

# **Studio Epidemiologico nei Comuni di Ghemme e Cavaglio d'Agogna**

**Mortalità generale e oncologica 2002-2012**

**Prof. Lucio Antonio Palin  
Dr. Christian Salerno**

**Novara, Dicembre 2013**

## Premessa

A seguito di assegnazione d'incarico dell'8 ottobre 2012, bando del Consorzio Gestione Rifiuti del Medio Novarese ai D.ri Lucio Antonio Palin e Christian Salerno, si è provveduto a redigere la prima fase dell'indagine epidemiologica nei Comuni di Ghemme e Cavaglio d'Agogna come stabilito nel documento di notificazione, prot. 3573/2012.

Il rapporto allegato rappresenta, come da contratto, la I<sup>^</sup> parte dello studio epidemiologico osservazionale relativo alla mortalità generale e specifica distinta per genere e cause nel periodo 2000-2010 nei Comuni di Ghemme e Cavaglio d'Agogna pari a circa 5.000 persone residenti pari a 50mila abitanti complessivi monitorati nel periodo in studio; da gennaio 2013, è prevista l'attivazione della II<sup>^</sup> fase di studio, di morbosità generale e specifica distinta per genere e cause, periodo 2002-2010 .

Lo studio è prodotto per stimare delle eventuali condizioni anomale di mortalità dei residenti nel decennio in quanto sul territorio confinale tra i due Comuni dagli anni '80 sino ai primi anni 2000, è risultata attiva una discarica per il conferimento di rifiuti solidi urbani diretta dal Consorzio Medio Novarese di molti Comuni circondariali.

La I<sup>^</sup> fase di ricerca, conclusa nel dicembre 2012, ha prodotto l'analisi osservazionale ecologica sulla mortalità locale distinta per cause, genere, per luoghi (Ghemme e Cavaglio) nel periodo ante e post 2000, solo verifica e lettura di dati BDM dal 1980 a 2000 e dal 2002 al 2012 corrispondente ad un totale osservato equivalente a 50.000 soggetti.

Nei capitoli seguenti si riportano tutti gli aspetti, metodologici e procedurali, i risultati della mortalità e le considerazioni di merito emerse da tale esperienza sulle condizioni sanitarie delle comunità locali di Ghemme e Cavaglio d'Agogna.

i ricercatori,

Prof. Lucio Antonio Palin e Dr. Christian Salerno

## **1 Introduzione e razionale dell'intervento**

Il Consorzio Medio Novarese, con sede in Borgomanero, rappresenta il gestore dei sistemi integrati per la raccolta, anche differenziata, il trasporto, lo stoccaggio provvisorio e/o definitivo, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani di una vasta superficie territoriale nell'area Nord della Provincia di Novara comprendente 51 Comuni con una popolazione di circa 134.000 abitanti.

Tale attività autorizzata di raccolta rifiuti solidi urbani, RSU, si è avviata il 23/7/1987, Deliberazione n.1375 della Provincia di Novara protraendosi sino al 4/8/2008 in località "Fornace Solaria", discarica di I° livello, nel Comune di Ghemme confinante con il Comune di Cavaglio d'Agogna. Ad oggi, l'area è dismessa ed è soggetta a interventi di chiusura e bonifica L.R. 42/2000 - Programma degli interventi di bonifica a breve termine (Programma anno 2006). Sito n. ord. 1431 "Area adiacente discarica di Ghemme" secondo modalità definite per la tutela sia della qualità ambientale sia del benessere degli abitanti residenti nei due Comuni.

Il conduttore, nella condizione di responsabile dell'impianto e, alla luce dei potenziali rischi connessi all'esercizio di una discarica, ha affidato lo studio epidemiologico a due professionisti, D.ri Palin e Salerno, di esaminare un periodo prestabilito, con specifici indicatori i livelli sanitari delle due comunità, di mortalità e morbosità.

Attraverso l'accessibilità e le analisi da fonti universali e continue ( mortalità e morbosità), disaggregati a livello comunale, centrali e locali, schede Istat di mortalità, schede SDO e archivi ospedalieri sulle malformazioni congenite riferite al decennio 2002-2012 diviene possibile indagare *in primis* l'evento "mortalità" e, a decorrere dal 2013, ampliare e concludere lo studio con gli eventi malattia secondo le modalità stabilite.

Relativamente ai soli eventi di mortalità, si sono considerate delle valutazioni di serie storiche, a partire dal 1980 sino al 2000 (archivio BDM) per osservare gli andamenti passati e paragonare le tendenze di mortalità attuale della popolazione, decennio 2000/2010.

E' opportuno riconoscere che le attività di trattamento di RSU in discariche possono divenire potenziali sorgenti di esposizione per la comunità a livello delle vie aeree, alimentari e di contatto. Le valutazioni di effetti sanitari negativi, dedotte da ampie rassegne bibliografiche, sono segnalate soprattutto in condizioni di smaltimento di rifiuti non corretto, non differenziato e non adeguatamente gestito, con conseguenti contaminazioni ambientali diffuse a livello di atmosfera, del suolo, delle falde idriche superficiali e/o profonde ed eventuale esposizione diretta e/o indiretta delle persone. Le revisioni di numerosi studi epidemiologici descrittivi e analitici hanno confermato nelle zone più esposte aumenti del rischio di morbosità e mortalità per tumori quando lo smaltimento di rifiuti in discarica non sia controllato e non adeguatamente gestito con danni al polmone, alla vescica, alla prostata, al fegato, stomaco, laringe e utero, leucemie, e aumenti di patologie respiratorie, gastrointestinali e della cute, un basso peso alla nascita e malformazioni congenite.

<b>Popolazione Target</b>	<b>Vie potenziali espositive</b>
Residenti vicinali	Inalazione di gas o particelle adese al particolato emesso dal sito. Ingestione di prodotti domestici coltivati contaminati da ricadute al suolo, aria e acqua. Consumo di acqua contaminata emunta da pozzi domestici. Abluzioni e lavaggi con acque contaminate ed esposizioni dirette via cute o respiratoria. Inalazione indoor di aria contaminata dal suolo causa percolati o produzione gas
Popolazione generale	Ingestione di prodotti agricoli contaminati. Utilizzo di acque di rete inquinate .

Tab.1 Modalità di ingresso di "noxae" rilasciate da depositi e interramenti di rifiuti

Il nostro incarico e obiettivo sono la verifica dei livelli di salute delle persone residenti in un'area in cui è stata attiva una discarica di rifiuti di I categoria con riferimento particolare ai possibili effetti sanitari, di medio/lungo termine rammentando però che i determinanti, in grado di modificare i livelli di benessere personale, sono molteplici e multifattoriali, prodotti da più sorgenti e il più delle volte in parte o del tutto misconosciuti. Lo studio dei determinanti della salute costituisce la base e la sostanza della sanità pubblica, perché permette di analizzare, e

possibilmente modificare i differenti fattori che in vario modo influenzano l'insorgenza e l'evoluzione delle malattie.

La misurazione degli impatti sulla comunità, come le analisi epidemiologiche di mortalità generale e specifiche di malattie presenti e prevalenti nella popolazione divengono anche indicatori diretti di qualità ambientale e validi parametri di previsione dell'esistenza di possibili fattori negativi, di rischio, determinanti diretti e/o indiretti sulla salute pubblica. Le caratteristiche ed il limite degli studi ecologici sono legati al fatto che l'esposizione ai differenti fattori di rischio e l'esito in studio sono aggregati, individuati a livello di popolazione e non a livello di singole persone con misclassificazione dei residenti in termini di esposizione.

La fig.1, Modello DPSIR, semplifica la molteplicità dei fattori di rischio riconducibili agli inquinanti ambientali, noxae, generati da "n" drivers che ostacolano notevolmente le capacità di riconoscere le vere ed effettive dosi espositive. Le stime del rischio ricavate dagli studi osservazionali inoltre non sono corrette per alcuni fattori di confondimento o di modificazione dell'effetto, quali l'attività occupazionale, la migrazione dei soggetti, lo stile di vita, dieta, fumo, consumo di alcol o droghe, componenti che nessun studio osservazionale riesce a risolvere o a eliminare.

## IL MODELLO DPSIR CATEGORIE E RELAZIONI DI CASUALITÀ

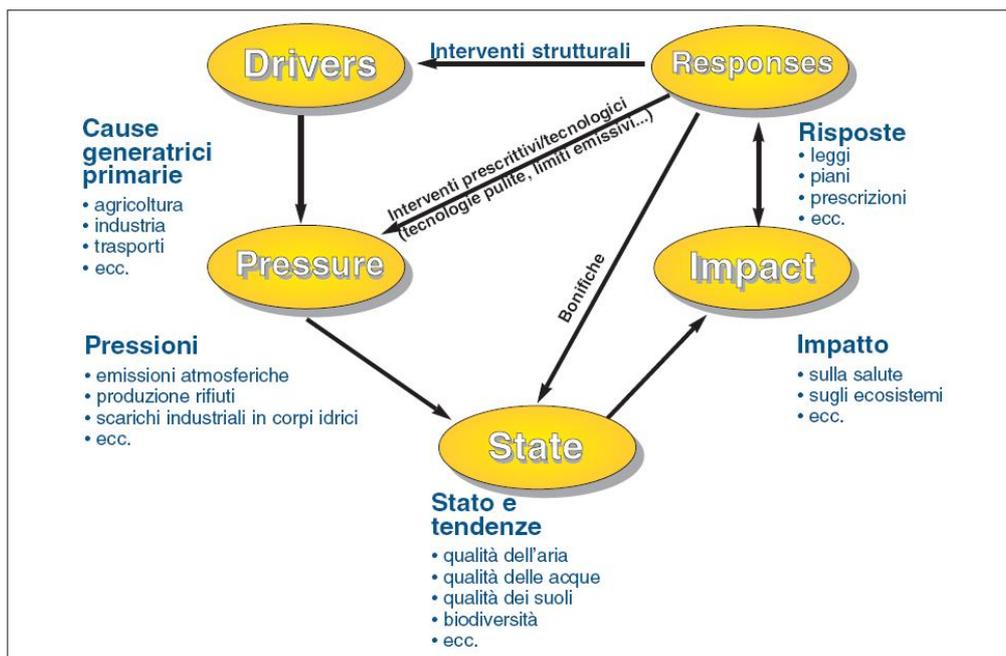


Fig. 1 Modello DPSIR

Il confronto invece tra i gruppi d'individui come nel nostro caso, può distinguersi, a sua volta, in due principali tipologie di studi, quelli cosiddetti *multi-group* e *time-series* a seconda che il confronto sia tra gruppi o popolazioni con differenti livelli o tipi di esposizione allo scopo di individuare differenze nella distribuzione geografica della malattia (*multi-group*) oppure dal confronto della stessa popolazione nel tempo alla ricerca di "trend" temporali. Il rationale del nostro intervento è stato, attraverso un approccio epidemiologico osservazionale ecologico *multi-group*, rilevare o meno le differenze di esiti sanitari tra i residenti di Ghemme e Cavaglio rispetto alle realtà vicine.

Tale situazione ad oggi è però solo ipotetica; tra i limiti di natura metodologica degli studi ecologici non esiste la possibilità di fare alcuna inferenza causale, le associazioni osservate a livello aggregato possono non essere vere anche a livello individuale, condizione nota con il termine di "fallacia ecologica".

Inoltre, come già detto, bisogna sempre ammettere che l'eventuale esposizione ai contaminanti presenti in discarica non è separabile dall'esposizione personale ad altre sorgenti presenti sul territorio o ad attività a rischio individuali.

## **2 MATERIALI e METODI**

### 2,1 Inquadramento generale area di studio

I Comuni di Ghemme e Cavaglio sono collocati a Nord della Provincia di Novara su deboli rilievi morenici circondati da coltivazioni agricole; i due Comuni hanno rispettivamente un'estensione territoriale pari a 20,57 e di 9,90 Km<sup>2</sup>.

Nella zona insistono pochi insediamenti produttivi ad eccezione di quelli a prevalente tipologia agricola; non si riscontrano attività industriali di particolare entità e non esistono condizioni impattanti e rischi specifici per la collettività.

## 2,2 Note locali impianto discarica Ghemme

L'area di discarica è ubicata nel settore occidentale dell'alta pianura novarese ed è caratterizzata dagli apparati fluvio-glaciale del Mindel, del Riss e del Wurm, i quali presentano incisi di una fitta rete idrografica. Il sito è posizionato a una quota di circa 300. m s.l.m. Su un terrazzo posto ad Est dell'abitato di Ghemme, formato dai depositi fluvio-glaciali mindelliani e rissiani e degrada verso Sud con una pendenza dell'1,25 % mantenendosi a 50-60 m sopra la circostante pianura composta da depositi fluvio-glaciali wurmiani, vedi fig. 2.

L'assetto idrogeologico dell'area, permette di individuare due acquiferi affiancati lateralmente, uno nel terrazzo mindelliano nei pressi del sito discarica, ha una soggiacenza del piano campagna di 20 m; la sua quota assoluta è di 280 s.l.m. ed è di poco superiore a quella dei torrenti Strego (260 m s.l.m.) e Strona (278 m s.l.m.) dai quali con ogni probabilità viene drenata. Fig. 2

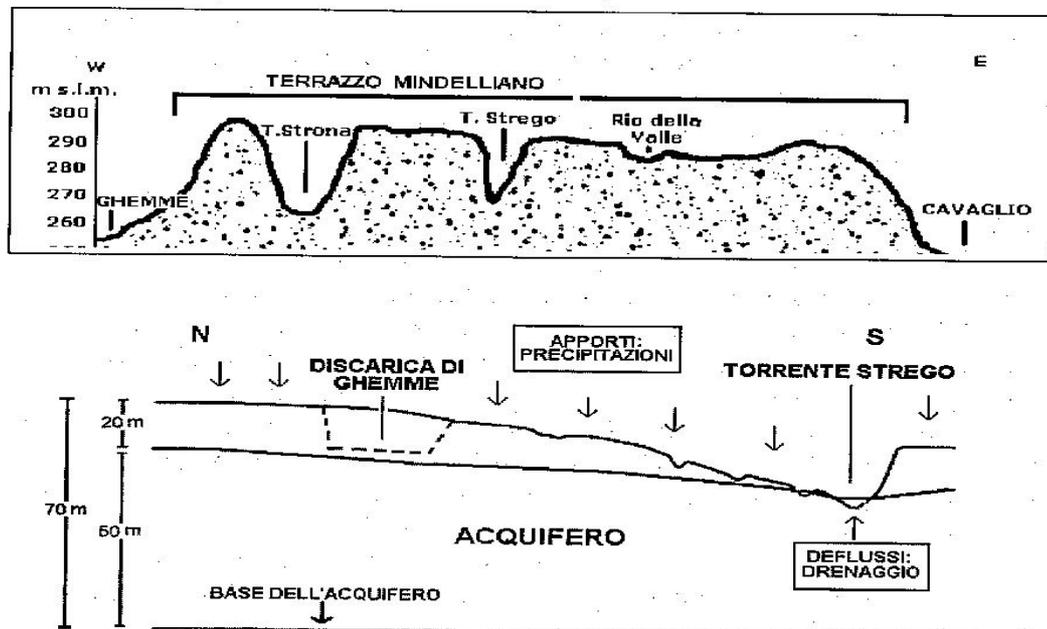


FIGURA 2. Schemi stratigrafici dell'area del caso di studio.

Complessivamente nelle tre vasche componenti la discarica sono confluiti nei 25 anni di esercizio oltre 2.200.000 mc di rifiuti non pericolosi cui si

aggiungono altri 88.000 mc di rifiuti terrosi per il capping e di tutti gli interventi di ripristino dell'area.

Appare doveroso ricordare le indagini dei fenomeni d'inquinamento idrico locali relativi ad alcuni piezometri di I falda esterni all'impianto sia del Prof. Molfetta e Bortolami sia del Prof. L.A.Palin unitamente al Prof. Cavallin A, Bonomi T., Verro R. e Stoppa T. da solventi organo alogenati, composti aromatici e da cloruri e ammoniaca connessi con anomalie e cessioni dal corpo discarica. Nel lavoro di Palin e colleghi, si è accertato, attraverso modellizzazioni, la temporalità iniziale degli inquinanti nel sito antecedente all'attivazione della discarica e in quello di Molfetta e Bortolami invece l'assenza di migrazione degli inquinanti da questo acquifero e la non commistione con falde vicinali. Attualmente il sito è oggetto di bonifica su prescrizione D.D. 18 ottobre 2011, n. 330L.R. 42/2000 - Programma degli interventi di bonifica a breve termine (Programma anno 2006). Sito n. ord. 1431 "Area adiacente discarica di Ghemme". Liquidazione alla Provincia di Novara di euro 253.135,67 sul cap. 239591/2007, imp. 1213/2007.

Si attende per fine anno la relazione ARPA No sull'area di bonifica Ghemme, per le analisi e controlli su aria e acqua di falda di cloruro di vinile, 1,2-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1-dicloroetilene, tetracloroetilene, tricloroetilene, cloroformio, benzene, xileni; progetto "Aree adiacenti la discarica di Ghemme".

### 2,3 Popolazione in studio e fonti dei dati

La popolazione in studio è quella residente nei 2 Comuni confinanti all'area discarica; tutti i dati demografici riportati sono riferiti al 2006.

La numerosità della popolazione è suddivisa in fasce di età distinta tra maschi e femmine, elaborazione fonte BDDE, tab 2. La popolazione osservata assomma a 50.000 soggetti distribuita nei 10 anni d'indagine.

## 2,4 Indicatori, Cause di Mortalità, Schede ISTAT

Tutti i dati valutati si riferiscono al periodo compreso tra il 01/01/2002 al 30/08/2012.

Le schede Istat di mortalità sono richieste e raccolte dal S.I.S.P. dell'ASL di Novara per ricavare tutti i dati di mortalità suddivisi per causa, classificazione ICD IX, afferenti dai singoli Comuni. Tra le cause ritenute plausibili si comprendono una serie di patologie potenzialmente correlate alla vicinanza di siti di smaltimento di rifiuti; si sono esaminate le seguenti condizioni connesse sia a fattori oncogeni sia a fattori cronico-degenerativi:

### A-fattori oncogeni

- Tutti tumori (ICD IX 140-239)
- Tumori colon-retto (ICD IX 153-154)
- Tumori pancreas (ICD IX 157)
- Tumori connettivo e tessuti molli (ICD IX 171)
- Tumori pleura (mesotelioma) (ICD IX 163)
- Tumore polmone, laringe (ICD IX 162,161)
- Tumore vescica, rene, prostata (ICD IX 188,189,185)
- Tumore stomaco, fegato (ICD IX 151,155-156)
- Tumore testicolo (ICD IX 186)
- Tumori sistema nervoso (ICD IX 191, 192 e 225)
- Tumori tiroide (ICD IX 193)
- Tumore utero, ovaio, mammella (ICD IX 179-180-182,183,174)
- Leucemie, linfomi non/Hogdkin e mieloma (ICD IX 204-208,200-202/201, 203)

### B-fattori cronico-degenerativi:

- Totale cause considerate
- Disturbi Tiroide (ICD IX 240-246)
- Diabete (ICD IX 250)
- Disturbi ghiandola tiroidea (ICD IX 251-259)
- Malattie sistema immunitario (ICD 279)
- Malattie sistema nervoso (ICD IX 330-359)
- Malattie respiratorie, gastro-intestinali e pelle (ICD IX 360-519,)
- Malattie sistema cardiocircolatorio e Cerebrovascolare (ICD IX 390-459)
- Malformazioni alla nascita (ICD IX 740-779)
- Patologie organi genitali femminili e maschili (ICD IX 600-608; 614-634)

## 2,4 C Indicatori impiegati

Gli indicatori di mortalità prescelti sono quelli più comunemente utilizzati in letteratura e a maggiore impatto informativo. Il metodo epidemiologico impiegato in tale ricerca prevede il calcolo dei Rapporti

Standardizzati indiretti di mortalità e di Morbosità per cause specifiche oncologiche e non (SMR-SIR) e genere, con test di significatività, stimato attraverso gli intervalli di Confidenza al 90% con un margine di errore del 10. Data l'esiguità della popolazione osservata e l'obiettivo investigativo dello studio si è ammesso tale livello; si è riportata segnalando con la simbologia dell'asterisco (\*) l'eventuale conferma anche con intervallo del 95 %. Il calcolo degli attesi rispetto agli osservati nei due Comuni è stato eseguito per comparazione dei tassi specifici (Fonte B.D.M.) di mortalità dell'ASL di No 2001-2003, (ad esclusione della popolazione residente in Barengo e di quella vicinale per un totale di circa 14.500 abitanti annui) e quella confinale di Vercelli. Si è decisa tale separazione in quanto a Barengo esiste una discarica RSU attiva a potenziale confondente delle valutazioni in corso.

Riteniamo che i tre anni (2001-2003) di tassi specifici riferiti sia ASL di Novara, popolazione residente circa 370mila ab., sia ASL di Vercelli, popolazione residente pari a 176mila, forniscano valori stabili e statisticamente robusti per la nostra stima dei casi attesi. Precisiamo inoltre che negli attesi si è deciso di non escludere i comuni di Ghemme e Cavaglio in quanto riteniamo che una popolazione totale di 5000 mila residenti non incida significativamente su una popolazione totale dell'ASL No di 370mila abitanti.

Nel territorio di competenza dell'ASL di Vercelli non si è ritenuto di escludere popolazioni a rischio come per Novara per una serie di ragioni di cui non esistono, per il periodo osservato, discariche di RSU di grandi dimensioni come quelle novaresi.

#### Standardizzazione Indiretta

La standardizzazione indiretta consiste nel moltiplicare i tassi specifici per età della popolazione standard (nel nostro caso ASL NO o VC) per la distribuzione per classi di età della popolazione in studio (perciò i singoli comuni oggetto della ricerca o il totale area).

$$\text{ATTESI} = \text{Nil} \times R \text{ is}$$

Dove:

- $R_{is}$  = tasso specifico di causa  $x$  in ogni  $i$ -esima classe di età della popolazione standard
- $N_{il}$  = numero d'individui in ogni  $i$ -esima classe di età della popolazione in studio.

Il rapporto tra il totale dei casi osservati e la somma dei casi attesi è definito SMR (per la mortalità) o SIR (per la morbilità); esso esprime quanto la causa  $X$  della popolazione in studio è superiore o inferiore a quella popolazione standard.

$$SMR \text{ o } SIR = \text{OSSERVATI} / \text{ATTESI}$$

Se il rapporto è maggiore di 1, vuol dire che i morti o malati sono maggiori di quelli attesi, quindi dovrebbero essere analizzate le cause di questo eccesso; se invece il rapporto è minore o uguale a 1, non esiste problema.

Si precisa che nei risultati ottenuti di SMR, sono indicate solo ed esclusivamente quelle patologie in cui si è osservato almeno 1 caso e/o sono state omesse quelle per cui è da escludere, in base alla letteratura scientifica, un nesso causa- effetto con la vicinanza di discariche.

### 3 RISULTATI MORTALITA', analisi dei risultati

I dati relativi alle valutazioni della mortalità comprendono il periodo 2002- trenta agosto 012 e sono formulati in modalità tabellare ordinati per luogo, genere e causa; i valori di riferimento del rischio, quali gli SMR, sono presentati e sviluppati da un momento iniziale generale suddiviso tra mortalità oncologica e non, sino ad comprendere un' indicazione finale specifica per sesso ed età.

Nel periodo 2002/012, i decessi totali nei due Comuni assommano a 656 osservati, 333 femmine e 323 uomini, di cui 487 a Ghemme e 169 a Cavaglio; tab.3.

Le curve di mortalità, osservati/attesi, per fasce di età e sesso, segnano un andamento tipico con aumento degli eventi maggiore a decorrere

dalle classi 60-64 anni per gli uomini rispetto alle femmine ma sempre minore rispetto all'ASL Vc e No. Fig 3,4.

Dall'osservazione dei dati assoluti di mortalità della tab.4 e 5 e dal rapporto con la numerosità degli abitanti si ricava il tasso grezzo di mortalità locale, sia per i decessi oncologici sia non oncologici tra i due Comuni abbastanza omogeneo tab 6.

	Decessi N.O.	Decessi N.O.	T. Grezzo Medio N.O x 1000	T.Grezzo Medio N.O. x1000
Ghemme/abit annua	140/3645	348/3645	38,4	95,4
Cavaglio/abit annua	51/1321	117/1321	38,6	88,5

Tab.6 Tassi mortalità grezzi locali

Si rileva nei due luoghi un sostanziale equilibrio dei decessi locali con una prevalenza di quelli non oncologici, N.O.

Ovviamente l'evento mortalità aumenta con l'età; nei due diagrammi sono riportati il numero dei decessi Osservati e quelli Attesi rispetto ASL No e Vc, suddivisi per fasce di età e sesso a Ghemme e a Cavaglio.

La causa di morte prevalente a Ghemme per cause non tumorali risulta la patologia cardiovascolare analogamente a Cavaglio; per le cause tumorali si colloca al primo posto il tumore polmonare seguito da quello al colon retto, in entrambi i centri.

### 3,1 Mortalità Ghemme Uomini, Cause Cronico-Degenerative tab 7

La rilevazione nel dettaglio delle cause di morte, valori di mortalità assoluti, conseguenti a problematiche cronico-degenerative tumorali sono contenuti nella tabella 7.

Specificatamente per il rischio di mortalità uomini per cause cronico-degenerative causale nel Comune di Ghemme, il calcolo dei Rapporti di Mortalità Standardizzato, SMR, rispettivamente verso ASL No e Vc, tab.7, si osserva:

- Per tutte le cause, SMR maggiore rispetto l'atteso, 0-44 anni, (>2 volte ASL No),
- Epatite, SMR maggiore rispetto l'atteso (> 8 volte ASL No e > 4 volte ASL Vc)
- Sclerosi multipla, SMR maggiore rispetto l'atteso (> 8 volte ASL No e > 5,5 volte ASL Vc)
- Morbo Alzheimer, SMR maggiore rispetto l'atteso (>2,3 volte ASL No Non Sig e > 4 volte ASL Vc),
- Malformazione congenita tipo cardiaco, SMR maggiore rispetto l'atteso (2,8volte ASL No Non Sig e > 16,6 volte ASL Vc).

### 3,2 Mortalità Ghemme Uomini, oncologico tab 7

La osservazione nel dettaglio dei valori di mortalità assoluti, conseguenti a problematiche tumorali è annotata nella tabella 7.

Specificatamente per il rischio di mortalità causale, uomini Comune di Ghemme, il calcolo dei Rapporti di Mortalità Standardizzato, SMR, rispettivamente verso ASL No e Vc, stabilisce le seguenti anomalie:

- Leucemie, SMR maggiore rispetto l'atteso ( >1, 8 volte ASL No non sig.)
- Colon retto, SMR maggiore rispetto l'atteso (>1,45 volte ASL Vc)
- Stomaco, SMR maggiore rispetto l'atteso (>1, 87 volte ASL ASL Vc)
- Rene, SMR maggiore rispetto l'atteso (>1,66 volte ASL Vc non sig.)
- Testicolo, SMR maggiore rispetto l'atteso, (>5 volte ASL No e >16,6 ASL Vc)

### 3,3 Mortalità Ghemme Femmine, cause cronic-degenerative tab 8

Specificatamente per il rischio di mortalità causale, nel Comune di Ghemme, femmine per cause cronic-degenerative, il calcolo dei Rapporti di Mortalità Standardizzato, SMR, rispettivamente verso ASL No e Vc, tab. 8, esprime un rischio aumentato per le seguenti patologie:

- ❖ Epatite, SMR maggiore rispetto l'atteso (> 3 volte ASL No e > 10,5 volte ASL Vc)
- ❖ Morbo Alzheimer SMR maggiore rispetto l'atteso (>2,35 volte ASL No e > 1,57 non sig. ASL Vc),
- ❖ Parkinson SMR maggiore rispetto l'atteso (>2,5 volte ASL No).

#### 3,4 Mortalità Ghemme Femmine, oncologico tab 8

Specificatamente per il rischio di mortalità causale oncologica , nel Comune di Ghemme, il calcolo dei Rapporti di Mortalità Standardizzato, SMR, femmine rispettivamente verso ASL No e Vc, tab. 6, risulta superiore per :

- ❖ Linfomi, SMR maggiore rispetto l'atteso (>1,3 volte ASL No non sig., >1,6 ASL Vc non sig.)
- ❖ Pancreas, SMR maggiore rispetto l'atteso (>1,42 volte ASL No non sig.).

#### 3,5 Mortalità Cavaglio Uomini, cause cronic-degenerative tab 9

Il rischio di mortalità causale, nel Comune di Cavaglio, uomini per cause cronic-degenerative, calcolato con l'SMR, rispettivamente verso ASL No e Vc, tab. 8, stabilisce un aumento per:

- Tutte le cause 0-44 anni, SMR in eccesso rispetto l'atteso (> 3,1 volte ASL No)
- Morbo di Alzheimer, SMR in eccesso rispetto l'atteso (> 5,9 volte ASL No e > 7,1 volte ASL Vc).

### 3,6 Mortalità Cavaglio Uomini, oncologico tab 9

Specificatamente per il rischio di mortalità causale oncologico, a Cavaglio, misurato con l'SMR, rispettivamente verso ASL No e Vc, si osservano aumenti patologici per:

- Linfomi, SMR maggiore rispetto l'atteso (>3,3 volte ASL No, >2,8 ASL Vc)
- Vescica SMR maggiore rispetto l'atteso (>2,9 volte ASL No, > 3,5 ASL Vc)
- Fegato SMR maggiore rispetto l'atteso (>1,47 volte ASL Vc non Sig.)
- Rene, SMR maggiore rispetto l'atteso (>2,5 volte ASL No non sig., >3,2 ASL Vc)
- Esofago, SMR maggiore rispetto l'atteso (>1,4 volte entrambe ASL non sig.).

### 3,7 Mortalità Cavaglio Femmine, cause cronic-degenerative tab 10

La rilevazione nel dettaglio delle cause di morte, valori di mortalità assoluti, conseguenti a insorgenze cronic-degenerative è contenuta nella tabella 10.

Specificatamente il rischio di mortalità causale femminile, in Cavaglio,calcolato secondo l'SMR, rispettivamente verso ASL No e Vc, tab. 7, dimostra un rischio così distribuito:

- ❖ Tutte le cause 0-44 anni, SMR in eccesso rispetto l'atteso (> 3,4 volte ASL No)
- ❖ Malattie infettive, SMR in eccesso rispetto l'atteso (>1,5 volte ASL No non sig. e > 1,4 volte ASL Vc non sig)
- ❖ Epatite SMR in eccesso rispetto l'atteso (> 6,5 volte ASL No e > 25 ASL Vc),
- ❖ Morbo di Alzheimer, SMR in eccesso rispetto l'atteso (>3,2 volte ASL No, >1,9 ASL Vc non sig),

- ❖ Malformazione Congenita, SMR in eccesso rispetto l'atteso (> 14,2 volte ASL No e > 11,1 volte ASL Vc)

### 3,8 Mortalità generale Cavaglio Femmine, oncologico tab 10

Specificatamente il rischio di mortalità causale oncologico femminile è calcolato con l'SMR, rispettivamente verso ASL No e Vc, evidenzia un aumento di incidenza per:

- ❖ Leucemie, SMR in eccesso rispetto l'atteso (>1,6 volte ASL No non sig.)
- ❖ Vescica, SMR in eccesso rispetto l'atteso (>2,5 volte ASL Vc non sig.)
- ❖ Mieloma, SMR in eccesso rispetto l'atteso (>2 volte ASL No non Sig., > 2,2 ASL Vc non sig.)
- ❖ Ovaio SMR in eccesso rispetto l'atteso (>2,5 volte ASL No non sig., > 1,8 ASL Vc non sig.)
- ❖ Rene SMR in eccesso rispetto l'atteso (> 2 volte entrambe ASL non sig.)
- ❖ Pancreas SMR in eccesso rispetto l'atteso (>1,6 volte ASL No non sig. > 1,9 ASL Vc non sig)
- ❖ Mesotelioma SMR in eccesso rispetto l'atteso (>3,3 volte ASL No non sig. > 5,5 ASL Vc.)

### 3, 9 Disamine complessive della mortalità "totale area" uomini, tab 11

Il rischio risulta maggiore per le seguenti cause:

- ✗ Tutte le cause 0-44 anni: 2,3 volte rispetto ASL No;
- ✗ Malattie infettive: entrambe ASL 1,8 volte non significativo;
- ✗ Morbo di Alzheimer: 3,1 volte ASL No e 4,9 ASL Vc;
- ✗ Totali tumori, 0-44 anni, 4,9 volte ASL No
- ✗ Vescica: 1,4 volte in entrambe ASL non significativo.
- ✗ Stomaco: 1,7 volte ASL Vc
- ✗ Rene: 1,4 volte in entrambe ASL non significativo.

### 3,10 Disamina complessiva della mortalità "totale area" femmine, tab 12

Il rischio risulta maggiore per le seguenti cause:

- ✓ Morbo di Alzheimer 2,6 volte ASL No e 1,7 ASL Vc non sig.;
- ✓ Epatite > 4 ASL No e 14 ASL Vc;
- ✓ Tutte le cause 0-44 anni: 1,8 volte ASL No non sig.;
- ✓ Morbo di Parkinson 1,8 volte ASL No non sign.
- ✓ Totale tumori, 0-44 anni, 1,9 volte ASL No non sig.;
- ✓ Pancreas > 1,3 volte ASL No non sig. 1,5 ASL Vc non sig.

### 3,11 Analisi per fasce di età, tutte le cause tab 13

Dall'accorpamento per fasce di età 0-14, 15-44, 45-69 e 70-85+ anni popolazione maschile e le femmine residente in Ghemme e Cavaglio si è proceduto alla stima del relativo rischio attraverso il tasso di mortalità standardizzato.

Eccessi statisticamente significativi si osservano nella fascia età 15-44 anni uomini, sia a Ghemme sia a Cavaglio con un rischio rispettivo maggiore a 2 e a 3, significativo al 90 e anche al 95 %. Analogamente per il genere femminile a Cavaglio, si denota un eccesso maggiore a 3,5 significativo al 95 %; globalmente in tutta l'area il rischio, fasce di età 0-44 anni, è maggiore 2 verso l'ASL No senza significatività al 95 %.

### 3,12 Analisi per fasce di età, tutti i tumori, tab 14

Dai dati dei decessi per tutti i tumori, si osserva come in tutta l'area una persistenza di rischio maggiore, età 0-44 anni tutti i generi, pari a 3 volte con una significatività sia al 95 % sia al 90%. Per il genere maschile si riscontra un'evidenza eccedente di quasi 5 volte sempre rispetto all'ASL senza significatività al 95 % e al 90%.

Relativamente alle altre fasce età, si notano degli eccessi statisticamente significativi al 90% per le fasce di età 65-69 anni, superiori a 1,5 maschi; nella fascia di età 50-54 anni, genere femminile, maggiore a 2 non significativo, invece significativo nelle fasce di età 75-79 anni, con aumento di 1,4 volte.

#### 4 Analisi retrospettiva di mortalità, Analisi Banca Dati Mortalità BDM

La disamina dei decessi pregressi, permette di valutare e osservare quali modificazioni causali o quali persistenze di decessi permangono tutt'ora nell'area.

La verifica delle cause di morte è stata condotta tramite le analisi e valutazioni dei decessi contenuti nella Banca Dati Mortalità BDM, Regione Piemonte, nel periodo 1980-2000 (SMR fornito dalla BDM è calcolato con atteso VS regione Piemonte e IC al 95% e non vs ASL VC/NO con IC 90% come eseguito da noi per il periodo più recente) per tutte le età.

Nella tabella 1a Allegati, aggregati per genere e luogo, emergono eccessi statisticamente significativi per gli stati morbosi mal definiti (circa 2 volte maggiori) e le malattie dell'apparato circolatorio con un 10% di eccesso.

Nella tabella 1b, distinta per genere e luogo, si nota un eccesso per stati morbosi mal definiti in entrambi i generi solo per il Comune di Ghemme con l'unica anomalia osservata per apparato cardiocircolatorio donne (circa > 1,20 volte). Si evidenziano inoltre dai dati BDM, degli eccessi, seppur non significativi, compresi tra il 30 e 50% per differenti sedi tumorali ( in particolare > 2 volte per linfomi, sarcomi e cavo orale).

Nella tabella 1c, distinta per genere ma aggregati per area totale, si confermano le anomalie precedenti con una indicazione complessiva di cluster d'area.

L'ultima tabella 1d, specifica per sottogruppi di cause, convalida le indicazioni attuali del nostro studio con una preesistenza di infezioni epatiche e relative cirrosi, anni 1980-2000, di patologie con eziopatogenesi concatenata, meritevoli di analisi e approfondimenti adeguati.

#### 4,1 Mortalità retrospettiva, 1980-2000 BDM, 0-44 anni, Area Aggregata tab e

L'analisi dei dati storici, stratificati per genere ma con aggregazioni spaziali, fascia di età pediatrico-giovanile 0-44 anni, conferma un aumento del rischio per infezione AIDS, malattie endocrine e totale tutte le cause (con 58 decessi: SMR 1,48 significativo) collegate al genere maschile, tab 1e.

Per quanto interessa alle patologie a SMR elevato (> 2 volte) in assenza di significatività statistica, si segnalano le patologie epatiche (>36 volte femmine) , i tumori all'esofago (>11 volte maschi) la sclerosi multipla (> 14 volte maschi e femmine) tumori al fegato (> 5 volte maschi), colon (>4 volte femmine) e le malformazioni congenite cardiovascolari (> 4 volte nelle femmine). Tali eccessi pur osservati in una piccola comunità sulla base di ridotte osservazioni, secondo gli scriventi, devono richiedere e prevedere degli interventi di approfondimento per valutare la causalità o meno del fenomeno e la conferma di incerti gruppi a rischio (persone più anziane e con possibili esposizioni occupazionali e/o ambientali).

Analogamente si registra nel periodo 1980-2000 un totale delle malformazioni congenite con un SMR pari a 1,6 volte non significativo nei maschi e di poco superiore a 1 per le femmine che dovrebbe indurre e richiedere analisi adeguate considerate le analogie causali con i dati attuali di indagine.

#### 4,2 Considerazioni retrospettive ; area per singolo Comune

Stratificando i risultati nei due Comuni, si osserva come l'eccesso per il totale cause associ entrambi i luoghi tranne per le infezioni di immunodeficienza acquisita, AIDS, e le malattie endocrine a incidenza relativa maggiore solo per il Comune di Cavaglio.

Riguardo alle patologie con SMR superiori all'unità, non statisticamente significativi, spicca il rischio di infezione epatica prevalente ad entrambi i residenti; invece solo a Ghemme le neoplasie all'esofago, i tumori

epatici (epatocarcinomi) e al colon; la sclerosi multipla sembra rimarcare un cluster nel Comune di Cavaglio.

Infine, si sono riscontrati degli eccessi per malformazioni congenite totali e cardiovascolari presso il Comune di Cavaglio.

## 5 Conclusioni e considerazioni

La mortalità complessiva e specifica, osservata nei due Comuni, presenta alcune condizioni significative di attenzioni.

Tra gli incrementi di mortalità riconducibili a cause oncologiche rilevati nel decennio di analisi, emergono alcune criticità a prescindere dall'esiguità del campione studiato e alla relativa variabilità dello stimatore SMR.

Degne di considerazioni sono alcune patologie tumorali quali quelle al testicolo in Ghemme, SMR 5-16, linfomi femmine SMR 1,3-1,6, e a Cavaglio linfomi uomini, SMR 2,8-3,3, tutti i generi tumori alla vescica SMR 2,5-3,5 ; rene, SMR 2-3,2 ; pancreas, femmine entrambi i Comuni, SMR 1,4-1,9; mesotelioma della pleura a Cavaglio femmine SMR 3,3-5,5. Si sottolineano inoltre , seppur in modo aggregato per Comune, degli eccessi per il totale tumore nella fascia di età 0-44 anni entrambi i generi, con un SMR 1,9-4,9.

Per quanto attiene invece alle cause cronic-degenerative, si osservano degli eccessi dovuti a talune forme morbose quali le infezioni epatiche nei due generi, in entrambi i Comuni, con elevati SMR, compresi tra 4-25. Altri fattori di rischio risultano le complicanze delle patologie neurodegenerative come il morbo di Alzheimer e di Parkinson, con eccessi diffusi in entrambi i generi con SMR compresi tra 1,1-7; analogamente persistono delle situazioni negative cronic-degenerative per tutte le cause, fascia di età 0-44 anni, con SMR inclusi tra 1,2-3,4 nell'area complessiva.

Riguardo al rischio malformazioni congenite, si vuole ricordare che, pur nell'esiguità dei casi, si sono rilevati degli eccessi a Ghemme , genere maschile, e femminile in Cavaglio con SMR compresi tra 2,8-16,6.

Le comparazioni degli andamenti attuali di mortalità con quelle pregresse eseguite sulla base dei dati BDM, dimostrano per molte patologie una sostanziale continuità nelle cause maggiori dei decessi nelle comunità.

Tra le analogie di mortalità specifiche più importanti e significative, si evidenziano chiaramente negli eventi riconducibili al rischio malformazioni congenite evidenziato sul territorio nel periodo sia ante discarica sia attuale; inoltre già nell'anno 2005 si è rilevato a seguito di un'indagine condotta dall'ASL Novara, a cura della D.ssa Antoniotti, l'esistenza di cause ascrivibili alle malformazioni congenite.

Date le caratteristiche di insorgenza di tali patologie, a breve periodo di latenza, si possono ipotizzare dei fenomeni espositivi particolari nelle comunità in grado di provocare danni alle progenie. Tra i molteplici fattori causali possibili si elencano alcuni inquinanti soprattutto di tipo chimico, quali i POPs, persistent organic pollutants solventi vari, composti aromatici più o meno complessi, eventuali metalli pesanti. Gli episodi di malformazioni congenite nelle due comunità sono già presenti e rilevati nel periodo 1980/2000 vedasi registri BDM; nel paragrafo 4,1, si è riferito degli eventi di mortalità relativi alle malformazioni congenite in modalità aggregata tra i Comuni per la fascia di età 0-44 anni.

Si ribadisce e si precisa che nel considerare i dati di mortalità estrapolati dalla BDM relativi all' SMR, questi sono stati calcolati con un atteso rispetto alla Regione Piemonte e non verso le due ASL per il periodo stabilito; questo, se da un lato deve farci restare prudenti nella loro interpretazione nell'affermare una possibile "continuità" temporale di eccesso/rischio, dall'altro certamente tali dati sono da ritenersi perlomeno sospetti e meritevoli di eventuale ed adeguati approfondimento.

Al momento non si hanno conoscenze tali da permettere lo sviluppo di supposizioni comprovate in merito alle cause che, ipoteticamente, potrebbero prevedere e considerare sia delle possibili esposizioni personali accidentali con dei composti tossici dispersi nell'ambiente dal corpo discarica o fuori discarica, sia anche ad eventuali esposizioni legate a stili di vita particolari delle persone.

A tale proposito si deve rammentare che l'area discarica sia stata oggetto già nel passato di interramenti illegali di rifiuti tossici precedenti l'avvio di raccolta rifiuti; gli studi del Prof Molfetta e di Palin sono testimonianza di

tali sversamenti in grado di provocare nel periodo di osservazioni danni potenziali a persone eventualmente esposte.

In conclusione, a giudizio degli scriventi, si sostiene la necessità di un ulteriore intervento per dirimere questi e altri aspetti, come gli avvenimenti di mortalità legati ad infezioni epatiche, epatiti e tutte le cause 0-44 anni sia cronico-degenerative sia neoplastiche. Per quanto attiene alle problematiche di patologie neurodegenerative, Parkinson e Alzheimer, si ricorda la presenza di "possibili confondenti" sul territorio di Ghemme quale la struttura per anziani, RSA, con 50 pazienti assistiti.

Si è già provveduto in parte ad estrapolare tale aspetto attraverso la stratificazione per fasce di età di tali patologie rilevandosi una frequenza maggiore dei decessi in pazienti con età superiore ai 75 anni (vedasi tabella allegati) e a tenere conto di ciò durante l'analisi della morbosità.

Gli eccessi osservati per altre cause sia di sclerosi multipla, malformazione congenita sia di neoplasia al testicolo saranno oggetto di ulteriore definizione ed interpretazione nella II<sup>a</sup> parte attraverso le valutazioni delle incidenza generale e specifica prevedendone conferme o meno rispetto ai valori di decessi osservati.

Lo studio epidemiologico descrittivo, quale il nostro, presenta alcuni limiti o bias tipici di queste applicazioni che, come etimologicamente definiti, sono solamente ed esclusivamente "descrittivi" del fenomeno osservato suddiviso temporalmente tra i residenti ripartiti per genere.

La decisione presa di eseguire tale metodologia è dipesa oltre che da componenti meramente economiche, anche da situazioni di non conoscenza attuale di inquadramento del problema salute delle due comunità e, sulle basi dei risultati ricavati, programmare nuovi e più robusti eventuali interventi futuri.

Dimostrare una validità assoluta di uno studio epidemiologico esente da errori sistematici non è umanamente possibile; la riduzione delle fonti di errore o bias, diviene possibile evitando importanti limitazioni.

Nel caso di tutti gli studi ecologici o osservazionali, si pongono alcuni problemi di ordine metodologico che limitano la possibilità di fare, sulla base di essi, inferenze causali che si ricordano nella :

- ❖ fallacia ecologica,
- ❖ confondimento,
- ❖ qualità dei dati.

Il primo aspetto si colloca nel fatto che le associazioni, saggiate a livello aggregato, possono non essere vere anche a livello individuale; ossia non avendosi informazioni dettagliate e puntuali sulle popolazioni in studio, non è possibile conoscere se il fattore di rischio e la malattia siano compresenti nel medesimo soggetto.

Il confondimento è la situazione di una complicità in uno studio globale di comunità di evitare di evidenziare relazioni tra esposizione ed esito dovute in realtà alla presenza di altre caratteristiche associate all'esposizione, a livello osservazionale, tanto all'esposizione quanto all'esito.

Rispetto a questi ultimi i primi non esercitano alcun controllo di molti confondenti intrinseci di una comunità quali il voluttuario, il rischio occupazionale, la durata della residenza nelle vicinanze di questa sorgente di rischio, discarica e/o altri fattori inquinanti di tipo ambientale ed industriale; tutti questi fattori (co-variate) non possono essere analizzati in una ricerca di popolazione aggregata e rappresentano certamente potenziali induttori di sovra/sotto stima del rischio osservato.

Qualità dei dati: altri fattori di distorsione negli studi di mortalità potrebbero essere rappresentati dalla preparazione più o meno sufficiente dei medici certificatori nella corretta compilazione delle schede ISTAT (anche se il nostro utilizzo e lettura di referti istologici ha minimizzato tale distorsione/limite), bias di informazione. Inoltre negli studi di mortalità non si possono osservare eventuali eccessi per le patologie a bassa letalità.

Considerata la lunga esistenza della discarica controllata (attiva dal 1987) e la scarsa conoscenza di ciò che è avvenuto nel periodo antecedente alla creazione di essa, la mancata considerazione di un periodo di latenza (latenza + induzione) sufficiente e clinicamente attendibile per diverse patologie, rappresenta indubbiamente un ulteriore limite che non può permettere allo stato attuale di formulare ipotesi di nesso causa-effetto.

Le spiegazioni, alla luce degli aspetti limitanti lo studio di I° livello e, le possibili risposte attese all'identificazione dei determinanti causali maggiori di alcune patologie ad oggi non sono possibili; si dovrà attendere ed, eventualmente, attivare, a parere degli scriventi, un secondo mandato per uno studio epidemiologico inferenziale causale a termine dello studio della morbosità in grado di precisare quali possono essere i principali fattori di danno sanitario temporali. Solo attraverso la progettazione di un piano di osservazione inferenziale, coorte- storico, retrospettivo, diviene possibile definire sia il periodo antecedente all'attivazione della discarica relativo agli sversamenti di materiali tossici sulla popolazione residente sia le relazioni causali odierne, periodo 2000/2010, di danno nella popolazione di Ghemme e Cavaglio di alcune patologie maggiori presenti sul territorio. Inoltre uno studio inferenziale così disegnato, non aggregato ma riferito al singolo individuo, può permettere, tramite appositi modelli di analisi multivariabile, il controllo di buona parte dei confondenti sopra ricordati e soddisfare alle domande di salute pubblica sui principali rischi presenti in grado di ridurre il livello di salute locale.

## **ALLEGATI :**

1. Tabelle BDM 1980-2000
  - a) Stratificato per sesso, patologia, e Comune di residenza
  - b) Stratificato per sesso, sottogruppi di patologie e comune di residenza
  - c) Stratificato per sesso, patologia e aggregato per comune di residenza
  - d) Stratificato per sesso, patologia e aggregato per comune di residenza (ETA 0-44 ANNI)
2. Qualità del dato e fonti informative di diagnosi
3. Distribuzione casi per f.età geriatriche ( controllo casa riposo)

GIALLO= SMR STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVO

VERDE= SMR IN ECCESSO MA NON STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVO

Sesso	Classe di età	Causa di morte	Zona geografica	SMR	Lcl SMR	Ucl SMR
Maschi	Classi di età	Linfomi Hodgkin	GHEMME	332.54	37.13	1202.72
Femmine	Classi di età	STATI MORBOSI	GHEMME	311.30	236.24	402.64
Maschi	Classi di età	Sarcomi tessuti	GHEMME	258.08	3.32	1438.84
Maschi	Classi di età	Linfomi non	CAVAGLIO	251.17	50.28	735.02
Femmine	Classi di età	MALATTIE	CAVAGLIO	246.68	27.54	892.16
Femmine	Classi di età	Altri tumori	CAVAGLIO	218.41	58.58	559.97
Maschi	Classi di età	STATI MORBOSI	GHEMME	214.47	134.23	324.97
Maschi	Classi di età	MALATTIE	GHEMME	210.18	76.57	458.05
Maschi	Classi di età	MALATTIE DEL	GHEMME	209.40	56.16	536.86
Femmine	Classi di età	Tumori labbra,	CAVAGLIO	206.80	2.66	1152.92
Femmine	Classi di età	Mielomi	GHEMME	197.33	52.92	505.92
Maschi	Classi di età	Linfomi non	GHEMME	193.92	70.65	422.62
Femmine	Classi di età	Diabete mellito	CAVAGLIO	179.95	92.74	314.66
Femmine	Classi di età	Tumori vescica	GHEMME	178.10	47.77	456.62
Maschi	Classi di età	Altri tumori	GHEMME	176.91	70.73	364.94
Maschi	Classi di età	CAUSE	GHEMME	171.69	129.61	223.07
Maschi	Classi di età	Tumori labbra,	CAVAGLIO	154.89	31.01	453.26
Maschi	Classi di età	Tumori rene	CAVAGLIO	154.67	17.27	559.40
Femmine	Classi di età	Tumori labbra,	GHEMME	152.45	17.02	551.38
Maschi	Classi di età	Tumori esofago	GHEMME	152.26	55.47	331.82
Femmine	Classi di età	Tumori pancreas	GHEMME	149.76	68.22	284.62
Femmine	Classi di età	Leucemie	CAVAGLIO	148.25	16.55	536.19
Femmine	Classi di età	Tumori fegato e	GHEMME	143.22	76.08	245.16
Maschi	Classi di età	Tumori labbra,	GHEMME	136.68	54.64	281.95
Femmine	Classi di età	Leucemie	GHEMME	135.58	43.58	316.80
Femmine	Classi di età	CAUSE	GHEMME	135.03	92.27	190.75
Maschi	Classi di età	Tumori fegato e	CAVAGLIO	124.40	39.98	290.69
Maschi	Classi di età	Tumori retto e	GHEMME	122.31	48.90	252.31
Femmine	Classi di età	MALATTIE	GHEMME	121.58	80.70	175.84
Femmine	Classi di età	Tumori tiroide	GHEMME	118.84	1.53	662.53
Femmine	Classi di età aggregate	MALATTIE DELL'APPARATO CIRCOLATORIO	GHEMME	118.01	105.33	131.79

a) BDM stratificato per sesso, patologia, e Comune di residenza

Sesso	Classe di età	Causa di morte	Zona geografica	SMR	Lcl SMR	Ucl SMR
Femmine	Classi di età	Epatite virale	CAVAGLIO	2172.89	242.60	7858.71
Femmine	Classi di età	Sclerosi	CAVAGLIO	811.51	10.43	4524.19
Femmine	Classi di età	Epatite virale	GHEMME	765.25	85.44	2767.68
Maschi	Classi di età	Epatite virale	GHEMME	677.76	75.67	2451.25
Femmine	Classi di età	Sclerosi laterale	CAVAGLIO	486.86	6.26	2714.29
Maschi	Classi di età	Sclerosi laterale	CAVAGLIO	389.39	5.00	2170.86
Femmine	Classi di età	Cirrosi epatica	GHEMME	185.48	103.60	306.20
Femmine	Classi di età	Cirrosi epatica	CAVAGLIO	171.92	55.26	401.73

**b) Stratificato per sesso, sottogruppi di patologie e comune di residenza**

Sesso	Classe di età	Causa di morte	Zona geografica	SMR	Lcl SMR	Ucl SMR
Femmine	Classi di età	STATI MORBOSI	Zone geografiche	250.15	193.75	317.83
Maschi	Classi di età	Linfomi Hodgkin	Zone geografiche	241.93	27.01	875.01
Maschi	Classi di età	Linfomi non	Zone geografiche	209.87	95.60	398.84
Maschi	Classi di età	Sarcomi tessuti	Zone geografiche	186.98	2.40	1042.40
Maschi	Classi di età	STATI MORBOSI	Zone geografiche	169.62	111.66	246.97
Femmine	Classi di età	Tumori labbra,	Zone geografiche	167.09	33.45	488.96
Maschi	Classi di età	CAUSE	Zone geografiche	156.60	122.24	197.62
Maschi	Classi di età	MALATTIE	Zone geografiche	149.89	54.61	326.66
Maschi	Classi di età	MALATTIE DEL	Zone geografiche	144.98	38.88	371.71
Femmine	Classi di età	Mielomi	Zone geografiche	144.46	38.74	370.37
Maschi	Classi di età	Altri tumori	Zone geografiche	142.79	61.37	281.69
Maschi	Classi di età	Tumori labbra,	Zone geografiche	141.68	67.72	260.83
Femmine	Classi di età	Leucemie	Zone geografiche	138.97	55.56	286.68
Femmine	Classi di età	MALATTIE	Zone geografiche	135.11	36.24	346.40
Femmine	Classi di età	Tumori vescica	Zone geografiche	128.57	34.48	329.63
Maschi	Classi di età	Tumori esofago	Zone geografiche	128.25	51.27	264.56
Femmine	Classi di età	Tumori fegato e	Zone geografiche	120.57	67.34	199.04
Maschi	Classi di età	Tumori fegato e	Zone geografiche	119.05	69.23	190.78
Femmine	Classi di età	CAUSE	Zone geografiche	118.64	84.29	162.28
Femmine	Classi di età	Diabete mellito	Zone geografiche	117.59	78.05	170.07
Femmine	Classi di età	MALATTIE	Zone geografiche	117.41	106.68	128.92

**c) Stratificato per sesso, patologia e aggregato per comune di residenza**

Sesso	Classe di età	Causa di morte	SMR	Lcl SMR	Ucl SMR
Femmine	Classi di età aggregate	Epatite virale	3630.49	46.65	20240.16
Femmine	Classi di età aggregate	Sclerosi multipla	1465.91	18.84	8172.52
Maschi	Classi di età aggregate	Tumori esofago	1118.41	14.37	6235.20
Femmine	Classi di età aggregate	Altri tumori apparato digerente	1083.62	13.92	6041.26
Maschi	Classi di età aggregate	Epatite virale	1075.22	13.82	5994.40
Maschi	Classi di età aggregate	Tumori retto e giunzione retto-sigma	665.80	8.56	3711.89
Maschi	Classi di età aggregate	Tumori fegato e dotti biliari intra ed extraepatici	511.01	6.57	2848.91
Femmine	Classi di età aggregate	Tumori colon	465.88	5.99	2597.33
Femmine	Classi di età aggregate	MALATTIE INFETTIVE	446.90	5.74	2491.51
Maschi	Classi di età aggregate	Tumori colon	428.69	5.51	2390.00
Femmine	Classi di età aggregate	Malformazioni congenite cardiovascolari	418.46	46.72	1513.44
Femmine	Classi di età aggregate	Overdose	414.02	5.32	2308.19
Femmine	Classi di età aggregate	Tumori trachea, bronchi e polmoni	390.36	5.02	2176.29
Maschi	Classi di età aggregate	Tumori labbra, bocca e faringe	338.64	4.35	1887.96
Maschi	Classi di età aggregate	AIDS	333.17	121.38	726.09
Maschi	Classi di età aggregate	MALATTIE ENDOCRINE, NUTRIZIONALI E METABOLICHE	327.97	131.12	676.56
Femmine	Classi di età aggregate	DISTURBI PSICHICI	307.88	3.96	1716.44
Maschi	Classi di età aggregate	Tumori stomaco	305.08	3.92	1700.82
Maschi	Classi di età aggregate	MALATTIE INFETTIVE	246.40	3.17	1373.71
Maschi	Classi di età aggregate	MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO	219.46	24.50	793.71
Femmine	Classi di età aggregate	MALATTIE DELL'APPARATO CIRCOLATORIO	202.60	54.34	519.42

**d)Stratificato per sesso, patologia e aggregato per comune di residenza (ETA 0-44 ANNI)**

CAUSA DECESSO	TIPO CONFERMA DIAGNOSI	Totale	% con doppia conferma
LEUCEMIA	ISTAT+ISTO	3	
	ISTAT+SDO	1	
	SOLO ISTAT	1	
Totale		5	80
LINFOMA NH-H	ISTAT+ISTO	2	
	ISTAT+SDO	5	
	SOLO ISTAT	2	
Totale		9	77.7
MESOTELIOMA	ISTAT+SDO	2	
Totale		2	100
MIELOMA	ISTAT+SDO	2	
Totale		2	100
T.CAVO ORALE	SOLO ISTAT	1	
Totale		1	0
T.COLON-RETTO	ISTAT+ISTO	10	
	ISTAT+SDO	9	
	SOLO ISTAT	12	
Totale		31	61.2
T.EPATICO	ISTAT+ISTO	3	
	ISTAT+SDO	9	
	SOLO ISTAT	2	
Totale		14	85.7
T.ESOFAGO	ISTAT+ISTO	1	
	ISTAT+SDO	2	
Totale		3	100
T.FARINGE	ISTAT+SDO	2	
	SOLO ISTAT	1	
Totale		3	100
T.LARINGE	SOLO ISTAT	2	
Totale		2	0
T.MAL DEFINITO	ISTAT+SDO	3	
	SOLO ISTAT	4	
Totale		7	42.8
T.MAMMELLA	ISTAT+ISTO	8	
	ISTAT+SDO	5	
	SOLO ISTAT	4	
Totale		17	76.4
T.NERVOSO	ISTAT+ISTO	2	
	ISTAT+SDO	1	
Totale		3	100
T.OVAIO	ISTAT+SDO	1	
	SOLO ISTAT	3	
Totale		4	25
T.PANCREAS	ISTAT+ISTO	2	
	ISTAT+SDO	7	
	SOLO ISTAT	6	
Totale		15	60
T.POLMONE	ISTAT+ISTO	16	
	ISTAT+SDO	13	
	SOLO ISTAT	8	
Totale		37	78.3
T.PROSTATA	ISTAT+ISTO	1	
	ISTAT+SDO	3	
Totale		4	100
T.RENE	ISTAT+ISTO	2	
	ISTAT+SDO	1	
	SOLO ISTAT	4	
Totale		7	42.8
T.STOMACO	ISTAT+ISTO	2	
	ISTAT+SDO	8	
	SOLO ISTAT	3	
Totale		13	76.9
T.TESTICOLO	ISTAT+ISTO	1	
Totale		1	100
T.VESCICA	ISTAT+ISTO	3	
	ISTAT+SDO	4	
	SOLO ISTAT	5	
Totale		12	58.4
Totale complessivo		192	69.8

## 2. Qualità del dato e fonti informative di diagnosi

SOTTOGRUPPI	SESSO	RESIDENTE A	F.ETA	Totale	
<b>ALZHEIMER</b>	F	CAVAGLIO D.	80-84 85+	1 2	
		CAVAGLIO D. Totale		3	
		GHEMME	70-74 75-79 80-84 85+	1 1 2 1	
			GHEMME Totale		5
	F Totale			8	
	M	CAVAGLIO D.	75-79 80-84 85+	1 1 1	
		CAVAGLIO D. Totale		3	
		GHEMME	75-79 80-84 85+	2 2 2	
			GHEMME Totale		6
	M			9	
<b>ALZHEIMER</b>				17	
<b>EPATITE</b>	F	CAVAGLIO D.	40-44 70-74 75-79 80-84	1 2 1 1	
			CAVAGLIO D. Totale		5
		GHEMME	60-64 65-69 70-74 75-79 80-84	1 1 2 2 3	
			GHEMME Totale		9
			F Totale		
	M	GHEMME	60-64 65-69 70-74 75-79 80-84	1 1 1 2 1	
			GHEMME Totale		6
			M		
	<b>EPATITE Totale</b>				20
	<b>PARKINSON</b>	F	CAVAGLIO D.	80-84	1
CAVAGLIO D. Totale			1		
GHEMME			65-69 75-79 80-84 85+	1 1 3 2	
			GHEMME Totale		7
F Totale			8		
M		GHEMME	75-79 80-84 85+	1 3 3	
			GHEMME Totale		7
M			7		
<b>PARKINSON</b>				15	
<b>SCLEROSI MULTIPLA</b>	M	GHEMME	65-69	1	
		GHEMME Totale		1	
M			1		
<b>SCLEROSI MULTIPLA</b>				1	
<b>Totale complessivo</b>				53	

### 3. Distribuzione dei casi nelle f.età geriatriche (presenza casa riposo)

	Comuni: CAVAGLIO D'AGOGNA		
<b>F.ETA'</b>	<b>Maschi</b>	<b>Femmine</b>	<b>Totale</b>
Da 0 a 4	20	18	38
Da 5 a 9	24	17	41
Da 10 a 14	21	19	40
Da 15 a 19	24	24	48
Da 20 a 24	31	29	60
Da 25 a 29	48	44	92
Da 30 a 34	58	52	110
Da 35 a 39	44	41	85
Da 40 a 44	52	53	105
Da 45 a 49	44	49	93
Da 50 a 54	63	45	108
Da 55 a 59	50	60	110
Da 60 a 64	42	35	77
Da 65 a 69	35	51	86
Da 70 a 74	38	29	67
Da 75 a 79	25	38	63
Da 80 a 84	22	41	63
Da 85 a 89	4	21	25
Da 90 a 94	2	6	8
Da 95 a 99	1	1	2
Totale	648	673	1.321

Tab n°2 : residenti per f.età quinquennali - Cavaglio (Fonte BDDE)

	<b>Comuni: GHEMME</b>		
<b>F.ETA'</b>	<b>Maschi</b>	<b>Femmine</b>	<b>Totale</b>
Da 0 a 4	54	60	114
Da 5 a 9	87	66	153
Da 10 a 14	76	66	142
Da 15 a 19	88	88	176
Da 20 a 24	76	77	153
Da 25 a 29	106	109	215
Da 30 a 34	145	103	248
Da 35 a 39	149	137	286
Da 40 a 44	146	157	303
Da 45 a 49	136	137	273
Da 50 a 54	116	113	229
Da 55 a 59	133	126	259
Da 60 a 64	104	99	203
Da 65 a 69	104	116	220
Da 70 a 74	88	108	196
Da 75 a 79	71	143	214
Da 80 a 84	49	105	154
Da 85 a 89	23	45	68
Da 90 a 94	10	19	29
Da 95 a 99	3	6	9
Oltre 100	.	1	1
<b>Totale</b>	<b>1.764</b>	<b>1.881</b>	<b>3.645</b>

Tab n°2 : residenti per f.età quinquennali - Ghemme (Fonte BDDE)

<b>ANNO DECESSO</b>	<b>SESSO</b>	<b>CAVAGLIO D.</b>	<b>GHEMME</b>	<b>Totale per anno</b>
<b>2002</b>	F	9	24	33
	M	6	24	30
<b>2003</b>	F	11	26	37
	M	12	32	44
<b>2004</b>	F	9	23	32
	M	7	17	24
<b>2005</b>	F	11	24	35
	M	8	28	36
<b>2006</b>	F	7	20	27
	M	5	29	34
<b>2007</b>	F	8	15	23
	M	5	17	22
<b>2008</b>	F	5	21	26
	M	6	21	27
<b>2009</b>	F	9	17	26
	M	11	19	30
<b>2010</b>	F	8	24	32
	M	5	21	26
<b>2011</b>	F	10	24	34
	M	6	21	27
<b>2012*</b>	F	5	23	28
	M	6	17	23
<b>Totale complessivo</b>		<b>169</b>	<b>487</b>	<b>656</b>

Tab. n° 3 : Distribuzione frequenza decessi per il periodo 2002-2012

\*al 30/08/2012

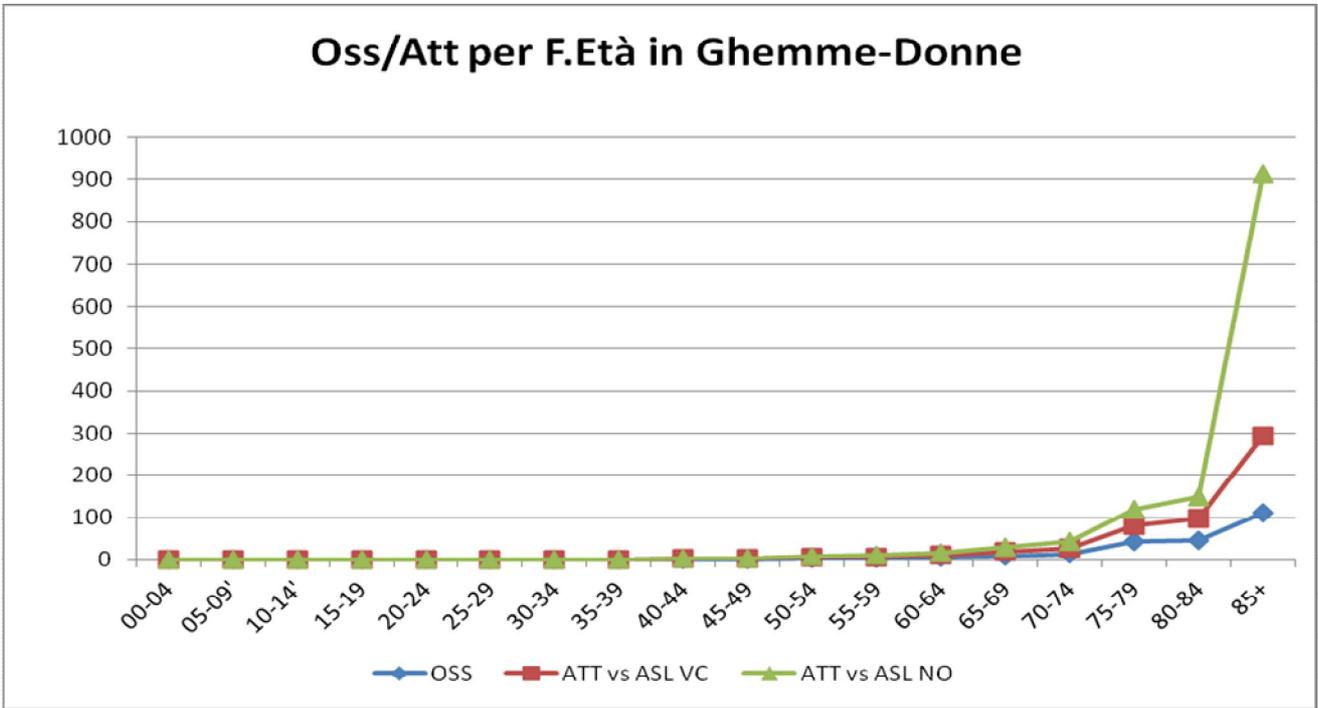
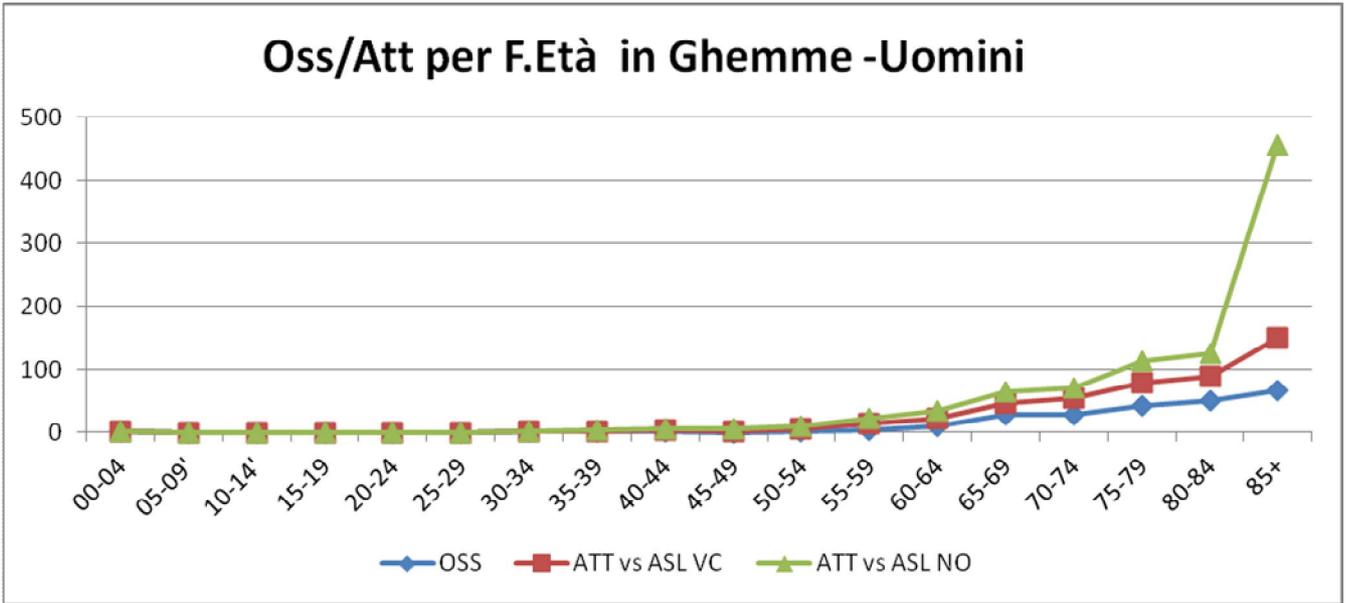


Fig. n°3 :curve di mortalità osservati/attesi per fasce di età e sesso in Ghemme

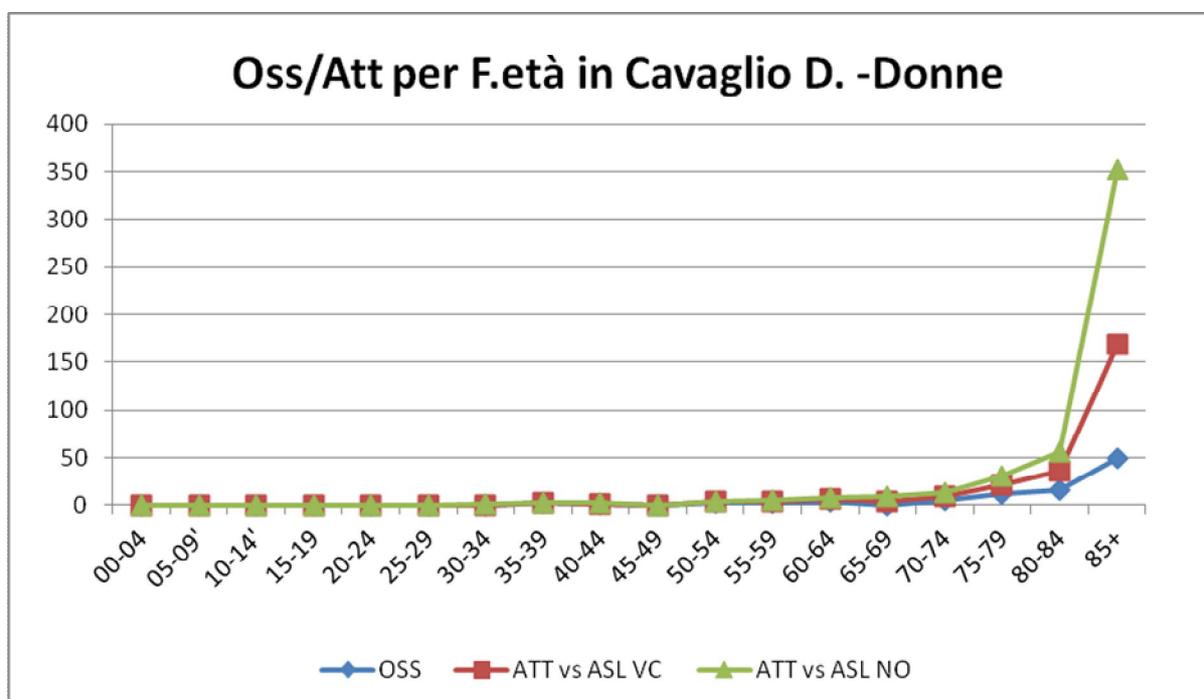
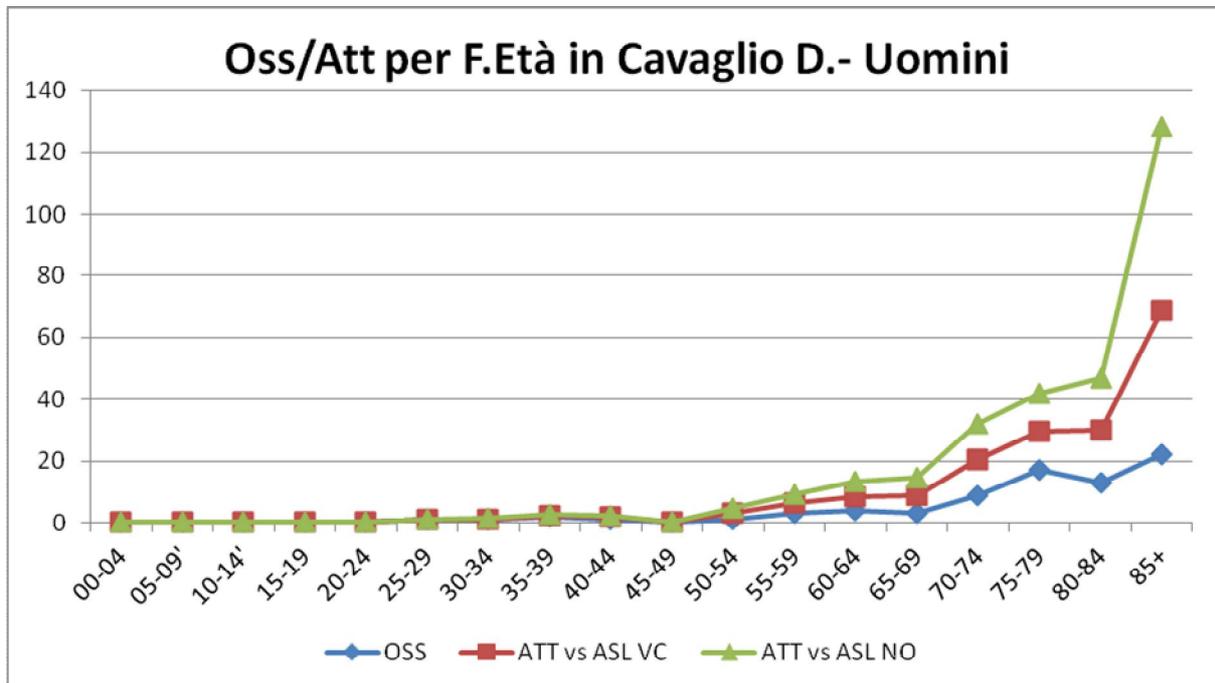


Fig. n°4 :curve di mortalità osservati/attesi per fasce di età e sesso in Cavaglio D.

RESIDENTE A	CAUSE GENERALI	F	M	Totale complessivo	RESIDENTE A	CAUSE GENERALI	F	M	Totale complessivo
<b>CAVAGLIO D.</b>	AUTOIMMUNI	1	-	1	<b>GHEMME</b>	AVVELENAMENTO	1	-	1
	AVVELENAMENTO	1	-	1		CIRCOLATORIO/CEREBROVASCOLARE	126	117	243
	CIRCOLATORIO/CEREBROVASCOLARE	44	33	77		DIABETE	4	-	4
	DIABETE	4	-	4		DIGERENTE	11	4	15
	DIGERENTE	4	2	6		INCIDENTE	1	4	5
	INCIDENTE	-	2	2		INFETTIVA	4	5	9
	INFETTIVA	5	1	6		NERVOSO	10	8	18
	MAL DEFINITE	-	1	1		RESPIRATORIO	19	20	39
	NERVOSO	2	3	5		SANGUE	-	4	4
	RESPIRATORIO	4	6	10		URINARIO	7	1	8
	URINARIO	3	-	3		SUICIDIO	-	1	1
	MALFORMAZIONE CONGENITA	1	-	1			1	1	
<b>Totale</b>		<b>69</b>	<b>48</b>	<b>117</b>	<b>Totale</b>		<b>183</b>	<b>165</b>	<b>348</b>

Tab n°4 : Casi osservati per patologie cronico-degenerative

RESIDENTE A	CAUSE TUMORALI	F	M	Totale complessivo	RESIDENTE A	CAUSE TUMORALI	F	M	Totale complessivo
<b>CAVAGLIO D.</b>	LEUCEMIA	1	-	1	<b>GHEMME</b>	LEUCEMIA	-	4	4
	LINFOMA NH-H	-	3	3		LINFOMA NH-H	4	2	6
	MESOTELIOMA	1	-	1		MIELOMA	1	-	1
	MIELOMA	1	-	1		MESOTELIOMA	1	-	1
	T.COLON-RETTO	3	3	6		T.COLON-RETTO	11	14	25
	T.EPATICO	2	3	5		T.EPATICO	5	4	9
	T.ESOFAGO	-	1	1		T.ESOFAGO	-	2	2
	T.FARINGE	-	1	1		T.FARINGE	1	1	2
	T.LARINGE	-	1	1		T.LARINGE	-	1	1
	T.MAL DEFINITO	-	1	1		T.MAL DEFINITO	4	2	6
	T.MAMMELLA	4	-	4		T.MAMMELLA	12	1	13
	T.OVAIO	2	-	2		T.NERVOSO	1	2	3
	T.PANCREAS	3	-	3		T.OVAIO	2	-	2
	T.POLMONE	2	6	8		T.PANCREAS	7	5	12
	T.PROSTATA	-	1	1		T.POLMONE	6	23	29
	T.RENE	1	2	3		T.PROSTATA	-	3	3
	T.STOMACO	1	2	3		T.RENE	1	3	4
T.VESCICA	1	5	6	T.STOMACO	1	9	10		
T.CAVO ORALE	1	-	1	T.TESTICOLO	-	1	1		
<b>Totale</b>		<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	T.VESCICA	1	5	6	
					<b>TOTALE</b>	<b>58</b>	<b>82</b>	<b>140</b>	

Tab n° 5: Casi osservati per patologie tumorali

COMIUNE DI GHEMME		
CAUSE MORTE 2002-2012 (UOMINI)	SMR IC 90% VS ASL NO	SMR IC 90%VS ASL VC
<b>PATOLOGIE CRONICO-DEGENERATIVE</b>		
CARDIO CIRCOLATORIO (ICDIX 390-459)	0,44(0,30-0,52)	0,39(0,28-0,50)
MALATTIE INFETTIVE(ICD IX 001-139)	1,92(0,90-2,93)	1,92(0,90-2,93)
APP.DIGERENTE (ICD IX 520-579)	0,26(0,0-0,74)	0,35(0,0-0,93)
S.NERVOSO (ICD IX 320-389)	0,48 (0,01-1,05)	0,71(0,12-1,29)
EPATITE (ICD IX 070)	8,16(5,82-10,5)	3,77(2,17-5,36)
APP.RESPIRATORIO (ICD IX 460-519)	0,51(0,20-0,82)	0,33(0,08-0,58)
ENDOCRINE (ICD IX 240-279)	---	---
SCLEROSI MULTIPLA (ICD IX 340)	8,33(3,59-13,0)	5,55(1,68-9,41)
ALZEIMER (ICD IX 331)	2,32(0,87-3,76)	4,05(2,14-5,95)
DIABETE (ICD IX 250)	---	---
MALATTIE SANGUE (ICD 280-289)	0,88(0,0-1,94)	1,85(0,56-3,13)
APP.GENITO-URINARIO (ICD IX 580-629)	1,08(0,35-1,80)	0,10(0,0-0,32)
TUTTE CAUSE (00-44 ANNI)	2,00(1,00-2,96)	----
PARKINSON (ICD IX 332)	1,11(0,08-2,14)	0,41(0,0-1,04)
MALFORMAZ. CONGENITA (ICD ICD IX 745-747)	2,77(0,04-5,50)	16,6(9,90-23,2)
<b>PATOLOGIE TUMORALI</b>		
TOTALE TUMORI (ICD IX 140-208)	0,86(0,66-1,05)	0,97(0,75-1,18)
LEUCEMIA (ICD IX 204-208)	1,73(0,64-2,81)	1,06(0,21-1,90)
LINFOMI (ICD IX 200-201-202)	0,68(0,0-1,82)	0,44(0,0-1,34)
NEOPLASIA VESCICA (ICD IX 188)	0,89(0,0-1,63)	0,90(0,07-1,83)
NEOPLASIA S.NERVOSO (ICD IX 191)	1,05(0,0-2,38)	0,80(0,0-2,03)
NEOPLASIA COLON-RETTO (ICD IX 153-154)	1,11(0,64-1,58)	1,45(1,02-1,97)
NEOPLASIA POLMONE (ICDIX 162-162,9)	0,80(0,43-1,16)	1,07(0,64-1,49)
NEOPLASIA FEGATO (ICD IX 155-156)	0,50(0,0-1,19)	0,70(0,0-1,52)
NEOPLASIA PANCREAS (ICD IX 157)	1,06(0,16-1,96)	1,31(0,31-2,31)
NEOPLASIA STOMACO (ICD IX 151-151.9)	1,18(0,58-1,77)	1,87(1,12-2,61)
MIELOMA (ICD IX 203)	---	---
NEOPLASIA PROSTATATA (ICD IX 185)	0,21(0,0-0,83)	0,25(0,0-0,81)
NEOPLASIA RENE (ICD IX 189)	1,20(0,17-2,23)	1,66(0,44-2,88)
NEOPLASIA ESOFAGO (ICD IX 150)	0,95(0,0-2,22)	1,05(0,0-2,47)
MESOTELIOMA PLEURICO (ICD IX 163)	---	---
NEOPLASIA TESTICOLO (ICD IX 186)	5,00(1,33-8,38)	16,6(9,90-23,2)

Tab. n°7 : Mortalità generale e oncologica in Ghemme- Uomini

COMUNE DI GHEMME		
CAUSE MORTE 2002-2012 (DONNE)	SMR IC 90% VS ASL NO	SMR IC 90%VS ASL VC
<b>PATOLOGIE CRONICO-DEGENERATIVE</b>		
CARDIO CIRCOLATORIO (ICDIX 390-459)	0,25(0,16-0,32)	0,21(0,13-0,29)
MALATTIE INFETTIVE (ICD IX 001-139)	0,36(0,0-0,95)	0,33(0,0-0,89)
APP.DIGERENTE (ICD IX 520-579)	0,52(0,10-0,94)	0,53(0,10-0,86)
ENDOCRINE (ICD IX 240-279)	---	---
S.NERVOSO (ICD IX 320-389)	0,37(0,0-0,75)	0,26(0,0-0,57)
EPATITE (ICD IX 070)	3,07(1,63-4,50)	10,5(7,83-13,2)
APP.RESPIRATORIO (ICD IX 460-519)	0,24(0,05-0,53)	0,52(0,20-0,84)
SCLEROSI MULTIPLA (ICD IX 340)	---	---
ALZEIMER (ICD IX 331)	2,35(1,09-3,60)	1,57(0,54-2,59)
DIABETE (ICD IX 250)	0,25(0,0-0,74)	0,09(0,0-0,39)
MALATTIE SANGUE (ICD IX 280-289)	---	---
TUTTE CAUSE (00-44 ANNI)	1,25(0,0-2,79)	---
APP.GENITO-URINARIO (ICD IX 580-629)	0,45(0,0-0,92)	0,38(0,0-0,83)
PARKINSON (ICD IX 332)	2,50(1,20-3,79)	1,10(0,23-1,96)
MALFORMAZ. CONGENITA (ICD ICD IX 740-759)	---	---
<b>PATOLOGIE TUMORALI</b>		
TOTALE TUMORI (ICD IX 140-208)	0,82(0,58-1,05)	0,85(0,61-1,08)
LEUCEMIA (ICD IX 204-208)	---	---
LINFOMI (ICD IX 200-201-202)	1,33(0,38-2,27)	1,60(0,56-2,63)
NEOPLASIA VESCICA (ICD IX 188)	0,33(0,0-1,72)	0,76(0,0-2,47)
NEOPLASIA S.NERVOSO (ICD IX 191)	0,62(0,0-1,94)	0,52(0,0-1,94)
NEOPLASIA COLON-RETTO (ICD IX 153-154)	1,06(0,44-1,67)	1,10(0,48-1,71)
NEOPLASIA POLMONE (ICDIX 162-162,9)	0,86(0,11-1,59)	0,95(0,16-1,73)
NEOPLASIA FEGATO (ICD IX 155-156)	0,71(0,0-1,49)	0,72(0,0-1,46)
NEOPLASIA STOMACO (ICD IX 151-151.9)	0,14(0,0-0,83)	0,25(0,0-1,24)
MIELOMA (ICD IX 203)	0,55(0,0-1,77)	0,71(0,0-2,36)
NEOPLASIA OVAIO (ICD IX 183)	0,80(0,0-2,15)	0,60(0,0-1,67)
NEOPLASIA PANCREAS (ICD IX 157)	1,16(0,49-1,82)	1,42(0,68-2,16)
NEOPLASIA RENE (ICD IX 189)	0,62(0,0-2,16)	0,71(0,0-2,36)
NEOPLASIA MAMMELLA (ICD IX 174)	0,86(0,34-1,41)	0,88(0,34-1,41)
NEOPLASIA UTERO (ICD IX 179-182)	---	---
NEOPLASIA ESOFAGO (ICD IX 150)	---	---
MESOTELIOMA PLEURICO (ICD IX 163)	0,83(0,0-2,78)	1,00(0,0-2,96)

Tab. n°8: Mortalità generale e oncologica in Ghemme-Donne

COMIUNE DI CAVAGLIO D.		
CAUSE MORTE 2002-2012 (UOMINI)	SMR IC 90% VS ASL NO	SMR IC 90%VS ASL VC
<b>PATOLOGIE CRONICO-DEGENERATIVE</b>		
CARDIO CIRCOLATORIO (ICDIX 390-459)	0,52(0,25-0,73)	0,47(0,23-0,70)
MALATTIE INFETTIVE (ICD IX 001-139)	1,25(0,0-3,27)	1,25(0,0-3,44)
APP.DIGERENTE (ICD IX 520-579)	0,43(0,0-1,30)	0,54(0,0-1,55)
ENDOCRINE (ICD IX 240-279)	---	---
S.NERVOSO (ICD IX 320-389)	0,71(0,0-1,75)	0,90(0,0-1,97)
EPATITE (ICD IX 070)	---	---
APP.RESPIRATORIO (ICD IX 460-519)	0,63(0,0-1,07)	0,42(0,0-0,94)
SCLEROSI MULTIPLA (ICD IX 340)	---	---
ALZEIMER (ICD IX 331)	5,88(3,06-8,69)	7,14(4,04-10,2)
DIABETE (ICD IX 250)	---	---
MALATTIE SANGUE (ICD IX 280-289)	---	---
TUTTE CAUSE (00-44 ANNI)	3,10(1,43-4,76)	---
APP.GENITO-URINARIO (ICD IX 580-629)	----	----
PARKINSON (ICD IX 332)	---	---
MALFORMAZ. CONGENITA (ICD ICD IX 740-759)	---	---
<b>PATOLOGIE TUMORALI</b>		
TOTALE TUMORI (ICD IX 140-208)	0,93(0,57-1,28)	1,10(0,71-1,48)
LEUCEMIA (ICD IX 204-208)	---	---
LINFOMI (ICD IX 200-201-202)	3,33(1,60-5,06)	2,85(1,24-4,45)
NEOPLASIA VESCICA (ICD IX 188)	2,94(1,68-4,19)	3,57(2,18-4,95)
NEOPLASIA S.NERVOSO (ICD IX 191)	---	---
NEOPLASIA COLON-RETTO (ICD IX 153-154)	0,78(0,0-1,86)	0,90(0,0-1,97)
NEOPLASIA POLMONE (ICDIX 162-162,9)	0,60(0,0-1,27)	0,77(0,07-1,47)
NEOPLASIA FEGATO (ICD IX 155-156)	1,07(0,0-2,18)	1,47(0,0-2,84)
NEOPLASIA STOMACO (ICD IX 151-151.9)	0,90(0,0-2,30)	1,17(0,0-2,67)
MIELOMA (ICD IX 203)	---	---
NEOPLASIA PROSTATI (ICD IX 185)	0,27(0,0-1,35)	0,32(0,0-1,43)
NEOPLASIA RENE (ICD IX 189)	2,50(0,66-4,33)	3,22(1,13-5,30)
NEOPLASIA PANCREAS (ICD IX 157)	----	---
NEOPLASIA ESOFAGO (ICD IX 150)	1,42(0,0-3,38)	1,42(0,0-3,38)
MESOTELIOMA PLEURICO (ICD IX 163)	---	---
NEOPLASIA T.MOLLI-SARCOMA (ICD IX 171)	---	---

Tab. n°9 : Mortalità generale e oncologica in Cavaglio D.- Uomini

COMUNE DI CAVAGLIO D.		
CAUSE MORTE 2002-2012 (DONNE)	SMR IC 90% VS ASL NO	SMR IC 90%VS ASL VC
<b>PATOLOGIE CRONICO-DEGENERATIVE</b>		
CARDIO CIRCOLATORIO (ICDIX 390-459)	0,29(0,13-0,43)	0,25(0,11-0,39)
MALATTIE INFETTIVE (ICD IX 001-139)	1,51(0,60-2,42)	1,38(0,51-2,24)
APP.DIGERENTE (ICD IX 520-579)	0,61(0,0-1,18)	0,64(0,0-1,42)
ENDOCRINE (ICD IX 240-279)	---	---
SCLEROSI MULTIPLA (ICD IX 340)	---	---
EPATITE (ICD IX 070)	6,52(4,10-8,93)	25,0(20,2-29,7)
S.NERVOSO (ICD IX 320-389)	0,32(0,0-1,10)	0,17(0,0-0,74)
APP.RESPIRATORIO (ICD IX 460-519)	0,17(0,0-0,64)	0,36(0,0-0,94)
ALZEIMER (ICD IX 331)	3,27(1,17-5,36)	1,92(0,31-3,52)
DIABETE (ICD IX 250)	0,83(0,0-1,88)	0,31(0,0-0,86)
TUTTE CAUSE (00-44 ANNI)	3,44(1,28-5,59)	
MALATTIE SANGUE (ICD IX 280-289)	---	---
APP.GENITO-URINARIO (ICD IX 580-629)	0,65(0,0-1,51)	0,54(0,0-1,37)
PARKINSON (ICD IX 332)	---	---
MALFORMAZ. CONGENITA (ICD ICD IX 740-759)	14,2(8,00-20,3)	11,1(5,64-16,5)
<b>PATOLOGIE TUMORALI</b>		
TOTALE TUMORI (ICD IX 140-208)	1,00(0,60-1,40)	1,05(0,63-1,46)
LEUCEMIA (ICD IX 204-208)	1,66(0,0-3,77)	0,67(0,0-2,01)
LINFOMI (ICD IX 200-201-202)	---	---
NEOPLASIA VESCICA (ICD IX 188)	1,11(0,0-2,83)	2,50(0,0-5,09)
NEOPLASIA S.NERVOSO (ICD IX 191)	---	---
NEOPLASIA COLON-RETTO (ICD IX 153-154)	0,90(0,0-1,94)	0,93(0,0-2,02)
NEOPLASIA POLMONE (ICDIX 162-162,9)	0,90(0,0-2,03)	0,90(0,0-2,15)
NEOPLASIA FEGATO (ICD IX 155-156)	0,91(0,0-2,09)	0,90(0,0-2,22)
NEOPLASIA STOMACO (ICD IX 151-151.9)	0,45(0,0-1,56)	0,83(0,0-2,30)
MIELOMA (ICD IX 203)	2,00(0,0-4,31)	2,17(0,0-4,58)
NEOPLASIA OVAIO (ICD IX 183)	2,50(0,66-4,33)	1,81(0,24-3,37)
NEOPLASIA RENE (ICD IX 189)	2,00(0,0-4,31)	2,00(0,0-4,31)
NEOPLASIA PANCREAS (ICD IX 157)	1,57(0,38-2,75)	1,87(0,57-3,11)
NEOPLASIA MAMMELLA (ICD IX 174)	0,86(0,0-1,80)	0,88(0,0-1,80)
NEOPLASIA UTERO (ICD IX 179-182)	---	---
NEOPLASIA ESOFAGO (ICD IX 150)	---	---
MESOTELIOMA PLEURICO (ICD IX 163)	3,33(0,33-6,32)	5,55(1,68-9,41)
NEOPLASIA T.MOLLI-SARCOMA (ICD IX 171)	---	---

Tab. n°10 : Mortalità generale e oncologica in Cavaglio D.- Donne

TOTALE AREA IN STUDIO		
CAUSE MORTE 2002-2012 (UOMINI)	SMR IC 90% VS ASL NO	SMR IC 90%VS ASL VC
<b>PATOLOGIE CRONICO-DEGENERATIVE</b>		
CARDIO CIRCOLATORIO (ICDIX 390-459)	0,43(0,33-0,53)	0,41(0,31-0,51)
MALATTIE INFETTIVE (ICD IX 001-139)	1,76(0,87-2,64)	1,76(0,87-2,64)
APP.DIGERENTE (ICD IX 520-579)	0,29(0,0-0,72)	0,40(0,0-0,90)
EPATITE (ICD IX 070)	---	---
S.NERVOSO (ICD IX 320-389)	0,59(0,14-1,04)	0,75(0,23-1,26)
APP.RESPIRATORIO (ICD IX 460-519)	0,42(0,17-0,66)	0,34(0,12-0,56)
TUTTE CAUSE (00-44 ANNI)	2,31(1,42-3,19)	---
ALZEIMER (ICD IX 331)	3,10(1,75-4,44)	4,90(3,10-6,64)
<b>PATOLOGIE TUMORALI</b>		
TOTALE TUMORI (ICD IX 140-208)	0,87(0,70-1,04)	1,00(0,82-1,18)
TOTALE TUMORI (00-44 ANNI)	4,95(3,46-6,43)	----
LINFOMI (ICD IX 200-201-202)	1,31(0,47-2,14)	0,90(0,21-1,59)
NEOPLASIA VESCICA (ICD IX 188)	1,36(0,75-1,96)	1,44(0,81-2,06)
NEOPLASIA COLON-RETTO (ICD IX 153-154)	1,08(0,58-1,57)	1,31(0,76-1,85)
NEOPLASIA POLMONE (ICDIX 162-162,9)	0,80(0,47-1,12)	1,00(0,64-1,36)
NEOPLASIA FEGATO (ICD IX 155-156)	0,64(0,05-1,23)	0,90(0,20-1,60)
NEOPLASIA STOMACO (ICD IX 151-151.9)	1,12(0,59-1,64)	1,69(1,05-2,33)
NEOPLASIA PROSTATA (ICD IX 185)	0,26(0,0-0,76)	0,27(0,0-0,78)
NEOPLASIA RENE (ICD IX 189)	1,44(0,81-2,06)	1,36(0,75-1,96)
NEOPLASIA ESOFAGO (ICD IX 150)	1,00(0,0-2,13)	1,15(0,0-2,36)

Tab. n°11 : Mortalità generale e oncologica Totale area- Uomini

TOTALE AREA IN STUDIO		
CAUSE MORTE 2002-2012 (DONNE)	SMR IC 90% VS ASL NO	SMR IC 90%VS ASL VC
<b>PATOLOGIE CRONICO-DEGENERATIVE</b>		
CARDIO CIRCOLATORIO (ICDIX 390-459)	0,25(0,17-0,31)	0,22(0,15-0,27)
MALATTIE INFETTIVE (ICD IX 001-139)	0,85(0,23-1,39)	0,57(0,06-1,02)
APP.DIGERENTE (ICD IX 520-579)	0,73(0,26-1,09)	0,55(0,15-0,88)
ALZEIMER (ICD IX 331)	2,59(1,51-3,66)	1,67(0,80-2,53)
S.NERVOSO (ICD IX 320-389)	0,44(0,06-0,78)	0,23(0,0-0,48)
EPATITE (ICD IX 070)	3,97(2,73-5,20)	14,0(11,6-16,3)
APP.RESPIRATORIO (ICD IX 460-519)	0,27(0,06-0,46)	0,48(0,17-0,72)
DIABETE (ICD IX 250)	0,54(0,03-1,05)	0,14(0,0-0,45)
TUTTE CAUSE (00-44 ANNI)	1,83(0,71-2,94)	---
APP.GENITO-URINARIO (ICD IX 580-629)	0,48(0,04-0,79)	0,42(0,01-0,76)
PARKINSON (ICD IX 332)	1,83(0,71-2,94)	0,56(0,0-1,17)
<b>PATOLOGIE TUMORALI</b>		
TOTALE TUMORI (ICD IX 140-208)	0,86(0,66-1,06)	0,90(0,70-1,10)
TOTALE TUMORI (00-44 ANNI)	1,87(0,57-3,16)	---
NEOPLASIA VESCICA (ICD IX 188)	0,66(0,0-1,73)	1,17(0,0-2,59)
NEOPLASIA COLON-RETTO (ICD IX 153-154)	1,02(0,52-1,54)	1,06(0,52-1,59)
NEOPLASIA POLMONE (ICDIX 162-162,9)	0,86(0,21-1,47)	0,94(0,26-1,59)
NEOPLASIA FEGATO (ICD IX 155-156)	0,76(0,12-1,40)	0,76(0,12-1,40)
NEOPLASIA STOMACO (ICD IX 151-151.9)	0,20(0,0-0,81)	0,39(0,0-1,25)
NEOPLASIA PANCREAS (ICD IX 157)	1,26(0,67-1,84)	1,53(0,88-2,17)
MIELOMA (ICD IX 203)	0,69(0,0-1,79)	1,07(0,0-2,47)
NEOPLASIA OVAIO (ICD IX 183)	1,29(0,18-2,40)	0,90(0,0-1,80)
NEOPLASIA RENE (ICD IX 189)	0,92(0,0-2,25)	1,05(0,0-2,47)
NEOPLASIA MAMMELLA (ICD IX 174)	0,88(0,41-1,34)	0,88(0,41-1,34)

Tab. n°12 : Mortalità generale e oncologica Totale area- Donne

GHEMME			
UOMINI	O	A	SMR
0-14	---	---	---
15-44	5	2,49	2,00*
45-69	46	44	1,04
70-85+	189	394,8	0,47

\*Statisticamente significativo

GHEMME			
DONNE	O	A	SMR
0-14	---	---	---
15-44	2	1,6	1,25
45-69	22	20,7	1,06
70-85+	215	722	0,29

CAVAGLIO D.			
UOMINI	O	A	SMR
0-14	---	---	---
15-44	3	0,97	3,10**
45-69	10	15,7	0,63
70-85+	61	100	0,61

CAVAGLIO D.			
DONNE	O	A	SMR
0-14	---	---	---
15-44	2	0,58	3,44*
45-69	8	8,26	0,96
70-85+	80	217	0,36

\*\*significativo al 95%

\*significativo al 90%

CLUSTER 15-44 ANNI				
	SESSO	O	A	SMR
GHEMME	M	5	2,49	2,00*
	F	2	1,6	1,25
CAVAGLIO	M	3	0,97	3,10**
	F	2	0,58	3,44*
<b>TOTALE AREA</b>	---	12	5,64	2,12**

Tab n°13 : Analisi tutte le cause per f.età, per sesso, comune e cluster 0-44 anni

<b>CLUSTER 00-44 ANNI PER TUMORI</b>				
	<b>SESSO</b>	<b>O</b>	<b>A</b>	<b>SMR</b>
GHEMME+ CAVAGLIO	<b>M</b>	<b>6</b>	<b>1,21</b>	<b>4,95**</b>
	<b>F</b>	<b>3</b>	<b>1,6</b>	<b>1,87</b>
<b>TOTALE SESSI</b>	<b>---</b>	<b>9</b>	<b>2,81</b>	<b>3,20**</b>

\*\*significativo al 95%

\*significativo al 90%

<b>ALTRI ECCESSI PER TUMORI</b>					
	<b>SESSO</b>	<b>F.ETA</b>	<b>O</b>	<b>A</b>	<b>SMR</b>
GHEMME+ CAVAGLIO	M	<b>65-69</b>	<b>19</b>	<b>12,9</b>	<b>1,47*</b>
	F	<b>50-54</b>	<b>4</b>	<b>1,9</b>	<b>2,10</b>
	F	<b>75-79</b>	<b>23</b>	<b>16,4</b>	<b>1,40*</b>
	<b>TOT</b>	<b>---</b>	<b>46</b>	<b>31,6</b>	<b>1,45**</b>

Tab n°14 : Analisi cause oncologiche per f età, per sesso, comune e cluster 0-44 anni

**INDAGINE EPIDEMIOLOGICA SULLA MORBOSITA'  
DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NEL  
COMUNE DI GHEMME E CAVAGLIO D'AGOGNA  
2002-2010**

*Prof. Lucio Antonio Palin*

*Dr. Christian Salerno*

**Novara, 03/12/ 2013**

## **1 Introduzione**

A completamento dell'indagine epidemiologica di mortalità a Ghemme e a Cavaglio d'Agogna, terminata e trasmessa al Consorzio Medio Novarese a gennaio 2013, si completa lo studio con la relativa valutazione delle morbosità nel periodo 2002/2010.

Tali interventi divengono rilevanti e utili in quanto permettono di perfezionare l'analisi epidemiologica osservazionale e di rinforzare le osservazioni sanitarie evidenziate con l'analisi della mortalità tramite gli andamenti delle malattie nelle specifiche incidenze temporali, causali, di genere e di età. Inoltre, attraverso la disamina delle malattie, è possibile avvalorare o meno gli eventi mortalità accertati, seppur in maniera aggregata, indicandovi le maggiori e prevalenti patologie oggetto di riduzione di benessere nella popolazione.

Il significato e l'importanza attuale del concetto salute si è sempre più ampliato negli ultimi decenni tanto che oggi non è visto solo come assenza di malattia ma, come una condizione di benessere personale globale correlata ad una presenza di fattori positivi genetici, ambientali, sociali e sanitari presenti o meno nell'ambiente di vita di una comunità.

La condizione di malessere o di malattia in una persona risulta quasi sempre legata a componenti multifattoriali, più cause o più fattori di rischio interagenti in grado di provocare danni più o meno diretti, determinanti prossimali ; luoghi degradati da componenti chimiche, biologiche e fisiche, nutrizione, stili di vita, qualità dei servizi sanitari. Analogamente esistono determinanti negativi "indiretti", quali i fattori socioeconomici e di contesto nel proprio ambiente, istruzione, posizione lavorativa, determinanti distali, che anche loro concorrono al benessere o meno personale, definiti come determinanti distali.

Il nostro impegno di ricerca prevede l'identificazione del carico globale di malattie senza una formulazione delle cause scatenanti le malattie dal 2002 al 2010, in grado di precisare sia le dinamiche causali distinte per genere tra patologie cronico degenerative e oncologiche sia di possibili gruppi a rischio all'interno delle due comunità esaminate.

Conformemente alle trasformazioni ambientali, economiche e sociali delle nostre realtà di vita, si è assistito ad un'evoluzione del quadro sanitario sociale, ovvero ad una modificazione delle condizioni di mortalità e di morbosità. Anche

la salute dei piemontesi in questi ultimi anni ha subito una transizione epidemiologica dovuta all'effetto congiunto di due fattori principali; da un lato l'aumento dell'efficacia delle terapie rivolte a contrastare le patologie acute, dall'altro il conseguente progressivo innalzamento dell'età media della popolazione.

Questo ha determinato un vero e proprio cambiamento di morbosità assistendovi oltre alla trasformazione di una patologia infettiva a decorso relativamente breve in una cronica e degenerativa di forte legame territoriale. Fondamentale di conseguenza, risulta la modalità dell'osservazione della malattia tramite SDO, scheda di dimissione ospedaliera, anonima in base a disposizioni di tutela della privacy, basata sia sulla corretta diagnosi sia sull'esatto inserimento e gestione dei dati relativi.

Lo studio, come già sottolineato, ha esaminato in una popolazione le malattie maggiori e prevalenti ad eziologia cronico - degenerativa e oncologica di più immediata rilevazione e di minor rischio di inclusione di prevalenti rispetto alle prime.

La non conoscenza personale nelle patologie considerate, specialmente per quelle degenerative, mal definite, non consente di escludere sia l'eventualità di un pluri-inserimento nel data base sia la relativa esatta formulazione e collocazione temporale .

Le patologie tumorali invece, meglio definite sia come eziologia sia come momento iniziale di rilevazione clinica, sono meno soggette ad errore diagnostico e possono descrivere meglio il rischio a livello di comunità di contrarre una patologia oncologica in relazione sia alla realtà circondariale, ASL 13, sia alla realtà più vasta regionale e nazionale.

## 2 MATERIALI E METODI

La popolazione di studio è formata da tutti i residenti dei Comuni di Ghemme e Cavaglio di Agogna pari a quasi 5.000 unità; di seguito si acclude la numerosità suddivisa per genere e fasce di età secondo Censimento 2001.

F. età	Ghemme			Cavaglio		
	M.	F.	Totale	M.	F.	Totale
0 a 4	54	60	114	20	18	38
5 a 9	87	66	153	24	17	41
10 a 14	76	66	142	21	19	40
15 a 19	88	88	176	24	24	48
20 a 24	76	77	153	31	29	60
25 a 29	106	109	215	48	44	92
30 a 34	145	103	248	58	52	110
35 a 39	149	137	286	44	41	85
40 a 44	146	157	303	52	53	105
45 a 49	136	137	273	44	49	93
50 a 54	116	113	229	63	45	108
55 a 59	133	126	259	50	60	110
60 a 64	104	99	203	42	35	77
65 a 69	104	116	220	35	51	86
70 a 74	88	108	196	38	29	67
75 a 79	71	143	214	25	38	63
80 a 84	49	105	154	22	41	63
85 a 89	23	45	68	4	21	25
90 a 94	10	19	29	2	6	8
95 a 99	3	6	9	1	1	2
100	.	1	1	-	-	
<b>Totale</b>	<b>1.764</b>	<b>1.881</b>	<b>3.645</b>	<b>648</b>	<b>673</b>	<b>1.321</b>

Tab.1 – Ghemme e Cavaglio ; fasce di età suddivise per genere

Per la valutazione della morbosità sono stati impiegati i seguenti indicatori epidemiologici:

La frequenza assoluta di ricoveri, numero di casi Osservati di patologie oncologiche e non, per sede anatomica e per fasce di età quinquennali ;

I rapporti standardizzati indiretti di morbosità, SIR, calcolati con il metodo indiretto con i relativi intervalli di confidenza al 95% e/o del 90%;

L'operazione di analisi statistica – epidemiologica descrittiva di studio della morbosità, attraverso le osservazioni delle dimissioni ospedaliere, dei residenti è condotta specificatamente sugli :

- 1) Osservati dal 01/01/2002 al 31/12/2010 con storico di 4 anni per eliminare eventuali prevalenti dal 1998 al 2001.
- 2) I casi attesi, per il successivo calcolo del SIR (Rapporto Standardizzato di Incidenza), stimati utilizzando i tassi specifici delle diverse patologie distribuiti per classi di età quinquennali e suddivise per sesso dell'ASL No e Vc dal 2005 al 2009 .
- 3) Il SIR, descrive il rapporto tra il numero di malati osservato in una popolazione ed il numero di malati nella stessa popolazione (O/A), se su questa agissero gli stessi tassi di morbilità specifici per età che esistono su una popolazione assunta come riferimento.

Pertanto il SIR esprime l'eccesso o il difetto di morbilità come percentuale esistente tra la popolazione della zona geografica in oggetto (Cavaglio/Ghemme) e la popolazione di confronto (l'ASL No e Vc), al netto delle influenze esercitate dalla diversa composizione per età delle due coorti : valori superiori o inferiori a 100 (valore di riferimento che indica lo standard di confronto) indicano una maggiore o minore morbilità rispetto allo standard.

Al fine della convalida statistica, inoltre, sui SIR così elaborati sono stati calcolati gli intervalli di confidenza al 95% (delimitati dal Limite superiore ed inferiore) che esprimono l'ambito entro cui si colloca il vero valore dei tassi riscontrati con una probabilità pari al 95%. Per il calcolo di tali intervalli è stato utilizzato il metodo di Byar (alfa= 0,05%). Parallelamente, ai fini della comprensione dei SIR, occorre ricordare che, qualora l'ambito dell'intervallo di confidenza includa il valore 100, il corrispondente valore del SIR viene convenzionalmente considerato come “ statisticamente significativo” : non è cioè possibile affermare con ragionevole sicurezza, che i due valori (quello di riferimento e quello della zona in studio) siano realmente diversi; l'eccesso o il difetto di morbilità osservati potrebbero essere solo un effetto del caso (con una probabilità superiore al 5%). Viceversa, se l'intervallo non include il valore 100, il valore SIR viene considerato come “statisticamente significativo” cioè che vi è una differenza tra le due zone in studio e che tale differenza non sia indotta dal caso.

L'analisi della morbilità ha stimato il periodo anni 2002 e 2010 per una serie di patologie oncologiche classificate secondo ICD IX (International Classification of Disease – Nona revisione); si sono sviluppate analisi e considerazioni solo

quando si è avuto almeno un caso nel periodo di osservazione origine del conseguente ricovero ospedaliero.

Limitatamente ai dati sulle dimissioni, si precisa che le valutazioni si riferiscono al primo ricovero per individuo, periodo 2002-010, sia in regime ordinario sia *in day hospital* ; le diagnosi sono state rilevate nei primi 5 campi di codifica nosologica della scheda di dimissione. In tale disamina si comprende tutta la popolazione residente da 0 a 99 anni. Si sono distinti i due generi per individuare meglio il ruolo dei determinanti professionali maggiormente prevalenti nella popolazione maschile e quindi indirettamente tentare di assegnare più adeguatamente nei profili di malattie gli effetti occupazionali e quelli ambientali.

**Tab. 2 Comuni di Ghemme e Cavaglio: Elenco patologie Croniche-Degenerative esaminate; codifica ICD IX (International Classification of Disease – Nona revisione):**

- ✓ tutte le cause (00-14 anni)
- ✓ tutte le cause (15-44 anni)
- ✓ distretto cardio circolatorio (ICDIX 390-459)
- ✓ distretto respiratorio (ICD IX 460-519)
- ✓ distretto digerente (ICD IX 520-579)
- ✓ distretto nervoso (ICD IX 320-389)
- ✓ distretto cutaneo e sottocutaneo (ICD IX 680-709)
- ✓ distretto genito urinario (ICD IX 580-629)
- ✓ distretto endocrino (ICD IX 240-279)
- ✓ distretto ematico (ICD 280-289)
- ✓ malformazioni congenite (ICD ICD IX 740-759)
- ✓ disturbi psichici (ICD IX 290-319)
- ✓ Alzheimer (ICD IX 331)
- ✓ Parkinson (ICD IX 332)
- ✓ Sclerosi multipla (ICD IX 340)
- ✓ Malattie Infettive (ICD IX 001-139)
- ✓ Epatite (ICD IX 070)
- ✓ Condizioni morbose perinatali (ICD 760-779)

**Tab. 3 Comuni di Ghemme e Cavaglio: Elenco patologie Oncologiche esaminate; codifica ICD IX (International Classification of Disease – Nona revisione) :**

❖	Tutti i tumori Maligni	(ICD IX 140.0-208.0)
❖	Cavo orale	(ICD IX 140.0-149.0)
❖	Colon-Retto	(ICD IX 153-154)
❖	Cute	(ICD IX 173.0-173.9)
❖	Esofago	(ICD IX 150.0-150.9)
❖	Fegato/ Vie Biliari	(ICD IX 155.0-156.9)
❖	Laringe	(ICD IX 161.0-161.9)
❖	Totale Leucemie	(ICD IX 204.0-208.0)
❖	Linfomi	(ICD IX 200.0 -201.0– 202.0)
❖	Mammella	(ICD IX 174.0-174.9)
❖	Melanoma	(ICD IX 172.0-172.9)
❖	Mesotelioma	(ICD IX 163.0-163.9)
❖	Mieloma M.	(ICD IX 203.0)
❖	Ossa	(ICD IX 170.0-170.9)
❖	Ovaio	(ICD IX 183.0-183.9)
❖	Pancreas	(ICD IX 157.0-157.9)
❖	Polmone	(ICD IX 162.0-162.9)
❖	Prostata	(ICD IX 185.0)
❖	Rene	(ICD IX 189.0-189.9)
❖	S.Nervoso	(ICD IX 191.0-191.9/192.0-192.9/225)
❖	Sarcoma	(ICD IX 176.0)
❖	Stomaco	(ICD IX 151.0-151.9)
❖	Tiroide	(ICD IX 193)
❖	Utero	(ICD IX 179-182.0-180.0)
❖	Vescica	(ICD IX 188.0-188.9)

A riguardo della popolazione residente, i periodi utilizzati nella valutazione dell'evoluzione della morbilità per cause, le osservazioni si sono basate sul calcolo dei tassi specifici di morbilità riferibili a tutte le possibili combinazioni delle variabili considerate quali :

- Distinzione tra genere, maschi e femmine;
- Popolazioni di riferimento: ASL Novara e Vercelli;
- Fasce di età, categorie anagrafiche pari a 22 classi di età quinquennali e inserimento nella corrispondente fascia di età al momento di rilevazione diagnostica al fine di effettuare l'analisi secondo la metodologia della standardizzazione indiretta.

### 3 RISULTATI

Gli esiti riscontrati di specifiche patologie oncologiche e non sono ricavati dalle schede di dimissioni ospedaliere, SDO, codice ICD IX.; le patologie osservate tumorali, con almeno un caso evidente, ammontano a 27 tipologie, tab. 3.

Tra le malattie non tumorali, definibili come cronico-degenerative, rientrano le patologie annotate nella tab. 2, suddivise tra distretti e affezioni codificate ICD IX .

I risultati sono presentati di seguito in forma generale e distinta in tabelle per tutte le malattie osservate ad eccezione delle patologie con uno o solo due casi di cui si fa solo riferimento.

#### **3,1 Dati morbosità generali**

La morbosità complessiva dal 2002 al 2010, totale neoplasie + croniche-degenerative, nella popolazione di Ghemme e Cavaglio, è pari ai 5,176 casi, di cui 2,592 per il genere femminile e 2,358 maschile, con un dato medio di 575 casi/anno.

Tab 4 - Femmine, distribuzioni assolute malattie periodo 002-010

	002	003	004	005	006	007	008	009	010	Tot
<b>Ghem</b>	254	95	97	187	198	221	200	190	155	<b>1597</b>
<b>Cav</b>	73	232	195	88	71	95	87	80	74	<b>995</b>

Tab 5 - Uomini, distribuzioni assolute malattie periodo 002-010

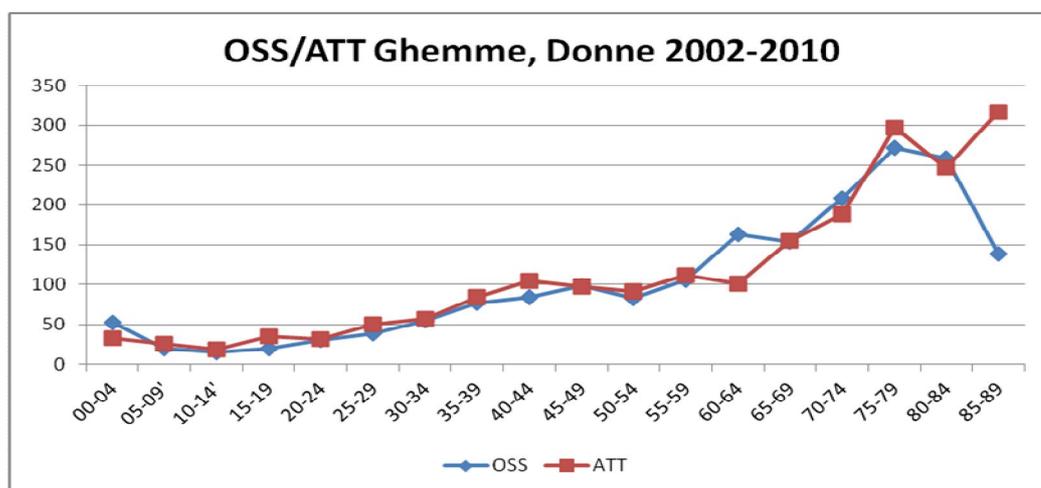
	002	003	004	005	006	007	008	009	010	Tot
<b>Ghem</b>	231	233	195	183	225	235	190	199	151	<b>1842</b>
<b>Cav</b>	80	87	67	95	87	89	65	88	84	<b>742</b>

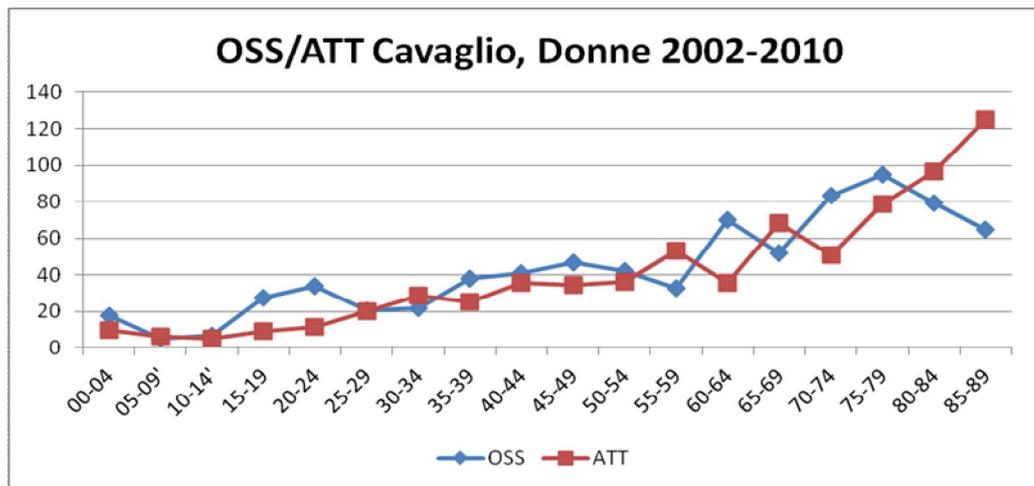
### 3.1a Analisi rischio totale morbosità per fasce di età e genere

A seguire sono allegate una serie di tabelle e diagrammi di andamenti di malattie, tumorali e non, distinte per fasce di età e suddivise tra maschi e femmine nel periodo 2002-2010.

Tab 6 Femmine, Osservati e Attesi per fasce di età a Ghemme e a Cavaglio (in grassetto SIR statisticamente significativi al 95%)

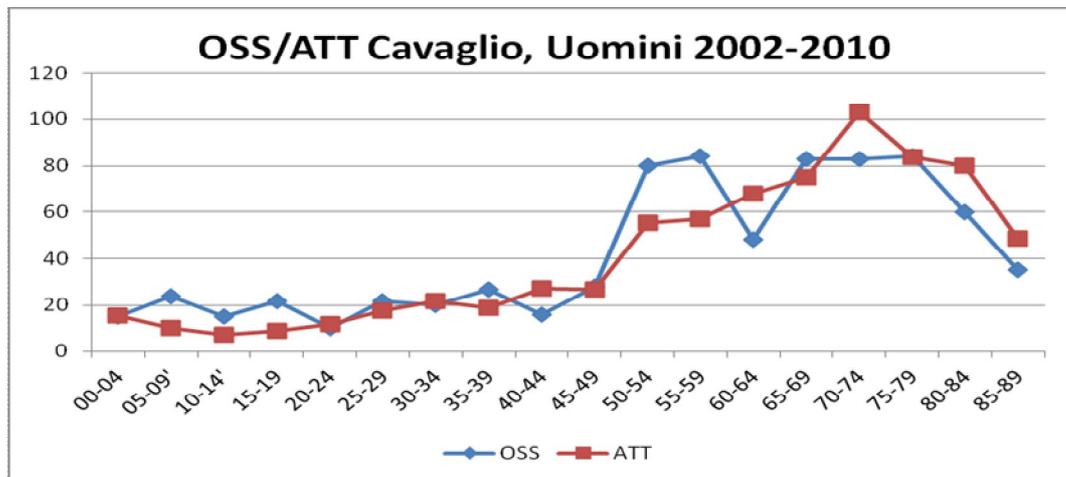
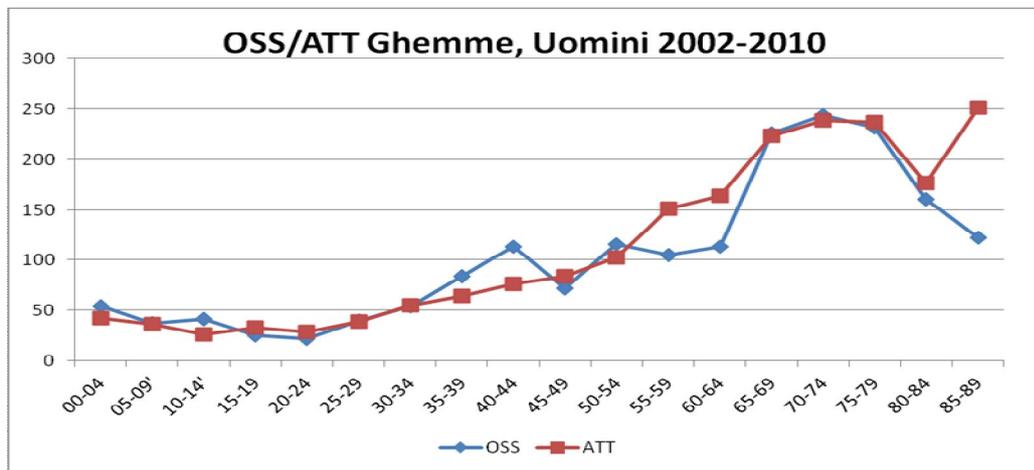
F età	Ghemme F			Cavaglio D. F		
	O	A	SIR	O	A	SIR
00-04	52	33	<b>1.5</b>	18	9.9	<b>1.81</b>
05-09	19	24.9	0.76	5	6.4	0.78
10-14	15	18.9	0.79	7	5.4	1.29
15-19	20	34.5	0.57	28	9.4	<b>2.97</b>
20-24	30	31	0.96	34	11.7	<b>2.90</b>
25-29	39	50	0.78	21	20.4	1.02
30-34	55	57	0.96	22	28.8	0.76
35-39	77	84	0.91	38	25.2	<b>1.50</b>
40-44	84	105	0.80	41	35.6	1.15
45-49	99	97	1.02	47	34.9	<b>1.34</b>
50-54	83	91	0.91	42	36.5	1.15
55-59	106	111	0.95	33	52.9	0.62
60-64	163	101	<b>1.61</b>	70	35.9	<b>1.94</b>
65-69	154	155	0.99	52	68.2	0.76
70-74	208	188	<b>1.10</b>	83	50.6	<b>1.64</b>
75-79	272	296	0.91	95	78.6	<b>1.20</b>
80-84	259	247	1.04	79	96.7	0.81
85-89	139	316	0.43	65	124.9	0.52





Tab 7- Maschi, Osservati e Attesi per fasce di età a Ghemme e a Cavaglio (In grassetto SIR statisticamente significativi al 95%)

F età	Ghemme M			Cavaglio D. M		
	O	A	SIR	OSS	ATT	SIR
00-04	54	42.1	<b>1.28</b>	15	15.5	0.96
05-09	37	36.5	1.01	24	10	<b>2.40</b>
10-14	41	25.9	<b>1.58</b>	15	7.1	<b>2.11</b>
15-19	25	32.5	0.76	22	8.9	<b>2.47</b>
20-24	22	28.7	0.76	10	11.6	0.86
25-29	40	38.5	1.03	22	17.4	1.26
30-34	54	54.7	0.98	20	21.9	0.91
35-39	84	64.2	<b>1.30</b>	27	18.9	<b>1.42</b>
40-44	113	76.4	<b>1.47</b>	16	27.2	0.58
45-49	72	83.7	0.86	28	27	1.03
50-54	116	102	<b>1.13</b>	80	55.5	<b>1.44</b>
55-59	105	151	0.69	84	57	<b>1.47</b>
60-64	113	164	0.68	48	67.8	0.70
65-69	226	223	1.01	83	75.1	1.10
70-74	244	239	1.02	83	103	0.80
75-79	232	237	0.97	84	83.6	1.00
80-84	161	177	0.90	60	79.8	0.75
85-89	123	251	0.49	35	48.8	0.71



Gli eventi malattia totali, osservati nel periodo di studio, sono suddivisi nei due macrogruppi, tabelle 8 e 9; le insorgenze maggiori negli uomini delle patologie a carattere cronico-degenerativo si delineano nel distretto circolatorio e cerebrovascolare. Seguono in ordine le affezioni digestive, psichiche come riportato nella tabella 4 suddivise per luogo e genere.

Per le patologie tumorali la frequenza assoluta maggiore è relativa al colon-retto, 43 casi di cui 18 femmine e 25 uomini, tab.9. Al secondo livello le neoplasie della pelle (non melanoma) e della vescica con 37 casi, a seguire il tumore al polmone con 6 casi femmine e 26 uomini per un totale di 32.

La distribuzione del carico di malattia normalmente è in funzione dell'età e del genere.

L'analisi del numero di persone ammalate, 2002-2010, casi osservati, verso i casi attesi ha definito un parametro di rischio quale il SIR, Rischio di Incidenza Standardizzato, per fasce di età.

Dalle tabelle e grafici allegati si riscontra, come ovvio, un incremento dei casi osservati ma non del rischio negli anziani residenti sia in Ghemme sia in Cavaglio. Diversamente si nota a Cavaglio un aumento di osservati rispetto agli attesi uomini, età compresa tra 10 e 20 anni, e per le donne tra 15-25 anni con un SIR significativo maggiore di 2-3 volte.

A Ghemme il fenomeno risulta meno evidente e riguarda soprattutto gli uomini nella fascia di età 35-45 anni.

Tab. 8 Incidenze assolute patologie C-D suddivise per luogo e genere 2002-2010

<b>PATOLOGIA</b>	<b>Sesso</b>	<b>CAVAGLIO</b>	<b>GHEMME</b>	<b>Totale</b>
CIRCOL/CEREBROVASCOL	F	175	552	727
	M	229	529	758
DIGERENTE	F	95	261	356
	M	108	262	370
DISTURBI PSICHICI	F	36	37	73
	M	23	88	111
ENDOCRINE	F	33	92	125
	M	13	40	53
INFETTIVA	F	13	46	59
	M	18	35	53
MALFORMAZIONI #	F	14	21	35
	M	13	29	42
NERVOSO	F	139	313	452
	M	128	250	378
PELLE E SOTTOCUTE	F	12	32	44
	M	18	40	58
RESPIRATORIO	F	85	157	242
	M	67	218	285
SANGUE	F	33	38	71
	M	10	38	48
URINARIO	F	93	194	287
	M	67	177	244
CONDIZ. MORBOSE PERINATALI	F	2	11	13
	M	3	5	8
<b>Totale</b>		<b>1427</b>	<b>3465</b>	<b>4892</b>

# periodo di riferimento 2000-2010

Tab. 9- Incidenze assolute dal 2002 al 2010 patologie oncologiche

Neoplasia	Sesso	CAVAGLIO	GHEMME	Totale
LEUCEMIA	F	2	3	5
	M	1	8	9
LINFOMA NH-H	F	3	2	5
	M	4	5	9
MELANOMA	F	---	2	2
MESOTELIOMA	F	1	1	2
MIELOMA	F	2	2	4
	M	---	2	2
T.CAVO ORALE	F	1	---	1
T.COLON-RETTO	F	2	16	18
	M	6	19	25
T.CUTE (NON MA)	F	5	9	14
	M	7	16	23
T.EPATICO	F	3	7	10
	M	3	10	13
T.ESOFAGO	M	1	4	5
T.FARINGE	F	---	1	1
	M	1	2	3
T.LARINGE	M	---	1	1
T.MAL DEFINITO	F	1	3	4
	M	1	---	1
T.MAMMELLA	F	16	31	47
T.NERVOSO	F	---	2	2
	M	1	1	2
T.OCCHIO	M	1	---	1
T.OSSO	F	---	1	1
T.OVAIO	F	---	5	5
T.PANCREAS	F	3	6	9
	M	---	4	4
T.PENE	M	---	1	1
T.PERITONEO	M	---	1	1
T.POLMONE	F	1	5	6
	M	6	20	26
T.PROSTATA	M	9	20	29
T.RENE	F	---	1	1
	M	5	6	11
T.STOMACO	F	1	1	2
	M	2	7	9
T.T.MOLLI/SARCO	F	---	1	1
	M	---	1	1
T.TESTICOLO	M	---	4	4
T.TIROIDE	F	---	5	5
T.UTERO	F	2	8	10
T.VAGINA	F	---	1	1
T.VESCICA	F	5	5	10
	M	11	16	27
<b>Totale</b>		<b>107</b>	<b>266</b>	<b>373</b>

Tab. 10 - Elenco ordinale insorgenze neoplasie 2002-2010

<b>GHEMME</b>	<b>CAVAGLIO</b>
T. Colon Retto – T.Mammella	T. Mammella – T. Vescica
T. Polmone – T. Cute non melanoma	T. Cute non melanoma
T. Vescica	T. Prostata
T. Prostata	T. Colon Retto
Leucemia – T.Epatico	Linfomi – T. Polmone
T.Pancreas	T.Epatico
T. Utero – T.Stomaco	T.Rene
Linfoma non Hodg - T.Rene	T.Pancreas - T.Stomaco
T. Tiroide- Testicolo- Ovaio - Esofago - Mieloma	T.Utero- Mieloma

Unificando le fasce di età maggiori al fine di una maggiore numerosità campionaria tra 0-14, 15-44, 45-69 e 69- 89 e di definire dei possibili eventi morbosi legati all'occupazione nei due Comuni, disgiunti e associati, si sono notate incidenze differenti per genere, età e luogo, tab 11 e 12.

A Ghemme il genere femminile ha un rischio SIR > 1 significativo solo nella fascia di età tra 45-69 anni a differenza degli uomini dove il rischio è più precoce, sempre significativo, sia in età giovanile sia adulta Tab 11.

A Cavaglio, la situazione femminile è abbastanza analoga a quella maschile di Ghemme con un rischio > 1, età 0-14; negli uomini le fasce critiche sono quelle giovanili e prossimali alla fase post giovanili, 45-69 anni.

Come già accennato per le fasce di età avanzate, > 70 anni, appare una maggiore componente protettiva verso le malattie con un rischio < a 1, pari a quasi il 10-20 % in meno di malati rispetto agli attesi verso a Novara e a Vercelli; questo si può ipotizzare in un aumento dell'efficacia delle terapie che determinano un aumento sistematico della prevalenza delle condizioni morbose croniche.

Tab.11- Incidenze SIR di tutte le cause distinte per età, genere e luogo

GHEMME				CAVAGLIO			
UOMINI	O	A	SIR	UOMINI	O	A	SIR
0-14	131	104.5	1,25*	0-14	54	32.6	1,65*
15-44	338	295	1,14*	15-44	117	105.9	1,10
45-69	632	723.7	0,87	45-69	323	282.4	1,14*
70-85+	760	904	0,84	70-85+	262	315.2	0,83
GHEMME				CAVAGLIO			
DONNE	O	A	SIR	DONNE	O	A	SIR
0-14	86	76.8	1,11	0-14	30	11.8	2,28*
15-44	305	361.5	0,84	15-44	184	131.1	1,40*
45-69	605	555	1,09*	45-69	244	228.4	1,06
70-85+	878	1047	0,83	70-85+	322	350.8	0,91

Tab 12 - Incidenze globali SIR di tutte le cause distinte per età, genere

	M Oss	M Att	SIR	F Oss	F Att	SIR
0-14	185	137,6	1,34*	116	88,6	1,30*
15-44	455	400,9	1,13*	489	492.6	0,99
45-69	955	1006,1	0,94	849	783,4	1,08*

### 3,2 DATI di MORBOSITA' SPECIFICI COMUNALI

#### 3,2 A - GHEMME

#### 3,2 Aa Maschi dati Morbosità C-D

Dal 2002 al 2010 si sono registrati 3,465 casi di malattie cronico-degenerative; 1711 casi sesso maschile.

- ✓ al I° posto risultano le affezioni del sistema cardiocircolatorio pari a 1081, 49 % uomini,
- ✓ al II° posto, affezioni al sistema nervoso, 563 casi , 44,4 %
- ✓ a seguire,

III° - Sist Digerente	523 casi	50,1 % maschi
IV° - Sist Respiratorio	375 casi	58,1 % “
V° - Sist Urinario	371 casi	47,7 % “
VI° - Sist Endocrino	132 casi	30,3 % “
VII° - Sist Psicico	125 casi	70 % “
VIII° - Infettive	81 casi	43,2 % “
IX° - Sist Ematico	76 casi	50 % “
X° - Sist Cutaneo e sotto	72 casi	55,6% “
XI° - Malform congenite	50 casi	58% “
XII° - Malattie perinatali	16 casi	31,3% “

Si osserva un sostanziale equilibrio tra i generi tranne per le complicanze del sistema endocrino, minore per i maschi e per le turbe psichiatriche per le femmine.

La valutazione del rischio malattia uomini è riportata nella tabella 13 sottostante; per tutte le cause, si evidenzia una maggiore propensione ad ammalarsi nelle età giovanili (0-14 anni) e adulte (15-44 anni), con un SIR > 1, 1,19 per i primi e 1,14 età adulta significativo per entrambi.

Tab 13 - Maschi, rischio per cause cronico degenerative

<b>Patologie (ICD IX)</b>	<b>SIR IC 90 % ASL No</b>	<b>SIR IC 90 % ASL Vc</b>
TUTTE LE CAUSE (00-14 ANNI)	1,19(1,13-1,35)	....
TUTTE LE CAUSE (15-44 ANNI)	1,14(1,05-1,23)	....
CARDIO CIRCOLATORIO (390-459)	0,98(0,91-1,05)	0,89(0,83-0,95)
S.NERVOSO (320-389)	0,95(0,85-1,05)	0,85(0,76-0,94)
DIGERENTE (520-579)	0,81(0,72-0,90)	0,82(0,73-0,99)
RESPIRATORIO (460-519)	1,09(1,00-1,21)	0,82(0,72-0,92)
GENITO-URINARIO (580-629)	0,90(0,79-1,01)	0,88(0,77-0,99)
ENDOCRINE (240-279)	0,63(0,43-0,83)	0,57(0,37-0,76)
DISTURBI PSICHICI (290-319)	1,39 (1,19-1,59)	1,49(1,28-1,70)
MALATTIE INFETTIVE (001-139)	0,84(0,59-1,09)	0,55(0,35-0,75)
MALATTIE SANGUE (280-289)	1,48(1,16-1,70)	0,78(0,55-1,01)
PELLE E SOTTOCUTE (680-709)	1,02(0,75-1,28)	0,92(0,67-1,16)
MALFORM. CONGENITA #(740-759)	1,13(0,80-1,45)	0,65(0,41-0,89)

# periodo di riferimento 2000-2010

Relativamente alle patologie del sistema cardiocircolatorio, le incidenze risultano minori rispetto alle ASL sia di Novara sia di Vercelli analogamente alle malattie nervose e dell'apparato digerente. Unicamente per le malattie respiratorie e del sangue si registrano incrementi di SIR solo rispetto ASL No, diversamente da ASL Vc SIR < a 1.

### 3,2Ab Maschi dati Specifici Morbosità Oncologica

Tab 14- Maschi, rischio per cause oncologiche

Patologie (ICD IX)	SIR IC 90 % ASL No	SIR IC 90 % ASL Vc
TOTALE TUMORI (140-208)	0,67(0,56-0,78)	0,62(0,52-0,72)
LEUCEMIA (204-208)	0,62(0,04-1,16)	0,81(0,19-1,43)
N.PENE(186)	0,62(0,0-2,16)	1,25(0,0-3,44)
CUTE –NON MELANOMA (172)	0,48(0,14-0,82)	0,52(0,16-0,87)
LINFOMI (200-201-202)	0,35(0,0-0,87)	0,43(0,0-1,10)
N.VESCICA (188)	0,39(0,09-0,69)	0,33(0,05-0,61)
N.LARINGE (161-161.9)	0,26(0,0-1,26)	0,23(0,0-1,16)
N.S.NERVOSO (191)	0,22(0,0-1,14)	0,21(0,0-1,13)
N.TIROIDE (193)	---	---
N.COLON-RETTO (153-154)	0,84(0,43-1,25)	0,75(0,36-1,13)
N. PERITONEO (158-158.9)	3,70(0,0-7,47)	4,00(0,08-7,92)
N. POLMONE (162-162,9)	0,85(0,45-1,25)	0,66(0,31-1,01)
N. FEGATO (155-156)	0,79(0,23-1,34)	0,90(0,30-1,50)
N. PANCREAS (157)	0,90(0,0-1,83)	0,32(0,0-0,87)
N. STOMACO (151-151.9)	1,00(0,26-1,74)	1,25(0,42-2,07)
MIELOMA (203)	0,27(0,0-0,99)	0,32(0,0-1,10)
N. PROSTATA (185)	1,11(0,72-1,49)	0,87(0,52-1,21)
N. RENE (189)	0,88(0,13-1,63)	0,95(0,17-1,73)
N. ESOFAGO (150)	2,23(1,01-3,78)	1,60(0,57-2,63)
MESOTELIOMA PLEURICO (163)	---	---
N. TESTICOLO (186)	2,50(1,20-3,79)	2,35(1,10-3,60)
T.MOLLI-SARCOMA (171-176)	1,11(0,0-3,17)	0,71(0,0-2,36)

Nel genere maschile le patologie tumorali con frequenza assoluta maggiore sono le neoplasie colon-retto, 43 casi di cui 18 femmine e 25 uomini, tab.5.; al secondo livello le neoplasie della pelle (non melanoma) e della vescica con 37 casi, a seguire il tumore al polmone con 6 casi femmine e 26 uomini per un totale di 32.

Il calcolo del rischio standardizzato di Incidenza dimostra come il rischio maggiore di incidenza tumorale maschile a Ghemme è a livello del peritoneo ICD IX 158-158,8 rispetto sia a ASL No sia ASL Vc; un rischio superiore a 2 si osserva solo per le neoplasie esofago e testicolo. Di poco maggiore a 1 sono le neoplasie allo stomaco, prostata e sarcomi.

Il calcolo del rischio per il totale tumori, ICD IX 140-208 è di 0,67 e di 0,62 rispetto ASL No e ASL Vc. Per ben 13 tipologie tumorali il rischio risulta assente, < 1 rispetto alle 19 esaminate rispetto a Novara ed aumenta a 15 contro 4 a Vercelli.

### 3,2Ac Femmine dati Morbosità C-D

Dal 2002 al 2010 si sono verificati 1754 casi;

al I° posto predominano le affezioni del sistema cardiocircolatorio con 1081 casi, 51 % femmine,

al II° posto, le affezioni al sistema nervoso, 563 casi , 55,6 % femmine.

a seguire,

III° - Sist Digerente	523 casi	49,9 % femmine
IV° - Sist Respiratorio	375 casi	41,9 % “
V° - Sist Urinario	371 casi	52,3 % “
VI° - Sist Endocrino	132 casi	69,7 % “
VII° - Sist Psicico	125 casi	30 % “
VIII° - Infettive	81 casi	56,8 % “
IX° - Sist Ematico	76 casi	50 % “
X° - Sist Cutaneo e sotto	72 casi	44,4 % “
XI° - Malform congenite	50 casi	42 % “
XII° - Malattie perinatali	16 casi	68,7 % “

La valutazione del rischio malattia femmine, è contenuta nella tab. 15 sottostante; il rischio è minore a 1 per tutte le cause, nell'età giovanili (0-14 anni) e adulte (15-44 anni), con un SIR < 1, 0,92 per i primi e 0,80 età adulta non significativo per entrambi.

Permane il rischio maggiore per sistema cardio-circolatorio, eccessi tra 10-20 %, , e di attenzione per la sclerosi multipla con eccesso significativo tre volte superiore e epatite con rischio doppio.

Tab 15 - Femmine, rischio per cause cronico degenerative

<b>Patologie (ICD IX)</b>	<b>SIR IC 90 % ASL No</b>	<b>SIR IC 90 % ASL Vc</b>
TUTTE LE CAUSE (00-14 ANNI)	0,92(0,73-1,10)	---
TUTTE LE CAUSE (15-44 ANNI)	0,80(0,72-0,88)	----
CARDIO CIRCOLATORIO (390-459)	1,20(1,13-1,27)	1,10(1,03-1,17)
S.NERVOSO (320-389)	0,79(0,71-0,87)	0,73(0,66-0,80)
A. DIGERENTE (520-579)	1,04(0,94-1,14)	1,05(0,95-1,05)
A. RESPIRATORIO (460-519)	0,95(0,83-1,07)	0,72(0,61-0,83)
A.GENITO-URINARIO (580-629)	0,73(0,63-0,83)	0,82(0,72-0,92)
ENDOCRINE (240-279)	1,00(0,83-1,17)	0,91(0,75-1,17)
S.NERVOSO (320-389)	0,79(0,71-0,87)	0,73(0,66-0,80)
MAL INFETTIVE(001-139)	1,32(1,05-1,59)	0,93(0,70-1,16)
MAL SANGUE (280-289)	1,13(0,84-1,41)	0,60(0,40-0,80)
PELLE E SOTTOCUTE (680-709)	1,07(0,77-1,47)	0,83(0,56-1,09)
MALFORMAZ. CONGENITA (740-759) #	1,27(0,87-1,66)	0,93(0,60-1,23)
SCLEROSI MULTIPLA (340)	2,78(2,22-3,33)	3,58(2,94-4,21)
ALZEIMER (331)	0,32(0,0-0,93)	0,20(0,0-0,93)
DISTURBI PSICHICI (290-319)	0,49(0,31-0,67)	0,60(0,40-0,80)
EPATITE (070)	2,33(1,50-3,16)	1,52(0,84-2,19)

# periodo di riferimento 2000-2010

### 3,2Ad Femmine dati Morbosità oncologica

Tab 16- Femmine, rischio per cause oncologiche

NEOPLASIE	SIR IC 90 % ASL No	SIR IC 90 % ASL Vc
TOTALE TUMORI (140-208)	0,59(0,48-0,70)	0,62(0,50-0,74)
N. MAMMELLA (174)	0,74(0,49-0,99)	0,73(0,48-0,98)
N. COLON-RETTO (153-154)	0,73(0,37-1,08)	0,75(0,40-1,10)
N. CUTE –NON MELANOMA (173)	0,38(0,05-0,71)	0,38(0,05-0,71)
N. FEGATO (155-156)	0,66(0,16-1,16)	0,90(0,31-1,49)
N. PANCREAS (157)	1,20(0,46-1,93)	1,05(0,37-1,73)
N. POLMONE (162-162,9)	0,63(0,05-1,21)	0,62(0,05-1,19)
N. VESCICA (188)	0,48(0,0-0,99)	0,46(0,0-0,96)
LEUCEMIA (204-208)	0,21(0,0-0,64)	0,26(0,0-0,74)
LINFOMI (200-201-202)	0,15(0,0-0,60)	0,19(0,0-0,70)
MELANOMA (172)	0,90(0,0-2,00)	0,58(0,0-1,46)
N. S.NERVOSO (191)	0,62(0,0-1,53)	0,71(0,0-1,69)
N. TIROIDE (193)	1,11(0,33-1,88)	0,81(0,15-1,47)
N. OSSO (170)	2,00(0,0-4,34)	1,35(0,0-3,25)
N. STOMACO (151-151,9)	0,19(0,0-0,90)	0,20(0,0-0,94)
MIELOMA (203)	0,28(0,0-0,89)	0,43(0,0-1,19)
N. ESOFAGO (150)	2,22(1,02-3,44)	1,60(0,53-2,63)
N. T.MOLLI-SARCOMA (171-176)	1,00(0,0-2,64)	1,11(0,0-2,83)
MESOTELIOMA PLEURICO (163)	1,66(0,0-3,77)	1,11(0,0-2,83)
N. OVAIO (183)	0,86(0,18-1,54)	1,11(0,33-1,88)
N. RENE (189)	0,25(0,0-1,08)	0,32(0,0-1,25)
N. UTERO (179-182)	0,93(0,37-1,48)	0,93(0,37-1,48)

Nel genere femminile le patologie tumorali con frequenza assoluta maggiore sono le neoplasie colon-retto, 43 casi di cui 18 femmine e 25 uomini, tab.9.; al secondo livello le neoplasie della pelle (non melanoma) e della vescica con 37 casi, a seguire il tumore al polmone con 6 casi femmine e 26 uomini per un totale di 32. relativamente al SIR, non si evidenziano particolari problemi ad eccezione del tumore all'esofago e osseo, rischio significativo doppio per esofago e non per i tumori ossei.

### 3,2 B CAVAGLIO d'AGOGNA

#### 3,2 Ba - Maschi dati Morbosità C-D

Dal 2002 al 2010 si sono registrati 1427 casi di malattie cronic-degenerative con 697 casi sesso maschile circa il 49 %. Al I° posto risultano le affezioni del sistema cardiocircolatorio totale 404 casi di cui il 56,7 % nella popolazione maschile , al II° posto, le malattie del sistema nervoso, coinvolgono 128 uomini su 267 casi , 48 % a seguire,

III° - Sist Digerente	203 casi	53,2 % maschi
IV° - Sist Respiratorio	152 casi	44 % “
IV° - Sist Urinario	160 casi	41,9 % “
V° - Sist Psicico	59 casi	39 % “
VI° - Sist Infettive	31 casi	58 % “
VII° - Sist Cutaneo e sotto	30 casi	60 % “
VIII° - Malform congenite	27 casi	48 % “
IX° - Sist Ematico	76 casi	50 % “
X° - Malattie perinatali	5 casi	60 % “

Tab 17- Maschi, rischio morbosità per cause cronic degenerative

Uomini	SIR IC 90% VS ASL NO	SIR IC 90% VS ASL VC
<b>PATOLOGIE CRONICO-DEGENERATIVE</b>		
CARDIO CIRCOLATORIO (390-459)	1,17(1,06-1,28)	1,10(1,01-1,22)
MALATTIE INFETTIVE (001-139)	1,22(0,80-1,64)	0,85(0,50-1,20)
APP.DIGERENTE (520-579)	0,91(0,74-1,06)	0,94(0,79-1,09)
TUTTE LE CAUSE (00-14 ANNI)	1,59(1,30-1,87)	---
TUTTE LE CAUSE (15-44 ANNI)	1,10(1,01-1,24)	---
ENDOCRINE (240-279)	0,58(0,23-0,92)	0,51(0,18-0,83)
S.NERVOSO (320-389)	1,32(1,16-1,48)	1,21(1,04-1,38)
EPATITE (070)	0,95(0,0-2,08)	0,62(0,0-1,53)
DISTURBI PSICHICI (290-319)	0,98(0,64-1,31)	1,08(0,72-1,43)
APP.RESPIRATORIO (460-519)	0,98(0,78-1,17)	0,77(0,60-0,94)
SCLEROSI MULTIPLA (340)	---	---
ALZEIMER (331)	1,42(0,0-3,38)	0,71(0,0-2,09)

MALATTIE SANGUE (280-289)	1,13(0,57-1,68)	0,62(0,21-1,03)
PELLE E SOTTOCUTE (680-709)	1,27(0,83-1,70)	1,13(0,71-1,54)
APP.GENITO-URINARIO (580-629)	0,94(0,74-1,13)	0,92(0,72-1,11)
PARKINSON (332)	1,25(0,0-3,08)	0,83(0,0-2,32)
MALFORMAZ. CONGENITA (740-759)#	2,40(1,70-3,10)	1,34(0,82-1,86)

# periodo di riferimento 2000-2010

Si notano eccessi SIR significativi per tutte le cause in età giovanili e adulte, al distretto cardio-circolatorio, al sistema nervoso e malformazioni congenite con SIR significativo > due volte.

### 3,2Bb Maschi dati Specifici Morbosità Oncologica

Tab 18- Maschi, rischio morbosità per cause oncologiche

Uomini	SIR IC 90% VS ASL NO	SIR IC 90% VS ASL VC
<b>PATOLOGIE TUMORALI</b>		
TOTALE TUMORI (140-208)	0,79(0,60-0,98)	0,76(0,56-0,95)
LEUCEMIA (204-208)	0,22(0,0-0,99)	0,28(0,0-1,15)
LINFOMI (200-201-202)	0,78(0,06-1,50)	0,95(0,15-1,75)
N. VESCICA (188)	0,75(0,32-1,17)	0,68(0,28-1,08)
N. S.NERVOSO (191)	0,58(0,0-1,82)	0,58(0,0-1,82)
N. FARINGE (146-149)	3,33(0,34-6,32)	1,42(0,0-3,38)
N. CUTE –NON MELANOMA (173)	0,60(0,12-0,96)	0,68(0,17-1,19)
N. COLON-RETTO (153-154)	0,72(0,15-1,28)	0,69(0,15-1,23)
N. ESOFAGO (150)	1,66(0,0-3,77)	1,11(0,0-2,83)
N. POLMONE (162-162,9)	0,68(0,13-1,23)	0,54(0,05-0,98)
N. FEGATO (155-156)	0,63(0,0-1,38)	0,73(0,0-1,53)
N. STOMACO (151-151,9)	0,80(0,0-1,83)	1,00(0,0-2,15)
MIELOMA (203)	---	---
N. PROSTATA (185)	1,32(0,70-1,94)	1,04(0,48-1,59)
N. RENE (189)	1,92(1,00-2,93)	2,08(1,05-3,13)
N. PANCREAS (157)	---	---
N. T.MOLLI-SARCOMA (171)	---	---

Non si denotano particolari aspetti tranne per tumori della faringe con SIR eccedenti senza significatività e al rene superiore a 2 significativo.

### 3,2 Bc Femmine dati Specifici Morbosità C-D

Tab 19 - Femmine rischio morbosità per cause cronico degenerative

<b>DONNE</b>	<b>SIR IC 90% VS ASL NO</b>	<b>SIR IC 90%VS ASL VC</b>
<b>PATOLOGIE CRONICO-DEGENERATIVE</b>		
CARDIO CIRCOLATORIO (390-459)	1,06(0,94-1,18)	0,96(0,84-1,08)
TUTTE LE CAUSE (00-14 ANNI)	2,28(1,80-2,75)	---
TUTTE LE CAUSE (15-44 ANNI)	1,38(1,24-1,52)	---
MALATTIE INFETTIVE (001-139)	1,06(0,60-1,52)	0,76(0,36-1,15)
APP.DIGERENTE (520-579)	1,06(0,89-1,23)	1,06(0,89-1,23)
DISTURBI PSICHICI (290-319)	1,29(1,02-1,63)	1,61(1,26-1,96)
ENDOCRINE (240-279)	1,00(0,72-1,28)	0,91(0,63-1,18)
SCLEROSI MULTIPLA (340)	0,31(0,0-1,22)	0,40(0,0-1,43)
EPATITE (070)	3,57(2,19-4,95)	2,38(1,25-3,51)
S.NERVOSO (320-389)	1,01(0,93-1,15)	0,93(0,80-1,06)
APP.RESPIRATORIO (460-519)	1,45(1,24-1,66)	1,11(0,92-1,29)
ALZEIMER (331)	0,90(0,0-2,46)	0,55(0,0-1,77)
PELLE E SOTTOCUTE (680-709)	1,14(0,63-1,64)	0,89(0,44-1,33)
MALATTIE SANGUE (280-289)	2,79(2,31-3,26)	1,44(1,10-1,78)
APP.GENITO-URINARIO (580-629)	0,95(0,79-1,11)	1,06(0,88-1,23)
PARKINSON (332)	2,83(1,23-4,42)	2,30(0,86-3,73)
MALFORMAZ. CONGENITA (740-759)#	2,85(2,10-3,59)	2,22(1,56-2,87)

# periodo di riferimento 2000-2010

Per tutte le cause giovanili e adulte, si rileva una situazione analoga al genere maschile con SIR significativi compresi tra 40 % e due volte rispetto ad ASL Novara. Inoltre si nota maggiori rischi per epatite, apparato respiratorio, patologie ematologiche, Parkinson e malformazioni congenite.

3,2Bd Femmine dati Morbosità oncologica

Tab 18- Femmine rischio oncologico

DONNE	SIR IC 90% VS AST NO	SIR IC 90%VS ASL VC
<b>PATOLOGIE TUMORALI</b>		
TOTALE TUMORI (140-208)	0,76(0,55-0,97)	0,80(0,59-1,10)
LEUCEMIA (204-208)	0,40(0,0-1,13)	0,50(0,0-1,32)
LINFOMI (200-201-202)	0,66(0,0-1,43)	0,83(0,0-1,69)
N. VESCICA (188)	1,35(0,50-2,20)	1,31(0,46-2,15)
N. CUTE -NON MELANOMA (173)	0,59(0,03-1,15)	0,58(0,03-1,13)
N. S.NERVOSO (191)	---	---
N. COLON-RETTO (153-154)	0,26(0,0-0,85)	0,26(0,0-0,85)
N. POLMONE (162-162,9)	0,35(0,0-1,33)	0,34(0,0-1,30)
N. FEGATO (155-156)	0,85(0,0-1,72)	1,07(0,10-2,04)
N. STOMACO (151-151.9)	0,55(0,0-1,77)	0,58(0,0-1,83)
MIELOMA (203)	0,80(0,0-1,83)	1,25(0,0-2,54)
N. OVAIO (183)	---	---
N. RENE (189)	---	---
N. PANCREAS (157)	1,66(0,44-2,88)	1,57(0,38-2,75)
N. MAMMELLA (174)	1,05(0,62-1,47)	1,03(0,61-1,44)
N. UTERO (179-182)	0,66(0,0-1,60)	0,64(0,0-1,57)
N. ESOFAGO (150)	---	---
MESOTEL PLEURICO (163)	4,76(1,18-8,34)	3,33(0,34-6,32)
N. T.MOLLI-SARCOMA (171)	---	---

Unico aspetto “significativo” e con rischio aumentato di quasi 5 volte è il mesotelioma pleurico anche se limitato a bassa incidenza (un caso singolo); per le altre cause non si notano situazioni di interesse sanitario.

#### 4. ANALISI MORBOSITA' COMPLESSIVA

Dall' osservazione locale, si vuole arrivare a una visione d'insieme per confermare o meno sia gli eccessi osservati nei singoli Comuni sia per avvalorare le anomalie riscontrate su piccoli "numeri" in un contesto più allargato e più "robusto statisticamente". L'accorpamento a nostro avviso appare giustificabile e possibile date le condizioni generali di vita e culturali comuni e similari.

Tab 19 – Area totale rischio Uomini cronico-degenerative

UOMINI	SIR IC 90% VS ASL NO	SIR IC 90%VS ASL VC
<b>PATOLOGIE CRONICO-DEGENERATIVE</b>		
CARDIO CIRCOLATORIO (390-459)	1,04(1,00-1,09)	0,95(0,90-1,00)
MALATTIE INFETTIVE (001-139)	0,94(0,72-1,15)	0,62(0,44-0,79)
APP.DIGERENTE (520-579)	0,83(0,76-0,90)	0,85(0,78-0,92)
DISTURBI PSICHICI (290-319)	1,28(1,11-1,45)	1,38(1,20-1,56)
TUTTE LE CAUSE (00-14 ANNI)	1,28(1,15-1,41)	---
TUTTE LE CAUSE (15-44 ANNI)	1,13(1,05-1,21)	---
ALZEIMER (331)	1,11(0,12-2,10)	0,54(0,0-1,23)
ENDOCRINE (240-279)	0,62(0,44-0,79)	0,55(0,39-0,71)
MALATTIE SANGUE (280-289)	1,39(1,12-1,66)	0,74(0,54-0,94)
S.NERVOSO (320-389)	1,05(1,01-1,13)	0,95(0,88-1,02)
EPATITE (070)	1,12(0,54-1,69)	0,76(0,28-1,23)
PELLE E SOTTOCUTE (680-709)	1,09(0,86-1,31)	0,98(0,77-1,19)
APP.RESPIRATORIO (460-519)	1,06(1,00-1,15)	0,81(0,73-0,89)
APP.GENITO-URINARIO (580-629)	0,91(0,81-1,01)	0,90(0,81-0,99)
PARKINSON (332)	2,90(1,97-3,83)	1,95(1,18-2,71)
MALFORMAZ. CONGENITA (740-759)#	1,36(1,07-1,65)	0,77(0,55-0,99)

# periodo di riferimento 2000-2010

Tab 20 – Area totale Uomini rischio oncologico

<b>PATOLOGIE TUMORALI</b>		
TOTALE TUMORI (140-208)	0,70(0,61-0,79)	0,65(0,56-0,74)
N VESCICA (188)	0,49(0,27-0,71)	0,41(0,21-0,61)
LEUCEMIA (204-208)	0,52(0,13-0,91)	0,67(0,33-1,11)
LINFOMI (200-201-202)	0,46(0,09-0,83)	0,56(0,14-0,97)
N. COLON-RETTO (153-154)	0,81(0,51-1,10)	0,73(0,44-1,01)
N. CUTE –NON MELANOMA(173)	0,51(0,26-0,75)	0,56(0,31-0,81)
N. POLMONE (162-162,9)	0,80(0,51-1,08)	0,63(0,37-0,88)
N. ESOFAGO (150)	<b>2,08(1,03-3,13)</b>	<b>1,47(0,58-2,35)</b>
N. FEGATO (155-156)	0,75(0,35-1,14)	0,86(0,43-1,28)
N. S.NERVOSO (191)	0,32(0,0-0,97)	0,31(0,0-0,96)
N. STOMACO (151-151.9)	0,94(0,40-1,47)	1,18(0,58-1,77)
N. PANCREAS (157)	---	---
MIELOMA (203)	---	---
N. PROSTATA (183)	1,16(0,83-1,48)	0,92(0,62-1,21)
NEOPLASIA RENE (189)	1,17(0,63-1,70)	1,26(0,70-1,81)
N. TESTICOLO (186)	---	---

Per il genere maschile e limitatamente alle forme cronico-degenerative, l'analisi aggregata conferma una situazione di rischio maggiore per tutte le cause nei giovani e adulti, malattie del sangue, Parkinson e malformazione congenita; rischi più ridotti, 5 %, significativi si osservano per il distretto cardiocircolatorio, nervoso e respiratorio. Le patologie oncologiche evidenziano un solo rischio, esofago, con rischio significativo doppio ma con IC vicino alla non significatività. Tab 19-20.

Tab 21 – Area totale Femmine rischio cronico-degenerative

DONNE	SIR IC 90% VS ASL NO	SIR IC 90%VS ASL VC
<b>PATOLOGIE CRONICO-DEGENERATIVE</b>		
CARDIO CIRCOLATORIO (390-459)	1,17(1,11-1,23)	1,06(1,01-1,12)
MALATTIE INFETTIVE (001-139)	1,26(1,04-1,49)	0,89(0,69-1,09)
APP.DIGERENTE (520-579)	1,05(1,00-1,12)	1,06(1,01-1,13)
DISTURBI PSICHICI (290-319)	0,71(0,55-0,87)	0,87(0,70-1,04)
TUTTE LE CAUSE (00-14 ANNI)	1,10(0,93-1,27)	---
TUTTE LE CAUSE (15-44 ANNI)	0,91(0,84-0,98)	---
ALZEIMER (331)	0,45(0,0-1,23)	0,29(0,0-0,91)
ENDOCRINE (240-279)	1,00(0,86-1,14)	0,91(0,77-1,05)
SCLEROSI MULTIPLA (340)	2,11(1,63-2,58)	2,71(2,16-3,25)
MALATTIE SANGUE (280-289)	1,57(1,33-1,81)	0,82(0,65-0,99)
S.NERVOSO (320-389)	0,85(0,78-0,92)	0,79(0,73-0,85)
EPATITE (070)	2,66(1,95-3,37)	1,75(1,17-2,32)
PELLE E SOTTOCUTE (680-709)	1,09(0,83-1,34)	0,85(0,62-1,07)
APP.RESPIRATORIO (460-519)	1,08(1,01-1,19)	0,82(0,73-0,91)
APP.GENITO-URINARIO (580-629)	0,79(0,71-0,87)	0,88(0,79-0,97)
PARKINSON (332)	3,00(2,18-3,82)	2,35(1,62-3,07)
MALFORMAZ. CONGENITA (740-759)#	1,62(1,28-1,96)	1,20(0,90-1,50)

# periodo di riferimento 2000-2010

Tab 22 – Area totale Femmine rischio oncologico

<b>PATOLOGIE TUMORALI</b>		
TOTALE TUMORI (140-208)	0,63(0,53-0,73)	0,66(0,58-0,74)
N. VESCICA (188)	0,71(0,27-1,14)	0,68(0,24-1,11)
LEUCEMIA (204-208)	0,26(0,0-0,63)	0,32(0,0-0,73)
LINFOMI (200-201-202)	0,28(0,0-0,67)	0,36(0,0-0,80)
N. COLON-RETTO (153-154)	0,61(0,31-0,91)	0,62(0,32-0,92)
MIELOMA (203)	0,41(0,0-0,93)	0,64(0,0-1,29)
N. CUTE –NON MELANOMA (173)	0,44(0,14-0,73)	0,43(0,14-0,71)
N. POLMONE (162-162,9)	0,56(0,06-1,06)	0,55(0,06-1,04)
N. ESOFAGO (150)	---	---
N. FEGATO (155-156)	0,70(0,26-1,13)	0,95(0,45-1,45)
N. S.NERVOSO (191)	---	---
N. STOMACO (151-151,9)	0,28(0,0-0,89)	0,30(0,0-0,93)
N. PANCREAS (157)	1,32(0,70-1,94)	1,18(0,58-1,77)
MIELOMA (203)	0,41(0,0-1,46)	0,64(0,0-1,29)
N. OVAIO (183)	---	---
N. UTERO (179-182)	0,86(0,37-1,34)	0,85(0,37-1,33)
N. RENE (189)	---	---
MESOTELIOMA PLEURICO (163)	2,46(0,63-4,28)	1,66(0,17-3,15)
N. MAMMELLA (174)	0,82(0,61-1,03)	0,81(0,60-1,02)

Si evidenziano eccessi morbosi simili agli uomini tranne per le età giovani/adulti ed inoltre eccessi significativi per apparato digerente, sclerosi multipla con valore oltre il doppio rispetto le due ASL. Per le malattie oncologiche non vi sono particolari rischi ad eccezione del mesotelioma pleurico con SIR non significativo elevato con solo due casi osservati.

## 5. APPROFONDIMENTI SPECIFICI

In tale paragrafo si segnalano alcune condizioni di malattie relative a malformazioni congenite MC riscontrate con incidenze superiori rispetto alle due ASL di confronto che potrebbero eventualmente interessare ricerche e possibili studi causali futuri.

Sono già note le analisi dei danni sanitari relativi alle vicinanze a siti di smaltimento RSU riportati dalla letteratura scientifica con evidenze di alterazioni embriotossiche quali le malformazioni fetali e i danni perinatali.

Dalle indagini svolte si è provveduto a misurare tali fenomeni attraverso un'estrazione di dati sanitari specifici per organo bersaglio; nella tabella seguente sono distinti i rischi per sede senza distinzione di genere data l'esiguità campionaria e l'assenza di indicazioni particolari in letteratura.

Tab 23- Malformazioni MC, analisi rischio SIR versus ASL No e Vc, 2000-2010

OSSERVAZIONI 2000-2010						
TIPO MALFORMAZIONI	COMUNE	Oss	At	SIR vs ASL NO (IC 90%)	Att	SIR vs. ASL VC (IC 90%)
CARDIOVASCOL (745 e 747)	GHEMME	13	11	1,18(0,68-1,67)	8,2	1,58(1,01-2,15)
	CAVAGLIO	4	2,4	1,66(0,61-2,71)	1,0	4,00(2,36-5,64)*
	<b>TOTALE AREA</b>	17	13.	1,26(0,81-1,70)	9,2	1,84(1,30-2,38)*

<b>GENITO URINARIO (753)</b>	GHEMME	3	4.1	0,73(0,0-1,53)	12,8	0,23(0,0-0,68)
	CAVAGLIO	2	1.3	1,53(0,10-2,96)	4,5	0,44(0,0-1,21)
	<b>TOTALE AREA</b>	5	5.4	0,92(0,22-1,62)	17,3	0,28(0,0-0,66)
<b>ADDOME (756)</b>	GHEMME	2	0.9	2,22(0,49-3,94)	1,9	1,05(0,0-2,23)
<b>ARTI (754-755)</b>	GHEMME	7	7.8	0,89(0,30-1,47)	13,9	0,50(0,07-0,93)
	CAVAGLIO	8	2.4	3,22(2,17-4,26)*	3,8	2,10(1,25-2,94)*
	<b>TOTALE AREA</b>	15	10.	1,66(1,11-2,20)	17,7	0,84(0,45-1,22)
<b>S.NERVOSO (742)</b>	GHEMME	2	0.6	3,33(1,21-5,44)*	0,3	6,66(3,67-9,65)*
<b>TEGUMENTI (757)</b>	GHEMME	1	0.4	2,50(0,0-5,09)	0,4	2,50(0,0-5,09)
<b>A. DIGERENTE (750-751)</b>	GHEMME	5	3.7	1,35(0,50-2,20)	9,9	0,50(0,0-1,02)
	CAVAGLIO	2	0.6	3,33(1,21-5,44)	1,7	1,17(0,0-2,42)
	<b>TOTALE AREA</b>	7	4.3	1,62(0,82-2,41)	11,6	0,60(0,12-1,08)
<b>A. RESPIRATORIO (748)</b>	CAVAGLIO	1	0.1	5,55(1,68-9,41)	0,19	5,26(1,49-9,02)
<b>OCCHIO (743)</b>	GHEMME	2	0.9	2,22(0,49-3,94)	1,3	1,53(0,10-2,96)
<b>ORECCHIO (744)</b>	GHEMME	2	1,8	1,11(0,0-2,33)	2,1	0,95(0,0-2,08)
	CAVAGLIO	4	0.6	6,66(4,54-8,77)*	0,7	5,71(3,75-7,67)*
	<b>TOTALE AREA</b>	6	2,4	2,50(1,45-3,55)*	2,8	2,14(1,15-3,12)
<b>SCHISI FACCIALE (ICD IX 749)</b>	GHEMME	1	0.6	1,66(0,0-3,77)	0,9	1,11(0,0-2,83)
<b>IPOSPADIE (752)</b>	GHEMME	11	9.2	1,19(0,64-1,73)	12,1	0,90(0,42-1,37)
	CAVAGLIO	3	2.5	1,20(0,17-2,23)	3,6	0,83(0,0-1,69)
	<b>TOTALE AREA</b>	14	11.	1,19(0,71-1,66)	15,7	0,89(0,47-1,30)
<b>ALTRE MALFORMAZIONI (759)</b>	GHEMME	1	0,9	1,11(0,0-2,83)	2,7	0,37(0,0-1,36)
	CAVAGLIO	3	0.3	10,0(7,01-12,9)*	0,6	5,00(2,89-7,11)*
	<b>TOTALE AREA</b>	4	1.2	3,33(1,83-4,82)*	3,3	1,21(0,31-2,11)
	<b>TOT.AREA</b>	77	52.	1,39(1,16-1,61)*	82,5	0,93(0,75-1,18)
	<b>TOT GHEMME</b>	50	41.	1,19(0,90-1,44)	66,5	0,75(0,55-0,95)
	<b>TOT CAV.</b>	27	10.	2,62(2,11-3,13)*	16	1,68(1,27-2,09)*

\*=Significativo anche al 95%

Giallo= eccessi statisticamente significativi al 90%

Verde= eccessi da monitorare in quanto molto alti o prossimi alla significatività

Le malformazioni congenite e le condizioni perinatali sono due aspetti che denotano un numero di osservati con un rischio per alcuni sedi superiore ad 1, in taluni casi significativo, che pongono dubbi di possibili interazioni espositive personali di vario genere.

La totalità delle malformazioni indagate presenta dati di morbosità tali da determinare un maggiore rischio (colore giallo) per Cavaglio rispetto entrambe

le ASL e totale area verso ASL No. Il SIR di Cavaglio calcolato si colloca in un range tra 1,7-2,6 ; il totale area è invece di 1, 4, maggiore del 40 % rispetto l' atteso ASL. Il Comune di Gemme come totale malformazioni non presenta situazioni analoghe. Tutti questi tre eccessi risultano significativi sia al 90 sia al 95 %.

Specificatamente si osservano eccessi statisticamente significati per malformazioni cardiovascolari nei due Comuni e totale area solo rispetto ASL Vc ; i SIR oscillano tra 1,6 e 4.

Le malformazioni arti, per Cavaglio e totale area, eccessi vs due ASL, significativi al 90 e 95 % con SIR 2,1-3,2 ; seppur nell'esiguità di casi evidenziati, le malformazioni del Sistema Nervoso abitanti di Ghemme sono in eccesso come sopra con SIR tra 3,3-6,6.

I danni all'apparato respiratorio si collocano in Cavaglio con SIR 5,2-5,5 con IC solo al 90 %

Tab 24- Condizioni perinatali , osservati e attesi e rischio relativo 2000-2010

<b>TIPO DI CONDIZIONE PERINATALE</b>	<b>COMUNE</b>	<b>OS</b>	<b>ATT</b>	<b>SIR vs ASL NO (IC 90%)</b>
<b>COMPLICAZIONI FETO (760-761-763)</b>	GHEMME	6	5	1,20(0,46-1,93)
	CAVAGLIO	1	0,9	1,11(0,0-2,83)
	<b>TOTALE AREA</b>	7	5,9	1,18(0,50-1,85)
<b>PROBLEMI RESPIRATORI (768-769)</b>	GHEMME	5	2.1	2,38(1,24-3,51)
	CAVAGLIO	4	0.7	5,71(3,74-7,76)*
	<b>TOTALE AREA</b>	9	2.8	3,21(2,22-4,19)*
<b>MACROSOMIA (766)</b>	GHEMME	2	3.8	0,52(0,0-1,36)
<b>PREMATURO (765)</b>	GHEMME	2	12.8	0,15(0,0-0,60)
<b>TRAUMI OSTETRICI (767)</b>	GHEMME	1	0,4	2,50(0,0-5,09)
	<b>TOTALE ASS.</b>	21	25.7	0,81(0,48-1,13)
	<b>TOT GHEMME</b>	16	24.1	0,66(0,33-0,99)
	<b>TOT CAV.</b>	5	1,6	3,12(1,82-4,41)*

Relativamente alle condizioni perinatali si assiste ad una presenza di cluster per cause respiratorie con SIR 2,4-5,7 ; per la totalità delle cause considerate

l'eccesso significativo con IC 95 % è limitato al solo Comune di Cavaglio con 5 casi osservati con un R maggiore di tre volte.

A termine del lavoro, diviene interessante stabilire e conoscere nei due Comuni le cause coincidenti in eccesso per genere di morbosità e di mortalità; tale confronto permette di rilevare le anomalie epidemiologiche maggiormente meritevoli di attenzione e di approfondimento etiologico.

Nella tab 25 si è rappresentata in forma cromatica analoga la corrispondenza alla medesima causa in eccesso suffragata da differenti indicatori (mortalità, morbosità vs due ASL) che si ripete nei diversi gradi di stratificazione quale sede di residenza, sesso e totale area.

Ad es per tutte le cause, fascia di età 0-44 anni uomini, l'eccesso si riscontra sia nel singolo Comune sia nell'area totale similmente per l'epatite e Parkinson (solo Ghemme e totale area).

Tra le patologie croniche degenerative si ricordano ancora le malformazioni congenite femmine in Cavaglio e sclerosi multipla uomini a Ghemme entrambe a elevata associazione statistica. Tali aspetti evidenziano come per la mortalità e morbosità per cause specifiche, esistano forze di associazioni elevate di causa/effetto; questo fatto avvalora maggiormente le complicità sanitarie ad eziologia multifattoriale cronico - degenerativa prevalenti rispetto a quelle oncologiche.

Tab 25 - Patologie con eccesso confermato dai dati di decesso e di ricovero

MALATTIA/DECESSO	GENERE/COMUNE	INDICATORE		RISPETTO :		FORZA DI ASSOCIAZIONE
		MORTALITA'	MORBILITA'	ASL VC	ASL	
	GHEMME					
SCLEROSI MULTIPLA	UOMINI	SI*	SI*	SI *	SI*	MOLTO ALTA
TUTTE LE CAUSE 00-44anni	UOMINI	SI*	SI*	NON	SI*	MOLTO ALTA
TUMORE TESTICOLO	UOMINI	SI*	SI*	SI*	SI*	MOLTO ALTA
EPATITE	DONNE	SI*	SI*	SI*	SI	MOLTO ALTA
PARKINSON	DONNE	SI*	SI*	NO	SI*	ALTA
	<b>CAVAGLIO</b>					
ALZHEIMER	UOMINI	SI*	SI	SI*	NO	MEDIO
TUTTE LE CAUSE 00-44anni	UOMINI	SI*	SI*	NON	SI*	MOLTO ALTA
TUMORE RENE	UOMINI	SI*	SI*	SI	SI*	MOLTO ALTA
TUMORE ESOFAGO	UOMINI	SI	SI	NO	SI	MEDIO
EPATITE	DONNE	SI*	SI*	SI*	SI	MOLTO ALTA
TUTTE LE CAUSE 00-44anni	DONNE	SI*	SI*	NON	SI*	MOLTO ALTA
MALFOMAZ CONGENITA	DONNE	SI*	SI*	SI *	SI*	MOLTO ALTA
Mesotelioma	DONNE	SI*	SI*	SI	SI*	MOLTO ALTA
Tumore Pancreas	DONNE	SI	SI	SI	SI	BASSA
Tumore Vescica	DONNE	SI	SI	SI	NO	BASSA
	<b>TOTALE AREA</b>					
TUTTE LE CAUSE 00-44anni	UOMINI	SI*	SI*	NON	SI*	MOLTO ALTA
EPATITE	DONNE	SI*	SI*	SI*	SI	MOLTO ALTA
PARKINSON	DONNE	NO	SI*	SI*	SI*	ALTA

\*=STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVE

## 6 CONCLUSIONI

Il profilo di salute riferito alla morbosità di Ghemme e Cavaglio, dedotto dalle analisi epidemiologiche osservazionali 2002-2010, è da considerarsi mediamente sovrapponibile alla realtà regionale e circoscrizionale.

Relativamente alle specifiche risultanze di malattie per causa, età e genere si considerino le osservazioni già riportate ai punti 3,2 A e 3,2 B; in tali capitoli sono elencate le incidenze di tutte le principali cause e relativi rischi.

A livello di area globale, e per entrambi i generi, gli eccessi maggiori, significativi osservati, sono a carico delle malattie cronico-degenerative non tumorali a differenza di quelle oncologiche rispetto all'atteso dell'ASL No e ASL Vc; come già indicato, si comprendono tutte le cause (età 00-14 e 15-44 anni) Tab. 11 e 12, i ricoveri per problematiche cardiocircolatorie, le malattie del sangue, l'apparato respiratorio, il morbo di Parkinson e le malformazioni congenite MC.

Se l'invecchiamento della popolazione costituisce il fattore indispensabile per la migliore evidenziazione di queste malattie, tuttavia, la loro incidenza è in gran parte determinata anche da altri aspetti attinenti la loro origine. Questo gruppo di malattie riconosce nella propria genesi differenti fattori, ambientali e comportamentali. Tra i primi sicuramente luoghi contaminati, aria, acque suolo e alimenti, e tra quelli personali, comportamentali, la sedentarietà, gli abusi alimentari, le diete scorrette, il consumo di tabacco e di alcol.

Particolare attenzione si deve riservare ai casi di malformazioni congenite, MC, osservati che risultano ben superiori agli attesi, Tab. 23. Nell'area totale in 10 anni di studi s'includono 77 casi di cui 50 a Ghemme; anche in presenza di piccoli numeri, i casi specifici di diverse MC denotano una prevalenza maggiore a livello cardiovascolare, che proprio per l'esigua numerosità della comunità, non può però essere semplificata. Unitamente si è provveduto a indagare l'incidenza di aborti e/o morti premature nel decennio rilevando un dato di osservati inferiori all'atteso tale da non far emergere fenomeni di rischio particolari.

Le malformazioni congenite MC, rappresentano un indicatore di qualità importante tale che l'ATSDR, Agenzia per le sostanze tossiche e registro delle malattie americano, insieme ai disordini riproduttivi sono collocate ai primi posti tra le condizioni di salute ritenute prioritarie. Componenti riconosciuti di rischio sono differenti fattori ambientali

quali le esposizioni a fattori negativi occupazionali, esposizioni a radiazioni, problemi nutritivi, malattie e infezioni materne, assunzioni di farmaci pericolosi in gravidanza.

Nell'ultimo decennio si sono controllate possibili interazioni tra particolari composti organici definiti quali POPs, persistent organic pollutants, in grado di alterare il corretto sistema endocrino con riferimento particolare a ipospadia e possibili e potenziali interazioni di eventuali rilasci inappropriati d'impianti smaltimento rifiuti.

A riprova si riportano le indicazioni di prevenzione verso le MC , rapporto WHO/EURO Meeting on Development of Euro Strategy on Congenital Disorders , Minsk 2001 :

- igiene ambientale per evitare comparsa di nuove mutazioni,
- scoraggiare la gravidanza in età avanzata,
- supplementazione peri- concezionale con acido folico,
- vaccinazione contro la rosolia,
- contenimento del consumo di alcol, tabacco e altre sostanze a uso voluttuario,
- screening preconcezionale e prenatale.

Per quanto attiene alle altre cause di malattia in eccesso osservate, non esistono ad oggi conoscenze definite e sufficienti ad individuare le ipotesi causali maggiori e prevalenti se non il convincimento di sostenere un ambiente di vita migliore in grado di assicurare sia la tutela personale sia lo sviluppo socio economico della comunità promuovendone sempre corretti stili di vita.

A margine del nostro intervento, si possono individuare ipotesi di studio e intervento futuro alla luce dei risultati presentati. In particolare l'attenzione si dovrebbe riporre soprattutto verso i determinanti potenzialmente responsabili di danni fetali e/o embriotossici attraverso indagini ad hoc quali gli inferenziali al fine di definire i fattori maggiori di rischio materno - infantile.

Pertanto, l'applicazione di studi caso controllo in grado di dirimere situazioni di "malattie rare" definendovi i possibili confondenti di vita locali o interventi di coorte storico, per un più approfondito e specifico studio della popolazione a rischio potrebbero essere condotti nell'area e rappresentare una valida risposta di riduzione del danno sanitario.

#### **I ricercatori**

**Prof. Lucio Antonio Palin**

**Dr. Christian Salerno**

