



INDICATORI DI ATTIVITÀ E QUALITÀ DELLA CARDIOCHIRURGIA TOSCANA RAPPORTO 2005-2013

di F. Collini, G. Niccolai, S. Forni, M. Falcone, V. Di Fabrizio,
A. Zuppiroli, A. Vannucci



Serie In cifre - N. 3

Presentazione

Se in Toscana la mortalità cardiovascolare è tanto scesa negli ultimi decenni, parte del merito, e quindi parte della nostra riconoscenza, va ai progressi della Cardiocirurgia e all'impegno di chi, chirurghi, anestesisti, tecnici e infermieri, hanno ottenuto questi risultati.

Ancora 20 anni fa erano molti i pazienti che andavano lontano a operarsi; chi a Milano e Padova, chi a Houston o Parigi. Adesso solo 1 paziente su 100 esce dalla Toscana. Grazie alla buona reputazione dei nostri centri, l'11% degli interventi è effettuato a pazienti non toscani.

Nelle pagine successive presentiamo la sintesi di un rapporto sullo stato delle attività di Cardiocirurgia in Toscana. È frutto del lavoro di un gruppo di medici e di biostatistici di ARS che hanno ricevuto il prezioso e leale contributo dei diretti interessati: i responsabili delle unità cardocirurgiche osservate e i loro collaboratori, senza dimenticare il supporto offerto dai colleghi delle direzioni sanitarie delle aziende coinvolte.

È l'ennesima dimostrazione di come sia un pregiudizio, la convinzione che i medici non desiderino confrontarsi e non vogliano essere valutati. E di ciò ci complimentiamo con loro.

In Toscana la Cardiocirurgia è effettuata nelle Aziende ospedaliere universitarie di Firenze, Siena, Pisa, alla Fondazione Monasterio di Massa e nella clinica privata accreditata Villa Maria Beatrice di Firenze. Come i lettori potranno vedere ci sono differenze: nei risultati, nei volumi di attività e nelle loro tendenze. Tali differenze non sono per lo più significative quando si applicano test statistici, ma sono pur sempre differenze. La loro comprensione e la loro eventuale soluzione fa parte del lavoro dei clinici e dei manager, i cui miglioramenti osservati nel tempo sono il frutto di impegno e continua attenzione.

Ci sono anche informazioni interessanti che riguardano approfondimenti sulle eventuali differenze di età e di genere ed un'analisi comparata della frequenza di ricorso all'angioplastica coronarica e al bypass aorto-coronarico per i cittadini dei diversi territori.

L'indagine si limita alle attività cardocirurgiche rivolte agli adulti, ma è nostra intenzione in un prossimo futuro fare un *focus* sull'età pediatrica e geriatrica.

Ci auguriamo che questa nostra fatica sarà utile a chi deve conoscere e a chi vuole promuovere miglioramenti, tutti quanti: cittadini, politici, amministratori e clinici e ne auspichiamo un uso libero da intenti polemici o visioni particolaristiche, ma con la stella polare del bene pubblico.

Firenze, 30 giugno 2014

Andrea Vannucci
Coordinatore Osservatorio Qualità ed Equità ARS



CAPITOLO I

Evoluzione della Cardiochirurgia dal 2005 al 2013



1. Ricoveri in Cardiochirurgia per i cittadini residenti e tassi di intervento

1.a I ricoveri in Cardiochirurgia

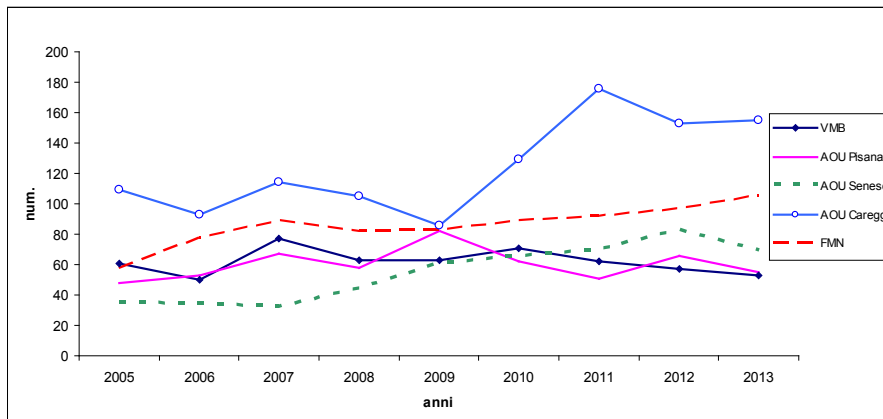
In Toscana vengono eseguiti mediamente 4.495 ricoveri l'anno in Cardiochirurgia, di cui 3.330 sono interventi cardiocirurgici principali (9,2% aorta toracica, 41,3% BPAC, 49,1% valvole, 0,4% trapianti), 565 interventi non caratterizzanti e 600 ricoveri medici.

1.b Gli interventi cardiocirurgici

Interventi su aorta toracica

Tendenza in aumento nel tempo (+40%). Forte crescita per Fondazione Monasterio (FMN) (+82%) e per AOU Careggi dal 2009 (+80%). Nel 2013, entrambe eseguono rispettivamente il 32,1% e il 22,2% degli interventi sull'aorta toracica, pari a 155 e 106 interventi, rispettivamente.

Andamento temporale degli interventi in Cardiochirurgia per aorta toracica, anni 2005-2013



Il fenomeno è verosimilmente prodotto da invecchiamento della popolazione, miglioramento delle tecniche d'indagine, mancanza di alternative terapeutiche.

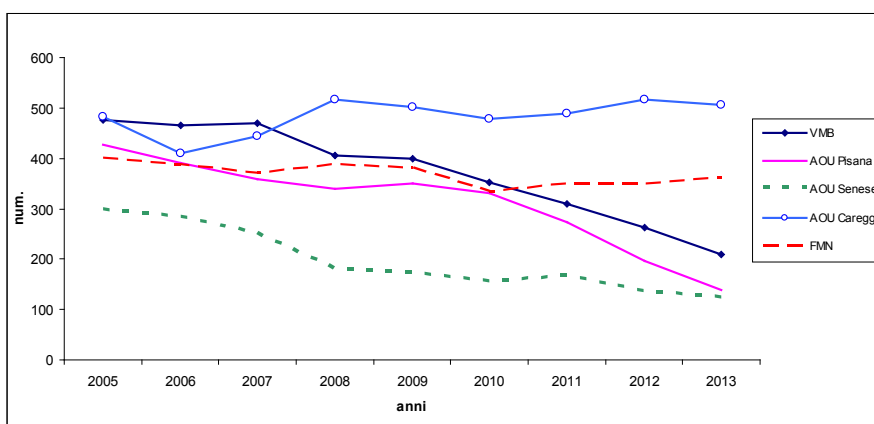


Interventi di bypass aortocoronarico (BPAC)



Tendenza complessiva in diminuzione (-35,9%). Forte decrescita per AOU Pisana (-67,5%) e per VMB (-56,2%). Nel 2013, AOU Careggi esegue il 27,8% degli interventi per BPAC della Toscana, seguita da FMN (21,3%) e VMB (21,5%).

Andamento temporale degli interventi in Cardiochirurgia per BPAC, anni 2005-2013



La riduzione dei volumi di attività è probabilmente in funzione dell'alto tasso di angioplastiche coronariche effettuate in Toscana.

Il fenomeno è in realtà selettivo perché AOU Careggi e FMN mantengono volumi invariati nel periodo. L'incremento di AOU Careggi si accompagna a un fenomeno di segno inverso di VMB, due strutture che insistono sullo stesso territorio ma con quest'ultima che ha subito un meccanismo regolatorio in termini di riduzione del tetto di prestazioni erogabili.

Se si considerano insieme i volumi di AOU Careggi e VMB si osserva nel periodo una riduzione significativa verosimilmente attribuibile al contemporaneo estendersi della pratica della correzione percutanea.

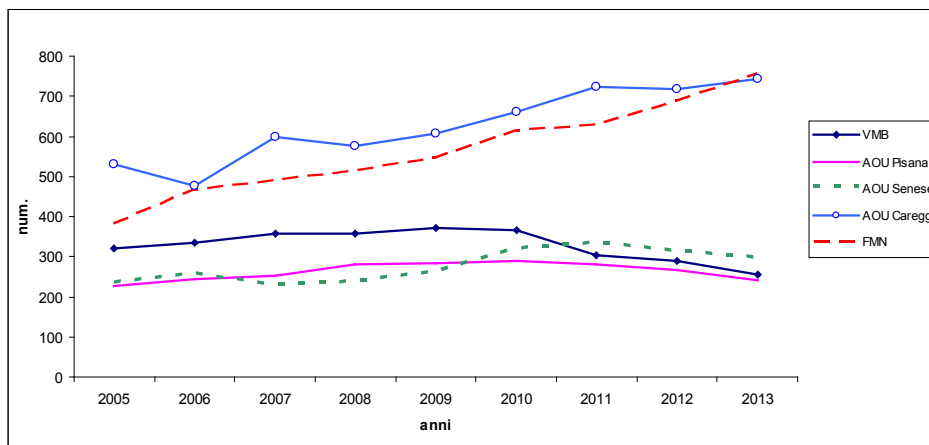


Interventi su valvole



Tendenza in aumento nel tempo (+35%) dovuta a un raddoppio dell'attività della FMN (che passa da 384 a 757 interventi dal 2005 al 2013) e a un aumento consistente da parte di AOU Careggi (+39,7%) che nel 2013 esegue 742 interventi. Queste strutture insieme fanno il 58% dell'intera attività toscana.

Andamento temporale degli interventi in Cardiocirurgia per valvole, anni 2005-2013



È possibile che la dinamica osservata dipenda dal livello di attrazione che AOU Careggi e FMN hanno dimostrato, che per FMN comprende anche un incremento di mobilità attiva da altre regioni (dal 16% nel 2005 al 24% nel 2013).

Trapianti

Andamento crescente nel tempo (+33,3%), da un'unica struttura, l'AOU Senese, che esegue mediamente 15 interventi all'anno.

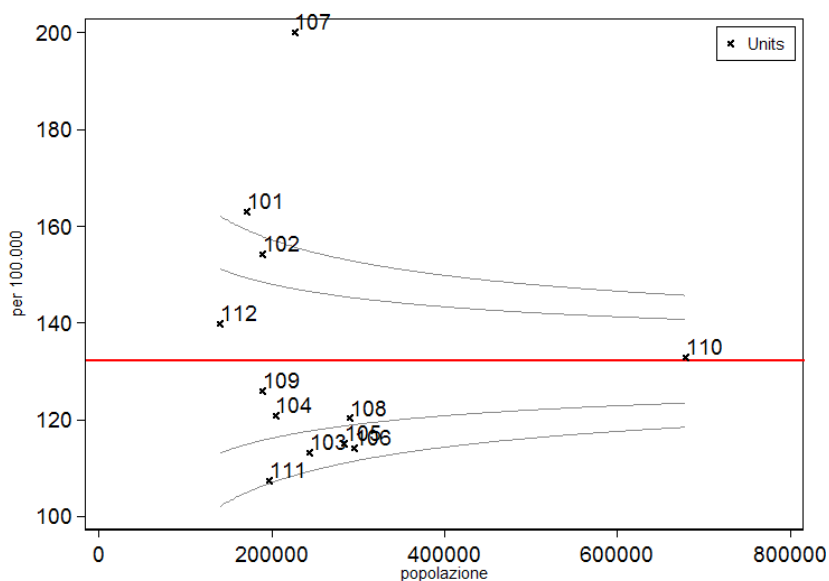


1.c I tassi di intervento



L'utilizzo di tutte le procedure cardiocirurgiche mostra un tasso standardizzato regionale pari a 132,1 per 100.000 residenti nell'anno 2012. Le ASL che hanno un tasso significativamente superiore alla media regionale sono: Siena (107), Massa Carrara (101) e Lucca (102); mentre quelle che hanno un tasso inferiore sono: Pisa (105), Livorno (106), Pistoia (103) ed Empoli (111).

Tassi standardizzati* di tutti i principali interventi per ASL di residenza, anno 2012



* standardizzazione diretta per genere ed età



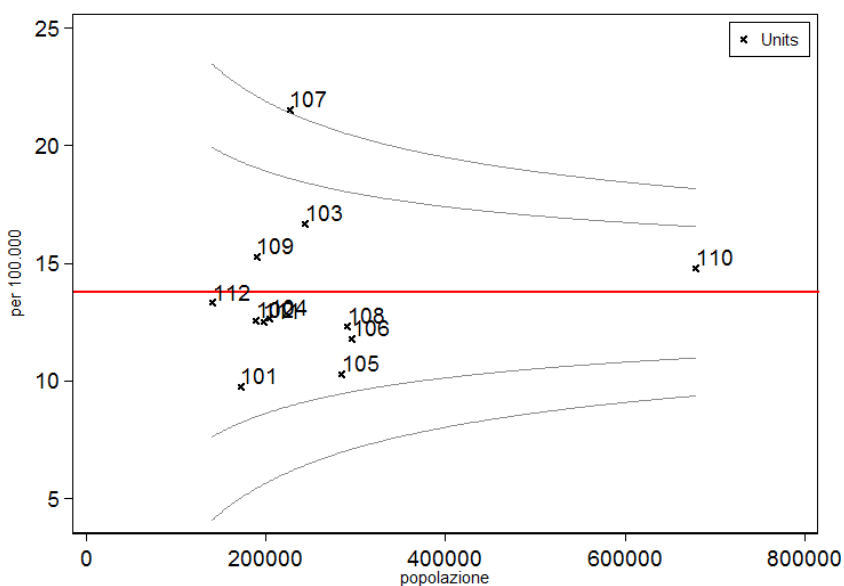
Aorta toracica



Tasso standardizzato di intervento nel 2012 pari a 13,8 per 100.000 residenti.

Solo l'ASL di Siena (107) mostra un tasso significativamente superiore rispetto al valore medio regionale (13,77): 21,5 per 100.000 cittadini residenti.

Tassi standardizzati* di tutti gli interventi caratterizzanti, per ASL di residenza, anno 2012



* standardizzazione diretta per genere ed età



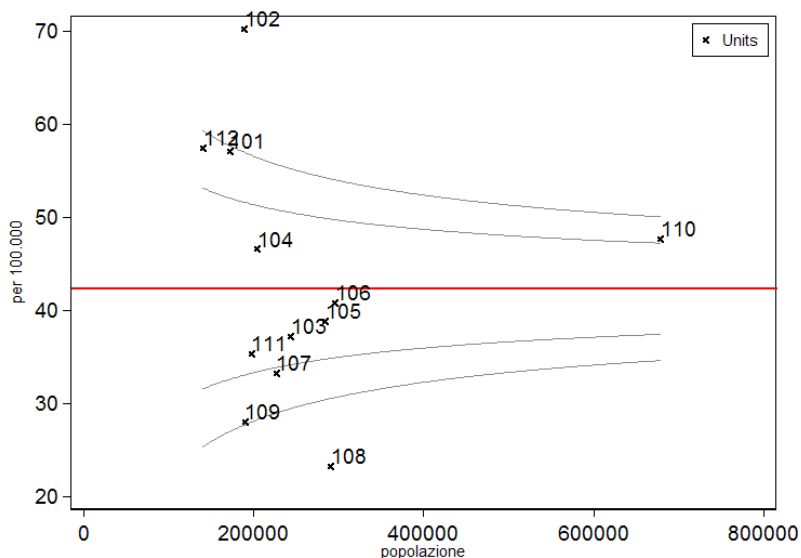
BPAC



Il tasso standardizzato di intervento nel 2012 è pari a 42,3 per 100.000 residenti, con un quadro regionale che sembra identificare 2 gruppi di aziende, uno a basso e l'altro ad alto ricorso alla procedura chirurgica.

L'ASL di Lucca (102) mostra un tasso significativamente superiore pari a 70,2 per 100.000 cittadini residenti rispetto al valore medio regionale (42,35), mentre l'ASL di Arezzo (108) riporta un tasso significativamente inferiore pari a 23,2 per 100.000.

**Tassi standardizzati* di intervento per BPAC
per ASL di residenza, anno 2012**



* standardizzazione diretta per genere ed età

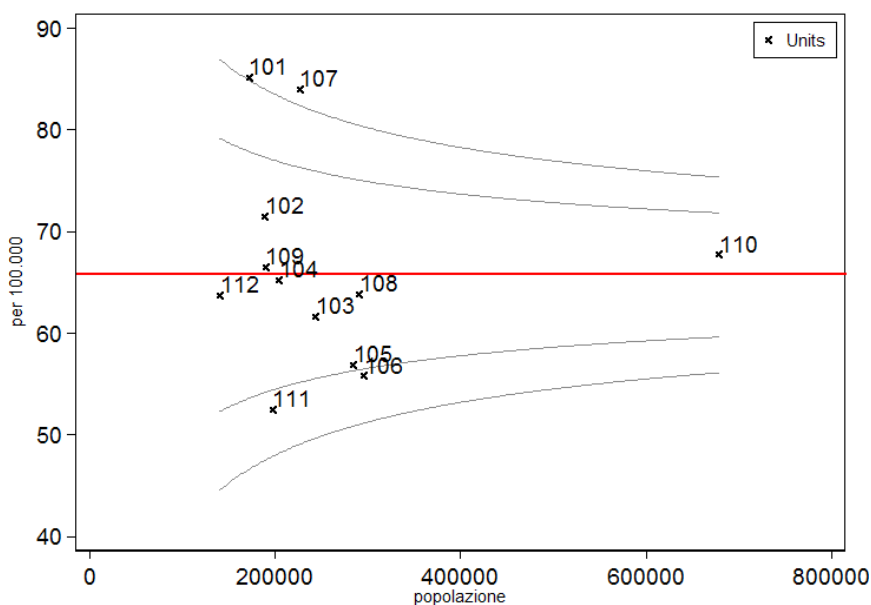


Valvole



Il tasso standardizzato di intervento nel 2012 è pari a 65,8 per 100.000 residenti, con una collocazione su valori significativamente elevati per le ASL 101 (Massa e Carrara) e 107 (Siena), rispettivamente 85,2 e 84 per 100.000. Il tasso medio regionale è pari a 65,7.

**Tassi standardizzati* di intervento per valvole
per ASL di residenza, anno 2012**



* standardizzazione diretta per genere ed età

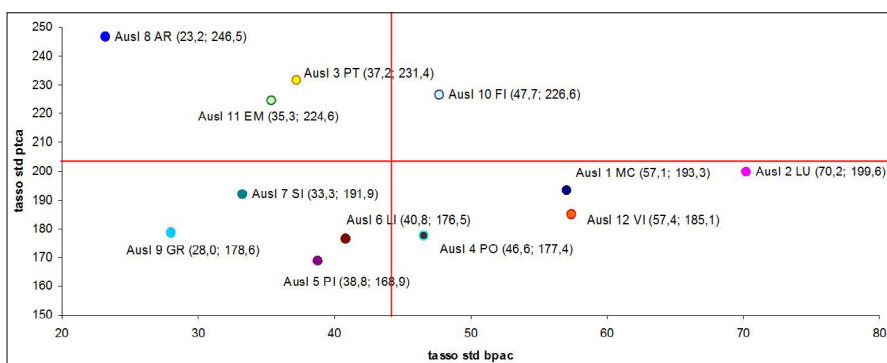


Confronto BPAC – PTCA



Nel confronto dei tassi standard di intervento per BPAC e PTCA per singola struttura sembrano delinearsi tre tipologie di comportamenti: un 1° gruppo in cui ai pazienti vengono effettuate molte PTCA e pochi BPAC (ASL di Arezzo, Empoli, Pistoia), un 2° gruppo in cui, al contrario, si effettuano molti BPAC e poche PTCA (ASL Massa e Carrara, Viareggio, Lucca, Prato), un 3° gruppo con un basso utilizzo di entrambe le procedure (ASL Grosseto, Siena, Pisa, Livorno). Si distingue da tutte le altre ASL Firenze che mostra sia tassi di intervento di BPAC che di PTCA elevate.

Tassi standardizzati* di intervento per BPAC e PTCA per ASL di residenza, anno 2012



* standardizzazione diretta per genere ed età

La variabilità di ricorso alla PTCA e BPAC e del bilanciamento tra le due procedure richiede uno specifico approfondimento. In prima ipotesi una parte del fenomeno potrebbe essere causata da differenti approcci in termini di strategie terapeutiche piuttosto che da differenze epidemiologiche.



2. Gestione delle urgenze



Rispetto alla definizione di ricovero programmato e urgente riportata nel flusso regionale SDO, il 73% dell'attività cardiocirurgica risulta come programmata e il restante 27% in regime di urgenza. L'AOU Pisana effettua nel 91% dei casi ricoveri programmati mentre l'AOU Careggi riporta i valori più elevati di ricoveri in regime di urgenza (37% della sua attività totale).

Nessun cambiamento significativo nel periodo in studio.

Tipo di ricovero (definizione da flusso amministrativo SDO) per singola Cardiocirurgia - intero periodo in studio 2005-2013, numerosità e percentuali

2005-2013		Tipo di ricovero		
Struttura		urgente	programmato	Totale
VMB	N	1.579	6.870	8.449
	%	18,7	81,3	100
AOU Pisana	N	491	5.308	5.799
	%	8,5	91,5	100
AOU Senese	N	1.960	5.243	7.203
	%	27,2	72,8	100
AOU Careggi	N	3.765	6.441	10.206
	%	36,9	63,1	100
FMN	N	3.010	5.792	8.802
	%	34,2	65,8	100
Totale	N	10.805	29.654	40.459
	%	26,7	73,3	100



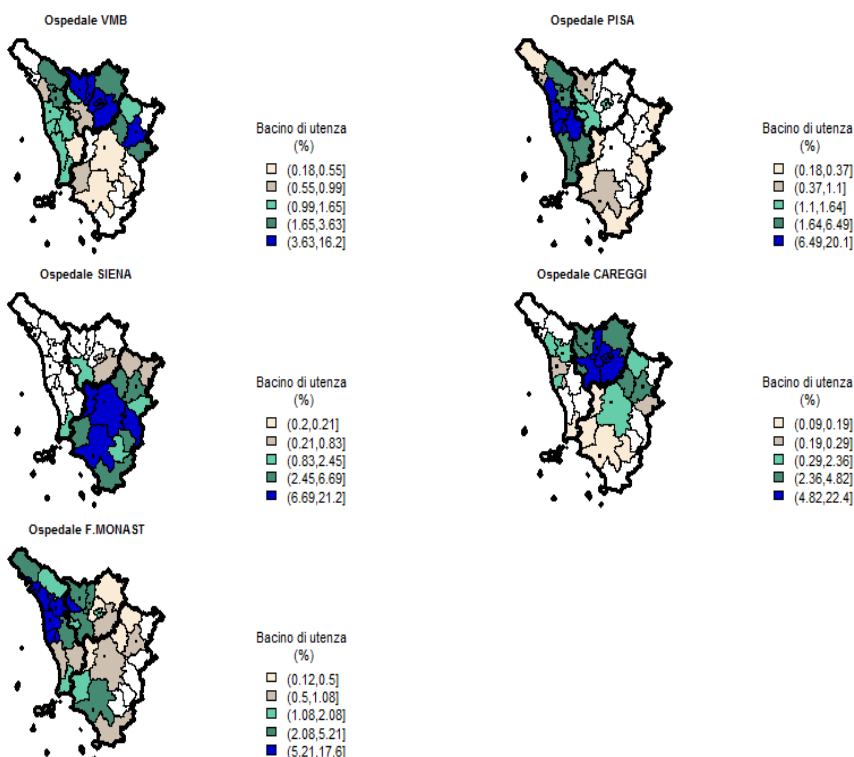
3. Mobilità intra- ed extra-regionale



Il saldo tra fughe e attrazioni da e fuori Toscana è positivo. L'1% (362/36.212) dei toscani operati, decidono di farlo in altre regioni mentre i pazienti operati in Toscana ma residenti in altre regioni sono l'11% (4.605/40.462).

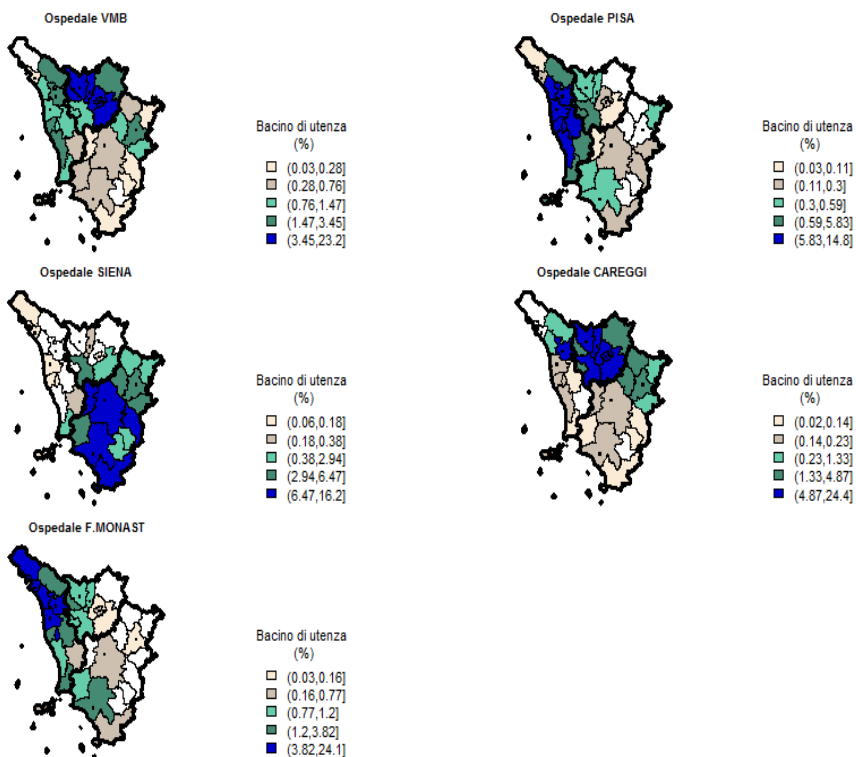
Per la mobilità intra-regionale si può affermare che, dal 2005 al 2013, l'AOU Pisana e l'AOU Senese mostrano di rispondere prevalentemente alla domanda interna di area vasta, pur senza soddisfarla completamente. L'AOU Careggi, VMB e FMN hanno un fenomeno opposto, mobilitando maggiormente i residenti delle altre aree vaste verso la propria struttura.

Aorta toracica – mobilità dei residenti per zona-distretto, per singola Cardiochirurgia, anni 2005-2013

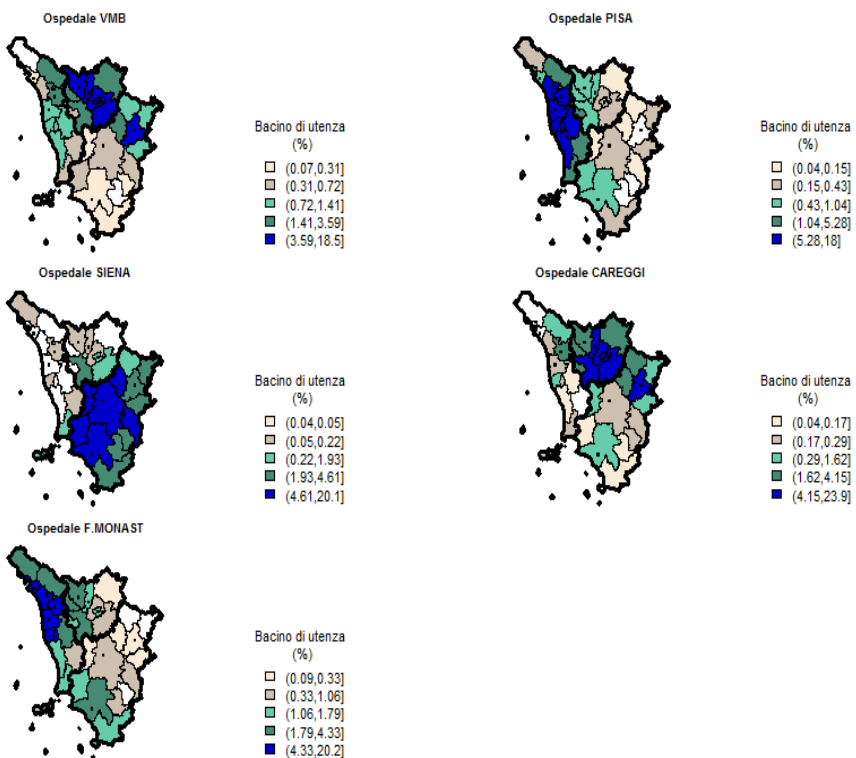




BPAC – mobilità dei residenti per zona-distretto, per singola Cardiochirurgia, anni 2005-2013



Valvole – mobilità dei residenti per zona-distretto, per singola Cardiochirurgia, anni 2005-2013





CAPITOLO II

Come sono cambiati i pazienti cardiocirurgici?



1. Andamento per genere ed età

I pazienti che ricorrono agli interventi cardiocirurgici aumentano progressivamente a partire da i 35 anni di età, in particolar modo negli uomini.

Coloro che maggiormente necessitano di interventi all'aorta toracica e di BPAC fanno parte della classe d'età 70-74 (18,7% e 21,3% rispettivamente). Per la valvuloplastica o sostituzione di valvole la classe d'età maggiormente rappresentata è 75-79 (19,3%), per il trapianto 60-64 (25,2%).

L'età media dei pazienti operati risulta di 69 anni (67 ♂ e 71 ♀).

Età media per singola struttura, complessiva e per genere, periodo 2005-2013

Struttura	Età media		
	maschi	femmine	totale
VMB	68,8	72,1	70,4
AOU Pisana	70,4	72,4	71,4
AOU Senese	67,4	71,6	69,5
AOU Careggi	66,5	71,6	69,0
FMN	66,0	69,0	67,5

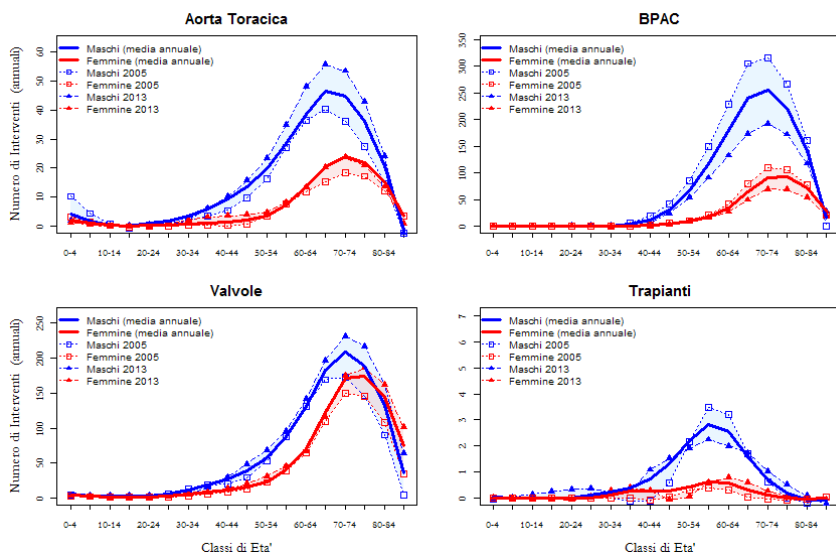
Dalla tabella si evince che FMN è la Cardiocirurgia con pazienti più giovani (dall'analisi sono esclusi i casi pediatrici).

Nei grafici seguenti si osserva in sintesi che:

- aumenta il numero di interventi su aorta toracica fino al 2013, con un andamento instabile nel corso degli anni, specialmente della classe d'età 75-79 e più evidente nel genere maschile;
- diminuisce il numero di interventi per BPAC dal 2005 al 2013, per entrambi i generi, soprattutto quello maschile;
- aumenta il numero di interventi su valvole dal 2005 al 2013, specialmente in età avanzata, senza variazioni significative tra i due generi;
- per i trapianti, l'esiguità del campione non consente valutazioni precise.



Numero di interventi medio (2005-2013) e numero di interventi 2005 e 2013 a confronto, suddivisione per genere e classe di età, Toscana



Nota per la lettura: l'area sottesa tra le 2 linee tratteggiate indica la variazione dell'andamento del numero di interventi dall'anno 2005 all'anno 2013. Se la linea tratteggiata con i quadrati è superiore rispetto alla linea tratteggiata con i triangoli significa che il numero di interventi è diminuito dal 2005 al 2013. Viceversa, se la linea tratteggiata con i triangoli è sopra a quella con i quadrati il numero di interventi è aumentato dal 2005 al 2013.

2. Comorbidità

La gravità clinica da patologia cronica associata è stata valutata con il *Charlson Comorbidity Index*¹ che misura il grado di complessità assistenziale.

Il 32,2% dei ricoveri in Cardiocirurgia tra il 2005-2013 non ha comorbidità, il 32,8% presenta 1 comorbidità, il 35% due o più. L'AOU di Pisa riporta in tutti i casi il maggior indice di complessità per i suoi pazienti.

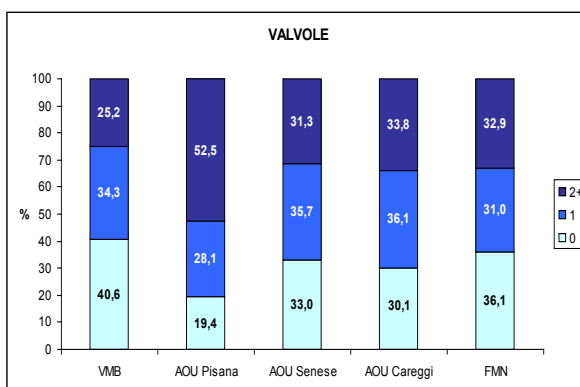
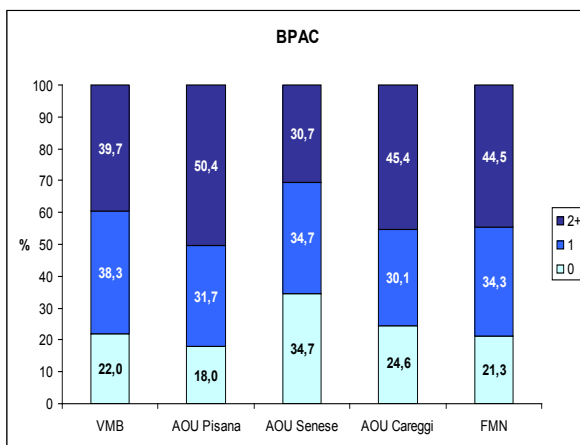
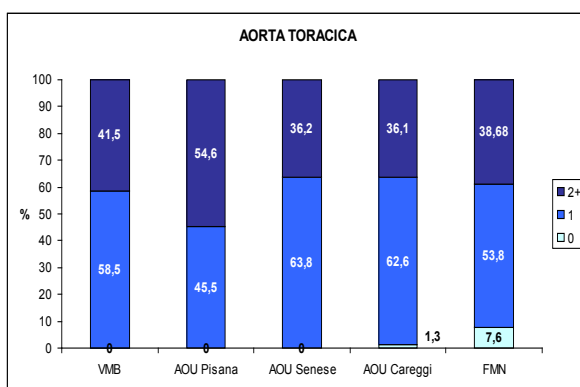
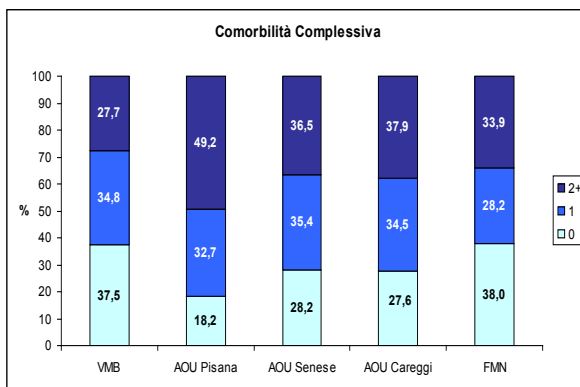
Charlson Index anno 2013:

Intervento di BPAC: 23,5% complessità bassa, 33,1% media e 43,4% elevata; interventi su aorta toracica: 2,3% complessità bassa, 58% media e 39,7% elevata; interventi su valvole: 32,5% complessità bassa, 33,3% media e 34,2% elevata.

¹ L'indice di Charlson con valore uguale a 0 indica che la malattia per quel paziente ha una complessità standard (complessità implicita nella malattia stessa); indice di Charlson con valore uguale a 1 indica che la malattia ha una complessità aumentata di poco rispetto alla malattia stessa; indice di Charlson con valore uguale a 2 o più indica che la malattia presenta un'elevata complessità.



Complessità della casistica (Indice di Charlson) per tipo di intervento, anno 2013





CAPITOLO III

Gli esiti in Cardiochirurgia



1. Mortalità e riammissioni a 30 giorni per BPAC e valvole

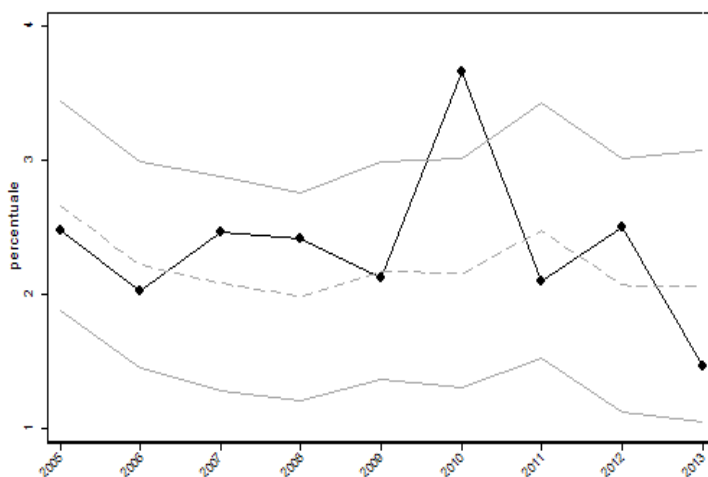
1.a BPAC isolato: mortalità a 30 giorni

Dall'andamento della mortalità, per tutte le cause, si rileva che nel solo anno 2010 i casi osservati sono significativamente più elevati dei casi attesi.

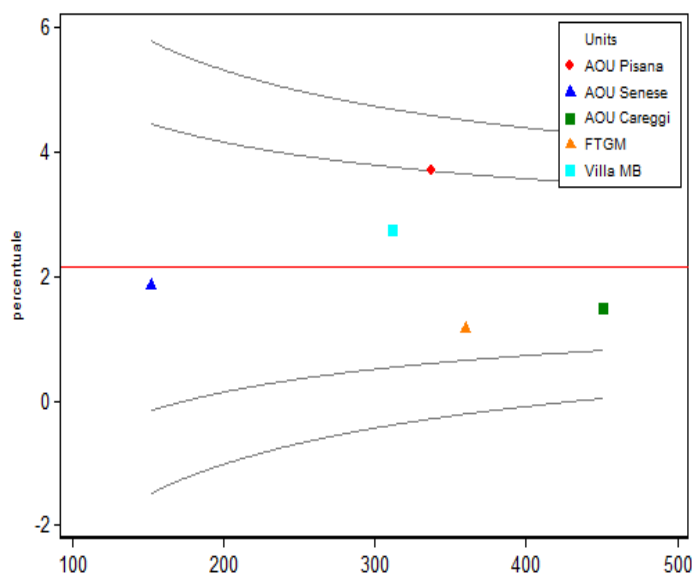
La mortalità toscana è in linea con quella europea (2,3% vs 2,2% nel biennio 2011-2012).

L'AOU Pisana si attesta ai limiti superiori dell'intervallo di confidenza, nel biennio 2011-2012 e, considerando tutto il periodo in studio, sempre sopra la media regionale a partire dal 2007.

Andamento della mortalità a 30 giorni per BPAC isolato in Toscana, 2005-2013. La linea tratteggiata indica i casi attesi e la continua gli osservati



Rischio di morte a 30 giorni dall'intervento per BPAC isolato in Toscana, 2011-2012 (Regione: 2,3% linea rossa)





1.b BPAC isolato: riammissione a 30 giorni

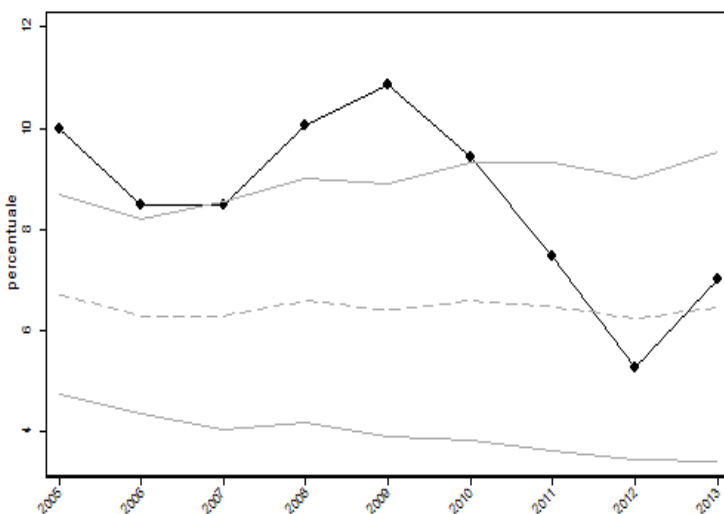


Le riammissioni sono in diminuzione dal 2009, in linea con quelle attese.

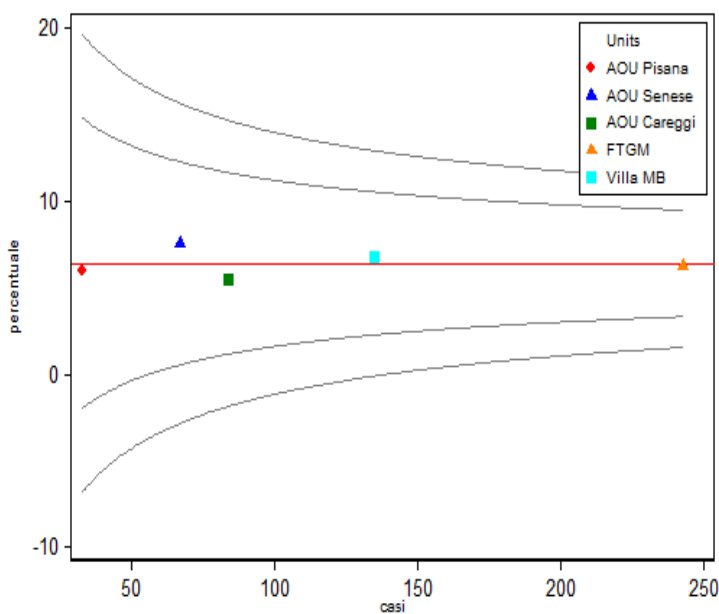
La media regionale, pari all'8,6%, risulta inferiore rispetto agli standard internazionali.

Andamento della riammissione a 30 giorni per BPAC in Toscana, 2005-2013

La linea tratteggiata indica i casi attesi e la continua gli osservati



Rischio di riammissione a 30 giorni dall'intervento per BPAC isolato in Toscana, 2011-2012 (Regione: 8,6% linea rossa)





1.c Valvuloplastica o sostituzione di valvole isolato: mortalità a 30 giorni

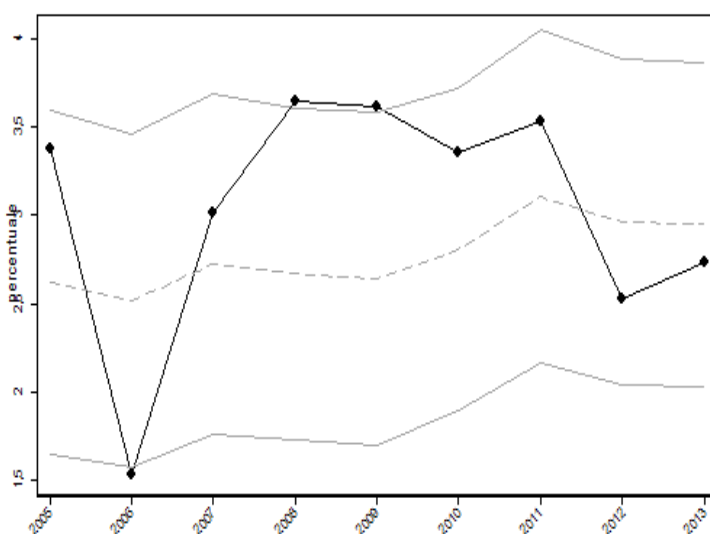


L'andamento della mortalità è molto variabile nel tempo (2005-2013), ma sempre non significativamente diverso rispetto al dato atteso se non, lievemente in eccesso, per gli anni 2008 e 2009.

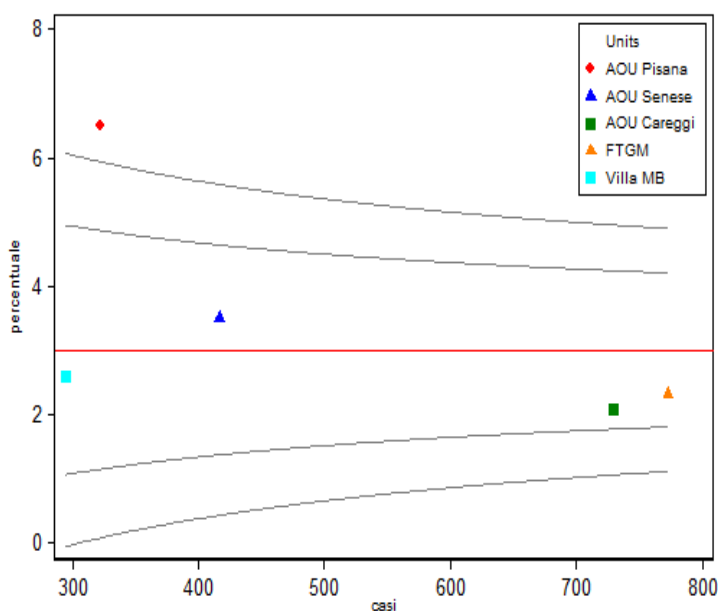
La mortalità in Toscana è al di sotto della media europea (3% vs 3,7% nel biennio 2011-2012).

L'AOU Pisana è la sola con valori al di fuori dell'intervallo di confidenza, con un notevole divario dalla media regionale a partire dal 2008.

Andamento della mortalità a 30 giorni dall'intervento per valvuloplastica o sostituzione di valvole isolato in Toscana, 2005-2013.
La linea tratteggiata indica i casi attesi e la continua gli osservati



Rischio di morte a 30 giorni dall'intervento per valvuloplastica o sostituzione di valvole isolato, 2011-2012 (Regione: 3% linea rossa)





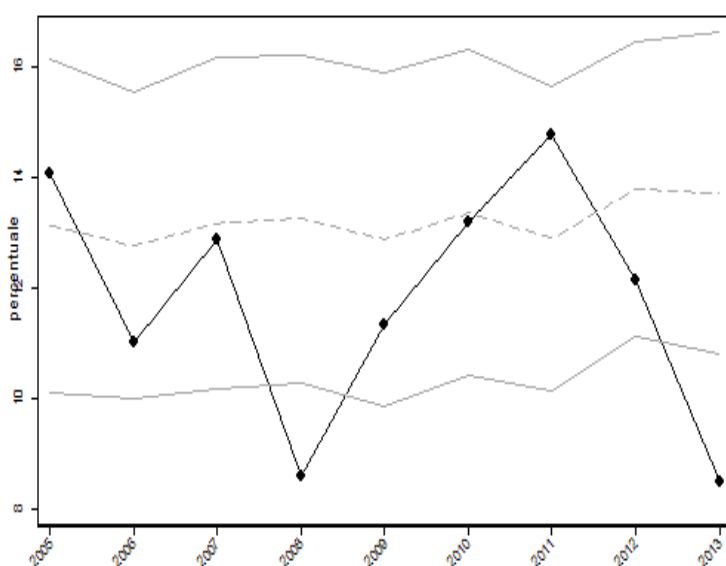
1.d Valvuloplastica o sostituzione di valvole isolato: riammissione a 30 giorni



La percentuale di riammissioni nel 2013 è significativamente inferiore rispetto a quella attesa, ma già dal 2012 si nota la tendenza a ridursi. La FMN risulta la struttura con il minor numero di riammissioni, mentre l'AOU Careggi si attesta al di fuori dell'intervallo di confidenza nel biennio 2011-2012 per poi ritornare, di poco, al di sotto della media regionale nell'anno 2013.

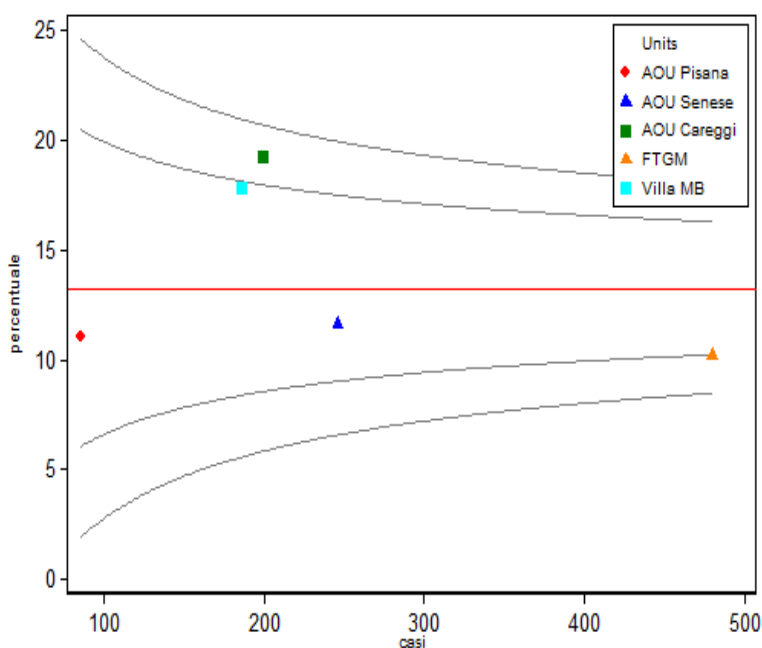
Andamento della riammissione a 30 giorni dall'intervento per valvuloplastica o sostituzione di valvole isolato in Toscana, 2005-2013.

La linea tratteggiata indica i casi attesi e la continua gli osservati



Rischio di riammissione a 30 giorni dall'intervento per valvuloplastica o sostituzione di valvole isolato in Toscana, 2011-2012

(Regione: 13,5% linea rossa)





CAPITOLO IV

Differenze legate all'età e al genere in Cardiochirurgia



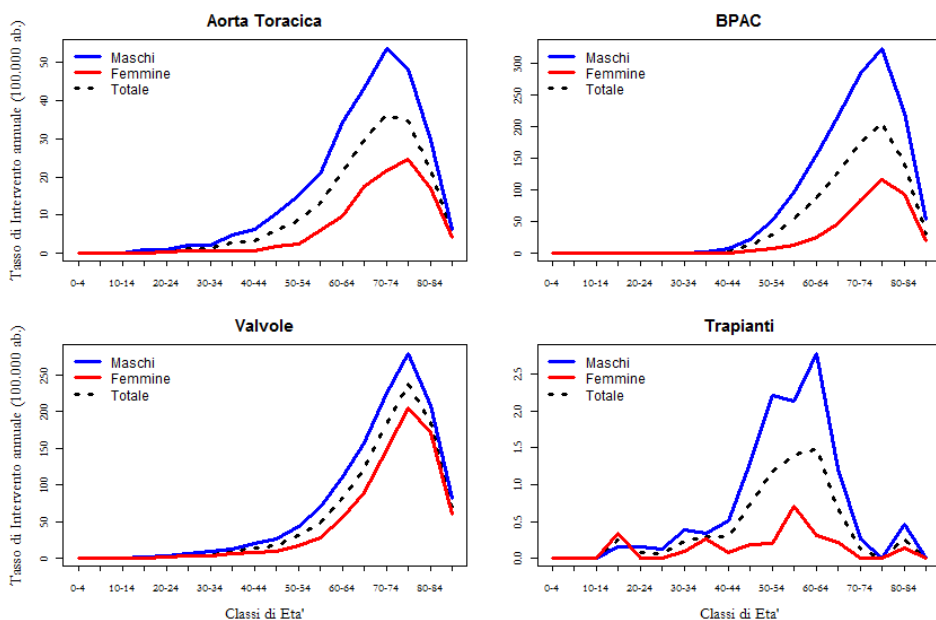
1. Differenze fra tassi di intervento

Tasso di intervento per tipo di procedura

Il picco degli interventi tra le donne avviene in età più avanzata e in generale il tasso di intervento tra le donne decresce più lentamente, rispetto agli uomini. Tale andamento è confermato dal recente rapporto europeo (*The 4th European Association for Cardio-Thoracic Surgery adult cardiac surgery database report*) che conferma che le donne giungono più tardivamente all'intervento dal momento della diagnosi.

Tra i due generi, si evidenzia una consistente differenza nel tasso di intervento per aorta toracica e BPAC, per le quali vi è un maggior utilizzo da parte degli uomini e specialmente nella fascia di età 64-80 anni, mentre non ci sono difformità significative per le procedure su valvole.

Tasso di intervento medio annuo per genere e per singola tipologia di intervento, anni 2005-2012





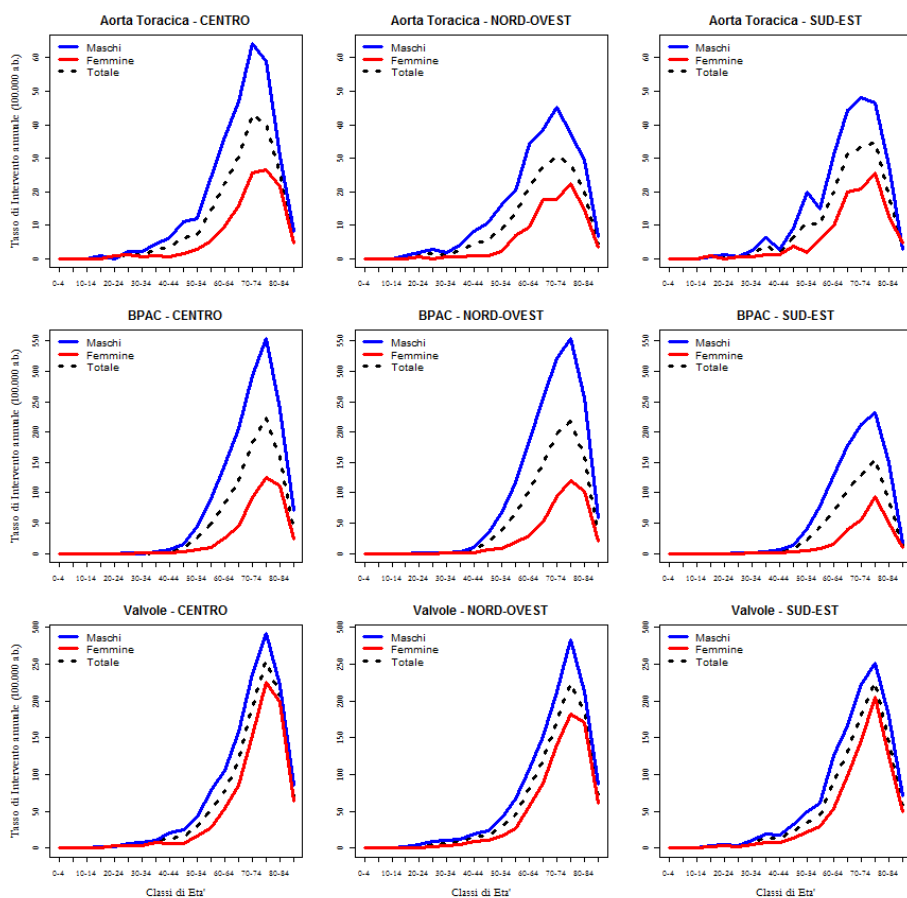
Tasso di intervento per tipo di procedura e Area Vasta



Valutando le differenze di genere, l'andamento generale riflette quello generale regionale.

Per l'intervento su aorta toracica, si evidenzia un elevato utilizzo oltre i 60 anni per il genere maschile nell'Area Vasta Centro e per l'intervento di BPAC un elevato utilizzo, sempre dai 60 anni e per il genere maschile sia nell'Area Vasta Centro sia nell'Area Vasta Nord-Ovest.

Tasso di intervento medio annuo per genere e per singola tipologia di intervento in ciascuna Area Vasta di residenza, anni 2005-2012





2. Differenze di genere ed età negli esiti a breve e lungo periodo per BPAC e valvole

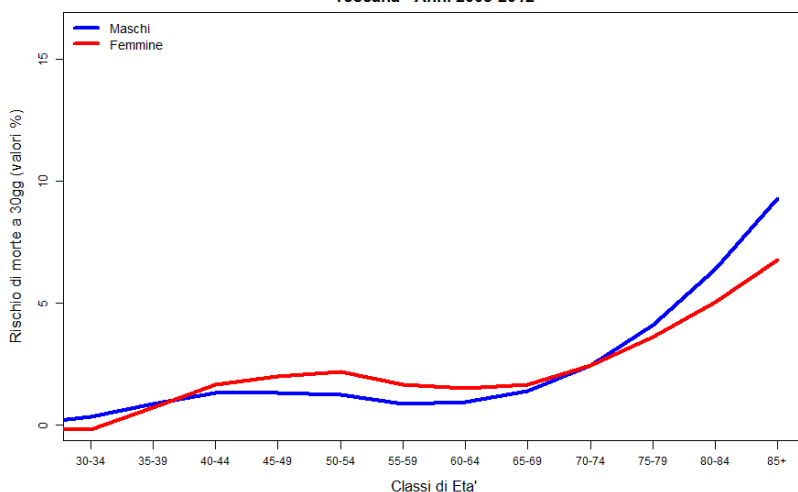


Rischio di morte per BPAC isolato

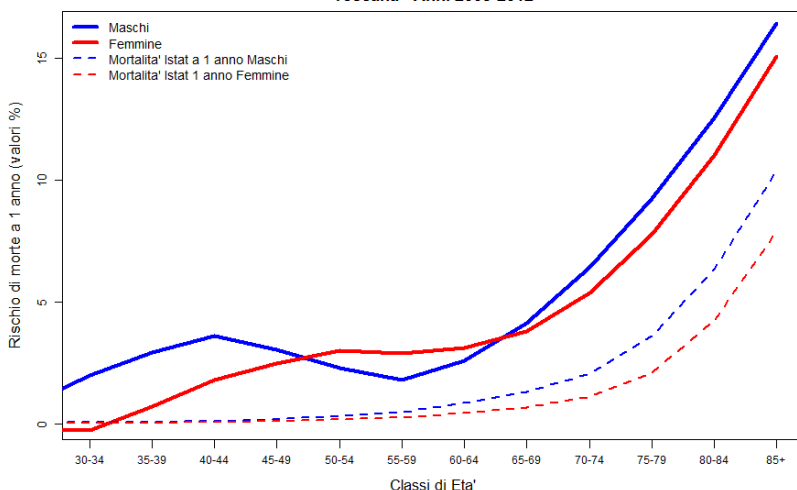
Nella mortalità a 30 giorni le donne sembrano avere un rischio più elevato in età più giovane, mentre gli uomini in età più anziana. Nella mortalità ad 1 anno gli uomini hanno un rischio più elevato, rispetto alle donne, fino ai 45 anni, per poi divenire inferiore fino ai 64 anni e di nuovo aumentare. Il rischio di morte per i pazienti operati, se confrontato con il rischio di morte della popolazione italiana (dati ISTAT), rimane comunque più elevato, soprattutto in età più giovane ed in età più avanzata.

Rischio di morte a 30 giorni e dopo 1 anno per intervento di BPAC distinto per genere, anni 2005-2012

BPAC - Rischio di morte a 30gg per Genere
Toscana - Anni 2005-2012



BPAC - Rischio di morte a 1 anno per Genere
Toscana - Anni 2005-2012





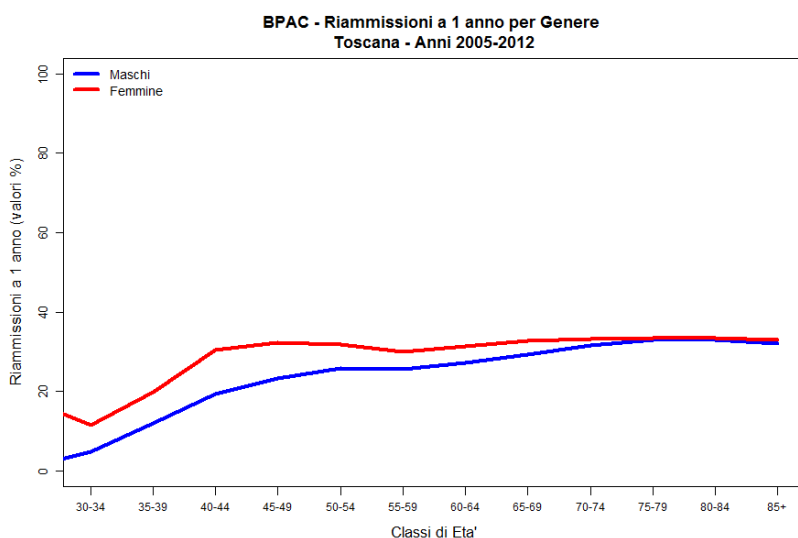
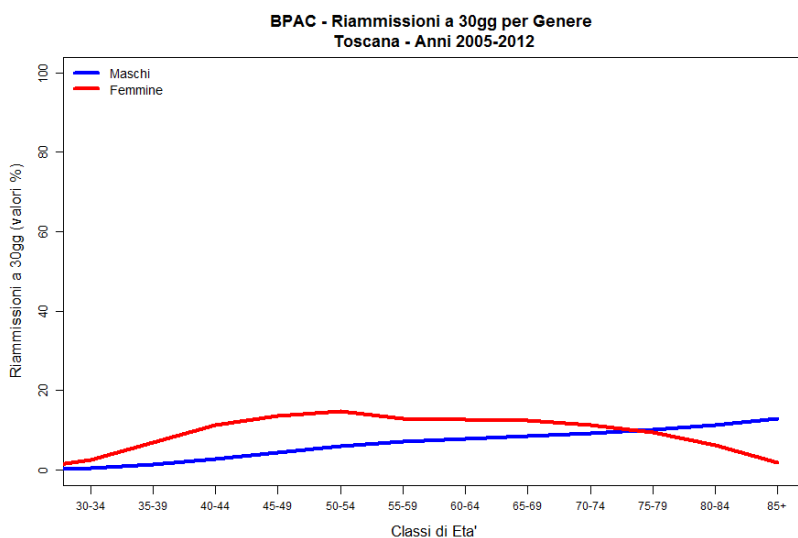
Rischio di riammissione per BPAC isolato



Il rischio di riammissione a 30 giorni è maggiore per le donne fino a 74 anni, poi decresce con andamento inverso nei due generi.

Nelle riammissioni a 1 anno, le donne presentano un rischio elevato e notevolmente maggiore fino a 55 anni rispetto ai maschi, poi decresce in modo lineare fino a sovrapporsi.

Rischio di riammissione a 30 giorni e ad 1 anno dopo intervento di BPAC distinto per genere - anni 2005-2012





Rischio di morte per valvuloplastica o sostituzione di valvole

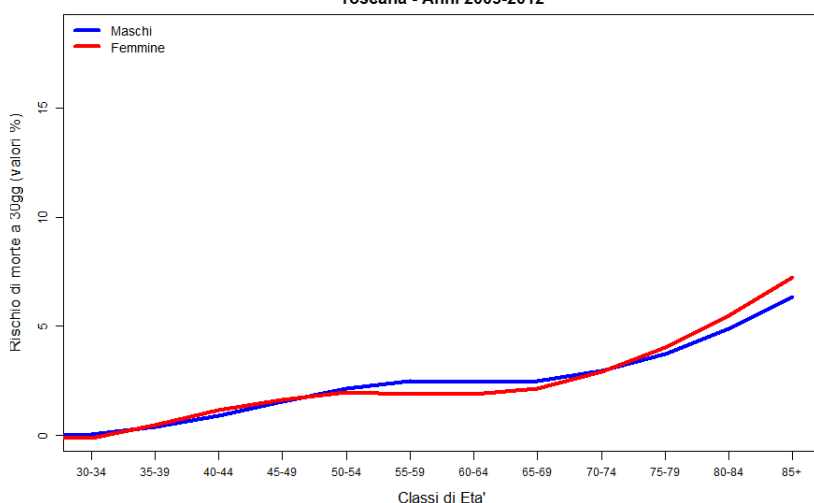


Per l'esito a breve termine (mortalità a 30 giorni) non vi sono differenze di rilievo tra i due generi.

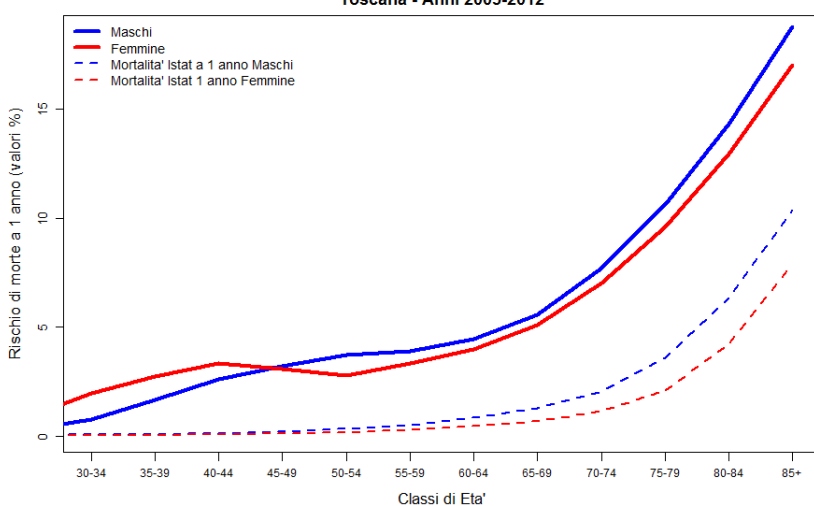
Per la mortalità ad 1 anno, nelle classi di età superiori il rischio di morte è più elevato per gli uomini e per entrambi i generi l'andamento è crescente con l'età. Il rischio di morte per i pazienti operati, se confrontato con il rischio di morte della popolazione italiana (dati ISTAT), risulta sempre significativamente elevato.

Rischio di morte a 30 giorni e ad 1 anno dopo intervento per valvuloplastica o sostituzione di valvole isolato distinto per genere, anni 2005-2012

Valvole - Rischio di morte a 30gg per Genere
Toscana - Anni 2005-2012



Valvole - Rischio di morte a 1 anno per Genere
Toscana - Anni 2005-2012





Rischio di riammissione per valvuloplastica o sostituzione di valvole isolato

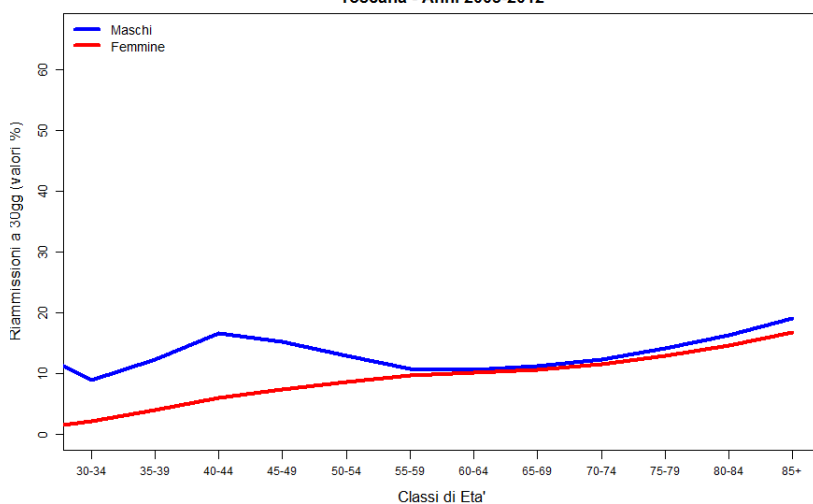


Nelle riammissioni a 30 giorni, gli uomini hanno un rischio molto maggiore fino ai 55 anni, successivamente tendono ad avere un andamento sovrapponibile a quello delle donne.

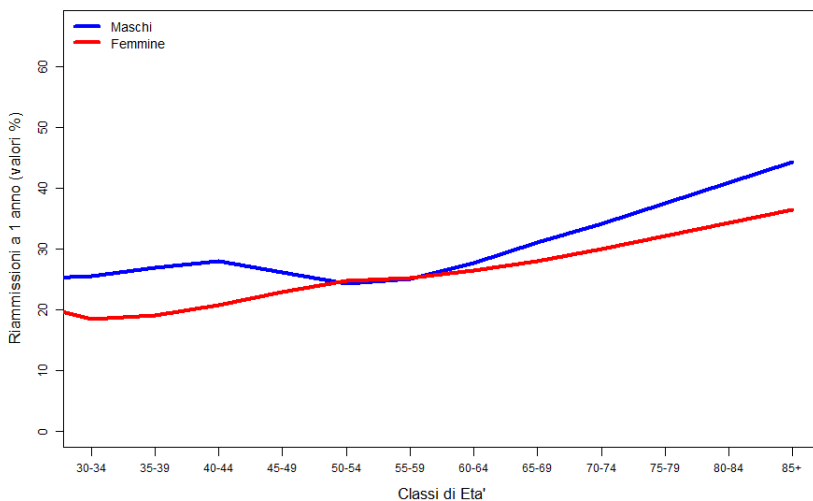
Nelle riammissioni ad 1 anno, gli uomini risultano avere un rischio maggiore fino ai 45 anni, poi tendono a sovrapporsi all'andamento del genere femminile fino ai 60 anni e successivamente risulta di nuovo più elevato con una crescita progressiva nel tempo.

Rischio di riammissione a 30 giorni e ad 1 anno dopo intervento per valvuloplastica o sostituzione di valvole isolato distinto per genere, anni 2005-2012

Valvole - Riammissioni a 30gg per Genere
Toscana - Anni 2005-2012



Valvole - Riammissioni a 1 anno per Genere
Toscana - Anni 2005-2012





Alcuni limiti:

- Disomogeneità di uso dell'indice EuroScore e difficoltà a fornire i dati da parte delle cardiocirurgie. Dato pressoché assente nel flusso informativo corrente.
- Disomogeneità nella gestione e informatizzazione delle liste di attesa, a volte persino difficoltà nel risalire ad alcuni tipi di informazioni (es: tempo medio di attesa per gli operati nel 2014, depurare le liste di attesa dai casi in attesa da molto tempo perché non gravi e non urgenti).
- Impossibilità di osservare la gestione delle urgenze da flussi informativi correnti.



