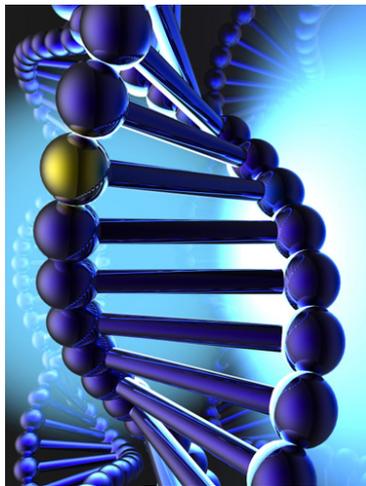


Registro Tumori Regionale dell'Abruzzo

Report n. 9

Incidenza di cancro in Abruzzo Anno 2019



A cura di:

Lamberto Manzoli
Giorgia Fragassi
Vito Di Candia
Maria Elena Flacco
Pierluigi Cosenza

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 Gruppo Regionale di Lavoro del Registro Tumori.
- Il Personale delle UU.OO. di Anatomia Patologica e dei Dipartimenti di Prevenzione delle ASL abruzzesi.
- Il personale dell'Associazione Italiana Registri Tumori (AIRTUM).
- L'Ing. Ivan Rashid, per la fornitura e manutenzione del software avanzato CRTOOL.

Indice

Capitoli	Pag.
Introduzione	1
- Il contesto storico - Il Registro Tumori Regionale Abruzzese	2
Sintesi della Metodologia	3
- Calcolo del numero di casi di tumore attesi	5
Risultati	7
- Il quadro regionale - Numero totale di tumori	7
- Il quadro regionale - Analisi per sede tumorale	7
- Il quadro provinciale	10
Bibliografia essenziale	16

Introduzione

Secondo le ultime stime disponibili, contenute nell'ultimo Rapporto dell'Associazione Italiana Registri Tumori (AIRTUM) e dell'Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM) [1], nel 2020 in Italia saranno diagnosticati quasi 377.000 nuovi casi di tumore maligno (6,3 abitanti ogni 1000), e vi saranno 3.600.000 italiani con una pregressa diagnosi di tumore. Ovviamente, a causa del progressivo invecchiamento della popolazione, e grazie al miglioramento delle cure, è probabile che questi numeri cresceranno ancora, rendendo evidente perché le patologie tumorali siano considerate una priorità per i Servizi Sanitari Nazionali di tutte le nazioni con economie avanzate.

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. Ciò si può realizzare tramite la creazione di un Registro Tumori, strumento di cruciale importanza, ma di non semplice realizzazione. Come accennato in precedenti Report [2], le strutture informatiche del Servizio Sanitario Nazionale non sono tuttora integrate (né possono esserlo per problematiche relative alla privacy), nella maggior parte delle Regioni, rendendo l'acquisizione e l'analisi dei dati un processo impegnativo. Inoltre, quando i dati sono raccolti, è necessario svolgere una rigorosa attività di verifica, da parte di operatori esperti, della qualità dei dati. In una regione come l'Abruzzo, ciò si traduce in una revisione manuale di circa 11.000 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 tipicamente comunicati i dati dei Registri Tumori regionali.

A fronte di ciò, 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 nono prodotto dal Registro Tumori Regionale dell'Abruzzo (gli altri sono elencati nel paragrafo successivo), sono presentati i risultati dell'analisi dell'incidenza di tumori per l'anno 2019, con un ritardo contenuto in meno di 12 mesi. 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.

Si specifica, doverosamente, che anche per il Registro Tumori della Regione Abruzzo è stato richiesto l'accreditamento istituzionale AIRTUM. La procedura è complessa ed è tuttora in corso (avendo richiesto in molte regioni diversi anni per essere completata). Di conseguenza, nonostante i dati presentati siano stati

verificati rigorosamente, su più fonti, da personale specificamente formato, essi devono essere considerati in ogni caso non definitivi.

Il contesto storico - Il Registro Tumori Regionale Abruzzese

Un riepilogo del contesto storico che ha portato all'attivazione del Registro è stato riportato in due precedenti Report, cui si rimanda [2, 3]. In estrema sintesi, la grande maggioranza dei registri tumori attivi in Italia ha impiegato diversi anni (da 4 ad oltre 10) 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.

Al di là delle attività preliminari [4, 5], ad oggi il Registro ha prodotto i seguenti Report, liberamente disponibili presso il sito del Registro (<http://www.asrabruzzo.it/registro-tumori.html>):

- Attività di avvio e analisi: Incidenza di tumori maligni, trend 2004-2014 [3];
- Analisi dell'incidenza di neoplasie ematologiche in Abruzzo - Anno 2015 [6]
- 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 [7]
- Report 5 - Incidenza del cancro nella Provincia di Teramo. Anno 2017 [8]
- Studio epidemiologico di esposizione su contaminanti ambientali tramite analisi di bio-monitoraggio su campioni di popolazione, alimenti acque e ambiente delle zone ad alto rischio comprese nel Sito di Interesse Nazionale Bussi sul Tirino (in collaborazione con ARTA, ASL di Pescara, Servizio Sanità Veterinaria Igiene e Sicurezza degli Alimenti della Regione Abruzzo, Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" di Teramo, ed Università Sapienza di Roma) [9]
- Report 7 - Sopravvivenza dei pazienti oncologici in Abruzzo, anni 2013-2019 [10]
- Report 8 - Incidenza di neoplasie maligne nella Marsica: Indagine preliminare [11]

Anche la metodologia di funzionamento del Registro è stata descritta in dettaglio in precedenti Report [2, 3]. La stessa metodologia è stata seguita, con un aggiornamento dei dati e della verifica manuale degli stessi, per la produzione delle stime ivi presentate. Onde evitare inutili ridondanze, si rimanda ai citati Report per la descrizione dettagliata della Metodologia, e vengono qui descritti solo i passaggi principali.

Sintesi della Metodologia

Per il calcolo dell'incidenza di tumori per l'anno 2019 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. 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. 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.

Una sintesi della metodologia adottata è illustrata in Figura 1. Una volta selezionati, tramite codice di comune Istat, i residenti in Abruzzo (nel 2019 e per almeno la metà degli anni dal 2004 al 2019), il primo passaggio è stato quello di selezionare dall'insieme dei ricoveri ospedalieri, per gli anni 2004-2019, 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)

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 2019 (considerati "recidive"). Per la gestione delle recidive, sono stati utilizzati i criteri esplicitati nel Manuale di Tecniche di Registrazione dei Tumori AIRTUM [12]: 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. 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. 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 devono essere evidentemente considerati come estensioni di tumori invasivi precedenti, sviluppatasi 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. Le analisi sono state in seguito stratificate per genere e per provincia.

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, in tutta Italia, 500 nuovi casi per tumore dell'esofago, nelle femmine, corrispondenti ad un tasso grezzo di incidenza di 0,161 per 10.000 abitanti, moltiplicando tale tasso per il totale della popolazione femminile abruzzese ($n=671.444$) si ottiene un totale di 11 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, 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 superiore 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 7961 nuovi casi di tumore; con l'Approccio 2 (arrotondamento a 50 unità e distribuzione

per età tipica delle regioni meridionali), sono attesi invece 8300 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 2019, ovvero nel quadriennio 2015-2018 (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 2019 (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).

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 2019 sono stati diagnosticati 7851 nuovi casi di tumore maligno a carico di cittadini residenti in Abruzzo (4204 maschi, 3647 femmine). Questi numeri sono molto simili alla stima AIRTUM principale, derivata dal quadro nazionale, mentre sono inferiori alla seconda stima, specifica per le regioni meridionali: la prima stima, con arrotondamento all'unità (Approccio 1), prevede per l'Abruzzo un totale di 7961 nuovi casi (4269 M; 3692 F; -110 casi totali); la seconda stima, arrotondata a 50 unità (Approccio 2), prevede invece un totale di 8300 casi (4800 M; 3500 F; +449 casi totali). Questi numeri si traducono in un tasso di incidenza grezzo osservato pari a 6,0 nuovi tumori per 1000 abitanti, contro il 6,1 del resto della nazione (ed il 6,3 atteso secondo la stima più elevata).

Considerando che, come in precedenza accennato, il secondo approccio AIRTUM è certamente meno preciso (potendo essere arrotondati a 50 unità, ad esempio per il tumore della cervice uterina, tutti i numeri compresi tra 26 e 74), 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, anche nell'anno 2019, non hanno mostrato un rischio complessivo di tumore maligno significativamente superiore al resto dei cittadini italiani. Inoltre, dato che il totale di nuovi casi nel 2016 (ultima stima effettuata), era sostanzialmente simile al 2019 (n=7824 vs 7851, rispettivamente), si può affermare che il rischio di tumore non è cresciuto in modo significativo nell'ultimo triennio.

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 (1079 nuovi casi; pari al 13,7% del totale)
- Mammella (1101 casi; 14,0%)
- Polmone (829 casi; 10,5%)
- Prostata (719 casi; 9,1%)
- Vescica (676 casi; 8,6%)

Tra i maschi, il più frequente è il tumore della prostata, seguito dai tumori di colon-retto (n=600), polmone (n=590), vescica (n=542), e rene e vie urinarie (n=211). Tra le femmine, dopo la mammella, seguono colon-retto (n=479), polmone (n=239), corpo dell'utero (n=183), e tiroide (n=164).

Tavola 1. Numero di nuovi casi di tumori maligni a carico di residenti in Abruzzo, nell'anno 2019.

Sede tumore	Casi rilevati da Registro			Casi attesi, AIRTUM ¹			Δ	Δ	Δ	Δ%	Casi attesi, AIRTUM ²			Δ	Δ	Δ	Δ%
	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.	Tot.
Colon-retto	600	479	1079	589	476	1065	11	3	14	1.3	600	500	1100	0	-21	-21	-1.9
Mammella	1	1100	1101	12	1149	1161	-11	-49	-60	-5.2	1000	1000	1000	100	100	101	10.1
Polmone	590	239	829	642	281	923	-52	-42	-94	-10.2	700	300	1000	-110	-61	-171	-17.1
Prostata	719	719	719	806		806	-87	0	-87	-10.8	700		700	19		19	2.7
Vescica (maligni)	542	134	676	522	123	645	20	11	31	4.8	650	140	790	-108	-6	-114	-14.4
Rene, vie urinarie	211	112	323	177	98	275	34	14	48	17.5							
Stomaco	178	132	310	183	128	311	-5	4	-1	-0.3	150	100	250	28	32	60	24.0
Pancreas	155	147	302	148	146	294	7	1	8	2.7							
Melanoma	130	118	248	146	121	267	-16	-3	-19	-7.1	110	100	210	20	18	38	18.1
Tiroide	71	164	235	69	195	264	2	-31	-29	-11.0							
Fegato	164	71	235	174	99	273	-10	-28	-38	-13.9							
Sistema nervoso centrale	89	90	179	68	69	137	21	21	42	30.7							
Utero, corpo		183	183		188	188	0	-5	-5	-2.7							
Ovaio		125	125		115	115	0	10	10	8.7							
Colecisti e vie biliari	53	58	111	52	65	117	1	-7	-6	-5.1							
Utero, cervice		74	74		58	58	0	16	16	27.6		50	50		24	24	48.0
Testicolo	44	44	44	47		47	-3	0	-3	-6.4							
Esofago	36	17	53	34	11	45	2	6	8	17.8							
Mesotelioma	12	15	27	29	11	40	-17	4	-13	-32.5							
<i>Neoplasie ematologiche</i>																	
- Linfoma non-Hodgkin	170	125	295	157	112	269	13	13	26	9.7							
- Leucemie	117	88	205	109	78	187	8	10	18	9.6							
- Mieloma	68	55	123	65	58	123	3	-3	0	0.0							
- Linfoma di Hodgkin	32	25	57	29	21	50	3	4	7	14.0							
Altri tumori maligni	222	96	318	211	90	301	11	6	6	2.0							
Tutti i tumori (esclusi carcinomi cute)	4204	3647	7851	4269	3692	7961	-60	-43	-103	-1.3	4800	3500	8300	-591	149	-442	-5.3

^Δ Differenza tra casi rilevati dal Registro Regionale e casi attesi per l'Abruzzo in base alle stime nazionali AIRTUM. ¹ Calcolo effettuato utilizzando l'esatta distribuzione per età dei residenti in Abruzzo, sovrapponibile alla media italiana, con un arrotondamento all'unità. ² Calcolo effettuato da AIRTUM assumendo per l'Abruzzo una distribuzione per età simile alla media delle Regioni meridionali, con arrotondamento alle 50 unità (il totale potendo oscillare, ad es. per il tumore della cervice uterina, da 26 a 74). I dati sono stati resi disponibili solo per le sedi tumorali riportate

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, vescica, stomaco, pancreas, corpo dell'utero, colecisti e vie biliari, e mielomi. Per alcuni tumori a bassa incidenza si sono osservate discrepanze marcate in termini percentuali, tuttavia limitate come numeri assoluti, e compatibili con oscillazioni casuali da un anno all'altro (peraltro evidenti nell'osservazione dei trend d'incidenza): ovaio (10 casi in meno rispetto all'atteso), esofago (8 casi in più), mesotelioma (13 casi in meno), testicolo (3 casi in meno), linfomi di Hodgkin (7 casi in più), e altri tumori maligni (6 casi in più).

L'incidenza di alcuni tumori è stata invece sostanzialmente inferiore rispetto a quanto atteso, e osservato nel resto d'Italia. In particolare, sono stati diagnosticati 94 casi in meno, rispetto agli attesi (-10,2%), di tumore del polmone (omogeneamente distribuiti tra maschi e femmine); 87 casi in meno di tumori della prostata (-10,8%); 60 di tumori della mammella (-5,2%); 38 di tumori del fegato (-13,9%); 29 di tumori della tiroide (-11,0%); 19 di melanomi (-7,1%).

Alcune sedi tumorali, infine, hanno mostrato un'incidenza superiore rispetto all'atteso. In particolare, sono stati osservati 48 nuovi casi in più (323 osservati versus 275 attesi; +17,5%) di tumori del rene e delle vie urinarie; 42 (179 vs 137; +30,7%) tumori del Sistema nervoso centrale; 26 (295 vs 269; +9,7%) di linfomi non-Hodgkin; 18 (205 vs 187; +9,6%) di leucemie; e 16 (74 vs 58; +27,6%) di tumori della cervice uterina. 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 del colon-retto, nel 2019 e nel 2020, rispettivamente pari a 49.000 e 43.700), ovvero si sia in presenza di un rischio maggiore, continuato nel tempo, per i cittadini abruzzesi, rispetto al resto degli italiani. Relativamente ai linfomi non-Hodgkin, il dato regionale appare in calo (nel 2016 i nuovi casi stimati furono 327), e la discrepanza con le stime AIRTUM è sostanzialmente dovuta da una brusca diminuzione di queste ultime stime (nel 2016 erano attesi 324 casi, nel 2019 si è passati a 269). E' quindi probabile che questa discrepanza rifletta un lieve ritardo nell'allineamento del Registro abruzzese rispetto al trend nazionale. Una situazione simile si è verificata anche per quanto concerne le leucemie ed i tumori del rene e delle vie urinarie. Le leucemie appaiono sostanzialmente stabili in Abruzzo nell'ultimo quinquennio, ma nel resto della nazione è stato previsto un netto calo (204 casi stimati da AIRTUM nel 2016, 187 nel 2019). In più, in questo caso specifico, va considerato che nella stima regionale precedente, del 2016, erano stati utilizzati i dati derivati da una survey specificamente condotta con i professionisti del Gruppo Abruzzese Linfomi, nella quale era stata adottata una diversa classificazione delle leucemie croniche. Relativamente ai tumori del rene e delle vie urinarie, la crescita in Regione è stata relativamente lieve, ma i casi annuali stimati da AIRTUM si sono ridotti anche in questo caso nettamente, passando da 303 nuovi casi nel 2016, a 275 nel 2019. Da quanto sopra, emerge che, per quanto il numero assoluto di tumori per queste tre sedi tumorali sia superiore all'atteso, e debba essere quindi motivo di attento

monitoraggio, non vi sono al momento evidenze chiare, con un elevato grado di affidabilità, relativamente ad un trend negativo.

Per comprendere meglio, è utile infatti richiamare quanto era stato rilevato nell'ultimo Report regionale sull'incidenza di tumori: nel 2016, si era osservato un numero di nuovi casi nettamente superiore all'atteso per i tumori della vescica, stomaco, ovaio, testicolo, e sistema nervoso centrale. Con l'eccezione di questi ultimi, nessuna delle sedi tumorali citate ha confermato i precedenti dati negativi nel 2019, a conferma del fatto che vi possono essere oscillazioni casuali di una certa rilevanza, di anno in anno, e l'interpretazione dei risultati dei Report annuali debba essere effettuata con cautela.

Ciò doverosamente richiamato, va evidenziata invece una situazione critica in Abruzzo per quanto concerne i tumori del sistema nervoso centrale e, seppure in misura minore, i tumori della cervice uterina. In entrambi i casi, le stime AIRTUM sono rimaste sostanzialmente stabili, mentre l'incidenza è apparsa più elevata in modo continuativo, a livello regionale, in modo marcato nell'ultimo quinquennio (per i tumori del sistema nervoso centrale), o nell'ultimo triennio con numeri tuttavia limitati (tumori della cervice). Per entrambe le sedi tumorali, i dati sono negativi, perché emerge un rischio significativamente maggiore di queste neoplasie, in modo continuativo, a carico dei cittadini abruzzesi, rispetto al resto della nazione, e perché questo aumento di rischio è marcato (oltre il 25% in più), ed infine, nel caso del tumore della cervice, tale incremento può essere un segnale di una diminuzione dell'aderenza (o dell'efficacia) dei programmi di screening regionale. Per quanto rappresentino delle eccezioni nel quadro generale, sostanzialmente in linea con il resto della nazione, è auspicabile che, per queste due sedi tumorali, siano effettuati un attento monitoraggio ed una valutazione delle possibili cause.

Il quadro provinciale

Il numero di nuovi casi diagnosticati nell'anno 2019, in ognuna delle quattro province abruzzesi, stratificato per genere, è stato il seguente:

- L'Aquila, 1870 casi (1000 Maschi; 870 Femmine; Tavola 2), corrispondenti ad un tasso di incidenza grezzo di 6,25 tumori per 1000 abitanti;
- Chieti, 2290 casi (1223 M; 1067 F; Tavola 3), pari ad un tasso di 5,94 x1000 abitanti;
- Pescara, 1817 casi (962 M; 855 F; Tavola 4), pari ad un tasso di 5,70 x1000 abitanti;
- Teramo, 1874 casi (1019 M; 855 F; Tavola 5), pari ad un tasso di 6,08 x1000 abitanti.

Ad eccezione di Pescara, le altre province abruzzesi, per entrambi i generi, hanno mostrato un numero di nuovi casi sostanzialmente in linea all'atteso (secondo le stime AIRTUM, Approccio 1), con alcune differenze: di poco superiore per la provincia de L'Aquila, soprattutto per il sesso femminile (nel complesso, 52 casi in più rispetto all'atteso - 39 femmine, pari a 2,9%); leggermente inferiore per la provincia di Chieti (49 casi in meno rispetto all'atteso, pari a -2,1%), ed in linea con il dato nazionale la provincia di Teramo (2 casi in più rispetto all'atteso, pari a +0,1%). Fa eccezione la provincia di Pescara, nella quale si sono

registrati 115 casi di tumore in meno rispetto all'atteso (-6,0%, omogeneamente distribuito tra i sessi). Tale numero conferma i dati del 2016, ed è significativamente inferiore al dato nazionale e a quello della provincia di L'Aquila. Va ribadito, 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 (6,28x1000) rispetto alla provincia di Pescara (5,92x1000), tale differenza non è più apparsa statisticamente significativa. Nel complesso, si può affermare che in nessuna delle province abruzzesi è stato osservato un rischio di tutti i tumori significativamente diverso rispetto al dato medio nazionale.

Dall'analisi delle diverse sedi tumorali, stratificata per provincia, non emergono criticità degne di nota, al di là di quelle già emerse per il dato regionale complessivo: leucemie, linfomi non-Hodgkin, sistema nervoso centrale, e rene e vie urinarie. Rispetto ai dati emersi nel 2016, l'incidenza di tumori della vescica, ovaio, melanomi e corpo dell'utero è ritornata sostanzialmente in linea con l'atteso, così come non è stato confermato il numero anomalo di tumori ematologici tra i maschi residenti a Pescara. Fanno eccezione solamente i tumori dello stomaco e del rene e delle vie urinarie, che nella provincia di Teramo avevano mostrato un'incidenza nettamente superiore all'atteso già nel 2016 (+26 e +14, rispettivamente), e che anche nel 2019 sono stati diagnosticati in un numero sostanzialmente maggiore rispetto alla media nazionale (+12 e +22). Ricordando che, a 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 (come in effetti è apparso anche in questo Report, nel quale molti dei trend emersi nel 2016 non sono stati confermati), l'eccesso di casi di tumori dello stomaco e del rene e delle vie urinarie nella provincia di Teramo è confermato con sufficiente affidabilità: un'anomalia che dovrà essere oggetto di ulteriori valutazioni.

In ultimo, è utile ribadire che, 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”.

Tavola 2. Numero di nuovi casi di tumori maligni a carico di residenti in provincia de L'Aquila, nell'anno 2019.

Sede tumore	Casi rilevati da Registro			Casi attesi, AIRTUM ¹			Δ			Δ%		
	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.
Colon-retto	129	108	237	136	107	243	-7	1	-6	-5.1	0.9	-2.5
Mammella	1	253	254	3	259	262	-2	-6	-8	-66.7	-2.3	-3.1
Polmone	135	53	188	148	63	211	-13	-10	-23	-8.8	-15.9	-10.9
Prostata	173		173	186		186	-13	0	-13	-7.0		-7.0
Vescica (maligni)	128	34	162	121	28	149	7	6	13	5.8	21.4	8.7
Stomaco	47	34	81	42	29	71	5	5	10	11.9	17.2	14.1
Rene, vie urinarie	47	26	73	41	22	63	6	4	10	14.6	18.2	15.9
Melanoma	36	33	69	34	27	61	2	6	8	5.9	22.2	13.1
Pancreas	36	34	70	34	33	67	2	1	3	5.9	3.0	4.5
Tiroide	23	42	65	16	44	60	7	-2	5	43.8	-4.5	8.3
Fegato	49	21	70	40	22	62	9	-1	8	22.5	-4.5	12.9
Utero, corpo		48	48		42	42	0	6	6		14.3	14.3
Utero, cervice		19	19		13	13	0	6	6		46.2	46.2
Sistema nervoso centrale	19	28	47	16	16	32	3	12	15	18.8	75.0	46.9
Ovaio		32	32		26	26	0	6	6		23.1	23.1
Colecisti e vie biliari	11	13	24	12	15	27	-1	-2	-3	-8.3	-13.3	-11.1
Testicolo	13		13	11		11	2	0	2	18.2		18.2
Esofago	11	3	14	8	2	10	3	1	4	37.5	50.0	40.0
Mesotelioma	4	5	9	7	2	9	-3	3	0	-42.9	150.0	0.0
<i>Neoplasie ematologiche</i>												
- Linfoma non-Hodgkin	44	32	76	36	25	61	8	7	15	22.2	28.0	24.6
- Leucemie	29	21	50	25	18	43	4	3	7	16.0	16.7	16.3
- Mieloma	12	9	21	15	13	28	-3	-4	-7	-20.0	-30.8	-25.0
- Linfoma di Hodgkin	12	7	19	7	5	12	5	2	7	71.4	40.0	58.3
Altri tumori maligni	41	15	56	49	20	69	-8	-5	-13	-16.3	-25.0	-18.8
Tutti i tumori (esclusi carcinomi cute)	1000	870	1870	987	831	1818	13	39	52	1.3	4.7	2.9

^Δ Differenza tra casi rilevati dal Registro Regionale e casi attesi per l'Abruzzo in base alle stime nazionali AIRTUM. ¹ Calcolo effettuato utilizzando l'esatta distribuzione per età dei residenti in Abruzzo, sovrapponibile alla media italiana, con un arrotondamento all'unità.

Tavola 3. Numero di nuovi casi di tumori maligni a carico di residenti in provincia di Chieti, nell'anno 2019.

Sede tumore	Casi rilevati da Registro			Casi attesi, AIRTUM ¹			Δ			Δ%		
	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.
Colon-retto	179	152	331	173	140	313	6	12	18	3.5	8.6	5.8
Mammella	0	329	329	3	338	341	-3	-9	-12	-100.0	-2.7	-3.5
Polmone	160	61	221	189	83	272	-29	-22	-51	-15.3	-26.5	-18.8
Prostata	214		214	237		237	-23	0	-23	-9.7		-9.7
Vescica (maligni)	160	42	202	153	36	189	7	6	13	4.6	16.7	6.9
Stomaco	47	27	74	54	38	92	-7	-11	-18	-13.0	-28.9	-19.6
Rene, vie urinarie	59	29	88	52	29	81	7	0	7	13.5	0.0	8.6
Melanoma	37	32	69	43	36	79	-6	-4	-10	-14.0	-11.1	-12.7
Pancreas	48	45	93	43	43	86	5	2	7	11.6	4.7	8.1
Tiroide	17	43	60	20	57	77	-3	-14	-17	-15.0	-24.6	-22.1
Fegato	48	20	68	51	29	80	-3	-9	-12	-5.9	-31.0	-15.0
Utero, corpo		53	53		56	56	0	-3	-3		-5.4	-5.4
Utero, cervice		24	24		17	17	0	7	7		41.2	41.2
Sistema nervoso centrale	29	23	52	20	20	40	9	3	12	45.0	15.0	30.0
Ovaio		33	33		34	34	0	-1	-1		-2.9	-2.9
Colecisti e vie biliari	21	21	42	15	19	34	6	2	8	40.0	10.5	23.5
Testicolo	12		12	14		14	-2	0	-2	-14.3		-14.3
Esofago	11	4	15	10	3	13	1	1	2	10.0	33.3	15.4
Mesotelioma	3	4	7	8	3	11	-5	1	-4	-62.5	33.3	-36.4
<i>Neoplasie ematologiche</i>												
- Linfoma non-Hodgkin	54	41	95	46	33	79	8	8	16	17.4	24.2	20.3
- Leucemie	28	28	56	32	23	55	-4	5	1	-12.5	21.7	1.8
- Mieloma	19	20	39	19	17	36	0	3	3	0.0	17.6	8.3
- Linfoma di Hodgkin	9	7	16	8	6	14	1	1	2	12.5	16.7	14.3
Altri tumori maligni	68	29	97	62	27	89	6	2	8	9.7	7.4	9.0
Tutti i tumori (esclusi carcinomi cute)	1223	1067	2290	1252	1087	2339	-29	-20	-49	-2.3	-1.8	-2.1

^Δ Differenza tra casi rilevati dal Registro Regionale e casi attesi per l'Abruzzo in base alle stime nazionali AIRTUM. ¹ Calcolo effettuato utilizzando l'esatta distribuzione per età dei residenti in Abruzzo, sovrapponibile alla media italiana, con un arrotondamento all'unità.

Tavola 4. Numero di nuovi casi di tumori maligni a carico di residenti in provincia di Pescara, nell'anno 2019.

Sede tumore	Casi rilevati da Registro			Casi attesi, AIRTUM ¹			Δ			Δ%		
	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.
Colon-retto	135	115	250	141	117	258	-6	-2	-8	-4.3	-1.7	-3.1
Mammella	0	262	262	3	283	286	-3	-21	-24	-100.0	-7.4	-8.4
Polmone	140	65	205	154	69	223	-14	-4	-18	-9.1	-5.8	-8.1
Prostata	168		168	193		193	-25	0	-25	-13.0		-13.0
Vescica (maligni)	127	25	152	125	30	155	2	-5	-3	1.6	-16.7	-1.9
Stomaco	38	32	70	44	31	75	-6	1	-5	-13.6	3.2	-6.7
Rene, vie urinarie	46	29	75	42	24	66	4	5	9	9.5	20.8	13.6
Melanoma	27	26	53	35	30	65	-8	-4	-12	-22.9	-13.3	-18.5
Pancreas	33	29	62	36	36	72	-3	-7	-10	-8.3	-19.4	-13.9
Tiroide	14	43	57	17	48	65	-3	-5	-8	-17.6	-10.4	-12.3
Fegato	33	15	48	42	25	67	-9	-10	-19	-21.4	-40.0	-28.4
Utero, corpo		38	38		46	46	0	-8	-8		-17.4	-17.4
Utero, cervice		13	13		14	14	0	-1	-1		-7.1	-7.1
Sistema nervoso centrale	21	18	39	16	17	33	5	1	6	31.3	5.9	18.2
Ovaio		35	35		28	28	0	7	7		25.0	25.0
Colecisti e vie biliari	12	12	24	13	16	29	-1	-4	-5	-7.7	-25.0	-17.2
Testicolo	10		10	11		11	-1	0	-1	-9.1		-9.1
Esofago	8	5	13	8	3	11	0	2	2	0.0	66.7	18.2
Mesotelioma	3	0	3	7	3	10	-4	-3	-7	-57.1	-100.0	-70.0
<i>Neoplasie ematologiche</i>												
- Linfoma non-Hodgkin	36	25	61	38	28	66	-2	-3	-5	-5.3	-10.7	-7.6
- Leucemie	27	20	47	26	19	45	1	1	2	3.8	5.3	4.4
- Mieloma	15	16	31	16	14	30	-1	2	1	-6.3	14.3	3.3
- Linfoma di Hodgkin	7	3	10	7	5	12	0	-2	-2	0.0	-40.0	-16.7
Altri tumori maligni	62	29	91	50	22	72	12	7	19	24.0	31.8	26.4
Tutti i tumori (esclusi carcinomi cute)	962	855	1817	1024	908	1932	-62	-53	-115	-6.1	-5.8	-6.0

^Δ Differenza tra casi rilevati dal Registro Regionale e casi attesi per l'Abruzzo in base alle stime nazionali AIRTUM. ¹ Calcolo effettuato utilizzando l'esatta distribuzione per età dei residenti in Abruzzo, sovrapponibile alla media italiana, con un arrotondamento all'unità.

Tavola 5. Numero di nuovi casi di tumori maligni a carico di residenti in provincia di Teramo, nell'anno 2019.

Sede tumore	Casi rilevati da Registro			Casi attesi, AIRTUM ¹			Δ			Δ%		
	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.
Colon-retto	157	104	261	139	112	251	18	-8	10	12.9	-7.1	4.0
Mammella	0	256	256	3	269	272	-3	-13	-16	-100.0	-4.8	-5.9
Polmone	155	60	215	151	66	217	4	-6	-2	2.6	-9.1	-0.9
Prostata	164		164	190		190	-26	0	-26	-13.7		-13.7
Vescica (maligni)	127	33	160	123	29	152	4	4	8	3.3	13.8	5.3
Stomaco	46	39	85	43	30	73	3	9	12	7.0	30.0	16.4
Rene, vie urinarie	59	28	87	42	23	65	17	5	22	40.5	21.7	33.8
Melanoma	30	27	57	34	28	62	-4	-1	-5	-11.8	-3.6	-8.1
Pancreas	38	39	77	35	34	69	3	5	8	8.6	14.7	11.6
Tiroide	17	36	53	16	46	62	1	-10	-9	6.3	-21.7	-14.5
Fegato	34	15	49	41	23	64	-7	-8	-15	-17.1	-34.8	-23.4
Utero, corpo		44	44		44	44	0	0	0		0.0	0.0
Utero, cervice		18	18		14	14	0	4	4		28.6	28.6
Sistema nervoso centrale	20	21	41	16	16	32	4	5	9	25.0	31.3	28.1
Ovaio		25	25		27	27	0	-2	-2		-7.4	-7.4
Colecisti e vie biliari	9	12	21	12	15	27	-3	-3	-6	-25.0	-20.0	-22.2
Testicolo	9		9	11		11	-2	0	-2	-18.2		-18.2
Esofago	6	5	11	8	3	11	-2	2	0	-25.0	66.7	0.0
Mesotelioma	2	6	8	7	3	10	-5	3	-2	-71.4	100.0	-20.0
<i>Neoplasie ematologiche</i>												
- Linfoma non-Hodgkin	36	27	63	37	26	63	-1	1	0	-2.7	3.8	0.0
- Leucemie	33	19	52	26	18	44	7	1	8	26.9	5.6	18.2
- Mieloma	22	10	32	15	14	29	7	-4	3	46.7	-28.6	10.3
- Linfoma di Hodgkin	4	8	12	7	5	12	-3	3	0	-42.9	60.0	0.0
Altri tumori maligni	51	23	74	50	21	71	1	2	3	2.0	9.5	4.2
Tutti i tumori (esclusi carcinomi cute)	1019	855	1874	1006	866	1872	13	-11	2	1.3	-1.3	0.1

^Δ Differenza tra casi rilevati dal Registro Regionale e casi attesi per l'Abruzzo in base alle stime nazionali AIRTUM. ¹ Calcolo effettuato utilizzando l'esatta distribuzione per età dei residenti in Abruzzo, sovrapponibile alla media italiana, con un arrotondamento all'unità.

Bibliografia essenziale

1. AIRTUM-AIOM. I numeri del cancro in Italia – Rapporto 2020. Disponibile al sito: <https://www.registri-tumori.it/cms/pubblicazioni/i-numeri-del-cancro-italia-2020>.
2. Manzoli L, Di Candia V, Saponari A, Fragassi G. Incidenza di cancro in Abruzzo, anno 2016. ASR-Abruzzo, 2018. Disponibile al sito: <http://www.asrabruzzo.it/registro-tumori.html>
3. 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>.
4. Manzoli L, Di Candia V, Flacco ME, Muraglia A. Analisi della prevalenza di tumori nei comuni abruzzesi negli anni 2006-2011. ASR-Abruzzo 2012.
5. 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.
6. 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>.
7. 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>
8. Manzoli L, Fragassi G, Saponari A, Flacco ME, Di Candia V, Donia AM. Incidenza del cancro nella Provincia di Teramo, anno 2017. ASR-Abruzzo, 2018. Disponibile al sito: <http://www.asrabruzzo.it/registro-tumori.html>
9. Manzoli L, Fragassi G, Scamosci E, Caponetti A, Di Iorio G, Diletti G, Ferri N, Bucciarelli G. Studio epidemiologico di esposizione su contaminanti ambientali tramite analisi di bio-monitoraggio su campioni di popolazione, alimenti, acque e ambiente delle zone ad alto rischio comprese nel Sito di Interesse Nazionale Bussi sul Tirino. ASR-Abruzzo, 2019. Disponibile al sito: <http://www.asrabruzzo.it/registro-tumori.html>
10. Manzoli L, Fragassi G, Di Candia V, Salvatore G, Flacco ME. Sopravvivenza dei pazienti oncologici in Abruzzo, anni 2013-2019. ASR-Abruzzo, 2019. Disponibile al sito: <http://www.asrabruzzo.it/registro-tumori.html>
11. Fragassi G, Mascitelli A, Flacco ME, Di Candia V, Manzoli L. Incidenza di neoplasie maligne nella Marsica: indagine preliminare. ASR-Abruzzo 2020. Disponibile al sito <http://www.asrabruzzo.it/registro-tumori.html>
12. Ferretti S, Giacomini 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.

Registro Tumori Regionale dell'Abruzzo

Report n. 9

Incidenza di cancro in Abruzzo Anno 2019