

STUDIO DI APPROFONDIMENTO SULLO STATO DI SALUTE NEI COMUNI DELL'ALTA VAL DI CECINA

Rapporto finale
Luglio 2012

A cura del gruppo di lavoro:

Romanelli AM, Minichilli F, Bustaffa E, Mariani S⁺, Protti MA,
Tacconi G⁺, Vigotti MA[°] e Bianchi F

Istituto di Fisiologia Clinica del CNR – Epidemiologia Ambientale e Registri di patologia – Pisa
+ASL5 Pisana, Società della Salute "Alta Val di Cecina" – Volterra
[°]Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Pisa

*Progetto finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Volterra e dalla
Società della Salute dell'Alta Val di Cecina*

*Si ringraziano i Sigg. Sindaci dei comuni di Castelnuovo Val di Cecina,
Montecatini Val di Cecina, Pomarance, Volterra.*

INDICE

EXECUTIVE SUMMARY: LO STUDIO SANITARIO IN ALTA VAL DI CECINA	I
PREMESSA	i
INTRODUZIONE	1
LO STUDIO GEOGRAFICO DESCRITTIVO SULLO STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE. FASE 1	5
1. MATERIALI E METODI	7
1.1 <i>La popolazione in studio</i>	7
1.2 <i>Fonti e flussi informativi</i>	11
2. INDICATORI STATISTICI	15
2.1 <i>Indicatori statistici classici</i>	15
2.2 <i>Indicatori statistici bayesiani</i>	17
2.3 <i>Disease mapping</i>	17
2.4 <i>Analisi di clustering a livello aggregato comunale</i>	18
2.5 <i>Riepilogo degli indicatori statistici utilizzati</i>	18
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	19
3. RISULTATI	20
3.1 <i>Considerazioni generali sulla mortalità</i>	20
3.2 <i>Considerazioni generali sulla ospedalizzazione</i>	20
Sezione A <i>Risultati dell'analisi classica della mortalità e dei ricoveri</i>	23
3.3 <i>Guida alla lettura delle schede specifiche per patologia con i risultati dell'analisi classica</i>	25
Sezione B <i>Analisi dei ricoverati</i>	55
3.4 <i>Risultati dell'analisi dei ricoverati</i>	57
Sezione C <i>Analisi spaziale (disease mapping e clustering) della mortalità e dei ricoverati</i>	59
3.5 <i>Cause nosologiche selezionate per l'analisi spaziale</i>	61
3.6 <i>Guida alla lettura delle schede specifiche per patologia con i risultati dell'analisi spaziale</i>	
Sezione D <i>Sintesi dei risultati per comune</i>	179
<i>Castelnuovo Val di Cecina</i>	181
<i>Montecatini Val di Cecina</i>	183
<i>Pomarance</i>	184
<i>Volterra</i>	186

LO STUDIO GEOGRAFICO DESCRITTIVO SULLO STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE. FASE 2	189
ANALISI DI CLUSTERING MEDIANTE STUDIO CASO-CONTROLLO	191
1. MATERIALI	191
1.1 <i>L'area in studio</i>	191
1.2 <i>Il dato di esposizione dall'anagrafe assistiti</i>	192
1.3 <i>La mortalità</i>	192
1.4 <i>I ricoverati</i>	193
1.5 <i>Le cause selezionate</i>	193
1.6 <i>I controlli come campione della popolazione in studio</i>	194
2. METODI	196
2.1 <i>Metodi per l'assegnazione, la normalizzazione e la georeferenziazione dell'indirizzo di residenza</i>	196
2.2 <i>Disegno dello studio</i>	199
2.3 <i>Metodi statistici</i>	199
3. RISULTATI	201
3.1 <i>Risultati delle analisi di clustering per le cause selezionate di mortalità</i>	201
3.2 <i>Risultati delle analisi di clustering per i ricoverati</i>	206
DISCUSSIONE	211
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	217
APPENDICI	219
A1 <i>Tasso Standardizzato di Mortalità (TDSM) – Uomini</i>	
A2 <i>Tasso Standardizzato di Mortalità (TDSM) – Donne</i>	
A3 <i>Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR) – Uomini</i>	
A4 <i>Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR) – Donne</i>	
A5 <i>Tasso Standardizzato di Ricoveri (TDSH) – Uomini</i>	
A6 <i>Tasso Standardizzato di Ricoveri (TDSH) – Donne</i>	
A7 <i>Rapporto Standardizzato di Ricoveri (SHR) – Uomini</i>	
A8 <i>Rapporto Standardizzato di Ricoveri (SHR) – Donne</i>	
A9 <i>Rapporto Standardizzato di Ricoverati (SHR) – Uomini e Donne</i>	

LO STUDIO SANITARIO IN ALTA VAL DI CECINA

Lo studio è stato condotto per valutare la salute della popolazione residente in Alta Val di Cecina (AVC) attraverso l'analisi della mortalità e dell'ospedalizzazione, con riferimento a 60 cause nosologiche di interesse generale per il profilo di salute della popolazione.

Lo stato di salute è stato valutato per confronto, sia con quello della popolazione dell'intera regione sia con un'area più ampia che include i comuni in studio e i comuni limitrofi entro un raggio di 30 km, con i quali sussistono elementi di uguaglianza economica e sociale, nonché culturale. I due livelli di confronto consentono di interpretare meglio la tipologia dell'eccesso. Così, per una data patologia, l'esistenza di eccessi sia in riferimento alla regione sia all'area locale ampia, può fare ipotizzare l'esistenza di determinanti del rischio nell'area in studio. Quando l'eccesso emerge solo rispetto alla regione si possono ipotizzare fattori presenti in tutta l'area più ampia, a cui l'area in studio appartiene.

La *mortalità* è stata analizzata con i dati del Registro di Mortalità Regionale (RMR) della Toscana, l'*ospedalizzazione* con i dati delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) della regione Toscana, compresi i ricoveri effettuati al di fuori dell'ASL di residenza, con riferimento alla diagnosi principale di dimissione. L'ospedalizzazione è stata analizzata in termini di ricoveri ma anche di ricoverati, escludendo, cioè, i ricoveri ripetuti degli stessi soggetti per la stessa causa.

L'analisi statistica è stata condotta con i dati aggregati a livello comunale ed i risultati sono stati espressi mediante gli indicatori classici (Tasso Standardizzato per età con il metodo Diretto, Rapporto Standardizzato per età), gli stimatori bayesiani (BMR/BHR) e l'analisi di clustering per individuare l'esistenza di aggregati di comuni con valori in eccesso. Per i soli comuni di Pomarance e Volterra, in cui sono emerse delle criticità, è stata effettuata, con i dati individuali, un'analisi di clustering di tipo caso-controllo che permette di evidenziare aggregati sub comunali con presenza di eventi in eccesso.

Il periodo temporale preso in esame va dal 1980 al 2006 per la mortalità, e dal 1998 al 2006 per l'ospedalizzazione; le analisi sono state effettuate anche per periodi intermedi, e precisamente, la mortalità per i periodi 1980-1989, 1990-1999, 2000-2006, l'ospedalizzazione per i periodi 1998-2000, 2001-2003, 2004-2006.

I limiti di questa indagine sono legati al tipo di studio che utilizza i dati degli archivi sanitari raccolti prevalentemente a scopo amministrativo, ed utilizza la residenza nel comune come indicatore di esposizione ambientale.

MORTALITA'

La mortalità per le cause naturali in tutta l'AVC è in costante diminuzione dal 1980 al 2006, sia negli uomini sia nelle donne, in maniera simile all'andamento decrescente regionale.

Risultati per la mortalità nel periodo 2000-2006:

- ⊕ la mortalità per le cause naturali tra i residenti in tutta l'AVC, rispetto alla Toscana, evidenzia un eccesso significativo tra le donne (+ 10%), ed un eccesso più contenuto (+ 4%), non significativo, tra gli uomini, localizzati entrambi, soprattutto, nel comune di Volterra (+ 13% per gli uomini; + 18% per le donne). Anche dal confronto con la mortalità locale, Volterra si conferma come il comune con eccessi di mortalità, sia tra gli uomini che tra le donne (+ 8% e + 11% rispettivamente);
- ⊕ la mortalità per il tumore del colon tra le donne, rispetto alla regione, risulta elevata nei singoli comuni, ma si registra un eccesso statisticamente significativo solo considerando tutta l'area nel suo complesso (+ 40%, equivalente a 44 osservati in 7 anni rispetto a 31 attesi) mentre, tra gli uomini, si osserva un eccesso solo nel comune di Volterra (+62%, 29 oss e 18 att). Entrambi i risultati non sono confermati quando il riferimento è la mortalità dell'area locale più ampia;
- ⊕ la mortalità per il tumore dell'ovaio nell'AVC nel suo complesso, è più elevata rispetto alla regione (+ 85%, 21 oss e 11 att), ma non rispetto alla mortalità dell'area locale, e risulta localizzata a Pomarance (+138%, 8 oss e 3 att);
- ⊕ la mortalità per le malattie del sistema circolatorio e per le malattie cerebrovascolari sono risultate in eccesso in tutta l'AVC, rispetto alla regione, sia tra gli uomini che tra le donne (per le malattie del sistema circolatorio, uomini, + 13%, 470 oss e 416 att; donne, + 22%, 604 oss e 496 att; per le malattie cerebrovascolari, uomini, + 20%, 142 oss e 118 att; donne, + 27%, 215 oss e 170 att). Gli eccessi di mortalità per le malattie del sistema circolatorio appaiono localizzati a Volterra, e quelli per le malattie cerebrovascolari a Pomarance. Se il confronto è fatto con la mortalità locale, si confermano in eccesso soltanto i decessi per le malattie del sistema circolatorio, a Volterra, tra le donne (+ 26%, 328 oss e 243 att);
- ⊕ la mortalità per le cause non tumorali dell'apparato digerente presenta un valore più elevato, rispetto alla regione, solo tra gli uomini residenti a Volterra (+ 57%, 32 oss e 20 att); non emergono eccessi dal confronto con la mortalità dell'area locale più ampia.

In sintesi, in AVC la diminuzione della mortalità, con un andamento simile a quello decrescente regionale, suggerisce omogeneità tra fattori di rischio locali e regionali ed omogeneità nella distribuzione e nella disponibilità di risorse sanitarie in AVC e nella regione. Per alcune patologie permangono, però, alcuni elementi che impediscono l'allineamento dei valori del rischio di mortalità ai valori regionali.

La mortalità per alcune patologie è risultata in eccesso con entrambi i riferimenti a Volterra, come nel caso delle cause naturali (uomini e donne) e delle malattie del sistema circolatorio (solo donne).

Altri eccessi di mortalità si evidenziano solo dal confronto con la mortalità toscana, ma non dal confronto con la mortalità locale, è il caso del *tumore del colon* e delle *malattie dell'apparato digerente* (solo uomini), delle *malattie del sistema circolatorio* (solo uomini) e delle *malattie cerebrovascolari*, del *tumore dell'ovaio*.

Gli eccessi sembrano ascrivibili soprattutto a Volterra.

Le analisi di cluster a livello comunale ed individuale hanno evidenziato:

- un cluster di deceduti per leucemie, tra gli uomini, localizzato a Volterra;
- un cluster di deceduti per patologie non tumorali dell'apparato digerente, tra gli uomini, situato nel centro abitato di Saline di Volterra, ed un cluster ai limiti della significatività statistica, sempre per patologie non tumorali dell'apparato digerente, tra le donne, situato nel centro abitato di Volterra.

OSPEDALIZZAZIONE (RICOVERATI)

Passando a considerare *l'ospedalizzazione in termini di pazienti ricoverati*, le analisi per il periodo 2004-2006 evidenziano che:

- ✧ per le cause naturali si osservano tra gli uomini valori in eccesso di pazienti ricoverati sia rispetto alla regione (+ 11%, 3.154 oss e 2.847 att in tre anni) sia rispetto all'area locale più ampia, localizzati soprattutto a Castelnuovo Val di Cecina e a Volterra; tra le donne, invece, emergono eccessi di pazienti ricoverate solo rispetto al riferimento locale, a Volterra (+ 6%, 2.988 oss e 2.760 att);
- ✧ per le cause tumorali nel loro complesso e per le malattie cardiovascolari, non emergono eccessi di ricoverati;
- ✧ per le singole sedi tumorali, con il riferimento regionale ma non con quello locale, si osservano eccessi di pazienti ricoverati per
 - il tumore dell'esofago, tra gli uomini, a Volterra (+ 406%, 8 oss e 3 att),
 - il tumore del pancreas, tra gli uomini, a Castelnuovo Val di Cecina (+ 297%, 4 oss e 1 att) ai limiti della significatività statistica,
 - la leucemia linfoide, in entrambi i generi, localizzati a Volterra tra gli uomini (+ 300%, 8 oss e 2 att) e a Pomarance tra le donne (+ 739%, 7 oss e 1 att);
- ✧ per le malattie neurodegenerative si evidenziano, solo tra le donne, con il riferimento regionale ma non con quello locale, valori in eccesso di ricoverati in particolare per la malattia di Parkinson e per la sclerosi multipla, localizzati a Volterra (per la malattia di Parkinson 8 oss e 3 att; per la sclerosi multipla 12 oss e 5 att);
- ✧ per le malattie ischemiche del cuore si evidenziano, negli uomini ma non nelle donne, rispetto alla ospedalizzazione dell'area locale più ampia ma non a quella regionale, eccessi di ricoverati a Volterra (+ 19%, 140 oss e 119 att);
- ✧ per le patologie respiratorie nel loro insieme si rilevano valori in eccesso di ricoverati nel complesso dell'AVC, tra gli uomini, se il confronto è con la regione (+ 11%, 431 oss 388 att) mentre, se il confronto è con l'area locale, si rilevano valori in eccesso a Castelnuovo Val di Cecina per i soli uomini (+ 25%, 58 oss 45 att) e a Volterra per uomini e donne (uomini: + 17%, 224 oss 197 att; donne: + 19%, 163 oss 141 att).

Tra le cause respiratorie analizzate, le malattie polmonari cronico-ostruttive risultano, con entrambi i riferimenti, con eccessi di ospedalizzazione a Volterra, per uomini (59 oss e 38 att) e donne (41 oss e 26 att); le malattie respiratorie acute sono in eccesso a Volterra, tra le donne (67 oss e 50 att), sia nel confronto con la regione (+ 35%) che nel confronto con l'area locale (+ 31%), e, tra gli uomini (74 oss e 61 att), solo nel confronto con l'area locale (+ 31%);

- ✦ le malattie dell'apparato digerente, nel confronto con la regione, risultano in tutta l'Area con eccessi di ricoverati sia negli uomini (+ 12%, 626 oss e 561 att) che nelle donne (+ 18%, 479 oss e 407 att), in particolare a causa degli eccessi di Pomarance in entrambi i generi (uomini: + 22%, 194 oss e 159 att; donne: + 27%, 149 oss e 117 att) e di Volterra per le sole donne (+ 18%, 244 oss e 206 att); gli eccessi di Pomarance vengono, inoltre, confermati dal confronto con l'area locale più ampia.

In sintesi, in AVC emergono eccessi di ricoverati per le cause naturali, riconducibili, soprattutto, ad eccessi per le malattie dell'apparato respiratorio (acute e cronic-ostruttive) e dell'apparato digerente. Per le malattie respiratorie negli uomini, la plausibilità della letteratura scientifica potrebbe richiamare il ruolo delle esposizioni professionali e quello del fumo di tabacco, per le donne, invece, si potrebbero ipotizzare le esposizioni ambientali. Per le malattie digerenti, le cause potrebbero ricercarsi, plausibilmente, nel tipo di alimentazione di questa comunità che come tutte le popolazioni montane, e soprattutto in passato, era basata essenzialmente sul consumo di carni ed alimenti conservati ed era povera di frutta e verdura fresche.

Nel caso delle leucemie, la bassa numerosità dei casi ma più che altro la fonte dei dati rendono problematica l'interpretazione dei risultati. Mentre le diagnosi riportate nelle SDO potrebbero sovrastimare la prevalenza di casi, per i dati di mortalità è ragionevole pensare ad una sottostima del fenomeno. Pertanto, sarebbe auspicabile analizzare in maggior dettaglio il cluster di decessi tra gli uomini residenti a Volterra e, data la bassa numerosità dei casi ospedalizzati, potrebbe essere opportuna una validazione più dettagliata di ogni singolo caso.

Per quanto riguarda gli eccessi di mortalità per le cause del sistema circolatorio, osservati tra le donne ma non tra gli uomini, occorre ricordare che per queste cause, il rischio di mortalità non risulta sovrapponibile al rischio di ospedalizzazione, si potrebbe, pertanto, ipotizzare che le donne siano più penalizzate da un accesso differenziato alle strutture sanitarie. Non si può, d'altra parte, escludere una più generica certificazione del decesso, che esclude (dalla certificazione) alcune comorbidità come il diabete, le dislipidemie e le malattie cronic-degenerative, più frequentemente associate.

