

XVII Riunione Annuale AIRTUM

EURAC
research

Bolzano 20-22 marzo 2013

**PROBABILITA' DI MORTE PER CANCRO IN
PRESENZA DI ALTRE CAUSE DI MORTE**

E. Coviello, C. Buzzoni, E. Crocetti

Introduzione

- Un paziente affetto da tumore può morire a causa del tumore o di altre cause di morte.
- Possiamo calcolare la probabilità di morire per il tumore sottraendo da 1 la sopravvivenza netta ($1-NS$). Tale probabilità è calcolata nell'ipotesi il cancro sia l'unica causa di morte.

Introduzione

- Un paziente affetto da tumore può morire a causa del tumore o di altre cause di morte.
- Possiamo calcolare la probabilità di morire per il tumore sottraendo da 1 la sopravvivenza netta ($1-NS$). Tale probabilità è calcolata nell'ipotesi il cancro sia l'unica causa di morte.
- Nella realtà il paziente può morire anche per altre cause. La probabilità di morire per tumore che tiene conto della possibilità di morire per altre cause è chiamata **Crude probability** (CP).
- Intuitivamente, maggiore è il numero di pazienti che muore per altre cause minore è il numero di pazienti che muore a causa del tumore. La CP tiene conto del fatto che i pazienti che muoiono per altre cause non possono morire per tumore e perciò questa probabilità risulta sempre inferiore o al massimo uguale a $1-NS$.

Due conseguenze pratiche

La differenza tra CP e $1-NS$ può diventare sensibile nei pazienti anziani dove il rischio di morire per altre cause è elevato.

In queste situazioni $1-NS$ è una stima eccessivamente pessimistica della reale probabilità di morte di un paziente

Due conseguenze pratiche

La differenza tra CP e $1-NS$ può diventare sensibile nei pazienti anziani dove il rischio di morire per altre cause è elevato.

In queste situazioni $1-NS$ è una stima eccessivamente pessimistica della reale probabilità di morte di un paziente

Quando confrontiamo la CP per tumore tra due gruppi bisogna considerare che essa è influenzata dal rischio di morire per tumore e dal rischio di morire per altre cause.

In un gruppo la CP per tumore può risultare più alta rispetto a un altro gruppo solo perché nel primo gruppo la probabilità di morire per altre cause è più bassa rispetto al secondo.

Obiettivi

- Nei casi del registro tumori di Firenze abbiamo stimato $1-NS$ e CP a 5 anni dalla diagnosi, rispettivamente $1-NS5$ e $CP5$, nei casi di tumore della mammella e della prostata.
- La $CP5$ nei casi diagnosticati a 65, 75 e 85 anni è stata confrontata con $1-NS5$ per mettere in evidenza l'entità della differenza della probabilità di morire stimata con i due approcci.

Obiettivi

- Nei casi del registro tumori di Firenze abbiamo stimato $1-NS$ e CP a 5 anni dalla diagnosi, rispettivamente $1-NS5$ e $CP5$, nei casi di tumore della mammella e della prostata.
- La $CP5$ nei casi diagnosticati a 65, 75 e 85 anni è stata confrontata con $1-NS5$ per mettere in evidenza l'entità della differenza della probabilità di morire stimata con i due approcci.
- Inoltre, abbiamo confrontato la $CP5$ dei casi diagnosticati dal 1985 al 1989 e dal 1999 al 2003, considerando che tra questi due periodi sono intervenute variazioni della probabilità di morire per tumore e della probabilità di morire per altre cause.

Materiali

Tumore	1985-1989			1999-2003		
	Casi	Morti	%	Casi	Morti	%
Mammella Totale	3466	1034	29.8	5057	1010	20.0
60-69	842	224	26.6	1215	172	14.2
70-79	969	409	42.2	1302	419	32.2
80+	126	85	67.5	303	213	70.3
Prostata Totale	1394	946	67.9	3445	1207	35.0
60-69	322	176	54.7	953	152	15.9
70-79	886	613	69.2	1879	714	38.0
80+	127	117	92.1	366	295	80.6

Materiali

Tumore	1985-1989			1999-2003		
	Casi	Morti	%	Casi	Morti	%
Mammella Totale	3466	1034	29.8	5057	1010	20.0
60-69	842	224	26.6	1215	172	14.2
70-79	969	409	42.2	1302	419	32.2
80+	126	85	67.5	303	213	70.3
Prostata Totale	1394	946	67.9	3445	1207	35.0
60-69	322	176	54.7	953	152	15.9
70-79	886	613	69.2	1879	714	38.0
80+	127	117	92.1	366	295	80.6

Materiali

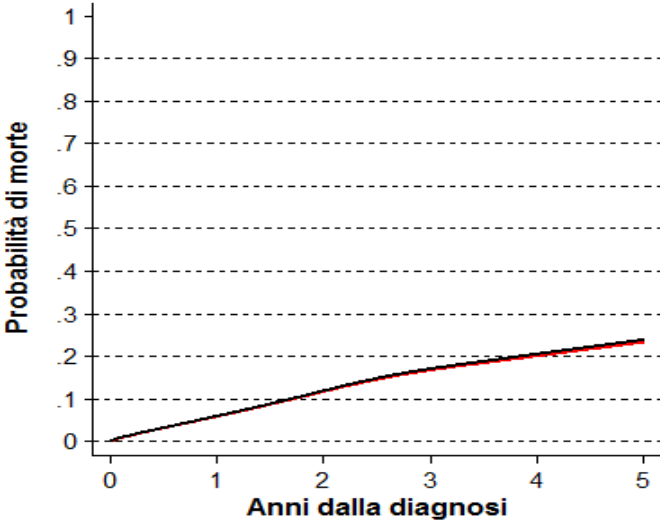
Tumore	1985-1989			1999-2003		
	Casi	Morti	%	Casi	Morti	%
Mammella Totale	3466	1034	29.8	5057	1010	20.0
60-69	842	224	26.6	1215	172	14.2
70-79	969	409	42.2	1302	419	32.2
80+	126	85	67.5	303	213	70.3
Prostata Totale	1394	946	67.9	3445	1207	35.0
60-69	322	176	54.7	953	152	15.9
70-79	886	613	69.2	1879	714	38.0
80+	127	117	92.1	366	295	80.6

Per stimare la *NS* e la *CP* abbiamo utilizzato un approccio di tipo relative survival che calcola la crude probability in base alla mortalità osservata per tutte le cause e alla mortalità per altre cause ottenuta dalle tavole di sopravvivenza della popolazione generale. Questo approccio non necessita dell'informazione sulla causa di morte.

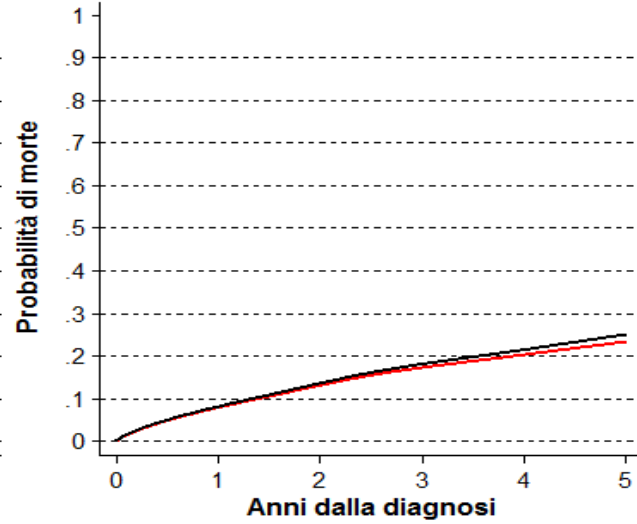
- **Stima non parametrica (Cronin 2000)**
- **Stima da modello (Lambert 2010)**

Mammella 1985-1989

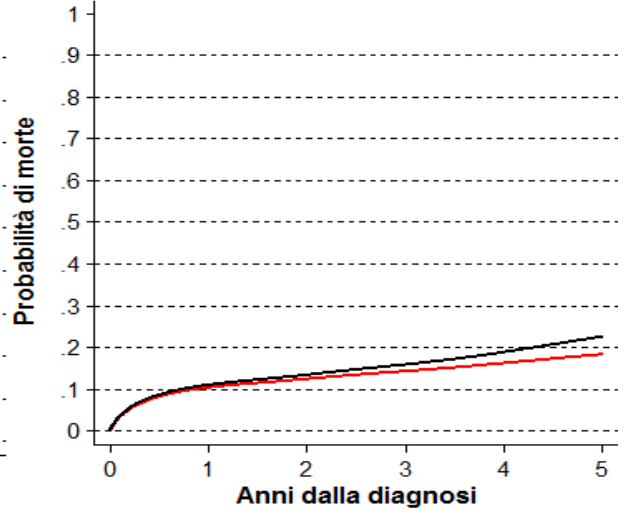
Tumore della mammella 65 anni



Tumore della mammella 75 anni



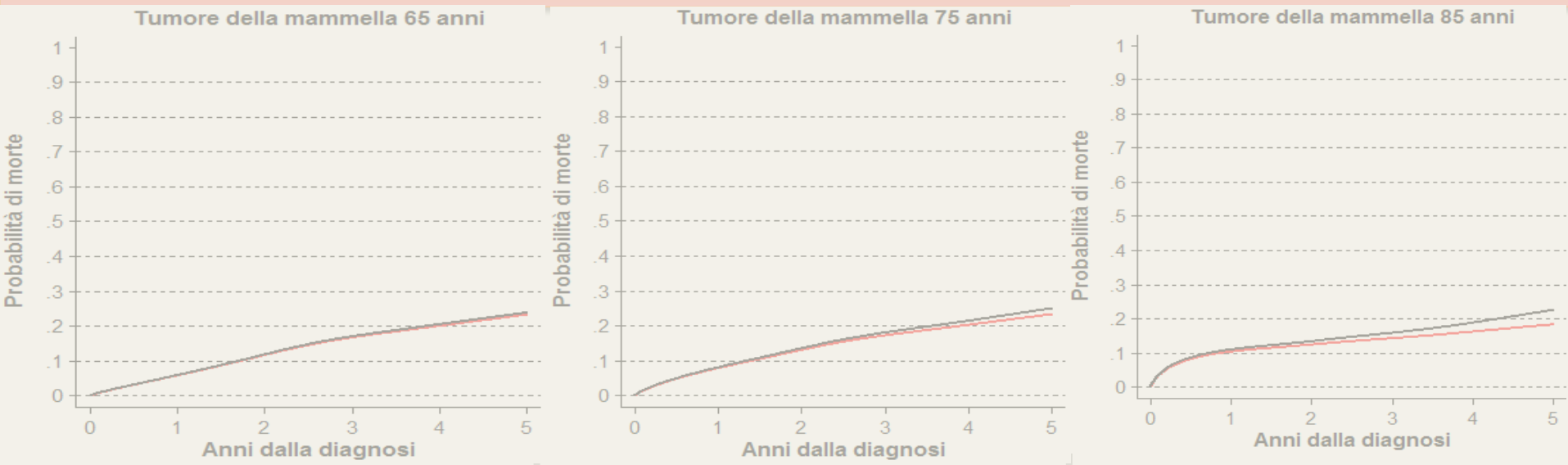
Tumore della mammella 85 anni



 **CP CANCRO 1985-89**

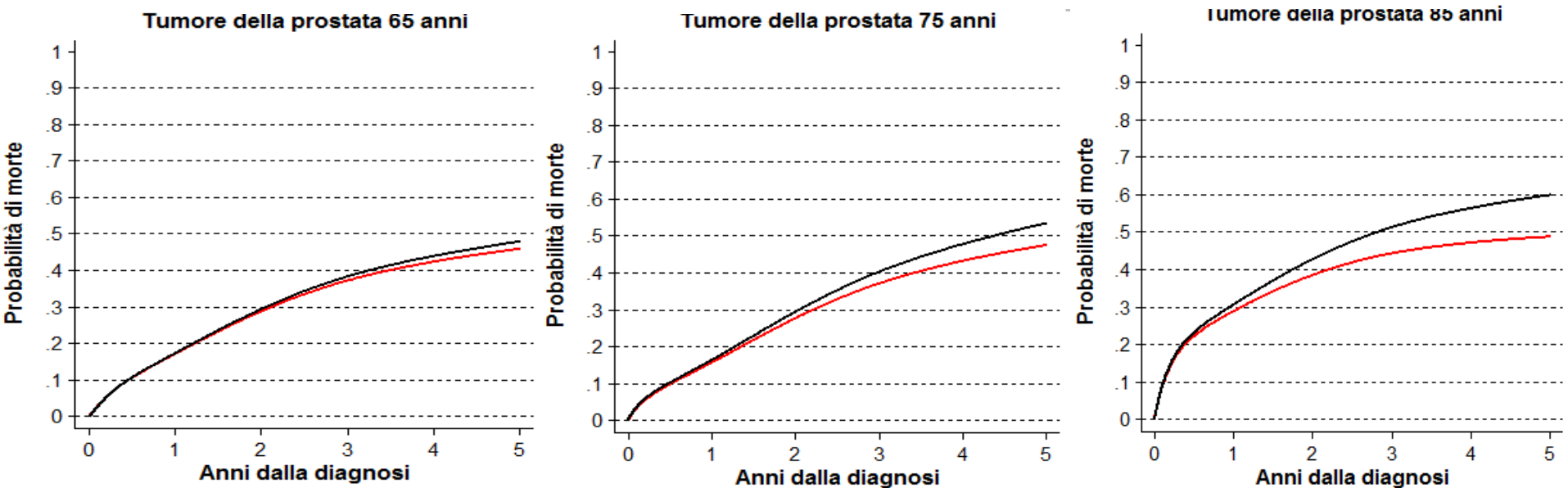
 **1-NS CANCRO 1985-89**

Mammella 1985-1989



— CP CANCRO 1985-89

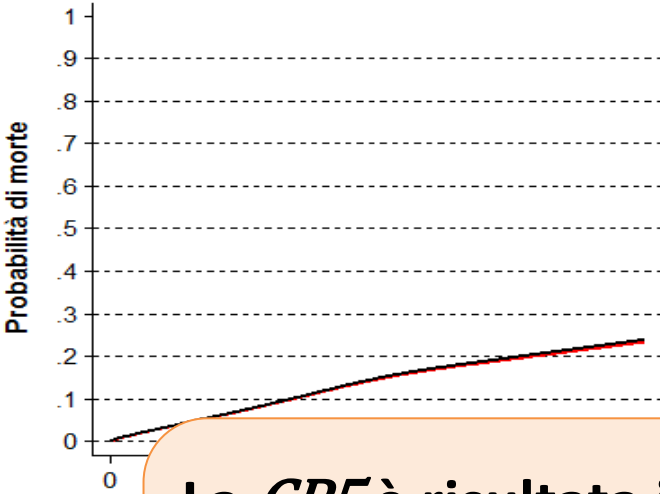
— 1-NS CANCRO 1985-89



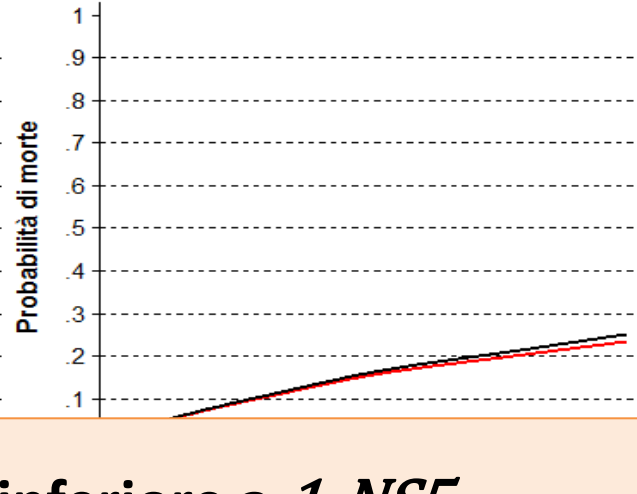
Prostata 1985-1989

Mammella 1985-1989

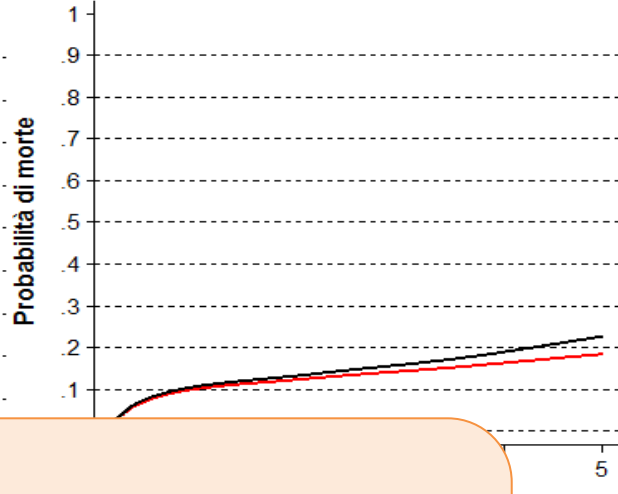
Tumore della mammella 65 anni



Tumore della mammella 75 anni

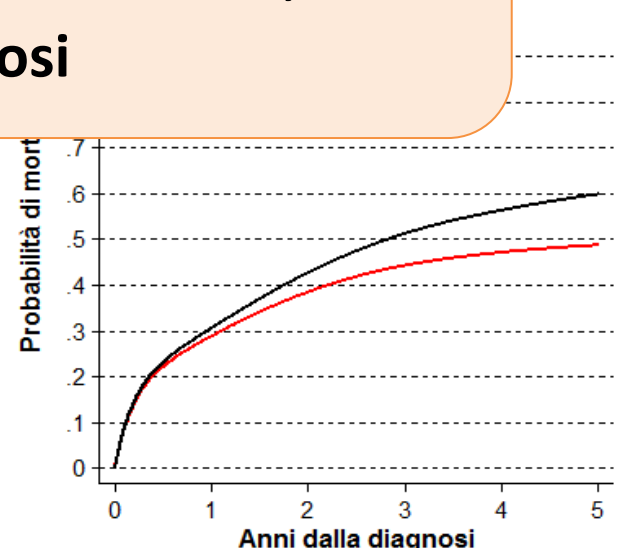
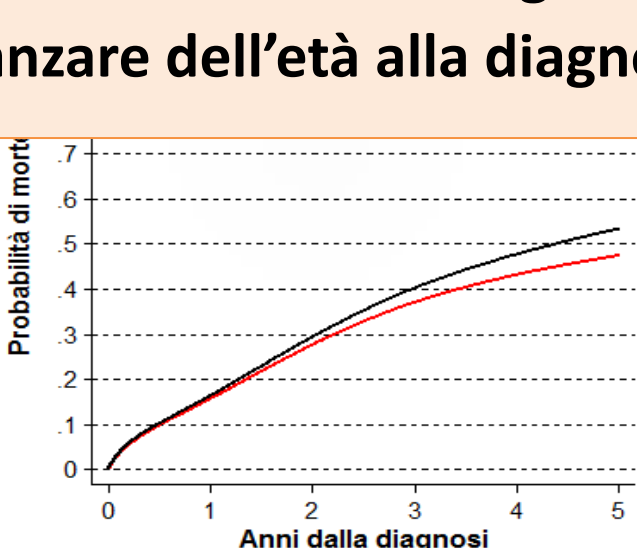
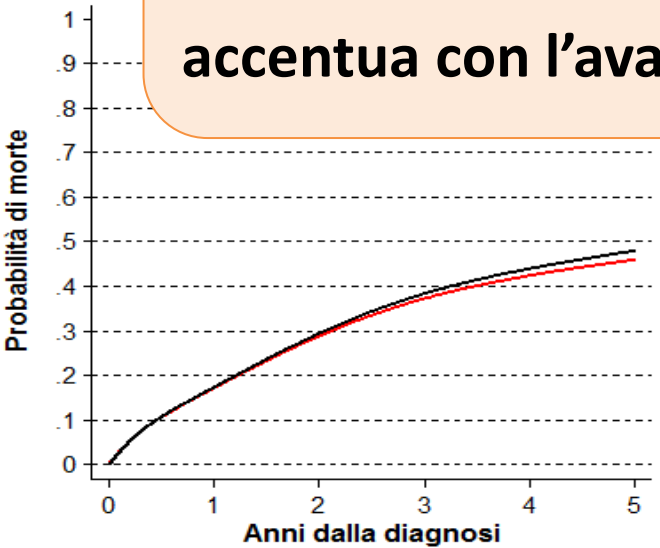


Tumore della mammella 85 anni



La *CP5* è risultata inferiore a *1-NS5*.

La differenza è modesta nei casi diagnosticati a 65, ma si accentua con l'avanzare dell'età alla diagnosi



Prostata 1985-1989

Nel tumore della mammella la *CP5* mostra un'evidente diminuzione della probabilità di morire nei casi diagnosticati a 85 anni che *1-NS5* rende in modo meno evidente

		Mammella		
		65	75	85
1-NS		23.9	25	22.6
CP		23.3	23.3	18.3

		Prostata		
		65	75	85
1-NS		47.9	53.4	59.9
CP		45.9	47.5	48.7

Nel tumore della mammella la *CP5* mostra un'evidente diminuzione della probabilità di morire nei casi diagnosticati a 85 anni che *1-NS5* rende in modo meno evidente

		Mammella		
		65	75	85
1-NS		23.9	25	22.6
CP		23.3	23.3	18.3

		Prostata		
		65	75	85
1-NS		47.9	53.4	59.9
CP		45.9	47.5	48.7

Nel tumore della prostata *1-NS5* mostra un falso netto aumento della probabilità di morte con l'incremento dell'età alla diagnosi (+12% da 65 a 85 anni). L'incremento della *CP5* è solo del 2.8%

Grafici stacked

Tumore della mammella 1985-1989 vs. 1999-2003

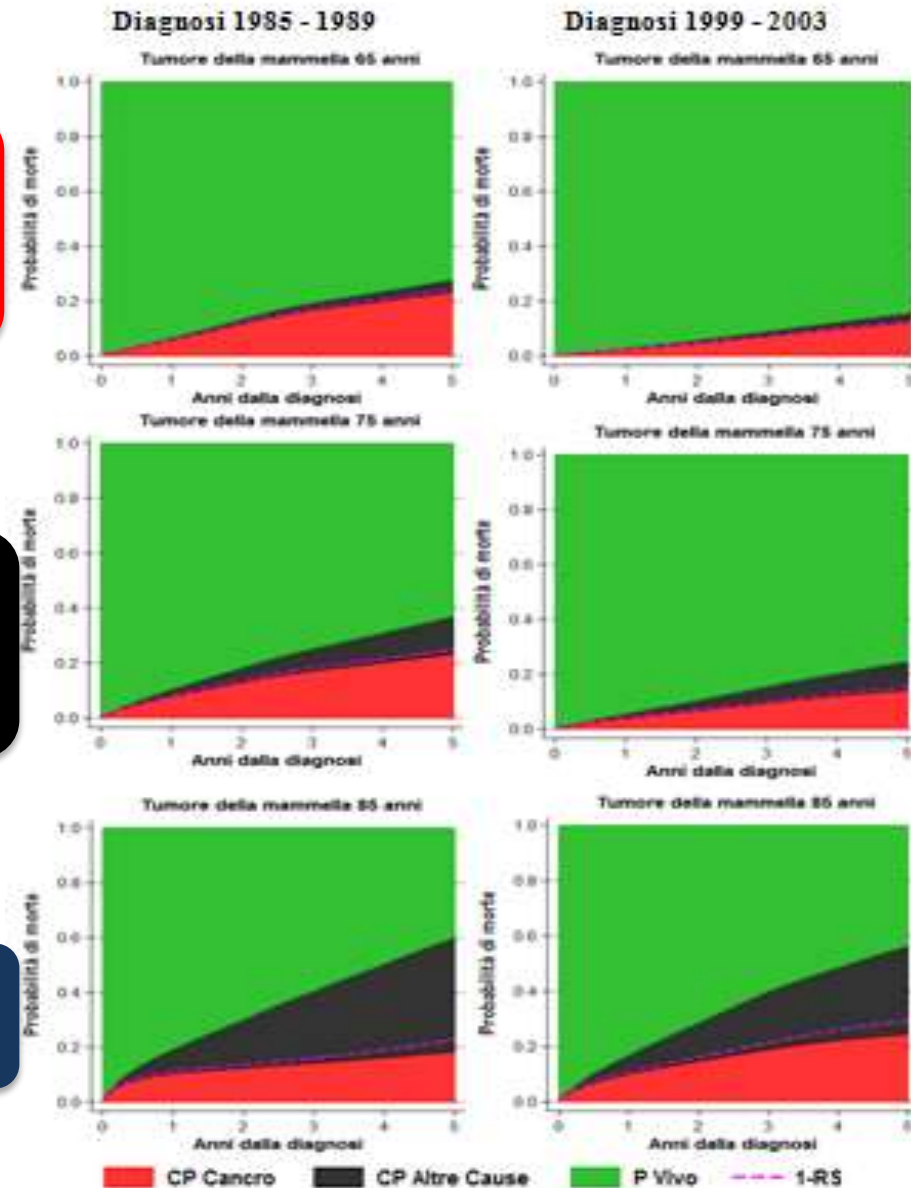
Probabilità di morire per tumore
(area in rosso)



Probabilità di morire per Altre Cause
(area in nero)

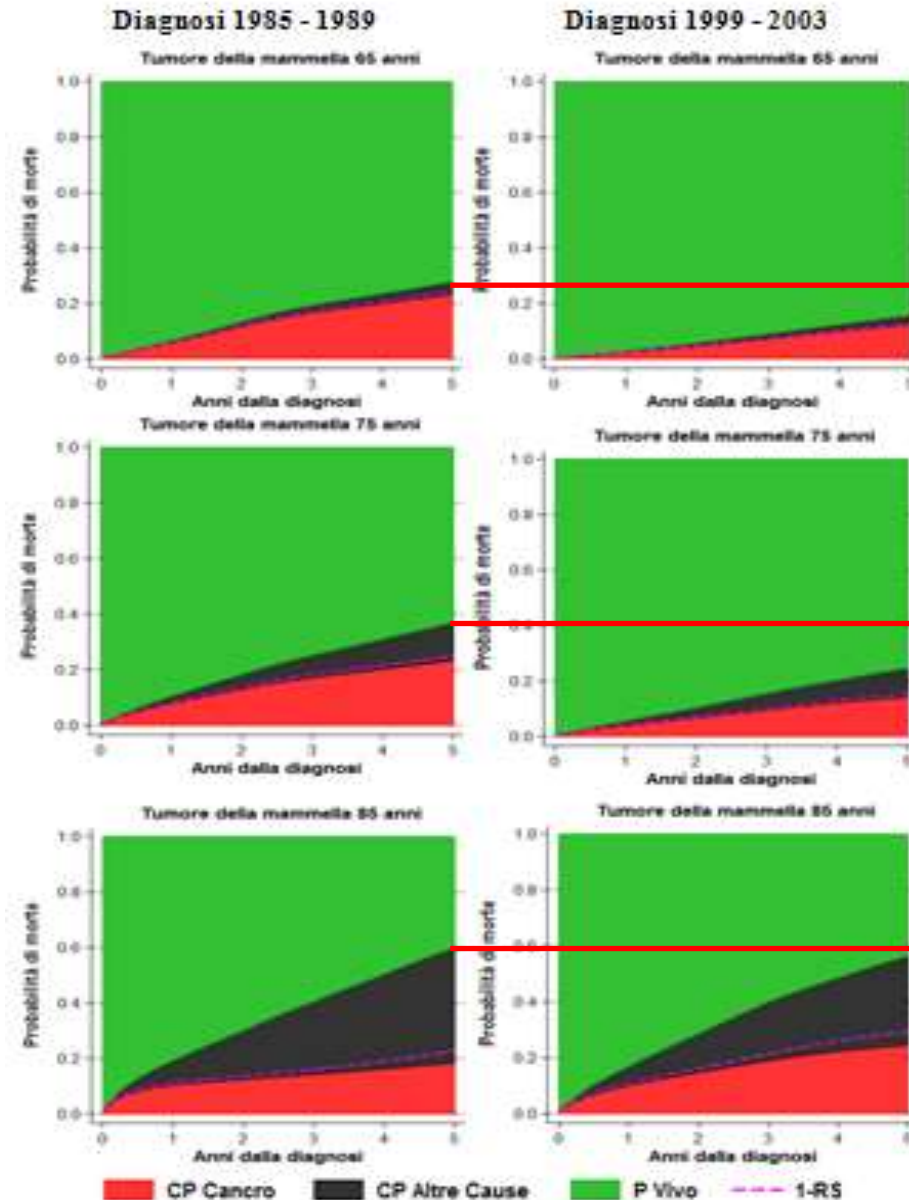


Probabilità complessiva di morire



Tumore della mammella 1985-1989 vs. 1999-2003

La probabilità complessiva di morte delle pazienti con un tumore della mammella è diminuita nel periodo più recente in tutte le età esaminate.

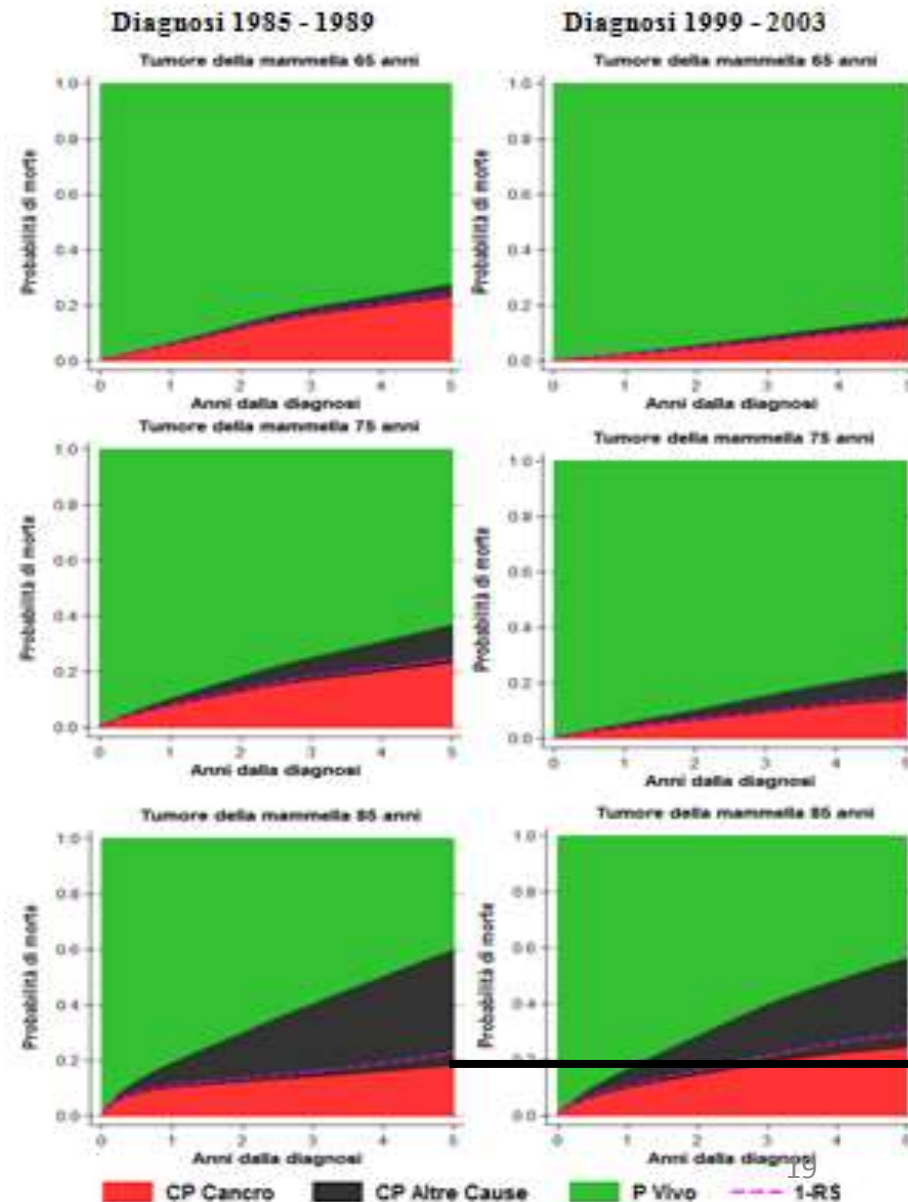


Tumore della mammella

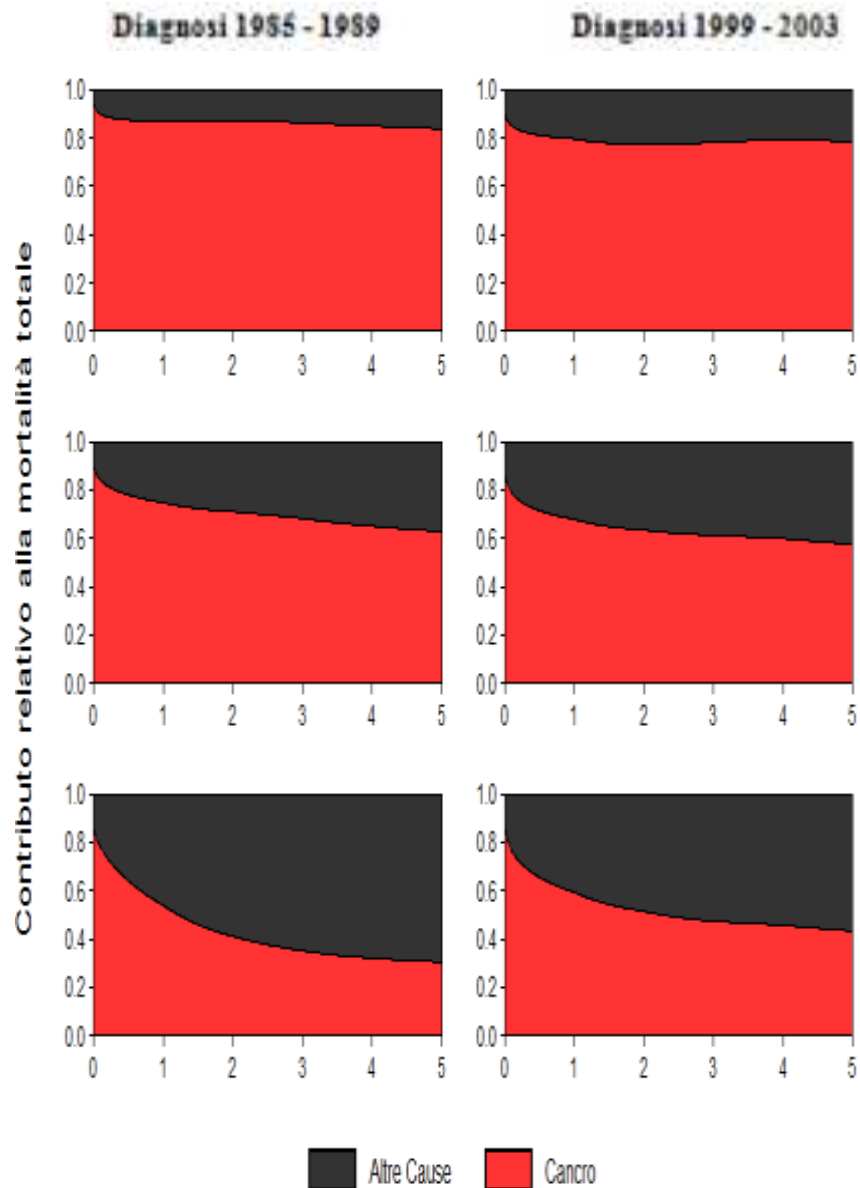
1985-1989 vs. 1999-2003

La probabilità complessiva di morte delle pazienti con un tumore della mammella è diminuita nel periodo più recente in tutte le età esaminate.

Nei casi diagnosticati a 85 anni sembra che sia diminuita solo la probabilità di morire per altre cause (in nero) mentre la probabilità di morire a causa del tumore (in rosso) è leggermente aumentata.



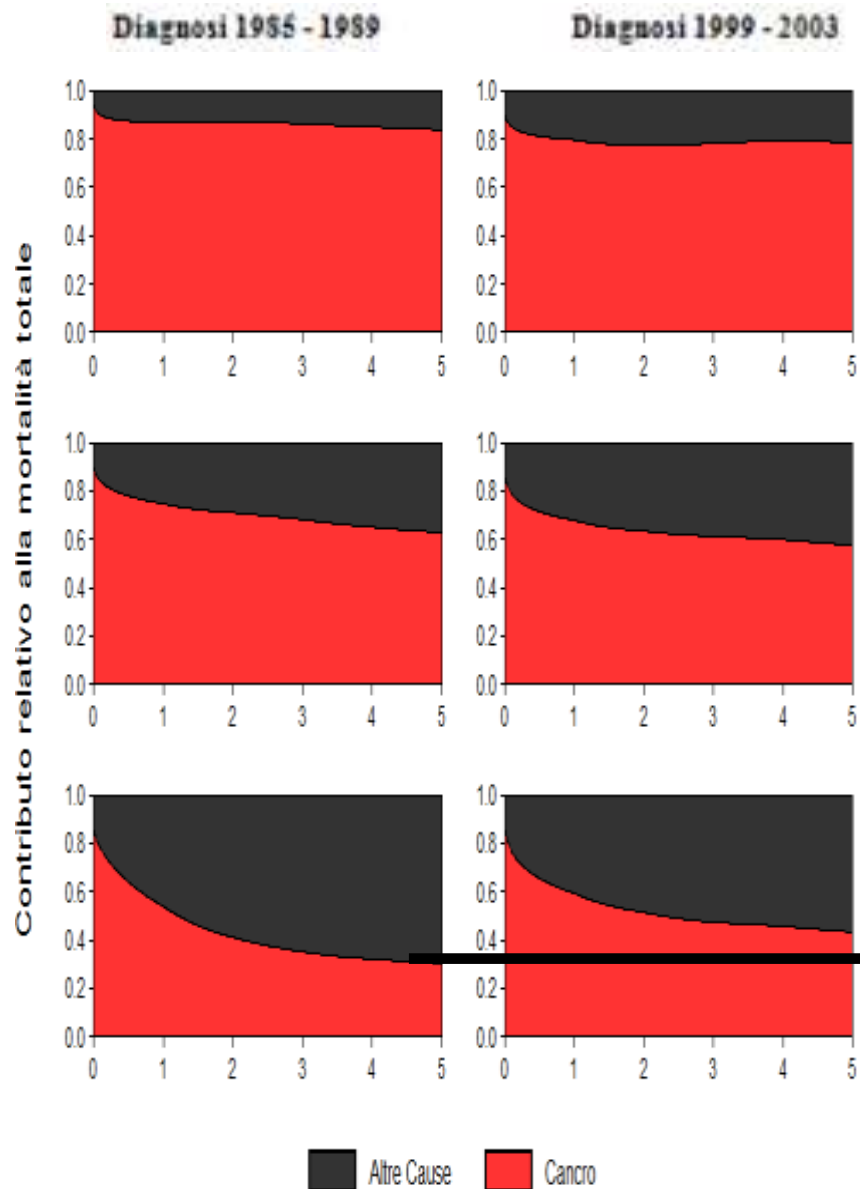
Contributo relativo alla probabilità di morte Tumore della mammella 1985-1989 vs. 1999-2003



Deceduti per tumore

Totale dei deceduti

Contributo relativo alla probabilità di morte Tumore della mammella 1985-1989 vs. 1999-2003



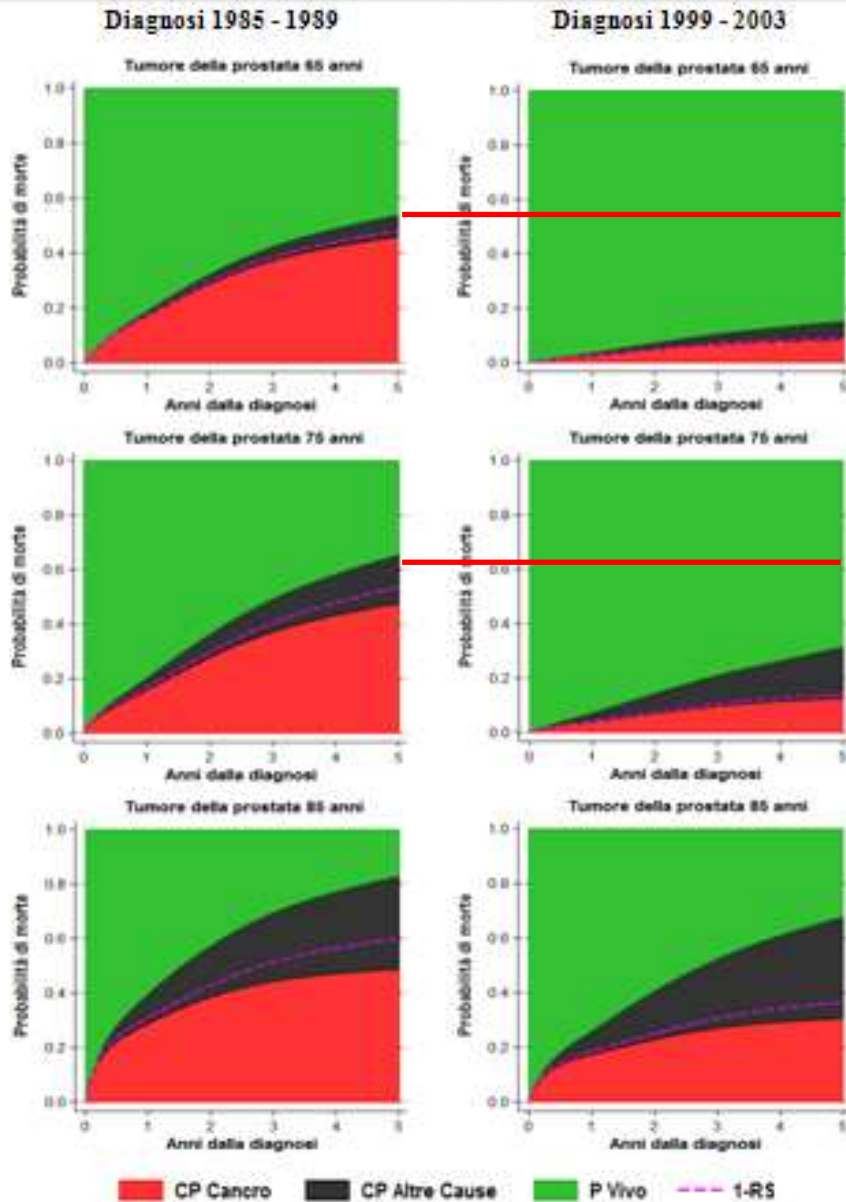
Deceduti per tumore

Totale dei deceduti

Tra i casi di tumore della mammella che muoiono la proporzione delle morti dovute al tumore sembra aumentata di oltre il 10% nei casi diagnosticati a 85 anni.

Tumore della prostata

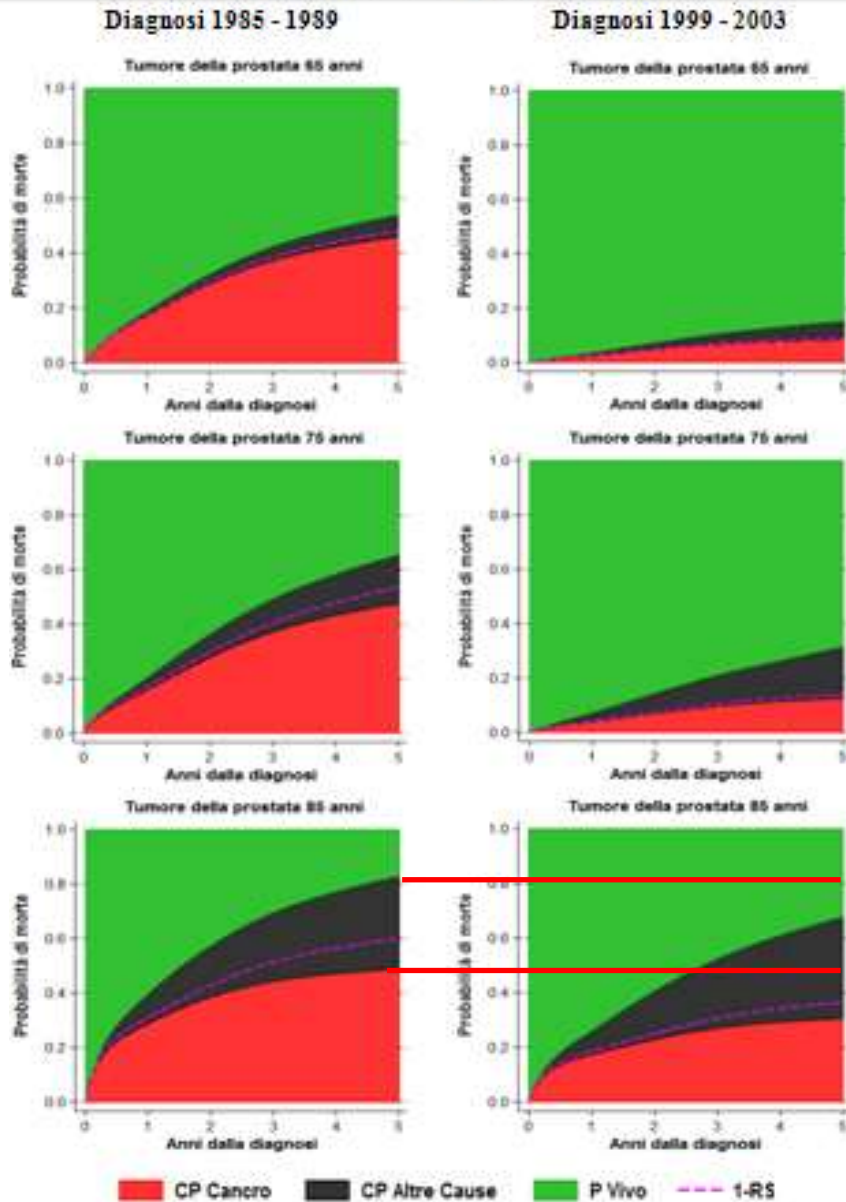
1985-1989 vs. 1999-2003



Nel tumore della prostata la riduzione della probabilità di morte tra i due periodi è nettissima tra i casi diagnosticati a 65 e 75 anni.

Tumore della prostata

1985-1989 vs. 1999-2003

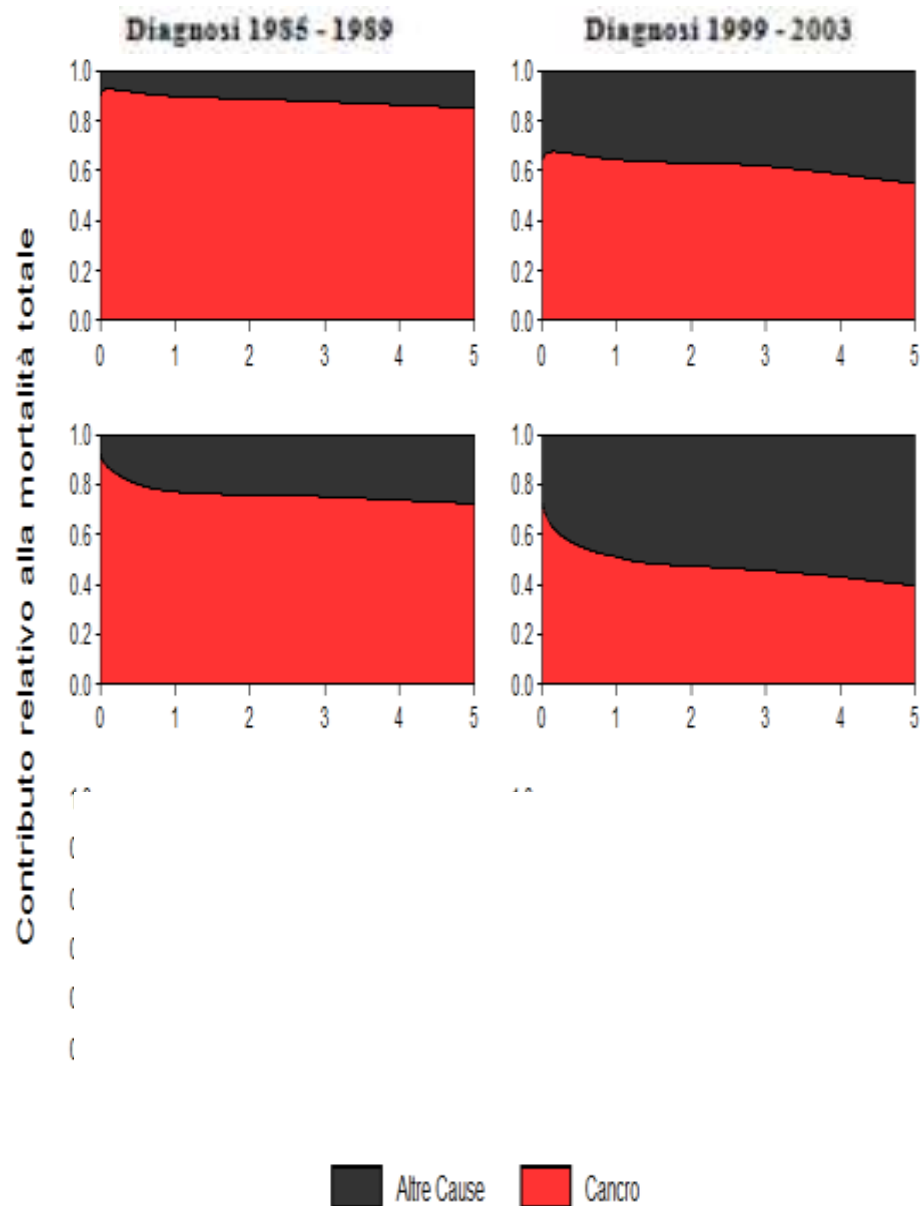


Nel tumore della prostata la riduzione della probabilità di morte tra i due periodi è nettissima tra i casi diagnosticati a 65 e 75 anni.

Nei casi diagnosticati a 85 la riduzione della probabilità di morire per tumore è in parte compensata dal contemporaneo incremento della mortalità per le altre cause

Contributo relativo alla probabilità di morte Tumore della prostata 1985-1989 vs. 1999-2003

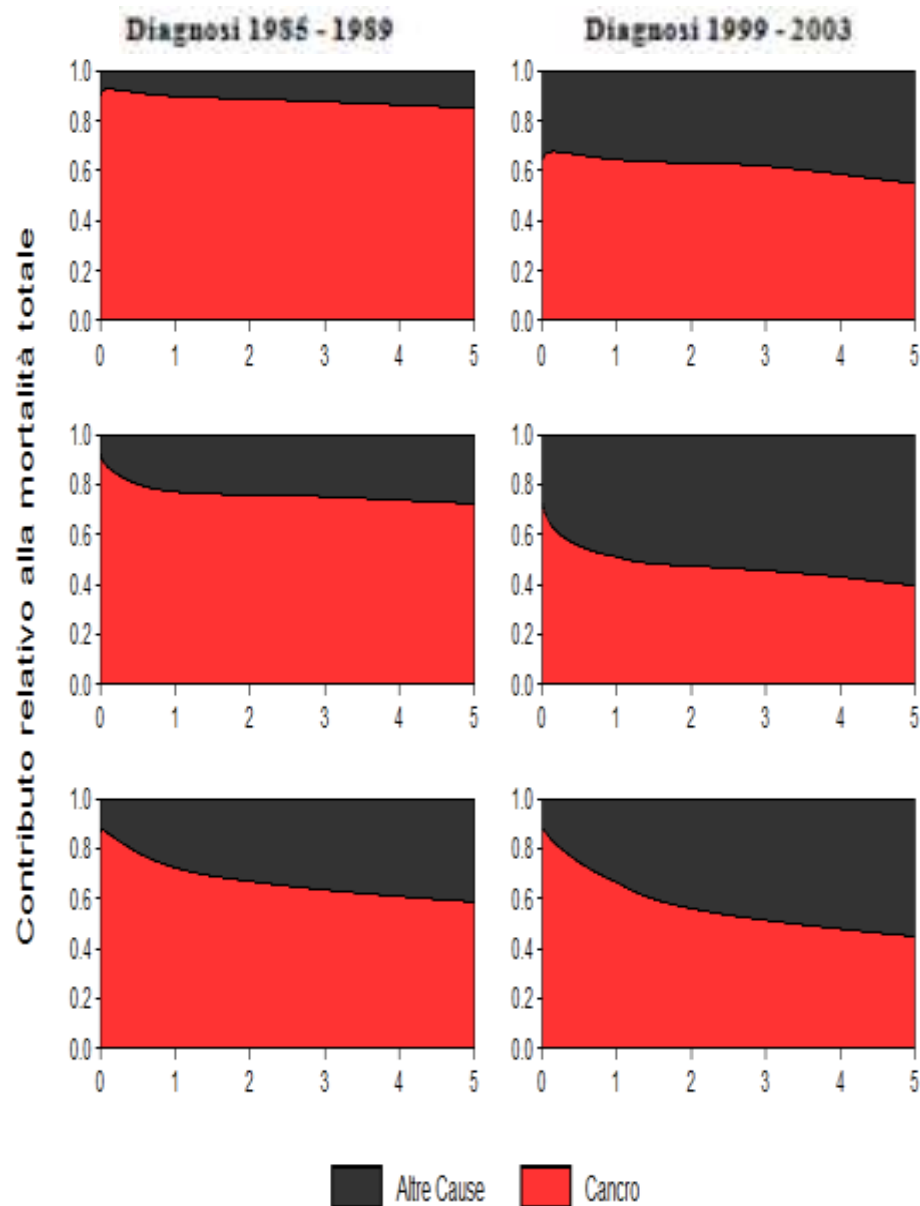
Tra i deceduti la proporzione di morti a causa del tumore della prostata subisce un vistoso decremento nei casi diagnosticati a 65 e 75 anni.



Contributo relativo alla probabilità di morte Tumore della prostata 1985-1989 vs. 1999-2003

Tra i deceduti la proporzione di morti a causa del tumore della prostata subisce un vistoso decremento nei casi diagnosticati a 65 e 75 anni.

Nei casi diagnosticati a 85 anni il minore decremento proporzionale è in parte determinato dall'aumento della mortalità per altre cause.

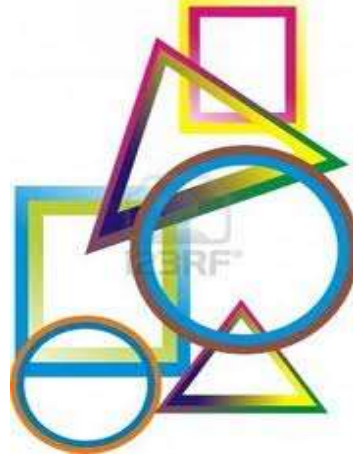




Conclusioni

Due misure diverse

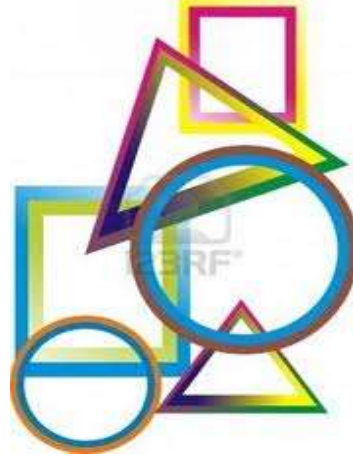
Ipotesi



Confronti
Fattori di rischio

Due misure diverse

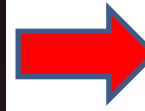
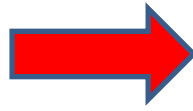
Ipotesi



Confronti
Fattori di rischio

Realtà

**Crude
Probability**



**Probabilità
Individuali**

Nella nostra esperienza è risultato evidente che nei casi di tumore della mammella e della prostata diagnosticati in età avanzata la sopravvivenza netta ($1-NS$) sovrastima in modo marcato la reale probabilità di morte calcolata con la crude probability (CP) già a 5 anni dalla diagnosi.

Nella nostra esperienza è risultato evidente che nei casi di tumore della mammella e della prostata diagnosticati in età avanzata la sopravvivenza netta ($1-NS$) sovrastima in modo marcato la reale probabilità di morte calcolata con la crude probability (CP) già a 5 anni dalla diagnosi.

Nei casi di tumore della mammella diagnosticati in età avanzata la crude probability ha meglio evidenziato un possibile sensibile incremento del rischio di morire a causa del tumore rispetto al rischio di morire per altre cause nel periodo più recente analizzato

Nella nostra esperienza è risultato evidente che nei casi di tumore della mammella e della prostata diagnosticati in età avanzata la sopravvivenza netta ($1-NS$) sovrastima in modo marcato la reale probabilità di morte calcolata con la crude probability (CP) già a 5 anni dalla diagnosi.

Nei casi di tumore della mammella diagnosticati in età avanzata la crude probability ha rilevato un possibile sensibile incremento del rischio di morire a causa del tumore rispetto al rischio di morire per altre cause nel periodo più recente analizzato

Nel tumore della prostata la sopravvivenza netta ha mostrato un falso incremento della probabilità di morte per tumore in età avanzata che la crude probability dimostra invece essere molto limitato.

Rilievo per la Sanità Pubblica

Nel tumore della prostata la crude probability ha evidenziato che il miglioramento della sopravvivenza per tumore nei casi diagnosticati in età avanzata è in parte vanificato dal contemporaneo incremento della mortalità per altre cause.

Questo rilievo è importante in una prospettiva di sanità pubblica perché consente di valutare in quale misura i miglioramenti nel controllo di una malattia (attraverso lo screening ad esempio) si traducano in un reale minore rischio di morte per tutte le cause o se invece determinino soltanto il fatto che la morte sia determinata da un'altra causa.

Una proposta per il futuro

Quando si considerano i casi diagnosticati in età avanzata è necessario che i registri tumori riportino anche la crude probability per informare correttamente sugli effettivi rischi di morte di questi pazienti.

Una proposta per il futuro

Quando si considerano i casi diagnosticati in età avanzata è necessario che i registri tumori riportino anche la crude probability per informare correttamente sugli effettivi rischi di morte di questi pazienti.

La probabilità di morte stimata dalla crude probability dovrebbe diventare un ulteriore indicatore del prossimo rapporto AIRTUM dedicato all'analisi della sopravvivenza dei pazienti oncologici in Italia.



Cascate dell'Iguazù
(confine Argentina-Brasile)

Grazie