniotomie. Se si dettaglia l'attività fuori regione per la Neurochirurgia pediatrica (Tabella 3) le principali diagnosi sono riferite ad anomalie congenite del sistema nervoso, cisti cerebrali e tumori dal comportamento incerto;

diagnosi che si rivelano altamente specifiche e, come in precedenza sottolineato, giustificano l'accesso a centri di riferimento nazionale per queste patologie in ambito pediatrico.

In Figura 5 si confrontano i tassi di ospedalizzazione (ricoveri per 100.000 residenti) fuori regione complessivi in Regione e per ciascuna Asl di residenza in relazione all'attività per l'adulto o pediatrica.

Rango	N	Codice e descrizione diagnosi principali
1	24	742 Altre anomalie congenite del sistema nervoso
2	23	348 Cisti cerebrali
3	23	237 Tumori dal comportamento incerto ghiandole e SN . . .
4	14	756 Altre anomalie muscolo-scheletriche congenite
5	11	344 Altre sindromi paralitiche
6	8	331 Altre degenerazioni cerebrali
7	6	V10 Anamnesi personale di tumore maligno
8	5	191 Tumori maligni del cervello eccetto lobi e ventricoli
9	5	V67 Visita di controllo e FU
10	5	V58 Altri e non specificati trattamenti e procedure ulteriori

Tabella 3: categorie diagnosi principali per rango nei ricoveri in Neurochirurgia pediatrica di residenti in Sardegna

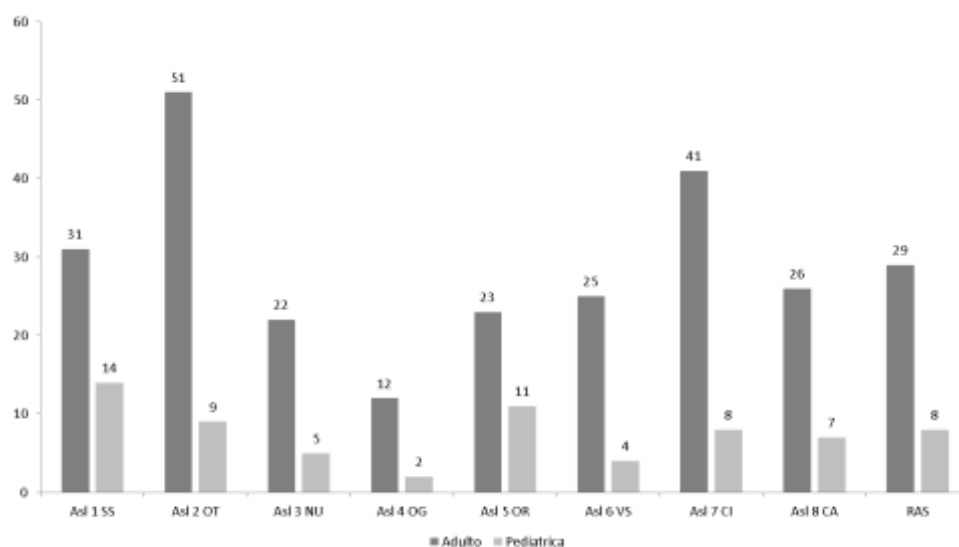


Figura 5: tassi di ospedalizzazione (ricoveri per 100.000 residenti) fuori regione complessivi e per ciascuna Asl di residenza in relazione all'attività per l'adulto o pediatrica

Si osserva un fenomeno maggiore per l'adulto nella Asl 2 OT e Asl 7 CI e nella Asl 1 SS (in relazione alla Neurochirurgia pediatrica).

Al momento delle elaborazioni erano disponibili anche i dati di produzione (dimissioni ospedaliere dalle strutture di ricovero operanti in regione) relativi all'annualità 2012 e, pertanto, si sono considerati anche questi dati per valutare l'insieme dell'attività della Neurochirurgia in Sardegna.

La Tabella 4 riporta, per rango di numerosità, le principali diagnosi numericamente rilevate in base al numero medio di ricoveri per anno e distinguendo (per motivi di differente setting assistenziale e conseguente complessità dell'episodio di ricovero) in base al regime ordinario e diurno, in cui le diagnosi indicate coprono rispettivamente il 76% e l'83% dell'attività erogata.

	<b>Codice e descrizione diagnosi principali</b>	<b>n x anno</b>
<b>Ordinario</b>	722 Patologie dei dischi intervertebrali	324
	805 Frattura della colonna vertebrale senza menzione di lesione del midollo spinale	182
	724 Altri e non specificati disturbi del dorso	169
	852 Emorragia subaracnoidea, subdurale ed extradurale consecutive a traumatismo	172
	225 Tumori benigni dell'encefalo e delle altre parti del sistema nervoso	123
	850 Concussione	113
	191 Tumori maligni del cervello eccetto lobi e ventricoli	114
	431 Emorragia cerebrale	116
	851 Lacerazione e contusione cerebrali	77
	432 Altre e non specificate emorragie intracraniche	74
	331 Altre degenerazioni cerebrali	71
	198 Tumori maligni secondari di altre sedi specificate	67
	239 Tumori di natura non specificata	54
	430 Emorragia sub-aracnoidea	49
	800 Frattura della volta cranica	49
	747 Altre anomalie congenite del sistema circolatorio	45
854 Traumatismi intracranici di altra e non specificata natura	43	
<b>Diurno</b>	354 Mononeuriti dell'arto superiore e mononeuriti multiple	215
	727 Altri disturbi delle membrane sinoviali, dei tendini e delle borse	27

Tabella 4: rango diagnosi principali stratificate per regime di ricovero



Se, da un lato, la sola diagnosi principale è sufficiente ad indicare l'aspetto nosologico che ha caratterizzato, in termini assistenziali, l'episodio di ricovero nel suo complesso (valutato alla dimissione del paziente dalla struttura) e le diagnosi secondarie mantengono un ruolo accessorio per qualificare eventuali comorbilità o complicanze, lo stesso non si può dire per gli interventi o le procedure. Pertanto, al fine di caratterizzare meglio l'attività della Neurochirurgia in regione (poiché nella SDO si possono indicare un intervento o procedura principale più sei interventi o procedure secondarie) si sono considerate tutte le posizioni disponibili (se compilate) in modo da valutarne anche la consistenza in termini di volumi.

In Tabella 5 si riportano i dati così ottenuti come media della numerosità delle procedure effettuate (indipendentemente dalla posizione riportata sulla scheda di dimissione ospedaliera). Al primo posto col 21% la radiologia diagnostica. Le 17 rubriche di interventi e procedure indicate (così come classificate) caratterizzano il 93% del totale delle procedure eseguite e si ricorda che nel sistema di classificazione ICD9-CM 2007, con cui sono classificate le diagnosi e le procedure, le rubriche da 01 a 86 riguardano gli interventi chirurgici maggiori, endoscopie e biopsie, mentre quelle da 87 a 89 le altre procedure diagnostiche e terapeutiche).

<b>Rango</b>	<b>Codice e descrizione procedure</b>	<b>n x anno</b>	<b>% T</b>
1	87 Radiologia diagnostica	<b>1143</b>	20.9
2	01 incisioni ed asportazioni di patologia del cranio, del cervello e delle meningi cerebrali	<b>601</b>	11.0
3	88 Altre procedure radiologiche e diagnostiche e relative tecniche	<b>558</b>	10.2
4	89 Anamnesi, valutazione, consulto e visita	<b>428</b>	7.8
5	81 Interventi di riparazione e plastica delle strutture articolari	<b>405</b>	7.4
6	99 Altre procedure non operatorie (trasfusioni, infusioni, iniezioni, vaccinazioni, ...)	<b>365</b>	6.7
7	03 Interventi sul midollo spinale e sulle strutture del canale vertebrale	<b>282</b>	5.1
8	04 Interventi su nervi cranici e periferici	<b>273</b>	5.0
9	02 Altri interventi sul cranio, sul cervello, sulle meningi cerebrali	<b>212</b>	3.9
10	80 Incisione ed asportazione di strutture articolari	<b>200</b>	3.6
11	96 Intubazioni ed irrigazioni non operatorie	<b>149</b>	2.7
12	93 terapia fisica, respiratoria, riabilitazione e procedure correlate	<b>144</b>	2.6
13	38 Incisione, asportazione ed occlusione di vasi	<b>95</b>	1.7
14	86 Interventi sulla cute e sul tessuto sottocutaneo	<b>69</b>	1.3
15	94 Procedure relative alla psiche (test, prove reattività, ...)	<b>67</b>	1.2
16	84 Altri interventi sull'apparato muscolo-scheletrico	<b>59</b>	1.1
17	39 Altri interventi sui vasi	<b>56</b>	1.0
		<b>5106</b>	93%

Tabella 5: rango per numerosità delle procedure effettuate



A completamento della descrizione delle prestazioni erogate dalla Neurochirurgia in Sardegna, di seguito si riporta la Tabella 6 (sempre con la numerosità media per anno) dei principali DRG esitati, si ricorda, sulla base delle variabili presenti della SDO. Nella lettura ed interpretazione del dato, si rileva in modo particolare la presenza del DRG 006 “Decompressione del tunnel carpale”

che risulta particolarmente elevato in termini di numerosità, presumibilmente in ragione del fatto che, soprattutto in alcune aree della regione, la Neurochirurgia è, per motivazioni di ordine organizzativo e funzionale, la struttura unicamente deputata ad erogare le prestazioni associate a questa procedura.

<b>DRG</b>	<b>Descrizione</b>	<b>n x anno</b>
500	Interventi su dorso e collo eccetto per artrodesi vertebrale senza CC	<b>292</b>
002	Craniotomia, età > 17 anni senza CC	<b>292</b>
<b>006</b>	<b>Decompressione del tunnel carpale</b>	<b>210</b>
498	Artrodesi vertebrale eccetto cervicale senza CC	<b>198</b>
243	Affezioni mediche del dorso	<b>156</b>
029	Stato stuporoso e coma di origine traumatica, coma < 1 ora, età > 17 anni senza CC	<b>151</b>
014	Emorragia intracranica o infarto cerebrale	<b>101</b>
001	Craniotomia, età > 17 anni con CC	<b>99</b>
011	Neoplasie del sistema nervoso senza CC	<b>86</b>
543	Craniotomia con impianto di dispositivo maggiore o diagnosi principale di patologia acuta complessa del SNC	<b>85</b>
032	Commozione cerebrale, età > 17 anni senza CC	<b>79</b>
234	Altri interventi su sistema muscolo-scheletrico e tessuto connettivo senza CC	<b>69</b>
520	Altre malattie del sistema nervoso senza CC	<b>53</b>
035	Artrodesi vertebrale cervicale senza CC	<b>53</b>
532	Interventi sul midollo spinale senza CC	<b>47</b>
027	Stato stuporoso e coma di origine traumatica, coma > 1 ora	<b>47</b>
008	Interventi su nervi periferici e cranici e altri interventi su sistema nervoso senza CC	<b>46</b>
028	Stato stuporoso e coma di origine traumatica, coma < 1 ora, età > 17 anni con CC	<b>39</b>
530	Interventi di anastomosi ventricolare senza CC	<b>37</b>
229	Interventi su mano o polso eccetto interventi maggiori sulle articolazioni, senza CC	<b>33</b>
528	Interventi vascolari intracranici con diagnosi principale di emorragia	<b>30</b>
541	Ossigenazione extracorporea a membrane o tracheostomia con ventilazione meccanica ≥96 h ...	<b>28</b>
529	Interventi di anastomosi ventricolare con CC	<b>26</b>
030	Stato stuporoso e coma di origine traumatica, coma < 1 ora, età < 18 anni	<b>25</b>

*Tabella 6: numerosità media per anno dei principali DRG*

L'accesso alle strutture di Neurochirurgia (Figura 6) risulta uniforme all'interno del territorio regionale, pari allo 0.9% dell'ospedalizzazione complessiva (con valori minimo per la Asl 7 CI col 0.5% e massimo per la Asl 3 NU col 2.4%); questa quota si traduce in un tasso di ospedalizzazione in reparti di Neurochirurgia mediamente pari a 16 ricoveri per 100.000 abitanti (con valori minimi di 10 per la Asl 2 OT e Asl 7 CI e massimo di 42 per la Asl 3 NU) e con 15 ricoverati in media ogni 100.000 residenti (con valore minimo di 10 per la Asl 2 OT e Asl 7 CI e massimo di 39 per la Asl 3 NU).

Il valore degli indicatori riportati, funzionalmente alle sub aree regionali coincidenti con i territori di competenza Asl, non mostrano una distribuzione particolarmente disomogenea se non per l'eccesso di ospedalizzazione in Neurochirurgia e la conseguente prevalenza di pazienti ospedalizzati in tale reparto, per il territorio della Asl 3 di NU.

Questo, però, sembra essere conseguenza dell'erogazione di prestazioni dal reparto di Neurochirurgia che normalmente sono erogate (negli altri ambiti territoriali) da altre discipline o in altro setting assistenziale (cfr al citato DRG 006 "Decompressione del tunnel carpale") ma essendo esclusivamente erogate da quella struttura, si osserva inevitabilmente un aumento del relativo tasso specifico di ricorso all'ospedale e la prevalenza di casi.

Aspetto interessante è la valutazione delle direttrici che caratterizzano i movimenti infra-regionali nel ricorso alle prestazioni erogate dalla Neurochirurgia, anche in relazione al fatto che le strutture che operano in Regione hanno profili professionali ed ambiti di attività particolarmente specializzati che, in generale, trattano una casistica uniforme ma poi divengono centri di eccellenza e riferimento in ambito di prestazioni specifiche.

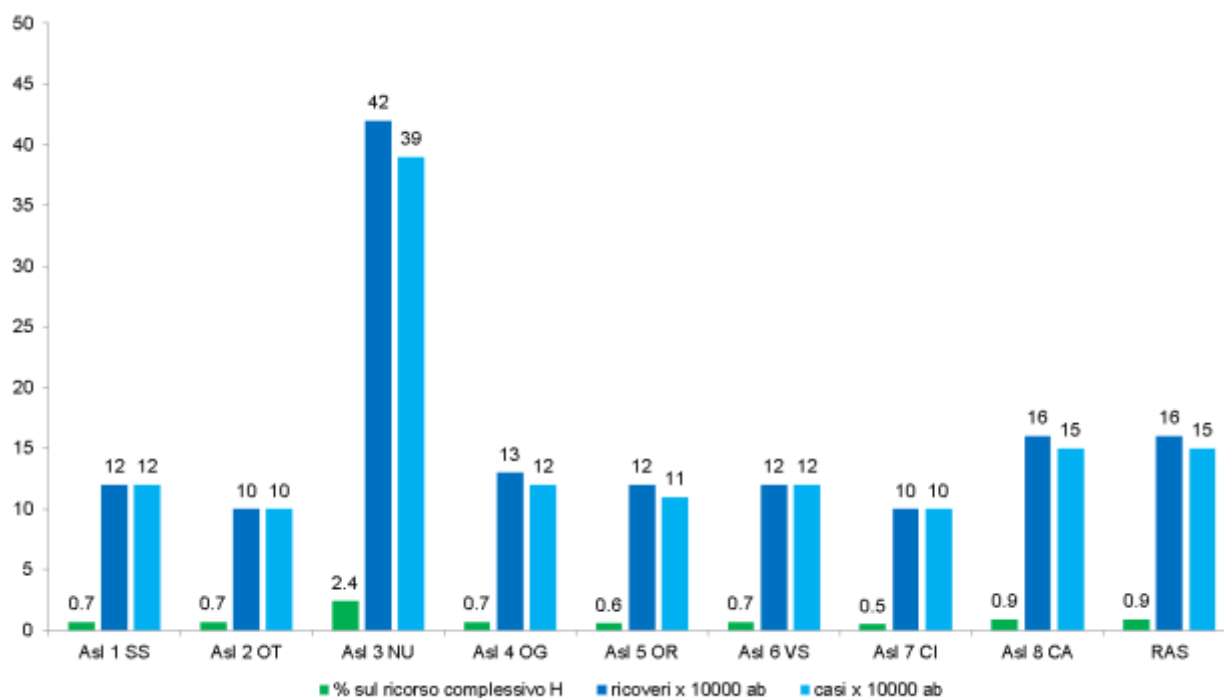


Figura 6: percentuale di attività, tasso di ospedalizzazione e prevalenza ospedaliera in reparti di Neurochirurgia

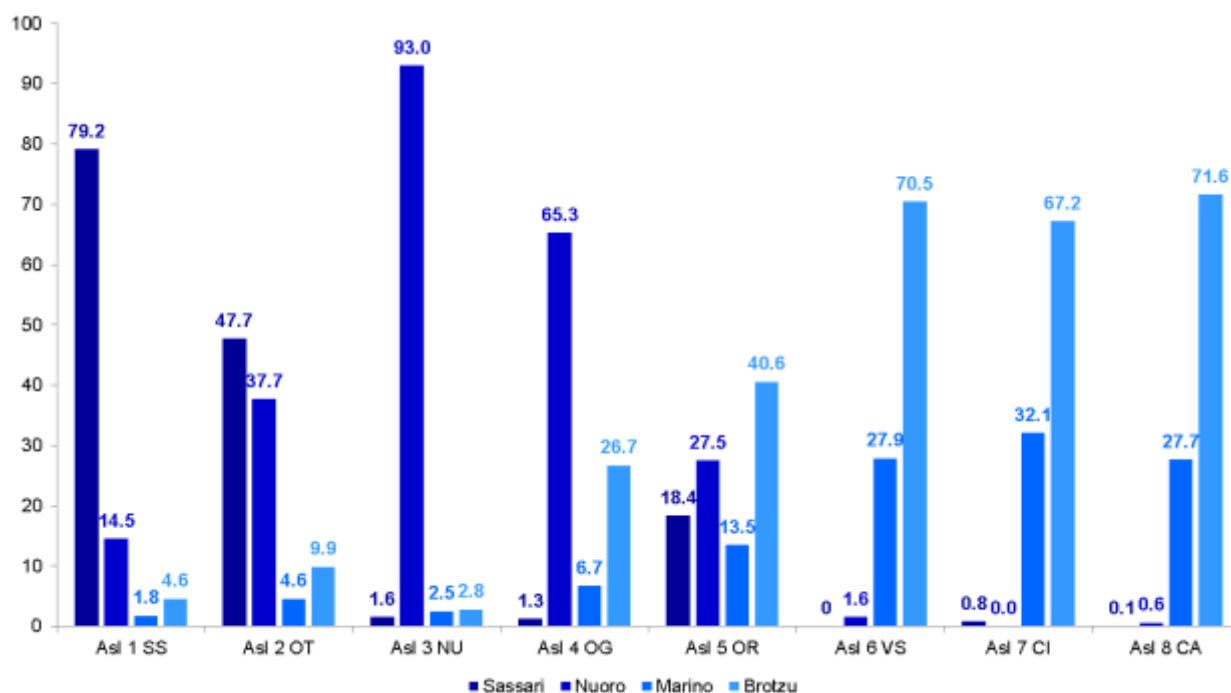


Figura 7: matrice origine/destinazione (residenza/presidio di accesso) dell'attività erogata in Neurochirurgia

Il grafico in Figura 7 riassume come si distribuisce percentualmente l'attività erogata in Neurochirurgia funzionalmente alla residenza dei pazienti ed al presidio di accesso per l'erogazione. Si osserva una polarizzazione territoriale (Nord-Centro-Sud) come era prevedibile in base all'ubicazione delle strutture. Il territorio della Asl 8 di Cagliari ha la maggior autosufficienza, cioè capacità di far fronte ai bisogni del proprio territorio (infatti, sul suo territorio operano due strutture con U.O. di Neurochirurgia). Considerando l'attrazione (solo per i reparti in presidi a gestione diretta Asl, per cui esiste una competenza territoriale), si registrano valori intorno del 26.7% per Nuoro, 28.4% per Sassari e 35,9% per Cagliari; la Neurochirurgia al Brotzu ha un'offerta rivolta a tutta la popolazione regionale.

I valori di attrazione mostrano le peculiarità che ciascuna Neurochirurgia ha in termini di specificità nella propria attività di riferimento, come accennato in precedenza.

Se si confrontano (dati SDO 2011 completi di mobilità passiva) i DRG erogati dalle strutture di Neurochirurgia e quale % hanno erogato loro rispetto agli stessi DRG complessivamente a livello regionale (erogati quindi anche da altre discipline) si ottengono i risultati riportati in Tabella 7 dove per alcuni DRG si ha praticamente l'esclusiva erogazione da parte delle Neurochirurgie, mentre man mano che si perde di specificità la quota riservata alle stesse risulta inferiore.

<b>DRG</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Neurochirurgia</b>	<b>%</b>
<b>002</b>	<b>Craniotomia, età &gt; 17 anni senza CC</b>	<b>272</b>	<b>92.8</b>
500	Interventi su dorso e collo eccetto per artrodesi vertebrale senza CC	271	32.0
006	Decompressione del tunnel carpale	245	22.3
243	Affezioni mediche del dorso	166	7.5
498	Artrodesi vertebrale eccetto cervicale senza CC	161	24.0
029	Stato stuporoso e coma di origine traumatica, coma < 1 ora, età > 17 anni senza CC	160	27.9
<b>001</b>	<b>Craniotomia, età &gt; 17 anni con CC</b>	<b>112</b>	<b>84.2</b>
014	Emorragia intracranica o infarto cerebrale	102	3.8
032	Commozione cerebrale, età > 17 anni senza CC	91	27.7
011	Neoplasie del sistema nervoso senza CC	88	30.6
<b>543</b>	<b>Craniotomia con impianto di dispositivo maggiore . . .</b>	<b>85</b>	<b>72.0</b>
234	Altri interventi su sistema muscolo-scheletrico e tessuto connettivo senza CC	69	14.8
027	Stato stuporoso e coma di origine traumatica, coma > 1 ora	58	53.2
532	Interventi sul midollo spinale senza CC	54	16.3
035	Artrodesi vertebrale cervicale senza CC	51	6.8
520	Altre malattie del sistema nervoso senza CC	47	51.1
028	Stato stuporoso e coma di origine traumatica, coma < 1 ora, età > 17 anni con CC	42	21.4
229	Interventi su mano o polso eccetto interventi maggiori sulle articolazioni, senza CC	38	2.0
008	Interventi su nervi periferici e cranici e altri interventi su sistema nervoso senza CC	37	9.8
541	Ossigenazione extracorporea a membrane o tracheostomia con ventilazione meccanica $\geq 96$ h . . .	31	21.4
<b>530</b>	<b>Interventi di anastomosi ventricolare senza CC</b>	<b>29</b>	<b>90.6</b>
<b>528</b>	<b>Interventi vascolari intracranici con diagnosi principale di emorragia</b>	<b>29</b>	<b>90.6</b>

Tabella 7: rango DRG erogati dalle strutture di Neurochirurgia

Pertanto, sostanzialmente vi è una casistica che è trattata sia da reparti di Neurochirurgia, sia da altre discipline in proporzioni differenti. Per capire le caratteristiche di questa casistica, quindi, è necessario indagare sulle diagnosi principali indicate per qualificarne la tipologia. Per fare questo si è operato l'algoritmo di analisi riportato in Figura 8 sulla banca dati delle SDO 2011

andando a verificare la quantità di prestazioni rese dalle Neurochirurgie e le modalità di distribuzione in termini di DRG, indipendentemente dalla disciplina che ha erogato le prestazioni stesse nell'ambito della produzione complessiva regionale.

I risultati sono riportati in Tabella 8.

**Individuazione di tutti i DRGs erogati da reparti di Neurochirurgia (adulto o pediatrica)...**

**Isolamento dei ricoveri esitati in quei DRGs (indipendentemente dalla disciplina di dimissione)...**

**Isolamento e categorizzazione delle diagnosi principali...**

**Distribuzione della casistica per disciplina di erogazione a parità di diagnosi da dimissioni di Neurochirurgia!**

Figura 8: algoritmo di analisi

<i>Codici ICD9CM di riferimento</i>	<i>Descrizione casistica</i>	<i>DO</i>	<i>Diurno</i>	<i>% diurno</i>	<i>Totale</i>
430-438, 747.81	Cerebrovascolari	6327	101	2	6428
720-724, 738, 756	Dorsopatie, deformazioni, anomalie osteo-muscolari	2701	835	24	3536
354, 727, 728	Mononeuriti, borsiti, sinoviti . . .	457	2115	82	2572
191, 192, 198, 214, 225, 227, 228, 237, 239	Oncologiche	1509	815	35	2324
805-809, 733	Fratture collo e tronco (+ patologiche)	1745	219	11	1964
850-854	Traumi intracranici	1641	1		1642
344, 345	Altre sindromi paralitiche, epilessie, . . .	1058	366	26	1424
324, 331, 348	Ascessi, Degenerazioni, Cisti	716	76	10	792
996, 998	Complicanze	657	126	16	783
800-804	Fratture del capo	483	31	6	514
920, 952, 959	Contusioni volto, traumi midollo, altri traumi . . .	505	9	2	514
<b>Altre diagnosi</b>		<b>207</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>237</b>
742	Altre anomalie congenite del SN	74	32	30	106
<b>Totale</b>		<b>18080</b>	<b>4756</b>	<b>21</b>	<b>22836</b>

Tabella 8: categorizzazione dei codici diagnosi e distribuzione dei ricoveri isolati

Si sono isolati in tal modo 22836 ricoveri, riportati in base alla categorizzazione delle diagnosi principali in modo da raggruppare la casistica e permetterne una lettura più agevole; i ricoveri si sono stratificati, inoltre, per setting di ricovero e si è riportata la % in regime diurno.

In Tabella 9 si riporta la distribuzione della casistica in base all'erogazione da Neurochirurgia (dell'adulto o pediatrica) o da altre discipline per acuti.

Al fine di comprendere come questa casistica si distribuisce in termini di bisogno nel territorio regionale, si sono focalizzati non il numero dei ricoveri ma quello dei ricoverati suddivisi per le principali casistiche (in termini di numerosità), si è calcolata la prevalenza ospedaliera per 10.000 residenti (numero di pazienti che hanno avuto almeno un ricovero con quella specifica diagnosi principale). Di seguito si riportano i corrispondenti grafici.

Casistica	Neurochirurgia		Altre x acuti	% Neuro	T
	Adulto	Pediatrica			
Cerebrovascolari	343		6085	5.3	6428
Dorsopatie, deformazioni, anomalie osteo-muscolari	775	14	2747	22.3	3536
Mononeuriti, borsiti, sinoviti . . .	306		2266	11.9	2572
Oncologiche	555	31	1738	25.2	2324
Fratture collo e tronco (+ patologiche)	258		1706	13.1	1964
Traumi intracranici	448		1194	27.3	1642
Altre sindromi paralitiche, epilessie, . . .	20	13	1391	2.3	1424
Ascessi, Degenerazioni, Cisti	85	31	676	14.6	792
Complicanze	38		745	4.9	783
Fratture del capo	133		381	25.9	514
Contusioni volto, traumi midollo, altri traumi . . .	36		478	7.0	514
Altro	209	28		100.0	237
Altre anomalie congenite del SN	17	24	65	38.7	106

Tabella 9: distribuzione delle diagnosi di ricovero per disciplina

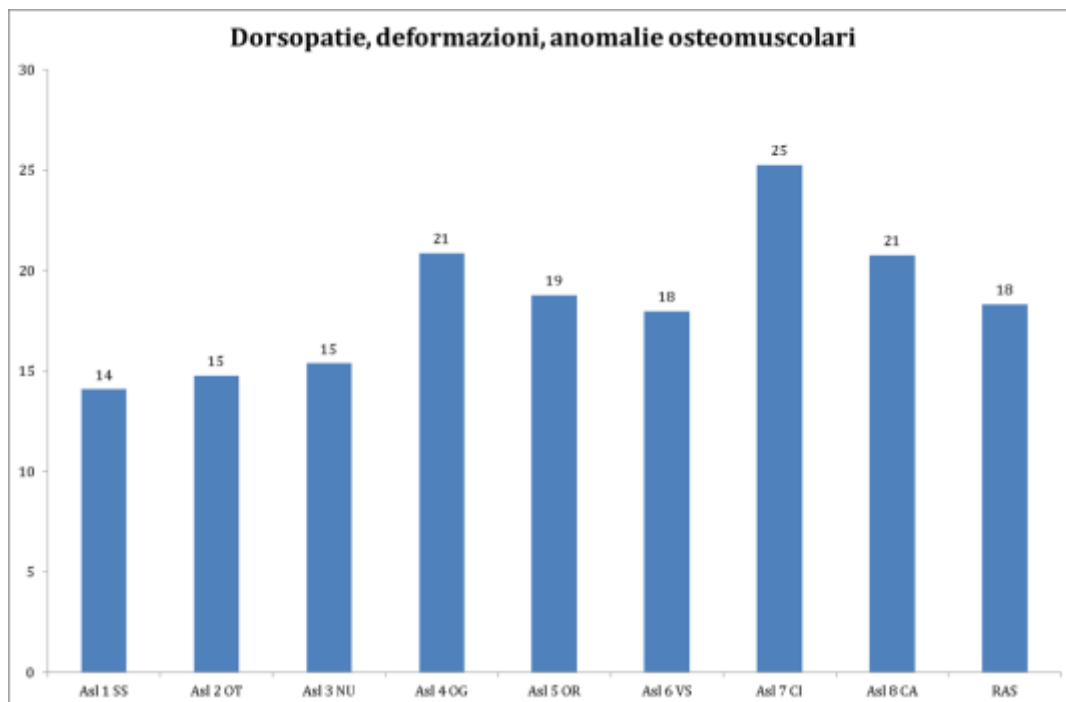


Figura 9: prevalenza ospedaliera per 10.000 residenti di dorsopatie, deformazioni, anomalie osteomuscolari

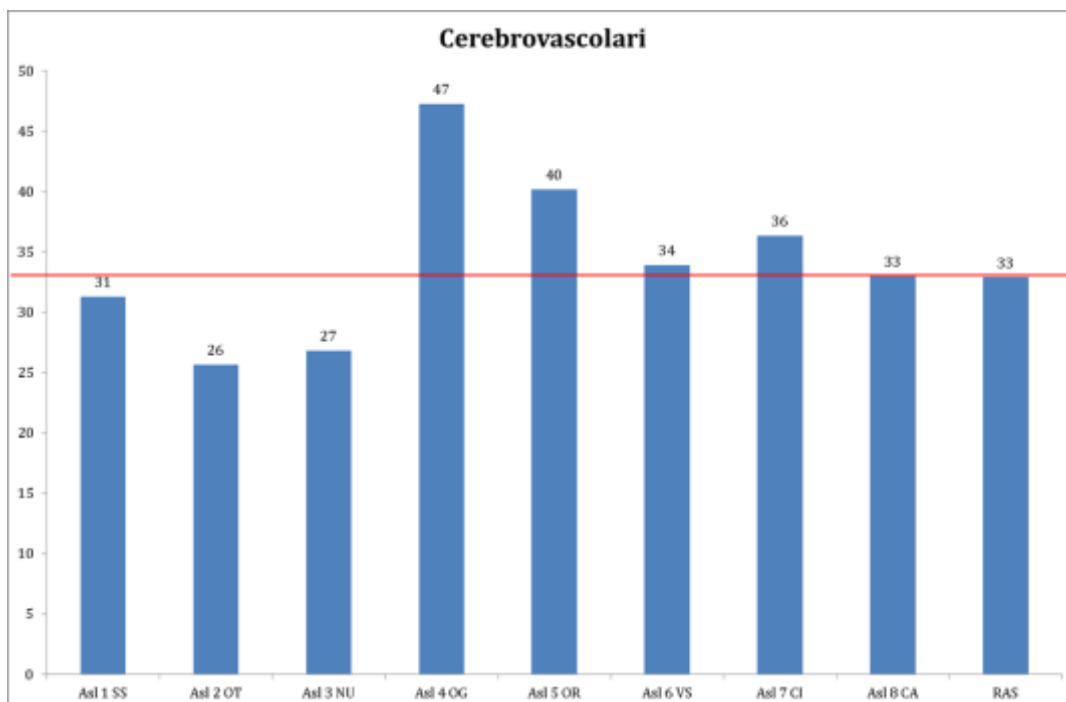


Figura 10: prevalenza ospedaliera per 10.000 residenti di patologie cerebrovascolari



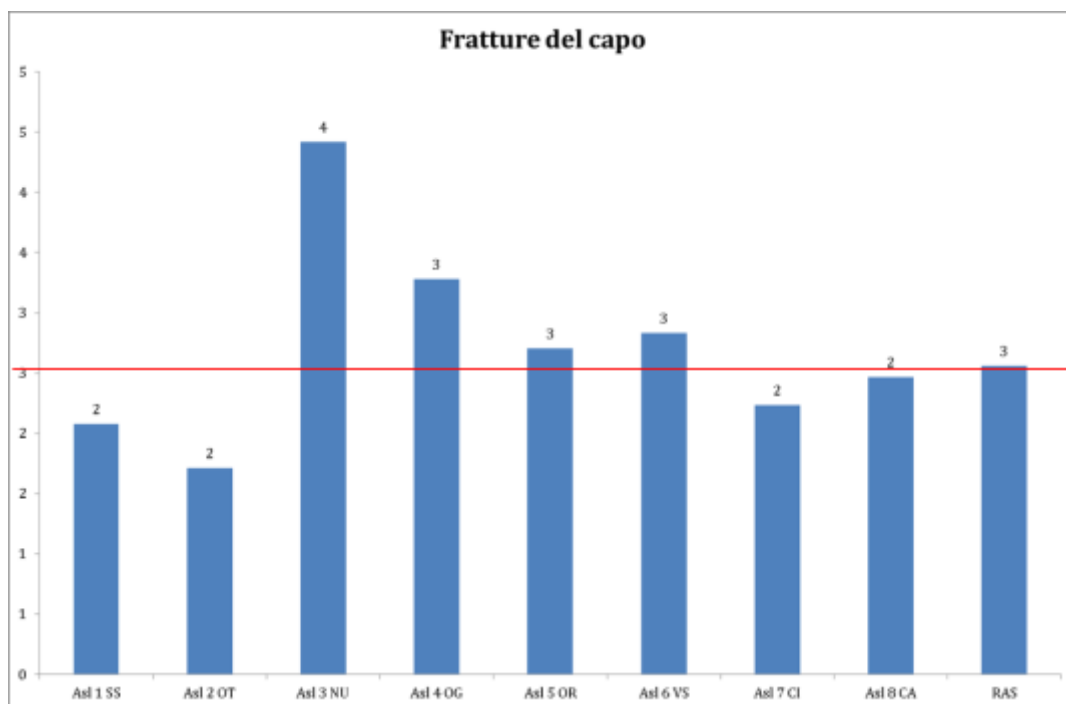


Figura 11: prevalenza ospedaliera per 10.000 residenti di fratture del capo

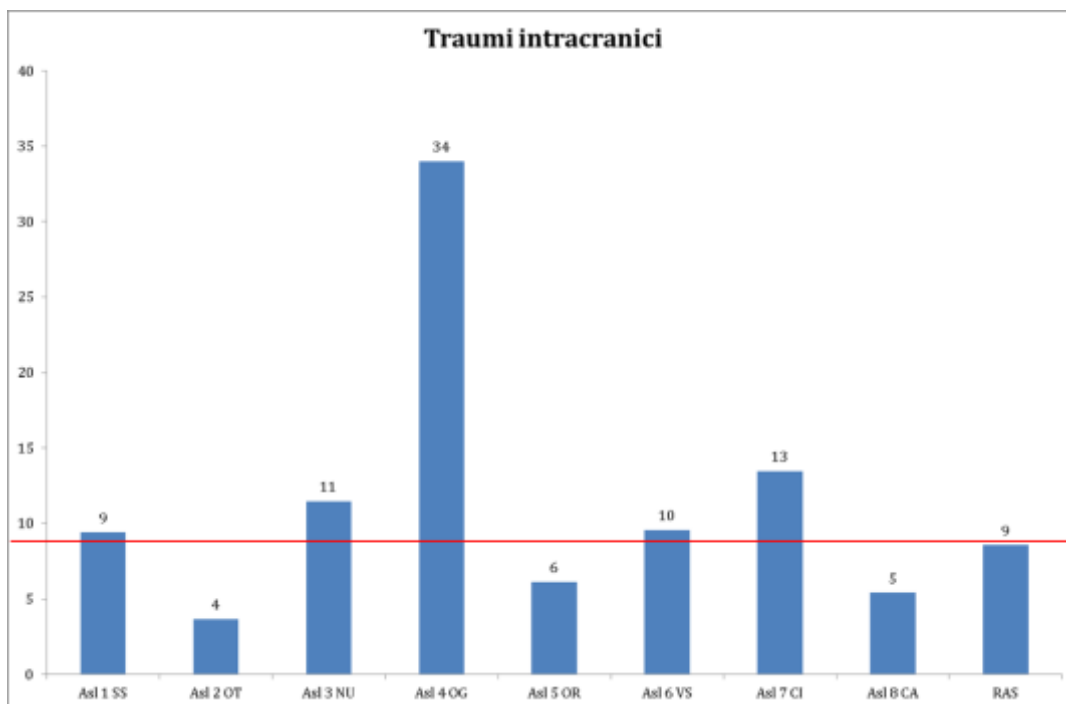


Figura 12: prevalenza ospedaliera per 10.000 residenti di traumi intracranici

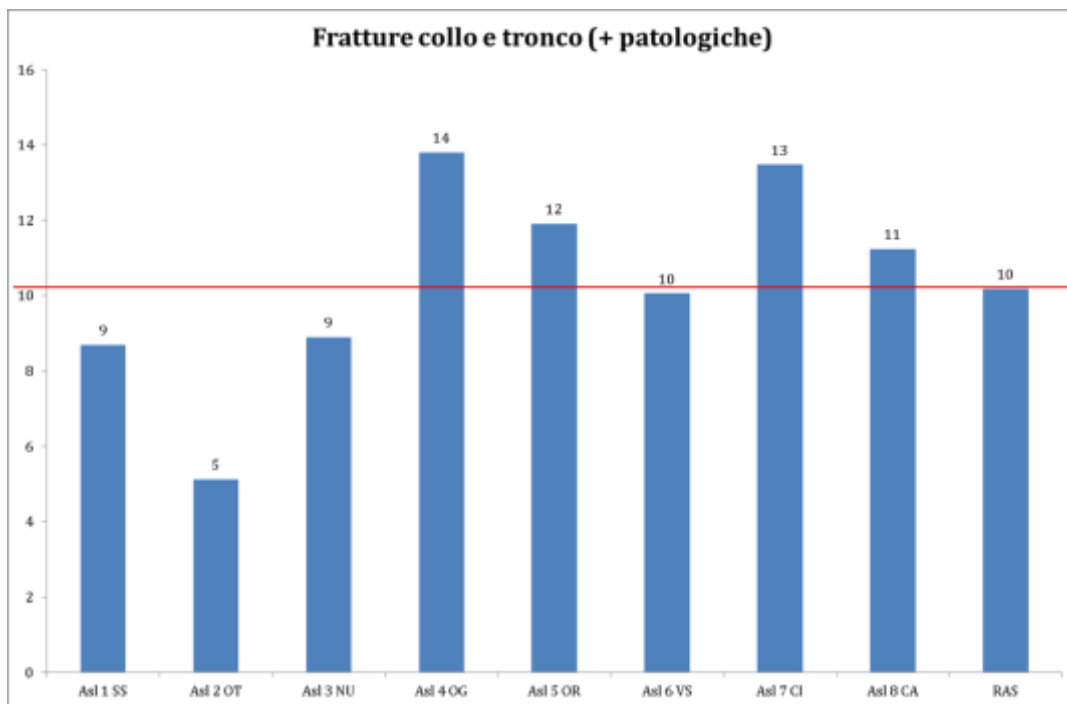


Figura 13: prevalenza ospedaliera per 10.000 residenti di fratture collo e tronco

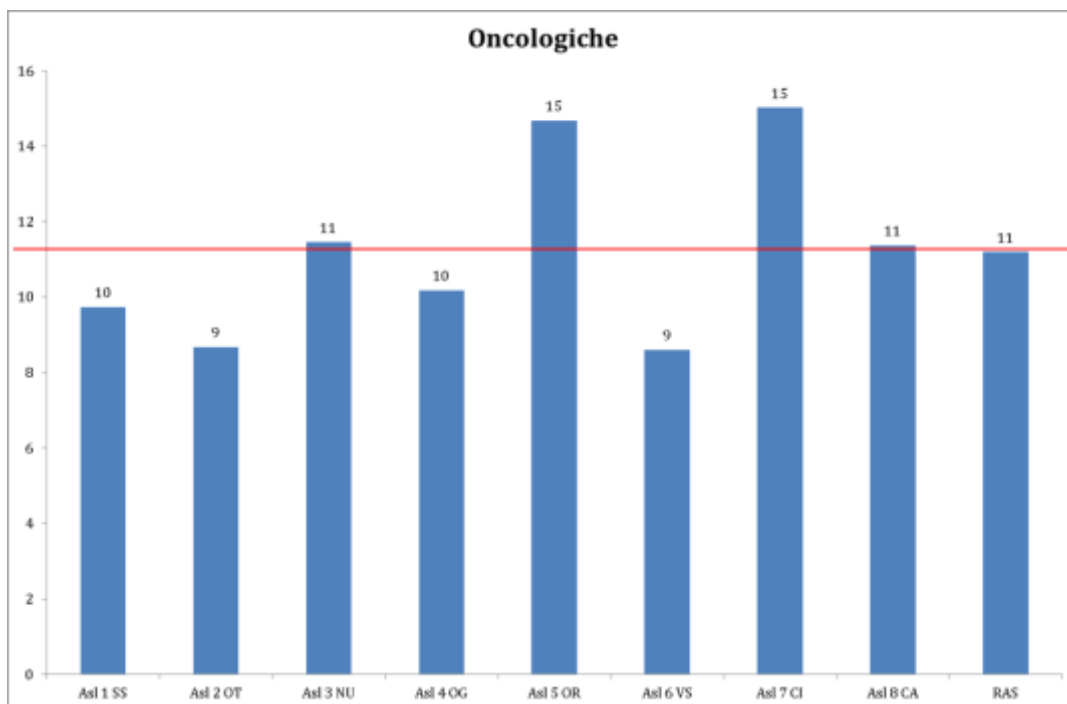


Figura 14: prevalenza ospedaliera per 10.000 residenti di patologie oncologiche

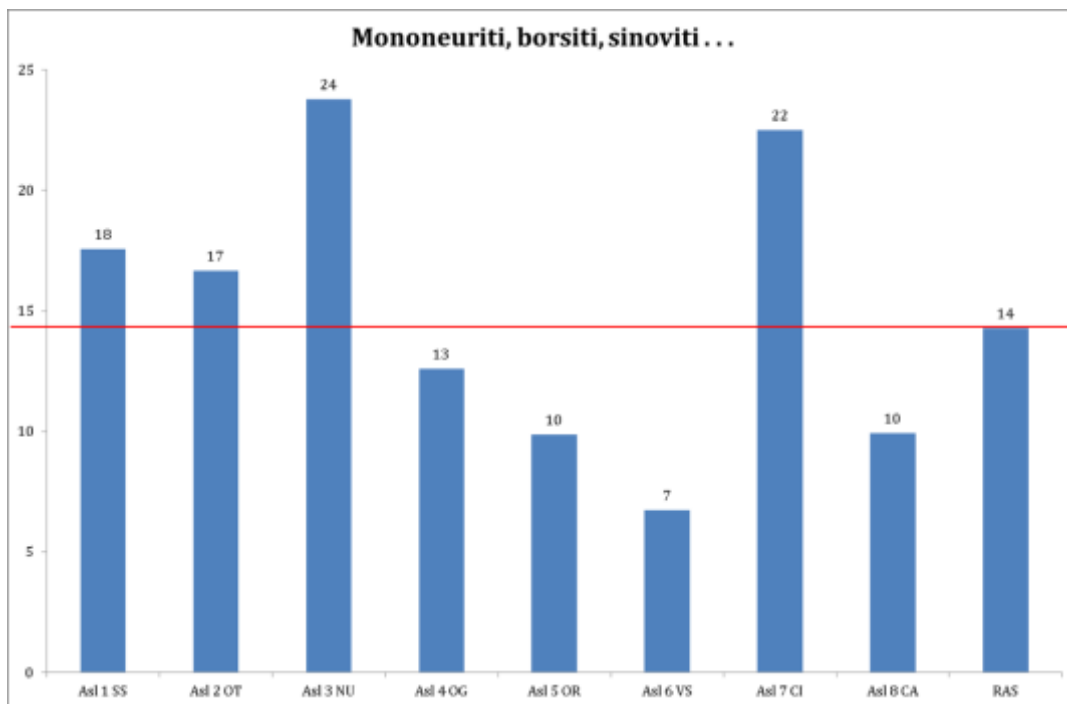


Figura 15 prevalenza ospedaliera per 10.000 residenti di mononeuriti, borsiti, sinoviti, etc

# LA GESTIONE DEL DATO DI MORTALITÀ

## Introduzione

La mortalità rappresenta il principale degli indicatori epidemiologici per la valutazione dello stato di salute della popolazione e per la programmazione di servizi ed interventi sanitari, sia a livello regionale che locale.

I dati di mortalità vengono raccolti nei vari Paesi - in modo esaustivo, dettagliato per territorio e con una lunga serie storica - a cura degli Istituti di statistica che li codificano sulla base di regole internazionalmente accettate (Classificazione internazionale delle malattie – International Classification of Diseases - ICD), e pertanto si prestano bene a confronti geografici e temporali. L'analisi temporale e il confronto geografico della mortalità generale forniscono indicazioni utili sull'allungamento dell'aspettativa di vita delle popolazioni; l'analisi della mortalità per causa deve tener conto delle caratteristiche delle diverse cause di morte per ottenere indicazioni utili alla programmazione: una mortalità elevata può essere legata alla grande diffusione di una malattia oppure

ad un'alta letalità pur se con minore diffusione (ad esempio si pensi al fenomeno AIDS nel culmine dell'epidemia e prima dell'introduzione di terapie efficaci).

## La rilevazione in Italia

In Italia i dati di mortalità vengono rilevati ogni anno nell'ambito dell'*Indagine sulle cause di morte* dell'ISTAT inserita nel Programma statistico nazionale, attraverso le schede di morte: D4 "scheda di morte oltre il primo anno di vita" e D4bis "scheda di morte nel primo anno di vita" in uso dal 2011 (a partire dal 1.1.2011 sono stati abrogati i modelli ISTAT D.5 e D.5 bis, sopprimendo così i modelli distinti per maschi e femmine). I criteri e le disposizioni da seguire per l'esecuzione della rilevazione nell'anno 2013, le innovazioni introdotte e la descrizione dei nuovi modelli sono contenute nella circolare n. 42 del 17 dicembre 2012 e nel manuale "Istruzioni per i Comuni e le Prefetture (Manuale 2013)".

The image shows a detailed form titled "SCHEDA DI MORTE OLTRE IL 1° ANNO DI VITA" from ISTAT. It is divided into two main parts: Part A (left) and Part B (right).  
**Part A - A cura del medico:** Contains fields for the deceased's name, sex, date of death, and a detailed section for the cause of death. It includes a flowchart for identifying the primary cause of death from multiple conditions.  
**Part B - A cura dell'ufficiale di stato civile:** Contains fields for the official name, sex, date of death, and a detailed section for the deceased's profession and residence.  
**Bottom section:** Includes a stamp area, fields for the official's signature, and contact information.

Figura 16: modello ISTAT D4

Ogni anno l'ISTAT raccoglie i dati concernenti le cause di tutti i decessi avvenuti in Italia (e quindi riferiti al complesso della popolazione presente), li codifica e successivamente pubblica i dati di mortalità in forma aggregata.

Sulle schede di morte il medico che certifica il decesso (certificatore), tra le varie informazioni, indica la sequenza morbosa che ha condotto alla morte e gli eventuali altri stati morbosi rilevanti, rispondendo al Quesito 4 parte I ed eventualmente al Quesito 4 parte II e, nel caso di decesso per cause esterne obbligatoriamente i Quesiti 5-9 (esistono specifiche istruzioni per una corretta compilazione dei modelli rivolte ai medici certificatori). Le informazioni di carattere demografico e sociale

devono essere successivamente riportate dall'ufficiale di Stato civile del comune di decesso.

**La scheda di morte è prodotta in duplice copia: una per l'ISTAT ed una per la ASL.**

La certificazione della causa di morte è regolata da norme che ne sanciscono il contenuto, l'obbligatorietà e disciplinano l'iter (dalla compilazione del medico che accerta il decesso, all'Ufficiale di Stato Civile per la parte di sua competenza, fino all'invio della stessa sia all'ISTAT che alla ASL): il **DPR 10 settembre 1990 n. 285 "Approvazione del regolamento di polizia mortuaria"** e ss.mm.ii..

Di seguito si riporta il diagramma di flusso dei modelli di rilevazione (Figura 17).

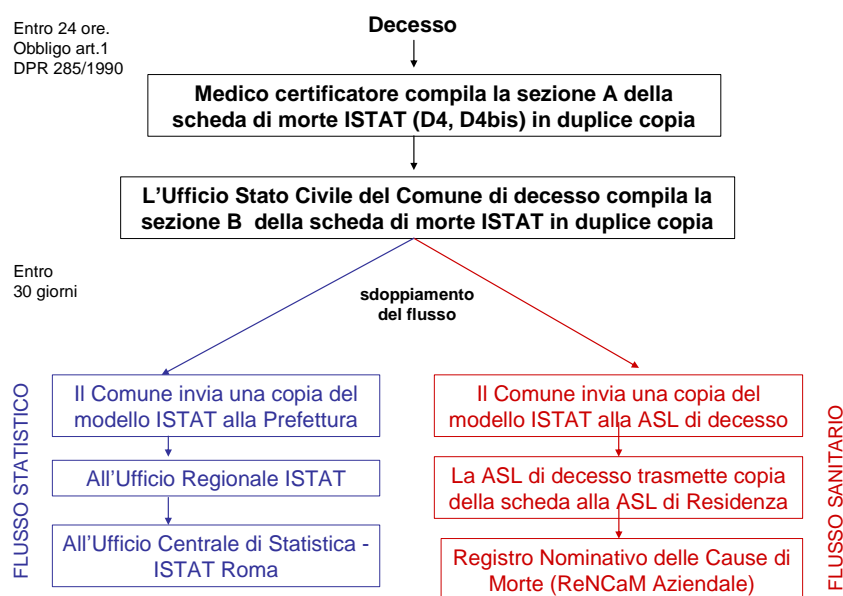


Figura 17: diagramma di flusso dei modelli di rilevazione

Il citato DPR n. 285/1990, istituisce in ogni ASL il Registro Nominativo delle Cause di Morte (ReNCaM) che è una raccolta nominativa completa (esaustiva) dei singoli eventi di decesso riferiti alla popolazione residente in ogni Comune incluso nel suo territorio. Raccoglie le informazioni sui deceduti e la relativa causa di morte, attraverso le schede di morte Istat (copia per la ASL).

### La rilevazione in Sardegna e le azioni intraprese

In regione Sardegna è stato previsto di ingegnerizzare il ReNCaM all'interno del SISAR, Sistema Informativo Integrato della Sanità Regionale, in modo da uniformare gli strumenti di raccolta ed archiviazione informatica dei dati e, tramite opportuno processo di anonimizzazione dei dati sensibili e definire una banca dati complessiva regionale a partire dalla routinaria gestione locale del registro aziendale. A ciò si aggiungono i

vantaggi della tempestività dell'elaborazione del dato e restituzione dell'informazione, uniformità della codifica, garanzia di qualità e affidabilità dei dati (copertura, completezza, congruenza). Infatti, la disponibilità ed il buon livello di qualità dei dati sono prerequisito essenziale affinché il dato di mortalità possa assolvere agli obiettivi informativi indicati.

L'Osservatorio Epidemiologico Regionale ha curato, in collaborazione con la società in house

SardegnaIT, lo sviluppo dell'applicativo rispondente alle esigenze aziendali e regionali; assicurato la formazione agli operatori aziendali sull'applicativo; effettuato la sperimentazione e verificato la piena operatività dell'applicativo in tutte le ASL. Dal 1.1.2013 il software ReNCaM presente nell'architettura SiSAR è disponibile presso tutte le ASL della Sardegna (vedi Figura 18) quale strumento unico per la gestione ed archiviazione informatica dei dati desumibili dalle schede di morte.

The screenshot shows a web-based form for entering death certificate data. The form is organized into several sections:

- Personal Data:** Fields for 'Cognome / Nome', 'Codice Fiscale', 'Genere', 'Data/Ora di Morte', 'Data/Ora di Nascita', 'Età compiuta', and 'Età calcolata'.
- Medical and Administrative Data:** Fields for 'Tipo Scheda', 'Stato Scheda', 'Luogo del decesso', 'Altro luogo del decesso', 'Comune decesso', 'Provincia decesso', 'Asl decesso', 'Circoscrizione decesso', 'Atto di morte Numero/Parte/Serie', 'Riscontro Diagnostico', and 'Medico Certificatore'.
- Other Fields:** A 'Gravidanza' field.

Figura 18: una schermata dell'applicativo ReNCaM

Aspetto essenziale della raccolta dei dati di mortalità è che le statistiche sulle cause di morte, che rappresentano un patrimonio informativo consolidato a livello internazionale, fanno riferimento alla "causa iniziale" di morte perché considerata più rilevante dal punto di vista epidemiologico in quanto rappresenta la malattia o evento traumatico che, attraverso eventuali complicazioni o stati morbosi intermedi, ha condotto al decesso. L'individuazione della causa iniziale di ogni decesso (attività cosiddetta di "codifica") sulla base di quanto riportato nella scheda di morte, presuppone l'utilizzo di precise regole di selezione e modifica contenute nella **Classificazione Statistica Internazionale delle Malattie e dei problemi sanitari correlati – decima revisione (ICD-10)**, a garanzia della qualità del dato di mortalità locale e della possibilità di effettuare confronti con i dati nazionali di fonte Istat o internazionali di altri enti

sovrnazionali. Il codificatore (figura professionale differente dal certificatore che compila il modello ISTAT) è chiamato a svolgere un compito altamente specialistico dovendo rispettare la rigorosa metodologia prevista dall'ICD10 e che richiede una formazione specifica e un continuo aggiornamento.

I corsi di formazione specifici curati e gestiti a livello nazionale dall'ISTAT nel biennio 2008-2009 hanno formato numero limitato di codificatori sardi, insufficiente a garantire le attività dei ReNCaM della Sardegna. Nel corso dell'anno 2013 l'Assessorato alla Sanità, Igiene ed Assistenza Sociale della Regione Sardegna ha organizzato e realizzato un corso di formazione sulla "codifica in ICD10 della causa iniziale di morte", destinato agli operatori degli 8 ReNCaM aziendali ed ai funzionari dell'Osservatorio epidemiologico regionale, finalizzato al miglioramento della

qualità dei dati di mortalità attraverso una standardizzazione della codifica, assicurando uniforme competenza sulle regole di codifica della causa iniziale di morte con l'impiego della decima revisione della Classificazione statistica internazionale delle malattie e dei problemi sanitari correlati. I docenti sono stati individuati tra gli esperti del "Gruppo interregionale per lo studio della mortalità e della codifica in ICD-10".

Il "Corso regionale sulla codifica in ICD-10 della causa iniziale di morte" che si è svolto nelle cinque

giornate dall' 11 al 15 novembre 2013 a Cagliari presso la sede di SardegnaIT, ha coinvolto complessivamente 20 corsisti. Oltre i due epidemiologi regionali, hanno partecipato due operatori ReNCaM per ASL (tre per le ASL di Cagliari e di Sassari): il referente aziendale più il personale - medici, infermieri, assistenti sanitari e amministrativi - individuato presso ciascuna azienda sanitaria locale dal referente o dal direttore generale.



## LE CARDIOPATIE CONGENITE IN SARDEGNA - STUDIO SULL'OSPEDALIZZAZIONE

Lo studio, nato dalla collaborazione con la Struttura Semplice Dipartimentale di Cardiologia Pediatrica del Brotzu, ha lo scopo di caratterizzare dal punto di vista epidemiologico le cardiopatie congenite in Sardegna, tramite l'analisi del ricorso all'ospedalizzazione. Una parte di questo studio è stata presentata al Congresso Nazionale di Cardiologia ANMCO, svoltosi a Firenze dal 30 maggio al 1 giugno 2013.

### Introduzione

Le cardiopatie congenite (CHD) sono anomalie dello sviluppo del cuore e/o dei grossi vasi, che originano durante i processi di embriogenesi delle strutture cardiovascolari e possono evolvere anche nel periodo post-natale. Sono pertanto presenti alla nascita, ma a volte non sono clinicamente evidenti se non in età adulta. Comprendono un ampio spettro di anomalie, dalla più semplice cardiopatia che non richiede alcun tipo di terapia, neanche in età adulta, alla forma più grave che può essere letale se non prontamente trattata con un intervento medico o chirurgico.

### Cenni di sviluppo embrionale del cuore

Lo sviluppo embrionale del cuore avviene tra la terza e la decima settimana di gestazione, ma la maturazione e la crescita della massa cardiaca proseguono durante tutto il corso della gravidanza. Il cuore si sviluppa a partire da un gruppo di cellule originarie angioblastiche che danno origine ai tubi endocardici i quali, fondendosi tra loro, generano il tubo cardiaco; questo, ripiegandosi su se stesso, forma un'ansa verso destra, da cui si formeranno due atri e due ventricoli.

Successivamente inizia il processo di formazione dei setti (setto interatriale, piano atrioventricolare, setto interventricolare, settazione del tronco arterioso) che, giunto a maturazione, comporterà la quasi completa separazione tra il circolo sistemico e quello polmonare. Permangono infatti il Dotto arterioso del Botallo, che mette in comunicazione

l'aorta con l'arteria polmonare, il forame ovale che mette in comunicazione l'atrio destro con l'atrio sinistro e il dotto venoso di Aranzio che collega la vena ombelicale con la vena cava inferiore. Queste strutture anatomiche sono essenziali per la circolazione fetale (Figura 19) e per gli scambi di ossigeno e anidride carbonica con la placenta.

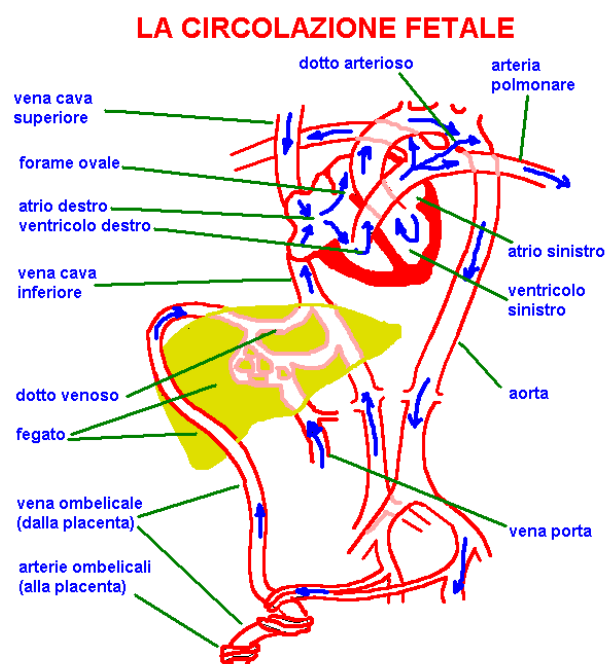


Figura 19: La circolazione fetale

Solo al momento della nascita si ha la completa separazione dei due circoli sistemico e polmonare. Infatti, il primo atto respiratorio, con conseguente espansione dei polmoni, e la legatura del cordone ombelicale, che comporta la chiusura della vena ombelicale, danno il via all'obliterazione del dotto di Botallo, del forame ovale e del dotto di Aranzio. Nel primo caso, la chiusura avviene in 12-36 ore, ma l'occlusione si completa nel giro di qualche settimana. La chiusura del foro ovale inizialmente è solo funzionale e diventa anatomica in un arco di tempo che può raggiungere anche alcuni mesi; in alcuni casi può mantenersi per tutta la vita una

ridottissima pervietà non patologica. Il dotto venoso di Aranzio si chiude dopo pochi giorni.

### **Incidenza e cause**

Le CHD rappresentano le malformazioni congenite più frequenti. A livello nazionale si stima che la loro incidenza (definita come il numero di nuovi casi in una popolazione sul totale dei nati vivi) sia di circa 8 casi per 1000 nati vivi, ossia in Italia circa 4000 neonati all'anno nascono con una cardiopatia congenita.

Le cause delle CHD non sono completamente note. Alcune forme sono legate a cause genetiche: in particolare possono essere dovute a sindromi da aberrazioni cromosomiche (trisomia 21, 18, 13, Klinefelter, ecc.) o mutazioni di un singolo gene (sindrome di Marfan, di Ellis Van Creveld, ecc.). Tra le altre cause riconosciute vi sono alcune malattie materne quali: diabete, patologie autoimmuni, rosolia nei primi mesi di gravidanza e le esposizioni materne a fumo e alcool o l'assunzione di alcuni farmaci (es. anticonvulsivanti, litio).

Tra le cardiopatie congenite il difetto interventricolare rappresenta la forma più frequente (circa il 32%), seguono il difetto interatriale il 9%, il dotto di Botallo pervio e la coartazione aortica l'8% circa, la tetralogia di Fallot il 6% e la trasposizione completa delle grandi arterie il 5%.

### **Metodi e fonte dati**

La fonte dei dati è rappresentata dalle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) riferite agli anni di competenza 2009-2011. Il flusso SDO traccia tutte le prestazioni ospedaliere erogate dalle strutture regionali a carico di residenti (produzione) e non (mobilità attiva) e quelle erogate da strutture non regionali a carico di residenti sardi (mobilità passiva). Questo flusso contiene tutte le informazioni relative al ricovero, comprese: la

diagnosi principale (che è la condizione motivante il ricovero, ossia la principale responsabile del bisogno di trattamento o di indagini diagnostiche) e le diagnosi secondarie (altre condizioni che coesistono al momento del ricovero o che si sviluppano nel corso dello stesso e che influenzano il trattamento ricevuto e/o la durata della degenza). Le patologie, all'interno di questi campi, sono codificate secondo l'ICD9-CM, che è la classificazione internazionale delle malattie e delle procedure diagnostiche e terapeutiche, che associa alle malattie e ai traumatismi dei codici alfanumerici.

Inoltre nelle SDO ad ogni ricovero è associato un DRG (Diagnosis Related Groups), ossia ogni ricovero è categorizzato, in base alle sue caratteristiche cliniche e al volume di risorse ospedaliere che richiede, in raggruppamenti omogenei. Il DRG è assegnato da un software (Grouper) in base alle seguenti caratteristiche: la diagnosi principale di dimissione, tutte le diagnosi secondarie, tutti gli interventi chirurgici e le principali procedure diagnostiche e terapeutiche effettuati durante il ricovero, l'età del paziente al momento del ricovero, il sesso e la modalità di dimissione. I DRG sono utilizzati anche ai fini della definizione delle tariffe delle prestazioni di assistenza ospedaliera.

Per identificare i ricoveri, effettuati nei tre anni in studio, a carico di pazienti residenti in Sardegna con "cardiopatia congenita", si è ricercato sulla banca dati anonimizzata, nei campi relativi alle diagnosi principali e secondarie, uno dei codici ICD9-CM presenti in Tabella 10.

Inoltre, per i pazienti con età al ricovero compresa tra 0 e 18 anni non compiuti, sempre residenti in Sardegna, sono state considerate anche le diagnosi (principali e secondarie) di "cardiopatie" con i relativi codici ICD9-CM riportati nella Tabella 11.

Sono stati inoltre utilizzati i dati ISTAT relativi ai nati vivi negli anni 2006-2008.

Codice ICD-9-CM	Descrizione
745	<p>Anomalie del bulbo cardiaco e anomalie della chiusura del setto cardiaco tra le quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tronco comune;</li> <li>• Trasposizione dei grossi vasi;</li> <li>• Tetralogia di Fallot;</li> <li>• Ventricolo unico;</li> <li>• Difetto del setto interventricolare;</li> <li>• Difetto del setto atriale tipo ostium secundum;</li> <li>• Difetti dei cuscinetti endocardici;</li> <li>• Cuore biloculare</li> </ul>
746	<p>Altre anomalie congenite del cuore, che comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalie della valvola polmonare;</li> <li>• Atresia e stenosi della tricuspide congenita;</li> <li>• Anomalia di Ebstein;</li> <li>• Stenosi congenita della valvola aortica;</li> <li>• Insufficienza congenita della valvola aortica;</li> <li>• Stenosi mitralica congenita;</li> <li>• Insufficienza mitralica congenita;</li> <li>• Sindrome del cuore sinistro ipoplastico;</li> <li>• Altre anomalie specificate del cuore (stenosi subaortica, anomalie dell'arteria coronaria,</li> <li>• Blocco cardiaco congenito, malposizione del cuore e dell'apice cardiaco, ecc.)</li> <li>• Anomalia del cuore non specificata.</li> </ul>
747	<p>Altre anomalie congenite del sistema circolatorio (ad esclusione di 747.5, 747.6, 747.8 e 747.9, ma includendo il codice 747.83):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotto arterioso pervio;</li> <li>• Coartazione dell'aorta;</li> <li>• Altre anomalie dell'aorta;</li> <li>• Anomalie dell'arteria polmonare;</li> <li>• Anomalie dei grandi vasi venosi;</li> <li>• Circolazione fetale persistente.</li> </ul>

Tabella 10: Codici ICD9-CM relativi alle Cardiopatie congenite

Codice ICD-9-CM	Descrizione
424	<p>Altre malattie dell'endocardio, comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disturbi della valvola mitrale;</li> <li>• Disturbi della valvola aortica;</li> <li>• Disturbi della valvola tricuspide, specificati come non reumatici;</li> <li>• Disturbi della valvola polmonare;</li> <li>• Endocardite, valvola non specificata.</li> </ul>
425	<p>Cardiomiopatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibrosi endomiocardica;</li> <li>• Cardiomiopatia ipertrofica ostruttiva;</li> <li>• Malattia di Becker</li> <li>• Fibroelastosi endocardica;</li> <li>• Altre cardiomiopatie primitive;</li> <li>• Cardiomiopatia alcolica;</li> <li>• Cardiomiopatie nutritive e metaboliche;</li> <li>• Cardiomiopatia in altre malattie classificate altrove;</li> <li>• Cardiomiopatia secondaria, non specificata</li> </ul>
426	<p>Disturbi della conduzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocco atrioventricolare completo;</li> <li>• Altro e non specificato blocco atrioventricolare;</li> <li>• Emiblocco d branca sinistra;</li> <li>• Altro blocco completo di branca sinistra;</li> <li>• Blocco completo di branca destra;</li> <li>• Altro e non specificato blocco di branca;</li> <li>• Altro blocco cardiaco;</li> <li>• Eccitazione atrioventricolare anomala;</li> <li>• Altri disturbi specificati della conduzione.</li> </ul>
427	<p>Aritmie cardiache:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tachicardia parossistica sopraventricolare;</li> <li>• Tachicardia parossistica ventricolare,</li> <li>• Tachicardia parossistica non specificata;</li> <li>• Fibrillazione e flutter atriali;</li> <li>• Fibrillazione e flutter ventricolari;</li> <li>• Arresto cardiaco;</li> <li>• Battiti prematuri;</li> <li>• Altre aritmie cardiache specificate;</li> <li>• Disturbi del ritmo cardiaco non specificati.</li> </ul>
428	<p>Insufficienza cardiaca (scompenso cardiaco):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insufficienza cardiaca congestizia non specificata (scompenso cardiaco congestizio non specificato);</li> <li>• Insufficienza del cuore sinistro;</li> <li>• Insufficienza cardiaca sistolica;</li> <li>• Insufficienza cardiaca diastolica;</li> <li>• Insufficienza cardiaca sistolica e diastolica combinata;</li> <li>• Insufficienza cardiaca non specificata (scompenso cardiaco non specificato).</li> </ul>

Tabella 11: Codici ICD9-CM relativi alle Cardiopatie

## Risultati

I ricoveri risultanti dalla selezione effettuata come sopra descritto, sono riportati nella Tabella 12, separati per fascia d'età, posizione nella diagnosi e anno di riferimento.

I ricoveri per cardiopatie (<18 aa) in qualunque posizione (diagnosi principale e secondarie) rappresentano, complessivamente nei tre anni, il 2,5% dei ricoveri per tutte le cause nella stessa fascia d'età; mentre la proporzione di ricoveri per cardiopatie congenite ( $\geq 18$  aa) è pari a 0,13% (Figura 20).

Considerando solo le diagnosi principali, le cardiopatie rappresentano, complessivamente per i tre anni, l'1,3% dei ricoveri totali nella corrispondente fascia d'età, mentre le cardiopatie congenite lo 0,04%. Nel corso dei tre anni studiati si nota una tendenza all'aumento dei ricoveri per cardiopatie, rispetto a quelli per tutte le cause (Figura 21).

Con lo scopo di focalizzare l'attenzione sull'ospedalizzazione specifica per cardiopatie congenite consideriamo, di seguito, solo i ricoveri con il codice ICD9-CM in diagnosi principale [n=1185 <18 aa; n=368  $\geq 18$  aa].

Si osserva una differenza statisticamente significativa nella distribuzione dei ricoveri per quanto riguarda il sesso, essendo il genere maschile quello più rappresentato nella fascia <18 aa ( $p < 0.01$ ) e quello femminile nella fascia  $\geq 18$  aa ( $p < 0.001$ ) (Figura 22).

**NOTA (\*):** Per una migliore visibilità grafica, sia nel grafico in Figura 20 che in Figura 21, è stata utilizzata la stessa scala sia per le cardiopatie che per le forme congenite, ma si deve tenere presente che, mentre per le cardiopatie in generale, i valori riportati sulla scala sono riferiti a 100 ricoveri totali, per le cardiopatie congenite, essi sono riferiti a 1000 ricoveri.

Ricoveri pazienti <18 anni				
Cardiopatìa (congenita e non)	2009	2010	2011	Totale
Diagnosi principale	383	400	402	1185
Diagnosi secondaria	319	366	406	1091
Totale	702	766	808	2276
Ricoveri pazienti $\geq 18$ anni				
Cardiopatìa congenita	2009	2010	2011	Totale
Diagnosi principale	104	107	157	368
Diagnosi secondaria	244	207	269	720
Totale	348	314	426	1088

Tabella 12: distribuzione dei ricoveri per fascia d'età ed anno

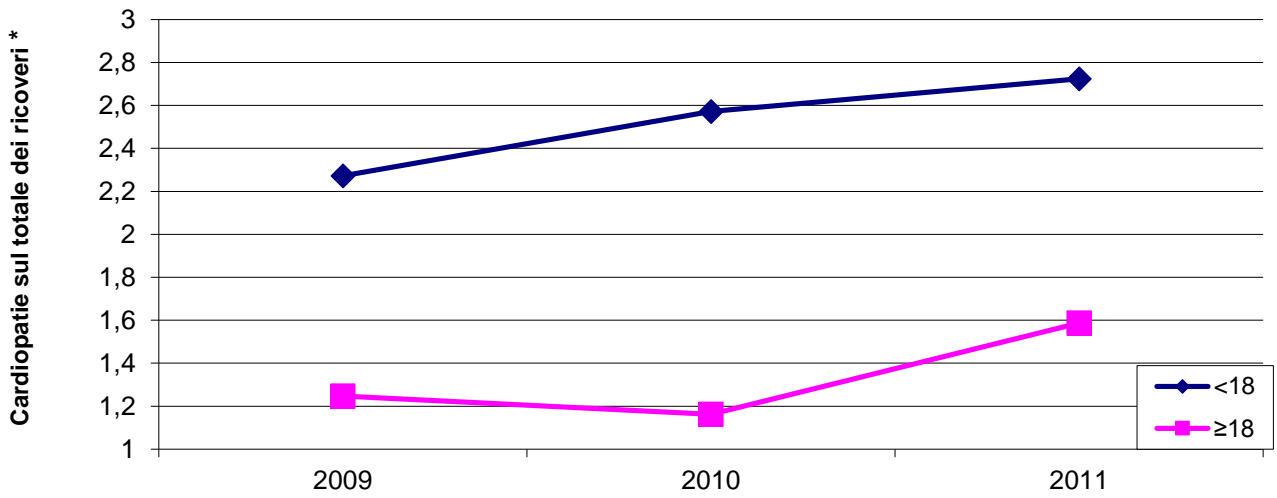


Figura 20: proporzione di ricoveri per CHD (diagnosi principale e secondarie) rispetto ai ricoveri per tutte le cause

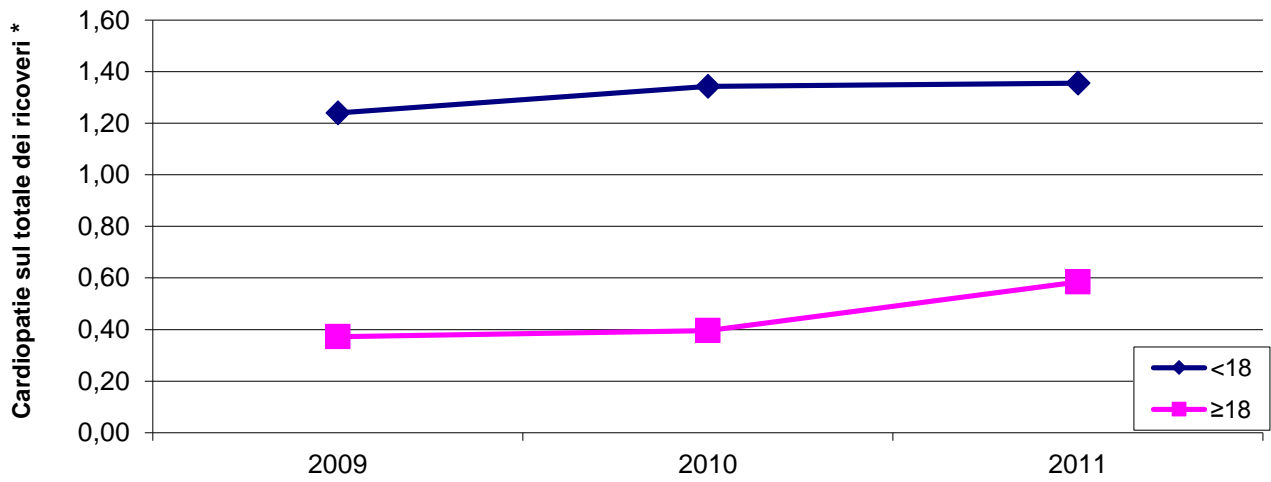


Figura 21: proporzione di ricoveri per CHD (diagnosi principale) rispetto ai ricoveri per tutte le cause

**Distribuzione per sesso del ricorso al ricovero**

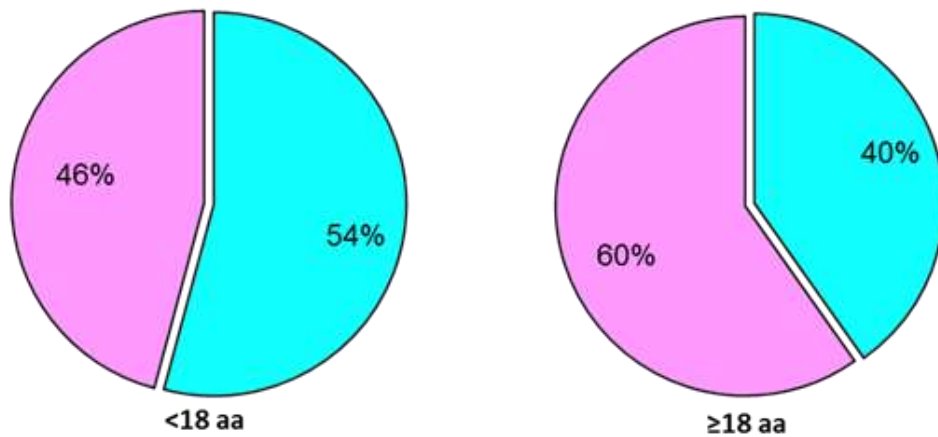


Figura 22: distribuzione per sesso dei ricoveri per CHD

La distribuzione dei ricoveri per Asl di residenza del paziente è riportata nella Tabella 13; si nota una percentuale elevata di ricoveri relativi a pazienti residenti presso l'Asl di Oristano, soprattutto per quanto riguarda la fascia d'età <18 aa.

Le CHD maggiormente rappresentate tra i ricoveri sono le anomalie del bulbo e del setto [43% <18 aa; 45% ≥18 aa] che, per la quota maggiore, sono dovute a difetto del setto interventricolare e atriale [28% <18 aa; 34% ≥18 aa], seguite nella fascia d'età <18 aa dalle anomalie congenite del cuore (17%) e dai disturbi del ritmo (15%). Nella fascia di età ≥18 aa si osserva un'alta percentuale di anomalie congenite del sistema circolatorio (32%)

dovute soprattutto ad anomalie dei grandi vasi (Figura 23).

Tra le CHD più severe, quelle a frequenza maggiore sono le anomalie valvolari ( $p < .001$ ) [<18 aa (28%), ≥18 aa (38%)]; nei pazienti pediatrici si tratta prevalentemente della valvola polmonare (37%), della valvola aortica negli adulti (42%). Le anomalie extracardiache non sono significativamente presenti [<18 aa (4,5%), ≥18 aa (1%)], ma nella quasi totalità dovute ad anomalie cromosomiche e nello specifico alla sindrome di down associata alla diagnosi di difetto del canale atrio-ventricolare.

Asl di residenza	<18 aa		≥18 aa	
	N	%	N	%
Asl 1 SS	223	18.8	83	22.6
Asl 2 OT	141	11.9	40	10.9
Asl 3 NU	143	12.1	36	9.8
Asl 4 OG	42	3.5	11	3.0
Asl 5 OR	165	13.9	35	9.5
Asl 6 VS	61	5.1	18	4.9
Asl 7 CI	103	8.7	43	11.7
Asl 8 CA	307	25.9	102	27.7
Totale	1185	100.0	368	100.0

Tabella 13: distribuzione dei ricoveri per Asl di residenza e fascia d'età

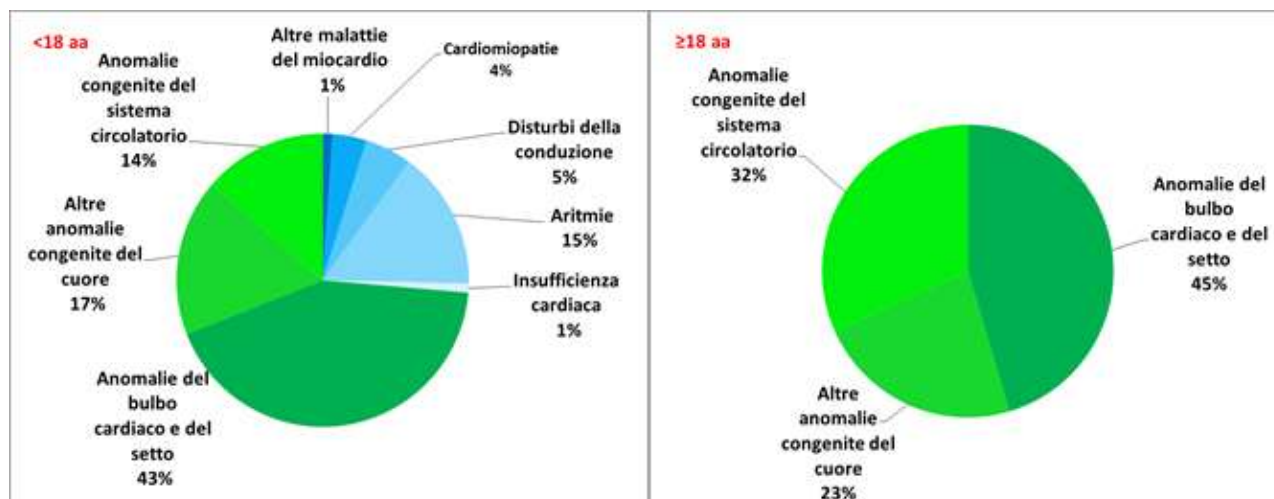


Figura 23: distribuzione delle CHD nei ricoveri selezionati



In riferimento all'ambito regionale di erogazione, si osserva che il 39% dei ricoveri è avvenuto in strutture fuori regione. I ricoveri sono stati effettuati soprattutto in regime ordinario, sia in produzione che in mobilità passiva, anche se in quest'ultima, una quota di ricoveri pari al 31% è stata effettuata in regime diurno in età pediatrica, contro il 20% nella fascia  $\geq 18$  aa (Figura 24).

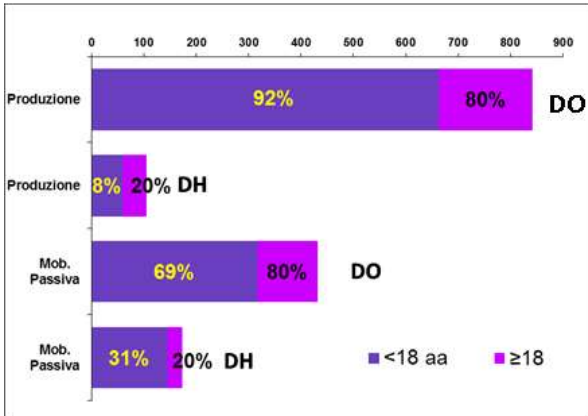


Figura 24: ambito di erogazione e regime di ricovero

I DRG esitati sono in maggioranza “medici” nei ricoveri per fascia d’età <18 aa, mentre negli adulti si ha una prevalenza maggiore di DRG “chirurgici”, che differisce in maniera statisticamente significativa ( $p < .0001$ ) dalla corrispondente quota nella fascia d’età <18 aa [ $<18$  aa (25%),  $\geq 18$  aa (55%)] (Figura 25).

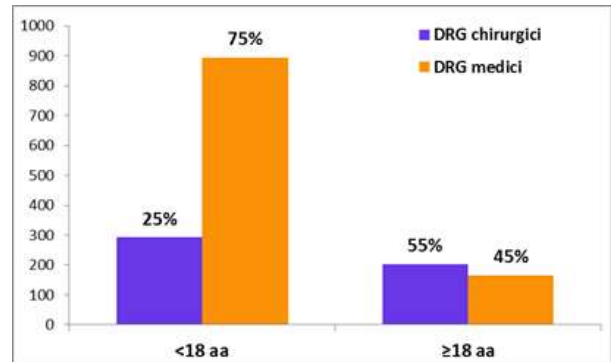


Figura 25: distribuzione dei DRG per fascia d’età

I grafici in Figura 26 mostrano che i DRG chirurgici prevalgono soprattutto nei ricoveri effettuati fuori regione, per entrambe le fasce d’età.

In età pediatrica c’è una maggiore frequenza di procedure per disturbi del ritmo (18%) e correzioni chirurgiche di difetti interventricolari (12%) o anomalie aortiche (12%); mentre, negli adulti, sono più frequenti le correzioni di difetti interatriali (48%) soprattutto per via percutanea (64%).

E’ stata riscontrata una mortalità intraospedaliera dell’1.7% nella fascia d’età <18 aa e dello 0,5% in quella  $\geq 18$  aa, funzionalmente alla severità della CHD.

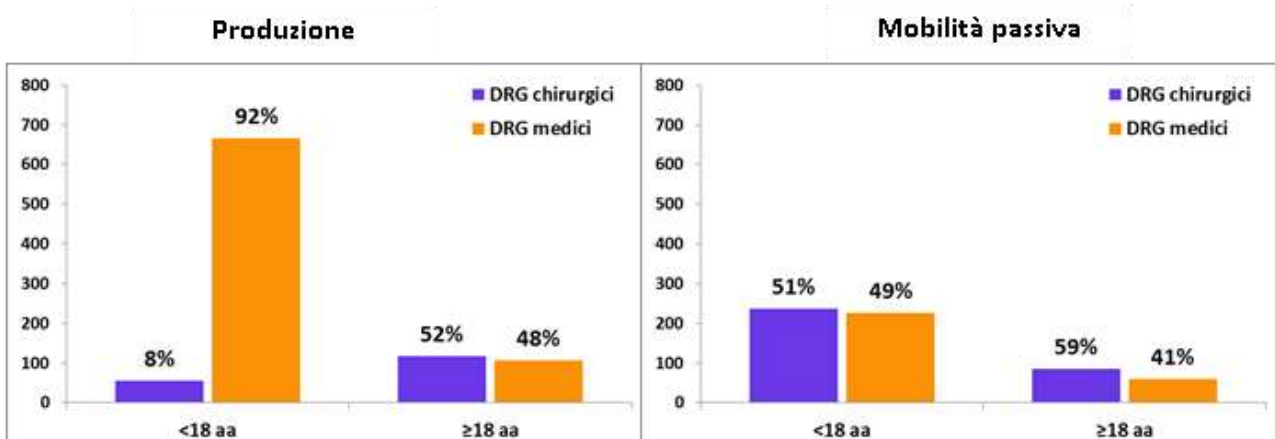


Figura 26: distribuzione dei DRG per ambito di erogazione e fascia d’età

Per il calcolo dell'incidenza delle cardiopatie congenite sono state considerate le coorti dei nati negli anni 2006, 2007 e 2008, con un follow-up ospedaliero di almeno 3 anni, per ricerca nella banca dati SDO 2006-2011 di ricoveri con le diagnosi principali indicate nelle Tabella 10 e Tabella 11. Si è scelto di considerare queste coorti in quanto risulta in letteratura che il picco di ospedalizzazione si ha entro i primi 3 anni di vita. L'incidenza così calcolata rispecchia soprattutto i casi di CHD più gravi, che richiedono un ricovero ospedaliero e si manifestano nei primi anni di vita, non è quindi raffrontabile direttamente con i dati di

incidenza di popolazione nazionali, ma fornisce comunque una preziosa indicazione della forza con cui le CHD si sviluppano nella popolazione sarda.

Il valore di incidenza a livello regionale per la coorte di nascita 2006 è di 14.0 casi per 1000 nati vivi. Per la coorte del 2007 l'incidenza scende a 12.9 e giunge al valore di 11.2 per 1000 nati vivi nel 2008. Questi valori sono riportati in Figura 27, insieme a quelli dell'incidenza specificatamente determinata da una diagnosi di cardiopatia congenita.

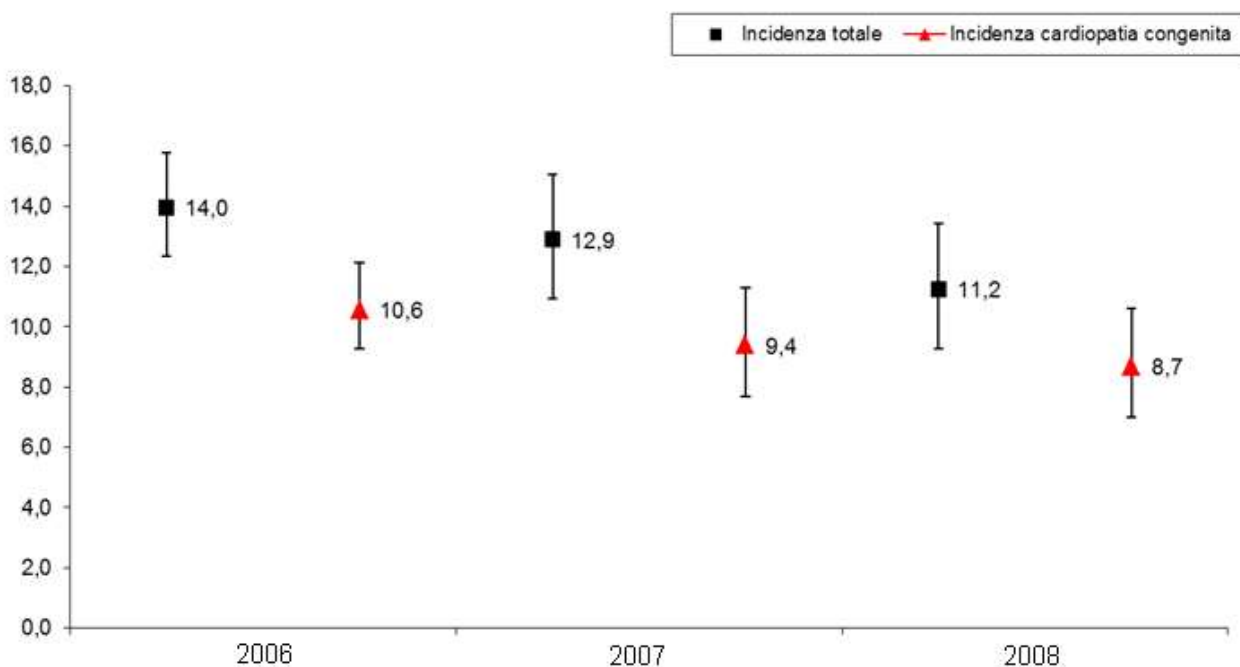


Figura 27: incidenza ospedaliera totale e specifica per cardiopatia congenita (valore puntuale e intervalli di confidenza al 95%).

Dal confronto dei valori di incidenza riscontrati per territorio ASL di residenza, si osserva una notevole eterogeneità. Si passa infatti dal valore più elevato della ASL di Nuoro di 33.3 nel 2006 al valore più basso della ASL di Lanusei di 4.0 casi per 1000 nati vivi nel 2008. Alcune stime puntuali a livello sub-regionale risultano statisticamente superiori o inferiori alla media regionale nell'anno di riferimento (Figura 28, Figura 29, Figura 30).

Anche se con i limiti sopra descritti, da questi dati si rileva come l'incidenza in Sardegna sia più elevata rispetto a quella nazionale. Le ragioni di ciò non sono chiaramente riconoscibili, anche se il profilo genetico della nostra popolazione potrebbe giocare un importante ruolo.

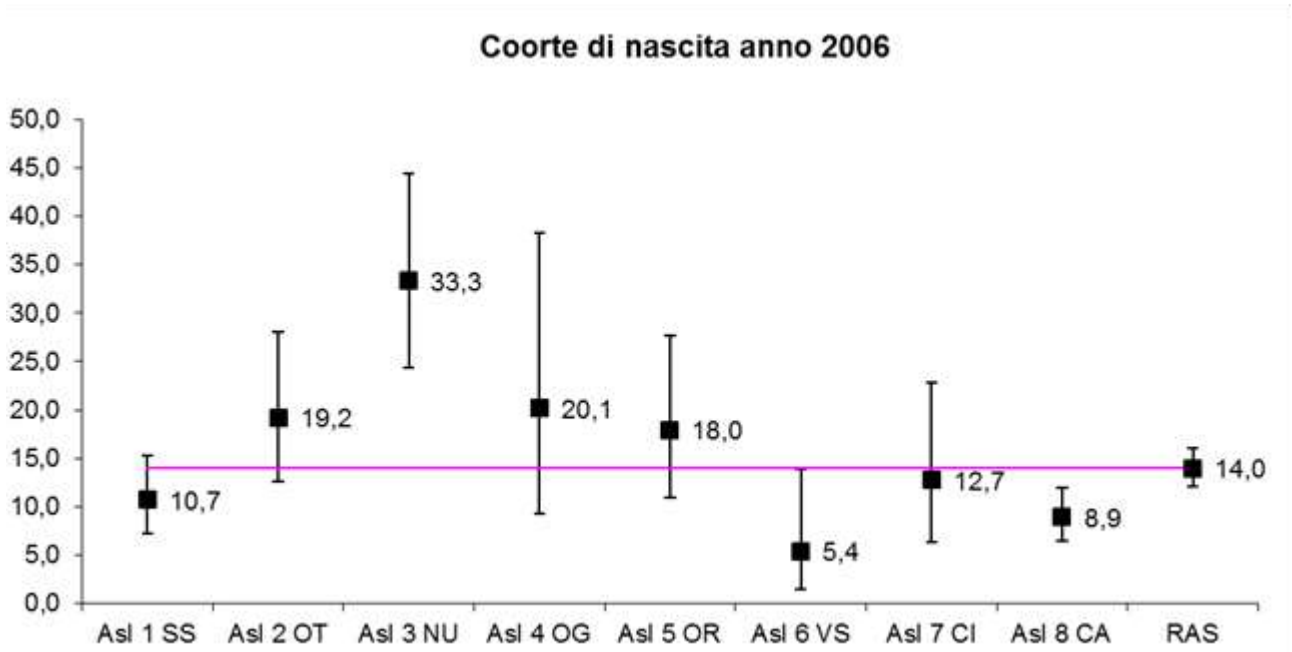


Figura 28: incidenza ospedaliera per territorio Asl di residenza, coorte di nascita 2006 (valori puntuali e intervalli di confidenza al 95%). La linea indica il valore di riferimento regionale.

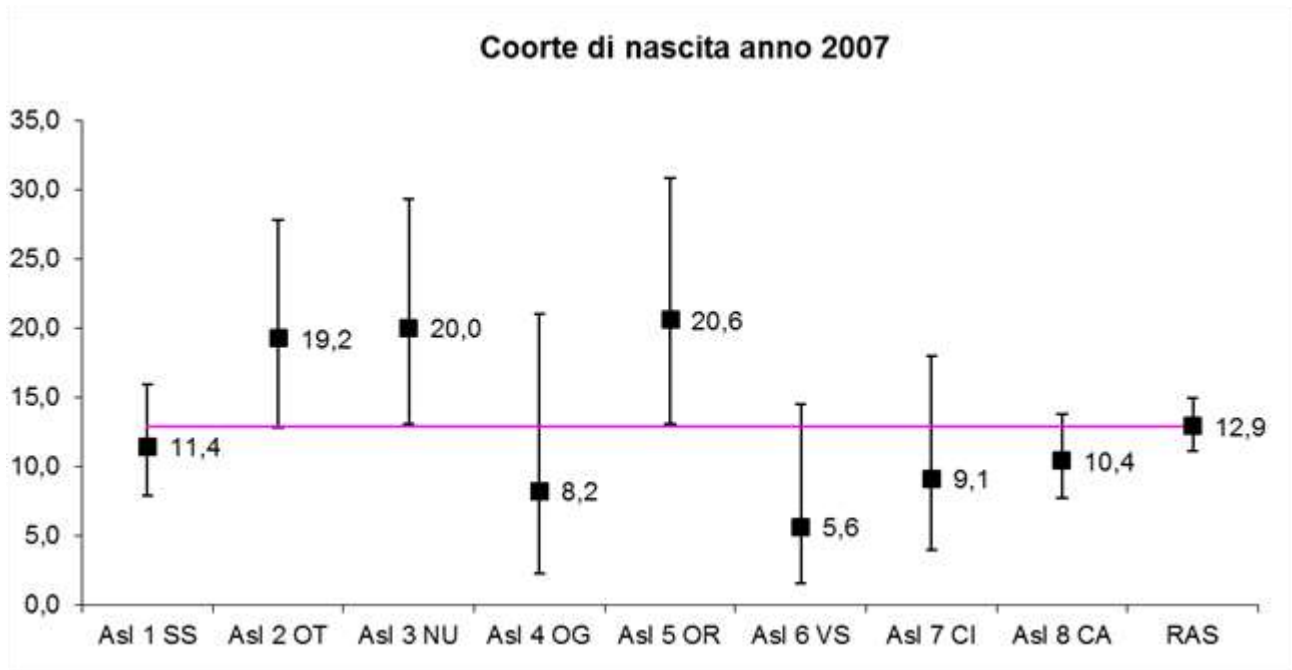


Figura 29: incidenza ospedaliera per territorio Asl di residenza, coorte di nascita 2007 (valori puntuali e intervalli di confidenza al 95%). La linea indica il valore di riferimento regionale.

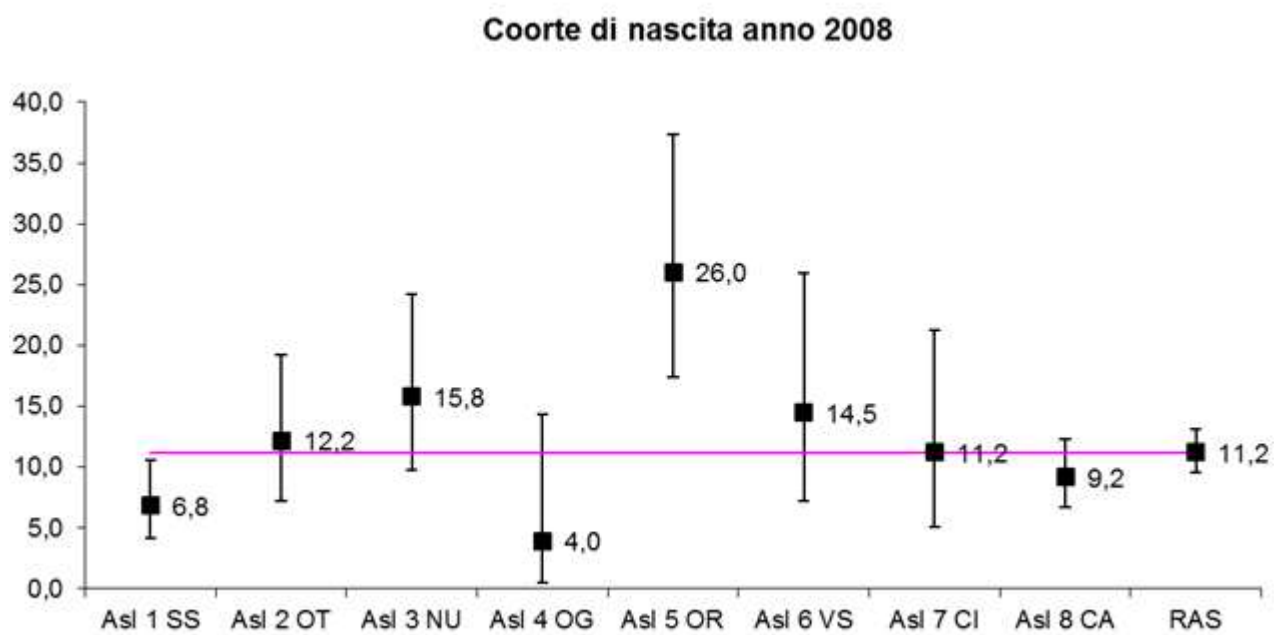


Figura 30: incidenza ospedaliera per territorio Asl di residenza, coorte di nascita 2008 (valori puntuali e intervalli di confidenza al 95%). La linea indica il valore di riferimento regionale.