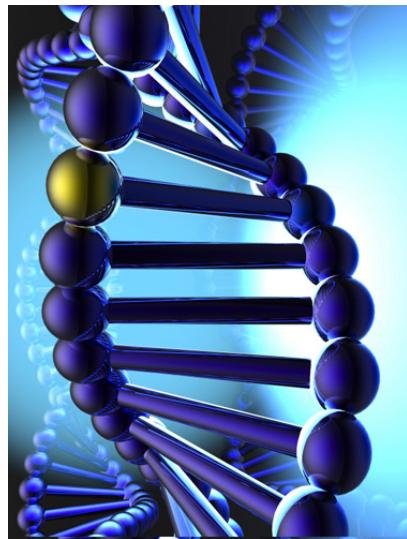


## **Registro Tumori Regionale dell'Abruzzo**

### **Report n. 4**

## **Incidenza di cancro in Abruzzo Anno 2016**



**A cura di:**

Lamberto Manzoli  
Vito Di Candia  
Anita Saponari  
Giorgia Fragassi

**Si ringrazia per la preziosa collaborazione:**

- Il Servizio Gestione Flussi Mobilità Sanitaria, Procedure Informatiche Emergenza Sanitaria della Direzione Politiche della Salute della Regione Abruzzo.
- Il Personale delle UU.OO. di Anatomia Patologica e dei Dipartimenti di Prevenzione delle ASL abruzzesi.
- Gli specialisti ematologi del Gruppo Abruzzese Linfomi: Francesco Angrilli, Flavio Cardillo, Francesco D'Ambrosio, Sandro De Filippis, Samuele Di Giovanni, Mauro Di Ianni, Enrica Finolezzi, Maria Paola Nanni Costa, Roberto Ranalli, Manlio Ricciotti, Luciano Santucci, Elsa Pennese.
- Il Personale del Centro Operativo Regionale del Registro Regionale Mesoteliomi: Cinzia Anna Cianfaglione, Anna Maria di Giammarco, Luana Antonella Trafficante.
- Engineering Ingegneria Informatica SPA.
- Il Gruppo Regionale di Lavoro del Registro Tumori: Domenico Angelucci, Francesco Angrilli, Silvio Basile, Giuseppe Calvisi, Aldo Cerulli, Marina Danese, Giovanni Di Antonio, Graziano Di Marco, Emilio Di Genova, Corrado Ficarella, Valerio Flacco, Carla Granchelli, Nicola Grimaldi, Guido Quintino Liris, Stefania Melena, Donato Natale, Antonio Nuzzo, Amedeo Pancotti, Giuseppe Pizzicannella, Giulia Sindici, Claudio Turchi, Lucio Zinni.
- Il personale dell'Associazione Italiana Registri Tumori (AIRTUM): Emanuele Crocetti, Francesco Cuccaro, Lucia Mangone, Ivan Rashid.

**Il personale dell'ASR-Abruzzo**

Avv. Simona Andreoli  
Dr.ssa Tiziana Di Corcia  
Dr. Cristiano Di Giacomo  
Dr.ssa Stefania Di Zio  
Avv. Manuela Fini  
Dr.ssa Francesca Paolucci  
Dr.ssa Elodia Radica  
Dr. Giorgio Salvatore  
Direttore Dr. Alfonso Mascitelli

## Indice

---

<b>Capitoli</b>	<b>Pag.</b>
<b>Introduzione</b>	1
- I Registri Tumori in Italia	2
- Il contesto storico - Il Registro Tumori Regionale Abruzzese	2
 <b>Metodi</b>	
- Attività preliminari	4
- Disegno dello studio e metodologia applicata per il calcolo del numero di nuovi casi	6
- Calcolo del numero di casi di tumore attesi	11
 <b>Risultati</b>	13
- Il quadro regionale - Numero totale di tumori	13
- Il quadro regionale - Analisi per sede tumorale	13
- Il quadro provinciale - Numero totale di tumori	16
- Il quadro provinciale - Analisi per sede tumorale	21
- Il trend di incidenza nei Comuni della Marsica	22
 <b>Sintesi</b>	25
 <b>Bibliografia essenziale</b>	27

---

## Introduzione

'Una donna su tre, ed un uomo su due, svilupperà un qualunque tumore nel corso della vita'. Questa considerazione, tanto inquietante quanto veritiera, è riportata nel primo capitolo dell'ultimo Rapporto dell'Associazione Italiana Registri Tumori (AIRTUM) e dell'Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM) [1], e basterebbe per spiegare quanto le patologie tumorali siano e saranno sempre più una priorità per i Servizi Sanitari Nazionali di tutte le nazioni con economie avanzate. Secondo le ultime stime disponibili, ogni anno in Italia si verificano circa 369.000 nuovi casi di tumore maligno, e 3.300.000 italiani vivono con una pregressa diagnosi di tumore. Ed è assai probabile che questi numeri crescano ancora, a causa del progressivo invecchiamento della popolazione e grazie al miglioramento delle cure, che ha permesso un significativo aumento della sopravvivenza media post-cancro.

In questo scenario, in aggiunta e ad integrazione degli sforzi dedicati alle terapie ed alla prevenzione, è certamente necessario utilizzare tutti gli strumenti possibili per permettere avanzate analisi epidemiologiche ed una corretta programmazione dei servizi. Nell'era dei big data, i Registri Tumori possono apparire strumenti banali, ma i passaggi per garantirne la creazione ed il corretto funzionamento sono tanti, ed ancora molto complessi. Da un lato, la struttura informatica del Servizio Sanitario Nazionale è tuttora carente, e non integrata, nella maggior parte delle Regioni, rendendo l'acquisizione e l'analisi dei dati un processo impegnativo. Quando i dati sono raccolti, inoltre, ai fini dell'accreditamento istituzionale, è doveroso per ogni Registro svolgere una rigorosa attività di verifica della qualità dei dati. In una regione come l'Abruzzo, ciò si traduce in una revisione manuale di circa 14.000 casi sospetti ogni anno. Queste problematiche, in uno scenario di cronica carenza di fondi, sono alla base del frequente ampio ritardo (3-4 anni) con il quale vengono comunicati i dati dei Registri Tumori regionali. Dall'altro lato, tuttavia, è forte la necessità per la popolazione e tutti gli stakeholder coinvolti di poter disporre di dati aggiornati, riferiti ad anni il più possibile recenti.

Proprio per recepire questa esigenza di informazioni aggiornate, in questo Report, il quarto prodotto dal Registro Tumori Regionale dell'Abruzzo, sono presentati i risultati dell'analisi dell'incidenza di tumori per l'anno 2016, con un ritardo contenuto in "soli" 12 mesi (il 2016 è peraltro l'ultimo anno di cui sono disponibili i dati). Venendo incontro alle necessità delle ASL regionali, tutte le analisi sono state stratificate per provincia, sono stati presentati numeri grezzi (richiesti per la programmazione dei servizi), ed è stato effettuato, per ogni sede tumorale, un confronto tra i dati rilevati e quelli attesi se il rischio di tumore fosse analogo a quello medio italiano.

Per poter svolgere queste analisi si è dovuto inevitabilmente rallentare altre attività in essere, tese al completamento della verifica del primo triennio del Registro (2013-2015), ed essenziali per la richiesta dell'accreditamento AIRTUM, ovvero dell'inserimento del Registro abruzzese nella rete italiana ed europea dei Registri Tumori. Sebbene sia stata data la priorità ai dati più recenti, tuttavia, il processo di accreditamento sarà ripreso a pieno ritmo, in convenzione con AIRTUM, al momento della chiusura di questo Report. Oltre alla verifica del primo triennio, sarà soggetto ad ulteriore scrutinio da parte di esperti esterni anche l'anno 2016. Di conseguenza, inevitabilmente, nonostante i dati presentati siano stati verificati rigorosamente, su più fonti, da personale specificamente formato, essi devono essere considerati in ogni caso non definitivi.

### ***I Registri Tumori in Italia***

Il Registro Tumori è lo strumento universalmente considerato più appropriato per valutare l'andamento temporale delle patologie tumorali in alcune aree e/o popolazioni esposte. Questi dati sono essenziali per poter effettuare analisi epidemiologiche sulle potenziali cause dei tumori, per programmare i servizi e valutare l'efficacia delle reti oncologiche e dei percorsi diagnostico-terapeutici, infine per valutare l'efficacia delle campagne di prevenzione, ed in particolare i programmi di screening oncologico [2].

Grazie all'attivazione di diversi registri negli ultimi anni, vi sono oggi in Italia 8 registri tumori regionali (4 dei quali accreditati), e 50 registri tumori provinciali (40 dei quali accreditati), che coprono nel complesso il 96,8% della popolazione italiana. Attraverso la mappa delle zone attualmente coperte dai registri, disponibile al sito AIRTUM ([www.registri-tumori.it/cms/it/copertura](http://www.registri-tumori.it/cms/it/copertura)) si può accedere alle schede di ogni singolo registro. Nel cartogramma vengono inoltre indicati i periodi di registrazione dei casi forniti alla banca dati nazionale. Infine, sebbene l'ultimo aggiornamento risalga al 2008, sono anche disponibili i dati reali di incidenza per sede ed area presso il sito della banca dati AIRTUM, denominata ITACAN (<http://itacan.ispo.toscana.it/italian/itacan.htm>).

### ***Il contesto storico - Il Registro Tumori Regionale Abruzzese***

In seguito alla rilevazione, sul territorio abruzzese, di alcune aree ad elevato inquinamento ambientale, sono state svolte nell'ultimo decennio numerose analisi sulla incidenza e prevalenza di tumori, fino all'attivazione del Registro Tumori Regionale, con delibera del Commissario ad Acta n. 163 del 18.12.2014. Le analisi precedenti all'attivazione del Registro, condotte sia da questa Agenzia che da enti esterni (Consorzio Mario Negri Sud, Istituto Superiore per la Prevenzione e la Ricerca Ambientali, e Istituto Superiore di Sanità), sono state descritte in maggiore dettaglio in un precedente Report [2], e vengono qui solamente elencate:

- Relazione preliminare di Valutazione del Danno Ambientale nel Procedimento Penale n. 12/2006 RGNR (Tribunale di Pescara), a cura di: Istituto Superiore per la Prevenzione e la Ricerca Ambientali (ISPRA).

- Relazione a cura dell'Istituto Superiore di Sanità in merito alla pericolosità per la salute umana dei fenomeni di contaminazione delle acque nel sito di Bussi sul Tirino. 30 Gennaio 2014.
- Epidemiologia territoriale e modelli di uso delle analisi geografiche. Convenzione tra l'ASR-Abruzzo ed il Consorzio Mario Negri Sud. Rapporto finale, 2011, a cura di Vitullo F.
- Analisi della mortalità in Abruzzo su base territoriale e per causa, 1981-2001, a cura di Valenti M, Masedu F, Vitullo F, Mucciconi AF, Romano F.
- Analisi della prevalenza di tumori nei comuni della Regione Abruzzo. Anni 2006-2011, a cura di Manzoli L, Di Candia V, Flacco ME, Muraglia A, ASR-Abruzzo, 2012.
- Analisi dell'incidenza di tumori nei comuni della Regione Abruzzo. Anni 2004-2013, a cura di Manzoli L, Di Candia V, Flacco ME, Budassi A, ASR-Abruzzo, 2014.

Come accennato in precedenza, l'istituzione del Registro Tumori Regionale, presso ASR-Abruzzo, ha colmato una grave lacuna e posto alcune sfide. La grande maggioranza dei registri tumori attivi in Italia ha impiegato diversi anni per riuscire a raccogliere i dati necessari, procedere alle verifiche, realizzare i database dinamici e le relative analisi. Per tali motivi, pochi registri possiedono dati aggiornati (relativi all'ultimo triennio). Grazie alla collaborazione eccezionale da parte di tutte le istituzioni ed i professionisti coinvolti, ed in particolare degli enti e degli esperti ricordati nei doverosi ringraziamenti, la Regione Abruzzo è stata in grado di avviare e produrre i primi Report in soli 12 mesi. Ad oggi, il Registro ha prodotto i seguenti Report:

- Attività di avvio e analisi: Incidenza di tumori maligni, trend 2004-2014 [2];
- Analisi dell'incidenza di neoplasie ematologiche in Abruzzo - Anno 2015 [3]
- Valutazione dei potenziali fattori di rischio cancerogeno nella popolazione dei comuni di Popoli e Bussi sul Tirino: indagine preliminare sui casi di tumore, e risultati dell'analisi caso-controllo [4]

Dopo lo sforzo iniziale di avvio del Registro, e produzione dei primi Report, il lavoro degli operatori si è concentrato sul consolidamento e sulla risoluzione di problemi tecnici del sistema informativo, nella messa a regime dell'acquisizione delle fonti dati, nella programmazione di alcuni studi ad hoc (con uno studio in essere sull'area di Bussi sul Tirino, in collaborazione con l'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente e l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise [5]), e soprattutto sulla digitalizzazione manuale di oltre 20.000 schede di morte in formato cartaceo e sul monitoraggio e la verifica di qualità dei dati del primo triennio. Quest'ultima attività consiste nella verifica manuale di circa 14.000 casi sospetti ogni anno, per un totale di 42.000 casi, e richiede unità di personale esperte e dedicate. Come in precedenza accennato, questa attività ha subito un rallentamento, in parte dovuto alla scelta di analizzare prima i dati più recenti, dell'anno 2016 (presentati in questo Report), ed in parte causato dal completo blocco delle assunzioni delle strutture regionali, che ha coinvolto anche l'ASR-Abruzzo per più di metà dello scorso anno. In ogni

caso, è stata completata la verifica di tutti i casi sospetti degli anni 2013 e 2014, ed è stato ripreso a pieno ritmo il controllo dei casi del 2015.

Le attività intraprese da ASR-Abruzzo per la creazione della struttura di funzionamento del Registro Tumori; per la raccolta, transcodifica, gestione, custodia e messa in sicurezza dei dati anagrafici e clinici; per la formazione degli operatori del Registro; per l'avvio di una stretta collaborazione con gli esperti dell'AIRTUM (denominata "tutoraggio"), sono state descritte in dettaglio in un precedente Report [2]. Tuttavia, per poter comprendere le attività svolte successivamente a tale Report, e la metodologia del presente Report, sono state in ogni caso elencate tutte le attività svolte, sebbene in estrema sintesi, in ordine cronologico.

## Metodi

### Attività preliminari

- Preliminariamente all'avvio del Registro, è stata svolta un'indagine conoscitiva sui Registri Tumori presenti sul territorio nazionale, da cui è emerso che tutte le regioni in cui è attivo un registro utilizzano come principali fonti di dati le schede di dimissione ospedaliera (SDO), i referti di Anatomia Patologica ed i certificati di morte, cui possono eventualmente affiancarsi altre fonti (ad esempio archivi di esenzioni ticket o delle commissioni per invalidità civile, registri di patologia d'organo, etc.). E' stato quindi deciso di seguire tale schema di funzionamento, prevedendo un minimo set di dati (anagrafica, SDO, referti di Anatomia Patologica, certificati di morte), ed integrarlo successivamente con altre fonti informative, descritte successivamente. Si è inoltre deciso, vista la difficoltà di creare in tempi brevi dei sistemi automatizzati per l'unione di database esistenti ma al momento del tutto autonomi, di procedere con una modalità attiva di raccolta delle informazioni, stabilendo nel tempo le procedure necessarie per una raccolta semi-automatizzata. Infine, si è convenuto con AIRTUM sull'opportunità di mantenere la strutturazione di unico registro regionale, piuttosto di dividersi in registri provinciali, onde evitare i complessi problemi relativi alla raccolta dati dei tanti pazienti che sono residenti in una provincia e vengono curati in un'altra (mobilità intra-regionale). Se vi sono diversi registri provinciali, infatti, oltre alle difficoltà per i pazienti curati extra-regione, si aggiungono problemi nel raccogliere i dati anche per tutti i (tanti) pazienti trattati dentro la regione ma in altre ASL (ogni registro provinciale dovrebbe richiedere alle altre 3 province/ASL i dati relativi ai propri residenti, con un continuo incrocio di richieste, mentre un registro regionale elimina questi problemi alla radice e rappresenta di gran lunga la soluzione più costo-efficace).

- Appena istituito il Registro, il cui Direttore coincide con il Direttore dell'ASR-Abruzzo, è stato nominato il Responsabile scientifico, istituito il Gruppo di Lavoro multidisciplinare per le attività del Registro (che comprende, oltre a personale dell'ASR-Abruzzo, specialisti in Anatomia Patologica, Oncologia ed Ematologia, Medici di Medicina Generale (MMG), Pediatri di Libera Scelta (PLS), responsabili dei servizi informativi e rappresentanti dei Dipartimenti di Prevenzione di ciascuna ASL abruzzese, e rappresentanti dei Diritti del Malato), è stato redatto il Disciplinare tecnico di funzionamento del Registro, approvato da tutte le ASL abruzzesi con apposita convenzione, sono stati nominati gli incaricati al trattamento dei dati e le regole da seguire per l'accesso ai dati ed il monitoraggio degli stessi accessi, e sono stati identificati i locali ed è stata realizzata l'infrastruttura protetta necessaria per ottemperare alla normativa vigente relativa alla privacy.
- Sono stati presi accordi con la Direzione Sanità per la raccolta dati dei tracciati record SDO, Farmaceutica, Ambulatoriale, dell'Anagrafica e del database di esenzione ticket per patologia.
- E' stato siglato il protocollo d'intesa per la raccolta dati da parte delle UU.OO. di Anatomia Patologica regionali, e sono stati acquisiti i dati di tutte le UU.OO. pubbliche regionali tramite specifico accordo con il fornitore software (Engineering S.p.A.). Tali dati non fanno parte dei tracciati record raccolti di routine, ma grazie all'infrastruttura realizzata vengono oggi raccolti in modo semi-automatizzato.
- E' stato acquisito il pacchetto software necessario all'acquisizione, gestione, pulizia, ed analisi dei dati del Registro tumori (è stato acquisito il software attualmente utilizzato da oltre 30 registri tumori italiani, nella sua versione più avanzata, denominato CRTOOL).
- Con l'attiva collaborazione degli operatori locali, sono stati digitalizzati manualmente i dati relativi a decessi per tumore riportati nelle schede di morte cartacee a disposizione dei Dipartimenti di Prevenzione delle ASL abruzzesi, per il triennio 2013-2015 (procedura particolarmente lunga e complessa, poiché è stato necessario trascrivere manualmente i dati di oltre 20.000 schede di morte, tuttora non digitalizzate).
- Con l'attiva collaborazione degli ematologi del Gruppo Abruzzese Linfomi, è stato realizzato un portale informatico per la raccolta ad hoc dei dati relativi alle neoplasie ematologiche, particolarmente complesse da diagnosticare e rilevare con i Registri. Grazie all'integrazione (complessa) tra i dati forniti attivamente dagli specialisti, i database SDO e delle Anatomie Patologiche, è stato possibile realizzare un'analisi specifica sui tumori del sangue, i cui risultati sono stati pubblicati in un Report dedicato [3]. Per la realizzazione di questo studio, sono stati testati e validati i passaggi essenziali di data-linkage di un Registro Tumori, utilizzati anche sulle fonti dati di questo Report, e sono stati uniti e valutati i database anagrafici, SDO, dei referti di anatomia patologica, delle schede di morte, infine del Gruppo Regionale Linfomi.
- E' stato svolto un corso di formazione per operatori dei registri tumori, in collaborazione con i docenti dell'AIRTUM, richiedendone il tutoraggio ed avviando le procedure necessarie per l'accreditamento.

- E' stata svolta un'analisi dell'incidenza di tumori maligni, con relativo trend temporale, stratificata per sesso e sede e basata sul database SDO, per gli anni 2004-2014. I risultati di tali analisi sono stati pubblicati in uno dei Report precedentemente citati [2].
- Grazie all'attiva collaborazione con i MMG operanti nei Comuni considerati, è stata svolta un'analisi specifica ed uno studio caso-controllo, con raccolta dati in loco, per valutare i potenziali fattori di rischio cancerogeno nella popolazione dei comuni di Popoli e Bussi sul Tirino. I risultati di questa analisi sono anch'essi stati pubblicati in uno dei Report in precedenza citati [4].

#### **Disegno dello studio e metodologia applicata per il calcolo del numero di nuovi casi**

Per il calcolo dell'incidenza di tumori per l'anno 2016 si sono potuti utilizzare, in aggiunta ai ricoveri ospedalieri (SDO) ed alla anagrafica regionale (entrambi forniti dal Servizio Flussi della Regione Abruzzo), anche i dati provenienti dai referti di anatomia patologica e dalle schede di morte. Ciò è stato particolarmente utile per verificare che i casi di tumore classificati come "nuovi" in base alle SDO (i primi ricoveri con una diagnosi di un determinato tumore) non fossero invece recidive di tumori precedenti, nella stessa sede (verifica possibile a livello teorico anche tramite SDO, ma meno accurata), ovvero metastasi di un tumore iniziale in altra sede. Da notare, inoltre, che al contrario di quanto in precedenza verificatosi, tutti i database SDO degli anni considerati erano completi di tutti i dati della mobilità passiva extra-regionale, ovvero sono stati inclusi tutti i dati dei ricoveri effettuati da cittadini abruzzesi in strutture ospedaliere al di fuori della regione.

Al di là di questa differenza sostanziale nelle fonti dati, e conseguentemente nella loro attendibilità, e fermo restando che, come accennato, tutti i risultati saranno soggetti a verifica esterna da parte di AIRTUM e devono quindi essere in ogni caso considerati non definitivi, il disegno dello studio è lo stesso del primo Report sull'incidenza dei tumori, un disegno a corte retrospettiva considerato standard per questo tipo di studi.

Rispetto al precedente Report, tuttavia, oltre all'impiego di più fonti di dati, si è optato per fornire i dati anche per provincia, ed in forma di numeri grezzi, piuttosto che di tassi x1000 abitanti. Se, dal punto di vista strettamente epidemiologico, si preferisce sempre usare i tassi, per permettere un'analisi semplice del trend temporale, è tuttavia vero che i professionisti sanitari, i cittadini ed i manager sanitari hanno manifestato più volte l'esigenza di conoscere il numero "preciso" di nuovi casi che si verifica ogni anno.

Infine, recependo l'esigenza di verificare se il rischio di tumore dei cittadini residenti in alcuni Comuni della Marsica sia tuttora significativamente più elevato rispetto alla media regionale, o si sia invece allineato in

questi ultimi anni, è stata svolta un'analisi di approfondimento del trend temporale di incidenza tumorale nei soli 37 Comuni della Marsica.

Una sintesi della metodologia adottata è illustrata in Figura 1. Una volta selezionati, tramite codice di comune Istat, i residenti in Abruzzo (nel 2016 e per almeno la metà degli anni dal 2004 al 2016), il primo passaggio è stato quello di selezionare dall'insieme dei ricoveri ospedalieri, per gli anni 2004-2016, solo i ricoveri con una diagnosi di tumore maligno in uno qualunque dei campi di diagnosi, ovvero con un codice ICD-9-CM compreso tra 140 e 208.9. In linea con la metodologia seguita nei Report AIRTUM [1], dal computo sono stati esclusi i tumori della cute non melanomatosi (corrispondenti ai codici ICD9-CM compresi tra 173.0 e 173.9).

Una volta selezionati i pazienti con almeno una diagnosi di neoplasia in tutti gli anni considerati, sono state create 20 variabili dicotomiche (0 = assenza tumore; 1 = tumore): una per ciascuno dei 20 tumori più frequenti (in base all'ultimo Report AIRTUM, con l'aggiunta del mesotelioma). Queste variabili identificano i pazienti che hanno avuto un tumore in ciascuna delle sedi considerate, e riportate di seguito in base ai codici ICD-9-CM corrispondenti:

- 150.0-150.9 (tumori dell'esofago)
- 151.0-151.9 (stomaco)
- 153.0-154.8 (colon-retto)
- 155.0-155.1 (fegato)
- 156.0-156.9 (colecisti e vie biliari)
- 157.0-157.9 (pancreas)
- 162.0-162.9 (polmone)
- 172.0-172.9 (melanoma)
- 174.0-174.9 (mammella)
- 180.0-180.9 (utero-cervice)
- 182.0-182.8 (utero-corpo)
- 183.0-183.9 (ovaio)
- 185.0-185.9 (prostata)
- 186.0-186.9 (testicolo)
- 188.0-188.9 (vescica)
- 189.0-189.9 (rene e vie urinarie)
- 191.0-192.9 (Sistema nervoso centrale)
- 193.0-193.9 (tiroide)
- 202.0-202.9 e 204.0-208.9 (ematologici)

- Altri codici compresi tra 140-208.9, esclusi 173.0-173.9 (Altri tumori, tra i quali osso, tessuti molli, sarcoma di Kaposi, utero non specificato, sedi non specificate)

Per quanto concerne il mesotelioma, i dati sono stati richiesti direttamente al Centro Operativo Regionale del Registro Regionale Mesoteliomi, che esegue un monitoraggio dedicato, e con il quale si è avviata una collaborazione finalizzata ad un'integrazione dei dati automatizzata. Relativamente ai tumori ematologici, essendo stato svolto un lavoro particolarmente accurato per l'anno 2015, con l'impiego di fonti aggiuntive, e vista la complessità notevole di classificare queste neoplasie, si è optato per mostrare i risultati più affidabili, ovvero quelli riferiti all'anno 2015, e pubblicati in dettaglio nello specifico Report, nel quale è disponibile anche la descrizione della metodologia di calcolo (in ogni caso simile a quella adottata in questo Report) [3].

Utilizzando una metodologia standard, ampiamente validata, nell'arco di tempo considerato, per poter calcolare il numero di persone con un nuovo caso di neoplasia (e non il numero di ricoveri), sono stati identificati tutti i ricoveri delle stesse persone in base al codice fiscale (criptato). Ogni paziente è stato conteggiato una volta soltanto, ed i casi di tumore successivi al primo (recidive o nuovi tumori) non sono stati conteggiati, poiché l'incidenza comprende solo i nuovi casi. Per assicurarsi che ogni caso rinvenuto fosse effettivamente un caso incidente e non prevalente, sono stati svolti una serie di passaggi, di seguito descritti.

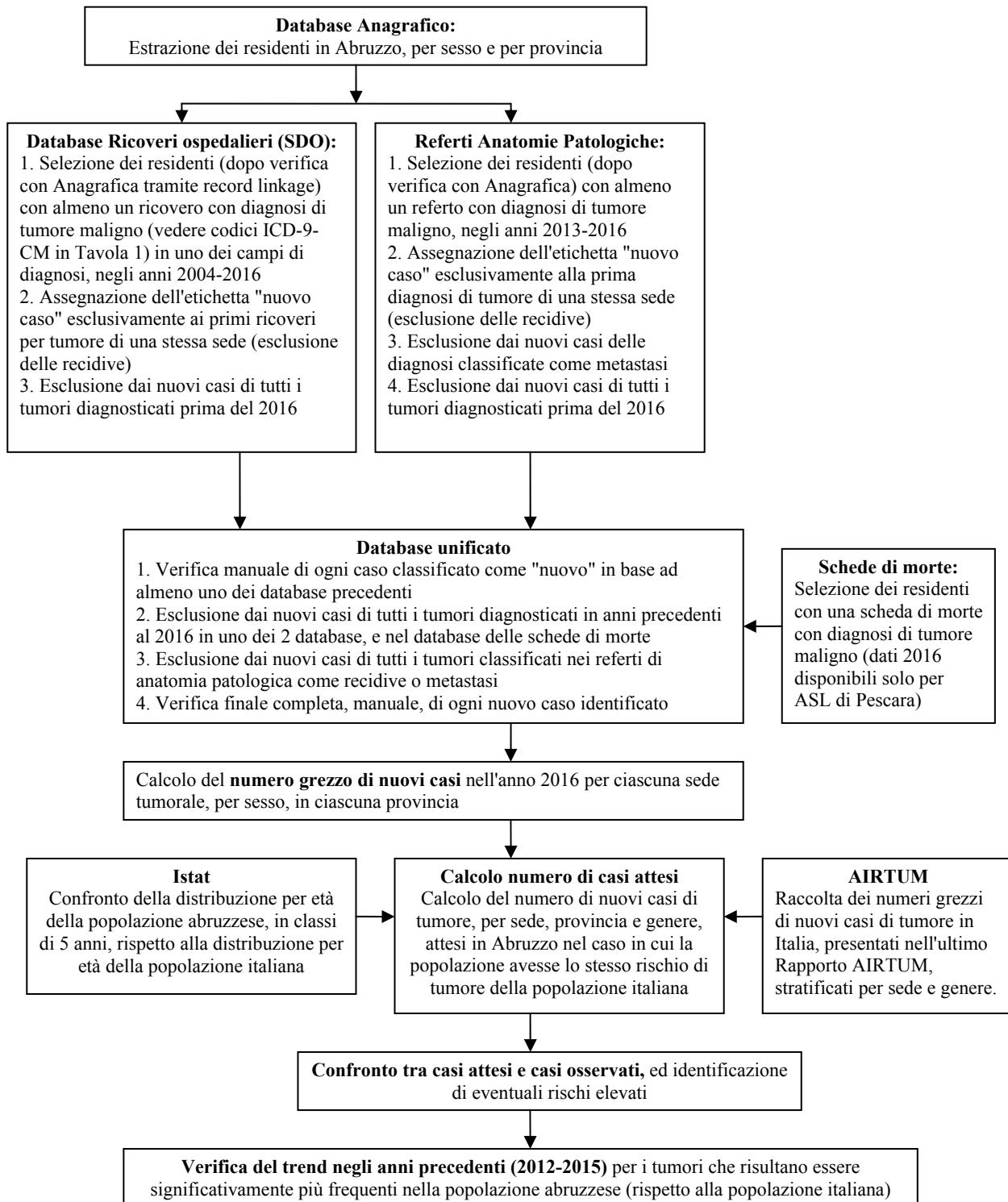
In primo luogo, dal database complessivo SDO, comprendente tutti i ricoveri per tutti i tumori maligni, sono stati creati 20 database specifici, nei quali vi erano solo i ricoveri per una ciascuna delle 20 sedi tumorali considerate. All'interno di questi database, è stato identificato l'anno del primo ricovero per tumore in tale sede, e sono stati esclusi tutti coloro che avevano avuto un ricovero per un tumore nella stessa sede negli anni precedenti al 2016 (considerati "recidive"). Per la gestione delle recidive, sono stati utilizzati i criteri esplicitati nel Manuale di Tecniche di Registrazione dei Tumori AIRTUM [6]: una localizzazione neoplastica si considera recidiva quando si verificano una delle seguenti condizioni: ripresa di malattia nell'organo, con uguale morfologia, localizzazione a distanza dopo un intervallo libero dalla malattia di base, ripresa di malattia in sede di cicatrice chirurgica.

Come illustrato nella Figura 1, la stessa procedura è stata svolta in parallelo utilizzando i database dei referti di Anatomia Patologica (nei quali sono presenti tuttavia maggiori indicazioni, tali da poter in alcuni casi identificare anche i casi di metastasi). Al termine, una volta ottenuti due database contenenti solo "nuovi casi", in base al singolo database, tutti i nuovi casi così identificati sono stati inseriti in un unico database (per ciascuna sede tumorale separatamente), per la successiva esclusione dei casi ripetuti e la verifica manuale di tutti i casi con diagnosi di tumore nella stessa sede negli anni precedenti in uno qualunque dei

database considerati, o con l'indicazione di metastasi. Per tale processo, sono stati utilizzati anche i dati contenuti nel database delle schede di morte. Questi ultimi, tuttavia, per l'anno 2016, sono stati disponibili solo per i cittadini residenti o deceduti nella ASL di Pescara.

Una volta ottenuto il primo elenco di casi presumibilmente incidenti, per ciascuna sede tumorale, essi sono stati sottoposti ad un'ultima verifica manuale completa, onde escludere, in ultimo, i casi che devo essere evidentemente considerati come estensioni di tumori invasivi precedenti, sviluppatesi in altre sedi. Per meglio chiarire il concetto, sono stati ad esempio esclusi dal computo dei nuovi casi di tumore alla vescica alcuni casi che presentavano una diagnosi di tumore invasivo della prostata, effettuata pochi mesi prima. Al termine di questo processo, si è finalmente ottenuto il numero di casi incidenti per ciascun tumore. Come accennato, le analisi sono state in seguito stratificate per genere e per provincia.

**Figura 1.** Disegno dello studio e sintesi della metodologia.



### Calcolo del numero di casi di tumore attesi

Per poter comprendere se il rischio di tumore in Abruzzo è significativamente più elevato della media italiana, è stato calcolato il numero di casi attesi in Abruzzo, per ogni sede tumorale, se i cittadini abruzzesi avessero la stessa probabilità di sviluppare un tumore rispetto alla popolazione generale italiana. Quale base per il calcolo, sono stati utilizzati i numeri grezzi di nuovi casi stimati da AIRTUM nell'ultimo Report pubblicato [1]. La metodologia è stata relativamente semplice: una volta estratta dai database Istat la distribuzione per età della Regione, e confrontata con quella italiana, si è compreso che le due distribuzioni sono buona approssimazione sovrapponibili. Ciò ha permesso di poter optare per un calcolo grezzo del numero di casi attesi se il tasso di tumore, in Abruzzo, fosse uguale a quello del resto d'Italia. Ad esempio, come illustrato nella Tavola 1, se nel Rapporto AIRTUM sono stati stimati 600 nuovi casi per tumore dell'esofago, nelle femmine, corrispondenti ad un tasso grezzo di incidenza di 0,195 per 10.000 abitanti, moltiplicando tale tasso per il totale della popolazione femminile abruzzese ( $n=681.061$ ) si ottiene un totale di 13 casi attesi. Tale calcolo è stato effettuato per tutte e quattro le province, arrotondando all'unità, ed il numero complessivo di casi attesi in Regione è stato ottenuto sommando le quattro province. Vi sono quindi lievi scostamenti, mai superiori a due casi, dovuti all'arrotondamento.

La metodologia appena descritta è quella adottata quale standard, ed è stata indicata nella Tavola 1 come "Approccio n. 1". La stessa AIRTUM, tuttavia, nel suo ultimo Report [1], ha pubblicato anche delle stime del numero di nuovi casi attesi in ciascuna regione italiana, tra cui anche l'Abruzzo. Fondamentalmente, l'AIRTUM ha adottato la stessa metodologia, ma non avendo dati precedenti, diretti, sull'Abruzzo, ha inevitabilmente e comprensibilmente effettuato il calcolo applicando all'Abruzzo lo stesso aggiustamento previsto per l'insieme delle regioni meridionali (che sono caratterizzate da una distribuzione per età della popolazione nettamente più giovane, e quindi da un rischio di tumore più basso), ed ha arrotondato tutti i calcoli a 50 unità. Tuttavia, il calcolo svolto con questo approccio (denominato in Tavola 1 come "Approccio 2") ha portato ad un numero di casi attesi nettamente inferiore a quello che si ottiene considerando la reale distribuzione per età della Regione Abruzzo, assai più vicina a quella delle regioni del Centro Italia, piuttosto che del Meridione. In numeri grezzi, adottando l'Approccio 1 (arrotondamento più preciso e corretta distribuzione per età), sono attesi in Regione Abruzzo 8184 nuovi casi di tumore; con l'Approccio 2 (arrotondamento a 50 unità e distribuzione per età tipica delle regioni meridionali), sono attesi invece 7650 nuovi casi. Per correttezza informativa sono stati riportati i risultati ottenuti utilizzando entrambi gli approcci. Tuttavia, nell'interpretare i dati, si deve considerare che è molto probabile che il dato reale sia più vicino a quello ottenuto con l'Approccio 1.

Una volta ottenuti i numeri di casi attesi per ogni sede tumorale, si sono potute infine calcolare le differenze, sia grezze che percentuali, tra il numero di casi attesi ed il numero di casi osservati. Nei casi in cui si sia

verificata una differenza importante, sia in termini percentuali che in quantità assolute ( $>10$  casi osservati in più rispetto all'atteso, ovvero un dato potenzialmente robusto da un punto di vista statistico, con minore probabilità di essere causato da semplice oscillazione casuale), si è proceduto ad una verifica di quanto accaduto negli anni precedenti al 2016, ovvero nel quadriennio 2012-2015 (unici dati disponibili da Rapporti AIRTUM). Per ciascun anno, sono stati calcolati i casi attesi e quelli osservati (per quanto meno accuratamente verificati), ed è stato valutato se lo scostamento si è verificato solo nel 2016 (risultato potenzialmente casuale), oppure se lo scostamento appare strutturale, e perdura da diversi anni (nel qual caso, identificando patologie per le quali sono necessari approfondimenti sulle potenziali motivazioni).

In ultimo, come in precedenza accennato, è stata svolta un'analisi di approfondimento del trend temporale di incidenza tumorale nei soli 37 Comuni della Marsica, finalizzata a valutare se il rischio di tumore dei cittadini residenti in alcuni Comuni della Marsica, che era stato significativamente più elevato rispetto alla media regionale negli anni 2004-2013 [7], sia rimasto tale anche negli ultimi anni, o se invece sia in progressivo allineato ai valori regionali. Utilizzando la stessa procedura descritta in precedenza, sono stati quindi estratti i soli nuovi casi di tumore a carico di residenti in uno dei 37 Comuni della Marsica, di seguito elencati: Aielli, Avezzano, Balsorano, Bisegna, Canistro, Capistrello, Cappadocia, Carsoli, Castellafiume, Celano, Cerchio, Civita d'Antino, Civitella Roveto, Collarmele, Collelongo, Gioia dei Marsi, Lecce nei Marsi, Luco dei Marsi, Magliano de' Marsi, Massa d'Albe, Morino, Opi, Oricola, Ortona dei Marsi, Ortucchio, Ovindoli, Pereto, Pescasseroli, Pescina, Rocca di Botte, San Benedetto dei Marsi, Sante Marie, San Vincenzo Valle Roveto, Scurcola Marsicana, Tagliacozzo, Trasacco, Villavallelonga.

E' stato quindi calcolato il tasso di incidenza standardizzato per classi di età quinquennali con metodo indiretto, utilizzando come popolazione standard la popolazione abruzzese degli stessi anni, ed è stato messo a confronto con il tasso di incidenza medio regionale. Infine, per poter comprendere se la differenza tra il tasso di incidenza nei Comuni marsicani e nel resto dell'Abruzzo, era statisticamente significativa, sono stati calcolati, per ogni anno, i limiti di confidenza al 95%, utilizzando le probabilità esatte della distribuzione di Poisson.

Con l'eccezione della standardizzazione indiretta dei tassi, che è stata svolta utilizzando il software SAS®, tutte le analisi sono state effettuate in ambiente statistico Stata, versione 13.1 (Stata Corp., College Station, Tx, USA, 2013).

## Risultati

### Il quadro regionale - Numero totale di tumori

Complessivamente, nell'anno 2016 sono stati diagnosticati 7824 nuovi casi di tumore maligno a carico di cittadini residenti in Abruzzo (4204 maschi, 3620 femmine). Questi numeri si collocano circa a metà tra le due stime AIRTUM: la prima, quella basata sulla corretta distribuzione per età, e con arrotondamento all'unità (Approccio 1), ha previsto per l'Abruzzo un totale di 8184 nuovi casi (4407 M; 3777 F; -360 casi totali); la seconda, basata sulla distribuzione per età del complesso delle regioni meridionali, ed arrotondata a 50 unità (Approccio 2), ha previsto un totale di 7650 casi (4100 M; 3550 F; +174 casi totali). Questi numeri si traducono in un tasso di incidenza grezzo osservato pari a 5,90 nuovi tumori per 1000 abitanti, contro il 6,17 del resto della nazione (ed il 5,77 atteso secondo la stima più conservativa).

Considerando che, come in precedenza accennato, il secondo approccio AIRTUM ha elevate probabilità di sottostimare l'incidenza attesa, si può affermare che il numero di nuovi casi osservati in Abruzzo è stato in linea con quello atteso, se non leggermente inferiore. In altri termini, i cittadini abruzzesi, nell'anno 2016, non hanno mostrato un rischio complessivo di tumore maligno significativamente superiore al resto dei cittadini italiani.

### Il quadro regionale - Analisi per sede tumorale

Come nel resto della nazione, anche in Abruzzo i cinque tumori più frequentemente diagnosticati sono stati, complessivamente (Tavola 1):

- Colon-retto (1141 nuovi casi; pari al 14,6% del totale)
- Mammella (1090 casi; 13,9%)
- Polmone (795 casi; 10,2%)
- Prostata (766 casi; 9,8%)
- Vescica (646 casi; 8,3%)

Tra i maschi, il più frequente è il tumore della prostata, seguito dai tumori di colon-retto (n=653), polmone (n=578), vescica (n=516), e rene e vie urinarie (n=197). Tra le femmine, dopo la mammella (n=1083), seguono colon-retto (n=488), polmone (n=217), tiroide (n=191), e corpo dell'utero (n=183).

**Tavola 1.** Numero di nuovi casi di tumori maligni a carico di residenti in Abruzzo, nell'anno 2016.

Sede tumore	Casi rilevati da Registro			Casi attesi, AIRTUM <sup>1</sup>			Δ	Δ	Δ	Δ%	Casi attesi, AIRTUM <sup>2</sup>			Δ	Δ	Δ	Δ%	
	M	F	Tot.	M	F	Tot.					Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.	
Colon-retto	653	488	1141	670	508	1178	-17	-20	-37	-3.1	700	450	1150	-47	38	-9	-0.8	
- Colon	452	351	803	468	365	833	-16	-14	-30	-3.6								
- Retto	201	137	338	202	143	345	-1	-6	-7	-2.0								
Mammella	7	1083	1090	12	1116	1128	-5	-33	-38	-3.4								
Polmone	578	217	795	630	302	932	-52	-85	-137	-14.7	650	200	850	-72	17	-55	-6.5	
Prostata	766	766	777	777	777	777	-11		-11	-1.4	750			16		16	2.1	
Vescica (maligni)	516	130	646	485	118	603	31	12	43	7.1								
Stomaco	183	128	311	167	118	285	16	10	26	9.1	150	100	250	33	28	61	24.4	
Rene, vie urinarie	197	103	300	201	102	303	-4	1	-3	-1.0								
Melanoma	153	146	299	163	148	311	-10	-2	-12	-3.9	100	100	200	53	46	99	49.5	
Pancreas	154	127	281	147	157	304	7	-30	-23	-7.6								
Tiroide	76	191	267	96	244	340	-20	-53	-73	-21.5								
Fegato	162	74	236	199	88	287	-37	-14	-51	-17.8								
Utero, corpo				183	183		184	184		-1	-1							
Utero, cervice				57	57		53	53		4	4	7.5		50	50	7	7	14.0
Sistema nervoso centrale	93	77	170	75	61	136	18	16	34	25.0								
Ovaio				130	130		116	116		14	14	12.1						
Colecisti e vie biliari	47	53	100	51	53	104	-4	0	-4	-3.8								
Testicolo	68		68	57		57	11		11	19.3								
Esofago	34	14	48	34	13	47	0	1	1	2.1								
Mesotelioma <sup>c</sup>	13	2	15	33	8	41	-20	-6	-26	-63.4								
<i>Neoplasie ematologiche <sup>D</sup></i>																		
- Linfoma non-Hodgkin	180	147	327	186	138	324	-6	9	3	0.9								
- Leucemie	86	86	172	118	86	204	-32	0	-32	-15.7								
- Mieloma	50	60	110	68	61	129	-18	-1	-19	-14.7								
- Linfoma di Hodgkin	25	25	50	26	22	48	-1	3	2	4.2								
Altri tumori maligni <sup>E</sup>	180	82	262	212	81	293	-32	1	-31	-10.6								
Tutti i tumori (esclusi carcinomi cuta)	<b>4204</b>	<b>3620</b>	<b>7824</b>	<b>4407</b>	<b>3777</b>	<b>8184</b>	<b>-186</b>	<b>-174</b>	<b>-360</b>	<b>-4.4</b>	<b>4100</b>	<b>3550</b>	<b>7650</b>	<b>104</b>	<b>70</b>	<b>174</b>	<b>2.3</b>	

<sup>a</sup> Differenza tra casi rilevati dal Registro Regionale e casi attesi per l'Abruzzo in base alle stime nazionali AIRTUM. <sup>1</sup> Calcolo effettuato utilizzando l'esatta distribuzione per età dei residenti in Abruzzo, sovrapponibile alla media italiana, con un arrotondamento all'unità. <sup>2</sup> Calcolo effettuato da AIRTUM assumendo per l'Abruzzo una distribuzione per età simile alla media delle Regioni meridionali, con arrotondamento alle 50 unità. I dati sono stati resi disponibili solo per le sedi tumorali riportate. <sup>c</sup> Dati forniti dal Centro Operativo Regionale del Registro Regionale Mesoteliomi. <sup>D</sup> Dati riferiti all'anno 2015, ottenuti tramite data linkage avanzato, con la collaborazione del Gruppo Abruzzese Linfomi (pubblicati nel Report "Analisi dell'incidenza di neoplasie ematologiche in Abruzzo, anno 2015. ASR-Abruzzo, 2016"). <sup>E</sup> Comprendenti i tumori nelle seguenti sedi: osso, tessuti molli, via aerodigestive superiori, sarcoma di Kaposi, utero non specificato, e sedi non specificate.

A livello regionale, il numero di casi osservati è stato sostanzialmente simile o leggermente inferiore al numero di casi attesi (stime AIRTUM, Approccio 1) per le seguenti sedi: colon-retto, mammella, prostata, rene e vie urinarie, melanoma, utero (sia corpo che cervice), colecisti e vie biliari, esofago, linfomi (sia Hodgkin che Non-Hodgkin <sup>A</sup>). L'incidenza di altri tumori è stata invece sostanzialmente inferiore rispetto a quanto atteso, e osservato nel resto d'Italia. In particolare, sono stati diagnosticati 137 casi in meno, rispetto agli attesi (-14,7%), di tumore del polmone (85 tra le femmine, probabilmente a causa del fatto che, nei decenni precedenti - non più oggi - la percentuale di donne fumatrici in Abruzzo era nettamente inferiore alla media italiana); 73 casi in meno di tumori della tiroide (-21,5%); 51 di tumore del fegato (-17,8%); 23 di tumore del pancreas (-7,6%), e 31 di altri tumori maligni (-10,6%). Sempre inferiori agli attesi, meritano un discorso a parte i mesoteliomi e le neoplasie ematologiche: i dati relativi ai primi (-63,4% rispetto agli attesi) sono stati comunicati dal Centro Regionale Mesoteliomi, specificamente dedicato, che effettua verifiche particolarmente accurate e che può aver escluso molti casi viceversa classificabili come tali utilizzando le normali fonti. I dati relativi ai tumori ematologici (32 leucemie e 19 mielomi in meno rispetto all'atteso) sono stati anch'essi raccolti e verificati in modo particolarmente accurato, ma sono riferiti all'anno 2015 e risentono anche di una diversa classificazione rispetto ad AIRTUM. Quest'ultima ha inserito le leucemie linfatiche croniche (LLC) tra le leucemie, mentre la più recente classificazione clinica le inserisce tra i linfomi Non-Hodgkin. Certi di un futuro adattamento anche da parte di AIRTUM, si è tuttavia deciso di rispettare l'attuale criterio di classificazione, e considerare le stime ottenute con LLC tra i linfomi Non-Hodgkin.

Alcune sedi tumorali, al contrario, hanno mostrato un'incidenza superiore rispetto all'atteso, ovvero alla media italiana (Stime AIRTUM, Approccio 1, Tavola 1). In particolare, sono stati osservati 43 nuovi casi in più (646 osservati versus 603 attesi; +7,1%) di tumori della vescica; 34 (170 vs 136; +25,0%) tumori del Sistema nervoso centrale); 26 tumori dello stomaco (311 vs 285; +9,1%); 14 tumori dell'ovaio (130 vs 116; +12,1%) e 11 del testicolo (68 vs 57; +19,3%). Per ciascuna di queste sedi, si è rilevato il trend storico recente (ultimo quinquennio), per comprendere se si tratti di un aumento isolato, relativo ad un solo anno, e compatibile con oscillazioni casuali a volte anche notevoli (ad es., AIRTUM ha stimato un numero di nuovi casi di tumore dello stomaco, nel 2014 e nel 2016, rispettivamente pari a 14.400 e 12.700), ovvero si sia in presenza di un rischio maggiore, continuato nel tempo, per i cittadini abruzzesi, rispetto al resto degli italiani. Se per i tumori della vescica e dello stomaco il 2016 ha fatto registrare un numero di nuovi casi decisamente anomalo rispetto al quadriennio precedente (+14,9% medio e +8,8% medio), e quindi potenzialmente casuale, i tumori del testicolo hanno mostrato un deciso aumento nell'ultimo biennio, ed i tumori dell'ovaio, ed in particolare del sistema nervoso centrale, sono stati stabilmente superiori all'atteso in tutti gli anni dal 2012 al 2016. Non è possibile sapere con certezza se tale risultato sia dovuto, perlomeno in parte, ad una

<sup>A</sup> Ricordando che i dati relativi alle neoplasie ematologiche sono riferiti all'anno 2015.

differenti codifiche di tali tumori da parte degli operatori regionali, come pure ad una stima eccessivamente conservativa del dato nazionale. Tuttavia, dai dati a disposizione, per quanto non definitivi, si deve concludere che i cittadini abruzzesi, rispetto alla media degli italiani, sembrano avere un rischio più elevato di tumori dell'ovaio, del sistema nervoso, e, con un minor grado di affidabilità, del testicolo.

### **Il quadro provinciale - Numero totale di tumori**

Il numero di nuovi casi diagnosticati nell'anno 2016, in ognuna delle quattro province abruzzesi, stratificato per genere, è stato il seguente:

- L'Aquila, 1855 casi (1005 Maschi; 850 Femmine; Tavola 2), corrispondenti ad un tasso di incidenza grezzo di 6,12 tumori per 1000 abitanti;
- Chieti, 2294 casi (1263 M; 1031 F; Tavola 3), pari ad un tasso di 5,87 x1000 abitanti;
- Pescara, 1842 casi (983 M; 859 F; Tavola 4), pari ad un tasso di 5,72 x1000 abitanti;
- Teramo, 1831 casi (970 M; 861 F; Tavola 5), pari ad un tasso di 5,90 x1000 abitanti.

Tutte e quattro le province, per entrambi i generi, hanno mostrato un numero di nuovi casi inferiore all'atteso (secondo le stime AIRTUM, Approccio 1), con alcune differenze: di poco inferiore per la provincia de L'Aquila (nel complesso, 26 casi in meno rispetto all'atteso, pari a -1,4%); nettamente inferiore per la provincia di Pescara (137 casi diagnosticati in meno rispetto all'atteso, pari a -6,9%), ed in linea con il dato regionale le province di Chieti e Teramo (rispettivamente, -4,8% e -4,1%). Per quanto il rischio di tumore maligno sia in ogni caso inferiore alla media nazionale per tutte e quattro le province, si è osservato un rischio inferiore, statisticamente significativo, per i residenti nella provincia di Pescara, rispetto ai residenti in provincia de L'Aquila. Va considerato, tuttavia, che la popolazione della provincia di Pescara è in media più giovane di quella residente in provincia de L'Aquila, per cui un tasso di incidenza grezzo inferiore è atteso, ed i dati devono essere standardizzati per età. Dopo aver operato tale standardizzazione (indiretta), benché il tasso di incidenza sia rimasto superiore in provincia de L'Aquila (5,98%) rispetto alla provincia di Pescara (5,78%), tale differenza non è più apparsa statisticamente significativa. Di conseguenza, nonostante il dato lievemente peggiore osservato nella provincia de L'Aquila, non si può affermare che siano emerse differenze significative nel rischio complessivo di tumore dei residenti nelle quattro province abruzzesi.

**Tavola 2.** Numero di nuovi casi di tumori maligni a carico di residenti in provincia de L'Aquila, nell'anno 2016.

Sede tumore	Casi rilevati da Registro			Casi attesi, AIRTUM <sup>1</sup>			Δ M	Δ F	Δ Tot.	Δ% M	Δ% F	Δ% Tot.
	M	F	Tot.	M	F	Tot.						
Colon-retto	129	98	227	155	115	270	-26	-17	-43	-16.8	-14.8	-15.9
- Colon	90	71	161	108	83	191	-18	-12	-30	-16.7	-14.5	-15.7
- Retto	39	27	66	47	32	79	-8	-5	-13	-17.0	-15.6	-16.5
Mammella	3	241	244	3	253	256	0	-12	-12	0.0	-4.7	-4.7
Polmone	149	41	190	146	68	214	3	-27	-24	2.1	-39.7	-11.2
Prostata	180		180	180		180	0		0	0.0		0.0
Vescica (maligni)	123	34	157	112	27	139	11	7	18	9.8	25.9	12.9
Stomaco	45	26	71	39	27	66	6	-1	5	15.4	-3.7	7.6
Rene, vie urinarie	47	21	68	47	23	70	0	-2	-2	0.0	-8.7	-2.9
Melanoma	44	45	89	38	34	72	6	11	17	15.8	32.4	23.6
Pancreas	37	36	73	34	36	70	3	0	3	8.8	0.0	4.3
Tiroide	25	50	75	22	55	77	3	-5	-2	13.6	-9.1	-2.6
Fegato	38	18	56	46	20	66	-8	-2	-10	-17.4	-10.0	-15.2
Utero, corpo	57	57		42	42		15	15		35.7	35.7	
Utero, cervice	17	17		12	12		5	5		41.7	41.7	
Sistema nervoso centrale	20	16	36	18	14	32	2	2	4	11.1	14.3	12.5
Ovaio		34	34		27	27	7	7		25.9	25.9	
Colecisti e vie biliari	13	14	27	12	12	24	1	2	3	8.3	16.7	12.5
Testicolo	17		17	14		14	3		3	21.4		21.4
Esofago	7	4	11	8	3	11	-1	1	0	-12.5	33.3	0.0
Mesotelioma <sup>c</sup>	4	1	5	8	2	10	-4	-1	-5	-50.0	-50.0	-50.0
<b>Neoplasie ematologiche <sup>D</sup></b>												
- Linfoma non-Hodgkin	42	39	81	43	31	74	-1	8	7	-2.3	25.8	9.5
- Leucemie	19	20	39	27	20	47	-8	0	-8	-29.6	0.0	-17.0
- Mieloma	16	16	32	16	14	30	0	2	2	0.0	14.3	6.7
- Linfoma di Hodgkin	6	3	9	6	5	11	0	-2	-2	0.0	-40.0	-18.2
Altri tumori maligni <sup>E</sup>	41	19	60	48	19	67	-7	0	-7	-14.6	0.0	-10.4
<b>Tutti i tumori (esclusi carcinomi cuta)</b>	<b>1005</b>	<b>850</b>	<b>1855</b>	<b>1022</b>	<b>859</b>	<b>1881</b>	<b>-17</b>	<b>-9</b>	<b>-26</b>	<b>-1.7</b>	<b>-1.0</b>	<b>-1.4</b>

<sup>A</sup> Differenza tra casi rilevati dal Registro Regionale e casi attesi per l'Abruzzo in base alle stime nazionali AIRTUM. <sup>1</sup> Calcolo effettuato utilizzando l'esatta distribuzione per età dei residenti in Abruzzo, sovrapponibile alla media italiana, con un arrotondamento all'unità. <sup>c</sup> Dati forniti dal Centro Operativo Regionale del Registro Regionale Mesoteliomi. <sup>D</sup> Dati riferiti all'anno 2015, ottenuti tramite data linkage avanzato, con la collaborazione del Gruppo Abruzzese Linfomi (pubblicati nel Report "Analisi dell'incidenza di neoplasie ematologiche in Abruzzo, anno 2015. ASR-Abruzzo, 2016"). <sup>E</sup> Comprendenti i tumori nelle seguenti sedi: osso, tessuti molli, via aerodigestive superiori, sarcoma di Kaposi, utero non specificato, e sedi non specificate.

**Tavola 3.** Numero di nuovi casi di tumori maligni a carico di residenti in provincia di Chieti, nell'anno 2016.

Sede tumore	Casi rilevati da Registro			Casi attesi, AIRTUM <sup>1</sup>			Δ M	Δ F	Δ Tot.	Δ% M	Δ% F	Δ% Tot.
	M	F	Tot.	M	F	Tot.						
Colon-retto	215	152	367	197	150	347	18	2	20	9.1	1.3	5.8
- Colon	149	108	257	138	108	246	11	0	11	8.0	0.0	4.5
- Retto	66	44	110	59	42	101	7	2	9	11.9	4.8	8.9
Mammella	1	302	303	3	329	332	-2	-27	-29	-66.7	-8.2	-8.7
Polmone	156	55	211	185	90	275	-29	-35	-64	-15.7	-38.9	-23.3
Prostata	249		249	229		229	20		20	8.7		8.7
Vescica (maligni)	154	33	187	143	35	178	11	-2	9	7.7	-5.7	5.1
Stomaco	51	39	90	49	35	84	2	4	6	4.1	11.4	7.1
Rene, vie urinarie	61	31	92	59	30	89	2	1	3	3.4	3.3	3.4
Melanoma	42	39	81	48	44	92	-6	-5	-11	-12.5	-11.4	-12.0
Pancreas	50	38	88	43	46	89	7	-8	-1	16.3	-17.4	-1.1
Tiroide	19	53	72	28	72	100	-9	-19	-28	-32.1	-26.4	-28.0
Fegato	47	23	70	59	26	85	-12	-3	-15	-20.3	-11.5	-17.6
Utero, corpo		52	52		54	54		-2	-2		-3.7	-3.7
Utero, cervice		19	19		17	17		2	2		11.8	11.8
Sistema nervoso centrale	29	23	52	23	18	41	6	5	11	26.1	27.8	26.8
Ovaio		30	30		34	34		-4	-4		-11.8	-11.8
Colecisti e vie biliari	13	18	31	15	16	31	-2	2	0	-13.3	12.5	0.0
Testicolo	20		20	17		17	3		3	17.6		17.6
Esofago	10	3	13	10	4	14	0	-1	-1	0.0	-25.0	-7.1
Mesotelioma <sup>c</sup>	4	0	4	9	2	11	-5	-2	-7	-55.6	-100.0	-63.6
<i>Neoplasie ematologiche <sup>D</sup></i>												
- Linfoma non-Hodgkin	44	42	86	55	41	96	-11	1	-10	-20.0	2.4	-10.4
- Leucemie	28	28	56	35	25	60	-7	3	-4	-20.0	12.0	-6.7
- Mieloma	12	16	28	20	18	38	-8	-2	-10	-40.0	-11.1	-26.3
- Linfoma di Hodgkin	6	13	19	8	7	15	-2	6	4	-25.0	85.7	26.7
Altri tumori maligni <sup>E</sup>	52	22	74	63	23	86	-11	-1	-12	-17.5	-4.3	-14.0
Tutti i tumori (esclusi carcinomi cuta)	<b>1263</b>	<b>1031</b>	<b>2294</b>	<b>1298</b>	<b>1112</b>	<b>2410</b>	<b>-35</b>	<b>-81</b>	<b>-116</b>	<b>-2.7</b>	<b>-7.3</b>	<b>-4.8</b>

<sup>A</sup> Differenza tra casi rilevati dal Registro Regionale e casi attesi per l'Abruzzo in base alle stime nazionali AIRTUM. <sup>1</sup> Calcolo effettuato utilizzando l'esatta distribuzione per età dei residenti in Abruzzo, sovrapponibile alla media italiana, con un arrotondamento all'unità. <sup>c</sup> Dati forniti dal Centro Operativo Regionale del Registro Regionale Mesoteliomi. <sup>D</sup> Dati riferiti all'anno 2015, ottenuti tramite data linkage avanzato, con la collaborazione del Gruppo Abruzzese Linfomi (pubblicati nel Report "Analisi dell'incidenza di neoplasie ematologiche in Abruzzo, anno 2015. ASR-Abruzzo, 2016"). <sup>E</sup> Comprendenti i tumori nelle seguenti sedi: osso, tessuti molli, via aerodigestive superiori, sarcoma di Kaposi, utero non specificato, e sedi non specificate.

**Tavola 4.** Numero di nuovi casi di tumori maligni a carico di residenti in provincia di Pescara, nell'anno 2016.

Sede tumore	Casi rilevati da Registro			Casi attesi, AIRTUM <sup>1</sup>			Δ M	Δ F	Δ Tot.	Δ% M	Δ% F	Δ% Tot.
	M	F	Tot.	M	F	Tot.						
Colon-retto	149	114	263	161	124	285	-12	-10	-22	-7.5	-8.1	-7.7
- Colon	102	83	185	112	89	201	-10	-6	-16	-8.9	-6.7	-8.0
- Retto	47	31	78	49	35	84	-2	-4	-6	-4.1	-11.4	-7.1
Mammella	1	279	280	3	274	277	-2	5	3	-66.7	1.8	1.1
Polmone	138	63	201	151	74	225	-13	-11	-24	-8.6	-14.9	-10.7
Prostata	179		179	186		186	-7		-7	-3.8		-3.8
Vescica (maligni)	119	29	148	116	29	145	3	0	3	2.6	0.0	2.1
Stomaco	39	27	66	40	29	69	-1	-2	-3	-2.5	-6.9	-4.3
Rene, vie urinarie	36	19	55	48	25	73	-12	-6	-18	-25.0	-24.0	-24.7
Melanoma	32	30	62	39	36	75	-7	-6	-13	-17.9	-16.7	-17.3
Pancreas	30	27	57	35	38	73	-5	-11	-16	-14.3	-28.9	-21.9
Tiroide	17	48	65	23	60	83	-6	-12	-18	-26.1	-20.0	-21.7
Fegato	40	17	57	48	21	69	-8	-4	-12	-16.7	-19.0	-17.4
Utero, corpo	39	39		45	45		-6	-6		-13.3	-13.3	
Utero, cervice	9	9		13	13		-4	-4		-30.8	-30.8	
Sistema nervoso centrale	20	18	38	18	15	33	2	3	5	11.1	20.0	15.2
Ovaio	33	33		28	28		5	5		17.9	17.9	
Colecisti e vie biliari	10	11	21	12	13	25	-2	-2	-4	-16.7	-15.4	-16.0
Testicolo	15		15	13		13	2		2	15.4		15.4
Esofago	10	5	15	8	3	11	2	2	4	25.0	66.7	36.4
Mesotelioma <sup>c</sup>	4	1	5	8	2	10	-4	-1	-5	-50.0	-50.0	-50.0
<i>Neoplasie ematologiche <sup>D</sup></i>												
- Linfoma non-Hodgkin	62	28	90	45	34	79	17	-6	11	37.8	-17.6	13.9
- Leucemie	18	23	41	28	21	49	-10	2	-8	-35.7	9.5	-16.3
- Mieloma	11	11	22	16	15	31	-5	-4	-9	-31.3	-26.7	-29.0
- Linfoma di Hodgkin	10	7	17	6	5	11	4	2	6	66.7	40.0	54.5
Altri tumori maligni <sup>E</sup>	43	21	64	51	20	71	-8	1	-7	-15.7	-5.0	-9.9
Tutti i tumori (esclusi carcinomi cuta)	<b>983</b>	<b>859</b>	<b>1842</b>	<b>1055</b>	<b>924</b>	<b>1979</b>	<b>-72</b>	<b>-65</b>	<b>-137</b>	<b>-6.8</b>	<b>-7.0</b>	<b>-6.9</b>

<sup>Δ</sup> Differenza tra casi rilevati dal Registro Regionale e casi attesi per l'Abruzzo in base alle stime nazionali AIRTUM. <sup>1</sup> Calcolo effettuato utilizzando l'esatta distribuzione per età dei residenti in Abruzzo, sovrapponibile alla media italiana, con un arrotondamento all'unità. <sup>c</sup> Dati forniti dal Centro Operativo Regionale del Registro Regionale Mesoteliomi. <sup>D</sup> Dati riferiti all'anno 2015, ottenuti tramite data linkage avanzato, con la collaborazione del Gruppo Abruzzese Linfomi (pubblicati nel Report "Analisi dell'incidenza di neoplasie ematologiche in Abruzzo, anno 2015. ASR-Abruzzo, 2016"). <sup>E</sup> Comprendenti i tumori nelle seguenti sedi: osso, tessuti molli, via aerodigestive superiori, sarcoma di Kaposi, utero non specificato, e sedi non specificate.

**Tavola 5.** Numero di nuovi casi di tumori maligni a carico di residenti in provincia di Teramo, nell'anno 2016.

Sede tumore	Casi rilevati da Registro			Casi attesi, AIRTUM <sup>1</sup>			Δ M	Δ F	Δ Tot.	Δ% M	Δ% F	Δ% Tot.
	M	F	Tot.	M	F	Tot.						
Colon-retto	160	124	284	157	119	276	3	5	8	1.9	4.2	2.9
- Colon	111	89	200	110	85	195	1	4	5	0.9	4.7	2.6
- Retto	49	35	84	47	34	81	2	1	3	4.3	2.9	3.7
Mammella	2	261	263	3	260	263	-1	1	0	-33.3	0.4	0.0
Polmone	135	58	193	148	70	218	-13	-12	-25	-8.8	-17.1	-11.5
Prostata	158		158	182		182	-24		-24	-13.2		-13.2
Vescica (maligni)	120	34	154	114	27	141	6	7	13	5.3	25.9	9.2
Stomaco	48	36	84	39	27	66	9	9	18	23.1	33.3	27.3
Rene, vie urinarie	53	32	85	47	24	71	6	8	14	12.8	33.3	19.7
Melanoma	35	32	67	38	34	72	-3	-2	-5	-7.9	-5.9	-6.9
Pancreas	37	26	63	35	37	72	2	-11	-9	5.7	-29.7	-12.5
Tiroide	15	40	55	23	57	80	-8	-17	-25	-34.8	-29.8	-31.3
Fegato	37	16	53	46	21	67	-9	-5	-14	-19.6	-23.8	-20.9
Utero, corpo	35	35		43	43		-8	-8		-18.6		-18.6
Utero, cervice	12	12		11	11		1	1		9.1		9.1
Sistema nervoso centrale	24	20	44	16	14	30	8	6	14	50.0	42.9	46.7
Ovaio	33	33		27	27		6	6		22.2		22.2
Colecisti e vie biliari	11	10	21	12	12	24	-1	-2	-3	-8.3	-16.7	-12.5
Testicolo	16		16	13		13	3		3	23.1		23.1
Esofago	7	2	9	8	3	11	-1	-1	-2	-12.5	-33.3	-18.2
Mesotelioma <sup>c</sup>	1	0	1	8	2	10	-7	-2	-9	-87.5	-100.0	-90.0
<i>Neoplasie ematologiche <sup>D</sup></i>												
- Linfoma non-Hodgkin	32	38	70	43	32	75	-11	6	-5	-25.6	18.8	-6.7
- Leucemie	21	15	36	28	20	48	-7	-5	-12	-25.0	-25.0	-25.0
- Mieloma	11	17	28	16	14	30	-5	3	-2	-31.3	21.4	-6.7
- Linfoma di Hodgkin	3	2	5	6	5	11	-3	-3	-6	-50.0	-60.0	-54.5
Altri tumori maligni <sup>E</sup>	44	20	64	50	19	69	-6	1	-5	-12.0	5.3	-7.2
Tutti i tumori (esclusi carcinomi cuta)	<b>970</b>	<b>861</b>	<b>1831</b>	<b>1032</b>	<b>878</b>	<b>1910</b>	<b>-62</b>	<b>-17</b>	<b>-79</b>	<b>-6.0</b>	<b>-1.9</b>	<b>-4.1</b>

<sup>A</sup> Differenza tra casi rilevati dal Registro Regionale e casi attesi per l'Abruzzo in base alle stime nazionali AIRTUM. <sup>1</sup> Calcolo effettuato utilizzando l'esatta distribuzione per età dei residenti in Abruzzo, sovrapponibile alla media italiana, con un arrotondamento all'unità. <sup>c</sup> Dati forniti dal Centro Operativo Regionale del Registro Regionale Mesoteliomi. <sup>D</sup> Dati riferiti all'anno 2015, ottenuti tramite data linkage avanzato, con la collaborazione del Gruppo Abruzzese Linfomi (pubblicati nel Report "Analisi dell'incidenza di neoplasie ematologiche in Abruzzo, anno 2015. ASR-Abruzzo, 2016"). <sup>E</sup> Comprendenti i tumori nelle seguenti sedi: osso, tessuti molli, via aerodigestive superiori, sarcoma di Kaposi, utero non specificato, e sedi non specificate.

## Il quadro provinciale - Analisi per sede tumorale

L'incidenza della maggioranza dei tumori è stata sostanzialmente uniforme nelle quattro province (Tavole 2-5), con alcune eccezioni degne di nota, che sono di seguito elencate brevemente.

- Tumori della vescica: per quanto in tutte le province si sia osservato un numero di nuovi casi superiore all'atteso, il tasso di incidenza è apparso più elevato nella provincia de L'Aquila, dove sono stati diagnosticati 18 casi in più rispetto all'atteso (157 versus 139; +9,8%).
- Tumori dello stomaco: 18 (equamente divisi per genere) dei 26 casi totali in eccesso sono stati diagnosticati in provincia di Teramo, nella quale si è osservato un tasso di incidenza superiore del 27,3% rispetto alla media nazionale.
- Tumori dell'ovaio: più elevati in modo uniforme in tre province, con l'eccezione tuttavia di Pescara, dove si sono osservati 4 casi in meno rispetto all'atteso.
- Tumori del sistema nervoso centrale: sebbene, anche in questo caso, in tutte le province si sia osservato un numero di nuovi casi superiore all'atteso, il tasso di incidenza è apparso più elevato nelle province di Chieti (+11, pari al 26,8%) e Teramo (+14, pari al 46,7%).
- Melanomi e tumori del corpo dell'utero: per entrambi i tumori, si sono rilevati meno casi rispetto agli attesi in tre province, ma in provincia de L'Aquila sono stati invece diagnosticati 17 casi in più di melanoma (89 vs 72, pari al 23,6%) e 15 casi in più di tumore del corpo dell'utero (57 vs 42, pari al 35,7%). Da notare che, nella stessa provincia, sono stati diagnosticati anche 5 casi in più di tumore della cervice uterina. Sebbene limitato in termini assoluti, questo dato corrisponde ad un eccesso del 41,7% rispetto all'atteso.
- Linfomi Non-Hodgkin: come in precedenza accennato, si è registrata un'incidenza particolarmente elevata tra i maschi residenti in provincia di Pescara (62 casi diagnosticati contro 45 attesi, +37,8%). Si è inoltre osservato un eccesso di casi, numericamente meno pronunciato, anche tra le femmine residenti in provincia de L'Aquila (8 casi in più rispetto agli attesi, +25,8%).
- Tumori del rene e vie urinarie: l'incidenza è apparsa sostanzialmente inferiore alla media nazionale nella provincia di Pescara (18 casi in meno rispetto all'atteso, pari al 24,7%), e sostanzialmente superiore invece nella provincia di Teramo (14 casi in più rispetto agli attesi, pari al 19,7%).

Nel livello provinciale, essendo i numeri in gioco inferiori rispetto al livello regionale, la probabilità che un dato di incidenza anomalo sia dovuto ad una semplice oscillazione casuale è ancora più elevata. Di conseguenza, per tutti i risultati appena citati (con l'eccezione dei linfomi non-Hodgkin, i cui dati degli anni passati sono meno affidabili e non confrontabili), sono stati rilevati i trend temporali dell'ultimo quinquennio, per comprendere se lo scostamento rispetto all'atteso si è riscontrato in un solo anno, ed è quindi al momento da considerarsi un dato isolato, oppure se anche negli anni precedenti, in una determinata provincia, si sia osservato un tasso di incidenza sostanzialmente superiore all'atteso. Sono apparsi del tutto isolati, limitati al

solo anno 2016, l'eccesso di casi di tumore della vescica e di tumore del corpo dell'utero riscontrati a L'Aquila, e l'eccesso di casi di tumore del rene e delle vie urinarie riscontrato a Teramo.

Sono invece apparsi più alti rispetto all'atteso per un biennio (l'ultimo, ma non nel triennio precedente), i tassi di incidenza di melanomi a L'Aquila, ed il tasso di incidenza di tumori della cervice uterina (sebbene con differenze limitate in termini assoluti).

Come per la Regione nel suo complesso, il numero di nuovi casi di tumori del sistema nervoso centrale, nelle province di Chieti e Teramo, è risultato stabilmente più elevato rispetto all'atteso, ma le differenze tra le province non sono state così marcate nel quinquennio 2011-2015, evidenziando un'anomalia diffusa, piuttosto che limitata ad alcune province.

Infine, la provincia di Teramo ha mostrato un numero di nuovi casi di tumore dello stomaco stabilmente superiore rispetto alla media nazionale e regionale per tutti e cinque gli anni dal 2011 al 2015: quest'ultimo dato è l'unico che segnala effettivamente, con sufficiente affidabilità, un'anomalia peculiare di una provincia rispetto alle altre.

Per cercare di comprendere quali possano essere le motivazioni alla base delle differenze osservate tra l'incidenza attesa e quella osservata, sia a livello regionale che provinciale, occorrono studi complessi, specificamente dedicati, che richiedono un impiego di risorse che va al momento al di là delle possibilità del Registro Tumori Regionale nella sua configurazione attuale. A questo proposito è opportuno ricordare che, ai sensi del D.P.C.M. del 3 marzo 2017, è fatto obbligo alle regioni di istituire e mantenere registri di patologia, tra i quali registri tumori, tuttavia con clausola di invarianza finanziaria, secondo la quale “Le amministrazioni interessate provvedono agli adempimenti previsti dal presente decreto” (per l'istituzione ed il funzionamento dei registri di patologia, tra i quali i registri tumori) “con le risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente”.

### **Il trend di incidenza nei Comuni della Marsica**

In un precedente Report di questa stessa Agenzia [7], tra i 17 Comuni che avevano mostrato, nel periodo 2004-2013, un tasso standardizzato di incidenza (SIR) di tumori maligni superiore alla media regionale, in modo statisticamente significativo, vi erano otto Comuni della Marsica: Avezzano (SIR 107, interpretabile come una probabilità di tumore del 7% superiore alla media regionale – il cui valore di riferimento è 100), Celano (SIR 109), Carsoli (SIR 113), Lecce nei Marsi (SIR 122), Cerchio e Oricola (entrambi con SIR 130), Collarmele e Aielli (entrambi con SIR 133). In una successiva analisi ad hoc, richiesta dai rappresentanti della popolazione dei Comuni interessati, era emerso una progressiva riduzione del tasso di incidenza nei Comuni dell'area marsicana, ma i dati erano aggiornati all'anno 2014 ed occorreva verificare se tale trend si è confermato anche nell'ultimo biennio.

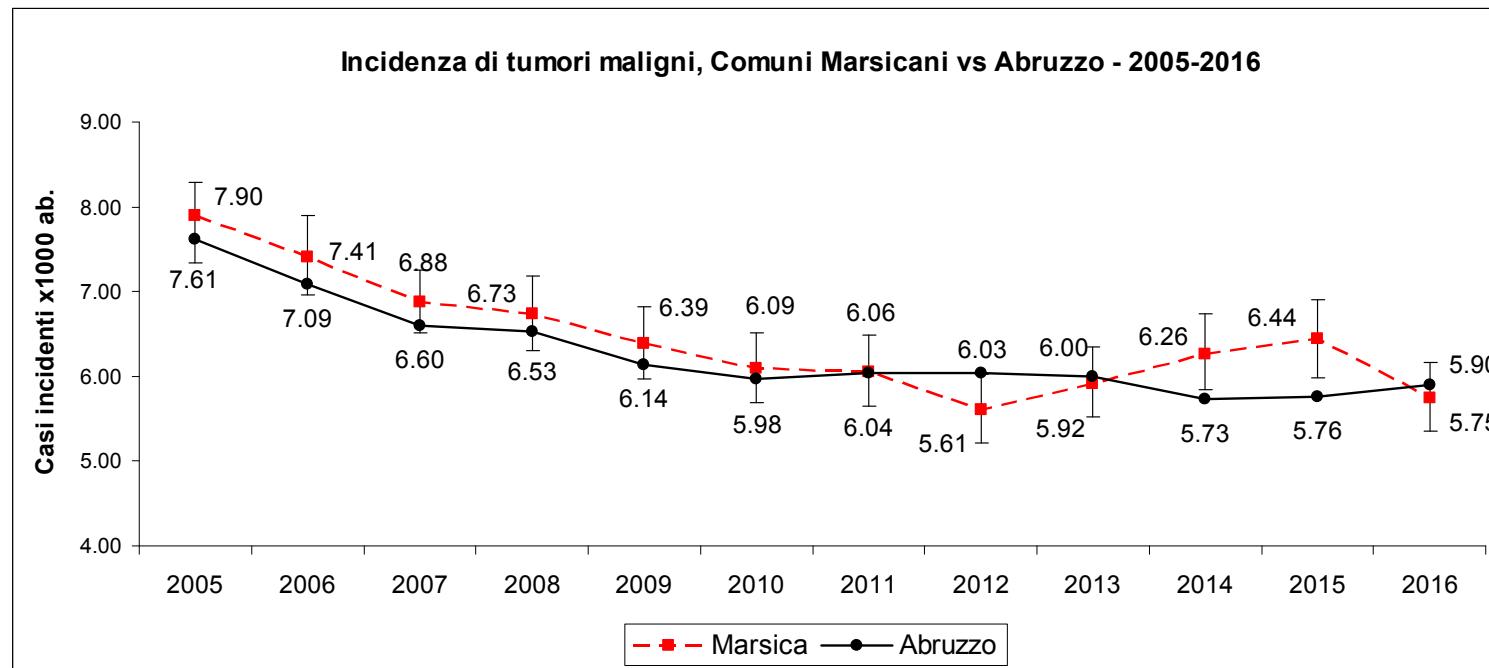
E' stata quindi condotta un'analisi specifica, aggiornando i dati, confrontando nel tempo il tasso di incidenza standardizzato di tumore della popolazione residente nei 37 Comuni, marsicani ed il tasso d'incidenza medio regionale (Figura 2). I risultati sono controversi e richiedono una descrizione approfondita.

Nella Figura 2 si può notare come, negli anni 2005-2009, al di là della riduzione "fisiologica", dovuta all'assestarsi dei dati dei primi anni a disposizione del Registro Tumori, il tasso di tumore dei Comuni marsicani è stato stabilmente superiore alla media abruzzese. I limiti di confidenza al 95%, ovvero le barre verticali poste in corrispondenza di ciascun nodo, si sovrapponevano alla media regionale, evidenziando che, nei singoli anni, questa differenza non era statisticamente significativa. Tuttavia, quando erano considerati più anni insieme, come nel precedente Report, la maggiore dimensione del campione portava a raggiungere la significatività statistica, perlomeno nei Comuni in precedenza elencati.

A partire dal 2010, sino al 2013, la differenza tra le due incidenze, marsicana e regionale, si è di fatto annullata (come era stato colto nella precedente analisi ad hoc). Tuttavia, nel biennio 2014 e 2015 si è osservata nuovamente una differenza significativa, con tassi di incidenza superiori nei Comuni marsicani. Infine, nell'ultimo anno, le due incidenze sono tornate a sovrapporsi.

Questi risultati, come in precedenza accennato, non sono di facile interpretazione. Da un lato, il rischio di tumore per la comunità marsicana si era allineato completamente a quello del resto dell'Abruzzo. Tuttavia, nel biennio 2014 e 2015 sono stati diagnosticati più tumori rispetto alla media regionale, e sebbene ciò non sia stato confermato nel 2016, e sebbene tali valori non siano stati significativamente superiori alla media nazionale (con un tasso di 6,17 x1000 abitanti), sarà necessario, nei prossimi Report, la prosecuzione di analisi specificamente dedicate a questo territorio. Come accennato, studi più complessi e specialistici, per chiarire se sussistano tuttora degli elementi e dei fattori di rischio in grado di accrescere la probabilità di tumore della popolazione marsicana, per quanto opportuni, richiedono tuttavia risorse aggiuntive rispetto a quelle attualmente a disposizione del Registro Regionale.

**Figura 2.** Trend del tasso di incidenza (x1000 abitanti) di tutti i tumori maligni, a carico dei residenti nei 37 Comuni della Marsica (vedere testo per la lista completa dei Comuni), anni 2005-2016.



## Sintesi

A tre anni dall'avvio del Registro Tumori Regionale dell'Abruzzo, sono state completate le procedure di raccolta di tutti i database essenziali per gli anni 2013-2016, e sono in fase di completamento le attività di verifica della qualità dei dati in base ai criteri AIRTUM; attività finalizzate alla richiesta di accreditamento istituzionale.

In questo quarto Report prodotto dal Registro Tumori sono presentati i numeri di nuovi casi (incidenza) di tumore maligno a carico di residenti in Abruzzo nell'anno 2016 (ultimo anno di cui sono disponibili i dati).

Per il calcolo dell'incidenza sono stati utilizzati, in aggiunta ai ricoveri ospedalieri (SDO) ed alla anagrafica regionale, i dati provenienti dai referti di anatomia patologica e dalle schede di morte. Per poter comprendere se il rischio di tumore in Abruzzo è significativamente più elevato della media italiana, è stato calcolato il numero di casi attesi in Abruzzo, per ogni sede tumorale, se i cittadini abruzzesi avessero la stessa probabilità di sviluppare un tumore rispetto alla popolazione generale italiana. Inoltre, è stata svolta un'analisi di approfondimento del trend temporale di incidenza tumorale nei soli 37 Comuni della Marsica, per verificare se il rischio di tumore dei cittadini residenti in alcuni Comuni della Marsica sia tuttora più elevato rispetto alla media regionale, o si sia invece allineato in questi ultimi anni.

Complessivamente, nell'anno 2016 sono stati diagnosticati 7824 nuovi casi di tumore maligno a carico di cittadini residenti in Abruzzo (4204 maschi, 3620 femmine). Questo numero, che corrisponde ad un tasso di 5,90 per 1000 abitanti, si pone in linea con le stime AIOM-AIRTUM per l'Abruzzo, secondo le quali il numero di casi attesi, se i cittadini abruzzesi avessero lo stesso rischio di tumore del resto della nazione, oscilla tra 7650 e 8180. In altri termini, i cittadini abruzzesi, nell'anno 2016, non hanno mostrato un rischio complessivo di tumore maligno significativamente superiore al resto dei cittadini italiani.

A livello regionale, il numero di casi osservati è stato sostanzialmente simile o leggermente inferiore al numero di casi attesi per le seguenti sedi: colon-retto, mammella, prostata, rene e vie urinarie, melanoma, utero (sia corpo che cervice), colecisti e vie biliari, esofago, linfomi (sia Hodgkin che Non-Hodgkin). L'incidenza di altri tumori è stata invece sostanzialmente inferiore rispetto a quanto atteso, e osservato nel resto d'Italia: polmone (-14,7% rispetto ai casi attesi), tiroide (-21,5%), fegato (-17,8%), pancreas (-7,6%). Alcune sedi tumorali, al contrario, hanno mostrato un'incidenza superiore rispetto all'atteso: vescica (+7,1%), sistema nervoso centrale (+25,0%), stomaco (+9,1%), ovaio (12,1%) e testicolo (+19,3%). Per ciascuna di queste sedi, si è rilevato il trend storico recente (ultimo quinquennio), per comprendere se siano aumenti isolati (potenzialmente casuali), o protratti nel tempo: è emerso un rischio più elevato, in modo continuo, per i tumori dell'ovaio, del sistema nervoso, e, limitatamente all'ultimo biennio, del testicolo.

Tutte e quattro le province, per entrambi i generi, hanno mostrato un numero di nuovi casi inferiore all'atteso, con alcune differenze: di poco inferiore per la provincia de L'Aquila (nel complesso, 26 casi in meno rispetto all'atteso, pari a -1,4%); nettamente inferiore per la provincia di Pescara (137 casi diagnosticati in meno

rispetto all'atteso, pari a -6,9%), ed in linea con il dato regionale le province di Chieti e Teramo (rispettivamente, -4,8% e -4,1%).

L'incidenza della maggioranza dei tumori è stata sostanzialmente uniforme nelle quattro province, con alcune eccezioni. Considerato il trend dell'ultimo quinquennio, permangono alcune differenze tra le province solo nel rischio di melanoma (più elevato a L'Aquila, nell'ultimo biennio) e di tumori dello stomaco (più elevato a Teramo, stabilmente).

I risultati relativi ai Comuni della Marsica hanno segnalato, da un lato, che nel quadriennio 2009-2013 il rischio di tumore per la comunità marsicana si era allineato a quello del resto dell'Abruzzo. Tuttavia, nel biennio 2014 e 2015 sono stati diagnosticati più tumori rispetto alla media regionale; dato non confermato nel 2016. Si ritiene pertanto necessario, nei prossimi Report, la prosecuzione di analisi specificamente dedicate a questo territorio.

Occorre certamente investire in termini di risorse professionali e strutturali per poter svolgere analisi sempre più complesse. A questo proposito è opportuno ricordare che, ai sensi del D.P.C.M. del 3 marzo 2017, è fatto obbligo alle regioni di istituire e mantenere registri di patologia, tra i quali registri tumori, tuttavia con clausola di invarianza finanziaria, secondo la quale “Le amministrazioni interessate provvedono agli adempimenti previsti dal presente decreto” (per l’istituzione ed il funzionamento dei registri di patologia, tra i quali i registri tumori) “con le risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente”.

## Bibliografia essenziale

1. AIRTUM Working Group. I numeri del cancro in Italia – Rapporto 2017. Disponibile al sito:  
<http://www.registri-tumori.it/cms/it/node/5091>.
2. Manzoli L, Di Candia V, Fragassi G, Flacco ME. Report - Anno I. Attività di avvio e analisi: Incidenza di tumori maligni, trend 2004-2014. ASR-Abruzzo, 2016. Disponibile al sito:  
<http://www.asrabruzzo.it/registro-tumori.html>.
3. Manzoli L, Fragassi G, Angrilli F, Pizzicannella G, Di Candia V, Flacco ME. Analisi dell'incidenza di neoplasie ematologiche in Abruzzo - Anno 2015. ASR-Abruzzo, 2016. Disponibile al sito:  
<http://www.asrabruzzo.it/registro-tumori.html>.
4. Manzoli L, Flacco ME, Salvatore G, Esposito A, Rotunno L, Di Candia V, Martines S, Fragassi G, Mascitelli A. Valutazione dei potenziali fattori di rischio cancerogeno nella popolazione dei comuni di Popoli e Bussi sul Tirino: indagine preliminare sui casi di tumore, e risultati dell'analisi caso-controllo. ASR-Abruzzo, 2016. Disponibile al sito: <http://www.asrabruzzo.it/registro-tumori.html>.
5. ASR-Abruzzo, Servizio Sanità Veterinaria Igiene e Sicurezza degli Alimenti del Dipartimento Salute e Welfare della Regione Abruzzo, Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" di Teramo, Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente, ASL di Pescara. Protocollo di ricerca: Studio epidemiologico di esposizione su contaminanti ambientali tramite analisi di biomonitoraggio su campioni di popolazione, alimenti, acque e animali delle zone ad alto rischio comprese nel Sito di Interesse Nazionale Bussi sul Tirino. ASR-Abruzzo, 2017.
6. Ferretti S, Giacomin A, Gruppo di Lavoro AIRTUM. Manuale di tecniche di registrazione dei tumori. AIRTUM, 2007. Disponibile al sito: [http://www.registri-tumori.it/cms/files/AIRTUM\\_CD.pdf](http://www.registri-tumori.it/cms/files/AIRTUM_CD.pdf).
7. Manzoli L, Di Candia V, Budassi A, Flacco ME. Analisi dell'incidenza di tumori nei comuni della Regione Abruzzo. Anni 2004-2013. ASR-Abruzzo, 2014.



## Registro Tumori Regionale dell'Abruzzo

### Report n. 4

## Incidenza di cancro in Abruzzo Anno 2016

