



**Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale  
"Santobono-Pausilipon"**

Via della Croce Rossa, 8 - 80122-Napoli  
Codice Fiscale/Partita Iva n. 06854100630



**Registro Tumori Infantili della Regione Campania**

AORN Santobono-Pausilipon



Prot. nr. 0007806  
del 10/05/2017  
alle 15.07.24

Alla cortese attenzione del

Presidente della XII Commissione  
del Senato della Repubblica  
"Igiene e Sanità"

Senatrice dott.ssa Emilia Grazia de Blasi  
[COMM12A@senato.it](mailto:COMM12A@senato.it)

Senatore Dott. Lucio Romano

[lucio.romano@senato.it](mailto:lucio.romano@senato.it)

e pc alla cortese attenzione del

Direttore Generale per la Tutela  
della Salute e il Coordinamento del  
Sistema Sanitario Regionale della Regione  
Campania

Avv. Antonio Postiglione

Dirigente di Staff Tecnico-Operativo  
Dott.ssa Antonella Guida

Oggetto Trasmissione relazione Registro Tumori Infantili della Regione Campania

Con riferimento alla richiesta avanzata di cui alla nota del 28/02/2017 n.846, d'intesa con gli organismi regionali, si allega relazione su incidenza e mortalità oncologica relativa alla popolazione infantile campana (0-19 anni) nel periodo 2008-2012.

Distinti saluti

Il Responsabile del  
Registro Tumori Infantili - Regione Campania

Dott. Francesco Vetrano

Il Direttore Generale  
AORN Santobono Pausilipon  
dott.ssa Anna Maria Minicucci



*Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale  
"Santobono-Pausilipon"*  
*Registro Tumori Infantili della Regione Campania*



---

**RELAZIONE DI ATTIVITA' DEL REGISTRO TUMORI INFANTILI  
DELLA REGIONE CAMPANIA**

-----  
**INCIDENZA E MORTALITÀ ONCOLOGICA  
RELATIVA ALLA POPOLAZIONE INFANTILE CAMPANA (0-19 ANNI)  
PERIODO 2008-2012**

**PERCORSI ASSISTENZIALI IN ONCOLOGIA PEDIATRICA:  
OFFERTA REGIONALE E MIGRAZIONE FUORI REGIONE**

## SOMMARIO

▪	<b>ABSTRACT</b>	<b>3</b>
▪	<b>PREMESSA</b>	<b>5</b>
▪	<b>IL TERRITORIO E LA POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO</b>	<b>7</b>
▪	<b>IL REGISTRO TUMORI INFANTILI DELLA REGIONE CAMPANIA</b>	<b>8</b>
	ISTITUZIONE DEL REGISTRO	<b>8</b>
	FLUSSI, REGOLE DI REGISTRAZIONE, STANDARD DI QUALITÀ E ACCREDITAMENTO	<b>8</b>
▪	<b>L'INCIDENZA DEI TUMORI NEI BAMBINI E NEGLI ADOLESCENTI IN CAMPANIA NEL PERIODO 2008-2012</b>	<b>11</b>
	METODOLOGIA	<b>11</b>
	RISULTATI	<b>11</b>
	<b>SEZIONE 1 INCIDENZA ONCOLOGICA - FASCIA DI ETÀ 0-14 ANNI</b>	<b>13</b>
	FOCUS PER SOTTOCLASSI DI ETÀ	<b>16</b>
	FOCUS PER PROVINCIA	<b>18</b>
	<b>SEZIONE 2 INCIDENZA ONCOLOGICA - FASCIA DI ETÀ 15-19 ANNI</b>	<b>19</b>
	FOCUS PER PROVINCIA	<b>22</b>
▪	<b>LA MORTALITÀ ONCOLOGICA NEL PERIODO 2008-2012</b>	<b>23</b>
▪	<b>L'INCIDENZA E LA MORTALITÀ ONCOLOGICA INFANTILE NELL'AREA DENOMINATA "TERRA DEI FUOCHI" NEL PERIODO 2008-12</b>	<b>26</b>
▪	<b>I PERCORSI ASSISTENZIALI IN ONCOLOGIA PEDIATRICA -OFFERTA REGIONALE E MOBILITÀ FUORI REGIONE</b>	<b>33</b>
▪	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>36</b>

**ABSTRACT**

La Regione Campania è la terza Regione in Italia a dotarsi di un Registro Tumori Infantili. Il Registro, che copre una popolazione di oltre 1,2 milioni residenti di età inferiore ai 20 anni (11% della popolazione italiana) ha prodotto i dati d'incidenza per genere, classe di tumore e residenza, relativi al periodo 2008-2012. Il 5 aprile 2017, il Registro Tumori Infantili della Regione Campania (RTIC) è stato formalmente accreditato dall'Associazione Italiana Registro Tumori (AIRTUM).

**Incidenza**

Le nuove diagnosi di tumore maligno registrate nel quinquennio sono risultate 1.324, 786 nei bambini e 538 negli adolescenti, con un rapporto Maschi/Femmine di 1,14. Il tasso standardizzato d'incidenza per anno nei bambini (0-14 anni) è risultato pari a 164 casi per milione di bambini (176 nei maschi e 152 nelle femmine – M/F 1.2). Nella fascia adolescenziale il tasso d'incidenza specifico per età (15-19 aa) è di 293 casi per milione di adolescenti (290 nei maschi e 295 nelle femmine).

Il rapporto standardizzato d'incidenza (SIR) tra casi osservati e casi attesi (popolazione standard – pool Italia AIRTUM–2008-12) è risultato per l'insieme di tutti i tumori maligni, pari a 0,97 (IC95% 0,91-1,04) nei bambini e 1,06 (IC95%:0,92-1,17) negli adolescenti.

Nell'ambito dell'analisi per tipologia tumorale, nella fascia 0-14 anni non sono emersi scostamenti statisticamente significativi tra osservato ed atteso.

Nella fascia di età 15-19 anni l'insieme dei tumori epiteliali maligni e melanomi (classe XI–ICCC-3) ha fatto registrare, in entrambi i generi, un eccesso di casi osservati di oltre il 50% rispetto al dato atteso su base nazionale (SIR statisticamente significativo). Il tasso d'incidenza per i 185 casi registrati nel quinquennio è risultato pari a 101 casi per milione (60 nei maschi e 144 nelle femmine; M/F 0,4). I Carcinomi della tiroide (111 casi), costituiscono la principale causa dell'elevata incidenza dei tumori epiteliali, soprattutto nel sesso femminile. Inoltre, è stata osservata una minore incidenza, statisticamente significativa, di tumori maligni del sistema nervoso centrale nell'insieme di entrambi i generi di oltre il 40% (SIR 0,59; IC95% 0,38- 0,92) e un eccesso di incidenza, statisticamente significativo, per leucemie negli adolescenti maschi (SIR 1,34 IC95% 1,00-1,81), che non viene confermato nelle femmine (SIR 1,05 IC95% 0,70-1,56).

L'analisi condotta per Area geografica, in entrambe le fasce di età, non ha evidenziato scostamenti statisticamente significativi della casistica incidente per l'insieme di tutti i tumori maligni in nessuna delle 5 province della Regione.

**Mortalità**

I decessi per tumore maligno, registrati nel quinquennio in Campania dall'ISTAT, sono risultati 206: 129 nei bambini e 77 negli adolescenti, con un rapporto Maschi/Femmine di 1,39. Il tasso standardizzato di mortalità per anno nei bambini (0-14 anni) è risultato pari a 2,7 per 100.000 (ITALIA 2,9). Nella fascia adolescenziale il tasso di mortalità specifico per età (15-19 aa) è di 4,2 per 100.000 (ITALIA 4,4).

Il rapporto standardizzato di mortalità (SMR) tra casi osservati e casi attesi (popolazione standard – ISTAT ITALIA–2008-12) è risultato per l'insieme di tutti i tumori maligni in linea con il dato nazionale nei bambini (SMR 0,95; IC95% 0,79-1,12) e negli adolescenti (SMR 0,94; IC95% 0,74-1,17).

Per entrambe le fasce di età, per le principali tipologie tumorali esaminate (Tumori del Sistema Nervoso e Tumori linfoidi del tessuto ematopoietico – ICD10) e per provincia di residenza, non sono stati osservati scostamenti statisticamente significativi dei dati di mortalità, rispetto al dato nazionale ISTAT.

**Terra dei Fuochi**

Nell'area comprendente la popolazione infantile (0-14 e 15-19 aa) residente nei 90 Comuni della cosiddetta Terra dei Fuochi (TdF), i tassi d'incidenza e di mortalità oncologica, per l'insieme di tutti i tumori maligni, sono risultati in linea con i rispettivi tassi rilevati in ambito nazionale e regionale.

Non sono risultati scostamenti statisticamente significativi rispetto ai dati d'incidenza e mortalità attesi per l'insieme di tutti i tumori maligni (anche applicando intervalli di confidenza maggiormente conservativi al 90% - SIR-IC90% e SMR-IC90%) in entrambe le fasce di età (0-14 e 15-19).

Da un'analisi dell'incidenza oncologica per l'insieme di tutti i tumori maligni, condotta per territorio di ASL di residenza della popolazione infantile dei 90 Comuni della terra dei fuochi, non è emerso nessuno scostamento statisticamente significativo rispetto all'atteso.

#### **Percorsi assistenziali**

Dall'analisi delle schede di dimissione ospedaliera per patologia oncologica, relativamente al quinquennio in esame, emerge un quadro dei percorsi assistenziali in oncologia pediatrica complesso e articolato, caratterizzato da una migrazione sanitaria fuori Regione molto rilevante, con livelli nettamente superiori rispetto alla media nazionale. Essa è risultata più accentuata negli adolescenti, tra i residenti nelle zone più distanti dalla città di Napoli e in presenza di specifiche diagnosi oncologiche (tumori solidi e tumori del sistema nervoso centrale).

Nella fascia 0-14 anni si riscontra una polarizzazione dei percorsi diagnostico-terapeutici in strutture pediatriche specializzate sia regionali che extra-regionali e un minor livello di migrazione fuori Regione .

L'analisi per struttura di ricovero della popolazione 15-19 anni, evidenzia, invece, un più alto indice di migrazione extraregionale e una forte frammentazione dei ricoveri in numerosi istituti di cura, sia pediatrici che per adulti, non rilevando, poli di riferimento nei percorsi diagnostico-terapeutici in questa fascia di età.

#### **Conclusioni**

Entro il 2017 il Registro completerà la rilevazione dei dati relativi al biennio d'incidenza 2013-14, integrazione indispensabile, data la rarità dei tumori in età infantile, per la realizzazione di analisi di maggiore dettaglio, riguardanti la distribuzione subprovinciale dell'incidenza e della mortalità per tipologia di tumore, genere ed età di esordio, con il limite riconosciuto ai fenomeni rari, caratterizzati da bassa numerosità della casistica.

Infine, data la peculiarità del tessuto sociale della Regione, il Registro provvederà a fornire un'analisi del rischio d'incidenza e mortalità (SIR, SMR) che tenga conto del disagio socio-economico delle famiglie, in relazione al territorio di residenza.

## PREMESSA

I tumori dell'infanzia e dell'adolescenza sono un evento raro e rappresentano circa il 2% di tutti i tumori maligni che insorgono nell'arco della vita di un uomo. Essi possiedono comportamenti distintivi e peculiari sul piano biologico e clinico, che riguardano soprattutto le diversità isto-morfologiche dei tumori, la risposta e gli effetti a lungo termine dei trattamenti, la qualità della vita dei lungo sopravvissuti e, non ultimo, l'efficacia e la qualità dei sistemi di offerta assistenziale messi in campo sia in ambito regionale che extraregionale<sup>1 2</sup>. Come per altre gravi patologie che insorgono in questa fascia di età, i tumori hanno un forte impatto sulla vita relazionale, sociale e lavorativa delle famiglie dei piccoli pazienti.

La stessa valutazione della sopravvivenza dal momento della diagnosi deve spingersi molto oltre il classico criterio quantitativo e seguire l'evoluzione della malattia, che oggi sempre più spesso arriva a una guarigione clinica.

La principale funzione di un Registro Tumori di popolazione, sia esso generale che pediatrico, è quella di monitorare la distribuzione della patologia oncologica di una popolazione sia in termini temporali che geografici, attraverso la raccolta, codifica, elaborazione ed analisi di tutte le informazioni relative ai casi di tumore diagnosticati all'interno della popolazione in studio.

Ogni registro tumori si prefigge, dunque, di individuare le persone affette da tumore residenti nell'area d'interesse e di determinare con accuratezza e completezza, per ciascuna di esse le seguenti variabili: anagrafica, data di esordio del tumore, residenza alla data di esordio, sede topografica, morfologia, progressione clinica ed esito (sopravvivenza o decesso).

Obiettivi primari della registrazione oncologica sono la produzione di misure di incidenza (nuovi casi di cancro in un determinato periodo), di prevalenza (tutti i casi di cancro ad una data indicata, indipendentemente dalla data di prima diagnosi), di sopravvivenza (periodo di sopravvivenza dei pazienti affetti da neoplasia a partire dalla data di prima diagnosi), di mortalità oncologica (numero di decessi per cancro nel periodo in studio).

Per produrre dati comparabili tra di loro, i registri devono operare con precisione e rigore scientifico, secondo procedure standardizzate, emanate a livello internazionale (OMS, IARC, IACR e ENCR<sup>3</sup>) e nazionale dall'Associazione Italiana Registro Tumori (AIRTUM) e devono avvalersi del qualificato lavoro di professionisti, di differente profilo, specificamente formati.

I registri tumori di popolazione generale e specializzati per la fascia di età infantile costituiscono un indispensabile strumento a supporto dell'attività sia degli operatori sanitari del settore sia degli organismi decisori per la tutela della salute e la programmazione sanitaria, sia d'informazione per tutta la cittadinanza.

Le peculiarità che caratterizzano un registro Tumori infantili e lo differenziano da quello di popolazione generale, sono strettamente correlate alle specificità che la gestione dei tumori presenta nella fascia di età infantile e adolescenziale (0-19).

Dalla fine degli anni 80' al 2008 la sopravvivenza a 5 anni da una diagnosi di tumore maligno nella fascia di età 0-14 anni è passata dal 70% all'82%. In tale arco di tempo, le leucemie sono il gruppo di tumori per cui si è registrato il maggior incremento di sopravvivenza: dal 68% all'83%<sup>4</sup>.

La patologia oncologica, specie in campo pediatrico, impone particolari trattamenti terapeutici, procedure invasive, isolamento e cambiamenti significativi all'interno del sistema familiare e sociale (scuola, sport, etc.)

---

<sup>1</sup> Tumori in Italia - Rapporto 2012 I tumori dei bambini e degli adolescenti" (Epidemiologia & Prevenzione 2013; 37(1) Suppl. 1: 1-296)

<sup>2</sup> Documento tecnico di indirizzo per ridurre il carico di malattia del cancro per il 2011-2013

<sup>3</sup> *Epidemiol Prev* 2014; 38(1):62

<sup>3</sup> OMS(Organizzazione Mondiale della Sanità); IARC(International Agency for Research on Cancer); IACR(International Association of Cancer Registries); ENCR(European Network of Cancer Registries)

<sup>4</sup> *Epidemiol Prev* 2014; 38(1):62

del paziente che possono avere conseguenze negative a medio e lungo termine sia dal punto di vista organico (secondo tumore, sterilità, problemi cardiaci ecc.) sia sotto il versante psicologico e sociale (ansia, depressione, impatto sulla qualità della vita ecc.)<sup>5</sup>.

Secondo i dati del Childhood Cancer Survivors Study (CCSS)<sup>6</sup>, l'incidenza cumulativa di sviluppo di una seconda neoplasia maligna entro trent'anni dalla diagnosi è del 7,9%. Inoltre, il 63% dei guariti da un tumore in età pediatrica sviluppa una condizione patologica cronica, che nel 27% si presenta da grave a disabilitante<sup>7</sup>. La definizione di guarigione da "malattia oncologica" è dunque estremamente complessa.

Secondo quanto riportato nella Dichiarazione di Erice nel 2006 il concetto di guarigione di un tumore pediatrico si riferisce solo alla malattia iniziale, indipendentemente dall'eventuale rischio o presenza di invalidità o effetti collaterali delle terapie. Pertanto, i bambini trattati per un tumore possono essere considerati "guariti" nel momento in cui la loro probabilità di morire non sia più grande di quella dei loro coetanei, in media cinque-dieci anni dopo la diagnosi, in assenza di recidive<sup>8</sup>.

E', pertanto, evidente l'importanza assunta dalle operazioni di raccolta e conservazione dei dati relativi alla "storia oncologica" di ciascun bambino affetto da tumore.

I Registri tumori Infantili di popolazione (0-19 anni) rivestono, dunque, un ruolo specifico volto, oltre che alla comprensione del fenomeno in termini epidemiologici, anche al miglioramento dell'offerta assistenziale sia in termini organizzativi che strettamente clinici.

Queste motivazioni hanno supportato la decisione di attivare nell'ambito della Rete di registrazione oncologica della Regione Campania, un Registro Tumori Infantili su base regionale, dedicato alla fascia di età 0-19 anni.

In Italia, solo due Regioni, il Piemonte e le Marche, hanno attivato, prima della Campania, un registro tumori specializzato dell'età infantile (RTI).

Con l'accreditamento del RTIC, la copertura nazionale da parte di registri tumori infantili, è passata dal 9% al 20%.

Il RTI della Regione Campania (RTIC), infatti, rappresenta oggi il registro tumori specializzato nell'età infantile con la base di popolazione più ampia a livello nazionale (oltre 1,2 milioni di abitanti di età inferiore ai 20 anni), pari all'11% della popolazione infantile italiana.

L'attività del RTIC, i cui dati sono stati raccolti secondo standard internazionali e nazionali definiti dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) oltre che certificati da organismi scientifici esterni (AIRTUM per l'Italia), garantirà, per la prima volta in Campania, una sorveglianza oncologica e "post-oncologica", nei guariti, estesa a tutta la popolazione pediatrica ed adolescenziale della Regione.

<sup>5</sup> \*Long-term outcomes of adult survivors of child-hood cancer. *Cancer* 2005;104(11 Suppl):2557-64.

<sup>6</sup> Childhood Cancer Survivor Study, Baseline Data, St. Jude Children's Research Hospital, [www.stjude.org/ccss](http://www.stjude.org/ccss), based on data posted to CCSS website, September 2008

<sup>7</sup> Subsequent neoplasms in 5-year survivors of childhood cancer: the Childhood Cancer Survivor Study. *J Natl Cancer Inst* 2010;102(14):1083-95.

<sup>8</sup> Long term survivors of childhood cancer: cure and care. The Erice statement. *Eur J Cancer* 2007;43(12):1778-80

## IL TERRITORIO E LA POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO

La Campania ha una superficie territoriale di 13.670 km<sup>2</sup> ed oltre 5,8 milioni di residenti distribuiti in 551 Comuni. Questa Regione, dove si riscontrano valori ben al di sopra della media nazionale per densità abitativa (1.506 abitanti per km<sup>2</sup>), si caratterizza per avere la più elevata percentuale di residenti in età pediatrica (0 - 19 anni) tra le regioni italiane (21,3% vs 18,5% del dato nazionale). Con circa 1.250.000 abitanti (900.000 della fascia 0-14 anni e circa 350.000 della fascia 15-19 anni) costituisce l'11,1% dell'intera popolazione pediatrica italiana di età 0-19 anni e poco più del 30% di quella dell'Italia meridionale (sud e isole).

La distribuzione per Provincia di residenza di questa popolazione è piuttosto disomogenea: più della metà dei residenti si concentra nella provincia di Napoli (56%) e il resto della popolazione è distribuita tra le province di Salerno (18%), Caserta (16%), Avellino (6%) e Benevento (4%). Tutti i dati relativi alla popolazione nel periodo analizzato sono stati forniti dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT).

Oltre il 50% della popolazione vive in aree ad alto grado di urbanizzazione (valore più elevato tra le Regioni italiane).

Tra i più rilevanti indicatori demografici e sanitari della Regione, si riportano tre principali:

- indice di vecchiaia (rapporto popolazione 65 anni e oltre e popolazione 0-14), in Campania è pari a 98,7 rispetto al valore medio nazionale di 144,5. La distribuzione di tale indice è però difforme all'interno della regione con valori molto bassi nelle province di Napoli e Caserta (rispettivamente 85,7 e 88,6) e più alti nelle restanti province (Benevento 151,6, Avellino 142,8 e Salerno 121,7).

- le famiglie con 5 o più componenti rappresentano l'11 % del totale delle famiglie campane, valore più elevato tra le regioni italiane.

- speranza di vita alla nascita, la Campania ha il primato negativo di regione con più bassa speranza di vita alla nascita. Tale indicatore non si presenta in maniera differente tra le province campane, il valore più basso si osserva nella provincia di Napoli.

Oltre al contesto demografico è rilevante anche il contesto socio-economico che rende la Campania una regione assai peculiare nel panorama italiano. Infatti essa risulta tra le regioni con il più basso tasso di occupazione e con alti livelli del tasso di disoccupazione (globale e giovanile). La Campania risulta essere, insieme alla Sicilia, una delle regioni con il più alto valore dell'indicatore sintetico di deprivazione: 29,5 ogni 100 famiglie (vs Italia 15,7).

Per quanto riguarda la mortalità (aggiornata al 2012), la situazione in Campania è piuttosto critica: il tasso di mortalità generale è superiore al tasso italiano in entrambi i generi ed è il più elevato in Italia tranne che per gli uomini della provincia di Avellino, che presentano un tasso inferiore a quello italiano. I tassi di mortalità più alti si registrano nelle province di Caserta e di Napoli in entrambi i generi. Nella statistica nazionale, inoltre, la Campania è tra le prime regioni per mortalità infantile con 4,1 decessi per mille nati vivi (media nazionale di 3,3 - fonte ISTAT 2010).

In merito alla pressione ambientale da inquinanti, in Regione Campania è stata individuata una vasta e diversificata area denominata "Terra dei Fuochi", interessata dal fenomeno delle discariche abusive e/o dell'abbandono incontrollato di rifiuti urbani e speciali, associato, spesso, alla combustione dolosa degli stessi. In questa area, ricompresa nei confini amministrativi di 90 comuni ricadenti nelle Province di Napoli e Caserta, risiedono oltre tre milioni di abitanti di cui circa 520.000 nella fascia di età 0-14 anni e 200.000 nella fascia di età 15-19 anni.



## **IL REGISTRO TUMORI INFANTILE DELLA REGIONE CAMPANIA (RTIC)**

### **ISTITUZIONE DEL REGISTRO**

La Regione Campania con Legge n. 19 del 10 luglio 2012 ha istituito la rete di Registrazione Oncologica Regionale, con 7 Registri Tumori di popolazione provinciali e subprovinciali, allocati presso ciascuna Azienda Sanitaria Locale e un Registro Tumori Infantili (RTIC), unico per l'intero territorio regionale, specializzato nella registrazione della patologia oncologica relativa alla popolazione pediatrica compresa nella fascia di età 0/19 anni. La Legge n. 9 del 25 Febbraio 2014 "Modifiche a norme della Legge Regionale 10 Luglio 2012 n.19" alloca lo stesso Registro presso l'Azienda Ospedaliera Pediatrica Santobono-Pausilipon di Napoli.

Il RTIC, dopo una prima fase di organizzazione strutturale, formazione del suo Team ed acquisizione dei flussi, nel marzo 2015 ha iniziato l'attività di registrazione dei nuovi casi di tumore diagnosticati nel periodo 2008-2012, nei bambini e negli adolescenti campani (0-19 anni). I casi inclusi nelle analisi sono relativi a tutte le nuove diagnosi di tumore maligno; per il SNC vengono rilevati sia i tumori maligni che i non maligni.

La Commissione nazionale di accreditamento dell'AIRTUM, verificata la qualità, l'accuratezza e la completezza dei dati prodotti relativi al quinquennio 2008-12, in data 28 febbraio 2017, ha concluso i lavori, esprimendo valutazione positiva all'accREDITAMENTO del RTIC, ufficialmente ratificato dai Direttori dei Registri Tumori Italiani nel corso della Riunione scientifica annuale del 5 aprile 2017.

### **FLUSSI INFORMATIVI, REGOLE DI REGISTRAZIONE, STANDARD DI QUALITÀ' E ACCREDITAMENTO**

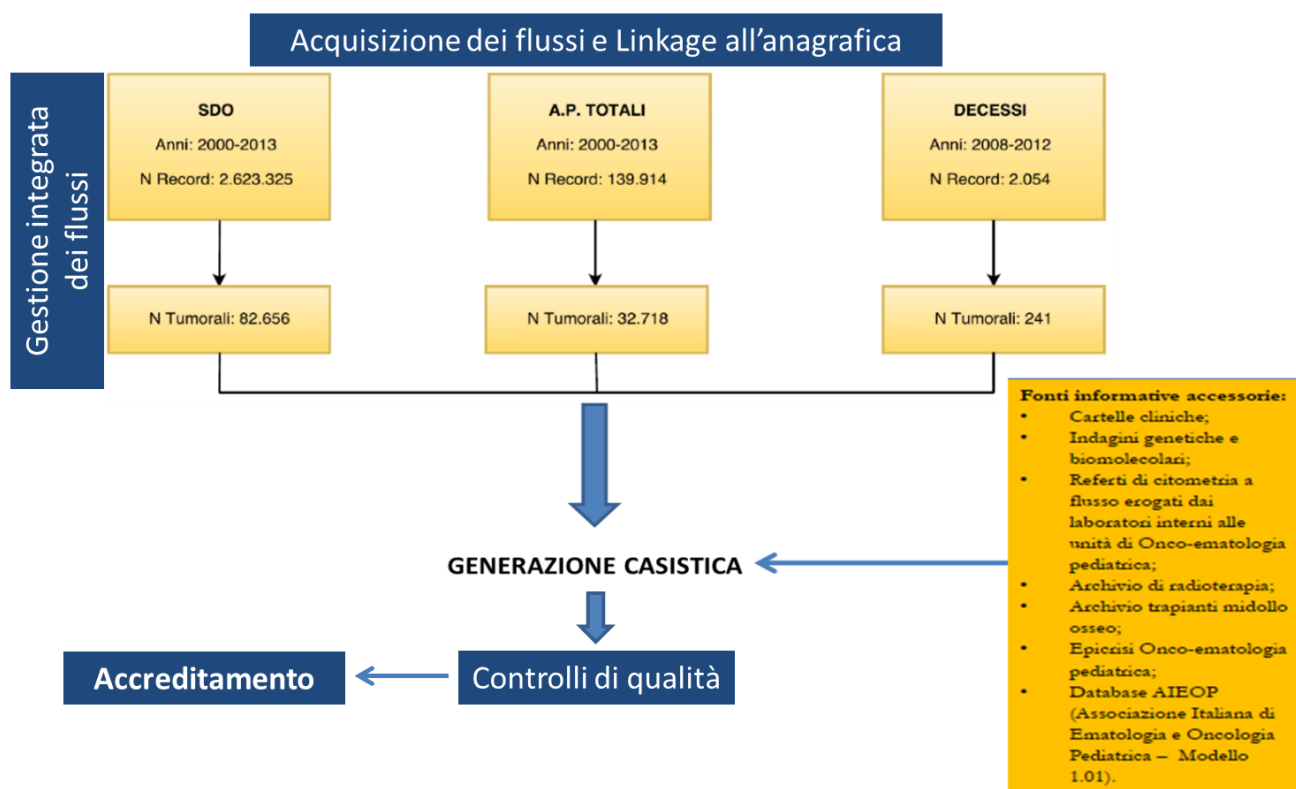
Il RTIC, costruita un'anagrafica del registro dei residenti campani 0-19 anni, ha acquisito i principali flussi informativi sanitari necessari ad un registro tumori per la generazione della casistica:

- l'intera banca dati regionale 2000-2013 delle schede di dimissione ospedaliera (SDO) dei residenti 0-19 anni (oltre 2,6 milioni di schede) e, per completezza anche della fascia di età 20-25.
- i referti degli esami di anatomia patologica (AP) erogati dal 2000 al 2013 da tutte le strutture regionali (circa 140.000) relativi a pazienti di età inferiore a 20 anni.
- i certificati di decesso per tutte le cause, relativi a soggetti di età inferiore a 20 anni, avvenuti negli anni 2008-12 (oltre 2.000) estratti dalla banca dati regionale del registro nominativo cause di morte (ReNCaM).

Sono state, inoltre, utilizzate altre fonti informative secondarie quali:

- la banca dati dei referti delle indagini biomolecolari e genetiche effettuate presso il Centro di riferimento regionale per le indagini citogenetiche e biomolecolari, CEINGE di Napoli;
- la banca dati che registra tutti i casi arruolati presso i principali centri di Oncologia e Ematologia pediatrica sul territorio nazionale (AIEOP, Modello 1.01);
- gli archivi del servizio di radioterapia pediatrica dell' AOU Ruggi d'Aragona di Salerno;
- i referti delle indagini morfologiche e citofluorimetriche effettuate dai reparti di oncoematologia pediatrica regionali;
- la consultazione delle cartelle cliniche.

Fig. 1 Il percorso operativo utilizzato dal RTIC



Per le peculiari caratteristiche legate a sede, morfologia, esordio, progressione, risposta al trattamento, è stato utilizzata la classificazione di riferimento dei tumori infantili: **International Classification of Childhood Cancer third edition (ICCC-3)**, che si articola in 12 Gruppi e 47 sottogruppi principali (Cancer. 2005 Apr 1;103).

Tab. 1- International Classification of Childhood Cancer 3rd edition (ICCC-3)

I Leukemias
II Lymphomas
III All tumours of the central nervous system
III Malignant tumours of the central nervous system
IV Neuroblastoma and other peripheral nervous cell tumours
V Retinoblastoma
VI Renal tumours
VII Hepatic tumours
VIII Malignant bone tumours
IX Soft tissue and other extraosseous sarcomas
X Germ cell tumours, trophoblastic tumors, and neoplasms of gonads
XI Other malignant epithelial neoplasms and malignant melanomas
XII Other and unspecified malignant neoplasms

Oltre alla classe ICC-3 di appartenenza, le informazioni raccolte, relative alla diagnosi, hanno compreso:

- la data di incidenza,
- la base della diagnosi,
- la topografia del tumore
- la morfologia del tumore,
- il grading,
- la stadiazione,
- la lateralità,
- eventuali informazioni relative all'immunofenotipo ed alle caratteristiche genetiche,
- lo stato in vita

Per ciascun caso sono state registrate le informazioni relative alla storia residenziale, compresa la residenza alla diagnosi e la residenza alla data di ultimo contatto.

Le informazioni raccolte hanno riguardato anche i dati relativi al percorso di cura con il dettaglio delle strutture dove è stata posta la diagnosi e dove è stato seguito il paziente nelle fasi successive. Nella fase immediatamente successiva a quella dell'accreditamento, è stato avviato il lavoro di integrazione dei dati i con informazioni aggiuntive, finalizzate allo studio di alta risoluzione dei casi incidenti quali: la presenza di comorbidità, di familiarità per neoplasia, e le informazioni dettagliate sulla terapia e su eventuali complicanze insorte in corso di terapia o a distanza.

Al fine di escludere dall'incidenza i casi con diagnosi precedente al periodo di incidenza, è stato costruito un archivio di prevalenza formato dai casi notificati da uno o più flussi informativi (ricoveri ospedalieri, dei referti di anatomia patologica regionali e della banca dati dei centri AIEOP - Modello 1.01) di otto anni precedenti (2000-2007) al quinquennio oggetto di registrazione.

Secondo quanto richiesto dalle procedure previste per l'accreditamento nazionale, la qualità dell'intero dataset relativo al quinquennio registrato, è stata misurata, da una Commissione esterna, specificamente costituita, mediante l'utilizzo di numerosi indicatori per la misura dell'accuratezza, della completezza e della riproducibilità della casistica incidente.

## L'INCIDENZA DEI TUMORI NEI BAMBINI E NEGLI ADOLESCENTI IN CAMPANIA NEL PERIODO 2008-12

### METODOLOGIA

Le stime di incidenza sono rappresentate per i bambini (0-14 anni) e per gli adolescenti (15-19 anni) relative al periodo 2008-2012, suddivise per:

- sesso (maschi, femmine, maschi e femmine);
- fascia di età (0-14 anni e 15-19 anni)
- residenza (Campania e Province regionali);
- classe diagnostica (categorie maggiori della classificazione ICC-3 e tutti i tumori maligni classificati ICC-3).

Per le suddette categorie sono presentati:

- i tassi età specifici per le classi di età 0, 1-4, 5-9, 10-14 e 15-19 anni;
- i tassi standardizzati per età nella fascia 0-14 (ASR) con intervalli di confidenza al 95% (IC);
- i rapporti standardizzati di incidenza (SIR) con intervalli di confidenza al 95%, calcolati utilizzando la standardizzazione indiretta, stimando gli attesi attraverso i tassi di incidenza età specifici (riferiti al periodo 2008-2012) osservati a livello nazionale sul pool di 44 registri tumori generali accreditati, distribuiti su tutto il territorio nazionale (4.600 casi <20 anni –quinquennio 2008-12), con una copertura pari ad oltre il 50% dell'intera popolazione italiana (fonte: banca dati AIRTUM).

### RISULTATI

Le nuove diagnosi di tumore maligno registrate nel periodo 2008-2012 nella popolazione campana di età inferiore ai 20 anni, sono risultate 1.324 (786 nei bambini e 538 negli adolescenti), con un rapporto Maschi /Femmine 1,14. Se viene considerato l'insieme di tutti i tumori maligni e dei non maligni del SNC, il numero di casi sale a 1.492, 920 nei bambini e 572 negli adolescenti, con un rapporto Maschi /Femmine 1,11.

La scelta di effettuare un'analisi dell'incidenza e della mortalità separata per fasce di età 0-14 e 15-19 nasce dall'osservazione che i tumori pediatrici e degli adolescenti presentano caratteristiche biologiche per morfologia, sede e progressione, caratteristiche cliniche e percorsi di cura, molto differenti. In particolare, le morfologie di tumori che insorgono negli adolescenti hanno una distribuzione caratteristicamente diversa da quella osservata in età pediatrica, i tumori tipici del bambino diventano sempre più rari (tumori embrionali e leucemie linfoblastiche acute), mentre compaiono con maggiore frequenza i carcinomi, i linfomi, specificamente quelli di Hodgkin, e i tumori delle gonadi, caratterizzanti l'età adolescenziale.

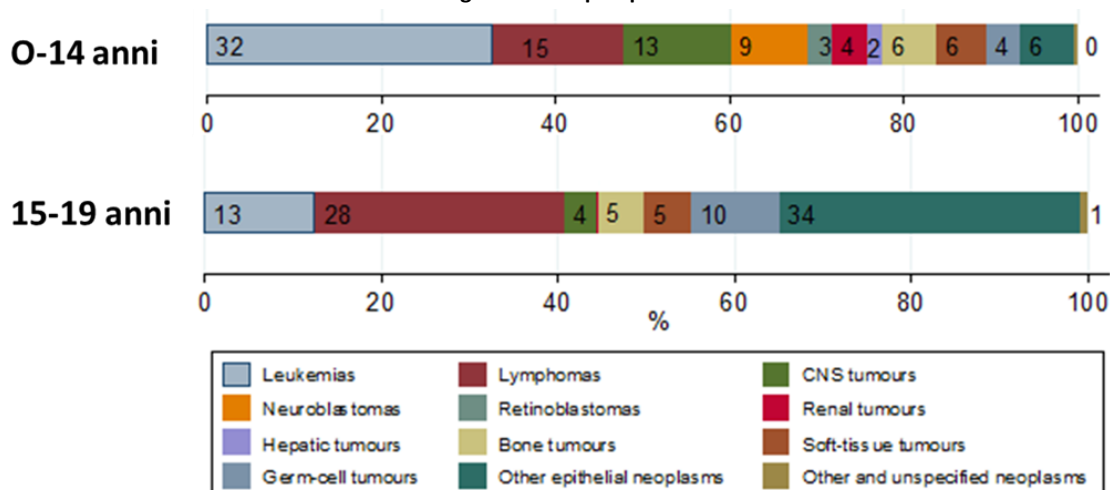
Tab.2 N. Tumori maligni per classe ICCC-3 diagnosticati nel quinquennio 2008-12 per genere e fasce di età 0-14, 15-19 e 0-19 anni

ICCC-3	FASCIA DI ETÀ' 0-14 aa			FASCIA DI ETÀ' 15-19 aa			FASCIA DI ETÀ' 0-19 aa		
	M+F	M	F	M+F	M	F	M+F	M	F
	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.
I Leukemias	255	141	114	68	44	24	323	185	138
II Lymphomas	117	73	44	153	79	74	270	152	118
III All tumours of the central nervous system	239	119	120	53	28	25	292	147	145
III Malignant tumours of the central nervous system	105	56	39	19	10	9	124	66	48
IV Neuroblastoma and other peripheral nervous cell tumours	70	41	29				70	41	29
V Retinoblastoma	20	9	11				20	9	11
VI Renal tumours	33	14	19	1	1		34	15	19
VII Hepatic tumours	12	9	3				12	9	3
VIII Malignant bone tumours	49	30	19	28	22	6	77	52	25
IX Soft tissue and other extraosseous sarcomas	44	23	21	28	16	12	72	39	33
X Germ cell tumours, trophoblastic tumours, and neoplasms of gonads	30	15	15	54	45	9	84	60	24
XI Other malignant epithelial neoplasms and malignant melanomas	49	19	30	185	56	129	234	75	159
XII Other and unspecified malignant neoplasms	2	2	0	2		2	4	2	2
Total malignant cancers	786	432	354	538	273	265	1324	705	619

Nella fascia di età 0-14 anni, le leucemie rappresentano il 32% delle diagnosi di tumore maligno e sono i tumori più frequenti, seguiti dai linfomi-II classe (15%), dai tumori del SNC-III Classe (13%), dai neuroblastomi-IV Classe (9%). Le restanti classi ICCC-3 (V-XII) rappresentano complessivamente il 31%.

Nella fascia di età 15-19 anni, i Carcinomi e altre neoplasie epiteliali (XI classe ICCC-3) costituiscono il 34% di tutti i tumori maligni incidenti, tale proporzione sale al 49% nel sesso femminile. I tumori della tiroide rappresentano il 60% della classe diagnostica e la restante parte include i melanomi (15%), i carcinomi cutanei (8%) e altri carcinomi. La seconda categoria diagnostica in ordine di frequenza è rappresentata dai linfomi (22%), costituiti in maggioranza dai linfomi di Hodgkin, seguiti dalle leucemie (13%), dai tumori delle cellule germinali (10%), i tumori dell'osso (5%) e i sarcomi dei tessuti molli (5%).

Fig.2 Distribuzione percentuale per fascia di età e per classi di tumore maligno ICCC-3 della casistica registrata nel quinquennio 2008-12



Sulla base, dunque, della forte variabilità nella distribuzione della casistica per classe-tumore osservata tra le due fasce di età: 0-14 e 15-19, è stato previsto lo sviluppo della reportistica in due distinte sezioni.

## SEZIONE 1

## INCIDENZA ONCOLOGICA - FASCIA DI ETÀ 0-14 ANNI

Nel quinquennio 2008 – 2012 sono stati registrati **786 casi** (432 maschi, 354 femmine) di tumore maligno in bambini residenti in Campania (età compresa tra 0 e 14 anni).

Complessivamente, il tasso standardizzato di incidenza (ASR) per tutti i tumori maligni, osservato in questa popolazione, risulta pari a:

- ✓ **164 casi per milione** (IC95% 153-176),
  - 176 nei maschi (IC95% 159-193)
  - 152 nelle femmine (IC95% 136-168)

Includendo nella casistica generale ai tumori maligni anche i tumori non maligni del sistema nervoso centrale, così come previsto dalle regole di registrazione internazionale, il numero dei casi è 920 e il tasso standardizzato di incidenza complessivo dei tumori in Campania risulta pari a

- ✓ **192 casi per milione** (IC95% 180-205)
  - 201 casi per milione nei maschi (IC95% 194-220)
  - 182 casi per milione nelle femmine (IC95% 165-200)

Il rapporto standardizzato di incidenza risulta uguale a 1.00 (SIR 1.00; IC95% 0.94-1.07).

In tabella 3 sono riportati i tassi standardizzati d'incidenza osservati nel quinquennio per classe ICC-3.

**Tab. 3 N. casi registrati e tassi standardizzati d'incidenza per classe ICC-3, tutti i tumori maligni e genere - fascia di età 0-14, Residenti Regione Campania - periodo 2008-2012**

ICC-3	maschi e femmine			Maschi	Femmine	Rapporto M/F	
	N.	ASR	IC 95%	ASR	ASR		
I Leukemias	255	53,1	46,8	60,1	57,3	48,7	1,2
II Lymphomas	117	24,3	20,1	29,1	29,6	18,7	1,7
III Malignant tumours of the central nervous system	105	21,9	17,9	26,6	22,7	21,1	1,1
IV Neuroblastoma and other peripheral nervous cell tumours	70	14,7	11,5	18,6	16,8	12,5	1,4
V Retinoblastoma	20	4,2	2,5	6,4	3,6	4,8	1
VI Renal tumours	33	6,9	4,8	9,7	5,8	8,2	0,7
VII Hepatic tumours	12	2,5	1,3	4,4	3,7	1,3	3
VIII Malignant bone tumours	49	10,2	7,5	13,5	12,2	8,1	1,6
IX Soft tissue and other extraosseous sarcomas	44	9,2	6,7	12,3	9,4	9	1
X Germ cell tumours, trophoblastic tumours, and neoplasms of gonads	30	6,3	4,2	8,9	6,1	6,5	1
XI Other malignant epithelial neoplasms and malignant melanomas	49	10,1	7,5	13,4	7,7	12,8	0,6
XII Other and unspecified malignant neoplasms	2	0,4	0,1	1,5	0,8	0	
<b>Total malignant cancers</b>	<b>786</b>	<b>163,9</b>	<b>152,6</b>	<b>175,8</b>	<b>175,6</b>	<b>151,5</b>	<b>1,2</b>

ASR (per milione)

I tassi riscontrati nei maschi e nelle femmine per l'insieme di tutti i tumori maligni sono compatibili e più bassi rispetto all'incidenza riportata per la stessa fascia di età dal pool dei Registri Tumori italiani accreditati (AIRTUM - 2008-12), che nei maschi è pari a 184 casi per milione e nelle femmine a 160 casi per milione.

Come riportato in tabella 4, il rapporto standardizzato di incidenza per tutte le diagnosi di tumore maligno per entrambi i generi risulta lievemente inferiore a 1 senza raggiungere la significatività statistica (maschi SIR 0,97; IC95% 0,88-1,07; Femmine SIR 0,98; IC95% 0,88-1,08), mentre risulta uguale a 1.00 se vengono comprese anche le diagnosi dei tumori non maligni del SNC (SIR 1.00; IC95% 0.94-1.07).

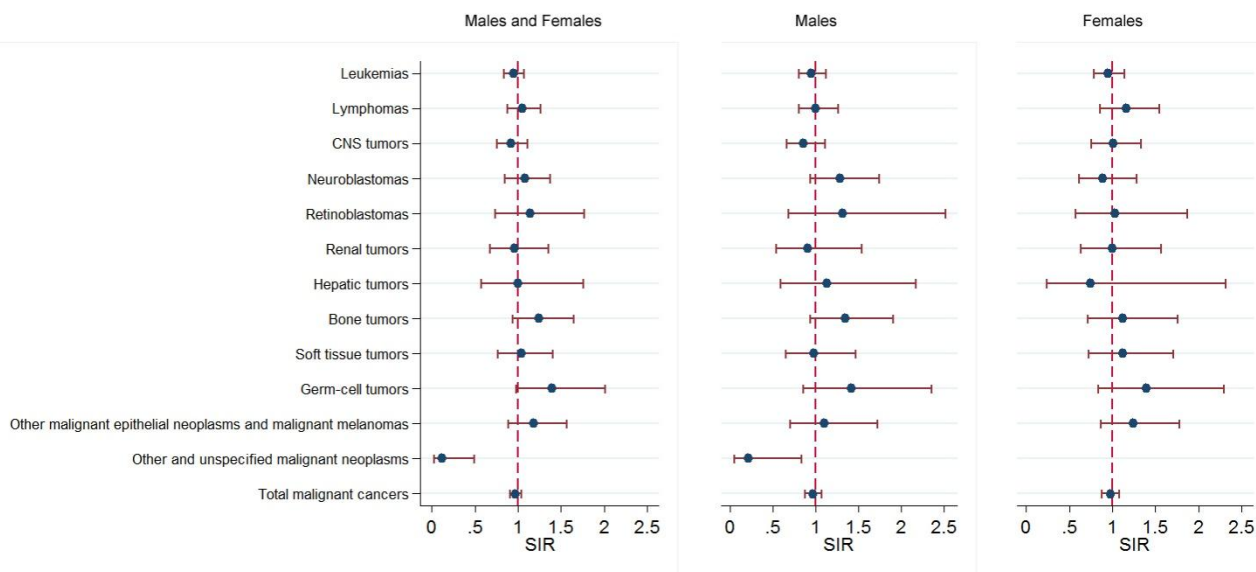
Per nessuna delle classi di tumore maligno (ICCC-3), in entrambi i generi e nell'insieme maschi e femmine, sono stati osservati scostamenti statisticamente significativi tra osservati ed attesi, calcolati sulla base dati del pool dei registri generali italiano (Italia- pool AIRTUM- 2008-12).

**Tab. 4 Rapporti standardizzati d'incidenza-(SIR)-IC 95% per genere, classe (ICCC-3) - fascia di età 0-14 Residenti Regione Campania - periodo 2008-2012**

ICCC-3	Totale		Maschi		Femmine	
	SIR	IC 95%	SIR	IC 95%	SIR	IC 95%
I Leukemias	<b>0.95</b>	0.84 1.07	<b>0.95</b>	0.80 1.12	<b>0.95</b>	0.79 1.14
II Lymphomas	<b>1.05</b>	0.88 1.26	<b>1.00</b>	0.80 1.26	<b>1.16</b>	0.86 1.55
III Malignant tumours of the central nervous system	<b>0.92</b>	0.76 1.11	<b>0.86</b>	0.66 1.11	<b>1.01</b>	0.76 1.33
IV Neuroblastoma and other peripheral nervous cell tumours	<b>1.08</b>	0.85 1.37	<b>1.28</b>	0.94 1.74	<b>0.89</b>	0.62 1.28
V Retinoblastoma	<b>1.14</b>	0.74 1.77	<b>1.31</b>	0.68 2.52	<b>1.03</b>	0.57 1.87
VI Renal tumours	<b>0.96</b>	0.68 1.35	<b>0.91</b>	0.54 1.54	<b>1.00</b>	0.64 1.57
VII Hepatic tumours	<b>1.00</b>	0.57 1.76	<b>1.13</b>	0.59 2.17	<b>0.75</b>	0.24 2.32
VIII Malignant bone tumours	<b>1.24</b>	0.94 1.65	<b>1.34</b>	0.94 1.91	<b>1.12</b>	0.72 1.76
IX Soft tissue and other extrasosseous sarcomas	<b>1.04</b>	0.77 1.40	<b>0.98</b>	0.65 1.47	<b>1.12</b>	0.73 1.71
X Germ cell tumors. trophoblastic tumors. and neoplasms of gonads	<b>1.40</b>	0.98 2.01	<b>1.42</b>	0.86 2.36	<b>1.39</b>	0.84 2.30
XI Other malignant epithelial neoplasms and malignant melanomas	<b>1.18</b>	0.89 1.57	<b>1.10</b>	0.70 1.72	<b>1.24</b>	0.87 1.78
XII Other and unspecified malignant neoplasms	<b>0.12</b>	0.03 0.49	<b>0.21</b>	0.05 0.83	-	-
<b>Total malignant cancers</b>	<b>0.97</b>	0.91 1.04	<b>0.97</b>	0.88 1.07	<b>0.98</b>	0.88 1.08

Popolazione standard Italia (44 Registri Tumori di popolazione- AIRTUM 2008-2012)

**Fig. 3 Rapporti standardizzati d'incidenza-(SIR)-IC95% per genere, classe (ICCC-3) - fascia di età 0-14 Residenti Regione Campania - periodo 2008-2012**



### Analisi per classi ICCC-3

- Leucemie- classe I

Nel quinquennio in esame sono stati registrati 255 casi di leucemia in bambini campani, pari ad un tasso d'incidenza di 53 casi per milione. L'incidenza è risultata più elevata nei maschi (maschi: 57; femmine 49; M/F 1.2). La maggiore incidenza si osserva nella fascia 1-4 anni con un tasso di 86 casi per milione. Le leucemie linfoidee rappresentano la diagnosi più frequente, seguite dalle leucemie mieloidi acute, che hanno un'incidenza crescente con l'età e raggiungono i tassi più elevati tra i 10 e 14 anni (15 casi per milione). In entrambi i generi si osserva un numero inferiore di osservati rispetto al numero degli attesi di circa il 5%, ma tale scostamento non raggiunge la significatività statistica.

- Linfomi – classe II

Nel quinquennio in esame le nuove diagnosi di linfomi in bambini campani sono state 117, pari ad un tasso d'incidenza di 24 casi per milione (maschi 30, femmine 19 , M/F 1.7). I tassi di incidenza crescono all'aumentare dell'età passando da 3 casi per milione nel primo anno di vita a 82 casi per milione negli adolescenti. Nelle femmine (19 casi) si osserva un numero superiore di osservati rispetto al numero degli attesi di circa il 16%, ma tale scostamento non raggiunge la significatività statistica.

- Tumori maligni del Sistema nervoso centrale (SNC) ed altri intracranici e intraspinali – classe III

Tra i bambini campani si osserva un'incidenza per Tumore maligno- classe III di 22 casi per milione (105 nuovi casi registrati nel quinquennio, M 56; F 49), con un picco di incidenza nel primo anno di vita (14 casi in 5 anni) di oltre il 65% superiore a quello atteso (8 casi attesi). Per contro i tassi registrati nelle fasce di età 1-4, 5-9 e 10-14 sono tutti risultati inferiori ai tassi attesi su base nazionale.

Mentre nelle femmine il numero dei casi osservati è sostanzialmente uguale al dato atteso (SIR 1,01 IC95% 0.76-1.33), nei maschi si osserva in questa classe di tumori, un rischio più basso del 14% rispetto all'atteso (119 casi osservati vs 136 attesi), ma tale dato non raggiunge la significatività statistica (SIR 0.86 IC95% 0.66-1.11).

I tumori benigni e di comportamento incerto a carico del sistema Nervoso Centrale registrati in bambini campani nel quinquennio in esame sono stati 134, pari ad un tasso di incidenza di 28 casi per milione, le femmine mostrano un tasso di incidenza maggiore rispetto ai maschi (M 26 , F 30 casi per milione). La maggiore incidenza che si osserva nel primo anno di vita, successivamente decresce all'aumentare dell'età, tra questi gli astrocitomi rappresentano più della metà delle diagnosi (52%).

Il tasso d'incidenza standardizzato specifico della classe III comprendente tutti tumori maligni e non maligni del sistema nervoso centrale è risultato di 49,9 casi per milione (IC95% 43,8 – 56,7).

I casi osservati, per l'insieme del gruppo costituito da entrambi i generi, appare di poco superiore all'atteso, senza però raggiungere la significatività statistica (SIR 1,09; IC95% 0,96-1,24). Per le sole femmine, invece, lo scostamento, pari al 23%, è risultato statisticamente significativo.

- Neuroblastoma e altri tumori del sistema nervoso simpatico – classe IV

Con 70 casi (41 maschi, 29 femmine) registrati nel quinquennio 2008-12, i Tumori della classe IV costituiscono circa il 9% di tutti i tumori maligni della casistica del registro relativa a soggetti campani di età inferiore a 15 anni. Il tasso d'incidenza standardizzato (ASR) 0-14 anni è risultato di 14,7 casi/anno per milione (16,8 nei maschi e 12,5 nelle femmine).

Il tasso età specifico più elevato è risultato quello relativo alla fascia di età 0-1 anno con 99,1 casi per milione che, come riportato in letteratura, drasticamente si riduce negli anni.



Lo scostamento registrato tra osservati e attesi (SIR 1,08; IC95% 0.85-1.37) non è risultato statisticamente significativo. Nel confronti effettuati per genere, si è rilevato un differente comportamento (maschi: SIR 1.28 ; IC95% 0.94 -1.74 - femmine: SIR 0.89; IC95% 0.62-1.28).

- Tumori maligni delle ossa – classe VIII

Per questa classe di tumori, risultano registrati nel quinquennio 49 nuovi casi: 30 tumori di Ewing 17 Osteosarcomi. L'insieme di tutti i tumori maligni dell'osso presenta nei bambini un tasso di incidenza pari a 10 casi per milione, (maschi 12,2 femmine 8,1 M/F 1.6.).

Si osserva, come previsto in letteratura, un andamento crescente dell'incidenza con l'età: nessun caso nel primo anno di vita e 32 casi nella fascia 10-14 per un tasso pari a 19,2 casi per milione.

Anche se non risultato statisticamente significativo, si registra, a carico di bambini campani, un eccesso di casi osservati per questa classe di tumori del 24% rispetto agli attesi, leggermente più accentuato nei maschi (SIR 1.34 IC95% 0.94-1.91), rispetto alle femmine (SIR 1.12 IC95% 0.72-1.76).

- I tumori delle cellule germinali – classe X

L'incidenza per questa classe di tumore è risultata di poco superiore a 6,3 casi per milione (6,1 m e 6,5 f) con 30 nuove diagnosi registrate nel quinquennio (15 maschi e 15 femmine). Tale dato pur risultando superiore di circa il 40% rispetto a quello atteso, non ha raggiunto la significatività statistica, sia nei maschi (SIR 1.42 IC95% 0.86-2.36) che nelle femmine (SIR 1.39 IC95% 0.84-2.30);

Come riportato in letteratura, l'incidenza appare più alta nel primo anno di vita (Tasso RTIC: 14 casi per milione), successivamente si riduce, per poi aumentare nuovamente nell'età 10-14 anni, (Tasso RTIC: 10 casi per milione).

## FOCUS PER SOTTOCLASSI DI ETÀ'

- 0-1 ANNO

In 5 anni di osservazione (2008 al 2012), sono stati registrati in Campania 74 casi di tumore maligno e 11 di tumore non maligno del sistema nervoso centrale, insorti nel primo anno di vita.

Nella popolazione di soggetti di età inferiore a 15 anni, è questa la fascia di età in cui si osserva la più alta incidenza dei tumori maligni: 267 casi per milione nei maschi e 239 casi per milione nelle femmine. I dati italiani riportano, invece, livelli di incidenza più bassi nei maschi (221 casi per milione) e più elevati nelle femmine (265 casi per milione).

I neuroblastomi sono i tumori più frequenti con un'incidenza di 99 casi per milione e costituiscono il 39% di tutti i tumori maligni. In questa fascia di età i tumori del sistema nervoso centrale raggiungono il loro picco di incidenza con 48 casi per milione.

- 1-4 ANNI

Nell'età compresa tra un anno e quattro anni (246 nuovi casi di tumore maligno registrati nel quinquennio), il tasso di incidenza, è di 202 casi per milione nei maschi e 203 nelle femmine, rispetto ai livelli di incidenza osservati in Italia (212 casi per milione nei maschi e 198 nelle femmine) risulta una lieve riduzione del rischio d'incidenza nei maschi e un lieve aumento nelle femmine, entrambi gli scostamenti non raggiungono la significatività statistica.

In questa fascia di età le leucemie (42% delle diagnosi di tumore maligno) hanno il loro picco. L'89% delle leucemie è costituito dalle leucemie linfoblastiche acute che presentano un tasso pari a 77 casi

per milione. I tumori del sistema nervoso centrale sono la seconda classe diagnostica per frequenza (14%) con un tasso di 29 casi per milione.

▪ 5-9 ANNI

Nella fascia 5-9 (176 nuovi casi di tumore maligno registrati nel quinquennio) si osserva il tasso più basso di incidenza pari a 110 casi per milione (128 nei maschi e 91 nelle femmine), marcatamente inferiore rispetto ai livelli di incidenza osservati in Italia: 146 casi per milione nei maschi e 112 nelle femmine. I casi osservati risultano inferiori di circa il 20% rispetto a quelli attesi, sia nelle femmine che nei maschi, dove tale differenza ha raggiunto la significatività statistica.

▪ 10-14 ANNI

Tra i 10 e i 14 anni (290 nuovi casi di tumore maligno registrati nel quinquennio) il tasso di incidenza è risultato di 174 casi per milione, 188 nei maschi e 152 nelle femmine molto simili a quelli osservati in Italia (184 nei maschi e 151 nelle femmine). Le leucemie restano la prima causa di tumore con un tasso pari 46 casi per milione, seguite dai linfomi (44 casi per milione). Iniziano a presentarsi a partire dai 10 anni anche le diagnosi di carcinoma e di altre neoplasie epiteliali (25 casi per milione), di cui oltre il 70% è dovuto all'incidenza dei tumori tiroidei.

Tab. 5 Tumori incidenti nel quinquennio 2008-12 per classe ICCC-3, fascia di età e genere -- Regione Campania

ICCC-3	FASCIA DI ETA' <1 a			FASCIA DI ETA' 1-4 aa			FASCIA DI ETA' 5-9 aa			FASCIA DI ETA' 10-14 aa		
	M+F	M	F	M+F	M	F	M+F	M	F	M+F	M	F
	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.
I Leukemias	8	4	4	104	55	49	67	42	25	76	40	36
II Lymphomas	1	1		17	10	7	26	19	7	73	43	30
III Malignant tumours of the central nervous system	14	6	8	35	18	17	24	12	12	32	20	12
IV Neuroblastoma and other peripheral nervous cell tumours	29	18	11	31	15	16	8	7	1	2	1	1
V Retinoblastoma	5		5	13	9	4	2		2			
VI Renal tumours	6	4	2	17	5	12	10	5	5			
VII Hepatic tumours	2	2		6	4	2	3	2	1	1	1	
VIII Malignant bone tumours				5	3	2	12	8	4	32	19	13
IX Soft tissue and other extraosseous sarcomas	3	2	1	14	5	9	13	7	6	14	9	5
X Germ cell tumors, trophoblastic tumors, and neoplasms of gonads	4	2	2	3	2	1	6	1	5	17	10	7
XI Other malignant epithelial neoplasms and malignant melanomas	1		1	1		1	5	2	3	42	17	25
XII Other and unspecified malignant neoplasms	1	1								1	1	
Total malignant cancers	74	40	34	246	126	120	176	105	71	290	161	129

Si riportano, in tabella 6, i rapporti standardizzati d'incidenza per classe di età e genere. A carico della fascia di età 5-9 anni, si evidenzia, in entrambi i generi, una riduzione statisticamente significativa della casistica osservata nel quinquennio rispetto a quella attesa.

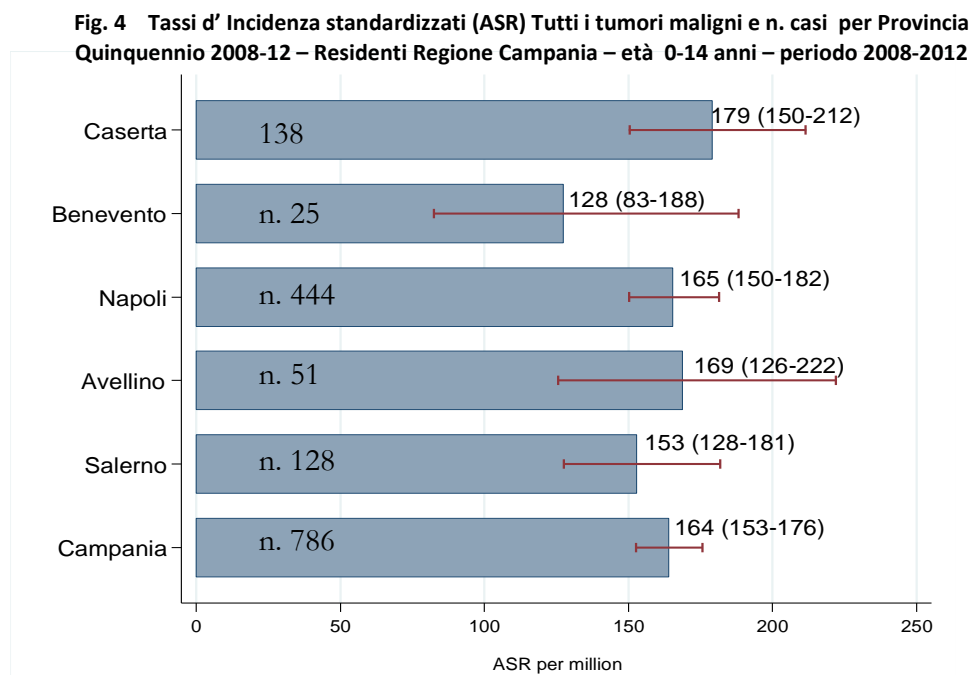
Tab. 6 SIR- IC 95% per fascia di età e genere – Quinquennio 2008-12 – Regione Campania

fascia di età	n. casi	Maschi			n. casi	Femmine		
		SIR	IC 95%	IC 95%		SIR	IC 95%	IC 95%
0-1	40	1.21	0.93	1.57	34	0.90	0.68	1.19
1-4	126	0.96	0.82	1.10	120	1.03	0.88	1.19
5-9	105	0.88	0.75	1.02	71	0.79	0.65	0.96
10-14	161	1.00	0.88	1.14	129	1.09	0.95	1.26

Popolazione standard Italia (44 Registri Tumori di popolazione- AIRTUM 2008-2012)

## FOCUS PER PROVINCIA

La provincia di Napoli, che rappresenta oltre la metà della popolazione infantile regionale, registra un tasso sovrapponibile al dato regionale e pari a 165 casi per milione. Nella provincia di Caserta si osserva l'incidenza più alta (ASR 179 casi per milione), mentre nella provincia di Benevento quella più bassa (ASR 128 casi per milione).



Come riportato tabella 7, nessuno degli scostamenti osservati per Provincia, rispetto all'atteso, calcolato sul pool dei registri generali italiano (Italia- pool AIRTUM- 2008-12), è risultato statisticamente significativo.

**Tab. 7 Rapporto standardizzato d'incidenza (SIR) fascia di età 0-14 - Tutti i Tumori Maligni per Provincia – Quinquennio 2008-12**

Province	n. casi	SIR	IC 95%	
Caserta	<b>138</b>	<b>1.06</b>	0.90	1.25
Benevento	<b>25</b>	<b>0.74</b>	0.50	1.10
Napoli	<b>444</b>	<b>0.98</b>	0.89	1.08
Avellino	<b>51</b>	<b>1.00</b>	0.76	1.31
Salerno	<b>128</b>	<b>0.91</b>	0.76	1.08

Popolazione standard Italia ( Registri Tumori id popolazione- AIRTUM 2008-2012)

## SEZIONE 2

## INCIDENZA ONCOLOGICA - FASCIA DI ETÀ 15-19 ANNI

Nel quinquennio 2008 – 2012 sono stati registrati 538 casi (273 maschi, 265 femmine) di tumore maligno in adolescenti residenti in Campania (età compresa tra 15 e 19 anni).

Complessivamente il tasso di incidenza età specifico per tutti i tumori maligni, osservato in questa popolazione risulta pari a:

- ✓ **293 casi per milione**
  - 290 nei maschi
  - 295 nelle femmine

Includendo nella casistica generale dei tumori maligni anche i tumori non maligni del sistema nervoso centrale, i casi registrati per questa fascia di età durante il quinquennio 2008-12 sono stati 572 (291 maschi e 281 femmine). il tasso standardizzato di incidenza complessivo in Campania si attesta a 311 casi per milione (maschi 309; femmine 313 per milione).

Si riportano, in tabella 8, i tassi d'incidenza osservati nel quinquennio per la fascia di età 15-19 anni per classe ICC-3.

**Tab. 8** Casi in incidenza e tassi età specifici per classe ICC-3 e genere  
- fascia di età 15-19 Residenti Regione Campania - periodo 2008-2012

ICCC-3	Maschi e Femmine		Maschi		Femmine		Rapporto M/F
	n	rate	n	rate	n	rate	
I Leukemias	68	37.0	44	46.7	24	26.7	1.8
II Lymphomas	153	83.2	79	83.9	74	82.4	1.1
III Malignant tumours of the central nervous system	19	10.3	10	10.6	9	10.0	1.1
IV Neuroblastoma and other peripheral nervous cell tumours	-	-	-	-	-	-	
V Retinoblastoma	-	-	-	-	-	-	
VI Renal tumours	1	0.5	1	1.1	-	-	
VII Hepatic tumours	-	-	-	-	-	-	
VIII Malignant bone tumours	28	15.2	22	23.4	6	6.7	3.7
IX Soft tissue and other extraosseous sarcomas	28	15.2	16	17.0	12	13.4	1.3
X Germ cell tumors, trophoblastic tumors, and neoplasms of gonads	54	29.4	45	47.8	9	10.0	5.0
XI Other malignant epithelial neoplasms and malignant melanomas	185	100.6	56	59.5	129	143.7	0.4
XII Other and unspecified malignant neoplasms	2	1.1	-	-	2	2.2	
<b>Total malignant cancers</b>	<b>538</b>	<b>292.6</b>	<b>273</b>	<b>290.1</b>	<b>265</b>	<b>295.2</b>	<b>1.0</b>

Complessivamente in tutti i tumori maligni si osserva un numero di diagnosi quasi uguale nei maschi e nelle femmine (rapporto maschi/femmine pari a 1.0) e il tasso di incidenza è poco più alto nelle femmine (295 casi per milione) rispetto ai maschi (290 casi per milione).

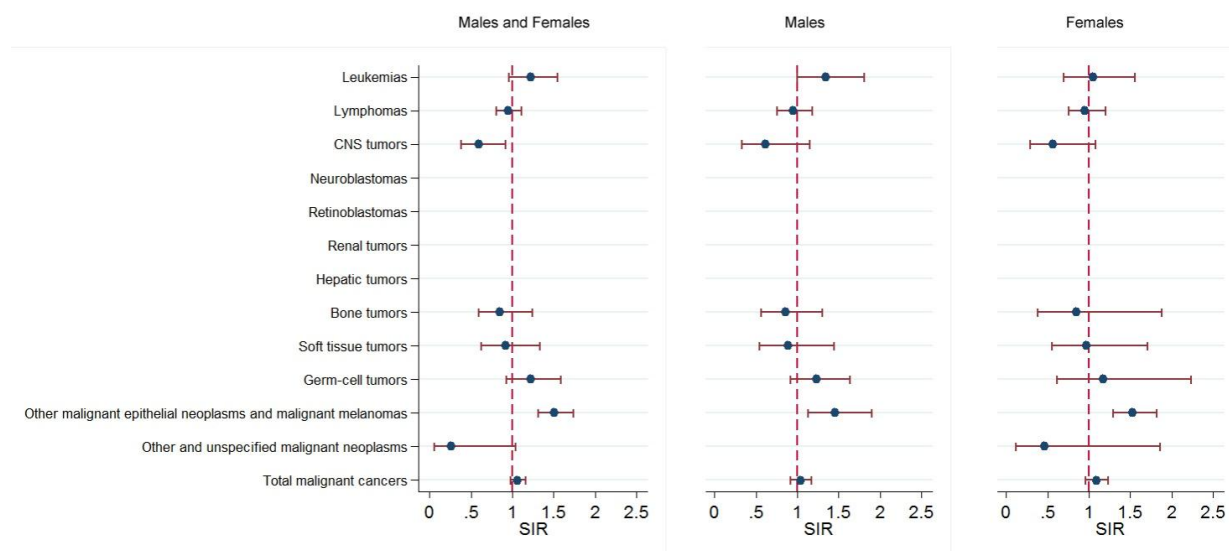
In entrambi i generi il dato risulta superiore rispetto agli attesi calcolati sulla base dati del pool dei registri generali italiani, che nei maschi è pari a 279 e nelle femmine a 272. Tali scostamenti, tuttavia, non sono risultati statisticamente significativi (Maschi SIR 1,04 ; IC95% 0,92-1,17; Femmine SIR 1,09; IC95% 0,96-1,23).

In tabella 9 e in figura 5, sono rappresentati i rapporti standardizzati di incidenza (SIR) per genere, classe (ICCC-3) nel quinquennio per la fascia di età 15-19 anni.

Tab. 9 Rapporti standardizzati d'incidenza-(SIR)-IC 95% per genere, classe (ICCC-3) - fascia di età 15-19  
Residenti Regione Campania - periodo 2008-2012

ICCC-3	Maschi e Femmine			Maschi			Femmine		
	SIR	IC 95%		SIR	IC 95%		SIR	IC 95%	
I Leukemias	1.22	0.96	1.55	1.34	1.00	1.81	1.05	0.70	1.56
II Lymphomas	0.95	0.81	1.11	0.95	0.76	1.18	0.95	0.76	1.20
III Malignant tumours of the central nervous system	0.59	0.38	0.92	0.62	0.33	1.15	0.56	0.29	1.08
IV Neuroblastoma and other peripheral nervous cell tumours	NR			NR			NR		
V Retinoblastoma	NR			NR			NR		
VI Renal tumours	NR			NR			NR		
VII Hepatic tumours	NR			NR			NR		
VIII Malignant bone tumours	0.85	0.59	1.24	0.86	0.56	1.30	0.85	0.38	1.88
IX Soft tissue and other extraosseous sarcomas	0.92	0.63	1.33	0.89	0.54	1.45	0.97	0.55	1.71
X Germ cell tumors, trophoblastic tumors, and neoplasms of gonads	1.22	0.93	1.59	1.23	0.92	1.64	1.17	0.61	2.24
XI Other malignant epithelial neoplasms and malignant melanomas	1.51	1.31	1.74	1.46	1.13	1.90	1.53	1.29	1.82
XII Other and unspecified malignant neoplasms	0.26	0.06	1.04	-	-	-	0.46	0.12	1.86
Total malignant cancers	1.06	0.98	1.16	1.04	0.92	1.17	1.09	0.96	1.23

Fig. 5 Rapporti standardizzati d'incidenza-(SIR)- IC 95% per genere, classe (ICCC-3) - fascia di età 15-19  
Residenti Regione Campania - periodo 2008-2012



### Analisi per classi ICCC-3

- Leucemie- classe I

I casi registrati in questa classe, nel quinquennio, sono stati 68 casi; M/F 1,8); I tassi d'incidenza, mostrano una marcata differenza tra maschi (47 casi per milione) e femmine (27 casi per milione). I 68 casi registrati nel quinquennio; hanno fatto registrare nei maschi un più alto rischio d'incidenza (SIR 1.34 IC95% 1.00-1.81), statisticamente significativo, rispetto al confronto. Nelle femmine non sono stati osservati scostamenti rilevanti e significativi rispetto al dato atteso (SIR 1.05; IC95% 0.70 1.56).

- Linfomi – classe II

Per i linfomi (153 casi registrati nel quinquennio), si osserva, tra gli adolescenti campani, un'incidenza di 83 casi per milione (M/F 1,1) e un rischio più basso del 5%, non statisticamente significativo, in entrambi i generi.

- Tumori maligni SNC - classe III

In questa classe di tumori il tasso d'incidenza per i 19 casi registrati nel quinquennio è risultato pari a 10 casi per milione (11 nei maschi e 10 nelle femmine).

Il numero dei casi osservati nell'insieme maschi e femmine è risultato inferiore a quello atteso di oltre il 40% (-38% nei maschi e -44% nelle femmine), tale scostamento è risultato statisticamente significativo (SIR 0.59; IC95% 0.38 - 0.92).

I tumori benigni e di comportamento incerto a carico del sistema Nervoso Centrale, registrati in adolescenti campani nel quinquennio in esame, sono stati 34, pari ad un tasso di incidenza di 18,5 casi per milione.

Il tasso d'incidenza standardizzato specifico della classe III comprendente tutti tumori maligni e non maligni del sistema nervoso centrale è risultato di 28,8 casi per milione. Il numero dei casi osservati è risultato inferiore all'atteso in entrambi i generi (M -20%; F -15%) e nel loro insieme (-18%), senza però raggiungere la significatività statistica (SIR 0,82; IC95% 0.63-1.08).

- I tumori maligni dell'osso – classe VIII

In questa classe si osserva un'incidenza di 15 casi per milione (maschi/femmine 3.7) con 28 casi registrati nel quinquennio. Rispetto agli attesi si evidenzia un numero di osservati inferiore del 15%, tale scostamento risulta tuttavia lontano dal raggiungere la significatività statistica.

- Tumori maligni dei tessuti molli – classe IX

Anche in questa classe si osserva un'incidenza di 15 casi per milione (maschi/femmine 1,3) con 28 casi registrati nel quinquennio. Lo scostamento tra osservati ed attesi, statisticamente non significativo, mostra una lievissima riduzione del rischio.

- Tumori delle cellule germinali – classe X

Per questa classe (54 casi registrati nel quinquennio), si osserva, tra gli adolescenti campani, un'incidenza di 29,4 casi per milione (maschi 48; femmine 10; M/F 5,0) con un rischio più alto di +20%, che non raggiunge la significatività statistica in entrambi i generi. I tumori del testicolo costituiscono la principale causa dell'elevata incidenza riscontrata nel sesso maschile.

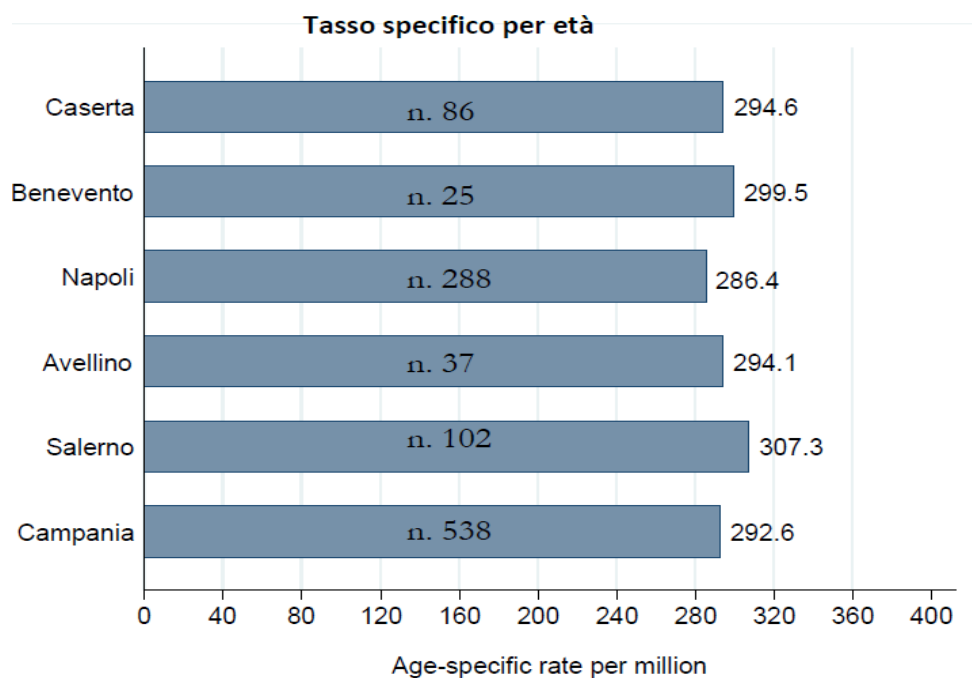
- Tumori epiteliali – classe XI

Per questa classe di tumori si registra, in entrambi i generi, un rischio elevato (+ 50%) e statisticamente significativo. Il tasso d'incidenza per i 185 casi registrati nel quinquennio è risultato pari a 101 casi per milione (60 nei maschi e 144 nelle femmine; M/F 0,4). I Carcinomi della tiroide (111 casi) costituiscono la principale causa dell'elevata incidenza riscontrata nel sesso femminile.

**FOCUS PER PROVINCIA**

Nella provincia di Napoli, che rappresenta oltre la metà della popolazione infantile regionale, si osservano i tassi di incidenza più bassi (tasso 287 casi per milione), inferiori anche al dato regionale. L'incidenza dei tumori maligni nella provincia di Salerno è risultata più alta (tasso 307 casi per milione),

**Fig. 6 Tassi d' Incidenza standardizzati (ASR) Tutti i tumori maligni e n. casi per Provincia  
Quinquennio 2008-12 – Residenti Regione Campania – età 15-19 anni – periodo 2008-2012**



Come riportato in tabella 10, nessuno degli scostamenti osservati per Provincia, rispetto all'atteso, calcolato sul pool dei registri generali italiano (Italia- pool AIRTUM- 2008-12), è risultato statisticamente significativo.

**Tab. 10 Rapporto standardizzato d'incidenza (SIR) fascia di età 15-19 - Tutti i Tumori Maligni per  
Provincia – Quinquennio 2008-12**

Provincia	n. casi	SIR	IC 95%	
Caserta	86	1.07	0.87	1.32
Benevento	25	1.09	0.73	1.61
Napoli	288	1.04	0.93	1.17
Avellino	37	1.07	0.77	1.47
Salerno	102	1.12	0.92	1.35

Popolazione standard Italia ( Registri Tumori id popolazione- AIRTUM 2008-2012)

## LA MORTALITÀ ONCOLOGICA IN ETA' INFANTILE NEL PERIODO 2008-2012

### METODOLOGIA

La mortalità per tumori maligni, nel periodo 2008-2012, è stata analizzata nei bambini (0-14 anni) e negli adolescenti (15-19 anni) campani, sulla base dati ISTAT. Nella relazione vengono presentati:

- i tassi standardizzati per età e relativi intervalli di confidenza al 95% per la fascia 0-14 anni e i tassi di mortalità specifici per la fascia 15-19 anni, suddivisi per sesso, per tutti i tumori maligni e per le principali cause oncologiche (C70-C72 tumori maligni del sistema nervoso Centrale, C81-86 C91-C95 C88 C90 C96 tumori linfoidi e del tessuto ematopoietico e C91-C95 sottogruppo leucemie, secondo la Classificazione Internazionale delle Malattie ICD-10);
- i rapporti standardizzati di mortalità e gli intervalli di confidenza al 95% (popolazione standard: popolazione italiana; fonte *dati.istat.it*), per tutti i tumori maligni suddivisi per sesso e per le singole Province di residenza, nella fascia 0-14 anni e 15-19 anni. Inoltre sono stati calcolati i rapporti standardizzati di mortalità per le principali cause di morte oncologiche C70-C72 tumori maligni del sistema nervoso Centrale, C81-86 C91-C95 C88 C90 C96 tumori linfoidi e del tessuto ematopoietico e C91-C95 sottogruppo leucemie, secondo la Classificazione Internazionale delle Malattie ICD-10) per i maschi, per le femmine e congiuntamente maschi e femmine, nei bambini e negli adolescenti.

### RISULTATI

Nel quinquennio 2008/2012, in Campania, sono deceduti per tumore maligno 206 soggetti in età compresa tra 0 e 19 anni (129 bambini e 77 adolescenti).

#### FASCIA 0-14 ANNI

Nel quinquennio 2008/2012 sono deceduti per tumore maligno 129 bambini campani (76 Maschi; 53 femmine), il rapporto maschi/femmine è risultato pari a 1,4.

Il tasso di mortalità, standardizzato per età, per l'insieme dei tumori maligni in questa fascia di età è risultato di 2,7 decessi per 100.000 abitanti (IC95% 2,2-3,2), 3,1 nei maschi (IC95% 2,4-3,9) e 2,3 (IC95% 1,7-3,0). La mortalità oncologica nei bambini campani risulta di poco inferiore al dato nazionale (2,9 decessi per 100.000 abitanti).

La mortalità per tutti i tumori maligni è risultata perfettamente in linea con il dato atteso nei maschi (SMR 1,0 IC95% 0,79-1,25) e di poco inferiore nelle femmine (SMR 0,88; IC95% 0,66-1,15 - non statisticamente significativo).

I dati di mortalità correlati alle principali cause oncologiche (classificazione ICD10), quali: tumori maligni del sistema nervoso Centrale, Tumori linfoidi e del tessuto ematopoietico e sottogruppo leucemie, non hanno mostrato scostamenti statisticamente significativi rispetto al dato atteso in entrambi i generi.

I rapporti standardizzati di mortalità (SMR) per le 5 province della Regione non hanno mostrato scostamenti statisticamente significativi, rispetto al dato atteso.

#### FASCIA 15-19 ANNI

Nel quinquennio 2008-2012 sono deceduti per tumore maligno 77 adolescenti campani (44 maschi e 33 femmine), il rapporto maschi/femmine è risultato pari a 1,3.



Il tasso di mortalità per l'insieme dei tumori maligni in questa fascia di età è risultato di 4,2 decessi per 100.000 (4,7 nei maschi e 3,7 per 100.000 nelle femmine). Tale dato risulta in linea con il tasso di mortalità nazionale (maschi 5,1 per 100.000, femmine 3,8 per 100.000).

La mortalità per tutti i tumori maligni, è risultata, negli adolescenti di entrambi i generi, di poco inferiore al dato atteso (maschi SIR 0,92; Femmine SIR 0,96; M+F 0,94; valori non statisticamente significativi).

I dati di mortalità correlati alle principali cause oncologiche (classificazione ICD10), quali: tumori maligni del sistema nervoso centrale, tumori linfoidi e del tessuto ematopoietico e sottogruppo leucemie, non hanno mostrato scostamenti statisticamente significativi rispetto al dato atteso in entrambi i generi.

I rapporti standardizzati di mortalità (SMR) per le 5 province della Regione non hanno mostrato scostamenti statisticamente significativi, rispetto al dato atteso.

**Tab. 11 Numero decessi (M+F), tasso di mortalità standardizzato (0-14 anni) e tasso di mortalità età specifico (15-19 anni) per ICD10 e fascia di età - Residenti Regione Campania - periodo 2008-2012**

ICD-10	Maschi e femmine						Maschi						Femmine					
	0-14			15-19			0-14			15-19			0-14			15-19		
	n	ASR	95%CI	n	MR	n	ASR	95%CI	n	MR	n	ASR	95%CI	n	MR			
Tumori maligni linfoidi e del tessuto emolinfopoietico	41	0,85	0,61 1,16	28	1,52	23	0,93	0,59 1,40	17	1,80	18	0,77	0,45 1,21	11	1,22			
di cui Leucemie	34	0,71	0,49 0,99	21	1,14	19	0,77	0,46 1,21	14	1,49	15	0,64	0,36 1,05	7	0,78			
Tumori maligni del SNC	30	0,62	0,42 0,89	10	0,54	14	0,56	0,31 0,95	6	0,64	16	0,69	0,39 1,11	4	0,45			
<b>Tumori maligni</b>	<b>129</b>	<b>2,69</b>	<b>2,24 3,19</b>	<b>77</b>	<b>4,20</b>	<b>76</b>	<b>3,08</b>	<b>2,43 3,86</b>	<b>44</b>	<b>4,67</b>	<b>53</b>	<b>2,27</b>	<b>1,70 2,97</b>	<b>33</b>	<b>3,68</b>			

**Tab. 12 Numero di decessi e rapporti standardizzati di mortalità con intervalli di confidenza (95%) per fasce di età (0-14 e 15-19 anni), per genere e per le principali cause di morte oncologica (Leucemie, linfomi, Tumori SNC, Tutti i tumori maligni), nel periodo 2008-2012. Regione Campania Popolazione standard: popolazione italiana 2008-2012**

	0-14 anni				15-19 anni			
	n	SMR	IC 95%		n	SMR	IC 95%	
Maschi								
Tumori linfoidi e del tessuto ematopoietico	23	0,8	0,5	1,19	17	0,89	0,52	1,43
di cui Leucemie	19	0,81	0,49	1,26	14	1,06	0,58	1,78
Tumori SNC	14	0,77	0,42	1,3	6	0,82	0,3	1,72
Tutti i tumori maligni	76	1	0,79	1,25	44	0,92	0,67	1,24
Femmine								
Tumori linfoidi e del tessuto ematopoietico	18	0,77	0,46	1,21	11	0,7	0,35	1,25
di cui Leucemie	15	0,71	0,4	1,17	7	0,63	0,25	1,29
Tumori SNC	16	1,08	0,62	1,75	4	0,87	0,24	2,24
Tutti i tumori maligni	53	0,88	0,66	1,15	33	0,96	0,66	1,35
Maschi e femmine								
Tumori linfoidi e del tessuto ematopoietico	41	0,78	0,56	1,06	28	0,81	0,54	1,17
Leucemie	34	0,76	0,53	1,07	21	0,86	0,53	1,32
Tumori SNC	30	0,91	0,62	1,3	10	0,84	0,4	1,55
Tutti i tumori maligni	129	0,95	0,79	1,12	77	0,94	0,74	1,17

**Tab. 13** Numero di decessi e rapporti standardizzati di mortalità con intervalli di confidenza (95%) per fasce di età (0-14 e 15-19 anni), per tutte le diagnosi di tumore maligni (classificazione ICD-10) e per provincia di residenza, nel periodo 2008-2012.

Popolazione standard: popolazione italiana 2008-2012

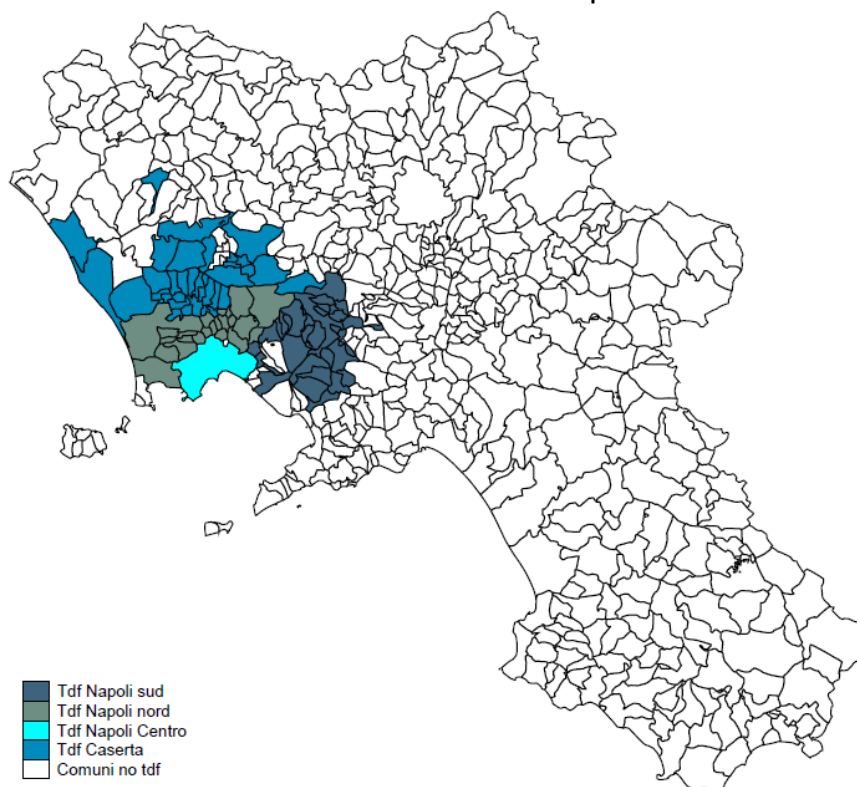
	0-14 anni			15-19 anni		
	n	SMR	IC 95%	n	SMR	IC 95%
<b>Campania</b>	129	<b>0,95</b>	0,79 1,12	77	<b>0,94</b>	0,74 1,17
Caserta	22	<b>1,00</b>	0,63 1,52	7	<b>0,54</b>	0,22 1,11
Benevento	6	<b>1,05</b>	0,39 2,29	4	<b>1,07</b>	0,29 2,75
Napoli	74	<b>0,97</b>	0,76 1,22	44	<b>0,98</b>	0,71 1,32
Avellino	12	<b>1,39</b>	0,72 2,42	6	<b>1,07</b>	0,39 2,33
Salerno	15	<b>0,63</b>	0,35 1,04	16	<b>1,08</b>	0,62 1,76

## INCIDENZA E MORTALITA' ONCOLOGICA IN ETA' INFANTILE NELL'AREA DENOMINATA "TERRA DEI FUOCHI" NEL PERIODO 2008-12

### PREMESSA

Attualmente i comuni campani che sono compresi nel territorio della "Terra dei Fuochi" (Tdf) sono 90, 56 nella provincia di Napoli e 34 nella provincia di Caserta, con un popolazione residente rispettivamente di 2.418.440 e 621.153 abitanti (fonte ISTAT 2014).

Fig. 7 Rappresentazione della distribuzione dei 90 comuni della Terra dei Fuochi per territori di AA.SS.LL.



La popolazione in età infantile (0-19 anni), residente in questo insieme di Comuni, corrisponde al 22,6% del totale, ammonta a circa 520.000 bambini (età 0-14 anni) e 200.000 adolescenti (età 15-19 anni) e costituisce circa il 60% dei residenti regionali della stessa fascia di età.

Tab. 14 Popolazione infantile (0-19 anni) residente nei 90 Comuni della Terra dei Fuochi (Tdf)

Popolazione infantile Tdf per ASL	Popolazione 0-19*
A.S.L. CASERTA	147.325
A.S.L. NAPOLI 1 CENTRO	212.908
A.S.L. NAPOLI 2 NORD	237.946
A.S.L. NAPOLI 3 SUD	123.054
<b>Totale complessivo</b>	<b>721.233</b>

\*Tdf - popolazione media quinquennio 2008-12 (ISTAT)

Ad eccezione del Comune di Napoli (212.000) e Giugliano in Campania (30.000) in tutti i rimanenti 88 comuni il numero di residenti di età compresa tra 0 e 19 risulta inferiore alle 20.000 unità (n. medio residenti in età infantile per Comune: 5.400, mediana: 3.900).

**INCIDENZA 2008-2012 – Tdf**

Nel periodo 2008-12 il numero di nuove diagnosi di tumore maligno registrato nella popolazione infantile residente in quest'area è stato di **717**, (436 bambini e 281 adolescenti).

Nel rimanente territorio regionale, non incluso nella Tdf, con una popolazione infantile pari a circa 500.00 residenti (circa il 40% della popolazione regionale residente in questa fascia di età), il numero di nuove diagnosi di tumore maligno registrato nella popolazione infantile è stato **607** (350 bambini e 257 adolescenti).

Nel territorio della terra dei fuochi, il tasso di incidenza osservato, in entrambi i generi, sia nei bambini che negli adolescenti, risulta in linea con il dato nazionale e con quello regionale. Anche dal confronto tra tassi d'incidenza per genere e fascia di età per tutti i tumori maligni, tra la "terra dei fuochi" e l'area della Regione comprendente tutti i Comuni non appartenenti alla "terra dei fuochi", non sono emerse differenze significative (Tab.15-16).

**Tab. 15 Tassi d'incidenza oncologica per genere e fascia di età - Confronto tra Aree - Periodo 2008-2012 (/milione)**

Fasce d'età	Confronto tassi d'incidenza per tumore maligno tra Aree (/milione)											
	MASCHI						FEMMINE					
	Campania Tdf		Campania non Tdf		Campania	Italia	Campania Tdf		Campania non Tdf		Campania	Italia
	n. casi	tassi	n. casi	tassi	tassi	tassi	n. casi	tassi	n. casi	tassi	tassi	tassi
0-14 anni*	244	<b>180</b> (158-204)	188	<b>170</b> (147-196)	<b>176</b>	<b>184</b>	192	<b>150</b> (129-172)	162	<b>154</b> (131-179)	<b>152</b>	<b>160</b>
15-19 anni°	138	<b>274</b>	135	<b>308</b>	<b>290</b>	<b>279</b>	143	<b>297</b>	122	<b>293</b>	<b>295</b>	<b>272</b>

\* tassi standardizzati; ° tassi età specifici

I rapporti standardizzati di incidenza (SIR-IC90%) nell'intera area dei 90 Comuni, calcolati utilizzando la popolazione italiana come popolazione standard (Pool AIRTUM Italia), per tutti i tumori maligni e per le tre principali classi diagnostiche (leucemie, linfomi e tumori maligni del sistema nervoso centrale) sono risultati in linea con i corrispondenti SIR relativi al territorio regionale non compreso nella Tdf e non hanno evidenziato in entrambe le fasce di età (0-14 e 15-19 anni) scostamenti statisticamente significativi rispetto all'atteso (Tab.16).

**Tab. 16 Numero casi incidenti e rapporti standardizzati d'incidenza, per fasce di età e macro categorie tumorali - Area Tdf (90 Comuni) vs l'insieme dei Comuni campani "non Terra dei fuochi"- Periodo 2008-12**

Casistica incidente e SIR periodo 2008-2012 – Aree a confronto									
	Campania Tdf				Campania non Tdf				
	n	SIR*	IC 90%		n	SIR*	IC 90%		
<b>Tutti i tumori maligni</b>									
0-14 anni	436	<b>0,98</b>	0,91	1,06	350	<b>0,96</b>	0,88	1,05	
15-19 anni	281	<b>1,04</b>	0,94	1,14	257	<b>1,09</b>	0,98	1,21	
<b>Leucemie</b>									
0-14 anni	151	<b>1,02</b>	0,89	1,17	104	<b>0,86</b>	0,73	1,01	
15-19 anni	37	<b>1,24</b>	0,93	1,63	31	<b>1,20</b>	0,87	1,62	
<b>Linfomi</b>									
0-14 anni	65	<b>1,07</b>	0,86	1,32	52	<b>1,03</b>	0,81	1,3	
15-19 anni	78	<b>0,91</b>	0,74	1,09	75	<b>1,00</b>	0,82	1,22	
<b>Tumori maligni SNC</b>									
0-14 anni	56	<b>0,89</b>	0,71	1,12	49	<b>0,95</b>	0,74	1,21	
15-19 anni	11	<b>0,64</b>	0,36	1,05	8	<b>0,53</b>	0,27	0,96	

\*Popolazione standard : Pool Registri Tumori generali di popolazione 2008-2012

Come riportato in tabella 17, nessuno scostamento statisticamente significativo rispetto all'atteso, per l'insieme di tutti i tumori maligni, è emerso nell'analisi dei 90 Comuni, aggregati in relazione al territorio delle quattro diverse AA.SS.LL. di afferenza.

**Tab. 17 Numero casi e rapporti standardizzati d'incidenza (SIR- IC90%) per tutti i tumori maligni e per fascia di età, distinti in macroaree corrispondenti alle ASL di afferenza dei Comuni della Tdf vs l'insieme dei Comuni campani "non Terra dei fuochi"- Periodo 2008-12**

	Tdf Caserta				Tdf Napoli Centro				Tdf Napoli Nord				Tdf Napoli Sud				Campania Tdf				Campania non Tdf			
	n	SIR*	IC 90%		n	SIR*	IC 90%		n	SIR*	IC 90%		n	SIR*	IC 90%		n	SIR*	IC 90%		n	SIR*	IC 90%	
0-14 aa	97	1,05	0,89	1,26	132	1,02	0,88	1,17	136	0,92	0,80	1,06	71	0,94	0,77	1,15	436	0,98	0,91	1,06	350	0,96	0,88	1,05
15-19 aa	64	1,17	0,94	1,44	81	0,99	0,82	1,19	79	0,90	0,74	1,09	57	1,22	0,96	1,52	281	1,04	0,94	1,14	257	1,09	0,98	1,21

\*Popolazione standard : AIRTUM Pool Registri Tumori generali Italia 2008-2012

La bassa numerosità della popolazione infantile residente per singolo Comune e la rarità dei tumori pediatrici rendono particolarmente complesse le analisi e le conseguenti interpretazioni, condotte su base comunale. La numerosità della casistica incidente registrata nel quinquennio in ciascun Comune è risultata uguale o superiore a 3 casi solo in

- 3 Comuni su 90, nella fascia 0-1 anno (maschi + femmine)
- 40 Comuni su 90, nella fascia 0-14 anni (maschi + femmine)
- 31 Comuni su 90, nella fascia 15-19 anni (maschi + femmine)
- 21 Comuni su 90, in entrambe le fasce 0-14 e 15-19 (maschi + femmine)

In conformità alle regole di buona condotta per il trattamento di dati personali, dettate dal Garante della Privacy (G.U. n.180 del 14/08/2004), finalizzate ad impedire l'identificazione di singoli soggetti, la bassa numerosità della casistica non ha consentito la rappresentazione del dato e la produzione di Tassi e SIR per singola area comunale.

In tabella 18 è riportata, per ciascuno dei 90 Comuni della Terra dei Fuochi, la casistica per tutti i tumori maligni, registrata nel quinquennio 2008-12 nelle fasce di età 0-14 e 15-19 anni.

Tab. 18 Numero di nuove diagnosi registrate per Comune e fascia di età  
Area Tdf - Periodo 2008-12

Area	Tutti i tumori maligni	
	0-14	15-19
<b>Tdf Provincia di Caserta</b>	<b>97</b>	<b>64</b>
Aversa	12	3
Calvi Risorta	<3	<3
Capodrise	<3	<3
Capua	7	<3
Carinaro	<3	<3
Casal di Principe	4	<3
Casaluce	<3	<3
Caserta	12	13
Castel Volturno	4	<3
Cesa	<3	<3
Frignano	<3	<3
Gricignano di Aversa	<3	<3
Lusciano	<3	6
Maddaloni	<3	6
Marcianise	6	5
Mondragone	<3	4
Orta di Atella	5	3
Parete	3	<3
Recale	4	<3
San Cipriano d'Aversa	<3	<3
San Felice a Cancellò	4	<3
San Marcellino	<3	<3
San Nicola la Strada	<3	3
Santa Maria Capua Vetere	5	<3
Santa Maria la Fossa	<3	<3
San Tammaro	<3	<3
Sant'Arpino	4	<3
Succivo	<3	<3
Teverola	<3	<3
Trentola-Ducenta	4	<3
Villa di Briano	<3	<3
Villa Literno	<3	<3
Casapesenna	<3	<3
San Marco Evangelista	<3	<3

Segue tab.18

Area	Tutti i tumori maligni	
	0-14	15-19
<b>TdF ASL Napoli 1 Centro</b>	<b>132</b>	<b>81</b>
Napoli	132	81
<b>TdF ASL Napoli 2 Nord</b>	<b>136</b>	<b>79</b>
Acerra	12	5
Afragola	8	3
Arzano	3	<3
Caivano	5	<3
Calvizzano	<3	<3
Cardito	5	<3
Casalnuovo di Napoli	11	6
Casandrino	<3	<3
Casoria	8	5
Crispano	4	<3
Frattamaggiore	6	5
Frattaminore	<3	<3
Giugliano in Campania	15	5
Grumo Nevano	<3	3
Marano di Napoli	13	4
Melito di Napoli	6	6
Mugnano di Napoli	5	6
Pozzuoli	11	10
Qualiano	<3	3
Quarto	7	7
Sant'Antimo	<3	<3
Villaricca	7	<3

Segue tab.18

Area	Tutti i tumori maligni	
	0-14	15-19
<b>TdF ASL NAPOLI 3 SUD</b>	<b>71</b>	<b>57</b>
Boscoreale	<3	3
Brusciano	<3	<3
Camposano	<3	<3
Carbonara di Nola	<3	<3
Casamarciano	<3	<3
Castello di Cisterna	3	<3
Cercola	<3	<3
Cicciano	<3	<3
Cimitile	<3	<3
Comiziano	<3	<3
Liveri	<3	<3
Mariglianella	<3	<3
Marigliano	7	<3
Nola	<3	4
Ottaviano	<3	3
Palma Campania	3	<3
Poggiomarino	<3	<3
Pomigliano d'Arco	5	4
Ercolano	10	5
Roccarainola	<3	<3
San Gennaro Vesuviano	<3	<3
San Giuseppe Vesuviano	5	6
San Paolo Bel Sito	<3	<3
San Vitaliano	3	<3
Saviano	3	<3
Scisciano	<3	<3
Somma Vesuviana	4	6
Striano	<3	<3
Terzigno	<3	3
Tufino	<3	<3
Visciano	<3	<3
Volla	5	5
Massa di Somma	<3	<3



**MORTALITA' - TdF**

Nel periodo 2008-12, il numero decessi per tumore maligno registrato nella popolazione infantile residente nella macroarea comprendente i 90 comuni della TdF (oltre 720.000 tra bambini e adolescenti) è stato di **114**, (76 bambini e 38 adolescenti).

Nel rimanente territorio regionale, non incluso nella TdF, con una popolazione infantile pari a circa 500.00 residenti (circa il 40% della popolazione regionale residente in questa fascia di età), i decessi per causa oncologica registrati sono stati **92** (53 bambini e 39 adolescenti).

La bassa numerosità della casistica, ha reso opportuno l'analisi dei dati per le sole fasce di età.

Il tasso standardizzato di mortalità per tutti i tumori maligni nei residenti della TdF nella fascia 0-14 anni (2,9 decessi per 100.000 bambini -IC90% 2,4-3,5) risulta compatibile con i confronti regionali e nazionali. Negli adolescenti il tasso di mortalità per tutti i tumori maligni nei residenti dei Comuni della TdF (3,9 decessi per 100.000) è risultato lievemente più basso, rispetto alla mortalità osservata in Italia e in Campania (Tab.19).

**Tab. 19 Tassi di mortalità oncologica per fascia di età - Confronto tra Aree – Periodo 2008-2012(/milione)**

Fascia di età	Confronto tassi di mortalità tra Aree (/milione)					
	Campania TdF		Campania non TdF		Campania	Italia
	n. casi	Tassi (IC 90%)	n. casi	Tassi (IC 90%)	tassi	tassi
0-14 anni*	76	<b>2,9</b> (2,4-3,5)	53	<b>2,4</b> (1,9-3,1)	<b>2,7</b>	<b>2,9</b>
15-19 anni°	38	<b>3,9</b>	39	<b>4,6</b>	<b>4,2</b>	<b>4,5</b>

\* tassi standardizzati; ° tassi età specifici

Gli SMR-IC90%, calcolati per le due aree (TdF; non TdF) non mostrano alcuna differenza statisticamente significativa tra osservati ed attesi, con riferimento al dato nazionale, (Tab.20).

**Tab. 20 Numero di decessi e rapporti standardizzati di mortalità (SMR) per l'insieme di tutti i tumori maligni per fasce di età**  
Confronto tra Aree – Periodo 2008-12

Face di età	Decessi e SMR per tutti i tumori maligni - Periodo 2008-2012					
	Campania TdF			Campania non TdF		
	n	SMR*	IC 90%	n	SMR*	IC 90%
0-14 anni	76	<b>1,02</b>	0,83 - 1,23	53	<b>0,86</b>	0,68 - 1,08
15-19 anni	38	<b>0,87</b>	0,65 - 1,14	39	<b>1,03</b>	0,77 - 1,34

\*Popolazione standard: Italia (ISTAT 2008-2012)

## I PERCORSI ASSISTENZIALI IN ONCOLOGIA PEDIATRICA - OFFERTA REGIONALE E MOBILITÀ FUORI REGIONE

Dal flusso delle schede di dimissione ospedaliera (SDO), acquisito dal registro, si evidenzia che nel periodo 2008-2012 il numero di ricoveri, ovunque erogati, a carico di residenti campani in età infantile si è sensibilmente ridotto in entrambe le fasce di età 0-14 e 15-19 anni, facendo registrare in entrambi i casi una significativa riduzione del tasso di ospedalizzazione generale. Circa il 10% di essi avviene fuori Regione.

Nello stesso periodo, il tasso di ospedalizzazione per patologia oncologica non ha subito variazioni significative nella fascia 0-14 anni, mentre ha fatto registrare un lieve decremento nella fascia 0-19 anni.

I ricoveri per causa oncologica rappresentano il 3,6% di tutti i ricoveri erogati nella fascia 0-19 anni.

Tab. 21 Numeri Ricoveri e tassi di ospedalizzazione generale e oncologica per fascia di età, residenti campani; anni 2008-12

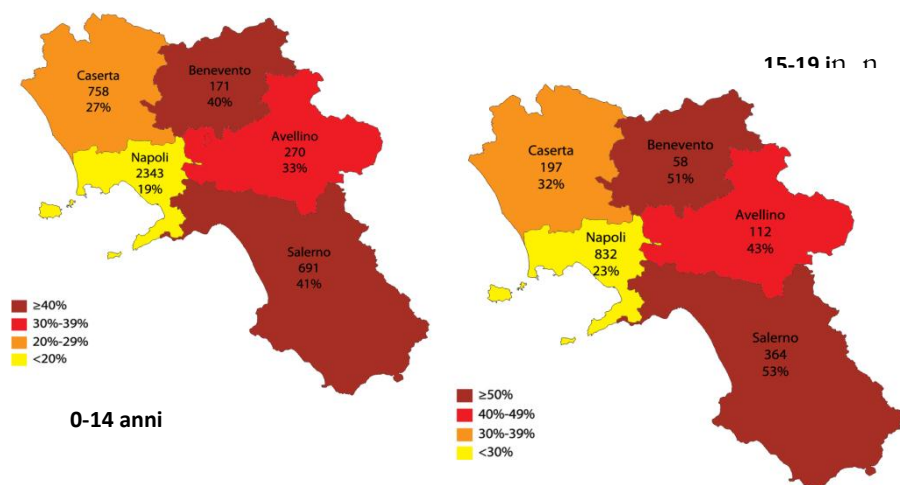
anno	0-14 anni				15-19 anni			
	Ricoveri totali		Ricoveri oncologici		Ricoveri totali		Ricoveri oncologici	
	n.	tasso	n.	Tasso/1000	n.	tasso	n.	Tasso/1000
2008	142.844	145	4.376	4,4	43.132	112	1.811	4,7
2009	138.809	143	4.102	4,2	40.050	105	1.529	4
2010	126.752	132	4.225	4,4	34.637	93	1.535	4,1
2011	119.617	125	4.579	4,8	32.680	89	1.585	4,3
2012	115.069	124	4.144	4,5	30.483	87	1.440	4,1

Analisi condotta su Schede di dimissione ospedaliera (SDO)- fonte Regione Campania

Dall'analisi dei flussi sanitari emerge un quadro dei percorsi assistenziali in oncologia pediatrica complesso e articolato; caratterizzato da una migrazione sanitaria fuori regione molto rilevante, con livelli superiori rispetto alla media nazionale. Essa è risultata più accentuata:

- negli adolescenti,
- in presenza di specifiche diagnosi oncologiche (tumori solidi e tumori del sistema nervoso centrale).
- tra i residenti nelle zone più distanti dalla città di Napoli, in cui sono ubicate le strutture regionali specializzate,

Fig. 8 Ricoveri extra-regionali 0-19 anni con diagnosi oncologica per provincia di residenza (2008-2012).



La distribuzione per provincia di residenza dei ricoveri extraregionali oncologici nella fascia d'età 0-14 anni rivela sostanziali differenze: mentre i residenti della provincia di Napoli mostrano livelli di migrazione marcatamente più bassi rispetto alla media regionale (19,5%), per le province di Salerno e Benevento si evidenziano livelli di migrazione oncologica più alti rispetto alla media regionale (rispettivamente pari al 41,3% e al 40,2%)

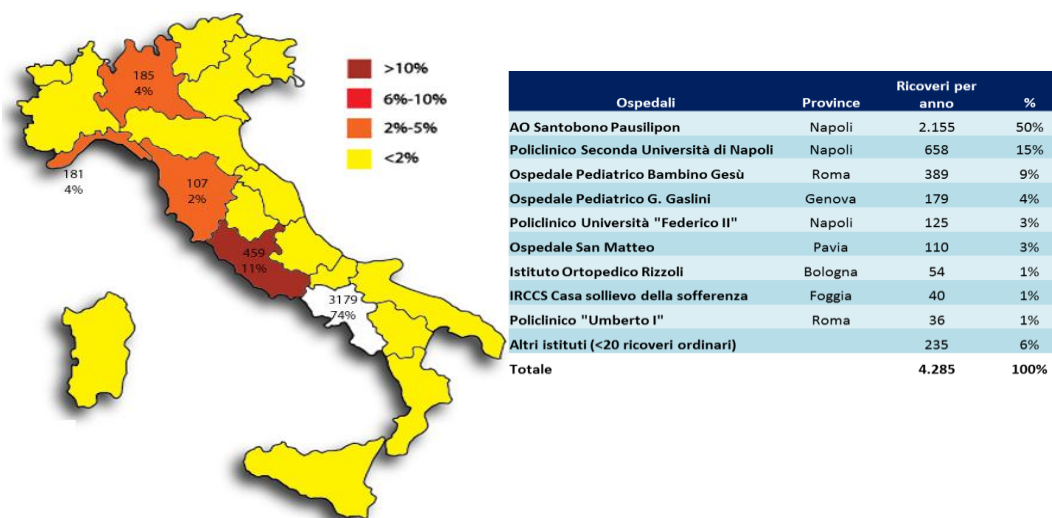
Tali differenze risultano confermate anche per i ricoveri oncologici fuori regione degli adolescenti (15-19 aa), con percentuali di migrazione che variano dal 22,5% dei residenti in provincia di Napoli a circa il 50% dei residenti nelle province di Benevento e Salerno.

I percorsi di diagnosi presentano caratteristiche peculiari e differenti nei bambini e negli adolescenti, nella fascia 0-14 anni si riscontra una polarizzazione dei percorsi diagnostico-terapeutici in strutture pediatriche specializzate sia regionali che extra-regionali e un minor livello di migrazione fuori regione .

A livello regionale sono presenti due Centri di oncologia pediatrica di riferimento che intercettano rispettivamente il 60% e il 15% delle prime diagnosi oncologiche nella popolazione 0-14 anni (dati Mod. 1.01 AIEOP 2008-2012). Essi sono:

- 1) il Dipartimento di Oncologia della A.O. Pediatrica Santobono-Pausilipon dotato di UU.OO. di Oncologia medica, Oncoematologia pediatrica, Chirurgia Oncologica, Trapianto di midollo, Cure palliative pediatriche , Banca di sangue di cordone (BASCO) e dei Servizi di Psico-oncologia e cardio-oncologia;
- 2) l'Unità Operativa di Onco-ematologia Pediatrica, allocata in seno al Dipartimento di Pediatria della A.O.U. II Università di Napoli.

**Fig. 9 Ricoveri 0-14 anni residenti campani con diagnosi oncologica per Provincia e struttura di ricovero (2008-2012)**



L'analisi attraverso la banca dati SDO, di tutti i ricoveri oncologici regionali ed extraregionali disaggregati per struttura di ricovero mostra, nella fascia 0-14 anni, che circa il 50% dei ricoveri viene erogato dall'Ospedale pediatrico Santobono-Pausilipon, il maggiore riferimento di oncologia pediatrica per i residenti regionali. La seconda struttura quantitativamente più rilevante è rappresentata dal Policlinico Seconda Università di Napoli, dove viene erogato il 15,4% dei ricoveri oncologici.

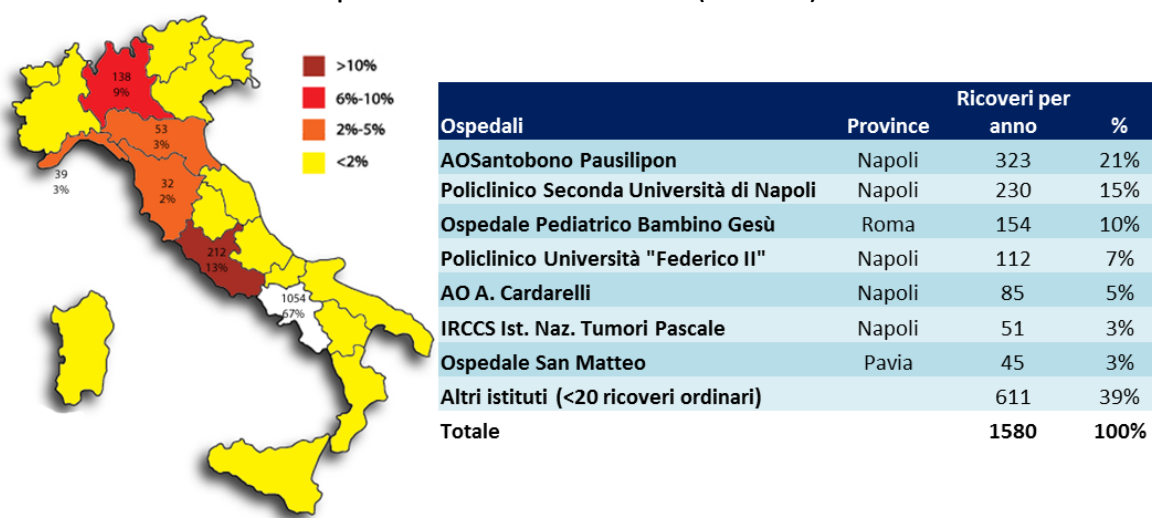
Tra le strutture extraregionali con il maggior numero di ricoveri oncologici pediatrici si individuano due poli di mobilità extra-regionale in due ospedali specializzati, l'Ospedale pediatrico Bambino Gesù (9,1%) e l'Istituto pediatrico Gaslini (4,2%).

Nella fascia 15-19 anni si osserva, invece, una maggiore dispersione dei percorsi diagnostico-terapeutici in un gran numero di strutture sia pediatriche che per adulti.

L'analisi per struttura di ricovero della popolazione 15-19 anni, come riportato in tabella, evidenzia una frammentazione dei ricoveri oncologici degli adolescenti; non è possibile, infatti, individuare dei veri e propri poli di riferimento nei percorsi diagnostico-terapeutici dei residenti campani, sia a livello regionale che extraregionale, e i ricoveri si distribuiscono tra ospedali pediatrici e ospedali per adulti.

A livello regionale, anche per la suddetta fascia, l'Ospedale pediatrico Santobono-Pausilipon e il Policlinico della Seconda Università di Napoli rappresentano i centri con il maggior numero di ricoveri oncologici, pari rispettivamente al 20,5% e al 14,5%. Gli ospedali extraregionali più attrattivi sono rappresentati dall'Ospedale pediatrico Bambino Gesù (9,7%) e l'Ospedale San Matteo di Pavia (2,9%).

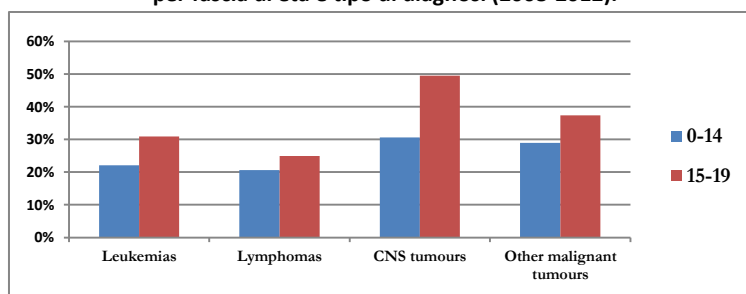
**Fig. 9 Ricoveri 15-19 anni residenti campani con diagnosi oncologica per Provincia e struttura di ricovero (2008-2012)**



I pazienti della fascia adolescenziale (15-19 anni), affetti da patologie oncologiche corrono spesso il rischio di trovarsi in una "terra di nessuno" tra il mondo dell'oncologia pediatrica, dove ancora esistono limiti di arruolamento degli adolescenti e il mondo dell'oncologia medica dell'adulto, dove non è diffusa una specifica esperienza nell'utilizzo dei protocolli clinici appropriati all'assistenza e cura di questi pazienti.

Rispetto alle diagnosi oncologiche, è possibile riscontrare livelli di migrazione sanitaria più contenuti, sia nella fascia 0-14 che 15-19 anni, nei ricoveri per leucemie e linfomi, mentre si rileva una maggiore fuga fuori regione per i tumori solidi e per i tumori del sistema nervoso centrale.

**Fig. 10 Ricoveri extra-regionali 0-19 anni con diagnosi oncologica per fascia di età e tipo di diagnosi (2008-2012).**



## CONCLUSIONI

In circa 24 mesi di attività il RTIC ha prodotto le stime di incidenza dei tumori dei bambini e degli adolescenti della Campania nel periodo 2008-2012, conseguendo l'accreditamento dei dati presso la banca dati nazionale dell'Associazione Italiana Registri Tumori.

L'incidenza dei tumori maligni nella popolazione pediatrica (0-14 anni) ed adolescenziale (15-19anni) campana, nel periodo 2008-2012, è risultata in linea con il dato nazionale (AIRTUM 2008-12).

Per entrambe le fasce di età e per tipologia tumorale (12 classi ICC-3), non sono stati osservati scostamenti statisticamente significativi rispetto al dato atteso, con la sola eccezione di quanto osservato dei tumori epiteliali maligni degli adolescenti, in entrambi i generi. Questa classe diagnostica, costituita per la maggior parte dai tumori della tiroide, ha mostrato un eccesso d'incidenza statisticamente significativo (+50%).

Per area geografica, in entrambe le fasce di età, non sono emersi scostamenti statisticamente significativi della casistica incidente per l'insieme di tutti i tumori maligni in nessuna delle 5 province della Regione.

Per quanto concerne l'analisi della mortalità per causa oncologica in Campania, i tassi riscontrati per entrambe le fasce di età (0-14 e 15-19 anni) sono risultati sovrapponibili a quelli nazionali.

Per entrambe le fasce di età, non sono stati osservati scostamenti statisticamente significativi rispetto al dato nazionale ISTAT per le principali tipologie tumorali esaminate (Tumori del Sistema Nervoso e Tumori linfoidi del tessuto ematopoietico – ICD10) e per provincia di residenza.

I dati di incidenza e mortalità oncologica, relativi alla popolazione infantile residente nei 90 Comuni della cosiddetta Terra dei Fuochi (TdF), osservati nel quinquennio 2008-2012, sono risultati, per macroanalisi, in linea ai dati nazionali e Regionali.

In considerazione della rarità dei tumori infantili (circa il 2% del totale che insorgono nell'arco della vita di un uomo), dell'estensione e della complessità del territorio campano, con oltre 551 Comuni, il Registro sta provvedendo a completare, entro la fine del 2017, il biennio d'incidenza 2013-14 e sta procedendo alla realizzazione di analisi di maggiore dettaglio e con differenti tecniche statistiche, riguardanti la distribuzione subprovinciale dell'incidenza e della mortalità per tipologia di tumore, genere ed età di esordio, con il limite riconosciuto ai fenomeni rari, caratterizzati da bassa numerosità della casistica.

Infine, data la peculiarità della struttura che compone il tessuto sociale della Regione, il Registro provvederà a fornire un'analisi del rischio d'incidenza e mortalità (SIR, SMR) che tenga conto del disagio socio-economico delle famiglie, in relazione al territorio di residenza.

L'RTI, che già collabora attivamente con i registri tumori di popolazione della Regione Campania all'interno della Rete Regionale di Registrazione Oncologica, sulla base dei dati in possesso e delle attività in essere, è impegnato a garantire ed a promuovere nuove collaborazioni con organismi istituzionali, istituti scientifici, associazioni e portatori d'interesse, finalizzate a migliorare la comprensione del fenomeno oncologico in età pediatrica ed adolescenziale assicurando con accuratezza e completezza il monitoraggio e la sorveglianza in ambito oncologico di tutta la popolazione infantile campana.