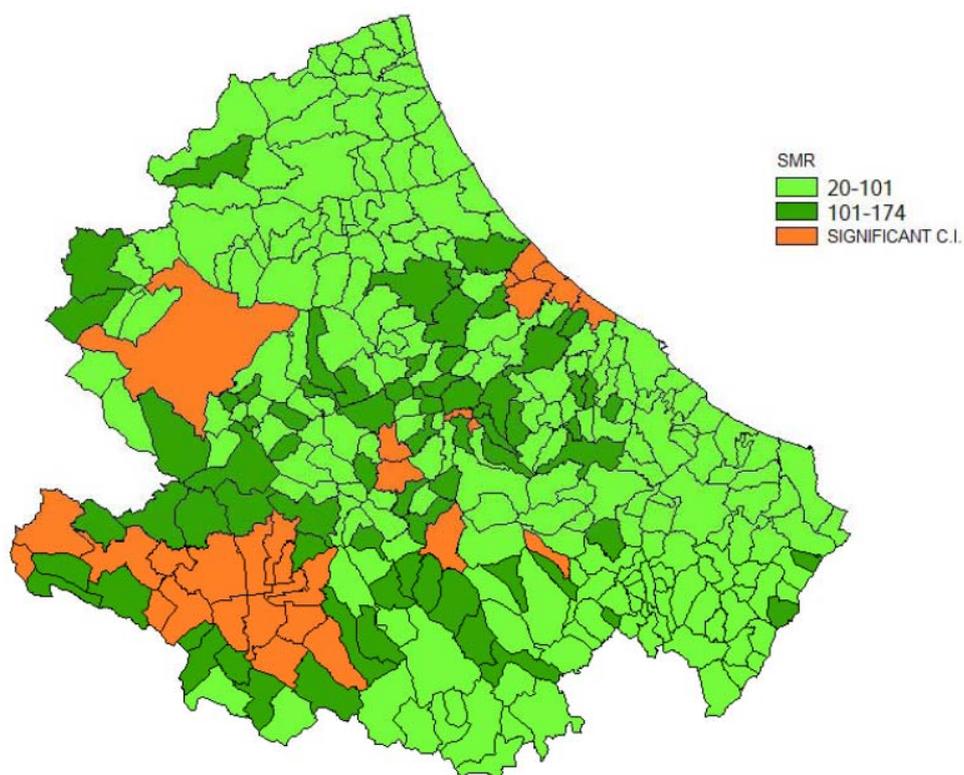


Analisi della prevalenza di tumori nei comuni della Regione Abruzzo

Anni 2006-2011



A cura di:

Lamberto Manzoli *
Vito Di Candia
Maria Elena Flacco *
Angelo Muraglia **

Il personale dell'ASR-Abruzzo

Dr. Guido Angeli
Dr.ssa Tiziana Di Corcia
Dr. Cristiano Di Giangiacomo
Dr.ssa Vita Di Iorio
Dr.ssa Manuela Di Virgilio
Dr.ssa Stefania Di Zio
Dr.ssa Manuela Fini
Dr.ssa Simona Martines
Dr.ssa Emanuela Murri
Dr.ssa Delia Racciatti
Dr.ssa Elodia Radica

Si ringrazia per il prezioso aiuto:

Il Servizio Gestione Flussi Mobilità Sanitaria, Procedure Informatiche Emergenza Sanitaria della Direzione Politiche della Salute della Regione Abruzzo

* Sezione di Igiene, Epidemiologia e Medicina Legale, Università di Chieti-Pescara.

** Commissario Straordinario, Agenzia Sanitaria Regionale

Analisi della prevalenza di tumori nei comuni della Regione Abruzzo. Anni 2006-2011

Sintesi

In Abruzzo, nell'ultimo decennio sono state individuate alcune aree ad elevato inquinamento ambientale, ed è stato da più parti ipotizzato che tale inquinamento abbia causato un aumento dell'incidenza di tumori. In assenza di un registro tumori regionale, questa analisi descrittiva intende fornire una stima della distribuzione geografica della prevalenza di patologie tumorali nei comuni abruzzesi, nei trienni 2006-2008 e 2009-2011. Utilizzando il database SDO, sono stati selezionati i ricoveri con codici ICD-9-CM 140-239 in uno qualunque dei campi di diagnosi. Escludendo i ricoveri ripetuti, ogni paziente è stato conteggiato solo una volta. Lo Standardized Morbidity Rate è stato significativamente superiore allo standard regionale per entrambi i trienni considerati in 14 comuni situati in quattro aree: L'Aquila, una parte cospicua dell'entroterra marsicano, il litorale dell'area metropolitana di Pescara, infine i comuni di Bussi sul Tirino e Popoli. Queste ultime due zone sono gli unici due Siti di Interesse Nazionale per motivi di inquinamento ambientale presenti in Abruzzo secondo il Ministero della Salute. La natura descrittiva dello studio non permette di trarre conclusioni certe sull'effettiva esistenza di una relazione causale tra inquinamento e tasso tumorale, ma sono certamente necessari ulteriori studi con disegni inferenziali, specificamente dedicati a queste aree.

Introduzione

L'ultimo Rapporto AIRTUM (Associazione Italiana Registri Tumori) ha stimato in circa 2.250.000 i malati di tumore in Italia [1], e questo numero appare destinato ad aumentare nel prossimo futuro a causa del noto, progressivo invecchiamento della popolazione [2].

I Registri Tumori rappresentano uno strumento fondamentale per istituire efficaci campagne di prevenzione, per la programmazione della rete oncologica e per la corretta allocazione delle risorse, sempre più limitate, dei Servizi Sanitari Regionali [3]. Purtroppo diverse regioni, tra cui l'Abruzzo, non hanno ancora attivato tali registri, rendendo problematica qualunque stima della diffusione delle patologie neoplastiche a livello regionale. Tale mancanza limita pesantemente anche le verifiche del possibile impatto di fattori di rischio, ed in particolare dell'inquinamento ambientale, sulla salute della popolazione.

In Abruzzo, nell'ultimo decennio sono state individuate alcune aree ad elevato inquinamento ambientale (in particolare nelle vicinanze del comune di Bussi sul Tirino, dove nel 2007 è stata scoperta una discarica abusiva di circa 30.000 mq, e nelle aree adiacenti i tratti terminali dei fiumi Saline ed Alento) [4,5], ed è stato da più parti ipotizzato che in queste zone si sia verificato un aumento dell'incidenza di malattie neoplastiche [6-9]. Per verificare tali ipotesi, l'Istituto Mario Negri Sud ha condotto alcuni studi descrittivi che hanno evidenziato, in alcune macro-aree che includono le zone citate, un'incidenza e mortalità per tumore significativamente più elevate rispetto alla media regionale [10,11]. Tuttavia, le analisi erano basate su dati raccolti non oltre l'anno 2008, e le conclusioni non hanno superato il livello di macro-area.

Il presente studio descrittivo intende fornire una stima aggiornata, e dettagliata al livello comunale, della distribuzione geografica delle patologie tumorali nella regione Abruzzo, nei trienni 2006-2008 e 2009-2011.

Metodi

I dati relativi alla presenza o meno di tumori solidi ed ematologici, benigni e maligni, sono stati ottenuti dalle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) della Regione Abruzzo, fornite dal Servizio Informativo Regionale e dalla ASR-Abruzzo. Sono stati selezionati i ricoveri con un codice ICD-9-CM compreso tra 140 e 239 in uno qualunque dei campi di diagnosi. In ciascuno dei trienni considerati, per poter calcolare il numero di

persone con tumore (e non il numero di ricoveri), sono stati identificati tutti i ricoveri delle stesse persone in base al codice fiscale (criptato nel triennio), ed ogni paziente è stato conteggiato una volta soltanto.

Il comune di residenza dei cittadini è stato identificato tramite record linkage con il tracciato record ministeriale, aggiornato all'anno di ricovero. In caso di cambio di comune di residenza, per ciascun triennio al paziente è stato assegnato il comune con più anni (2 vs 1).

I dati relativi alla popolazione residente in ogni comune abruzzese in ciascuno degli anni considerati sono stati ottenuti dal database demografico Istat www.demo.istat.it. I tassi grezzi di prevalenza per comune sono stati calcolati dividendo il numero di persone con tumore in ciascun comune per la popolazione residente.

Una volta ottenuti i tassi grezzi, questi sono stati standardizzati per classi di età quinquennali con metodo indiretto, utilizzando come popolazione standard la popolazione abruzzese nell'anno mediano di ciascun triennio. In ogni triennio, per ogni comune è stato in seguito calcolato lo Standardized Morbidity Rate (SMR), rispetto alla media regionale, con relativi intervalli di confidenza al 95% (calcolati utilizzando le probabilità esatte della distribuzione di Poisson [12]). L'estrazione dei dati dalle SDO è stata svolta in doppio, sia in ambiente SAS che Stata, mentre il calcolo della prevalenza e la standardizzazione sono state svolte esclusivamente tramite SAS.

Tutte le procedure esposte sono state ripetute includendo esclusivamente i tumori maligni (codici ICD-9-CM 140-208), con risultati sostanzialmente sovrapponibili. Per evitare ridondanze, è stato scelto di utilizzare la sola prevalenza di tumori benigni e maligni, onde assicurare una numerosità maggiore, particolarmente necessaria nei piccoli comuni. In ogni caso, per i comuni al di sotto dei 1000 abitanti, permane una criticità relativa alla dimensione campionaria, ovvero alla mancanza di potenza nel calcolo della significatività statistica degli SMR. Per tale ragione, i risultati relativi ai comuni con meno di 1000 residenti sono da interpretare con cautela.

Risultati

Nel complesso, nella Regione Abruzzo, nel triennio 2006-2008, 16.42 residenti su 1000 hanno avuto ogni anno almeno un ricovero ospedaliero con diagnosi di tumore. Nel triennio successivo, il tasso annuale di prevalenza si è ridotto del 12.5%, arrivando a 14.37 x1000.

Come si può evincere dalla Tavola 1 (in fondo al Report), nei comuni con oltre 1000 residenti la prevalenza tumorale annuale ha mostrato variazioni ampie in base al comune in entrambi i trienni considerati. Nel periodo 2006-2008, il valore minimo osservato di SMR è stato 59 (comune di Montefino), ed il valore massimo è stato quasi tre volte superiore: 174 (comune di Aielli). Nel secondo triennio, le differenze tra comuni si sono leggermente ridotte, passando da un minimo di 64 (Villa Santa Maria) ad un massimo di 152 (Bussi sul Tirino).

Come mostrato nelle Figure 1 e 2, i comuni con un SMR significativamente superiore alla media regionale sono stati 28 nel triennio 2006-2008 e 22 nel triennio successivo. In aggiunta alla significatività statistica, tenuto presente che sono in esame patologie tumorali, e diversi agenti causali hanno effetti a lungo termine (quali ad esempio l'inquinamento ambientale o fattori genetici, etc.), è sicuramente più opportuno, e assai più affidabile, valutare eventuali effetti di un'esposizione per un periodo di tempo relativamente prolungato. In specifico, occorre evidenziare quei comuni nei quali lo SMR ha mostrato valori significativamente superiori allo standard regionale in entrambi i trienni considerati. Questi comuni sono 14 (evidenziati in grassetto in fondo alla Tabella 1) e, come è possibile evincere sovrapponendo le Figure 1 e 2, sono situati in quattro zone distinte: il comune dell'Aquila, il litorale dell'area metropolitana di Pescara (comuni di Montesilvano, Pescara, Francavilla al Mare e Spoltore), i comuni limitrofi delle Comunità montane Vestina (Bussi sul Tirino) e della Maiella e del Morrone (Popoli), infine una parte cospicua dell'entroterra marsicano (Avezzano, Aielli, Capistrello, Celano, Cerchio, San Benedetto dei Marsi e Trasacco).

L'entità dello scostamento dalla media regionale non è tuttavia uguale nelle quattro zone considerate. Se infatti nel comune dell'Aquila e nel litorale pescarese l'SMR non ha superato il valore di 120 in entrambi i trienni (ovvero non va oltre il 20% in più della media regionale), nelle due rimanenti zone il tasso di prevalenza ha spesso superato lo standard regionale di oltre il 20%. In particolare, in entrambi i trienni si sono osservati SMR molto elevati (≥ 140) nel comune di Bussi sul Tirino e nei due comuni adiacenti di Aielli e Cerchio.

Figura 1. Distribuzione geografica della stima di prevalenza di tumori nella Regione Abruzzo, anni 2006-2008. I comuni colorati in rosso sono quelli nei quali si è osservato uno Standardized Morbidity Rate (SMR) significativamente superiore allo standard/media regionale (entrambi i limiti di confidenza al 95% >100); i comuni colorati in verde scuro hanno mostrato uno SMR superiore allo standard/media regionale (>100.9) ma non significativo (limite di confidenza inferiore <100); nei comuni colorati in verde chiaro lo SMR era pari o inferiore allo standard/media regionale.

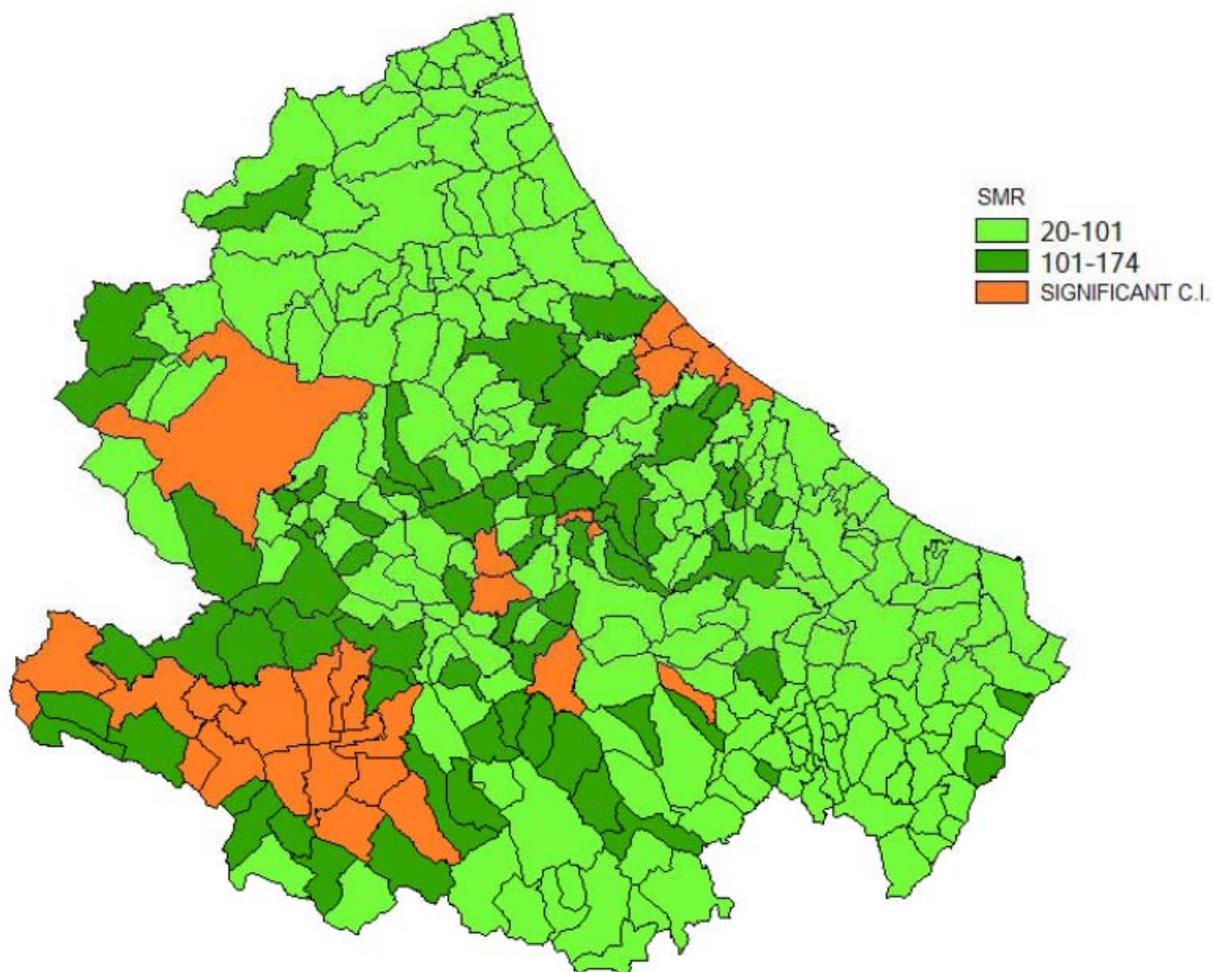
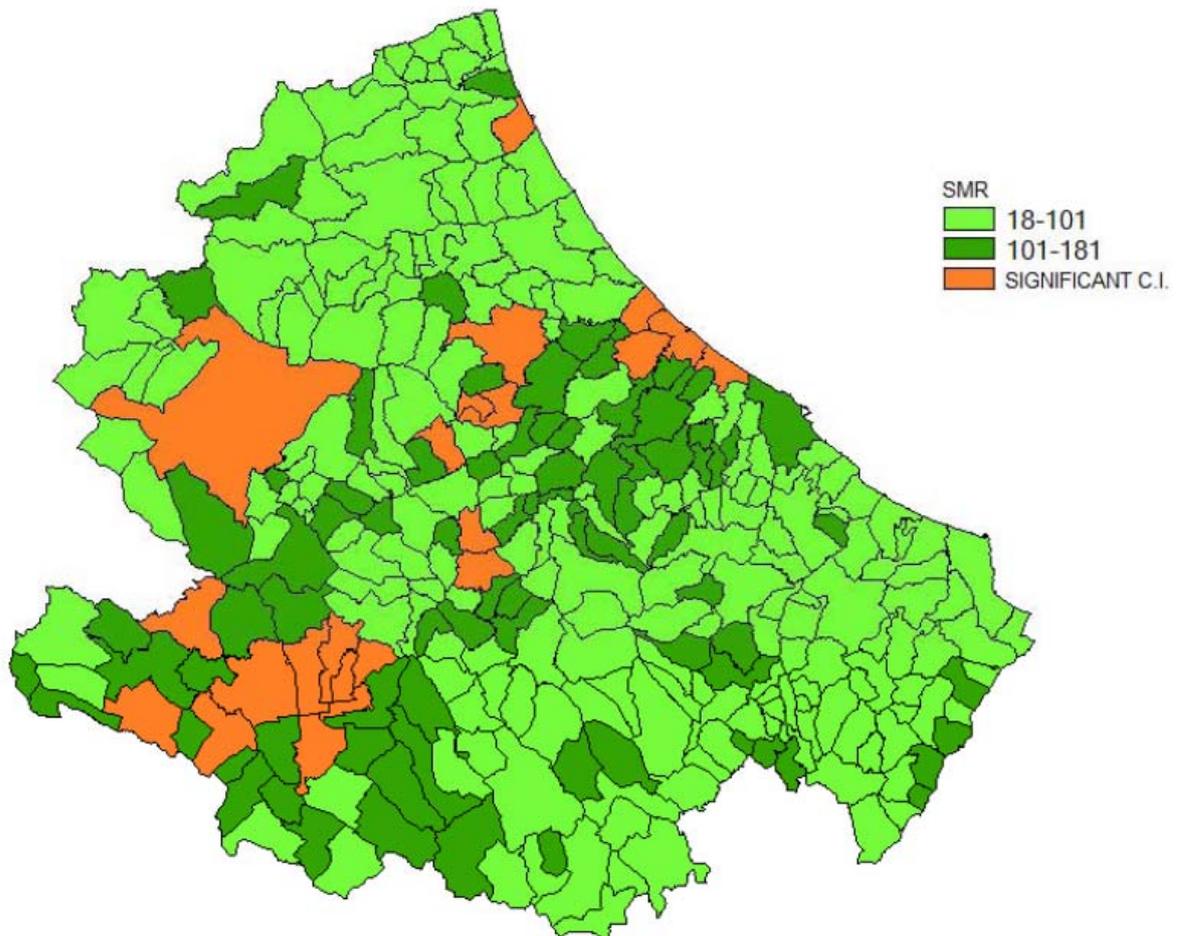


Figura 2. Distribuzione geografica della stima di prevalenza di tumori nella Regione Abruzzo, anni 2009-2011. I comuni colorati in rosso sono quelli nei quali si è osservato uno Standardized Morbidity Rate (SMR) significativamente superiore allo standard/media regionale (entrambi i limiti di confidenza al 95% >100); i comuni colorati in verde scuro hanno mostrato uno SMR superiore allo standard/media regionale (>100.9) ma non significativo (limite di confidenza inferiore <100); nei comuni colorati in verde chiaro lo SMR era pari o inferiore allo standard/media regionale.



Discussione e Conclusioni

Questo studio segue un'analisi sull'incidenza e mortalità per tumori in Abruzzo nel quinquennio 2004-2008 [10,11], integrando tali informazioni ed utilizzando i dati del periodo 2006-2011. La nostra indagine si limita al calcolo della prevalenza di tumori, senza considerare l'incidenza, ed i dati utilizzati sono esclusivamente ospedalieri, per cui non possono essere incluse quelle neoplasie che non esitano necessariamente in un ricovero ospedaliero. Tuttavia, se la prevalenza di tumore non è certamente utile per valutare il trend storico, essa rappresenta il parametro principale per la programmazione del fabbisogno sanitario ed è necessaria, al pari dell'incidenza, per identificare eventuali aree critiche, soprattutto se, come in questo studio, l'arco di tempo considerato non è breve (due trienni). Inoltre, da verifiche effettuate in Abruzzo [13], si è osservato che durante il percorso diagnostico-terapeutico della grande maggioranza dei tumori maligni è previsto un accesso ospedaliero (con relativa inclusione nel database SDO). Non solo, il bias derivante dall'esclusione di una quota di tumori, in ogni caso non tra i più severi clinicamente, influenza certamente il tasso di prevalenza generale, ma assai meno l'analisi comparativa tra comuni, perché non vi sono dati a supporto dell'ipotesi che certi tipi di tumori siano trattati a livello ospedaliero in alcuni comuni e non in altri. Infine, va tenuto presente che nella Regione Abruzzo sono state sinora condotte solamente sporadiche indagini su singole patologie [14,15], e non esiste attualmente alcun Registro Tumori. Di conseguenza, anche il (relativamente) semplice calcolo dei tassi grezzi e degli SMR rappresenta l'unica fonte informativa oggettiva sulla distribuzione geografica delle neoplasie, nonché il primo passo, preliminare, verso l'auspicabile istituzione di un registro regionale stabile.

Dall'analisi della distribuzione geografica dei tumori emergono quattro zone distinte con una prevalenza tumorale significativamente più elevata della media regionale per tutto il periodo considerato: il comune dell'Aquila, il litorale dell'area metropolitana di Pescara, i comuni di Bussi sul Tirino e Popoli, infine una parte dell'entroterra marsicano. Come in precedenza accennato, il comune di Bussi ed il litorale pescarese, nella zona adiacente i tratti terminali dei fiumi Saline ed Alento, sono proprio gli unici due Siti di Interesse Nazionale per motivi di inquinamento ambientale presenti in Abruzzo secondo il Ministero della Salute [16]. Chiaramente, essendo questo uno studio descrittivo, non è assolutamente possibile provare l'esistenza di

una relazione causale tra l'eccesso di tumori e la presenza di un documentato inquinamento ambientale [17]. Le cause di un aumento di tumori potrebbero infatti essere completamente diverse, secondo il ben noto fenomeno del confondimento. Ad esempio, nei comuni considerati la percentuale di fumatori (o di alcolisti, o obesi, etc.) potrebbe essere decisamente superiore al resto dell'Abruzzo. D'altro canto, i risultati del Progetto Passi [18] e di altre indagini meno recenti [19-21] stimano la prevalenza di fumatori, bevitori di alcolici e obesi solo di poco superiore alla media regionale nei comuni di Avezzano-Sulmona; addirittura inferiore nel pescarese (non vi sono dati, invece, sui comuni di Bussi e Popoli). Se è logico ipotizzare che tali diversità possano causare differenze nell'SMR dell'ordine del 5%-15%, come quelle osservate nel comune di L'Aquila (che mostra una prevalenza di fumatori, alcolisti e obesi leggermente superiore alla media regionale), è tuttavia meno probabile che valori di SMR oltre 140-150 possano essere esclusivamente causati dalla presenza di fattori di rischio estranei al fumo e all'inquinamento. In ogni caso, se il disegno dello studio non permette di dirimere la questione, ci è comunque utile per confermare l'esistenza del problema in alcuni luoghi e segnalarne eventuali altri. Alla luce dei risultati, è quindi innegabile che siano necessari ulteriori studi specificamente dedicati alle zone segnalate [22]. Questi studi potranno partire dall'analisi dell'incidenza stratificata per tipologia tumorale [23,24,25], per arrivare agli studi osservazionali inferenziali [26,27] con tecniche più estensive di raccolta dei dati [28,29], o addirittura ad un completo "health impact assessment" (tuttavia più complesso e costoso) [30,31].

Oltre ai limiti già menzionati, nell'interpretare i dati occorre tenere presente anche i limiti relativi ad eventuali sovra- o sotto-codifiche ICD-9-CM di tutti gli studi basati sul database SDO (anche se l'ultimo Report SDO regionale non ha segnalato gravi bias [32]), ed occorre una cautela estrema nel valutare i risultati dei comuni con meno di 1000 abitanti. In questi comuni la numerosità dei tumori non è sufficiente per escludere in alcun modo l'effetto del caso sui risultati. Pertanto, conservativamente, i risultati non sono stati commentati, sebbene siano stati riportati per completezza di informazione. Sempre per mantenere una numerosità adeguata, inoltre, non abbiamo suddiviso i dati per genere, per quanto potenzialmente utile [33]. Inoltre, nella nostra analisi è inclusa una certa quota di tumori in situ o incerti, la cui prevalenza potrebbe essere influenzata dalle attività di screening. Se questo bias potenziale, comunque limitato ai tre carcinomi oggetto di screening (mammella, colon-retto e cervice uterina) non è semplice da verificare per il primo triennio in

esame, è sicuramente da escludere per il secondo triennio, poiché le attività di screening in regione sono state del tutto sospese ad hanno avuto copertura vicina allo 0% per tutti e tre i tumori citati. Infine, malgrado possa apparire ovvio, è opportuno ricordare che i tassi annuali di prevalenza, riportati in questo studio, grezzi o standardizzati, non sono direttamente confrontabili con i tassi di ricovero pubblicati in alcuni rapporti istituzionali [2,34], poiché sono stati in questa sede esaminati gli individui singoli, escludendo (correttamente per il calcolo della prevalenza [2]) i ricoveri ripetuti.

In conclusione, questa stima della distribuzione geografica della prevalenza di tumori solidi ed ematologici ha permesso di evidenziare alcune aree critiche, nelle quali il tasso standardizzato di tumori è stato significativamente superiore allo standard regionale in entrambi i trienni considerati.

Bibliografia

1. AIRTUM Working Group. I numeri del cancro in Italia – Rapporto 2011. Disponibile al sito: <http://www.registri-tumori.it/cms/it/pubblicazioniAIRTUM> (ultimo accesso settembre 2012).
2. AIRTUM Working Group. I tumori in Italia – Rapporto 2009. I trend di incidenza e mortalità, periodo 1998-2005. Epidemiol Prev 2009;33(4-5)Suppl.1:19-26.
3. Grande E, Inghelman R, Francisci S, Verdecchia A, Micheli A, Baili P, Capocaccia R, De Angelis R. Regional estimates of all cancer malignancies in Italy. Tumori 2007;93:345-51.
4. Regione Abruzzo – Servizio gestione rifiuti. Informazioni generali sul Sito di Interesse Nazionale Bussi sul Tirino. Disponibile al sito: <http://www.regione.abruzzo.it/xambiente/> (ultimo accesso settembre 2012).
5. Regione Abruzzo – Servizio gestione rifiuti. Informazioni generali sul Sito di Interesse Nazionale Saline-Alento. Disponibile al sito: <http://www.regione.abruzzo.it/xambiente/> (ultimo accesso settembre 2012).
6. Lotti A. Così la Montedison ha avvelenato l’Abruzzo. Primadanoi.it, edizione online del 27 maggio 2008. Disponibile al sito: <http://www.primadanoi.it/news/-15491/Cosi-la-Montedison-ha-avvelenato-l'Abruzzo> (ultimo accesso luglio 2012).
7. Salvaggiulo G. Vent’anni a bere acqua avvelenata. La Stampa, edizione online del 12 maggio 2008. Disponibile al sito: <http://www.lastampa.it/redazione/cmsSezioni/cronache/> (ultimo accesso settembre 2012).
8. Salvaggiulo G. La casta dell’acqua avvelenata. La Stampa, edizione online del 26 maggio 2008. Disponibile al sito: <http://www.lastampa.it/redazione/cmsSezioni/cronache/> (ultimo accesso settembre 2012).
9. ARTA Abruzzo. Siti contaminati di interesse nazionale: fiumi Saline ed Alento. Un nuovo approccio per il disinquinamento. III Conferenza Regionale Ambientale – Chieti, 17 marzo 2005. Disponibile al sito: <http://www.artaabbruzzo.it/pubblicazioni/> (ultimo accesso luglio 2012).
10. Vitullo F. Epidemiologia territoriale e modelli di uso delle analisi geografiche. Convenzione tra l’ASR- Abruzzo ed il Consorzio Mario Negri Sud. Rapporto finale, 2011. Disponibile al sito: <http://www.sanitab.regione.abruzzo.it/osservatorio/> (ultimo accesso settembre 2012).
11. Valenti M, Masedu F, Vitullo F, Mucciconi AF, Romano F. Analisi della mortalità in Abruzzo su base territoriale e per causa, 1981-2001. Disponibile al sito: <http://www.sanitab.regione.abruzzo.it/osservatorio/> (ultimo accesso settembre 2012).
12. Pearson ES, Hartley HO. Biometrika Tables for Statisticians, 3rd Edition. Cambridge University Press, 1970;1.
13. Vitullo F, Fioritoni G. I tumori del sistema emolinfopoietico in Abruzzo vs Italia. Rapporto di base del Progetto R.e.a.L.L. – Ricerca epidemiologico/assistenziale sui Linfomi, le Leucemie e altri tumori ematologici. Anni 1981-2008. AIL Pescara Onlus, 2010.

14. Altobelli E, Valenti M (a cura di). Atlante della Mortalità in Abruzzo 1990-1994. Università degli Studi dell'Aquila. Collana di Studi Abruzzesi n. 42 (nuova serie). Supplemento a "Regione Abruzzo"; a cura del Consiglio Regionale d'Abruzzo, 2002.
15. Amerio P, Manzoli L, Auriemma M, Carbone A, Proietto G, Angelucci D, Tulli A. Epidemiological survey of melanoma in central-south Italy. *Int J Dermatol* 2009;48:718-22.
16. Federambiente. Rapporto bonifiche 2010. Disponibile al sito: <http://www.federambiente.it/sin/> (ultimo accesso luglio 2012).
17. Bianchi F, Comba P. Indagini epidemiologiche nei siti inquinati: basi scientifiche, procedure metodologiche e gestionali, prospettive di equità. Rapporti ISTISAN 06/19. Roma: Istituto Superiore di Sanità (ISS); 2006.
18. Vincenza Cofini, Giancarlo Diodati, Claudio Turchi, Cristiana Mancini. PASSI – Rapporto Regione Abruzzo 2007. Disponibile al sito: <http://www.epicentro.iss.it/passi/pdf2009/Abruzzo2007.pdf> (ultimo accesso settembre 2012).
19. Manzoli L, Chiadò Piat S, Capasso L, Di Candia V, Di Virgilio M, Marano E, Panella M, Di Stanislao F, Siliquini R, Schioppa F. Differenti tipologie di consumo/abuso (farmacologico, alimentare, da alcool, fumo, cannabis, oppiacei e cocaina) nelle diverse professioni. Risultati di un'indagine conoscitiva su 4024 giovani lavoratori abruzzesi: il Progetto Valentino. *Annali di Igiene, Medicina Preventiva e di Comunità* 2009;21:211-30.
20. Chiatti C, Chiadò Piat S, Federico B, Capelli G, Di Stanislao F, Schioppa F, Manzoli L. Cigarette smoking in young-adult workers: a large cross-sectional analysis from Abruzzo, Italy. *Italian Journal of Public Health* 2010;7:243-48.
21. Manzoli L, Di Giovanni P, Dragani V, Ferrandino MGF, Morano JP, Rauti I, Schioppa F, Romano F, Staniscia T. Smoking behaviour, cessation attempts and parental smoking influence in older adult women: a cross-sectional analysis from Italy. *Public Health* 2005;119:670-78.
22. Signorelli C, Riccò M, Vinceti M. Inceneritori e rischi per la salute umana: lo stato dell'arte. *Ann Ig* 2008;20:251-77.
23. Salerno C, Palin L, Berchiolla P, Comelli M, Panella M. Incidenza oncologica nell'ASL VC di Vercelli dal 2002 al 2009. *Ann Ig* 2012; 24: 241-48.
24. Salerno C, Bagnasco G, Panella M, Comelli M. Stime d'incidenza oncologica nell'ASL VC di Vercelli dal 2002 al 2005. *Ig Sanita Pubbl* 2009; 65(3): 253-61.
25. Germano D, Tominz R, Bovenzi M, Casetta A. Epidemiologia geografica dei tumori del connettivo a Trieste (1995-2005). *Ann Ig* 2011;23:329-36.
26. Marinaccio A, Belli S, Binazzi A, Scarselli A, Massari S, Bruni A, Conversano M, Crosignani P, Minerba A, Zona A, Comba P. Residential proximity to industrial sites in the area of Taranto (Southern Italy). A case-control cancer incidence study. *Ann Ist Super Sanità* 2011;47:192-99.

27. Martuzzi M, Mitis F, Bianchi F, Minichilli F, Comba P, Fazzo L. Cancer mortality and congenital anomalies in a Region of Italy with intense environmental pressure due to waste. *Occup Environ Med* 2009;66:725-32.
28. Associazione Italiana Registri Tumori (AIRTUM). Manuale di tecniche di registrazione dei tumori. Milano: Inferenze Scarl, 2007.
29. Fazzo L, Belli S, Minichilli F, Mitis F, Santoro M, Martina L, Pizzuti R, Comba P, Martuzzi M, Bianchi F. Cluster analysis of mortality and malformations in the Provinces of Naples and Caserta (Campania Region). *Ann Ist Super Sanità* 2008;44:99-111.
30. Bruno S, de Waure C, Specchia ML, Manzoli L, Liguori G, Siliquini R, Ricciardi W. Metodi e pratiche di Health Impact Assessment: stato dell'arte e sviluppi necessari. *Igiene e Sanità Pubblica* 2010;66:601-15
31. Bert F, Ceruti M, Colombo A, Lovato E, Bruno S, Costa G, Liguori G, Manzoli L, Siliquini R. La legislazione italiana in materia di Health Impact Assessment: il corrente quadro normativo nazionale e regionale. *Annali di Igiene, Medicina Preventiva e di Comunità* 2010;22:147-55.
32. Manzoli L, Di Candia V, Muraglia A. Stato di salute e assistenza sanitaria in Abruzzo. Report 2010. ASR-Abruzzo, 2011. Disponibile al sito: http://www.asrabruzzo.it/pubblicazioni/relazioni-sanitarie/doc_view/69-relazione-sanitaria-report-sdo-2010.raw?tmpl=component (ultimo accesso settembre 2012).
33. Siliquini R, Piat SC, Versino E, Gianino MM, Mutu D, Cossutta M, Manzoli L. Gender health and policies: the state of the art from exposure to solutions. *J Prev Med Hyg* 2009;50:58-75.
34. Ricciardi W. Rapporto Osservasalute 2009. Milano, Prex, 2009. Disponibile al sito: <http://www.osservasalute.it/index.php/home> (ultimo accesso settembre 2012).

Tabella 1. Prevalenza stimata di tumori nei comuni abruzzesi nei trienni 2006-08 e 2009-11 (fonte database regionale SDO; vedere il testo per maggiori dettagli). SMR = Standardized Morbidity Rate; IC = Intervallo di confidenza.

Codice region.	Nome Comune	2006-2008		2009-2011		2006-2008				2009-2011			
		SMR	(95% IC)	SMR	(95% IC)	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo
<i>Comuni con ≥1000 abitanti nei 2 trienni</i>													
067027	MONTEFINO	59	(41-82)	96	(71-126)	35	59.6	1144	10.2	50	52.2	1118	14.9
067046	VALLE CASTELLANA	66	(48-88)	80	(59-107)	44	67.1	1133	12.9	45	56.1	1065	14.1
067045	TOSSICIA	66	(49-87)	66	(48-88)	51	77.1	1480	11.5	45	68.1	1470	10.2
067011	CASTELLALTO	68	(59-78)	83	(73-94)	218	320.0	7342	9.9	235	282.6	7464	10.5
069032	FILETTO	69	(49-93)	86	(63-116)	41	59.6	1037	13.2	44	51.1	1022	14.4
069102	VILLA SANTA MARIA	71	(54-92)	64	(47-86)	57	80.6	1450	13.1	46	71.4	1451	10.6
067023	CROGNALETO	71	(54-91)	80	(61-103)	62	87.4	1525	13.6	60	75.1	1486	13.5
067033	PENNA SANT'ANDREA	71	(54-91)	88	(68-112)	61	86.0	1744	11.7	68	77.2	1800	12.6
069068	POLLUTRI	71	(57-88)	77	(62-96)	88	123.4	2335	12.6	85	110.0	2345	12.1
067026	ISOLA DEL GRAN SASSO D'ITALIA	71	(61-83)	91	(79-105)	177	247.6	4982	11.8	199	218.4	4979	13.3
066005	ATELETA	72	(53-95)	77	(56-103)	48	66.8	1205	13.3	44	57.3	1191	12.3
069030	FARA FILIORUM PETRI	72	(56-91)	80	(62-101)	69	95.7	1926	11.9	67	84.0	1944	11.5
069020	CASTIGLIONE MESSER MARINO	72	(58-89)	88	(70-108)	85	117.6	2013	14.1	88	100.2	1962	14.9
067008	CAMPLI	73	(65-82)	81	(71-91)	279	383.2	7548	12.3	271	335.6	7555	12.0
069051	MONTAZZOLI	74	(53-99)	79	(56-107)	43	58.3	1039	13.8	41	52.2	1038	13.2
069093	TORREBRUNA	74	(55-98)	78	(57-105)	49	66.4	1054	15.5	44	56.3	995	14.8
067016	CERMIGNANO	74	(58-93)	93	(74-115)	76	102.5	1877	13.5	82	88.2	1826	15.0
069086	SAN VITO CHIETINO	74	(64-85)	79	(68-92)	192	259.6	5150	12.4	185	232.9	5296	11.6
069088	SCHIAVI DI ABRUZZO	75	(59-95)	69	(52-90)	72	95.8	1110	21.6	55	79.5	1027	17.9
069010	CANOSA SANNITA	75	(58-96)	90	(69-114)	62	82.5	1490	13.9	65	72.4	1481	14.6
067029	MORRO D'ORO	75	(63-90)	87	(73-104)	126	167.3	3545	11.9	131	149.9	3649	12.0
069091	TORINO DI SANGRO	76	(63-91)	86	(72-103)	124	162.8	3128	13.2	123	142.3	3106	13.2
069062	PALOMBARO	77	(58-102)	101	(77-131)	51	65.9	1142	14.9	58	57.3	1150	16.8
069096	TREGLIO	77	(58-101)	86	(64-113)	52	67.5	1514	11.4	53	61.6	1584	11.1
069037	FRISA	77	(61-96)	91	(72-114)	78	101.3	1943	13.4	80	87.6	1923	13.9
067005	BASCIANO	77	(62-96)	93	(74-114)	84	108.7	2489	11.3	88	95.1	2465	11.9
066028	CASTEL DI SANGRO	77	(67-88)	87	(76-99)	217	282.4	5883	12.3	219	252.6	6019	12.1
067009	CANZANO	78	(61-98)	96	(76-119)	73	93.4	1888	12.9	80	83.6	1948	13.7
069092	TORNARECCIO	78	(62-97)	84	(66-105)	81	104.0	1967	13.7	76	90.7	1960	12.9
069056	MOZZAGROGNA	78	(62-97)	101	(82-124)	83	106.1	2223	12.4	95	94.0	2269	14.0
069041	GISSI	78	(65-94)	85	(70-102)	122	155.7	3022	13.5	115	135.6	3021	12.7
069036	FRESAGRANDINARIA	78	(57-103)	106	(80-138)	47	60.6	1103	14.2	56	52.9	1100	17.0

Codice region.	Nome Comune	2006-2008		2009-2011		2006-2008				2009-2011			
		SMR	(95% IC)	SMR	(95% IC)	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo
067019	COLONNELLA	79	(66-93)	97	(82-114)	137	173.3	3536	12.9	151	155.4	3679	13.7
066070	PESCOCOSTANZO	79	(59-103)	122	(95-153)	53	67.0	1188	14.9	72	59.2	1182	20.3
069076	ROCCASPINALVETI	80	(62-100)	88	(69-112)	72	90.2	1521	15.8	69	78.1	1484	15.5
067032	NOTARESCO	81	(71-91)	84	(74-95)	264	327.5	6925	12.7	245	291.2	6986	11.7
067028	MONTORIO AL VOMANO	81	(73-91)	81	(72-91)	325	399.8	8112	13.4	287	354.2	8238	11.6
067047	MARTINSICURO	81	(75-88)	100	(93-108)	587	721.9	16206	12.1	661	660.9	17061	12.9
069075	ROCCASCALEGNA	82	(64-104)	69	(51-91)	67	81.7	1395	16.0	49	70.9	1384	11.8
069031	FARA SAN MARTINO	82	(64-104)	95	(73-120)	68	82.8	1566	14.5	68	71.9	1542	14.7
067002	ANCARANO	82	(65-103)	100	(79-124)	75	91.1	1905	13.1	80	80.4	1925	13.9
067015	CELLINO ATTANASIO	82	(67-98)	74	(59-91)	112	137.2	2657	14.1	88	118.8	2662	11.0
069018	CASTEL FRENTANO	82	(70-95)	72	(60-85)	174	212.7	4097	14.2	136	188.8	4232	10.7
069033	FOSSACESIA	82	(72-93)	88	(77-101)	233	285.3	6058	12.8	225	254.5	6237	12.0
067038	SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA	82	(73-91)	94	(85-105)	350	429.4	9528	12.2	363	384.6	9767	12.4
067041	TERAMO	82	(78-85)	91	(87-95)	2173	2660.4	54347	13.3	2164	2376.4	54992	13.1
069005	ATESSA	83	(76-91)	82	(74-90)	439	527.6	10645	13.8	379	464.2	10766	11.7
068013	CIVITAQUANA	83	(63-107)	107	(83-136)	59	71.4	1364	14.4	67	62.5	1377	16.2
067013	CASTIGLIONE MESSER RAIMONDO	84	(69-102)	98	(80-119)	103	122.7	2397	14.3	106	107.8	2401	14.7
067006	BELLANTE	84	(75-95)	98	(87-111)	279	330.5	7290	12.8	283	287.7	7238	13.0
067004	ATRI	84	(77-92)	92	(83-100)	468	556.4	11271	13.8	449	490.1	11282	13.3
067007	BISENTI	84	(67-104)	118	(97-143)	87	103.5	2030	14.3	110	92.8	1979	18.5
066076	PREZZA	85	(64-111)	66	(47-91)	54	63.6	1050	17.1	37	55.8	1055	11.7
069013	CASACANDITELLA	85	(65-108)	67	(49-91)	64	75.6	1422	15.0	43	63.8	1397	10.3
067043	TORRICELLA SICURA	85	(70-102)	96	(79-115)	116	136.7	2720	14.2	114	119.1	2718	14.0
067021	CORROPOLI	85	(73-98)	95	(82-110)	181	212.6	4365	13.8	184	194.1	4637	13.2
069059	PAGLIETA	85	(73-98)	92	(79-107)	190	224.5	4540	13.9	182	197.4	4558	13.3
069066	PIZZOFERRATO	86	(65-112)	81	(59-108)	55	64.0	1156	15.9	46	56.9	1161	13.2
067042	TORANO NUOVO	86	(68-107)	84	(65-107)	76	88.5	1677	15.1	66	78.3	1688	13.0
066068	PESCASSEROLI	86	(69-105)	101	(82-123)	94	109.7	2228	14.1	97	96.5	2259	14.3
067020	CONTROGUERRA	86	(71-104)	79	(64-97)	112	129.9	2498	14.9	90	113.5	2495	12.0
067031	NERETO	86	(75-99)	92	(80-106)	211	244.0	4942	14.2	200	217.7	5087	13.1
067017	CIVITELLA DEL TRONTO	86	(76-98)	94	(82-107)	241	279.9	5431	14.8	229	243.5	5446	14.0
067030	MOSCIANO SANT'ANGELO	86	(78-96)	95	(86-106)	358	415.1	8905	13.4	354	371.1	9153	12.9
068019	FARINDOLA	87	(70-108)	96	(77-119)	88	100.6	1690	17.4	84	87.4	1663	16.8
069002	ARCHI	87	(72-105)	87	(70-106)	109	125.1	2308	15.7	95	109.3	2301	13.8
069072	RIPA TEATINA	87	(74-101)	97	(83-112)	168	194.1	4153	13.5	168	174.0	4247	13.2
068030	PIANELLA	87	(78-97)	95	(85-106)	334	382.8	8057	13.8	326	342.6	8311	13.1
067040	SILVI	87	(80-94)	97	(90-106)	608	701.4	15473	13.1	609	624.8	15713	12.9
067037	ROSETO DEGLI ABRUZZI	87	(82-92)	93	(88-99)	1027	1181.3	24452	14.0	983	1052.2	24913	13.1

Codice region.	Nome Comune	2006-2008		2009-2011		2006-2008				2009-2011			
		SMR	(95% IC)	SMR	(95% IC)	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo
068023	MONTEBELLO DI BERTONA	87	(66-114)	123	(95-156)	53	60.6	1059	16.7	66	53.7	1059	20.8
066077	RAIANO	87	(73-103)	103	(86-121)	135	155.9	2978	15.1	138	134.6	2937	15.7
067044	TORTORETO	87	(79-97)	108	(98-119)	371	424.1	9243	13.4	426	394.0	9928	14.3
067012	CASTELLI	88	(68-113)	88	(66-114)	63	71.3	1264	16.6	55	62.7	1259	14.6
066084	ROCCARASO	88	(69-111)	89	(69-114)	72	81.8	1665	14.4	64	71.7	1667	12.8
069073	ROCCAMONTEPIANO	88	(71-109)	88	(70-110)	88	99.5	1867	15.7	77	87.2	1838	14.0
069083	SAN SALVO	88	(82-95)	93	(86-100)	691	781.2	18591	12.4	653	705.3	19142	11.4
069100	VILLALFONSINA	89	(66-117)	79	(56-107)	52	58.4	1005	17.3	40	50.9	1003	13.3
068018	ELICE	89	(71-111)	100	(79-124)	80	89.8	1728	15.4	78	78.3	1727	15.1
066087	SAN DEMETRIO NE' VESTINI	89	(70-111)	93	(72-117)	78	87.7	1794	14.5	71	76.5	1834	12.9
068042	TOCCO DA CASAURIA	89	(74-106)	99	(82-119)	122	137.6	2831	14.4	119	120.1	2802	14.2
067035	PINETO	89	(82-97)	97	(89-105)	583	653.7	14266	13.6	566	586.1	14576	12.9
069046	LANCIANO	89	(85-94)	83	(78-87)	1585	1777.9	36431	14.5	1298	1568.6	36438	11.9
069021	CELENZA SUL TRIGNO	89	(67-117)	107	(81-140)	52	58.3	1020	17.0	54	50.2	998	18.0
069055	MONTEODORISIO	90	(74-109)	92	(75-113)	107	118.3	2563	13.9	96	103.8	2595	12.3
069027	CRECCHIO	90	(76-105)	99	(83-116)	151	168.5	3080	16.3	146	147.9	3054	15.9
069057	ORSOGNA	90	(78-104)	97	(83-112)	190	210.9	4118	15.4	180	186.1	4155	14.4
069090	TOLLO	90	(78-104)	87	(74-101)	198	219.7	4235	15.6	166	191.9	4213	13.1
069008	BUCCHIANICO	90	(78-102)	110	(96-124)	222	247.4	5066	14.6	242	220.9	5188	15.6
069001	ALTINO	91	(76-109)	92	(76-111)	122	133.7	2739	14.9	110	119.4	2832	12.9
069050	MIGLIANICO	91	(79-105)	100	(86-114)	207	226.9	4674	14.8	203	203.7	4810	14.1
069017	CASOLI	91	(81-102)	94	(83-106)	293	321.4	5935	16.5	263	280.9	5942	14.8
069099	VASTO	91	(87-96)	92	(88-97)	1647	1805.1	38694	14.2	1504	1627.0	39856	12.6
069071	RAPINO	91	(71-115)	109	(85-137)	72	78.8	1445	16.6	74	68.1	1419	17.4
069045	LAMA DEI PELIGNI	91	(71-114)	108	(85-136)	74	81.5	1452	17.0	76	70.1	1426	17.8
069095	TORRICELLA PELIGNA	91	(73-113)	102	(81-127)	84	92.0	1497	18.7	81	79.4	1465	18.4
069079	SAN BUONO	92	(69-119)	89	(65-119)	55	60.0	1090	16.8	46	51.7	1053	14.6
069038	FURCI	92	(71-119)	82	(60-108)	61	66.1	1159	17.5	47	57.6	1136	13.8
066057	MORINO	92	(72-116)	96	(74-123)	71	76.9	1529	15.5	65	67.6	1538	14.1
068003	BOLOGNANO	93	(70-120)	100	(75-131)	57	61.3	1205	15.8	53	53.1	1206	14.6
069015	CASALBORDINO	93	(83-104)	82	(72-94)	307	330.3	6439	15.9	239	290.1	6406	12.4
067001	ALBA ADRIATICA	93	(85-101)	97	(88-105)	512	553.0	11848	14.4	484	501.5	12379	13.0
069065	PERANO	94	(75-118)	100	(78-125)	78	82.6	1666	15.6	73	73.3	1697	14.3
067018	COLLEDARA	94	(76-113)	96	(77-117)	103	110.1	2255	15.2	93	97.3	2263	13.7
068035	ROSCIANO	94	(79-111)	97	(81-115)	141	150.3	3301	14.2	131	135.7	3456	12.6
069042	GIULIANO TEATINO	94	(73-119)	119	(94-150)	68	72.2	1340	16.9	75	62.8	1336	18.7
069069	PRETORO	95	(71-125)	75	(52-105)	50	52.5	1053	15.8	34	45.2	1030	11.0
066059	OCRE	95	(71-125)	92	(67-124)	51	53.7	1077	15.8	44	47.6	1093	13.4

Codice region.	Nome Comune	2006-2008		2009-2011		2006-2008				2009-2011			
		SMR	(95% IC)	SMR	(95% IC)	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo
068007	CARAMANICO TERME	95	(78-116)	86	(68-107)	101	105.9	2058	16.4	79	92.2	2037	12.9
066095	SCOPPITO	95	(80-113)	85	(69-103)	129	135.4	3029	14.2	104	122.3	3195	10.9
069087	SCERNI	95	(82-110)	91	(77-106)	190	199.6	3571	17.7	157	172.6	3505	14.9
066007	BALSORANO	95	(81-110)	97	(83-114)	169	178.3	3696	15.2	152	155.9	3708	13.7
069084	SANTA MARIA IMBARO	96	(75-121)	86	(65-111)	74	77.0	1824	13.5	58	67.7	1864	10.4
066072	PIZZOLI	96	(82-113)	93	(78-110)	152	158.0	3501	14.5	134	144.0	3722	12.0
069028	CUPELLO	96	(83-109)	77	(65-91)	208	217.7	4797	14.4	149	193.2	4901	10.1
068011	CEPAGATTI	96	(87-106)	101	(92-112)	435	451.9	10119	14.3	412	406.7	10448	13.1
069081	SAN GIOVANNI TEATINO	96	(88-106)	101	(92-110)	477	494.4	11360	14.0	460	456.8	12075	12.7
069101	VILLAMAGNA	96	(80-114)	108	(90-129)	126	131.9	2460	17.1	126	116.2	2463	17.0
068015	COLLECORVINO	96	(85-109)	104	(91-117)	252	261.9	5735	14.6	245	236.5	5903	13.8
069058	ORTONA	96	(91-102)	102	(96-108)	1143	1187.8	23789	16.0	1068	1045.6	23893	14.9
066066	PACENTRO	97	(75-123)	72	(52-98)	66	68.4	1280	17.2	43	59.4	1265	11.3
066093	SCANNO	97	(80-117)	87	(70-107)	117	120.3	2033	19.2	90	103.4	1990	15.1
069085	SANT'EUSANIO DEL SANGRO	97	(80-115)	76	(61-94)	126	130.4	2460	17.1	90	117.9	2504	12.0
068026	NOCCIANO	97	(77-121)	110	(87-137)	81	83.3	1836	14.7	80	72.8	1855	14.4
068043	TORRE DE' PASSERI	97	(82-114)	102	(86-121)	152	156.7	3180	15.9	141	137.6	3214	14.6
069061	PALMOLI	98	(75-126)	70	(49-96)	62	63.0	1053	19.6	38	54.3	1017	12.4
066031	CASTELVECCHIO SUBEQUO	98	(76-124)	95	(72-123)	69	70.3	1130	20.4	58	61.2	1101	17.6
069060	PALENA	98	(77-122)	80	(60-105)	76	77.9	1454	17.4	54	67.1	1436	12.5
067014	CASTILENTI	99	(78-124)	97	(74-124)	74	74.9	1603	15.4	63	65.1	1586	13.2
069016	CASALINCONTRADA	99	(84-117)	104	(88-123)	145	146.4	3089	15.6	136	130.3	3132	14.5
069014	CASALANGUIDA	100	(76-128)	92	(68-123)	59	59.3	1075	18.3	47	51.0	1044	15.0
066009	BARISCIANO	100	(81-122)	92	(73-115)	94	94.4	1813	17.3	78	84.6	1842	14.1
069074	ROCCA SAN GIOVANNI	100	(83-120)	81	(65-101)	118	117.8	2352	16.7	83	102.3	2370	11.7
066101	TORNIMPARTE	100	(84-117)	95	(79-113)	154	154.6	3000	17.1	129	135.6	3009	14.3
067039	SANT'OMERO	100	(88-113)	97	(84-110)	270	270.2	5435	16.6	229	237.2	5445	14.0
069004	ARIELLI	101	(78-129)	72	(51-99)	63	62.4	1185	17.7	39	54.0	1162	11.2
069043	GUARDIAGRELE	101	(92-110)	95	(87-105)	502	498.0	9590	17.5	418	437.8	9544	14.6
068025	MOSCUFO	101	(85-118)	111	(94-131)	153	152.1	3239	15.8	150	134.6	3274	15.3
069022	CHIETI	101	(97-105)	102	(98-106)	2769	2744.1	54965	16.8	2453	2401.1	54325	15.1
068038	SAN VALENTINO IN ABRUZ. CITERIORE	102	(83-123)	90	(71-113)	102	100.3	1954	17.4	79	87.5	1967	13.4
069098	VACRI	103	(84-126)	112	(90-138)	95	91.9	1756	18.0	90	80.2	1744	17.2
068002	ALANNO	103	(89-118)	109	(94-126)	197	191.3	3674	17.9	184	168.6	3681	16.7
066048	INTRODACQUA	104	(85-126)	71	(55-91)	105	100.9	2078	16.8	65	91.2	2143	10.1
068022	MANOPPELLO	104	(93-116)	101	(90-114)	318	305.8	6549	16.2	280	277.0	6886	13.6
068012	CITTA' SANT'ANGELO	104	(96-112)	93	(86-102)	647	623.1	13887	15.5	523	559.6	14367	12.1
069040	GESSOPALENA	104	(85-127)	104	(84-129)	102	97.7	1638	20.8	88	84.3	1638	17.9

Codice region.	Nome Comune	2006-2008		2009-2011		2006-2008				2009-2011			
		SMR	(95% IC)	SMR	(95% IC)	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo
066013	CAGNANO AMITERNO	105	(85-129)	74	(57-96)	92	87.2	1412	21.7	58	77.9	1425	13.6
068010	CATIGNANO	105	(84-131)	109	(86-136)	83	78.7	1489	18.6	76	69.8	1495	17.0
066065	OVINDOLI	106	(82-134)	111	(85-142)	68	64.4	1240	18.3	63	56.9	1240	16.9
068021	LORETO APRUTINO	106	(95-116)	104	(93-116)	392	371.5	7683	17.0	342	328.5	7732	14.7
066073	POGGIO PICENZE	107	(80-139)	82	(57-114)	53	49.8	1059	16.7	35	42.6	1066	10.9
066071	PETTORANO SUL GIZIO	107	(84-134)	100	(77-127)	76	71.1	1327	19.1	64	64.1	1358	15.7
066075	PRATOLA PELIGNA	107	(97-117)	101	(91-113)	423	396.9	7926	17.8	350	345.1	7903	14.8
069003	ARI	107	(85-134)	103	(80-131)	78	72.9	1248	20.8	65	63.1	1220	17.8
068017	CUGNOLI	108	(87-132)	99	(77-124)	91	84.5	1631	18.6	73	73.9	1609	15.1
066052	LUCOLI	108	(83-138)	113	(86-147)	63	58.3	993	21.1	57	50.4	1013	18.8
066082	ROCCA DI MEZZO	108	(88-132)	110	(88-136)	98	90.4	1569	20.8	88	79.9	1575	18.6
068020	LETTOMANOPPELLO	109	(93-127)	91	(75-109)	159	146.0	3077	17.2	115	126.9	3041	12.6
069094	TORREVECCHIA TEATINA	109	(95-126)	105	(90-122)	198	181.3	3999	16.5	170	161.8	4083	13.9
069082	SAN MARTINO SULLA MARRUCINA	111	(85-144)	78	(54-108)	58	52.1	1017	19.0	35	44.9	1027	11.4
066041	CORFINIO	111	(85-144)	107	(79-140)	60	53.8	1038	19.3	51	47.9	1058	16.1
066036	CIVITELLA ROVETO	111	(95-129)	106	(90-125)	175	157.6	3395	17.2	148	139.3	3404	14.5
066056	MONTEREALE	112	(97-130)	88	(73-105)	178	158.3	2743	21.6	124	140.4	2823	14.6
066092	SAN VINCENZO VALLE ROVETO	112	(95-131)	108	(90-128)	159	142.0	2513	21.1	133	123.6	2481	17.9
068031	PICCIANO	113	(89-140)	88	(66-115)	80	71.1	1354	19.7	54	61.5	1347	13.4
066054	MASSA D'ALBE	115	(93-140)	109	(86-136)	95	82.8	1582	20.0	79	72.4	1579	16.7
068034	ROCCAMORICE	116	(89-150)	110	(81-145)	60	51.5	1009	19.8	49	44.6	997	16.4
066017	CANISTRO	116	(89-149)	112	(84-147)	62	53.4	1062	19.5	52	46.4	1061	16.3
066089	SANTE MARIE	116	(93-142)	103	(81-130)	93	80.3	1308	23.7	72	70.0	1282	18.7
066046	GIOIA DEI MARSI	117	(99-137)	102	(84-123)	147	126.0	2257	21.7	111	108.6	2239	16.5
066012	BUGNARA	119	(93-150)	88	(65-118)	73	61.3	1078	22.6	47	53.2	1087	14.4
066034	CIVITA D'ANTINO	121	(93-155)	129	(98-167)	62	51.3	1043	19.8	57	44.3	1020	18.6
068014	CIVITELLA CASANOVA	87	(71-106)	127	(106-151)	100	114.8	1997	16.7	127	100.0	1967	21.5
067025	GIULIANA	99	(93-105)	108	(102-115)	1122	1137.2	22896	16.3	1106	1021.4	23485	15.7
068027	PENNE	107	(99-115)	108	(100-117)	657	616.3	12690	17.3	593	548.8	12867	15.4
066053	MAGLIANO DE' MARSI	111	(97-128)	122	(105-140)	206	184.8	3849	17.8	199	163.4	3876	17.1
066038	COLLARMELE	119	(92-151)	162	(128-203)	65	54.7	1004	21.6	76	46.9	982	25.8
066098	SULMONA	108	(102-114)	99	(94-105)	1377	1274.5	25259	18.2	1116	1122.7	25196	14.8
066025	CARSOLI	113	(100-126)	98	(85-111)	294	261.1	5472	17.9	226	231.0	5593	13.5
066099	TAGLIACOZZO	114	(103-126)	104	(93-116)	406	355.9	6867	19.7	328	315.1	7000	15.6
068006	CAPPELLE SUL TAVO	117	(101-135)	105	(89-123)	194	165.9	3864	16.7	155	147.7	3942	13.1
068039	SCAFA	117	(102-133)	108	(93-125)	223	190.7	3965	18.8	180	166.3	3926	15.3
066069	PESCINA	119	(105-133)	109	(96-125)	281	236.6	4445	21.1	225	205.5	4378	17.1
066051	LUCO DEI MARSI	125	(112-139)	108	(95-122)	334	268.1	5852	19.0	251	233.4	5896	14.2

Codice region.	Nome Comune	2006-2008		2009-2011		2006-2008				2009-2011			
		SMR	(95% IC)	SMR	(95% IC)	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo
066096	SCURCOLA MARSICANA	126	(108-147)	102	(85-122)	171	135.2	2723	20.9	125	122.4	2797	14.9
066050	LECCE NEI MARSI	128	(105-154)	104	(83-130)	112	87.6	1721	21.7	81	77.6	1754	15.4
066064	ORTUCCHIO	133	(112-157)	105	(85-129)	136	102.2	1958	23.2	93	88.3	1924	16.1
066062	ORICOLA	134	(103-171)	114	(84-150)	65	48.6	1093	19.8	49	43.2	1133	14.4
066029	CASTELLAFIUME	135	(104-172)	123	(92-161)	65	48.3	1108	19.6	53	43.0	1119	15.8
066039	COLLELONGO	154	(129-184)	91	(71-116)	127	82.2	1388	30.5	65	71.2	1372	15.8
068024	MONTESILVANO	109	(104-113)	107	(102-111)	2299	2112.3	47531	16.1	2078	1945.9	50335	13.8
068041	SPOLTRE	112	(105-120)	115	(108-124)	863	771.6	17689	16.3	801	693.9	18330	14.6
066049	L'AQUILA	112	(109-116)	104	(100-107)	3917	3484.4	72587	18.0	3178	3063.1	72732	14.6
068028	PESCARA	117	(114-120)	118	(115-121)	7361	6298.5	122738	20.0	6550	5565.2	123054	17.7
069035	FRANCAVILLA AL MARE	120	(113-126)	111	(104-118)	1300	1086.3	23972	18.1	1079	974.3	24475	14.7
066020	CAPISTRELLO	123	(110-138)	125	(111-140)	323	261.5	5410	19.9	288	230.4	5434	17.7
068033	POPOLI	129	(117-143)	112	(100-126)	371	286.8	5559	22.3	281	250.8	5541	16.9
066102	TRASACCO	133	(120-147)	114	(101-127)	395	296.5	6144	21.4	295	259.9	6200	15.9
066006	AVEZZANO	138	(132-143)	121	(116-127)	2602	1891.8	40846	21.2	2047	1686.9	41707	16.4
066085	SAN BENEDETTO DEI MARSI	144	(127-161)	122	(106-140)	284	197.8	3993	23.7	209	170.9	3976	17.5
066032	CELANO	158	(147-169)	121	(111-131)	805	511.0	11217	23.9	540	446.8	11262	16.0
066033	CERCHIO	162	(136-191)	139	(114-168)	140	86.3	1733	26.9	104	74.8	1730	20.0
068005	BUSSI SUL TIRINO	170	(150-192)	152	(132-174)	265	155.7	2823	31.3	207	136.2	2755	25.0
066002	AIELLI	174	(146-206)	147	(120-178)	138	79.3	1470	31.3	102	69.5	1471	23.1
<i>Comuni con <1000 abitanti nei 2 trienni</i>													
066024	CARAPELLE CALVISIO	20	(1-111)	0	(.-.)	1	5.0	92	3.6	0	4.5	95	0.0
067034	PIETRACAMELA	39	(16-81)	63	(30-116)	7	17.9	301	7.8	10	15.8	298	11.2
069025	COLLEDIMACINE	41	(18-80)	72	(37-126)	8	19.7	267	10.0	12	16.6	251	16.0
066040	COLLEPIETRO	44	(18-90)	105	(57-176)	7	16.0	243	9.6	14	13.4	244	19.1
069039	GAMBERALE	47	(22-86)	51	(23-96)	10	21.5	357	9.3	9	17.7	335	8.9
069029	DOGLIOLA	50	(25-89)	63	(32-110)	11	22.1	408	9.0	12	19.1	404	9.9
069104	FALLO	55	(20-120)	77	(31-159)	6	10.9	158	12.7	7	9.1	155	15.1
069064	PENNAPIEDIMONTE	60	(37-93)	63	(38-100)	20	33.3	537	12.4	18	28.4	523	11.5
069019	CASTELGUIDONE	61	(35-98)	62	(34-104)	16	26.4	449	11.9	14	22.6	434	10.8
069052	MONTEFERRANTE	62	(25-128)	53	(17-123)	7	11.2	158	14.8	5	9.5	149	11.2
069103	PIETRAFERRAZZANA	63	(20-146)	72	(23-168)	5	8.0	134	12.5	5	7.0	132	12.6
066037	COCULLO	63	(33-107)	85	(47-140)	13	20.7	276	15.7	15	17.7	263	19.0
066107	VILLETTA BARREA	63	(40-96)	114	(79-159)	22	34.7	659	11.1	35	30.7	672	17.4
069034	FRAINE	65	(38-103)	80	(47-126)	17	26.3	422	13.4	18	22.6	405	14.8
066103	VILLALAGO	65	(43-95)	78	(52-112)	27	41.3	614	14.7	28	36.1	614	15.2

Codice region.	Nome Comune	2006-2008		2009-2011		2006-2008				2009-2011			
		SMR	(95% IC)	SMR	(95% IC)	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo
069012	CARUNCHIO	65	(43-95)	73	(47-107)	28	42.8	718	13.0	26	35.8	689	12.6
066091	SANTO STEFANO DI SESSANIO	65	(21-151)	119	(51-235)	5	7.7	120	13.9	8	6.7	121	22.1
066016	CAMPOTOSTO	69	(48-96)	101	(72-137)	34	49.5	721	15.7	41	40.6	680	20.1
069006	BOMBA	69	(49-96)	47	(29-71)	36	52.0	919	13.1	21	45.0	911	7.7
069007	BORRELLO	69	(41-110)	110	(71-164)	18	26.0	393	15.3	24	21.8	389	20.5
069077	ROIO DEL SANGRO	70	(28-143)	86	(35-177)	7	10.1	126	18.5	7	8.1	117	20.0
067024	FANO ADRIANO	70	(41-112)	53	(26-95)	17	24.4	411	13.8	11	20.8	394	9.3
069049	LISCIA	70	(48-100)	48	(28-75)	31	44.1	771	13.4	18	37.8	747	8.0
066097	SECINARO	71	(43-111)	86	(52-135)	19	26.7	422	15.0	19	22.0	411	15.4
069026	COLLEDIMEZZO	71	(46-104)	84	(55-123)	25	35.4	558	14.9	26	31.0	560	15.5
066061	OPI	72	(43-114)	66	(36-111)	18	24.9	465	12.9	14	21.2	452	10.3
066010	BARREA	73	(50-103)	69	(46-100)	33	45.1	768	14.3	27	39.1	758	11.9
066090	SANT'EUSANIO FORCONESE	74	(43-118)	50	(24-91)	17	23.0	404	14.0	10	20.1	408	8.2
066100	TIONE DEGLI ABRUZZI	75	(44-118)	77	(44-125)	18	24.1	344	17.4	16	20.7	338	15.8
067003	ARSITA	76	(54-104)	96	(69-130)	38	50.2	908	13.9	42	43.7	894	15.7
066027	CASTEL DI IERI	78	(43-128)	106	(64-166)	15	19.3	349	14.3	19	17.9	343	18.5
066094	SCONTRONE	79	(51-116)	65	(38-102)	25	31.7	598	13.9	18	27.9	591	10.1
066058	NAVELLI	79	(53-113)	60	(36-94)	29	36.9	614	15.7	19	31.4	596	10.6
067022	CORTINO	79	(56-110)	95	(67-130)	37	46.5	751	16.4	38	40.0	720	17.6
068016	CORVARA	81	(45-133)	55	(25-104)	15	18.6	288	17.4	9	16.5	287	10.4
066081	ROCCA DI CAMBIO	81	(52-122)	82	(51-125)	23	28.3	499	15.4	21	25.6	524	13.4
069011	CARPINETO SINELLO	81	(56-112)	83	(57-118)	35	43.3	724	16.1	31	37.2	710	14.6
069054	MONTENERODOMO	81	(57-111)	72	(48-104)	37	45.9	830	14.9	28	39.0	799	11.7
068001	ABBATEGGIO	81	(48-128)	116	(74-174)	18	22.2	428	14.0	23	19.8	442	17.3
066026	CASTEL DEL MONTE	83	(54-121)	91	(60-134)	26	31.5	473	18.3	26	28.5	491	17.6
067010	CASTEL CASTAGNA	83	(53-124)	77	(46-120)	24	28.8	528	15.1	19	24.8	510	12.4
066003	ALFEDENA	84	(58-118)	100	(70-138)	34	40.4	804	14.1	36	36.2	822	14.6
069067	POGGIOFIORITO	84	(61-114)	82	(57-113)	42	49.9	976	14.4	36	44.0	977	12.3
066022	CAPORCIANO	84	(45-144)	125	(71-202)	13	15.4	252	17.2	16	12.8	239	22.3
069063	PENNADOMO	85	(52-131)	64	(34-110)	20	23.5	343	19.4	13	20.2	331	13.1
069023	CIVITALUPARELLA	85	(51-133)	63	(33-110)	19	22.3	394	16.1	12	19.0	381	10.5
066018	CANSANO	86	(47-145)	86	(44-150)	14	16.2	273	17.1	12	14.0	279	14.3
066055	MOLINA ATERNO	87	(55-132)	73	(42-119)	22	25.2	429	17.1	16	21.9	421	12.7
069080	SAN GIOVANNI LIPIONI	87	(51-140)	104	(60-166)	17	19.4	246	23.1	17	16.4	230	24.6
066035	CIVITELLA ALFEDENA	88	(49-145)	99	(55-163)	15	17.1	314	15.9	15	15.2	316	15.8
069078	ROSELLO	89	(55-138)	117	(74-178)	20	22.4	299	22.3	22	18.7	278	26.4
066042	FAGNANO ALTO	89	(57-132)	102	(65-152)	24	27.1	447	17.9	24	23.5	444	18.0
069053	MONTELAPIANO	90	(33-196)	18	(0-100)	6	6.7	86	23.3	1	5.6	80	4.2

Codice region.	Nome Comune	2006-2008		2009-2011		2006-2008				2009-2011			
		SMR	(95% IC)	SMR	(95% IC)	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo
068008	CARPINETO DELLA NORA	91	(64-126)	86	(58-123)	37	40.5	713	17.3	30	34.8	703	14.2
066063	ORTONA DEI MARSÌ	91	(68-120)	112	(84-147)	50	54.9	702	23.8	53	47.3	672	26.3
066079	ROCCACASALE	91	(63-125)	112	(80-154)	36	39.8	718	16.7	39	34.7	726	17.9
069024	CIVITELLA MESSER RAIMONDO	92	(68-121)	58	(39-84)	51	55.6	930	18.3	28	48.0	911	10.2
066108	VITTORITO	92	(69-120)	99	(73-131)	53	57.7	946	18.7	49	49.4	921	17.7
066088	SAN PIO DELLE CAMERE	93	(62-135)	88	(56-133)	28	30.0	605	15.4	23	26.0	625	12.3
066021	CAPITIGNANO	93	(66-127)	76	(51-110)	39	42.0	679	19.1	28	36.8	684	13.6
068037	SANT'EUFEMIA A MAIELLA	94	(57-147)	94	(54-152)	19	20.2	306	20.7	16	17.1	299	17.8
069044	GUILMI	94	(62-137)	82	(50-127)	27	28.7	459	19.6	20	24.3	446	15.0
068029	PESCOSANSONESCO	95	(63-137)	81	(50-124)	28	29.5	544	17.1	21	26.0	535	13.1
066001	ACCIANO	96	(62-141)	85	(51-132)	25	26.1	377	22.1	19	22.4	374	16.9
066008	BARETE	97	(69-134)	98	(68-137)	38	39.0	671	18.9	34	34.6	693	16.4
069009	MONTEBELLO SUL SANGRO	98	(45-187)	27	(3-96)	9	9.2	109	27.4	2	7.5	103	6.5
068045	VICOLI	101	(65-148)	95	(58-146)	25	24.9	421	19.8	20	21.1	404	16.5
066074	PRATA D'ANSIDONIA	101	(68-143)	101	(67-147)	31	30.8	521	19.8	27	26.7	526	17.1
069070	QUADRI	101	(75-134)	108	(79-145)	48	47.4	903	17.7	45	41.5	890	16.9
066019	CAPESTRANO	102	(78-130)	88	(65-117)	63	61.8	958	21.9	48	54.4	966	16.6
066083	ROCCA PIA	103	(55-176)	163	(95-261)	13	12.6	182	23.8	17	10.4	175	32.4
068040	SERRAMONACESCA	103	(72-143)	126	(89-172)	36	34.8	604	19.9	39	31.0	626	20.8
066004	ANVERSA DEGLI ABRUZZI	104	(68-152)	83	(49-132)	26	25.0	401	21.6	18	21.6	391	15.4
066078	RIVISONDOLI	104	(75-141)	66	(42-99)	42	40.3	709	19.7	23	34.7	693	11.1
066015	CAMPO DI GIOVE	106	(79-139)	88	(62-121)	52	49.1	886	19.6	38	43.3	869	14.6
066086	SAN BENEDETTO IN PERILLIS	110	(57-193)	42	(12-109)	12	10.9	126	31.8	4	9.4	128	10.4
068036	SALLE	110	(67-170)	62	(30-114)	20	18.1	303	22.0	10	16.1	316	10.5
068044	TURRIVALIGNANI	110	(81-147)	96	(68-133)	46	41.8	859	17.8	36	37.3	877	13.7
068009	CASTIGLIONE A CASAURIA	110	(82-144)	113	(83-150)	52	47.3	886	19.6	46	40.8	872	17.6
069097	TUFILLO	111	(77-155)	115	(77-164)	34	30.6	508	22.3	30	26.1	494	20.2
067036	ROCCA SANTA MARIA	113	(82-153)	124	(88-170)	42	37.1	623	22.5	39	31.4	600	21.7
066045	GAGLIANO ATERNO	114	(71-175)	86	(46-147)	21	18.4	306	22.9	13	15.2	294	14.8
066105	VILLA SANT'ANGELO	114	(76-165)	81	(47-130)	28	24.5	437	21.4	17	21.0	430	13.2
066047	GORIANO SICOLI	114	(81-156)	86	(56-126)	39	34.3	606	21.4	26	30.4	610	14.2
068004	BRITTOLI	114	(75-165)	106	(66-163)	27	23.8	356	25.3	21	19.7	341	20.5
066060	OFENA	114	(83-153)	105	(73-146)	45	39.4	594	25.3	35	33.3	579	20.1
069047	LENTELLA	116	(84-157)	76	(49-113)	43	37.0	735	19.5	24	31.6	731	10.9
066067	PERETO	119	(87-159)	96	(66-136)	45	37.8	750	20.0	33	34.2	764	14.4
066043	FORTECCHIO	120	(82-170)	92	(57-140)	32	26.6	412	25.9	21	22.9	412	17.0
066014	CALASCIO	121	(63-212)	51	(14-130)	12	9.9	160	25.0	4	7.9	151	8.8
066080	ROCCA DI BOTTE	121	(89-162)	109	(78-148)	46	38.0	802	19.1	40	36.8	891	15.0

Codice region.	Nome Comune	2006-2008		2009-2011		2006-2008				2009-2011			
		SMR	(95% IC)	SMR	(95% IC)	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo	Casi osserv.	Casi attesi	Pop. media	Tasso grezzo
066106	VILVALLELONGA	121	(92-157)	121	(90-161)	57	46.9	942	20.2	49	40.3	930	17.6
068032	PIETRANICO	124	(89-168)	87	(56-129)	41	33.0	579	23.6	24	27.6	547	14.6
066044	FOSSA	126	(91-170)	103	(70-146)	43	34.1	687	20.9	31	30.2	703	14.7
066011	BISEGNA	134	(91-190)	99	(60-154)	31	23.1	311	33.2	19	19.2	287	22.0
066030	CASTELVECCHIO CALVISIO	137	(81-216)	37	(10-94)	18	13.1	186	32.3	4	10.9	186	7.2
069048	LETTOPALENA	140	(94-201)	66	(34-116)	29	20.8	383	25.2	12	18.1	376	10.6
068046	VILLA CELIERA	79	(56-108)	133	(101-172)	39	49.5	791	16.4	57	42.9	772	24.6
066104	VILLA SANTA LUCIA DEGLI ABRUZZI	80	(40-143)	181	(112-277)	11	13.8	166	22.0	21	11.6	156	45.0
066023	CAPPADOCIA	129	(93-174)	139	(100-188)	43	33.4	527	27.2	41	29.6	549	24.9
069089	TARANTA PELIGNA	139	(100-188)	78	(48-120)	41	29.5	465	29.4	20	25.6	446	14.9



Analisi della prevalenza di tumori nei comuni della Regione Abruzzo

Anni 2006-2011