

Sezione C

Analisi dell'andamento dei tassi di mortalità 1971 - 2006

1. Razionale	209
2. Metodi	209
3. Risultati	211

1. RAZIONALE

È stata effettuata un'analisi dei tassi standardizzati di mortalità dal 1971 al 2006 allo scopo di valutare un eventuale aumento nei periodi più recenti rispetto al primo periodo, ponendo a confronto l'andamento dei tassi nelle aree in studio rispetto all'andamento dei tassi osservati a livello regionale.

Nel primo periodo di studio (1971-1979) è ragionevole assumere che la mortalità non debba risentire delle attività geotermiche per la produzione di energia, dal momento che la maggior parte degli impianti geotermici è stata attivata negli anni '80.

Ci possiamo aspettare invece di trovare l'evidenza di effetti legati alle attività estrattive e minerarie precedenti sia in termini di esposizione occupazionale (specialmente negli uomini), sia in termini di conseguenze delle pressioni ambientali tipiche del territorio che è naturalmente contaminato da livelli più elevati di arsenico, mercurio, boro, antimonio, radon.

Ci possono essere conseguenze prodotte dall'attività agricola e quindi dall'uso non adeguato di prodotti chimici per i quali non è possibile effettuare una ricostruzione precisa dell'esposizione della popolazione.

Nel commentare i risultati occorre tenere conto che vi sono diversi periodi di induzione-latenza per le varie malattie. Alcune malattie croniche si manifestano nel lungo periodo, cioè con una latenza di decenni, anche 2 o 3 decenni per diversi tumori (esempio del polmone), mentre altre malattie croniche e acute si manifestano a distanza di alcuni anni (esempio malattie respiratorie croniche ostruttive) o anche in tempi più contenuti (esempio malattie respiratorie acute).

Infine occorre ricordare che in via generale le analisi di mortalità sono maggiormente informative dei rischi prodotti da patologie letali e meno informative per le patologie per le quali esistono cure.

2. METODI

L'analisi dei tassi di mortalità standardizzati con metodo diretto (per classi quinquennali di età usando la popolazione europea come riferimento) nei quattro periodi 1971-1979, 1980-1989, 1990-1999 e 2000-2006, è stata effettuata per

queste aree: la regione toscana, l'intera area geotermica, le aree geotermiche nord e sud e tutti i comuni dell'area geotermica.

È opportuno segnalare che nel primo periodo (1971-1979) era in vigore la classificazione ICD-8 e quindi per alcune cause (tutte le cause, tumore del colon, tumore del colon-retto, tumore del fegato e della colecisti, tumore della pleura, tumore della mammella, demenze, neuropatie tossiche e infiammatorie, infarto miocardico acuto, nefrosi ed insufficienza renale) la coincidenza tra i codici ICD-8 e codici ICD-9 è parziale.

I risultati ritenuti rilevanti nell'esame dell'andamento temporale tra il 1970 ed il 2006 sono riportati nel capitolo successivo.

3. RISULTATI

Tutte le cause M e F – (0-999)

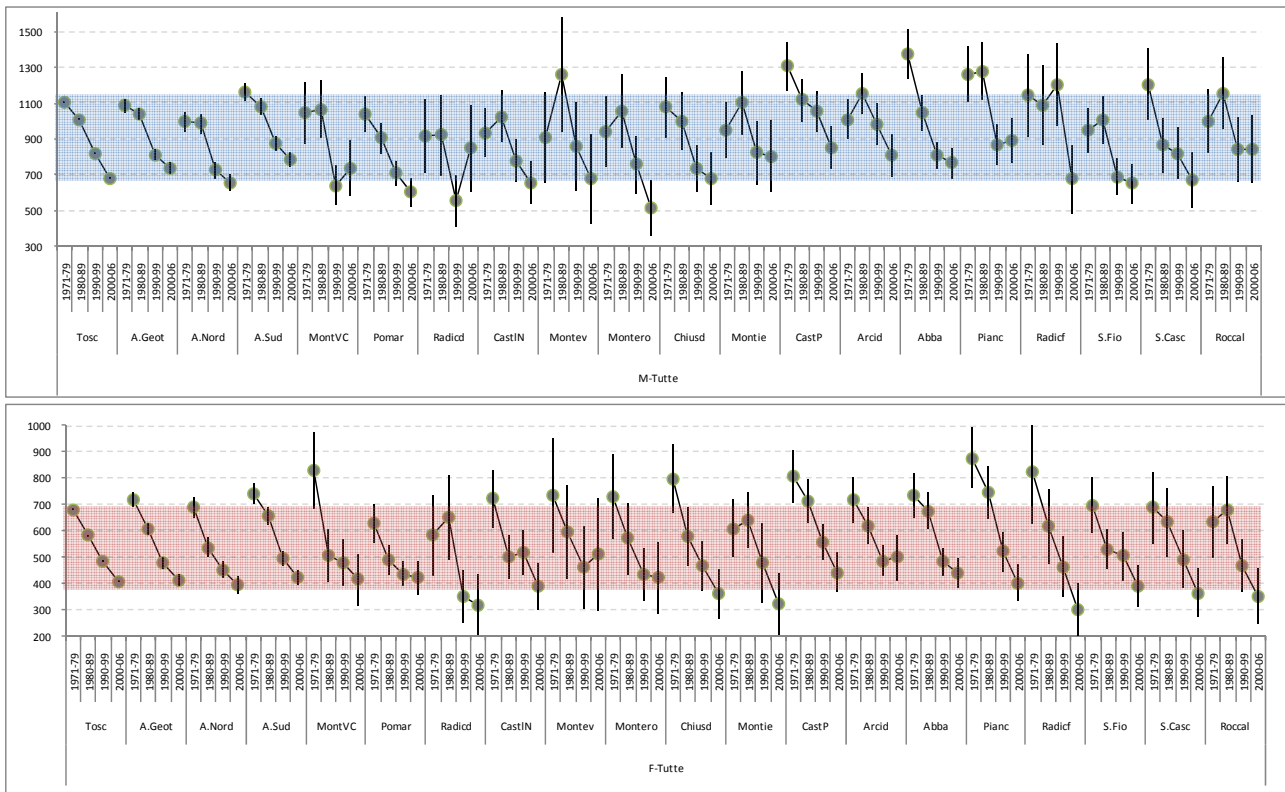


Grafico 3.1 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a **Tutte le cause M e F – (0-999)**

La mortalità per tutte le cause risulta in calo ovunque, sia nella regione che in tutte le aree esaminate, per entrambi i sessi.

Nonostante ciò la mortalità generale nell'area sud ed in alcuni comuni (Arcidosso, Castel del Piano, Piancastagnaio, Abbadia San Salvatore) presenta valori più elevati rispetto alla regione già dagli anni '70 e '80.

Tutti i tumori M e F – (140-239)

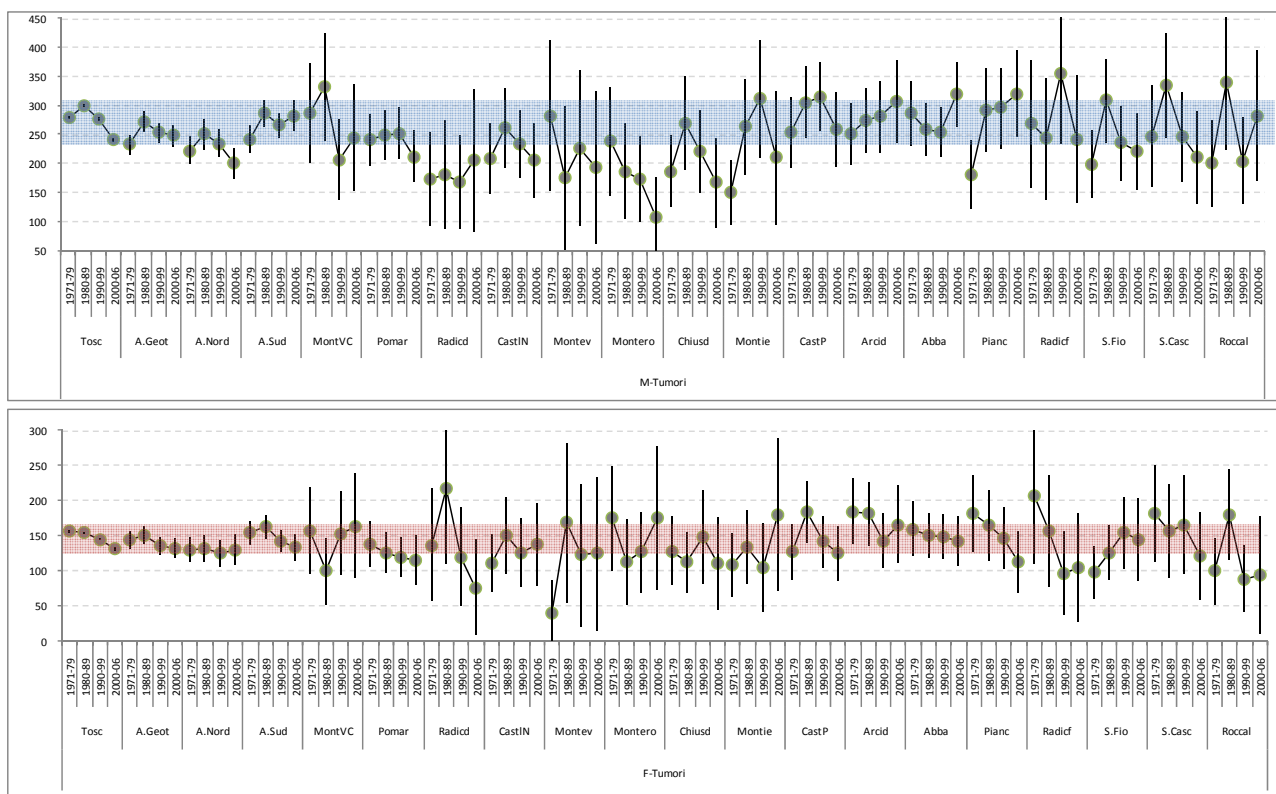


Grafico 3.2 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a Tutti i tumori M e F – (140-239)

La mortalità per tutti i tumori subisce una diminuzione simile a quella regionale sia nell'area geotermica che nell'area nord, tra gli uomini e tra le donne, mentre nell'area sud tra gli uomini l'andamento risulta in aumento, pur partendo negli anni '70 da valori decisamente inferiori a quelli regionali. I comuni coinvolti in questo fenomeno sono Abbadia San Salvatore, Arcidosso e Piancastagnaio. Per le donne invece la mortalità per tumori risulta tendenzialmente in calo e con valori non dissimili da quelli regionali in tutti i periodi, con l'eccezione del comune di Santa Fiora dove sono chiaramente in aumento.

Tumori maligni delle labbra, della cavità orale, della faringe M e F – (140-149)

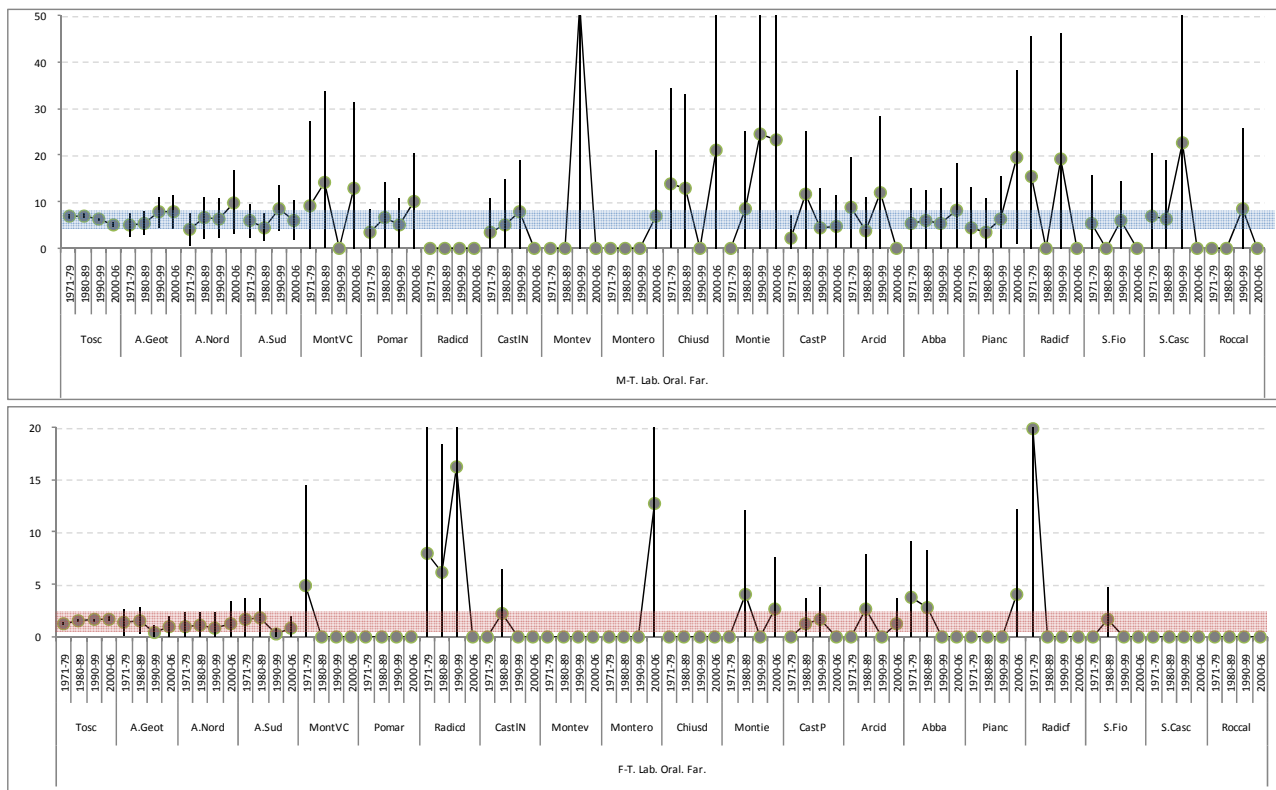


Grafico 3.3 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a Tumori maligni delle labbra, della cavità orale, della faringe M e F – (140-149)

La mortalità per i tumori della bocca-faringe negli uomini risulta in aumento nell'area, e più chiaramente nell'area nord, contrariamente a quanto accade nella regione. Trattandosi di tumori poco frequenti lo scostamento dai valori regionali non risulta statisticamente significativo (vedi analisi SMR nelle analisi di mortalità), ad eccezione del comune di Piancastagnaio nell'ultimo periodo. Nell'area nord si segnalano Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina e Chiusdino. Per le donne, pur trattandosi di tumori rari, i valori non si discostano da quelli regionali che sono in lieve costante aumento.

Tumori maligni dell'esofago M e F – (150)

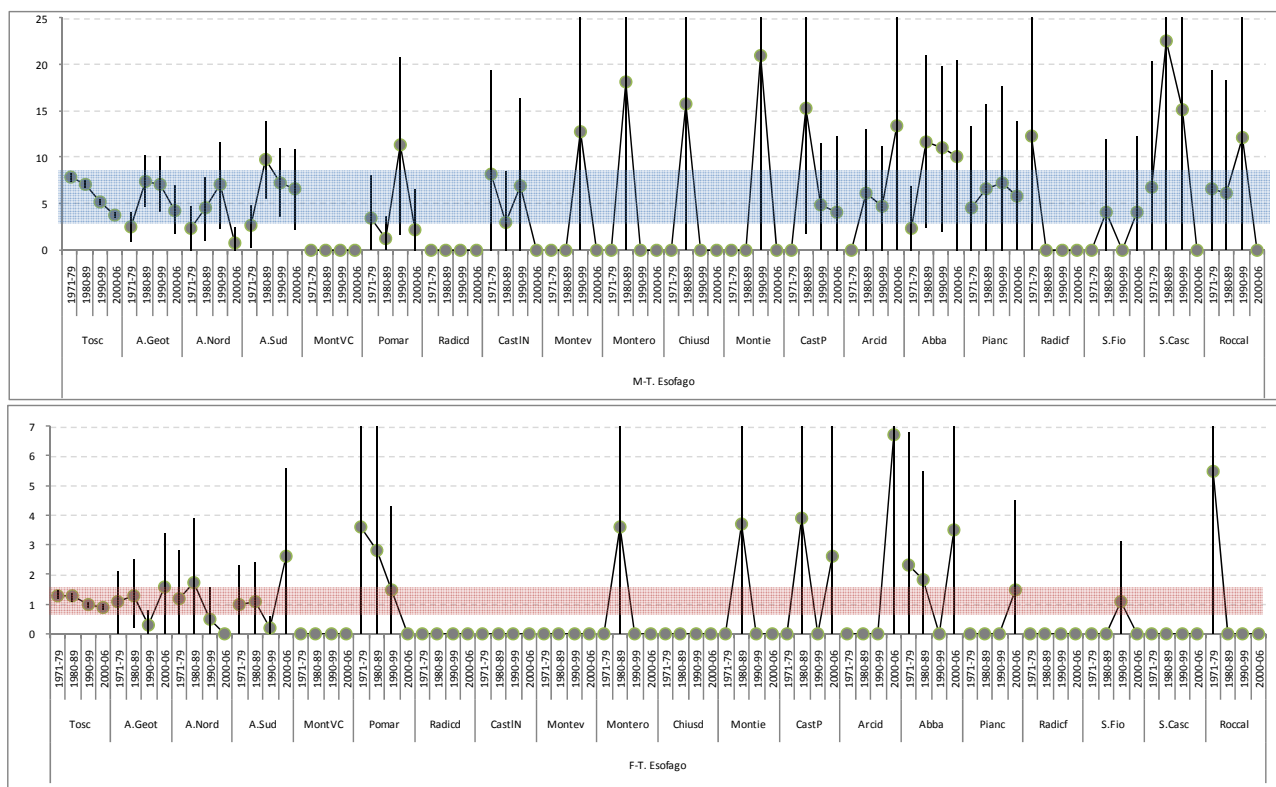


Grafico 3.4 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a Tumori maligni dell'esofago M e F – (150)

La mortalità per tumore dell'esofago, negli uomini presenta un andamento decrescente a livello regionale, mentre nell'area geotermica, sia nord che sud, i valori che erano inferiori a quelli regionali negli anni '70, aumentano fino alla fine degli anni '90. Tale andamento crescente risulta ben delineato nei comuni di Arcidosso, Abbadia San Salvatore e Piancastagnaio.

Tra le donne l'andamento nel tempo non è chiaro, e trattandosi di un tumore piuttosto raro i confronti con la Regione non raggiungono la significatività statistica.

Tumori maligni dello stomaco M e F – (151)

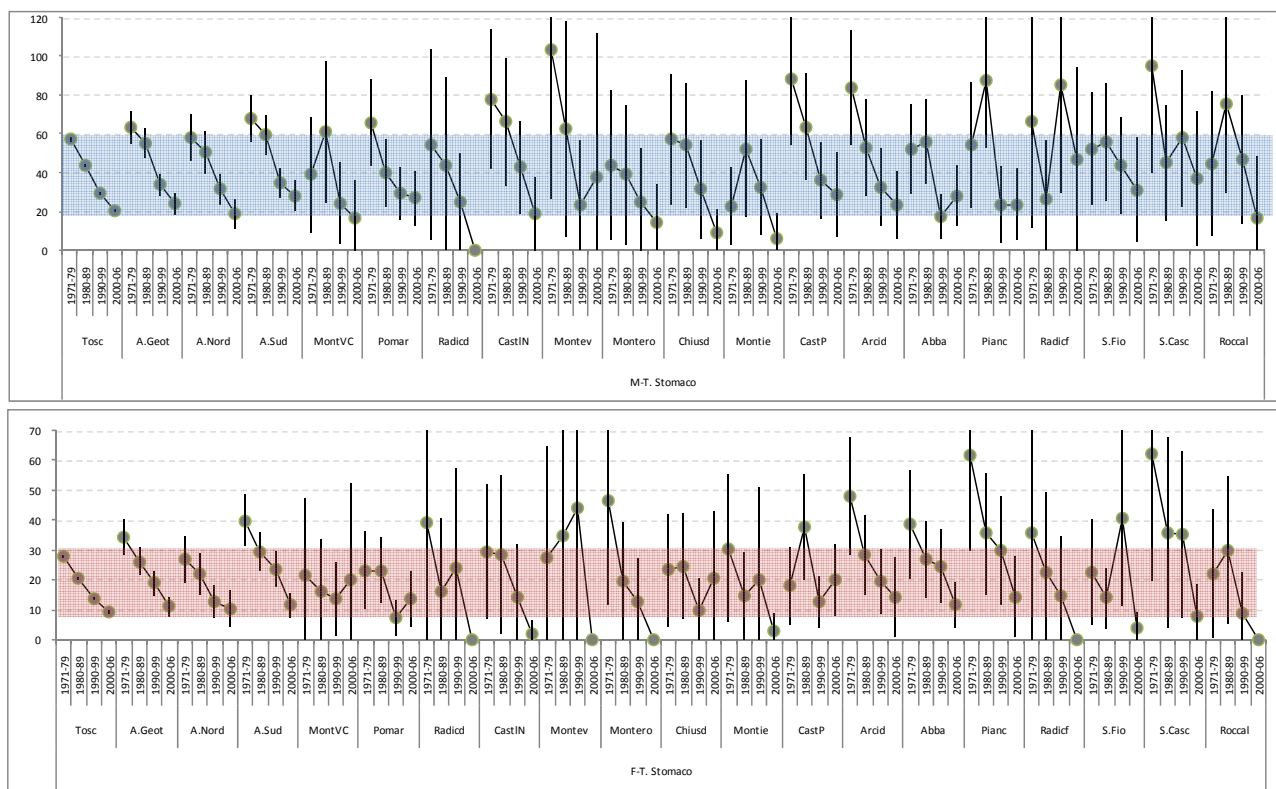


Grafico 3.5 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a Tumori maligni dello stomaco M e F – (151)

La mortalità per tumore dello stomaco, in forte calo ovunque, segue anche nell'area geotermica lo stesso andamento; nonostante ciò l'area sud si distingue per livelli di mortalità sempre più elevati di quelli regionali, in entrambi i sessi.

A livello comunale però non si evidenziano andamenti rilevanti.

Tumori maligni del retto M e F – (154)

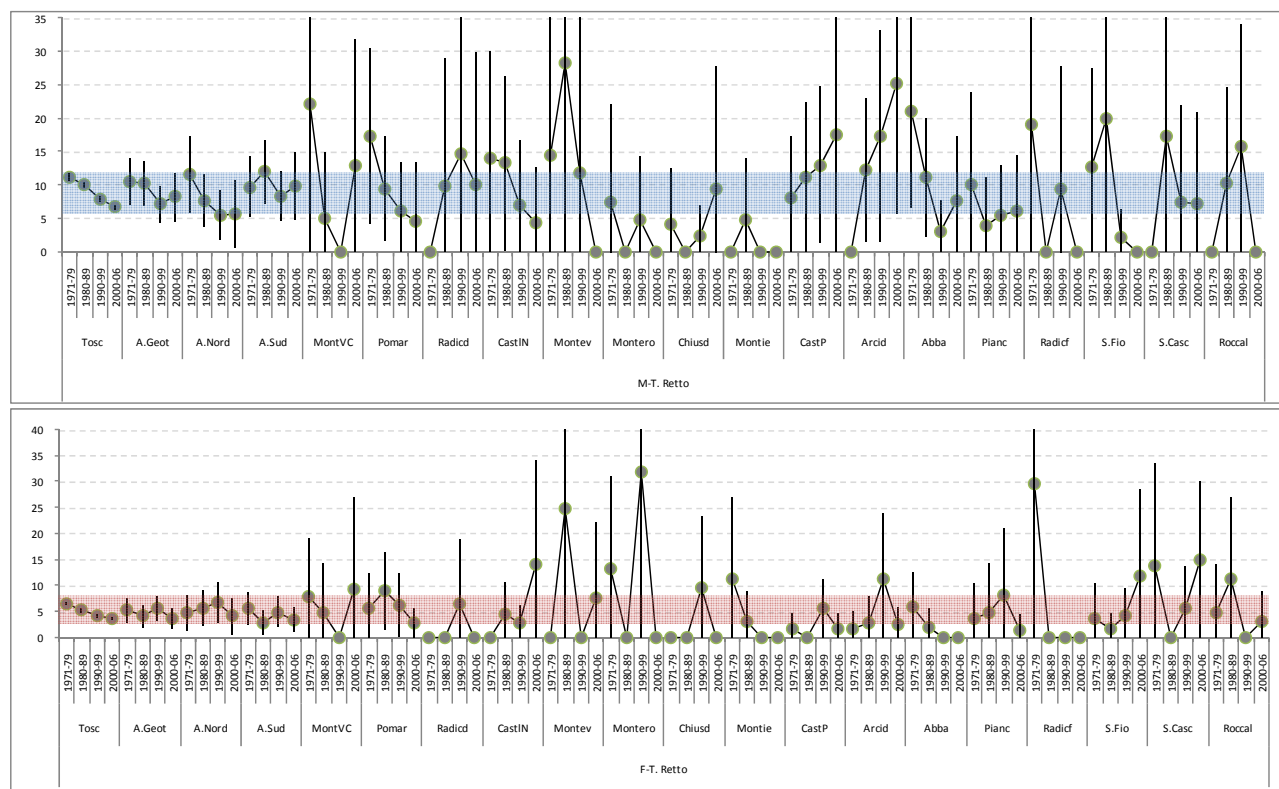


Grafico 3.6 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a Tumori maligni del retto M e F – (154)

La mortalità per tumore del retto presenta un andamento decrescente a livello regionale in entrambi i sessi. Nell'area geotermica tra gli uomini tale andamento si riscontra solo nell'area nord mentre nell'area sud i livelli sono più alti e non si osserva una tendenza alla diminuzione. Anche tra le donne nelle due aree non si osserva un andamento decrescente. A livello comunale i valori risultano in aumento tra gli uomini ad Arcidosso e Castel del Piano e tra le donne a Santa Fiora e San Casciano dei Bagni.

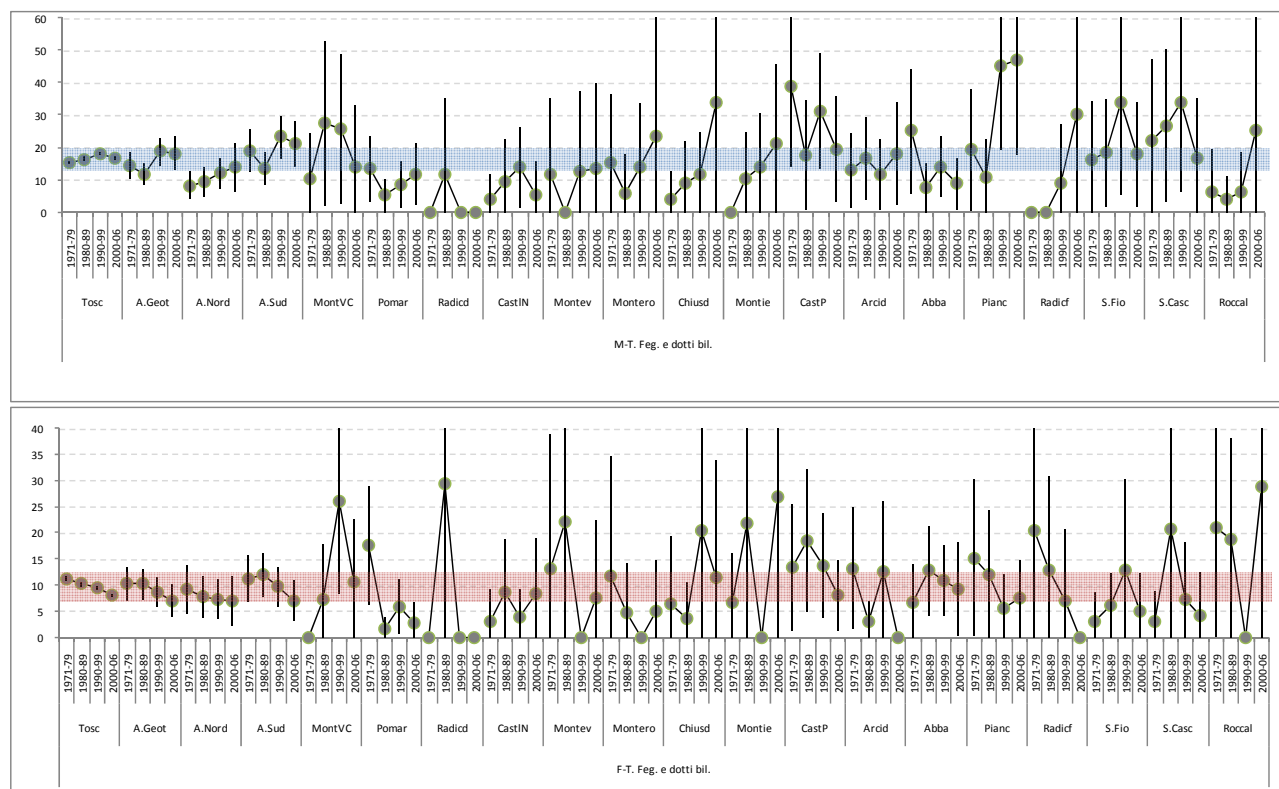
Tumori maligni del fegato, della colecisti e dei dotti biliari M e F – (155-156)

Grafico 3.7 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a Tumori maligni del fegato, della colecisti e dei dotti biliari M e F – (155-156)

La mortalità per tumore al fegato e colecisti presenta un andamento differente tra i due sessi sia in Toscana sia nell'area geotermica.

Per gli uomini a livello regionale i valori sono in aumento fino alla fine degli anni '90 per poi stabilizzarsi; nell'area geotermica si osserva un andamento chiaramente crescente nell'area nord, ma con valori inferiori a quelli regionali e nell'area sud con valori mediamente più elevati di quelli toscani. Tra le donne l'andamento dei tassi risulta decrescente nelle due aree. A livello comunale tra gli uomini si rileva un andamento in crescita in vari comuni ed in particolare a Pomarance, Monterotondo Marittimo, Chiusdino, Montieri, Castel del Piano, Piancastagnaio e Radicofani, e valori elevati anche a Montecatini Val di Cecina negli anni '80 e '90. Tra le donne c'è una tendenza all'aumento fino agli anni '90 nel solo comune di Montecatini Val di Cecina.

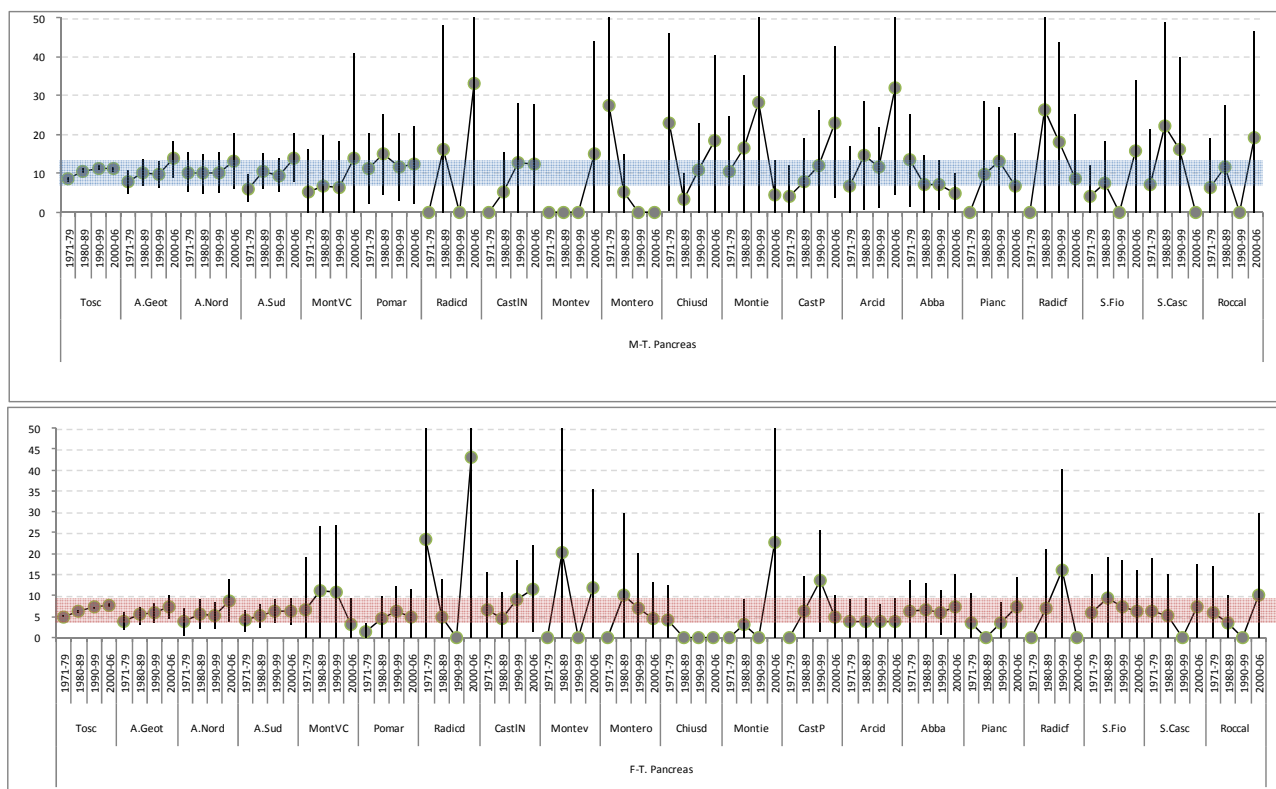
Tumori maligni del pancreas M e F – (157)

Grafico 3.8 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a Tumori maligni del pancreas M e F – (157)

La mortalità per tumore del pancreas presenta un andamento crescente sia nella regione che nelle aree in esame. A livello comunale da segnalare i tassi in crescita a Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina, Castel del Piano e Piancastagnaio, e solo tra gli uomini a Chiusdino e Arcidosso. I confronti con i valori regionali (vedi SMR nelle analisi di mortalità) non rilevano differenze significative.

Tumori maligni della laringe M e F – (161)

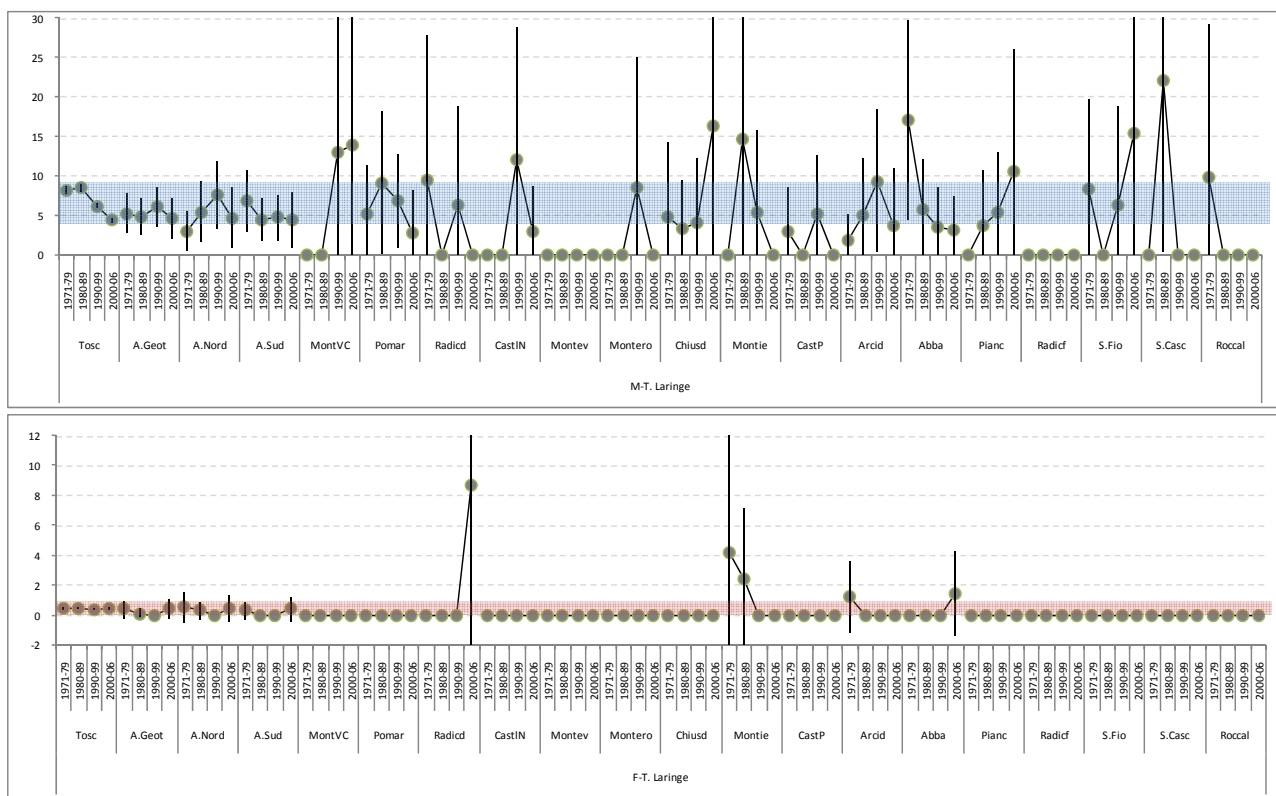


Grafico 3.9 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a Tumori maligni della laringe M e F – (161)

La mortalità per tumore alla laringe, tipicamente maschile, è in forte diminuzione in Toscana, mentre è stazionaria nell'area geotermica. Da segnalare i valori elevati ed in crescita a Montecatini Val di Cecina e a Piancastagnaio. Il confronto con i valori regionali non rileva significatività statistiche (vedi SMR nelle analisi di mortalità).

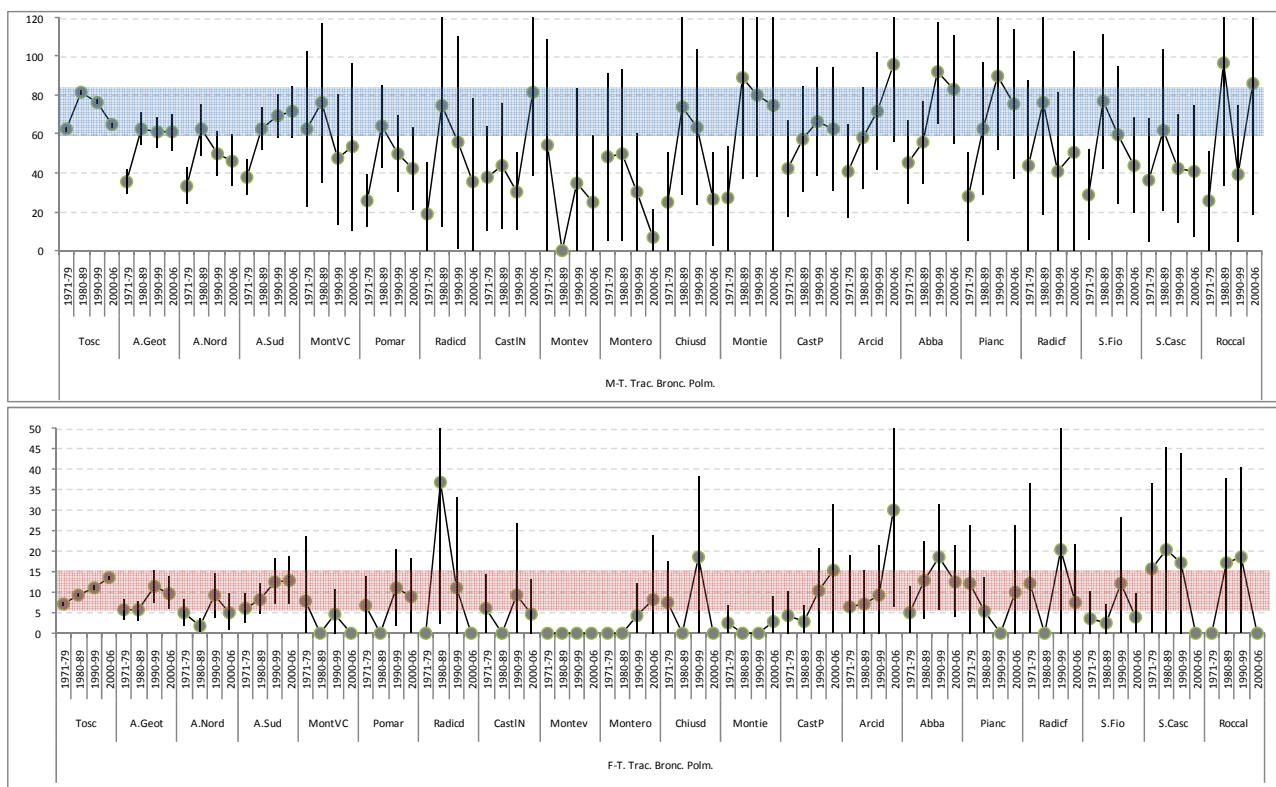
Tumori maligni della trachea, dei bronchi e del polmone M e F – (162)

Grafico 3.10 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a **Tumori maligni della trachea, dei bronchi e del polmone M e F – (162)**

La mortalità per tumore della trachea, dei bronchi e del polmone, che a livello regionale risulta in aumento tra le donne e in diminuzione tra gli uomini, nell'area sud risulta in aumento in entrambi i generi. Ad Arcidosso l'incremento nel tempo ha portato ad eccessi significativi nell'ultimo periodo rispetto al dato regionale, sia tra gli uomini si tra le donne (vedi SMR nelle analisi di mortalità). Tra gli uomini l'aumento si osserva ad iniziare dagli anni '80, mentre tra le donne appare ritardato di un decennio.

Tra gli uomini si rileva un andamento crescente in entrambi i sessi nei comuni di Abbadia San Salvatore e Piancastagnaio, che si stabilizza nell'ultimo periodo, e valori crescenti a Castel del Piano, se pur non lontani dai valori regionali.

Tumori maligni della pleura M e F – (163)

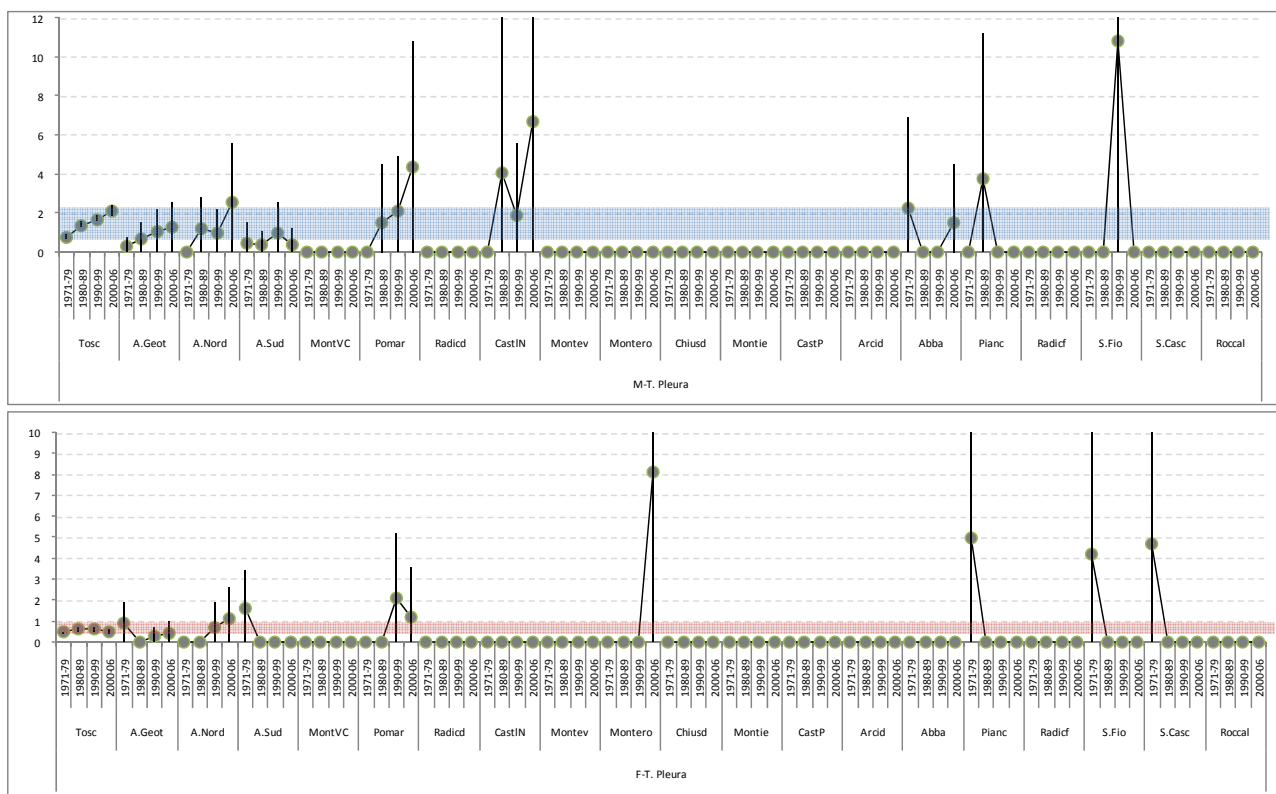


Grafico 3.11 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a Tumori maligni della pleura M e F – (163)

La mortalità per tumore alla pleura risulta in aumento a livello regionale e nell'area nord, precisamente a Pomarance, in entrambi i sessi, e a Castelnuovo Val di Cecina tra gli uomini.

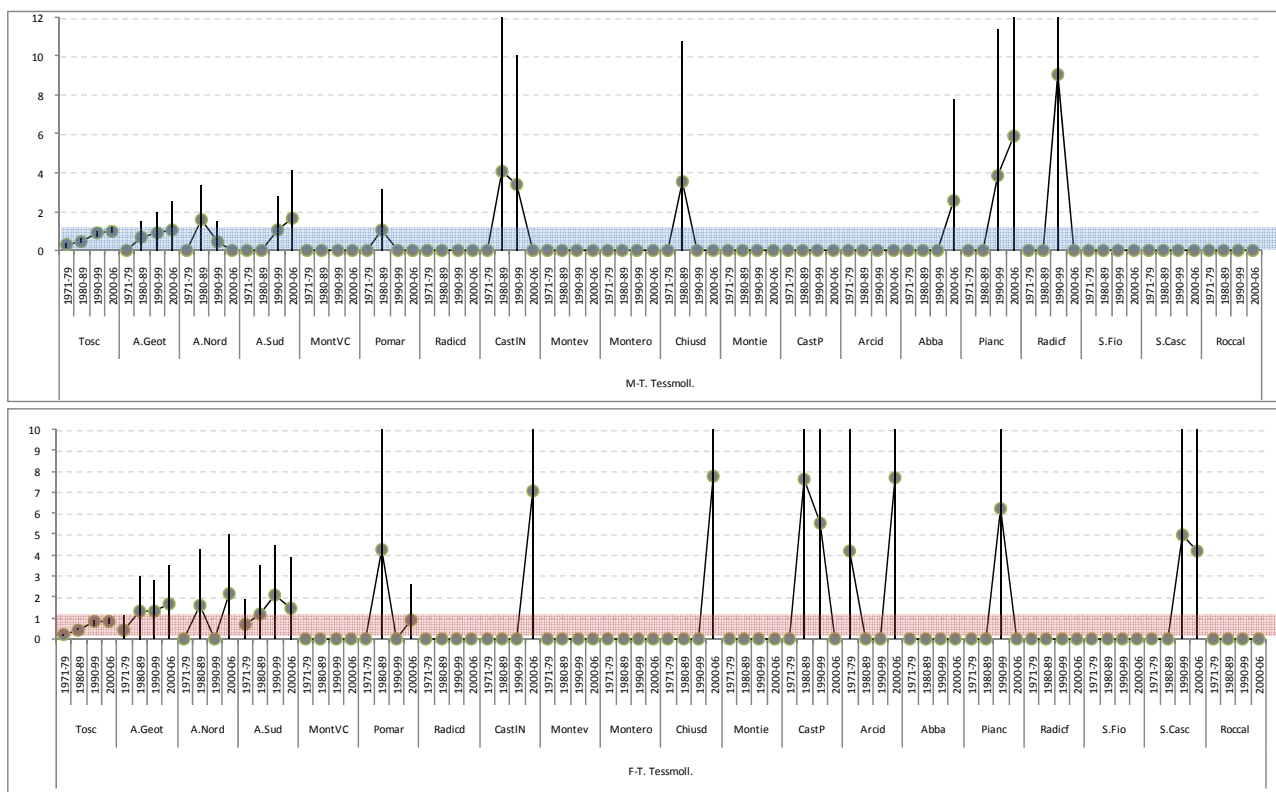
Tumori maligni del connettivo e di altri tessuti molli M e F – (171)

Grafico 3.12 – Tassi standardizzati di mortalità (Rif. Europa) per area/comune in studio (1971-1979; 1980-1989; 1990-1999; 2000-2006).

Commento a Tumori maligni del connettivo e di altri tessuti molli M e F – (171)

La mortalità per tumori dei tessuti molli risulta in aumento in Toscana e nell'area sud. I numeri sono molto bassi data la rarità di questi tumori, si segnala l'andamento crescente tra gli uomini a Piancastagnaio.