

STRUTTURA COMPLESSA D.T. "Epidemiologia Salute Ambientale"

OGGETTO:

**Analisi dello stato di salute della popolazione del comune di
Ponderano (BI)**

Studio descrittivo.

Redazione	Funzione: Analisi Statistico-epidemiologica Nome: Moreno Demaria	Data: 10/06/2013	Firma:
	Funzione: Commento ai risultati Nome: Giovanna Berti	Data: 17/06/2013	Firma:
Verifica	Funzione: Responsabile S.C. 20 Nome: Ennio Cadum	Data: 21/06/2013	Firma:
Approvazione	Funzione: Responsabile S.C. 20 Nome: Ennio Cadum	Data: 21/06/2013	Firma:

RAPPORTO DI STUDIO

**Analisi dello stato di salute della
popolazione del comune di Ponderano (BI)**

Studio descrittivo.

Area in studio



■ Area in studio □ Altre aree

INDICE

OGGETTO:	1
ANALISI DELLO STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE DEL COMUNE DI PONDERANO (BI)	2
PREMESSA	4
STUDIO EPIDEMIOLOGICO GEOGRAFICO SULLO STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NEL COMUNE DI PONDERANO	5
1.1 INTRODUZIONE	5
1.2 MATERIALI E METODI	5
1.3 RISULTATI	12
1.4 CONCLUSIONI	16

Premessa

Il Comune di Ponderano ha in corso di formazione la Valutazione ambientale strategica (VAS) della Variante generale al piano regolatore generale (PRG). Al fine di acquisire dati e informazioni relative ai sistemi sensibili dell'ambiente, tra i quali rientra anche la salute dell'uomo, il Comune ha chiesto formalmente la nostra disponibilità a redigere l'analisi dello stato di salute della popolazione del Comune di Ponderano.

Studio epidemiologico geografico sullo stato di salute della popolazione residente nel comune di Ponderano.

1.1 Introduzione

L'area in studio comprende il comune di Ponderano (BI), come da richiesta ricevuta.

E' stato condotto uno studio epidemiologico descrittivo con output tabellari con l'obiettivo di descrivere lo stato di salute aggiornato della popolazione generale (mortalità e dimissioni ospedaliere per principali gruppi di cause). Sono stati utilizzati i flussi correnti relativi ai dati demografici, ai dati di mortalità e di ricovero ospedaliero cui il DT accede.

1.2 Materiali e Metodi

I dati demografici derivano dalla base dati B.D.D.E (Banca Dati Demografica Evolutiva), il più completo database statistico dinamico della popolazione piemontese, della sua struttura e caratteristiche sociali.

I dati di mortalità di fonte ISTAT sono disponibili su supporto magnetico e sulla base della residenza comunale dei deceduti a partire dal 1980; in precedenza (1970-1979) i dati di mortalità non riportavano l'indicazione del comune di residenza, ma solo quella del comune di decesso.. L'ultimo anno reso pubblico è il 2008. Il data-set Regionale di Mortalità utilizzato per l'analisi è pertanto tutto il data set ISTAT disponibile, 1980-2008, ad eccezione degli anni 2004-2005, per i quali sussiste un problema di completezza dei dati.

I dati sui ricoveri ospedalieri derivano dall'elaborazione delle Schede di Dimissione Ospedaliera ufficiali (SDO) degli istituti di ricovero e cura, pubblici e privati, della Regione Piemonte. Sono stati considerati i ricoveri della popolazione residente nel comune selezionato ovunque verificatisi sul territorio nazionale. I dati sono cioè comprensivi dei ricoveri della popolazione residente avvenuti in altre Regioni italiane. Sono stati selezionati i primi ricoveri di ogni soggetto per la causa in esame, con esclusione dei ricoveri ripetuti dello stesso soggetto per la stessa causa. Sono inoltre stati considerati nella stima della morbosità sia i codici principali di ricovero sia i codici secondari o terziari. Questa selezione ha permesso di ottenere un dato più vicino alla prevalenza vera delle patologie nella popolazione, avvicinandosi al concetto di morbosità. Sono comprese ovviamente solo le condizioni morbose che hanno determinato un ricovero in ospedale, sia in regime di degenza ordinaria, sia di day hospital. Tramite i dati di ricovero ospedaliero non è possibile tuttavia

ottenere stime attendibili di prevalenza per patologie che nella maggior parte dei casi non comportano ricoveri ospedalieri (vedi ad esempio l'influenza).

Per ogni decesso (o ricovero) occorso nel Comune e nel periodo analizzato si sono estratti:

- a. la causa di malattia o di traumatismo (identificata utilizzando i codici ICD della IX Classificazione internazionale delle malattie);
- b. il numero di eventi osservati nel periodo analizzato
- c. il tasso grezzo di morbosità o mortalità (x 100.000 abitanti)
- d. il tasso standardizzato di morbosità o mortalità (x 100.000 abitanti)
- e. il tasso regionale di morbosità o mortalità (x 100.000 abitanti)
- f. il rapporto standardizzato di mortalità o morbosità (SMR)
- g. il rischio Bayesiano di mortalità o morbosità (BMR) controllato per la variabilità spaziale

Le tabelle riportano quindi tutte queste informazioni.

Per l'area in questione sono stati quindi utilizzati i dati di mortalità 1980-2003 e 2006-2008 e i dati di ricovero ospedaliero di fonte regionale 2001-2010. Questa scelta di utilizzare come periodo di osservazione tutti gli anni disponibili è legata ai problemi di potenza statistica, data la scarsa numerosità della popolazione in studio, per poter disporre di una numerosità sufficiente per la valutazione degli indici epidemiologici.

In queste analisi è stata usata come riferimento la popolazione della Regione Piemonte nel suo complesso, come risultante dalle stime annuali intercensuali.

L'ipotesi sottostante all'analisi è che se la popolazione di Ponderano ha avuto un'esposizione più elevata del resto della Regione, per un qualche fattore, allora dovrebbe sperimentare mortalità o morbosità più elevata di quella dell'area presa come riferimento.

La frequenza dei decessi nella popolazione in studio (Ponderano) è stata quindi messa a confronto con quella della popolazione di riferimento (Regione) attraverso il calcolo degli indici epidemiologici validati più comuni: tassi standardizzati, rapporti tra tassi, SMR e BMR.

La descrizione degli indici utilizzati è riportata più avanti nella relazione.

La ricostruzione del profilo epidemiologico delle popolazioni residenti nel comune considerato è stata elaborata nella presente relazione attraverso le procedure informatiche e statistiche descritte di seguito.

Per analizzare le basi dati di mortalità, ricoveri ospedalieri e natalità è stato utilizzato un sistema integrato di programmi sviluppati ad hoc per l'analisi di dati sanitari in epidemiologia geografica ambientale denominato GEOSIS (Sistema Informativo Sanitario su base Geografica) costituito da una serie organica di macro istruzioni scritte in linguaggio SAS, interfacciato con un software specifico per la rappresentazione geografica dei dati (ArcView).

Il sistema informativo su base geografica GEOSIS include dati ambientali, sanitari e amministrativi georeferenziabili almeno a livello comunale e, in un prossimo futuro, a livello di sezioni di censimento. I dati ambientali disponibili comprendono misurazioni effettuate dall'ARPA relative all'inquinamento dell'aria, dell'acqua e dei suoli, collocabili nel tempo e nello spazio e perciò correlabili con eventi sanitari secondo la zona e l'epoca di accadimento. I dati sanitari comprendono la mortalità, la natalità, le dimissioni ospedaliere, il consumo di farmaci, gli eventi infortunistici e registri specializzati (es. incidenza dei tumori). Dati censuari, comprendenti informazioni socio demografiche sono disponibili a livello di sezione di censimento e, insieme ad altri dati collezionati a livello comunale, compongono un set di attributi utili per il controllo statistico delle stime. Per Torino tutti i dati sono disponibili a livello fine (via e numero civico).

I metodi di analisi prevedono il calcolo di indicatori epidemiologici di occorrenza (tassi) e di rischio (SMR, BMR), modelli di stima iterativa, correlazioni geografiche e test spaziali in relazione o meno a punti sorgente di esposizione. Tali metodi sono stati trasformati in algoritmi di calcolo e inseriti in una procedura complessa per la produzione di rapporti descrittivi della situazione sanitaria e ambientale sul territorio regionale o per sub aree in studio.

I risultati ottenuti con il programma GEOSIS sono riportati infine in tabelle e/o mappe che descrivono i rischi esistenti tra la popolazione residente nell'area considerata negli ultimi anni in cui tali informazioni sono disponibili presso la rete dei servizi di epidemiologia della Regione.

Per la specifica domanda in oggetto "stato di salute della popolazione del Comune di Ponderano" si è ritenuto opportuno interrogare il data base per un numero elevato di anni, per quanto riguarda i dati di mortalità e di morbosità.

Si sono anche calcolati i principali indice demografici menzionati di seguito.

Gli indici elaborati

I tassi grezzi

Si definisce tasso grezzo di mortalità, per una data patologia causa di morte, il numero di decessi ad essa attribuiti, verificatisi in una certa popolazione nel corso del periodo di osservazione; in genere i tassi sono annuali e riferiti a 100.000 persone.

I tassi grezzi sono evidentemente influenzati dalla struttura per età della popolazione, in particolare dalla proporzione di anziani, essendo la mortalità strettamente dipendente dall'età.

Per poter rendere confrontabili i tassi di mortalità di popolazioni differenti (quella in studio e quella di riferimento) eliminando l'effetto di un'eventuale differenza nella struttura per età si ricorre al processo di standardizzazione.

I tassi standardizzati (TS)

Consistono nella stima dei tassi di mortalità standardizzati per le variabili di controllo con metodo diretto. Per poter effettuare confronti tra realtà diverse occorre assicurarsi che fattori riconosciuti influenti sul rischio di morte non siano distribuiti in modo diverso nelle popolazioni poste a confronto (variabili di confondimento).

Il caso più frequente è quello dell'età: è evidente che una popolazione anziana avrà una mortalità più elevata di una popolazione giovane per semplici ragioni biologiche; effettuare confronti tra gruppi sociali con popolazioni rispettivamente più giovani e più anziane senza tenere conto di ciò potrebbe portare a conclusioni gravemente fuorvianti. Per ovviare a questo problema viene costruito il tasso standardizzato per età, che, con particolari tecniche statistiche, annulla l'effetto confondente dell'età.

In conclusione, si tratta di un indicatore adatto a confrontare i valori della mortalità tra gruppi sociali diversi: un tasso standardizzato più elevato in un gruppo rispetto ad un altro, esprime una maggiore mortalità media annuale in quel gruppo, indipendentemente dalla sua composizione per età. La popolazione standard utilizzata in queste analisi è quella totale regionale corrispondente per sesso, età e periodo temporale.

Rapporti standardizzati di mortalità (SMR)

SMR è l'acronimo utilizzato per Standardized Mortality Ratio (Rapporto Standardizzato di Mortalità): esprime il rapporto tra il numero di morti osservato in un gruppo ed il numero di morti atteso nello stesso gruppo se su questo agissero gli stessi tassi di mortalità specifici per alcune variabili di confondimento (vedi tasso standardizzato), che agiscono su di una popolazione assunta come riferimento.

$$\text{SMR} = \frac{\text{Osservati}}{\text{Attesi}} \times 100$$

Un SMR di 140 significa che la mortalità è pari ad 1,4 volte quella della popolazione di riferimento, o in altri termini presenta un eccesso del 40%. Il calcolo degli attesi è eseguito applicando alla popolazione in studio i tassi di mortalità di quella di riferimento, fascia d'età per fascia d'età.

In questa analisi, come in generale negli studi di correlazione geografica, si calcolano gli SMR per le cause di morte di interesse relativamente alle più piccole entità amministrative possibili: nel nostro caso si tratta dei comuni. Si verifica poi se la variazione degli SMR segua quella delle esposizioni di cui si vuole valutare l'impatto.

Gli osservati presentano tuttavia una variabilità casuale, il cui peso è tanto più forte quanto più piccola è la popolazione in studio; vi è grande disomogeneità demografica tra comuni, e sono molto numerosi quelli piccoli. In un comune piccolo, una causa di morte rara può avere un atteso di, ad esempio, 0.1 casi in dieci anni di osservazione; se gli osservati fossero 0, l'SMR varrebbe 0, se gli osservati fossero 1, balzerebbe a 1000, senza nessuna possibilità di gradazione intermedia. I problemi posti da questo stato di cose sono molteplici. Innanzitutto occorre valutare la significatività statistica di un SMR inusuale, per esempio calcolandone l'intervallo di confidenza. In secondo luogo, nella tabulazione e ancor più nella mappatura geografica degli SMR la presenza di "picchi" (o di "abissi") dovuti esclusivamente a fluttuazioni statistiche renderebbe illeggibile il quadro complessivo.

Se gli SMR calcolati sono in qualche modo distorti per effetto di fluttuazioni casuali, quali sarebbero stati quelli "veri" se avessimo potuto eliminare l'effetto della variabilità casuale? Gli estimatori bayesiani degli SMR (**BMR**) sono una stima degli SMR "veri". Essi tengono conto, oltre che del singolo comune, anche della variabilità dei casi osservati in generale nella regione e nei comuni immediatamente adiacenti. Un SMR elevato in un singolo comune tende così ad essere abbassato da quelli dei comuni adiacenti, ma a sua volta ne aumenta il valore. Si ottiene complessivamente uno smorzamento delle oscillazioni, altrimenti tipicamente molto forti, degli SMR.

Gli indicatori demografici utilizzati

$$\text{INDICE DI VECCHIAIA } IV = \frac{POP \geq 65}{POP \leq 14} * 100$$

L'indice di vecchiaia rappresenta un indicatore dinamico che stima il grado di invecchiamento di una popolazione; valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai giovanissimi; viene considerato un indicatore di invecchiamento grossolano perchè nell'invecchiamento di una popolazione si ha generalmente un aumento del numero di anziani e contemporaneamente una diminuzione del numero dei soggetti più giovani cosicché il numeratore e il denominatore variano in senso opposto, esaltandone l'effetto.

$$\text{INDICE DI DIPENDENZA } ID = \frac{POP \leq 14 + POP \geq 65}{15 \leq POP \leq 64} * 100$$

L'indice di dipendenza viene considerato un indicatore di rilevanza economica e sociale. Il numeratore è composto dalla popolazione che, a causa dell'età, si ritiene essere non autonoma - cioè dipendente - e il denominatore dalla fascia di popolazione che, essendo in attività, dovrebbe provvedere al suo sostentamento.

E' un indicatore che risente della struttura economica della popolazione: ad esempio, in società con una importante componente agricola i soggetti molto giovani o anziani non possono essere considerati economicamente o socialmente dipendenti dagli adulti; al contrario, nelle strutture più avanzate, una parte degli individui considerati nell'indice al denominatore sono in realtà dipendenti in quanto studenti o disoccupati.

$$\text{INDICE DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE ATTIVA } IS = \frac{40 \leq POP \leq 64}{15 \leq POP \leq 39} * 100$$

L'indice di struttura della popolazione attiva stima il grado di invecchiamento di questa fascia di popolazione; il denominatore di questo indicatore è rappresentato dalle 25 generazioni in attività più giovani che sono destinate a sostituire le 25 generazioni più anziane, anch'esse in attività al momento della stima dell'indicatore.

Un indicatore inferiore al 100% indica una popolazione in cui la fascia in età lavorativa è giovane; ciò è un vantaggio in termini di dinamismo e capacità di adattamento e sviluppo della popolazione ma può essere anche considerato in modo negativo per la mancanza di esperienza lavorativa e per il pericolo rappresentato dalla ridotta disponibilità di posti di lavoro lasciati liberi dagli anziani che divengono pensionati.

$$\text{INDICE DI RICAMBIO } IR = \frac{60 \leq POP \leq 64}{15 \leq POP \leq 19} * 100$$

L'indice di ricambio stima il rapporto tra coloro che stanno per lasciare, a causa dell'età, il mondo del lavoro e coloro che vi stanno per entrare. Anche questo indice risente del problema della struttura economica della popolazione in cui viene stimato. Quando il valore stimato è molto inferiore al 100% si può creare un aumento della tendenza alla disoccupazione dei giovani in cerca di prima occupazione a causa del fatto che pochi anziani rendono liberi i posti di lavoro entrando nell'età pensionabile.

E da sottolineare che è un indice piuttosto instabile, poiché considera solo cinque generazioni al numeratore e cinque al denominatore.

$$\text{INDICE DI CARICO DI FIGLI PER DONNA FECONDA } IC = \frac{POP \leq 4}{15 \leq POP.FEMMINILE \leq 49} * 100$$

Questo indicatore, di tipo socio-demografico, stima il rapporto tra il numero di bambini di età inferiore a 5 anni e il numero di donne in età feconda.

Il significato socio-demografico deriva dal fatto che tale indicatore stima il carico di figli in età prescolare per donna in età fertile, cioè in un'età in cui - soprattutto nei paesi economicamente sviluppati - più elevata è la frequenza di donne lavoratrici.

$$\text{INDICE DI FECONDITA' } IF = \frac{NATI VIVI}{15 \leq POP.FEMMINILE \leq 49} * 1000$$

L'indicatore stima il rapporto tra il numero di nati vivi e il numero di donne in età feconda, convenzionalmente compresa tra 15 e 49 anni. Questo indicatore assume valori elevati nelle popolazioni ad alta natalità.

$$\text{INDICE DI MORTALITA' } IM = \frac{NUMERO MORTI}{POP.TOTALE} * 1000$$

L'indicatore stima il rapporto tra il numero di morti e la popolazione totale.

$$\text{INDICE DI NATALITA' } IN = \frac{NATI VIVI}{POP.TOTALE} * 1000$$

L'indicatore stima il rapporto tra il numero di nati vivi e la popolazione totale.

$$\text{INDICE DI IMMIGRAZIONE } II = \frac{NUMERO DI IMMIGRATI}{POP. TOTALE} * 100$$

Questo indicatore stima il rapporto tra il numero di soggetti immigrati e la popolazione totale.

$$\text{INDICE DI EMIGRAZIONE } IE = \frac{NUMERO DI EMIGRATI}{POP.TOTALE} * 100$$

Questo indicatore stima il rapporto tra il numero di soggetti emigrati e la popolazione totale

L'analisi dei dati sanitari di mortalità e dei ricoveri ospedalieri

Viene di seguito fornito un inquadramento generale dello stato di salute della popolazione basato sull'analisi dei dati sanitari di mortalità e ricoveri ospedalieri.

La mortalità rappresenta un flusso informativo consolidato, disponibile nella Regione Piemonte dal 1980 (introduzione della codifica del comune di residenza) e fornisce informazioni sull'andamento attuale del fenomeno, le cui cause sono da ricercare per lo più tra fattori di rischio agenti con meccanismi a lungo termine, i cui effetti sono visibili nel periodo della rilevazione. È stata analizzata infatti la causa principale di morte, cioè la causa iniziale del processo patogenetico che ha determinato l'evento morte, mentre le cause intermedie e finali non sono state prese in considerazione in questa analisi.

Anche una quota dei ricoveri ospedalieri vede in fattori di rischio lontani nel tempo la sua eziologia, ma presenta anche una quantità importante di effetti attribuibili a esposizioni di breve latenza e quindi più vicine nel tempo rispetto alla mortalità.

Le cause di decesso e di ricovero sono state codificate utilizzando la classificazione internazionale delle malattie, traumatismi e cause di morte (ICD) vigenti al momento della rilevazione.

1.3 Risultati

Gli indici elaborati per il Comune di Ponderano sono presentati nell' allegato 1 e nell'allegato 2 .

L'analisi per fasce di età evidenzia dal 2000 al 2011 una diminuzione della popolazione, principalmente a carico delle fasce più giovani (15-39 anni) con un aumento degli anziani (75+ anni). La popolazione è complessivamente invecchiata, come testimoniato dall'andamento temporale dell'indice di vecchiaia. Nel 2011 tale indice è stimato in 210.4, a testimoniare una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai giovanissimi. Con uno scarto del 16% rispetto alla Regione nel complesso.

Gli indici di dipendenza, di struttura e di ricambio forniscono informazioni che possono essere rilevanti da un punto di vista sociale; risentono in parte della struttura economica della popolazione e sono indicatori piuttosto instabili.

L'indice di struttura della popolazione attiva, che descrive il rapporto delle 25 coorti di nascita più anziane verso le 25 coorti più giovani nell'ambito della fascia di età lavorativa e che indica il ricambio lavorativo a breve termine, è superiore al dato regionale. L'indice di ricambio, che stima il rapporto tra la fascia di popolazione che sta per entrare nell'età pensionabile e la fascia di età che si affaccia al mondo del lavoro è invece in linea col dato regionale.

Gli indici di fecondità e natalità, piuttosto instabili perché registrati su un solo Comune, nel 2011 risultano inferiori a quelli regionali.

Il rapporto di immigrazione/emigrazione è circa 1, quindi non in grado di sopperire all'invecchiamento progressivo della popolazione e alle necessità di fasce di età lavorative più consistenti delle attuali per garantire un bilancio equilibrato del carico sociale.

In particolare negli ultimi 4 anni in studio sembrano evidenziarsi trend di aumento per l'indice di emigrazione ed al contrario di decremento per l'indice di immigrazione; questo dato potrebbe essere correlabile ai decrementi osservati negli ultimi 4 anni in studio per l'indice di fecondità e di natalità, spesso indicatori legati a fasce di età piuttosto giovani costituite spesso da soggetti immigrati.

Analisi dei ricoveri ospedalieri e della mortalità (allegato 2)

Nelle tabelle sono riportati diversi indici di rischio, come anticipato nella relazione.

E' utile leggere l'indicatore sintetico come prima definito (SMR) in relazione a due fattori:

- che il suo valore sia superiore a 100 (ossia che il numero di casi osservati superi il numero dei casi attesi) ;
- che l'intervallo di confidenza calcolato per l'SMR non includa il valore di 100 (significatività statistica).

Come detto, un SMR di 140 significa che la mortalità è pari ad 1,4 volte quella della popolazione di riferimento, o in altri termini presenta un eccesso del 40%. Il calcolo degli attesi è eseguito applicando alla popolazione in studio i tassi di mortalità di quella di riferimento, fascia d'età per fascia d'età. Se l'intervallo di confidenza calcolato per quel SMR non comprende il valore 100 potremmo parlare di un eccesso statisticamente significativo. Ossia, in quel caso, se l'intervallo di confidenza è calcolato al 95% si può affermare che l'eccesso rilevato non è attribuibile al caso, con un 5% di probabilità di sbagliarmi nel fare questa affermazione.

In questa analisi, come in generale negli studi di correlazione geografica, si calcolano gli SMR per le cause di morte di interesse relativamente alle più piccole entità amministrative possibili: nel nostro caso si tratta di un comune: i bassi numeri registrati non permettono in molti casi di giungere a conclusioni.

Va tenuto in conto ancora di più della variabilità casuale: in un comune piccolo, una causa di morte rara può avere un atteso di, ad esempio, 0.1 casi in dieci anni di osservazione; se gli osservati fossero 0, l'SMR varrebbe 0, se gli osservati fossero 1, balzerebbe a 1000, senza nessuna possibilità di gradazione intermedia. In questi casi può non essere sufficiente il calcolo di un intervallo di confidenza. Si ricorre al calcolo di estimatori bayesiani degli SMR (**BMR**) come stimatori degli SMR "veri". Essi tengono conto, oltre che dei dati del singolo comune, anche della variabilità dei casi osservati in generale nella regione e nei comuni immediatamente adiacenti. Un SMR elevato in un singolo comune tende così ad essere abbassato da quelli dei comuni adiacenti, ma a sua volta ne aumenta il valore. Si ottiene complessivamente uno smorzamento delle oscillazioni, altrimenti tipicamente molto forti, degli SMR.

Nel leggere le tabelle dell'allegato 2 si tengano in conto le affermazioni prima riportate.

Si precisa che nelle tabelle non sono riportate le righe per cui l'estrazione non ha portato a registrare casi: nel leggere i dati estratti separatamente per sesso non è un errore se le patologie non sono riportate in modo identico (es la terza causa riportata nella tabella dimissioni ospedaliere, donne, tutte le età è "Tubercolosi", che non compare come patologia nella analoga tabella dimissioni ospedaliere, uomini, tutte le età).

Esaminando i dati estratti per le dimissioni ospedaliere è possibile sottolineare che:

- nella fascia di età 0-4 anni per le malformazioni congenite e per le condizioni morbose di origine perinatale il rapporto osservati/attesi è inferiore all'unità, con meno casi registrati rispetto all'atteso (l'intervallo di confidenza non include il valore di 100, di neutralità, quindi il decremento è statisticamente significativo);
- nella fascia di età 0-14 anni in alcuni casi il valore dell'SMR è > di 100 ma in modo statisticamente significativo solo per le malattie endocrine e della nutrizione, con SMR pari a 186 (IC95%:136-248) e BMR anch'esso superiore a 100 in modo statisticamente significativo;
- per gli uomini, analizzati in tutte le fasce di età per non incorrere in eccessivi problemi di potenza statistica, emergono SMR>100 per alcuni tumori maligni (dalla diversa eziologia) ma non in modo statisticamente significativo; l'unico dato significativo è l'SMR di 799 (345-1575) per i tumori maligni delle ossa e della cartilagine articolare che però non trova conferma nel BMR (probabilmente a causa della variabilità tra comuni); SMR di 153, 155, 114, 114 e 129 sono rilevabili per, rispettivamente, Morbo di Parkinson, Sclerosi multipla, Cirrosi e altre malattie del fegato, calcolosi del rene e vie urinarie, e malformazioni congenite;
- per gli uomini si segnalano molte patologie per le quali l'SMR rileva un numero di casi inferiore all'atteso (ed in modo statisticamente significativo in molte occorrenze);
- per le donne, per tutte le fasce di età, non si evidenziano patologie per le quali l'SMR risulti >100 in modo statisticamente significativo; al contrario, per le malattie respiratorie (acute, bronchite enfisema, asma, BPCO, malattie polmonari croniche) si rilevano SMR<100 ed in modo statisticamente significativo; questa evenienza si presenta anche nel caso di diverse altre patologie, a conferma di un quadro di sostanziale assenza di rischio per le dimissioni ospedaliere;
- per le donne si segnalano tuttavia SMR> 100 per diverse patologie tumorali (si veda la tabella), non significativi.

Esaminando i dati estratti per la mortalità è possibile sottolineare che:

- per la mortalità analizzata negli anni 2002-2003, 2006-2008 emerge una sola occorrenza con SMR>100 statisticamente significativo per le donne per "Sintomi, segni e stati morbosì mal definiti";
- la mortalità generale appare in linea con quella regionale sia negli uomini sia nelle donne;
- per diverse patologie si evidenziano SMR>100, sui quali non è possibile trarre conclusioni a causa della non significatività statistica, si è quindi elaborato il periodo 1980-2003; 2006-2008;

Per la mortalità analizzata negli anni 1980-2003; 2006-2008 emerge:

- per gli uomini, un SMR di 189 (108-307) con BMR anch'esso statisticamente significativo per "Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti";
- si conferma l'eccesso, già commentato nelle donne per "Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti", con SMR di 251 (174-351), confermato dal BMR;
- per le donne eccessi significativi per le "Malattie dell'apparato digerente", "Cirrosi e altre malattie croniche del fegato", "Tumori maligni del corpo dell'utero" con SMR rispettivamente pari a 155, 186, 407, ma BMR non significativi.

1.4 Conclusioni

L'analisi comunale condotta presenta dei limiti per quanto riguarda le capacità di evidenziazione di cluster di patologie, legata sia al basso numero di residenti nell'area sia alla variabilità causale.

Sono state esaminate molte patologie per le quali il numero di casi registrati è esiguo rispetto alla necessità di elaborare indici da sottoporre al "vaglio" della significatività statistica.

La lettura comparata dei dati rilevati per le dimissioni ospedaliere da una parte ed i decessi dall'altra non conduce a evidenziare eccessi di rischio da connettere con determinanti di natura ambientale.

Va tenuto in considerazione il problema dell'aver condotto test multipli, per i quali, solo per effetto del caso, è possibile incappare in dati significativi, come potrebbe essere il caso dell'eccesso evidenziato negli uomini per le dimissioni ospedaliere per "tumori maligni delle ossa e della cartilagine articolare.

Scopo della presente relazioni peraltro non è quella di condurre uno studio che preveda interpretazioni da un punto di vista eziologico, presupponendo un fattore determinante in grado di alterare lo stato di salute della popolazione: il rapporto è stato stilato per rispondere all'esigenza di raccogliere dati descrittivi dello stato di salute della popolazione. E' possibile quindi condurre una medesima elaborazione in un prossimo futuro per valutare eventuali scostamenti rispetto a quanto osservato e riportato nella presente relazione.

In generale, poiché il *focus* per la nostra attività (Arpa) è sempre posto sui determinanti di tipo ambientale va precisato che solitamente gli effetti sulla salute dovuti a eventuali esposizioni ambientali si manifestano in modo uniforme su tutta la popolazione. Quando invece si rilevano differenze negli incrementi tra uomini e donne, va posta maggiore attenzione a indagare possibili determinanti distribuiti in modo disomogeneo, spesso in relazione con esposizioni di tipo lavorativo o collegate a stili di vita, quali ad esempio il fumo o l'eccessiva assunzione di alcolici. L'abitudine al fumo è il fattore di rischio principale sia per le patologie cardiovascolari che respiratorie, oltre che per patologie neoplastiche. Questa abitudine, soprattutto in passato, è stata molto più diffusa tra gli uomini che tra le donne, mentre negli anni più recenti è aumentata l'esposizione nel sesso femminile, anche se non sono state raggiunte le percentuali del sesso maschile.

L'unico esito per cui si evidenziano eccessi di rischio significativi per entrambi i sessi, sono i "Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti" con 16 casi registrati negli uomini e 34 nelle donne, per i quali è arduo riconoscere connessioni con le esposizioni di tipo ambientale.