

**ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ**

**Valutazione del rischio ambientale  
in provincia di Vercelli**

A cura di  
Loredana Musmeci e Stefania Trinca  
*Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria*

ISSN 1123-3117  
**Rapporti ISTISAN**  
**07/15**

Istituto Superiore di Sanità  
**Valutazione del rischio ambientale in provincia di Vercelli.**  
A cura di Loredana Musmeci e Stefania Trinca  
2007, ii, 146 p. Rapporti ISTISAN 07/15

Lo stato di salute della popolazione residente nella provincia di Vercelli è stato esaminato attraverso l'utilizzo di due indicatori (la mortalità e i ricoveri ospedalieri) disaggregati a livello comunale e contestualmente è stata effettuata una caratterizzazione del territorio, sempre disaggregata a livello comunale, finalizzata a descrivere la distribuzione spaziale delle principali fonti di contaminazione ambientale e di una serie di variabili geografiche, occupazionali e ambientali che possono avere un significato predittivo sullo stato di salute della popolazione. L'indagine ambientale si è quindi articolata nella raccolta ed elaborazione grafica di dati che hanno riguardato l'individuazione delle "forzanti/fonti di rischio" presenti nel territorio in studio quali attività agricole, attività di smaltimento rifiuti, attività industriali, allevamenti. Lo studio epidemiologico ha utilizzato i dati sanitari di mortalità e di dimissioni ospedaliere per un'analisi descrittiva di tipo geografico allo scopo di identificare i comuni caratterizzati da eventuali significativi incrementi dei suddetti indicatori. Dal confronto tra la distribuzione geografica delle forzanti ambientali studiate con la distribuzione degli incrementi significativi della mortalità e dei ricoveri ospedalieri non è possibile mettere in evidenza particolari associazioni tra gli output di salute e gli specifici fattori di pressione studiati.

*Parole chiave:* Caratterizzazione ambientale, Contaminazione ambientale, Valutazione di rischio, Indagini epidemiologiche, Rischio sanitario

Istituto Superiore di Sanità  
**Environmental risk evaluation in the province of Vercelli.**  
Edited by Loredana Musmeci and Stefania Trinca  
2007, ii, 146 p. Rapporti ISTISAN 07/15 (in Italian)

The state of health of the resident population in the province of Vercelli has been studied by means of two indicators (the mortality and the hospital admissions) disaggregated on municipal scale, and together, an area characterization, disaggregated on municipal scale too, has been carried out, in order to describe the spatial distribution of the main environmental contamination sources and the distribution of the geographic, occupational and environmental variables, predictive on the population state of health. The environmental study consisted in the collection and graphic processing of data related to the "Risk Sources" in the studied area, as agricultural and industrial activities, waste disposal, farms; the epidemiological study, by using the mortality and the hospital discharges data, has carried out a descriptive geographic analysis, in order to identify the municipalities, where the above-mentioned indicators statistically significant increased. By comparing the geographic distribution of the studied environmental risk factors with the distribution of the statistically significant increases of the mortality and the hospital admissions, it is impossible to determine relationships between the health output and the specific studied risk factors.

*Key words:* Environmental characterization, Environmental contamination, Risk assessment, Epidemiological studies, Health risk

Per informazioni su questo documento scrivere a: [loredana.musmeci@iss.it](mailto:loredana.musmeci@iss.it); [stefania.trinca@iss.it](mailto:stefania.trinca@iss.it).

Il rapporto è accessibile online dal sito di questo Istituto: [www.iss.it](http://www.iss.it).

Citare questo documento come segue:

Musmeci L, Trinca S (Ed.). *Valutazione del rischio ambientale in provincia di Vercelli*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2007. (Rapporti ISTISAN 07/15).

---

Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità e Direttore responsabile: *Enrico Garaci*  
Registro della Stampa - Tribunale di Roma n. 131/88 del 1° marzo 1988

Redazione: *Paola De Castro, Sara Modigliani e Sandra Salinetti*  
La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori.

© Istituto Superiore di Sanità 2007

# INDICE

Introduzione.....	1
-------------------	---

## Prima parte

### INDAGINE AMBIENTALE

---

<i>Mirella Bellino, Fabrizio Falleni, Augusta Piccardi, Stefano Moriconi, Massimiliano Boccaloni, Loredana Musmeci.....</i>	3
---	---

<b>Definizione dell'area in esame</b> .....	5
Cartografia di base e tematica per la descrizione del territorio .....	9
Fonti di rischio considerate .....	10
Discariche e inceneritori .....	10
Autodemolitori.....	11
Attività agricole con uso di fitofarmaci e allevamenti .....	11
Siti inquinati.....	12
Scarichi industriali .....	13
Fanghi a beneficio dell'agricoltura .....	13
Agglomerati industriali con impatto sull'ambiente.....	13
Industrie a rischio di incidente rilevante .....	13
Database geografico .....	14

<b>Risultati dell'indagine nei comuni in studio</b> .....	15
Discariche, inceneritori, autodemolitori .....	15
Coltivazioni agricole .....	16
Allevamenti .....	18
Siti inquinati .....	22
Scarichi industriali.....	23
Fanghi a beneficio dell'agricoltura.....	24
Agglomerati industriali.....	25
Industrie a rischio di incidente rilevante.....	28

<b>Stato ambientale dei comuni confinanti con l'area in studio</b> .....	30
--	----

<b>Bibliografia</b> .....	32
---------------------------	----

## Seconda parte

### INDAGINE EPIDEMIOLOGICA

---

<i>Stefania Trinca, Moreno Demaria, Luciana Cossa, Ennio Cadum, Pietro Comba.....</i>	33
---	----

<b>Materiali e metodi</b> .....	35
Cause di mortalità e di dimissioni ospedaliere nei gruppi di popolazione studiati.....	35
Analisi della distribuzione a livello comunale.....	38
Analisi descrittive a livello di area .....	38
Strumenti informatici .....	39

<b>Risultati</b> .....	40
Distribuzione della mortalità a livello comunale .....	40
Mortalità nella popolazione da 0 a 1 anno .....	40
Mortalità nella popolazione da 0 a 14 anni .....	41
Mortalità nella popolazione da 0 a 99 anni .....	43
Mortalità per Cause tumorali nella popolazione da 0 a 99 anni .....	45
Mortalità per Cause non tumorali nella popolazione da 0 a 99 anni .....	55
Mortalità per Cause maldefinite .....	62
Distribuzione delle dimissioni ospedaliere a livello comunale .....	64
Dimissioni ospedaliere nella popolazione da 0 a 1 anno .....	64
Dimissioni ospedaliere nella popolazione da 0 a 14 anni .....	67
Dimissioni ospedaliere nella popolazione da 0 a 99 anni .....	72
Dimissioni ospedaliere per Cause tumorali nella popolazione da 0 a 99 anni .....	73
Dimissioni ospedaliere per Cause non tumorali .....	83
Dimissioni ospedaliere per Cause maldefinite .....	92
Analisi descrittive a livello di area della mortalità e delle dimissioni ospedaliere .....	94
Mortalità e dimissioni ospedaliere nei gruppi di popolazione da 0 a 1 anno e da 0 a 14 anni .....	94
Mortalità e dimissioni ospedaliere per Tutte le cause nella popolazione da 0 a 99 anni .....	96
Mortalità e dimissioni ospedaliere per Cause tumorali nella popolazione da 0 a 99 anni .....	97
 <b>Bibliografia</b> .....	 105

## **CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

---

Indagine ambientale .....	107
Indagine epidemiologica .....	107
Considerazioni generali .....	109

### **Appendice A**

Attività industriali nell'area in studio .....	111
--	-----

### **Appendice B**

Distribuzione geografica delle singole attività industriali .....	127
---	-----

### **Appendice C**

Sintesi dei risultati epidemiologici .....	139
--	-----

## INTRODUZIONE

Obiettivo del presente rapporto è esaminare lo stato di salute della popolazione residente nella Provincia di Vercelli attraverso l'utilizzo di due indicatori (la mortalità e i ricoveri ospedalieri) disaggregati a livello comunale e, contestualmente, effettuare una caratterizzazione del territorio, sempre disaggregata a livello comunale, finalizzata a descrivere la distribuzione spaziale delle principali fonti di contaminazione ambientale e di una serie di variabili geografiche, occupazionali e ambientali che possono avere un significato predittivo sullo stato di salute della popolazione.

Questo studio si colloca quindi nell'ambito dell'epidemiologia ambientale con valenza descrittiva e si propone di contribuire all'identificazione di eventuali eterogeneità nella distribuzione spaziale di eventi di interesse sanitario opportunamente definiti. Si tratta di un percorso conoscitivo che risponde a tre principali motivazioni:

- stimare la diffusione di una serie di patologie e cause di morte in un'area definita, valutando in che misura la frequenza di questi accadimenti si scosti significativamente dalla corrispondente frequenza attesa in base ai dati di una popolazione di riferimento opportunamente definita;
- indagare, all'interno dell'area in esame, la presenza di siti puntiformi o sub-aree vaste che mostrino valori degli estimatori scelti che risultino in eccesso rispetto ai territori circostanti;
- generare ipotesi di interesse eziologico da saggiare con studi *ad hoc*, sulla base di un esame parallelo della distribuzione spaziale della patologia in esame e delle principali sorgenti di contaminazione ambientale definite *a priori*.

L'individuazione, a partire da un grande insieme di osservazioni, di un limitato numero di comuni per i quali i dati suggeriscono la necessità di particolari approfondimenti, fornisce agli amministratori le basi razionali per pianificare l'ulteriore attività di indagine, necessariamente più approfondita ma più circoscritta nel territorio. Su questa premessa è inoltre possibile avviare un processo di comunicazione con la popolazione, prospettando quali siano le tendenze espresse dai dati, quali i margini di incertezza e in che misura le evidenze scientifiche disponibili, ancorché necessariamente preliminari, possano contribuire e orientare il complesso insieme degli interventi di sanità pubblica e risanamento ambientale.

Durante lo svolgimento della ricerca sono state svolte le seguenti attività:

1. Raccolta dei dati e delle informazioni necessarie e costruzione di un database sulle condizioni sanitarie e ambientali di 53 comuni della Provincia di Vercelli contenente:
  - a) dati sanitari relativi alla mortalità dal 1981 al 2000 e ai ricoveri ospedalieri dal 1995 al 2002 della popolazione residente (dati forniti dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale – ARPA, del Piemonte);
  - b) dati ambientali riguardanti le principali fonti di rischio e relativo monitoraggio ambientale.
2. Definizione di una strategia di caratterizzazione ambientale dei comuni di cui al punto 1, per formulare stime di possibile impatto sanitario dovuto ad impianti di smaltimento rifiuti, ad attività agricole intensive e a specifiche attività industriali;
3. Definizione del piano di analisi epidemiologica, consistente nel calcolo di estimatori quali rapporti standardizzati di mortalità e morbilità (*Standardized Mortality/Morbidity Ratio*,

SMR) ed estimatori di rischio di tipo bayesiano (*Bayesian Mortality/Morbidity Ratio*, BMR) in sottogruppi di comuni caratterizzati in base alle specificazioni di cui al punto 2;

4. Realizzazione del database geografico.

I dati sanitari e ambientali su cui si basa lo studio sono stati in gran parte forniti dalle strutture della Provincia di Vercelli e dell'ARPA Piemonte.

Il reperimento e l'acquisizione dei dati non ha presentato in linea di massima particolari problemi dato che la Regione Piemonte è dotata di un sistema informativo integrato che si è andato perfezionando soprattutto negli ultimi anni. Bisogna comunque tener presente che, date le diverse procedure di registrazione dei dati sanitari rispetto a quelli ambientali, non può esserci una completa corrispondenza temporale tra le analisi effettuate sui due fenomeni.

L'indagine epidemiologica copre un periodo di tempo abbastanza lungo (1981-2000) visto che il reperimento dei dati sanitari considerati nello studio (mortalità e ricoveri ospedalieri) non ha presentato particolari difficoltà: si tratta di dati raccolti di *routine* già da molti anni dal Sistema Informativo Sanitario Nazionale e gestiti dal Sistema "PATED" messo a punto dall'Area di Epidemiologia Ambientale dell'ARPA Piemonte.

I dati ambientali su cartografia digitalizzata attualmente disponibili e utilizzabili riguardano invece solo gli ultimi 4-5 anni dato che non esiste fino ad oggi a livello nazionale un sistema di raccolta standardizzato per i vari comparti ambientali e anche per la Regione Piemonte, che è all'avanguardia in questo settore; l'integrazione dei sistemi di raccolta e gestione dati e la realizzazione di sistemi informativi territoriali fanno parte della storia recente. Pur esistendo alcune raccolte di dati ambientali riferiti agli anni '90, esse sono spesso difficilmente reperibili o di non immediato utilizzo.

Dovendo quindi utilizzare dati ambientali provenienti da fonti diverse, si è dovuto tener conto del fatto che:

- spesso si riferivano a periodi temporali diversi;
- variava il dettaglio delle informazioni;
- variava il livello di definizione geografica.

Per migliorarne il contributo informativo è stata quindi effettuata un'analisi incrociata dei dati disponibili.

Il rapporto è diviso in due parti:

- la prima descrive le modalità di raccolta dei dati ambientali e i risultati ottenuti dalla caratterizzazione del territorio;
- la seconda presenta i risultati dell'indagine epidemiologica condotta sulle popolazioni residenti nel territorio oggetto di caratterizzazione ambientale, attraverso l'analisi di indicatori.

**PRIMA PARTE**  
**Indagine ambientale**

Mirella Bellino, Fabrizio Falleni, Augusta Piccardi,  
Stefano Moriconi, Massimiliano Boccaloni, Loredana Musmeci

*Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria*



## DEFINIZIONE DELL'AREA IN ESAME

Sulla base delle caratteristiche geografiche, sociali e antropiche dei Comuni che costituiscono la Provincia di Vercelli, si è concordato con i tecnici della Provincia di Vercelli e dell'ARPA che i Comuni dove sono presenti "FATTORI DI RISCHIO" tali da poter esercitare un forte impatto su tutti i comparti (aria, acqua, suolo), sono quelli situati a sud dell'area montana e pedemontana (Valsesia e colline di Biella). Pertanto, lo studio ambientale ha riguardato prevalentemente i Comuni dell'area della pianura e, precisamente, quelli riportati in Tabella 1.

**Tabella 1. 53 Comuni della Provincia di Vercelli oggetto dello studio**

Nome	Codice ISTAT	Superficie (km <sup>2</sup> )	Altimetria	Altezza s.l.m. (m)
Albano Vercellese	2003	13,8	Pianura	151
Alice Castello	2004	24,77	Collina	258
Arborio	2006	23,2	Pianura	185
Asigliano Vercellese	2007	26,34	Pianura	127
Balocco	2009	16,66	Pianura	166
Bianzè	2011	41,8	Pianura	182
Borgo d'Ale	2015	39,32	Collina	242
Borgo Vercelli	2017	19,41	Pianura	126
Buronzo	2021	24,98	Pianura	189
Caresana	2030	23,73	Pianura	119
Caresanablot	2031	11,13	Pianura	135
Carisio	2032	30,11	Pianura	183
Casanova Elvo	2033	16,28	Pianura	152
Cigliano	2042	25,35	Pianura	237
Collobiano	2045	9,12	Pianura	143
Costanzana	2047	21,12	Pianura	129
Crescentino	2049	48,28	Pianura	154
Crova	2052	13,99	Pianura	167
Desana	2054	16,53	Pianura	131
Fontanetto Po	2058	23,28	Pianura	143
Formigliana	2059	17,05	Pianura	157
Ghislarengo	2062	12,52	Pianura	206
Greggio	2065	12	Pianura	161
Lamporo	2067	9,75	Pianura	165
Lenta	2068	19	Pianura	219
Lignana	2070	22,52	Pianura	134
Livorno Ferraris	2071	58,11	Pianura	188
Moncrivello	2079	20,19	Pianura	322
Motta De' Conti	2082	11,82	Pianura	107
Olcenengo	2088	16,5	Pianura	149
Oldenico	2089	6,48	Pianura	143
Palazzolo Vercellese	2090	13,91	Pianura	137
Pertengo	2091	8,31	Pianura	122
Pezzana	2093	17,42	Pianura	117
Prarolo	2104	11,56	Pianura	117
Quinto Vercellese	2108	11,06	Pianura	140
Rive	2115	9,48	Pianura	126
Roasio	2116	28,14	Collina	278
Ronsecco	2118	24,57	Pianura	145
Rovasenda	2122	29,26	Pianura	221

*segue*

continua

Nome	Codice ISTAT	Superficie (km <sup>2</sup> )	Altimetria	Altezza s.l.m. (m)
Salasco	2126	12,07	Pianura	148
Sali Verellese	2127	8,77	Pianura	139
Saluggia	2128	31,58	Pianura	194
San Germano Verellese	2131	30,68	Pianura	161
San Giacomo Verellese	2035	9,64	Pianura	197
Santhià	2133	53,32	Pianura	183
Stroppiana	2142	18,13	Pianura	119
Tricerro	2147	12,25	Pianura	141
Trino	2148	70,6	Pianura	130
Tronzano Verellese	2150	44,95	Pianura	182
Vercelli	2158	79,9	Pianura	130
Villarboit	2163	25,46	Pianura	162
Villata	2164	14,37	Pianura	136

Sono stati raccolti dati a carattere ambientale, anche per alcuni comuni limitrofi a quelli della Provincia di Vercelli, al fine di individuare eventuali fonti di rischio per la salute umana in aree geografiche confinanti con i comuni della Provincia e che potrebbero avere un “impatto” ambientale e sanitario sulla popolazione in studio (i residenti dei 53 comuni della Provincia di Vercelli), ancorché non con la stessa esaustività dei dati ambientali raccolti per i comuni del Verellese. I comuni considerati (Tabella 2) afferiscono alle Province di Biella, Novara, Alessandria e Torino, più 6 comuni della Provincia di Pavia e 2 comuni della stessa Provincia di Vercelli ma non compresi nell’elenco dei 53 comuni oggetto dello studio elencati nella Tabella 1. Essi ricadono in una distanza di 10 km massimo dal confine dei comuni del Verellese, ritenendo tale distanza sufficientemente cautelativa al fine di valutare altre fonti di rischio potenzialmente influenzanti lo stato di salute della popolazione in studio. Come fonti di rischio sono state considerate per questi comuni unicamente la presenza di industrie a rischio di incidente rilevante, insediamenti industriali di rilievo, siti di smaltimento rifiuti.

**Tabella 2. Comuni confinanti con l’area oggetto dello studio**

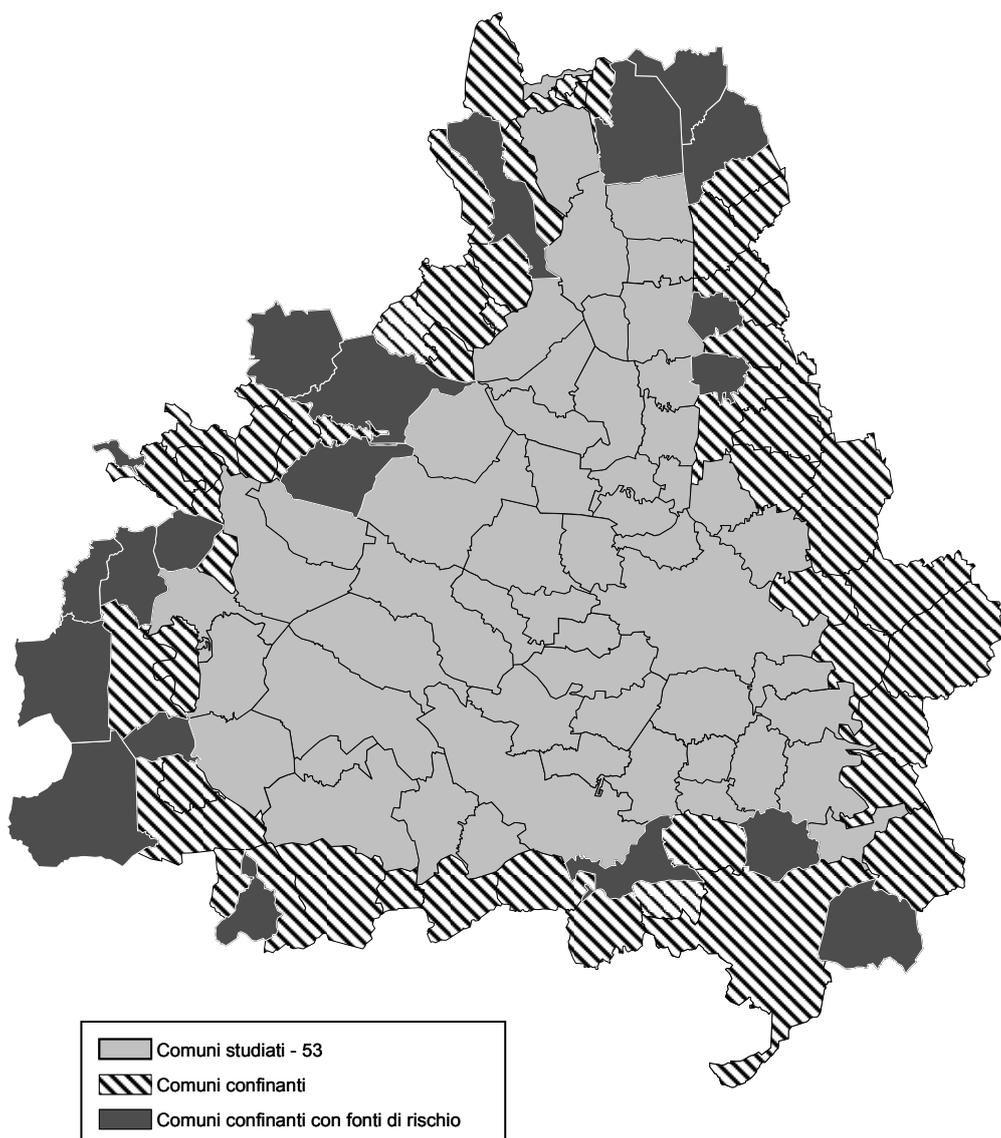
Nome	Prov.	Codice ISTAT	Altimetria	Altezza s.l.m. (m)
Balzola	AL	6011	Pianura	119
Camino	AL	6027	Collina	252
Casale Monferrato	AL	6039	Pianura	116
Coniolo	AL	6060	Collina	252
Frassineto Po	AL	6073	Pianura	104
Gabiano	AL	6077	Collina	300
Moncestino	AL	6099	Collina	287
Morano Sul Po	AL	6109	Pianura	123
Pontestura	AL	6133	Collina	140
Villanova Monferrato	AL	6185	Pianura	111
Brusengo	BL	96007	Collina	295
Castelletto Cervo	BL	96015	Collina	216
Cavaglia'	BL	96016	Collina	271
Cerrione	BL	96018	Collina	250
Curino	BL	96023	Collina	390
Dorzano	BL	96025	Collina	296
Giffenga	BL	96027	Pianura	187
Lessona	BL	96029	Collina	360

segue

continua

Nome	Prov.	Codice ISTAT	Altimetria	Altezza s.l.m. (m)
Massazza	BL	96031	Pianura	226
Masserano	BL	96032	Collina	341
Mottalciata	BL	96037	Collina	203
Roppolo	BL	96054	Collina	307
Salussola	BL	96058	Pianura	289
Sostegno	BL	96064	Collina	397
Villa Del Bosco	BL	96078	Collina	293
Villanova Biellese	BL	96079	Pianura	232
Viverone	BL	96080	Collina	287
Zimone	BL	96081	Collina	410
Biandrate	NO	3018	Pianura	160
Carpignano Sesia	NO	3036	Pianura	204
Casalbeltrame	NO	3037	Pianura	151
Casalino	NO	3040	Pianura	131
Casalvolone	NO	3041	Pianura	141
Fara Novarese	NO	3065	Collina	210
Ghemme	NO	3073	Collina	241
Landiona	NO	3083	Pianura	184
Mandello Vitta	NO	3090	Pianura	175
Recetto	NO	3129	Pianura	162
Romagnano Sesia	NO	3130	Collina	268
San Nazzaro Sesia	NO	3134	Pianura	153
Sillavengo	NO	3138	Pianura	192
Sizzano	NO	3139	Collina	225
Vicolungo	NO	3159	Pianura	170
Vinzaglio	NO	3164	Pianura	124
Candia Lomellina	PV	18027	Pianura	102
Confienza	PV	18052	Pianura	126
Langosco	PV	18079	Pianura	111
Palestro	PV	18107	Pianura	121
Robbio	PV	18123	Pianura	122
Rosasco	PV	18130	Pianura	114
Azeglio	TO	1014	Collina	260
Borgomasino	TO	1031	Collina	260
Brusasco	TO	1039	Collina	170
Caluso	TO	1047	Pianura	303
Candia Canavese	TO	1050	Collina	285
Caravino	TO	1056	Collina	257
Cavagnolo	TO	1069	Collina	177
Chivasso	TO	1082	Pianura	183
Cossano Canavese	TO	1095	Collina	346
Maglione	TO	1143	Collina	310
Mazze'	TO	1148	Pianura	323
Monteu Da Po	TO	1162	Collina	177
Rondissone	TO	1225	Pianura	211
Settimo Rottaro	TO	1264	Collina	258
Torrazza Piemonte	TO	1273	Pianura	197
Verolengo	TO	1293	Pianura	169
Verrua Savoia	TO	1294	Collina	287
Villareggia	TO	1304	Pianura	274
Vische	TO	1311	Pianura	243
Gattinara	VC	2061	Collina	263
Lozzolo	VC	2072	Collina	320

L'area complessiva oggetto dello studio viene raffigurata in Figura 1.



**Figura 1. Area allo studio e comuni confinanti**

Dal punto di vista geografico, l'area in studio è caratterizzata da estese aree pianeggianti delimitata parzialmente a sud dal fiume Po, ad est dal fiume Sesia e attraversata trasversalmente dai torrenti Elvo, Cervo e Rovasenda. Inoltre, l'area è ricca di canali, tra cui i canali Cigliano, Novilotto e Covoni ne costituiscono gli assi principali (Figura 2).

Riguardo all'uso del suolo nell'area di indagine, si osserva che il territorio è pianeggiante e che la maggior parte di esso è occupato da risaie e seminativi in aree non irrigue. Il tessuto urbano è continuo nell'area del Comune di Vercelli e abbastanza discontinuo nel resto dei Comuni. Peraltro, la densità abitativa dell'area in studio è maggiore rispetto all'area della Valsesia, esclusa dallo studio stesso. Infatti, la densità abitativa nell'area di Vercelli è pari a 106,81 residenti, mentre nell'area della Valsesia è pari a 58,25 residenti.

L'area oggetto dello studio è attraversata da numerose arterie stradali.

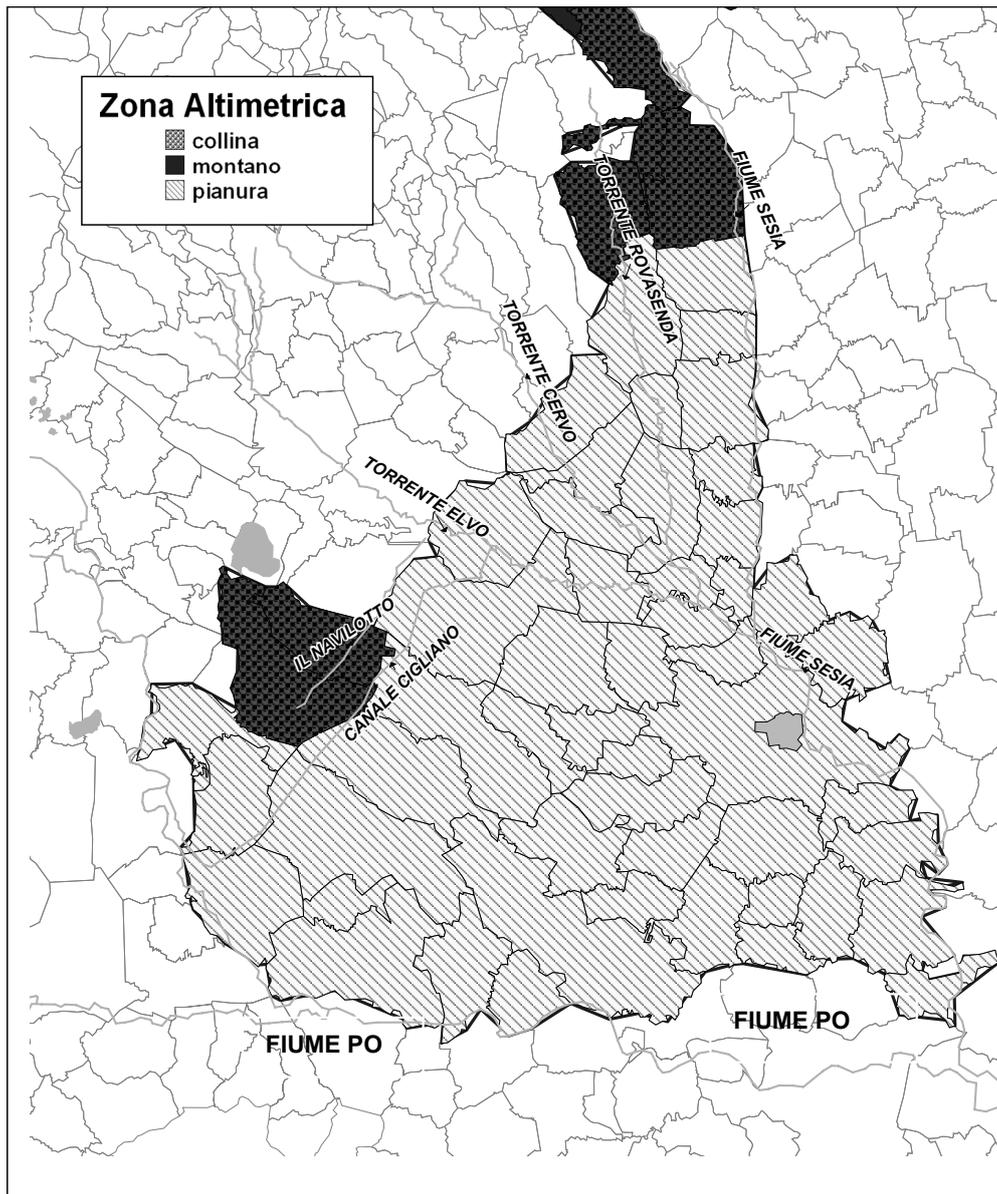


Figura 2. Caratteristiche geografiche dell'area oggetto dello studio

## Cartografia di base e tematica per la descrizione del territorio

Il Centro cartografico del Settore Tutela Ambientale della Provincia di Vercelli ha fornito la cartografia di base in scala 1:10 000 (formato SHP di ArcView) che comprende :

- limiti amministrativi;
- viabilità;

- idrografia;
- ferrovie;
- centri abitati.

Al “SITA” della Provincia di Vercelli sono stati richiesti i dati in formato SHP di ArcView relativi a:

- Carta dell’Uso del Suolo Forestale IPLA – anni ’90 e anno 2003;
- Carta Tecnica Regionale in formato TIF;
- Dati relativi all’Osservatorio naturalistico.

## Fonti di rischio considerate

Le “fonti di rischio” considerate nel presente studio e di cui sono state valutate le informazioni, sono:

- discariche autorizzate e non;
- inceneritori rifiuti;
- autodemolitori;
- attività agricole con eventuale uso di fitofarmaci;
- allevamenti;
- siti inquinati (bonificati o da bonificare);
- scarichi industriali;
- fanghi a beneficio dell’agricoltura;
- agglomerati industriali con potenziale impatto sull’ambiente;
- industrie a rischio di incidente rilevante.

Di seguito per ognuno delle fonti considerate si riporta una breve descrizione delle fonti di dati utilizzate.

### Discariche e inceneritori

Come fonti di dati relativamente alla presenza di discariche e inceneritori sono state usate le seguenti:

- Modello Unico di Dichiarazione (MUD) anno 1997;
- Sito “Servizio Informatico Nazionale” (SINA) dell’APAT che ha messo a disposizione i dati relativi al MUD 1998 e 1999, elaborati e “bonificati” dai dati ritenuti errati;
- Le informazioni reperite presso la Provincia di Vercelli sia sulle discariche attualmente attive che su quelle dimesse.

Le informazioni reperibili da tali fonti di dati sono

- localizzazione geografica (comune);
- tipologia di impianto (discarica 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> categoria);
- tipologia di rifiuti stoccati/inceneriti;
- quantità di rifiuti smaltite.

La tipologia di dati raccolti e le relative fonti a tal riguardo sono riportate in Tabella 3.

**Tabella 3. Tipologia di dati raccolti e relative fonti in merito alla presenza di discariche e inceneritori nei 53 Comuni in studio**

Anno	Fonte di dati	Livello di dettaglio	Tipologia impianto	Descrizione dati
1997	MUD	Comune, indirizzo	Discarica	Categoria, Indirizzo, Ragione sociale, Quantità depositata, Tipo di rifiuti, Data inizio attività
1998	SINA	Comune	Discarica	Categoria, Quantità depositata t/a, Capacità residua m <sup>3</sup>
1999	SINA	Comune	Discarica	Categoria, Quantità depositata t/a, Capacità residua m <sup>3</sup>
1998	SINA	Comune	Inceneritore	Quantità smaltita RU e RS non pericolosi (t/a), Quantità smaltita rifiuti pericolosi (t/a)
1999	SINA	Comune	Inceneritore	Quantità smaltita RU e RS non pericolosi (t/a), Quantità smaltita rifiuti pericolosi (t/a)
2001	Provincia di Vercelli Centro Cartografico Tutela Ambientale	Geo-referenziati	Discarica	Categoria

### Autodemolitori

Sul territorio dei 53 comuni in studio è stata considerata anche la presenza di autodemolitori, in quanto tale attività può dare origine al rilascio di sostanze pericolose, quali oli minerali, fluidi refrigeranti, metalli pesanti, acidi, materiali isolanti, ecc.

Poiché l'attività di autodemolizione è considerata un'attività di trattamento rifiuti, essa va regolarmente autorizzata ai sensi della disciplina dei rifiuti (DL.vo 22/1997 e successive modifiche e integrazioni) (1).

Poiché l'Ente territoriale preposto al rilascio delle autorizzazioni è la Provincia, sono stati acquisiti dalla Provincia di Vercelli, Servizio Cartografico – Settore Tutela Ambientale, dati relativi alla presenza di autodemolitori a livello comunale, con le relative georeferenziazioni, al fine di poterli mappare.

### Attività agricole con uso di fitofarmaci e allevamenti

Sono state consultate anche dati relative alle attività agricole e di allevamento del bestiame avvalendosi del sito internet dell'ISTAT (Ente Nazionale di Statistica), in cui vengono diffusi i risultati dei Censimenti Generali dell'Agricoltura relativi agli anni 1982-90 e anno 2000 (2).

Le informazioni considerate hanno riguardato le caratteristiche strutturali delle aziende agricole presenti nel territorio provinciale di Vercelli e disaggregate per Comune.

Per quanto riguarda l'uso di fitofarmaci a livello dei comuni oggetto di studio, è stato preso in considerazione quanto la Regione Piemonte ha elaborato in sede di Delibera del Consiglio Regionale 17 giugno 2003 n. 287-20269, allo scopo di individuare aree vulnerabili da prodotti fitosanitari ai sensi del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 (3).

La suddetta delibera contiene, infatti, in Allegato, quale parte integrante, una Relazione Tecnica sullo stato di vulnerazione all'inquinamento derivante da fonti diffuse della Falda Superficiale nel territorio di pianura della Regione Piemonte. Da tale Relazione si evince che la zona della Pianura Vercellese presenta un Indice di vulnerabilità da prodotti fitosanitari che va

da “basso” a “medio-alto”. Tale Indice è stato definito allo scopo di rappresentare l’intensità e la complessità del fenomeno di contaminazione da parte delle sostanze inquinanti, i cui residui possono ritrovarsi a livello di falda superficiale e profonda: l’intensità viene definita come quantificazione della contaminazione, mentre la complessità viene determinata dal numero di sostanze diverse che hanno determinato la contaminazione.

Le sostanze di maggiore impatto riscontrate dall’attività di monitoraggio sono risultate essere alcuni principi attivi usati come diserbanti principalmente nella coltura del riso e, in minor misura, in quella del mais.

In particolare, quelle riscontrate nelle acque di falda provenienti dalle aree occupate dai Comuni della Pianura Vercellese sono risultate essere le seguenti: Bentazone, Cinosulfuron, Dimetenamide, Esazinone, Molinate, Oxadiazon, Propanil, Quinclorac, Simazina.

Dalla stessa Relazione, lì dove vengono elencati tutti i Comuni delle singole province piemontesi e i relativi fogli di mappa ricadenti nelle zone vulnerabili da prodotti fitosanitari, si deduce anche che *tutti* i Comuni che sono oggetto di studio sono interessati dall’uso dei suddetti diserbanti. Dato che l’eventuale presenza di tali sostanze nelle acque di falda può essere considerata una fonte di rischio ambientale, per tali sostanze si è proceduto ad aggiornare l’informazione tossicologica, già reperibile nell’Istituto Superiore di Sanità come Inventario Nazionale delle Sostanze Chimiche.

I risultati di tale aggiornamento sono riassunti in Tabella 4.

**Tabella 4. Fitofarmaci presenti nelle acque di falda e relative informazioni tossicologiche**

Sostanza	Classificazione	Fraasi di rischio
Bentazone	Xn; R 22, Xi; R 36, R 43, R 52/53	Nocivo per ingestione; irritante per gli occhi; può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle; nocivo per gli organismi acquatici.
Cinosulfuron	Non classificata	
Dimetenamide	Non classificata	
Esazinone	Xn; R 22, Xi; R 36, N; R 50-53	Nocivo per ingestione; irritante per gli occhi; altamente tossico per gli organismi acquatici.
Molinate	Xn; R 22	Nocivo per ingestione.
Oxadiazon	N; R 50-53	Altamente tossico per gli organismi acquatici.
Propanil	Xn; R 22, N; R 50	Nocivo per ingestione; altamente tossico per gli organismi acquatici.
Quinclorac	R 43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
Simazina	Carc. Cat. 3; R 40, N; R 50-53	Possibilità di effetti cancerogeni – prove insufficienti; altamente tossico per gli organismi acquatici.

## Siti inquinati

Ancora dalla Provincia di Vercelli e dall’ARPA Piemonte sono stati acquisiti dati relativi alla presenza sul territorio dei 53 Comuni in studio di “siti inquinati” ai sensi del DM 471/99 relativo alla bonifica dei siti inquinati (4).

L’importanza di tale informazione è intuitiva, in quanto descrive l’alterazione di una parte della qualità dell’ambiente (comparto suolo e acque).

Per ogni sito inquinato sono state raccolte, ove possibile, le seguenti informazioni:

- denominazione del sito;
- comune nel quale si trova il sito;
- attività principale svolta sul sito (attiva o dimessa).

## **Scarichi industriali**

La conoscenza sul territorio in studio di scarichi industriali costituisce un elemento importante al fine di valutare, come prima detto, la presenza di industrie/agglomerati industriali, e inoltre costituisce un valido supporto alle attività di monitoraggio e controllo delle componenti ambientali potenzialmente compromesse.

In connessione con la Provincia di Vercelli sono state acquisite informazioni dal DATASET (Provincia Vercelli – Settore Tutela Ambientale – Servizio Cartografico) relativo agli scarichi industriali provenienti da insediamenti produttivi, rilevati e autorizzati dalla Provincia di Vercelli stessa (scarichi in acque superficiali, suolo e strati superficiali del sottosuolo).

I dati sono aggiornati al 2001.

Le informazioni raccolte sono state:

- tipologia del refluo;
- forma di depurazione del refluo;
- sistema di smaltimento del refluo, recapito finale.

## **Fanghi a beneficio dell'agricoltura**

Un importante fattore da considerare in relazione alla qualità del suolo è lo spandimento di fanghi a beneficio dell'agricoltura. Come noto, il DL.vo 99/1992 fissa i criteri per il riutilizzo agronomico dei fanghi di depurazione dei reflui urbani e di alcuni reflui industriali (da attività agroalimentare, ecc.). Sempre in connessione con funzionari della Provincia di Vercelli e consultando la banca-dati del Servizio Cartografico – Settore Tutela Ambientale, sono stati raccolti dati relativi a:

- comuni nel cui territorio vengono utilizzati fanghi a beneficio dell'agricoltura;
- superficie totale trattata;
- numero di siti per ogni comune in cui vengono utilizzati i fanghi.

## **Agglomerati industriali con impatto sull'ambiente**

Per tale tipologia di fonte di rischio sussiste una certa difficoltà nel reperimento dell'informazione relativa alla tipologia di industria presente, alla data di inizio attività, alle sostanze emesse in atmosfera e nelle acque.

Fondamentalmente l'informazione è stata reperita in base ai dati ISTAT relativi all'ultimo censimento effettuato.

Dall'elenco delle attività industriali ISTAT sul territorio di interesse è stata posta particolare attenzione a quelle attività che possono potenzialmente avere emissioni in aria e/o in acqua di sostanze pericolose (aspetto qualitativo) o di sostanze a minor rischio sanitario ma emesse in forti quantità (aspetto quantitativo).

## **Industrie a rischio di incidente rilevante**

Come fonte di rischio è stata presa in considerazione anche la presenza di industrie a rischio di incidente rilevante, per ciò che concerne l'impatto ambientale che le sostanze impiegate nel ciclo produttivo possono avere sul territorio. Tali informazioni sono state fornite dalla Regione Piemonte (5), Ministero dell'Ambiente e Tutela Territorio (6) e ARPA Piemonte.

## Database geografico

La cartografia di base e quella tematica, i dati georeferenziati e quelli alfanumerici sopradescritti fanno parte integrante del database geografico realizzato utilizzando il prodotto Software GIS ArcView 3.0.

Un primo livello di descrizione del territorio dal punto di vista geomorfologico (altimetria, idrografia, ecc.) e antropico (limiti amministrativi, uso del suolo, ecc.) è stato realizzato utilizzando la cartografia digitalizzata (di base e tematica) e ad essa sono stati associati spazialmente i dati e le informazioni individuati e raccolti.

Per consentire una sovrapposizione dei dati epidemiologici con quelli ambientali è stato definito come livello minimo di aggregazione spaziale quello delle aree comunali.

Pertanto, tutte le informazioni raccolte afferiscono all'entità "Comune" che è l'oggetto delle analisi che verranno sviluppate nelle considerazioni conclusive del presente lavoro.

## RISULTATI DELL'INDAGINE NEI COMUNI IN STUDIO

### Discariche, inceneritori, autodemolitori

Riguardo alla presenza di discariche nei comuni oggetto dello studio, si evidenzia che i comuni caratterizzati dalla presenza di discariche sono un terzo della totalità dei comuni, mentre il tipo di discarica che ricorre più frequentemente è quella di 2<sup>a</sup> categoria tipo A (per rifiuti inerti); sono 4 le discariche di 1<sup>a</sup> categoria (per Rifiuti Solidi Urbani), e sono situate nei comuni di Alice Castello, Roasio, Santhià, Trino, ma la loro attività risulta cessata. Sono presenti inoltre 2 discariche di 2<sup>a</sup> categoria tipo B (per Rifiuti Speciali) tuttora attive nei comuni di Crescentino e Quinto Vercellese. Riguardo alle discariche per rifiuti inerti, di cui sopra, si osserva che risultano attive solo quelle presenti nei comuni di Asigliano Vercellese, Bianzè, Borgo d'Ale, Crescentino, Saluggia, Vercelli; invece, le discariche per rifiuti inerti presenti nei comuni di Caresana, Cigliano, Fontanetto Po, Livorno Ferraris, Moncrivello, Santhià, Tricerro e Trino risultano chiuse. La Figura 3 mostra la dislocazione geografica sia dei siti di discarica situati nei comuni in studio, sia di quelli situati nei comuni limitrofi all'area oggetto di studio.

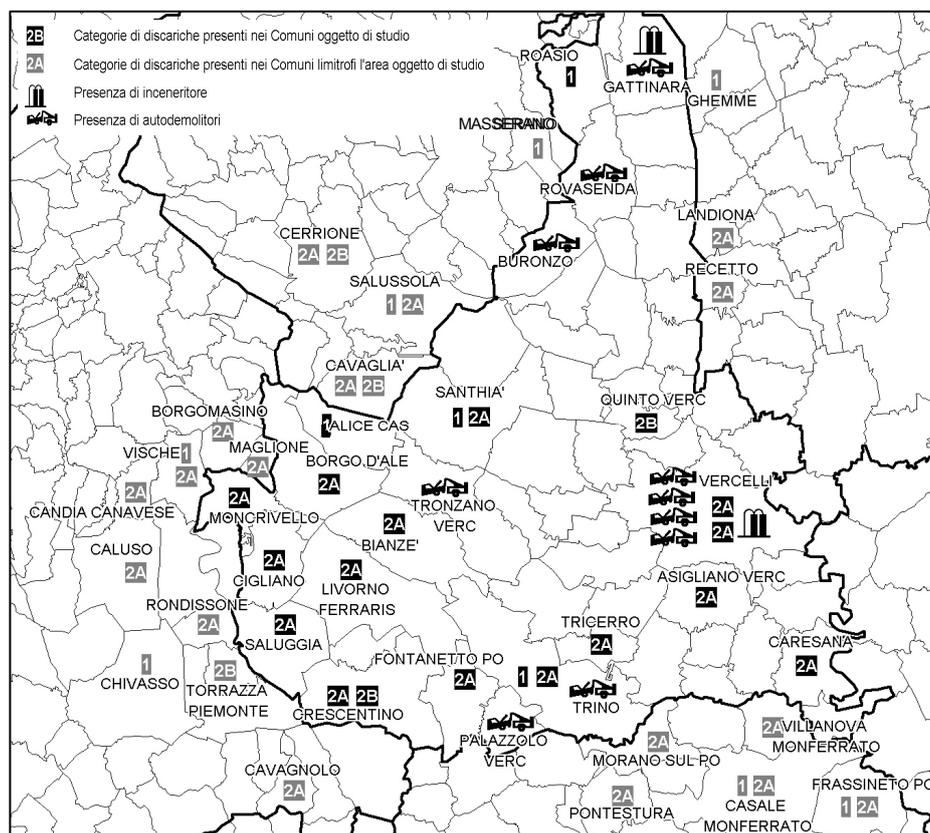


Figura 3. Ubicazione geografica di discariche, inceneritori, autodemolitori

Si può osservare che detti siti sono ubicati prevalentemente nelle zone a ridosso della linea di confine tra la provincia di Vercelli e le province vicine.

In particolare, è stato osservato che, anche tra i comuni confinanti il territorio in studio, il tipo di discarica più frequente rimane quella di 2ª Categoria tipo A (per inerti); esse risultano presenti in: comuni della provincia di Alessandria (Casale Monferrato, Frassonetto Po, Morano sul Po, Pontestura, Villanova Monferrato); comuni della provincia di Biella (Cavaglià, Salussola, Cerrione); in comuni della provincia di Novara (Landiona, Recetto); comuni della provincia di Torino (Borgo Masino, Caluso, Candia Canadese, Cavagnolo, Maglione, Rondissone, Vische).

Discariche di 1ª Categoria per rifiuti solidi urbani sono presenti nei comuni di Frassonetto Po (Al), Masserano e Salussola (Bl), Ghemme (No), Chivasso e Vische (To). Discariche per rifiuti speciali (2ª Categoria tipo B) sono presenti nei comuni di Cavaglià (Bl), Cerrione (Bl), Torrazza Piemonte (To).

Nella stessa figura si rileva la presenza di due inceneritori situati rispettivamente a Vercelli e a Gattinara (Vc), e di autodemolitori (4 nel comune di Vercelli, 1 per ognuno dei seguenti comuni: Buronzo, Palazzolo Vercellese, Rovasenda, Trino, Tronzano Vercellese).

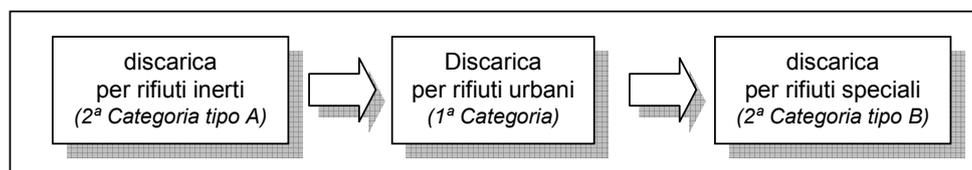
È d'uopo osservare che le discariche presenti nell'area in studio e nei comuni limitrofi, sono tutte discariche debitamente autorizzate ai sensi della disciplina vigente in materia di rifiuti; pertanto, si presume che siano dotate dei presidi tecnologici previsti dalla normativa stessa.

I fattori di rischio potenzialmente associabili a tale tipologia di impianti sono vari e dipendono da molteplici fattori, quali:

- tipologia di rifiuti stoccati;
- modalità di gestione della discarica;
- efficienza dei sistemi di contenimento degli inquinanti;
- geologia/idrologia dell'area.

Si evidenzia che tale studio è di tipo geografico e, pertanto, non vengono riportate le eventuali contaminazioni della falda e/o dell'aria circostante gli impianti di discarica. Tali controlli e raccolta dati vengono normalmente effettuati dall'ARPA Piemonte.

In ogni caso si sottolinea che da un punto di vista di potenziale rischio di rilascio di sostanze inquinanti da parte di un impianto di discarica, in termini crescenti si ha la situazione descritta in Figura 4.



**Figura 4. Tipologia di impianto di discarica in ordine crescente relativamente al rilascio di sostanze inquinanti**

## Coltivazioni agricole

L'attività agricola è sicuramente una delle attività antropiche più presenti nei comuni presi in considerazione dallo studio; si osserva, infatti, che nella grande maggioranza di essi la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) è pari all'80-100% della Superficie Totale. Tale situazione emerge già dal censimento del 1982 e successivamente del 1990 e del 2000 e, anche lì dove la SAU presenta valori compresi tra 1 e 50% e tra 51 e 80% della Superficie Totale (comuni di Alice Castello, Arboreo, Borgo d'Ale, Crescentino, Livorno Ferraris, Prarolo, Roasio, Trino), l'andamento nel tempo è a favore di un sempre maggiore uso del suolo per attività agricole. Unica eccezione è rappresentata dal



Seguono con il 60-80% i comuni di Carisio, San Germano Vercellese, Villata, Borgo Vercelli, Collobiano, Lamporo, Ghislarengo; l'area a sud-ovest del territorio in studio con i comuni di Santhià, Tronzano Vercellese, Bianzè, Livorno Ferraris, Crescentino presenta una superficie coltivata a riso pari al 40-60% della SAU; i comuni di Lenta, Alice Castello, Borgo d'Ale, Moncrivello, Cigliano, Saluggia e, tra i comuni limitrofi, Lozzolo e Gattinara hanno una superficie a riso inferiore al 40% della SAU, risultando quindi la zona in cui questa coltura è la meno diffusa.

Il fattore di potenziale rischio da associare alla coltura del riso è costituito, come noto, da un uso massivo di fitofarmaci. È d'uopo osservare che nel corso degli ultimi anni il miglioramento tecnologico dei sistemi di coltura ha fatto sì che sia diminuito il ricorso all'uso di fitofarmaci; tuttavia le falde sotterranee presenti nell'area in studio evidenziano una diffusa contaminazione da fitofarmaci, ancorché pregressa.

## Allevamenti

Per quanto riguarda la presenza di allevamenti di bestiame sono stati presi in considerazione dati relativi ai censimenti 1982, 1990 e 2000, escludendo quelle specie animali che avessero una scarsa numerosità sul territorio. È risultato allora che avicoli, bovini e suini sono le specie maggiormente presenti negli allevamenti.

La distribuzione geografica degli allevamenti e la quantità di capi negli anni dei suddetti censimenti sono evidenziate nelle Figure 6-8.

Per quanto riguarda gli avicoli (Figura 6) si può osservare che secondo il censimento del 1982, l'area con la maggiore quantità di capi (un numero superiore a 20000) risulta essere quella a sud-ovest, corrispondente ai comuni di Alice Castello, Bianzè, Borgo d'Ale, Crescentino, Livorno Ferraris, Palazzolo Vercellese, Saluggia, Trino. Nella maggior parte del territorio in studio, corrispondente a 21 dei 53 comuni in oggetto, risulta la presenza di una quantità di capi compresa tra 1000 e 5000. Da un'analisi della situazione relativa ai censimenti del 1990 e del 2000, emerge una notevole diminuzione nel numero dei capi presenti nel territorio, per tutte le classi di numerosità, sia nel 1990, sia, e in misura ancora maggiore, nel 2000.

Allo stesso modo sono stati presi in considerazione i dati relativi agli allevamenti di bovini (Figura 7): per l'anno 1982 si rileva che allevamenti con un numero superiore a 2000 capi sono presenti solo in tre comuni (Cigliano, Santhià, Tronzano Vercellese) mentre nella maggior parte di essi il numero di capi di bestiame è compreso tra 1 e 500. Anche in questo caso l'andamento nel tempo fino all'anno 2000 evidenzia una generale diminuzione nel numero dei capi, fino alla scomparsa della classe più numerosa (>2000) nei suddetti comuni o alla assenza dell'allevamento lì dove era presente (Caresana, Caresanablot, Lignana, Olcenengo, Pezzana).

Una situazione piuttosto simile alla precedente si rileva dall'analisi dei dati relativi agli allevamenti di suini (Figura 8): nel 1982 i comuni con una presenza di capi superiore a 2000 sono risultati Carisio, Crescentino, Formigliana, Livorno Ferraris, mentre quasi la metà dei comuni in studio (23/53) vedeva la presenza di allevamenti con un numero di capi compreso tra 1 e 100. Anche in questo caso negli anni successivi (1990 e 2000) si osserva una diminuzione nel numero dei capi, tranne che nei comuni di Buronzo e Saluggia.

In conclusione, si può dire che le attività di allevamento sono distribuite in quasi tutto il territorio preso in considerazione, con una maggiore concentrazione nelle zone di sud-ovest. L'impatto ambientale esercitato da tale tipologia di impianto è relativo prevalentemente alla necessità di smaltire ingenti quantitativi di liquami/deiezioni e allo sviluppo di gas maleodoranti per presenza di sostanze dotate di una bassissima soglia olfattiva, ma non necessariamente dotate di caratteristiche di tossicità.

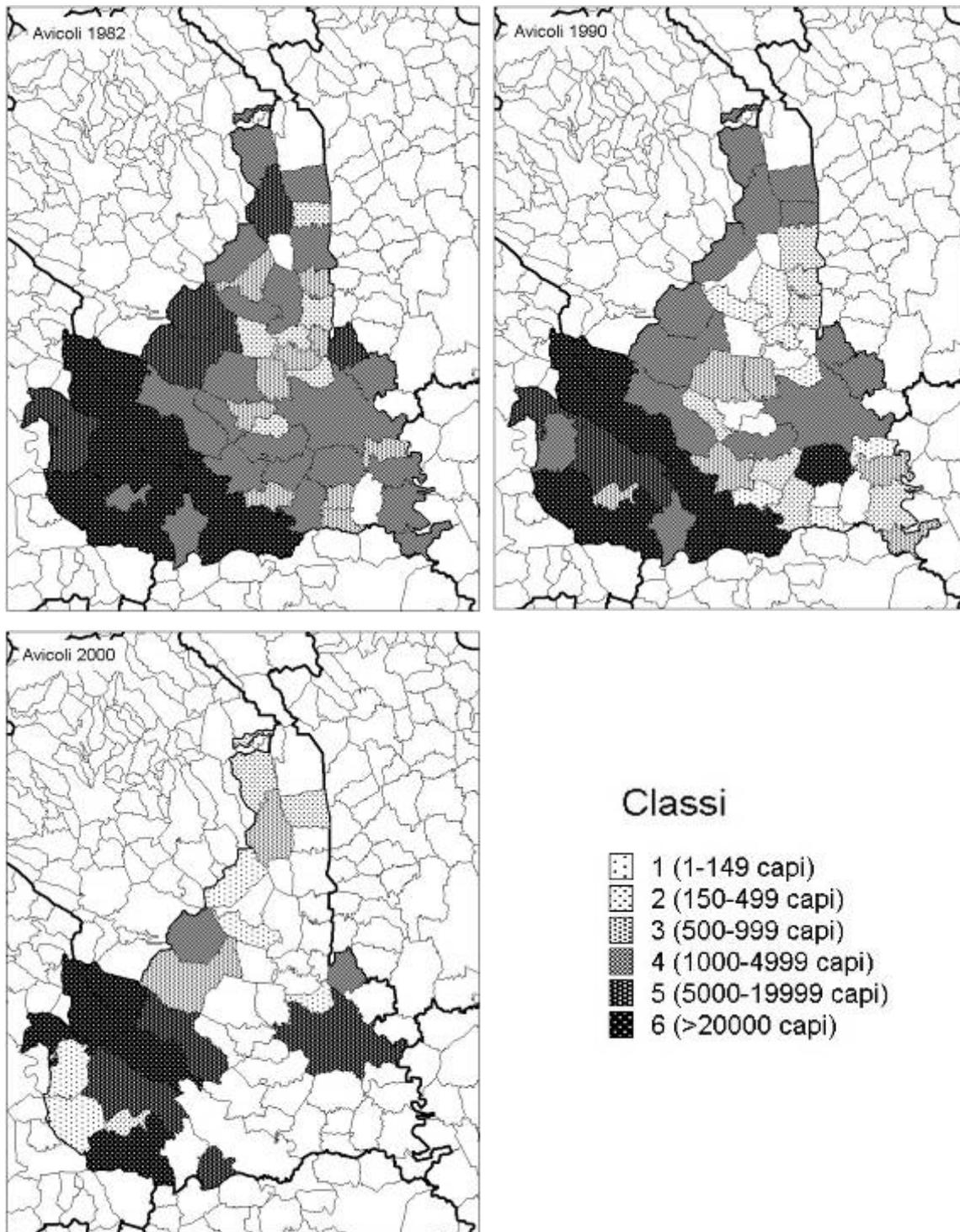
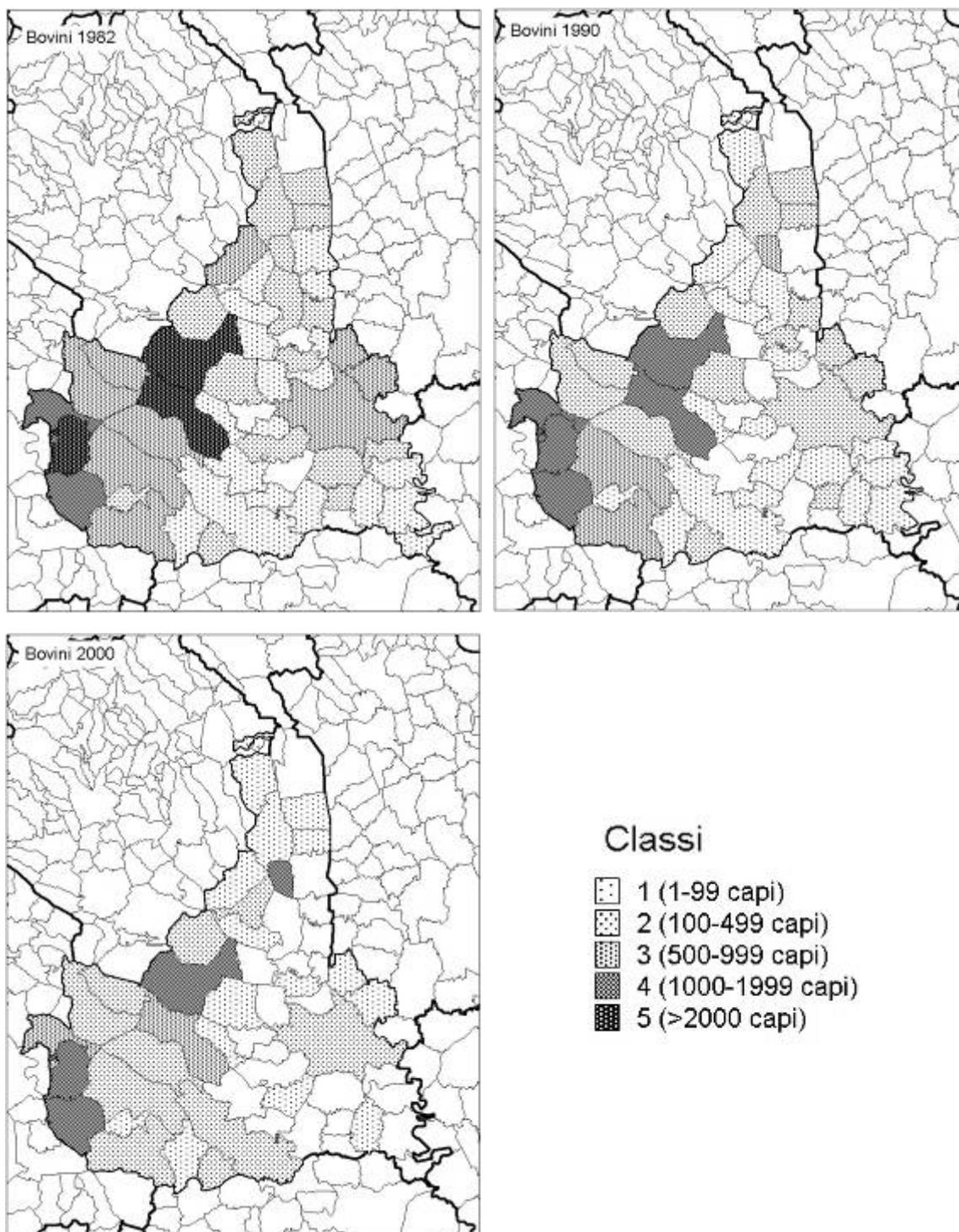
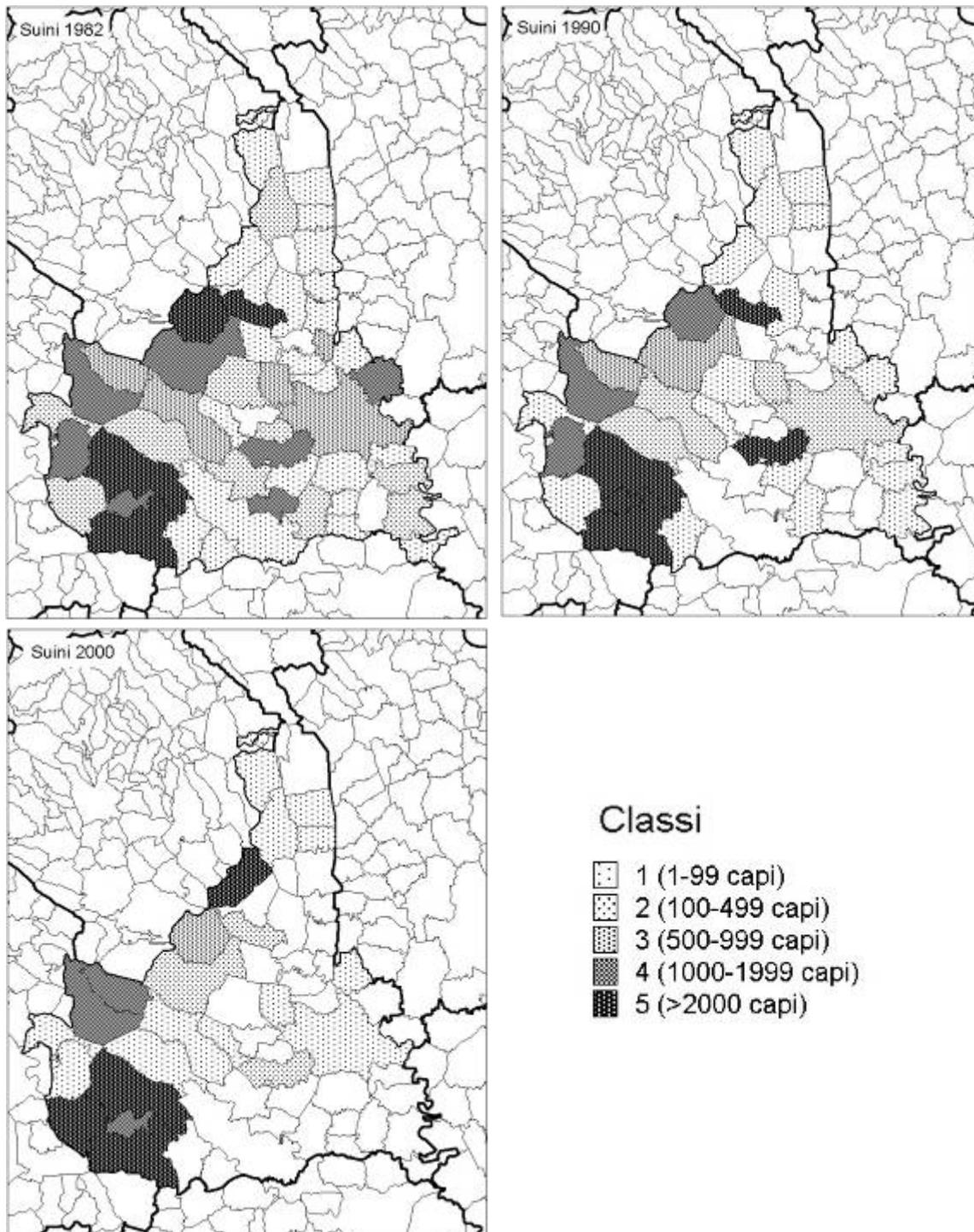


Figura 6. Area geografica interessata dalla presenza di allevamenti di avicoli (anni 1982, 1990 e 2000)



**Figura 7. Area geografica interessata dalla presenza di allevamenti di bovini (anni 1982, 1990 e 2000)**



**Figura 8. Area geografica interessata dalla presenza di allevamenti di suini (anni 1982, 1990 e 2000)**

## Siti inquinati

Riguardo alla presenza di siti inquinati nei comuni oggetto di studio, si rileva che nei comuni di Vercelli e Santhià ne sono presenti il maggior numero, e precisamente 7; ad essi seguono Carisio con 4; Saluggia con 3; Alice Castello, Arboreo, Cigliano, Crescentino, Greggio, Trino con 2; Albano Verellese, Desana, Livorno Ferrarsi, Olcenengo, Roasio, Villarboit con 1 sito; la Figura 9 riporta l'ubicazione di tali siti.

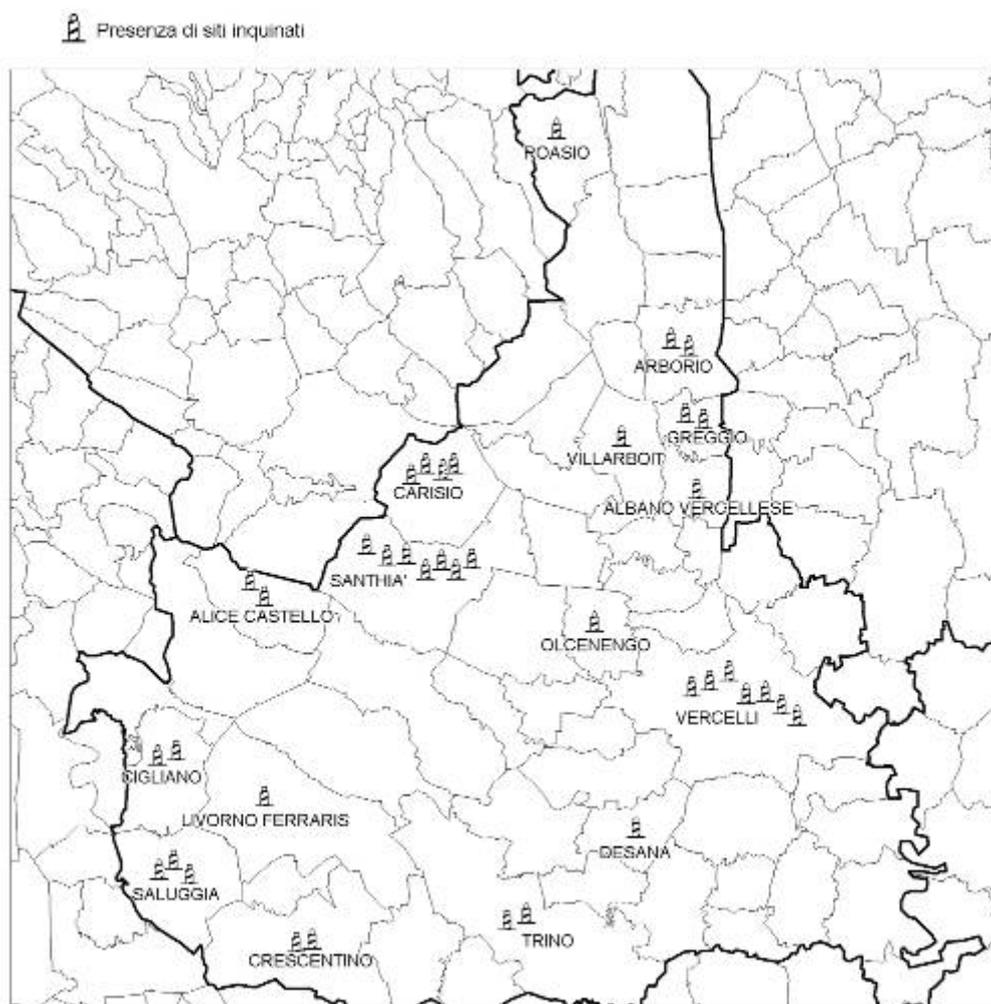


Figura 9. Ubicazione geografica dei siti inquinati

Tra i siti inquinati vi sono inclusi prevalentemente aree industriali dismesse e non; vecchie discariche; distribuzione/stoccaggio carburante. Anche in questo caso l'impatto ambientale associabile a tali attività dipende da molteplici fattori; in ogni caso essendo stati individuati come "siti inquinati" ai sensi della normativa vigente in materia di bonifica dei suoli, DM 471/1999, è evidente che in detti siti si è constatato oppure vi è un rischio di superamento delle concentrazioni limite per uno o più dei circa 100 analiti previsti dal DM 471/1999 stesso.

## Scarichi industriali

È stata presa in considerazione inoltre la presenza di scarichi industriali e a tal riguardo si rileva che il comune di Vercelli ne presenta il maggior numero con 11 siti di scarico; seguono Trino con 6; Carisio e Santhià con 5; Arborio e Formigliana con 4; Balocco, Crescentino e Saluggia con 2; Caresanablot, Ghislarengo, Lenta, Livorno Ferraris, Moncrivello, Palazzolo Vercellese, Prarolo, San Germano Vercellese, Tricerro con 1 sito di scarico (Figura 10).



**Figura 10. Ubicazione geografica e numerosità di scarichi industriali**

In questo caso l'eventuale impatto ambientale è dato dal potenziale fenomeno di inquinamento di un corso d'acqua superficiale in funzione del tipo di refluo che vi recapita.

Anche in tale caso non sono stati raccolti dati circa eventuali fenomeni di contaminazione pregressi e/o in atto delle acque superficiali, rimandando agli accertamenti compiuti da ARPA Piemonte ai sensi anche del DL.vo 152/1999 e successive modifiche e integrazioni.

## Fanghi a beneficio dell'agricoltura

Sulla presenza di siti interessati dallo spandimento di fanghi in agricoltura, si può osservare che Saluggia, Crescentino, Alice Castello, Borgo d'Ale, Livorno Ferraris, Tronzano Vercellese, Cigliano risultano essere i comuni maggiormente interessati da tale fonte di rischio (Figura 11).

Tali spandimenti sono tutti effettuati ai sensi del DL.vo 99/1992, che fissa valori limite sia per gli inquinanti presenti nella matrice fango, sia per i suoli che possono ricevere detti fanghi. Pertanto, ove lo spandimento dei fanghi è effettuato in modo regolamentato, non dovrebbe esercitare forti pressioni ambientali, anche se può sussistere il rischio di un innalzamento dei valori dei composti dell'azoto nelle acque sotterranee.

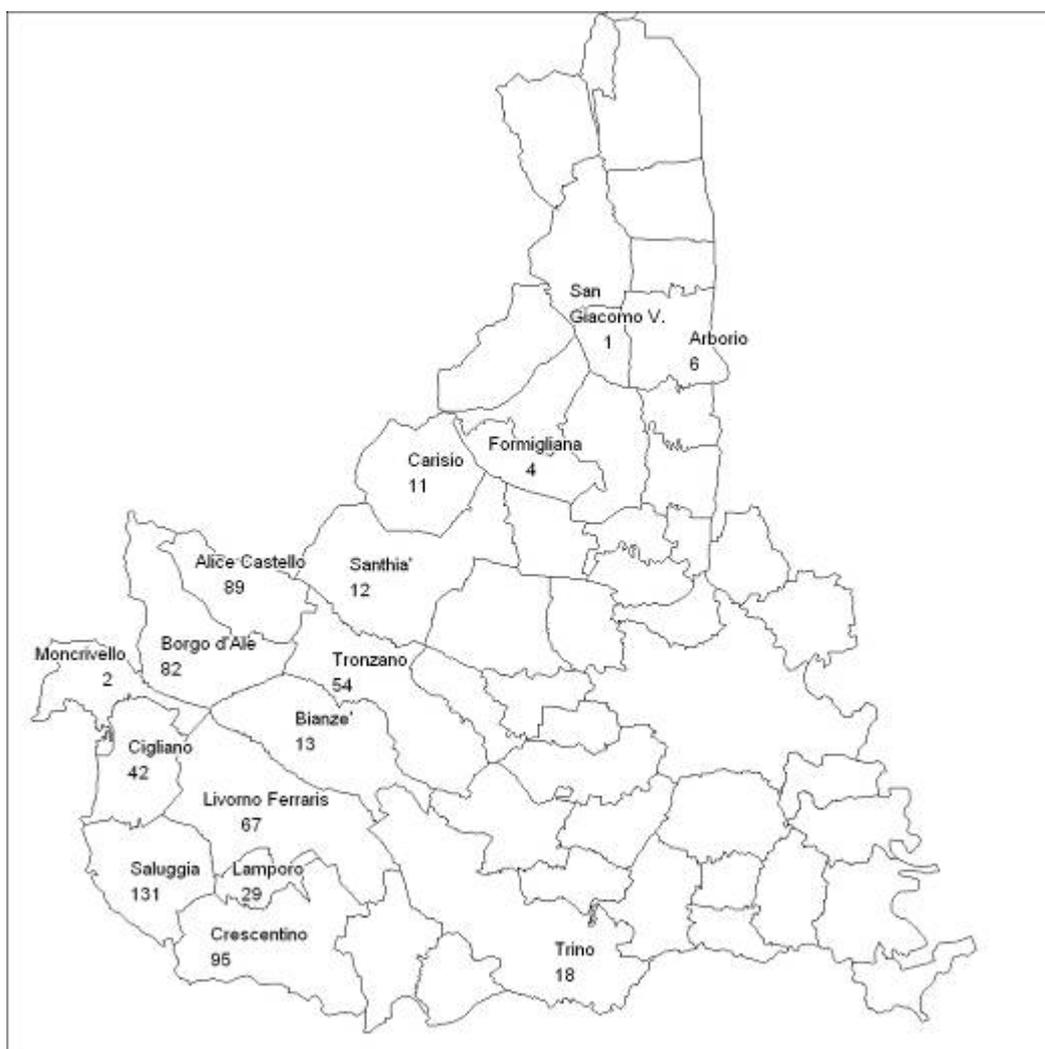


Figura 11. Ubicazione geografica e numerosità dei siti di spandimento di fanghi

## Agglomerati industriali

Di tutte le attività industriali censite dall'ISTAT nel 1991 e 1996, sono state scelte quelle ritenibili potenzialmente a maggiore impatto ambientale. In Appendice A si riporta un elenco delle suddette attività (riconoscibili dal colore grigio): ciascuna tipologia industriale è affiancata dal codice di categoria e dal numero di Unità Lavorative e di Addetti totali per ciascuna attività industriale. In particolare, la somma di addetti totali delle attività industriali selezionate è stata presa in considerazione al fine di individuare un "indice" di industrializzazione dell'area in studio.

Le Figure 12-13 rappresentano il livello di industrializzazione nei comuni oggetto di studio, come sopra descritto in base alla numerosità degli addetti secondo i dati forniti dai censimenti 1991 e 1996. Si può osservare che nel 1991 i comuni di Vercelli, Crescentino e Saluggia contano il maggior numero di addetti nell'industria con un numero superiore a 1000; seguono Livorno Ferraris, Santhià e Trino con un numero compreso tra 500 e 999; Bianzè, Carisio e Cigliano con un numero compreso tra 200 e 499; Alice Castello e Caresanablot con un numero compreso tra 100 e 199; Borgo d'Ale, Crova, Ghislarengo e Tricerro con un numero compreso tra 50 e 99; i comuni rimanenti hanno una presenza industriale poco rilevante con una numerosità di addetti compresa tra 0 e 49. La elaborazione grafica relativa all'anno 1996 mostra un andamento piuttosto simile al precedente con una diminuzione della numerosità di addetti nell'industria in alcuni comuni come Livorno Ferraris e Saluggia e un aumento della stessa in comuni come Borgo d'Ale, Lenta, Lignina e Palazzolo Vercellese.

L'elaborazione degli stessi dati forniti dai censimenti 1991 e 1996 in base al tipo di industria presente nel territorio oggetto di studio ha prodotto una serie di mappe che vengono riportate in Appendice B. Ognuna delle mappe raffigurate mostra i comuni in cui è presente ciascun tipo di industria tra quelle selezionate; per ognuna di queste si è tenuto conto del numero di addetti totali afferenti alla specifica categoria industriale ISTAT: risulta evidente che l'attività industriale con maggiore impatto sia per il numero di comuni interessati (41/53), sia per il numero di addetti totali è quella relativa alla fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti (Figura B9). A questa seguono la metallurgia, la fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici, la fabbricazione di macchine e apparecchi elettrici NCA, la produzione e distribuzione di energia elettrica, di gas, di calore, la fabbricazione di articoli in materie plastiche.

La presenza di attività industriali è stata oggetto di valutazione anche nei comuni confinanti con quelli oggetto di studio (Figura 14). Risultano presenti impianti industriali nei seguenti comuni: Casale Monferrato (Al) con cementifici, industrie chimiche, produzione di cemento amianto e manufatti in amianto, elettrotecniche ed elettroniche, meccaniche; Morano sul Po (Al) con cementifici; Cavaglià (Bl) con industrie per la fabbricazione di articoli in gomma, la fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo esclusi macchine e impianti, la fabbricazione di macchine B11, la fabbricazione di macchine e apparecchi elettrici; Masserano (Bl) con industrie per la fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi, la fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo esclusi macchine e impianti; Romagnano Sesia (No) con industrie cartarie; Chivasso (To) con industrie alimentari e conserviere; Gattinara (Vc) con industrie del legno e dei prodotti in legno, industrie per la fabbricazione dei prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi, la fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo esclusi macchine e impianti, la produzione e distribuzione di energia elettrica, di gas, di calore.

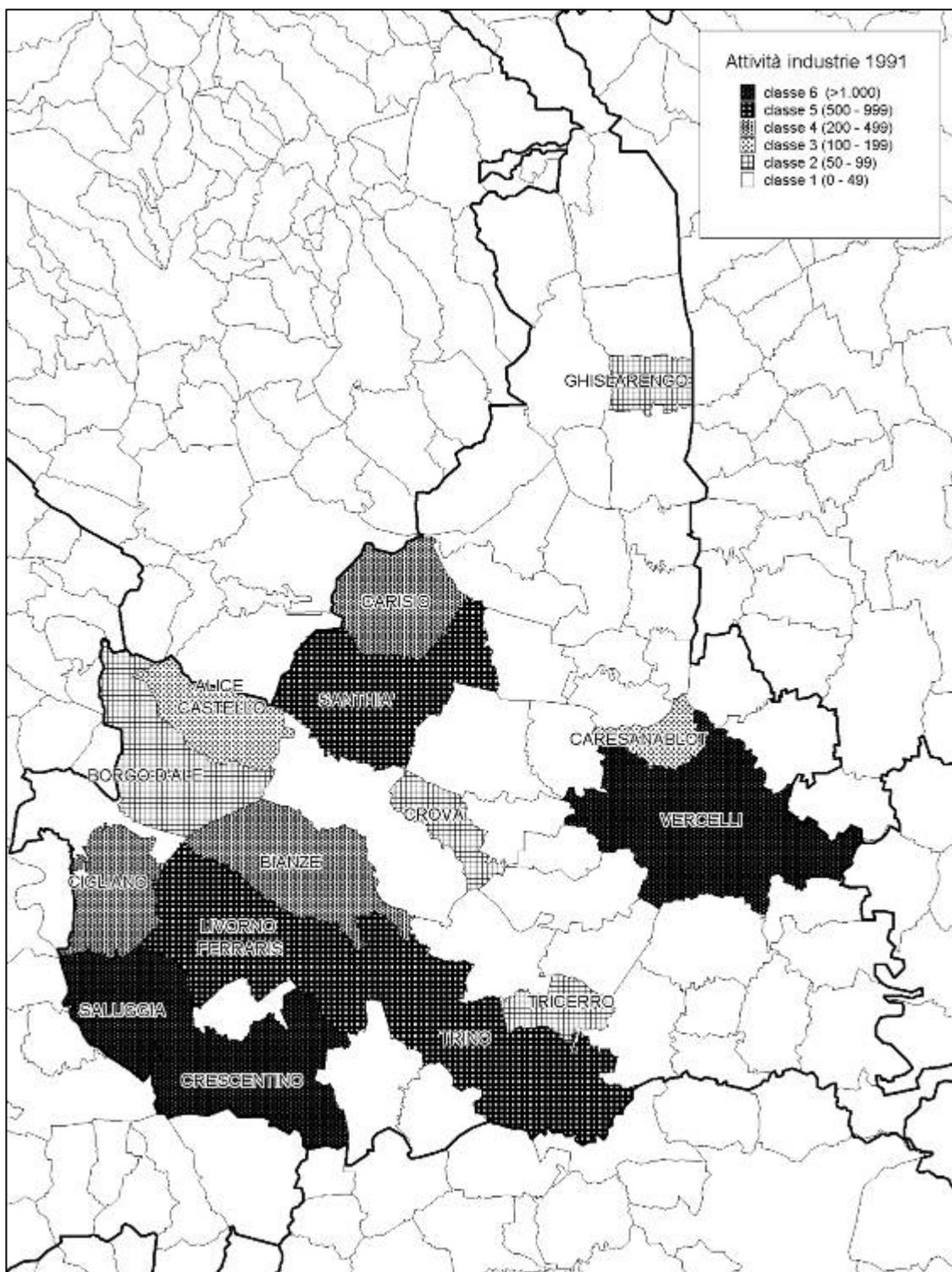


Figura 12. Distribuzione geografica delle attività industriali per numero di addetti (anno 1991)



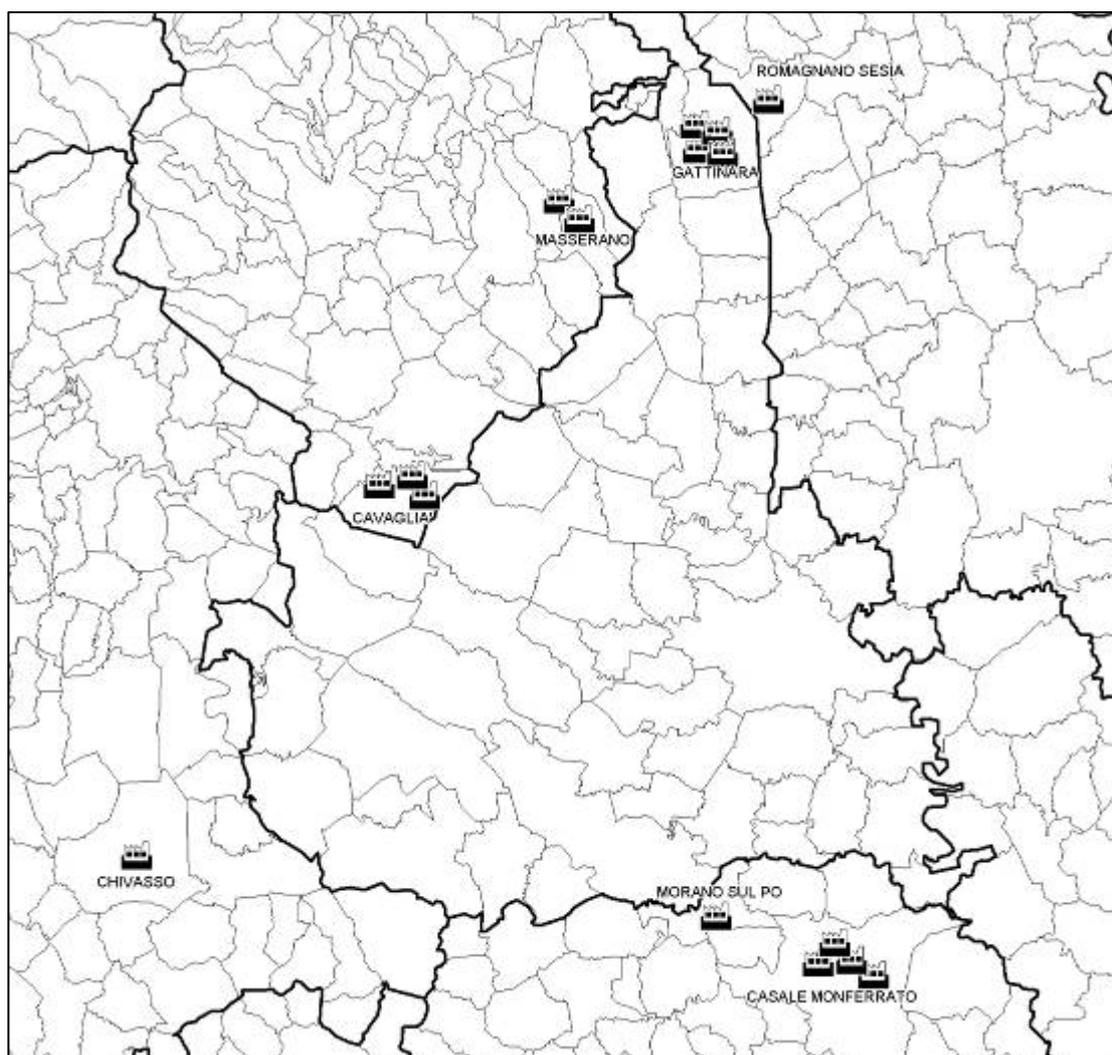


Figura 14. Presenza di attività industriali nei comuni confinanti con l'area oggetto di studio

## Industrie a rischio di incidente rilevante

Sia nei comuni oggetto di studio sia nei comuni confinanti è stata presa in considerazione anche la presenza di industrie a rischio di incidente rilevante, classificate tali ai sensi del DL.vo 334/1999: come si evince dalla Figura 15 questo tipo di industrie è presente nei comuni di Bianzè, Borgo Vercelli, Tricerro, Vercelli, dove ne sono stati individuati 5; tra i comuni confinanti, impianti industriali a rischio di incidente rilevante risultano presenti a Cerrione (BI), Landiona (No), Rondissone (To).

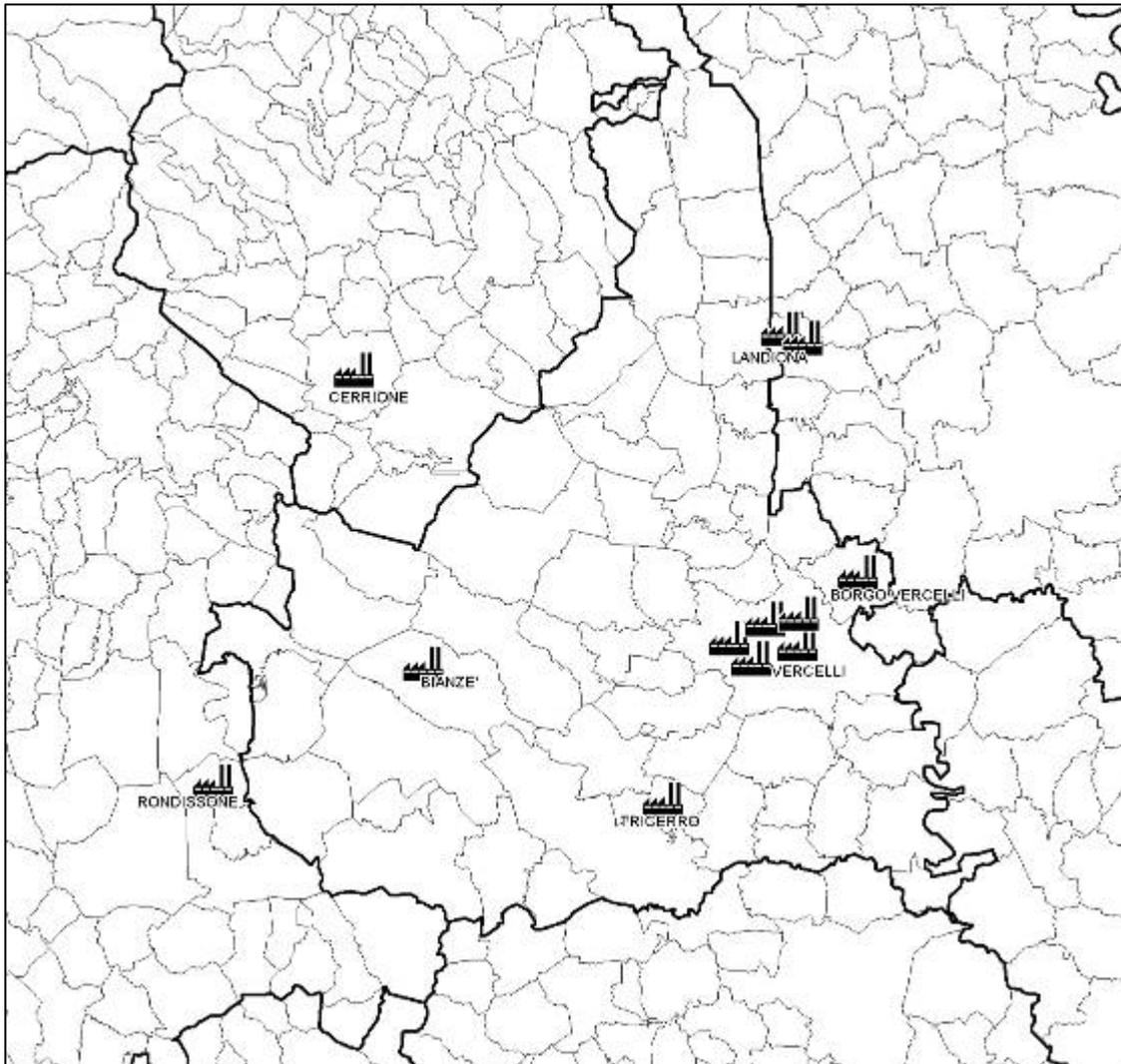


Figura 15. Ubicazione geografica delle industrie a rischio di incidente rilevante

## STATO AMBIENTALE DEI COMUNI CONFINANTI CON L'AREA IN STUDIO

In Tabella 5 viene riportato l'elenco di quei comuni, tra quelli confinanti con il territorio oggetto di studio, in cui è stata rilevata la presenza di due tra le fonti di rischio a maggiore impatto ambientale: discariche e impianti industriali.

Alcuni dati sono stati già descritti nei precedenti paragrafi, ma per alcuni comuni si riportano ulteriori informazioni: nella discarica per inerti situata nel comune di Cavaglia (BI), esaurita nel 2002, veniva smaltito al 90% eternit in Big Bag; nella discarica per Rifiuti Speciali dello stesso comune, ancora attiva, vengono smaltiti miceli farmaceutici e, nelle sue vicinanze, si trova un impianto in cui viene prodotta la Frazione Organica Stabilizzata (FOS); nel comune di Masserano (BI) sono situate due fornaci per la produzione di refrattari, che per un periodo hanno anche smaltito rifiuti; la discarica di Salussola (BI) è sede di stoccaggio di FLUFF dalla fine degli anni '80; la discarica di 2ª Categoria tipo B Super del comune di Torrazza Piemonte (To) smaltiva fanghi industriali e altri rifiuti industriali ed è attualmente in bonifica.

Il comune di Casale Monferrato è stato dichiarato sito di bonifica di interesse nazionale in base al DM 18/09/2001, n. 468, ed è caratterizzato dalla presenza di un'area industriale ex-eternit, che produceva manufatti in cemento-amianto attualmente dismesso, e da presenza diffusa di manufatti in amianto deteriorati che hanno dato origine a contaminazione d'amianto anche in area cittadina.

Nel comune di Gattinara (Vc) si rileva inoltre la presenza di un inceneritore, mentre industrie a rischio di incidente rilevante sono ubicate nei comuni di Cerrione (BI), landiona (No) e Rondissone (To).

**Tabella 5. Presenza di discariche e impianti industriali in alcuni comuni confinanti con l'area oggetto di studio**

Comune	Tipologia discariche		Impianti industriali
	1998	1999	
<b>Provincia di Alessandria</b>			
Casale Monferrato	1ª Cat., 2ª Cat. (tipo A)	1ª Cat., 2ª Cat. (tipo A)	Cementifici, industria chimica, elettrotecnica ed elettronica, meccanica; impianto dimesso di produzione di manufatti in cemento-amianto
Frassineto Po	1ª Cat., 2ª Cat. (tipo A)	2ª Cat. (tipo A)	
Morano Sul Po	2ª Cat. (tipo A)	2ª Cat. (tipo A)	Cementifici
Pontestura	2ª Cat. (tipo A)		
Villanova Monferrato		2ª Cat. (tipo A)	
<b>Provincia di Belluno</b>			
Cavaglia		2ª Cat. (tipo A)	
Cavaglia		2ª Cat. (tipo B)	Fabbricazione articoli in gomma, prodotti in metallo, macchine ed apparecchi elettrici
Cerrione	2ª Cat. (tipo A)	2ª Cat. (tipo B)	
Masserano	1ª Cat.	1ª Cat.	Fabbricazione prodotti lavorazione minerali non metalliferi, prodotti in metallo
Salussola	1ª Cat.	1ª Cat. 2ª Cat. (tipo A)	

*segue*

continua

Comune	Tipologia discariche		Impianti industriali
	1998	1999	
<b>Provincia di Novara</b>			
Ghemme	1 <sup>a</sup> Cat.	1 <sup>a</sup> Cat.	
Landiona	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	
Recetto	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	
Romagnano Sesia			Industria cartaria
<b>Provincia di Torino</b>			
Borgomasino	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	
Caluso		2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	
Candia Canavese		2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	
Cavagnolo	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)		
Chivasso	1 <sup>a</sup> Cat.	1 <sup>a</sup> Cat.	Industria alimentare e conserviera
Maglione	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	
Rondissone	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)	
Torrazza Piemonte		2 <sup>a</sup> Cat. (tipo B super)	
Vische	1 <sup>a</sup> Cat.		
	2 <sup>a</sup> Cat. (tipo A)		
<b>Provincia di Vercelli</b>			
Gattinara			Industria del legno, fabbricazione Prodotti lavorazione minerali non metalliferi, Prodotti in metallo, Produzione e distribuzione energia elettrica, gas calore
Lozzolo			Industria estrattive

## BIBLIOGRAFIA

1. Italia. Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22. Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggi. *Gazzetta Ufficiale – Supplemento ordinario – Serie Generale* n. 278, 28 novembre 1997.
2. Istituto Nazionale di Statistica. *5° Censimento Generale dell'agricoltura. Banca dati*. ISTAT; 2002. Disponibile all'indirizzo <http://censagr.istat.it/dati.htm>; ultima consultazione 12/06/07.
3. Italia. Decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152. Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole, a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258. *Gazzetta Ufficiale – Serie Generale* n. 246, 20 ottobre 2000.
4. Italia. Decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471. Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni. *Gazzetta ufficiale – Supplemento ordinario – Serie Generale* n. 293, 15 dicembre 1999.
5. Regione Piemonte. Attività a rischio di incidente rilevante. Disponibile all'indirizzo <http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/siar/siar/obiettivi.htm>; ultima consultazione 15/02/06.
6. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. *Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell'art. 15, comma 4 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334*, redatto in collaborazione con APAT – Servizio Rischio Industriale. Disponibile all'indirizzo: [http://www2.minambiente.it/Sito/settori\\_azione/iar/stabilimenti/docs/piemonte.pdf](http://www2.minambiente.it/Sito/settori_azione/iar/stabilimenti/docs/piemonte.pdf); ultima consultazione 11/06/07.

## **SECONDA PARTE**

### **Indagine epidemiologica**

Stefania Trinca (a), Moreno Demaria (b), Luciana Cossa (a),  
Ennio Cadum (b), Pietro Comba (a)

*(a) Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria,  
Istituto Superiore di Sanità, Roma*

*(b) Centro Regionale per l'Epidemiologia e la Salute Ambientale,  
ARPA Piemonte*



## MATERIALI E METODI

### Cause di mortalità e di dimissioni ospedaliere nei gruppi di popolazione studiati

L'indagine epidemiologica si basa sullo studio della mortalità per causa specifica, dal 1981 al 2000, e delle dimissioni ospedaliere, dal 1995 al 2002, nella popolazione residente nei 53 comuni della Pianura Vercellese.

Partendo dagli indicatori e dai dati analitici forniti dall'ARPA Piemonte sono state sviluppate, distintamente per la mortalità e per le dimissioni ospedaliere, le seguenti analisi:

- distribuzione a livello comunale della mortalità e delle dimissioni ospedaliere;
- descrittiva di mortalità e di dimissioni ospedaliere a livello di area.

Lo scopo di tali analisi è di individuare i comuni e le aree geografiche particolarmente interessate da specifici fenomeni sanitari, preliminarmente al confronto con le risultanze della caratterizzazione del territorio.

I dati, raccolti su base comunale, sono stati forniti dall'ARPA Piemonte (Area di Epidemiologia Ambientale) che ha messo a punto il sistema PATED (Procedura per l'analisi territoriale di epidemiologia descrittiva) per la raccolta e la gestione dei dati sanitari della Regione Piemonte. Il sistema PATED è in grado di eseguire le principali elaborazioni statistico-epidemiologiche dei dati sanitari grezzi per fornire i principali indicatori di salute (tassi standardizzati: SMR, BMR, rischio relativo) corredati dalla corrispondente cartografia tematica a livello di area vasta e a livello comunale.

Le analisi descrittive di mortalità e di dimissioni ospedaliere sono state effettuate, sia a livello di area (tutti i 53 comuni) sia a livello comunale, su tre differenti gruppi:

- popolazione al primo anno di vita (0-1 anno), aggregata nei due sessi;
- popolazione infantile (0-14 anni), aggregata nei due sessi;
- popolazione totale (0-99 anni), distintamente negli uomini e nelle donne.

Per ogni gruppo sono state selezionate una serie di cause specifiche da analizzare riportate nelle Tabelle 1, 2 e 3 con i relativi codici della classificazione internazionale delle malattie nona revisione (*International Classification Disease Ninth edition, ICD-IX*). Si tratta di un insieme di cause, tumorali e non, associate dalla letteratura scientifica e in un certo numero di studi alla presenza sul territorio di impianti di smaltimento rifiuti, specifiche attività industriali e intensa attività agricola (1).

I dati sulle dimissioni ospedaliere si riferiscono al primo ricovero per individuo, nel periodo 1995-2002, sia in regime ordinario sia in *day hospital*, le diagnosi sono state rilevate nei primi 4 campi di codifica nosologica previsti nella scheda di dimissione ospedaliera.

Per la fascia 0-1 anno sono stati esaminati i dati di mortalità e di dimissioni ospedaliere per tutte le cause e per alcune cause, tra quelle che rappresentano gli esiti riproduttivi sfavorevoli, definite dalla letteratura scientifica come associabili ad esposizioni della madre durante la gravidanza.

Per la fascia 0-14 anni sono stati esaminati i dati di mortalità e di dimissioni ospedaliere per tutte le cause, e per altre cause di cui, alcune definite dalla letteratura scientifica come associabili a possibili esposizioni della madre durante la gravidanza (quali ad esempio alcuni tipi di malformazioni congenite), altre associabili ad esposizioni in età infantile (tutti i tumori infantili (maligni e benigni), le leucemie, i tumori dell'encefalo).

**Tabella 1. ETÀ 0-14 anni: cause di morte e di ricovero studiate nella popolazione residente nei 53 comuni in studio**

Cause	Codice ICD-IX
<b>Età 0-1 anno</b>	
Tutte le cause (0-1)*	(0-9999)
Feto o neonato affetto da condizioni morbose della madre anche non correlate alla gravidanza	(7600)
Crescita fetale lenta e malnutrizione fetale	(7640)
Disturbi relativi alla gestazione breve e a basso peso alla nascita non specificato	(7650)
Altre maldefinite condizioni morbose di origine perinatale**	(7790)
<b>Età 0-14 anni</b>	
Tutte le cause (0-14)*	(0-9999)
Malattie dell'apparato respiratorio	(4600-5199)
Tumori totali	(1400-2399)
Tumore dell'encefalo	(1910-1919)
Leucemie	(2040-2089)
Asma	(4930-4939)
Malformazioni congenite	(7400-7599)
Anomalie del sistema nervoso	(7400-7429)
Anomalie cardiovascolari	(7450-7479)
Anomalie dell'apparato genito-urinario	(7520-7539)
Anomalie cromosomiche	(7580-7589)

\* Le dimissioni per Tutte le cause escludono i trattamenti.

\*\* Le Cause maldefinite sono state considerate solo nell'analisi della mortalità.

**Tabella 2. ETÀ 0-99 ANNI: cause tumorali di morte e di ricovero studiate nella popolazione residente nei 53 comuni in studio**

Cause tumorali	Codice ICD-IX
Tumori totali	(1400-2089)
Tumore dello stomaco	(1510-1519)
Tumore del colon-retto	(1530-1548)
Tumore del fegato e dei dotti biliari	(1550-1551) (1560-1569)
Tumore del pancreas	(1570-1579)
Tumore del Peritoneo	(1580-1589)
Tumore nasale	(1600-1600)
Tumore della laringe	(1610-1619)
Tumore della trachea bronchi e polmoni	(1620-1629)
Tumore della pleura	(1630-1639)
Melanoma	(1720-1729)
Tumore della prostata	(1850-1850)
Tumore del testicolo	(1860-1869)
Tumore della vescica	(1880-1889)
Tumore dell'encefalo	(1910-1919)
Linfomi non Hodgkin	(2000- 2008) (2020-2029)
Morbo di Hodgkin	(2010-2019)
Mieloma multiplo	(2030-2030)
Leucemie	(2040-2089)

**Tabella 3. ETÀ 0-99 ANNI: cause non tumorali di morte e di ricovero studiate nella popolazione residente nei 53 comuni dello studio**

<b>Cause non tumorali</b>	<b>Codice ICD-IX</b>
Tutte le cause*	(000-999)
Malattie infettive	(000-1398)
Malattie del sistema circolatorio	(3900-4599)
Malattie dell'apparato respiratorio	(4600-5199)
Asma	(4930-4939)
Cirrosi epatica	(5710-5719)
Diabete	(2500-2509)
Malattie dell'apparato genito-urinario	(5800-6299)
Malattie del sistema nervoso e organi di senso	(3200-3899)
Malattia di Alzheimer	(3310-3310)
Morbo di Parkinson	(3320-3321)
Malattia dei neuroni motori	(3352-3352)
Cause maldefinite**	(7800-7999)
Traumi e avvelenamenti**	(8000-9999)

\* Dai ricoveri per Tutte le cause sono esclusi quelli per Cataratta, IVG e Parto

\*\* Le Cause maldefinite e traumi e avvelenamenti sono stati considerati solo nell'analisi della mortalità

Per quanto concerne la popolazione da 0 a 99 anni le cause di morte e di dimissioni ospedaliere analizzate riguardano: tutte le cause, tutte le cause tumorali, un insieme di cause tumorali specifiche e un insieme di altre cause non tumorali (malattie respiratorie, epatiche e dell'apparato urinario), associate dalla letteratura scientifica in un certo numero di studi alla presenza sul territorio di impianti di smaltimento rifiuti, specifiche attività industriali e intensa attività agricola (1).

L'analisi è stata condotta distintamente nei due generi dato che un'analisi specifica per sesso può consentire, tra le altre cose, di distinguere meglio il ruolo di fattori di rischio professionali prevalentemente concentrati nelle popolazioni maschili e quindi indirettamente di tentare di distinguere nei profili di mortalità gli effetti occupazionali da quelli ambientali.

L'analisi di mortalità e l'analisi delle dimissioni ospedaliere, pur considerando gli stessi gruppi di popolazione e, prevalentemente, le medesime cause, sono state condotte separatamente in quanto:

- le due analisi si riferiscono a due tipologie di eventi assai differenti e a periodi temporali diversi;
- i sistemi di raccolta dati sono organizzati in modo differente.

Va inoltre sottolineato che il flusso informativo sulle dimissioni ospedaliere ha soprattutto fini di tipo gestionale, è disponibile solo da pochi anni, presenta maggiori incertezze metodologiche di raccolta e gestione dati e, data la natura del fenomeno, il numero dei ricoveri può essere influenzato dall'offerta di servizi. Bisogna pertanto adottare maggiori cautele quando si prendono in esame i dati provenienti da questo flusso informativo rispetto ai dati di mortalità.

Sia nel caso della mortalità che nel caso delle dimissioni ospedaliere la popolazione di riferimento è quella della Regione Piemonte.

## Analisi della distribuzione a livello comunale

Le analisi della distribuzione a livello comunale si basano per ciascuno dei 53 comuni sul calcolo di:

- SMR, che esprime, in percentuale, l'eccesso o il difetto di mortalità o morbosità esistente tra la popolazione in studio e la popolazione di riferimento (quella della Regione Piemonte) al netto delle influenze esercitate dalla diversa composizione per età e sesso;
- BMR, estimatori bayesiani gerarchici degli SMR, che migliorano la qualità delle stime di rischio tenendo conto della forte variabilità casuale delle cause rare e di eventuali strutture di aggregazione spaziale (2-4).

Nel corso dell'analisi sono stati individuati, tra i comuni con almeno 3 casi (mortalità-ricovero), sia quelli con SMR<sup>1</sup> maggiore di 100 e il cui intervallo di confidenza al 95% risultava significativo, sia i comuni con BMR<sup>2</sup> maggiore di 100 e intervallo di credibilità al 95%. Gli intervalli di confidenza sono stati calcolati in base alla distribuzione di Poisson per numerosità inferiori a 100 casi. Gli intervalli di credibilità degli estimatori bayesiani sono basati sul metodo Montecarlo.

Per ogni gruppo di popolazione, vengono riportati per ciascuna causa studiata i comuni nei quali sono stati registrati eccessi sia per la mortalità che per le dimissioni ospedaliere, specificando il numero di casi osservati, il valore calcolato dell'SMR e il relativo intervallo di confidenza al 95%, il corrispondente valore del BMR, con relativo intervallo di credibilità al 95% (entrambi gli intervalli vengono indicati nel testo con IC95%).

## Analisi descrittive a livello di area

Le analisi descrittive a livello di area hanno lo scopo di sintetizzare la grande mole di informazioni processata e valutare più dettagliatamente dal punto di vista geografico la distribuzione dei fenomeni esaminati.

Per ciascuno dei gruppi di popolazione considerati nello studio sono stati evidenziati i comuni nei quali si sono riscontrati degli eccessi significativi per le cause di morte o di ricovero studiate, così da identificare le situazioni sanitarie potenzialmente critiche. A tal scopo, sono state considerate in eccesso le cause di morte e/o di dimissioni nei tre casi seguenti:

- sia l'SMR che il BMR sono in eccesso statisticamente significativo;
- il BMR non è statisticamente significativo, ma l'SMR è in eccesso statisticamente significativo;

---

<sup>1</sup> Sono calcolati rapportando il numero dei decessi osservati fra i residenti in ogni comune al valore atteso ottenuto applicando allo stesso comune i tassi di mortalità specifici per causa, sesso, età e periodo di calendario dell'intera popolazione residente nella Regione Piemonte. La significatività statistica dello scostamento fra il numero degli osservati e il corrispondente numero di casi attesi è stata valutata in base all'intervallo di confidenza al 95% degli SMR, calcolato utilizzando la distribuzione di Poisson. Se il limite inferiore dell'intervallo di confidenza è superiore a 100, si assume che la differenza fra gli attesi e gli osservati non sia verosimilmente ascrivibile alla variabilità casuale, con il grado di confidenza specificato.

<sup>2</sup> Nel caso in cui in alcuni comuni si osservino stime di rischio basate su un numero esiguo di casi, forniscono valori essenzialmente più attendibili rispetto a quelli calcolati con gli SMR, che tendono ad essere relativamente instabili.

- l'SMR non è statisticamente significativo ma il BMR è in eccesso statisticamente significativo.

Questi dati sono stati riportati in tabelle, tavole sinottiche (Appendice C) e mappe di sintesi che consentono di mettere in luce la distribuzione geografica degli *outcome* sanitari studiati nei diversi gruppi di popolazione:

- *Tabelle*  
Riportano il numero degli eccessi di mortalità e/o di ricoveri ospedalieri registrati per causa specifica nell'intera area.
- *Tavole sinottiche*  
Sintetizzano per i gruppi di cause studiate le informazioni relative ai comuni che hanno registrato eccessi di mortalità o di ricoveri ospedalieri definendone il numero e il tipo di estimatori.
- *Mappe*  
Per le analisi della distribuzione a livello comunale sono state realizzate, per ciascuna causa studiata, mappe della distribuzione geografica degli SMR e dei BMR delle quali, nel presente lavoro, sono riportate solo quelle relative ai gruppi di cause più significativi. Sulla base dei risultati delle analisi descrittive a livello di area sono state realizzate delle mappe tematiche che rappresentano nei diversi gruppi di popolazione gli eccessi di mortalità e di dimissioni ospedaliere registrati nei comuni della Pianura Vercellese.

## Strumenti informatici

I dati forniti dall'ARPA Piemonte sono estratti dai nastri di mortalità ISTAT ed elaborati con il sistema PATED tramite una serie di procedure in SAS e Access. Una serie di file di base, in cui sono specificati comuni o ripartizioni geografiche di interesse, causa di morte, sesso e periodo di calendario sono creati tramite programmi scritti in Visual Basic. Le informazioni occorrenti sono ricavate da questi file e sono elaborate e sistemate in tabelle di lavoro Excel. I BMR e i rispettivi intervalli di credibilità sono calcolati con il software WinBUGS (5). Le tabelle finali riportate in questo rapporto sono prodotte in Excel. Per le mappe sono stati utilizzati due software GIS ArcView e Mapinfo.

## RISULTATI\*

### Distribuzione della mortalità a livello comunale

#### Mortalità nella popolazione da 0 a 1 anno

##### Mortalità generale

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 5276 decessi per tutte le cause nella popolazione 0 a 1 anno, come risulta dalla Tabella 4.

**Tabella 4. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tutte le cause (0-9999) nella popolazione da 0 a 1 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Bambini 0-1 anno				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
S. Germano Vercellese	<b>6</b>	<b>329</b>	<b>121-715</b>	125	77-202
Area selezionata	153	102	87-120	/	/
Area totale	5276	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni) i decessi osservati risultano lievemente superiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 153 con un SMR di 102 (IC95% 87-120, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, ma non confermato nella significatività dal calcolo del BMR nel solo comune di San Germano Vercellese.

##### Mortalità per Feto o neonato affetto da condizioni morbose della madre anche non correlate alla gravidanza

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato un eccesso di mortalità significativo rispetto ai dati regionali. Il numero totale di eventi osservati per il periodo considerato è pari a 1.

##### Mortalità per Crescita fetale lenta e malnutrizione fetale

In nessuno dei comuni studiati è stato trovato un eccesso di mortalità significativo rispetto ai dati regionali. Il numero totale di eventi osservati per il periodo considerato è pari a 2.

##### Mortalità per Disturbi relativi alla gestazione breve e a basso peso alla nascita non specificato

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 748 decessi nella popolazione da 0 a 1 anno. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53

\* I valori evidenziati in grigio rappresentano gli eccessi statisticamente significativi.

comuni) i decessi osservati risultano superiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 27 con un SMR di 127 (IC95% 84-185, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, ma non viene confermata la significatività dal calcolo del BMR, nel comune di Sali Vercellese. In questo caso l'eccesso si basa su un numero di eventi uguale a 1.

### Mortalità per Altre maldefinite condizioni morbose di origine perinatale

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. Il numero totale di eventi osservati per il periodo considerato è pari a 0.

## Mortalità nella popolazione da 0 a 14 anni

### Mortalità generale

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 7759 decessi per tutte le cause nella popolazione da 0 a 14 anni, come rappresentato in Tabella 5.

**Tabella 5. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tutte le cause (0-9999) nella popolazione da 0 a 14 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Popolazione 0-14 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Lamporo	<b>3</b>	<b>535</b>	<b>110-1564</b>	108	70-171
S. Germano Vercellese	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>101-519</b>	112	81-157
Area selezionata	208	95	82-108	/	/
Area totale	7759	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni) i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 208, con un SMR di 95 (IC95% 82-108, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo nei comuni di Lamporo e San Germano Vercellese in base all'SMR, ma non viene confermata la significatività dal calcolo del BMR.

### Mortalità per Tutti i tumori

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 607 decessi per tutti i tumori nella popolazione da 0 a 14 anni. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 10 con un SMR di 58.

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali.

### **Mortalità per Tumore dell'encefalo**

In nessuno dei comuni della provincia è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. Il numero totale di eventi osservati per il periodo considerato è pari a 1.

### **Mortalità per Leucemie**

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 201 decessi per leucemie infantili nella popolazione da 0 a 14 anni. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni) i decessi osservati risultano lievemente superiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 6, SMR di 106 (IC95% 39-230, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, ma non viene confermata la significatività dal calcolo del BMR, nel comune di Albano Vercellese e nel comune di Olcenengo, va comunque sottolineato che in entrambi i casi l'eccesso si basa su un numero di eventi pari a 1.

### **Mortalità per Malattie dell'apparato respiratorio**

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 232 decessi nella popolazione da 0 a 14 anni. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni) i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 5, SMR di 76.

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, ma non viene confermata la significatività dal calcolo del BMR, nel solo comune di Tronzano Vercellese. In questo caso però l'eccesso si basa su un numero di eventi uguale a 2.

### **Mortalità per Asma**

In nessuno dei comuni della provincia è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. Il numero totale di eventi osservati per il periodo considerato è pari a 0.

### **Mortalità per Malformazioni congenite**

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 1596 decessi nella popolazione da 0 a 14 anni. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 39, SMR di 86.

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato un eccesso di mortalità significativo rispetto ai dati regionali.

### **Mortalità per Anomalie del sistema nervoso**

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 252 decessi nella popolazione da 0 a 14 anni. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano lievemente inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 7, SMR di 98.

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo rispetto ai dati regionali.

### **Mortalità per Anomalie cardiovascolari**

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 722 decessi nella popolazione da 0 a 14 anni. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano lievemente superiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 22, SMR di 108 (IC95% 67-163, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo rispetto ai dati regionali

### **Mortalità per Anomalie dell'apparato genito-urinario**

In nessuno dei comuni dello studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. Il numero totale di eventi osservati per il periodo considerato è pari a 0.

### **Mortalità per Anomalie cromosomiche**

In nessuno dei comuni studiati è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. Il numero totale di eventi osservati per il periodo considerato è pari a 0.

## **Mortalità nella popolazione da 0 a 99 anni**

### **Mortalità generale**

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 6, i decessi registrati per Tutte le cause sono stati 501446 nella popolazione maschile (0-99 anni) e 491245 nella popolazione femminile (0-99 anni). Calcolando gli SMR per l'intera area di studio i decessi osservati tra gli uomini risultano significativamente superiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 19387, SMR di 106 (IC95% 105-108, significativo); il numero dei decessi osservati tra le donne risulta significativamente superiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 19715, SMR di 106 (IC95% 105-108, significativo).

La mortalità generale risulta in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel 25% dei comuni tra gli uomini (13 comuni) e nel 23% tra le donne (12 comuni).

Tale eccesso si osserva in entrambi i sessi nei comuni di Albano Verellese, Alice Castello, Bianzè, Borgo d'Ale. Per i soli uomini si registrano eccessi nei comuni di Balocco, Borgo Vercelli, Carisio, Casanova Elvo, Prarolo, San Germano Verellese, Santhià, Trino, Vercelli; per le sole donne si registrano eccessi nei comuni di Asigliano Verellese, Caresana, Cigliano, Fontanetto Po, Livorno Ferrarsi, Moncrivello, Saluggia, Stroppiana.

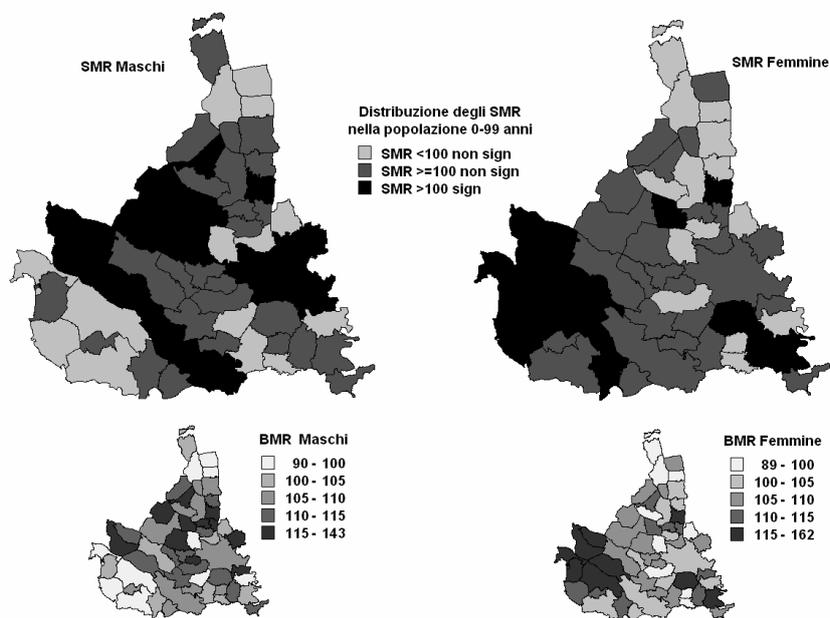
L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non è confermata la significatività dal calcolo dell'SMR, negli uomini nel comune di Oldenico e tra le donne del comune di Tronzano.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR ma non è confermata la significatività del BMR nella popolazione femminile nel comune di Casanova Elvo.

La Figura 1 rappresenta la distribuzioni geografica degli SMR e dei BMR per la popolazione maschile e per la popolazione femminile.

**Tabella 6. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tutte le cause (0-9999) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Albano Vercellese	84	182	145-226	143	121-169	260	191	169-216	162	144-181
Alice Castello	357	111	100-123	110	100-120	341	115	103-128	116	105-127
Asigliano Vercellese	251	112	99-127	110	99-123	319	120	107-133	115	105-127
Balocco	74	151	119-190	126	107-148	58	116	88-150	110	93-128
Bianzè	380	112	101-124	110	101-121	385	119	108-132	118	108-129
Borgo d'Ale	504	120	110-131	117	108-127	599	152	140-164	145	135-156
Borgo Vercelli	334	123	110-137	120	109-133	346	110	99-123	109	99-119
Caresana	224	101	88-115	102	91-114	318	132	118-147	126	114-139
Carisio	173	124	107-144	119	105-135	139	103	87-122	105	92-119
Casanova Elvo	53	143	107-187	120	101-142	50	135	100-178	112	96-132
Cigliano	609	102	94-111	102	95-110	638	116	107-125	115	108-124
Fontanetto Po	226	104	91-119	104	93-115	249	115	101-130	112	100-124
Livorno Ferraris	558	98	90-106	99	91-106	712	115	107-124	115	107-122
Moncrivello	246	91	80-103	95	85-105	386	136	123-150	130	119-142
Oldenico	59	125	95-161	119	100-140	56	118	89-153	113	97-133
Prarolo	105	148	121-179	131	111-153	85	115	92-142	110	94-129
S. Germano Vercellese	354	118	106-131	116	105-127	410	106	96-116	106	96-115
Saluggia	510	98	89-106	99	91-107	549	110	101-120	110	102-119
Santhià	1153	106	100-112	106	101-112	1056	105	99-111	105	99-111
Stroppiana	227	112	98-128	110	97-123	228	118	103-134	114	103-128
Trino	1228	107	101-113	107	101-113	1219	102	96-107	102	97-107
Tronzano Vercellese	519	103	94-112	104	96-112	509	109	99-118	109	101-118
Vercelli	6699	108	106-111	108	106-111	6519	101	99-104	101	99-104
Area selezionata	19387	106	105-108	/	/	19715	106	105-108	/	/
Area totale	501446	100	/	/	/	491245	100	/	/	/



**Figura 1. Distribuzione degli SMR e dei BMR per Tutte le cause nella popolazione residente nei 53 comuni dal 1981 al 2000**

Nella mappa della distribuzione degli SMR dei maschi si osservano diversi gruppi di comuni adiacenti con SMR elevati distribuiti su tutta l'area, tranne che per alcuni comuni a sud-ovest e all'estremo nord, ciò risulta anche dall'analisi delle stime bayesiane. Per la popolazione femminile sono presenti in tutta l'area gruppi di comuni adiacenti con SMR elevati. In particolare emerge a sud-ovest una concentrazione di comuni con SMR significativi confermata anche dalle stime bayesiane.

## Mortalità per Cause tumorali nella popolazione da 0 a 99 anni

### Mortalità per Tutti i tumori

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte i casi di decesso registrati per Tutti i tumori sono stati 150268 nella popolazione maschile (0- 99 anni) e complessivamente 112152 casi nella popolazione femminile (0-99 anni), come rappresentato in Tabella 7.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 5566, SMR di 104 (IC95% 102-107). Tra le donne i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 3994, SMR di 98 (IC95% 95-102, non significativo).

**Tabella 7. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tutti i tumori (1400-2399) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

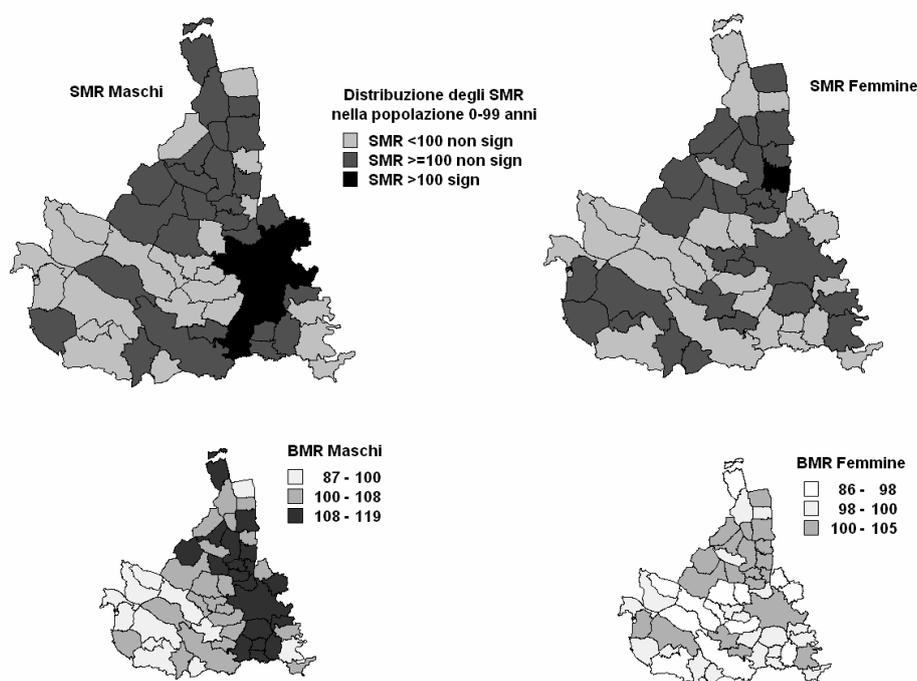
Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Albano Verellese	21	153	95-234	116	98-138	<b>33</b>	<b>156</b>	<b>107-219</b>	105	92-120
Asigliano Verellese	<b>84</b>	<b>129</b>	<b>103-159</b>	113	99-129	56	104	79-136	99	89-112
Borgo Verelli	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>102-152</b>	<b>119</b>	<b>104-136</b>	56	84	64-110	96	85-109
Costanzana	<b>71</b>	<b>128</b>	<b>100-161</b>	111	97-127	36	94	66-130	98	87-110
Vercelli	<b>2077</b>	<b>112</b>	<b>107-117</b>	<b>112</b>	<b>107-117</b>	1490	102	97-107	101	97-106
Area selezionata	<b>5566</b>	<b>104</b>	<b>102-107</b>	/	/	3994	98	95-102	/	/
Area totale	150268	100	/	/	/	112152	100	/	/	/

La mortalità per tutti i tumori risulta in eccesso significativo in base al calcolo dell'SMR confermato dal BMR solo negli uomini nei comuni di Borgo Verelli e Vercelli.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, negli uomini nel comune di Asigliano Verellese e Costanzana; tra le donne nel comune di Albano Verellese.

Dalle mappe della distribuzione geografica degli SMR e dei BMR, Figura 2, si osservano, negli uomini, due gruppi di comuni adiacenti con SMR elevati nella zona nord e in quella sud-est, con valori significativi nei comuni adiacenti a Vercelli, mentre tra le donne i comuni più interessati sono quelli dislocati a nord.

Dall'analisi delle stime bayesiane la zona est appare maggiormente interessata per ciò che riguarda gli uomini.



**Figura 2. Distribuzione degli SMR e dei BMR per Tutti i tumori nella popolazione residente nei 53 comuni dal 1981 al 2000**

### Mortalità per Tumore dello stomaco

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 12153 casi di decesso per tumore dello stomaco tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la popolazione femminile da 0 a 99 anni sono stati registrati complessivamente 8943 casi di decesso come mostrato in Tabella 8.

**Tabella 8. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tumore dello Stomaco (1510-1519) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Rovasenda	<b>8</b>	<b>273</b>	<b>118-538</b>	109	85-140	2	79	10-285	96	72-128
Area selezionata	381	87	79-96	/	/	266	80	71-90	/	/
Area totale	12153	100	/	/	/	8943	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 381, SMR di 97 (IC95% 79-96, non significativo).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 266, SMR di 80 (IC95% 71-90, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. Nel solo comune di Rovasenda è risultato un eccesso significativo tra gli uomini, calcolato con l'SMR ma la sua significatività non viene confermata dal calcolo del BMR.

### Mortalità per Tumore del colon-retto

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 14537 casi di decesso per tumore del colon-retto tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la popolazione femminile i decessi registrati sono stati complessivamente 13610 come mostrato in Tabella 9.

**Tabella 9. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tumore del colon-retto (1530-1548) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Vercelli	236	131	115-149	120	107-134	205	115	100-132	108	95-123
Area selezionata	567	108	99-117	/	/	473	94	86-103	/	/
Area totale	14537	100	/	/	/	13610	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 567, SMR di 108 (IC95% 99-117, non significativo).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 473, SMR di 94 (IC95% 86-103, non significativo).

La mortalità per tumore del retto risulta in eccesso significativo in base al calcolo dell'SMR confermato dal BMR solo tra gli uomini nel comune di Vercelli.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra le donne nel comune di Vercelli.

### Mortalità per Tumore del fegato e dei dotti biliari

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati tra la popolazione da 0 a 99 anni complessivamente 6298 casi di decesso per tumore del fegato e dei dotti biliari per i maschi, per le femmine i casi di decesso sono stati complessivamente 5820 come rappresentato in Tabella 10.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 199, SMR di 89 (IC95% 77-103).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 193, SMR di 90 (IC95% 78-104).

**Tabella 10. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tumore del fegato e dei dotti biliari (1550-15551 1560-1569) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Costanzana	5	216	70-504	90	67-123	<b>6</b>	<b>289</b>	<b>106-630</b>	99	84-118
Area selezionata	199	89	77-103	/	/	193	90	78-104	/	/
Area totale	6298	100	/	/	/	5820	100	/	/	/

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo per tumore del fegato e dei dotti biliari, rispetto ai dati regionali.

Nel solo comune di Costanzana è risultato un eccesso significativo tra le donne, calcolato con l'SMR, ma la sua significatività non viene confermata dal calcolo del BMR.

### Mortalità per Tumore del pancreas

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 5812 casi di decesso per tumore del pancreas tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la popolazione femminile da 0 a 99 anni sono stati registrati complessivamente 5707 casi di decesso.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 201, SMR di 98 (IC95% 85-113).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 187, SMR di 89 (IC95% 77-103).

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo per tumore del pancreas, rispetto ai dati regionali

### Mortalità per Tumore del peritoneo

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 815 casi di decesso per tumore del peritoneo tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la popolazione femminile da 0 a 99 anni sono stati registrati complessivamente 1041 casi di decesso come mostrato in Tabella 11.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 37, SMR di 130 (IC95% 92-180, non significativo). I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 27, SMR di 72 (IC95% 47-105).

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, per quanto riguarda gli uomini nel comune di Roasio.

Anche nei comuni di Lamporo e Villarboit sono stati registrati eccessi dell'SMR tra gli uomini ma si basano solo su 2 decessi.

**Tabella 11. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tumore del peritoneo (1580-1589) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Roasio	<b>3</b>	<b>595</b>	<b>123-1738</b>	106	61-191	1	150	4-835	79	43-134
Area selezionata	37	130	92-180	/	/	27	72	47-105	/	/
Area totale	815	100	/	/	/	1041	100	/	/	/

### Mortalità per Tumore nasale

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo rispetto ai dati regionali. Il numero totale di eventi osservati nel il periodo considerato è di 0 tra gli uomini e di 1 tra le donne.

### Mortalità per Tumore della laringe

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 4351 casi di decesso per tumore della laringe tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la popolazione femminile da 0 a 99 anni sono stati registrati complessivamente 281 casi di decesso come rappresentato in Tabella 12.

**Tabella 12. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tumore della laringe (1610-1619) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Trino	<b>18</b>	<b>185</b>	<b>110-293</b>	112	84-148	0	0	0-458	99	87-112
Villarboit	<b>4</b>	<b>516</b>	<b>141-1322</b>	121	87-172	0	0	0-5876	100	87-113
Area selezionata	169	112	96-130	/	/	7	70	28-144	/	/
Area totale	4351	100	/	/	/	281	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 169, SMR di 112 (IC95% 96-130, non significativo).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 7, SMR di 70 (IC95% 28-144).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo per quanto riguarda gli uomini in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, nei comuni di Trino e Villarboit. Anche nel comune di Collobiano sono stati registrati eccessi dell'SMR tra gli uomini ma si basano solo su 2 casi.

## Mortalità per Tumore della trachea, bronchi e polmoni

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte i casi di decesso per tumore della trachea, bronchi e polmoni registrati complessivamente sono stati: 42333 tra la popolazione maschile e 8122 tra la popolazione femminile come mostrato in Tabella 12.

**Tabella 12. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tumore della trachea, bronchi e polmoni (1620-1629) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99					Femmine 0-99				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Asigliano Vercellese	29	161	108-231	129	106-158	4	106	29-271	92	68-122
Borgo Vercelli	31	139	94-197	130	105-159	3	64	13-186	93	69-126
Rive	12	176	91-308	130	102-166	1	71	2-394	89	63-124
Stroppiana	27	168	111-244	131	105-163	1	32	1-180	87	64-118
Vercelli	639	123	113-133	122	114-131	117	110	91-132	102	88-120
Area selezionata	1653	112	107-118	/	/	246	84	74-96	/	/
Area totale	42333	100	/	/	/	8122	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 1653, SMR di 112 (IC95% 107-118).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 246 SMR di 84 (IC95% 74-96).

La mortalità per tumore della trachea, bronchi e polmoni risulta in eccesso significativo in base all'SMR, confermato dal BMR, nei soli uomini, nei comuni di: Asigliano Vercellese, Stroppiana e Vercelli. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non confermato dalla significatività dell'SMR, negli uomini nel comune di Borgo Vercelli e Rive.

## Mortalità per Tumore della pleura

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 1447 casi di decesso per tumore della pleura tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la popolazione femminile da 0 a 99 anni sono stati registrati complessivamente 961 casi di decesso.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 34, SMR di 67 (IC95% 46-93).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 27, SMR di 78 (IC95% 51-113).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali.

Va comunque indicato che risultano eccessi statisticamente significativi in base al BMR basati su un numero di eventi inferiore a tre tra le donne nei comuni di Caresana, Motta Dei Conti, Rive e tra gli uomini nel comune di Motta Dei Conti.

## Mortalità per Melanoma

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 1103 casi di decesso per melanoma tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la popolazione femminile da 0 a 99 anni sono stati registrati complessivamente 1031 casi di decesso come mostrato nella Tabella 13.

**Tabella 13. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Melanoma (1720-1729) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99					Femmine 0-99				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Fontanetto Po	1	245	6-1363	101	85-122	3	775	160-2266	99	84-116
Area selezionata	37	99	70-137	/	/	35	96	67-134	/	/
Area totale	1103	100	/	/	/	1031	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 37, SMR di 99 (IC95% 70-137).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 35, SMR di 96 (IC95% 67-134).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo rispetto ai dati regionali tranne che per il comune di Fontanetto Po per il quale si registra un eccesso dell'SMR.

Nel comune di Rive si registra un eccesso dell'SMR tra gli uomini, ma si basa su un numero di eventi uguale a due.

## Mortalità per Tumore della prostata

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 11548 casi di decesso per tumore della prostata tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 434, SMR di 93 (IC95% 90-109).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali.

## Mortalità per Tumore del testicolo

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 228 casi di decesso per tumore del testicolo tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; nell'area in esame sono stati registrati complessivamente 7 decessi.

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali.

## Mortalità per Tumore della vescica

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 7732 casi di decesso per tumore della vescica tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la

popolazione femminile da 0 a 99 anni sono stati registrati complessivamente 2106 casi di decesso come rappresentato nella Tabella 14.

**Tabella 14. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tumore della vescica (1880-1889) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Albano Verellese	<b>4</b>	<b>551</b>	<b>150-1410</b>	96	74-126	1	191	5-1065	93	67-127
Area selezionata	248	88	77-99	/	/	74	93	73-117	/	/
Area totale	7732	100	/	/	/	2106	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 248, SMR di 88 (IC95% 77-99).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 74, SMR di 93 (IC95% 73-117).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra gli uomini nel comune di Albano Verellese.

### Mortalità per Tumore dell'encefalo

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 2727 casi di decesso per tumore dell'encefalo tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la popolazione femminile da 0 a 99 anni sono stati registrati complessivamente 2200 casi di decesso come rappresentato in Tabella 15.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 114, SMR di 103 (IC95% 93-138, non significativo).

**Tabella 15. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Tumore dell'encefalo (1910-1919) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Stroppiana	<b>4</b>	<b>433</b>	<b>118-1109</b>	103	74-142	1	130	3-725	100	93-109
Trino	<b>16</b>	<b>275</b>	<b>157-446</b>	111	89-147	7	143	58-295	100	94-108
Area selezionata	103	114	93-138	/	/	72	95	75-120	/	/
Area totale	2727	100	/	/	/	2200	100	/	/	/

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 72, SMR di 95 (IC95% 75-120).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra gli uomini nel comune di Trino e Stroppiana.

### Mortalità per Linfoma non Hodgkin

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 3045 casi di decesso per linfoma non Hodgkin tra la popolazione maschile; tra la popolazione femminile i casi registrati sono stati complessivamente 2704.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 115, SMR di 109 (IC95% 90-131, non significativo).

I decessi osservati risultano superiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 104, SMR di 107 (IC95% 87-129, non significativo).

Come rappresentato nella Tabella 16, in nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, ma non è confermata la significatività dal calcolo del BMR, tra le donne nel comune di Vercelli.

**Tabella 16. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Linfoma non Hodgkin (2000-2008 2020-2029) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Vercelli	48	129	95-171	108	94-126	<b>51</b>	<b>145</b>	<b>108-190</b>	110	97-139
Area selezionata	115	109	90-131	7	/	104	107	87-129	/	/
Area totale	3045	100	/	/	/	2704	100	/	/	/

Anche nei comuni di Palazzolo Vercellese, per gli uomini, e di Moncrivello, per le donne, sono stati registrati eccessi dell'SMR ma si basano solo su 2 decessi.

### Mortalità per Morbo di Hodgkin

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 574 casi di decesso per morbo di Hodgkin tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la popolazione femminile da 0 a 99 anni sono stati registrati complessivamente 417 casi di decesso come risulta dalla Tabella 17.

**Tabella 17. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Morbo di Hodgkin (2010-2019) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Vercelli	<b>15</b>	<b>219</b>	<b>122-361</b>	121	90-172	6	114	42-248	109	86-141
Area selezionata	<b>30</b>	<b>158</b>	<b>106-225</b>	/	/	19	134	81-209	7	/
Area totale	574	100	/	/	/	417	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 30, SMR di 158 (IC95% 106-225).

I decessi osservati risultano superiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 19, SMR di 134 (IC95% 81-209, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, negli uomini nel comune di Vercelli mentre tra le donne, nel comune di Moncrivello, gli eccessi si basano su un numero di eventi uguale a due.

### Mortalità per Mieloma multiplo

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 1536 casi di decesso per mieloma multiplo tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la popolazione femminile sono stati registrati complessivamente 1656 casi di decesso.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 54, SMR di 97 (IC95% 73-127). I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 55, SMR di 90 (IC95% 68-118, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali.

### Mortalità per Leucemie

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 4224 casi di decesso per leucemie tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni; tra la popolazione femminile da 0 a 99 anni sono stati registrati complessivamente 3566 casi di decesso come rappresentato nella Tabella 18.

**Tabella 18. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Leucemie (2040-2089) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Cigliano	6	121	45-264	102	84-122	<b>10</b>	<b>251</b>	<b>120-461</b>	102	90-121
S. Giacomo Vercellese	1	164	4-916	105	86-127	<b>3</b>	<b>715</b>	<b>147-2090</b>	101	87-119
Area selezionata	167	112	95-130	/	/	143	112	95-132	/	/
Area totale	4224	100	/	/	/	3566	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 167, SMR di 112 (IC95% 95-130, non significativo).

I decessi osservati risultano superiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 143, SMR di 112 (IC95% 95-132, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, ma non è confermata la significatività dal calcolo dell'BMR, tra le donne nel comune di Cigliano e San Giacomo Vercellese.

## Mortalità per Cause non tumorali nella popolazione da 0 a 99 anni

### Mortalità per Malattie del sistema circolatorio

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati per le malattie del sistema circolatorio complessivamente 205492 casi di decesso tra la popolazione maschile e 245281 casi di decesso tra la popolazione femminile, come mostrato nella Tabella 19.

**Tabella 19. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Malattie del Sistema Circolatorio (3900-4599) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Albano Vercellese	36	187	131-258	130	106-162	130	169	141-200	146	124-170
Alice Castello	194	143	124-165	135	120-152	214	142	124-163	138	122-156
Balocco	32	147	100-207	123	101-150	32	121	83-171	110	89-136
Bianzè	176	121	103-140	119	104-135	237	144	127-164	139	123-156
Borgo d'Ale	258	143	126-161	134	121-149	350	173	156-192	164	149-180
Buronzo	87	134	107-165	122	105-141	90	119	96-146	113	97-132
Carisio	76	128	101-160	123	105-144	76	110	86-137	110	93-130
Cigliano	286	115	102-129	113	101-126	339	123	110-137	122	111-135
Costanzana	75	86	68-108	96	84-113	122	121	101-145	115	99-133
Crova	37	111	78-154	120	99-144	51	138	102-181	124	101-151
Fontanetto Po	98	104	85-127	106	91-122	138	122	102-144	118	102-135
Lignana	48	132	97-175	123	101-148	52	91	68-120	102	83-122
Livorno Ferraris	242	101	89-115	103	93-115	351	110	99-122	111	101-122
Prarolo	46	157	115-209	126	101-156	39	106	75-145	105	83-130
Ronsecco	87	134	107-165	123	106-145	91	125	101-154	121	103-141
S. Germano Vercellese	191	149	128-171	138	122-156	242	118	104-134	117	105-132
Sali Vercellese	21	253	157-387	139	108-178	12	200	103-349	122	93-162
Saluggia	211	97	84-111	101	90-113	312	124	111-139	123	111-136
Santhià	562	125	115-136	125	116-134	622	125	115-135	124	115-133
Stroppiana	102	117	95-142	112	95-130	127	129	107-153	120	102-138
Trino	572	120	110-130	117	109-127	728	119	110-128	118	110-126
Tronzano Vercellese	250	116	102-131	118	106-131	304	129	115-144	128	115-141
Vercelli	2852	112	108-116	112	108-116	3419	106	102-109	106	102-109
Area selezionata	8629	112	110-115	/	/	10539	112	109-114	/	/
Area totale	205492	100	/	/	/	245281	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati tra gli uomini risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 8629, SMR di 112 (IC95% 110-115, significativo); i decessi osservati tra le donne risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali: numero totale di casi nell'area allo studio 10539, SMR di 112 (IC95% 109-114, significativo).

La mortalità per le malattie del sistema circolatorio risulta in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR tra gli uomini nel 30% dei comuni (16 comuni) e tra le donne nel 28% dei comuni (15 comuni).

Tale eccesso si osserva in entrambi i sessi nei comuni di Albano Verellese, Alice Castello, Bianzè, Borgo d'Ale, Cigliano, Ronsecco, San Germano Verellese, Santhià, Trino, Tronzano, Verelli.

Tra i soli uomini risulta in eccesso nei comuni di Balocco, Buronzo, Carisio, Prarolo; tra le sole donne nei comuni di Crova, Fontanetto Po.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non è confermata la significatività dal calcolo dell'SMR, tra gli uomini nel comune di Lignana e tra le donne del comune di Livorno Ferraris.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra le donne nel comune di Costanzana e Sali Verellese.

### Mortalità per Malattie dell'apparato respiratorio

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte, come mostrato nella Tabella 20, sono stati registrati complessivamente 36804 casi di decesso per malattie dell'apparato respiratorio tra la popolazione maschile e 25689 casi di decesso tra la popolazione femminile.

**Tabella 20. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Malattie dell'Apparato Respiratorio (4600-5199) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Albano Verellese	5	143	46-333	108	73-158	26	322	211-472	170	120-237
Crescentino	53	81	61-106	87	70-107	72	151	118-190	129	105-158
Greggio	18	286	170-453	136	97-192	4	98	27-251	104	71-151
Livorno Ferraris	47	109	80-145	104	83-127	46	137	101-183	119	94-151
Prarolo	6	113	41-246	101	66-150	9	234	107-445	124	81-188
Verelli	525	114	105-125	113	104-123	391	115	104-128	113	102-124
Area selezionata	1429	102	97-108	/	/	1059	107	101-114	/	/
Area totale	36804	100	/	/	/	25689	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano superiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 1429, SMR di 102 (IC95% 97-108, non significativo).

I decessi osservati risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 1059, SMR di 107 (IC95% 101-114, significativo).

La mortalità per le malattie dell'apparato respiratorio risulta in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel 2% dei comuni tra gli uomini (1 comune) e nel 6% tra le donne (3 comuni).

Tale eccesso si osserva in entrambi i sessi nel comune di Verelli. Per i soli uomini non risultano esserci eccessi in altri comuni; per le sole donne vi sono eccessi anche nei comuni di Albano Verellese e Crescentino.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra gli uomini nel comune di Greggio; tra le donne nel comune di Livorno Ferrarsi e Prarolo.

### Mortalità per Asma

Nel periodo 1981-2000, come rappresentato nella Tabella 21, nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 1709 casi di decesso per asma tra la popolazione maschile e 1420 casi di decesso tra la popolazione femminile.

**Tabella 21. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Asma (4930-4939) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Tronzano Vercellese	<b>6</b>	<b>339</b>	<b>124-737</b>	156	83-290	0	0	0-221	90	58-139
Area selezionata	62	97	75-125	/	/	43	81	59-110	/	/
Area totale	1709	100	/	/	/	1420	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 62, SMR di 97 (IC95% 75-125).

I decessi osservati risultano superiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 43, SMR di 81 (IC95% 59-110).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo per asma, rispetto ai dati regionali. Nel solo comune di Tronzano Vercellese è risultato un eccesso significativo negli uomini, calcolato con l'SMR la cui significatività non è confermata dal BMR.

### Mortalità per Cirrosi epatica

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte, come mostrato nella Tabella 22 sono stati registrati complessivamente 15402 casi di decesso per cirrosi epatica tra la popolazione maschile e complessivamente 7595 casi di decesso tra la popolazione femminile.

**Tabella 22. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Cirrosi epatica (5710-5719) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Collobiano	<b>3</b>	<b>680</b>	<b>140-1987</b>	132	82-219	0	0	0-1408	89	53-153
Prarolo	<b>7</b>	<b>329</b>	<b>132-677</b>	133	78-219	1	85	2-476	87	50-152
Area selezionata	519	99	91-108	/	/	239	89	78-102	/	/
Area totale	15402	100	/	/	/	7595	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 519, SMR di 99 (IC95% 91-108).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 239, SMR di 89 (IC95% 78-102).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo per cirrosi epatica, rispetto ai dati regionali, tranne che per i comuni di Collobiano e Prarolo, per i quali è risultato un eccesso significativo tra gli uomini, calcolato con l'SMR la cui significatività non è confermata dal BMR.

### Mortalità per Diabete

Nel periodo 1981-2000, come rappresentato nella Tabella 23, nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 8860 casi di decesso per diabete tra la popolazione maschile; tra la popolazione femminile sono stati registrati complessivamente 15895 casi di decesso.

**Tabella 23. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Diabete (2500-2509) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Albano Verellese	1	120	3-669	103	80-133	<b>10</b>	<b>247</b>	<b>119-455</b>	122	88-169
Bianzè	8	131	57-258	103	84-128	<b>25</b>	<b>234</b>	<b>152-346</b>	<b>142</b>	<b>107-188</b>
Borgo d'Ale	<b>14</b>	<b>188</b>	<b>103-316</b>	107	89-131	<b>24</b>	<b>187</b>	<b>120-278</b>	128	98-169
Fontanetto Po	3	76	16-222	97	76-119	<b>14</b>	<b>199</b>	<b>109-333</b>	124	91-167
Salasco	1	222	6-1238	102	80-129	<b>4</b>	<b>476</b>	<b>130-1220</b>	116	82-165
Santhià	<b>29</b>	<b>152</b>	<b>102-218</b>	110	92-136	38	116	82-159	110	88-138
Tricerro	<b>6</b>	<b>290</b>	<b>107-632</b>	103	80-134	9	203	93-386	121	87-168
Area selezionata	316	97	87-109	/	/	<b>657</b>	<b>109</b>	<b>101-118</b>	/	/
Area totale	8860	100	/	/	/	15895	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 316, SMR di 97 (IC95% 87-109, non significativo).

I decessi osservati risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 657, SMR di 109 (IC95% 101-118, significativo).

La mortalità per diabete risulta in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel solo comune di Bianzè tra le donne.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra gli uomini nei comuni di Borgo d'Ale, Santhià e Tricerro; tra le donne nei comuni di Albano Verellese, Borgo d'Ale, Fontanetto Po e Salasco.

### Mortalità per Malattie dell'apparato genito-urinario

Nel periodo 1981-2000, come mostrato nella Tabella 24, nella Regione Piemonte, sono stati registrati complessivamente 6302 casi di decesso per malattie dell'apparato genito-urinario tra la popolazione maschile e complessivamente 5187 casi di decesso tra la popolazione femminile.

**Tabella 24. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Malattie dell'apparato genito-urinario (5800-6200) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Casanova Elvo	3	564	116-1647	112	88-144	0	0	0-758	110	76-158
Stroppiana	7	256	103-527	117	91-154	2	97	12-349	101	68-150
Vercelli	108	138	113-166	123	105-142	101	148	120-180	134	112-160
Area selezionata	283	118	105-133	/	/	229	116	102-133	/	/
Area totale	6302	100	/	/	/	5187	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 283, SMR di 118 (IC95% 105-133, significativo).

I decessi osservati risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 229, SMR di 116 (IC95% 102-133, significativo).

Come rappresentato in Tabella 23 la mortalità per malattie dell'apparato genito-urinario risulta in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR in entrambi i sessi nel comune di Vercelli.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra gli uomini nei comuni di Casanova Elvo e Stroppiana.

### Mortalità per Malattie del sistema nervoso e organi di senso

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati, come mostrato nella Tabella 25, complessivamente 8636 casi di decesso per malattie del sistema nervoso tra la popolazione maschile e complessivamente 10207 casi di decesso tra la popolazione femminile.

**Tabella 25. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Malattie del sistema nervoso e organi di senso (3200-3899) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Albano Verellese	3	377	78-1102	108	80-148	15	587	329-968	178	113-276
Trino	29	147	98-211	108	87-136	40	161	115-220	128	98-167
Tronzano Verellese	18	207	123-327	108	85-141	7	72	29-148	86	59-120
Area selezionata	308	98	87-110	/	/	347	91	82-101	/	/
Area totale	8636	100	/	/	/	10207	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 308, SMR di 98 (IC95% 87-110, non significativo).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 347, SMR di 91 (IC95% 82-101, non significativo).

La mortalità per malattie del sistema nervoso risulta in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR tra le donne nel comune di Albano Verellese.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra gli uomini nel comune di Tronzano Verellese; tra le donne nel comune di Trino.

### Mortalità per Malattia di Alzheimer

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 914 casi di decesso per malattia di Alzheimer tra la popolazione maschile; tra la popolazione femminile sono stati registrati complessivamente 1406 casi di decesso.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 31, SMR di 92 (IC95% 62-130).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 48, SMR di 91 (IC95% 67-120).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo per malattia di Alzheimer, rispetto ai dati regionali.

### Mortalità per Morbo di Parkinson

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte, come rappresentato in Tabella 26, sono stati registrati complessivamente 2481 casi di decesso tra la popolazione maschile e complessivamente 2687 casi di decesso tra la popolazione femminile.

**Tabella 26. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Morbo di Parkinson (3320-3321) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Albano Verellese	1	413	10-2302	98	58-171	<b>12</b>	<b>1714</b>	<b>885-2993</b>	<b>388</b>	<b>184-826</b>
Borgo d'Ale	4	181	49-464	103	70-152	<b>6</b>	<b>274</b>	<b>101-596</b>	120	72-198
Motta Dei Conti	1	106	3-593	119	64-215	<b>4</b>	<b>464</b>	<b>126-1188</b>	164	71-379
Area selezionata	80	85	67-105	/	/	88	86	69-105	/	/
Area totale	2481	100	/	/	/	2687	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 80, SMR di 85 (IC95% 67-105).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 88, SMR di 86 (IC95% 69-105).

La mortalità per morbo di Parkinson risulta in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR tra le donne nel comune di Albano Verellese.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra le donne nei comuni di Borgo d'Ale e Motta Dei Conti.

## Mortalità per Malattia dei neuroni motori

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte, come mostrato nella Tabella 27, sono stati registrati complessivamente 683 casi di decesso tra la popolazione maschile e complessivamente 574 casi di decesso tra la popolazione femminile.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 39, SMR di 167 (IC95% 118-228, significativo).

I decessi osservati risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 36, SMR di 178 (IC95% 124-246, significativo).

La mortalità per malattia dei neuroni motori risulta in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR tra le donne nel comune di Trino.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra gli uomini nei comuni di Trino e Tronzano Vercellese; tra le donne nel comune di Tronzano Vercellese. Nel comune di Buronzo si registra un eccesso in base all'SMR, confermato dal BMR, ma si basa su soli 2 casi di decesso.

**Tabella 27. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Malattia dei neuroni motori (3352-3352) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Trino	15	993	556-1638	148	98-429	18	1358	805-2147	557	303-988
Tronzano Vercellese	7	1102	443-2271	135	90-360	4	740	202-1894	199	92-430
Area selezionata	39	167	118-228	/	/	36	178	124-246	/	/
Area totale	683	100	/	/	/	574	100	/	/	/

## Mortalità per Traumi e avvelenamenti

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte, come rappresentato in Tabella 28, sono stati registrati complessivamente 32482 casi di decesso tra la popolazione maschile e complessivamente 22734 casi di decesso tra la popolazione femminile.

**Tabella 28. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Traumi e avvelenamenti (8000-9999) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Albano Vercellese	8	302	130-595	129	89-189	12	201	104-351	103	76-140
Livorno Ferraris	29	82	55-118	96	77-120	40	141	101-192	113	89-142
Villarboit	8	144	62-284	119	88-161	10	216	104-397	102	74-137
Area selezionata	1052	97	91-103	/	/	693	83	77-90	7	/
Area totale	32482	100	/	/	/	22734	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 1052, SMR di 97 (IC95% 91-103).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 693, SMR di 83 (IC95% 77-90).

La mortalità per traumi e avvelenamenti risulta in eccesso significativo in base all'SMR, ma non confermato dal BMR, tra gli uomini nel comune di Albano Verellese; tra le donne nei comuni di Albano Verellese, Livorno Ferraris, Villarboit.

### Mortalità per Malattie infettive

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte, come mostrato nella Tabella 29, sono stati registrati complessivamente 2280 casi di decesso tra la popolazione maschile; tra la popolazione femminile sono stati registrati complessivamente 1691 casi di decesso.

**Tabella 29. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Malattie infettive (0-1398) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Roasio	3	211	44-617	121	68-215	<b>5</b>	<b>453</b>	<b>147-1057</b>	143	73-295
Area selezionata	57	71	54-92	/	/	64	104	80-133	/	/
Area totale	2280	100	/	/	/	1691	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 57, SMR di 71 (IC95% 54-92).

I decessi osservati risultano inferiori rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 64, SMR di 104 (IC95% 80-133).

In nessuno dei comuni dell'area in esame è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo per malattie infettive rispetto ai dati regionali. Nel solo comune di Roasio è risultato un eccesso significativo tra le donne, calcolato con l'SMR la cui significatività non è confermata dal BMR.

### Mortalità per Cause maldefinite

Nel periodo 1981-2000 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 8535 casi di decesso per cause maldefinite tra la popolazione maschile e complessivamente 15908 casi di decesso tra la popolazione femminile, come rappresentato nella Tabella 30.

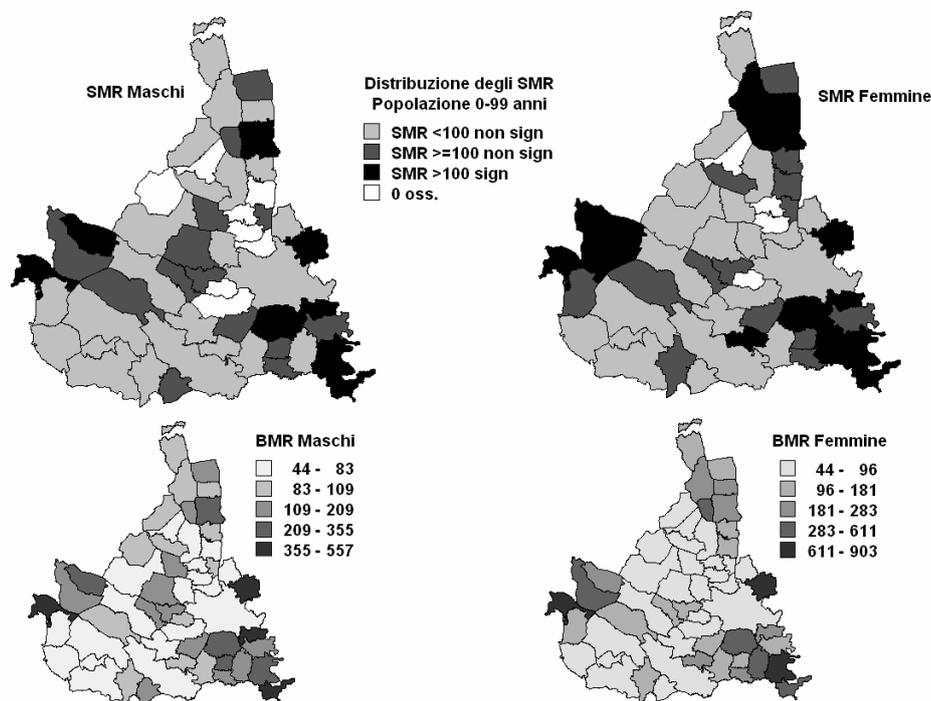
Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), i decessi osservati risultano più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 342, SMR di 103 (IC95% 92-114, non significativo).

I decessi osservati risultano significativamente più elevati rispetto a quelli attesi in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 836, SMR di 134 (IC95% 125-143, significativo).

**Tabella 30. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di mortalità per Cause maldefinite (7800-7999) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Alice Castello	15	250	140-413	218	129-346	20	200	122-309	197	128-292
Arborio	10	291	140-536	210	108-365	18	322	191-508	259	162-395
Asigliano Vercellese	15	363	203-599	294	175-471	43	431	312-581	390	286-521
Borgo d'Ale	12	145	75-253	144	84-231	50	372	276-490	349	262-452
Borgo Vercelli	33	673	463-945	557	381-789	80	718	569-894	674	533-825
Caresana	17	369	215-591	322	195-507	58	642	488-830	611	462-785
Ghislarengo	2	85	10-309	107	45-232	13	315	168-539	282	164-453
Moncrivello	24	431	276-641	355	229-526	100	994	809-1209	903	733-1091
Motta dei Conti	17	538	314-862	443	269-701	18	297	176-470	283	175-433
Pezzana	10	189	90-347	184	100-307	8	110	48-217	136	74-230
Prarolo	7	606	244-1249	370	165-750	7	319	128-658	267	120-506
Rovasenda	1	43	1-242	88	37-196	11	206	103-369	184	107-299
S. Giacomo Vercellese	3	201	41-587	137	56-308	11	452	226-809	332	171-584
Stroppiana	3	80	17-235	112	51-219	24	391	251-582	359	231-523
Tricerro	2	97	12-349	94	36-218	12	246	127-429	198	106-335
Area selezionata	57	71	54-92	/	/	64	104	80-133	/	/
Area totale	2280	100	/	/	/	1691	100	/	/	/

Nella Figura 3, che mostra la distribuzione a livello comunale degli SMR e dei BMR per Cause maldefinite, si osservano gruppi di comuni adiacenti con SMR elevati in più punti della Pianura Vercellese in entrambi i sessi.



**Figura 3. Distribuzione degli SMR e dei BMR per Cause maldefinite nella popolazione residente nei 53 comuni dal 1981 al 2000**

La mortalità per cause maldefinite risulta in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel 15% dei comuni tra gli uomini (8 comuni) e nel 26% tra le donne (14 comuni).

Tale eccesso si osserva in entrambi i sessi nei comuni di Alice Castello, Arborio, Asigliano Vercellese, Borgo Vercelli, Caresana, Moncrivello, Motta Dei Conti, Prarolo.

Per le sole donne risulta in eccesso nei comuni di Borgo d'Ale, Ghislarengo, Rovasenda, San Giacomo Vercellese, Stroppiana, Tricerro. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non è confermata la significatività dal calcolo dell'SMR, tra gli uomini nel comune di Pezzana.

## Distribuzione delle dimissioni ospedaliere a livello comunale

### Dimissioni ospedaliere nella popolazione da 0 a 1 anno

#### Dimissioni ospedaliere per Tutte le diagnosi

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come mostrato nella Tabella 31, sono stati registrati complessivamente 109661 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) nella popolazione da 0 a 1 anni.

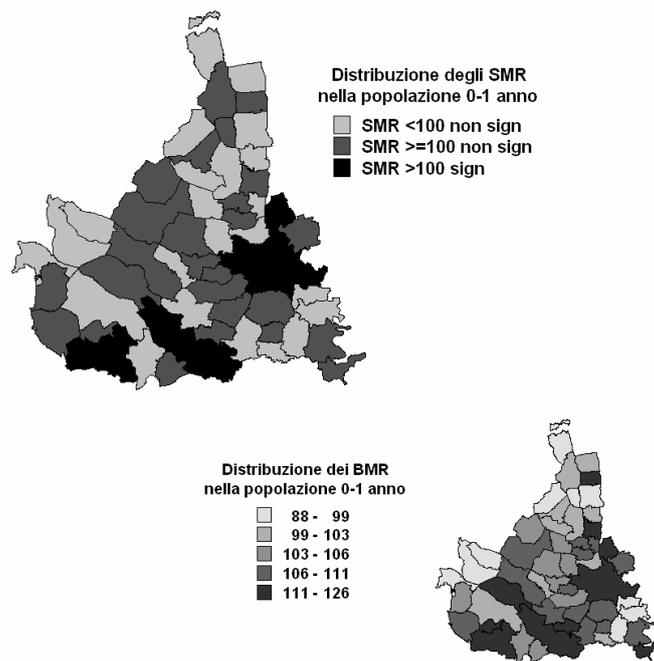
Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano 3301, significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 108 (IC95% 104-112).

In particolare, i casi di ricovero per tutte le diagnosi nei bambini da 0 a 1 anno, risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nei comuni di Crescentino, Trino, Vercelli e Villata.

**Tabella 31. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tutte le diagnosi (esclusi i trattamenti) nei bambini da 0 a 1 anno dal 1995 al 2002**

Comuni	Bambini 0-1 anno				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Crescentino	222	119	104-136	116	103-130
Trino	225	116	101-132	114	102-127
Vercelli	1228	113	107-120	113	107-119
Villata	51	151	113-199	126	101-155
Area selezionata	3301	108	104-112	/	/
Area totale	109661	100	/	/	/

Dalla mappa di distribuzione geografica degli SMR Figura 4, risulta che: nella zona a sud-ovest (lungo il confine con la provincia di Torino), in quella Centrale, a sud-est (a sud di Vercelli) e ad ovest (al confine con la provincia di Biella) si evidenziano alcuni gruppi di comuni adiacenti con SMR elevati, ma basati su un numero esiguo di casi. Dall'analisi delle stime bayesiane risultano prevalentemente interessate diverse zone: al Centro, a sud-est e a sud-ovest.



**Figura 4. Distribuzione degli SMR e dei BMR per Tutte le diagnosi (esclusi i trattamenti) nei bambini da 0 a 1 anno residente nei 53 comuni dal 1995 al 2002**

#### **Dimissioni ospedaliere per Feto o neonato affetto da condizioni morbose della madre anche non correlate alla gravidanza**

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 8179 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per feto o neonato affetto da condizioni morbose della madre anche non correlate alla gravidanza nella popolazione da 0 a 1 anni. Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate per la stessa causa sono 158 e risultano essere inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 69 (IC95% 59-81).

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo, rispetto ai dati regionali.

#### **Dimissioni ospedaliere per Crescita fetale lenta e malnutrizione fetale**

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come mostrato nella Tabella 32, sono stati registrati complessivamente 7326 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) nella popolazione da 0 a 1 anni. Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 273, significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 134 (IC95% 118-150, significativo).

I casi di ricovero risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nei comuni di BIANZÈ e VERCELLI.

**Tabella 32. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Crescita fetale lenta e malnutrizione fetale nei bambini da 0 a 1 anno dal 1995 al 2002**

Comuni	Bambini 0-1 anno				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Bianzè	12	433	224-757	140	100-197
Vercelli	107	147	121-178	133	112-157
Area selezionata	273	134	118-150	/	/
Area totale	7328	100	/	/	/

### Dimissioni ospedaliere per Disturbi relativi alla gestazione breve e a basso peso alla nascita non specificato

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato in Tabella 33, sono stati registrati complessivamente 12735 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) nella popolazione da 0 a 1 anni. Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 371, più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 105 (IC95% 94-116, ma non significativo).

I casi di ricovero risultano in eccesso significativo in base all'SMR, ma non viene confermata la significatività dal calcolo del BMR, nei comuni di Costanzana e Trino.

**Tabella 33. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Disturbi per gestazione breve e a basso peso alla nascita non specificato nei bambini da 0 a 1 anno dal 1995 al 2002**

Comuni	Bambini 0 1 anno				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Costanzana	5	327	106-764	119	86-166
Trino	35	155	108-215	122	96-157
Area selezionata	371	105	94-116	/	/
Area totale	12735	100	/	/	/

### Dimissioni ospedaliere per Altre maldefinite condizioni morbose di origine perinatale

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come mostrato nella Tabella 34, sono stati registrati complessivamente 3487 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per cause maldefinite nella popolazione da 0 a 1 anni. Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate per la stessa causa risultano essere 346, significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 356 (IC95% 320-396, significativo).

I casi di ricovero per cause maldefinite nei bambini da 0 a 1 anno, risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nei comuni di Asigliano Vercellese, Bianzè, Borgo d'Ale, Borgo Vercelli, Crescentino, Desana, Livorno Ferrarsi, Pezzana, Santhià, Stoppiana, Tricerro, Trino, Tronzano Vercellese, Vercelli e Villata.

I casi di ricovero risultano in eccesso significativo in base all'BMR, ma non viene confermata la significatività dal calcolo del SMR, nel comune di San Germano Vercellese.

**Tabella 34. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Altre maldefinite condizioni morbose di origine perinatale nei bambini da 0 a 1 anno dal 1995 al 2002**

Comuni	Bambini 0-1 anno				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Asigliano Vercellese	5	557	181-1299	431	249-724
Bianzè'	10	770	369-1416	359	210-610
Borgo d'Ale	6	341	125-741	172	103-286
Borgo Vercelli	6	356	130-774	297	170-517
Crescentino	14	237	129-397	169	107-253
Desana	6	696	255-1515	460	261-792
Livorno Ferraris	10	291	139-535	199	125-312
Pezzana	6	692	254-1507	443	227-827
S. Germano Vercellese	4	331	90-848	309	175-542
Santhià	27	358	236-522	302	211-422
Stroppiana	4	502	137-1285	354	191-640
Tricerro	4	1200	327-3072	450	223-901
Trino	13	210	112-360	220	149-319
Tronzano Vercellese	14	500	274-840	362	232-553
Vercelli	162	471	401-549	454	389-529
Villata	7	653	262-1345	352	199-613
Area selezionata	346	356	320-396	/	/
Area totale	3487	100	/	/	/

## Dimissioni ospedaliere nella popolazione da 0 a 14 anni

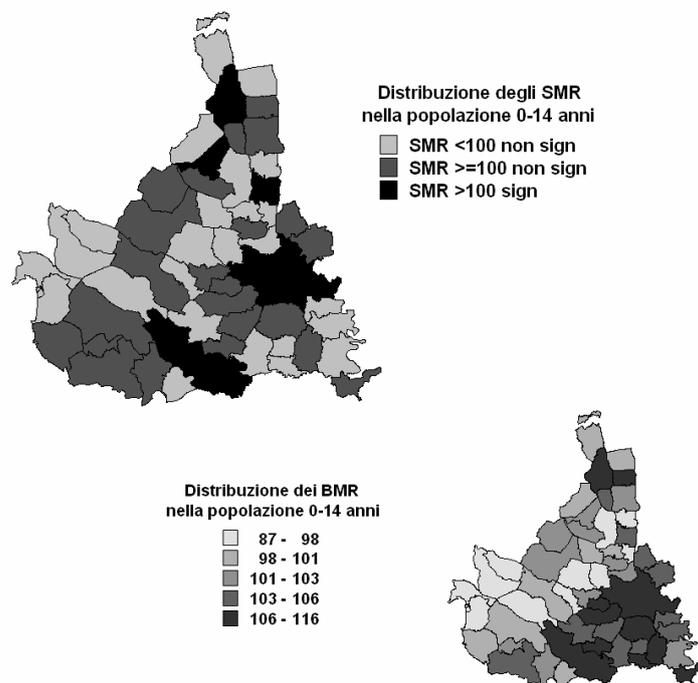
### Dimissioni ospedaliere per Tutte le diagnosi esclusi i trattamenti

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato in Tabella 35, sono stati registrati complessivamente 329247 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) nella popolazione da 0 a 14 anni. Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 10078, significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 107 (IC95% 104-109, significativo).

**Tabella 35. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tutte le diagnosi esclusi i trattamenti nella popolazione da 0 a 14 anni**

Comuni	Popolazione 0- 14anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Albano Vercellese	33	154	106-216	103	88-120
Rovasenda	100	148	121-180	116	102-134
Trino	622	111	102-120	110	102-118
Vercelli	3845	116	112-120	116	112-119
Area selezionata	10078	107	104-109	/	/
Area totale	329247	100	/	1	0-1

I ricoveri per tutte le diagnosi risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nei comuni di Rovasenda, Trino e Vercelli, come mostrato in Figura 5.



**Figura 5. Distribuzione degli SMR e dei BMR per Tutte le diagnosi (esclusi i trattamenti) nella popolazione da 0 a 14 anni residenti nei 53 comuni dal 1995 al 2002**

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, ma non viene confermata la significatività dal calcolo del BMR nel comune di Albano Verellese.

I ricoveri per tutte le diagnosi risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nei comuni di Rovasenda, Trino e Vercelli.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, ma non viene confermata la significatività dal calcolo del BMR nel comune di Albano Verellese.

### **Dimissioni ospedaliere per Tutti i tumori (maligni e benigni)**

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato in Tabella 36, sono stati registrati complessivamente 6623 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumori maligni nella popolazione da 0 a 14 anni.

Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 215, più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 112 (IC95% 97-128, non significativo).

I casi di ricovero risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel comune di Vercelli; in base all'SMR non confermato dal BMR nei comuni di Asigliano Verellese e Borgo d'Ale.

**Tabella 36. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tutti i tumori (maligni e benigni) (1400-2399) nella popolazione da 0 a 14 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Popolazione 0-14 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Asigliano Vercellese	<b>6</b>	<b>325</b>	<b>119-706</b>	118	90-158
Borgo d'Ale	<b>9</b>	<b>223</b>	<b>102-423</b>	104	79-141
Vercelli	<b>97</b>	<b>144</b>	<b>117-176</b>	<b>125</b>	<b>104-150</b>
Area selezionata	215	112	97-128	/	/
Area totale	6623	100	/	/	/

### Dimissioni ospedaliere per Tumore dell'encefalo

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, sono stati registrati complessivamente 249 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore dell'encefalo nella popolazione da 0 a 14 anni. Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 10, più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 138 (IC95% 66-253, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali.

### Dimissioni ospedaliere per Leucemie

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 484 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per leucemie nella popolazione da 0 a 14 anni. Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 15, più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 107 (IC95% 60-176, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali.

### Dimissioni ospedaliere per Malattie dell'apparato respiratorio

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come mostrato nella Tabella 37, sono stati registrati complessivamente 115026 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per malattie dell'apparato respiratorio nella popolazione da 0 a 14 anni.

**Tabella 37. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Malattie dell'apparato respiratorio nella popolazione da 0 a 14 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Popolazione 0-14 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Rovasenda	<b>37</b>	<b>157</b>	<b>110-216</b>	125	98-157
Vercelli	<b>1276</b>	<b>111</b>	<b>105-117</b>	<b>110</b>	<b>104-116</b>
Area selezionata	3400	103	99-106	/	/
Area totale	115026	100	/	1	0-1

Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 3400, più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 103 (IC95% 99-106, non significativo). I casi di ricovero risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel comune di Vercelli.

### Dimissioni ospedaliere per Asma

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come mostrato nella Tabella 38, sono stati registrati complessivamente 12745 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per asma nella popolazione da 0 a 14 anni. Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 396, più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 109 (IC95% 98-120, non significativo).

I casi di ricovero risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel comune di Vercelli; in base all'SMR non confermato dal BMR nel comune di Cigliano.

**Tabella 38. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Asma nella popolazione da 0 a 14 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Popolazione 0-14 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Cigliano	24	184	118-274	124	88-170
Vercelli	166	131	111-152	126	108-145
Area selezionata	396	109	98-120	/	/
Area totale	12745	100	/	1	1-2005

### Dimissioni ospedaliere per Malformazioni congenite

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato in Tabella 39, sono stati registrati complessivamente 28981 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per malformazioni congenite nella popolazione da 0 a 14 anni.

**Tabella 39. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Malformazioni congenite (7400-7599) nella popolazione da 0 a 14 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Popolazione 0-14 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Lignana	9	231	106-439	112	93-137
Vercelli	363	126	113-139	120	109-132
Area selezionata	925	112	105-120	/	/
Area totale	28981	100	/	/	0-1

Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 925, significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 112 (IC95% 106-120).

I casi di ricovero risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel comune di Vercelli; in base all'SMR non confermato dal BMR nel comune di Lignana.

### Dimissioni ospedaliere per Anomalie del sistema nervoso

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 1922 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per anomalie del sistema nervoso nella popolazione da 0 a 14 anni. Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 43, inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 78 (IC95% 57-106).

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali.

### Dimissioni ospedaliere per Anomalie cardiovascolari

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 5080 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per anomalie cardiovascolari nella popolazione da 0 a 14 anni. Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 157, più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 111 (IC95% 95-130, non significativo).

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali.

### Dimissioni ospedaliere per Anomalie dell'apparato genito-urinario

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come risulta dalla Tabella 40, sono stati registrati complessivamente 10395 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per anomalie dell'apparato genito-urinario nella popolazione da 0 a 14 anni.

**Tabella 40. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Anomalie dell'apparato genito-urinario (7520-7539) nella popolazione da 0 a 14 anni dal 1981 al 2000**

Comuni	Popolazione 0-14 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Vercelli	<b>128</b>	<b>124</b>	<b>104-148</b>	<b>113</b>	99-130
Area selezionata	319	108	96-121	/	/
Area totale	10395	100	/	/	0-1

Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 319, più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 108 (IC95% 96-121, non significativo).

I casi di ricovero risultano in eccesso significativo in base all'SMR non confermato dal BMR nel comune di Vercelli.

### Dimissioni ospedaliere per Anomalie cromosomiche

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte sono stati registrati complessivamente 1203 casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per anomalie cromosomiche nella popolazione da 0 a 14 anni. Nell'area di studio (53 comuni) le dimissioni osservate risultano essere 33, inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali con SMR di 96 (IC95% 66-134).

In nessuno dei comuni dell'area è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di mortalità significativo, rispetto ai dati regionali. Nel solo comune di Tricerro si evidenzia un eccesso significativo in base all'SMR non confermato dal BMR, ma basato su solo 2 casi.

## Dimissioni ospedaliere nella popolazione da 0 a 99 anni

### Dimissioni ospedaliere per Tutte le diagnosi (ad esclusione di Cataratta, IVG e Parto)

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come risulta dalla Tabella 41, sono stati registrati per tutte le diagnosi (ad esclusione di Cataratta, IVG e Parto), nella popolazione da 0 a 99 anni, complessivamente 1170496 casi di dimissioni ospedaliere tra la popolazione maschile e 1288475 casi di dimissioni ospedaliere tra la popolazione femminile.

**Tabella 41. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tutte le diagnosi nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Arborio	343	114	102-127	105	98-113	333	111	99-123	103	96-111
Asigliano Vercellese	422	109	99-120	108	101-115	513	110	101-120	108	101-115
Balocco	98	125	102-153	106	97-116	84	105	84-130	104	94-114
Caresana	337	108	97-121	108	100-117	384	105	95-116	106	98-114
Desana	328	109	97-121	108	100-115	345	109	98-122	108	100-116
Ghislarengo	287	120	107-135	109	100-118	268	108	95-121	103	95-111
Lignana	176	110	94-127	108	99-117	190	115	100-133	109	100-119
Motta De' Conti	285	108	96-121	108	99-117	305	115	103-129	112	102-122
Pezzana	347	109	98-121	108	100-117	379	109	98-120	108	100-116
Roasio	754	113	105-121	110	104-117	776	103	96-111	102	97-108
Rovasenda	348	119	107-133	110	102-118	377	125	113-139	111	103-119
S. Germano Vercellese	565	108	100-118	107	100-114	645	109	101-118	107	101-114
Santhià	2671	107	103-111	106	103-110	2936	105	102-109	105	102-109
Stroppiana	371	108	97-119	107	100-115	364	98	88-109	103	95-110
Trino	2353	107	102-111	106	102-110	2505	103	99-107	103	99-106
Vercelli	14577	114	113-116	114	112-116	16639	113	111-115	113	111-114
Area selezionata	38795	107	1106-108			42782	106			
Area totale	1170496	100				1288475	100			

\*Tutte diagnosi tranne cataratta, IVG e parto

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 38795, SMR di 107 (IC95% 106-108). Il numero di dimissioni osservate risulta significativamente più elevato rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 42782, SMR di 106 (IC95% 105-107). I casi di ricovero per tutte le diagnosi risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel 13% dei comuni tra gli uomini (7 comuni) e nel 13% tra le donne (7 comuni).

Tale eccesso si osserva in entrambi i sessi nei comuni di Rovasenda, San Germano Vercellese, Santhià e Vercelli. Per i soli uomini risulta nei comuni di Ghislarengo, Roasio e Trino; per le sole donne nei comuni di Asigliano Vercellese, Lignana e Motta dei Conti.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non confermato nella significatività dal calcolo dell'SMR, tra gli uomini nel comune di Asigliano Vercellese, Caresana, Desana, Pezzana e Stroppiana; tra le donne nel comune di Desana e Pezzana.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra gli uomini nel comune di Arborio e Balocco.

Dall'osservazione delle mappe degli SMR e dei BMR, rappresentate in Figura 6, risulta che i comuni con SMR superiore a 100 sono distribuiti su gran parte dell'area in esame, ad eccezione della zona sud-ovest. In base all'analisi delle stime bayesiane si conferma che i comuni maggiormente interessati sono situati a nord e a ovest dell'area in esame.

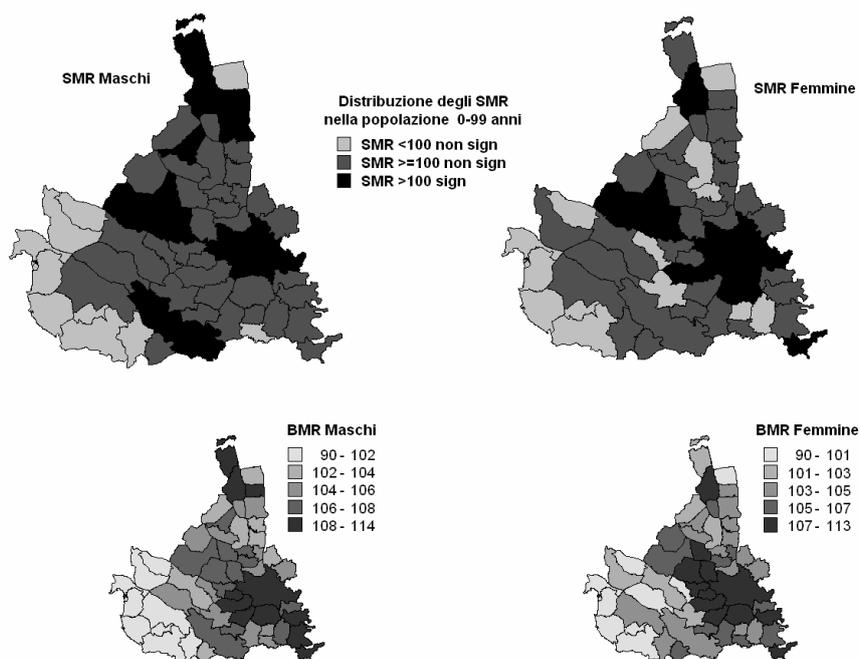


Figura 6. Distribuzione degli SMR e dei BMR per Tutte le diagnosi nella popolazione residente nei 53 comuni dal 1995 al 2002

## Dimissioni ospedaliere per Cause tumorali nella popolazione da 0 a 99 anni

### Dimissioni ospedaliere per Tutti i tumori

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come risulta dalla Tabella 42, sono stati registrati per tutti i tumori, nella popolazione da 0 a 99 anni, complessivamente 144.085 casi di dimissioni ospedaliere tra la popolazione maschile e 128078 casi tra la popolazione femminile.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 4904, SMR di 104 (IC95% 101-107 significativo).

Le dimissioni osservate risultano superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 4240, SMR di 101 (IC95% 98-104 non significativo).

**Tabella 42. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tutti i tumori (1440-2089) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Arborio	47	119	87-158	103	92-116	<b>45</b>	<b>138</b>	<b>100-184</b>	104	92-117
Asigliano Vercellese	<b>65</b>	121	93-154	<b>113</b>	<b>100-127</b>	49	97	72-128	103	91-117
Vercelli	<b>1850</b>	<b>113</b>	<b>108-118</b>	<b>112</b>	<b>107-117</b>	<b>1715</b>	<b>110</b>	<b>105-116</b>	<b>109</b>	<b>105-114</b>
Area selezionata	<b>4904</b>	<b>104</b>	<b>101-107</b>	/	/	4240	101	98-104	/	/
Area totale	144085	100	/	/	/	128078	100	/	/	/

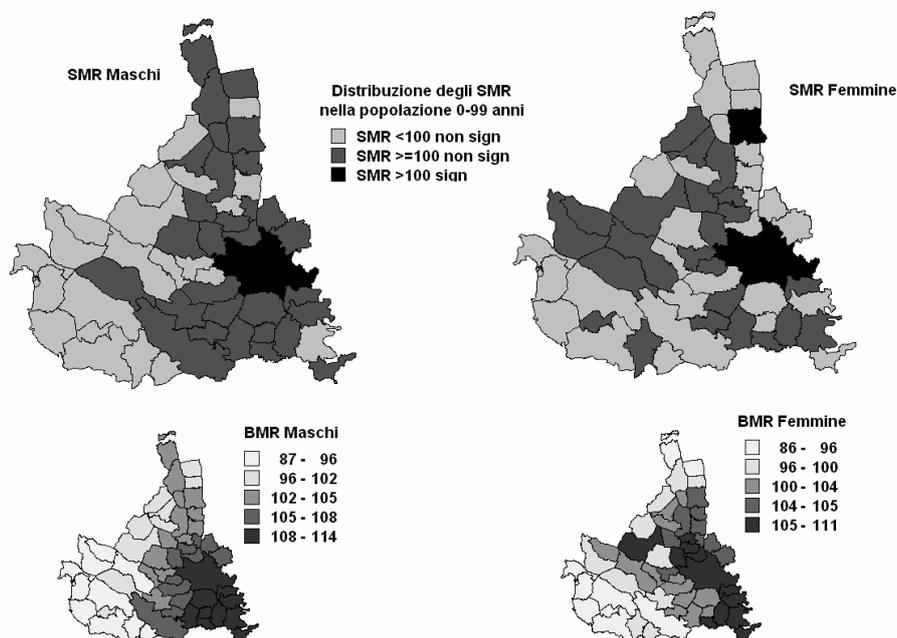
Le dimissioni ospedaliere per tutti i tumori risultano in eccesso significativo in base al calcolo dell'SMR confermato dal BMR contemporaneamente negli uomini e nelle donne nel solo comune di Vercelli.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non confermato nella significatività dal calcolo dell'SMR, negli uomini nel comune di Asigliano Vercellese.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, nelle donne nel comune di Arborio.

Le mappe degli SMR e dei BMR presentate in Figura 7, indicano: nella zona nord, in quella sud-est e nella parte superiore della zona sud-ovest gruppi di comuni adiacenti con SMR elevati tra le donne, mentre tra gli uomini le zone interessate sono quelle a nord e a sud-est.

In base all'analisi delle stime bayesiane si conferma che i comuni maggiormente interessati sono situati a sud-est dell'area in esame.

**Figura 7. Distribuzione degli SMR e dei BMR dei ricoveri ospedalieri per Tutti i tumori nella popolazione residente nei 53 comuni dal 1981 al 2000**

### Dimissioni ospedaliere per Tumore dello stomaco

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 43, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore dello stomaco registrati complessivamente tra la popolazione maschile sono stati 6663; tra la popolazione femminile i casi sono stati 4576.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 212, SMR di 97 (IC95% 84-111). Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 141, SMR di 92 (IC95% 77-108).

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di dimissioni ospedaliere significativo, rispetto ai dati regionali. Nei soli comuni di Lenta e San Giacomo Vercellese è risultato un eccesso significativo nelle donne calcolato con l'SMR, ma la sua significatività non viene confermata dal calcolo del BMR.

**Tabella 43. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tumore dello stomaco (1510-1519) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Lenta	0	0	0-183	98	71-135	<b>4</b>	<b>434</b>	<b>118-1112</b>	109	77-157
S.Giacomo Vercellese	0	0	0-421	96	68-133	<b>3</b>	<b>629</b>	<b>130-1840</b>	104	72-149
Area selezionata	212	97	84-111	/	/	141	92	77-108	/	/
Area totale	6663	100				4576	100	/	/	/

### Dimissioni ospedaliere per Tumore del colon-retto

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore del retto registrati complessivamente tra la popolazione maschile sono stati 17932, tra la popolazione femminile i casi registrati sono stati 15521 come rappresentato nella Tabella 44.

**Tabella 44. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tumore del colon-retto (1530-1548) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Arborio	5	101	33-236	107	87-131	<b>13</b>	<b>317</b>	<b>169-543</b>	104	86-128
Crova	<b>7</b>	<b>321</b>	<b>129-662</b>	108	86-139	0	0	0-167	99	77-125
Lamporo	<b>8</b>	<b>274</b>	<b>118-540</b>	110	83-149	3	145	30-423	95	73-124
Vercelli	215	105	91-120	105	93-117	<b>236</b>	<b>124</b>	<b>108-140</b>	<b>117</b>	<b>104-131</b>
Villarboit	<b>8</b>	<b>286</b>	<b>124-564</b>	110	88-139	1	42	1-236	98	78-123
Area selezionata	598	102	94-110	/	/	544	105	96-114	/	/
Area totale	17932	100	/	/	/	15521	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi

nell'area allo studio 598, SMR di 102 (IC95% 94-110). Le dimissioni osservate risultano superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 544, SMR di 105 (IC95% 96-114).

Le dimissioni ospedaliere per tumore del retto risultano in eccesso significativo in base al calcolo dell'SMR confermato dal BMR solo tra le donne nel comune di Vercelli.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, negli uomini nei comuni di Crova, Lamporo e Villarboit; nelle donne nel comune di Arborio.

### Dimissioni ospedaliere per Tumore del fegato e dei dotti biliari

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 45, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore del fegato e dei dotti biliari registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 6249; tra la popolazione femminile 4509.

**Tabella 45. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tumore del fegato e dei dotti biliari (1550-1551 1560-1569) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Asigliano Vercellese	8	339	146-668	115	76-176	5	263	85-614	110	78-156
Area selezionata	162	79	68-92	/	/	149	98	83-115	/	/
Area totale	6249	100	/	/	/	4509	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 162, SMR di 79 (IC95% 68-92). Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 149, SMR di 98 (IC95% 83-115).

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di dimissioni ospedaliere significativo, rispetto ai dati regionali. Nel solo comune di Asigliano Vercellese è risultato un eccesso significativo negli uomini calcolato con l'SMR, ma la sua significatività non viene confermata dal calcolo del BMR.

### Dimissioni ospedaliere per Tumore del pancreas

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come mostrato nella Tabella 46, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore del pancreas registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 3447; tra la popolazione femminile 3663

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 105, SMR di 93 (IC95% 76-112). Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 114, SMR di 92 (IC95% 76-111).

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo per tumore del pancreas, rispetto ai dati regionali. Nel solo comune di Lignana (3 casi) è risultato un eccesso significativo nelle donne calcolato con l'SMR, ma la sua significatività non viene confermata dal calcolo del BMR.

**Tabella 46. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tumore del pancreas (1570-1579) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Lignana	1	202	5-1126	99	75-130	<b>3</b>	<b>559</b>	<b>115-1633</b>	<b>102</b>	77-142
Area selezionata	105	93	76-112	/	/	114	92	76-111	/	/
Area totale	3477	100	/	/	/	3663	100	/	/	/

### Dimissioni ospedaliere per Tumore del peritoneo

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 47, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore del peritoneo registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 817; tra la popolazione femminile 995. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 31, SMR di 118 (IC95% 80-168). Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 25, SMR di 77 (IC95% 50-113).

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo per tumore del peritoneo, rispetto ai dati regionali. Nel solo comune di Borgo d'Ale (4 casi) è risultato un eccesso significativo nelle donne calcolato con l'SMR, ma la sua significatività non viene confermata dal calcolo del BMR.

**Tabella 47. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tumore del peritoneo (1580-1589) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Borgo d'Ale	<b>4</b>	<b>702</b>	<b>191-1797</b>	132	71-253	0	0	0-454	70	35-130
Area selezionata	31	118	80-168	/	/	25	77	50-113	/	/
Area totale	817	100	/	/	/	995	100	/	/	/

### Dimissioni ospedaliere per Tumore nasale

In nessuno dei comuni della provincia è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo, rispetto ai dati regionali. Per i tumori nasali i casi registrati in tutta l'area allo studio sono 4 tra gli uomini e 2 tra le donne.

### Dimissioni ospedaliere per Tumore della laringe

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 48, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore della laringe

registrati complessivamente tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni sono 4790; tra la popolazione femminile sono stati registrati 489 casi. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 182, SMR di 119 (IC95% 102-137).

Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 8, SMR di 50 (IC95% 22-99).

In nessuno dei comuni della provincia è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo, rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, per quanto riguarda gli uomini nel comune di Ghislarengo. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non è confermata la significatività dal calcolo dell'SMR, negli uomini nel comune di Vercelli.

**Tabella 48. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tumore della laringe (1610-1619) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Ghislarengo	5	527	171-1230	124	86-182	0	0	0-3179	97	71-131
Vercelli	68	126	98-160	121	100-145	3	50	10-147	93	68-120
Area selezionata	182	119	102-137	/	/	8	50	22-99	/	/
Area totale	4790	100	/	/	/	489	100	/	/	/

### Dimissioni ospedaliere per Tumore della trachea, bronchi e polmoni

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 49, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore della trachea, bronchi e polmoni registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 25592; tra la popolazione femminile sono stati 6476.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 883, SMR di 106 (IC95% 99-113). Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 183, SMR di 85 (IC95% 73-99).

I ricoveri ospedalieri per tumore di trachea, bronchi e polmoni risultano in eccesso significativo in base all'SMR, confermato dal BMR, nei soli uomini, nel comune di Vercelli.

**Tabella 49. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tumore della trachea, bronchi e polmoni (1620-1629) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Vercelli	345	118	106-131	116	105-127	77	97	76-121	95	78-114
Area selezionata	883	106	99-113	/	/	183	85	73-99	/	/
Area totale	25592	100	/	/	/	6476	100	/	/	/

### Dimissioni ospedaliere per Tumore della pleura

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 50, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore della pleura registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 1457, tra la popolazione femminile 938.

**Tabella 50. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tumore della pleura (1630-1639) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Trino	<b>7</b>	<b>235</b>	94-483	<b>185</b>	<b>103-316</b>	0	0	0-151	103	44-213
Area selezionata	35	74	51-103	/	/	25	80	52-118	/	/
Area totale	1457	100	/	/	/	938	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 35, SMR di 74 (IC95% 51-103). Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 25, SMR di 80 (IC95% 52-118).

Le dimissioni ospedaliere per tumore della pleura risultano in eccesso significativo in base al calcolo dell'SMR confermato dal BMR per entrambi i sessi nel comune di Rive (2 casi uomini, 2 casi donne). L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non confermata la significatività dal calcolo dell'SMR negli uomini nel comune di Trino, Motta Dei Conti (1 caso), nelle donne, l'eccesso risulta nei comuni di Caresana, Costanzana, Pertengo e Stroppiana (1 caso).

### Dimissioni ospedaliere per Melanoma

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 51, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per melanoma registrati complessivamente sono stati: per la popolazione maschile 2942, per la popolazione femminile 2749.

**Tabella 51. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Melanoma (1720-1729) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Vercelli	<b>37</b>	<b>142</b>	<b>100-196</b>	<b>112</b>	85-146	30	92	62-132	95	74-118
Area selezionata	60	81	62-105	/	/	78	89	71-111	/	/
Area totale	2342	100	/	/	/	2749	100	/	/	7

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 60, SMR di 81 (IC95% 62-105). Le dimissioni osservate risultano inferiori

rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 78, SMR di 89 (IC95% 71-111).

In nessuno dei comuni della provincia è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo, rispetto ai dati regionali. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, ma non confermata la significatività dal calcolo del BMR, negli uomini nel comune di Vercelli.

### Dimissioni ospedaliere per Tumore della prostata

In nessuno dei comuni dell'area in studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo, rispetto ai dati regionali.

I casi di dimissioni ospedaliere registrati nel periodo 1995-2002 sono pari a zero.

### Dimissioni ospedaliere per Tumore del testicolo

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 52, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore del testicolo registrati complessivamente tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni sono stati 1375.

**Tabella 52. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tumore del testicolo (1860-1869) nei maschi da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Trino	<b>7</b>	<b>275</b>	<b>110-566</b>	<b>117</b>	87-168
Area selezionata	<b>58</b>	<b>138</b>	<b>105-179</b>	/	/
Area totale	1375	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 58, SMR di 138 (IC95% 105-179).

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo per tumore del testicolo, rispetto ai dati regionali.

Nei soli comuni di San Giacomo Vercellese (2 casi) e Trino (7 casi) è risultato un eccesso significativo negli uomini calcolato con l'SMR, ma la sua significatività non viene confermata dal calcolo del BMR.

### Dimissioni ospedaliere per Tumore della vescica

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore della vescica registrati complessivamente tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni sono stati 19292; tra la popolazione femminile sono stati registrati 4687casi.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano pari a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 632, SMR di 100 (IC95% 92-108). Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 113, SMR di 72 (IC95% 59-87).

In nessuno dei comuni della provincia è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo, rispetto ai dati regionali.

### Dimissioni ospedaliere per Tumore dell'encefalo

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 53, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per tumore dell'encefalo registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 3166; tra la popolazione femminile 2534. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 123, SMR di 123 (IC95% 102-147).

**Tabella 53. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Tumore dell'encefalo (1910-1910) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Roasio	6	333	122-724	103	82-141	2	135	16-488	89	64-117
Tricerro	1	185	5-1030	99	75-128	5	1205	391-2812	109	79-162
Vercelli	48	136	100-180	109	92-139	26	86	56-126	92	72-113
Area selezionata	123	123	102-147	/	/	68	83	65-106	/	/
Area totale	3166	100	/	/	/	2534	100	/	/	/

Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 68, SMR di 83 (IC95% 65-106).

In nessuno dei comuni della provincia è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo, rispetto ai dati regionali.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, per quanto riguarda gli uomini nel comune di Roasio e Vercelli; per le donne nel comune di Tricerro.

### Dimissioni ospedaliere per Linfomi non Hodgkin

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per Linfomi non Hodgkin registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 5958; tra la popolazione femminile 5264.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 193, SMR di 102 (IC95% 88-117). Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 168, SMR di 98 (IC95% 84-114).

In nessuno dei comuni della provincia è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo, rispetto ai dati regionali.

### Dimissioni ospedaliere per Morbo di Hodgkin

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per Morbo di Hodgkin registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 1423; tra la popolazione femminile 1137.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 42, SMR di 96 (IC95% 69-129).

Le dimissioni osservate risultano superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 36, SMR di 102 (IC95% 71-141).

In nessuno dei comuni della provincia è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo, rispetto ai dati regionali.

### Dimissioni ospedaliere per Mieloma multiplo

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come risulta dalla Tabella 54, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per mieloma multiplo registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 2388; tra la popolazione femminile 2418. Nell'area in studio non ci sono comuni che registrano eccessi significativi nella popolazione femminile.

**Tabella 54. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Mieloma multiplo (2030-2030) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Caresanablot	3	677	140-1978	121	65-231
Area selezionata	78	99	78-123	/	/
Area totale	2388	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 78, SMR di 99 (IC95% 78-123). Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 65, SMR di 80 (IC95% 62-102).

In nessuno dei comuni della provincia è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo, rispetto ai dati regionali.

Nel solo comune di Caresanablot (3 casi) è risultato un eccesso significativo negli uomini calcolato con l'SMR, ma la sua significatività non viene confermata dal calcolo del BMR.

### Dimissioni ospedaliere per Leucemie

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 55, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per leucemie registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 5066; tra la popolazione femminile 4099.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 204, SMR di 124 (IC95% 108-142).

Le dimissioni osservate risultano superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 150, SMR di 111 (IC95% 94-130).

I ricoveri ospedalieri attribuibili a leucemie risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR negli uomini solo nel comune di Vercelli.

Si registra un eccesso significativo calcolato con l'SMR, ma la sua significatività non viene confermata dal calcolo del BMR, negli uomini nel comune di Arborio; nelle donne nei comuni di Bianzè, Cigliano, Rive e Stroppiana.

**Tabella 55. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Leucemie (2040-2089) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Arborio	5	362	118-846	106	88-134	2	188	23-680	106	85-139
Bianzè'	5	168	55-393	104	84-127	6	273	100-593	104	82-137
Cigliano	6	107	39-232	99	80-121	10	225	108-414	102	78-136
Rive	2	289	35-1045	114	91-152	3	517	107-1512	119	89-170
Stroppiana	0	0	0-185	113	88-148	6	465	171-1011	121	91-172
Vercelli	78	136	108-170	116	101-139	48	97	71-128	105	87-125
Area selezionata	204	124	108-142	/	/	150	111	94-130	/	/
Area totale	5066	100	/	/	/	4099	100	/	/	/

## Dimissioni ospedaliere per Cause non tumorali

### Dimissioni ospedaliere per Malattie del sistema circolatorio

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 56, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per malattie del sistema circolatorio registrati complessivamente sono stati: per la popolazione maschile 381849, per quella femminile 384248. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 13102, SMR di 106 (IC95% 104-108). Le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 13206, SMR di 104 (IC95% 102-106).

**Tabella 56. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Malattie del sistema circolatorio (3900-4599) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Caresana	133	108	91-128	110	98-123	157	113	96-132	113	100-127
Ghislarengo	100	123	100-150	106	94-119	75	97	76-121	97	85-112
Pezzana	118	104	86-125	107	95-121	139	122	102-144	116	102-131
Rovasenda	103	103	84-125	101	92-112	129	136	114-162	109	98-122
S. Germano Vercellese	206	114	99-131	109	99-120	248	119	105-135	112	101-123
Vercelli	4934	115	111-118	114	111-117	5199	111	108-114	111	108-114
Area selezionata	13102	106	104-108	/	/	13206	104	102-106	/	/
Area totale	381849	100	/	/	/	384248	100	/	/	/

I ricoveri per le malattie del sistema circolatorio risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel 2% dei comuni tra gli uomini (1 comune) e nel 6% tra le donne (3 comuni).

Tale eccesso si osserva per entrambi i sessi nel comune di Vercelli, per le sole donne nei comuni di San Germano Vercellese e Pezzana.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non confermato nella significatività dal calcolo dell'SMR, dell'SMR, nelle donne del comune di Caresana.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, per quanto riguarda gli uomini nel comune di Ghislarengo; per quanto riguarda le donne nel comune di Rovasenda.

### Dimissioni ospedaliere per Malattie dell'apparato respiratorio

Nel periodo 1995-2002, come rappresentato nella Tabella 57, nella Regione Piemonte i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per malattie dell'apparato respiratorio registrati complessivamente sono stati: per la popolazione maschile 247516; per la popolazione femminile 190465.

**Tabella 57. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Malattie dell'apparato respiratorio (4600-5199) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Arborio	82	127	101-158	101	88-115	45	99	72-132	92	79-108
Asigliano Vercellese	117	139	115-166	128	112-145	107	148	122-179	131	112-151
Borgo Vercelli	140	119	100-141	113	99-129	107	108	89-131	107	92-123
Costanzana	88	137	110-169	128	112-145	57	122	93-158	114	97-133
Crescentino	498	116	106-126	110	102-119	296	87	78-98	88	80-97
Desana	81	116	92-145	120	104-138	54	110	83-144	114	96-135
Ghislarengo	68	130	101-164	106	90-124	38	102	72-140	97	80-116
Lignana	45	128	93-171	122	104-143	31	125	85-178	119	97-145
Livorno Ferraris	260	101	89-114	101	91-111	220	114	100-131	106	95-119
Motta De' Conti	66	112	87-143	117	98-138	55	138	104-180	124	102-152
Palazzolo Vercellese	108	126	104-153	120	103-138	69	108	84-137	102	86-122
Pezzana	86	121	97-149	120	103-139	63	117	90-150	117	97-139
Prarolo	39	117	83-160	121	100-146	29	110	74-158	120	94-147
Quinto Vercellese	39	157	112-215	118	97-141	16	90	52-147	106	86-129
Rive	34	112	77-156	120	100-141	32	136	93-192	118	96-143
Ronsecco	54	125	94-163	117	101-136	41	117	84-159	109	92-130
Rovasenda	84	134	107-166	109	95-124	62	142	109-182	106	91-123
Sali Vercellese	20	228	139-352	128	103-156	11	204	102-365	127	98-161
Santhià	606	115	106-124	113	105-121	421	104	95-115	104	95-113
Trino	541	115	106-126	115	107-124	349	94	85-105	97	88-106
Tronzano Vercellese	242	115	101-131	112	102-124	156	95	80-111	97	86-111
Vercelli	3558	132	127-136	131	127-135	2895	134	129-138	133	128-138
Villarboit	51	135	100-177	111	95-128	34	135	93-188	108	89-128
Villata	117	109	90-131	107	93-122	98	131	106-159	117	100-136
Area selezionata	9141	118	115-120	/	/	6876	114	112-117	/	/
Area totale	247516	100	/	/	/	190465	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 9141, SMR di 118 (IC95% 115-120). Le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 6876, SMR di 114 (IC95% 112-117).

I ricoveri per le malattie dell'apparato respiratorio risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel 17% dei comuni tra gli uomini (9 comuni) e nell'8% tra le donne (4 comuni).

Tale eccesso si osserva in entrambi i sessi nel comune di Asigliano Vercellese e Vercelli.

Per i soli uomini non risulta in alcun comune; per le sole donne nei comuni di Costantana, Crescentino, Palazzolo Vercellese, Sali Vercellese, Santhià, Trino e Tronzano Vercellese; per le sole donne nei comuni di Villata e Motta dei Conti.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non confermato nella significatività dal calcolo dell'SMR, dell'SMR, negli uomini nel comune di Desana, Lignana, Pezzana, Prarolo, Rive, Ronsecco, in nessun comune nelle donne.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, per quanto riguarda gli uomini nel comune di Arborio, Borgo Vercelli, Greggio, Quinto Vercellese, Rovasenda e Villarboit; per quanto riguarda le donne nel comune di Livorno Ferrarsi Rovasenda e Sali Vercellese.

### Dimissioni ospedaliere per Asma

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 58, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per asma registrati complessivamente sono stati: per la popolazione maschile 15077, per la popolazione femminile 14421.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 545, SMR di 121 (IC95% 111-131).

Le dimissioni osservate risultano superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 479, SMR di 108 (IC95% 99-118).

I ricoveri per le asma in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR, osservati in entrambi i sessi riguardano il solo comune di Vercelli.

Nel solo comune di Olcenengo è risultato un eccesso significativo negli uomini, calcolato con l'SMR la cui significatività non è confermata dal BMR.

**Tabella 58. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Asma (4930-4939) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Olcenengo	6	284	104-618	122	81-179	4	184	50-472	109	75-156
Vercelli	254	161	142-182	152	134-171	193	120	103-138	116	102-132
Area selezionata	545	121	111-131	/	/	479	108	99-118	/	/
Area totale	15077	100	/	/	/	14421	100	/	/	/

## Dimissioni ospedaliere per Cirrosi epatica

Nel periodo 1995-2002, come rappresentato nella Tabella 59, nella Regione Piemonte i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per cirrosi epatica registrati complessivamente sono stati: per la popolazione maschile 43413, per la popolazione femminile 24845.

**Tabella 59. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Cirrosi epatica (5710-5719) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Asigliano Vercellese	41	273	196-370	203	155-263	23	247	157-371	176	124-240
Desana	22	196	123-296	159	117-214	16	254	145-413	167	113-238
Fontanetto Po	21	154	95-235	136	100-183	8	102	44-201	116	80-165
Livorno Ferraris	60	132	101-170	121	98-148	28	112	74-162	98	74-129
Motta De' Conti	16	155	89-252	143	97-208	11	198	99-354	179	109-273
Palazzolo Vercellese	28	201	134-291	166	120-223	24	284	182-422	202	139-288
Pertengo	8	215	93-424	164	107-246	1	47	1-263	134	80-222
Pezzana	17	147	86-235	148	104-206	8	118	51-232	132	84-199
Rive	3	65	13-190	125	85-185	4	132	36-339	155	100-242
S. Germano Vercellese	31	159	108-226	145	110-190	13	109	58-187	105	72-148
Santhià	150	164	139-193	156	134-181	53	100	75-131	101	80-128
Stroppiana	20	151	92-233	149	107-201	11	146	73-261	148	103-212
Trino	128	152	127-181	146	125-171	79	160	126-199	148	121-179
Vercelli	669	139	129-150	138	128-149	358	121	108-134	120	108-133
Area selezionata	1786	132	126-138	/	/	893	112	105-120	/	7
Area totale	43413	100	/	/	/	24845	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 1786, SMR di 132 (IC95% 126-138, significativo).

Le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 893, SMR di 112 (IC95% 105-120, significativo).

I ricoveri per cirrosi epatica in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR si verifica nel 13% dei comuni tra gli uomini (7 comuni) e nel 9% tra le donne (5 comuni).

Tale eccesso si osserva in entrambi i sessi nel comune di Asigliano Vercellese, Desana, Palazzolo Vercellese, Trino e Vercelli. Per i soli uomini risultano i comuni di San Germano Vercellese e Santhià; per le sole donne non risulta alcun comune.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non confermato nella significatività dal calcolo dell'SMR, negli uomini nei comuni di Fontanetto Po, Pertengo, Pezzana, Stroppiana; nelle donne nei comuni di Motta dei Conti, Rive, Stroppiana.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, per quanto riguarda gli uomini nel comune di Livorno Ferraris.

## Dimissioni ospedaliere per Diabete

Nel periodo 1995-2002, come risulta dalla Tabella 60, nella Regione Piemonte i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per diabete registrati

complessivamente sono stati: per la popolazione maschile 70906, per la popolazione femminile 74209. Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 2450, SMR di 107 (IC95% 103-112). Le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 2660, SMR di 108 (IC95% 103-112). I ricoveri per diabete in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR, osservati in entrambi i sessi riguardano il solo comune di Vercelli. Tale eccesso si osserva nelle sole donne nel comune di Rive. Nel solo comune di Crescentino è risultato un eccesso significativo negli uomini calcolato in base all'SMR, la cui significatività non è confermata dal BMR.

**Tabella 60. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Diabete (2500-2509) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Crescentino	145	124	105-146	111	96-128	121	97	81-116	94	82-108
Rive	3	33	7-96	97	73-127	22	202	126-306	140	107-181
Vercelli	936	117	109-125	116	109-123	1053	115	109-123	115	109-122
Area selezionata	2450	107	103-112	/	/	2660	108	103-112	/	/
Area totale	70906	100	/	/	/	74209	100	/	/	/

### Dimissioni ospedaliere per Malattie dell'apparato genito-urinario

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 61, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per malattie dell'apparato genito-urinario sono stati complessivamente per la popolazione maschile 192285, per quella femminile 232718.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 7179, SMR di 117 (IC95% 115-120). Le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 8365, SMR di 115 (IC95% 113-118).

I ricoveri ospedalieri per malattie dell'apparato genito-urinario risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel 17% dei comuni tra gli uomini (9 comuni) e nel 21% tra le donne (11 comuni).

Tale eccesso si osserva in entrambi i sessi nel comune di Asigliano Vercellese, Livorno Ferraris, Vercelli. Per i soli uomini risulta nei comuni di Caresanablot, Lignana, Pertengo, Prarolo, Santhià e Tricerro; per le sole donne nel comune di Borgo Vercelli, Fontanetto Po, Ghislarengo, Motta dei Conti, Olcenengo, Rosaio, Rovasenda e San Germano Vercellese.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non confermato nella significatività dal calcolo dell'SMR, negli uomini nel comune di Desana, Pezzana e Stroppiana; nelle donne nel comune di Caresana, Costanzana, Desana, Pertengo e Pezzana.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, per quanto riguarda sia gli uomini che le donne nel comune di Arborio.

**Tabella 61. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Malattie dell'apparato genito-urinario (5800-6299) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Arborio	66	129	100-164	99	86-115	71	131	102-165	113	99-129
Asigliano Vercellese	95	141	114-172	130	113-150	107	127	104-154	123	108-140
Borgo Vercelli	102	109	89-133	106	92-123	143	119	100-140	117	103-134
Caresana	64	111	85-141	114	97-135	80	124	98-155	125	106-145
Caresanablot	55	138	104-180	121	102-143	33	69	48-97	99	84-117
Costanzana	53	100	75-131	111	95-129	60	115	88-148	118	102-135
Desana	63	115	88-147	118	101-138	71	126	99-159	118	103-138
Fontanetto Po	50	77	57-102	90	77-105	93	133	107-163	115	100-133
Ghislarengo	38	94	67-129	92	77-110	68	153	118-193	122	103-143
Lignana	47	175	128-232	130	109-156	25	84	54-124	108	90-129
Livorno Ferraris	249	123	108-139	111	100-123	291	123	109-138	113	102-124
Motta De' Conti	58	118	90-153	116	96-138	73	154	121-193	140	116-165
Olcenengo	40	129	92-175	117	98-139	47	138	101-183	119	101-140
Pertengo	27	165	109-240	128	104-156	29	145	97-208	124	102-150
Pezzana	70	127	99-160	125	105-147	76	121	96-152	120	102-141
Prarolo	41	162	116-220	138	114-169	35	107	74-149	117	96-142
Roasio	118	105	87-126	103	90-117	173	128	110-148	122	108-137
Rovasenda	51	103	77-136	99	86-115	73	132	104-166	119	104-136
S. Germano Vercellese	87	97	78-120	103	90-119	129	122	102-144	116	101-132
Santhià	475	117	107-128	114	105-124	520	103	94-112	104	96-112
Stroppiana	68	114	88-144	118	101-137	69	103	80-131	115	98-132
Tricerro	48	140	103-186	121	101-146	36	103	72-142	109	91-131
Vercelli	2924	137	132-142	136	131-141	3486	130	126-135	129	125-134
Area selezionata	7179	117	115-120	.	/	8365	115	113-118	/	/
Area totale	192285	100	/	/	/	232718	100	/	/	/

### Dimissioni ospedaliere per Malattie del sistema nervoso e organi di senso

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 62, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per malattie del sistema nervoso registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 183375, tra la popolazione femminile 236516.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 5925, SMR di 101 (IC95% 99-104, ma non significativo).

Le dimissioni osservate risultano pari a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 7619, SMR di 100 (IC95% 97-102, ma non significativo).

I ricoveri ospedalieri per malattie del sistema nervoso risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR tra gli uomini, come pure tra le donne, nel solo comune di Vercelli.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra gli uomini nel comune di Collobiano.

**Tabella 62. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Malattie del sistema nervoso e organi di senso (3200-3899) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Collobiano	11	213	106-382	100	83-121	8	108	46-212	94	77-114
Vercelli	2405	117	113-122	116	111-120	3258	115	111-119	115	111-118
Area selezionata	5925	101	99-104	/	/	7619	100	97-102	/	/
Area totale	183375	100	/	/	/	236516	100	/	/	/

### Dimissioni ospedaliere per Malattia di Alzheimer

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 63, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per malattia di Alzheimer registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 1595 e tra quella femminile registrati 2731.

**Tabella 63. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Malattia di Alzheimer (3310-3310) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Casanova Elvo	2	79	10-286	72	39-127	2	1053	128-3803	103	58-191
S. Germano Vercellese	4	494	135-1265	137	69-263	2	125	15-451	98	55-227
Vercelli	28	150	100-217	132	95-181	50	146	109-193	133	102-171
Area selezionata	70	129	101-163	/	/	100	107	87-130	133	102-171
Area totale	1595	100	/	/	/	2731	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 70, SMR di 129 (IC95% 101-163).

Le dimissioni osservate risultano superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 100, SMR di 107 (IC95% 87-130).

I ricoveri ospedalieri per malattia di Alzheimer risultano in eccesso significativo in base al calcolo dell'SMR confermato dal BMR solo tra le donne nel comune di Vercelli. L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra gli uomini nel comune di San Germano Vercellese e in quello di Vercelli; tra le donne nel comune di Casanova Elvo.

### Dimissioni ospedaliere per Morbo di Parkinson

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per morbo di Parkinson registrati complessivamente tra la popolazione maschile sono stati 6770; tra la popolazione femminile 7627.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 224, SMR di 98 (IC95% 85-111).

Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 240, SMR di 92 (IC95% 60-145).

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo per morbo di Parkinson, rispetto ai dati regionali.

### Dimissioni ospedaliere per Malattia dei neuroni motori

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 64, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per malattia dei neuroni motori registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 901; tra la popolazione femminile 706.

**Tabella 64. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Malattia dei neuroni motori (3352-3352) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Pezzana	<b>3</b>	<b>1216</b>	<b>251-3554</b>	102	67-167	0	0	0-1537	92	42-180
Area selezionata	29	101	68-145	/	/	22	96	60-145	/	/
Area totale	901	100	/	/	/	706	100	/	/	/

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano lievemente superiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 29, SMR di 101 (IC95% 68-145, non significativo).

Le dimissioni osservate risultano inferiori rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 22, SMR di 96 (IC95% 60-145).

In nessuno dei comuni dell'area allo studio è stato trovato, per il periodo considerato, un eccesso di ricoveri ospedalieri significativo per malattia dei neuroni motori, rispetto ai dati regionali.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, tra gli uomini nel comune di Pezzana (3 casi) mentre, tra le donne si segnala un eccesso nel comune di Buronzo, ma si basa su solo 2 casi.

### Dimissioni ospedaliere per Traumi e avvelenamenti

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per traumi e avvelenamenti registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 208410 e tra quella femminile 177097.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 8318, SMR di 130 (IC95% 127-133).

Le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 7487, SMR di 131 (IC95% 128-134).

I casi di ricovero per traumi e avvelenamenti risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel 60% dei comuni tra gli uomini (32 comuni) e nel 38% tra le donne (20 comuni).

Tale eccesso si osserva in entrambi i sessi nei comuni di Alice Castello, Asigliano Vercellese, Bianzè, Borgo d'Ale, Borgo Vercelli, Caresanablot, Desana, Lignina, Livorno Ferraris, Palazzolo Vercellese, Pezzana, Santhià, Stroppiana, Trino, Tronzano Vercellese, Vercelli.

Per i soli uomini risulta nei comuni di Arborio, Balocco, Bronzo, Caresana, Carisio, Casanova Elvo, Collobiano, Crova, Ghislarengo, Greggio, Quinto Vercellese, Roasio, Rovasenda e Villarboit.; per le sole donne nei comuni di Costanzana, Olcenengo, Rive, Villata.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non confermato nella significatività dal calcolo dell'SMR, negli uomini nel comune di Albano Vercellese, Costanzana, Formigliana, Motta dei Conti, Olcenengo, Oldenico, Pertengo, Prarolo, Rive, Salasco, Saluggia, San Giacomo Vercellese, Tricerro, Villata; nelle donne nel comune di Albano Vercellese, Caresana, Carisio, Casanova Elvo, Collobiano, Crova, Formigliana, Oldenico, Pertengo, Prarolo, Quinto Vercellese, Ronsecco, Salasco, Sali Vercellese, San Germano Vercellese, Villarboit.

La presente causa di dimissioni ospedaliere non compare nell'analisi generale

### Dimissioni ospedaliere per Malattie infettive

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per malattie infettive registrati complessivamente sono stati: tra la popolazione maschile 3160; tra quella femminile 3308.

Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 3160, SMR di 107 (IC95% 103-110).

Le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 3308, SMR di 114 (IC95% 110-117).

Come illustrato nella Tabella 65, i casi di ricovero risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel 9% dei comuni tra gli uomini (5 comuni) e nel 15% tra le donne (8 comuni).

**Tabella 65. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Malattie infettive (0-1398) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Alice Castello	63	102	79-131	106	84-130	74	130	102-163	133	108-162
Borgo d'Ale	55	90	68-117	122	100-147	99	174	142-212	193	163-228
Cigliano	121	118	98-141	131	112-153	195	194	167-223	202	175-230
Crescentino	330	191	171-213	191	172-212	385	232	209-256	232	210-256
Fontanetto Po	31	112	76-159	111	84-146	44	156	113-209	143	108-185
Lamporo	26	214	140-314	201	143-275	17	170	99-273	186	128-267
Livorno Ferraris	131	130	109-154	132	113-154	145	152	128-179	155	133-179
Moncrivello	53	159	119-208	177	142-215	73	212	167-267	228	188-275
Saluggia	217	224	195-256	223	196-254	306	335	299-375	330	297-366
Area selezionata	3160	107	103-110	/	/	3308	114	110-117	/	/
Area totale	97003	100	/	/	/	94240	100	/	/	/

Tale eccesso si osserva in entrambi i sessi nei comuni di Crescentino, Livorno Ferraris, Moncrivello e Saluggia. Per i soli uomini risulta nei comuni di Lamporo; per le sole donne nei comuni di Alice Castello, Borgo d'Ale, Cigliano, Fontanetto Po.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non confermato nella significatività dal calcolo dell'SMR, negli uomini nel comune di Borgo d'Ale, Cigliano; nelle donne a Lamporo.

### Dimissioni ospedaliere per Cause maldefinite

Nel periodo 1995-2002 nella Regione Piemonte, come rappresentato nella Tabella 66, i casi di dimissioni ospedaliere (primo ricovero ordinario e *day hospital*) per cause maldefinite registrati complessivamente tra la popolazione maschile da 0 a 99 anni sono stati 166282; tra quella femminile sono stati 158309.

**Tabella 66. Comuni che registrano eccessi statisticamente significativi di dimissioni ospedaliere per Cause maldefinite (7800-7999) nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**

Comuni	Maschi 0-99 anni					Femmine 0-99 anni				
	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%	Casi	SMR	IC95%	BMR	IC95%
Asigliano Vercellese	83	145	115-180	135	115-157	69	115	89-145	115	98-135
Borgo Vercelli	100	125	102-152	121	103-140	90	108	87-133	105	89-124
Caresana	64	132	102-169	130	108-156	53	106	80-139	112	93-137
Costanzana	56	126	95-164	125	107-147	57	144	109-186	126	106-150
Desana	52	111	83-145	119	100-140	49	122	90-161	118	98-143
Formigliana	35	153	106-212	124	101-151	23	120	76-181	107	86-134
Motta De' Conti	50	122	91-161	128	104-155	41	121	87-165	123	97-153
Pezzana	65	135	104-172	132	109-157	55	123	93-160	119	97-143
Prarolo	27	122	80-177	129	103-162	27	121	80-176	118	92-151
Rovasenda	61	144	111-186	119	101-139	54	144	108-188	113	94-134
S. Germano Vercellese	109	142	117-172	130	111-150	95	122	98-149	114	96-133
S. Giacomo Vercellese	25	162	105-239	120	97-147	21	138	85-210	111	88-140
Santhià	426	120	109-132	119	109-129	336	100	89-111	100	90-110
Stroppiana	56	111	84-144	121	101-143	48	102	76-136	111	92-134
Trino	378	118	107-131	118	108-129	294	95	84-107	98	89-109
Tronzano Vercellese	174	122	105-142	117	104-133	116	86	71-103	91	79-104
Vercelli	2694	147	141-153	146	140-151	2298	125	120-131	125	120-130
Area selezionata	6478	123	120-126	/	/	5491	109	106-112	/	7
Area totale	166282	100	/	/	/	158309	100	/	/	/

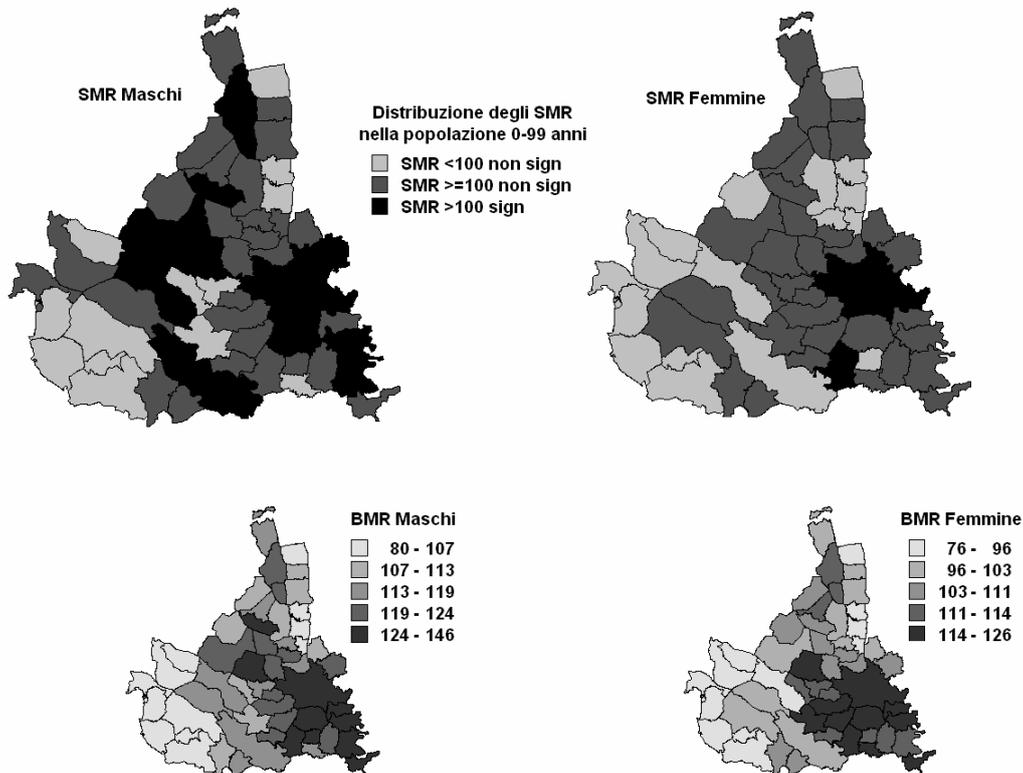
Calcolando l'SMR per l'intera area di studio (53 comuni), le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra gli uomini: numero totale di casi nell'area allo studio 6478, SMR di 123 (IC95% 120-126). Le dimissioni osservate risultano significativamente più elevate rispetto a quelle attese in base ai dati regionali tra le donne: numero totale di casi nell'area allo studio 5491, SMR di 109 (IC95% 106-112).

I ricoveri ospedalieri attribuibili a cause maldefinite risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR in entrambi i sessi solo nel comune di Vercelli. Per i soli uomini risultano nei comuni di Asigliano Vercellese, Borgo Vercelli, Caresana, Formigliana, Pezzana, Rovasenda, San Germano Vercellese, Santhià, Trino, Tronzano Vercellese: per le sole donne nel comune di Costanzana.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base al BMR, ma non confermato nella significatività dal calcolo dell'SMR, negli uomini nel comune di Costantana, Desana, Motta Dei Conti, Prarolo e Stroppiana.

L'eccesso risulta statisticamente significativo in base all'SMR, non confermato dalla significatività del BMR, per quanto riguarda gli uomini nel comune di San Giacomo Vercellese.

La Figura 8 mostra le mappe degli SMR e dei BMR.



**Figura 8. Distribuzione degli SMR e dei BMR delle Cause maldefinite per i ricoveri ospedalieri della popolazione residente nei 53 comuni dal 1981 al 2000**

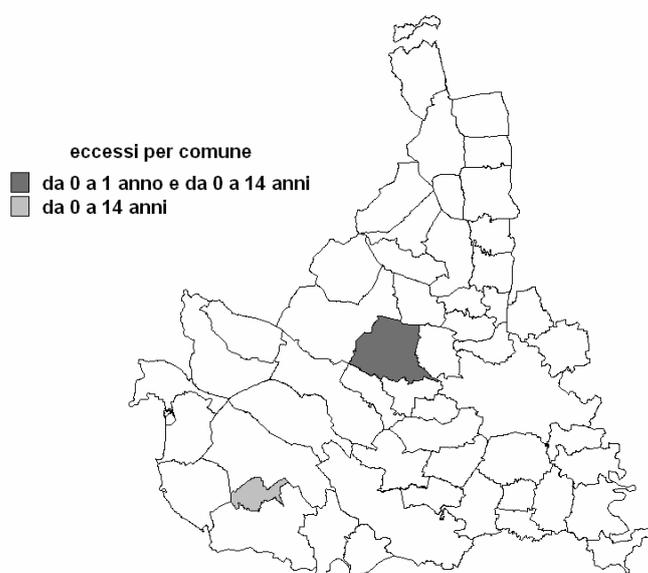
Negli uomini si osservano gruppi di comuni adiacenti con SMR elevati prevalentemente nella zona sud-est e al Centro-nord; dall'analisi delle stime bayesiane si evidenzia un maggior interessamento da nord a sud-est.

Nelle donne si osservano gruppi di comuni adiacenti con SMR elevati nella zona sud-est, nella zona nord e nella parte centrale del sud-ovest; dall'analisi delle stime bayesiane si evidenzia un maggior interessamento a sud-est.

## Analisi descrittive a livello di area della mortalità e delle dimissioni ospedaliere

### Mortalità e dimissioni ospedaliere nei gruppi di popolazione da 0 a 1 anno e da 0 a 14 anni

Nel periodo in esame la mortalità per tutte le cause nella popolazione tra 0 e 1 anni dell'intera area di studio (53 comuni) supera lievemente i valori attesi (SMR di 102) ma non raggiunge la significatività statistica. La mortalità generale nel primo anno di vita registra un unico eccesso, in base al solo SMR nel comune di San Germano Vercellese (Figura 9).



**Figura 9. Distribuzione geografica degli eccessi di Mortalità Generale nella popolazione da 0 a 1 anno e da 0 a 14 anni dal 1981 al 2000**

Per tre delle cause di mortalità specifiche studiate a livello comunale nella popolazione tra 0 e 1 anni non è stata avviata alcuna analisi in quanto non sono stati registrati casi in numero sufficiente. La causa disturbi relativi alla gestazione breve e basso peso alla nascita è l'unica ad aver registrato 27 decessi nel periodo 1981-2000 con SMR di 127 (IC95% 84-185, non statisticamente significativo).

Nella popolazione tra 0 e 14 anni dell'intera area di studio (53 comuni) la mortalità per tutte le cause è lievemente inferiore ai valori attesi (SMR di 95), mentre, tra i comuni studiati, è in eccesso in base al solo SMR nei comuni di San Germano Vercellese e Lamporo (vedi Figura 9).

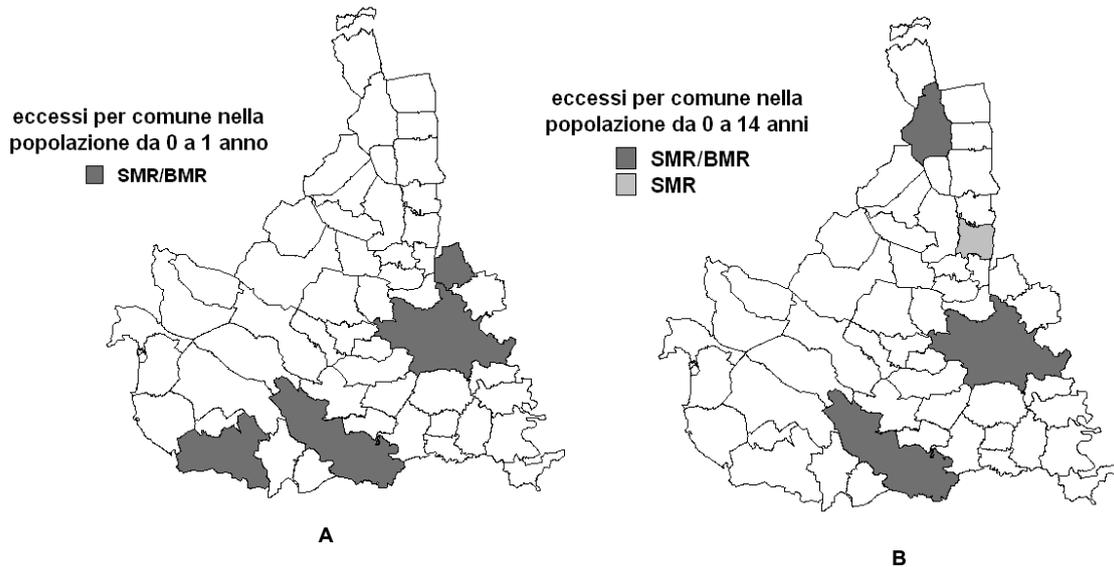
Per le 10 cause specifiche studiate, in nessuno dei 53 comuni sono stati registrati, tra la popolazione in età infantile, eccessi significativi di mortalità basati su un numero di casi superiore o uguale a 3. Nella tavola sinottica (Tabella C1 dell'Appendice C) vengono forniti i risultati delle analisi, per ciascun comune nel quale si sono registrati gli eccessi di mortalità nella popolazione da 0 a 1 anno e nella popolazione da 0 a 14 anni.

Nel periodo 1995-2002 i ricoveri per tutte le diagnosi osservati nella popolazione da 0 a 1 anno dell'intera area (53 comuni) risultano significativamente superiori rispetto all'atteso in base ai dati regionali (SMR di 108).

A livello comunale si registrano degli eccessi nei comuni di Crescentino, Trino, Vercelli e Villata come illustrato in Figura 10A.

Nella popolazione da 0 a 14 anni dell'intera area (53 comuni) i ricoveri per tutte le diagnosi esclusi i trattamenti risultano significativamente superiori ai valori attesi (SMR di 107).

La Figura 10B illustra inoltre gli eccessi registrati a livello comunale, essi riguardano i comuni di Albano Vercellese, Rovasenda, Trino e Vercelli.



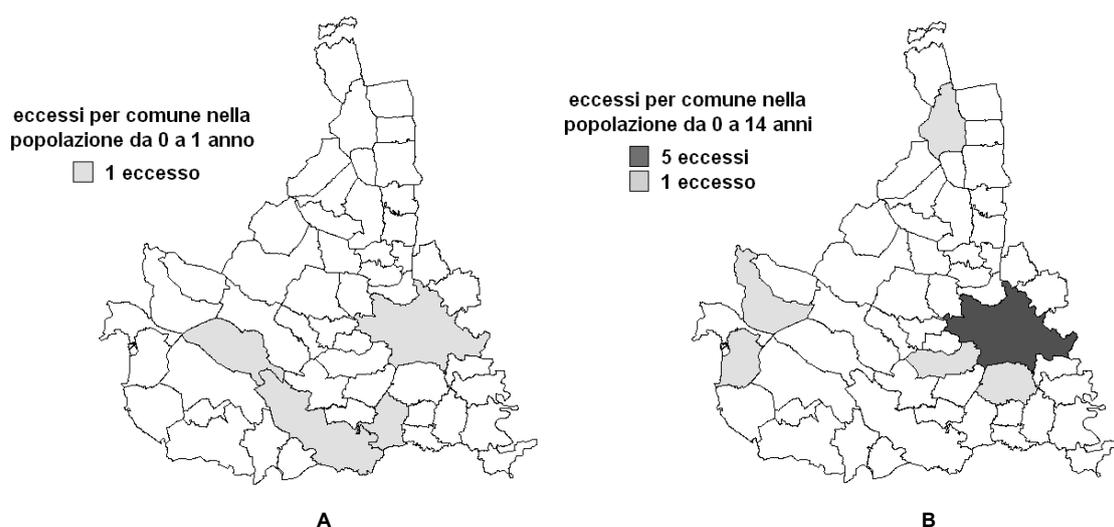
**Figura 10. Distribuzione geografica degli eccessi di dimissioni ospedaliere per Tutte le diagnosi (esclusi i trattamenti) nella popolazione da 0 a 1 anno e da 0 a 14 anni dal 1995 al 2002**

Tra le cause specifiche di dimissioni ospedaliere nella popolazione da 0 a 1 anno, come illustrato nella Figura 11A, la causa crescita fetale lenta e malnutrizione fetale risulta in eccesso tra la popolazione dei comuni di Vercelli e di Bianzè. Si riscontrano inoltre 2 eccessi in base all'SMR, non confermato dal BMR, per disturbi per gestazione breve e basso peso alla nascita nei comuni di Costanzana e Trino (Figura 11A).

Mentre nella popolazione da 0 a 14 anni dell'intera area in esame i ricoveri ospedalieri per le cause tumorali analizzate sono complessivamente in numero esiguo e non superano in alcun caso gli attesi calcolati in base ai valori regionali.

Come illustrato nella Figura 11B si registra un unico eccesso in base all'SMR, confermato dal BMR, di ricoveri per tutti i tumori (maligni e benigni) tra la popolazione in età infantile del comune di Vercelli e 2 casi di eccesso del solo SMR per il medesimo gruppo di cause nei comuni di Asigliano Vercellese e Borgo d'Ale. Il comune di Vercelli registra inoltre 2 eccessi significativi in base all'SMR, confermati dal BMR, per malattie dell'apparato respiratorio e per asma. Si registrano inoltre un eccesso dell'SMR per asma nel comune di Cigliano e un eccesso dell'SMR per malattie dell'apparato respiratorio nel comune di Rovasenda.

I ricoveri per malformazioni congenite registrati complessivamente nei 53 comuni della Pianura Vercellese risultano significativamente superiori ai valori attesi in base ai dati regionali (SMR di 112, statisticamente significativo, mentre a livello di singoli comuni si registra un eccesso dell'SMR confermato dal BMR nel comune di Vercelli e un eccesso del solo SMR nel comune di Lignana).



**Figura 11. Distribuzione geografica degli eccessi di dimissioni ospedaliere per Cause specifiche nella popolazione da 0 a 1 anno e da 0 a 14 anni dal 1995 al 2002**

Tra le cause specifiche di malformazioni congenite analizzate, vi è un unico eccesso di ricoveri per anomalie dell'apparato genito-urinario a Vercelli.

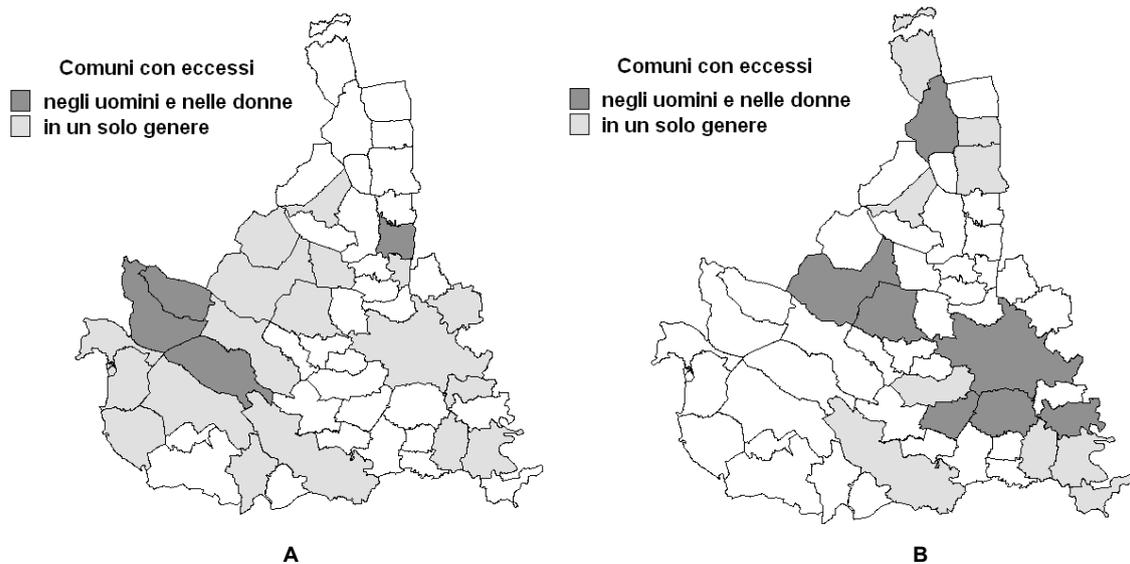
Nella tavola sinottica della Tabella C2 in Appendice C vengono forniti i risultati delle analisi, per ciascun comune nel quale si sono registrati gli eccessi per dimissioni ospedaliere nella popolazione da 0 a 1 anno e nella popolazione da 0 a 14 anni.

### **Mortalità e dimissioni ospedaliere per Tutte le cause nella popolazione da 0 a 99 anni**

Nel periodo 1981-2000 la mortalità per tutte le cause osservata tra la popolazione residente nell'area allo studio (53 comuni) risulta significativamente più elevata rispetto all'attesa in base ai dati regionali sia tra gli uomini (SMR di 106 statisticamente significativo), sia tra le donne (SMR di 106 statisticamente significativo).

La mortalità per tutte le cause risulta in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR in 25 casi nei comuni dell'area in esame, in 13 comuni (25%) tra gli uomini (Albano Verellese, Alice Castello, Balocco, Bianzè, Borgo d'Ale, Borgo Vercelli, Carisio, Casanova Elvo, Prarolo, S. Germano Verellese, Santhià, Trino e Vercelli) e in 12 comuni (23%) tra le donne (Albano Verellese, Alice Castello, Asigliano Verellese, Bianzè, Borgo d'Ale, Caresana, Cigliano, Fontanetto Po, Livorno Ferraris, Moncrivello, Saluggia, Stroppiana); si registrano inoltre 1 eccesso per il solo BMR negli uomini ad Oldenico e 1 eccesso per l'SMR a Casanova Elvo e per il solo BMR a Tronzano Verellese nelle donne.

Nella tavola sinottica della Tabella C5 in Appendice C sono evidenziati i comuni con eccessi di mortalità per tutte le cause mentre, in Figura 12 sono rappresentate le distribuzioni geografiche della mortalità e delle dimissioni ospedaliere per tutte le cause nella popolazione da 0 a 99 anni. In particolare, nei comuni di Albano Verellese, Alice Castello, Bianzè e Borgo d'Ale la mortalità è in eccesso in entrambi i sessi. Le dimissioni ospedaliere per tutte le cause (con esclusione di cataratta, IVG e parto) registrate nel periodo 1995-2002 risultano significativamente più elevate rispetto ai dati regionali sia tra la popolazione maschile (SMR di 106) sia tra quella femminile (SMR di 106).



**Figura 12. Distribuzione geografica nella popolazione da 0 a 99 anni degli eccessi di mortalità per Tutte le cause dal 1981 al 2000 (A) e di dimissioni ospedaliere per Tutte le diagnosi (dal 1995- al 2002) (B)**

I casi di ricovero per tutte le cause illustrati in Figura 12, risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nel 13% dei comuni tra gli uomini, e precisamente nei comuni di Ghislarengo, Roasio, Rovasenda, S. Germano Vercellese, Santhià, Trino e Vercelli; e nel 13% dei comuni tra le donne e precisamente ad Asigliano Vercellese, Lignana, Motta dei Conti, Rovasenda, S. Germano Vercellese, Santhià e Vercelli, come rappresentato nella tavola sinottica di Tabella C6 in Appendice C.

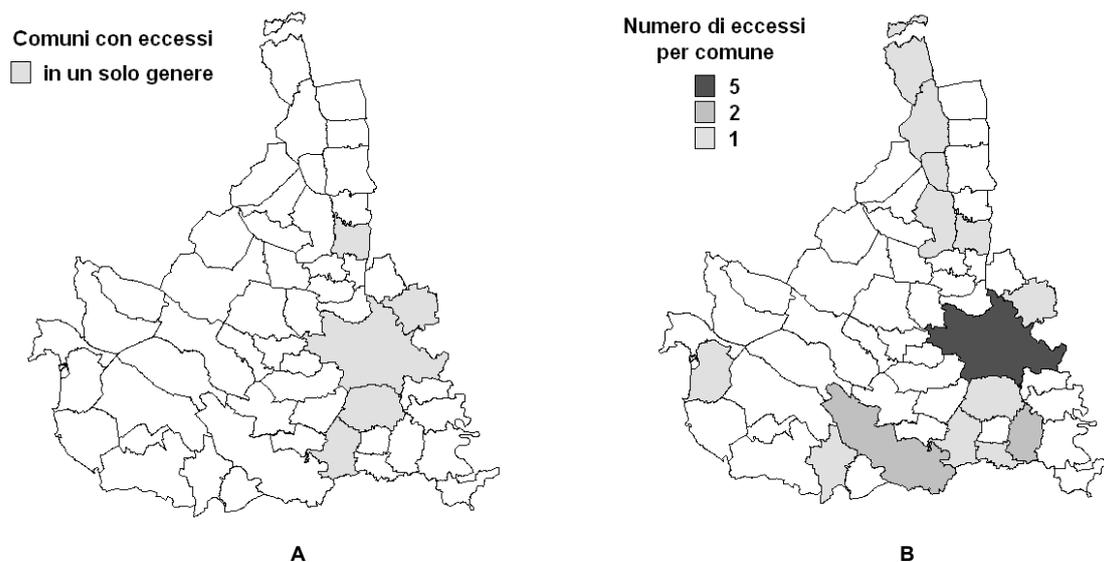
## **Mortalità e dimissioni ospedaliere per Cause tumorali nella popolazione da 0 a 99 anni**

### **Mortalità per Tumori**

La mortalità per tutti i tumori registrata nel periodo 1981-2000 nei 53 comuni della Pianura Vercellese è significativamente superiore ai valori attesi in base ai dati regionali tra gli uomini, (SMR di 104, statisticamente significativo) mentre risulta inferiore tra le donne (SMR di 98 non significativo).

La mortalità per tutti i tumori negli uomini risulta in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR nei comuni di Borgo Vercelli e Vercelli, mentre risulta in eccesso significativo in base al solo SMR ad Asigliano Vercellese e Costanzana. Tra le donne si riscontra un eccesso per il solo SMR ad Albano Vercellese come illustrato in Figura 13A.

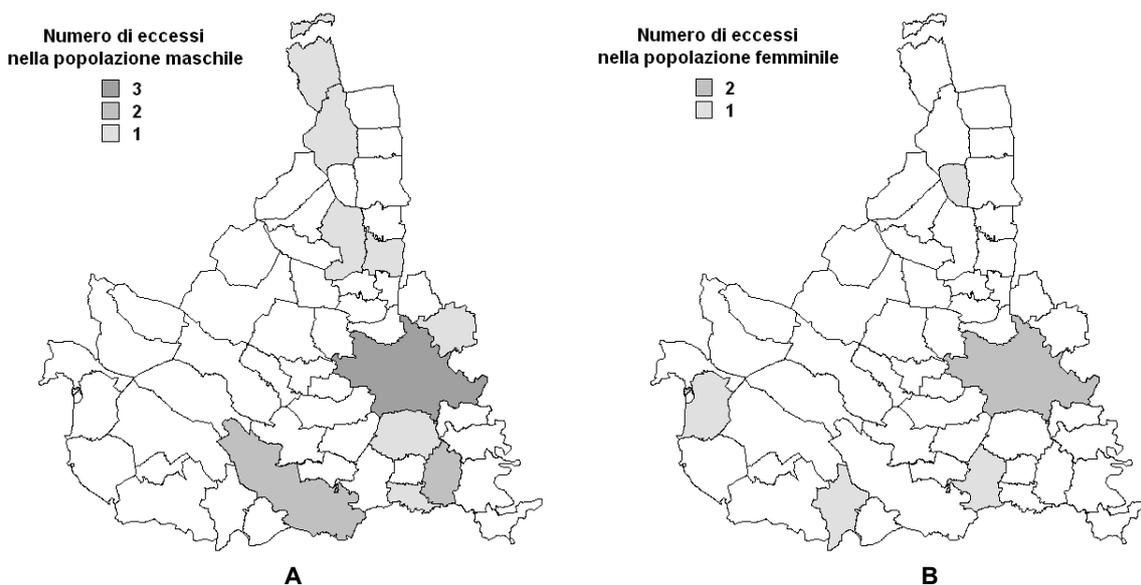
La mappa che rappresenta la distribuzione geografica degli eccessi per cause tumorali specifiche (Figura 13B) mostra come i superamenti significativi della mortalità attesa si osservano complessivamente in 14 comuni e in particolare nel comune di Vercelli che è quello maggiormente interessato con 5 eccessi (tumore del colon-retto, tumore della trachea-bronchi-polmoni, Morbo di Hodgkin tra gli uomini; tumore del colon-retto e linfoma non Hodgkin tra le donne) e in alcuni comuni vicini al capoluogo nella zona sud orientale.



**Figura 13. Distribuzione geografica degli eccessi mortalità per Tutte le cause tumorali (A) e per Cause tumorali specifiche (B) nella popolazione da 0 a 99 anni**

Tra di essi si registrano 2 eccessi a Stroppiana (tumore della trachea-bronchi-polmoni e tumore dell'encefalo tra gli uomini) e 2 eccessi a Trino (tumore della laringe e tumore dell'encefalo tra gli uomini). Si registrano inoltre degli eccessi per una sola causa in alcuni comuni a nord della provincia (vedi anche Tabella C3). Sui 53 comuni allo studio, ve ne sono 33 per i quali non sono stati registrati eccessi relativamente alle cause tumorali studiate.

La distribuzione geografica degli eccessi di mortalità per cause tumorali specifiche nei due sessi è rappresentata nelle due mappe in Figura 14 si evidenziano 14 eccessi di mortalità nella popolazione maschile e 6 eccessi nella popolazione femminile.



**Figura 14. Distribuzione geografica degli eccessi di mortalità per le Cause tumorali specifiche nella popolazione maschile e in quella femminile da 0 a 99 anni**

Dalla Tabella 67, che illustra la distribuzione degli eccessi di mortalità e di ricoveri ospedalieri per cause tumorali specifiche registrate nei due sessi, risulta che la causa tumorale con il maggior numero di superamenti a livello comunale per la mortalità è il tumore della trachea-bronchi-polmoni, con 5 eccessi tutti tra la popolazione maschile, nei comuni di Asigliano Vercellese, Borgo Vercelli, Rive, Stroppiana e Vercelli; comuni concentrati nell'area intorno al capoluogo di provincia.

**Tabella 67. Eccessi di mortalità e ricoveri ospedalieri per Cause tumorali nella popolazione 0-99 anni**

Cause	Mortalità 1981-2000		Ricoveri 1995-2002	
	donne	uomini	donne	uomini
Tumori Totali				
Tumore Stomaco		1	2	
Tumore Colon-retto	1	1	2	3
Tumore Fegato e dei dotti biliari	1			1
Tumore Pancreas			1	
Tumore Peritoneo		1		1
Tumore Laringe		2		2
Tumore Trachea, bronchi e polmoni		5		1
Tumore Pleura				1
Melanoma	1			1
Tumore Vescica		1		
Tumore Encefalo		2	1	2
Linfomi non Hodgkin	1			
Morbo di Hodgkin		1		
Mieloma Multiplo				1
Leucemie	2		3	2

Inoltre sono stati segnalati 2 eccessi per il tumore del colon-retto nel comune di Vercelli, (1 tra gli uomini e 1 tra le donne), 2 eccessi per le leucemie tra le donne nei comuni di Cigliano e San Giacomo Vercellese; 2 eccessi per il tumore dell'encefalo tra gli uomini nel comune di Stroppiana e in quello di Trino e ancora 2 eccessi per il tumore della laringe tra gli uomini a Trino e a Villarboit.

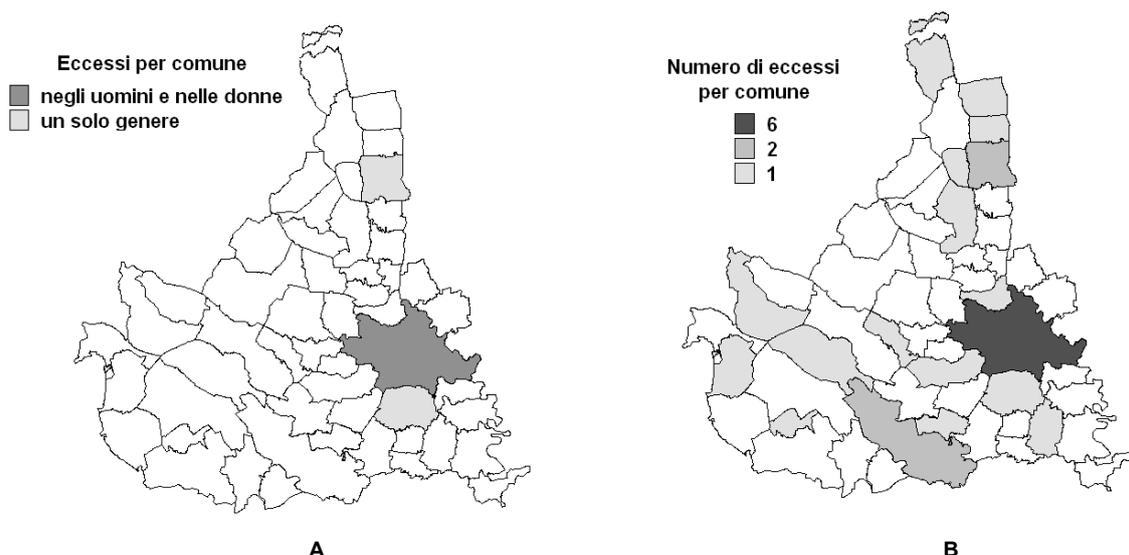
Nella tavola sinottica di Tabella C3 in Appendice C vengono forniti i risultati delle analisi, per ciascun comune nel quale si sono registrati gli eccessi di mortalità per cause tumorali.

### Dimissioni ospedaliere per Tutte le cause tumorali

Nel periodo 1995-2002 i casi di ricovero osservati nell'intera area di studio per tutti i tumori sono pari a 4904 tra gli uomini, con SMR (104) significativamente più elevato rispetto all'atteso in base ai dati regionali. Nelle donne i ricoveri osservati sono pari a 4240 e l'SMR risulta superiore rispetto all'atteso in base ai dati regionali (101) ma non significativo.

Solo nel comune di Vercelli, come illustrato nella Figura 15A, le dimissioni ospedaliere per tutti i tumori risultano in eccesso significativo in base all'SMR, confermato dal BMR, sia tra gli uomini che tra le donne. I ricoveri per tutte le cause tumorali risultano inoltre in eccesso significativo in base al solo SMR ad Arborio tra le donne e, in base al BMR ad Asigliano Vercellese tra gli uomini.

La mappa della distribuzione geografica dei superamenti significativi per cause tumorali specifiche (Figura 15B) è simile, seppur con l'aggiunta di alcuni comuni, a quella della mortalità.



**Figura 15. Distribuzione geografica dei ricoveri ospedalieri per Tutte le cause tumorali (A) e per Cause Tumorali specifiche (B) nella popolazione da 0 a 99 anni**

I comuni interessati sono 19, tra i quali il comune di Vercelli risulta essere quello maggiormente interessato con 6 eccessi (tumore alla laringe, tumore della trachea bronchi e polmoni, tumore dell'encefalo, leucemie e melanoma negli uomini; tumore del colon-retto nelle donne).

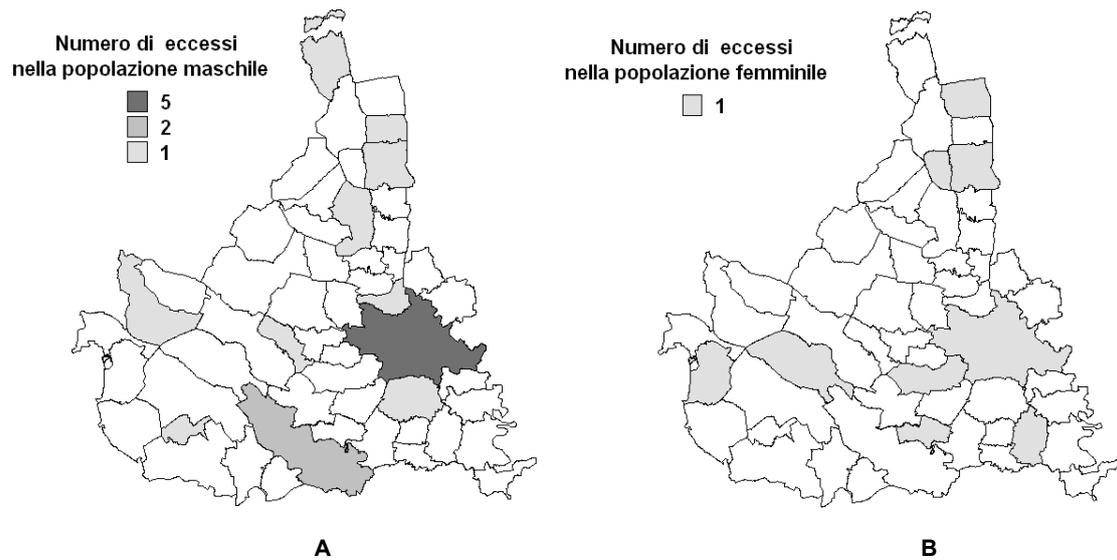
Nel comune di Arborio si registrano 2 eccessi, per tumore del colon-retto nelle donne e per leucemie negli uomini. Nel comune di Trino si registrano 2 eccessi, per tumore del testicolo e per tumore della pleura negli uomini.

Per altri 16 comuni si registrano eccessi significativi di ricovero per una sola causa tumorale specifica (vedi Tabella C4).

Su 53 comuni ve ne sono 24 per i quali non si registrano eccessi di alcun genere per le cause tumorali studiate.

Come illustrato in Tabella 67 e in Figura 16, nella popolazione maschile, per le cause tumorali specifiche si registrano in totale 16 eccessi mentre tra le donne i superamenti sono 10. Il maggior numero di eccessi di ricovero registrati riguarda il tumore del colon-retto, in eccesso in 5 casi: 2 tra le donne nei comuni di Arborio e Vercellie e 3 tra gli uomini nei comuni di Crova, Lamporo e Villarboit. Gli eccessi per leucemie sono stati registrati tra le donne nei comuni di Bianzè, Cigliano e Stroppiana e tra gli uomini nei comuni di Arborio e di Vercelli. Per il tumore dell'encefalo si registrano tre eccessi, tra le donne a Tricerro e tra gli uomini a Roasio e Vercelli. Si registrano 2 eccessi di dimissioni ospedaliere per tumore dello stomaco tra le donne rispettivamente a Lenta e a San Giacomo Vercellese, mentre tra gli uomini si registrano eccessi per il tumore della laringe nei comuni di Ghislarengo e di Vercelli. Per tutte le altre cause tumorali considerate si registra un solo eccesso tranne che per il tumore della vescica, quello della prostata e per il tumore nasale per i quali sono stati registrati casi di ricovero sporadici e nessun eccesso.

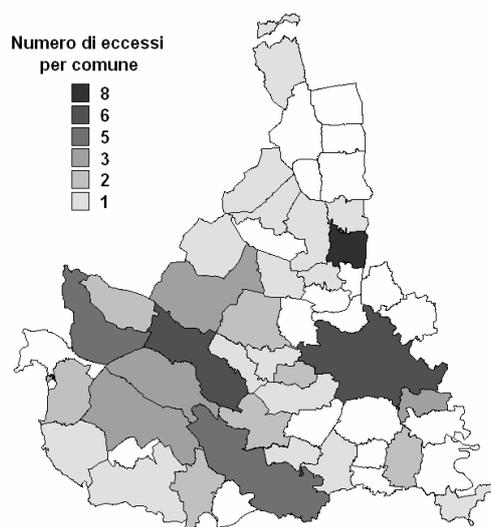
La tavola sinottica di Tabella C4 in Appendice C, sintetizza tutte le informazioni relativamente ai comuni nei quali si sono registrati degli eccessi di ricoveri ospedalieri per cause neoplastiche.



**Figura 16. Distribuzione degli eccessi di dimissioni ospedaliere per Cause tumorali specifiche nella popolazione maschile e femminile**

### Mortalità per Cause non tumorali

Gli eccessi di mortalità per le cause non tumorali studiate nella popolazione da 0 a 99 anni sono più numerosi rispetto alla mortalità per tumore, sia nella popolazione maschile (32 eccessi con esclusione delle cause maldefinite), sia nella popolazione femminile (40 eccessi con esclusione delle cause maldefinite) e solo in 7 comuni non si registrano superamenti di alcun genere (vedi Tabella C5 in Appendice C). Come illustrato nella Figura 17 i comuni che registrano il maggior numero di superamenti della mortalità per cause non tumorali sono concentrati nella zona sud-ovest della Pianura Vercellese, fanno eccezione Albano Vercellese con 8 eccessi a nord e Vercelli con 6 superamenti ad est.



**Figura 17. Distribuzione geografica degli eccessi di mortalità per Cause non tumorali nella popolazione maschile e in quella femminile dal 1981 al 2000**

Tra le cause di mortalità specifiche studiate, come rappresentato in Tabella 68, la causa che registra il maggior numero di superamenti è rappresentata dalle malattie del sistema circolatorio.

Le malattie del sistema circolatorio sono complessivamente in eccesso in 35 casi, in 17 comuni (32%) tra gli uomini (Albano Verellese, Alice Castello, Balocco, Bianzè, Borgo d'Ale, Buronzo, Carisio, Cigliano, Lignana, Prarolo, Ronsecco, San Germano Verellese, Sali Verellese, Santhià, Trino, Tronzano Verellese e Vercelli) e in 18 comuni (34%) tra le donne (Albano Verellese, Alice Castello, Bianzè, Borgo d'Ale, Cigliano, Costanzana, Crova, Fontanetto Po, Livorno Ferraris, Ronsecco, San Germano Verellese, Sali Verellese, Saluggia, Santhià, Stroppiana, Trino, Tronzano Verellese, Vercelli.). Tutti questi comuni, ad eccezione del comune di Vercelli, sono geograficamente dislocati nella parte Centro-Occidentale della Pianura Verellese.

**Tabella 68. Eccessi di mortalità e ricoveri ospedalieri per Cause non tumorali nella popolazione 0-99 anni**

Cause	Mortalità 1981-2000		Ricoveri 1995-2002	
	donne	uomini	donne	uomini
Malattie infettive	1		9	7
Malattie del sistema circolatorio	18	17	5	2
Malattie dell'apparato respiratorio	5	2	7	21
Asma		1	1	2
Cirrosi epatica		2	8	12
Diabete	5	3	2	2
Malattie dell'apparato genito-urinario	1	3	17	13
Malattie del sistema nervoso	2	1	1	2
Malattia di Alzheimer			2	2
Morbo di Parkinson	3			
Malattie dei neuroni motori	2	2		1
Traumi avvelenamenti	3	1		
Cause maldefinite	14	9	1	17

Come risulta dalla Tabella 68 la mortalità per malattie dell'apparato respiratorio è in eccesso in 7 comuni e interessa prevalentemente la popolazione femminile con 5 eccessi nei comuni di Albano Verellese, Crescentino, Livorno Ferraris, Prarolo e Vercelli mentre negli uomini è in eccesso nei comuni di Greggio e di Vercelli. Si registra, un unico eccesso di mortalità per asma negli uomini a Tronzano Verellese. Per il diabete si registrano 5 eccessi di mortalità tra le donne, nei comuni di Albano Verellese, Bianzè, Borgo d'Ale, Fontanetto Po e Salasco, tra gli uomini 3 eccessi, nei comuni di Borgo d'Ale, Santhià e Tricerro. La mortalità per cirrosi epatica è risultata in eccesso tra gli uomini nei comuni di Collobiano e Prarolo.

Gli eccessi di mortalità per malattie dell'apparato genito-urinario sono in eccesso a Casanova Elvo e Stroppiana negli uomini mentre a Vercelli si registrano eccessi in entrambi i generi. La mortalità per malattie del sistema nervoso risulta in eccesso tra le donne ad Albano Verellese e Trino e tra gli uomini a Tronzano Verellese.

Il Morbo di Parkinson risulta in eccesso solo tra le donne ad Albano Verellese, Borgo d'Ale e Motta dei Conti. La mortalità per la malattia del neurone motore è in eccesso a Trino e a Tronzano Verellese in entrambi i sessi. Non si evidenzia alcun eccesso di mortalità per il malattia di Alzheimer. È importante inoltre sottolineare che in 15 comuni si registrano eccessi di mortalità per cause maldefinite.

I comuni che registrano il maggior numero di eccessi di mortalità per cause non tumorali sono: Albano Verellese (8 eccessi); Tronzano Verellese e Vercelli (6 eccessi); Trino e Borgo

d'Ale (5 eccessi), Bianzè, Livorno Ferraris, Santhià e Prarolo (3 eccessi). Nella tavola sinottica di Tabella C5 in Appendice C, vengono fornite, per ciascun comune nel quale si sono registrati gli eccessi di mortalità per cause non tumorali, le informazioni riguardanti i risultati dell'analisi.

### Dimissioni ospedaliere per Cause non tumorali

I ricoveri ospedalieri per le cause non tumorali esaminate risultano in eccesso in gran parte dei comuni considerati nello studio. Come descritto in Tabella 68 e nella tavola sinottica della Tabella C6 in Appendice C, dal 1995 al 2001 gli eccessi di dimissioni ospedaliere per cause non tumorali, sono stati 63 nella popolazione maschile e 53 in quella femminile.

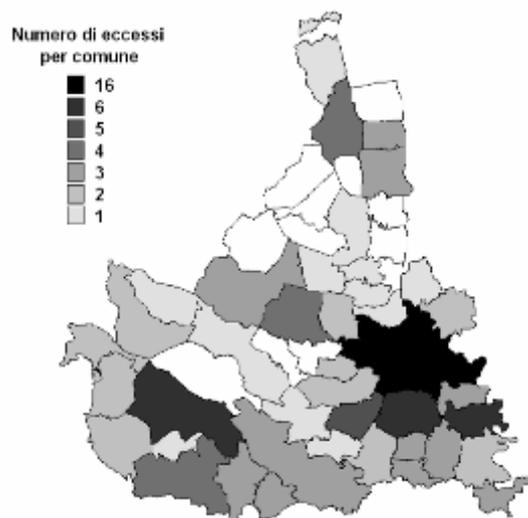
Le Figure 18 e 19 rappresentano la distribuzione geografica del fenomeno e mostrano come gran parte dei comuni con il maggior numero di eccessi sono concentrati nella zona a sud-est intorno a Vercelli e al confine con le province di Pavia e Alessandria, come pure nella zona sud-ovest al confine con la provincia di Torino. In particolare, nella Figura 19 appare evidente come, nel caso della popolazione maschile, siano interessati anche alcuni comuni al Centro e a nord della Pianura Vercellese.

La tavola sinottica della Tabella C6 in Appendice C sintetizza tutte le informazioni relativamente ai comuni nei quali si sono registrati degli eccessi di ricoveri ospedalieri per cause non tumorali.

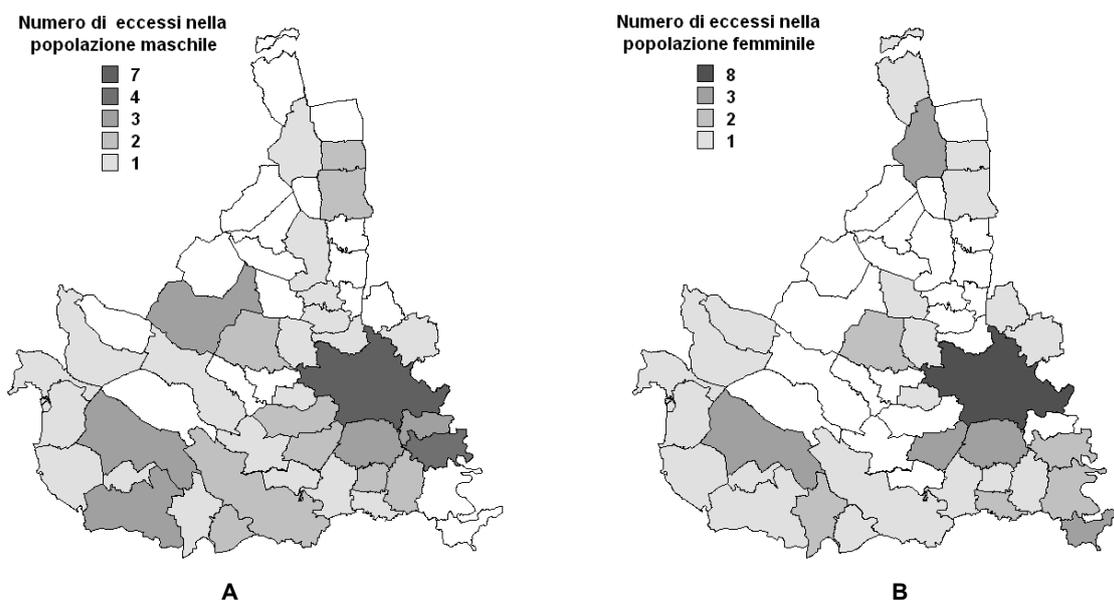
Come risulta dalla Tabella 68, le malattie del sistema circolatorio sono complessivamente in eccesso in 7 casi, 2 casi tra gli uomini nei comuni di Ghislarengo e Vercelli e 5 tra le donne nei comuni di Caresana, Pezzana, Rovasenda, San Germano Vercellese e Vercelli. I ricoveri per malattie dell'apparato respiratorio sono in eccesso in 28 casi e interessano prevalentemente la popolazione maschile con 21 eccessi, tra le donne si registrano 7 eccessi. La distribuzione geografica del fenomeno riguarda vari comuni sparsi in tutta l'area in esame (vedi Tabella C6).

Si registrano in totale 3 eccessi di ricovero per asma: ad Olcenengo solo per gli uomini mentre a Vercelli in entrambi i generi.

I ricoveri per cirrosi epatica sono in eccesso tra gli uomini in 12 casi e in 8 casi tra le donne, essi riguardano prevalentemente i comuni a sud, sud-est della provincia.



**Figura 18. Distribuzione degli eccessi di dimissioni ospedaliere per Cause non tumorali nella popolazione da 0 a 99 anni dal 1995 al 2002**



**Figura 19. Distribuzione degli eccessi di dimissioni ospedaliere per Cause non tumorali nella popolazione maschile (A) e in quella femminile (B)**

Anche per il diabete si registrano eccessi in 4 casi (Rive solo tra le donne, Crescentino tra gli uomini e Vercelli in entrambi i generi).

Gli eccessi di ricovero per malattie dell'apparato genito-urinario tra gli uomini riguardano 13 comuni, concentrati prevalentemente intorno a Vercelli, mentre tra le donne si registrano 17 eccessi che oltre alla zona intorno a Vercelli, riguardano prevalentemente gruppi di comuni a nord (vedi Tabella C6 in Appendice C). I ricoveri per malattie del sistema nervoso risultano in eccesso in 3 casi, a Collobiano tra gli uomini e a Vercelli sia tra gli uomini, sia tra le donne.

Il malattia di Alzheimer risulta in eccesso a San Germano Vercellese solo tra gli uomini, a Casanova Elvo solo tra le donne e a Vercelli in entrambi i generi.

Si registra un unico eccesso per la malattia dei neuroni motori a Pezzana tra gli uomini. Non si evidenzia alcun eccesso per il morbo di Parkinson.

Gli eccessi di ricovero per malattie infettive riguardano 7 casi tra gli uomini e 9 casi tra le donne.

Molti sono i comuni che registrano un numero elevato di eccessi per ricoveri ospedalieri per cause non tumorali. In particolare Vercelli conta 16 eccessi, 15 dei quali risultano in eccesso significativo in base all'SMR confermato dal BMR, sia nella popolazione maschile, sia nella popolazione femminile. Il comune di Asigliano Vercellese conta in totale 6 eccessi in base all'SMR confermato dal BMR in entrambi i sessi per malattie dell'apparato respiratorio, cirrosi epatica e malattie dell'apparato genito-urinario. A Livorno Ferraris risultano in eccesso significativo, in base all'SMR confermato dal BMR, in entrambi i sessi le malattie dell'apparato genito-urinario e le malattie infettive.

Nei comuni di Albano Vercellese, Bianzè, Buronzo, Carisio, Crova, Formigliana, Greggio, Oldenico, Salasco e San Giacomo Vercellese non si registra alcun eccesso di ricovero per nessuna delle cause studiate.

## BIBLIOGRAFIA

1. Martuzzi M, Mitis F, Biggeri A, Terracini B, Bertollini R, Gruppo Ambiente e Salute in Italia. Ambiente e stato di salute nella popolazione delle aree ad alto rischio di crisi ambientale in Italia. *Epidemiologia e Prevenzione* 2002;Suppl. 6:26.
2. Besag J, York J, Mollié A. Bayesian image restoration, with two applications. In Spatial Statistics. *Annals of the Institute of Statistical Mathematics* 1991;43:1-59.
3. Lawson AB, Browne WJ, Vidal Rodeiro CL. *Disease mapping with WinBUGS and MLwiN*. Chichester (England): WILEY; 2003
4. Mollié A. Bayesian mapping of Hodgkin's disease in France. In: Elliot P, Wakefield J, Best N, Briggs D (Ed.). *Spatial epidemiology methods and applications*. Oxford: Oxford University Press; 2001. p. 267-85.
5. Spiegelhalter DJ, Thomas A, Best NG, Lunn D. *WinBUGS Version 1.4 User Manual*. Cambridge: MRC Biostatistics Unit; 2004.



## CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

### Indagine ambientale

In sintesi si può affermare che complessivamente l'area in studio è ritenibile soggetta a pressioni ambientali tipiche di una zona fortemente antropizzata.

Per quanto concerne i dati ambientali raccolti essi hanno riguardato fundamentalmente l'individuazione delle fonti di rischio presenti nel territorio in studio, mentre non sono stati presi in considerazione dati di monitoraggio delle matrici ambientali eseguiti a vario titolo.

Le fonti di rischio maggiormente presenti nell'area in studio sono rappresentate fundamentalmente da:

– *Attività agricole*

Si tratta soprattutto di coltivazione del riso con utilizzo, maggiore nel passato, di principi attivi usati come diserbanti, che hanno causato un certo inquinamento delle falde acquifere.

– *Attività di smaltimento di rifiuti*

L'area in studio è caratterizzata dalla presenza di varie discariche per rifiuti inerti, per rifiuti urbani e di due discariche per rifiuti speciali di origine industriale/commerciale. Nell'area in studio vi è presenza di altre discariche per varie tipologie di rifiuti. Ancora nel Comune di Saluggia vi è stoccaggio di rifiuti radioattivi provenienti dalla dismissione della centrale nucleare di Trino.

– *Attività industriali*

A parte la presenza di 5 industrie classificate a rischio di incidente rilevante, nell'area in studio insistono numerose attività industriali, tra le quali la prevalente è quella della fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo.

– *Allevamenti*

Le specie maggiormente allevate sono risultate essere avicole, bovine e suine. Tali tipologie di allevamenti possono avere un certo impatto sull'ambiente, soprattutto dovuto allo smaltimento delle deiezioni.

### Indagine epidemiologica

Utilizzando i dati sanitari di mortalità e di dimissioni ospedaliere è stata condotta un'analisi di epidemiologia descrittiva di tipo geografico basata sugli indicatori e le tecniche più aggiornati e diffusamente adottati in campo nazionale e internazionale allorquando si intende valutare le condizioni di salute di popolazioni residenti in aree fortemente antropizzate.

Gli studi di epidemiologia geografica hanno come obiettivo quello di segnalare eventuali anomalie che si manifestano in determinate aree geografiche, ma non consentono di sviluppare ipotesi eziologiche, poiché, non essendo basati su dati individuali, non sono in grado di valutare l'effettiva esposizione della popolazione ai vari rischi di natura ambientale e/o professionale.

Va inoltre considerato che gran parte delle patologie studiate, tra cui anche quelle tumorali, sono spesso di natura multifattoriale, associabili cioè non solo ad esposizioni professionali o

ambientali ma anche a stili di vita (fumo di sigaretta, dieta, ecc.) o a predisposizioni soggettive di tipo genetico o familiare. È altresì noto che a parità di incremento del valore di un indicatore (tasso di mortalità, tasso di incidenza, ecc.) risulterà “statisticamente significativo” con maggiore facilità il dato relativo a unità amministrative di dimensioni maggiori semplicemente per motivi di potenza statistica.

Alcuni dei risultati dello studio sono già stati presentati in occasione del convegno “Epidemiologia per la sorveglianza: dal disegno alla comunicazione”.\*

La presente analisi quindi, essendo fondata sull’identificazione dei comuni caratterizzati da significativi incrementi della mortalità e dei ricoveri ospedalieri, non consente di inferire nessi causali rispetto alla presenza di particolari insediamenti nel territorio, ma offre piuttosto l’opportunità di trarre gli spunti per ulteriori approfondimenti da sviluppare con tecniche di epidemiologia analitica.

Alla luce di quanto esposto, appare possibile formulare le seguenti considerazioni conclusive:

- Nella popolazione da 0 a 1 anni e in quella da 0 a 14 anni non sono stati registrati eccessi di mortalità per nessuna delle cause studiate.
- I comuni nei quali si sono riscontrati significativi incrementi dei ricoveri ospedalieri, in particolare nelle popolazioni di età pediatrica, vanno considerati con priorità per approfondimenti relativi alla qualità dei dati e alla ricerca di eventuali associazioni con la residenza, l’attività lavorativa (dei casi o dei loro familiari) e dell’insieme delle variabili con significato predittivo nei confronti dello stato di salute.
- L’area in esame presenta un quadro della mortalità per cause tumorali nel complesso coerente con i valori attesi relativi alla popolazione della Regione Piemonte.

Poiché le malattie linfomatoide ammettono un ruolo eziologico delle esposizioni professionali e ambientali, oltre che di fattori individuali, particolare interesse riveste l’approfondimento della diffusione nei comuni di Cigliano, San Giacomo Vercellese, Arborio, Bianzè, Caresana Blot, Stroppiana, Vercelli.

Analogamente, per quanto attiene le neoplasie encefaliche, si suggerisce di approfondire il segnale relativo ai comuni di Stroppiana, Trino, Rosaio, Tricerro e Vercelli.

Alcuni comuni (Asigliano Vercellese, Borgo Vercelli, Rive, Stroppiana, Vercelli) mostrano incrementi della mortalità o dei ricoveri per tumori della trachea bronchi polmone.

Queste neoplasie possono essere associate a esposizioni professionali o ambientali e quindi è utile un supplemento di indagine; va tuttavia ricordato che il tumore Polmonare in Piemonte è caratterizzato da un gradiente est ovest e quindi, se l’atteso è il dato medio regionale, c’è da attendersi nel Piemonte Orientale un maggior numero di incrementi rispetto ad altre zone della Regione.

Gli eccessi di *mortalità per patologie non tumorali* sono più diffusi rispetto alla mortalità per tumore sia nella popolazione maschile (30 eccessi), sia in quella femminile (37 eccessi). Va a questo proposito ricordato che le esposizioni professionali e ambientali svolgono un ruolo eziologico accertato nei confronti delle malattie respiratorie, ma per quanto attiene le malattie circolatorie e il diabete i più importanti determinanti risiedono in fattori costituzionali, alimentari e legati agli stili di vita.

---

\* Trinca S, *et al.* La situazione ambientale e sanitaria della Pianura Vercellese: studio preliminare. In: Appelgren E, *et al.* (Ed.). *Convegno. Epidemiologia per la sorveglianza: dal disegno alla comunicazione. Roma 15-16 maggio 2006. Riassunti.* Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2006. (ISTISAN Congressi 06/C2). p. 84.

Un dato di particolare rilevanza è costituito dall'incremento significativo della mortalità per sclerosi laterale amiotrofica a Trino Vercellese in entrambi i sessi e nel comune di Tronzano Vercellese; l'eccesso di mortalità è rilevabile prevalentemente dal 1990 fino al 2000, ma i dati sulle SDO (Schede di Dimissione Ospedaliera) non lo confermano (1995-2002). È quindi da raccomandare un approfondimento di questa problematica con un'indagine *ad hoc*.

## Considerazioni generali

In sintesi il quadro complessivo dei dati sanitari e ambientali indica una sostanziale sovrapposibilità della situazione dei comuni in esame con quella delle aree più antropizzate della Regione Piemonte.

Va in particolare rilevato che da questo primo confronto della distribuzione geografica delle forzanti ambientali studiate con la distribuzione degli incrementi significativi della mortalità e dei ricoveri ospedalieri non è possibile mettere in evidenza particolari associazioni tra gli output di salute e gli specifici fattori di pressione studiati (quali ad esempio le discariche, i siti inquinati, ecc).

Per sviluppare gli spunti emersi dalla presente analisi, si raccomanda di assicurare l'integrazione del lavoro di diversi enti istituzionalmente preposti, in particolare Provincia, ARPA, ASL, Università e Istituto Superiore di Sanità.



**APPENDICE A**  
**Attività industriali nell'area in studio**



**Tabella A1. Tipologie di attività industriali presenti nei comuni oggetto di studio negli anni 1991 e 1996 (UL= numero di Unità Lavorative, A= numero di Addetti) (in grigio le attività a maggiore impatto ambientale)**

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
<b>Albano Vercellese</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	1	0	0
	141	Estrazione di pietre	1	2	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	7	1	6
	311	Fabbricazione di motori generatori e trasformatori elettrici	1	5	1	4
<b>Alice Castello</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	2	5	0	0
	15	Caccia e cattura di animali per allevamento e ripopolamento di selvaggina compresi i servizi connessi	1	3	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei			1	3
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	1	10	3	11
	201	Taglio piallatura e trattamento del legno	1	2	0	0
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	2	2	2
	251	Fabbricazione di articoli in gomma			1	1
	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche			1	8
	264	Fabbricazione di mattoni tegole e altri prodotti per l'edilizia in terracotta	1	1	1	1
	267	Taglio modellatura e finitura di pietre ornamentali e per l'edilizia	2	2	2	3
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo			2	4
	284	Fucinatura imbutitura stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	1	28	1	28
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	7	101	8	129
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	2	5	2	5
	311	Fabbricazione di motori generatori e trasformatori elettrici	1	2	0	0
	322	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti per la radiodiffusione e la televisione e di apparecchi per la telefonia			1	1
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	2	3	2	2
	351	Industria cantieristica: costruzioni navali e riparazioni di navi e imbarcazioni	1	1	0	0
	<b>Arborio</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	3	2	0
142		Estrazione di ghiaia sabbia e argilla			1	5
158		Produzione di altri prodotti alimentari	1	4	1	4
203		Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	3	1	2
241		Fabbricazione di prodotti chimici di base	1	27	1	31
252		Fabbricazione di articoli in materie plastiche	1	1	0	0
262		Fabbricazione di prodotti ceramici non refrattari non destinati all'edilizia e di prodotti ceramici refrattari	1	1	0	0
264		Fabbricazione di mattoni tegole e altri prodotti per l'edilizia in terracotta			1	1
268		Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi	1	6	2	12
281		Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	3	1	1
285		Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale			1	2
287		Fabbricazione di altri prodotti metallici	1	4	0	0
372		Recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami non metallici	1	1	0	0

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
<b>Asigliano Vercellese</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	5	18	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	3	8	2	5
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	2	2	0	0
	251	Fabbricazione di articoli in gomma	1	2	0	0
	266	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo cemento o gesso	2	12	1	3
	267	Taglio modellatura e finitura di pietre ornamentali e per l'edilizia	1	7	1	7
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	2	16	1	12
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	2	2	2	4
	313	Fabbricazione di fili e cavi isolati			1	1
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	1	8	0	0
<b>Balocco</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	5	0	0
	155	Industria lattiero-casearia e dei gelati	1	52	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	2	1	1
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	1	1	2
	266	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo cemento o gesso	1	26	1	5
	341	Fabbricazione di autoveicoli	1	27	0	0
<b>Bianzè</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	12	21	0	0
	20	Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi	2	4	0	0
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	2	3	1	1
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	1	1	1
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo			2	8
	284	Fucinatura imbutitura stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	2	174	2	300
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	3	17	4	76
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	3	54	1	2
	311	Fabbricazione di motori generatori e trasformatori elettrici			1	2
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche			1	3
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici			1	1
	343	Fabbricazione di parti e accessori per autoveicoli e loro motori	1	1	0	0
	372	Recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami non metallici			1	6
<b>Borgo d'Ale</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	1	0	0
	15	Caccia e cattura di animali per allevamento e ripopolamento di selvaggina compresi i servizi connessi	1	4	0	0
	142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla	1	5	1	2
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne			1	1
	153	Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	1	21	1	8
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	3	9	4	8
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	3	6	3	8
	204	Fabbricazione di imballaggi in legno	1	4	1	5
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio	1	1	1	1
	268	Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi	1	18	1	11
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	2	3	3	17
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale			1	1
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	2	54	2	115
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	1	2	0	0
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	1	1	1	1

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
<b>Borgo Vercelli</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	2	0	0
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	1	3	1	1
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	2	2	2	2
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	2	4	2	5
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	1	0	0
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	1	2	0	0
	351	Industria cantieristica: costruzioni navali e riparazioni di navi e imbarcazioni	1	1	0	0
<b>Buronzo</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	2	0	0
	142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla			1	1
	155	Industria lattiero-casearia e dei gelati	1	63	1	57
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	2	0	0
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	1	3	0	0
	201	Taglio piallatura e trattamento del legno	1	4	0	0
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	1	0	0
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici			2	4
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	1	1	0	0
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	1	1	1	1
<b>Caresana</b>	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	2	0	0
	201	Taglio piallatura e trattamento del legno	1	9	1	7
	284	Fucinatura imbutitura stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri			1	33
	286	Fabbricazione di articoli di coltelleria utensili e oggetti diversi in metallo	1	19	0	0
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	1	5	0	0
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici			2	2
<b>Caresanablot</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	3	0	0
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	3	201	3	268
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	2	8	3	6
	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	1	17	2	26
	266	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo cemento o gesso	3	36	2	23
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	19	2	18
	282	Fabbricazione di cisterne serbatoi e contenitori in metallo; fabbricazione di radiatori e caldaie per il riscaldamento centrale	1	56	1	42
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	2	15	2	12
<b>Carisio</b>	12	Allevamento di animali nel gruppo è inclusa l'attività dei servizi d'ingrasso conto terzi.	2	2	0	0
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	1	3	0	0
	155	Industria lattiero-casearia e dei gelati	2	24	2	19
	191	Preparazione e concia del cuoio	1	2	1	1
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	2	5	1	2
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio			1	2
	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	1	62	1	92
	274	Produzione di metalli di base non ferrosi	1	158	1	128
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	6	1	2
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	1	1	0	0

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
<b>Casanova Elvo</b>	142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla			1	1
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo			1	1
<b>Cigliano</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	12	17	0	0
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	2	3	0	0
	155	Industria lattiero-casearia e dei gelati			1	20
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	6	21	3	7
	193	Fabbricazione di calzature	1	3	1	3
	201	Taglio piallatura e trattamento del legno	1	1	0	0
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	2	2	4	23
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio	2	2	1	1
	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	1	1	1	3
	267	Taglio modellatura e finitura di pietre ornamentali e per l'edilizia	2	4	2	4
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	12	70	8	71
	284	Fucinatura imbutitura stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri			1	7
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	3	28	3	21
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	4	33	8	38
	300	Fabbricazione di macchine per ufficio di elaboratori e sistemi informatici	1	64	1	17
	311	Fabbricazione di motori generatori e trasformatori elettrici	2	2	0	0
	312	Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricit�			1	121
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	3	16	1	4
	322	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti per la radiodiffusione e la televisione e di apparecchi per la telefonia			1	1
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	6	29	7	49
	343	Fabbricazione di parti e accessori per autoveicoli e loro motori	1	95	1	74
	372	Recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami non metallici	1	9	0	0
	402	Produzione di gas; distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte	1	2	0	0
<b>Collobiano</b>	142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla	1	1	1	1
	232	Fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati			1	2
<b>Costanzana</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	3	6	0	0
	153	Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi			1	1
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei			1	1
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	2	10	1	5
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	2	1	2
316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	1	2	0	0	
<b>Crescentino</b>	20	Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi	2	8	0	0
	50	Pesca piscicoltura e servizi connessi	1	5	0	0
	142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla	2	7	2	7
	145	Estrazione di altri minerali e prodotti di cava			1	29
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	2	8	1	4
155	Industria lattiero-casearia e dei gelati	1	1	0	0	

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
<b>Crescentino</b> <i>(continua)</i>	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	5	1	4
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	11	40	9	23
	192	Fabbricazione di articoli da viaggio borse marocchineria e selleria			1	6
	193	Fabbricazione di calzature	3	27	3	9
	201	Taglio piallatura e trattamento del legno			1	3
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	9	27	4	8
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio	2	2	1	2
	261	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	1	1	0	0
	267	Taglio modellatura e finitura di pietre ornamentali e per l'edilizia	1	4	1	5
	271	Siderurgia	1	2	0	0
	275	Fonderie	1	1692	1	1172
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	10	55	4	14
	285	Treatmento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	1	2	1	2
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	1	2	5	42
	312	Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità			1	13
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	2	13	1	1
	322	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti per la radiodiffusione e la televisione e di apparecchi per la telefonia	1	1	1	1
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	2	2	1	1
	332	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione controllo prova navigazione e simili	1	2	1	9
	334	Fabbricazione di strumenti ottici e di attrezzature fotografiche	2	17	0	0
	354	Fabbricazione di motocicli e biciclette	1	1	1	1
	371	Recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici	1	1	0	0
	402	Produzione di gas; distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte	1	6	1	9
<b>Crova</b>	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	11	1	16
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	1	1	0	0
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	5	1	7
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo			1	1
	285	Treatmento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	1	64	1	3
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	2	3	2	2
	313	Fabbricazione di fili e cavi isolati			1	77
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche			1	1
<b>Desana</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	2	2	0	0
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	1	4	1	2
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	2	1	3
	261	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	1	14	0	0
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	1	0	0
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici			2	4
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	2	2	2	2
	402	Produzione di gas; distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte	1	7	0	0

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
<b>Fontanetto Po</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole	4	4	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	4	8	2	9
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	1	1	1	1
	371	Recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici			1	1
	402	Produzione di gas; distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte			1	2
<b>Formigliana</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	3	3	0	0
	155	Industria lattiero-casearia e dei gelati	1	8	0	0
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	1	0	0
<b>Ghislarengo</b>	193	Fabbricazione di calzature	1	62	0	0
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio	1	3	1	2
	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	1	2	2	86
	266	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo cemento o gesso			1	3
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale			1	6
<b>Greggio</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	3	4	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	5	1	3
	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	2	39	0	0
	312	Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricit�			1	9
	315	Fabbricazione di apparecchiature per illuminazione e di lampade elettriche	1	4	1	5
<b>Lamporo</b>	12	Allevamento di animali nel gruppo � inclusa l'attivit� dei servizi d'ingrasso conto terzi.	1	1	0	0
	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	2	2	0	0
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	1	12	2	6
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici			1	1
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	2	5	1	3
	333	Fabbricazione di apparecchiature per il controllo dei processi industriali	1	1	0	0
<b>Lenta</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole	1	1	0	0
	20	Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi	1	3	0	0
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	2	15	2	18
	155	Industria lattiero-casearia e dei gelati	1	5	1	6
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	2	5	3	7
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	2	12	1	1
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	1	1	1
	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	1	1	0	0
	275	Fonderie	2	37	2	56
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	7	1	8
331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	1	1	1	2	

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
<b>Lignana</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	3	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	7	2	5
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia			1	3
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo			1	56
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	1	2	0	0
	286	Fabbricazione di articoli di coltelleria utensili e oggetti diversi in metallo	1	5	0	0
	<b>Livorno Ferraris</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	2	3	0
50		Pesca piscicoltura e servizi connessi	1	1	0	0
156		Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	3	17	3	16
158		Produzione di altri prodotti alimentari	5	10	4	9
201		Taglio piallatura e trattamento del legno	3	28	2	14
202		Fabbricazione di fogli da impiallacciatura; compensato pannelli stratificati pannelli di truciolo e altri pannelli di legno	1	10	0	0
203		Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	2	8	2	12
204		Fabbricazione di imballaggi in legno			1	1
205		Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio	2	2	1	4
251		Fabbricazione di articoli in gomma	1	1	2	8
252		Fabbricazione di articoli in materie plastiche	2	15	3	19
266		Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo cemento o gesso	1	2	1	2
267		Taglio modellatura e finitura di pietre ornamentali e per l'edilizia	1	4	1	4
268		Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi	1	1	1	1
273		Altre attività di prima trasformazione del ferro e dell'acciaio	1	1	0	0
281		Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	4	18	3	6
285		Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	9	77	8	69
286		Fabbricazione di articoli di coltelleria utensili e oggetti diversi in metallo	1	8	1	14
287		Fabbricazione di altri prodotti metallici	4	7	8	15
311		Fabbricazione di motori generatori e trasformatori elettrici			1	5
312		Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità	1	1	0	0
313		Fabbricazione di fili e cavi isolati	2	531	2	230
315		Fabbricazione di apparecchiature per illuminazione e di lampade elettriche			1	2
316		Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche			1	1
321		Fabbricazione di tubi e valvole elettronici e di altri componenti elettronici	2	5	2	2
322		Fabbricazione di apparecchi trasmettenti per la radiodiffusione e la televisione e di apparecchi per la telefonia			2	2
331		Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	5	6	3	3
343	Fabbricazione di parti e accessori per autoveicoli e loro motori	1	1	0	0	
401	Produzione e distribuzione di energia elettrica	1	6	0	0	
<b>Moncrivello</b>	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	2	0	0
	157	Produzione di prodotti per l'alimentazione degli animali	1	2	1	2
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	1	3	2	6
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	4	1	4
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio	1	2	0	0
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	2	16	2	21
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	1	1	1	1
	333	Fabbricazione di apparecchiature per il controllo dei processi industriali	1	4	1	4

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
<b>Motta de' Conti</b>	142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla	1	3	1	5
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	6	1	1
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	5	0	0
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio	1	1	0	0
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo			1	2
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	3	8	0	0
<b>Olcenengo</b>	321	Fabbricazione di tubi e valvole elettronici e di altri componenti elettronici	1	8	1	1
	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	2	0	0
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	1	2	1	1
	201	Taglio piallatura e trattamento del legno			1	5
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	1	1	1
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	1	1	2
<b>Oldenico</b>	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	2	7	2	7
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	6	1	6
<b>Palazzolo Vercellese</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	2	2	0	0
	20	Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi	1	2	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	4	18	1	31
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	1	3	2	4
	192	Fabbricazione di articoli da viaggio borse marocchineria e selleria	1	16	0	0
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	2	2	3	3
	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	1	30	4	68
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	4	1	7
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	1	2	0	0
<b>Pertengo</b>	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	1	1	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	2	13	0	0
	251	Fabbricazione di articoli in gomma	1	6	1	8
<b>Pezzana</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	1	0	0
	142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla	1	2	0	0
	158	Produzione di altri prodotti alimentari			1	3
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	2	1	2
	284	Fucinatura imbutitura stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	1	4	1	3
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	2	2	0	0
<b>Prarolo</b>	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	2	0	0
<b>Quinto Vercellese</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	1	0	0
	201	Taglio piallatura e trattamento del legno	1	2	0	0
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	1	1	0	0
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	1	1	1	1

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
Rive	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	4	0	0
	20	Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi	1	3	0	0
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici			1	5
Roasio	142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla	1	2	0	0
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	2	42	2	47
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	1	0	0
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio	2	4	0	0
	241	Fabbricazione di prodotti chimici di base	1	15	1	10
	262	Fabbricazione di prodotti ceramici non refrattari non destinati all'edilizia e di prodotti ceramici refrattari	1	8	1	8
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	1	1	1
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	1	1	1	1
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	4	10	3	8
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	3	12	2	3
Ronsecco	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	3	4	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	2	1	1
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	1	2	1	2
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia			1	1
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	1	3	1	3
	Rovasenda	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	0	0
15		Caccia e cattura di animali per allevamento e ripopolamento di selvaggina compresi i servizi connessi	1	6	0	0
156		Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	2	6	2	3
201		Taglio piallatura e trattamento del legno	1	15	2	18
203		Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	3	12	3	16
246		Fabbricazione di altri prodotti chimici			1	9
262		Fabbricazione di prodotti ceramici non refrattari non destinati all'edilizia e di prodotti ceramici refrattari	1	6	0	0
266		Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo cemento o gesso			1	3
281		Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	2	1	2
285		Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	1	1	1	1
Sali Verellese		156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	2	1
Saluggia	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole	3	8	0	0
	142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla	2	9	1	7
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	1	1	2	43
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	2	0	0
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	3	5	4	12
	193	Fabbricazione di calzature	1	12	2	9
	201	Taglio piallatura e trattamento del legno			1	6
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	4	12	2	4

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
<b>Saluggia (continua)</b>	204	Fabbricazione di imballaggi in legno			1	3
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio	1	4	0	0
	232	Fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati	1	1	1	17
	233	Trattamento dei combustibili nucleari	1	5	0	0
	241	Fabbricazione di prodotti chimici di base	1	12	0	0
	244	Fabbricazione di prodotti farmaceutici e di prodotti chimici e botanici per usi medicinali			1	49
	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche			1	10
	266	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo cemento o gesso	2	10	1	4
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo			2	3
	284	Fucinatura imbutitura stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	1	1	0	0
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	2	22	2	16
	286	Fabbricazione di articoli di coltelleria utensili e oggetti diversi in metallo	1	9	0	0
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	4	3	2	3
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	1	32	1	28
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	7	992	5	604
	334	Fabbricazione di strumenti ottici e di attrezzature fotografiche	1	1	0	0
	343	Fabbricazione di parti e accessori per autoveicoli e loro motori	6	12	0	0
354	Fabbricazione di motocicli e biciclette	2	2	0	0	
<b>San Germano Vercellese</b>	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne			1	1
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	3	2	8
	158	Produzione di altri prodotti alimentari			1	3
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	2	3	2	2
	245	Fabbricazione di saponi detersivi e detergenti di prodotti per la pulizia e la lucidatura di profumi e cosmetici			1	1
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	1	2	2	4
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	2	9	1	1
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	1	2	1	1
	312	Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità			1	6
	321	Fabbricazione di tubi e valvole elettronici e di altri componenti elettronici	1	1	0	0
	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	1	2	0	0
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne			1	1
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	1	1	1
287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	1	1	0	0	
<b>Santhià</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole	1	1	0	0
	20	Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi	3	6	0	0
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	6	11	2	20
	155	Industria lattiero-casearia e dei gelati	1	5	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	3	17	4	20
	157	Produzione di prodotti per l'alimentazione degli animali	1	33	1	1
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	8	24	9	24
	191	Preparazione e concia del cuoio	1	3	0	0

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996		
			UL	A	UL	A	
<b>Santhià</b> <i>(continua)</i>	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	2	4	3	4	
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio	2	2	1	1	
	244	Fabbricazione di prodotti farmaceutici e di prodotti chimici e botanici per usi medicinali	1	36	2	50	
	266	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo cemento o gesso	2	42	0	0	
	267	Taglio modellatura e finitura di pietre ornamentali e per l'edilizia	1	6	1	8	
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	7	24	3	20	
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	2	17	5	27	
	286	Fabbricazione di articoli di coltelleria utensili e oggetti diversi in metallo	1	2	0	0	
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	1	6	3	40	
	300	Fabbricazione di macchine per ufficio di elaboratori e sistemi informatici			3	64	
	311	Fabbricazione di motori generatori e trasformatori elettrici			1	4	
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	1	15	2	9	
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	5	7	7	11	
	333	Fabbricazione di apparecchiature per il controllo dei processi industriali			1	7	
	343	Fabbricazione di parti e accessori per autoveicoli e loro motori	1	387	1	4	
	352	Costruzione di locomotive anche da manovra e di materiale rotabile ferro-tranviario	1	294	1	245	
	401	Produzione e distribuzione di energia elettrica	2	47	1	41	
	402	Produzione di gas; distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte	1	4	1	5	
	<b>Stroppiana</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	2	8	0	0
		156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	8	1	6
203		Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	1	1	1	
281		Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo			1	1	
331		Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	1	1	1	1	
<b>Tricerro</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	3	3	0	0	
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	2	12	2	12	
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	2	4	1	5	
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1	1	0	0	
	245	Fabbricazione di saponi detersivi e detergenti di prodotti per la pulizia e la lucidatura di profumi e cosmetici	2	62	2	24	
	267	Taglio modellatura e finitura di pietre ornamentali e per l'edilizia	1	1	1	1	
	322	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti per la radiodiffusione e la televisione e di apparecchi per la telefonia			1	1	
<b>Trino</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	4	9	0	0	
	142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla	1	6	1	2	
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	1	0	0	0	
	155	Industria lattiero-casearia e dei gelati	1	1	2	3	
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	2	13	2	13	
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	7	16	8	15	
	192	Fabbricazione di articoli da viaggio borse marocchineria e selleria	4	36	3	22	
	193	Fabbricazione di calzature	2	17	1	6	

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996		
			UL	A	UL	A	
<b>Trino</b> <i>(continua)</i>	201	Taglio piallatura e trattamento del legno	1	2	1	3	
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	5	8	4	6	
	204	Fabbricazione di imballaggi in legno	1	6	2	10	
	241	Fabbricazione di prodotti chimici di base	1	10	0	0	
	243	Fabbricazione di pitture vernici e smalti inchiostri da stampa e adesivi sintetici	1	2	0	0	
	244	Fabbricazione di prodotti farmaceutici e di prodotti chimici e botanici per usi medicinali	1	38	1	31	
	251	Fabbricazione di articoli in gomma	7	77	2	20	
	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	1	1	1	25	
	265	Produzione di cemento calce gesso	2	135	1	31	
	266	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo cemento o gesso	6	146	4	108	
	267	Taglio modellatura e finitura di pietre ornamentali e per l'edilizia	4	9	4	10	
	268	Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi	1	13	2	25	
	271	Siderurgia	1	56	1	2	
	272	Fabbricazione di tubi	1	30	0	0	
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	10	129	15	108	
	283	Fabbricazione di generatori di vapore escluse le caldaie per il riscaldamento centrale ad acqua calda			2	34	
	285	Tattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	4	20	5	29	
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	4	34	4	23	
	312	Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità	1	18	0	0	
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	2	8	1	37	
	322	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti per la radiodiffusione e la televisione e di apparecchi per la telefonia	1	3	2	3	
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	2	4	2	2	
	401	Produzione e distribuzione di energia elettrica	3	173	3	199	
	402	Produzione di gas; distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte	1	7	1	6	
	<b>Tronzano Vercellese</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole	1	1	0	0
		142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla	2	25	2	29
		156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	5	1	1
		158	Produzione di altri prodotti alimentari	3	8	2	5
		193	Fabbricazione di calzature	1	4	1	4
		201	Taglio piallatura e trattamento del legno	1	3	0	0
203		Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	3	4	1	2	
204		Fabbricazione di imballaggi in legno			1	11	
267		Taglio modellatura e finitura di pietre ornamentali e per l'edilizia	1	5	1	1	
281		Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	2	6	1	1	
287		Fabbricazione di altri prodotti metallici	2	3	0	0	
311		Fabbricazione di motori generatori e trasformatori elettrici	1	13	1	9	
312		Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità			1	9	
316		Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche			1	4	
321		Fabbricazione di tubi e valvole elettronici e di altri componenti elettronici	1	2	0	0	
331		Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	2	4	2	5	
401		Produzione e distribuzione di energia elettrica	1	2	1	1	

segue

continua

Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
Vercelli	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	7	44	0	0
	50	Pesca piscicoltura e servizi connessi	1	1	0	0
	141	Estrazione di pietre	1	6	0	0
	142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla	4	23	9	42
	151	Produzione lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	2	8	4	14
	154	Produzione di oli e grassi vegetali e animali			1	2
	155	Industria lattiero-casearia e dei gelati	1	12	2	23
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	14	103	12	103
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	57	261	40	198
	159	Industria delle bevande			1	3
	192	Fabbricazione di articoli da viaggio borse marocchineria e selleria	2	5	2	2
	201	Taglio piallatura e trattamento del legno	2	19	2	15
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	10	23	9	13
	204	Fabbricazione di imballaggi in legno	1	2	0	0
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno in sughero e materiali da intreccio	3	4	4	6
	232	Fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati	3	7	2	6
	241	Fabbricazione di prodotti chimici di base	3	165	2	169
	245	Fabbricazione di saponi detersivi e detergenti di prodotti per la pulizia e la lucidatura di profumi e cosmetici	3	5	4	8
	251	Fabbricazione di articoli in gomma	1	1	0	0
	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	5	39	6	53
	261	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	3	6	2	6
	262	Fabbricazione di prodotti ceramici non refrattari non destinati all'edilizia e di prodotti ceramici refrattari	4	5	3	3
	265	Produzione di cemento calce gesso	1	1	0	0
	266	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo cemento o gesso	2	13	4	23
	267	Taglio modellatura e finitura di pietre ornamentali e per l'edilizia	7	53	7	48
	268	Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi	1	8	1	6
	274	Produzione di metalli di base non ferrosi	1	6	0	0
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	16	54	15	49
	282	Fabbricazione di cisterne serbatoi e contenitori in metallo; fabbricazione di radiatori e caldaie per il riscaldamento centrale			1	3
	284	Fucinatura imbutitura stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	2	10	1	3
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale	25	206	20	235
	286	Fabbricazione di articoli di coltelleria utensili e oggetti diversi in metallo	2	211	3	112
	287	Fabbricazione di altri prodotti metallici	4	19	6	33
	311	Fabbricazione di motori generatori e trasformatori elettrici			2	4
	312	Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità	2	17	1	14
	313	Fabbricazione di fili e cavi isolati	2	88	1	77
	315	Fabbricazione di apparecchiature per illuminazione e di lampade elettriche	2	10	2	10
	316	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	2	17	1	8
	321	Fabbricazione di tubi e valvole elettronici e di altri componenti elettronici	2	12	0	0
	322	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti per la radiodiffusione e la televisione e di apparecchi per la telefonia	8	9	10	13
	323	Fabbricazione apparecchi riceventi per radiodiffusione e televisione di apparecchi per registrazione e riproduzione suono o immagine e prodotti connessi	1	11	0	0

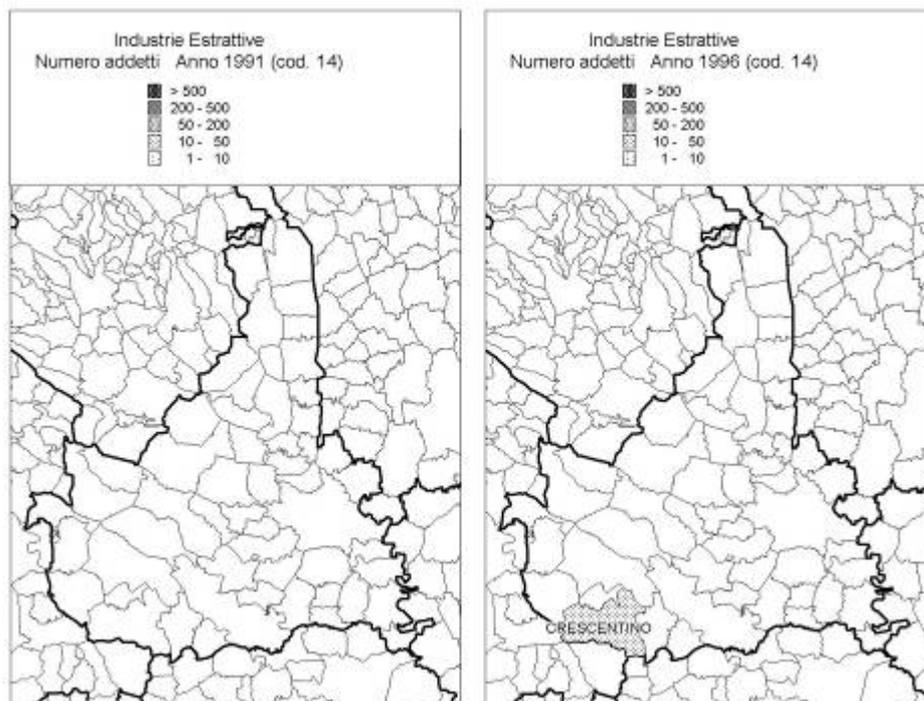
segue

continua

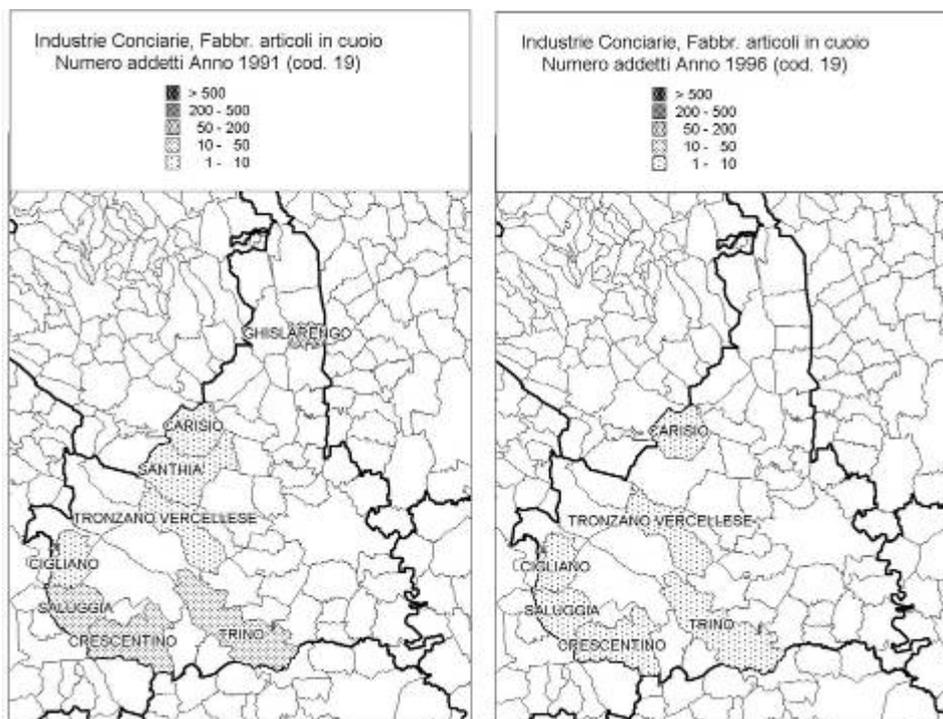
Comune	Cod.	Tipologia	1991		1996	
			UL	A	UL	A
<b>Vercelli (continua)</b>	331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	23	47	28	53
	332	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione controllo prova navigazione e simili	1	3	0	0
	334	Fabbricazione di strumenti ottici e di attrezzature fotografiche			1	1
	343	Fabbricazione di parti e accessori per autoveicoli e loro motori	1	1	0	0
	351	Industria cantieristica: costruzioni navali e riparazioni di navi e imbarcazioni	1	1	0	0
	371	Recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici	2	3	1	1
	401	Produzione e distribuzione di energia elettrica	4	252	3	233
	403	Produzione e distribuzione di calore			1	8
<b>Villarboit</b>	12	Allevamento di animali nel gruppo è inclusa l'attività dei servizi d'ingrasso conto terzi.	1	1	0	0
	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	3	3	0	0
	15	Caccia e cattura di animali per allevamento e ripopolamento di selvaggina compresi i servizi connessi	1	7	0	0
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	1	2	0	0
<b>Villata</b>	14	Servizi connessi agricoltura e zootecnia esclusi i servizi veterinari; manutenzione giardini aiuole spazi verdi	2	3	0	0
	20	Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi	1	1	0	0
	158	Produzione di altri prodotti alimentari	1	1	0	0
	203	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	2	2	2	5

**APPENDICE B**  
**Distribuzione geografica delle singole attività industriali**

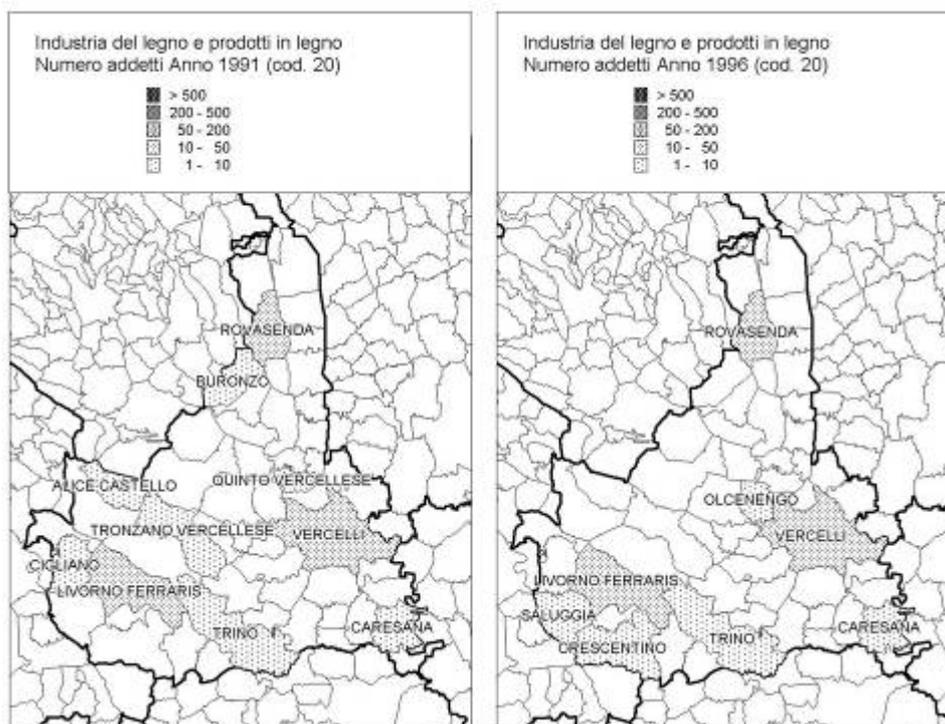




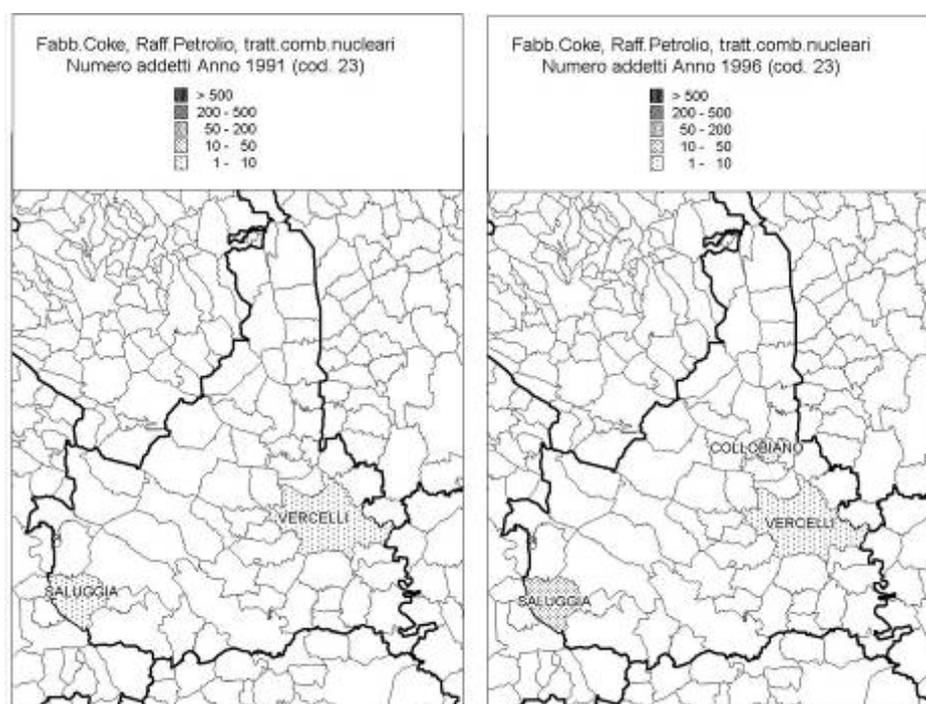
**Figura B1. Distribuzione geografica dell'industria estrattiva con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996**



**Figura B2. Distribuzione geografica dell'industria conciaria con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996**



**Figura B3. Distribuzione geografica dell'industria del legno con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996**



**Figura B4. Distribuzione geografica della fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento di combustibili nucleari con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996**

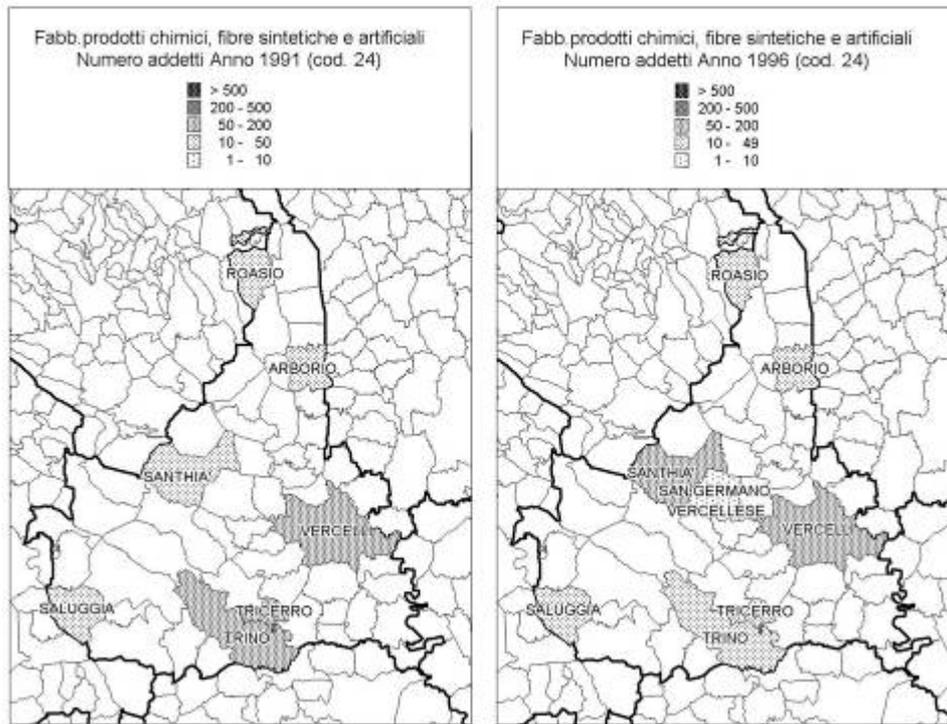


Figura B5. Distribuzione geografica della fabbricazione di prodotti chimici, fibre sintetiche e artificiali con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996

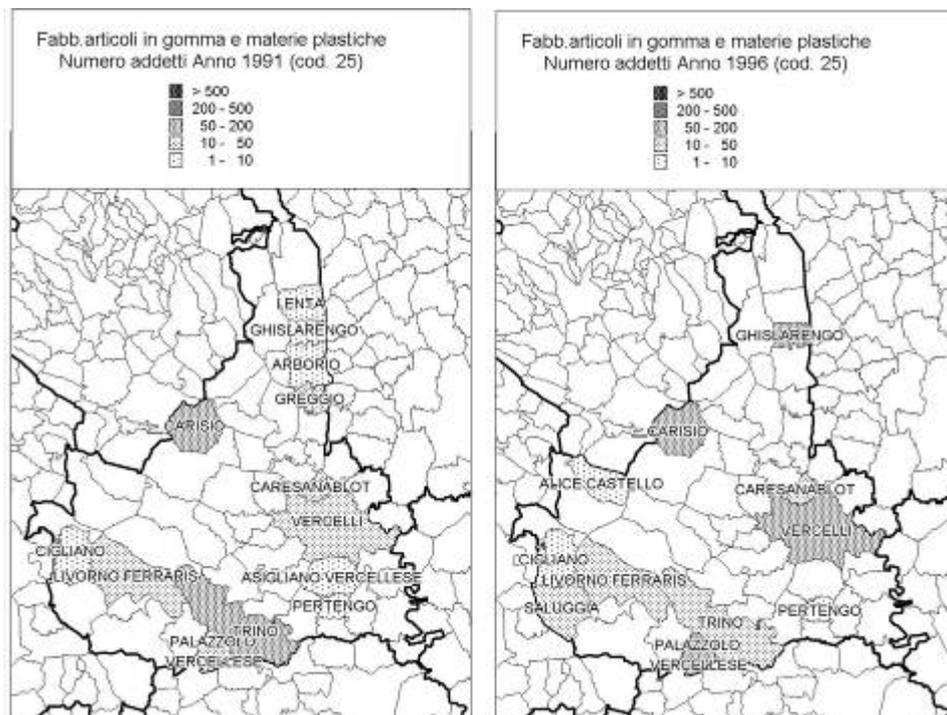
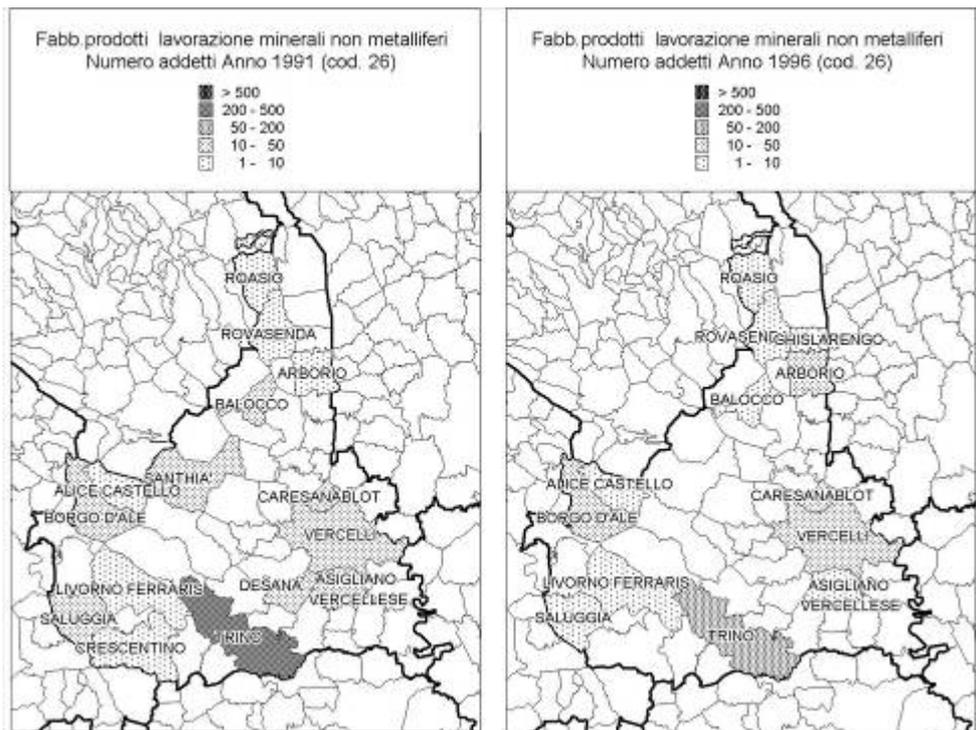
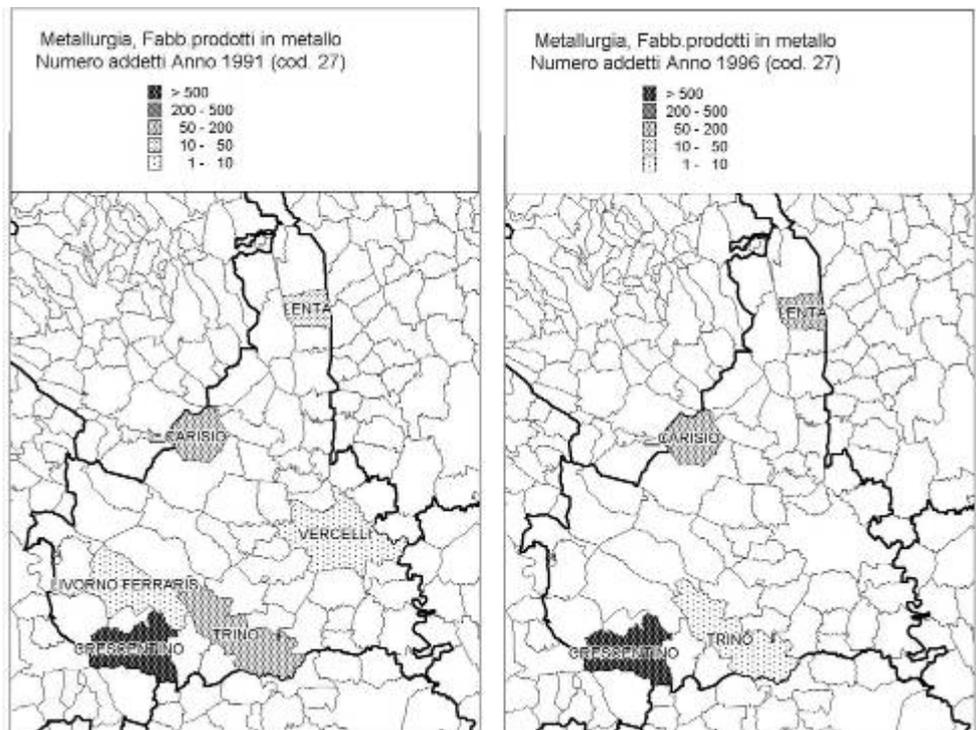


Figura B6. Distribuzione geografica della fabbricazioni di articoli in gomma e materie plastiche con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996



**Figura B7. Distribuzione geografica della fabbricazione di prodotti lavorazione minerali non metalliferi con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996**



**Figura B8. Distribuzione geografica della metallurgia, fabbricazione prodotti in metallo con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996**

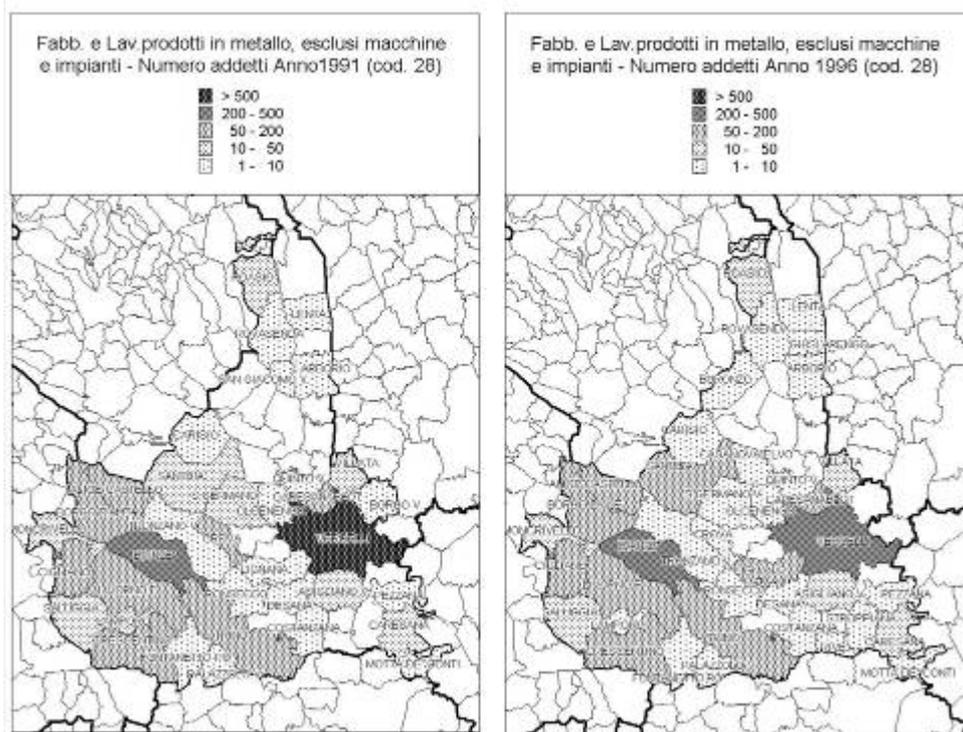


Figura B9. Distribuzione geografica della fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo esclusi macchine e impianti con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996

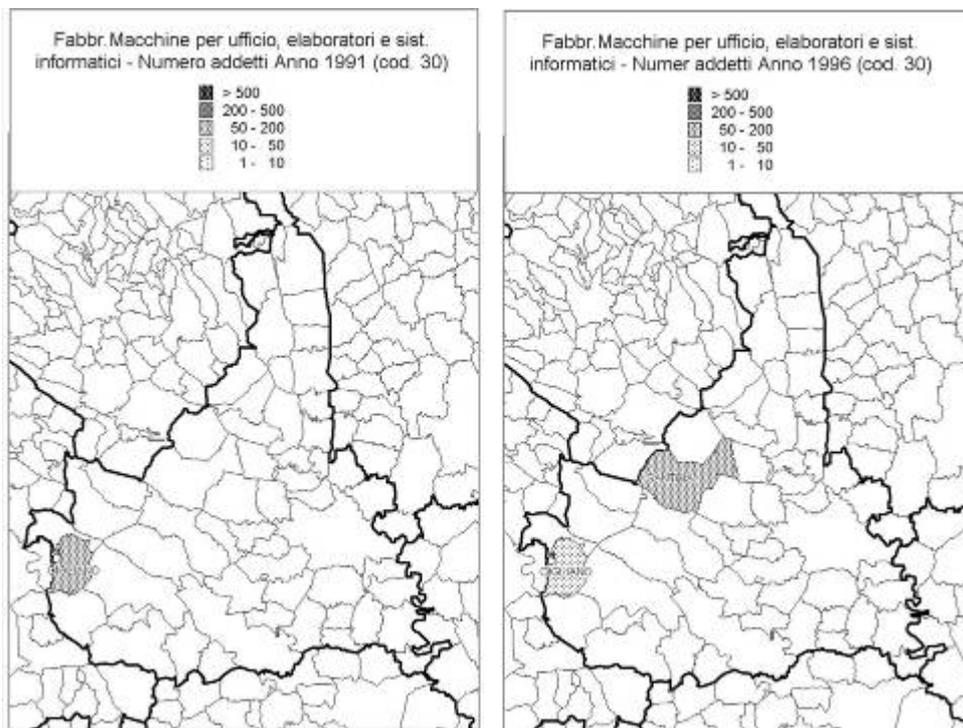


Figura B10. Distribuzione geografica della fabbricazione di macchine per ufficio, elaboratori e sistemi informatici con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996

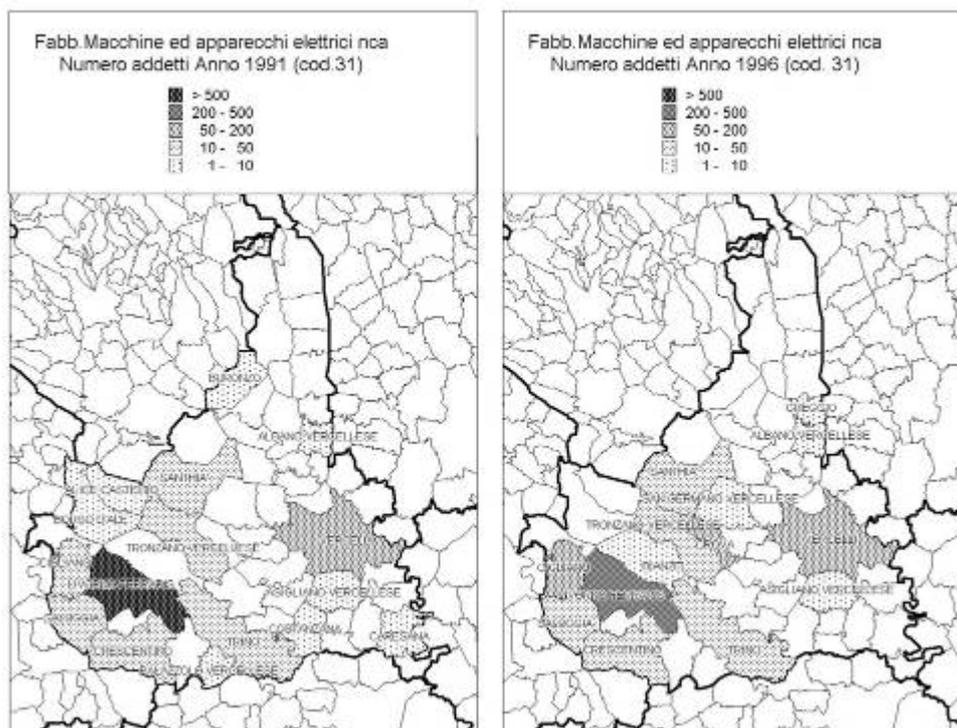


Figura B11. Distribuzione geografica della fabbricazione di macchine e apparecchi elettrici n.c.a. con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996

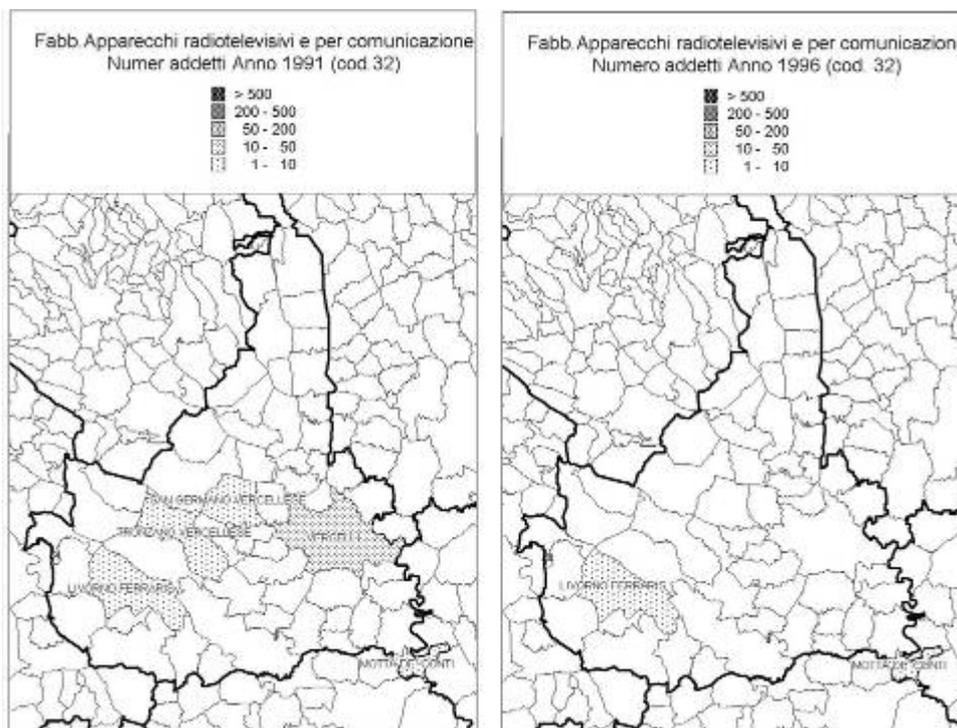


Figura B12. Distribuzione geografica della fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e per comunicazioni con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996

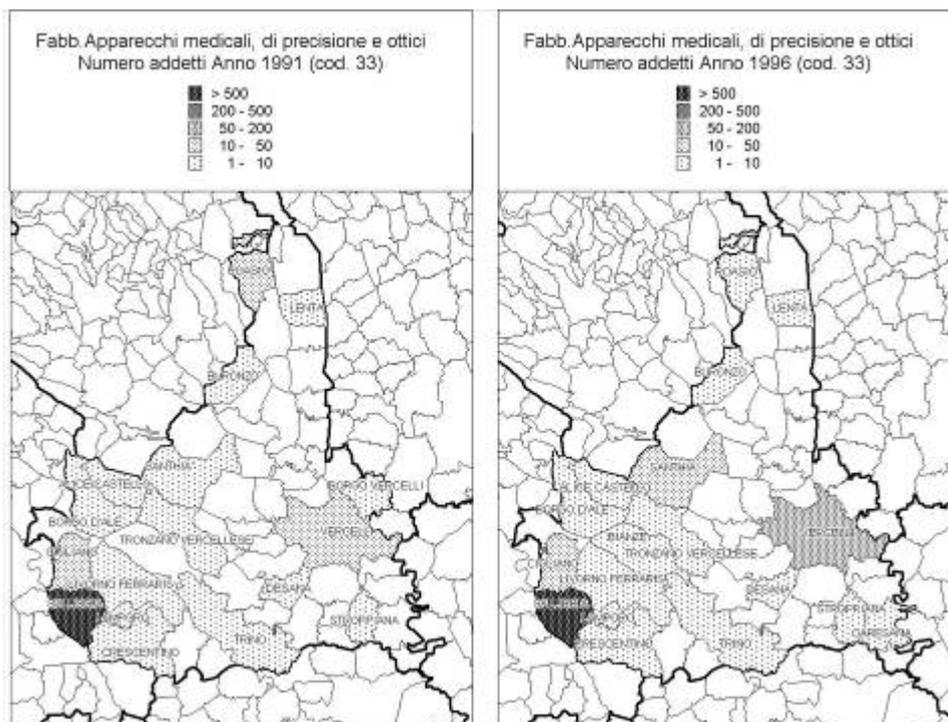


Figura B13. Distribuzione geografica della fabbricazione di apparecchi medicali, di precisione e ottici con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996

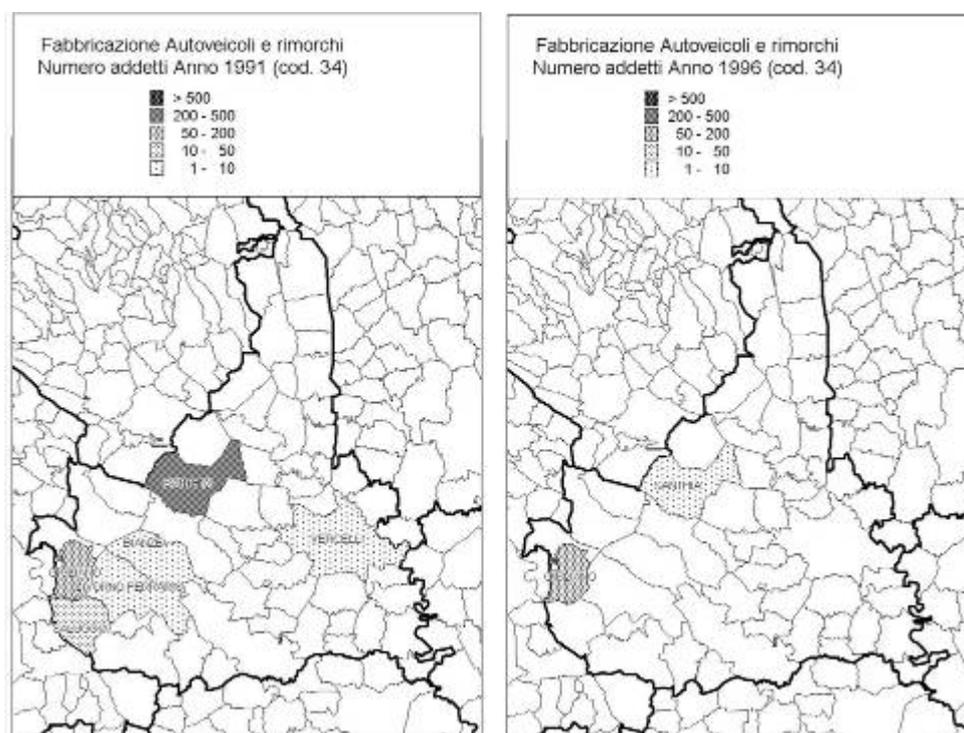
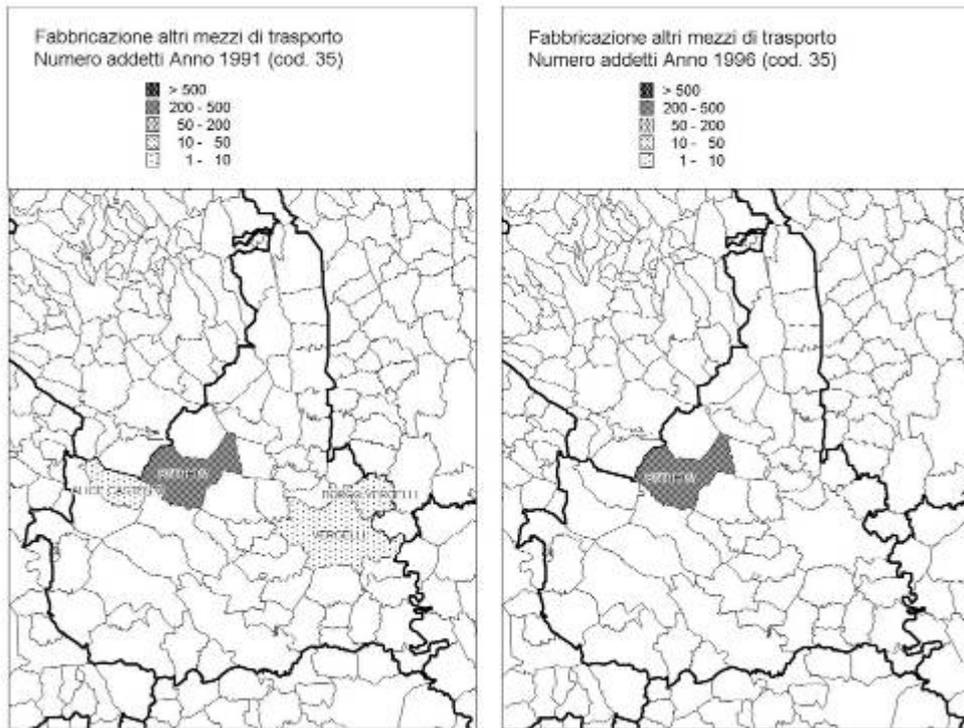
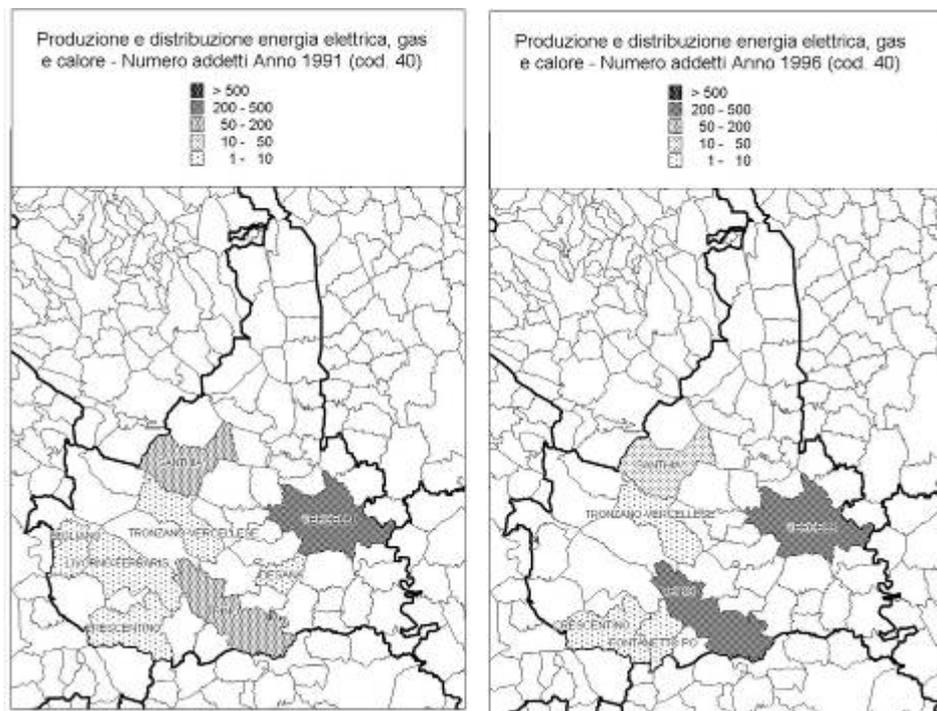


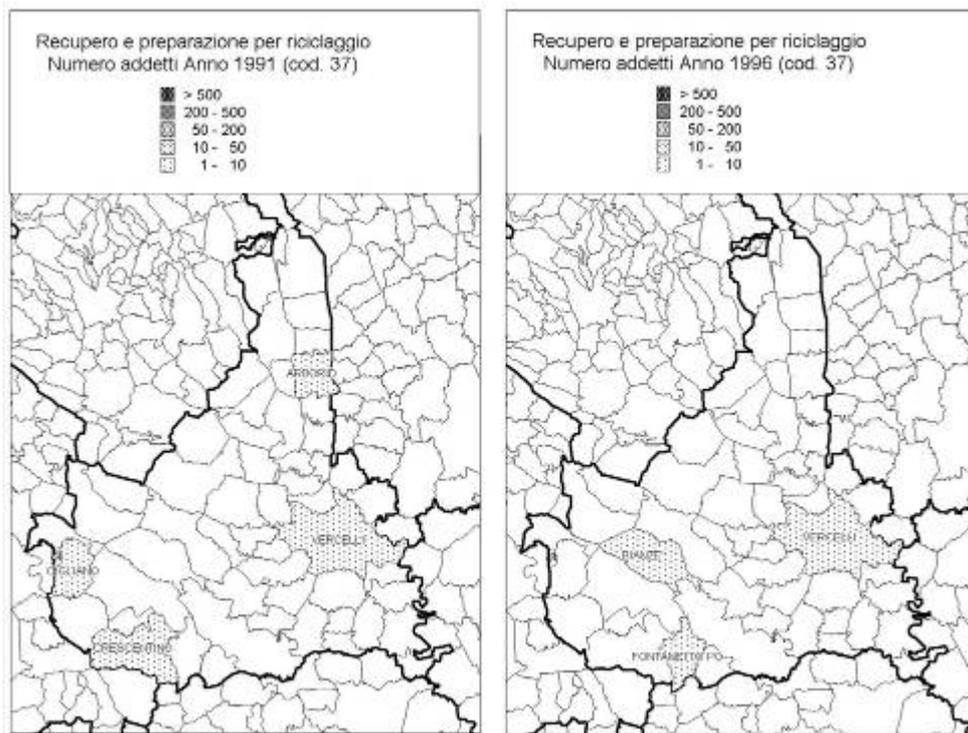
Figura B14. Distribuzione geografica della fabbricazione autoveicoli e rimorchi con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996



**Figura B15. Distribuzione geografica della fabbricazione di altri mezzi di trasporto con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996**



**Figura B16. Distribuzione geografica della produzione e distribuzione energia elettrica, gas e calore con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996**



**Figura B17. Distribuzione geografica del recupero e preparazione per il riciclaggio con relativo numero di addetti totali secondo il censimento 1991 e 1996**



**APPENDICE C**  
**Sintesi dei risultati epidemiologici**



**Tabella C1. Comuni con stime di rischio di mortalità in eccesso significativo nella popolazione da 0 a 1 anno e da 0 a 14 anni (1981-2000)**

Comuni con eccessi	0-1 anno				0-14 anni			Cause degli eccessi	
	N. eccessi			Mortalità generale	N. eccessi				Mortalità generale
	SMR BMR	SMR	BMR		SMR BMR	SMR	BMR		
S. Germano Vercellese				SMR				SMR	Mortalità generale 0-1 anno, Mortalità generale 0-14 anni
Lamporo								SMR	Mortalità generale 0-14 anni

**Tabella C2. Comuni con stime di rischio di dimissioni ospedaliere in eccesso significativo nella popolazione da 0 a 1 anno e da 0 a 14 anni (1995-2002)**

Comuni con eccessi	0-1 anno				0-14 anni			Cause degli eccessi	
	N. eccessi			Tutte le diagnosi	N. eccessi				Tutte le diagnosi
	SMR BMR	SMR	BMR		SMR BMR	SMR	BMR		
Vercelli	1			SMR BMR	4	1		SMR BMR	ANNI 0-1: Crescita fetale lenta e malnutrizione. ANNI 0-14: Tutti i tumori, Apparato respiratorio, Asma, Malformazioni congenite, Anomalie apparato genito-urinario.
Trino		1		SMR BMR				SMR BMR	ANNI 0-1: Disturbi per gestazione breve e basso peso alla nascita
Crescentino				SMR BMR					
Villata				SMR BMR					
Bianzè	1								ANNI 0-1: Crescita fetale lenta e malnutrizione.
Costanzana		1							ANNI 0-1: Disturbi per gestazione breve e basso peso alla nascita.
Borgo d'Ale						1			ANNI 0-14: Tutti i tumori.
Rovasenda						1		SMR BMR	ANNI 0-14: Malattie dell'apparato respiratorio.
Albano Vercellese								SMR	
Cigliano						1			ANNI 0-14: Asma.
Lignana					1	1			ANNI 0-14: Malformazioni congenite.
Asigliano Vercellese						1			ANNI 0-14: Tutti i tumori.

**Tabella C3. Comuni con stime di rischio di mortalità per Cause tumorali in eccesso significativo nella popolazione maschile e femminile 0-99 anni (1981-2000)**

Comuni con eccessi	Tumori totali		N. eccessi					Cause degli eccessi
	F	M	SMR BMR	SMR	BMR	F	M	
Vercelli		SMR BMR	2	3		2	3	MASCHI: T. colon-retto, T. trachea bronchi polmone, M. di Hodgkin. FEMMINE: T. colon-retto, Linfoma non Hodgkin.
Stroppiana			1	1			2	MASCHI: T. trachea bronchi e polmone, T. encefalo.
Asigliano Vercellese		SMR	1				1	MASCHI: T. trachea bronchi e polmone.
Trino				2			2	MASCHI: T. laringe, T. encefalo.
Costanzana		SMR		1		1		FEMMINE: T. fegato e dotti biliari.
Albano Vercellese	SMR			1			1	MASCHI: T. vescica.
Villarboit				1			1	MASCHI: T. laringe.
Rive					1		1	MASCHI: T. trachea bronchi e polmone.
Cigliano				1		1		FEMMINE: Leucemie.
Fontanetto Po				1		1		FEMMINE: Melanoma.
Roasio				1			1	MASCHI: T. peritoneo.
Rovasenda				1			1	MASCHI: T. stomaco.
S. Giacomo Vercellese				1		1		FEMMINE: Leucemie.
Borgo Vercelli		SMR BMR			1		1	MASCHI: T. trachea bronchi e polmone.

**Tabella C4. Comuni con stime di rischio di dimissioni ospedaliere per Cause tumorali in eccesso significativo nella popolazione maschile e femminile 0-99 anni (1995-2002)**

Comuni con eccessi	Tumori totali		N. eccessi					Cause degli eccessi
	F	M	SMR BMR	SMR	BMR	F	M	
Vercelli	SMR BMR	SMR BMR	3	2	1	1	5	FEMMINE: T. colon-retto MASCHI: T. laringe, T. trachea, bronchi e polmone, T. encefalo, Leucemie, Melanoma.
Arborio	SMR			2		1	1	FEMMINE: T. colon-retto MASCHI: Leucemie.
Trino				1	1		2	MASCHI: T. pleura, T. testicolo.
Stroppiana				1		1		FEMMINE: Leucemie.
Asigliano Vercellese		BMR		1			1	MASCHI: T. fegato e dotti biliari
Bianzè				1		1		FEMMINE: Leucemie.
Borgo d'Ale				1			1	MASCHI: T. peritoneo.
Caresanablot				1			1	MASCHI: Mieloma multiplo.
Cigliano				1		1		FEMMINE: Leucemie.
Crova				1			1	MASCHI: T. colon-retto.
Ghislarengo				1			1	MASCHI: T. laringe.
Lamporo				1			1	MASCHI: T. colon-retto.
Lenta				1		1		FEMMINE: T. stomaco.
Lignana				1		1		FEMMINE: T. pancreas.
Rive				1				FEMMINE: Leucemie.
Roasio				1			1	MASCHI: T. encefalo.
S. Giacomo Vercellese				1		1		FEMMINE: T. stomaco
Tricerro				1		1		FEMMINE: T. encefalo
Villarboit				1			1	MASCHI: T. colon-retto.

**Tabella C5. Comuni con stime di rischio di mortalità per Cause non tumorali in eccesso significativo nella popolazione maschile e femminile 0-99 anni (1981-2000)**

Comuni con eccessi	N. eccessi					Mortalità Totale		Cause degli eccessi
	SMR BMR	SMR	BMR	F	M	F	M	
Vercelli	6			3	3		SMR BMR	MASCHI: Sistema circolatorio, Apparato respiratorio, Apparato genito-urinario. FEMMINE: Sistema circolatorio, Apparato respiratorio, Apparato genito-urinario.
Albano Verellese	5	3		6	2	SMR BMR	SMR BMR	MASCHI: Sistema circolatorio, Traumi e avvelenamenti. FEMMINE: Sistema circolatorio, Apparato respiratorio, Diabete, Sistema nervoso, M. Parkinson, Traumi Avvelenamenti.
Trino	3	2		3	2		SMR BMR	MASCHI: Sistema circolatorio, M. neuroni motori. FEMMINE: Sistema circolatorio, Sistema nervoso, M. neuroni motori.
Bianzè	3			2	1	SMR BMR	SMR BMR	MASCHI: Sistema circolatorio. FEMMINE: Sistema circolatorio, Diabete.
Tronzano Verellese	2	4		2	4	BMR		MASCHI: Asma, Sistema nervoso, Sistema circolatorio, M. neuroni motori. FEMMINE: Sistema circolatorio, M. neuroni motori.
Borgo d'Ale	2	3		3	2	SMR BMR	SMR BMR	MASCHI: Sistema circolatorio, Diabete FEMMINE: Sistema circolatorio, Diabete, M. Parkinson, Maldefinite
Santhià	2	1		1	2		SMR BMR	MASCHI: Sistema circolatorio, Diabete. FEMMINE: Sistema circolatorio.
Alice Castello	2			1	1	SMR BMR	SMR BMR	MASCHI: Sistema circolatorio, Maldefinite FEMMINE: Sistema circolatorio, Maldefinite
Cigliano	2			1	1	SMR BMR		MASCHI: Sistema circolatorio. FEMMINE: Sistema circolatorio.
S. Germano Verellese	2			1	1		SMR BMR	MASCHI: Sistema circolatorio. FEMMINE: Sistema circolatorio.
Ronsecco	2			1	1			MASCHI: Sistema circolatorio. FEMMINE: Sistema circolatorio.
Prarolo	1	2		1	2		SMR BMR	MASCHI: Sistema circolatorio, Cirrosi epatica, Maldefinite FEMMINE: Apparato respiratorio, Maldefinite
Stroppiana	1	1		1	1	SMR BMR		MASCHI: Apparato genito-urinario. FEMMINE: Sistema circolatorio, Maldefinite.
Fontanetto Po	1	1		2		SMR BMR		FEMMINE: Sistema circolatorio, Diabete.
Sali Verellese	1	1		1	1			MASCHI: Sistema circolatorio. FEMMINE: Sistema circolatorio.
Balocco	1				1		SMR BMR	MASCHI: Sistema circolatorio.
Carisio	1				1		SMR BMR	MASCHI: Sistema circolatorio.
Saluggia	1			1		SMR BMR		FEMMINE: Sistema circolatorio.
Buronzo	1				1			MASCHI: Sistema circolatorio.
Crescentino	1			1				FEMMINE: Apparato respiratorio.
Crova	1			1				FEMMINE: Sistema circolatorio.
Livorno Ferraris		2	1	3		SMR BMR		FEMMINE: Sistema circolatorio, Apparato respiratorio, Traumi e avvelenamenti.
Casanova Elvo		1			1	SMR BMR	SMR BMR	MASCHI: Apparato genito-urinario.
Motta De' Conti		1		1				MASCHI: Maldefinite FEMMINE: Morbo di Parkinson, Maldefinite
Roasio		1		1				FEMMINE: Malattie infettive
Tricerro		1			1			MASCHI: Diabete. FEMMINE: Maldefinite.

segue

continua

Comuni con eccessi	N. eccessi					Mortalità Totale		Cause degli eccessi
	SMR BMR	SMR	BMR	F	M	F	M	
Greggio		1			1			MASCHI: Apparato respiratorio.
Costanzana		1		1				FEMMINE: Sistema circolatorio.
Salasco		1		1				FEMMINE: Diabete.
Villarboit		1		1				FEMMINE: Traumi e avvelenamenti.
Collobiano		1			1			MASCHI: Cirrosi epatica.
Lignana			1		1			MASCHI: Sistema circolatorio.
Borgo Vercelli							SMR BMR	MASCHI: Maldefinite FEMMINE: Maldefinite
Asigliano Vercellese						SMR BMR		MASCHI: Maldefinite FEMMINE: Maldefinite
Caresana						SMR BMR		MASCHI: Maldefinite FEMMINE: Maldefinite
Moncrivello						SMR BMR		MASCHI: Maldefinite FEMMINE: Maldefinite
Oldenico							BMR	
Arborio								MASCHI: Maldefinite FEMMINE: Maldefinite
Pezzana								MASCHI: Maldefinite
Ghislarengo								FEMMINE: Maldefinite
Rovasenda								FEMMINE: Maldefinite
S. Giacomo Vercellese								FEMMINE: Maldefinite

**Tabella C6. Comuni con stime di rischio di dimissioni ospedaliere per Cause non tumorali in eccesso significativo nella popolazione maschile e femminile 0-99 anni (1995-2002)**

Comuni con eccessi	N. eccessi					Tutte le cause		Cause degli eccessi
	SMR BMR	SMR	BMR	F	M	F	M	
Vercelli	15	1		8	8	SMR BMR	SMR BMR	FEMMINE: Sistema circolatorio, Apparato respiratorio, Asma, Cirrosi epatica, Diabete, Apparato genito-urinario, Sistema nervoso, M. Alzheimer. MASCHI: Sistema circolatorio, Apparato respiratorio, Asma, Cirrosi epatica, Diabete, Apparato genito-urinario, Sistema nervoso, M. Alzheimer.
Asigliano Vercellese	6			3	3	SMR BMR	BMR	FEMMINE: Apparato respiratorio, Cirrosi epatica, Apparato genito-urinario. MASCHI: Apparato respiratorio, Cirrosi epatica, Apparato genito-urinario.
Livorno Ferraris	4	2		3	3			FEMMINE: Apparato respiratorio, Apparato genito-urinario, Malattie infettive. MASCHI: Cirrosi epatica, Apparato genito-urinario, Malattie infettive.
S. Germano Vercellese	3	1		2	2	SMR BMR	SMR BMR	FEMMINE: Sistema circolatorio, Apparato genito-urinario. MASCHI: Cirrosi epatica., M. di Alzheimer.
Crescentino	3	1		1	3			FEMMINE: Malattie infettive. MASCHI: Apparato respiratorio, Diabete, Malattie infettive.
Palazzolo Vercellese	3			1	2			FEMMINE: Cirrosi epatica. MASCHI: M. Apparato respiratorio, Cirrosi epatica.
Santhià	3			0	3	SMR BMR	SMR BMR	MASCHI: Apparato respiratorio, Cirrosi epatica, Apparato genito-urinario.
Trino	3			1	2		SMR BMR	FEMMINE: Cirrosi epatica. MASCHI: Apparato respiratorio., Cirrosi epatica.

segue

continua

Comuni con eccessi	N. eccessi					Tutte le cause		Cause degli eccessi
	SMR BMR	SMR	BMR	F	M	F	M	
Desana	2		3	2	3	BMR	BMR	FEMMINE: Cirrosi epatica, Apparato genito-urinario MASCHI: Apparato respiratorio, Cirrosi epatica, Apparato genito-urinario.
Motta De' Conti	2		1	3	0	SMR BMR		FEMMINE: Apparato respiratorio, Apparato genito-urinario, Cirrosi epatica.
Fontanetto Po	2		1	2	1			FEMMINE: Apparato genito-urinario, Malattie infettive. MASCHI: Cirrosi epatica.
Moncrivello	2			1	1			FEMMINE: Malattie infettive. MASCHI: Malattie infettive.
Saluggia	2			1	1			FEMMINE: Malattie infettive. MASCHI: Malattie infettive.
Rovasenda	1	3		3	1	SMR BMR	SMR BMR	FEMMINE: Apparato respiratorio, Apparato genito-urinario, Sistema circolatorio MASCHI: Apparato respiratorio.
Ghislarengo	1	2		1	2		SMR BMR	FEMMINE: Apparato genito-urinario. MASCHI: Sistema circolatorio, Apparato respiratorio.
Pezzana	1	1	4	2	4	BMR	BMR	FEMMINE: Apparato genito-urinario, Sistema circolatorio MASCHI: Apparato respiratorio, Cirrosi epatica, Apparato genito-urinario, Neuroni motori.
Borgo Vercelli	1	1		1	1			FEMMINE: Apparato genito-urinario MASCHI: Apparato respiratorio.
Olcenengo	1	1		1	1			FEMMINE: Apparato genito-urinario. MASCHI: Asma
Sali Vercellese	1	1		1	1			FEMMINE: Apparato respiratorio. MASCHI: Apparato respiratorio.
Borgo d'Ale	1		1	1	1			FEMMINE: Malattie infettive. MASCHI: Malattie infettive.
Alice Castello	1			1	0			FEMMINE: Malattie infettive.
Caresanablot	1			0	1			MASCHI: Apparato genito-urinario.
Tronzano Vercellese	1			1	1			FEMMINE: Traumi e avvelenamenti. MASCHI: Apparato respiratorio.
Rive	1		2	2	1			FEMMINE: Diabete, Cirrosi epatica. MASCHI: Apparato respiratorio
Prarolo	1		2	0	2			MASCHI: Apparato respiratorio, Apparato genito-urinario
Pertengo	1		2	1	2			FEMMINE: Apparato genito-urinario. MASCHI: Cirrosi epatica, Apparato genito-urinario.
Costanzana	1		1	1	1			FEMMINE: Apparato genito-urinario. MASCHI: Apparato respiratorio.
Lignana	1		1	0	2	SMR BMR		MASCHI: Apparato respiratorio, Apparato genito-urinario.
Cigliano	1		1	1	1			FEMMINE: Malattie infettive. MASCHI: Malattie infettive.
Villata	1			1	1			FEMMINE: Apparato respiratorio. MASCHI: Apparato respiratorio.
Roasio	1			1	0		SMR BMR	FEMMINE: Apparato genito-urinario.
Tricerro	1			0	1			MASCHI: Apparato genito-urinario.
Arborio		3		1	2		SMR	FEMMINE: Apparato genito-urinario. MASCHI: Apparato respiratorio, Apparato genito-urinario.
Casanova Elvo		1		1	0			FEMMINE: M. Alzheimer.
Collobiano		1		0	1			MASCHI: Sistema nervoso.

segue

continua

Comuni con eccessi	N. eccessi					Tutte le cause		Cause degli eccessi
	SMR BMR	SMR	BMR	F	M	F	M	
Quinto Vercellese		1		0	1			MASCHI: Apparato respiratorio.
Villarboit		1		0	1			MASCHI: Apparato respiratorio.
Stroppiana			3	1	2		BMR	FEMMINE: Cirrosi epatica. MASCHI: Cirrosi epatica, Apparato genito-urinario.
Caresana			3	2	0		BMR	FEMMINE: Sistema circolatorio, Apparato genito-urinario.
Ronsecco			1	0	1			MASCHI: Apparato respiratorio.
Lamporo			1	1	1			FEMMINE: Malattie infettive MASCHI: Malattie infettive.
Balocco				0	0		SMR	

*La riproduzione parziale o totale dei Rapporti e Congressi ISTISAN  
deve essere preventivamente autorizzata.  
Le richieste possono essere inviate a: [pubblicazioni@iss.it](mailto:pubblicazioni@iss.it).*

*Stampato da Litografia Chicca di Fausto Chicca  
Via di Villa Braschi 143, 00019 Tivoli (Roma)*

*Roma, giugno 2007 (n. 2) 7° Suppl.*