



**Documenti
dell'Agenzia Regionale
di Sanità
della Toscana**



**Servizio
Sanitario
della
Toscana**

Osservatorio per la Qualità

**Contesto
internazionale,
nazionale
e regionale**

**Problemi di salute
e prestazioni**

**Dati di attività
1997-2001**

**Standard:
struttura, processi,
volumi di attività,
sistema informativo**

La Cardiochirurgia in Toscana - I

2

dicembre 2002

AUTORI

Sezioni 'Introduzione e obiettivi generali', 'Problemi di salute', 'Prestazioni', 'Requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi'

Gruppo di lavoro per l'accreditamento delle strutture cardiocirurgiche

Dr Gerardo Anastasio³, Dr Bruno Biagi⁵, Prof. Bonizella Biagioli⁴, Dr Alberto Borgioli¹, Dr Giancarlo Calamai¹, Dr Manuela Campidelli⁵, I Cristiana Degli Innocenti⁴, CS Patrizia Di Vecchio³, I Lino Franciosi², Dr Mattia Glauber², Dr Maria Grana³, CS Antonella Guerra², Dr Gianfranco Lisi⁴, Dr Bruno Murzi², Dr Fausto Pellati⁵, TCP Stefano Sbrana³, TFP Paolo Scabello¹, CS Gianna Torricelli⁴, CS Maria Teresa Ulivi¹

¹Unità Operativa di Cardiocirurgia, Azienda Ospedaliera Careggi

²Istituto di Fisiologia Clinica del CNR-CREAS, Ospedale G. Pasquinucci

³Unità Operativa di Cardiocirurgia, Azienda Ospedaliera Pisana

⁴Unità Operativa di Cardiocirurgia, Azienda Ospedaliera Senese

⁵Casa di Cura Villa Maria Beatice

Sezione 'Dati di attività 1997-2001'

Simone Bartolacci*, Francesca Collini*, Lisa Gnaulati*, Antonio Onnis*

*ARS Toscana

HANNO COLLABORATO

alla conduzione degli incontri del Gruppo di lavoro per l'accreditamento

Sergio Tonelli - Consulente di organizzazione e formazione per la qualità - Firenze

Bernardino Trazzi - Studio S'Imple - Modena

alle ricerche bibliografiche

Caterina Baldocchi ARS Toscana

Maria Rita Maffei ARS Toscana

alla revisione editoriale del documento

Caterina Baldocchi ARS Toscana

Elena Marchini ARS Toscana

SI RINGRAZIANO

I Direttori sanitari delle Aziende USL e Ospedaliere per i contributi forniti alla discussione dei dati di attività

Il Dipartimento Diritto alla Salute, Ufficio del Coordinatore, per aver reso disponibili i dati SDO

Il Consiglio Sanitario Regionale, per il contributo alla revisione dei requisiti per l'accreditamento

COORDINAMENTO DEL PROGETTO

Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Osservatorio per la Qualità

(Coordinatore: Stefania Rodella)

INDICE

INTRODUZIONE	3
Prospettiva internazionale e nazionale	4
Prospettiva regionale	5
OBIETTIVI GENERALI delle strutture cardiocirurgiche	8
PROBLEMI DI SALUTE	9
PRESTAZIONI	12
DATI DI ATTIVITÀ 1997-2001	16
Metodi dell'analisi	16
Risultati dell'analisi - <i>Prospettiva di popolazione</i>	21
Ricorso ai servizi	21
Andamento temporale	24
Differenze geografiche tra Aziende USL	28
Ricorso ai servizi - Proiezioni al 2004	32
Mobilità passiva	37
Risultati dell'analisi - <i>Prospettiva di struttura</i>	40
Mobilità intraregionale	40
Capacità attrattiva (mobilità attiva)	42
Volumi di attività	42
STRUTTURA E PROCESSI ASSISTENZIALI	48
<i>Struttura</i>	48
Locali e posti letto	48
Impianti	49
Tecnologie	49
Dotazione organico (Personale)	50
<i>Processi Assistenziali</i>	53
Accesso alle strutture	54
Processi assistenziali interni	57
Dimissione e trasferimento	58
Prestazioni Mediche e Chirurgiche – Volumi di attività	59
Sistema Informativo e indicatori	62
BIBLIOGRAFIA	64

INTRODUZIONE

A completamento del Progetto regionale per l'Accreditamento, avviato dalla Regione Toscana nel 1996, l'Osservatorio per la Qualità (OQ) dell'Agenzia Regionale di Sanità (ARS) ha ricevuto il mandato di definire i requisiti specifici per l'autorizzazione e l'accreditamento delle strutture cardiocirurgiche.

Nella realizzazione di tale mandato, l'OQ ha ritenuto importante identificare alcuni ulteriori obiettivi, nel tentativo di offrire ai professionisti, ai *manager* delle Aziende sanitarie e allo stesso governo regionale, un modello di lettura, sia pure iniziale e perfezionabile, di un intero settore assistenziale, secondo uno schema concettuale di riferimento utilizzabile anche nel futuro di breve e medio termine. Più precisamente, si è inteso considerare l'accreditamento istituzionale come un momento prezioso per un'analisi 'di sistema' in grado di delineare i nodi principali dell'assistenza sanitaria in questo settore, come ad esempio: l'identificazione dei problemi di salute e della domanda di assistenza a essi collegata, il rapporto tra domanda e offerta, l'adeguatezza delle soluzioni organizzative, l'appropriatezza delle prestazioni e il problema della costruzione di un sistema informativo capace di consentire una valutazione di processo e di esito dell'attività assistenziale considerata.

La definizione dei requisiti per l'autorizzazione e l'accreditamento è stata quindi preceduta dall'elaborazione di un Documento tecnico ed è stata affiancata ad un'analisi descrittiva di attività del settore cardiocirurgico negli anni 1997-2001, con lo scopo di rendere disponibile un riferimento di base utile alla programmazione sanitaria regionale e al processo di mantenimento e miglioramento della qualità dei servizi.

Ci si augura quindi che il lavoro svolto possa offrire strumenti di lavoro e indicazioni utili per applicazioni e sviluppi futuri, in particolare:

un modello di lettura del 'sistema' cardiocirurgico toscano

utile alla programmazione regionale dell'offerta;

le condizioni per una 'rete' progettuale di professionisti

per la soluzione di problemi e la realizzazione di obiettivi comuni, per uno scambio di esperienze sia professionali che gestionali, per la costruzione di percorsi assistenziali;

un metodo di analisi organizzativa

che consenta di leggere le organizzazioni sanitarie non solo come un insieme di processi, ma piuttosto come un sistema;

un modello di lavoro 'integrato'

applicabile anche ad altri settori assistenziali, che leghi la definizione dei requisiti per l'accreditamento, tutti interni alle strutture (prospettiva di struttura), alla lettura complessiva di un settore assistenziale (prospettiva di 'rete', prospettiva di popolazione).

Questo quaderno riporta i principali risultati del lavoro svolto e propone alcune ipotesi di azioni future, la cui realizzazione viene giudicata fattibile nel corso del Piano Sanitario Regionale 2002-2004.

Prospettiva internazionale e nazionale

Nel mondo occidentale, negli ultimi anni, i programmi di prevenzione e cura delle malattie cardiovascolari, il progredire e la crescente disponibilità delle tecniche chirurgiche, l'avvento e il progressivo affinamento dell'angioplastica coronarica percutanea, hanno prodotto una vera e propria rivoluzione nel campo della cardiocirurgia dell'adulto. L'età media dei pazienti si è significativamente elevata (attualmente non è infrequente che vengano proposti degli ottuagenari), si osserva un incremento della patologia coronarica, mentre per la patologia valvolare sono in riduzione le valvulopatie su base reumatica e in aumento quelle su base degenerativa proprie dell'età più avanzata. Nel complesso, si assiste a una stabilità complessiva del numero di pazienti cardiocirurgici.

Tra i pazienti coronaropatici, è maggiore il numero di coloro che ricorrono alla cardiocirurgia avendo subito in precedenza un infarto. È inoltre aumentata la proporzione di pazienti con malattia dei tre vasi, il coinvolgimento del tronco comune della coronaria sinistra e le patologie cerebrovascolari, renali o metaboliche associate (soprattutto il diabete). Nell'ultimo decennio, gli interventi in urgenza ed emergenza in alcune casistiche hanno raggiunto il 40% dei casi.

Le variazioni epidemiologiche e la maggiore complessità dei casi proposti da un lato, l'indicazione sempre più estesa e aggressiva delle procedure cardiologiche invasive dall'altro, non hanno però variato molto gli esiti in termini di mortalità e morbilità degli interventi cardiocirurgici e ciò è in gran parte dovuto al miglioramento delle tecniche e dell'assistenza perioperatoria. Il problema emergente invece, conseguenza di quanto brevemente esposto, è l'evenienza sempre più frequente di pazienti che nel periodo postoperatorio si stabilizzano in una condizione di gravità "cronica" e che necessitano a lungo di cure intensive o di riabilitazione postoperatoria protratta, condizionando pesantemente l'attività dei singoli centri e, in alcuni casi, costituendo anche un problema etico e socialmente rilevante.

Un documento di raccomandazioni prodotto nel 2000 dalla Cardiac Care Network dell'Ontario riporta, per l'anno 1997, alcuni tassi grezzi di utilizzo per il *By-Pass* Aorto-Coronarico (BPAC), di fonte European Heart Institute. L'Italia, con un tasso di 32,2 per 100.000, si colloca al di sotto della media per l'Europa occidentale, pari a 52,3 per 100.000. Per gli altri paesi europei i tassi di utilizzo variano tra un valore di 22,4 per 100.000 (Spagna) e 93,5 per 100.000 (Finlandia), mentre paesi come l'Austria, la Svizzera e l'Irlanda si collocano intorno ai valori medi europei. I tassi grezzi non consentono tuttavia di interpretare correttamente le differenze osservate tra i vari paesi, che potrebbero essere determinate da differenze nella struttura per età o nell'incidenza della patologia coronarica nelle diverse popolazioni.

Per quanto riguarda la letteratura italiana, un documento di raccomandazioni prodotto nel 2000 da un gruppo di lavoro nazionale e diffuso dall'Agencia per i Servizi Sanitari Regionali (ASSR) e dalla Federazione Italiana di Cardiologia (FIC), all'interno del Programma Nazionale per le Linee Guida, riporta i tassi standardizzati per BPAC, riferiti agli anni 1997 e 1998, per diverse regioni italiane, mostrando una variabilità tra un valore minimo di 24,4 procedure per 100.000 (provincia di Bolzano) e un valore massimo di 67,0 procedure per la regione Campania, con una media nazionale di 49,6 per 100.000. Secondo questo documento, la regione Toscana, con un tasso di 48,9 procedure per 100.000, si situerebbe poco al di sotto della media nazionale.

Numerosi studi hanno indagato il rapporto tra il volume di attività e la qualità dei risultati, come sottolineato dall'Institute of Medicine americano in un rapporto pubblicato nel 2000. In accordo ai risultati della letteratura sono stati adottati o suggeriti, da parte di sistemi sanitari o di società scientifiche, *standard* di riferimento per la pianificazione e la valutazione dei servizi. La provincia dell'Ontario, ad esempio, propone che una struttura cardiocirurgica esegua complessivamente almeno 500 interventi l'anno e il National Health Service inglese propone una soglia minima di 400 interventi di BPAC l'anno. In Italia, nel contesto dei requisiti di accreditamento per le cardiocirurgie, la Regione Emilia-Romagna ha stabilito che ogni struttura esegua almeno 300 interventi l'anno in Circolazione Extra-Corporea (CEC) e propone una suddivisione delle strutture in tre tipologie, in accordo al numero di interventi: fino a 450 interventi/anno, da 450 a 800, da 800 a 1.200.

Prospettiva regionale

L'analisi descrittiva effettuata sulle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) 1997-2001 dimostra che la popolazione toscana 'chiede' circa 138 ricoveri 'cardiocirurgici' ogni 100.000 cittadini residenti di età uguale o superiore a 20 anni, per un totale di circa 4.100 ricoveri l'anno. Il 90,9% di tale domanda è stata soddisfatta, nel quinquennio, all'interno della regione.

È possibile stimare anche la domanda attuale di BPAC misurando il tasso per l'insieme dei due DRG: 106 (*by-pass* con cateterismo cardiaco) e 107 (*by-pass* senza cateterismo cardiaco). Il tasso di ospedalizzazione per BPAC così stimato risulta essere, a livello regionale, pari a 60,5 per 100.000 residenti di età uguale o superiore a 20 anni, per un totale di circa 1.800 interventi l'anno nell'intera regione Toscana.

La migrazione verso altre regioni rappresenta per i cittadini toscani il 9,0% del ricorso totale a ricoveri 'cardiocirurgici'. Le regioni di maggior attrazione per la Toscana sono la Lombardia e l'Emilia-Romagna, che effettuano il 76,1% circa dei ricoveri in mobilità passiva.

Le regioni che migrano maggiormente verso la Toscana sono la Liguria, l'Umbria e il Lazio, che coprono il 68% dell'intera mobilità attiva.

Il rapporto tra mobilità attiva e passiva è pari a 2,0, e si mantiene anche quando vengano messi a confronto i DRG 'tipici' e i DRG chirurgici del sistema cardiovascolare.

Complessivamente, il 73,5% circa dei ricoveri effettuati dalle cardiocirurgie toscane a favore dei propri cittadini avviene all'interno dell'Area Vasta (AV) di residenza, con una mobilità maggiore per i cittadini di area senese e minore per i cittadini di area fiorentina.

L'esame dei volumi di attività delle singole strutture riveste un interesse rilevante dal punto di vista della garanzia di qualità e sicurezza delle prestazioni e dell'assistenza. La qualità di una procedura chirurgica di rivascolarizzazione coronarica dipende dall'abilità e dall'esperienza del singolo operatore, ma anche dell'intera *équipe*.

Le strutture cardiocirurgiche toscane hanno effettuato complessivamente, nel quinquennio 1997-2001, 22.435 ricoveri, di cui 19.063 a favore di cittadini toscani e 3.372 a favore di cittadini provenienti da altre regioni. Con un numero totale di ricoveri pari a 5.493, una delle strutture (nel documento denominata struttura B) ha effettuato la proporzione più consistente (24,5%) dell'intera attività regionale. Se si escludono dall'analisi due strutture la cui attività non risulta estesa all'intero quinquennio, il numero medio annuo di DRG chirurgici prodotti da ciascuna delle strutture toscane varia tra 536 e 827. Nessuna delle strutture toscane attive lungo tutto il periodo in studio ha quindi effettuato un'attività inferiore ai 500 ricoveri/anno per DRG chirurgico. Tuttavia, tutte le strutture si mantengono ben al di sotto dei 1.000 DRG chirurgici l'anno. Sulla base di queste osservazioni preliminari e pur con i limiti metodologici derivanti dall'uso dei DRG, l'intera domanda regionale sembra largamente soddisfatta dalle strutture esistenti.

Particolarmente rilevante è il problema dell'analisi di appropriatezza dei ricoveri e degli interventi, che può essere affrontato solo con indagini metodologicamente corrette e con la collaborazione dei professionisti. L'analisi di attività basata sui DRG può fornire alcune indicazioni preliminari utili. Ad esempio, l'esame dei raggruppamenti di DRG mostra alcune differenze interessanti tra le singole strutture, soprattutto per quanto riguarda il rapporto DRG chirurgici/DRG totali. La proporzione di DRG chirurgici risulta infatti inferiore all'80% per due strutture (denominate B ed F nel documento) e intorno al 90% per due diverse strutture (denominate D e G nel documento). La stessa variabilità si mantiene per il raggruppamento dei DRG 'tipici'.

Una migliore comprensione del significato di tale osservazione richiederà un confronto con i professionisti e una discussione sul contenuto reale dei raggruppamenti di DRG. A titolo di esempio può essere utile riportare qui alcuni quesiti possibili a cui rispondere: a) quali patologie sono interessate dai DRG medici? b) si tratta di pazienti già operati e ricoverati per controlli successivi? c) si tratta di pazienti ricoverati e studiati per intervento, in cui l'intervento viene rimandato a una data successiva? d) i controlli sui pazienti che hanno subito un

trapianto di cuore possono essere una componente importante dei DRG medici nell'Azienda Ospedaliera di Siena?

Nello sviluppo di una efficace rete cardiocirurgica regionale si dovrà necessariamente considerare anche il coinvolgimento delle strutture, in particolare cardiologiche, che a tale rete si riferiscono, concordando le modalità di ripresa in carico dei pazienti operati, una volta superato il periodo postoperatorio. Questo passaggio è indispensabile per responsabilizzare le strutture invianti nella valutazione complessiva del malato e per consentire alle strutture cardiocirurgiche di assolvere sempre meglio il loro mandato specifico.

Le strutture cardiocirurgiche attive in Toscana **durante il periodo in studio** erano le seguenti:

Strutture pubbliche

1. Unità Operativa (UO) Cardiocirurgia - Azienda Ospedaliera - Firenze
2. Istituto di Chirurgia Toracica, Cardiovascolare e Tecnologie Biomediche (Università di Siena) – Azienda Ospedaliera - Siena
3. UO Cardiocirurgia I - Azienda Ospedaliera - Pisa
4. UO Sperimentale di Cardiocirurgia II - Azienda Ospedaliera - Pisa
5. UO Cardiocirurgia pediatrica - Ospedale G. Pasquinucci – Massa
6. UO Cardiocirurgia adulti - Ospedale G. Pasquinucci – Massa

Strutture private

1. Villa Maria Beatrice Hospital - Firenze

Al momento della stesura di questo documento (ottobre 2002) le strutture pubbliche che effettuano interventi di cardiocirurgia in Toscana sono le seguenti:

Strutture pubbliche

1. Unità Operativa (UO) Cardiocirurgia - Azienda Ospedaliera - Firenze
2. Istituto di Chirurgia Toracica, Cardiovascolare e Tecnologie Biomediche (Università di Siena) – Azienda Ospedaliera - Siena
3. UO Cardiocirurgia - Azienda Ospedaliera - Pisa
4. UO Cardiocirurgia pediatrica - Ospedale G. Pasquinucci - Massa
5. UO Cardiocirurgia adulti - Ospedale G. Pasquinucci - Massa

In questo documento è stata considerata soltanto la cardiocirurgia per gli adulti. Sono stati quindi esclusi dall'analisi e dalla definizione dei requisiti tutti gli aspetti pertinenti all'attività della struttura n. 4.

OBIETTIVI GENERALI delle strutture cardiologiche

Al termine OBIETTIVI GENERALI (o mandato) viene qui attribuito il significato di 'ragion d'essere, finalità, scopi' delle strutture cardiologiche/del sistema cardiologico. Il mandato viene definito anche con riferimento all'insieme delle prescrizioni e raccomandazioni provenienti da norme, direttive, documenti programmatici.

Questa sezione può essere considerata lo sviluppo del requisito per l'autorizzazione AI.1.01, contenuto nel 'Manuale Accreditamento' della Regione Toscana, sezione 'Requisiti organizzativi generali', POLITICA, OBIETTIVI E ATTIVITÀ

- *È adottato un documento in cui è esplicitata la missione, e cioè la ragion d'essere dell'organizzazione e i valori a cui si ispira.*

Assistere i pazienti affetti da patologie cardiache e dei grossi vasi che necessitano di trattamento chirurgico, nel bacino d'utenza (nazionale, regionale, di area vasta) previsto dalla normativa regionale.

Garantire assistenza chirurgica in elezione-urgenza-emergenza.

Assicurare appropriatezza, sicurezza, tempestività, efficacia, efficienza delle prestazioni concordate con l'organizzazione (Azienda, Regione) di appartenenza.

Documentare in termini oggettivi l'efficacia e l'efficienza delle prestazioni.

Garantire il continuo miglioramento degli *standard* qualitativi delle prestazioni anche attraverso il confronto con altre realtà di eccellenza.

Rispondere alle esigenze di ricerca scientifica e formazione professionale.

Contribuire a promuovere e sviluppare l'educazione alla salute della popolazione in tema di prevenzione, diagnosi, terapia e riabilitazione delle patologie del cuore e dei grossi vasi a interesse chirurgico.

Nota: *in questa formulazione del mandato si riconoscono tutte le strutture rappresentate nel Gruppo di Lavoro regionale per la definizione dei requisiti di accreditamento. Eventuali scostamenti o 'vocazioni' di specifiche strutture potranno essere concordate con le strutture di governo regionale ed essere esplicitamente indicate, a parziale modifica o integrazione del presente testo. ES. - La specificità dell'Azienda Ospedaliera Senese è il trapianto di organi endotoracici (cuore, polmone) e l'impianto di cuore artificiale.*

PROBLEMI DI SALUTE

In questa sezione viene riportato l'elenco delle patologie che, potenzialmente, sono pertinenti al mandato di una struttura cardiocirurgica.

Nell'ambito di questo elenco le singole strutture possono differenziarsi o sviluppare 'vocazioni' specifiche, che potranno essere dichiarate e comunicate nelle sedi opportune (es. Carta dei Servizi).

L'elenco non si propone di rappresentare in modo esaustivo e scientificamente rigoroso l'intera attività di una struttura cardiocirurgica, ma intende essere soprattutto uno strumento utile a comunicare, sia agli operatori sanitari, sia ai cittadini, il campo d'azione dell'assistenza cardiocirurgica.

PATOLOGIE ACQUISITE

1. CARDIOPATIA ISCHEMICA

- a) Coronaropatia (cl clinicamente stabile o instabile)
- b) Infarto miocardico acuto e sue complicanze acute e croniche
- c) Complicanze di procedure di cardiologia invasiva
- d) Recidiva di malattia coronarica in operati di BPAC

2. VALVULOPATIE

- a) Aortica, mitralica, tricuspide, polmonare
- b) Associazione di valvulopatie
- c) Degenerazione/malfunzionamento di protesi valvolari
- d) Endocardite valvolare acuta

3. PATOLOGIE DELL'AORTA E GROSSI VASI

- a) Aneurisma cronico aorta e suoi segmenti (ascendente–arco–discendente–toraco-addominale)
- b) Dissezione aortica tipo "A" e tipo "B" (acuta e cronica)
- c) Embolia polmonare massiva
- d) Trombosi cavale

4. TUMORI E ALTRE MASSE INTRACARDIACHE

- a) Mixoma e altri tumori cardiaci
- b) Trombosi endocavitarie

5. PATOLOGIE DEL PERICARDIO

- a) Versamento pericardico acuto e cronico
- b) Pericardite costrittiva

6. *PATOLOGIA TRAUMATICA DEL CUORE E GROSSI VASI*

- a) Rottura di cuore
- b) Rottura di valvole
- c) Rottura dell'aorta o altri grossi vasi endotoracici

7. *INSUFFICIENZA TERMINALE DI ORGANO ENDOTORACICO*

- a) Insufficienza cardiaca terminale successiva a cardiomiopatia dilatativa primitiva o secondaria*
- b) Insufficienza cardiocircolatoria acuta
- c) Insufficienza respiratoria terminale*

** limitatamente ai centri dotati di autorizzazione al trapianto di cuore, cuore - polmone, polmone*

8. *ARITMIE*

- a) Patologie da rientro
- b) Fibrillazione atriale
- c) Altre aritmie

9. *COMPLICANZE IMMEDIATE DI INTERVENTI CARDIOCHIRURGICI*

- a) Sanguinamento e/o tamponamento
- b) Malfunzionamento di BPAC
- c) Malfunzionamento protesico precoce
- d) Deiscenza asettica sternale
- e) Infezione sternotomica superficiale o profonda (mediastinite)
- f) Altre complicanze

10. *PATOLOGIE CHIRURGICHE EXTRACARDIACHE**

- a) Patologia vascolare periferica
- b) Patologia extracardiaca non vascolare

** esclusivamente quando associate a patologie cardiocirurgiche o complicanze di interventi cardiocirurgici (es. TEA + CABG).*

PATOLOGIE CONGENITE

- a) Difetto interatriale (DIA)
- b) Ritorno venoso anomalo parziale o totale (RVPAP, RVPAT)
- c) Difetto interventricolare (DIV)
- d) Pervietà del dotto arterioso di Botallo (PDA)
- e) Coartazione aortica/interruzione arco aortico
- f) Finestra aorto-polmonare
- g) Canale atrio-ventricolare (CAV) parziale o completo
- h) Tetralogia di Fallot (T4F)
- i) Atresia della tricuspide
- j) Malattia di Ebstein
- k) Atresia polmonare con o senza DIV
- l) Truncus Arteriosus
- m) Stenosi polmonare valvolare, del tronco e/o dei rami
- n) Stenosi sopravalvolare aortica
- o) SLING e RING vascolari
- p) Trasposizione delle grandi arterie (TGA)
- q) Sindrome del cuore sinistro ipoplasico
- r) Altre cardiopatie congenite complesse o composite

Nota: non si dispone attualmente di dati relativi all'incidenza di interventi o reinterventi nei pazienti adulti affetti da patologia congenita. Nell'immediato futuro dovrebbe quindi essere effettuata una rilevazione precisa del fabbisogno di assistenza, a livello regionale, per queste patologie.

Per merito dei soddisfacenti risultati della cardiochirurgia pediatrica si prevede che in futuro sarà sempre maggiore il numero di pazienti con patologia cardiaca congenita che, corretti in età pediatrica, dovranno essere successivamente sottoposti a reinterventi a causa della preesistente patologia (ad es. sostituzione di condotti valvolati, plastiche o sostituzioni valvolari). Pertanto si raccomanda di prendere in considerazione l'opportunità che tali pazienti vengano indirizzati a UO di Cardiochirurgia pediatrica, che possiedono i necessari requisiti di esperienza e sufficienti volumi di attività per un efficace trattamento di tali problemi.

PRESTAZIONI

Con il termine PRESTAZIONI vengono qui definiti i 'prodotti' delle strutture cardiocirurgiche toscane, sia di tipo assistenziale (visite, interventi ecc.), che vengono direttamente offerti ai pazienti, sia di tipo non strettamente assistenziale (formazione, ricerca), che possono essere offerte a componenti interne all'organizzazione sanitaria, ad esempio operatori o clienti interni, ma che sono comunque finalizzate a migliorare la risposta dell'organizzazione ai problemi di salute dei cittadini.

In questa sezione viene riportato l'elenco delle prestazioni che, potenzialmente, sono pertinenti al mandato di una struttura cardiocirurgica. Nell'ambito di questo elenco le singole strutture possono naturalmente differenziarsi o sviluppare 'vocazioni' specifiche, secondo una relazione di pertinenza ad eventuali specializzazioni di patologia.

Questa sezione può essere considerata lo sviluppo dei requisiti per l'autorizzazione A1.1.05 e A1.8.01, contenuti nel 'Manuale Accreditamento' della Regione Toscana.

Dalla sezione 'Requisiti organizzativi generali', POLITICA, OBIETTIVI E ATTIVITÀ

- *È adottato un documento in cui è esplicitata l'organizzazione interna generale [...] con particolare riferimento a [...] le prestazioni e le attività erogate [...]*

Dalla sezione CARTA DEI SERVIZI

- *[...] per ogni presidio, strumenti e materiale informativo a disposizione dell'utenza, che specifichi anche la tipologia delle prestazioni erogate*

PRESTAZIONI ASSISTENZIALI CHIRURGICHE

1. CHIRURGIA DELLA CARDIOPATIA ISCHEMICA E DELLE SUE COMPLICANZE

Interventi di rivascularizzazione miocardica

- a) BPAC in CEC: arterioso, venoso, misto
- b) BPAC a cuore battente: arterioso, venoso, misto, ibrido (associato a PTCA)

Trattamento di complicanze dell'infarto miocardico

- a) Riparazione rottura di setto interventricolare postinfartuale
- b) Riparazione rotture di parete libera
- c) Correzione dell'insufficienza mitralica ischemica
- d) Ventricoloplastiche per patologia aneurismatica del ventricolo sinistro

2. *SUPPORTO ALL'ATTIVITÀ DI CARDIOLOGIA INVASIVA*

- a) In corso di cateterismo cardiaco e/o coronarografia
- b) In corso di PTCA
- c) In corso di altre procedure (es. estrazione di cateteri stimolatori endocavitari)

3. *CHIRURGIA VALVOLARE*

Valvola aortica

- a) Sostitutiva: protesi meccanica, protesi biologica con o senza stent, Homograft, Ross Operation
- b) Conservativa: risospensione di cuspidi, rimodellamento (Yacoub, T. David)

Valvola mitrale

- a) Sostitutiva: protesi meccanica, protesi biologica
- b) Conservativa: commissurotomia, plastica (dei lembi, dell'anulus, con o senza anello protesico), plastica delle corde tendinee

Valvole tricuspide e polmonare

- a) Sostitutiva: protesi biologica, protesi meccanica
- b) Conservativa: plastiche dell'anulus o dei lembi

4. *CHIRURGIA DELL'AORTA E DEI GROSSI VASI*

- a) Sostituzione aorta ascendente con protesi (con ev. rimodellamento radice aortica), con protesi valvolata e reimpianto coronarie (Bentall), con Homograft
- b) Sostituzione aorta ascendente e arco con reimpianto vasi epiaortici
- c) Sostituzione aorta toracica discendente o toracoaddominale
- d) Riparazione rotture traumatiche dei grossi vasi endotoracici
- e) Impianto di endoprotesi aorta toracica
- f) Embolectomia polmonare
- g) Tromboendarterectomia polmonare
- h) Asportazione di trombosi cavale

5. *EXERESI di TUMORI CARDIACI (mixoma, altro) E ALTRE MASSE ENDOCAVITARIE*

6. *TRATTAMENTO DI PATOLOGIE DEL PERICARDIO*

- a) Drenaggio pericardico sottotifoideo
- b) Pericardiectomia subtotale
- c) Finestra pleuro-pericardica
- d) Pericardiocentesi

7. TRATTAMENTO DI CARDIOMIOPATIE E SCOMPENSO CARDIACO E/O RESPIRATORIO REFRATTARIO

- a) Rimodellamento ventricolare
- b) Trapianto cardiaco ortotopico o eterotopico
- c) Assistenza circolatoria meccanica (contropulsazione aortica, Biopump, impianto di cuore artificiale, Ventricular Assisted Device)

8. TRATTAMENTO ARITMIE

- a) Chirurgia della fibrillazione atriale
- b) Impianto di *pace-maker* e defibrillatori

9. TRATTAMENTO DI PATOLOGIE VASCOLARI PERIFERICHE

- a) *By-pass*
- b) Tromboendarteriectomia
- c) Embolectomie
- d) Plastiche ricostruttive

10. TRATTAMENTO DI COMPLICANZE DI INTERVENTI CARDIOCHIRURGICI

- a) Revisione per sanguinamento
- b) Revisione per malfunzionamento precoce di *by-pass* o di protesi
- c) Revisione sternale per deiscenza (settica, asettica con e senza mediastinite)
- d) Osteoplastica
- e) Reinterventi

11. CORREZIONE DI PATOLOGIE CONGENITE

12. ALTRE PRESTAZIONI CHIRURGICHE

- a) Prelievo cuore e preparazione segmenti valvolari e vascolari
 - b) Rimozione di cateteri endocavitari
-

PRESTAZIONI ASSISTENZIALI NON CHIRURGICHE

1. CONSULENZE CARDIOCHIRURGICHE

- In altre UO dello stesso presidio ospedaliero, in altri presidi ospedalieri
- In Pronto Soccorso

2. STUDIO E FOLLOW-UP DI PAZIENTI IN REGIME DI RICOVERO

- Già operati
- In attesa di intervento

3. ATTIVITÀ AMBULATORIALE

Nota: *questa sezione comprende tutte le situazioni in cui il trattamento sia di tipo medico, pur richiedendo l'osservazione in ambiente specialistico cardiocirurgico. Una certa quota di attività non chirurgica è normale in ogni struttura il cui mandato sia principalmente chirurgico. Tuttavia, la quota di 'attività di degenza esclusivamente non chirurgica', che si traduca, ad esempio, in codici di procedure e DRG di tipo medico, dovrebbe essere oggetto di monitoraggio e contenuta entro percentuali accettabili, tali da non alterare gli obiettivi generali della struttura stessa.*

PRESTAZIONI NON ASSISTENZIALI

1. FORMAZIONE DEI MEDICI (specializzandi, altri medici in formazione)

2. FORMAZIONE E INSERIMENTO DI PERSONALE INFERMIERISTICO E TECNICO NEOASSUNTO

3. ATTIVITÀ DI RICERCA CLINICA E SPERIMENTALE

Nota: *questa sezione viene riportata per completezza e comprende le attività non strettamente assistenziali, ma pertinenti al mandato delle strutture. Si ritiene che l'analisi e la valutazione delle attività non assistenziali sia di interesse soprattutto per il livello organizzativo aziendale.*

DATI DI ATTIVITÀ 1997-2001

Metodi dell'analisi – Fonte dei dati, procedura di estrazione ed elaborazione

La fonte dei dati di attività riferiti al quinquennio 1997–2001 è basata sulle SDO prodotte dalle strutture cardiocirurgiche della Regione Toscana. È stata effettuata sia un'analisi per DRG, sia un'analisi per procedure. In entrambe le elaborazioni sono state incluse tutte le prestazioni erogate: a) a favore di cittadini toscani dimessi, o trasferiti in altri reparti, da strutture cardiocirurgiche della Toscana; b) a favore di cittadini toscani dimessi da strutture cardiocirurgiche di altre regioni; c) a favore di cittadini residenti in altre regioni e dimessi, o trasferiti in altri reparti, da strutture cardiocirurgiche della Toscana.

Le variabili utilizzate per l'analisi sono state:

- l'età: l'analisi per DRG è stata effettuata per le classi d'età ≥ 20 anni; l'analisi per procedure è stata effettuata per tutte le età;
- la residenza, intesa come Azienda USL, Area Vasta o regione;
- la struttura di ricovero;
- il codice e la descrizione DRG (tipologia: medici, chirurgici, singoli codici);
- il codice e la descrizione procedura (5 tipologie, singoli codici);
- l'anno di ricovero;
- il regime di ricovero (ordinari, *day-hospital*).

Le strutture cardiocirurgiche analizzate sono le stesse elencate nella sezione 'Introduzione'. La popolazione considerata, per il calcolo dei tassi standardizzati, è quella residente nella regione Toscana al 31/12/2000 (fonte: ISTAT 2000).

Tabella 1.a. Popolazione della regione Toscana suddivisa per Area Vasta e per Azienda USL di residenza, disaggregata per fasce di età (<20 anni; ≥ 20 anni).

AZIENDA USL	<20	≥ 20	Tutte le età
AREA VASTA PISANA			
AUSL 1 di Massa e Carrara	31.837	167.697	199.534
AUSL 2 di Lucca	34.604	181.942	216.546
AUSL 5 di Pisa	50.569	267.329	317.898
AUSL 6 di Livorno	51.936	291.101	343.037
AUSL 12 di Viareggio	26.405	132.152	158.557
TOTALE AV PISANA	195.351	1.040.221	1.235.572
AREA VASTA SENESE			
AUSL 7 di Siena	38.284	214.515	252.799
AUSL 8 di Arezzo	53.826	267.899	321.725
AUSL 9 di Grosseto	31.728	183.717	215.445
TOTALE AV SENESE	123.838	666.131	789.969
AREA VASTA FIORENTINA			
AUSL 10 di Firenze	120.234	676.824	797.058
AUSL 3 di Pistoia	43.532	225.733	269.265
AUSL 4 di Prato	40.105	187.922	228.027
AUSL 11 di Empoli	36.814	179.687	216.501
TOTALE AV fiorentina	240.685	1.270.166	1.510.851
TOTALE TOSCANA	559.874	2.976.518	3.536.392

Procedura di estrazione - Analisi per DRG

La prima operazione consiste nella definizione dei *parametri di estrazione* dall'archivio SDO. Per effettuare questa operazione, le informazioni relative ai reparti interessati allo studio (Codice Ospedale, Sede Ospedale, Codice Reparto) vengono individuate a partire dalla tabella di codifica dei presidi ospedalieri. La specialità-disciplina è individuabile per mezzo dei primi due caratteri che formano il codice reparto. I parametri di interesse scelti per questo studio sono stati i seguenti:

- **specialità-disciplina** di cardiocirurgia (07);
- **codici ospedale**: 090215/0 "Oltrarno V.M. Beatrice"; 090901/0 "S. Chiara Pisa"; 090902/1 "Le scotte Siena"; 090903/0 "Careggi Firenze"; 090907/2 "Ospedale Pediatrico Apuano".

Il *dataset* per l'elaborazione della mobilità intraregionale e della mobilità attiva è costituito da tutti i *record* registrati nei presidi ospedalieri, nel periodo in studio, corrispondenti ai parametri scelti e, tra tutti questi, si considerano solo i *record* in cui almeno uno dei Codici Reparto, che compaiono nel corso di ogni singolo ricovero (reparto di ammissione, reparto di dimissione e reparti di trasferimento, con 5 possibili trasferimenti a partire dall'anno 2000 e 3 negli anni precedenti) sia corrispondente al codice della specialità di cardiocirurgia.

Nella fase di selezione dei *record*, oltre ai parametri di estrazione, vengono incluse le seguenti informazioni:

- **età del soggetto ricoverato**
- **residenza del soggetto ricoverato** (AUSL di residenza per i soggetti residenti in Toscana e Regione di residenza per i residenti fuori Toscana)
- **codice DRG** (permette di risalire alla tipologia, medici o chirurgici, e alla descrizione del DRG stesso mediante il *linkage* con la tabella di descrizione dei DRG)
- **regime ricovero** (permette di risalire alla tipologia di ricovero, ordinario o *day hospital*)
- **anno di dimissione**

Il *dataset* generato con questa procedura consente di calcolare numerosi indicatori e di realizzare le tabelle di frequenza aggregando le variabili estratte e applicando dei filtri sulle dimensioni secondo molteplici criteri.

Seguendo lo stesso criterio si costruisce un ulteriore *dataset* riferito alla mobilità passiva (ricoveri extra regione in specialità cardiocirurgiche di cittadini toscani). Qui viene introdotta la variabile **Nome regione** con cui si indica la regione alla quale sono affluiti i soggetti aventi residenza in Toscana.

Nell'analisi della mobilità passiva non sono compresi i soggetti trasferiti dalle cardiocirurgie ad altri reparti, poiché questa informazione non compare nei *record* trasmessi dalle altre regioni.

È stata adottata un'aggregazione arbitraria dei DRG prodotti dalle strutture cardiocirurgiche toscane, in accordo a criteri convenzionali di pertinenza al mandato specifico delle cardiocirurgie. In particolare, i DRG chirurgici di interesse cardiovascolare sono stati suddivisi in due gruppi che comprendono rispettivamente:

- **Gruppo 1 – DRG "tipici"**: sicuramente riconducibili al mandato e alla competenza tecnico-professionale specifica delle cardiocirurgie (DRG 103, 104, 105, 106, 107, 110, 111). È stato inserito in questo gruppo anche il codice 483 (tracheotomia) perché ritenuto pertinente ad una unità operativa di alta specialità.

- **Gruppo 2 – DRG chirurgici del sistema cardiovascolare** individuati come quelli di ulteriore specifica (anche se non esclusiva) competenza cardiocirurgica e pertinenza al mandato.

Per tutti i DRG non inclusi nei due precedenti raggruppamenti l'assunzione di pertinenza al mandato delle cardiocirurgie sembra essere meno immediata e si ritiene meriti un più accurato approfondimento e un confronto con i professionisti del settore. I DRG in questione sono stati accorpati in:

- **Gruppo 3** – altri DRG chirurgici
- **Gruppo 4** – tutti i DRG medici

Tabella 1.b Raggruppamenti di DRG adottati nell'analisi dei dati di attività 1997-2001

1 - DRG 'TIPICI'	
<i>Cod.</i>	<i>Descrizione</i>
103	Trapianto Cardiaco
104	Interventi sulle valvole cardiache con cateterismo cardiaco
105	Interventi sulle valvole cardiache senza cateterismo cardiaco
106	<i>By-pass</i> con cateterismo cardiaco
107	<i>By-pass</i> senza cateterismo cardiaco
110	Interventi maggiori sul sistema cardiovascolare, con cc
111	Interventi maggiori sul sistema cardiovascolare, senza cc
483	Tracheotomia
2 - DRG CHIRURGICI DEL SISTEMA CARDIOVASCOLARE	
<i>Cod.</i>	<i>Descrizione</i>
075	Interventi maggiori sul torace
108	Altri interventi sul sistema cardiovascolare
115	Impianto <i>pace-maker</i> cardiaco permanente con infarto miocardico acuto, insufficienza cardiaca
116	Altri interventi impianto <i>pace-maker</i> cardiaco permanente o defibrillatore automatico o generatore di impulsi
117	Revisione <i>pace-maker</i> cardiaco eccetto sostituzione
118	Sostituzione <i>pace-maker</i> cardiaco
3 - ALTRI DRG CHIRURGICI	
4 - TUTTI I DRG MEDICI	

Procedura di estrazione - Analisi per procedure

A partire dai 2 *dataset* estratti in precedenza, ovvero 2 aggregati di SDO relativi alle specialità in studio, se ne costruiscono 2 specifici per le procedure erogate durante il ricovero (uno relativo alle strutture cardiocirurgiche della Toscana e uno relativo ai ricoveri di cittadini toscani in strutture cardiocirurgiche in altre regioni).

Questa operazione si rende indispensabile data la struttura stessa del tracciato SDO (che presenta tutte le informazioni in unica entità), al fine di verticalizzare le procedure in unica variabile, permettendo di eseguire un'analisi veloce e pratica pur mantenendo la possibilità di *linkage* con le altre informazioni (v. schema sotto).

In questo caso, le variabili utilizzate sono uguali alle precedenti, fatta eccezione per **Codice DRG** che viene sostituito da Codice Procedura (6 possibili procedure a partire dall'anno 2000 e 4 negli anni precedenti). In particolare, sono state considerate tutte le procedure cardiocirurgiche risultanti dall'esperienza di ricovero di ciascun soggetto. Di conseguenza, uno stesso soggetto che abbia eseguito più di una procedura nello stesso ricovero, viene conteggiato più volte nelle elaborazioni.

Il *dataset* generato consente di calcolare numerosi indicatori, di realizzare le tabelle di frequenza aggregando le variabili estratte e applicando dei filtri sulle dimensioni già individuate precedentemente secondo molteplici criteri e di associare le procedure a classi di DRG.

						Id_ricovero	proc
						123456789	X
						123456789	Y
Id_ricovero	proc1	proc2	proc3	proc4	⇒	123456789	Z
123456789	X	Y	Z	W		123456789	W

È stata adottata un'aggregazione arbitraria delle procedure prodotte dalle strutture cardiocirurgiche toscane, relative ai maggiori interventi cardiocirurgici, in accordo a criteri convenzionali di pertinenza al mandato specifico delle cardiocirurgie.

Tabella 1.c Raggruppamento procedure Cardiochirurgiche

DESCRIZIONE PROCEDURE CARDIOCHIRURGICHE	Codice procedura
<u>1 - Interventi sulle valvole cardiache</u>	
Valvulotomia a cuore chiuso	35.03
Valvuloplastica a cuore aperto	35.10 - 35.14
Sostituzione di valvole	35.20 - 35.28
Valvuloplastica percutanea	35.96
Altri interventi sulle valvole	35.99
<u>2 - Rivascolarizzazione</u>	
Angioplastica coronarica	36.01 - 36.03 ; 36.05
Infusione trombolitica	36.04
Altra rimozione di ostruzione coronarica	36.09
Bypass	36.10 - 36.19
Rivascolarizzazione con innesto arterioso	36.2
Altre rivascolarizzazioni	36.3
<u>3 - Altri interventi sul cuore</u>	
Interventi su corde tendinee, annuloplastica, infundibulectomia, interventi su trabecole	35.32 - 35.35
Interventi strutture adiacenti valvole	35.39
Interventi sui setti	35.41 - 35.42 ; 35.50 - 35.54 ; 35.60 - 35.63 ; 35.70 - 35.73
Altri interventi di correzione, riparazione, asportazione	35.81 - 35.84 ; 35.91 - 35.95 ; 35.98 ; 36.91 ; 36.99 ; 37.10 - 37.11 ; 37.32 - 37.34

DESCRIZIONE PROCEDURE CARDIOCHIRURGICHE	Codice procedura
<u>4 - Altri interventi cardiotoracici</u>	
Interventi su pericardio	37.0 ; 37.12
Caterismo cardiaco e biopsia del cuore	37.21 - 37.23 ; 37.24 - 37.25
Stimolazione cardiaca, altre procedure diagnostiche e pericardiectomia	37.26 ; 37.29 ; 37.31
Riparazione del cuore e trapianto	37.4 - 37.5
Interventi sistemi di circolazione assistita	37.61 - 37.64
Inserzioni, revisioni, sostituzioni di elettrodi e <i>pace-maker</i>	37.70 - 37.89
Massaggio cardiaco e iniezione farmaci in pericardio	37.91 ; 37.93
Impianti o sostituzione di defibrillatore	37.94 - 37.95 ; 37.98 - 37.99
<u>5 - Altri interventi cardiovascolari</u>	
Incisione vasi	38.04 - 38.08
Endoarteriectomia	38.10 - 38.18
Procedure diagnostiche su vasi	38.22 ; 38.29
Resezione vasi	38.34 - 38.48
Legatura e <i>stripping</i> vene	38.50 ; 38.53 ; 38.55 ; 38.59
Altra asportazione vasi	38.60 - 38.69
Altra occlusione vasi	38.7 ; 38.80 - 38.85
CEC	39.61
Altri interventi sui vasi	38.91 - 38.99 ; 39.0 ; 39.1 ; 39.21 - 39.31 ; 39.41 - 39.66 ; 39.8 ; 39.91 - 39.99
<u>6 - Tutte le altre procedure</u>	
Inclusa: tracheostomia, caterismo cardiaco, arteriografia coronarica, diagnostica strumentale cardiaca, ventilazione meccanica	

Risultati dell'analisi - Prospettiva di popolazione

Ricorso ai servizi

Nelle tabelle che seguono sono riportate informazioni relative ai cittadini residenti in Toscana, che abbiano effettuato, in strutture regionali o extraregionali, ricoveri in cardiocirurgia nel quinquennio 1997-2001.

Il ricorso alle strutture cardiocirurgiche viene analizzato sia per DRG, sia per procedure e viene riportato nelle tabelle seguenti, come numero assoluto e come tasso grezzo medio nel quinquennio, per tutta la regione e per le singole AUSL.

Analisi per DRG

Tabella 2.a Ricorso ai servizi di cardiocirurgia da parte dei cittadini residenti in Toscana, anni 1997 - 2001 - Numeri assoluti

1997 - 2001	AUSL DI RESIDENZA												Totale regione Toscana
	Massa e Carrara	Lucca	Pistoia	Prato	Pisa	Livorno	Siena	Arezzo	Grosseto	Firenze	Empoli	Viareggio	
DRG Totali erogati	1.261	1.368	1.246	1.134	1.510	1.953	2.164	2.215	1.259	4.249	1.271	895	20.525
DRG 'tipici'	851	1.006	971	771	1.139	1.415	1.183	1.290	841	3.104	841	667	14.079
Altri DRG chirurgici	171	107	45	70	55	106	409	142	95	185	85	73	1.543
DRG medici	196	214	190	243	257	331	466	671	247	737	283	117	3.952
DRG chirurgici / DRG Totali*100	84,5	84,4	84,8	78,6	83,0	83,1	78,5	69,7	80,4	82,7	77,7	86,9	80,7

Tabella 2.b Ricorso ai servizi di cardiocirurgia da parte dei cittadini residenti in Toscana, anni 1997 - 2001 - Tassi grezzi per 100.000 abitanti

1997 - 2001	AUSL DI RESIDENZA												Totale regione Toscana
	Massa e Carrara	Lucca	Pistoia	Prato	Pisa	Livorno	Siena	Arezzo	Grosseto	Firenze	Empoli	Viareggio	
DRG Totali erogati	150,4	150,4	110,4	120,7	113,0	134,2	201,8	165,4	137,1	125,6	141,5	135,5	137,9
DRG 'tipici'	101,5	110,6	86,0	82,1	85,2	97,2	110,3	96,3	91,6	91,7	93,6	100,9	94,6
Altri DRG chirurgici	20,4	11,8	4,0	7,4	4,1	7,3	38,1	10,6	10,3	5,5	9,5	11,0	10,4
DRG medici	23,4	23,5	16,8	25,9	19,2	22,7	43,4	50,1	26,9	21,8	31,5	17,7	26,6

L'analisi effettuata dimostra che, in tutta la regione, vengono 'chiesti' circa 138 ricoveri 'cardiochirurgici' ogni 100.000 cittadini residenti di età uguale o superiore a 20 anni (Tab. 2.b), per un totale di 20.525 ricoveri (Tab. 2.a).

Il rapporto percentuale DRG chirurgici/DRG totali (Tab. 2.a) mette in rilievo l'influenza dei ricoveri chirurgici rispetto alla richiesta totale. Il loro peso varia all'interno delle Aziende USL dal 70% all'87% circa, con una media regionale pari all'80,7%. Il monitoraggio di tale rapporto rappresenta una componente essenziale di una corretta valutazione dell'appropriatezza dei ricoveri.

I DRG 'tipici', in gran parte rappresentati da interventi di rivascolarizzazione (*by-pass*) e di valvuloplastica, costituiscono il 68,6% di tutti i DRG erogati.

I tassi grezzi per tutti i DRG (Tab. 2.b) variano da un valore massimo di 201,8 (Azienda USL 3 di Siena) a un valore minimo di 110,4 (Azienda USL 3 di Pistoia) per 100.000 residenti di età ≥ 20 anni. Tassi elevati sono inoltre osservabili per l'Azienda USL 8 di Arezzo (165,4) e per le Aziende USL 1 di Massa e Carrara e 2 di Lucca (150,4). Le differenze osservate potrebbero dipendere da uno o più dei seguenti fattori: differenze nella struttura per età delle rispettive popolazioni, gradi diversi di morbilità per patologie di pertinenza cardiochirurgica, diverse attitudini degli specialisti nel ricorso alle procedure stesse. Il primo dei tre fattori viene affrontato nel paragrafo relativo alle differenze geografiche tra Aziende USL.

L'osservazione delle differenze tra Aziende USL, per quanto riguarda i singoli raggruppamenti, consente alcune considerazioni. Tra le Aziende con tassi elevati di DRG totali (Massa e Carrara, Lucca, Siena, Arezzo) solo le prime 3 mostrano tassi per DRG 'tipici' parallelamente elevati, mentre per Arezzo è evidente la rilevante influenza del tasso per DRG medici, che presenta valori circa doppi (50,1 per 100.000) rispetto alla media regionale e che influisce per oltre il 30% sul ricorso ai servizi cardiochirurgici da parte della popolazione residente (tab. 2.a). Questo dato merita ulteriori approfondimenti, in particolare per quanto riguarda i codici DRG e le strutture cardiochirurgiche interessate. Anche l'Azienda USL di Siena mostra tassi grezzi per DRG medici piuttosto elevati (43,4 per 100.000), ma questo raggruppamento costituisce una percentuale non particolarmente elevata (21,5%) del ricorso a prestazioni cardiochirurgiche.

Analisi per procedure

Tabella 2.d Ricorso a procedure cardiocirurgiche da parte di cittadini residenti in Toscana, sia in strutture toscane, sia in strutture extraregionali, anni 1997 - 2001. Numero assoluto di procedure, suddivise per singoli raggruppamenti

1997 - 2001	AUSL DI RESIDENZA													Totale Toscana
	Massa e Carrara	Lucca	Pistoia	Prato	Pisa	Livorno	Siena	Arezzo	Grosseto	Firenze	Empoli	Viareggio		
Totale	2.494	2.842	2.752	2.378	3.245	4.229	4.024	4.406	2.606	9.248	2.538	1.848	42.610	
Interventi sulle valvole	333	342	331	346	384	533	403	517	280	1.321	316	277	5.383	
Rivascolarizzazione	1.130	1.232	1.066	659	1.402	1.722	885	1.314	916	2.638	759	850	14.573	
Altri interventi sul cuore	43	39	40	48	64	115	49	61	45	151	41	42	738	
Altri interventi cardiotoracici	240	265	338	437	304	441	702	975	424	1.692	420	138	6.376	
Altri interventi cardiovascolari	748	964	977	888	1.091	1.418	1.985	1.539	941	3.446	1.002	541	15.540	

Tabella 2.e Ricorso a procedure cardiocirurgiche da parte di cittadini residenti in Toscana, sia in strutture toscane sia in strutture extraregionali, anni 1997 - 2001. Tassi grezzi di procedure, suddivise per singoli raggruppamenti

1997 - 2001	AUSL DI RESIDENZA													Totale Toscana
	Massa e Carrara	Lucca	Pistoia	Prato	Pisa	Livorno	Siena	Arezzo	Grosseto	Firenze	Empoli	Viareggio		
Totale	250,0	262,5	204,4	208,6	204,2	246,6	318,4	273,9	241,9	232,1	234,5	233,1	241,0	
Interventi sulle valvole	33,4	31,6	24,6	30,3	24,2	31,1	31,9	32,1	26,0	33,1	29,2	34,9	30,4	
Rivascolarizzazione	113,3	113,8	79,2	57,8	88,2	100,4	70,0	81,7	85,0	66,2	70,1	107,2	82,4	
Altri interventi sul cuore	4,3	3,6	3,0	4,2	4,0	6,7	3,9	3,8	4,2	3,8	3,8	5,3	4,2	
Altri interventi cardiotoracici	24,1	24,5	25,1	38,3	19,1	25,7	55,5	60,6	39,4	42,5	38,8	17,4	36,1	
Altri interventi cardiovascolari	75,0	89,0	72,6	77,9	68,6	82,7	157,0	95,7	87,4	86,5	92,6	68,2	87,9	

Le tabelle 2.d e 2.e riportano i 5 gruppi di procedure ritenuti più interessanti ed esplicativi. Considerando che ogni SDO può registrare fino a 4 procedure (fino a 6 a partire dall'anno 2000), si può osservare come il numero assoluto di 42.610 procedure nei cinque anni considerati sia compatibile con il numero totale dei DRG (Tab. 2.a).

I tassi grezzi medi per tutte le procedure (Tab. 2.e) variano da un valore minimo di 204,2 e 204,4 (rispettivamente Azienda USL 5 di Pisa e 3 di Pistoia) a un valore massimo di 318,4 (Azienda USL 7 di Siena) per 100.000 residenti di età ≥ 20 anni. Tassi elevati sono inoltre osservabili per l'Azienda USL 8 di Arezzo (273,9) e per le Aziende USL 1 di Massa e Carrara e 2 di Lucca (rispettivamente 250,0 e 262,5). I risultati di questa analisi confermano le osservazioni ricavate dall'analisi per DRG.

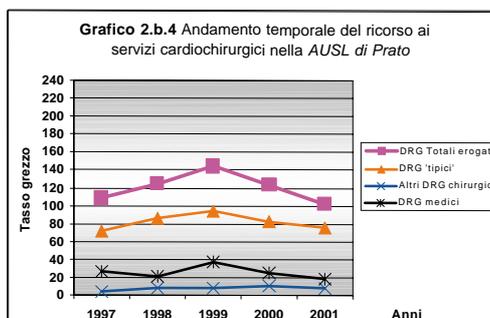
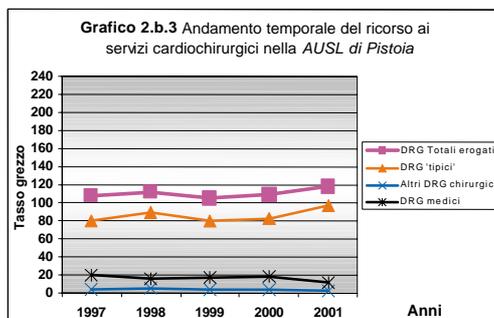
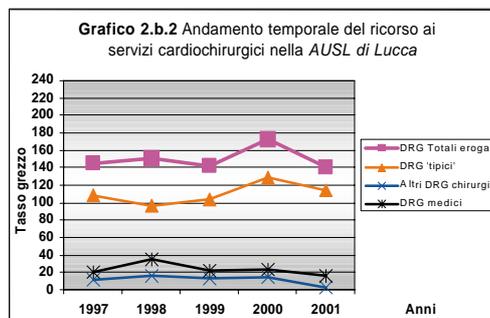
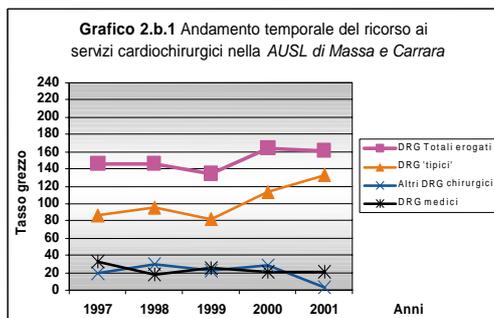
La variabilità tra Aziende USL è piuttosto elevata anche per i singoli raggruppamenti. La variabilità maggiore si osserva comunque per gli interventi di rivascolarizzazione (l'Azienda USL di Massa e Carrara presenta tassi circa doppi rispetto a quella di Prato – v. tab. 2.e) e per gli 'altri interventi', sia cardiotoracici che cardiovascolari. Anche questa osservazione, come nel caso dei DRG, merita ulteriori approfondimenti, in particolare per quanto riguarda i singoli codici e le strutture

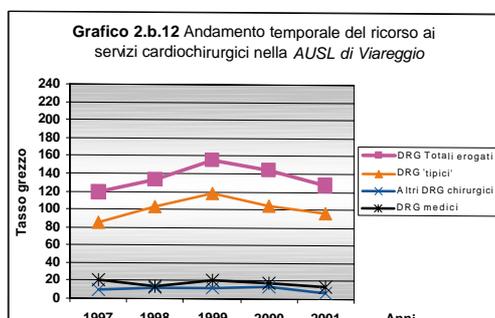
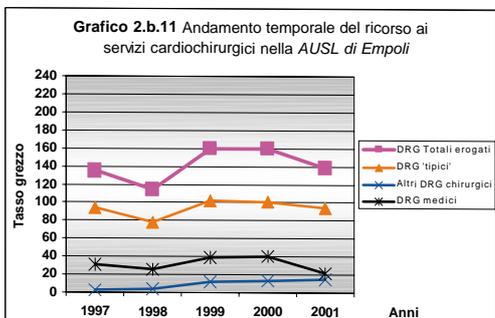
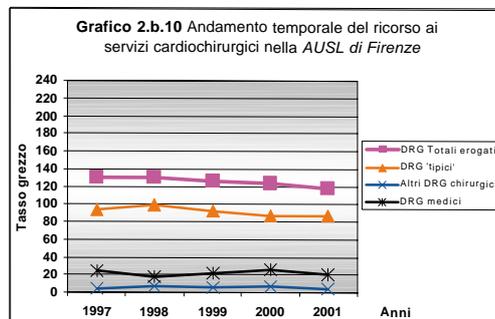
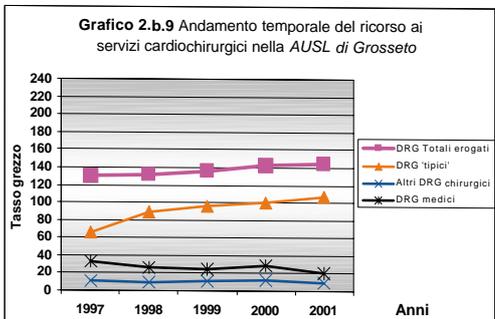
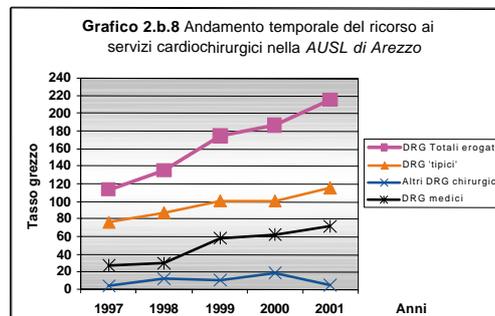
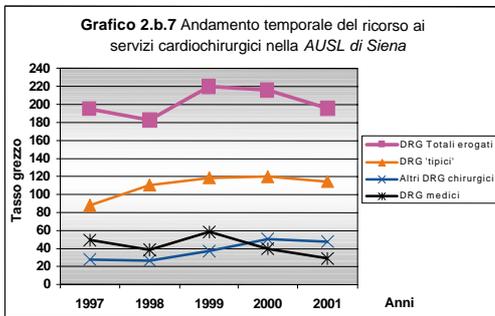
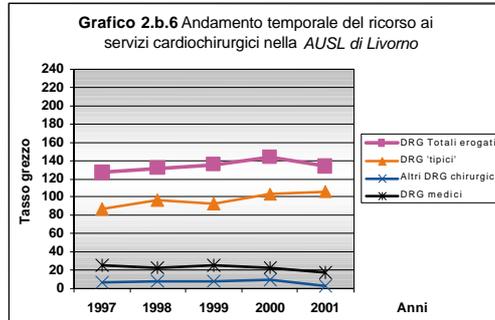
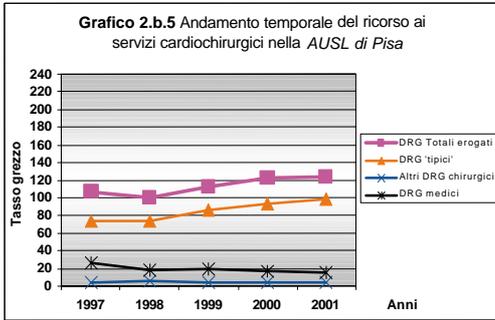
cardiochirurgiche interessate. Nella valutazione delle cause di tale variabilità non va dimenticata la possibilità di differenti abitudini di codifica, che possono essere di particolare impatto laddove una stessa struttura cardiochirurgica sia di riferimento per un'intera popolazione AUSL.

Andamento temporale

In questa sezione viene presentato l'andamento temporale, nel quinquennio 1997-2001, del ricorso a prestazioni cardiochirurgiche (analisi per DRG e analisi per procedure), presentato come tasso grezzo per 100.000, nelle singole Aziende USL della Regione Toscana.

Analisi per DRG





In tutte le Aziende USL considerate, l'andamento dei DRG totali è fortemente influenzato dal gruppo dei DRG 'tipici' e, in alcuni casi (Siena, Arezzo), dal gruppo dei DRG medici. Nelle Aziende USL 1 di Massa e Carrara e 2 di Lucca si nota un incremento per i DRG totali, in particolar modo dal 1999 al 2000, dovuto principalmente ai DRG 'tipici', con successiva stabilizzazione nel 2001 nel caso di Massa e Carrara e ritorno ai valori del 1999 nel caso di Lucca.

Per l'Azienda USL di Arezzo si nota un incremento progressivo, nel quinquennio, dei DRG totali, determinato, oltre che dai DRG 'tipici', anche dai DRG medici. Questa osservazione sembra in parte spiegata dall'esistenza di un consistente flusso di cittadini aretini verso una struttura cardiocirurgica che effettua anche prestazioni di cardiologia invasiva, registrate attraverso i DRG medici con codice 124 e 125 (dati non presentati in dettaglio). Questa ipotesi merita tuttavia un successivo approfondimento.

Per l'Azienda USL di Empoli, l'aumento dei DRG totali e 'tipici' avviene soprattutto nel periodo 1998-1999, con successiva stabilizzazione e, nel 2001, riduzione. Per le Aziende USL di Pisa, Livorno e Grosseto l'incremento nel quinquennio è costante ma modesto. Firenze, invece, mostra un andamento in lieve diminuzione nel corso dei cinque anni. Infine Siena presenta un andamento singolare, con un incremento rilevante nel periodo 1998-1999, a fronte di un andamento stabile nei due intervalli precedente e successivo. L'interpretazione delle diverse tendenze osservate non è tuttavia semplice e dovrebbe tener conto di conoscenze più ampie del fenomeno (ad esempio mobilità intraregionale e attitudini professionali a diversi tipi di rivascolarizzazione per il trattamento della malattia coronarica). Inoltre, una osservazione più prolungata sarebbe maggiormente informativa e affidabile.

Analisi per procedure

I gruppi di procedure significativi sono soprattutto il gruppo 'rivascolarizzazione' e 'interventi sulle valvole', perché più specifici e quindi probabilmente più affidabili nel rappresentare gruppi di interventi realmente omogenei. Come nell'analisi complessiva effettuata sul quinquennio, anche nella lettura degli andamenti temporali dei singoli raggruppamenti di procedure deve essere considerata la possibile variabilità nel tempo e disomogeneità tra strutture dei comportamenti di codifica, che possono avere impatto sui dati di popolazione in tutti quei casi in cui la maggior parte dei cittadini residenti in una stessa Azienda USL faccia riferimento a una stessa struttura cardiocirurgica. L'analisi per procedure e per singole AUSL ha rilevato notevoli irregolarità e disomogeneità ma, a causa delle possibili distorsioni interpretative di una lettura non affiancata o preceduta da una verifica delle diverse attitudini di codifica, questa analisi viene ritenuta poco informativa e non inserita in questo documento. Sembra tuttavia interessante menzionare l'aumento consistente, osservato in quasi tutte le AUSL toscane, del ricorso a procedure di rivascolarizzazione (in particolare *by-pass*) nel periodo 1999-2000, con successiva stabilizzazione o, in alcuni casi, lieve riduzione.

Una possibile spiegazione di questo fenomeno, se si esclude un reale maggior ricorso a queste tipologie di interventi, rimanda a un cambiamento di comportamento di codifica soprattutto nei casi di *by-pass* multipli nello stesso paziente, con il passaggio da un utilizzo di un unico codice 'per procedure multiple' a più codici per procedure singole.

Confronto tra analisi per DRG e analisi per procedure

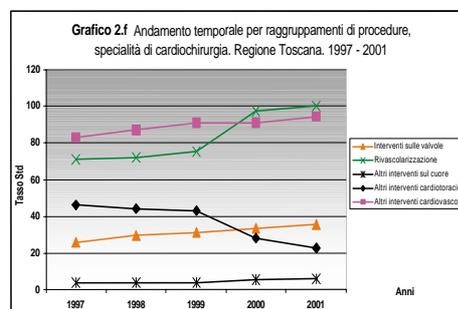
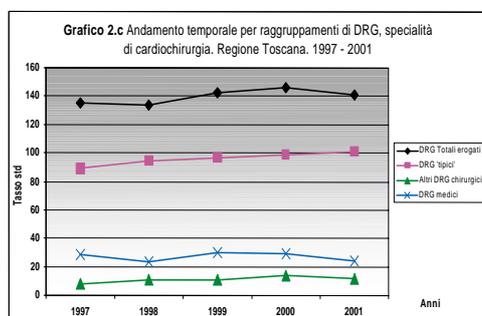
Nelle tabelle e grafici seguenti viene presentato l'andamento temporale, nel quinquennio 1997-2001, dei tassi standardizzati di ricorso ai servizi di cardiocirurgia per i cittadini residenti, sia per i raggruppamenti di DRG (età ≥ 20 anni) sia per i raggruppamenti di procedure (tutte le età), per l'intera popolazione regionale.

Tabella 2.b.2 Ricorso ai servizi cardiocirurgici da parte dei cittadini residenti in Toscana, anni 1997 - 2001 - Numeri assoluti, tassi grezzi, tassi standardizzati

Raggruppamenti di DRG	ANNI														
	1997			1998			1999			2000			2001		
	N.	t.g.	t. std.												
DRG Totali erogati	3.856	129,5	135,3	3.915	131,5	134,0	4.215	141,6	142,7	4.352	146,2	146,2	4.187	140,7	141,2
DRG 'tipici'	2.536	85,2	89,3	2.761	92,8	94,6	2.846	95,6	96,4	2.934	98,6	98,6	3.002	100,9	101,1
Altri DRG chirurgici	239	8,0	8,3	317	10,7	10,9	327	11,0	11,1	409	13,7	13,7	251	8,4	11,5
DRG medici	817	27,4	28,4	681	22,9	23,2	890	29,9	30,1	860	28,9	28,9	704	23,7	24,0

Tabella 2.e.2 Ricorso a procedure cardiocirurgiche da parte dei cittadini residenti in Toscana, anni 1997 - 2001 - Num. assoluti, tassi grezzi, tassi standardizzati

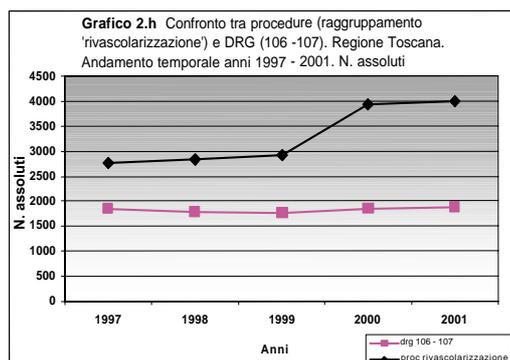
Raggruppamenti di procedure	ANNI														
	1997			1998			1999			2000			2001		
	N.	t.g.	t. std.												
Totale	7.753	219,2	229,3	8.215	232,3	236,7	8.572	242,4	244,3	9.030	255,3	255,3	9.040	255,6	258,3
Interventi sulle valvole	853	24,1	25,6	1.018	28,8	29,4	1.097	31,0	31,3	1.177	33,3	33,3	1.238	35,0	35,5
Rivascolarizzazione	2.392	67,6	70,8	2.507	70,9	72,2	2.652	75,0	75,6	3.439	97,2	97,2	3.583	101,3	100,0
Altri interventi sul cuore	133	3,8	3,9	126	3,6	3,6	125	3,5	3,6	195	5,5	5,5	159	4,5	6,1
Altri interventi cardiotoracici	1.565	44,3	46,0	1.536	43,4	44,1	1.508	42,6	43,0	999	28,2	28,2	768	21,7	22,7
Altri interventi cardiovascolari	2.810	79,5	83,0	3.028	85,6	87,3	3.190	90,2	90,9	3.220	91,1	91,1	3.292	93,1	94,0



L'andamento dei DRG conferma un modesto ma costante aumento a carico dei DRG totali e dei DRG tipici. L'analisi per procedure, che evidenzia un andamento speculare dei gruppi 'rivascolarizzazione' e 'altri interventi cardiotoracici', a fronte di un moderato e costante incremento degli altri gruppi, conferma l'opportunità di considerare, tra le possibili ipotesi esplicative, anche quella, sopra descritta, di un radicale cambiamento di attitudine alla codifica.

Anche se un'analisi basata sui DRG dimostra soltanto un ricorso generico a 'ricovero per [descrizione DRG]' in cardiocirurgia e non ha una specificità sufficiente a valutare il ricorso a singole procedure, tuttavia, come già accennato, per alcuni codici molto specifici si può ragionevolmente supporre che esista una buona corrispondenza tra DRG e procedura. È il caso, per esempio, dei codici 106 (*by-pass con cateterismo cardiaco*) e 107 (*by-pass senza cateterismo cardiaco*). Allo scopo di verificare questo assunto nel grafico 2.h viene presentata l'analisi congiunta di DRG 106 + 107 e raggruppamento di procedure 'rivascolarizzazione'.

Si può notare che, nonostante la stabilità del ricorso a DRG 106-107, le procedure di 'rivascolarizzazione' subiscono nei primi tre anni un incremento costante e nel 2000 addirittura un'improvvisa impennata. Questa osservazione suggerisce con forza l'ipotesi di un cambiamento nell'attitudine di codifica degli specialisti nell'intervallo 1999-2001. L'andamento osservato a livello regionale è stato confermato anche nell'analisi dei dati di singole strutture.

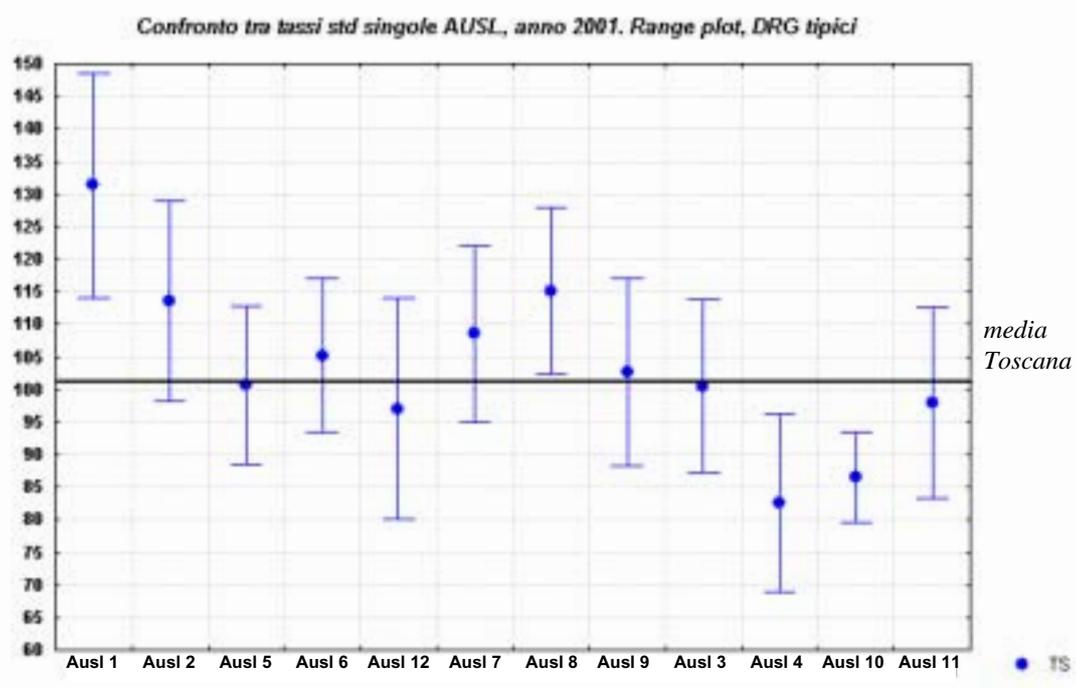
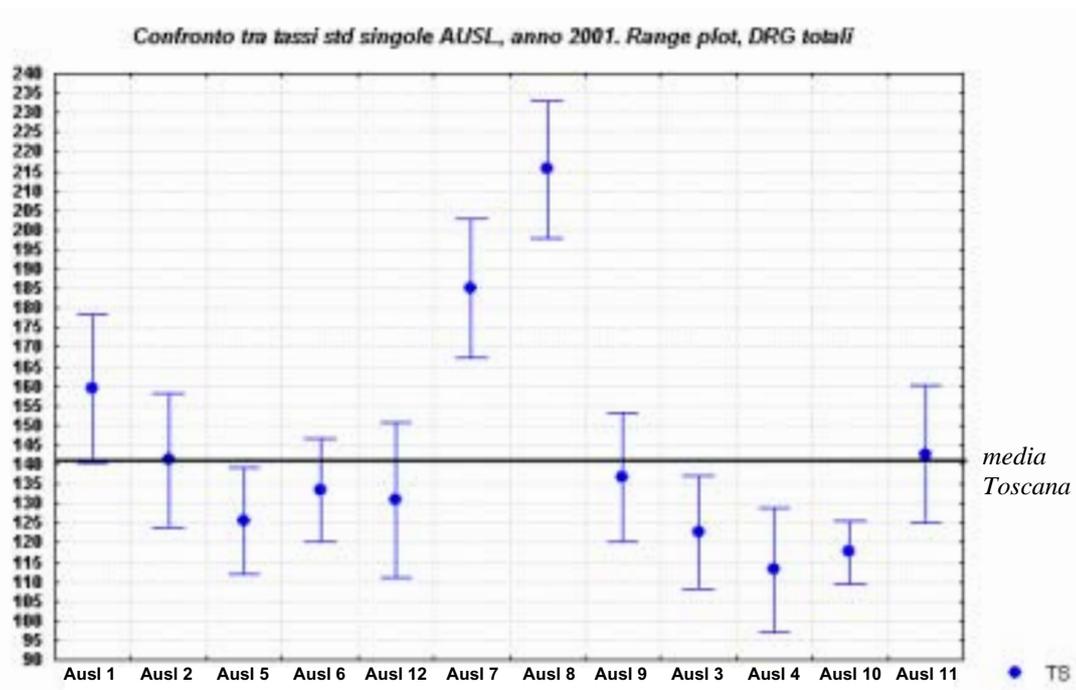


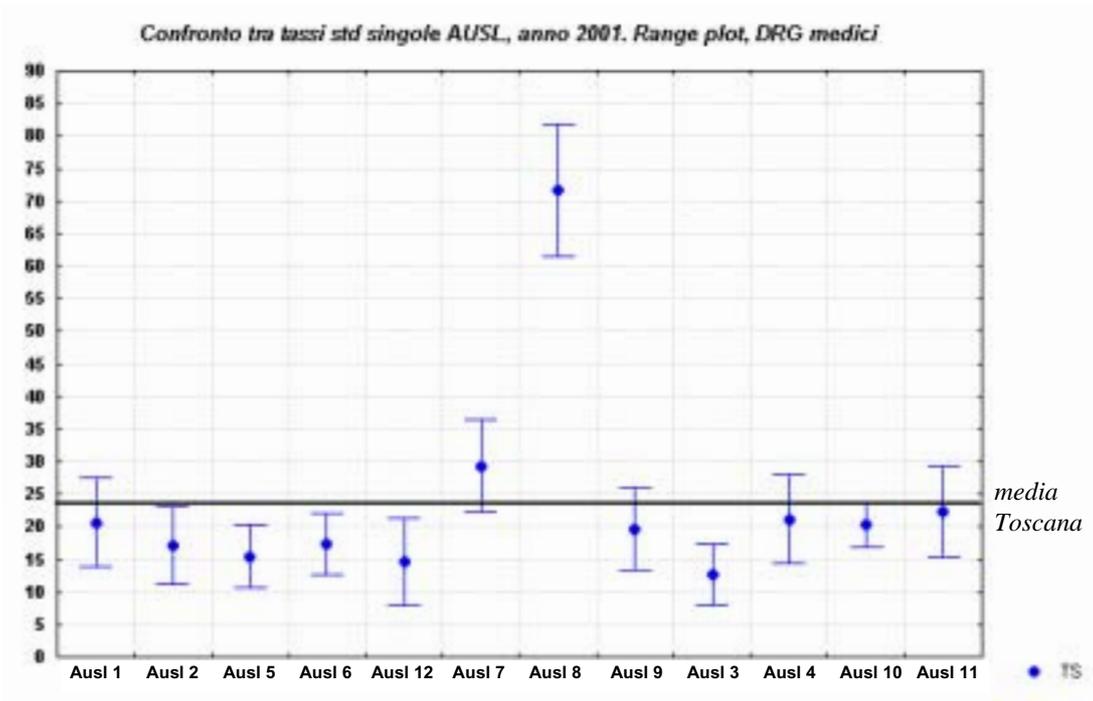
Differenze geografiche tra Aziende USL

Nelle figure seguenti vengono riportati, per il solo anno 2001, i tassi standardizzati (popolazione *standard*: regione Toscana 2000) di ricorso ai servizi, suddivisi per gruppi di DRG e gruppi di procedure, in strutture intra- o extraregionali, per i cittadini residenti nelle diverse Aziende USL della Toscana. I valori dei tassi e gli intervalli di confidenza al 95% sono rappresentati con riferimento al tasso medio regionale. Gli intervalli sono stati calcolati sommando o sottraendo il tasso standardizzato per l'errore *standard* ($RADQ [var. std]$) precedentemente moltiplicato per 1,96 ($Tasso\ std + [1,96 * Err.\ std]$). Le diverse Aziende USL sono rappresentate sull'asse delle ascisse in ordine corrispondente alle Aree Vaste di appartenenza:

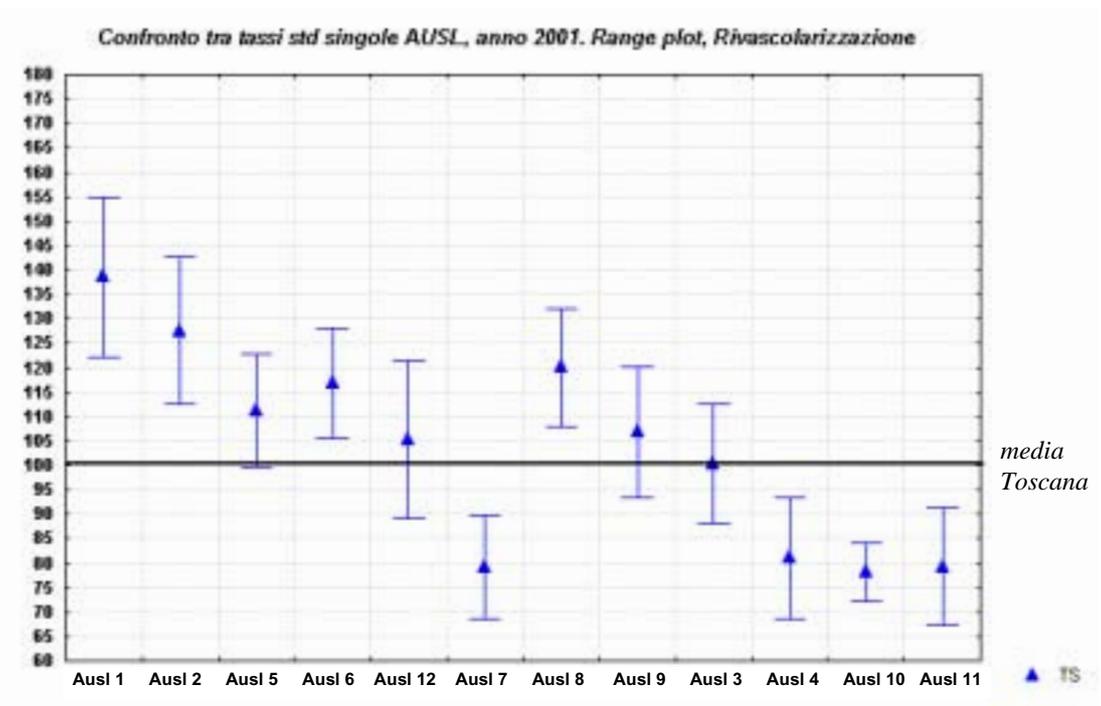
- AUSL 1, 2, 5, 6, 12 Area pisana,
- AUSL 7, 8, 9 Area senese,
- AUSL 3, 4, 10, 11 Area fiorentina

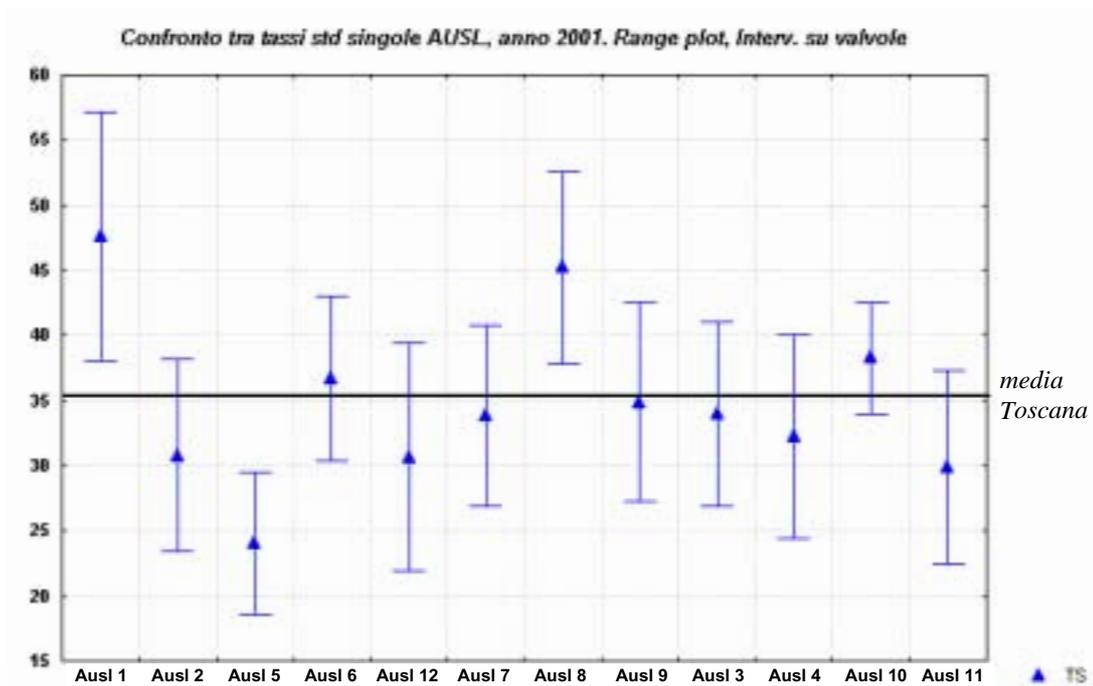
Analisi per DRG





Analisi per procedure





Le Aziende USL in cui i tassi standardizzati per DRG totali si trovano significativamente sopra la media regionale (141,2 per 100.000) sono Lucca, Siena, Arezzo, mentre Pisa, Pistoia, Prato e Firenze risultano significativamente sotto la media. Per quanto riguarda i DRG 'tipici' solo le AUSL di Massa e Carrara e Arezzo si trovano in posizione di significativa superiorità rispetto alla media regionale (101,1 per 100.000), mentre si trovano in posizione opposta Prato e Firenze. Infine, per quanto riguarda i DRG medici, è evidentissima la posizione di Arezzo, con valori oltre 3 volte superiori alla media regionale. Queste osservazioni suggeriscono l'opportunità di approfondire il problema dell'appropriatezza dei ricoveri in cardiocirurgia e l'esistenza di eventuali 'flussi' specifici di pazienti verso singole strutture.

L'osservazione delle differenze geografiche per i raggruppamenti di procedure consente di rilevare, invece, che il gruppo 'rivascolarizzazione' ha tassi standardizzati superiori alla media per gran parte dell'Area pisana, in particolare Massa e Carrara, Lucca e Livorno e per Arezzo. Sono collocate in posizioni al di sotto della media regionale le AUSL di Siena, Prato, Firenze ed Empoli.

Quasi tutte le Aziende toscane mostrano valori intorno alla media regionale per il gruppo 'Interventi sulle valvole', a eccezione di Massa e Carrara, Pisa e Arezzo.

L'interesse di questa analisi è puramente descrittivo e si propone unicamente di esplorare le differenze esistenti, tra le diverse Aziende USL, nel ricorso a ricoveri/interventi cardiocirurgici, una volta che sia stato rimosso il confondimento generato da eventuali differenze nella struttura per età (con conseguenti differenze di morbilità) delle rispettive popolazioni residenti. In questo senso va anche considerato il

confronto con la media regionale. Questa analisi non può invece dare alcuna informazione riguardo a eventuali differenze tra ricorso osservato e ricorso appropriato. Una valutazione di questo tipo, molto più complessa, può essere effettuata soltanto con studi metodologicamente rigorosi, che coinvolgano i professionisti e siano in grado di mettere in relazione i bisogni dei cittadini e l'offerta di servizi, passando necessariamente attraverso un consenso intorno a linee guida cliniche scientificamente valide.

Ricorso ai servizi – Proiezioni al 2004

L'analisi dell'andamento mensile dei tassi standardizzati (popolazione *standard*: Regione Toscana 2000) di ricorso ai servizi nel quinquennio in studio, sia per DRG sia per procedure cardiocirurgiche, ha consentito di effettuare una proiezione al 31.12.2004, secondo tre diverse funzioni:

- lineare = l'incremento del fenomeno procede con andamento costante
- logaritmica = l'incremento del fenomeno procede con andamento decrescente
- polinomiale o esponenziale = l'incremento del fenomeno procede con andamento crescente

Procedura di analisi

Le proiezioni sono state ottenute solo per i gruppi più significativi di DRG e di procedure. La serie storica è composta da dati relativi a periodi di ampiezza mensile. In generale, possono presentarsi le seguenti tipologie di variazioni:

- *variazioni di calendario*
- *variazioni dovute al trend*
- *variazioni periodiche stagionali*
- *variazioni cicliche*
- *variazioni strutturali*
- *variazioni accidentali ed episodiche*

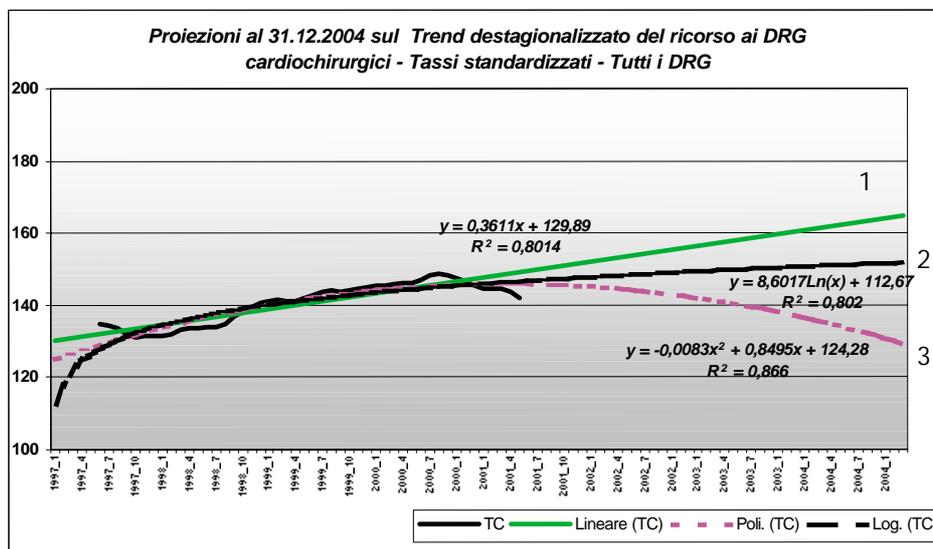
Analizzando tali variazioni si è riusciti a raggiungere una più approfondita conoscenza del fenomeno considerato e a formulare previsioni sul suo comportamento nel prossimo futuro. Allo scopo di eliminare l'influenza della differente lunghezza dei mesi sui dati grezzi, si è proceduto rettificando i dati mensili, moltiplicandoli per un fattore di aggiustamento dato dal rapporto:

n° medio mensile dei gg. di calendario per tutto l'anno / n° effettivo dei gg. di calendario del mese che si considera.

È stata adattata una curva matematica trovando un'approssimativa linea di *trend*, che dovrebbe quindi rappresentare i determinanti sostanziali che agiscono lentamente e costantemente sul fenomeno. Si è poi provveduto a calcolare sui dati le medie mobili 'centrate' a 12 termini per poter togliere le fluttuazioni stagionali che si ripetono con una certa regolarità a intervalli di 12 mesi. Si è così arrivati alla determinazione del movimento tendenziale e, solo a questo punto, è stato possibile interpolare tre tipi di curve matematiche proiettando un possibile andamento fino al 2004. Sono state scelte le funzioni indicate poiché a esse era associato lo scostamento quadratico medio più piccolo tra i valori effettivamente osservati e i corrispondenti valori del *trend* (vedi valori R^2). È stata inoltre valutata l'attendibilità dei risultati sulla base dei valori di R^2 osservati, considerando accettabile un valore di R^2 pari almeno a 0,75.

In definitiva, si può soltanto affermare che l'attendibilità di un *trend* è, in generale, tanto maggiore quanto più semplice è la sua equazione e quanto più lungo è il periodo entro il quale esso fornisce un ragionevole adattamento ai dati originari.

Analisi per DRG



Ricorso a DRG totali, anno 2001 – Regione Toscana

Tasso standardizzato: 141,2 per 100.000 (totale ricoveri 4.187)

Proiezioni al 2004

- ***Ipotesi 1 – andamento lineare***

Tasso atteso al 2004: 165,0 per 100.000 (incremento del 16,8% circa)

- ***Ipotesi 2 – andamento in progressiva stabilizzazione***

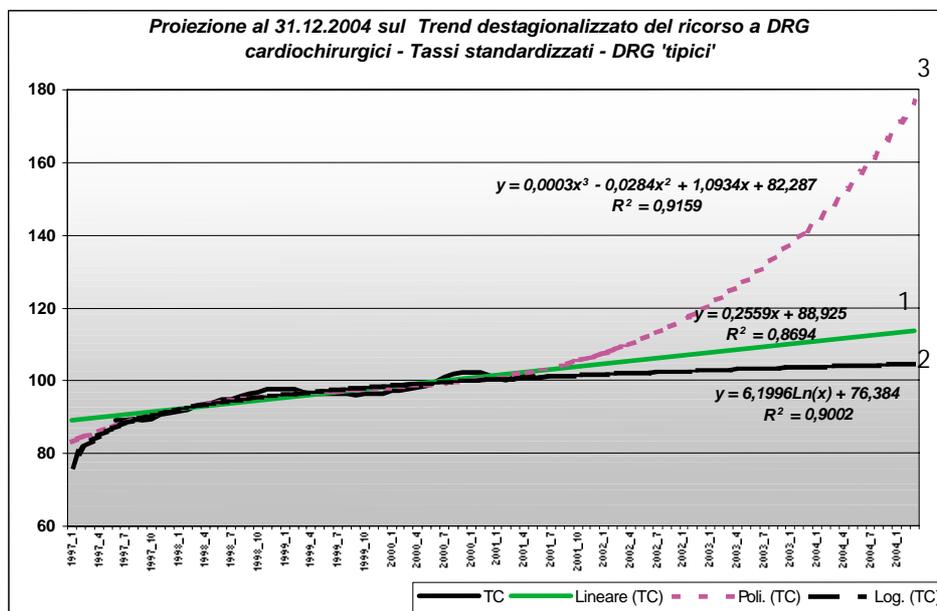
Tasso atteso al 2004: 153,0 per 100.000 (incremento dell'8,3% circa)

- ***Ipotesi 3 – andamento in crescita esponenziale***

Sulla base delle conoscenze cliniche ed epidemiologiche disponibili, l'ipotesi di un incremento esponenziale del ricorso a DRG totali sembra poco realistica, ma viene comunque analizzata per completezza.

Tasso atteso al 2004: 129,0 per 100.000 (decremento dell'8,6% circa)

L'applicazione della procedura mostra dunque una proiezione con andamento decrescente. Tale risultato è giustificato dal fatto che, durante l'anno 2001, la tendenza del fenomeno ha assunto un andamento in diminuzione e di conseguenza la concavità della parabola (o curva) risulta essere rivolta verso il basso.



Ricorso a DRG 'tipici', anno 2001 – Regione Toscana

Tasso standardizzato: 101,1 per 100.000 (totale ricoveri 3.002)

Proiezioni al 2004

- ***Ipotesi 1 – andamento lineare***

Tasso atteso al 2004: 113,5 per 100.000 (incremento del 12,4% circa)

- ***Ipotesi 2 – andamento in progressiva stabilizzazione***

Tasso atteso al 2004: 105,0 per 100.000 (incremento del 3,8% circa)

- ***Ipotesi 3 – andamento in crescita esponenziale***

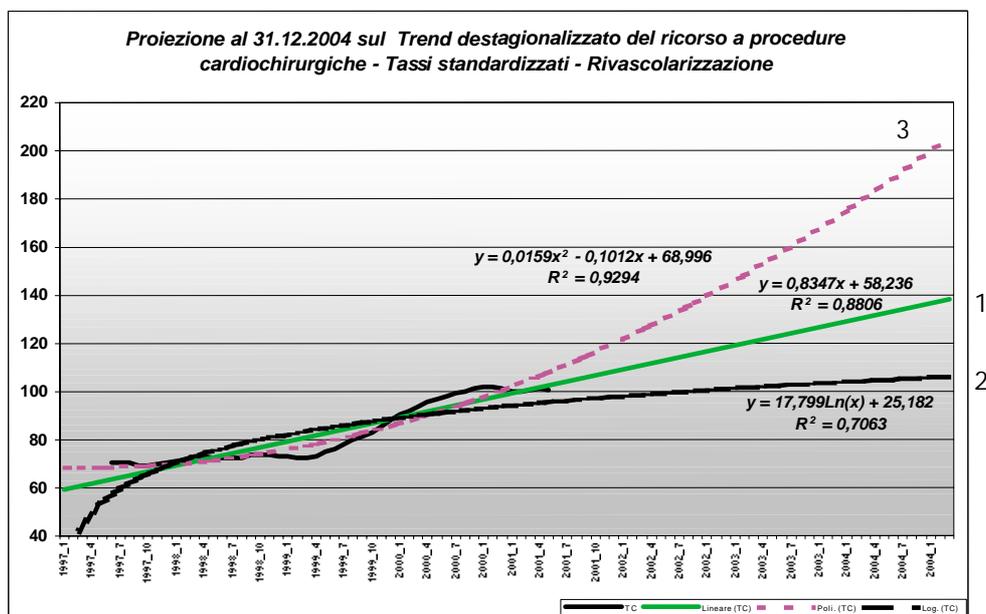
Sulla base delle conoscenze cliniche ed epidemiologiche disponibili, l'ipotesi di un incremento esponenziale del ricorso a DRG 'tipici' (rivascolarizzazione e interventi per valvulopatie) sembra poco realistica e non viene pertanto considerata.

Considerando soprattutto le ipotesi di sviluppo per il 2002-2004 corrispondenti a un andamento lineare e a un andamento in progressiva stabilizzazione, si può stimare un fabbisogno di popolazione, per il totale dei DRG, realisticamente compreso tra 153,0 e 165,0 ricoveri per 100.000 cittadini residenti, con un incremento percentuale compreso tra l'8,3% e il 16,8% e un numero assoluto di ricoveri compreso tra 4.554 e 4.910 circa (rispetto ai 4.187 nel 2001).

Per quanto riguarda i DRG 'tipici' (interventi di rivascolarizzazione e valvuloplastica), si può stimare un fabbisogno compreso tra 105,0 e 113,5 ricoveri per 100.000 cittadini residenti, con un incremento percentuale compreso tra il 3,8% e il 12,4% e un numero assoluto di ricoveri compreso tra 3.125 e 3.380 circa (rispetto ai 3.002 del 2001).

Infine, considerando la percentuale ottimale attesa di DRG chirurgici pari all'80% (secondo le indicazioni del Gruppo Regionale per la definizione dei requisiti di accreditamento delle strutture cardiocirurgiche - v. oltre), il fabbisogno di ricoveri chirurgici sarebbe compreso tra 3.643 e 3.928. Tali stime implicherebbero un volume annuo medio di ricoveri chirurgici, per singola struttura, compreso tra 728 e 785 circa (escludendo la struttura di cardiocirurgia pediatrica di Massa, poiché i dati qui analizzati riguardano la cardiocirurgia degli adulti). Tali stime, ovviamente solo teoriche, poiché presuppongono un'uguale distribuzione degli interventi tra tutte le strutture, collocherebbero tutte le cardiocirurgie della regione nella fascia di attività compresa tra 500 e 800 interventi l'anno.

Analisi per procedure



Ricorso a rivascolarizzazione, anno 2001 – Regione Toscana

Tasso standardizzato: 100,0 per 100.000 (N. assoluto 3.583)

Proiezioni al 2004

- ***Ipotesi 1 – andamento lineare***

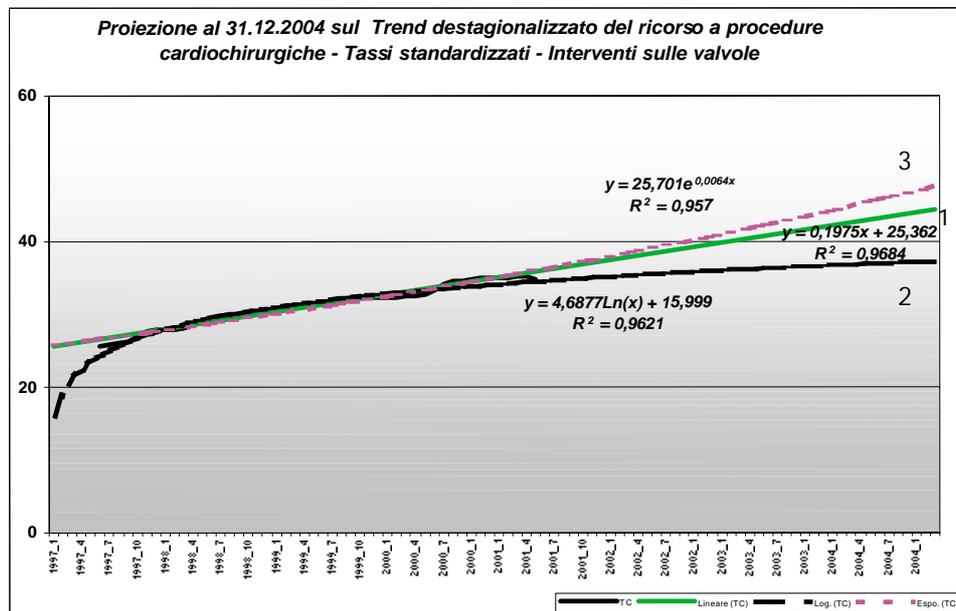
Tasso atteso al 2004: 138,0 per 100.000 (incremento del 38% circa)

- ***Ipotesi 2 – andamento in progressiva stabilizzazione***

Tasso atteso al 2004: 107,0 per 100.000 (incremento del 7,0% circa)

- ***Ipotesi 3 – andamento in crescita esponenziale***

Sulla base delle conoscenze cliniche ed epidemiologiche disponibili, l'ipotesi di un incremento esponenziale del ricorso a procedure di 'rivascolarizzazione', che porterebbe a una stima di 206,0 procedure per 100.000, sembra poco realistica e non viene pertanto considerata.



Ricorso a interventi sulle valvole, anno 2001 – Regione Toscana

Tasso standardizzato: 33,5 per 100.000 (N. assoluto 1.238)

Proiezioni al 2004

- ***Ipotesi 1 – andamento lineare***

Tasso atteso al 2004: 44,0 per 100.000 (incremento del 31,3% circa)

- ***Ipotesi 2 – andamento in progressiva stabilizzazione***

Tasso atteso al 2004: 37,5 per 100.000 (incremento dell'8,1% circa)

- ***Ipotesi 3 – andamento in crescita esponenziale***

Tasso atteso al 2004: 47,5 per 100.000 (incremento del 41,8% circa)

Per il gruppo di procedure 'rivascolarizzazione' vengono considerate realistiche solo le ipotesi relative a un incremento lineare e a un andamento in progressiva stabilizzazione, mentre non si ritiene plausibile un incremento esponenziale del fenomeno. Si stima quindi un fabbisogno di popolazione al 2004 compreso tra 107 e 138 procedure per 100.000 cittadini residenti, con un incremento percentuale compreso tra il 7% e il 38% e un numero annuo di procedure compreso tra 3.184 e 4.107. È importante che l'andamento futuro dell'attività di rivascolarizzazione chirurgica sia oggetto di monitoraggio congiunto con la rivascolarizzazione mediante angioplastica, in considerazione della forte connessione tra le due tecniche terapeutiche e della rapida evoluzione in atto per quanto riguarda l'applicazione delle procedure di cardiologia invasiva.

Per il gruppo di procedure 'interventi sulle valvole' sono state prese in considerazione tutte le tre ipotesi di sviluppo per il 2002-2004, corrispondenti a un andamento lineare, a un andamento in progressiva stabilizzazione e a un andamento di crescita esponenziale. Si stima un fabbisogno di popolazione compreso tra 37,5 e 47,5 procedure per 100.000 cittadini residenti, con un incremento percentuale compreso tra l'8,1% e il 31,3% e un numero assoluto di procedure compreso tra 1.116 e 1.413 circa.

Mobilità passiva

Nelle tabelle che seguono sono riportate informazioni relative ai cittadini residenti in Toscana che abbiano effettuato, in strutture extraregionali, ricoveri con DRG cardiocirurgici nel quinquennio 1997-2001. Il ricorso ai ricoveri viene presentato come numero assoluto e tasso grezzo per 100.000, per tutta la regione e per le singole Aziende USL, secondo la regione di afferenza (Tab. 3.a, Tab. 3.b, Tab. 3.c).

Tabella 3.a Mobilità passiva 1997 - 2001 DRG totali, suddivisione per AUSL di residenza e regione di ricovero

1997- 2001		REGIONE DI RICOVERO															Totale	Tasso grezzo per 100.000	
AUSL		Piemonte	Lombardia	P.A.Trento	Veneto	Friuli V.G.	Liguria	Emilia-Romagna	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Campania	Puglia	Sicilia	Sardegna			non det.
101	Massa e Carrara	3	121		4	1	52	129		2								314	37,45
102	Lucca		36		12		7	87	1		3	1	2		1			150	16,49
103	Pistoia	1	45	1	12		1	24	2		6	3	4				1	102	9,04
104	Prato		45		1	1		39				29	2	1				118	12,56
105	Pisa	1	60		16		1	17			5	4			2			106	7,93
106	Livorno	11	99	1	12	1	7	53			4	8	2	1	1			200	13,74
107	Siena		41		1		1	10	4		6	2	3					68	6,34
108	Arezzo		53	1	7	2	3	34	13	4	11							128	9,56
109	Grosseto	4	86		12		4	13	5	2	36	1	2	4				169	18,40
110	Firenze	4	135	3	14		4	151	4		6	9	3		3			336	9,93
111	Empoli		37		5			15				2			1			60	6,68
112	Viareggio	7	55		5		8	30			2		1					108	16,34
Totale regione		31	813	6	101	5	88	602	29	8	79	59	21	6	8	1	2	1.859	12,49

Tabella 3.b Mobilità passiva 1997-2001, suddivisione per raggruppamento di DRG e regione di ricovero

1997- 2000		REGIONE DI RICOVERO															Totale	Tasso grezzo per 100.000	
Raggrup. di DRG		Piemonte	Lombardia	P. A. Trento	Veneto	Friuli	Liguria	Emilia-Romagna	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Campania	Puglia	Sicilia	Sardegna			non det.
Totale DRG erogati		31	813	6	101	5	88	602	30	8	79	59	20	6	8	1	2	1.859	12,5
DRG "tipici"		17	487	4	39	2	71	180	24	5	46	42	8	1	2	1	0	929	6,2
DRG chir. sist. Cardiovascolare		0	56	1	4	0	3	22	1	0	4	2	0	0	1	0	0	94	0,6
Altri DRG chirurgici		8	52	0	3	3	8	247	0	0	3	1	3	2	2	0	1	333	2,2
DRG medici		6	218	1	55	0	6	153	5	3	26	14	9	3	3	0	1	503	3,4
DRG chir./DRG totali*100 **			73,2		45,5		93,2	74,6			67,1	76,3						72,9	

** Viene indicato il valore solo per le regioni con numero di DRG totale > 50

La 'migrazione' verso altre regioni rappresenta, per i cittadini toscani, il 9,0% del ricorso totale a ricoveri 'cardiochirurgici'. L'Emilia-Romagna e la Lombardia sono le regioni verso le quali si evidenziano, in numero assoluto, le maggiori 'fughe', rispettivamente 602 e 813 DRG che, in totale, rappresentano il 76,1% di tutta la mobilità passiva per DRG 'cardiochirurgici' nel quinquennio.

I tassi grezzi di mobilità passiva mostrano differenze tra le Aziende USL e sono più elevati per Massa e Carrara (37,45 per 100.000, con una proporzione pari al 24,9% del ricorso totale ai servizi cardiochirurgici), Grosseto (18,40 per 100.000, 13,4% del ricorso a servizi) e Lucca (16,49 per 100.000, 11,0% del ricorso a servizi). I valori più bassi si osservano per Siena (6,34 per 100.000) ed Empoli (6,68). Per tutte le altre Aziende, i tassi osservati variano tra 7,93 e 9,93. Nell'interpretazione di questi dati è naturalmente necessario prendere in considerazione il peso della mobilità per 'prossimità geografica' per le Aziende USL confinanti con altre regioni.

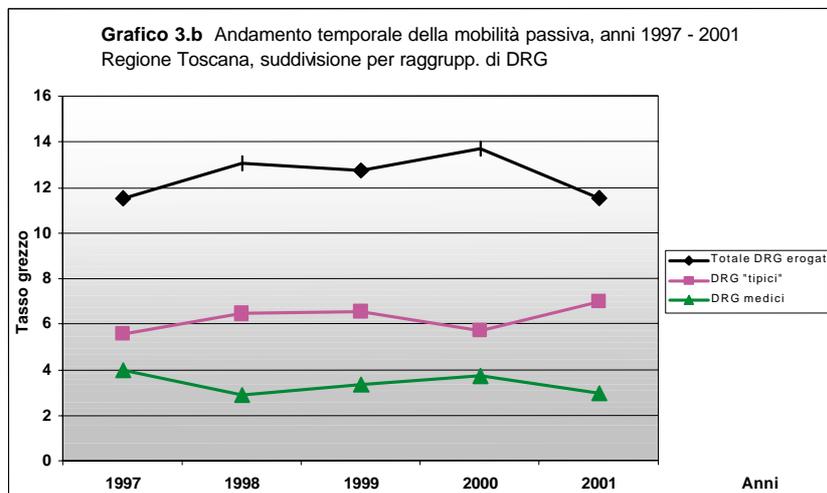
Tabella 3.c Mobilità passiva 1997-2001, suddivisione per singoli codici DRG (primi 20 in ordine decrescente di frequenza)

DRG	1997- 2001 Descrizione	Regione di ricovero														Totale	Tasso grezzo per 100,000		
		Piemonte	Lombardia	P. A. Trento	Veneto	Friuli	Liguria	Emilia- Romagna	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Campania	Puglia	Sicilia			Sardegna	non det
107	C Bypass coron senza cateter c	3	149	1	10		10	33	14		15	33	3	1		1		273	1,8
105	C Inter valv cardiache con circ ext	5	119	2	19	1	11	63	3	2	13	4	2					244	1,6
104	C Interv valv card con circol ext	3	113	1	4	1	16	28	2	2	4		3					177	1,2
119	C Legatura e rim venosa						1	165								1		167	1,1
125	M Disturbi circol excep, con	4	80		2			46		2	8	2	5					149	1,0
106	C Bypass coron con cateter car	4	72		2		27	15	4		8	5	1		1			139	0,9
108	C Altri proc vascolari o cardiotor		50	1	3		2	12	1		2	2						73	0,5
112	C Interv vascol, excep ricostruz	6	33					13			3		2	1	2			60	0,4
124	M Disturbi circolatori excep iam, con	1	36		1			9			1	1			1			50	0,3
5	C Interv vascol extracraniali		4				2	35					1					42	0,3
131	M Patologia vascol perif, senza	1	2				1	36			2							42	0,3
111	C Proc ricostr vasc maggiori, senza		12				6	21			1				1			41	0,3
145	M Altre diagnosi circolatorie senza cc		6		25			7			1							39	0,3
133	M Aterosclerosi, senza cc		14					1	5		1	6	2	1				30	0,2
110	C Proc ricostr vasc maggiori, con cc	1	7		2		1	16			1							28	0,2
136	M Patol cardiaca congen e distur valvo		14	1	5		2	2			2							26	0,2
130	M Patologia vascolare periferica, con		2		1			18			1							22	0,1
15	M Ictus transitori e occlusioni precer		2					15										17	0,1
143	M Dolore toracico		5				1	5					1					12	0,1
103	C Trapianto cardiaco	1	8		1													10	0,1
totale primi 20 DRG		29	728	6	75	2	80	540	29	6	63	53	20	3	5	1	1	1.641	11,0
Tutti DRG		31	813	6	101	5	88	602	30	8	79	59	20	6	8	1	2	1.859	12,5

Complessivamente, il 49,9% della mobilità passiva è prodotta da DRG ‘tipici’. Tale proporzione è più elevata per la Lombardia (59,9%), ma molto più bassa per l’Emilia-Romagna (29,9%), per la quale hanno un peso maggiore ‘altri DRG chirurgici’. Il rapporto tra DRG chirurgici e DRG medici, che per Lombardia ed Emilia-Romagna è, rispettivamente, pari a 73,6% e 74,6%, è invece molto più basso per il Veneto (45,5%), che attrae complessivamente 101 ricoveri. Questa osservazione merita un approfondimento che non esclude, naturalmente, la possibilità di specifiche attitudini di codifica in singole strutture di afferenza.

L’osservazione della tabella 3.c, che riporta, in ordine di frequenza, i primi 20 DRG che interessano la mobilità passiva, mostra come gli interventi di *by-pass* (DRG 106 e 107) e gli interventi sulle valvole (104 e 105) rappresentino il 46,4% del totale dei DRG, oltre a una singolare rilevanza numerica del DRG 119 (legatura e rimozione venosa) a carico dell’Emilia-Romagna, dato che meriterà senz’altro un successivo approfondimento.

L’andamento temporale della mobilità passiva nel quinquennio, al di là delle oscillazioni annuali, mostra una sostanziale stabilità del fenomeno e conferma la complementarità di DRG ‘tipici’ e DRG medici (grafico 3.b).



Risultati dell'analisi - Prospettiva di struttura

Mobilità intraregionale (ospedalizzazione dei cittadini residenti nelle strutture della Toscana)

Analisi per DRG

Nella tabella 4.a viene riportata la distribuzione dei ricoveri con DRG cardiocirurgici effettuati negli ospedali della Toscana soltanto a favore dei cittadini residenti, di età maggiore o uguale a 20 anni. I dati vengono presentati suddivisi per singola struttura e per Azienda USL. Nella lettura dei dati è necessario considerare che i trasferimenti successivi al 3° non vengono registrati nella SDO, determinando quindi un rischio, sia pur minimo, di sottostima. Una verifica a campione condotta su dati di ricovero della Toscana ha dimostrato che tale errore è dell'ordine del 2-3% (dati non pubblicati). Nella tabella, le singole strutture cardiocirurgiche vengono rappresentate 'in cieco' e identificate con lettere dell'alfabeto.

Inoltre, le strutture rappresentate in tabella 4.a, così come in tab. 5, 6.a, 6.b, sono 7, anziché 6, poiché sono stati riportati separatamente i dati relativi all'UO di Chirurgia dell'Aorta Toracica (AO Siena).

Tabella 4.a Mobilità intraregionale 1997-2001

1997- 2001	AUSL di residenza												Totale prestazioni	% su tot. Regione
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Struttura di ricovero	Massa e Carrara	Lucca	Pistoia	Prato	Pisa	Livorno	Siena	Arezzo	Grosseto	Firenze	Empoli	Viareggio		
Struttura A	2	33	273	427	7	64	43	337	18	2.070	291	6	3.571	19,1
Struttura B	7	396	278	412	130	416	25	882	68	1.441	199	74	4.328	23,2
Struttura C	59	431	247	62	814	806	4	10	105	70	172	211	2.991	16,0
Struttura D*	5	143	36	5	224	216	0	1	34	5	26	69	764	4,1
Struttura E	31	45	187	42	70	75	1.362	757	599	262	307	4	3.741	20,0
Struttura F	1	0	13	10	7	14	659	93	126	34	155	0	1.112	6,0
Struttura G	842	170	110	58	152	162	3	7	140	31	61	423	2.159	11,6
Totale strutture	947	1.218	1.144	1.016	1.404	1.753	2.096	2.087	1.090	3.913	1.211	787	18.666	100,0

* esistono ricoveri solo dalla seconda metà del 2000

Complessivamente, i ricoveri cardiocirurgici effettuati, a favore di cittadini toscani, nell'ambito della rispettiva Area Vasta (AV) di residenza, sono stati 13.714 nel quinquennio, pari al 73,5% dei 18.666 ricoveri cardiocirurgici totali effettuati a favore di cittadini toscani all'interno dell'intera regione. La distribuzione dei ricoveri in AV di residenza è la seguente (v. anche Tab. 4.b):

- **AV fiorentina** - 5.391 sul totale di 7.284 a favore di cittadini residenti nella stessa area (74,0%)
- **AV senese** - 3.596 sul totale di 5.273 a favore di cittadini residenti nella stessa area (68,2%)
- **AV pisana** - 4.727 sul totale di 6.109 a favore di cittadini residenti nella stessa area (77,4%)

Sebbene le differenze tra aree vaste siano di modesta entità, per i cittadini di AV senese si osserva una maggiore mobilità verso strutture di altre Aree Vaste. Inoltre, a un'analisi più approfondita, si evidenzia una consistente affluenza di residenti nella Azienda USL di Arezzo verso una delle strutture di AV fiorentina (dati non riportati in dettaglio).

Tabella 4.b Mobilità tra aree vaste, cittadini residenti in Toscana, 1997 - 2001.

1997 - 2001	AREA VASTA DI RESIDENZA			
Strutture di ricovero	Fiorentina	Senese	Pisana	TOTALE REGIONE
Strutture di Area Vasta fiorentina	5.391	1.373	1.135	7.899
Strutture di Area Vasta pisana	883	304	4.727	5.914
Strutture di Area Vasta senese	1.010	3.596	247	4.853
Totale strutture	7.284	5.273	6.109	18.666

Capacità attrattiva (mobilità attiva)

Analisi per DRG

Nella tabella che segue sono riportate informazioni relative ai cittadini residenti fuori Toscana che abbiano effettuato ricoveri cardiocirurgici in strutture della regione Toscana nel quinquennio 1997-2001. Viene rappresentato il numero assoluto per regione di provenienza e per struttura di ricovero.

Tabella 5 capacità attrattiva da altre regioni 1997 - 2001

1997- 2001	Regione di residenza																	Totale			
	P. A. Bolzano	Valle D'Aosta	Piemonte	Lombardia	Veneto	Friuli V. G.	Liguria	Emilia-Romagna	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria		Sicilia	Sardegna	Eestero / non det.
AO Careggi - Firenze			1	10	1	1	7	8	76	4	25	5	3	26	19	2	34	17	4	25	268
AO Pisa 01	1		9	7	2	7	75	17	13	2	27	2	1	22	29	9	34	24	5	17	303
AO Pisa 02			2	0	1	1	20	1	4	1	14	3		7	6	3	9	1	2	12	87
OP Apuano Massa 02	1	3	9	20	1	1	476	15	9	4	133		1	30	11	1	35	21	6	17	794
Oltremo V.M. Beatrice			1	3	3		17	16	729	17	126	2	2	55	14	12	63	90	9	1	1.160
AO Siena 01			4	2	3		6	5	227	5	526	6	3	64	33	10	49	19	2	14	978
AO Siena 02			2	3	2		1	1	15	1	38	1	2	76	11	2	18	4	2	3	182
Totale Strutture	2	3	28	45	13	10	602	63	1073	34	889	19	12	280	123	39	242	176	30	89	3.772

Nel periodo in studio, la Liguria, l'Umbria e il Lazio sono state le regioni a maggior 'migrazione' verso la Toscana. In particolare, i cittadini della Liguria si sono rivolti soprattutto all'OP Apuano, i cittadini dell'Umbria prevalentemente alla struttura fiorentina di Villa Maria Beatrice (ma anche all'Azienda Ospedaliera Senese), i cittadini del Lazio soprattutto all'AO Senese (ma anche a Villa Maria Beatrice e all'OP Apuano). In totale, sono stati effettuati 890 ricoveri (il 23,6%) a favore di cittadini provenienti da Sud e isole.

Nel quinquennio, il rapporto tra mobilità attiva e passiva è pari a circa 2,0 e si mantiene anche quando vengano messi a confronto i 2 raggruppamenti, DRG 'tipici' e DRG chirurgici del sistema cardiovascolare. Il saldo tra mobilità attiva e passiva è pari all'8,5% (saldo positivo) dei volumi totali di ricoveri effettuati dalle strutture cardiocirurgiche della Toscana.

Volumi di attività

Nelle tabelle seguenti sono riportati i volumi di attività complessivi (a favore di cittadini residenti e non) e l'andamento temporale nel quinquennio 1997-2001, sia per DRG, sia per procedure, delle singole strutture cardiocirurgiche della Regione Toscana.

Analisi per DRG

Tabella 6.a Volumi di attività a favore di cittadini residenti e non, anni 1997-2001. Suddivisione secondo strutture di ricovero e raggruppamenti di DRG. Valori assoluti e distribuzione %

1997 - 2001 Struttura di ricovero	DRG tot erogati		DRG 'tipici'		DRG chir. Sist. C.V.		Altri DRG chir.		DRG medici		DRG chir./ DRG tot.*
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	100
Struttura A	3.845	100,0	3.023	78,6	166	4,3	153	4,0	503	13,1	86,9
Struttura B	5.493	100,0	3.685	67,1	14	0,3	436	7,9	1.358	24,7	75,3
Struttura C	3.297	100,0	2.710	82,2	29	0,9	125	3,8	433	13,1	86,9
Struttura D *	851	100,0	712	83,7	41	4,8	32	3,8	66	7,8	92,2
Struttura E	4.757	100,0	2.883	60,6	184	3,9	252	5,3	1.438	30,2	69,8
Struttura F	1.209	100,0	374	30,9	2	0,2	476	39,4	357	29,5	70,5
Struttura G	2.983	100,0	2.493	83,6	20	0,7	170	5,7	300	10,1	89,9
Totale strutture	22.435	100,0	15.880	70,8	456	2,0	1.644	7,3	4.455	19,9	80,1

* esistono ricoveri solo dalla seconda metà del 2000

Analisi per procedure

Tabella 6.b Volumi di attività a favore dei cittadini residenti e non, anni 1997 - 2001. Suddivisione secondo struttura di ricovero e raggruppamenti omogenei di procedure. Valori assoluti a distribuzione %

1997 - 2001 Raggr. di procedure	Struttura A		Struttura B		Struttura C		Struttura D*		Struttura E		Struttura F		Struttura G		Totale regione	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Totale	8.258	100,0	11.531	100,0	7.276	100,0	1.640	100,0	9.590	100,0	1.765	100,0	6.460	100,0	46.520	100,0
<i>Interventi sulle valvole</i>	1.217	14,7	1.343	11,6	1.054	14,5	181	11,0	951	9,9	62	3,5	974	15,1	5.782	12,4
<i>Rivascolarizzazione</i>	2.011	24,4	4.598	39,9	2.927	40,2	948	57,8	2.499	26,1	38	2,2	3.410	52,8	16.431	35,3
<i>Altri interventi sul cuore</i>	108	1,3	125	1,1	183	2,5	56	3,4	106	1,1	1	0,1	97	1,5	676	1,5
<i>Altri interventi cardiotoracici</i>	1.679	20,3	1.585	13,7	305	4,2	85	5,2	2.901	30,3	63	3,6	473	7,3	7.091	15,2
<i>Altri interventi cardiovascolari</i>	3.243	39,3	3.880	33,6	2.807	38,6	370	22,6	3.133	32,7	1.601	90,7	1.506	23,3	16.540	35,6

* esistono ricoveri solo dalla seconda metà del 2000

Dall'esame della tabella 6.a si rileva come i livelli di 'produzione' di DRG assunti 'a più elevato grado di pertinenza' al mandato di una cardiocirurgia (DRG 'tipici' + DRG 'sistema cardiovascolare') oscillino tra valori pari al 31,1% (struttura F) a valori superiori all'80% (Strutture A, C, D, G) dell'attività complessiva. Il rapporto tra DRG chirurgici e DRG totali varia tra il 69,8% (struttura E) e valori superiori all'85% (strutture A, C, D, G). Un andamento speculare si osserva per i DRG medici, la cui frequenza percentuale raggiunge il valore massimo per le strutture E ed F (rispettivamente 30,2% e 29,5%). In termini di 'produzione' totale di DRG, l'attività più elevata si osserva per le strutture B ed E, che hanno effettuato, rispettivamente, il 24,5% e il 21,2% dell'attività cardiocirurgica in regione nel quinquennio in studio.

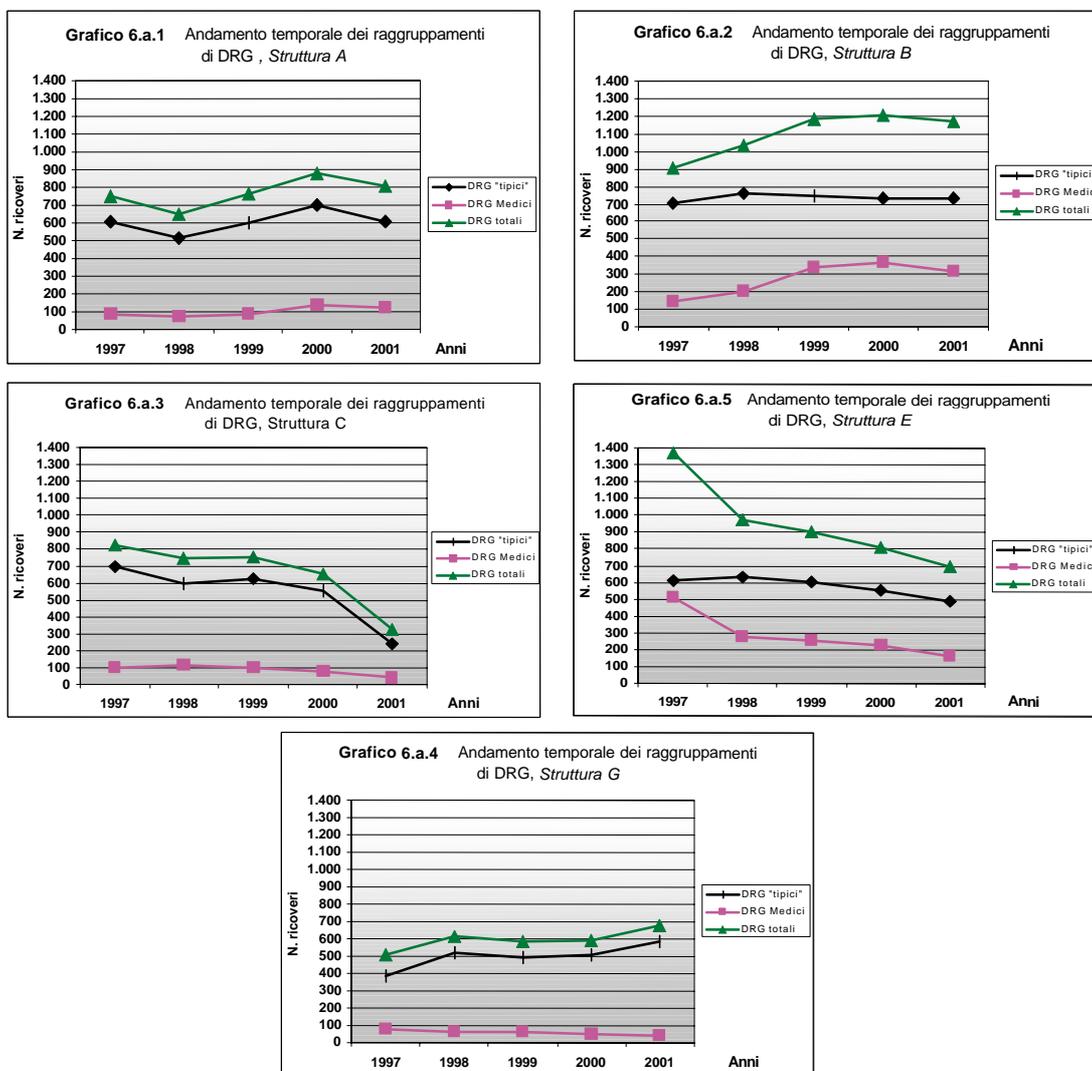
Dall'esame della tabella 6.b si rileva come i due raggruppamenti 'interventi sulle valvole' e 'rivascolarizzazione' abbiano rappresentato complessivamente il 47,8% del volume totale di procedure cardiocirurgiche effettuate in regione. Le oscillazioni più importanti tra le singole strutture si osservano per il raggruppamento 'rivascolarizzazione' (dal 2,2% per la struttura F a oltre il 50% per le strutture D e G) e per il raggruppamento 'altri interventi cardiotoracici' (dal 3,6% per la struttura F al 30,3% per la struttura E). È inoltre degna di nota l'elevata percentuale di 'altri interventi cardiovascolari' osservata per la struttura F, pari al 90,7%. È comunque

probabile che, per tutti i raggruppamenti 'altri interventi', le diverse attitudini di codifica contribuiscano in modo rilevante a determinare le differenze osservate tra le singole strutture.

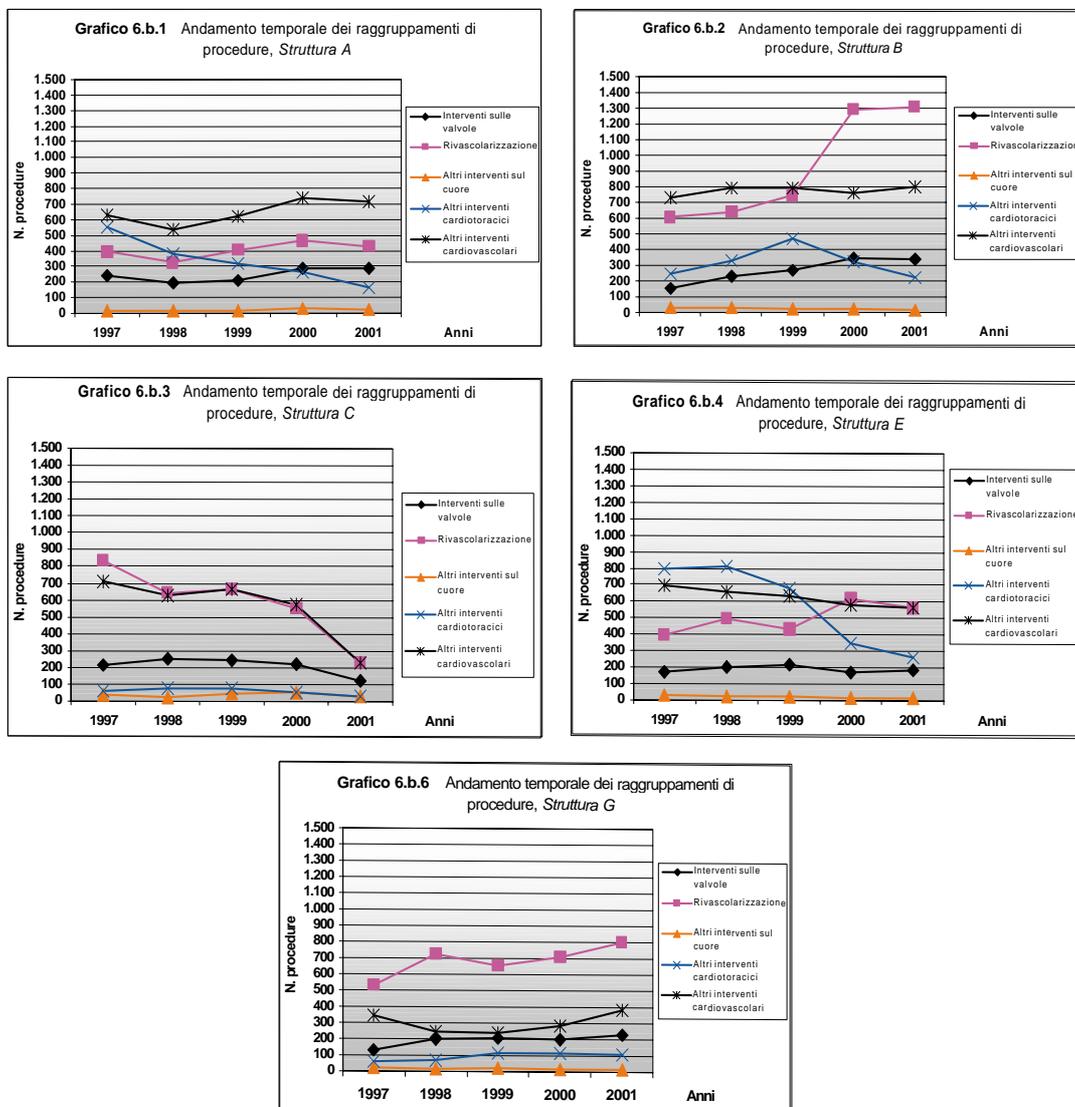
Andamento temporale

Nei grafici seguenti viene riportato in dettaglio, per ogni singola struttura, l'andamento temporale 1997-2001 dei volumi di attività a favore dei pazienti ricoverati nei centri stessi, suddivisi sia per gruppi di DRG (6.a.1-6.a.5), sia per procedure (6.b.1-6.b.5). Non vengono rappresentate le strutture D ed F, poiché l'attività non estesa sull'intero quinquennio rende meno significativa la lettura degli andamenti osservati.

Analisi per DRG



Analisi per procedure



Dall'osservazione dei grafici 6.a.1 – 6.a.5, che riportano, oltre ai DRG totali, i due raggruppamenti con frequenza percentuale più elevata, 'tipici' e medici, è possibile rilevare:

- un andamento in modesta crescita, nel quinquennio (+7,8%), per l'attività totale della struttura A, apparentemente determinato dall'andamento dei DRG 'tipici';
- un andamento in sostanziale diminuzione per le strutture C ed E (pari, rispettivamente, a -60,7% e -49,0%), dovuto soprattutto ai DRG 'tipici' nel caso della struttura C, ma anche ai DRG medici nel caso della struttura E;

- un andamento in sostanziale crescita sia per la struttura B (+29,3%, in gran parte determinato dai DRG medici), sia per la struttura G (+34,5%, in gran parte attribuibile ai DRG ‘tipici’).

L’osservazione dei grafici 6.b.1 – 6.b.5 consente alcune considerazioni complementari alle precedenti.

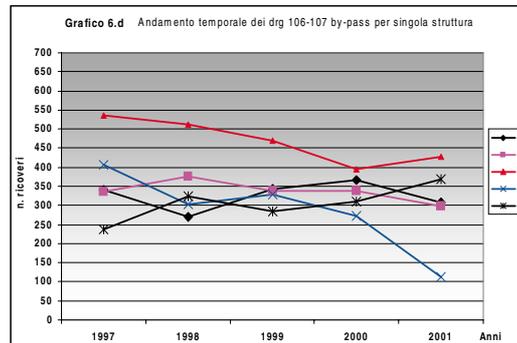
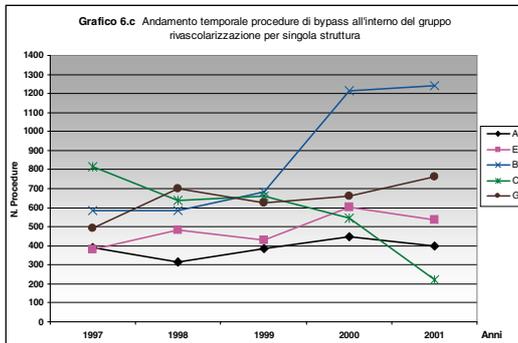
- nella struttura A, tutti i raggruppamenti di procedure subiscono variazioni temporali sovrapponibili, a eccezione di ‘altri interventi cardiotoracici’, in netta diminuzione. Le osservazioni sono congruenti con quanto rilevato all’analisi per DRG;
- nella struttura B, in contraddizione con un andamento stabile di DRG ‘tipici’ (grafico 6.a.2), si osserva una repentina impennata delle procedure di ‘rivascolarizzazione’ a partire dal 1999, elemento che fa pensare a drastiche variazioni delle attitudini di codifica piuttosto che a reali cambiamenti di offerta;
- nella struttura C, in congruenza con quanto rilevato all’analisi per DRG, si osserva una diminuzione di tutti i raggruppamenti, ma in particolare delle procedure più frequenti: ‘rivascolarizzazione’ e ‘altri interventi cardiovascolari’;
- nella struttura E, sembrano compensarsi gli andamenti complementari delle procedure di ‘rivascolarizzazione’, in aumento, e degli ‘altri interventi cardiotoracici’, con un andamento sostanzialmente stabile per gli altri raggruppamenti;
- nella struttura G, in congruenza con quanto rilevato all’analisi per DRG (incremento dei DRG ‘tipici’), si osserva un notevole aumento delle procedure di rivascolarizzazione.

È evidente come l’interpretazione corretta di tutti gli andamenti temporali presentati debba necessariamente avvalersi anche di una ricognizione accurata delle attitudini di codifica e di loro eventuali cambiamenti nel periodo in studio.

Confronto tra procedure di *by-pass* e i DRG 106-107

A completamento del grafico 2.h (relativo all’intera Regione Toscana e ai cittadini residenti), e di quanto riportato nella precedente sezione, vengono qui presentati:

- in grafico 6.c - il confronto, per singole strutture, dell’andamento temporale, nel quinquennio 1997 – 2001, delle procedure di *by-pass* (cod. 36.10 – 36.19);
- in grafico 6.d - il confronto, per singole strutture, dell’andamento temporale, nel quinquennio 1997 – 2001, dei DRG per *by-pass* (cod. 106 – 107).



Il grafico 6.c mostra un forte aumento, in particolare nell'anno 2000, di procedure di *by-pass* nella struttura B. Per le altre strutture, invece, si alternano andamenti crescenti (struttura E, G, A) o decrescenti (struttura C) nei cinque anni analizzati.

Per converso l'andamento dei DRG 106-107 risulta essere piuttosto costante in tutte le strutture toscane, tranne che per le strutture B e C, in cui si nota una diminuzione, che appare rilevante nella struttura C.

Queste osservazioni confermano, a livello di singole strutture, quanto già evidenziato a livello regionale dal grafico 2.h. In particolare, per la struttura B si osserva una evidente divaricazione tra andamento temporale dei DRG 106-107 e procedure di *by-pass*, suggerendo l'ipotesi di un cambiamento di abitudine di codifica. Da ulteriori verifiche fatte, il cambiamento riguarda probabilmente i due codici 36.19 (altro *by-pass* per rivascolarizzazione cardiaca) e 36.15 (*by-pass* singolo mammaria interna-arteria coronaria). Sembra infatti che quest'ultimo codice venga maggiormente utilizzato, a partire dal 2000, per indicare procedure multiple sullo stesso paziente.

STRUTTURA E PROCESSI ASSISTENZIALI

Nelle sezioni che seguono vengono presentati i principali *standard* strutturali e organizzativi ritenuti necessari per produrre prestazioni cardiocirurgiche di buona qualità. Tutti i requisiti indicati sono tratti dal Documento tecnico, prodotto nel dicembre 2001 e rivisto nel 2002, dal Gruppo Regionale per l'accreditamento delle strutture cardiocirurgiche, coordinato dall'Osservatorio per la Qualità dell'Agenzia Regionale di Sanità (ARS).

STRUTTURA

Con il termine STRUTTURA si intende l'insieme delle risorse reali che devono costituire il patrimonio minimo di una cardiocirurgia, intese sia come insieme di spazi, locali, tecnologie, personale, sia come modalità di distribuzione/aggregazione di tali risorse. In questa sezione gli aspetti strutturali vengono considerati in relazione alle 3 principali articolazioni organizzative assistenziali di una struttura cardiocirurgica: Sala Operatoria, Terapia Intensiva, Degenza. Vengono inoltre date indicazioni riguardanti l'attività di Terapia Sub-Intensiva. Per tutti gli aspetti non specificati, si fa riferimento ai requisiti strutturali contenuti nel 'Manuale Accreditamento' della Regione Toscana.

LOCALI E POSTI LETTO

Sala Operatoria (SO)

- 1 SO/400 interventi
- Le SO devono essere di uso esclusivo della cardiocirurgia
- Le SO possono essere condivise solo nei seguenti casi:
 - in caso di attività assistenziale in emergenza
 - la condivisione viene realizzata con strutture di Chirurgia Toracica o Chirurgia Vascolare

Terapia Intensiva (TI)

Parte di degenza dotata di monitoraggio invasivo e non invasivo delle funzioni vitali e attrezzata con ventilatori meccanici per il supporto respiratorio e finalizzata all'assistenza di pazienti nell'immediato decorso postoperatorio o che versino in condizioni particolarmente gravi tali da aver necessità di assistenza continuativa.

- 1 Posto Letto (PL) di TI/100–120 interventi
La scelta dello standard è determinata dal case-mix della struttura e dalla presenza o meno di una Terapia Sub-Intensiva (TSI)

- Si raccomanda che la responsabilità dei letti di TI sia affidata a un anestesista con formazione ed esperienza specifica (cardioanestesista)
- Si raccomanda che sia garantita la presenza di medici specializzandi, sia in SO, sia in TI

Degenza

- 3 PL degenza (corsia)/100 interventi

Terapia Sub-Intensiva (TSI)

La TSI è definita come quella parte di degenza dotata di un monitoraggio non cruento delle funzioni vitali, possibilmente con telemetria. La presenza di una TSI non è obbligatoria e la sua attivazione può essere lasciata all'autonomia gestionale delle singole Aziende, sulla base di valutazioni costi-benefici e nel rigoroso rispetto dei criteri di sicurezza per i pazienti.

- 1 PL/100 interventi (il 25% dei posti di degenza totali, inclusa la TSI)

Se TSI assente

- Almeno il 50% dei PL di degenza totali deve essere monitorizzabile
- Almeno il 25% dei PL di degenza totali deve essere monitorizzabile per ABP–SpO₂

Servizi di riferimento: laboratorio di emodinamica

Ogni struttura cardiocirurgica deve potersi riferire a un laboratorio di emodinamica, con il quale esistano accordi e protocolli condivisi e periodicamente aggiornati che regolino in modo specifico le principali procedure. Il laboratorio potrà appartenere a un reparto di cardiologia o essere un servizio aggregato alla stessa cardiocirurgia.

IMPIANTI

Per questa sezione non si ritiene necessario fornire indicazioni specifiche, ma si rimanda alla legislazione vigente, secondo quanto indicato anche nel 'Manuale Accreditamento' della Regione Toscana.

TECNOLOGIE

In questa sezione si forniscono indicazioni sulle attrezzature specifiche ed essenziali per la cardiocirurgia. Per quanto non specificato, si rimanda ai requisiti già contenuti nel 'Manuale Accreditamento' della Regione Toscana (sezioni: reparto operatorio, degenza, terapia intensiva) e alle indicazioni della Società Italiana di Cardiocirurgia (SICC).

In generale, si raccomanda che per le attrezzature essenziali venga prevista, oltre al n. minimo di unità, una unità di scorta che consenta di far fronte a eventuali avarie.

La dotazione tecnologica essenziale deve comprendere le seguenti attrezzature

Dotazione essenziale	N. unità
EMOGAS-analizzatore	1
APP. DOSAGGIO elettroliti	1
CONTROPULSATORE aortico	1/SO
ECOCOLORDOPPLER	1
SONDA T.E.	1/SO
MACCHINE CEC	1/SO
ULTRAFILTRAZIONE CONTINUA	1
MONITOR – DEFIBRILLATORE	1/SO+1/degenza+TI+TSI
ELETTROCARDIOGRAFO	1/SO + 1/degenza
STIMOLATORI ESTERNI (<i>pace-maker</i>)	1/PL di TI + 1/SO
APPARECCHIATURA RECUPERO SANGUE	1
SIST. RISCALDAMENTO PAZIENTE	1
APPARECCHIATURA RECUPERO	1

Per ciascuna delle attrezzature elencate deve essere previsto un n. adeguato di unità di scorta, che consentano di far fronte a eventuali avarie.

DOTAZIONE ORGANICO (PERSONALE)

Vengono qui considerate le diverse professionalità che partecipano all'attività assistenziale di una cardiocirurgia. I requisiti indicati tengono conto di tutte le attività assistenziali effettuate, ma anche delle attività di formazione e aggiornamento, così come indicato dallo stesso processo di autorizzazione/accreditamento.

Questa sezione può essere considerata lo sviluppo del requisito per l'autorizzazione A1.3.01, contenuto nel 'Manuale Accreditamento' della Regione Toscana.

- Dalla sezione 'GESTIONE RISORSE UMANE'
La Direzione definisce il fabbisogno di personale in termini numerici per ciascuna professione o qualifica professionale [...] in rapporto ai volumi e dalle tipologie di attività [...] in rapporto all'organizzazione dei singoli presidi.
-

Premessa

La definizione di un numero complessivo minimo di unità di personale per ciascuna delle diverse figure professionali e per ciascuna fascia di appartenenza della struttura (*secondo il volume annuo di attività, v. oltre*) risulta difficile per la possibile esistenza, nelle singole realtà, di differenze riguardanti soprattutto:

- le situazioni contrattuali;
- l'articolazione organizzativa in cui la struttura cardiocirurgica è collocata (es. contesto dipartimentale o struttura dotata di totale autonomia);
- presenza di attività particolari (es. centro trapianti, cardiocirurgia pediatrica, terapia intensiva condivisa con altre specialità, ecc.);
- struttura universitaria con presenza di specializzandi e compiti di ricerca e didattica.

Per questo motivo è stata fatta la scelta di definire i requisiti minimi di organico con riferimento ad alcuni parametri 'unitari' di attività cardiocirurgica (es. intervento chirurgico, rapporto tra operatori e pazienti, ecc.), idealmente rappresentativi di tutte le principali componenti assistenziali. Si ritiene che gli *standard* così definiti siano oggettivi e verificabili, ma consentano anche un'accettabile autonomia gestionale delle singole strutture.

Personale infermieristico

Il personale infermieristico deve possedere una specifica qualificazione, soprattutto in termini di formazione all'ingresso e formazione permanente.

Le strutture cardiocirurgiche devono poter contare su una completa autonomia organizzativa e gestionale del personale infermieristico.

Le variabili da considerare nel calcolo del fabbisogno complessivo sono:

- modelli di assistenza;
- numero e tipologia di interventi/anno;
- *turn over* del personale;
- aggiornamento;
- turni, ferie, malattia, reperibilità notturna e festiva.

È inoltre auspicabile che la definizione del fabbisogno di personale infermieristico faccia riferimento a un metodo sistematico e validato per la valutazione della complessità assistenziale.

Sala Operatoria (SO)

L'esecuzione di ogni singolo intervento chirurgico richiede la seguente dotazione minima:

- 2 cardiocirurghi °
- 1 medico anestesista ^
- 1 tecnico di perfusione
- 1 infermiere anestesista*
- 1 infermiere strumentista*

- 1 operatore sanitario/infermiere di ‘appoggio’ (‘circolante’)*

Per l'intero blocco operatorio deve essere assicurata la presenza di 1 caposala.

° con tale termine vengono identificati sia i medici già strutturati, ospedalieri o universitari, sia i medici specializzandi al IV o V anno

^ con formazione ed esperienza specifica in cardioanestesia, la cui disponibilità deve essere garantita 24h/24h

* In un modello ideale, queste competenze dovrebbero avere uno sviluppo interdisciplinare

Terapia Intensiva (TI)

- Infermieri presenti per ogni turno: n. minimo = 2
- Il rapporto infermieri/pazienti minimo è di 1:2
In caso di situazioni cliniche che richiedano isolamento o assistenza continuativa (ad es. trapianti in fase acuta; pazienti con infezione “aperta”; pazienti con elevato grado di assistenza invasiva), o in caso di situazioni strutturali/organizzative specifiche, il rapporto I/P può essere innalzato fino a un max di 1:1
- Per un n. di pazienti superiore a 8 è preferibile una guardia medica doppia
- Per l'area di TI deve essere assicurata la presenza di 1 caposala

Terapia Sub-Intensiva (TSI)

- Infermieri presenti per ogni turno per l'attività assistenziale ordinaria: n. minimo = 2
- Il rapporto infermieri/pazienti minimo è 1:4 (intermedio tra la TI e la Degenza)

Il numero di infermieri potrà aumentare in rapporto alla presenza di eventuali attività diagnostiche o terapeutiche aggiuntive al letto del malato.

Degenza

- Infermieri presenti per ogni turno per l'attività assistenziale ordinaria: n. minimo = 2
- Rapporto infermieri/pazienti minimo = 1:8
Tale rapporto può essere aumentato nel caso in cui la Terapia Sub-Intensiva manchi
- Per l'area di degenza + TSI deve essere assicurata la presenza di 1 caposala

Guardia medica degenza e TSI

- Può essere effettuata dalle seguenti figure mediche: cardiologo, cardiocirurgo, intensivista, anestesista e rianimatore

Fisioterapia

- Deve esistere un servizio autonomo e garantito in TI, TSI, Degenza
- La dotazione minima è 2 unità per l'intero reparto

Servizio di sanificazione

- Può essere interno e dedicato o comune
- Per blocco operatorio e TI deve essere assicurata la disponibilità di un servizio dedicato
- Per l'area di degenza e TSI è possibile la disponibilità di un servizio in comune con altre specialità

PROCESSI ASSISTENZIALI

In questa sezione si fa riferimento:

- ai **PROCESSI** principali, cioè alle sequenze reali di azioni ed eventi, che caratterizzano l'attività cardiocirurgica, con particolare attenzione alle 3 fasi tipiche dell'intero processo assistenziale: accesso alla struttura, ricovero, dimissione o trasferimento dalla struttura;
- alle principali **PROCEDURE**, cioè alle regole di comportamento, che guidano lo svolgimento dei processi.

Questa sezione può essere considerata lo sviluppo di alcuni requisiti contenuti nel 'Manuale Accreditamento' della Regione Toscana, in particolare dei requisiti per l'autorizzazione A1.6.07 e A1.6.08 e dei requisiti per l'accreditamento A1.1.AC.09 e A1.1.AC.12.

- Dalla sezione **GESTIONE, VALUTAZIONE E MQ, LINEE GUIDA E REGOLAMENTI INTERNI**
In tutte le articolazioni organizzativo-funzionali è favorito l'utilizzo delle linee guida predisposte dalle società scientifiche o da gruppi di esperti [...] Devono essere predisposte con gli operatori linee guida [...] gestite le evenienze cliniche più frequenti o di maggior gravità
- Dalla sezione **POLITICA, OBIETTIVI E ATTIVITÀ**
*È adottato un documento in cui [...] e le procedure per l'erogazione delle prestazioni.
Sono esplicitate [...] garantire la continuità dell'assistenza [...] le procedure che regolano i rapporti fra [...]. Tali procedure sono documentate*
- Dalla sezione **STRUTTURA ORGANIZZATIVA**
[...] codificate le procedure di gestione delle emergenze [...]

DEFINIZIONI

Emergenza

Patologia che richiede un trattamento chirurgico contestuale alla diagnosi, comunque non oltre le 6 ore.

Urgenza

Patologia non elettiva e non di emergenza che richiede un trattamento chirurgico senza interruzione del ricovero, con lo scopo di ridurre al minimo la possibilità di un deterioramento clinico. Peggioramento clinico di una condizione precedentemente stabile (*definizione della Society of Thoracic Surgeons, USA*).

Elezione

Patologia che richiede un trattamento chirurgico, che può essere programmato, senza necessità di costanza di ricovero.

ACCESSO ALLE STRUTTURE

IN EMERGENZA

Il numero di accessi in emergenza alle strutture cardiocirurgiche può essere stimato in circa 200/anno, con una media di circa 40 accessi/struttura. *Si raccomanda tuttavia la rilevazione prospettica di tale informazione, anche su base campionaria, con la collaborazione 'a rete' di tutte le strutture cardiocirurgiche della Toscana.*

L'accesso alla struttura cardiocirurgica del paziente in emergenza deve essere assicurato il più presto possibile.

Per la gestione degli accessi in emergenza, le strutture invianti fanno riferimento a protocolli d'intesa concordati con le strutture cardiocirurgiche.

Le strutture che inviano pazienti in emergenza alle UO di cardiocirurgia sono:

- sistema 118;
- presidi ospedalieri di II livello;
- UO di cardiologia e altre UO collocate nel presidio ospedaliero sede di cardiocirurgia;
- UO collocate in altri presidi ospedalieri di III livello.

Linee guida organizzative – Percorsi assistenziali

Per l'accesso in emergenza, il sistema 118 e i presidi ospedalieri di II livello, quando risulti appropriato in base a considerazioni di facilità e rapidità di accesso, possono fare riferimento al bacino territoriale 'di Area Vasta'. Il riferimento a un bacino territoriale geograficamente definito non è tuttavia un requisito vincolante.

Nella gestione degli accessi in emergenza risulta invece vincolante l'adesione a linee guida organizzative e percorsi assistenziali, tali da assicurare al paziente la 'via più breve' per l'accesso alla struttura qualificata che possa rispondere in sicurezza al suo problema di salute.

Nel corso del 2003 il gruppo regionale si propone di avviare lo sviluppo dei principali percorsi assistenziali con le strutture invianti.

Linee guida cliniche

Per la gestione degli accessi in emergenza, le cardiocirurgie della Toscana fanno riferimento a linea guida cliniche scientificamente valide (anche coerenti con le indicazioni della SICCC), in particolare per:

- emergenza/urgenza cardiocirurgica;
- dissezione aortica acuta (tipo A e B);
- rottura o fissurazione di aneurismi dell'aorta toracica;
- IMA e sue complicanze.

Strumenti informativi

L'accesso in emergenza è assicurato attraverso l'uso, da parte delle strutture invianti, di un modulo di richiesta comune, che deve essere inviato via fax all'UO di cardiocirurgia interpellata.

Nell'UO di cardiocirurgia il servizio fax dedicato all'emergenza deve essere attivo 24 h/24.

L'UO di cardiocirurgia provvede con immediatezza a comunicare verbalmente e direttamente alla struttura inviante l'accettazione del paziente, inviandone immediata conferma via fax.

IN URGENZA - ELEZIONE

Il numero annuo di accessi in emergenza/urgenza alle strutture cardiocirurgiche non può essere stimato con precisione allo stato attuale, sulla base dei soli dati retrospettivi. *Si raccomanda quindi la rilevazione prospettica di tale informazione, anche su base campionaria, con la collaborazione 'a rete' di tutte le strutture cardiocirurgiche della Toscana.*

L'accesso alla struttura cardiocirurgica del paziente in urgenza deve essere assicurato entro un tempo di 5-7 gg dal momento della condivisione dell'indicazione all'intervento tra cardiocirurgo e struttura inviante.

L'accesso del paziente in elezione avviene tramite inserimento in un registro di prenotazione (nel caso di programmazione dell'intervento concordata tra paziente e UO) o in lista d'attesa (*v. oltre, liste d'attesa e registri di prenotazione*).

Le strutture che inviano pazienti in urgenza o in elezione alle UO di cardiocirurgia sono:

- presidi ospedalieri di II livello (UO di cardiologia e altre UO);
- UO di cardiologia e altre UO collocate nel presidio ospedaliero sede di cardiocirurgia;
- UO collocate in altri presidi ospedalieri di III livello;
- medici di medicina generale;
- ambulatori cardiologici ospedalieri e territoriali.

Linee guida organizzative – Percorsi assistenziali

Per l'accesso in urgenza e in elezione, le strutture invianti fanno riferimento a protocolli d'intesa concordati con le strutture cardiologiche.

Nel corso del 2003, il gruppo regionale si propone di avviare lo sviluppo dei principali percorsi assistenziali con le strutture invianti.

Linee guida cliniche

Per la gestione delle patologie in urgenza e in elezione, le cardiologie della Toscana fanno riferimento a linee guida cliniche scientificamente valide (anche coerenti con le indicazioni della SICCC).

Strumenti informativi

L'accesso in urgenza e in elezione è assicurato attraverso l'uso, da parte delle strutture invianti, di un modulo di richiesta concordato con la struttura cardiologica interpellata.

Indipendentemente dal tipo di modulo usato per l'accesso, la struttura cardiologica chiede alla struttura inviante le seguenti informazioni:

- cognome, nome, data di nascita, indirizzo e recapito telefonico del paziente;
- data di segnalazione, nome del medico (reparto, ospedale) proponente, tipo di patologia;
- nome del cardiologo di riferimento (con cui sia stato eventualmente discusso il caso).

La struttura di cardiologia deve registrare le seguenti informazioni:

- diagnosi, tipo di intervento previsto;
- firma del cardiologo di riferimento;

oltre alle informazioni previste dalla gestione di registri di prenotazione e liste d'attesa (*v. oltre*).

Registri di prenotazione e liste d'attesa

1. Per i ricoveri in elezione, in cui sia possibile programmare e concordare la data con il paziente, deve esistere un Registro di prenotazione, aggiornato e gestito in accordo alla normativa vigente.
2. Per i pazienti urgenti devono esistere un sistema esplicito e un'apposita procedura di identificazione. Dove si ritenga applicabile, può essere adottato un registro apposito e separato. Il tempo di permanenza in lista non deve superare i 7 gg.
3. La lista d'attesa, nella quale vengono inseriti pazienti non urgenti e non programmati, deve essere preferibilmente suddivisa in base alle principali patologie.
4. Il tempo massimo di permanenza in lista è di 30 gg.

5. Ogni UO di cardiocirurgia deve fare riferimento a un sistema di criteri esplicito per l'assegnazione di priorità ai pazienti inseriti in lista d'attesa. L'insieme dei criteri può ispirarsi alle indicazioni della SICC.

Le informazioni minime essenziali contenute in registri di prenotazione o liste d'attesa sono:

- data inserimento (*non sempre coincide con la data di segnalazione*);
- data di ricovero programmato (*di massima*);
- provenienza del paziente (*casa o ospedale*);
- data di uscita eventuale dalla lista o dal registro;
- motivo dell'uscita (*decesso, ricovero, rinuncia ecc.*);
- diagnosi, intervento previsto (*al momento dell'inserimento in lista o registro*);
- grado di priorità.

PROCESSI ASSISTENZIALI INTERNI (durante il ricovero)

In ogni struttura vengono adottati, divulgati e applicati protocolli o linee guida per i seguenti processi:

- accoglienza*;
- richiesta e acquisizione del consenso informato°;
- preparazione del paziente all'intervento*;
- preanestesia e trasferimento in SO*;
- preparazione pz. anestesia*;
- preparazione pz. tavolo operatorio*;
- preparazione macchina CEC*;
- esecuzione intervento°;
- trasferimento pz. in TI^;
- accettazione in TI^;
- degenza TI e TSI^;
- degenza^;
- gestione cartella clinica°.

Viene inoltre definito per ogni protocollo un numero minimo di indicatori per la verifica della sua applicazione.

* di prevalente competenza del personale infermieristico e/o tecnico

° di prevalente competenza del personale medico

^ di competenza sia medica che infermieristica/tecnica

Ogni struttura adotta e applica, con altre strutture organizzative di particolare rilevanza nei processi assistenziali interni, protocolli 'di integrazione' condivisi, per l'effettuazione delle principali procedure.

Strumenti informativi

La richiesta e l'acquisizione del consenso informato avvengono separatamente per: intervento chirurgico, anestesia, trasfusione.

Tutte le strutture cardiologiche adottano un modello comune per l'acquisizione del consenso informato relativo all'intervento chirurgico.

È raccomandata l'adozione di un modulo di 'accettazione dell'intervento' da parte del cardiologo, da consegnare al paziente o inviare al reparto proponente. Si raccomanda che tale modulo sia regionale per le strutture proponenti. Per i pazienti esterni che chiedono una consulenza, lo strumento informativo consiste in una lettera individuale di proposta di intervento con dichiarazione di inserimento in lista d'attesa o di prenotazione.

DIMISSIONE E TRASFERIMENTO

Il processo di dimissione precoce (*si definisce come tale la dimissione, nel paziente esente da complicanze, entro la V giornata postoperatoria*) è appropriato in 3 principali condizioni cliniche:

- pazienti non complicati, in fase di guarigione: vengono indirizzati a domicilio o trasferiti al reparto di provenienza;
- pazienti con complicanze chirurgiche minori: vengono dimessi con indicazioni per un *follow-up* ambulatoriale (secondo le procedure della dimissione protetta o della post-ospedalizzazione);
- pazienti con complicanze non chirurgiche: vengono trasferiti alla UO competente, nello stesso presidio ospedaliero o in altro presidio.

Le strutture che accolgono pazienti trasferiti dalla cardiologia sono dunque:

- UO di cardiologia dello stesso presidio o di altro presidio;
- altre UO dello stesso presidio o di altro presidio;
- strutture di riabilitazione cardiologica;
- anestesia e rianimazione;
- lungodegenza.

Linee guida organizzative

In ogni struttura cardiologica devono esistere, essere conosciuti e applicati protocolli o linee guida per il processo di dimissione, che includano raccomandazioni o procedure per la trasmissione efficace e corretta di informazioni al paziente e ai medici coinvolti nella sorveglianza della sua salute.

Strumenti informativi

La lettera di dimissione (o trasferimento) viene preparata in 4 copie, una delle quali viene inserita in cartella clinica. Le rimanenti copie vengono trasmesse/consegnate a:

- paziente;
- medico curante (MMG);
- cardiologo curante (o altro medico specialista che prende in carico il paziente).

La lettera di dimissione deve contenere informazioni chiare ed essenziali riguardo a:

- diagnosi di ammissione;
- brevi cenni anamnestici e risultati della valutazione strumentale preoperatoria;
- descrizione intervento effettuato con copia del referto operatorio;
- problemi clinici affrontati ed esito dell'intervento;
- notizie riguardanti l'eventuale somministrazione di unità di sangue omologo o suoi derivati;
- risultati della valutazione strumentale alla dimissione;
- indicazioni relative a uso e prescrizione di farmaci o altri trattamenti nel periodo successivo alla dimissione;
- indicazioni relative al successivo *follow-up* ambulatoriale;
- misure igienico-sanitarie stile di vita.

È auspicabile che, soprattutto nel caso di trasferimento ad altro reparto, la relazione medica sia accompagnata da una relazione infermieristica.

PRESTAZIONI MEDICHE E CHIRURGICHE VOLUMI DI ATTIVITÀ

Il volume di attività delle singole strutture riveste un interesse rilevante dal punto di vista della sicurezza e dell'efficacia delle prestazioni e dell'assistenza. La qualità di una procedura chirurgica dipende dall'abilità e dall'esperienza del singolo operatore, ma anche dell'intera équipe, come dimostrano numerosi studi in letteratura internazionale.

La necessità di assicurare il rispetto di standard minimi di attività delle singole strutture deve essere conciliata con l'esigenza di offrire ai cittadini equità e facilità di accesso alle prestazioni di cui hanno bisogno, e quindi una adeguata distribuzione territoriale dei servizi, che possa garantire una completa copertura complessiva della domanda.

I requisiti indicati tengono conto anche di standard minimi di clinical competence, secondo quanto indicato dalla letteratura e dalle raccomandazioni della comunità scientifica.

Questa sezione rimanda anche a quanto affermato dal D. Lgs. 229/99 – Riforma ter, art. 8-ter:

La realizzazione di strutture e l'esercizio di attività sanitarie e socio-sanitarie [...] verifica di compatibilità del progetto da parte della Regione [...] in rapporto al fabbisogno complessivo e alla localizzazione territoriale delle

strutture presenti [...] garantire l'accessibilità ai servizi e valorizzare le aree di insediamento prioritario di nuove strutture.

DRG 'tipici' e case mix

Vengono qui definiti 'tipici' tutti i DRG, identificati da codici della classificazione ICD9-CM, che possono essere considerati strettamente pertinenti e caratterizzanti il mandato di una cardiocirurgia, in particolare:

103	trapianti
104 e 105	interventi su valvole cardiache, con o senza cateterismo cardiaco
106 e 107	<i>by-pass</i> con o senza cateterismo cardiaco
108	altri interventi sul sistema cardiovascolare (CV)
110 e 111	interventi maggiori sul sistema CV
483	tracheotomia

L'insieme degli interventi appartenenti al gruppo di DRG 'tipici' deve costituire oltre il 60 % delle prestazioni chirurgiche eseguite (DRG chirurgici totali).

I DRG 103 devono essere considerati separatamente, poiché riguardano solo le strutture autorizzate a questa attività. Inoltre, le attività di trapianto sono regolate da normativa e da *standard* specifici.

- Almeno l'80% dei DRG prodotti deve essere di tipo chirurgico. Tale proporzione può essere ridotta nei centri che effettuano trapianti, sulla base di un'analisi accurata dell'attività assistenziale.
- Il 95% delle prestazioni erogate deve avere una diagnosi appartenente alla classe MDC5 del sistema ICD9-CM, con esclusione della patologia vascolare arteriosa e venosa periferica.
- Si raccomanda che le strutture cardiocirurgiche adottino criteri comuni nella codifica della scheda di dimissione ospedaliera.

Standard di attività delle strutture cardiocirurgiche

Con riferimento alle indicazioni della letteratura, agli indirizzi della SICCC e alle indicazioni di altre esperienze regionali vengono definiti i seguenti *standard*: una struttura cardiocirurgica deve risultare appartenente a uno dei seguenti livelli di attività:

1. fino a 500 interventi/anno (2/die *ca*);
2. 500–800 interventi/anno (3-4/die *ca*);
3. 800–1.200 interventi/anno (5-6/die *ca*);
4. oltre 1.200 interventi/anno.

Il numero di interventi della struttura cardiocirurgica identifica anche il suo livello di complessità organizzativa.

Una struttura che effettui per 2 aa consecutivi meno di 300 interventi/anno deve essere oggetto di verifica da parte di un apposito organismo regionale o nazionale.

Standard di attività degli operatori di cardiocirurgia

La letteratura riporta raccomandazioni non concordanti relative al numero di interventi che ogni cardiocirurgo dovrebbe poter effettuare per raggiungere e mantenere un livello di competenza adeguato al conseguimento di risultati accettabili in termini di sicurezza ed efficacia.

Ad esempio, altre esperienze regionali, in particolare l'Emilia-Romagna, raccomandano che ogni cardiocirurgo, per essere parte dello *staff* residente, debba poter dimostrare di aver effettuato come primo o secondo operatore almeno 200 interventi negli ultimi 5 anni. Diversamente, il National Health Service inglese raccomanda che ogni chirurgo dello *staff* residente effettui almeno 50 interventi/anno come primo operatore.

Il gruppo di lavoro ritiene che il problema sia di estrema rilevanza, ma non ritiene possibile ne' credibile, al momento attuale, fornire indicazioni precise in merito, soprattutto in considerazione delle difficoltà organizzative e culturali che, nella pratica, intervengono a ostacolare l'applicazione di *standard* precisi in questo ambito. Per tale motivo il gruppo di lavoro si limita a riportare alcune riflessioni, in particolare:

- la relazione tra volume di attività e risultati della pratica clinica e, in particolare, nella cardiocirurgia, è stata ampiamente studiata e dimostrata;
- la normativa più recente delle scuole di specialità include indicazioni precise riguardanti il numero di interventi che un medico specializzando deve effettuare, come primo o secondo operatore, prima di conseguire il titolo;
- il volume e i risultati di attività dei singoli operatori saranno probabilmente oggetto di approfondimento nell'ambito delle future iniziative per l'accreditamento dei professionisti;

- le modalità organizzative delle singole strutture devono consentire l'accesso di tutti i chirurghi che ne fanno parte a un numero di interventi sufficiente al mantenimento di livelli ottimali di competenza e di esperienza.

Il Gruppo di Lavoro regionale auspica che i problemi esposti possano essere dibattuti sia a livello regionale, sia nell'ambito delle società scientifiche.

SISTEMA INFORMATIVO E INDICATORI

Si definisce Sistema Informativo l'insieme di diverse componenti:

- *la rete di rapporti tra i soggetti che partecipano alla produzione, circolazione e uso delle informazioni;*
- *gli strumenti semplici e complessi che mediano questi rapporti;*
- *le informazioni che circolano nella rete;*
- *le regole che governano la selezione e lo scambio di informazioni in funzione degli obiettivi.*

Questa sezione rimanda anche a quanto indicato dal 'Manuale Accredитamento' della Regione Toscana.

Informazioni minime essenziali

Oltre alle informazioni anagrafiche e cliniche di base, la cui raccolta è già prevista dalla cartella clinica e dalla compilazione della SDO, e indipendentemente dagli strumenti informativi utilizzati, vengono rilevate informazioni cliniche pertinenti a:

- stratificazione di rischio del paziente (con riferimento preferenziale al sistema Euroscore);
- esiti postoperatori, in termini di morbilità e mortalità.

Per quanto riguarda le informazioni pertinenti ad aspetti gestionali, organizzativi e di relazione con i pazienti, si rimanda a quanto già indicato nel 'Manuale Accredитamento' della Regione Toscana, in particolare alla sezione 'Requisiti organizzativi generali'.

Le strutture cardiocirurgiche toscane partecipano a un sistema di rilevazione e analisi di dati essenziali di attività e di risultato, secondo un modello concordato a livello regionale e periodicamente aggiornato, coerente con le indicazioni della letteratura e delle società scientifiche.

Database e indicatori

Allo scopo di avviare e mantenere una rilevazione sistematica delle informazioni minime essenziali, è fortemente raccomandato lo sviluppo a breve-medio termine, di un *database* comune a tutte le strutture cardiocirurgiche toscane, anche secondo quanto indicato dalla SICC.

Le strutture cardiocirurgiche toscane provvedono inoltre a individuare, entro 6 mesi dall'approvazione dei requisiti, un *set* minimo di indicatori di processo e di esito.

Utilizzo del sistema informativo

Con il supporto del *database* comune e con riferimento a un *set* comune di indicatori di processo e di esito, le strutture cardiocirurgiche toscane partecipano alle seguenti iniziative comuni:

- analisi e discussione periodica dei dati di attività, in accordo a un modello di analisi proposto dall'ARS e concordato con il governo regionale;
- attività di *audit* clinico, per la valutazione di appropriatezza, efficacia e sicurezza.

La progettazione di tali iniziative verrà affrontata nel corso del 2003, con il supporto dell'ARS.

BIBLIOGRAFIA

G. Di Eusanio, E. Mazzerà, A. Frigiola, A. Giuffrida, G. Marinelli, D. Medici, A. Muneretto, G.P. Perna. Linee Guida – Organizzative, Strutturali, Cliniche. Società Italiana di Chirurgia Cardiaca, 2000.

Cardiac Care Network of Ontario. Target Setting Working Group - Final Report and Recommendations. October 2000.

Requisiti specifici per l'accreditamento delle Strutture Cardiochirurgiche. DGR 594/2000 Regione Emilia-Romagna (allegato 2).

National Service Frameworks. Coronary Heart Disease – Modern Standards and Service Models – Chapter Five: Revascularization. NHS – Our Healthier Nation, March 2000.

Agenzia per i Servizi Sanitari Regionali. L'Accreditamento. Marzo 2000.



ARS

Agenzia Regionale di Sanità
della Toscana

Sede

Villa Fabbricotti
Via Vittorio Emanuele II, 64
50134 Firenze
tel.: 055 462431
fax: 055 4624330
e-mail:
arsanita.toscana@arsanita.toscana.it

Osservatori

Economia Sanitaria
linda.migliorisi@arsanita.toscana.it

Epidemiologia
elena.marchini@arsanita.toscana.it

Qualità
caterina.baldocchi@arsanita.toscana.it

Centro Documentazione
rita.maffei@arsanita.toscana.it
vania.sabatini@arsanita.toscana.it