



STUDIO EPIDEMIOLOGICO DI MORTALITA DAL 1980 AL 2014 Comuni di: Rondissone, Verolengo e Torrazza Piemonte

-Analisi per tutte le cause, fasce di età e trend storico-

Consulente Epidemiologo : Dott. Christian Salerno

Vercelli- Giugno 2018

Premessa

A seguito di assegnazione d'incarico, sottoscritto per ogni singolo Comune aderente allo studio, con il professionista Dott. Christian Salerno, si è provveduto a redigere la prima fase dell'indagine epidemiologica nei Comuni di Rondissone, Verolengo e Torrazza Piemonte come stabilito nel documento progettuale sottoscritto tra le parti.

Il rapporto allegato rappresenta, come da contratto, la I[^] parte dello studio epidemiologico osservazionale relativo alla mortalità generale e specifica distinta per genere, fasce di età e cause nel periodo 1980-2014 nei Comuni oggetto di studio equivalenti a poco meno di 10mila persone residenti pari a oltre 300 mila abitanti complessivi monitorati nel periodo in studio; nella seconda parte del 2018 , è prevista l'attivazione della II[^] fase di studio riguardante le cause di ricovero per tutte le cause distinta per genere, residenza ed età.

Lo studio è prodotto per stimare delle eventuali condizioni anomale di mortalità dei residenti negli anni in studio in quanto sul territorio a partire dagli anni '80 fino ad oggi risulta attiva un'importante discarica per rifiuti pericolosi e non oltre che manufatti/materiali contenenti amianto.

La I[^] fase di ricerca, conclusa nel Giugno 2018, ha prodotto l'analisi osservazionale ecologica sulla mortalità locale distinta per cause, genere, per luoghi per il periodo 1980-2014.

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 Rondissone, Verolengo e Torrazza

Vercelli, 13/06/018

Il consulente incaricato

Dott. Christian Salerno

SOMMARIO

- **Introduzione.....Pag.3**
- **Inquadramento generale e descrizione storica dell' attività discarica.....Pag.6**
- **Materiali e MetodiPag.15**
 - Popolazione in studio.....Pag.16-24
 - Cause di Morte.....Pag.25
 - Indicatori Impiegati.....Pag.26
 - Standardizzazione Indiretta (SMR).....Pag.27
- **Risultati epidemiologici.....Pag.28**
 - Risultati descrittivi.....Pag.28-33
 - Rischi di Mortalità SMR.....Pag.34-39

 - Approfondimento totale Tumori.....Pag.40-52
 - Cluster Neoplasie Epatiche in Torrazza P.....Pag.53-57
- **Conclusioni e considerazioni finali.....Pag.58-63**
- **Bibliografia.....Pag.64**
- **ALLEGATI –VALORI ATTESI IN TABELLA**

Introduzione e razionale dell'intervento

I Sindaci dei comuni oggetto dello studio epidemiologico, come responsabili della salute dei propri cittadini, e, alla luce dei potenziali rischi connessi all'esercizio di una o più discariche/pressanti ambientali, hanno affidato lo studio epidemiologico al professionista , Dott. Christian Salerno, di esaminare un periodo prestabilito, con specifici indicatori i livelli sanitari delle tre comunità, di mortalità per cause tumorali e cronico degenerative.

Attraverso l'accessibilità e le analisi da fonti universali e continue (mortalità e morbilità), disaggregati a livello comunale, centrali e locali, schede Istat di mortalità, anni 1980-2014 diviene possibile indagare *in primis* l'evento "mortalità" e, a decorrere dal 2018, ampliare, approfondire e terminare lo studio con gli eventi malattia secondo le modalità stabilite.

Relativamente ai soli eventi di mortalità, si sono considerate delle valutazioni di mortalità attuale della popolazione, anni 1980-2014.

E' opportuno riconoscere che le attività legate alla presenza di discariche e cave 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 e/o altri materiali non inerti, 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.

Popolazione Target	Vie potenziali espositive
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 mio incarico e obiettivo sono la verifica dei livelli di salute delle persone residenti in un'area in cui sono presenti alcuni pressanti ambientali caratterizzati dalla presenza sia di ex insediamenti produttivi ormai dismessi (Produzione cavi elettrici in Rondissone e alcune Fornace in Torrazza) ma anche dalla presenza di strade/autostrade ad alta percorrenza veicolare, rete ferroviaria e attività agricola. Si ricorda 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 e 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 misclassificazioni 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

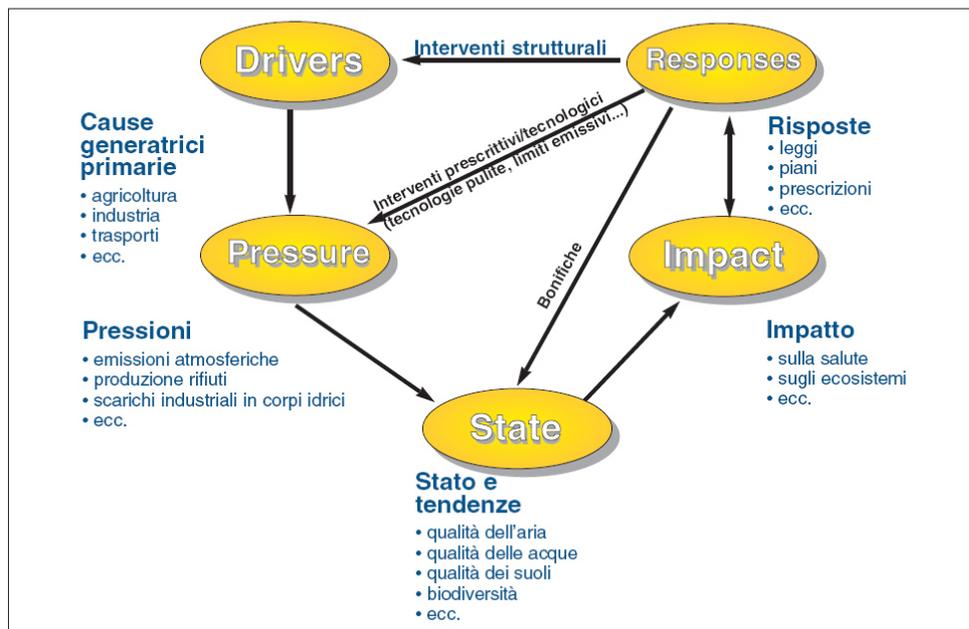


Fig. 1 Modello DPSIR

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 razionale di questo intervento è stato, attraverso un approccio epidemiologico osservazionale ecologico *multi-group*, rilevare o meno le differenze di esiti sanitari tra i residenti di *Rondissone*, *Verolengo* e *Torrazza* 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.

Inquadramento generale e descrizione storica dell'attività discarica

BREVE DESCRIZIONE IMPIANTO E SITO

La discarica in oggetto è una discarica di rifiuti costituita da 8 celle; 7 celle sono in post-gestione e contengono rifiuti industriali (ex categoria 2B), mentre l'ottava che è in fase di gestione, conterrà un totale di circa 1.200.000 tonnellate di rifiuti non pericolosi.

I rifiuti conferiti in discarica nelle celle 1-7 erano sia speciali, sia tossico-nocivi; la gestione delle celle è partita con la cella 1 nel 1981 e terminata con la cella 7 nel 1993.

Il conferimento medio-giornaliero attuale è di circa 250 t, ciò garantisce un'adeguata e dimensionata attività della fase di accettazione, qualifica campioni da parte del laboratorio, gestione della piazzola di lunga sosta, area lavaggio mezzi, del percolato, delle acque meteoriche e dei rifiuti in caso di non idoneità accertata

STORIA DELL'IMPIANTO

La Torrazza S.r.l. amministra la discarica sita nel Comune di Torrazza Piemonte (TO) effettuando la gestione dell'esercizio della cella 8, autorizzata al ritiro di rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi specificatamente contaminati da amianto, nonché la gestione post operativa delle celle 1-7, anch'esse pregressa mente utilizzate per la messa a dimora definitiva di rifiuti pericolosi e non pericolosi.

La cella 8 è stata recentemente autorizzata con Determinazione A.I.A. (Autorizzazione Integrata Ambientale) della Provincia di Torino n. 249-1275027/2007 del 30/11/07, integrata successivamente dalla Determinazione *6 Studio Epidemiologico di Mortalità dal 1980 al 2014 Torrazza P. Rondissone e Verolengo -Dr.C.SALERNO*

A.I.A. della Provincia di Torino n. 281-42743/2009 del 5/11/09 e dalla Determinazione A.I.A. della Provincia di Torino n. 99-20914/2010. I tre documenti, stabiliscono la capacità complessiva di ricezione, fissandola a 346.600 m³, le tipologie di rifiuti autorizzati, le metodologie gestionali e le prescrizioni di controllo. E' da segnalare che nell'area relativa alle celle 1-7 è in corso dal 2004 un provvedimento ai sensi dell'Art. 8 ex. D.M. 471/99 (legislazione ambientale in vigore all'epoca, ora sostituita dal D. Lgs 152/06).

Viene qui di seguito esposta una sintesi della cronistoria degli eventi dal 1981, anno in cui iniziò la gestione della discarica, alla data odierna.

L'attività di stoccaggio definitivo di rifiuti di provenienza industriale e di terzi, avvenuta fra il 1981 e il 1993, è separabile in tre periodi successivi, ciascuno contraddistinto da una diversa normativa di riferimento.

I tre periodi sono:

attività dal 1981 al 1983

attività dal 1984 al 1986

attività dal 1988 al 1993.

Il primo periodo inizia con la presentazione di idonea domanda al Comune di Torrazza Piemonte, in conformità alla vigente legge regionale n.46 del 4 giugno 1975 da parte della società Itarifiuti s.r.l. Nel dicembre 1981 inizia l'attività di gestione, autorizzata dopo verifiche e sopralluoghi dei responsabili della Provincia di Torino.

La gestione inizia con la nuova ragione sociale di La Torrazza s.r.l.

Dal dicembre 1981 al dicembre 1983 vengono autorizzate e realizzate le celle 1, 2, 3. Queste celle sono costruite sfruttando lo stato di fatto del sito (sponde preesistenti) ed applicando accorgimenti tecnici quali la rete di raccolta del percolato ed argini in argilla compattata.

Il secondo periodo è quello che va dall'aprile 1984 al febbraio 1986; le richieste di autorizzazione e le realizzazioni di questo periodo hanno comportato atti amministrativi ed attività di controllo da parte degli Enti pubblici in conformità a quanto previsto dal D.P.R. n. 915/82 e s.m.i.

In questo periodo viene richiesta l'autorizzazione e viene effettuata la costruzione delle celle n.4, 5 e 6.

Ai sensi dell'art. 31 del DPR n. 915/82 e s.m.i., con la DGR n. 78-36301 del 24/07/1984 veniva rilasciata alla Società La Torrazza S.r.l. l'autorizzazione provvisoria per lo smaltimento dei rifiuti presso la discarica di II categoria tipo B sita in Località Fornace Nigra nel Comune di Torrazza Piemonte; con la DGR n. 64-38742 del 15/11/1984 l'autorizzazione provvisoria veniva resa definitiva.

I rifiuti conferiti all'impianto nel periodo dal 1981 al 1986 erano sia rifiuti speciali assimilabili agli urbani sia rifiuti industriali pretrattati nell'impianto della società Servizi Industriali di Orbassano.

In continuità con l'attività svolta sino a quel momento, l'esigenza di dotare l'area industriale Torinese di un sito ove potesse avere collocazione autorizzata la produzione dei rifiuti delle industrie di tale area e, in subordine, l'esigenza di garantire il funzionamento della società Servizi Industriali alla quale la maggior parte di tali rifiuti venivano conferiti, portarono gli Enti ad accettare la richiesta, presentata nel corso del 1987, della società La Torrazza di ampliamento della cella 4.

Tale richiesta era formulata in conformità ai dettami di tutta la normativa vigente ed in particolare in conformità alla deliberazione del Comitato interministeriale di cui all'art.4 del D.P.R. 915/82, del 27/7/84.

Dal dicembre 1985, data di fine gestione attiva della cella 6, l'impianto de La Torrazza resta in gestione passiva sino al 1988, a seguito di una successione continua di rinnovi autorizzativi provvisori da parte della Regione prima e poi della Provincia, in attesa dell'autorizzazione definitiva per l'ampliamento della cella 4.

Con la ripresa dell'attività, nel febbraio 1988, di ampliamento della cella 4, prendeva avvio il terzo periodo gestionale che si concludeva nel giugno 1993 con il completamento della cella 7.

Infatti la società La Torrazza s.r.l. presentava, durante la coltivazione della cella 4, una domanda per una nuova cella definita cella 7.

Tale richiesta veniva accettata e, dopo i collaudi di legge, nell'ottobre del 1989 iniziava la coltivazione della cella 7, conclusasi nel giugno 1993. È da sottolineare che, durante il periodo gestionale, La Torrazza ha condotto controlli approfonditi adottando le prescrizioni tecniche integrative indicate nella DGP n. 52-10689/324 del 30/06/1988 per il monitoraggio dell'acqua di falda relativamente alle celle n. 4 e n. 7.

Terminati gli abbancamenti di rifiuti nelle celle 1-7, **nel 1995 la società elaborò un progetto per la realizzazione di un'ottava cella** nella stessa area del Comune di Torrazza Piemonte. Vista l'emanazione della normativa in materia di "Valutazione d'Impatto Ambientale" e vista la tipologia e le dimensioni dell'opera che si voleva realizzare, fu presentata il 9/2/95 la "Domanda di pronuncia di compatibilità ambientale", concernente il progetto di Discarica di II categoria tipo B per rifiuti speciali e tossico-nocivi, al Ministero dell'Ambiente e agli Enti competenti, per poi

successivamente richiedere l'autorizzazione all'esercizio.

Il 5/6/95 la Regione con D.G.R. n. 146-46514 si pronunciò con proprio parere positivo condizionato da una serie di prescrizioni da rispettare per l'attivazione della discarica.

Il 23/2/96 con l'atto DEC/VIA/2392 anche il Ministero dell'Ambiente pronunciò giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto succitato, indicando ulteriori prescrizioni cui la società doveva ottemperare (dimezzamento della volumetria della vasca, passando da 700.000 mc progettati a circa 350.000 mc, specifiche sui rifiuti ammessi in discarica, elaborazione di un manuale operativo, controlli sulle componenti ambientali, gestione del traffico indotto).

Modificato il progetto con le prescrizioni indicate dagli Enti Competenti, fu presentato il nuovo progetto alla Regione Piemonte che, con DGR n. 9-1255 del 17/01/2000, rilasciava alla Società La Torrazza S.r.l. l'autorizzazione alla realizzazione del progetto di discarica di 2° categoria tipo B/SP nel Comune di Torrazza P.te, cella 8, nella quale, tra l'altro, veniva stabilito che l'autorizzazione all'esercizio della cella medesima, ai sensi dell'art. 28 del D. Lgs 22/97, poteva essere rilasciata solo subordinatamente alla completa realizzazione degli interventi oggetto di prescrizione ed all'assenza di ogni perturbamento delle condizioni della falda.

Dopo l'approvazione del progetto da parte degli Enti, iniziarono i lavori di realizzazione della cella 8, che terminarono nel luglio 2002.

Terminata la costruzione ed effettuato il collaudo, furono avviate campagne di monitoraggio, a causa delle oscillazioni di alcune analisi in falda, che si conclusero con l'approvazione da parte degli Enti preposti di un progetto definitivo di messa in sicurezza permanente elaborato ai sensi del DM 471/99.

Successivamente la Provincia di Torino rilasciò l'autorizzazione all'esercizio della cella 8 n. 151-167006/2004.

L'autorizzazione all'esercizio, contrariamente al parere positivo contenuto nel DEC/VIA/2392, prevedeva l'accettazione solo di rifiuti non pericolosi, cancellando tutta una serie di codici CER. Questi dinieghi, non sufficientemente motivati, diedero origine ad un ricorso al TAR, tuttora pendente.

Successivamente all'emanazione del D. Lgs 59/05, che prevedeva la presentazione di una "Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale" alla Provincia di competenza entro il 30/4/06, la società, indipendentemente dal ricorso inoltrato al TAR, presentò entro i termini tale domanda alla Provincia di Torino, che rilasciò l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) n. 249-1275027/2007 del 30/10/2007. Tale autorizzazione era abbastanza incompatibile con l'evoluzione del mercato rifiuti determinatasi nel frattempo; per questo la società, per poter attivare i conferimenti,

richiese due successive integrazioni AIA, che furono concesse con le delibere citate nel precedente paragrafo.

Con l'ottenimento dell'integrazione AIA del novembre 2009, la coltivazione della cella 8 è iniziata il giorno 11/11/09.

Con l'obiettivo di un continuo adeguamento all'evoluzione del mercato dei rifiuti industriali, in data 15/3/10 la società ha richiesto un'ulteriore integrazione dei codici CER ammissibili in discarica, presentando la relativa documentazione a corredo. Questo ampliamento è stato concesso dalla Provincia di Torino il 24/5/10 con l'emanazione della Determinazione del Dirigente del Servizio Gestione Rifiuti n. 99-20914/2010.

La cella 8 è gestita con piena congruenza a tutte le prescrizioni, come puntualmente appurato durante l'ultimo audit condotto dall'ente di certificazione Bureau Veritas, nelle date 9 e 10/03/10, in occasione della verifica di mantenimento del sistema di gestione aziendale conforme alla norma ISO 14001.

Durante il periodo di post gestione, a partire dal 1997, le periodiche verifiche effettuate per il monitoraggio delle caratteristiche della falda, evidenziarono un incremento, rispetto al valore di fondo, della concentrazione di alcuni analiti, in particolare dei cloruri. Di ciò venne data tempestiva notizia agli Enti.

Per monitorare il fenomeno, la Provincia di Torino con DGP n. 56-30070/98 del 19/2/98 prescrisse alla Società di presentare e realizzare un progetto di potenziamento della rete piezometrica e delle analisi all'acqua di falda.

I risultati emersi dalle analisi dell'acqua di falda indussero gli Enti ad attivare un procedimento ai sensi dell'allora vigente D.M. 471 del 25/10/99, conclusosi nel 2004 con l'approvazione del progetto di Messa in Sicurezza Permanente definitivo con Delibera della G.C. del Comune di Torrazza Piemonte n. 18 del 3/3/2004.

Parallelamente, con DGR n. 9-1255 del 17/01/2000 veniva rilasciata alla Società La Torrazza S.r.l. l'autorizzazione alla realizzazione del progetto di discarica di 2° categoria tipo B/SP nel Comune di Torrazza P.te, cella 8, nella quale, tra l'altro, veniva stabilito che l'autorizzazione all'esercizio della cella medesima, ai sensi dell'art. 28 del D. Lgs 22/97, poteva essere rilasciata solo subordinatamente alla completa realizzazione degli interventi oggetto di prescrizione ed all'assenza di ogni perturbamento delle condizioni della falda.

Nel corso del tempo, già a partire dal 2002, i controlli condotti sia dagli Enti sia dalla Proprietà, dimostrarono un'inversione di tendenza del fenomeno, con progressivo rientro della concentrazione dei vari parametri analitici e dei cloruri, a valori prossimi al fondo naturale della falda.

Infine nel luglio del 2017 le amministrazioni locali si sono opposte con successo alla nuova richiesta di ampliamento (con costruzione della cella 9) in quanto dagli atti è emerso che sussisteva un netto contrasto con una delibera della Regione Piemonte, la 396 del 17 gennaio del 2000, che dichiarava che con la cella numero 8 l'attività di discarica si sarebbe dovuta concludere.

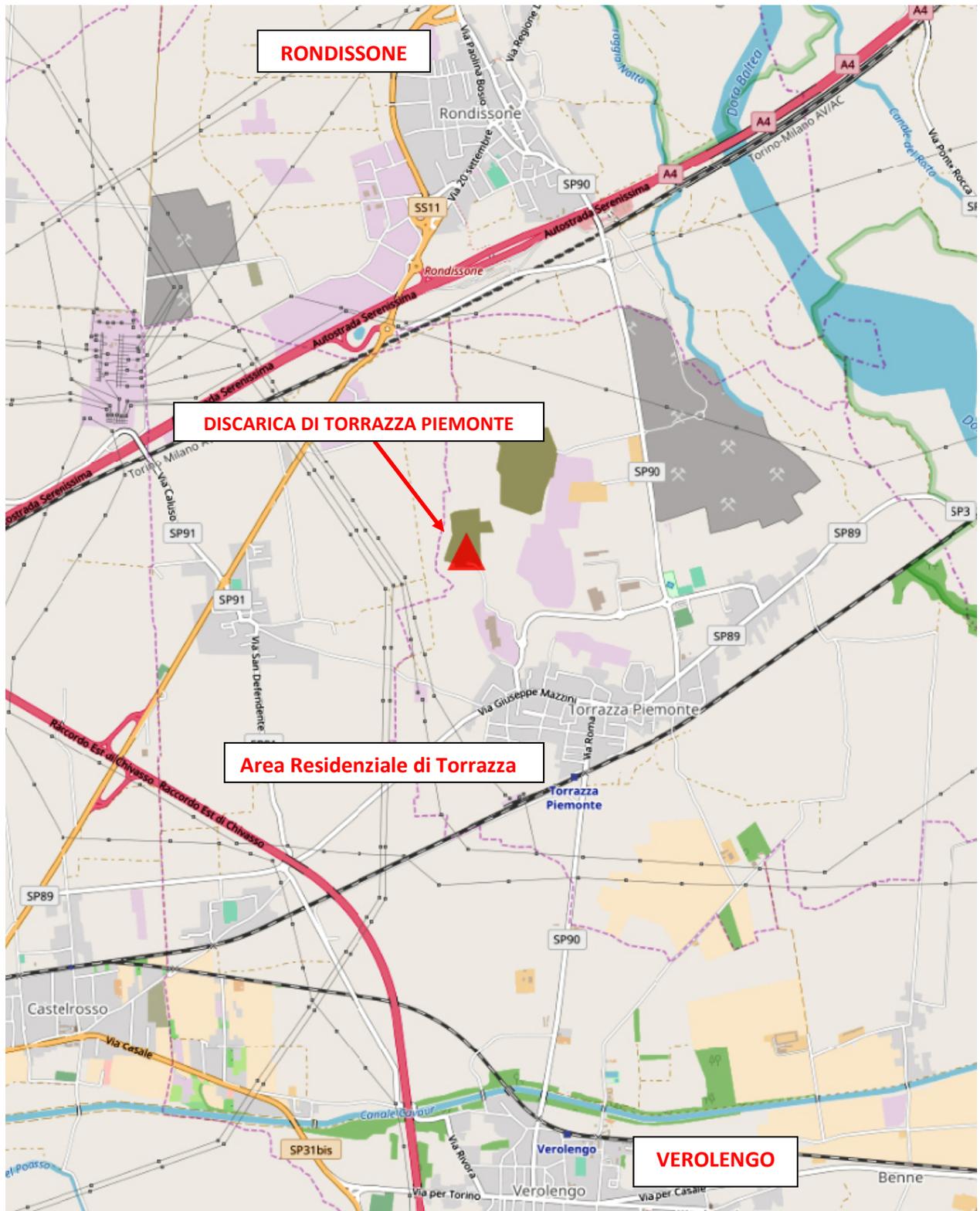


Figura 2: collocazione della discarica di Torrazza rispetto agli altri comuni in studio

Nelle figure 3-4 a seguire si osserva la cella 8 della discarica



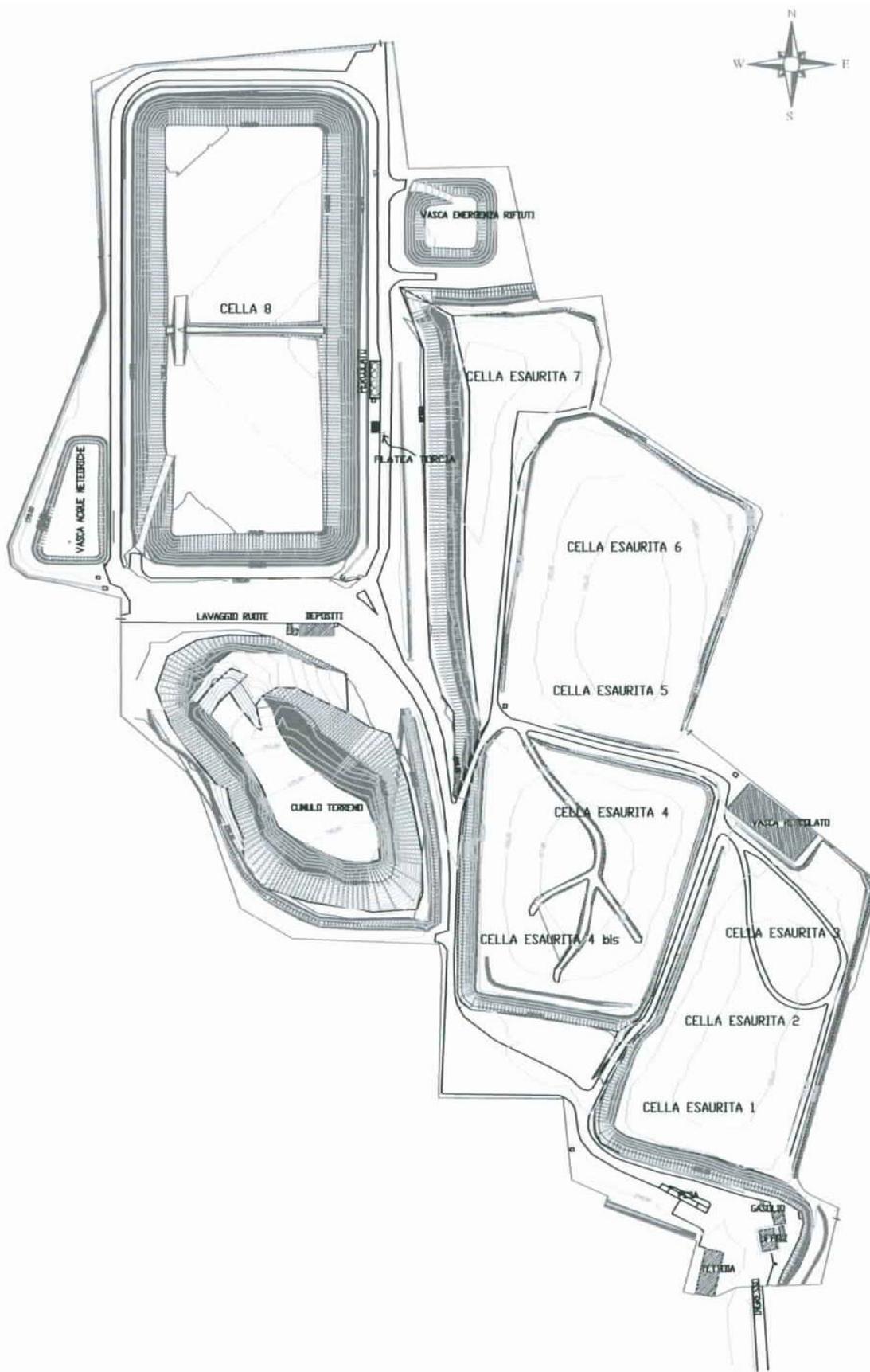


Figura 5: schema della discarica di Torrazza e delle varie celle di cui nel tempo è stata costituita.

MATERIALI E METODI

Popolazione in studio e fonti dei dati

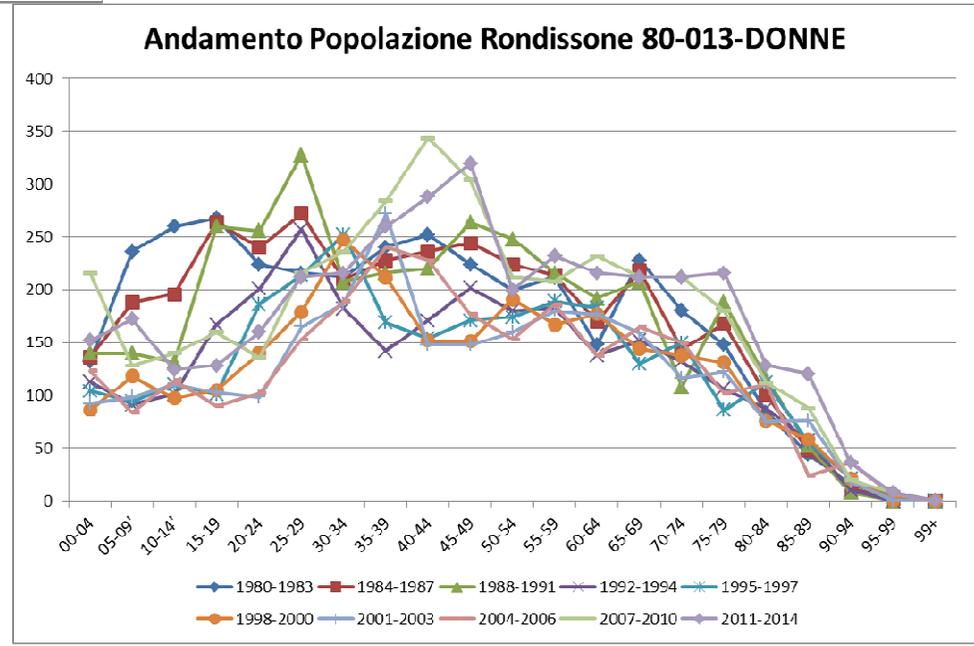
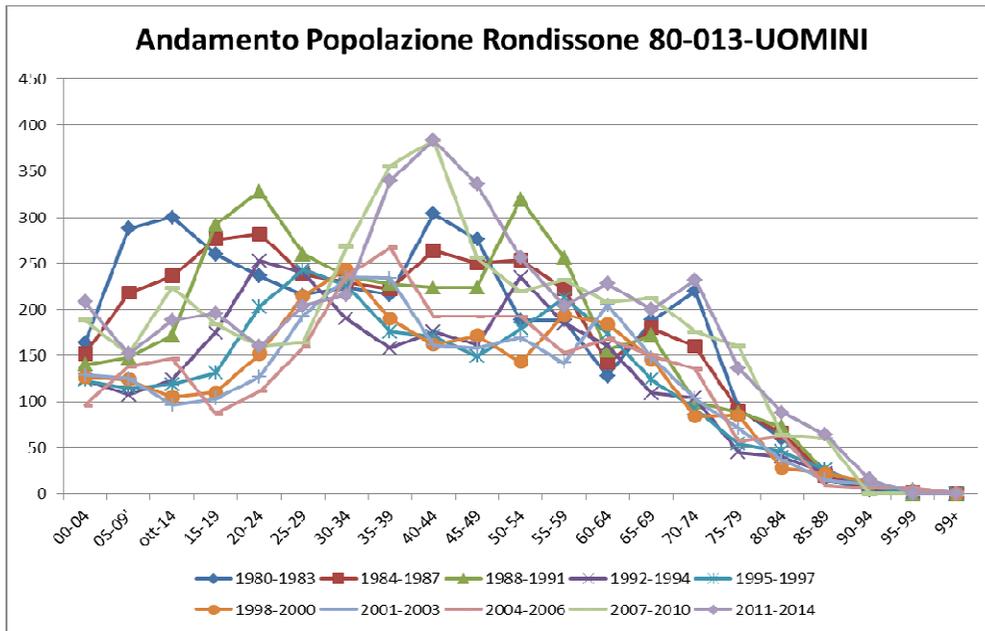
La popolazione in studio è quella residente nei 3 comuni di Rondissone, Verolengo e Torrazza Piemonte; tutti i dati demografici riportati sono riferiti all'intero periodo in studio 1980-2014.

La numerosità della popolazione è suddivisa in fasce di età quinquennali distinta tra maschi e femmine, elaborazione fonte BDDE, BDM e PISTA.

La popolazione media osservata assomma all'incirca 10000 soggetti distribuita nei 34 anni d'indagine.

A seguire le tabelle (2-7) e i grafici (1-6) ricostruiscono, per ognuna delle popolazioni in studio, la loro struttura per fasce di età quinquennali, sotto periodi e genere.

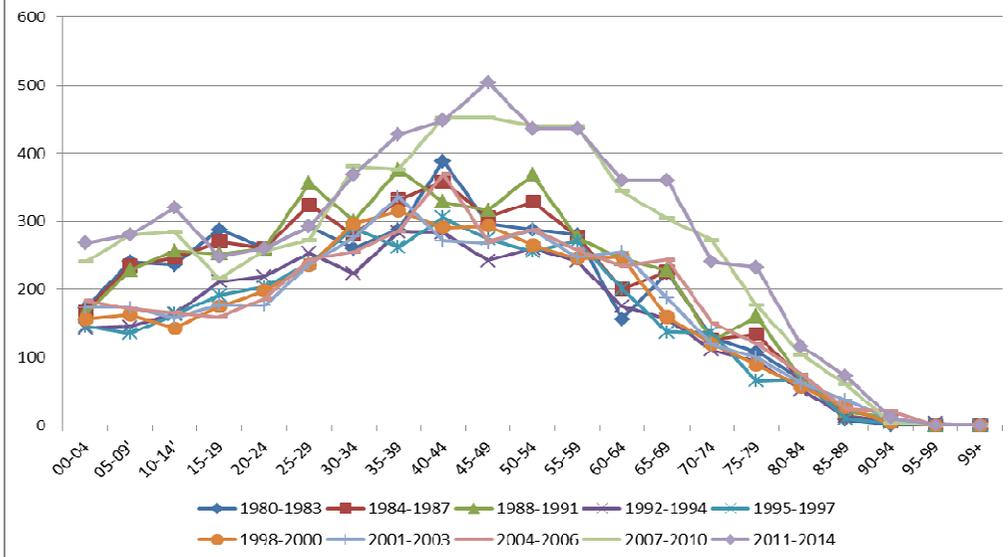
POPOLAZIONE RESIDENTE RONDISSONE 1980-2014-UOMINI										
F.ETA	1980-1983	1984-1987	1988-1991	1992-1994	1995-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2006	2007-2010	2011-2014
00-04	164	152	140	124	123	127	129	96	188	208
05-09'	288	218	148	107	115	124	125	138	152	152
10-14	300	236	172	124	119	105	96	147	224	188
15-19	260	276	292	175	131	110	103	87	184	196
20-24	236	282	328	253	203	152	127	111	160	160
25-29	216	238	260	240	243	215	193	159	164	204
30-34	224	230	236	190	226	244	235	237	268	216
35-39	216	222	228	158	176	190	234	267	356	340
40-44	304	264	224	176	171	162	161	192	384	384
45-49	276	250	224	162	149	172	158	192	256	336
50-54	188	254	320	235	179	143	170	192	220	256
55-59	188	222	256	185	212	194	142	153	232	204
60-64	128	142	156	161	174	184	205	168	208	228
65-69	188	180	172	109	124	146	148	150	212	200
70-74	220	160	100	104	92	84	103	135	176	232
75-79	92	90	88	45	54	85	71	57	160	136
80-84	60	66	72	40	46	28	37	63	64	88
85-89	16	20	24	22	26	22	15	9	60	64
90-94	4	6	8	9	7	13	10	6	0	16
95-99	4	2	0	2	1	3	5	6	0	0
99+	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0



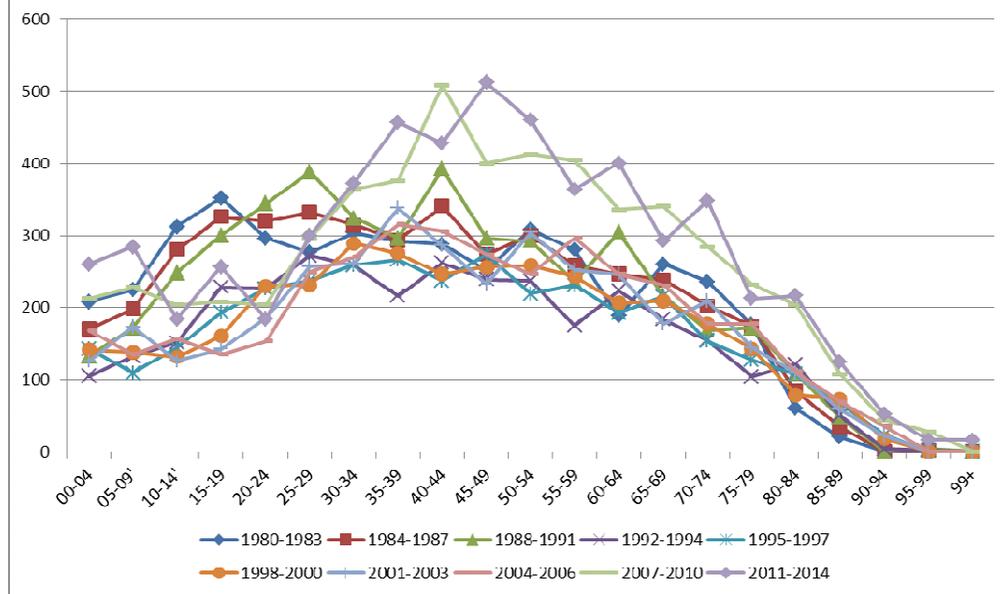
POPOLAZIONE RESIDENTE RONDISSONE 1980-2014-FEMMINE										
F.ETA	1980-1983	1984-1987	1988-1991	1992-1994	1995-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2006	2007-2010	2011-2014
00-04	132	136	140	113	104	86	92	123	216	152
05-09'	236	188	140	91	94	118	98	84	128	172
10-14'	260	196	132	101	110	97	111	114	140	124
15-19	268	264	260	167	101	105	103	90	160	128
20-24	224	240	256	201	186	140	98	102	136	160
25-29	216	272	328	257	214	179	165	153	216	212
30-34	212	210	208	182	252	247	187	189	236	216
35-39	240	228	216	142	169	212	272	240	284	260
40-44	252	236	220	171	154	152	148	228	344	288
45-49	224	244	264	202	171	151	148	177	304	320
50-54	200	224	248	180	174	191	160	153	212	200
55-59	212	214	216	183	189	167	180	186	208	232
60-64	148	170	192	138	183	177	177	138	232	216
65-69	228	218	208	152	130	144	159	165	212	212
70-74	180	144	108	132	150	138	116	150	212	212
75-79	148	168	188	106	86	131	122	102	180	216
80-84	84	100	116	87	112	76	75	111	112	128
85-89	44	48	52	57	55	58	76	24	88	120
90-94	16	12	8	10	21	21	18	36	20	36
95-99	4	2	0	0	3	1	0	6	8	8
99+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

POPOLAZIONE RESIDENTE TORRAZZA P. 1980-2014-MASCHI										
F.ETA	1980-1983	1984-1987	1988-1991	1992-1994	1995-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2006	2007-2010	2011-2014
00-04	172	168	164	143	145	156	173	183	240	268
05-09'	240	234	228	145	135	163	173	171	280	280
10-14'	236	246	256	164	163	143	157	165	284	320
15-19	288	270	252	211	191	175	177	159	216	248
20-24	260	260	260	219	204	198	176	186	256	260
25-29	292	324	356	253	238	235	237	243	272	292
30-34	260	280	300	223	289	296	276	255	380	368
35-39	288	332	376	284	262	315	336	285	376	428
40-44	388	358	328	283	305	291	271	369	452	448
45-49	296	306	316	242	274	293	268	270	452	504
50-54	288	328	368	260	255	265	287	288	440	436
55-59	280	278	276	241	271	245	247	258	440	436
60-64	156	200	244	175	201	247	255	234	344	360
65-69	224	226	228	156	137	159	187	243	304	360
70-74	128	126	124	111	136	120	119	150	272	240
75-79	108	134	160	94	65	89	100	120	176	232
80-84	68	68	68	52	67	57	62	75	104	116
85-89	8	14	20	13	10	26	37	24	60	72
90-94	0	6	12	6	3	3	9	21	4	12
95-99	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
99+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Andamento Popolazione Torrazza P. 80-013-Uomini

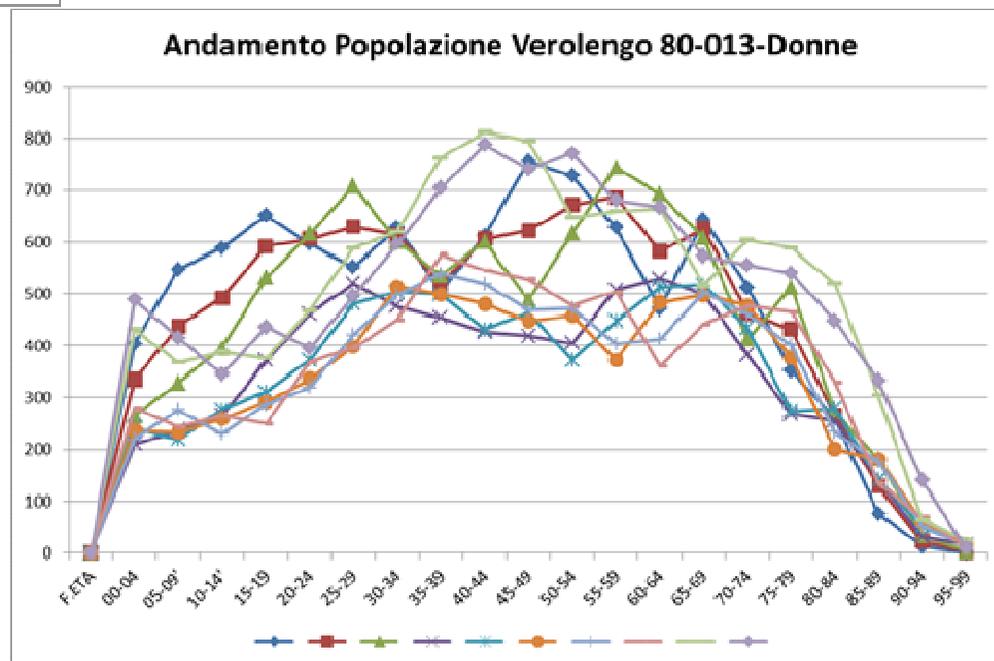
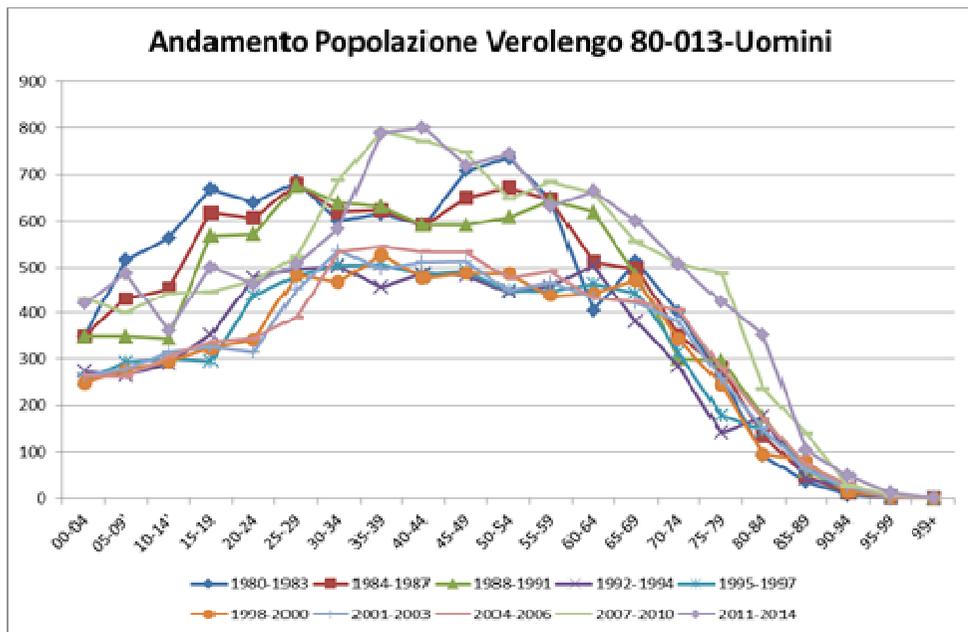


Andamento Popolazione Torrazza P. 80-013-Donne



POPOLAZIONE RESIDENTE TORRAZZA P. 1980-2014-FEMMINE										
F.ETA	1980-1983	1984-1987	1988-1991	1992-1994	1995-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2006	2007-2010	2011-2014
00-04	208	170	132	105	143	141	125	168	212	260
05-09'	224	198	172	132	109	138	173	135	228	284
10-14'	312	280	248	151	144	131	126	156	204	184
15-19	352	326	300	228	193	160	142	135	208	256
20-24	296	320	344	226	226	230	185	153	204	184
25-29	276	332	388	272	237	231	256	249	296	300
30-34	304	314	324	258	259	289	261	270	364	372
35-39	292	294	296	216	266	275	338	315	376	456
40-44	288	340	392	262	237	246	286	306	508	428
45-49	252	274	296	239	274	256	232	273	400	512
50-54	308	300	292	237	219	258	304	246	412	460
55-59	280	258	236	175	231	243	252	297	404	364
60-64	188	246	304	223	192	206	246	246	336	400
65-69	260	238	216	183	215	209	177	231	340	292
70-74	236	202	168	154	153	177	209	177	284	348
75-79	176	174	172	104	127	143	144	177	232	212
80-84	60	84	108	121	107	79	109	111	204	216
85-89	20	34	48	50	67	73	59	69	108	124
90-94	0	0	0	4	23	18	22	36	44	52
95-99	0	2	4	2	1	0	0	0	28	16
99+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16

POPOLAZIONE RESIDENTE VEROLENGO 1980-2014-MASCHI										
F.ETA	1980-1983	1984-1987	1988-1991	1992-1994	1995-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2006	2007-2010	2011-2014
00-04	348	348	348	273	255	249	264	264	432	420
05-09'	516	432	348	265	292	276	278	261	400	488
10-14'	564	454	344	289	299	294	315	306	444	360
15-19	668	618	568	352	295	323	326	336	448	500
20-24	640	606	572	479	440	341	314	345	472	464
25-29	684	680	676	498	482	484	452	390	524	508
30-34	600	620	640	502	505	469	537	534	688	584
35-39	616	624	632	458	507	528	497	546	792	788
40-44	592	592	592	488	484	478	512	534	772	800
45-49	708	650	592	483	492	489	513	534	748	720
50-54	736	672	608	446	451	487	451	477	648	744
55-59	648	646	644	459	449	438	468	492	684	632
60-64	404	512	620	504	464	444	433	432	660	664
65-69	512	498	484	380	444	472	421	423	556	600
70-74	400	350	300	284	313	342	380	405	508	508
75-79	264	280	296	141	178	244	257	279	488	424
80-84	92	134	176	175	145	95	149	171	236	352
85-89	36	48	60	41	70	80	61	72	140	104
90-94	8	12	16	26	14	14	25	30	28	48
95-99	0	2	4	2	6	3	0	3	8	12
99+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



POPOLAZIONE RESIDENTE VEROLENGO 1980-2014- FEMMINE										
F.ETA	1980-1983	1984-1987	1988-1991	1992-1994	1995-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2006	2007-2010	2011-2014
00-04	404	334	264	211	241	236	220	279	432	488
05-09'	548	438	328	236	219	233	275	243	368	416
10-14'	588	492	396	265	276	258	229	264	388	344
15-19	652	592	532	371	311	291	286	249	376	436
20-24	596	606	616	462	372	336	320	369	468	396
25-29	552	630	708	520	481	399	421	396	588	496
30-34	628	614	600	476	504	514	497	450	620	596
35-39	504	520	536	454	499	499	539	576	764	704
40-44	612	606	600	427	431	480	519	546	812	788
45-49	756	622	488	419	463	447	469	528	796	740
50-54	728	672	616	405	372	458	472	477	648	772
55-59	628	686	744	507	447	372	404	504	660	680
60-64	472	582	692	529	513	483	413	360	664	668
65-69	644	626	608	500	517	497	503	441	516	572
70-74	512	462	412	382	434	477	461	477	604	556
75-79	352	432	512	267	273	377	402	465	588	540
80-84	260	266	272	255	278	201	233	330	520	448
85-89	76	128	180	141	141	180	176	135	304	332
90-94	12	22	32	30	50	60	51	69	64	140
95-99	0	2	4	16	15	16	15	9	24	8
99+	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0

Indicatori, Cause di Mortalità, Schede ISTAT

Tutti i dati valutati si riferiscono al periodo compreso tra il 01/01/1980 al 31/12/2014.

I dati di mortalità utilizzati per questa ricerca sono stati elaborati in forma anonima e codificati, secondo le attuali regole di codifica internazionali, dalla sede ISTAT di Roma.

Tra le cause ritenute plausibili si comprendono una serie di patologie potenzialmente correlate alla vicinanza a cave e/o discariche; si sono esaminate le seguenti condizioni connesse sia a fattori oncogeni sia a fattori cronico-degenerativi:

A-fattori oncogeni (Codice Internaz. ICD°9):

- 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(Codice Internaz. ICD°9):

- Totale cause considerate
- 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)
 - Sclerosi Laterale amiotrofica (ICD IX 335.2)
 - Sclerosi Multipla (ICD IX 340)
 - Morbo di Parkinson (ICD IX 332)
 - Malattia di Alzheimer (ICD IX 290.1)

Naturalmente si sono analizzate le cause ove era disponibile la stima del valore atteso e/o si osservava una numerosità sufficiente di casi per il calcolo del rischio.

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 (SMR) per cause specifiche oncologiche e non e genere, con test di significatività, stimato attraverso gli intervalli di confidenza al 90% e 95% con un margine di errore dello 0,10 o 0,05; data l'esiguità della popolazione osservata e l'obiettivo investigativo dello studio si è ammesso questi due differenti livelli di verifica.

A tale riguardo si è riportata segnalando con la simbologia del doppio asterisco (**) l'eventuale conferma con intervallo del 95% e del singolo (*) l'intervallo al 90%.

Il calcolo degli attesi, rispetto agli osservati per i Comuni di Rondissone, Verolengo e Torrazza Piemonte, è stato eseguito per comparazione dei tassi specifici di mortalità 1980-2014 per fasce di età quinquennali della Regione Piemonte

I tassi specifici in questione per il calcolo del valore atteso sono stati estrapolati dal 1980 al 2003 dalla Banca dati di mortalità regionale (BDM) mentre per i restanti anni sono stati elaborati direttamente dal servizio Dors di Grugliasco.

Il poter adoperare tassi specifici per un periodo temporale del tutto sovrapponibile a quello di osservazione (dal 1980 al 2014) e il disporre dei dati di popolazione residente nei comuni suddivisa per sotto periodi, ha permesso l'elaborazione di SMR molto precisi e accurati.

Standardizzazione Indiretta

La standardizzazione indiretta consiste nel moltiplicare i tassi specifici di mortalità per età della popolazione standard (nel nostro caso Regione Piemonte) per la distribuzione per classi di età della popolazione in studio (perciò i singoli comuni oggetto della ricerca o il totale area).

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

Dove:

- *R_{is}* = tasso specifico di causa *x* in ogni *i*-esima classe di età della popolazione standard
- *Nil* = 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 (tasso standardizzato per la mortalità); esso esprime quanto la causa X della popolazione in studio è superiore o inferiore a quella popolazione standard.

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

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.

Ad esempio :nel caso s'ipotizzi un SMR pari a 1,10 con 50 casi osservati significherebbe che l'incremento è dovuto a 5 casi (10%) in più rispetto all'atteso; ovvero la causa o le cause determinano 5 decessi e/o malati in più nella popolazione in studio.

RISULTATI MORTALITA', analisi dei risultati

I risultati saranno esposti nei seguenti paragrafi:

- Risultati descrittivi complessivi
- Rischi (SMR) per cause, comune e fasce di età: cause oncologiche, causa non tumorali e sottocause specifiche.
- Approfondimento di alcune criticità :Totale Tumori e Neoplasie epatiche in Torrazza

RISULTATI DESCRITTIVI

I dati concernenti le valutazioni della mortalità comprendono il periodo 1980-2014 per tutte le patologie tumorali e per i decessi cronico-degenerativi e sono formulati in modalità tabellare ordinati per singolo Comune, genere, causa e totale area; 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, età e luogo di decesso.

Nel periodo 1980-2014 i decessi totali (neoplasie e patologie croniche degenerative) nei tre Comuni (**tab.8**) assommano a 814 osservati per il Comune di Rondissone (384 uomini e 346 donne), 899 per i residenti di Torrazza Piemonte (430 femmine e 469 uomini) e 1910 in Verolengo (906 femmine e 1004 uomini)

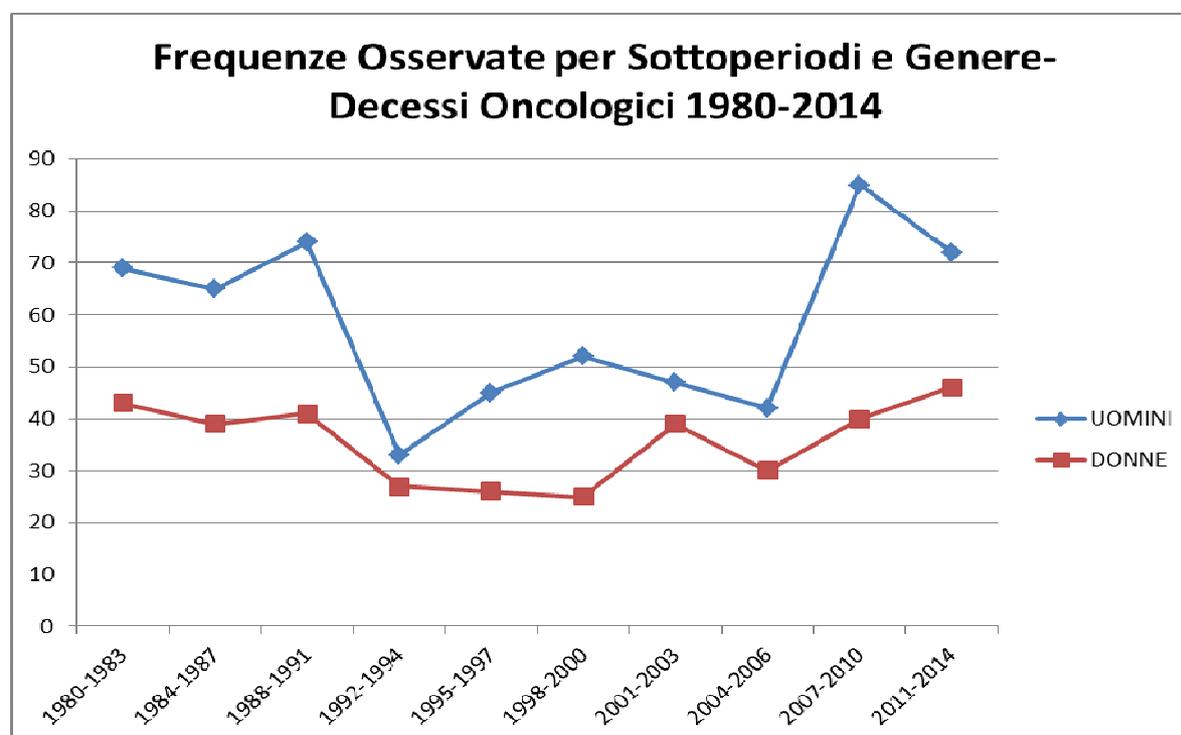
Limitandoci alle sole morti origine neoplastica si osservano 115 decessi tra gli uomini in Rondissone, 152 in Torrazza e 317 per quanto concerne Verolengo; nel genere femminile 74 casi per Rondissone, 91 Torrazza e 191 Verolengo.

CASI ASSOLUTI DI DECESSO DAL 1980 AL 2014 PER COMUNE, MACROGRUPPO DI CAUSE E GENERE								
TAB.8 COMUNE	UOMINI			TOT	DONNE			TOT
	Rondissone	Torrazza P.	Verolengo		Rondissone	Torrazza P.	Verolengo	
TOTALE CAUSE (ONCO E NON) 1980-2014	384	469	1004	1856	346	430	906	1682
CAUSE TUMORALI 1980-2014	115	152	317	583	74	91	191	356

CASI ASSOLUTI DI DECESSO PER TUTTE LE CAUSE DI DECESSO 1980-2014 PER GENERE			
CAUSA DI DECESSO-TAB.9	M	F	Totale complessivo
CDV	755	875	1630
APP.RESPIRATORIO	123	82	205
NEOPLASIA POLMONE	160	21	181
APP.DIGERENTE	93	59	152
INCIDENTI/TRAUMA	79	47	126
ENDOCRINE	43	73	116
MAL DEFINITI	56	58	114
NEOPLASIA COLON-RETTO	53	47	100
NEOPLASIA MAMMELLA	1	75	76
S.NERVOSO	31	42	73
NEOPLASIA FEGATO/V.BIL	38	34	72
NEOPLASIA STOMACO	52	17	69
INFETTIVA	25	30	55
NEOPLASIA MAL DEFINITO	35	15	50
NEOPLASIA PROSTATA	43	---	43
NEOPLASIA PANCREAS	24	17	41
DISTURBI PSICHICI	17	23	40
NEOPLASIA VESCICA	28	6	34
APP.GEN-URI	17	16	33
NEOPLASIA RENE	18	9	27
SANGUE	18	8	26
NEOPLASIA UTERO	---	24	24
LEUCEMIA	15	8	23
LINFOMI	12	11	23
NEOPLASIA S.NERVOSO	13	9	22
NEOPLASIA ESOFAGO	16	5	21
NEOPLASIA LARINGE	17	1	18
NEOPLASIA INTESTINO MAL DEFINITO	9	8	17
NEOPLASIA OVAIO	---	15	15
MALFORMAZ CONG	9	3	12
MIELOMA	4	7	11
NEOPLASIE CAVO ORALE	15	4	19
MESOTELIOMA	5	4	9
OSTEOMUSCOLARE	4	4	8
MELANOMA	6	2	8
NEOPLASIA OSSA/SARCOMI	6	1	7
NEOPLASIA CUTE(NON MELAN)	3	3	6
NEOPLASIA PERITONEO	3	3	6
NEOPLASIA VAGINA	---	6	6
MIELOMADISPLASIE	3	1	4
PELLE	---	4	4
NEOPLASIA I.TENUE	1	3	4
NEOPLASIA S.NERVOSO (BENIGNO)	2		2
NEOPLASIA SURRENE	1	1	2
NEOPLASIA TIROIDE	1		1
COMPLICANZ GRAVI		1	1
NEOPLASIA PENE	1		1
NEOPLASIA GENITALI MAL DEFINITA	1		1
NEOPLASIA TESTICOLO	1		1
Totale complessivo	1857	1682	3539

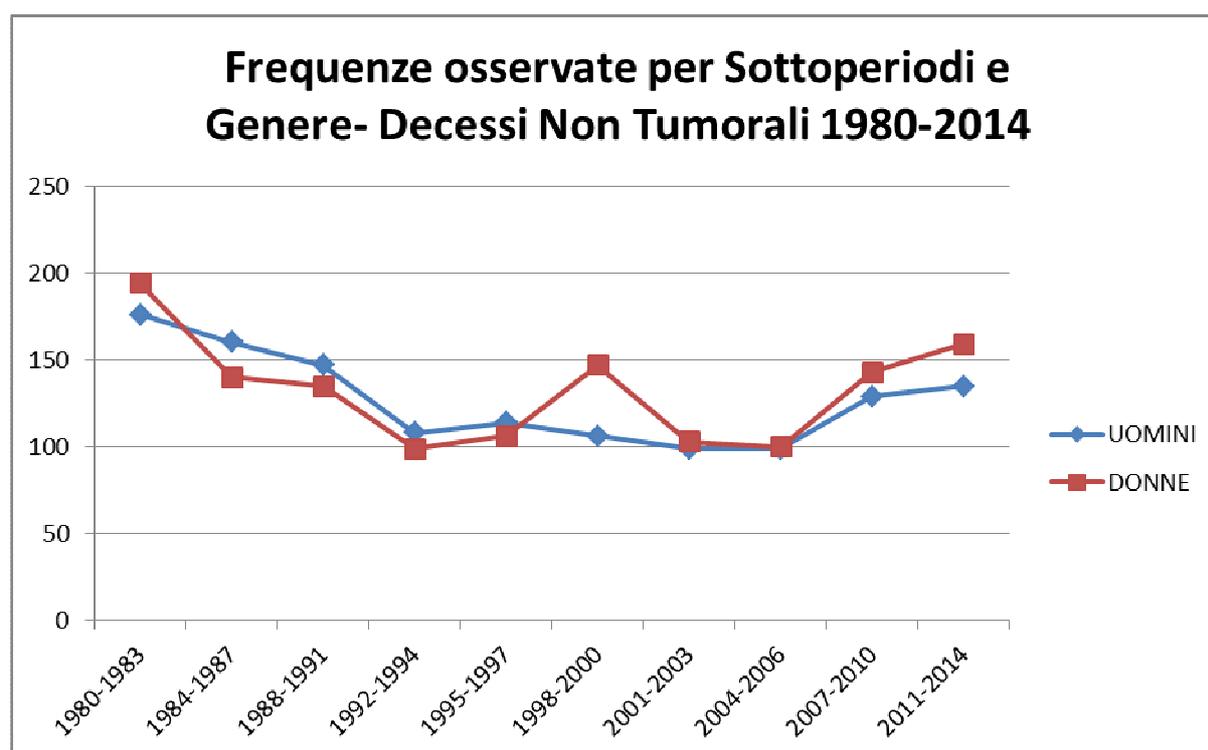
Numericamente la prima causa di decesso (**Tab.9**) per entrambe i generi risultano gli accidenti cardiovascolari seguito da apparato respiratorio; per quanto attiene le neoplasie, la più frequente nell'uomo risulta quella a carico del polmone (160 decessi) seguita da colon-retto e stomaco con (53 e 52 decessi rispettivamente); tra le donne la prima causa oncologica riguarda la mammella (75 casi osservati) a seguire colon-retto (47 decessi).

CAUSE ONCOLOGICHE PER SOTTO PERIODI E GENERE-TAB.10			
SOTTOPERIODI	UOMINI	DONNE	Totale complessivo
1980-1983	69	43	112
1984-1987	65	39	104
1988-1991	74	41	115
1992-1994	33	27	60
1995-1997	45	26	71
1998-2000	52	25	77
2001-2003	47	39	86
2004-2006	42	30	72
2007-2010	85	40	125
2011-2014	72	46	118
Totale complessivo	584	356	940



Complessivamente i decessi oncologici sono caratterizzati da due picchi temporali (**Tab.10**): uno iniziale compreso tra il 1980 e 1991 e un secondo più recente a partire dalla seconda metà degli anni 2000. Valori più elevati nel genere maschile.

CAUSE NON ONCOLOGICHE PER SOTTOPERIODI E GENERE-TAB.11			
SOTTO PERIODI	UOMINI	DONNE	Totale complessivo
1980-1983	176	194	370
1984-1987	160	140	300
1988-1991	147	135	282
1992-1994	108	99	207
1995-1997	114	106	220
1998-2000	106	147	253
2001-2003	99	103	202
2004-2006	99	100	199
2007-2010	129	143	272
2011-2014	135	159	294
Totale complessivo	1273	1326	2599



Per cause non tumorali (**Tab.11**) si nota un andamento più lineare tra i due generi rispetto ai decessi oncologici; detto ciò anche in quest'analisi si registra una maggior frequenza negli anni 80 e 2000 in avanti.

CASI ASSOLUTI PER CAUSE ONCOLOGICHE 1980-2014 PER COMUNE DI RESIDENZA E GENERE

CAUSA DI DECESSO ONCOLOGICI TAB.12	Rondissone	Torrazza P.	Verolengo	TOTALE UOMINI	Rondissone	Torrazza P.	Verolengo	TOTALE DONNE	TOTALE AREA
NEOPLASIA POLMONE	27	43	90	160	3	4	14	21	181
NEOPLASIA COLON-RETTO	13	15	25	53	9	12	26	47	100
NEOPLASIA MAMMELLA			1	1	11	16	48	75	76
NEOPLASIA FEGATO/V.BIL	8	14	16	38	3	14	17	34	72
NEOPLASIA STOMACO	12	11	29	52	3	4	10	17	69
NEOPLASIA MAL DEFINITO	9	9	17	35	4	6	5	15	50
NEOPLASIA PROSTATA	9	11	23	43					43
NEOPLASIA PANCREAS	2	8	14	24	4	5	8	17	41
NEOPLASIA VESCICA	6	6	16	28	1	1	4	6	34
NEOPLASIA RENE	6	3	9	18	3	1	5	9	27
NEOPLASIA UTERO					7	7	10	24	24
LEUCEMIA	2	5	8	15	2	1	5	8	23
LINFOMI	1	3	8	12	6	2	3	11	23
NEOPLASIA S.NERVOSO	5	3	5	13	1	1	7	9	22
NEOPLASIA ESOFAGO	3	4	9	16	1	1	3	5	21
NEOPLASIA LARINGE	1	4	12	17			1	1	18
NEOPLASIA INTESTINO MAL DEFINITO	1	1	7	9	1	5	2	8	17
NEOPLASIA OVAIO					3	2	10	15	15
MIELOMA		2	2	4	4	1	2	7	11
NEOPLASIE CAVO ORALE	2	1	5	8	1		1	2	10
MESOTELIOMA	1	2	2	5		1	3	4	9
NEOPLASIA CAVO ORALE	1	1	5	7		2		2	9
MELANOMA	2	1	3	6	1	1		2	8
NEOPLASIA OSSA/SARCOMI	1	1	4	6			1	1	7
NEOPLASIA VAGINA					2	1	3	6	6
NEOPLASIA CUTE(NON MELAN)		1	2	3	2	1		3	6
NEOPLASIA PERITONEO		2	1	3		1	2	3	6
NEOPLASIA I.TENUE		1		1	1	1	1	3	4
NEOPLASIA S.NERVOSO (BENIGNO)	1		1	2					2
NEOPLASIA SURRENE	1			1	1			1	2
NEOPLASIA TIROIDE			1	1					1
NEOPLASIA GENITALI MAL DEFINITA	1			1					1
NEOPLASIA PENE			1	1					1
NEOPLASIA TESTICOLO			1	1					1
Totale complessivo	115	152	317	584	74	91	191	356	940

CASI ASSOLUTI PER CAUSE NON ONCOLOGICHE 1980-2014 PER COMUNE DI RESIDENZA E GENERE									
CAUSA DI DECESSO NON TUMORALI TAB.13	Rondissone	Torrazza P.	Verolengo	TOTALE UOMINI	Rondissone	Torrazza P.	Verolengo	TOTALE DONNE	TOTALE AREA
APP.DIGERENTE	23	18	52	93	17	11	31	59	152
APP.GEN-URI	4	4	9	17	6	5	5	16	33
APP.RESPIRATORI	25	41	57	123	16	29	37	82	205
CDV	149	186	420	755	177	221	477	875	1630
COMPLICANZ							1	1	1
DISTURBI PSICHICI	5	5	7	17	7	6	10	23	40
ENDOCRINE	8	15	20	43	13	20	40	73	116
INCIDENTI/TRAUM	20	16	43	79	6	12	29	47	126
INFETTIVA	10	1	14	25	6	9	15	30	55
MAL DEFINITI	17	12	27	56	11	9	38	58	114
MALFORMAZ	2	2	5	9	1	1	1	3	12
MIELOMADISPLASI		1	2	3			1	1	4
OSTEOMUSCOLAR		2	2	4	2		2	4	8
PELLE					1		3	4	4
S.NERVOSO	5	8	18	31	7	11	24	42	73
SANGUE	1	6	11	18	2	5	1	8	26
Totale	269	317	687	1273	272	339	715	1326	2599

Nella **Tabella 13** si osservano le distribuzioni dei decessi per genere, causa specifica e comune di residenza : complessivamente la numerosità degli eventi è ovviamente relativa alla densità abitativa dei comuni.

RISCHI DI MORTALITA' (SMR) PER CAUSE, COMUNE E FASCE DI ETA'

Si procede con la descrizione dei rischi di mortalità, SMR, ottenuti rispetto agli andamenti analoghi per la Regione Piemonte.

RISCHI DI MORTALITA' (SMR) DAL 1980 AL 2014 PER COMUNE, MACROGRUPPO DI CAUSE E GENERE								
1980-2014 TAB.14	UOMINI			TOTALE	DONNE			TOTALE
COMUNE	Rondissone	Torrazza Piemonte	Verolengo		Rondissone	Torrazza Piemonte	Verolengo	
TOTALE CAUSE (ONCO E NON)	1,03	1,04	0,96	0,99	0,86	0,92	0,78	0,83
CAUSE TUMORALI	1,18*	1,21**	1,14**	1,16**	1,06	1,04	0,93	0,98

Le uniche criticità nei rischi di mortalità aggregati (**Tab.14**) si osserva per le cause oncologiche nel genere maschile con incrementi medi intorno al 16% per la totale area, maggiori in Torrazza. Nelle altre analisi si notano incrementi (valori sopra l'1,00) ma non confermati dalla significatività statistica.

Nella tabella seguente (**Tab.15**) si evidenziano gli SMR ed eventuali conferme di significatività statistica (90%/95% indicati rispettivamente con */**) per cause tumorali, suddivisi per genere e comune . Si è provveduto anche ad analisi aggregate per :

- Neoplasie apparato digerente (**Colore Verde**) che include : cavo orale, esofago, colon-retto, pancreas, fegato/vie biliari, stomaco e mal definito dell'apparato digerente.
- Neoplasie apparato respiratorio (**colore Celeste**) che include: polmone, laringe e mesotelioma
- Neoplasia ematologiche (**Colore Giallo**) costituite da Mieloma M, Leucemie e Linfomi totali

Si è provveduto al calcolo degli SMR solo per quelle cause ove disponibile l'atteso e/o numero di casi osservati sufficienti

RISCHI DI MORTALITA' (SMR) DAL 1980 AL 2014 PER CAUSE SPECIFICHE, COMUNE E GENERE									
CAUSA DI MORTE ONCOLOGICHE TAB.15	UOMINI			TOTALE	DONNE			TOTALE	TOTALE COMPLESSIVO
	Rondissone	Torrazza Piemonte	Verolengo		Rondissone	Torrazza Piemonte	Verolengo		
NEOPLASIA POLMONE	1,00	1,20	1,14	1,13*	0,50	0,52	0,80	0,67	1,05
NEOPLASIA COLON-RETTO	1,31	1,16	0,86	1,02	1,08	1,17	1,06	1,09	1,05
NEOPLASIA MAMMELLA	/	/	/	/	0,84	0,95	1,25	1,10	/
NEOPLASIA FEGATO/V.BIL	1,21	1,61*	0,83	1,10	0,60	2,25**	1,14	1,30	1,19
NEOPLASIA STOMACO	1,73*	1,23	1,45**	1,45**	0,62	0,68	0,70	0,68	1,14
NEOPLASIA PROSTATA	1,14	1,14	1,01	1,06	/	/	/	/	/
NEOPLASIA PANCREAS	0,48	1,47	1,17	1,12	1,00	1,02	0,67	0,82	0,97
NEOPLASIA VESCICA	1,27	1,00	1,16	1,14	0,74	0,62	1,00	0,86	1,08
NEOPLASIA RENE	2,72**	1,03	1,40	1,56*	2,80*	0,76	1,61	1,64	1,59**
NEOPLASIA UTERO	/	/	/	/	2,00*	1,55	0,95	1,29	/
LEUCEMIA	0,69	1,35	0,98	1,02	0,90	0,35	0,75	0,68	0,87
LINFOMI TOTALI	0,42	0,95	1,31	1,04	2,77**	0,68	0,51	1,01	1,03
LINFOMI H	2,77	---	2,17	1,70	5,88**	1,58	2,38	2,87**	2,22**
LINFOMI NH.	---	1,12	1,16	0,91	2,19	0,43	0,37	0,73	0,82
NEOPLASIA S.NERVOSO	2,70**	1,19	0,96	1,36	0,68	0,52	1,66	1,18	1,28
NEOPLASIA ESOFAGO	1,29	1,32	1,36	1,34	1,92	1,53	1,93	1,83	1,43*
NEOPLASIA LARINGE	0,42	1,28	1,79**	1,40	---	---	2,04	1,16	1,39
NEOPLASIA OVAIO	/	/	/	/	0,93	0,47	1,04	0,88	/
MIELOMA	---	1,32	0,68	0,72	2,96**	0,54	0,55	1,03	0,89
NEOPLASIE CAVO ORALE	0,97	0,49	1,15	0,94	1,11	1,76	0,38	0,85	0,93
MESOTELIOMA	0,60	0,91	0,46	0,61	---	1,13	1,45	1,10	0,76
MELANOMA	2,38	0,89	1,26	1,38	1,44	1,13	---	0,56	1,01
NEOPLASIE TOT.APP.DIGERENTE	1,28*	1,27*	1,15	1,21**	0,93	1,49**	0,96	1,08	1,15**
NEOPLASIAE APP.RESPIRATORIO	0,93	1,19	1,16	1,12*	0,44	0,57	0,90	0,73	1,05
ONCOEMATOLOGICHE	0,47	1,19	1,05	0,97	2,10**	0,52	0,62	0,88	0,93

Tab.15: Per il genere maschile in Rondissone si segnalano eccessi per neoplasie gastriche (+73%), rischi doppi per Rene e S. nervoso oltre che per il totale apparato digerente; nel comune di Torrazza si evidenziano incrementi significativi per i tumori epatici (+61%) e totale apparato digerente (+27%) . In Verolengo incrementi per tumori dello stomaco (+45%) e laringe (+79%). Nel totale area per gli uomini si osservano incrementi del 13% per neoplasie polmonari, stomaco (45%), rene (56%), totale apparato digerente (+21%) e apparato respiratorio (+12%).

Analizzando le donne in Rondissone si notano eccessi più che doppi per rene, utero, linfomi totali/linfomi Hodgkin, mieloma e totale oncoematologiche. Nel Comune di Torrazza si osservano valori di SMR più che doppi di rischio per neoplasie epatiche e un +49% totale apparato digerente. Infine per le femmine di Verolengo non si osservano incrementi staticamente significativi.

Assommando i valori per uomini e donne nel totale area permangono eccessi per le neoplasie del rene (+59%), rischi doppi per Linfomi Hodgkin, esofago (+43%) infine apparato digerente (+15%)

CAUSA DI MORTE ONCOLOGICHE	SMR PER TOTALE GENERE E COMUNE		
	Rondissone	Torrazza Piemonte	Verolengo
TAB.16			
NEOPLASIA POLMONE	0,91	1,08	1,08
NEOPLASIA COLON-RETTO	1,21	1,16	0,95
NEOPLASIA FEGATO/V.BIL	0,94	1,89**	0,97
NEOPLASIA STOMACO	1,28	1,02	1,14
NEOPLASIA PANCREAS	0,74	1,26	0,92
NEOPLASIA VESCICA	1,15	0,92	1,13
NEOPLASIA RENE	2,75**	0,95	1,47
LEUCEMIA	0,79	0,92	0,88
LINFOMI TOTALI	1,54	0,82	0,93
LINFOMI H	4,28**	0,90	2,30
LINFOMI NH.	1,04	0,80	0,76
NEOPLASIA S.NERVOSO	1,81	0,90	1,29
NEOPLASIA ESOFAGO	1,41	1,36	1,48
NEOPLASIA LARINGE	0,39	1,20	1,83**
MIELOMA	1,61	0,90	0,61
NEOPLASIE CAVO ORALE	0,96	0,76	0,97
MESOTELIOMA	0,42	0,97	0,78
MELANOMA	1,96	100	0,68
NEOPLASIE TOT.APP.DIGERENTE	1,13	1,36**	1,07
NEOPLASIAE APP.RESPIRATORIO	0,85	1,08	1,11
ONCOEMATOLOGICHE	1,25	0,88	0,84

Analizzando i rischi per totale generi (**Tab.16**) nei tre comuni separatamente si osservano eccessi più che doppi in Rondissone per quanto attiene a neoplasie del rene, Linfomi Hodgkin, meritevoli d'attenzione gli eccessi anche se non statisticamente significativi per totale neoplasie apparato digerente, totale oncoematologiche e tumori cerebrali.

In Torrazza si conferma un incremento (+89%) per le neoplasie epatiche e totale apparato digerente; da monitorare gli eccessi non significativi del colon-retto e pancreas. Nel comune di Verolengo si segnala un SMR con significatività statistica per i tumori della laringe; da verificare prospettivamente gli incrementi per linfomi Hodgkin, rene e totale apparato respiratorio/digerente.

RISCHI DI MORTALITA (SMR) PER SOTTOPERIODI, GENERE E COMUNE										
CAUSE TUMORALI- TAB.17	Rondissone		Rondissone Totale	Torrazza Piemonte		Torrazza P. Totale	Verolengo		Verolengo Totale	Totale complessivo
	SOTTOPERIODI	UOMINI		DONNE	UOMINI		DONNE	UOMINI		
1980-1983	1,12	1,26	1,18	1,09	1,17	1,12	1,33*	1,06	1,22*	1,19*
1984-1987	1,41	0,86	1,19	1,07	1,34	1,18	1,03	0,86	0,96	1,06
1988-1991	1,11	1,11	1,11	1,56**	0,67	1,23	1,10	1,09	1,09	1,13
1992-1994	0,58	0,62	0,60	0,55	1,21	0,81	0,85	0,76	0,81	0,77
1995-1997	1,59*	1,23	1,43*	1,23	0,64	0,98	0,67	0,71	0,69	0,90
1998-2000	1,21	0,64	0,97	1,44	0,78	1,16	1,08	0,80	0,96	1,01
2001-2003	1,11	1,25	1,18	0,98	1,34	1,13	1,05	1,04	1,05	1,09
2004-2006	0,51	1,14	0,79	0,76	1,16	0,93	1,15	0,67	0,94	0,91
2007-2010	0,92	0,77	0,86	1,13	0,67	0,93	0,89	0,50	0,72	0,80
2011-2014	1,06	0,84	0,96	1,02	0,73	0,90	1,05	1,01	1,03	0,98

Analizzando i rischi oncologici per genere, comune e sotto-periodi (**TAB.17**) si notano solo alcuni eccessi per Verolengo nei primi anni 80 e per medesimo periodo anche per il totale area (1980-1983, +19%) ; complessivamente i valori di SMR tendono a ridursi dalla seconda metà degli anni 90 ad oggi.

RISCHI DI MORTALITA (SMR) PER SOTTOPERIODI, GENERE E COMUNE									
CAUSE DI MORTE NON ONCOLOGICHE-TAB.18	UOMINI			Totale	DONNE			Totale	Totale complessivo
	Rondissone	Torrazza	Verolengo		Rondissone	Torrazza	Verolengo		
CDV	0,97	1,03	0,98	0,99	0,89	0,98	0,82	0,87	0,92
APP.RESPIRATORIO	0,79	1,13	0,99	0,79	0,62	0,99	0,49	0,63	0,72
APP.DIGERENTE	1,33	0,81	1,06	1,05	1,18	0,64	0,74	0,80	0,94
INCIDENTI/TRAUMA	0,95	0,60	0,76	0,76	0,38	0,64	0,64	0,59	0,68
ENDOCRINE	0,93	1,38	0,82	0,98	1,06	1,37	1,11	1,16	1,09
S.NERVOSO	0,70	0,90	0,88	0,85	0,74	0,99	0,87	0,87	0,86
INFETTIVA	3,44**	0,27	1,70**	1,68**	2,22**	2,72**	1,89**	2,15**	1,91**
DISTURBI PSICHICI	1,38	1,13	0,70	0,94	1,18	0,89	0,58	0,77	0,83
APP.GEN-URI	0,67	0,59	0,55	0,58	1,33	0,96	0,38	0,70	0,63
SANGUE	0,69	3,52**	2,75**	2,38**	1,33	2,77**	0,22	1,02	1,74**
MALFORMAZ CONG+CONDIZ.PERINATALI	0,51	0,40	0,56	0,51	0,14	0,10	0,11	0,11	0,25
Totale cause non tumorali	0,98	0,97	0,90	0,93	0,82	0,89	0,74	0,79	0,85

CAUSE DI MORTE NON ONCOLOGICHE-TAB.19	SMR PER TOTALE GENERI E COMUNE		
	Rondissone	Torrazza	Verolengo
CDV	0,93	1,00	0,89
APP.RESPIRATORIO	0,71	1,07	0,71
APP.DIGERENTE	1,26	0,74	0,91
INCIDENTI/TRAUMA	0,71	0,62	0,71
ENDOCRINE	1,00	1,38**	0,99
S.NERVOSO	0,72	0,95	0,87
INFETTIVA	2,85**	1,42	1,80**
DISTURBI PSICHICI	1,26	0,99	0,62
APP.GEN-URI	0,96	0,75	0,47
SANGUE	1,03	3,14**	1,41
MALFORMAZ CONG+CONDIZ.PERINATALI	0,27	0,21	0,26
Totale cause non tumorali	0,89	0,93	0,81

TAB.18-19: Per le patologie non tumorali si segnalano incrementi per patologie infettive e sangue in Verolengo (uomini) e Torrazza (Donne). Aggregando i generi si osservano eccessi meritevoli d'attenzione per patologie endocrine e sangue in Torrazza e infettiva sia per le comunità di Rondissone e Verolengo

RISCHI DI MORTALITÀ (SMR) PER SOTTOPERIODI, GENERE E COMUNE									
SOTTOCAUSE SPECIFICHE TAB.20	UOMINI			Totale	DONNE			Totale	Totale complessivo
	Rondissone	Torrazza	Verolengo		Rondissone	Torrazza	Verolengo		
Alzheimer	1,02	---	0,79	0,62	1,90	1,40	0,35	0,95	0,84
bronchite/enfisema/asma	1,15	1,08	0,92	1,00	0,80	1,05	0,61	0,75	0,90
Cirrosi	1,60*	1,12	1,11	1,22	1,21	0,71	0,72	0,81	1,08
Diabete	0,85	1,43	1,25	1,22	0,69	0,77	0,82	0,78	0,93
Epatite	2,38	---	0,83	0,91	2,56	---	1,72	1,47	1,18
Parkinson	0,62	0,94	1,21	1,02	---	---	1,52	0,81	0,91
Sla	---	2,56	0,58	0,97	---	3,12*	---	0,78	0,88
Totale complessivo	1,18	1,11	1,01	1,07	0,87	0,89	0,73	0,80	0,95

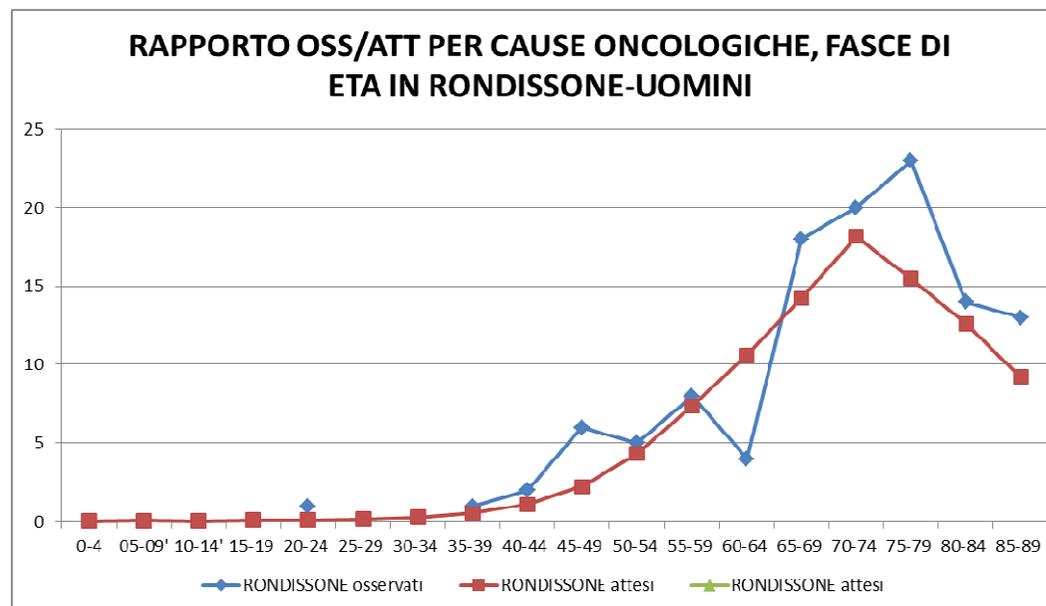
SOTTOCAUSE SPECIFICHE TAB.21	SMR PER TOTALE GENERE E COMUNE		
	Rondissone	Torrazza	Verolengo
Alzheimer	1,62	0,96	0,49
bronchite/enfisema/asma	1,01	1,07	0,80
Cirrosi	1,48*	0,98	0,97
Diabete	0,75	1,01	0,96
Epatite	2,46	---	1,27
Parkinson	0,30	0,45	1,37
Sla	---	2,81**	0,32
Totale complessivo	1,04	1,01	0,88

TAB.20-21: Osservando le principali sottocause specifiche per le quali era possibile calcolare l'SMR si notano incrementi statisticamente significativi per cirrosi tra gli uomini di Rondissone e un rischio triplo (solo 2 casi osservati) tra le donne di Torrazza per sclerosi laterale amiotrofica. L'incremento totale (+18%) negli uomini di Rondissone può essere dovuto alla presenza di una casa di riposo con indotta distorsione ("effetto casa di riposo").

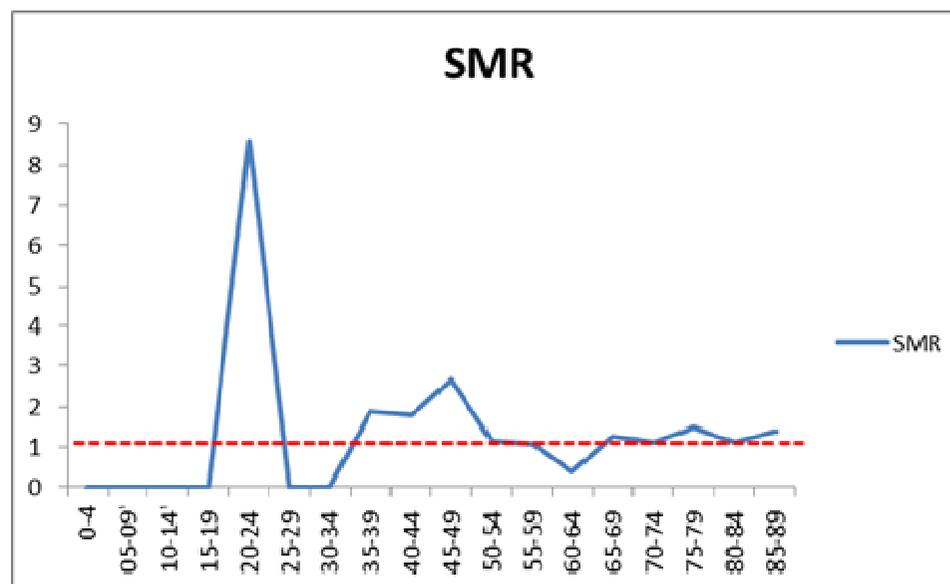
Considerando invece il dato complessivo (uomini+donne) è meritevole d'attenzione l'eccesso (SMR=2,81) che permane (4 casi osservati) per SLA in Torrazza Piemonte.

Approfondimento per totale tumori, per genere e totale uomini/donne

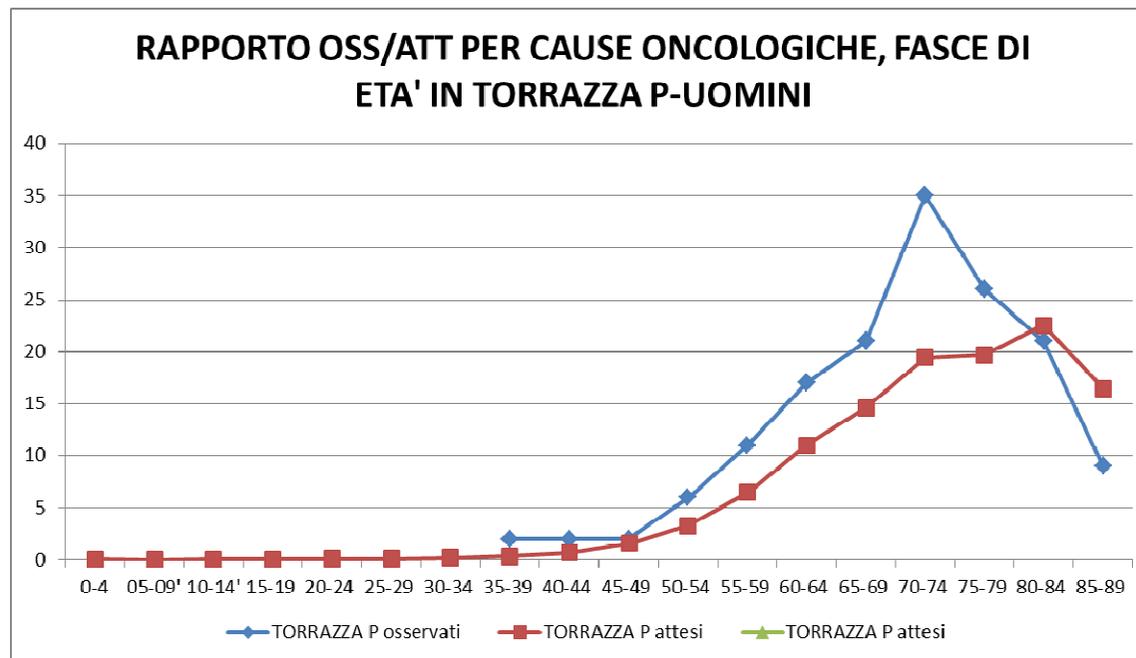
TOTALE TUMORI	RONDISSONE-UOMINI		
F.ETA	OSS	ATT	SMR
0-4		0,04	0
05-09'		0,06	0
10-14		0,06	0
15-19		0,10	0
20-24	1	0,11	8,61
25-29		0,16	0
30-34		0,26	0
35-39	1	0,52	1,89
40-44	2	1,11	1,79
45-49	6	2,23	2,68
50-54	5	4,32	1,15
55-59	8	7,37	1,08
60-64	4	10,6	0,37
65-69	18	14,25	1,26
70-74	20	18,14	1,10
75-79	23	15,4	1,48
80-84	14	12,60	1,11
85+	13	9,20	1,41



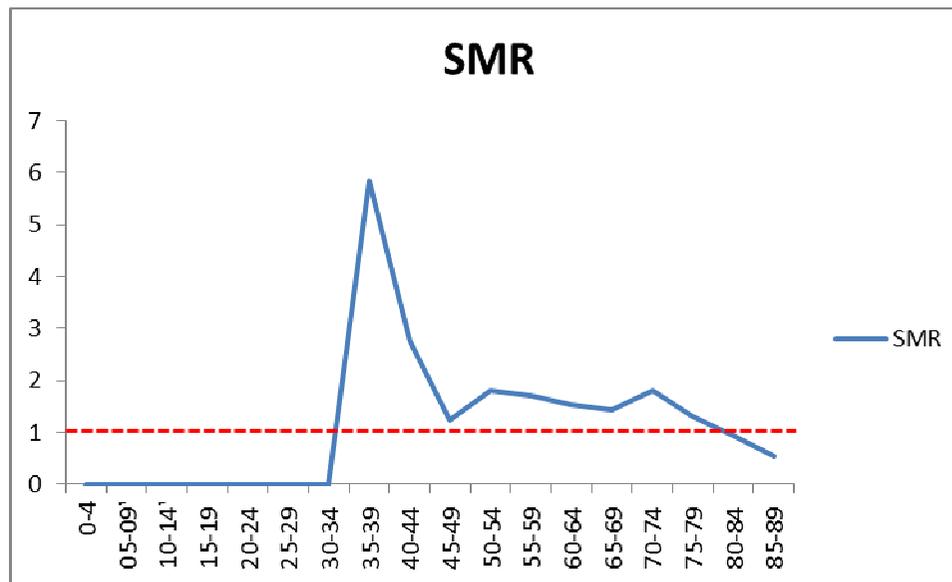
Nell'analisi per età dei deceduti in Rondissone (uomini) è meritevole d'attenzione l'eccesso nella fascia 45-49 anni con 6 decessi. Per le restanti età nulla di particolare da segnalare.



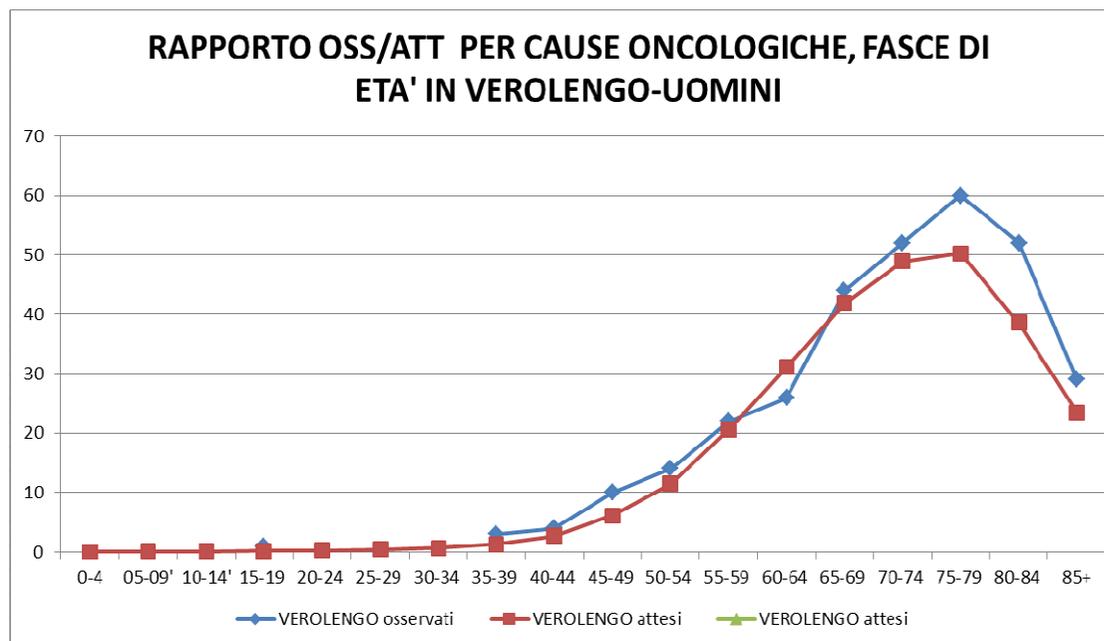
TOTALE TUMORI	TORRAZZA P-UOMINI		
F.ETA	OSS	ATT	SMR
0-4		0,05	0
05-09'		0,07	0
10-14'		0,08	0
15-19		0,07	0
20-24		0,12	0
25-29		0,13	0
30-34		0,21	0
35-39	2	0,34	5,84
40-44	2	0,72	2,75
45-49	2	1,60	1,24
50-54	6	3,30	1,81
55-59	11	6,44	1,70
60-64	17	11,01	1,54
65-69	21	14,62	1,43
70-74	35	19,46	1,79
75-79	26	19,69	1,32
80-84	21	22,52	0,93
85+	9	16,47	0,54



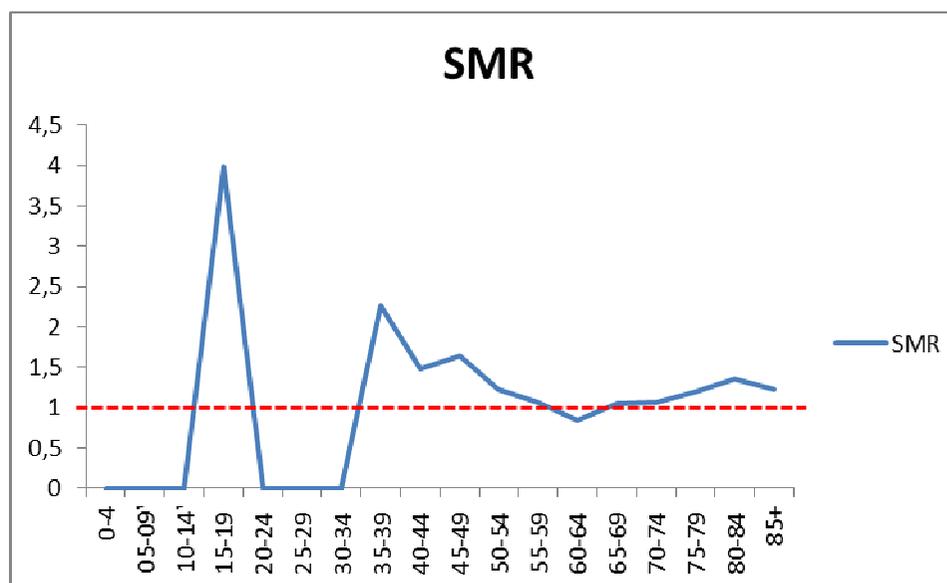
Per Torrazza l'analisi per età evidenzia un eccesso di 5 volte nella fascia 35-39 (solo due osservati) e incrementi a partire dai 55-59 anni che poi tendono a ridursi dopo i 75 anni.

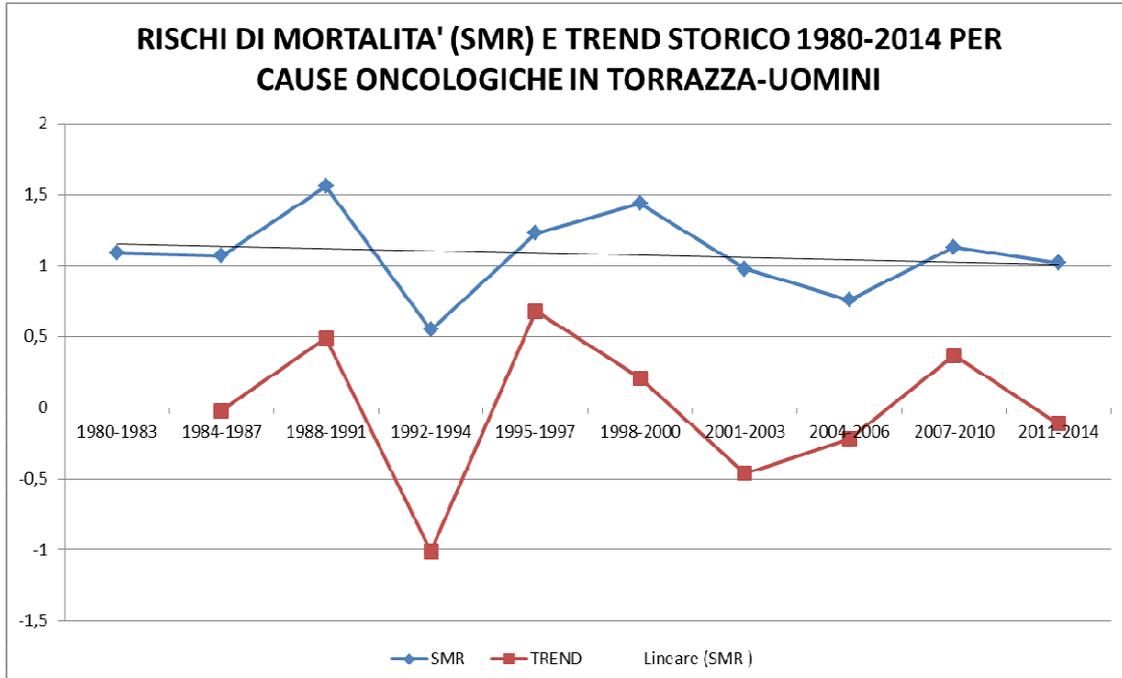
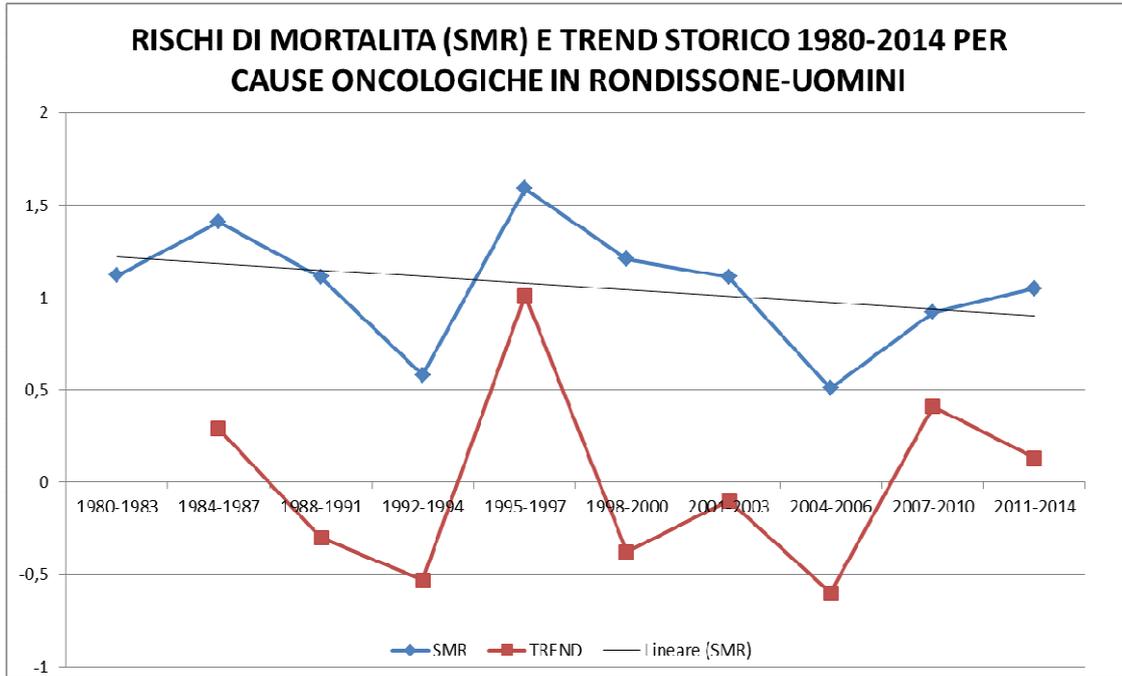


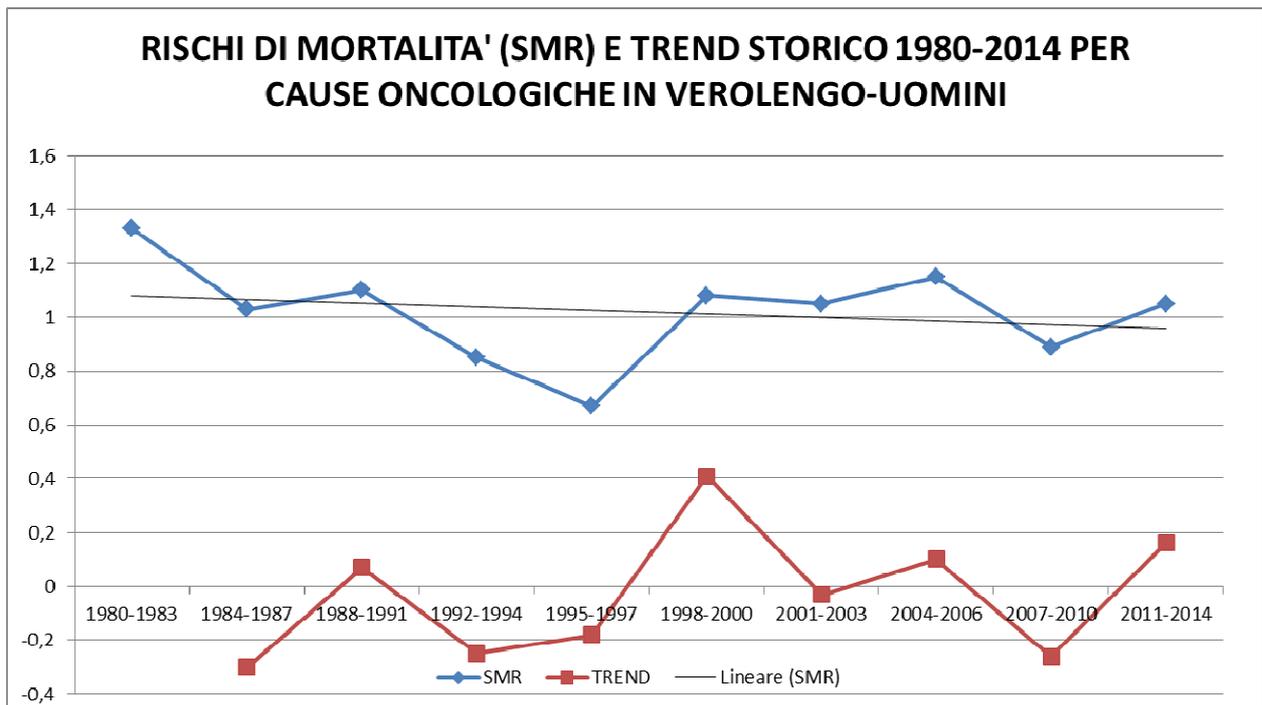
TOTALE TUMORI	VEROLENGO-UOMINI		
F.ETA	osservati	attesi	SMR
0-4		0,09	0
05-09'		0,15	0
10-14'		0,13	0
15-19	1	0,25	3,98
20-24		0,26	0
25-29		0,42	0
30-34		0,66	0
35-39	3	1,32	2,26
40-44	4	2,68	1,48
45-49	10	6,08	1,64
50-54	14	11,4	1,22
55-59	22	20,6	1,06
60-64	26	31,0	0,83
65-69	44	41,9	1,04
70-74	52	48,	1,06
75-79	60	50,2	1,19
80-84	52	38,5	1,34
85+	29	23,5	1,23



Nel genere maschile di Verolengo si segnala un eccesso (+64%) nella fascia 45-49 anni; per le restanti età nulla di particolare da segnalare e/o approfondire.





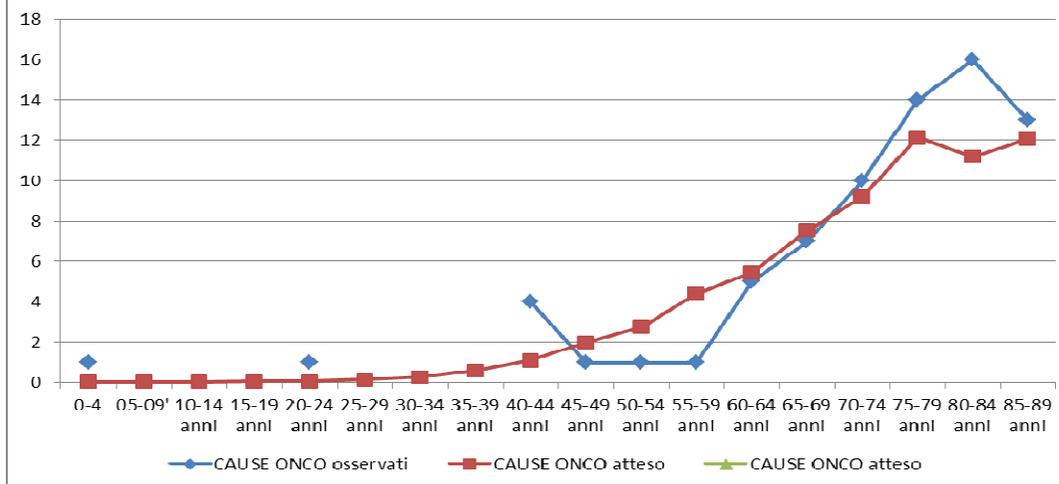


Nel genere maschile l'analisi degli SMR e del suo Trend complessivo evidenziano nel complesso una graduale riduzione in linea con l'andamento della mortalità generale a livello nazionale. Entrando nel dettaglio si notano picchi nel Trend (linea rossa) specialmente negli anni 90 seguita da una riduzione e poi una più recente ripresa del rischio.

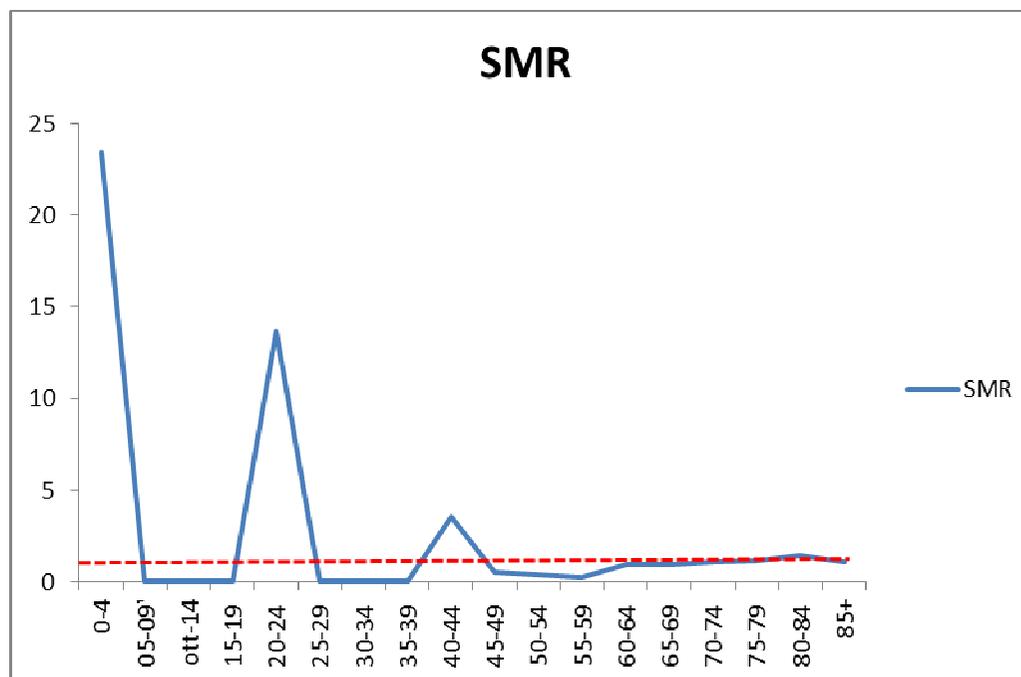
TOTALE TUMORI	RONDISSONE-DONNE		
f.eta	osservati	atteso	SMR
0-4	1	0,04	23,4
05-09'		0,04	0
10-14		0,04	0
15-19		0,06	0
20-24	1	0,07	13,6
25-29		0,14	0
30-34		0,28	0
35-39		0,61	0
40-44	4	1,12	3,56
45-49	1	1,97	0,50
50-54	1	2,75	0,36
55-59	1	4,42	0,22
60-64	5	5,47	0,91
65-69	7	7,54	0,92
70-74	10	9,19	1,08
75-79	14	12,1	1,15
80-84	16	11,21	1,42
85-89	13	12,08	1,07

Nelle donne di Rondissone si evidenzia un incremento oltre il triplo nella fascia 40-44 anni; nulla da segnalare per le restanti età.

RAPPORTO OSS/ATT PER CAUSE ONCOLOGICHE IN RONDISSONE, DONNE

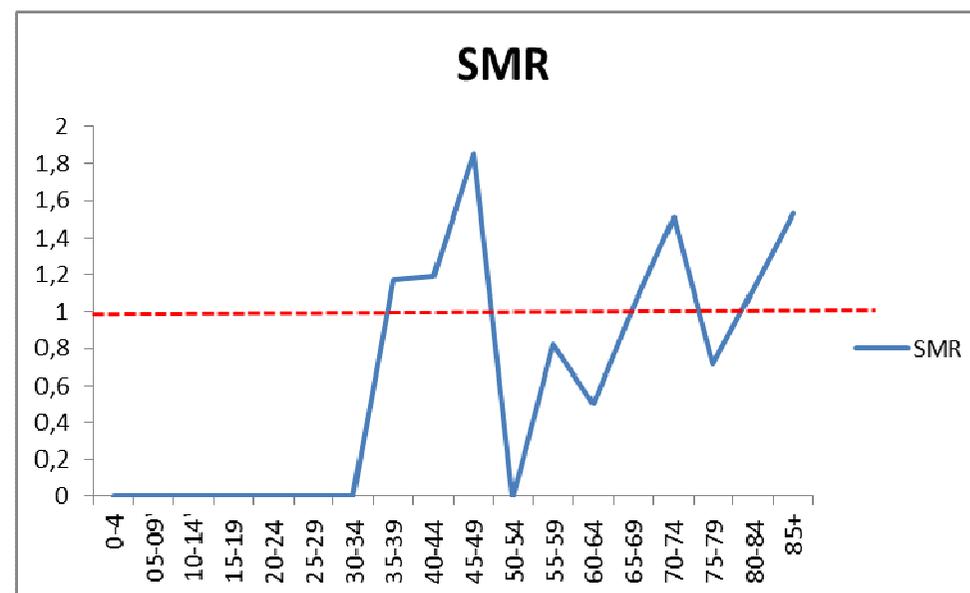
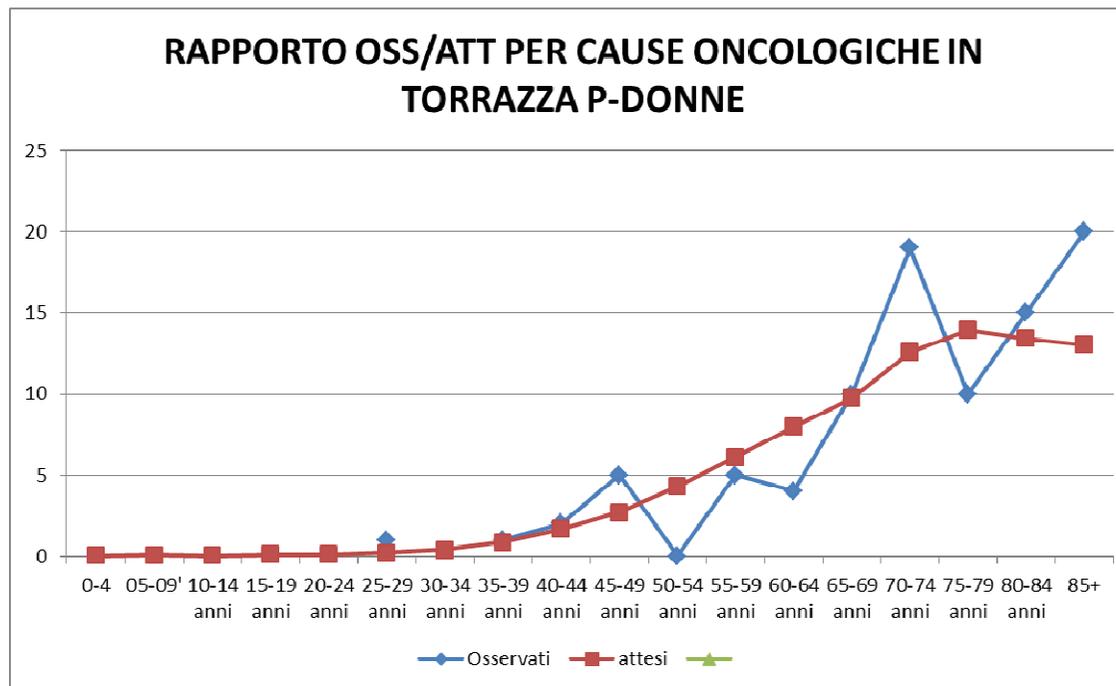


SMR

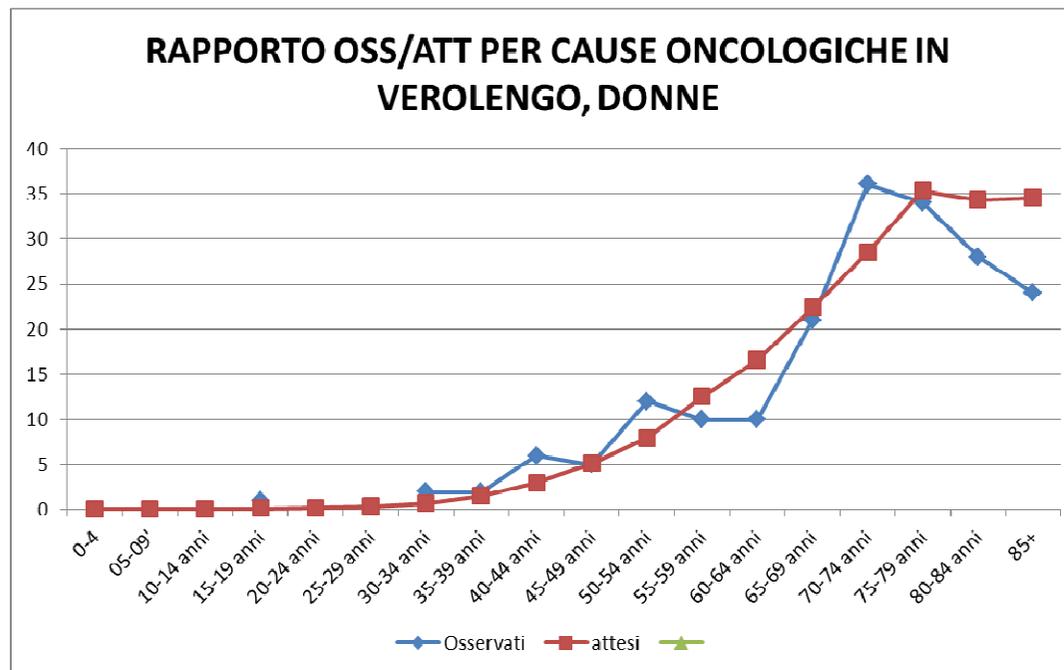


TOTALE TUMORI	TORRAZZA P-DONNE		
f.eta	Osservati	attesi	SMR
0-4		0,054	
05-09'		0,058	
10-14		0,056	
15-19		0,093	
20-24		0,099	
25-29	1	0,19	
30-34		0,40	
35-39	1	0,85	1,17
40-44	2	1,68	1,18
45-49	5	2,69	1,85
50-54		4,30	
55-59	5	6,10	0,81
60-64	4	7,99	0,50
65-69	10	9,74	1,02
70-74	19	12,5	1,51
75-79	10	13,9	0,71
80-84	15	13,4	1,11
85+	20	13,0	1,53

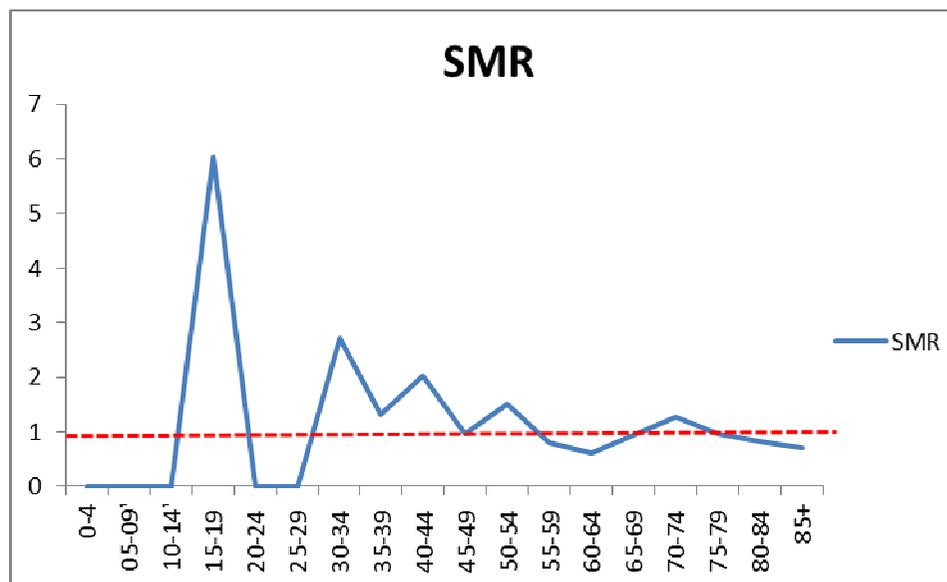
In Torrazza il genere femminile evidenzia un eccesso statisticamente significativo (+85%) nell'età 45-49 anni, per l'età più avanzate eccessi nel quinquennio 70-74 e oltre gli 85

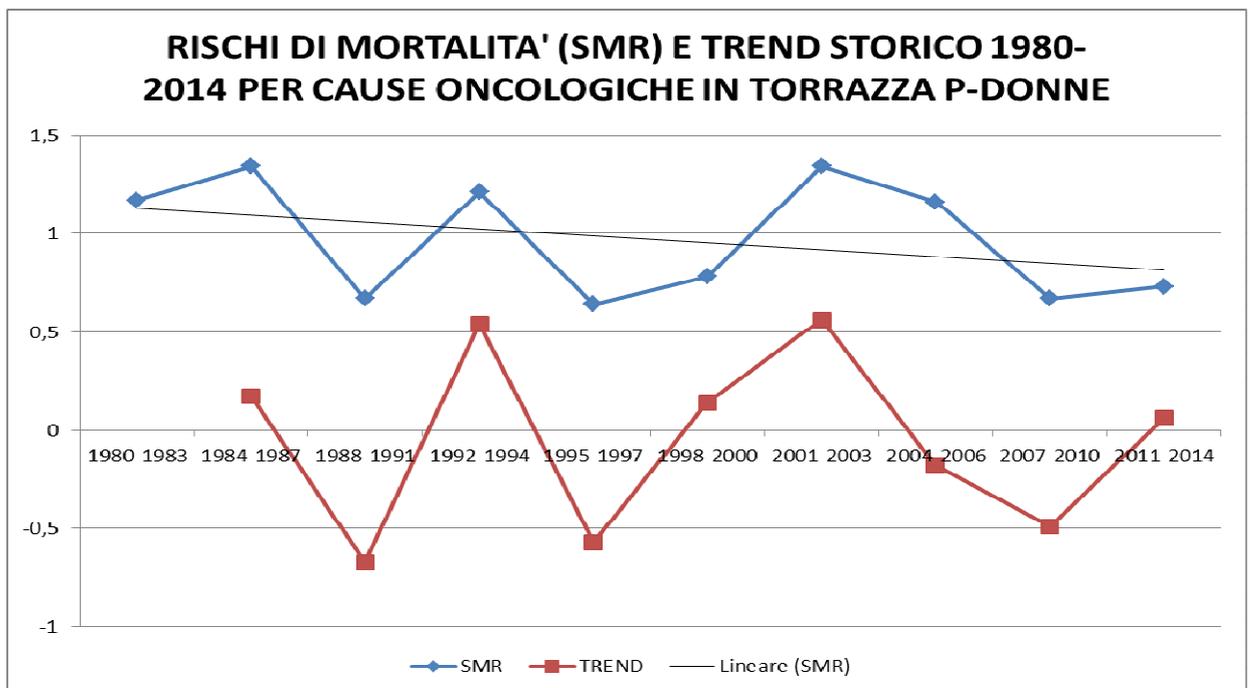
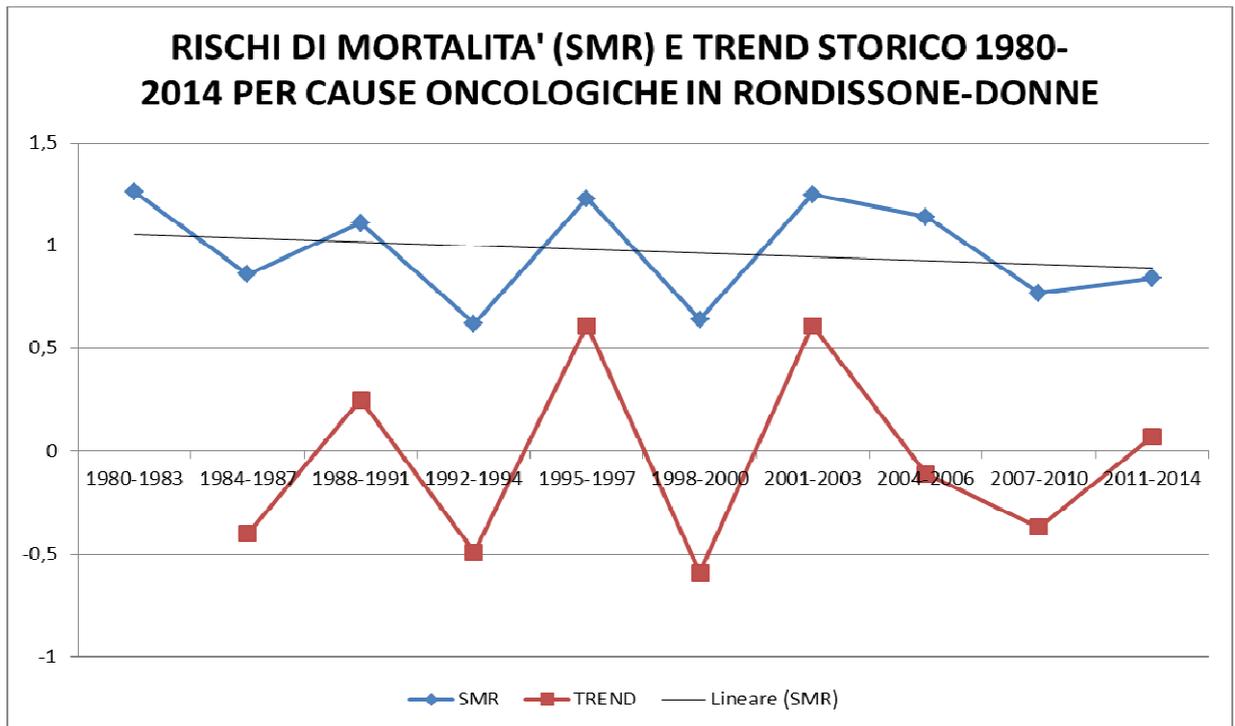


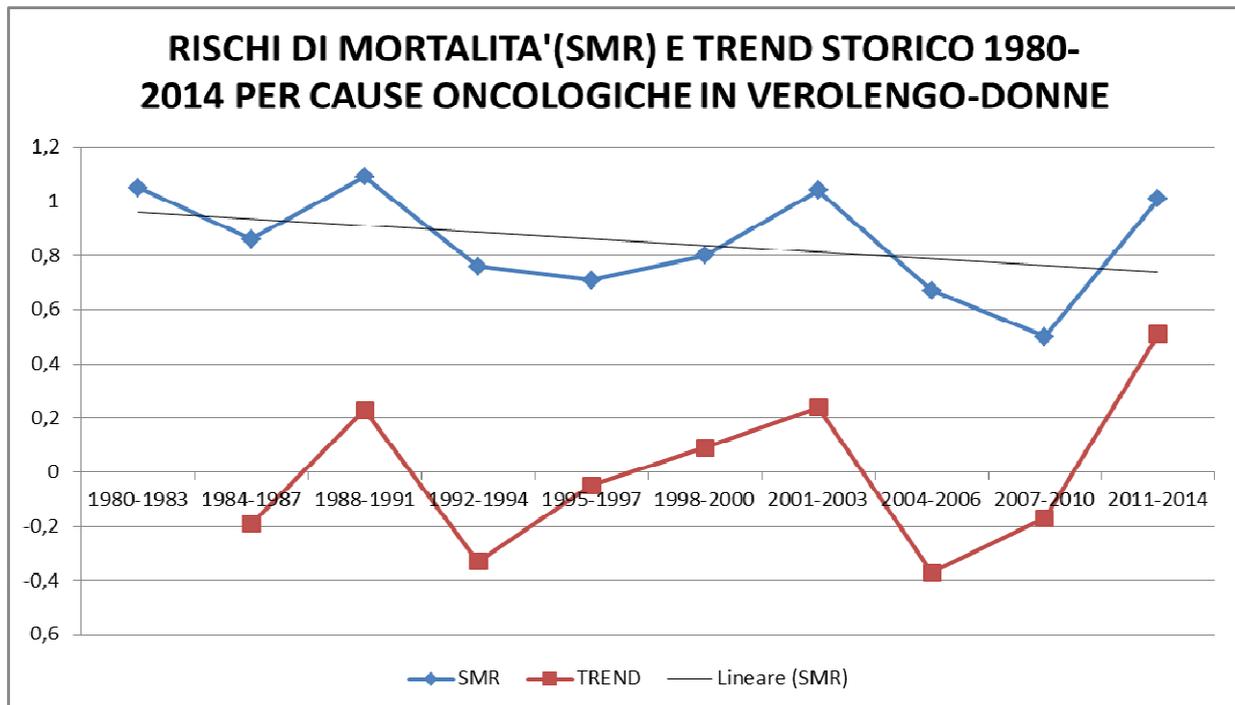
TOTALE TUMORI	VEROLENGO-DONNE		
f.eta	Osservati	attesi	SMR
0-4		0,10	0
05-09'		0,10	0
10-14		0,10	0
15-19	1	0,16	6,02
20-24		0,19	0
25-29		0,34	0
30-34	2	0,74	2,70
35-39	2	1,53	1,30
40-44	6	2,97	2,01
45-49	5	5,13	0,97
50-54	12	7,97	1,50
55-59	10	12,5	0,79
60-64	10	16,6	0,60
65-69	21	22,3	0,93
70-74	36	28,4	1,26
75-79	34	35,32	0,96
80-84	28	34,30	0,81
85+	24	34,54	0,69



Meritevole d'attenzione è l'incremento doppio nella fascia 40-44 anni (6 casi osservati), nulla da segnalare ad esclusione dell'incremento (+26%) per l'età comprese tra i 70-74 anni.





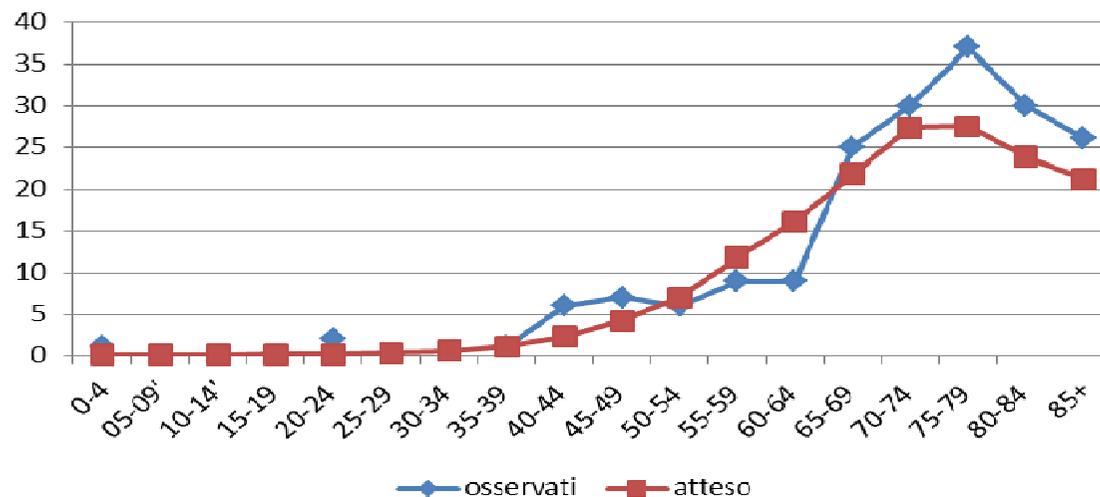


Lo studio dei Trend storici per il genere femminile presenta sostanzialmente due picchi riconducibili a metà degli anni 90 e nella prima parte degli anni 2000. L'andamento degli SMR per il periodo 1980-2014 come evidenzia la linea di tendenza è in riduzione come l'andamento generale; tale sviluppo è più marcato in Torrazza rispetto alle altre due comunità in oggetto.

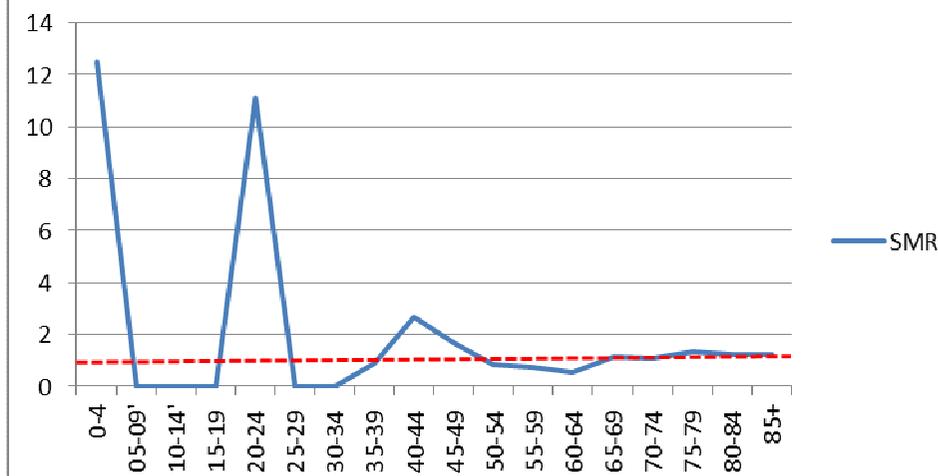
TOTALE TUMORI	RONDISSONE-TOTALE GENERI			
	f.eta	osservati	atteso	SMR
0-4	1	0,08	12,5	
05-09'			0,1	0
10-14'			0,1	0
15-19			0,16	0
20-24	2	0,18	11,1	
25-29			0,3	0
30-34			0,54	0
35-39	1	1,13	0,88	
40-44	6	2,23	2,69	
45-49	7	4,2	1,66	
50-54	6	7,07	0,84	
55-59	9	11,79	0,76	
60-64	9	16,07	0,56	
65-69	25	21,79	1,14	
70-74	30	27,33	1,09	
75-79	37	27,5	1,34	
80-84	30	23,81	1,25	
85+	26	21,28	1,22	

Meritevole d'attenzione sono gli SMR in eccesso sia nella fascia 20-24 (ma solo 2 casi osservati) ma ancor di più quella 40-44 anni con 6 decessi e un rischio più che doppio.

Rapporto Oss/Att per cause tumorali in Rondissone-Totale generi



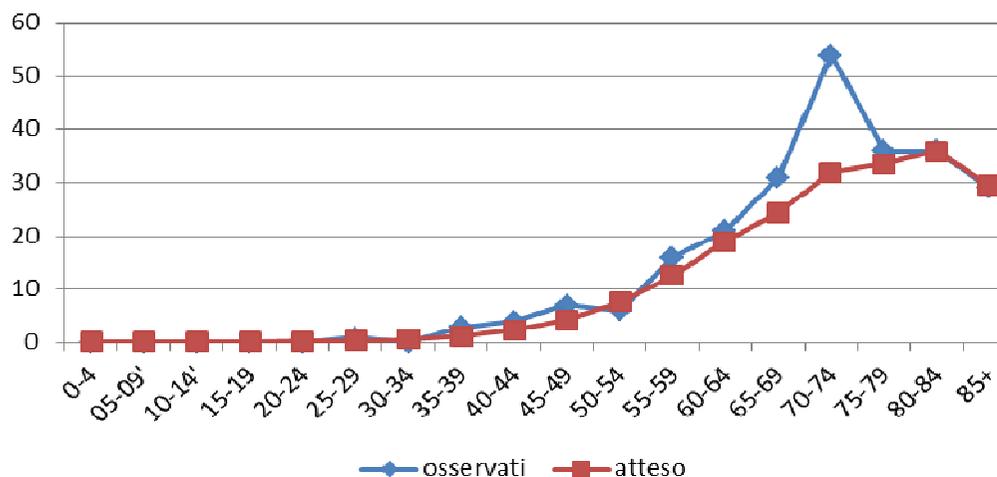
SMR



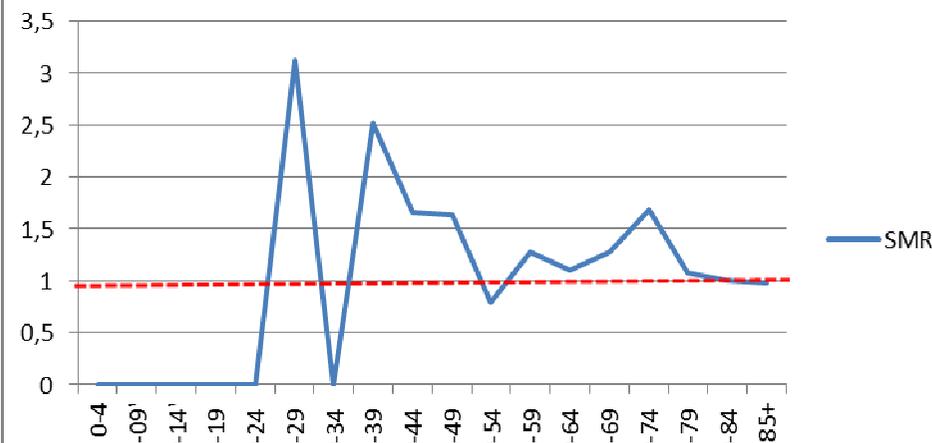
TOTALE TUMORI	TORRAZZA -TOTALE GENERI		
	f.eta	osservati	atteso SMR
0-4	0	0,104	0
05-09'	0	0,128	0
10-14'	0	0,136	0
15-19	0	0,163	0
20-24	0	0,219	0
25-29	1	0,32	3,12
30-34	0	0,61	0
35-39	3	1,19	2,52
40-44	4	2,4	1,66
45-49	7	4,29	1,63
50-54	6	7,6	0,78
55-59	16	12,54	1,27
60-64	21	19	1,10
65-69	31	24,36	1,27
70-74	54	31,96	1,68
75-79	36	33,59	1,07
80-84	36	35,92	1,00
85+	29	29,47	0,98

Escludendo l'incremento per la fascia 25-29 dovuto ad un solo caso osservato, resta oggetto di attenzione l'eccesso più che doppio nella fascia di 35-39 (3 decessi); infine un incremento del 68% per i soggetti 70-74 anni

Rapporto Oss/Att per cause tumorali in Torrazza P-Totale generi

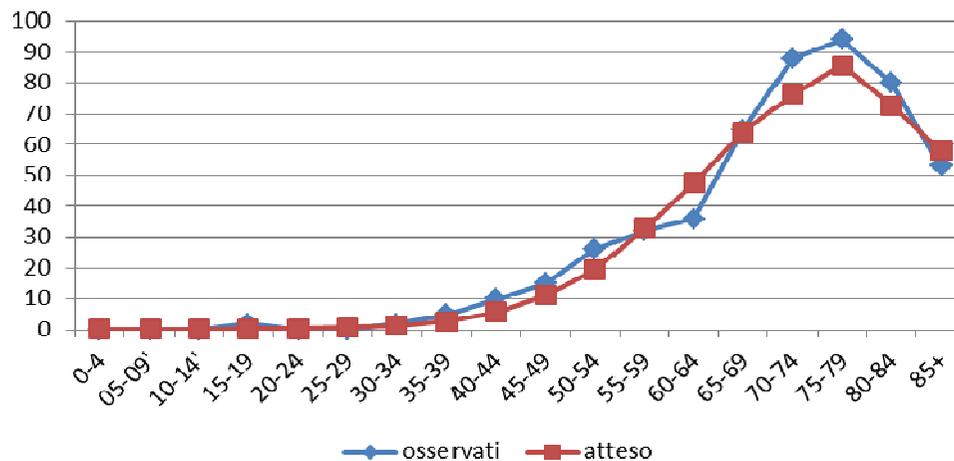


SMR



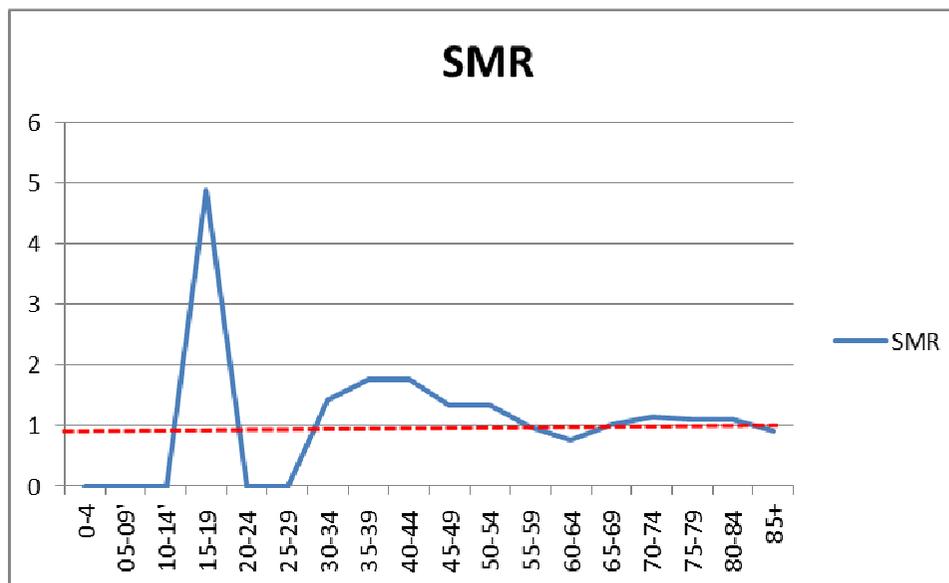
TOTALE TUMORI	VEROLENGO-TOTALE GENERI		
	f.eta	osservati	atteso
0-4	0	0,19	0
05-09'	0	0,25	0
10-14'	0	0,23	0
15-19	2	0,41	4,87
20-24	0	0,45	0
25-29	0	0,76	0
30-34	2	1,4	1,42
35-39	5	2,85	1,75
40-44	10	5,65	1,76
45-49	15	11,21	1,33
50-54	26	19,37	1,34
55-59	32	33,1	0,96
60-64	36	47,6	0,75
65-69	65	64,2	1,01
70-74	88	76,4	1,15
75-79	94	85,52	1,09
80-84	80	72,8	1,09
85+	53	58,04	0,91

Rapporto Oss/Att per cause tumorali in Verolengo-Totale generi



Si segnalano incrementi statisticamente significativi per le fasce 15-19anni (solo 2 osservazioni) e l'ennesimo incremento (+79%) nella fascia 40-44 anni .

SMR



APPROFONDIMENTO NEOPLASIE EPATICHE –TORRAZZA P.

In considerazione della presenza di cloruri rilevati in falda alla fine degli anni 90 e che tra gli organi bersaglio di tali sostanze cancerogene (secondo classificazione IARC) vi è il fegato si è proceduto ad un'analisi dettagliata (**TAB.22,22A-23,23A**) di tale eccesso che riguarda trasversalmente uomini e donne del comune di Torrazza. Ovviamente tale approccio metodologico non può assolutamente fornire nessi causali che dovranno essere, eventualmente, approfonditi con altre metodiche epidemiologiche analitiche.

NEOPLASIA FEGATO/V.BIL TAB.22	UOMINI	DONNE	TOTALE
SOTTOPERIODI	SMR	SMR	
1980-1983	1,40	3,12*	2,22
1984-1987	2,46	---	1,36
1988-1991	1,07	3,03*	1,88
1992-1994	---	3,63*	1,52
1995-1997	1,29	3,50*	2,23
1998-2000	---	7,14**	2,98**
2001-2003	1,19	6,55**	3,44**
2004-2006	1,19	7,54**	3,64**
2007-2010	1,72	---	0,98
2011-2014	2,98**	8,98**	5,38**

NEOPLASIA FEGATO/V.BIL TAB.22A	UOMINI	DONNE	TOTALE
SOTTOPERIODI	CASI	CASI	
1980-1983	1	2	3
1984-1987	2	---	2
1988-1991	1	2	3
1992-1994	---	2	2
1995-1997	1	2	3
1998-2000	---	4	4
2001-2003	1	4	5
2004-2006	1	4	5
2007-2010	3	---	3
2011-2014	4	8	12

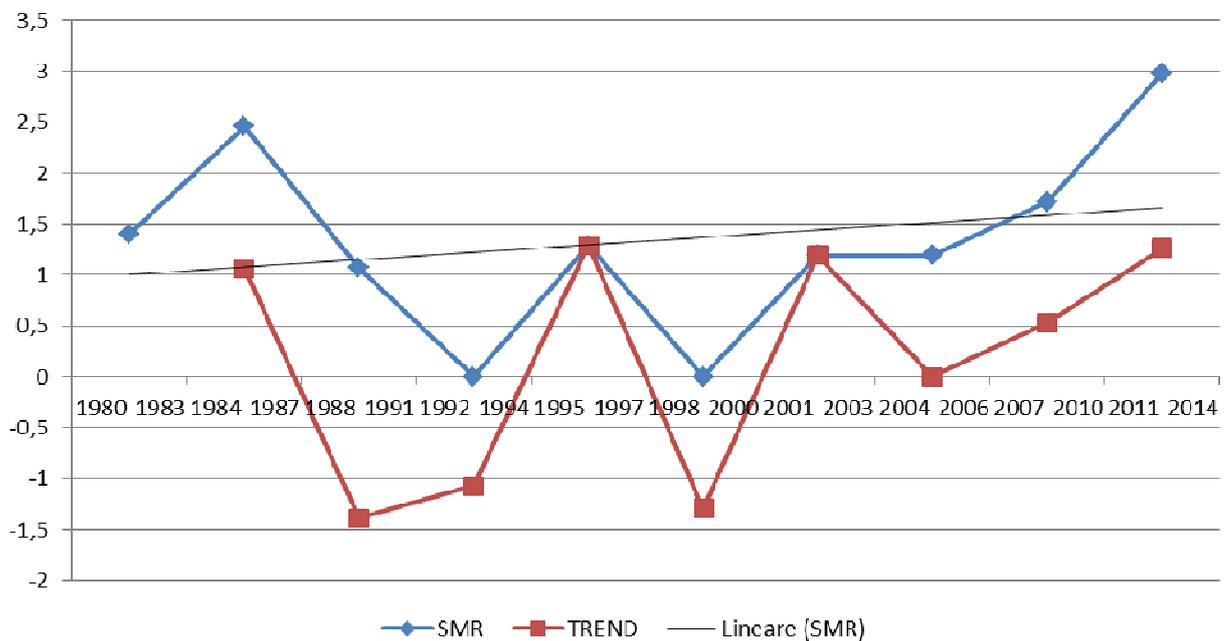
Analizzando la distribuzione dei rischi per sotto-periodi (Tab.22-22a) si nota problematiche in entrambe i generi :in particolare in quello femminile vi è un evidente trend in crescita .

NEOPLASIA FEGATO/V.BIL TAB.23	UOMINI	DONNE	TOTALE
FASCE DI ETA'	SMR	SMR	
35-39'	---	200,0**	50,0**
50-54'	2,32	---	1,63
55-59'	---	6,25**	1,92
60-64'	0,97	---	0,65
65-69'	2,70**	2,66	2,69**
70-74'	3,40**	7,40**	5,09**
75-79'	1,22	1,60	1,38
80-84'	---	3,47**	1,76
85+	2,43	9,75**	7,31**

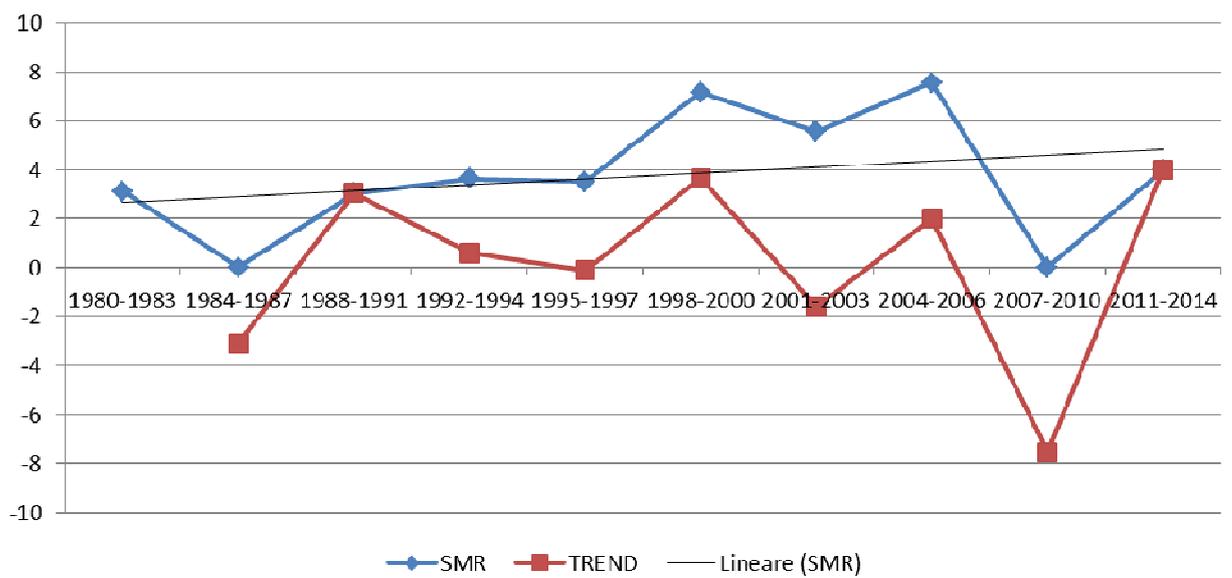
Nelle considerazioni per fasce di età (Tab.23-23a) da evidenziare gli eccessi 35-39 anni e 55- 59 anni nelle donne con 2 casi osservati. Complessivamente la situazione presenta diversi incrementi significativi.

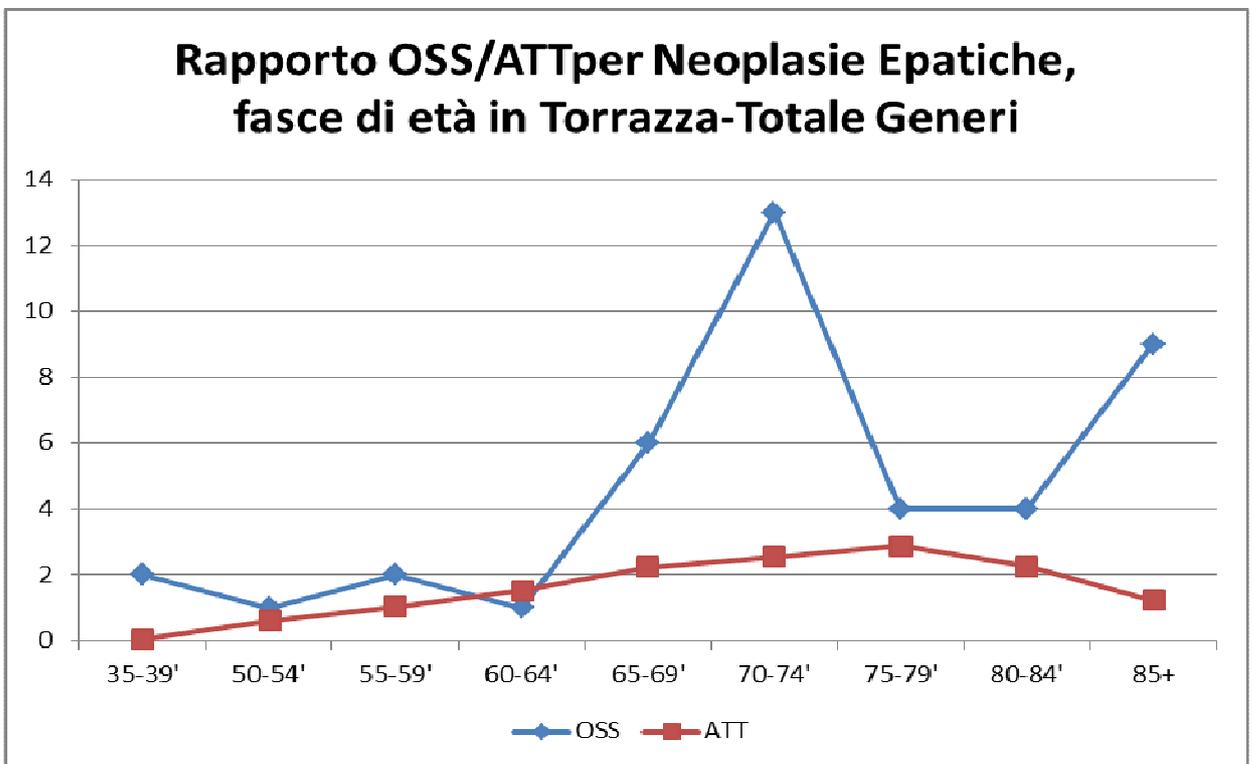
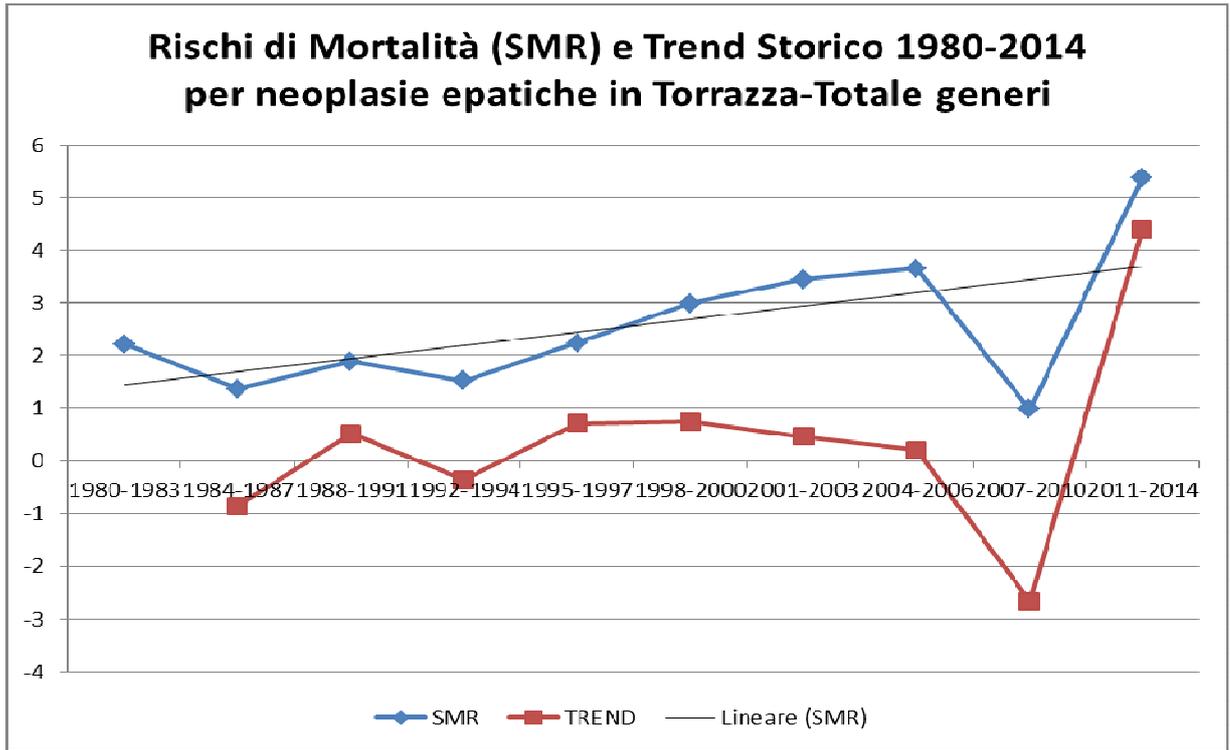
NEOPLASIA FEGATO/V.BIL 23A	UOMINI	DONNE	TOTALE
FASCE DI ETA'	CASI	CASI	
35-39'	---	2	2
50-54'	1	---	1
55-59'	---	2	2
60-64'	1	---	1
65-69'	4	2	6
70-74'	5	8	13
75-79'	2	2	4
80-84'	---	4	4
85+	1	8	9

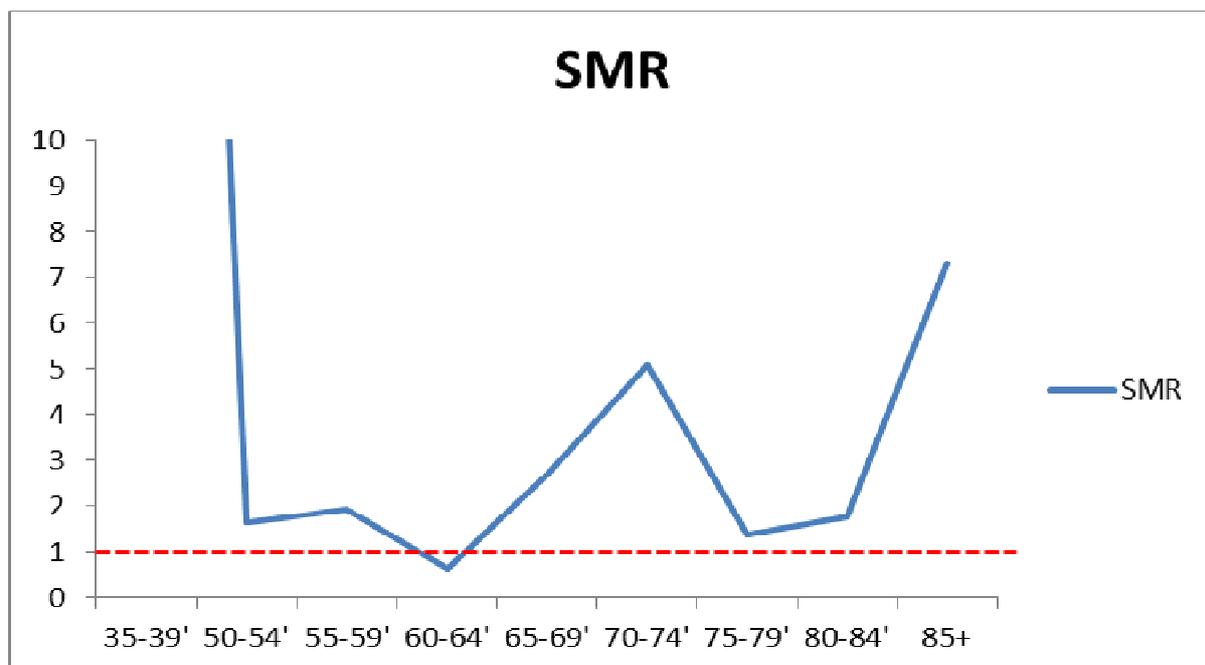
Rischi di Mortalità (SMR) e Trend storico 1980-2014 per neoplasie epatiche in Torrazza-Uomini



Rischi di Mortalità (SMR) e Trend storico 1980-2014 per neoplasie epatiche in Torrazza-Donne







L'analisi dei grafici (Pagina 53-55) evidenzia chiaramente valori di SMR e Trend sostanzialmente in eccesso e in aumento più marcato nel totale generi; nel considerare le fasce di età si nota un gradiente in crescita con l'avanzare degli anni più evidente nel genere femminile.

CONCLUSIONI E CONSIDERAZIONI FINALI

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

Prima di procedere all'analisi dei risultati e potenziali/eventuali cause c'è da considerare un limitato "effetto distorsivo da casa di riposo" in quanto si è a conoscenza di una sola struttura sanitaria per anziani in Rondissone con 30/40 posti nata nei primi anni 2000.

Tra gli incrementi di mortalità riconducibili a cause oncologiche rilevati nel periodo di analisi 1980-2014, emergono alcune criticità a prescindere dall'esiguità del campione studiato e alla relativa variabilità dello stimatore SMR con significatività statistica confermate al 95% o 90%.

In riferimento al totale cause oncologiche e non, pag.33-Tab.14, si osservano incrementi in media del 16% per i tre comuni/totale area; il fatto che tale eccesso lo si riscontri solo per il genere maschile fa propendere per eventuali rischi/esposizioni di tipo occupazionale rispetto a quelli ambientali. Più avanti in questo paragrafo si procederà ad un commento dell'analisi per fasce di età che si è proceduto a eseguire per il totale tumori stratificato per uomini, donne, totale generi e comune di residenza dei decessi.

Nulla da segnalare invece per il totale cause (tumori e non) seppur con leggeri valori di SMR più elevati negli uomini rispetto alle donne.

Analizzando i risultati per cause oncologiche specifiche, pag.34-Tab.15, si nota un eccesso del 13% per il totale area per neoplasia polmone nel genere maschile: è verosimile che tale incremento sia imputabile alla storica maggior prevalenza di fumatori tra gli uomini e ad esposizioni occupazionali.

Saltando gli eccessi per neoplasie epatiche che saranno commentate più avanti di questo paragrafo, si notano valori aumentati e statisticamente significativi a carico del tumore gastrico tra gli uomini di Rondissone, Verolengo e totale area (+45%).

Anche per tale anomalia epidemiologica, come per il polmone, il solo interessamento del genere maschile fa propendere per un ruolo occupazionale e in questo caso anche di tipo voluttuario con errati stili di vita alimentari.

Per le neoplasie del rene invece si osservano eccessi più che doppi in Rondissone sia per uomini che donne: tale situazione trasversale può far ipotizzare ad un ruolo ambientale ad oggi di difficile interpretazione e individuazione. Per tale organo sono da segnalare, comunque, anche rischi connessi a stili di vita errati quali il fumo di sigaretta e abuso di alcool.

Si riscontrano anche eccessi tra le donne di Rondissone e totale area per Linfomi totali in particolare per quelli di Hodgkin (seppur con un'esiguità di casi osservati) : l'eziologia di tali neoplasie ematologiche è molto scarsa ma sono spesso indicatori di rischi ambientali specialmente in ambito occupazionale come nel settore agricolo con susseguente esposizione (passiva/attiva) a erbicidi/fitofarmaci.

L'eccesso isolato per i tumori cerebrali negli uomini di Rondissone potrebbe essere ricondotto a fattori prevalentemente occupazionali ma di cui gran parte a oggi risultano essere ignoti; diversamente invece l'incremento per le neoplasie laringee per la comunità maschile di Verolengo che può avere spiegazioni sia riconducibili a possibili fattori di rischio personali come il fumo di tabacco che l'assunzione eccessiva di alcolici ma anche per alcune lavorazioni come industrie della plastica, cementifici, fonderie e pellami.

Infine da segnalare un eccesso quasi triplo per il Mieloma tra le donne di Rondissone che unitamente a quello precedente per i linfomi implica un eccesso per il totale oncoematologiche con un rischio doppio (SMR 2,10) rispetto l'atteso che è certamente meritevole d'attenzione.

L'incremento (+21%) per il totale neoplasie a carico dell'apparato digerente tra gli uomini è meritevole d'attenzione specialmente al fine di potenziare sia i programmi di screening di prevenzione (ricerca sangue occulto fecale, endoscopie ogni 5 anni dopo i 55 anni di età ecc...) che di sensibilizzare a migliori stili di vita incrementando l'attività fisica che un maggior consumo di alimenti vegetali a discapito di quelli d'origine animale. A tale scopo è consigliabile organizzare con le sedi locali della LILT incontri pubblici con esperti del settore.

Passando alle cause non tumorali (Tab.18, pag.37) si segnalano incrementi statisticamente significativi per patologie infettive che dovranno essere approfondite nel prossimo studio per cause di ospedalizzazione al fine di stabilirne le sottocause specifiche. Da monitorare e approfondire con studi analitici risultano invece gli eccessi per patologie ematologiche non tumorali con incrementi in Torrazza che riguardano entrambe i generi. Nell'aggregare uomini e donne emerge un incremento del 38% per patologie endocrine; osservano le tabelle successive (20-21) che considerano le sottocause tra cui il diabete (rientrante nel macrogruppo delle endocrine) si nota come non sia questa affezione alla base di tale eccesso.

Nel successivo studio per ricoveri pertanto, sarà importante indagare altre sottocause a bassa letalità come ad esempio quelle a carico della ghiandola tiroidea che possono avere diverse ipotesi eziologiche personali e/o ambientali.

Nel procedere nell'analisi di specifiche cause di decesso non tumorali emergono incrementi in Rondissone per la popolazione maschile per cirrosi: il fatto che tale anomalia epidemiologia coinvolga solo gli uomini può far ipotizzare per un ruolo occupazionale ma anche e soprattutto di origine voluttuaria come un maggior consumo di alcool, culturalmente e socialmente fattore più diffuso nel genere maschile.

Di particolare attenzione è l'incremento statisticamente significativo in Torrazza (4 casi) per Sclerosi laterale amiotrofica che riguarda sia uomini che donne; recenti e limitati studi mostrano una possibile correlazione tra la vicinanza a discariche non controllate e insorgenza di tale patologia del sistema nervoso. Più certo invece il ruolo del fumo di sigaretta e certe occupazioni con esposizione a metalli pesanti (es. piombo) che ne confermano nel complesso un'eziologia multifattoriale. Oltre che una verifica con i dati di ricovero è consigliabile una valutazione inferenziale e l'eventuale distorsione indotta dalla presenza di case di riposo specializzate nell'area in oggetto.

Alla luce degli incrementi per il totale tumori, specie nel genere maschile, è stato condotto un vasto approfondimento con l'analisi stratificata per fasce di età, uomini, donne e totale generi.

L'analisi dei sotto-periodi, Tab.17-pag.36, evidenzia qualche SMR statisticamente significativo concentrato specialmente nei primi anni 80 e/o metà anni 90, con un quadro in linea con la mortalità internazionale in sensibile e graduale riduzione per un miglioramento delle tecniche diagnostiche, nuovi farmaci e programmi di prevenzione sempre più efficienti.

Per il genere maschile è da segnalare l'eccesso per gli Uomini in Rondissone e Verolengo nella fascia 45-49 anni (6 e 10 osservati rispettivamente) che fa ipotizzare un ruolo sia genetico/ereditario (da valutare in questo caso l'esposizione della madre a sostanze embrio tossiche in fase gestazionale) ma anche di origine ambientale ; vista l'età in questione è da ritenersi remoto e/o marginale delle possibili esposizioni di tipo occupazionale. Tra i 6 decessi, ad esempio, alcune neoplasie sono assai rare/insolite in relazione all'età come 2 casi a carico del rene e uno al fegato, di solito organi oggetto di degenerazione neoplastica in età più avanzate.

Medesime valutazioni possono esser fatte per l'incremento riguardante la fascia 35-39 per Torrazza; in tal caso è anche da monitorare gli eccessi a partire dai 55 anni che nella loro relativa precocità possono esser dovute ad interazione di più fattori sia occupazionali, voluttuari che occupazionali.

Analoga situazione si osserva per il genere femminile riferito alla fascia 40-44 anni per Rondissone e Verolengo (4 e 6 decessi ciascuno); dei 10 casi ben 3 riguardano neoplasie della mammella. Tale situazione, nonostante la sua complessità, è meritevole d'indagine e monitoraggio visto il ruolo marginale di fattori occupazionali per i soggetti in questione. Tra i diversi eccessi, nel totale generi, ci vogliamo soffermare sui 4 casi osservati nel decennio 15-24 anni (2 ciascuno in Rondissone e Verolengo) che sono dovuti a 2 linfomi, una neoplasia ossea e un tumore cerebrale di natura benigna. Tali incrementi secondo lo scrivente dovranno essere verificati anche nello studio di ospedalizzazione specie per patologie onco-ematologiche che ad oggi risultano avere una buona guarigione grazie ai progressi farmacologici.

L'ultimo approfondimento riguarda il cluster di neoplasie epatiche nella comunità di Torrazza. L'eziologia di tali tumori è abbastanza conosciuta poiché i principali fattori di rischio possono essere riconducibili a forme di epatite (virus c), cirrosi (che in una sensibile percentuale possono poi degenerare in epatocarcinomi), alcune sostanze (ad es. aflatossine) e mutazioni genetiche (ad es. emocromatosi).

L'analisi delle epatiti condotta in questa ricerca permette di escludere almeno questa ipotesi eziologica; il coinvolgimento però di entrambe i generi e non solo dell'uomo rende anche difficile una spiegazione relativa a forme cirrotiche indotte dall'uso smodato di alcool. L'analisi dei Trend temporali (Tab.22, pag.52) evidenzia una crescita specialmente nel genere femminile e a partire dagli anni 2000; generalmente l'introduzione obbligatoria ai primi anni 1980 anti epatite ha indotto ad una riduzione dell'incidenza di tale neoplasia.

L'interessamento più marcato poi nelle donne fa propendere per ipotesi eziologiche ambientali visto il contesto rurale che vede certamente una maggiore residenzialità nell'area dei soggetti femminili diversamente da quelli maschili più propensi a muoversi per motivi di lavoro. Anche la successiva Tab.23, che stratifica il rischio per fasce di età e genere, conferma la maggior criticità tra le donne con 4 casi osservati nelle fasce di età al di sotto dei 55 anni.

Tale cluster è meritevole certamente d'indagine in relazione alle sostanze rilevate in falda alla fine degli anni 90 di clorurati che in letteratura oltre ad essere cancerogeni certi (secondo IARC) hanno tra i vari come organo bersaglio il tessuto epatico; ad oggi sarebbero d'approfondire i fattori di rischio personali dei soggetti deceduti al fine di escluderli. Solo successivamente si potrà ricostruire una possibile/potenziale via di esposizione verosimile dal punto di vista sanitario, biologico ed eziopatologico.

Il quadro della mortalità dal 1980 al 2014 nei tre Comuni (specialmente per Rondissone e Torrazza) presenta, soprattutto per il macrogruppo oncologico, varie criticità che seppur limitate e circoscritte a definite patologie e fasce di età è meritevole certamente di attenzione, approfondimento e monitoraggio sanitario ed epidemiologico.

Si ipotizza di attivare nei prossimi tempi, oltre al già previsto studio di morbilità, un'analisi inferenziale di II° livello come uno studio di coorte con analisi dei rischi per sezioni di censimento seguite da somministrazione di questionari su vasta scala al fine di poter comprendere al meglio i fattori di rischio personali dei residenti, sani, malati e (tramite i parenti) dei deceduti.

Ciò, a nostro avviso, diviene consigliabile vista la situazione ambientale della zona che nel corso degli anni potrebbe evolvere negativamente con esempio una maggiore estensione e approfondimento degli inquinanti a un numero maggiore di falde destinate a uso umano.

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 elementi meramente economiche, anche da situazioni di non conoscenza attuale d'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 al fine d'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 e 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, bias d'informazione. Inoltre negli studi di mortalità non si possono osservare eventuali eccessi per le patologie a bassa letalità che auspichiamo di rilevare nella seconda fase di ricerca mediante uso di SDO (schede dimissione ospedaliera).

Considerata la lunga esistenza della discarica di Torrazza, la non esatta e completa conoscenza di ciò che è stato riversato nelle discariche, 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 questo primo studio e le possibili risposte attese all'identificazione dei determinanti causali maggiori di alcune patologie ad oggi non sono possibili; si dovrà attendere i risultati della successiva ricerca epidemiologica di ricovero ed eventuali approfondimenti analitici qual ora le amministrazioni vorranno attivarle.

Solo uno studio inferenziale, 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.

Inoltre l'esecuzione di indagini analitiche possono costituire una solida base per eventuali procedure/esposti in ambiti legali ed eventualmente risarcitori.

BIBLIOGRAFIA

1. Baker D, Greenland S, Mendlein J, Harmon P. A health study of teo communities near stringfellow waste disposal site. *Arch Environ Health* 1988; 43: 325-34.
2. Bellino M, Falleni F, Forte T, Musmeci L. Valutazione della qualità delle acque profonde in prossimità di impianti di discarica per rifiuti solidi urbani e per rifiuti pericolosi. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 1999 (Rapporti ISTISAN 99/20).
3. Cadum E, Costa G, Biggeri A, Martuzzi M. Deprivation and mortality: a deprivation index suitable for geographical analysis of inequalities. *Epidemiol Prev* 1999;3-4 23 175-87.
4. Clayton D, Kaldor J. Empirical Bayes estimates of age-standardized relative risks for use in disease mapping. *Biometrics* 1987; 43(3): 671-81.
5. Croen LA, Shaw GM, Sanbonmatsu L, Selvi S, Bluffer PA. Maternal residential proximity to hazardous waste sites and risk of selected congenital malformations. *Epidemiology* 1997; 8: 347-54.
6. Durmusoglu E, Taspinar F, Karademir A. Health risk assessment of BTEX emissions in the landfill environment. *J Hazard Mater* 2010; 176(1-3):870-7. Epub 2009 Nov 27.
7. 'Elaborazioni Servizio sovrazonale di epidemiologia ASL TO3 su dati SDO e BDDE. 11/2010, Torino.
8. Elliot P, Briggs D, Morris S, et al. Risk of adverse birth outcomes in populations living near landfill sites. *BMJ* 2001; 323 (7309): 363-8.
9. Fielder HMP, Monaghan S, Poon-King C, Palmer SR. Report on the health of residents living near the Nant-Y-Gwyddon landfill site using routinely available data. Cardiff: Welsh Combined Centres for Public Health, 1997.
10. Goldberg MS, al Homsy N, Goulet L, Riberdy H. Incidence of cancer among persons living near a municipal solid waste landfill site in Montreal, Quebec. *Arch Environ Health* 1995; 50(6): 416-24.
11. Goldberg MS, Siemiatyck J, DeWar R, Désy M, Riberdy H. Risks of developing cancer relative to living near a municipal solid waste landfill site in Montreal, Quebec, Canada. Epidemiology and Biostatistics Unit, Institute Armand-Frappier, University of Quebec, Laval, Canada. *Arch Environ Health* 1999; 54(4): 291-6.
12. Linzalone N, Bianchi F. Studying risks of waste landfill sites on human health: updates and perspectives. *Epidemiol Prev* 2005; 29(1): 51-3.

13. Jarup L, Briggs D, de Hoogh C, et al. Cancer risks in populations living near landfill sites in Great Britain. *Br J Cancer* 2002; 86(11): 1732-6.
14. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato Libreria dello Stato. Classificazione delle malattie, dei traumatismi, degli interventi chirurgici e delle procedure diagnostiche e terapeutiche. Versione Italiana. ICD9-CM, 1998.
15. Martuzzi M, Hills M. Estimating the degree of heterogeneity between event rates using like likelihood. *Am J Epidemiol* 1995; 141(4): 369-74.
16. Martuzzi M, Mitis F, Biggeri A, Terracini B, Bertollini R. Environment and health status of the population in areas with high risk of environmental crisis in Italy. *Epidemiol Prev* 2002; 26 (6 Suppl): 1-53.
17. Minichilli F, Bartolacci S, Buiatti E, Pallante V, Scala D, Bianchi F. A study on mortality around six municipal solid waste landfills in Tuscany Region Sezione di epidemiologia e ricerca sui servizi sanitari, IFC-CNR, Pisa. *Epidemiol Prev* 2005; 29(5-6 Suppl): 53-6.
18. Roberts D, Redfearn A, Dockerty J. Health effects of landfill sites. Whether results are assertions or evidence is unclear. *BMJ*. 2000; 320(7248): 1541-2.
19. Sahai H, Khurshid A. Confidence intervals for the mean of a poisson distribution: A review. *Biom J* 1993; 35: 857-67.
20. Salerno C., Palin L. Studio Epidemiologico nel Comune di Barengo e nei Comuni circondariali sede di una cava di RSU: analisi della mortalità generale e per causa dal 2000 al 2009. *Ig.Sanità Pubblica* 2011 ; -- (5) : ---
21. Salerno C., Palin L. Stato di salute della popolazione residente nel Comune di Barengo sede di una cava adibita a discarica di RSU e nei Comuni circondariali : analisi dell'incidenza generale e per causa dal 2003 al 2009. *Ann Ig* 2011,23: 1
22. Tarkowski S, Rolecki R. Hazardous wastes and public health. Potential health effects of exposure at levels encountered around the landfills. *Eur EpiMarker* 2001; 5(2): 1-7.
23. Upton AC. Public Health aspects of toxic chemical disposal sites. *Annu Rev Public Health* 1989; 10: 1-25.
24. Vrijheid M. Health effects of residence near hazardous waste landfill sites: a review of epidemiologic literature. *Environ Health Perspect* 2000; 108 (Suppl 1): 101-12.
25. www.bdde.it
26. www.registri-tumori.it/cms/ Banca dati Airtum.
27. www.bdm.it (banca dati mortalità regione piemonte)

ALLEGATI
TABELLE CON RAPPORTI OSS/ATT

CAUSA DI MORTE ONCOLOGICHE	UOMINI			TOTALE	DONNE			TOTALE	TOTALE COMPLESSIVO
	Rondisso	Torrazza	Veroleng		Rondisso	Torrazza	Veroleng		
NEOPLASIA POLMONE	27/27	43/35,8	90/78,3	160/141	3/5,9	4/7,6	14/17,5	21/31	181/172,1
NEOPLASIA COLON-RETTO	13/9,9	15/12,9	25/28,9	53/51,7	9/8,28	12/10,2	26/24,4	47/42,8	100/94,5
NEOPLASIA MAMMELLA	/	/	/	/	11/13	16/16,8	48/38,1	75/67,9	/
NEOPLASIA FEGATO/V.BIL	8/6,6	14/8,67	16/19,1	38/34,3	3/5	14/6,2	17/14,8	34/26	72/60,3
NEOPLASIA STOMACO	12/6,9	11/8,9	29/20	52/35,8	3/4,8	4/5,8	10/14,1	17/24,7	69/60,5
NEOPLASIA MAL DEFINITO	9	9	17	35	4	6	5	15	50
NEOPLASIA PROSTATA	9/7,87	11/9,64	23/22,7	43/40,2	/	/	/	/	/
NEOPLASIA PANCREAS	2/4,1	8/5,44	14/11,9	24/21,4	4/4	5/4,9	8/11,8	17/20,7	41/42,1
NEOPLASIA VESICA	6/4,7	6/6	16/13,7	28/24,4	1/1,35	1/1,61	4/3,98	6/6,94	34/31,3
NEOPLASIA RENE	6/2,2	3/2,9	9/6,4	18/11,5	3/1,07	1/1,3	5/3,1	9/5,47	27/16,9
NEOPLASIA UTERO	/	/	/	/	7/3,5	7/4,5	10/10,5	24/18,5	/
LEUCEMIA	2/2,86	5/3,69	8/8,1	15/14,6	2/2,2	1/2,85	5/6,6	8/11,6	23/26,2
LINFOMI TOTALI	1/2,37	3/3,15	8/6,07	12/11,5	6/2,16	2/2,93	3/5,80	11/10,8	23/22,3
LINFOMI H	1/0,36	0,48	2/0,92	3/1,76	2/0,34	1/0,63	1/0,42	4/1,39	7/3,15
LINFOMI NH.	2,01	3/2,67	6/5,15	9/9,83	4/1,82	1/2,3	2/5,38	7/9,5	16/19,3
NEOPLASIA S.NERVOSO	5/1,85	3/2,51	5/5,19	13/9,55	1/1,45	1/1,92	7/4,2	9/7,57	22/17,1
NEOPLASIA ESOFAGO	3/2,31	4/3,02	9/6,61	16/11,9	1/0,52	1/0,65	3/1,55	5/2,72	21/14,6
NEOPLASIA LARINGE		4/3,11	12/6,7	17/12,1	0,16	0,21	1/0,49	1/0,86	18/12,9
NEOPLASIA INTESTINO MAL	1	1	7	9	1	5	2	8	17
NEOPLASIA OVAIO	/	/	/	/	3/3,2	2/4,2	10/9,6	15/17	/
MIELOMA	1,12	2/1,51	2/2,91	4/5,54	4/1,35	1/1,82	2/3,62	7/6,79	11/12,3
NEOPLASIE CAVO ORALE	3/3,07	2/4,08	10/8,69	15/15,8	1/0,9	2/1,13	1/2,63	4/4,66	19/20,4
MESOTELIOMA	1/1,64	2/2,19	2/4,27	5/8,1	0,69	1/0,88	3/2,06	4/3,63	9/11,7
MELANOMA	2/0,84	1/1,12	3/2,37	6/4,33	1/0,69	1/0,88	1,99	2/3,56	8/7,89
NEOPLASIA OSSA/SARCOMI	1/0,3	1/0,4	4/0,86	6/1,56			1	1	7
NEOPLASIA VAGINA	/	/	/	/	2	1	3	6	6
NEOPLASIA CUTE(NON MELAN)		1	2	3	2	1		3	6
NEOPLASIA PERITONEO		2	1	3		1	2	3	6
NEOPLASIA I.TENUE		1		1	1	1	1	3	4
NEOPLASIA S.NERVOSO	1		1	2					2
NEOPLASIA SURRENE	1			1	1			1	2
NEOPLASIA TIROIDE			1	1					1
NEOPLASIA GENITALI MAL	1			1					1
NEOPLASIA PENE			1	1					1
NEOPLASIA TESTICOLO			1	1					1
Totale complessivo	115/96,7	152/125,6	317/278	583/500,	74/69,2	91/87,3	191/203,6	356/360	939/860,4
NEOPLASIE TOT.APP.DIGERENTE	42/32,8	55/43	110/95,2	207/171	22/23,5	43/28,8	67/69,2	132/121,	339/292,5
NEOPLASIAE APP.RESPIRATORIO	29/30,9	49/41,1	104/89,2	182/161,	3/6,75	5/8,69	18/20	26/35,4	208/196,6
ONCOEMATOLOGICHE	3/6,35	10/8,35	18/17	31/31,7	12/5,71	4/7,6	10/16	26/29,3	57/61

CAUSE DI MORTE NON ONCOLOGICHE	UOMINI			Totale	DONNE			Totale	Totale complessivo
	Rondissone	Torrazza P	Verolengo		Rondissone	Torrazza P	Verolengo		
CDV	149/152,4	186/179,7	420/426	755/758,1	177/198	221/225,4	477/576,8	875/1000,2	1630/1758,4
APP.RESPIRATORIO	25/31,3	41/36	57/87,4	123/154,7	16/25,8	29/29,2	37/74,9	82/129,9	205/284,6
APP.DIGERENTE	23/17,2	18/22	52/48,7	93/87,9	17/14,3	11/17,1	31/41,8	59/73,2	152/161,1
INCIDENTI/TRAUMA	20/20,9	16/26,4	43/56,1	79/103,4	6/15,7	12/18,7	29/45,1	47/79,5	126/182,9
ENDOCRINE	8/8,6	15/10,8	20/24,3	43/43,7	13/12,2	20/14,5	40/35,8	73/62,5	116/106,2
MAL DEFINITI	17	12	27	56	11	9	38	58	114
S.NERVOSO	5/7,1	8/8,8	18/20,3	31/36,2	7/9,43	11/11,1	24/27,5	42/48	73/84,2
INFETTIVA	10/2,9	1/3,7	14/8,2	25/14,8	6/2,7	9/3,3	15/7,9	30/13,9	55/28,7
DISTURBI PSICHICI	5/3,6	5/4,4	7/10	17/18	7/5,92	6/6,7	10/17,1	23/29,7	40/47,7
APP.GEN-URI	4/5,9	4/6,7	9/16,3	17/28,9	6/4,5	5/5,2	5/13,1	16/22,8	33/51,7
SANGUE	1/1,44	6/1,7	11/4	18/7,14	2/1,5	5/1,8	1/4,5	8/7,8	26/14,9
MALFORMAZ CONG+CONDIZ.PERINATALI	2/3,9	2/4,9	5/8,8	9/17,6	1/7,1	1/9,2	2/17,3	4/33,6	13/51,2
OSTEOMUSCOLARE		2	2	4	2		2	4	8
MIELOMADISPLASIE		1	2	3			1	1	4
PELLE					1		3	4	4
Totale cause non tumorali	269/274	317/325	687/760,2	1273/1359,2	272/330,4	339/378,9	715/956,5	1326/1665,8	2599/3025

SOTTOCAUSE SPECIFICHE	UOMINI			Totale	DONNE			Totale	Totale complessivo
	Rondissone	Torrazza Piemonte	Verolengo		Rondissone	Torrazza Piemonte	Verolengo		
Alzheimer	1/0,98	1,30	2/2,52	3/4,8	4/2,1	4/2,84	2/5,63	10/10,5	13/15,3
bronchite/enfisema/ asma	19/16,5	21/19,4	43/46,7	83/82,6	8/10	12/11,4	18/29,2	38/50,6	121/133,2
Cirrosi	13/8,09	12/10,7	23/20,6	48/39,3	5/4,1	4/5,6	8/11,1	17/20,8	65/60,1
Diabete	4/4,7	9/6,27	15/12	28/22,9	6/8,6	9/11,6	19/23,1	34/43,3	62/66,2
Epatite	1/0,42	0,57	1/1,2	2/2,19	1/0,39	0,48	2/1,16	3/2,03	5/4,22
Parkinson	1/1,6	2/2,12	5/4,1	8/7,82	1,7	2,3	7/4,6	7/8,6	15/16,4
Sla	0,60	2/0,78	1/1,71	3/3,09	0,50	2/0,64	1,4	2/2,54	5/5,63
Totale complessivo	39/32,8	46/41,1	90/88,8	175/162,7	24/27,3	31/34,8	56/76,1	111/138,2	286/300,9

CAUSE TUMORALI	Rondissone		Rondissone Totale	Torrazza Piemonte		Torrazza Piemonte Totale	Verolengo		Verolengo Totale	Totale complessivo
	SOTTOPERIODI	UOMINI		DONNE	UOMINI		DONNE	UOMINI		
1980-1983	14/12,4	10/7,9	24/20,3	14/12,8	10/8,5	24/21,3	41/30,8	23/21,5	64/52,3	112/93,9
1984-1987	17/12	7/8,1	24/20,1	15/13,9	12/8,9	27/22,8	33/31,9	20/23,1	53/55	104/97,9
1988-1991	13/11,7	9/8,1	22/19,8	24/15,3	6/8,9	30/24,2	37/33,6	26/23,8	63/57,4	115/101,4
1992-1994	5/8,6	4/6,4	9/15	6/10,9	9/7,4	15/18,3	22/25,8	14/18,3	36/44,1	60/77,4
1995-1997	14/8,8	8/6,5	22/15,3	13/10,5	5/7,8	18/18,3	18/26,5	13/18,3	31/44,8	71/78,4
1998-2000	10/8,2	4/6,2	14/14,4	15/10,4	6/7,6	21/18	27/24,8	15/18,6	42/43,4	77/75,8
2001-2003	9/8,08	8/6,4	17/14,4	11/11,2	11/8,2	22/19,4	27/25,5	20/19,2	47/44,7	86/78,5
2004-2006	4/7,8	7/6,1	11/13,9	9/11,7	10/8,6	19/20,3	29/25,1	13/19,4	42/44,5	72/78,7
2007-2010	15/16,2	9/11,6	24/27,8	26/22,9	12/17,8	38/40,7	44/49,2	19/38	63/87,2	125/155,7
2011-2014	14/13,2	8/9,5	22/22,7	19/18,5	10/13,6	29/32,1	39/37,1	28/27,6	67/64,7	118/119,5
Totale complessivo	115	74	189	152	91	243	317	191	508	940