



# Clinical Audit 2003

Attività chirurgica

Terapia Intensiva post-operatoria

## INTRODUZIONE

E' questo il quinto report consecutivo sull'attività chirurgica svolta presso il Centro CARDIOLOGICO Monzino di Milano – IRCCS.

Il periodo preso in considerazione va dal 1° gennaio al 31 dicembre del 2003. Sono inoltre riportati, limitatamente alla Cardiochirurgia e per alcune procedure specifiche, i dati cumulativi dal 1997 incluso, così da rappresentare l'attività complessiva di sette anni, per un totale di oltre 9500 pazienti.

Nel corso del 2003 si è registrato un incremento dell'attività operatoria complessiva di oltre il 5,5% rispetto all'anno precedente. Tale incremento va ascritto essenzialmente alla Chirurgia Vascolare, che ha visto una crescita di oltre il 18%; l'equipe della Chirurgia Vascolare ha inoltre durante il 2003 diversificato la propria attività, associando agli interventi "classici" quelli endovascolari (angioplastiche, posizionamento di endoprotesi aortiche) nonché una notevole attività a carattere diagnostico (angiografie).

La Chirurgia Cardiaca nel corso del 2003 ha "segnato il passo", facendo registrare un lieve calo nel numero degli interventi rispetto all'anno precedente. E' doveroso peraltro segnalare la maggiore complessità degli interventi eseguiti nel 2003: la percentuale di bypass aorto-coronarici (CABG) isolati si è ulteriormente ridotta, a favore di interventi a carico delle valvole cardiache (spesso più di una) o di interventi combinati CABG + valvola. Si tratta di casi sicuramente più complessi ed impegnativi, notoriamente gravati da una maggiore incidenza di complicanze e da una degenza post-operatoria media più prolungata. Sono inoltre significativamente aumentati i reinterventi nonché gli interventi eseguiti in regime di urgenza – emergenza. Sono stati eseguiti nel corso del 2003 i primi 8 interventi di rivascolarizzazione coronarica mediante creazione di una comunicazione ventricolo-coronarica (tecnica "V- Stent"). Il Centro CARDIOLOGICO è uno dei 5 centri al mondo selezionati per sperimentare tale tecnica, ed il secondo per numero di interventi eseguiti finora.

Il 2003 ha visto una conferma del trend verso un "peggioramento della qualità" dei pazienti candidati ad intervento chirurgico: l'età media è ulteriormente aumentata, e la stratificazione per classi di rischio ha evidenziato uno spostamento verso le classi a rischio maggiore.

Il concetto della valutazione del rischio operatorio è direttamente collegato ai risultati ottenuti in termini di "outcome" clinico. Nel corso del 2003 non è stato possibile confermare i risultati eccezionalmente buoni ottenuti l'anno precedente, ([http://www.cardiologicomonzino.it/download/audit\\_02.pdf](http://www.cardiologicomonzino.it/download/audit_02.pdf)) come anche nel 2000 (<http://www.cardiologicomonzino.it/download/audit.pdf>), in termini di mortalità post-

operatoria intraospedaliera. Si trattava peraltro, appunto, di risultati eccezionali, e proprio per ciò difficilmente ripetibili. Il 2003 è stato dunque, sotto quest'aspetto, un anno più "normale", con percentuali di mortalità, se non straordinariamente basse, ampiamente accettabili e comunque migliori, praticamente per tutte o quasi le principali classi di intervento, di quelle riportate nelle più accreditate casistiche internazionali. Ciò non dovrebbe peraltro esentare da un'attenta e franca valutazione collegiale che coinvolga cardiologi, chirurghi ed anestesisti su tutti i casi "andati male", ciascuno dei quali ha sicuramente qualcosa da insegnare per contribuire ad un più consapevole processo decisionale in futuro.

E' stato recentemente portato a termine in collaborazione con **l'Istituto Superiore di Sanità** un progetto, durato circa un anno e mezzo, volto a valutare la mortalità a 30 giorni dei pazienti operati di CABG isolato o associato ad altre procedure cardiache o vascolari: i risultati (<http://bpac.iss.it>) sono lusinghieri, con valori significativamente migliori della media nazionale in tutte le classi di intervento considerate.

Nel corso del 2003 sono state apportate due importanti modifiche alla routine perioperatoria, coinvolgenti principalmente la componente anestesologica ma condizionanti l'andamento complessivo del paziente: la modifica, dopo oltre 10 anni, dei protocolli di profilassi antibiotica perioperatoria, sulla base di una approfondita revisione della letteratura più recente in materia, e la decisione di utilizzare i sistemi di emorecupero ("cell savers") non più in tutti gli interventi di cardiocirurgia, ma solo su quelli a maggior rischio di sanguinamento, ad es. reinterventi o pazienti con alterata coagulazione, in linea con le procedure in uso in diversi Centri in Italia ed all'estero. Mentre per quanto riguarda la profilassi è ancora presto per trarre delle conclusioni in termini di differente incidenza di complicanze di tipo infettivo (un campo peraltro da approfondire), si può già affermare che la restrizione nell'uso dell'emorecupero non ha portato ad una maggiore percentuale di pazienti trasfusi né ad un aumento del numero di unità trasfuse per paziente.

Lo scorso anno ha visto anche stabilizzarsi l'utilizzazione a pieno regime delle sezioni di preparazione e risveglio del Blocco Operatorio: la prima ha generato un indubbio risparmio di tempo nel passaggio da un intervento al successivo nella stessa sala operatoria, mentre la disponibilità di un'area di assistenza post-operatoria monitorata ha consentito un importante risparmio di risorse. Per la prima volta infatti la quasi totalità dei pazienti vascolari non è transitata dal reparto di Terapia Intensiva Post-Operatoria (TIPO), passando direttamente dal Blocco Operatorio verso il reparto di degenza dopo un adeguato periodo di osservazione post-operatoria. E' un significativo passo in avanti nella direzione di una gestione più razionale dell'intero sistema, considerando che sino a poco tempo fa anche i pazienti operati alla carotide passavano almeno qualche ora in TIPO. Il reparto di Terapia Intensiva ha potuto così essere pienamente dedicato ai pazienti che realmente ne necessitavano.

E' inoltre appena stata definita l'acquisizione di un nuovo software che consentirà analisi più sofisticate e “risk-adjusted” della mortalità e morbilità, nonché la creazione di “profili di rischio” personalizzati per singolo paziente in base alla popolazione reale del nostro Centro.

Ritengo ancora valida, e la riporto, la conclusione dell'introduzione al report dello scorso anno: ([http://www.cardiologicomonzino.it/download/audit\\_02.pdf](http://www.cardiologicomonzino.it/download/audit_02.pdf)) in un momento in cui, anche in Italia, si va facendo sempre più pressante l'esigenza di un controllo di qualità in ambito sanitario possiamo, pur senza adagiarci sugli allori, guardare con legittimo orgoglio ai risultati ottenuti in questi anni al Centro CARDIOLOGICO, e mirare ad un loro “consolidamento” nel tempo, nonché alla loro diffusione, oltre che nella comunità medica, fra coloro cui è affidata la responsabilità del controllo e della pianificazione in ambito sanitario. Tali risultati sono infatti l'unica presentazione “adeguata” per un Centro che voglia collocarsi nell'elite della Sanità italiana ed europea.

## **NOTA**

la mortalità riportata nelle pagine successive è, salvo dove diversamente indicato, una mortalità “intra-ospedaliera”, in linea con le principali casistiche internazionali. Questa viene definita come “il decesso del paziente nello stesso Centro e durante la stessa ospedalizzazione nei quali l’intervento è stato eseguito”.

## **PRINCIPALI ABBREVIAZIONI UTILIZZATE NEL TESTO**

ARDS: Adult Respiratory Distress Syndrome

AVR: Aortic Valve Replacement - Sostituzione valvolare aortica

BV: Sostituzione / riparazione di 2 o più valvole cardiache

CABG: Coronary Artery Bypass Graft – Bypass aorto-coronarico

CEC: Circolazione Extra Corporea

CPS: Cardio-Pulmonary Support

CVVH: Continuous Venovenous Hemofiltration

DIA: Difetto inter-atriale

DIV: Difetto inter-ventricolare

ECMO: Extra Corporeal Membrane Oxygenation

HTEA: High Thoracic Epidural Anaesthesia – Anestesia Perdurale toracica alta

IABP: Intra Aortic Balloon Pump – Contropulsazione aortica

IOT: Intubazione oro-tracheale (Ventilazione meccanica)

MOF: Multi – Organ Failure – Insufficienza multiorgano

MVR: Mitral Valve Replacement - Sostituzione valvolare mitralica

MVRep: Mitral Valve Repair – Plastica della valvola mitrale

OPCAB: Off Pump Coronary Artery Bypass: CABG senza circolazione extra corporea

PFO: Patent Foramen Ovale – Forame ovale pervio

PTCA: Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty

TEA: Tromboendarteriectomia

TEE: Trans Esophageal Echocardiography – Ecocardiografia transesofagea

TIA: Transient Ischemic Attack – Ischemia cerebrale transitoria

VAD: Ventricular Assist Device – Assistenza ventricolare meccanica.

## SEZIONE 1: ATTIVITA' CHIRURGICA

Nel periodo 1° gennaio / 31 dicembre 2003 sono stati operati presso il Blocco Operatorio del Centro Cardiologico **1570** pazienti, 84 in più rispetto all'anno precedente, con un incremento netto del **5,65%**. In 74 casi si è resa necessaria una revisione chirurgica su pazienti appena operati, portando così il numero totale di procedure eseguite a **1644**. La fig. 1 e la tab. 1 riportano l'attività complessiva relativa agli ultimi 7 anni, mentre la fig. 2 e la tab. 2 ne evidenziano le differenti componenti. I dati di queste tabelle differiscono lievemente da quelli riportati nei Reports degli scorsi anni, a seguito della riclassificazione di alcuni tipi di intervento.

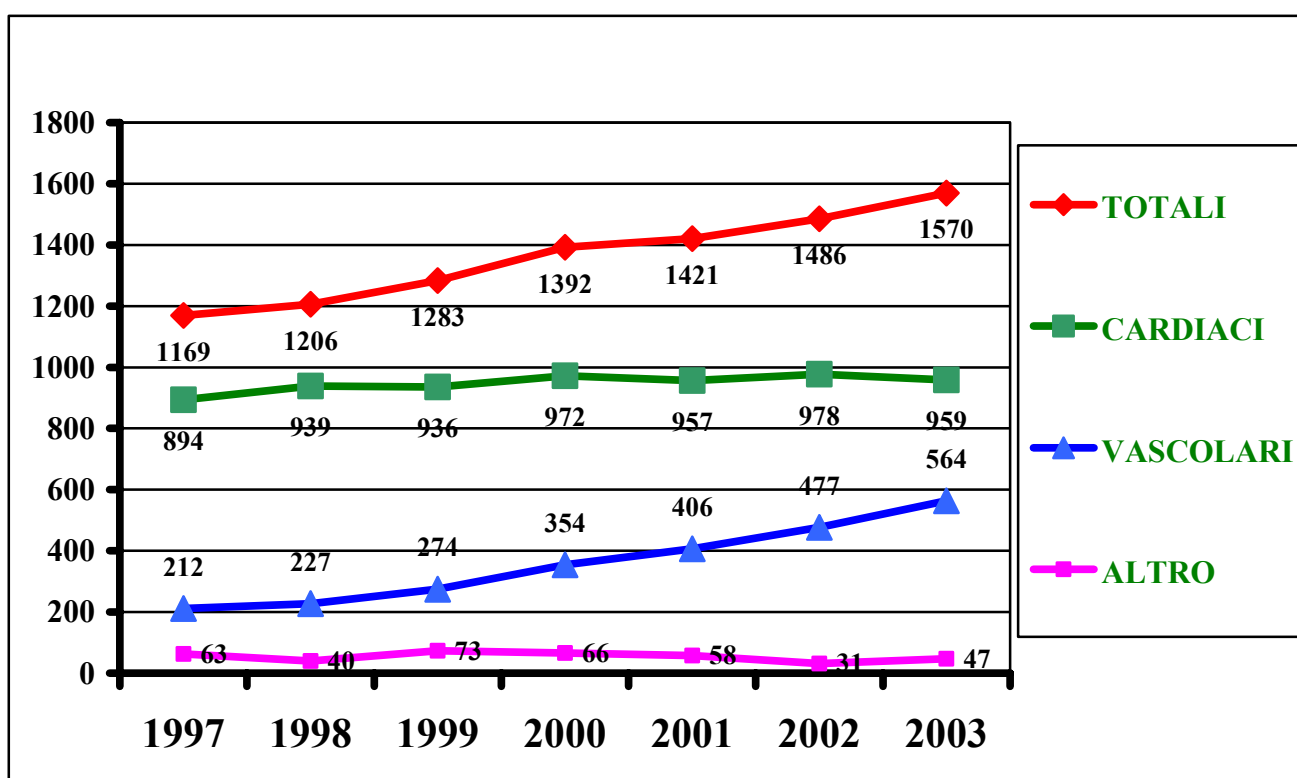


Fig. 1: Attività chirurgica complessiva 1997 – 2003 (gli interventi vascolari includono 56 procedure diagnostiche, 16 PTA, 32 endoprotesi aortiche).

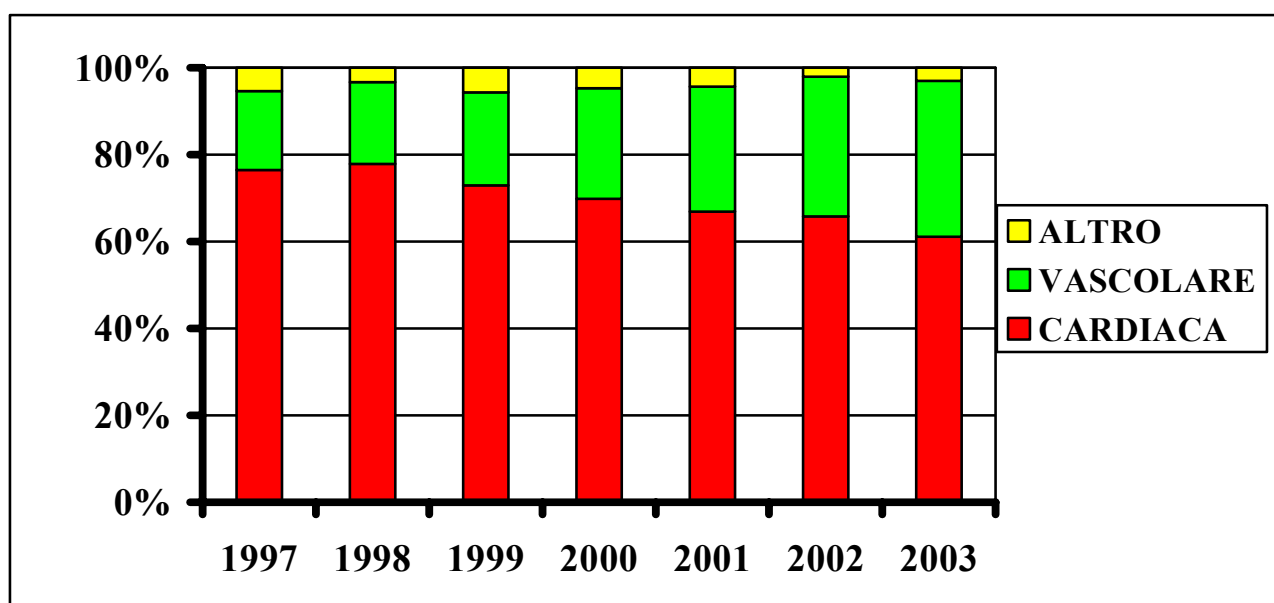
|                              | 2003        | 2002 | 2001 | 2000 | 1999 | 1998 | 1997 |
|------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|
| <b>INTERVENTI</b>            | <b>1570</b> | 1486 | 1421 | 1392 | 1283 | 1206 | 1169 |
| <b>REVISIONI CHIRURGICHE</b> | <b>74</b>   | 84   | 78   | 106  | 80   | 131  | 114  |
| <b>TOTALE</b>                | <b>1644</b> | 1570 | 1537 | 1498 | 1363 | 1337 | 1283 |

Tab. 1: Attività chirurgica complessiva 1997 – 2003

|                        | 2003                 | 2002 | 2001 | 2000 | 1999 | 1998 | 1997 |
|------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| <b>CHIR. CARDIACA</b>  | <b>959 (-1,94%)</b>  | 978  | 957  | 972  | 936  | 939  | 894  |
| <b>CHIR. VASCOLARE</b> | <b>564 (+18,2%)</b>  | 477  | 406  | 354  | 274  | 227  | 212  |
| <b>“ALTRO”</b>         | <b>47</b>            | 31   | 58   | 66   | 73   | 40   | 63   |
| <b>TOTALE</b>          | <b>1570 (+5,65%)</b> | 1486 | 1421 | 1392 | 1363 | 1206 | 1169 |

**Tab. 2:** Suddivisione attività chirurgica 1997 – 2003.

E' evidente il notevole incremento dell'attività della Chirurgia Vascolare, che negli ultimi 7 anni ha fatto registrare aumenti dell'ordine di quasi il 20% annuo.



**Fig. 2:** Suddivisione attività chirurgica 1997 – 2003.

Un altro aspetto importante, relativo alla chirurgia cardiaca, è la maggiore differenziazione degli interventi eseguiti: gli interventi di by-pass aorto-coronarico isolato (CABG), che fino al 2001 costituivano oltre il 70% dell'attività cardiocirurgica, si sono ridotti nel 2003 a meno del 60%, a favore di un aumento degli interventi a carico delle valvole cardiache o complessi (CABG + valvola) (fig. 3).

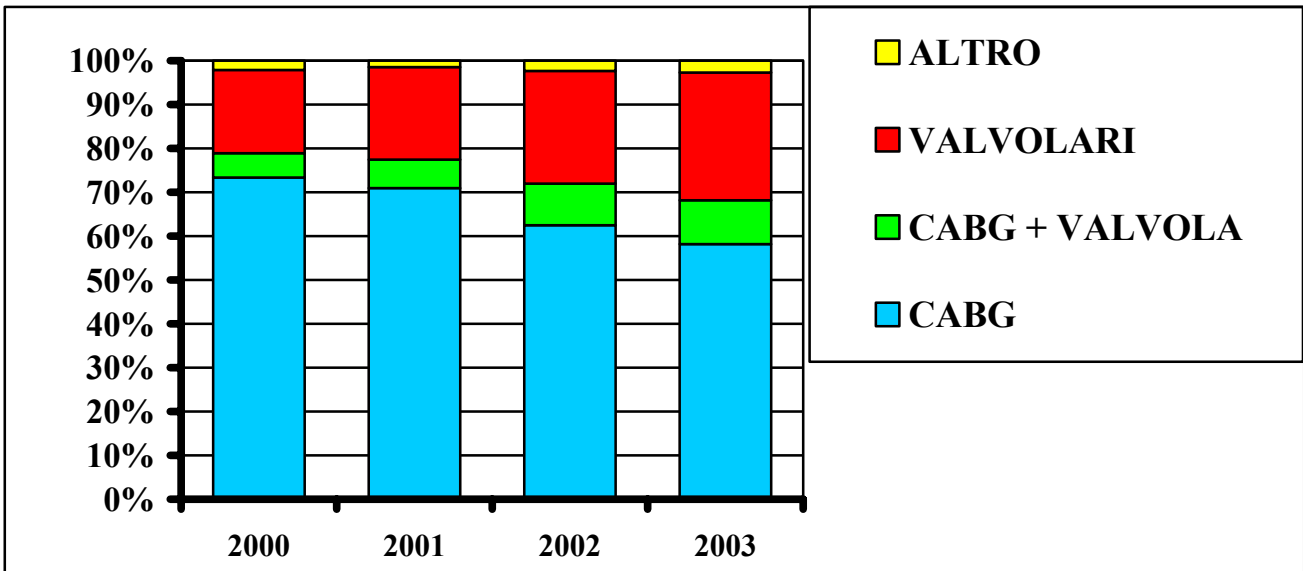


Fig. 3: Chirurgia Cardiaca: suddivisione per classe di intervento.

Nel corso del 2003 sono ulteriormente aumentati gli interventi eseguiti in urgenza (che saltavano cioè la normale lista di attesa) o in emergenza (intervento non procrastinabile da eseguire immediatamente), nonché i reinterventi, su pazienti cioè che avevano già subito uno o più interventi di cardiocirurgia. Si tratta notoriamente di condizioni che incrementano tutte in modo significativo il rischio operatorio (tab. 3 e 4).

|                        | 2003      | 2002 | 2001 | 2000 | 1999 | 1998 | 1997 |
|------------------------|-----------|------|------|------|------|------|------|
| <b>INT. IN URGENZA</b> | <b>91</b> | 72   | 59   | 47   | 64   | 54   | 50   |
| <b>MORTALITA'</b>      | <b>7</b>  | 4    | 8    | 5    | 10   | 9    | 8    |

Tab. 3: Interventi in urgenza/emergenza.

|                     | 2003      | 2002 | 2001 | 2000 | 1999 | 1998 | 1997 |
|---------------------|-----------|------|------|------|------|------|------|
| <b>REINTERVENTI</b> | <b>82</b> | 75   | 69   | 52   | 57   | 56   | 69   |
| <b>MORTALITA'</b>   | <b>8</b>  | 10   | 4    | 3    | 7    | 9    | 4    |

Tab. 4: Reinterventi.

**CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE:** oltre il 70% dei pazienti operati nel 2003 era di sesso maschile (fig. 4), non differendo in ciò da quanto osservato nei 6 anni precedenti.

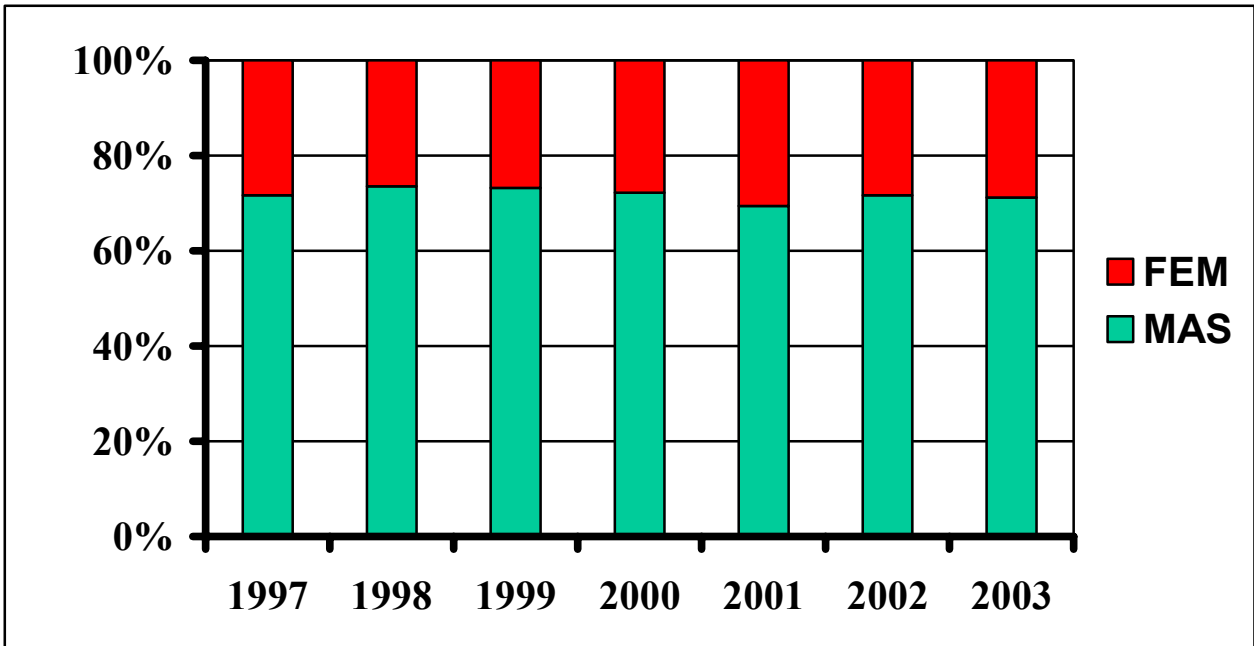


Fig. 4: Distribuzione per sesso.

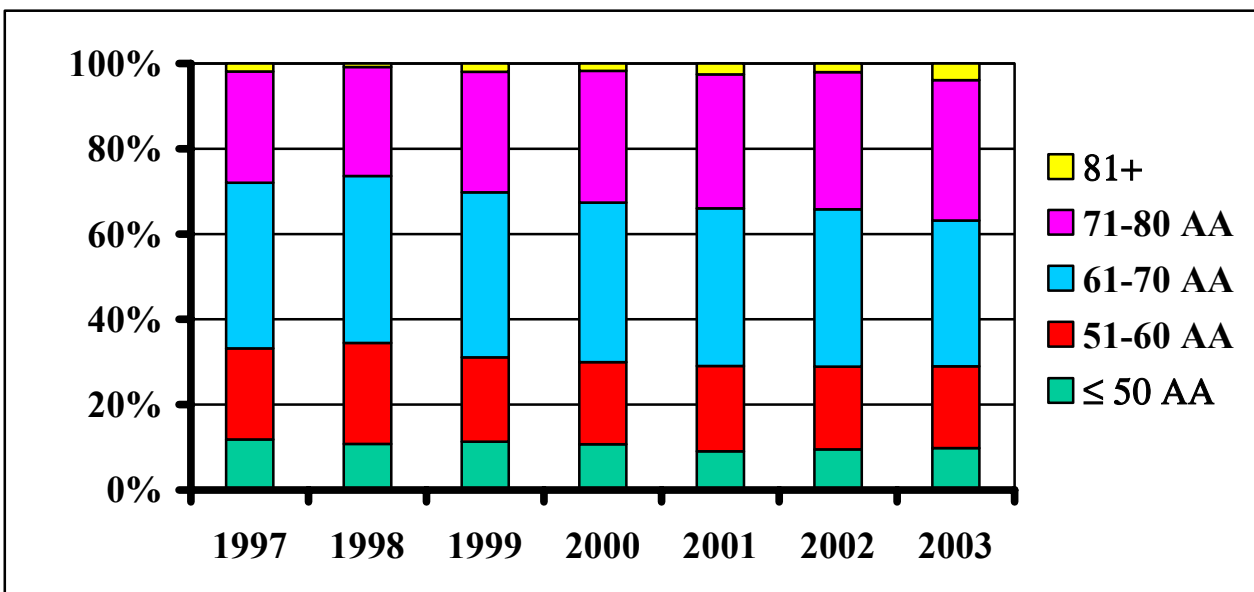


Fig. 5: Distribuzione per età.

Per quanto riguarda la **distribuzione per età**, la fig. 5 mostra come sia confermato il trend verso un incremento percentuale delle fasce di pazienti più anziani (soprattutto, in proporzione, quella degli ultraottantenni, quasi raddoppiati rispetto al 2002) a scapito di quelli più giovani. A conferma di ciò, l'età media ha

raggiunto nel 2003 la soglia dei 66 anni, con un incremento di quasi 3 anni nei 7 anni presi in considerazione (1997 – 2003) (fig. 6, tab. 5).

Nel 2003, il 38,5% dei pazienti operati aveva 70 anni o più.

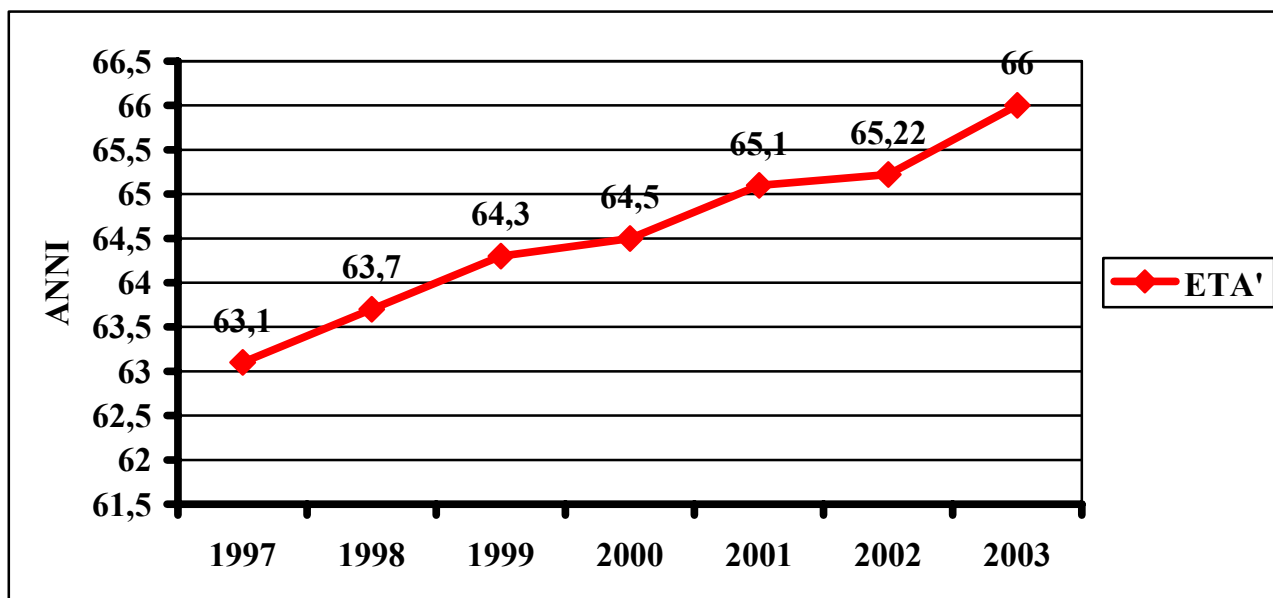


Fig. 6: Età media dei pazienti operati.

|                      | % 2003             | % 2002             | % 2001             | % 2000             |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| ≤ 50 anni            | 9,84%              | 9,51%              | 9,08%              | 10,75%             |
| 51 – 60 anni         | 19,16%             | 19,42%             | 20,03%             | 19,26%             |
| 61 – 70 anni         | 34,23%             | 36,89%             | 36,96%             | 37,40%             |
| 71 – 80 anni         | 32,89%             | 32,15%             | 31,39%             | 30,89%             |
| ≥ 81 anni            | 3,88%              | 2,03%              | 2,54%              | 1,70%              |
| <b>TOTALE</b>        | <b>100%</b>        | <b>100%</b>        | <b>100%</b>        | <b>100%</b>        |
| <b>ETA' MEDIA</b>    | <b>66</b>          | <b>65,22</b>       | <b>65,1</b>        | <b>64,5</b>        |
| <b>ETA' ≥ 70 AA.</b> | <b>604 (38,47)</b> | <b>578 (39,1%)</b> | <b>549 (37,8%)</b> | <b>490 (35,2%)</b> |

Tab. 5: Suddivisione per classi di età negli ultimi 4 anni.

Per quanto riguarda le condizioni preoperatorie, anche nel 2003 la grande maggioranza dei pazienti presentava complessivamente una buona funzione cardiaca, con una frazione di eiezione del ventricolo sinistro maggiore del 50% in oltre l'80% dei casi, un aspetto in linea con gli anni precedenti (fig. 7). In effetti, la frazione di

eiezione media non si è significativamente modificata nell'arco di tempo preso in considerazione (fig. 8).

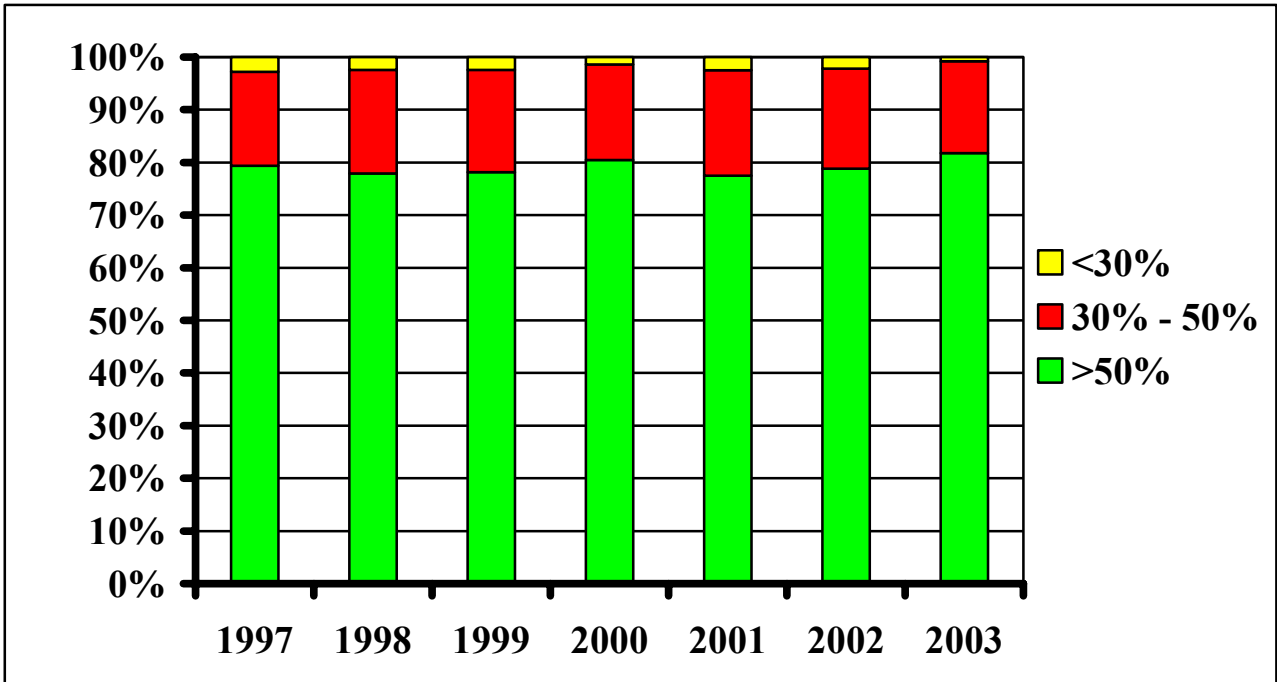


Fig. 7: Distribuzione della Frazione di Eiezione del ventricolo sinistro.

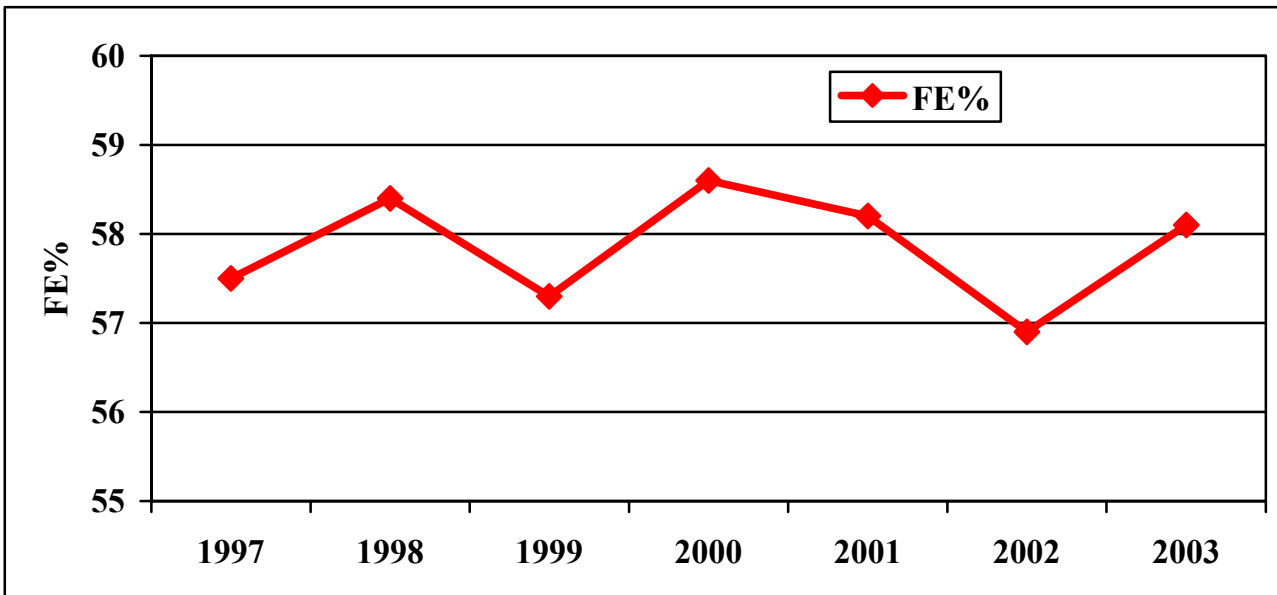
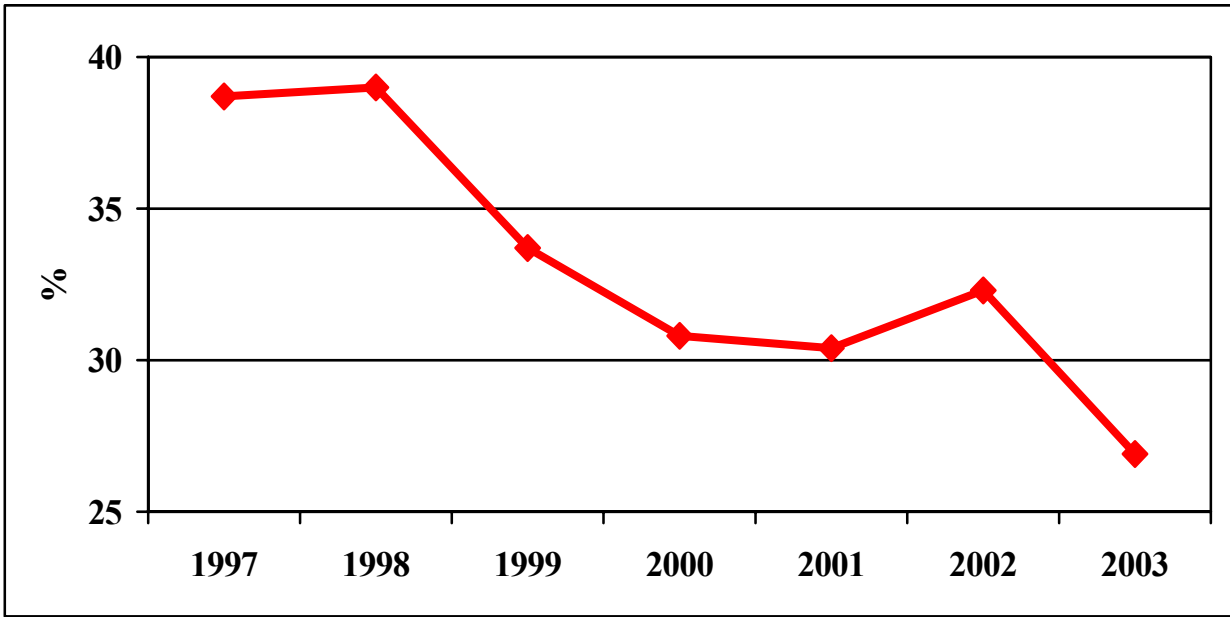


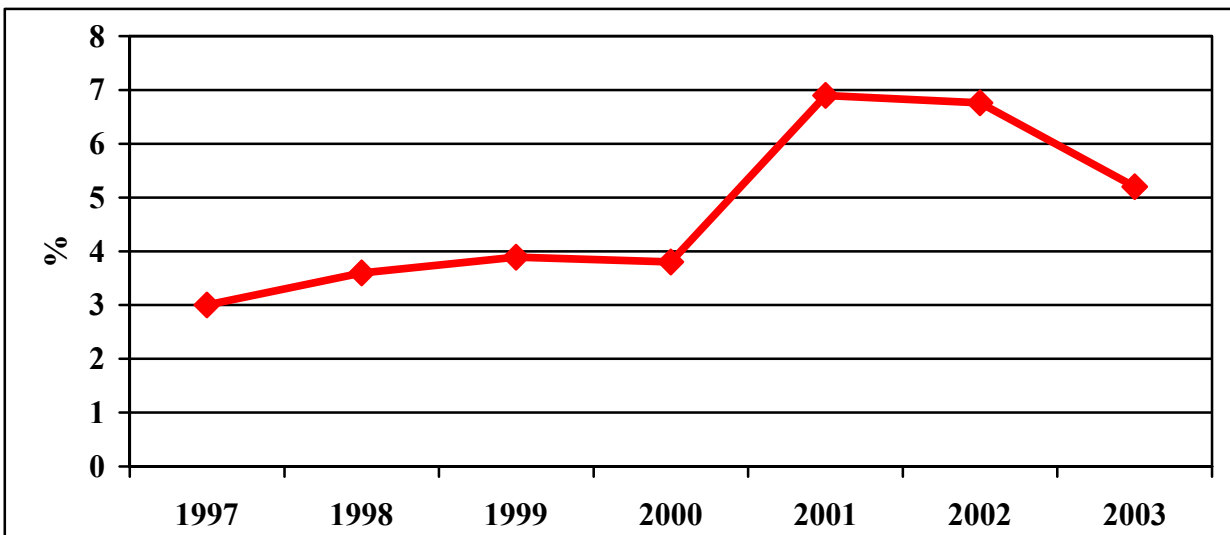
Fig. 8: Frazione di Eiezione media.

Anche il numero dei pazienti con pregressi infarti miocardici è andato gradualmente riducendosi negli ultimi anni (fig. 9), probabilmente ad indicare una maggiore attenzione nella prevenzione e nel tempestivo trattamento dei pazienti affetti da cardiopatia ischemica.



**Fig. 9:** Prevalenza di infarti miocardici preoperatori

In effetti, più che la riduzione degli indici di funzionalità cardiaca come tale, è spesso un incremento nella prevalenza delle varie co-morbidità che determina uno scadimento “generale” delle condizioni preoperatorie dei pazienti. Le figg. 10, 11 e 12 mostrano la prevalenza di insufficienza renale cronica, diabete e broncopneumopatie croniche nei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico negli ultimi 7 anni.



**Fig. 10:** Prevalenza di insufficienza renale cronica preoperatoria.

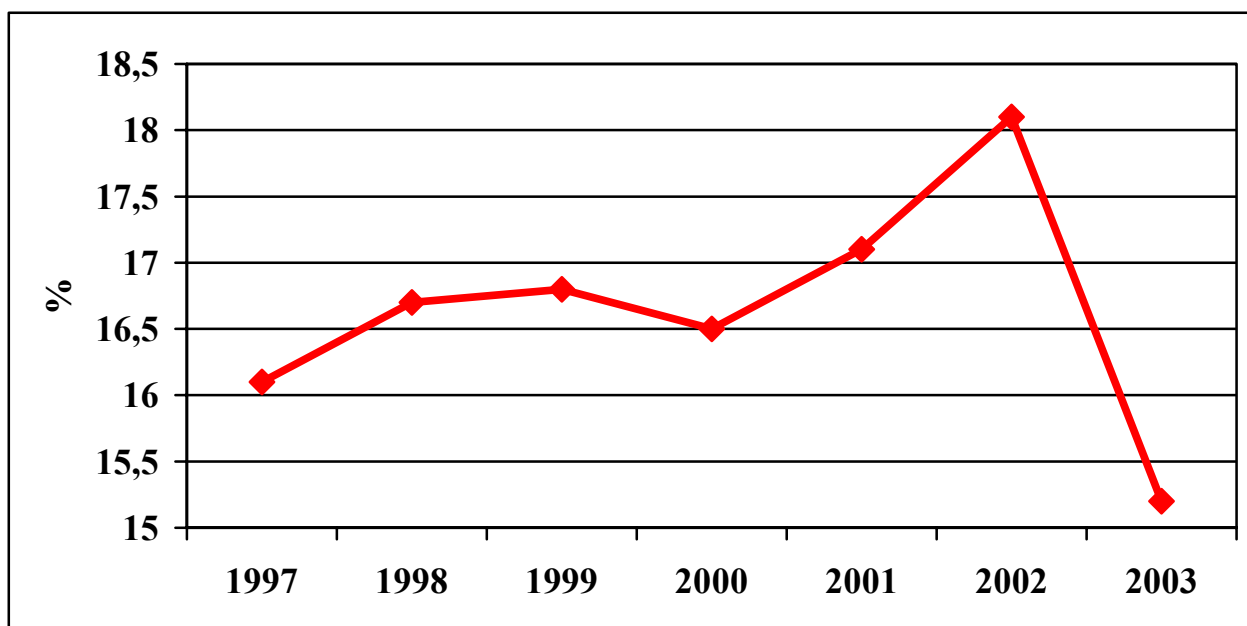


Fig. 11: Prevalenza di diabete preoperatorio.

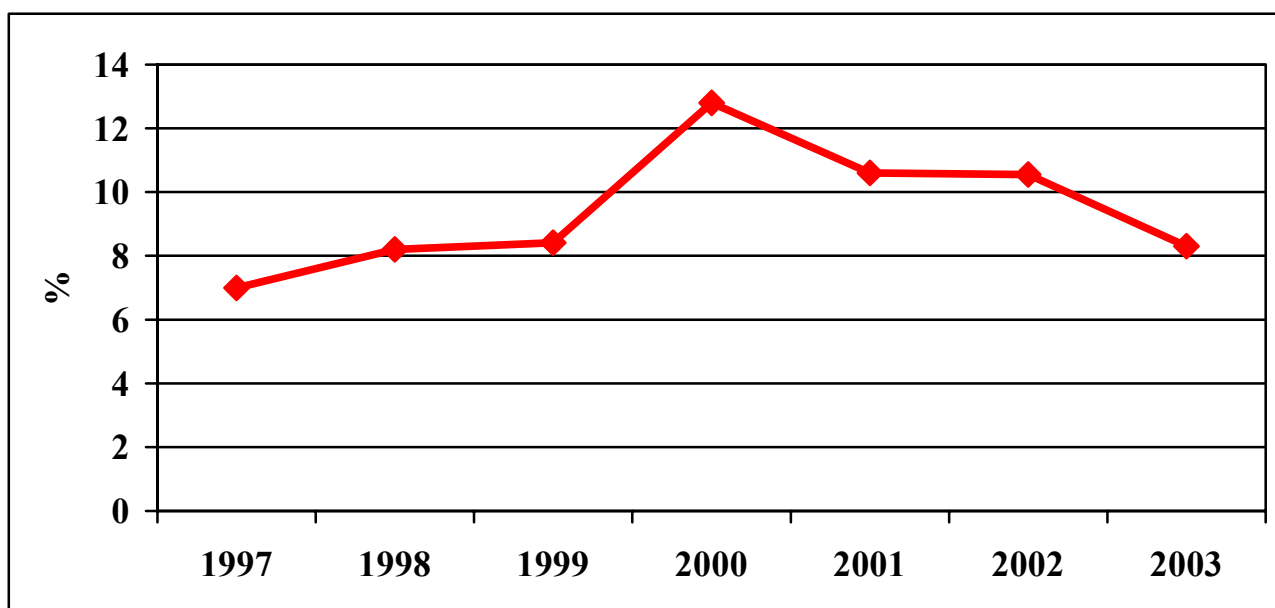


Fig. 12: Prevalenza di broncopneumopatia cronica preoperatoria.

## STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO OPERATORIO

Molti differenti fattori preoperatori, oltre che naturalmente il tipo di intervento previsto, contribuiscono a determinare il rischio operatorio cui il paziente va incontro. Ciò è importante, oltre che al fine di fornire al paziente stesso informazioni il più possibile accurate e precise riguardo il suo intervento, anche per rendere più corretti e significativi i risultati ottenuti in termini di mortalità e morbilità perioperatoria. E' evidente infatti che i risultati di un Centro saranno confrontabili con quelli di un altro, o con casistiche cumulative nazionali o internazionali, solo se è noto il rischio relativo ai pazienti che in ogni Centro vengono operati. I dati "grezzi" di mortalità e morbilità, privi di qualsivoglia indicazione relativa al rischio operatorio, sono dei dati in qualche modo "monchi" e sempre discutibili.

Esistono differenti mezzi per valutare il rischio operatorio nei pazienti cardiocirurgici. Si tratta per lo più di punteggi ("scores") additivi che prendono in considerazione svariati fattori preoperatori per fornire un'indicazione del rischio. I pazienti possono quindi essere suddivisi in classi: più alto il punteggio, maggiore il rischio.

Il 2003 è stato il secondo anno in cui abbiamo utilizzato al Centro Cardiologico l'EUROSCORE. Si tratta anche in questo caso di un punteggio additivo, ricavato da una casistica di quasi 20000 pazienti operati in 128 Centri di otto Paesi europei, fra cui l'Italia<sup>1</sup>. Sono stati presi in considerazione 68 fattori di rischio pre-operatori e 29 relativi all'intervento, e la relazione fra questi ed i risultati clinici è stata valutata per mezzo di un'analisi di regressione univariata e logistica. I fattori che sono risultati influenzare effettivamente gli esiti di un intervento sono stati introdotti nel calcolo dell'Euroscore, ciascuno col suo "peso" relativo. Si tratta dunque di un metodo che, oltre ad essere più recente, si basa su una popolazione più facilmente assimilabile a quella sulla quale ci troviamo ad operare, rispetto agli "scores" precedenti (Tuman, Parsonnet, Higgins) sviluppati su casistiche nord-americane. In appendice viene riportato lo schema per il calcolo dell'Euroscore, con i fattori di rischio presi in considerazione ed il punteggio relativo ad essi assegnato.

La tab. 6 e la fig. 13 mostrano la distribuzione nelle varie classi di Euroscore dei pazienti operati al Centro Cardiologico nel 2002 e 2003.

|                          | 2003<br>N°      | MORTALITA'<br>%<br>2003 | 2002<br>N°      | MORTALITA'<br>%<br>2002 | MORTALITA'<br>%<br>PREVISTA |
|--------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------------|
| EUROSCORE 0 – 1          | 104<br>(10,72%) | 0                       | 124<br>(12,43%) | 0                       | 0,5                         |
| EUROSCORE 2 – 3          | 244<br>(25,15%) | 0,41                    | 264<br>(26,48%) | 0,38                    | 2,5                         |
| EUROSCORE 4 – 5          | 258<br>(26,60%) | 1,55                    | 255<br>(25,57%) | 0                       | 4,5                         |
| EUROSCORE 6 – 7          | 183<br>(18,87%) | 1,64                    | 197<br>(19,79%) | 2,03                    | 6,6                         |
| EUROSCORE 8 – 9          | 123<br>(12,68%) | 4,87                    | 94<br>(9,42%)   | 6,38                    | 8,5                         |
| EUROSCORE ≥10            | 58<br>(5,98%)   | 18,96                   | 60<br>(6,01%)   | 5                       | 12                          |
| <b>EUROSCORE MEDIA</b>   | 4,88            |                         | 4,64            |                         |                             |
| <b>EUROSCORE MEDIANA</b> | 5               |                         | 4               |                         |                             |

Tab. 6: Stratificazione del rischio operatorio: mortalità per classi di EUROSCORE.

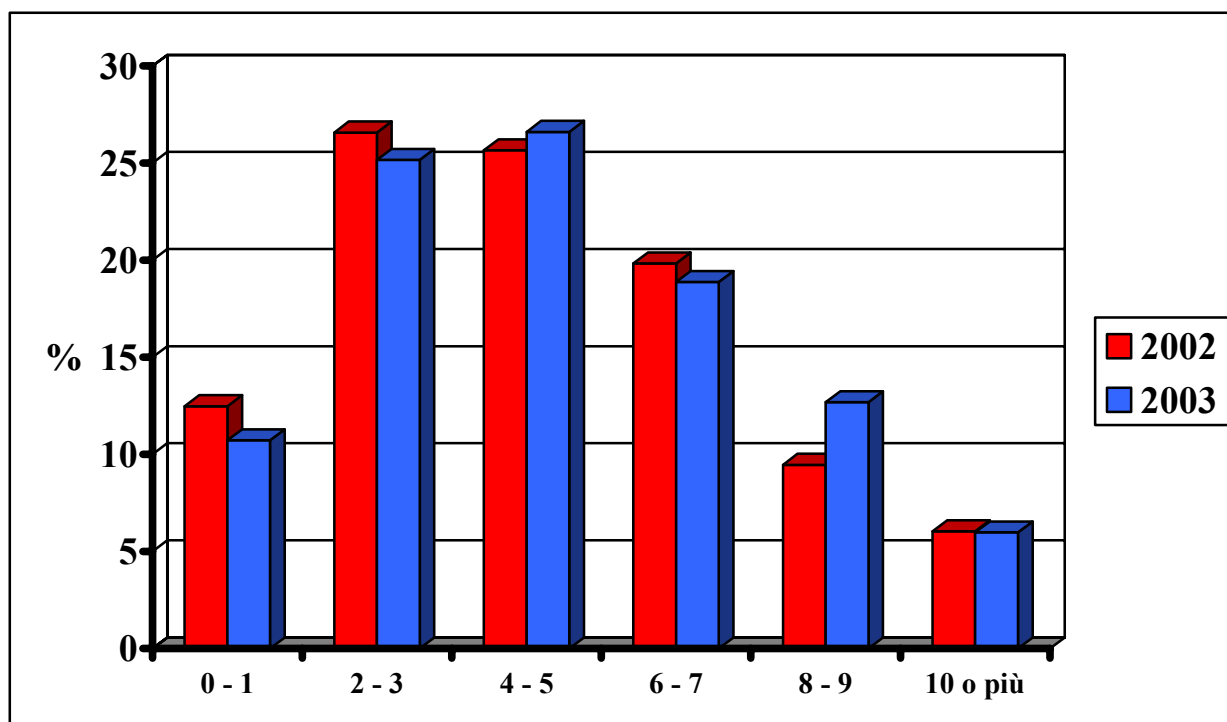
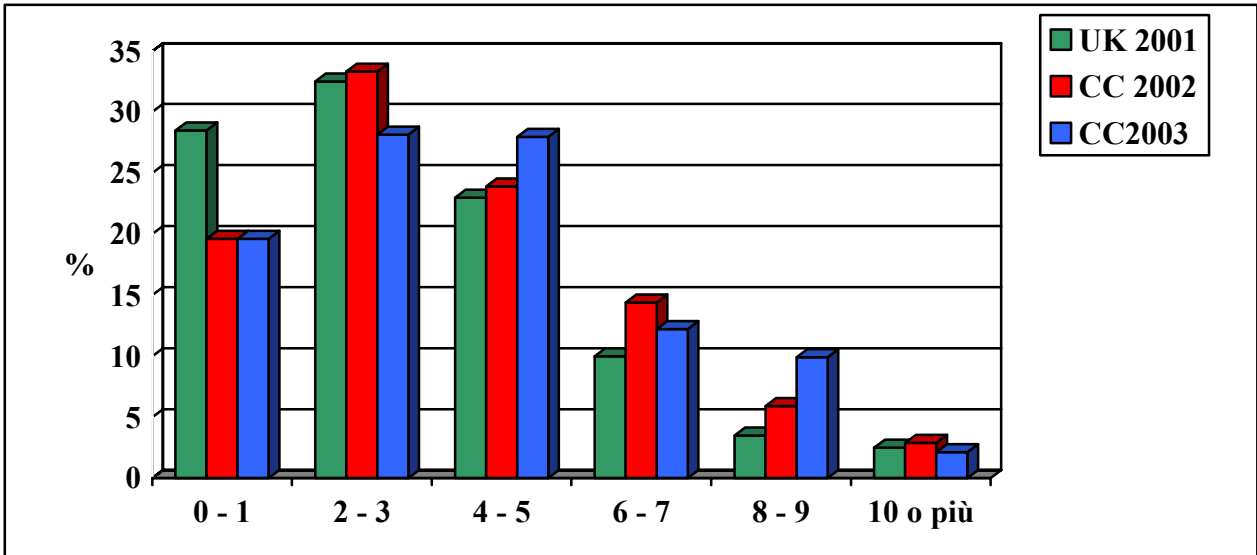


Fig. 13: Stratificazione per classe di rischio (EUROSCORE).

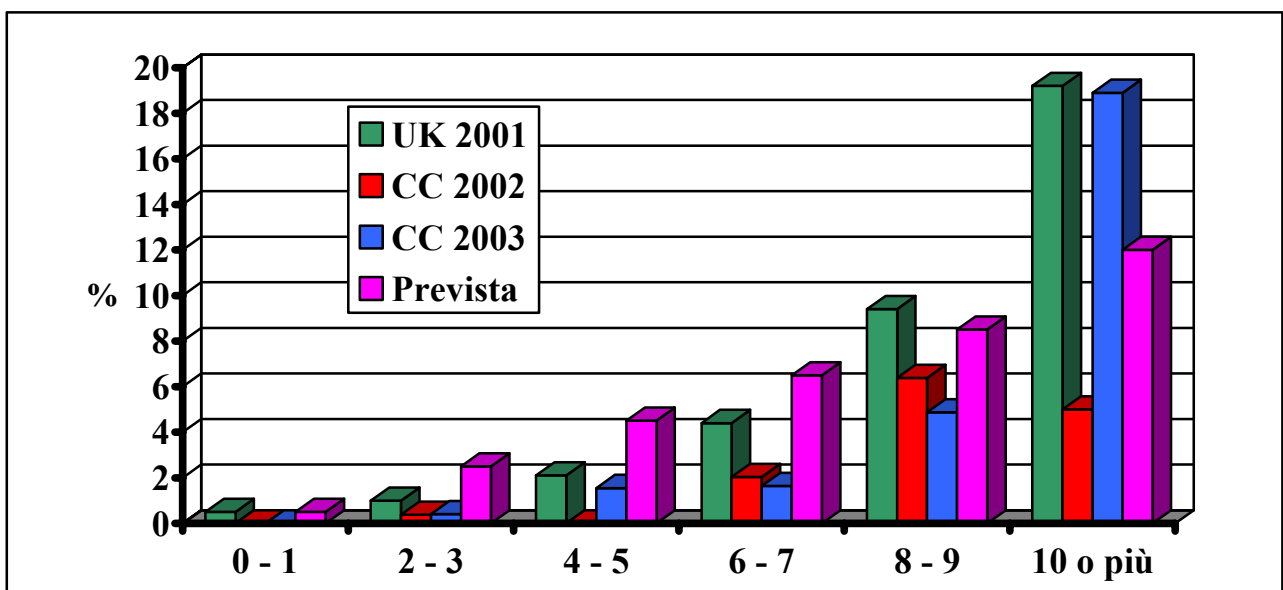
Rispetto all'anno precedente, sono aumentati i pazienti appartenenti alle classi di rischio più alto. Come conseguenza, sono aumentati sia il valore dell'Euroscore medio che quello della mediana (valore al di sopra e al di sotto del quale si trovano il 50% delle osservazioni). Per avere un ulteriore riferimento, non essendo disponibili dati di altri Centri italiani, abbiamo considerato i dati cumulativi forniti dal *National*

*Adult Cardiac Surgical Database Report* pubblicato dalla Society of Cardiothoracic Surgeons of Great Britain and Ireland<sup>2</sup>. La fig.14 (riferita ai soli pazienti operati di CABG isolato) mostra la suddivisione in classi di Euroscore relativa ai pazienti operati in Inghilterra nel 2001 ed al Centro Cardiologico nel 2002 e 2003: è evidente la prevalenza nel nostro Centro dei pazienti appartenenti alle categorie di rischio più alte.



**Fig. 14:** Stratificazione per classe di rischio (EUROSCORE) per CABG isolati (CC = Centro Cardiologico - UK = casistica inglese).

La fig. 15 mostra la mortalità stratificata per classe di rischio relativa al Centro Cardiologico nel 2002 e 2003 ed alla casistica inglese per il 2001, rispetto alla mortalità teoricamente prevista per tali classi dal lavoro originale<sup>1</sup> (tab.6).



**Fig. 15:** Stratificazione della mortalità per classe di rischio (EUROSCORE).

Nel 2002 la mortalità al Centro Cardiologico era stata più bassa, per ogni classe di rischio, rispetto alla prevista ed a quella inglese; nel 2003 la nostra mortalità è invece stata maggiore di quella prevista per la classe a maggior rischio, minore per tutte le altre classi. Analizzando più in dettaglio la tab. 6, si può inoltre notare come la mortalità sia stata uguale a 0 nella classe a rischio più basso, maggiore di quella registrata nel 2002 per le classi 2-3 e 4-5 (oltre che per quella a maggior rischio), minore invece per le classi 6-7 ed 8-9.

La significatività di punteggi quali l'Euroscore nel prevedere, oltre che la mortalità perioperatoria, anche la probabilità di un decorso post-operatorio "complicato" è dimostrata dalla fig. 16, che divide i pazienti operati nel 2003 al Centro Cardiologico in tre classi più vaste (Euroscore 0-4, 5-8, 9 o più) che possiamo definire grosso modo rispettivamente a basso, medio ed alto rischio.

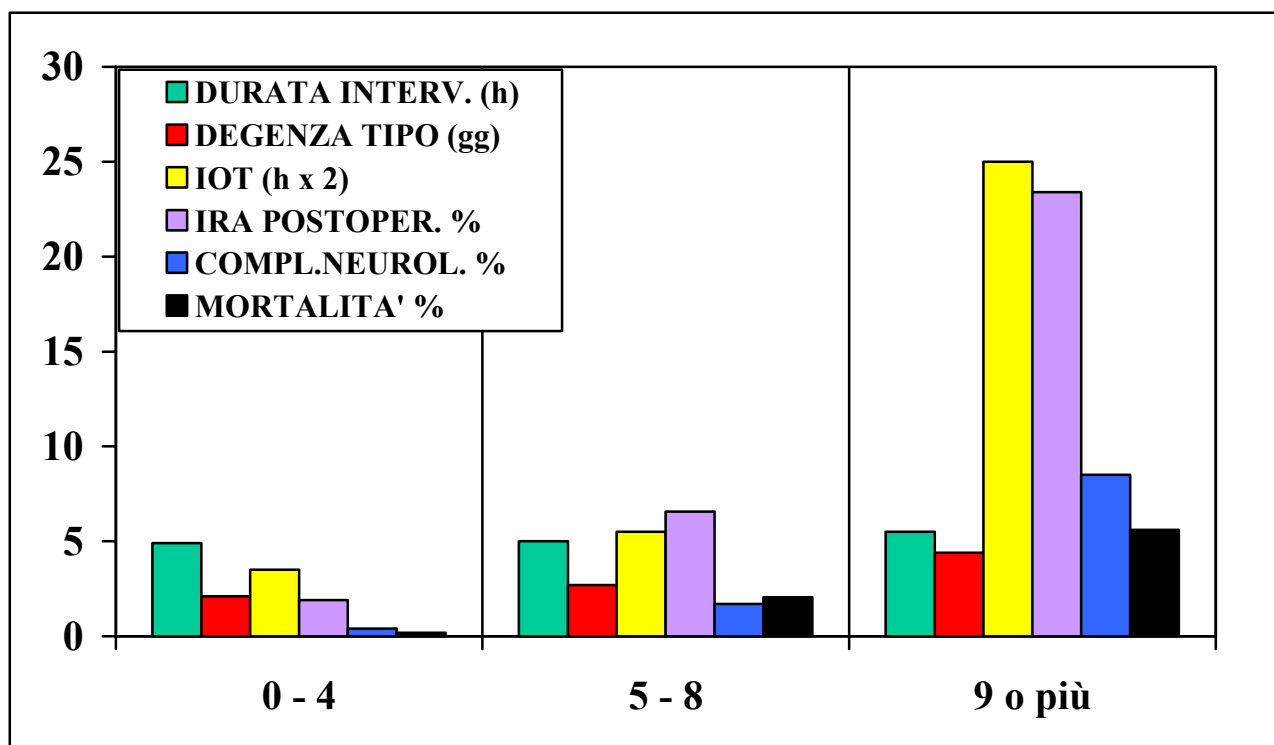


Fig. 16: suddivisione per classi di Euroscore

E' evidente come, più che avere un'influenza sull'intervento in sé (le durate medie non differiscono significativamente), l'incremento del rischio vada ad incidere essenzialmente sul periodo post-operatorio, essendo associato a periodi più lunghi di ventilazione meccanica (IOT), degenza in T.I.P.O. più prolungata, maggiore incidenza di complicanze.

## MORTALITA' OPERATORIA

I decessi conseguenti ad intervento chirurgico su pazienti operati nel 2003 sono stati **28 su 1570 interventi (1,78%)**. Come già accennato nell'introduzione, si tratta di un risultato non eccezionale come quello dell'anno precedente, ma pur sempre molto buono, il migliore come percentuale degli ultimi 7 anni se si escludono il 2002 ed il 2000, decisamente "fuori norma" da questo punto di vista. (tab.7, figg.17/18).

|                             | 2003                        | 2002          | 2001          | 2000          | 1999         | 1998         | 1997         |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>TOTALE</b>               | <b>28</b><br><b>(1,78%)</b> | 18<br>(1,21%) | 27<br>(1,85%) | 15<br>(1,07%) | 26<br>(2,0%) | 41<br>(3,4%) | 29<br>(2,5%) |
| <b>IN S.OPERATORIA</b>      | <b>5</b>                    | 7             | 4             | 3             | 12           | 13           | 7            |
| <b>IN TERAPIA INTENSIVA</b> | <b>21</b>                   | 9             | 14            | 9             | 11           | 23           | 13           |
| <b>IN REPARTO</b>           | <b>2</b>                    | 2             | 9             | 3             | 3            | 5            | 9            |
| <b>REINTERVENTI</b>         | <b>8</b>                    | 10            |               |               |              |              |              |
| <b>URGENZA/EMERGENZA</b>    | <b>7</b>                    | 4             |               |               |              |              |              |

Tab. 7: Mortalità intraospedaliera.

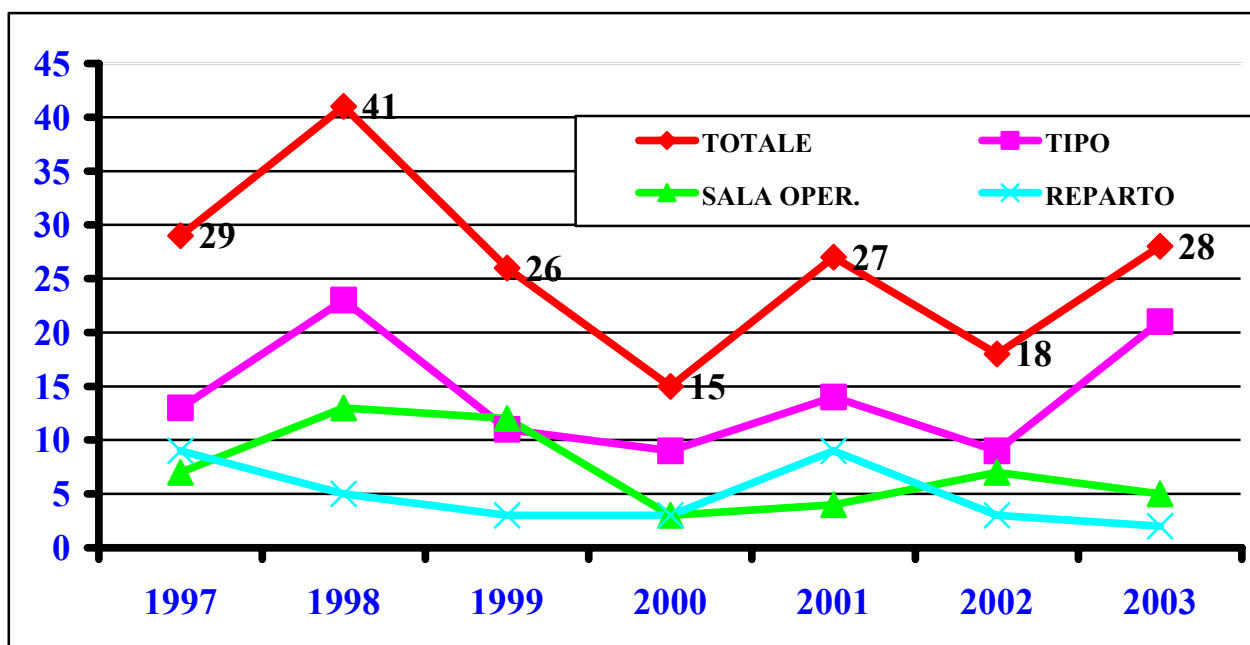
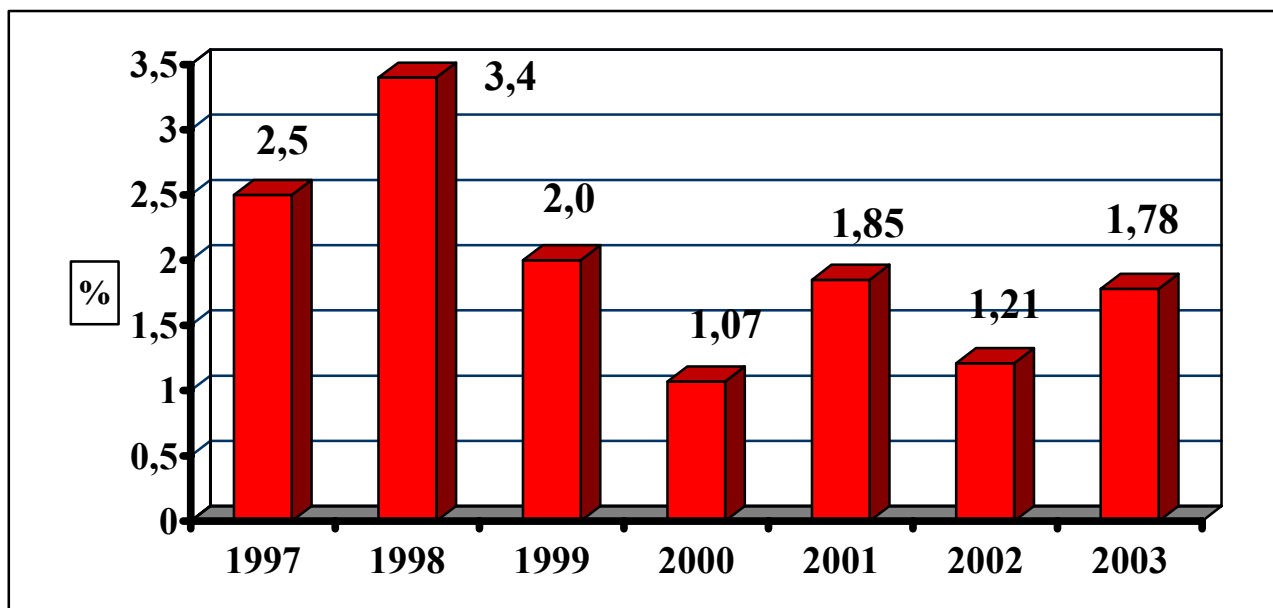


Fig. 17: Mortalità intraospedaliera (valori assoluti).



**Fig. 18:** Mortalità intraospedaliera (percentuali).

E' importante notare che in 7 casi si è trattato di pazienti operati in urgenza o emergenza, ed in 8 casi si trattava di pazienti che subivano il 2° (in alcuni casi il 3°) intervento cardiaco. La tab. 8 elenca in dettaglio i 28 decessi.

**9 CABG**  
**4 SOSTIT. VALVOLA AORTICA (3 REINTERVENTI)**  
**3 SOSTIT. AORTA ASCENDENTE**  
**2 CABG + SOSTIT. VALVOLA AORTICA (2 REINTERVENTI)**  
**2 INTERVENTI SU DOPPIA VALVOLA (1 REINTERVENTO)**  
**2 CABG + INTERVENTO SU DOPPIA VALVOLA**  
**2 SOSTIT. VALVOLA AORTICA + AORTA ASCENDENTE (1 REINTERVENTO)**  
**1 CABG + TEA CAROTIDE**  
**1 CABG + PLASTICA VENTRICOLO SINISTRO**  
**1 ANEURISMA AORTA TORACO-ADDOMINALE (REINTERVENTO)**  
**1 BYPASS AORTO-BIFEMORALE (EMERGENZA)**

**Tab. 8:** Mortalità postchirurgica intraospedaliera nel 2003 – Dettaglio.

L'età media dei pazienti deceduti è stata di 69,57 anni (max 87, min 44).  
 L'Euroscore medio è stato pari a 10,84 (max 17, min 3).

## CHIRURGIA CARDIACA

La tab. 9 mostra i dati riguardanti le 8 principali categorie di intervento cardiocirurgico, con le relative mortalità riscontrate al Centro Cardiologico nel 2003, e nelle principali casistiche inglesi ed americane nel 2001 e 2003 (ultimi dati disponibili). Vengono considerati tutti gli interventi, inclusi quelli eseguiti in urgenza/emergenza ed i reinterventi.

|               | N° CASI    | MORTALITA' ASSOLUTA | % C.C. 2003  | % STS (US) 2003 | % CSR (UK) 2001 |
|---------------|------------|---------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| CABG          | 515        | 9                   | 1,74         | 2,5             | 2,3             |
| CABG + AVR    | 50         | 2 (2 REDO)          | 4            | 6,2             | 5,72            |
| CABG + MVR    | 6          | 0                   | 0            | 13,1            | 10,99           |
| CABG + MVRep  | 22         | 0                   | 0            | 8,3             | 10,85           |
| AVR           | 102        | 4 (3 REDO)          | 3,9          | 3,6             | 3,35            |
| MVR           | 40         | 0                   | 0            | 5,2             | 7,3             |
| MVRep         | 53         | 0                   | 0            | 1,2             | 2,66            |
| BV            | 37         | 2 (1 REDO)          | 5,4          | 9,8             | 10,21           |
| <b>TOTALE</b> | <b>825</b> | <b>17</b>           | <b>2,06%</b> |                 | <b>3,9%</b>     |

**Tab.9:** Mortalità intraospedaliera relativa al 2003 (Chirurgia Cardiaca). Confronto con i dati della Society of Thoracic Surgeons (STS National Database - USA, 2003)<sup>3</sup> e del Cardiac Surgery Register (National Adult Cardiac Surgical Database Report, UK, 2002)<sup>2</sup>

**La mortalità complessiva intraospedaliera** relativa a queste tipologie di intervento al Centro Cardiologico nel 2003 è stata del **2,06%**, contro quella inglese del 3,9%. Il dato relativo ai CABG isolati (9 decessi su 515 casi, pari all'1,74%), pur se non eccezionale come quello del 2002 (0,5%) è da considerare comunque buono, soprattutto considerato il rischio operatorio di questi pazienti (definito dall'Euroscore) confrontato con i corrispondenti inglesi (fig. 14). **La mortalità registrata nel 2003 al Centro Cardiologico è inferiore alle corrispondenti americane ed a quelle inglesi in 7 classi di intervento su 8** (fanno eccezione le sostituzioni valvolari aortiche, con una mortalità lievemente superiore a quelle americane ed inglesi; nel 2002 l'unica classe di intervento con risultati peggiori di americani ed inglesi era stata l'associazione CABG + sostituzione valvolare mitralica, che nel 2003 ha fatto invece registrare una mortalità pari a 0. Si tratta di pochi interventi, e tutto ciò rientra nella normale variabilità).

La tab. 10 mostra i dati cumulativi relativi alle stesse categorie di intervento, comprendenti tutti i pazienti operati dal 1997 al 2003 inclusi. Si tratta di 6134 pazienti, con 101 decessi complessivi (1,65%). **Considerando questo periodo di sette anni, che consente di valutare una casistica sufficientemente numerosa, la**

**mortalità relativa al Centro Cardiologico è significativamente inferiore rispetto alle corrispondenti inglese ed americana in tutte le categorie di intervento.**

|                     | <b>N° CASI</b> | <b>MORTALITA' ASSOLUTA</b> | <b>% C.C. 1997 - 2003</b> | <b>% STS (US) 2003</b> | <b>% CSR (UK) 2001</b> |
|---------------------|----------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>CABG</b>         | <b>4335</b>    | 52                         | <b>1,20</b>               | 2,5                    | 2,3                    |
| <b>CABG + AVR</b>   | <b>263</b>     | 10                         | <b>3,80</b>               | 6,2                    | 5,72                   |
| <b>CABG + MVR</b>   | <b>53</b>      | 4                          | <b>7,54</b>               | 13,1                   | 10,99                  |
| <b>CABG + MVRep</b> | <b>90</b>      | 2                          | <b>2,22</b>               | 8,3                    | 10,85                  |
| <b>AVR</b>          | <b>677</b>     | 14                         | <b>2,06</b>               | 3,6                    | 3,35                   |
| <b>MVR</b>          | <b>301</b>     | 7                          | <b>2,32</b>               | 5,2                    | 7,3                    |
| <b>MVRep</b>        | <b>234</b>     | 1                          | <b>0,42</b>               | 1,2                    | 2,66                   |
| <b>BV</b>           | <b>181</b>     | 11                         | <b>6,07</b>               | 9,8                    | 10,21                  |
| <b>TOTALE</b>       | <b>6134</b>    | <b>101</b>                 | <b>1,65%</b>              |                        | <b>3,9%</b>            |

**Tab.10:** Mortalità intraospedaliera. Dati aggregati 1997 - 2003 (Chirurgia Cardiaca). Confronto con i dati della Society of Thoracic Surgeons (STS National Database - USA, 2003)<sup>3</sup> e del Cardiac Surgery Register (National Adult Cardiac Surgical Database Report, UK, 2002)<sup>2</sup>

**CHIRURGIA CORONARICA:** la tab. 11 raccoglie tutti gli interventi di rivascularizzazione coronarica (CABG), isolati o associati ad altre procedure cardiache o vascolari. La tab. 12 raggruppa invece esclusivamente gli interventi di rivascularizzazione coronarica isolati o associati a TEA della carotide. In 13 casi (2,4%) si è trattato di reinterventi, 8 dei quali operati senza l’ausilio della circolazione extra-corporea. Gli infarti perioperatori sono stati 10, di cui uno mortale.

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>CABG ISOLATI</b>  | 515 (13 REDO)     |
| <b>CABG + TEA CAROTIDE</b>                                       | 20                |
| <b>CABG + SOST. VALV. AORTICA</b>                                | 50                |
| <b>CABG + SOST. VALV. AORTICA + SOST. AORTA ASCENDENTE</b>       | 3                 |
| <b>CABG + SOST. VALV. AORTICA + PLASTICA VENTRICOLO SIN.</b>     | 1                 |
| <b>CABG + SOST. VALV. AORTICA + ABLAZIONE con RADIOFREQUENZA</b> | 1                 |
| <b>CABG + SOST. VALV. AORTICA + TEA CAROTIDE</b>                 | 1                 |
| <b>CABG + SOST. VALV. MITRALE</b>                                | 6                 |
| <b>CABG + PLASTICA VALV. MITRALE</b>                             | 22                |
| <b>CABG + DOPPIO INTERVENTO VALVOLARE</b>                        | 7                 |
| <b>CABG + SOST. AORTA ASCENDENTE</b>                             | 5                 |
| <b>CABG + PLASTICA DEL VENTRICOLO SINISTRO</b>                   | 8                 |
| <b>CABG + BYPASS AORTO-BIFEMORALE</b>                            | 1                 |
| <b>CABG + ALTRO</b>  | 5                 |
| <b>TOTALE</b>  | <b>646</b>        |
| <b>MORTALITA' COMPLESSIVA</b>                                    | <b>15 (2,32%)</b> |

**Tab. 11:** Interventi di rivascularizzazione coronarica, isolati o associati ad altre procedure.

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>TOTALE</b>                | 535 (20 ASSOCIATI A TEA DELLA CAROTIDE INTERNA) |
| <b>“FIRST TIME”</b>          | 522   |
| <b>REINTERVENTI</b>          | 13 (2,43%) (8 ESEGUITI SENZA CEC)               |
| <b>IN ELEZIONE</b>           | 499   |
| <b>URGENZA/EMERGENZA</b>     | 36 (6,72%)                                      |
| <b>CON CEC</b>               | 383 (71,5%)                                     |
| <b>SENZA CEC</b>             | 152 (28,5%)                                     |
| <b>INFARTI PERIOPERATORI</b> | 10 (1,86%, MORTALITA'1)                         |
| <b>“V-STENT”</b>             | 8   |
| <b>MORTALITA'</b>            | 10 (1,86%)                                      |

**Tab. 12:** Interventi di rivascularizzazione coronarica isolata.

Nel corso del 2003 sono stati eseguiti i primi 8 interventi di rivascularizzazione coronarica mediante creazione di una comunicazione ventricolo-coronarica (tecnica “V- Stent”). Il Centro Cardiologico è uno dei 5 centri al mondo selezionati per sperimentare tale tecnica, ed il secondo per numero di interventi eseguiti finora.

Per la prima volta dopo 6 anni di continuo incremento, si è registrata nel 2003 una riduzione nella percentuale dei pazienti operati di CABG senza l’ausilio della circolazione extra-corporea (OPCAB) (fig. 19).

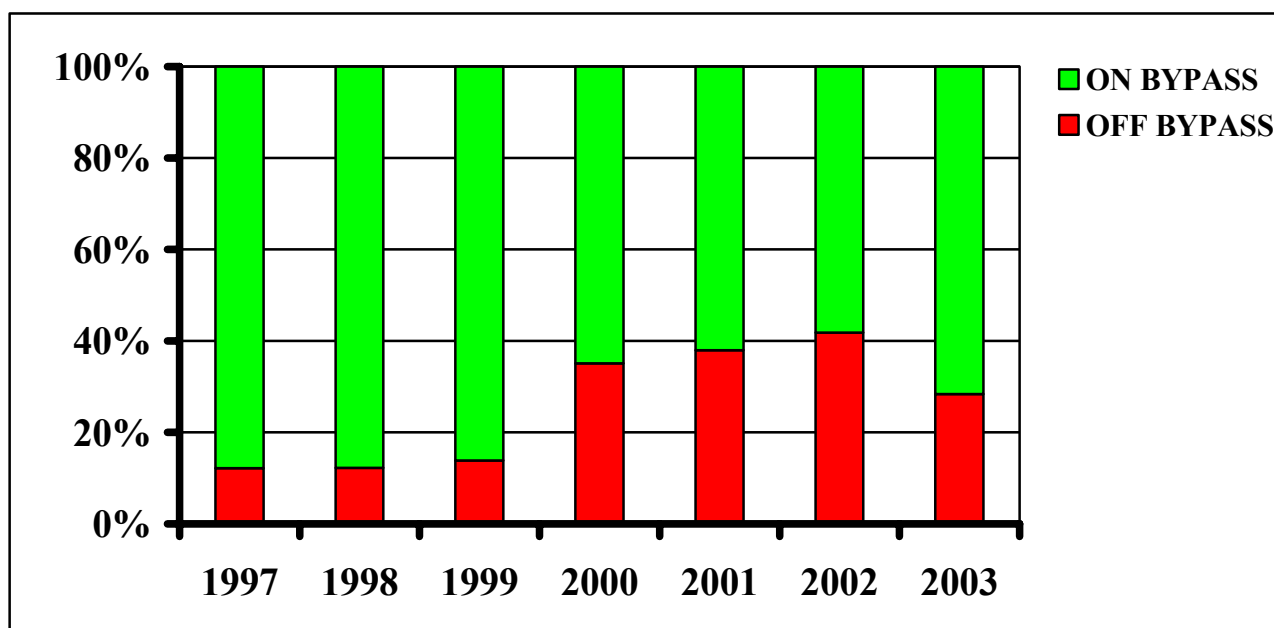


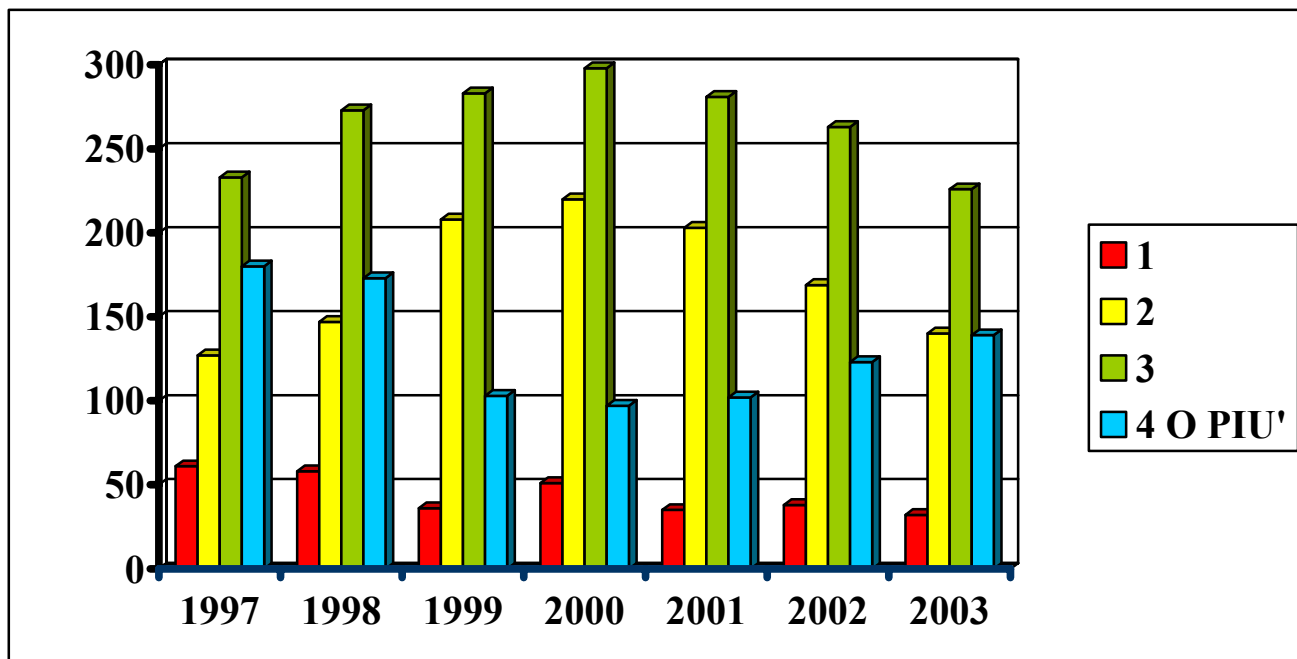
Fig. 19: Rapporto CABG con/senza CEC.

La tab. 13 si riferisce ai pazienti operati di CABG con o senza circolazione extra-corporea (CEC).

|                              | ON PUMP     | OFF PUMP    |
|------------------------------|-------------|-------------|
| <b>NUMERO</b>                | 383 (71,5%) | 152 (28,5%) |
| <b>ETA'</b>                  | 65,3 ± 8,9  | 68,9 ± 9,9  |
| <b>FRAZIONE DI EIEZIONE</b>  | 56,5 ± 10,5 | 58,5 ± 10,4 |
| <b>N° CORONARIE MALATE</b>   | 2,8 ± 0,4   | 2,3 ± 0,8   |
| <b>EUROSCORE</b>             | 3,7 ± 2,7   | 4,8 ± 2,7   |
| <b>URGENZA/EMERGENZA</b>     | 28          | 8           |
| <b>N° GRAFTS</b>             | 3,2 ± 0,8   | 2,1 ± 0,8   |
| <b>DEGENZA T.I.P.O.</b>      | 2,2         | 2,2         |
| <b>TEMPO VENTILAZ. MECC.</b> | 8,9         | 5,9         |
| <b>SANGUINAMENTO POSTOP.</b> | 712         | 516         |
| <b>INFARTI PERIOPERATORI</b> | 8 (2,08%)   | 2 (1,31%)   |
| <b>MORTALITA'</b>            | 6 (1,56%)   | 4 (2,63%)   |

Tab. 13: Chirurgia coronarica con/senza circolazione extra-corporea.

I pazienti operati senza CEC sono tendenzialmente più anziani, operati in elezione, con un numero medio di coronarie malate più basso ma con un Euroscore maggiore. Rimane tuttora inferiore il numero medio di ponti (“grafts”) eseguiti nei “senza CEC”. La percentuale di pazienti colpiti da infarto perioperatorio è superiore nei pazienti operati con CEC, che hanno fatto peraltro registrare una mortalità media più bassa. La durata dell’intubazione tracheale e l’entità del sanguinamento post-operatorio sono minori nei pazienti operati senza CEC, ma la durata della degenza in TIPO non differisce fra i due gruppi di pazienti.



**Fig. 20:** numero di grafts in CABG isolati

La fig. 20 visualizza il numero di grafts eseguiti nei pazienti operati per rivascolarizzazione coronarica isolata. E’ ulteriormente aumentata la percentuale dei pazienti che hanno ricevuto 4 grafts o più.

E’ oramai dimostrata la miglior “resa” a lungo termine dei grafts arteriosi (mammaria interna, arteria radiale) rispetto ai venosi. La tab. 14 riassume l’uso di tali grafts nel 2003, includendo tutti i pazienti operati di CABG, isolato o associato ad altre procedure (646).

| NUMERO GRAFTS ARTERIOSI | NUMERO PAZIENTI (%) |
|-------------------------|---------------------|
| 0                       | 67 (10,37%)         |
| 1                       | 516 (79,87%)        |
| 2                       | 60 (9,29%)          |
| 3                       | 3 (0,46%)           |

**Tab. 14:** Distribuzione dei grafts arteriosi nei pazienti operati di CABG

Complessivamente, oltre l'89% dei pazienti ha ricevuto almeno un graft arterioso, e quasi il 10% di essi ha ricevuto 2 o più grafts arteriosi.

Con la fine del 2003 si è concluso un progetto multicentrico, coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità e durato oltre un anno e mezzo, volto a valutare la mortalità a 30 giorni dopo intervento di rivascularizzazione coronarica, isolato o associato ad altra procedura cardiaca o vascolare<sup>4</sup>. Ancora una volta i risultati, riferiti alla seconda metà del 2002 ed a tutto il 2003 (913 pazienti), sono lusinghieri, tali da porre il nostro Centro nell'elite della cardiocirurgia europea. La tab. 15 illustra tali risultati, in rapporto a quelli del totale dei 77 Centri partecipanti (35340 pazienti).

| <b>PROCEDURA</b>                        | <b>N casi<br/>C.C.</b> | <b>Decessi<br/>C.C.</b> | <b>% Decessi<br/>C.C.</b> | <b>% Decessi<br/>TOTALE</b> |
|---|------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| <b>CABG ISOLATO (TOTALE)</b>            | 772                    | 9                       | <b>1,17</b>               | 2,65                        |
| <b>CABG ISOLATO (FIRST OPERATION)</b>   | 735                    | 8                       | <b>1,09</b>               | 2,51                        |
| <b>CABG ISOLATO (REDO)</b>              | 37                     | 1                       | <b>2,70</b>               | 6,90                        |
| <b>CABG ASSOCIATO (TOTALE)</b>          | 141                    | 6                       | <b>4,26</b>               | 8,07                        |
| <b>CABG ASSOCIATO (FIRST OPERATION)</b> | 129                    | 4                       | <b>3,1</b>                | 7,64                        |
| <b>CABG ASSOCIATO (REDO)</b>            | 12                     | 2                       | <b>16,67</b>              | 16,4                        |

**Tab. 15:** Mortalità a 30 giorni dall'intervento (C.C. = Centro Cardiologico).

**CHIRURGIA VALVOLARE:** le tab. 16, 17 e 18 si riferiscono agli interventi a carico della valvola aortica (191 in tutto), della valvola mitrale (121 in tutto) ed a quelli coinvolgenti 2 o 3 valvole cardiache (45 in tutto).

|  |               |
|--|---------------|
| <b>SOSTITUZIONE VALVOLA AORTICA</b>                        | 102 (18 REDO) |
| <b>SOSTITUZIONE V. AORTICA + CABG</b>                      | 53* (2 REDO)  |
| <b>SOST. V. AORTICA + SOST. AORTA ASCENDENTE</b>           | 27 (1 REDO)   |
| <b>SOST. V. AORTICA + SOST. AORTA ASCENDENTE + CABG</b>    | 3 (1 REDO)    |
| <b>SOST. V. AORTICA + PLASTICA AORTA ASCENDENTE</b>        | 3             |
| <b>SOST. V. AORTICA + TEA CAROTIDE</b>                     | 2             |
| <b>SOST. V. AORTICA + CHIUSURA DIFETTO INTERVENTRICOL.</b> | 1             |
| <b>TOTALE</b>  | <b>191</b>    |

**Tab. 16:** Chirurgia valvolare aortica. (\* inclusi 1 associato a plastica del ventricolo sin., 1 a TEA della carotide, 1 ad ablazione di vie di conduzione anomale)

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| <b>SOSTITUZIONE V. MITRALE</b>        | 40* (11 REDO) |
| <b>SOSTITUZIONE V. MITRALE + CABG</b> | 6 (1 REDO)    |
| <b>PLASTICA V. MITRALE</b>            | 53 (5 REDO)   |
| <b>PLASTICA V. MITRALE + CABG</b>     | 22            |
| <b>TOTALE</b>                         | <b>121</b>    |

**Tab. 17:** Chirurgia vascolare mitralica (\*inclusi 8 con ablazione di vie di conduzione anomale, 1 con TEA carotide).

|  |           |
|--|-----------|
| <b>SOST. V. AORTICA + SOST. V. MITRALE</b>                       | 15        |
| <b>SOST. V. AORTICA + SOST. V. MITRALE + CABG</b>                | 3         |
| <b>SOST. V. AORTICA + SOST. V. MITRALE + PLASTICA TRICUSPIDE</b> | 2         |
| <b>SOST. V. AORTICA + PLASTICA MITRALE</b>                       | 3         |
| <b>SOST. V. AORTICA + PLASTICA MITRALE + PLASTICA TRICUSPIDE</b> | 1         |
| <b>SOST. V. AORTICA + PLASTICA MITRALE + CABG</b>                | 3         |
| <b>SOST. V. MITRALE + PLASTICA TRICUSPIDE</b>                    | 12        |
| <b>SOST. V. MITRALE + PLASTICA TRICUSPIDE + CABG</b>             | 2         |
| <b>PLASTICA MITRALE + PLASTICA TRICUSPIDE</b>                    | 4         |
| <b>TOTALE</b>  | <b>45</b> |

**Tab. 18:** Chirurgia di 2/3 valvole cardiache.

Agli interventi di sostituzione della valvola aortica vanno aggiunti i 6 casi nei quali questa è stata riparata mediante tecnica di Tirone David.

Nei 219 pazienti in totale (inclusi interventi su più valvole e/o associati a CABG) nei quali la **valvola aortica** è stata sostituita sono state utilizzate 125 protesi biologiche (57,3%) e 94 protesi meccaniche (42,7%) (fig. 22).

Per quanto riguarda la **valvola mitrale**, dopo lo scorso anno le riparazioni hanno complessivamente di nuovo superato le sostituzioni, sia come procedure isolate (53 vs 40) che includendo le procedure associate a CABG o altre procedure valvolari (87 vs 78) (fig. 21). Nei 78 pazienti in totale nei quali la valvola mitrale è stata sostituita sono state utilizzate 54 protesi meccaniche (69,2%) e 24 protesi biologiche (30,8%) (fig. 22).

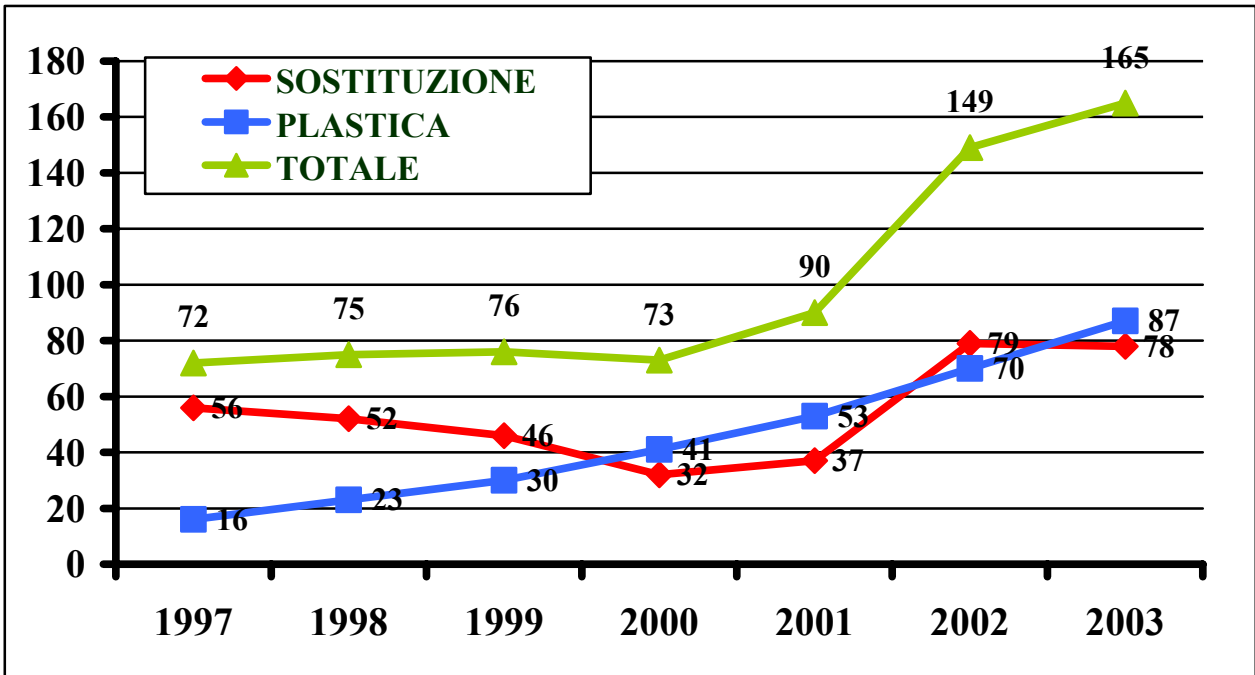


Fig. 21: Chirurgia mitralica (comprese le procedure associate dal 2001).

E' questa un'inversione di tendenza rispetto al 2002, quando erano state usate in prevalenza le protesi biologiche sia in posizione aortica che mitralica.

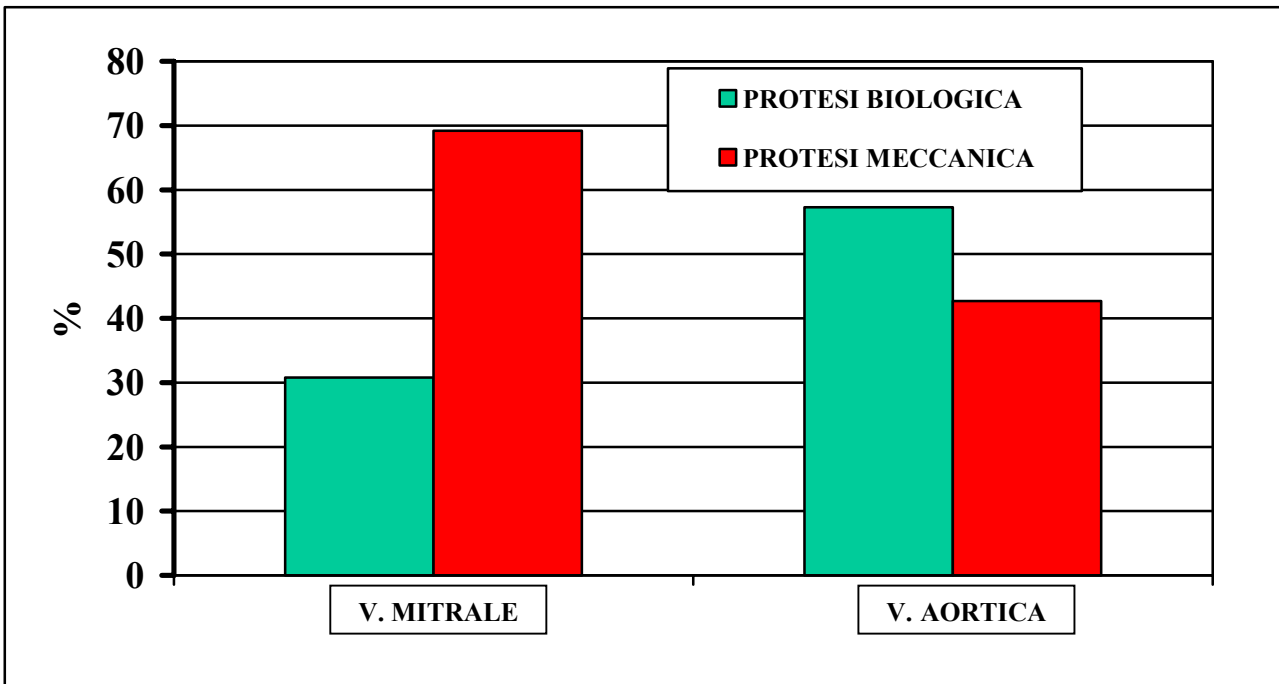


Fig. 22: Tipo di protesi utilizzata nelle sostituzioni valvolari.

La tab. 19 elenca le 29 **procedure cardiache accessorie** eseguite in associazione ad altri interventi: si tratta solitamente di CABG associati a plastica del ventricolo sinistro in pazienti con aneurismi ventricolari post-infartuali, e procedure valvolari associate ad ablazione di vie di conduzione anomale in pazienti affetti da tachiaritmie sopraventricolari non rispondenti alla terapia medica.

|  |           |
|--|-----------|
|  |           |
| <b>PLASTICA DEL VENTRICOLO SINISTRO</b>                        | 10        |
| <b>ABLAZIONE DI VIE DI CONDUZIONE ANOMALE (RADIOFREQUENZA)</b> | 19        |
| <b>TOTALE</b>  | <b>29</b> |

**Tab. 19:** Procedure cardiache accessorie associate ad altri interventi.

In 11 casi gli interventi di cardiocirurgia sono stati eseguiti in presenza di una situazione di endocardite. In tutti i casi si trattava di interventi valvolari, e in 4 casi di reinterventi. Uno di questi ultimi pazienti è deceduto.

## CHIRURGIA VASCOLARE

Le tab. 20 e 21 riassumono gli interventi a carico dell'aorta ascendente, dell'arco aortico, dell'aorta toracica discendente e dell'aorta toraco-addominale.

Gli interventi di sostituzione dell'aorta ascendente sono stati nel 2003 complessivamente 60, contro i 36 del 2002. La mortalità totale (6 pazienti, 10%) è stata inferiore a quella dell'anno precedente (11,1%).

Sono stati eseguiti 6 interventi di sostituzione dell'arco aortico, con reimpianto dei tronchi sovra-aortici, in arresto di circolo e ipotermia profonda, con 2 decessi.

|   | N°          | MORTALITA' |
|---|-------------|------------|
| <b>SOSTITUZIONE AORTA ASCENDENTE</b>                  | 25 (3 REDO) | 1          |
| <b>SOST. AORTA ASC. + SOST. VALV. AORTICA</b>         | 27 (1 REDO) | 2          |
| <b>SOST. AORTA ASC. + SOST. VALV. AORTICA + CABG</b>  | 3           | 1          |
| <b>SOSTITUZIONE AORTA ASCENDENTE + CABG</b>           | 5 (1 REDO)  | 2          |
| <b>SOSTITUZIONE ARCO AORTICO (arresto di circolo)</b> | 6           | 2          |

**Tab. 20:** Chirurgia vascolare a carico dell'aorta ascendente e dell'arco aortico.

|   | N°          | MORTALITA' |
|---|-------------|------------|
| <b>SOSTIT. AORTA TORACICA DISCENDENTE</b> | 11 (2 REDO) | 0          |
| <b>SOSTIT. AORTA TORACO-ADDOMINALE</b>    | 6 (1 REDO)  | 1 (REDO)   |

**Tab. 21:** Chirurgia vascolare a carico dell'aorta toracica discendente e toraco-addominale.

La tab. 22 riporta gli interventi a carico dell'aorta addominale e la chirurgia arteriosa a carico degli arti inferiori, nonché le 84 safenectomie eseguite su pazienti affetti da patologia varicosa degli arti inferiori. La mortalità per tutti questi interventi è stata di 1 solo paziente, operato in condizioni di emergenza.

|   | N° | MORTALITA' |
|---|----|------------|
| <b>SOSTITUZIONE AORTA ADDOMINALE</b>            | 74 | 0          |
| <b>BYPASS AORTO-BISILIACI/BIFEMORALI</b>        | 46 | 1          |
| <b>ALTRA CHIRURGIA ARTERIOSA ARTI INFERIORI</b> | 72 | 0          |
| <b>SAFENECTOMIE</b>                             | 84 | 0          |

**Tab. 22:** Chirurgia vascolare a carico dell'aorta addominale e degli arti inferiori.

La tab. 23 riassume i 152 interventi di tromboendarteriectomia (TEA) a carico dell'arteria carotide interna. L'unico decesso ha riguardato un intervento combinato

TEA + CABG. Sono stati registrati 2 episodi di stroke perioperatorio, uno dei quali in un paziente anch'esso operato contemporaneamente per CABG. In 1 altro caso un paziente è stato colpito da stroke all'inizio dell'intervento, prima del clampaggio della carotide, ed un altro da un attacco ischemico transitorio (TIA) durante l'esecuzione dell'anestesia locale.

|                                    | N°  | MORTALITA' |
|------------------------------------|-----|------------|
| TEA ISOLATA                        | 128 | 0          |
| TEA + CABG                         | 20  | 1          |
| TEA + CABG + SOST. VALVOLA AORTICA | 1   | 0          |
| TEA + SOST. VALVOLA AORTICA        | 2   | 0          |
| TEA + SOST. VALV. MITRALICA        | 1   | 0          |

**Tab. 23:** Chirurgia vascolare a carico della carotide.

La tab. 24 riassume i 45 interventi “diversi” eseguiti in sala operatoria e non classificati in precedenza, compresi 2 impianti di stimolatore midollare per il trattamento di angina refrattaria.

|   | N° | MORTALITA' |
|---|----|------------|
| CHIUSURA DIFETTO INTER-ATRIALE (chirurgica) | 8  | 0          |
| CHIUSURA SETTO INTER-VENTRICOLARE           | 1  | 0          |
| ALTRI INTERVENTI CARDIACI                   | 14 | 0          |
| ALTRI INTERVENTI NON CARDIACI               | 19 | 0          |
| RESINTESI STERNALI                          | 15 | 0          |
| IMPIANTO/SOSTITUZIONE STIMOLATORI MIDOLLARI | 2  | 0          |

**Tab. 24:** Altri interventi in sala operatoria.

La tab. 25 elenca invece le procedure cardiache e vascolari eseguite per via percutanea in sala angiografica. Vista la disponibilità di una nuova sala operatoria e di un apparecchio radiologico “ad hoc”, molte di queste procedure vengono ora eseguite nel blocco operatorio, in condizioni di maggior sicurezza e comodità per gli operatori. In tre casi la chiusura di forame ovale pervio con approccio percutaneo si è rivelata inattuabile per difficoltà tecniche: i tre pazienti sono in seguito stati operati per via “tradizionale” a cielo aperto.

|                                | N°                            | MORTALITA' |
|--------------------------------|-------------------------------|------------|
| CHIUSURA DIFETTO INTER-ATRIALE | 15                            | 0          |
| CHIUSURA PFO                   | 16 (3 non riusciti)           | 0          |
| COMMISSURO TOMIA V. MITRALE    | 1                             | 0          |
| PTCA TRONCO COMUNE IN CPS      | 1                             | 0          |
| ENDOPROTESI AORTICHE           | 15 (14 addominali 1 toracica) | 0          |
| VALVULOPLASTICA POLMONARE      | 1                             | 0          |

**Tab. 25:** Interventi in Sala Angiografica (PFO = Patent Foramen Ovale; CPS = Cardio-pulmonary Support).

**ANESTESIA:** L'equipe anestesiológica del Centro Cardiologico esercita la propria attività, oltre che in Sala Operatoria, nel reparto di Terapia Intensiva Post –

Operatoria (TIPO), nel quale i pazienti sottoposti ad intervento di cardiocirurgia o di chirurgia vascolare “maggiore” trascorrono le prime 24-48 (o più se necessario) ore dopo l'intervento. Gli anestesisti sono inoltre quotidianamente impegnati presso altri reparti in supporto alle attività ivi svolte (procedure percutanee, cardioversioni elettriche in pazienti con fibrillazione atriale, tracheostomie percutanee in pazienti necessitanti di prolungato supporto respiratorio, test di funzionalità respiratoria nell'ambito della valutazione preoperatoria dei pazienti). Per quanto riguarda l'anestesia, particolare attenzione è stata riservata nel 2003 al controllo del dolore post-operatorio, un accertato fattore di disturbo nel recupero dopo l'intervento. In tale ottica, in molti degli interventi a carico dell'aorta addominale nei quali era tecnicamente fattibile all'anestesia generale è stata associata un'anestesia peridurale continua, che proseguiva nel post-operatorio ed accompagnava il paziente fin nel reparto di degenza, generalmente fino al giorno successivo all'intervento.

Si è ulteriormente esteso nel corso del 2003 l'uso della anestesia peridurale toracica alta (HTEA) nei pazienti coronarici, operati sia con che senza CEC. Nel corso dell'anno tale procedura è stata associata all'anestesia generale in 153 casi, con indubbi vantaggi nel recupero post-operatorio.

Un ulteriore incremento è stato registrato inoltre nel numero di esami ecocardiografici transesofagei (TEE) eseguiti intraoperatoriamente dagli anestesisti: nel 2003 tale metodica, utile soprattutto nella complessa chirurgia riparativa valvolare ed in pazienti con ridotta funzione ventricolare, è stata utilizzata in 342 pazienti. La tab. 26 riassume l'attività anestesiologicala relativa al 2003.

|   |             |
|---|-------------|
| <b>ANESTESIA GENERALE</b>                                     | 1006        |
| <b>ANESTESIA GENERALE + PERIDURALE LOMBARE (Chir. Addom.)</b> | 46          |
| <b>ANESTESIA GENERALE + PERID. TORACICA (HTEA) (CABG)</b>     | 153         |
| <b>ANESTESIA GENERALE + SPINALE</b>                           | 2           |
| <b>ANESTESIA PERIDURALE ISOLATA</b>                           | 14          |
| <b>ANESTESIA SPINALE ISOLATA</b>                              | 87          |
| <b>ANESTESIA LOCALE</b>                                       | 170         |
| <b>TOTALE</b>   | <b>1478</b> |
| <b>TEE INTRAOPERATORII</b>                                    | <b>342</b>  |

**Tab. 26:** Procedure anestesiologicalhe.

**CIRCOLAZIONE EXTRA-CORPOREA:** la CEC è stata utilizzata nel 2003 in 808 pazienti (tab. 27). In 507 casi (62,75%) è stata utilizzata una pompa centrifuga, in 301 casi (37,25%) una roller. Per quanto riguarda la protezione miocardica durante l'arresto ischemico conseguente al clampaggio aortico, in 584

casi (73,6%) è stata utilizzata una soluzione cardioplegica ematica fredda, mentre solo in 209 casi (26,4%) una soluzione cristalloide, ancora preferita da due operatori. In 15 casi la CEC è stata utilizzata come supporto emodinamico, senza arresto cardiaco (“beating heart”). In 21 casi è stato necessario un rientro in CEC per l’improvvisa comparsa di instabilità emodinamica.

|   |            |
|---|------------|
| <b>TOTALE CEC</b>   | <b>808</b> |
| <b>POMPA ROLLER</b>   | 301        |
| <b>POMPA CENTRIFUGA</b>   | 507        |
| <b>CARDIOPLEGIA EMATICA FREDDA</b>                                  | 584        |
| <b>CARDIOPLEGIA CRISTALLOIDE</b>                                    | 209        |
| <b>CEC A CUORE BATTENTE (NO CARDIOPLEGIA – NO CLAMPAGGIO AORTA)</b> | 15         |
| <b>RIENTRI IN CEC IN SALA OPERATORIA</b>                            | 21         |

**Tab. 27:** Circolazione extra – corporea e protezione miocardica.

**TRASFUSIONI:** la chirurgia cardiaca e la chirurgia vascolare maggiore, che costituiscono la massima parte dell'attività del nostro Centro, sono caratterizzate da notevoli perdite di sangue intraoperatorie. E' stata fino al 2002 nostra pratica costante l'utilizzo di apparecchi per l'emorecupero, che consentono di restituire ai pazienti buona parte del sangue perso durante l'intervento. Dal 2003 si è deciso, in linea con le procedure in uso in molti Centri italiani e stranieri, di limitare l'uso di tali dispositivi ai pazienti con maggiore probabilità di un significativo sanguinamento intraoperatorio, ad es. reinterventi, o pazienti con alterazioni della coagulazione, congenite o, molto più frequentemente, indotte da farmaci. Su un totale di 706 pazienti che, fino al 2002, avrebbero utilizzato l'emorecupero, questo è stato usato solo su 235 (33,3%), mentre non è stato utilizzato nei rimanenti 471 (66,7%). Dei 235 pazienti per i quali l'emorecupero è stato utilizzato, 139 (59,1%) sono stati comunque trasfusi con emazie concentrate conservate, mentre dei 471 pazienti senza emorecupero ne sono stati sottoposti a trasfusione ematica 181 (38,4%). L'analisi del  $\chi^2$  indica che la differenza fra i due gruppi di pazienti (trattati o meno con emorecupero) per quanto riguarda il numero di trasfusioni subite è statisticamente significativa ( $p < 0,001$ , Odds Ratio 2,32, Rischio Relativo 1,54). Dunque, i pazienti nei quali è stato utilizzato l'emorecupero sono stati comunque i più trasfusi, ad indicare che si trattava effettivamente di pazienti a maggior rischio emorragico, mentre si può affermare che la restrizione nell'uso dell'emorecupero non ha portato ad una maggiore percentuale di pazienti trasfusi né ad un aumento del numero di unità trasfuse per paziente.

Ciò nonostante, rimane ancora alta la percentuale di pazienti che vengono trasfusi intra- o postoperatoriamente. La tab. 28 riporta il numero dei pazienti trasfusi con diversi emocomponenti, limitatamente alla Sala Operatoria ed alla degenza in Terapia Intensiva. Non viene considerato il limitato numero di pazienti che è stato trasfuso nel reparto di degenza chirurgica dopo la dimissione dalla Terapia Intensiva. Tenendo conto di questa limitazione, ed escludendo gli interventi per i quali la possibilità che necessiti un'emotrasfusione è teoricamente molto bassa (safenectomie, interventi sulla carotide, procedure percutanee ed interventi "minori") la percentuale di pazienti operati che hanno subito una trasfusione nel 2003 si aggira intorno al 42%. A titolo di riferimento, la percentuale di pazienti operati di CABG isolato, reintervento o meno, che sono stati trasfusi è del 38,6%.

| <b>EMOCOMPONENTE</b>      | <b>N° PAZIENTI TRASFUSI</b> |
|---------------------------|-----------------------------|
| <b>EMAZIE CONCENTRATE</b> | 480                         |
| <b>PLASMA</b>             | 126                         |
| <b>PIASTRINE</b>          | 43                          |

**Tab. 28:** trasfusioni.

## SEZIONE 2: TERAPIA INTENSIVA

Come già anticipato nell'introduzione, nel 2003 l'utilizzo a pieno regime dell'area di risveglio del Blocco Operatorio ha consentito a molti pazienti operati, soprattutto relativi alla Chirurgia Vascolare, di transitare direttamente verso il reparto di degenza di provenienza senza passare per la TIPO, utilizzata spesso fino ad allora per forza di cose come un'area di assistenza post-anestesiologica monitorata. Come diretta conseguenza, si è ridotto il numero dei ricoveri in Terapia Intensiva.

Nel 2003 sono stati registrati nel Reparto di Terapia Intensiva Post-Operatoria (TIPO) **1083 ricoveri** (alcuni riguardanti lo stesso paziente riammesso in TIPO per diverse ragioni), con una riduzione del 9,1% rispetto all'anno precedente (tab. 29). Ciò equivale a circa il 69% dei pazienti operati nell'anno. Nonostante la diminuzione dei pazienti entrati in TIPO, le giornate di degenza sono state 2693 (+1,1% rispetto al 2002). Da ciò si evince un aumento della durata delle degenze in Terapia Intensiva. La degenza media è infatti arrivata a 2,5 giorni (la più lunga degli ultimi 4 anni) con una mediana di 2.

|   | 2003                | 2002     | 2001   | 2000   |
|---|---------------------|----------|--------|--------|
| <b>RICOVERI IN T.I.P.O.</b>             | <b>1083 (-9,1%)</b> | 1192     | 1144   | 1228   |
| <b>GIORNI DI DEGENZA</b>                | <b>2693 (+1,1%)</b> | 2664     | 2657   | 2599   |
| <b>PERCENTUALE SUL TOT. OPERATI</b>     | <b>68,98%</b>       | 80,64 %  | 78,4 % | 88,2 % |
| <b>DEGENZA MEDIA / MEDIANA(giorni)</b>  | <b>2,5/2</b>        | 2,12 / 2 | 2,34   | 1,78   |
| <b>INDICE DI ROTAZIONE (Paz./letto)</b> | <b>102,4</b>        | 119,2    | 114,4  | 122,8  |
| <b>PRESENZA MEDIA</b>                   | <b>7,37</b>         | 7,30     | 7,28   | 6      |

**Tab. 29:** Attività Terapia Intensiva. (Dati di origine amministrativa).

La tab. 30 e la fig. 23 riportano nel dettaglio l'andamento delle degenze in Terapia Intensiva negli ultimi anni.

|                                     | 2003                | 2002                | 2001               | 2000               |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| <b>PAZIENTI DIMESSI IN GIORNATA</b> | <b>24 (2,22%)</b>   | 94 (7,89 %)         | 83 (7,25 %)        | 122 (9,9 %)        |
| <b>DEGENZE 1 GIORNO</b>             | <b>160 (14,77%)</b> | 231 (19,38 %)       | 223 (19,50 %)      | 194 (15,8 %)       |
| <b>DEGENZE 2 GIORNI</b>             | <b>728 (67,22%)</b> | 675 (56,62 %)       | 661 (57,78 %)      | 739 (60,1 %)       |
| <b>DEGENZE 3 – 7 GIORNI</b>         | <b>153 (14,13%)</b> | 182 (15,27 %)       | 155 (13,55 %)      | 174 (13,4 %)       |
| <b>DEGENZE 8 – 14 GIORNI</b>        | <b>8 (0,74%)</b>    | 6 (0,50 %)          | 9 (0,79 %)         | 2 (0,2 %)          |
| <b>DEGENZE &gt; 14 GIORNI</b>       | <b>10 (0,92%)</b>   | 4 (0,34%)           | 13 (1,13 %)        | 7 (0,6 %)          |
| <b>TOTALE</b>                       | <b>1083 (100%)</b>  | <b>1192 (100 %)</b> | <b>1144 (100%)</b> | <b>1228 (100%)</b> |

**Tab. 30:** Distribuzione delle degenze in Terapia Intensiva

Durante il 2003 si è quasi annullata la percentuale di pazienti dimessi dalla TIPO nella stessa giornata dell'intervento. Come già detto, si trattava essenzialmente di pazienti vascolari che utilizzavano la Terapia Intensiva come area di risveglio monitorizzato nell'immediato post-operatorio, prima del rientro ai reparti di degenza.

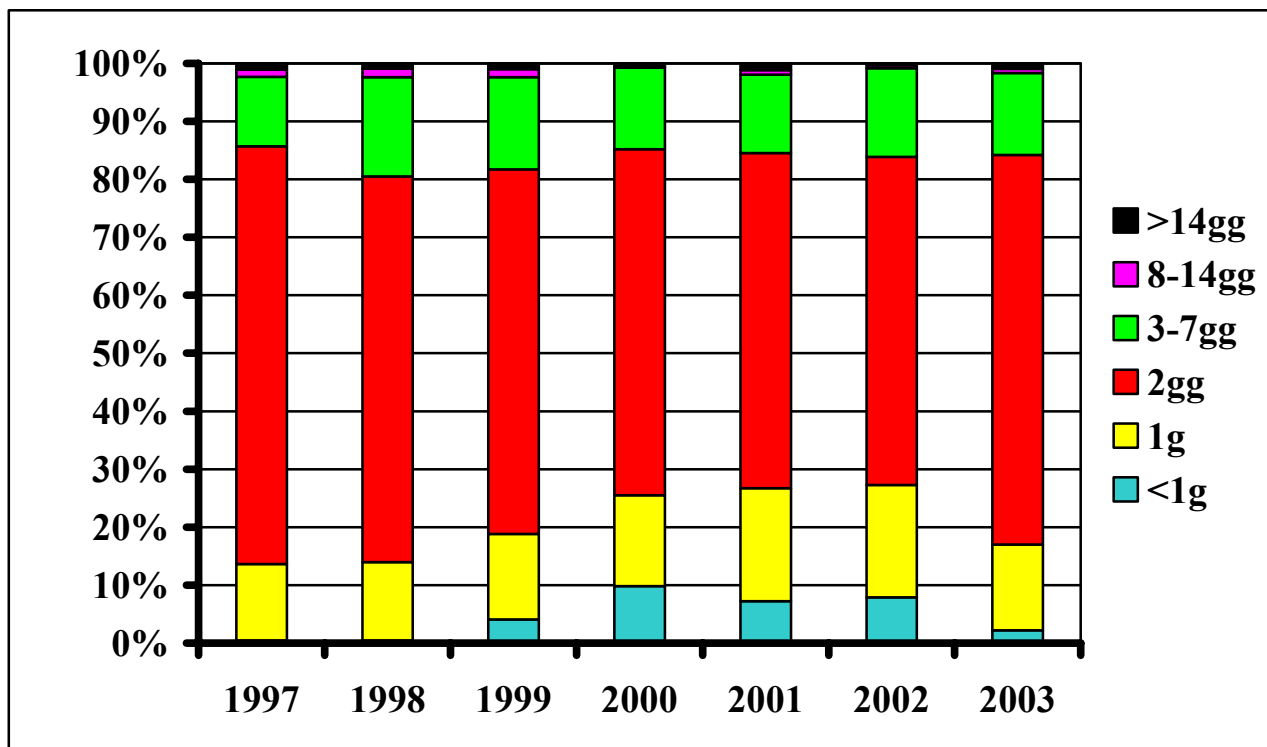


Fig. 23: Distribuzione delle degenze in Terapia Intensiva .

Ridotte anche le degenze di 1 giorno (14,77%), probabilmente come conseguenza della contrazione del numero degli interventi di rivascolarizzazione coronarica senza CEC, mentre le degenze di 2 giorni (67,22%) rimangono le più comuni. Risultano significativamente aumentati i pazienti con degenza superiore ad una o anche a due settimane: questi ultimi sono addirittura più che raddoppiati rispetto all'anno precedente, ad indicare come siano aumentati i pazienti che hanno necessitato di una prolungata assistenza post-operatoria in conseguenza di complicanze sopraggiunte durante o dopo l'intervento.

La durata media dell'**intubazione tracheale** (ventilazione controllata o assistita) è stata di 9,44 ore, ma tale valore non descrive accuratamente la distribuzione a causa della presenza di pochi casi con una durata dell'assistenza ventilatoria molto prolungata. Un indice più accurato è la mediana (o 50° percentile: valore al di sopra ed al di sotto del quale si trovano il 50% delle osservazioni) che nel 2003 è stata pari a 6 ore, con una moda (valore che compare più di frequente) ancora di 6 ore.

La tab. 31 elenca le principali **cause di revisione chirurgica** di pazienti operati nel 2003. Rispetto all'anno precedente sono aumentate le revisioni per sanguinamento post-operatorio, mentre non si è registrato alcun rientro in Sala Operatoria per ischemia miocardica acuta o scompenso cardiaco refrattario alla terapia medica.

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SANGUINAMENTO</b>  | 38        |
| <b>ISCHEMIA INTESTINALE</b>                                       | 2         |
| <b>ISCHEMIA ARTI INFERIORI</b>                                    | 5         |
| <b>RESINTESI STERNALE</b>   | 15        |
| <b>ALTRO (Drenaggi cavità, revisioni ferite chirurgiche ecc.)</b> | 14        |
| <b>TOTALE</b>   | <b>74</b> |

**Tab. 31:** Principali cause di revisione chirurgica.

18 pazienti operati sono rientrati in TIPO dopo una prima dimissione verso i reparti di degenza (nel 2002 erano stati 26). La tab. 32 ne elenca le principali cause. Quattro di questi pazienti sono deceduti (22,2%).

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>INSUFFICIENZA RESPIRATORIA ACUTA</b>                 | 9                 |
| <b>ARRESTO CARDIO-CIRCOLATORIO / SCOMPENSO CARDIACO</b> | 3                 |
| <b>ROTTURA ANEURISMA AORTA ADDOMINALE</b>               | 1                 |
| <b>DISSEZIONE AORTICA di tipo "A"</b>                   | 1                 |
| <b>INSUFFICIENZA RENALE ACUTA</b>                       | 2                 |
| <b>ALTRO</b>  | 2                 |
| <b>TOTALE</b>   | <b>18 (1,66%)</b> |
| <b>MORTALITA'</b>                                       | <b>4 (22,2%)</b>  |

**Tab. 32:** Cause di riammissione in Terapia Intensiva.

Sono stati registrati nei pazienti operati nel 2003 12 infarti del miocardio (1,25% dei 959 pazienti operati in Chirurgia Cardiaca), tutti a seguito di intervento di CABG isolato o associato ad altre procedure (tab. 33). Due di questi pazienti sono poi deceduti. Si tratta di un'incidenza molto bassa, in linea con quelle riscontrate negli anni precedenti. Tutti questi infarti sono stati accertati con triplice criterio: elettrocardiografico, ecocardiografico ed enzimatico. E' possibile che qualche episodio minore sia sfuggito, e che quindi l'incidenza riportata sia in lieve misura sottostimata.

|                                   | 2003                | 2002                | 2001               | 2000      |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| <b>CABG</b>                       | 9                   | 12                  | 5                  | 15        |
| <b>CABG + AVR</b>                 | 2                   | 0                   | 0                  | 0         |
| <b>CABG + TEA CAROTIDE</b>        | 1                   | 0                   | 0                  | 0         |
| <b>PLASTICA VALV.MITRALE</b>      | 0                   | 0                   | 0                  | 1         |
| <b>SOST. V. AORTICA + MITRALE</b> | 0                   | 0                   | 1                  | 0         |
| <b>AVR / SOST. AORTA ASCEND.</b>  | 0                   | 0                   | 2                  | 0         |
| <b>TOTALE</b>                     | <b>12 (MORT. 2)</b> | <b>12 (MORT. 1)</b> | <b>8 (MORT. 3)</b> | <b>16</b> |

**Tab. 33:** Infarti miocardici peri/postoperatorii.

La tab. 34 riporta l'uso di assistenze circolatorie meccaniche negli ultimi 5 anni, che è andato progressivamente riducendosi. Nel 2003 è stata utilizzata in 9 casi la contropulsazione aortica (IABP), ed in un caso un nuovo sistema di assistenza ventricolare (VAD) percutanea (Tandem Heart®). Quest'ultimo ha consentito ad un paziente di superare una gravissima insufficienza ventricolare intra- e post-operatoria non risolvibile con le terapie convenzionali.

|                    | 2003  | 2002   | 2001   | 2000 | 1999 |
|--------------------|-------|--------|--------|------|------|
| <b>IABP</b>        | 9 (4) | 15 (3) | 16 (3) | 17   | 30   |
| <b>IABP + CPS</b>  | 0     | 0      | 1 (1)  | 0    | 0    |
| <b>IABP + VAD</b>  | 0     | 1 (1)  | 1 (1)  | 0    | 0    |
| <b>IABP + ECMO</b> | 0     | 0      | 0      | 0    | 1    |
| <b>VAD</b>         | 1     | 0      | 0      | 0    | 1    |

**Tab. 34:** Assistenze circolatorie meccaniche. Mortalità tra parentesi. (**IABP**: Contropulsatore aortico; **ECMO**:Extra-Corporeal Membrane Oxygenation; **CPS**: Cardiopulmonary Support; **VAD**: Ventricular Assist Device)

Le tab. 35, 36, 37 e 38 riportano l'incidenza delle principali complicanze neurologiche, renali, respiratorie e gastro-intestinali. Le complicanze neurologiche più gravi sono state registrate nella maggior parte dei casi in interventi complessi, molto spesso coinvolgenti la valvola aortica e/o l'aorta ascendente; in 4 casi si trattava di reinterventi. Otto di questi pazienti sono poi deceduti.

|   |                |
|---|----------------|
| <b>EPISODI ISCHEMICI TRANSITORI (TIA)</b> | 4              |
| <b>STROKE</b>                             | 12 (3 decessi) |
| <b>COMA</b>                               | 10 (5 decessi) |

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| <b>EMI/PARAPLEGIA</b> | 12 (9 regredite) |
| <b>MORTALITA'</b>     | <b>4</b>         |

**Tab. 35:** Complicanze neurologiche postoperatorie. (Dei 12 pazienti colpiti da stroke, 4 hanno anche avuto coma, e sono inclusi anche nei 10 indicati come tali.)

Dei 64 pazienti colpiti da insufficienza renale acuta post-operatoria, 8 avevano una funzionalità renale già alterata preoperatoriamente (creatinina > 2 mg/dl). Sono stati 26 in tutto i pazienti che hanno dovuto ricorrere a terapia sostitutiva renale (emofiltrazione veno-venosa continua, o emodialisi).

|                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| <b>INSUFFICIENZA RENALE ACUTA</b> | <b>64</b>         |
| <b>CVVH</b>                       | <b>25</b>         |
| <b>EMODIALISI</b>                 | <b>1</b>          |
| <b>DIALISI PERITONEALE</b>        | <b>0</b>          |
| <b>MORTALITA'</b>                 | <b>17 (26,6%)</b> |

**Tab. 36:** Complicanze renali.

Sono state eseguite 9 tracheostomie percutanee in TIPO su pazienti operati necessitanti di prolungato supporto respiratorio meccanico; altre 6 sono state eseguite in Unità Coronarica, alcune anche su pazienti non operati.

|  |                 |
|--|-----------------|
| <b>VENTILAZIONE MECCANICA &gt;24 ORE</b> | 36              |
| <b>VENTILAZIONE MECCANICA &gt;48 ORE</b> | 18              |
| <b>REINTUBAZIONI</b>                     | 22              |
| <b>TRACHEOSTOMIE</b>                     | 15              |
| <b>PNEUMOTORACI</b>                      | 30 (12 DRENATI) |
| <b>VERSAMENTI PLEURICI</b>               | 26 (11 DRENATI) |
| <b>ATELETTASIE</b>                       | 10              |
| <b>ARDS</b>                              | 3               |

**Tab. 37:** Complicanze polmonari.

|                                     | <b>N°</b> | <b>MORTALITA'</b> |
|-------------------------------------|-----------|-------------------|
| <b>SANGUINAMENTO – PERFORAZIONE</b> | 5         | 3                 |
| <b>NECROSI ISCHEMICA</b>            | 7         | 6                 |

**Tab. 38:** Complicanze intestinali

L'ischemia – necrosi intestinale si conferma come complicanza post-operatoria quasi costantemente fatale.

E' cresciuto rispetto all'anno precedente il numero di pazienti colpiti da insufficienza multiorgano post-operatoria (11 nel 2002) (tab. 39); oltre il 70 % di questi è deceduto.

|                            | <b>N°</b> | <b>MORTALITA'</b> |
|----------------------------|-----------|-------------------|
| <b>MULTI-ORGAN FAILURE</b> | <b>19</b> | <b>14 (73,7%)</b> |

**Tab. 39:** Insufficienza multi-organo.

La tab. 39 riporta la durata delle degenze ospedaliere post-operatorie (giorno dell'intervento escluso) per alcune classi di intervento. I valori sono in linea con le principali casistiche internazionali.

|                   | <b>CABG</b> | <b>SOST. VALVOLE AORTICHE</b> | <b>SOST. VALVOLE MITRALI</b> | <b>PLASTICA VALVOLA MITRALE</b> | <b>AORTA ADDOMINALE</b> | <b>BYPASS AORTO-FEMORALE</b> | <b>TEA CAROTIDE</b> |
|-------------------|-------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|
| <b>MEDIA ± DS</b> | 8,6 ± 5,6   | 9,1 ± 6,2                     | 11,1 ± 8,3                   | 8,7 ± 3,7                       | 7,8 ± 4                 | 9 ± 9,4                      | 3,4 ± 1,7           |
| <b>MEDIANA</b>    | 7           | 7                             | 9                            | 7                               | 7                       | 6                            | 3                   |
| <b>MODA</b>       | 7           | 7                             | 8                            | 7                               | 6                       | 6                            | 3                   |

**Tab. 39:** Degenza postoperatoria per classe di intervento (giorni).

## **RIFERIMENTI:**

1) Roques F, Nashef SAM, Michel P et al: *Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients*. Eur J Cardiothor Surg 1999; 15: 816 – 823.

2) Keogh BE, Kinsman R: *National Adult Cardiac Surgical Database Report 2000 – 2001*. The Society of Cardiothoracic Surgeons of Great Britain and Ireland (Oct. 2002).

3) STS National Database Fall 2003 Executive Summary:

[http://www.ctsnet.org/file/STSNationalDatabaseFall2003ExecutiveSummary\\_AdultRevised.pdf](http://www.ctsnet.org/file/STSNationalDatabaseFall2003ExecutiveSummary_AdultRevised.pdf)

4) Istituto Superiore di Sanità – Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute: Studio degli esiti a breve termine di interventi di By-Pass Aorto-Coronarico nelle Cardiochirurgie Italiane. <http://bpac.iss.it/>

**APPENDICE : EUROSCORE**

|             |           |           |           |           |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>ETA'</b> | <60 = 0   | 60-64 = 1 | 65-69 = 2 | 70-74 = 3 |
|             | 75-79 = 4 | 80-84 = 5 | 85-89 = 6 | 90-94 = 7 |

|   |   |
|---|---|
| <b>Sesso Femminile</b>                                | 1 |
| <b>Malattia polmonare cronica (in terapia)</b>        | 1 |
| <b>Arteriopatia Extracardiaca</b>                     | 2 |
| <b>Disfunzione neurologica</b>                        | 2 |
| <b>Precedente chirurgia cardiaca</b>                  | 3 |
| <b>Creatinina preop. &gt; 2,26 mg/dL</b>              | 2 |
| <b>Endocardite attiva in terapia antibiotica</b>      | 3 |
| <b>Stato preoperatorio critico<sup>1</sup></b>        | 3 |
| <b>Angina instabile<sup>2</sup></b>                   | 2 |
| <b>FE 30-50%</b>                                      | 1 |
| <b>FE &lt; 30%</b>                                    | 3 |
| <b>IMA recente (&lt;90 gg)</b>                        | 2 |
| <b>PAP sistolica &gt; 60 mmHg</b>                     | 2 |
| <b>Emergenza<sup>3</sup></b>                          | 2 |
| <b>Altri interventi cardiaci a parte CABG isolato</b> | 2 |
| <b>Chirurgia dell'Aorta Toracica<sup>4</sup></b>      | 3 |
| <b>DIV post-infartuale</b>                            | 4 |

**NOTE:**

1 = TV/FV, RCP, IPPV, IABP, IRA

2 = Nitrati EV fino alla Sala Operatoria

3 = Intervento non differibile

4 = Ascendente, Arco o Discendente