



Progetto di Ricerca  
per l'epidemiologia  
e l'assistenza ai Pazienti  
con Linfomi, Leucemie ed altre neoplasie

## Rapporto epidemiologico del Progetto “R.e.a.L.L. Plus”

Dicembre 2012



ASSOCIAZIONE ITALIANA  
CONTRO LE LEUCEMIE-LINFOMI E MIELOMA  
ONLUS

A.I.L. Pescara Onlus

Associazione Italiana contro le Leucemie, Linfomi e Mieloma



## Progetto “R.e.a.L.L. Plus” – Ricerca per l’epidemiologia e l’assistenza ai Pazienti con Linfomi, Leucemie ed altre neoplasie – Rapporto 2012

Felice Vitullo (1), Giuseppe Fioritoni (2), Antonio D’ Ettore (3) , Adriano Murgano (4)

1. Coordinatore del Progetto R.e.a.L.L. - A.I.L. Pescara Onlus ^. 2. Direttore U.O.C. Ematologia - Ospedale di Pescara - Azienda Sanitaria Locale di Pescara. 3. Consulente A.I.L. Pescara Onlus (Capo Unità Sistemi Informatici - Istituto M. Negri Sud). 4. Responsabile Ufficio “Gestione Flussi Informativi” - Direzione Politiche della Salute - Regione Abruzzo.

### Riassunto

Le precedenti analisi “ReaLL” mostrano una frequenza di tumori ematologici in Abruzzo in linea con la media nazionale, con particolare riguardo alla mortalità del periodo 1981-2003, mentre nel 2006-2007 l’Abruzzo risulta classificato fra le Regioni a più bassa mortalità. Sulla base delle stime di incidenza per neoplasie ematologiche dei Registri AIRTum, i nuovi casi attesi in Abruzzo sono 670-700/anno. I casi incidenti di tumori totali pediatrici in Abruzzo sono circa 50: mentre l’incidenza nazionale/regionale è in aumento del 2%/anno, la sopravvivenza dei piccoli pazienti migliora (maggiore efficacia delle cure).

Il presente rapporto “ReaLL Plus” aggiorna le analisi ospedaliere del 2004-2008. Nel triennio 2009-2011, le frequenze dei pazienti prevalenti e con nuova diagnosi ospedaliera di tumore ematologico (122 e 60 per 100.000; linfomi non-Hodgkin: 39%; leucemie: 34%) sono tendenzialmente più alte nei territori regionali/aziendali periferici, settentrionali e sud-orientali. Su circa 3.150 ricoveri/anno di pazienti abruzzesi con tumore del sangue, il 20% è effettuato fuori regione (tasso di emigrazione: T.e.), con valori più elevati per le ex-ASL di L’Aquila, Avezzano Sulmona, Teramo e Lanciano Vasto (40-20%) ed inferiori per le ASL di Pescara e Chieti (5-12%). Il T.e. è più alto nelle fasce d’età 20-29 e 0-19 anni (30%-50%; 30+ anni: 15%). Il tasso di immigrazione da fuori regione (T.i.) è dell’8%; pertanto, l’indice di fuga regionale (T.e./T.i.: 20%/8%) è 2,5, con intervallo da quasi 6 volte per la ASL di Teramo a 1,5-0,9 per la ASL di Pescara. I flussi di mobilità delle ASL di Chieti e Lanciano Vasto sono prevalentemente diretti verso la ASL di Pescara.

Nel 2009-2011 i nuovi casi abruzzesi di 0-14 anni con tumore sono 36/anno, 62 fra 0 e 19 anni. Su 670 ricoveri/anno di 164 bambini e adolescenti prevalenti, la migrazione è oltre il 65% e l’83% per i tumori totali e solidi, del 48% per i tumori ematologici (la mobilità per ematologici è più contenuta nella ASL di Pescara per effetto del Centro di Riferimento, 2009-2011: 6%-21%-42%). Al fine di ottimizzare la prevenzione, il governo clinico e la gestione psico-sociale di bambini e famiglie, nel 2012 sono stati registrati *ad hoc* 33 nuovi casi con tumore nelle età <18 anni: 29 residenti in Abruzzo e 4 di fuori Regione (Onco-Ematologia di Pescara: rilevazione pilota per un registro epidemiologico; i risultati saranno oggetto di un rapporto *ad hoc*).

^ Il Dr. Felice Vitullo, Capo del Laboratorio di Epidemiologia e Politiche della Salute dell’Istituto M. Negri Sud, con Deliberazione del 12.05.2011 (esecutiva dal 21.06.2011) è stato nominato Coordinatore di Ricerca per il Progetto “R.e.a.L.L.” dal C.d.A. dell’A.I.L. Pescara Onlus (in qualità di Socio A.I.L. senza impegni di spesa).

Un contributo di 5.000 Euro lordi è stato erogato dall’A.I.L. Pescara Onlus come supporto al Progetto “R.e.a.L.L. Plus” 2012 (gestione informatica dei database).

Conflitti di interesse: nessuno.

Si ringrazia il Dr. Giovanni Farinella, Dirigente del Servizio “Gestione Flussi Informativi, Procedure Informatiche e Mobilità” della Direzione Politiche della Salute - Regione Abruzzo, per aver fornito all’AIL Pescara Onlus e all’U.O.C. Ematologia di Pescara i database regionali certificati nel rispetto della normativa sul trattamento dei dati sanitari.

Il Progetto “ReaLL+”, che rappresenta un’iniziativa di ricerca e sensibilizzazione culturale indipendente e solidale, aperta alla collaborazione inter-istituzionale e territoriale, è attualmente finanziato con offerte e donazioni all’A.I.L. Pescara Onlus - Associazione Italiana contro le Leucemie, Linfomi e Mieloma ([www.ailpescara.com/reallplus.asp](http://www.ailpescara.com/reallplus.asp)).

Al riguardo, un ringraziamento particolare è rivolto al Presidente Avv. Domenico Cappuccilli.

Il Progetto “R.e.a.L.L.” è dedicato alla memoria di Federica Vitullo e Francesco Ricci.

[www.ailpescara.com/reall.asp](http://www.ailpescara.com/reall.asp) - [www.ailpescara.com/pdf/storia\\_federica\\_vitullo.pdf](http://www.ailpescara.com/pdf/storia_federica_vitullo.pdf)

## Introduzione

Il Rapporto R.e.a.L.L. del 2010 – “Ricerca per l’epidemiologia e l’assistenza ai pazienti con Linfomi, Leucemie ed altre neoplasie” – integrato da alcuni aggiornamenti nel 2011, ha fornito un profilo epidemiologico delle malattie oncoematologiche in Abruzzo nel periodo 1981-2008 utilizzando stime di database nazionali / regionali e dati disaggregati a livello di ASL e Comuni ufficialmente disponibili – mortalità Istat (comunali 1981-2003 e provinciali 2006-2007) e morbosità ospedaliera (schede di dimissione - SDO della Direzione Regionale Politiche della Salute - 2004-2008) – in maniera analoga ad analisi descrittive condotte da Istituzioni nazionali (come l’ISS ed il CNR) in altre realtà prive di registri di mortalità e tumori come la Regione Abruzzo (1).

Lo studio evidenzia che nel periodo 1981-2001 in Abruzzo i tassi standardizzati di mortalità per leucemie, linfomi ed altre neoplasie del sistema emolinfopoietico sono in linea con quelli nazionali (tendenzialmente inferiori del 20% per linfomi/uomini nel 1991-2001), mentre i dati del 2006-2007 sembrano classificare l’Abruzzo fra le regioni a più bassa mortalità (stime biennali vs decennali) (1-2). L’analisi intra-regionale mostra tassi di mortalità inferiori nei territori comunali meridionali/orientali rispetto a quelli delle aree regionali costiere ed interne settentrionali.

Per quanto concerne l’incidenza, rispetto alle stime attese applicando i dati AIRTum 1998-2002 (Registri Tumori) alla popolazione abruzzese (670-700 nuovi casi/anno), i nuovi casi diagnosticati in ospedale con un tumore ematologico nel 2004-2008 sono mediamente 783/anno. A differenza della bassa percentuale di errori riscontrata nel controllo di qualità delle SDO 2008 con diagnosi di linfoma (Progetto ReaLL), precedenti analisi suggeriscono che una quota di ‘nuovi casi’ può essere attribuibile ad errata codifica e registrazione nelle SDO delle diagnosi di leucemia acuta e, soprattutto, di mieloma (e/o a casi prevalenti) (1, 3-4). D’altra parte, i nuovi casi di tumori totali in Abruzzo sono inferiori agli attesi: 7.319 vs 8.320; t. grezzo: 563 per 100.000 vs 640 per 100.000 dell’AIRTum (non sono disponibili stime di qualità della codifica SDO su altri tipi di tumori).

Proprio in quanto ‘amministrativi’, i dati SDO sono comunque risultati molto utili per le analisi dei carichi assistenziali ed economici funzionali alla gestione della rete oncoematologica (totale ospedalizzazioni dei pazienti prevalenti), con particolare riguardo agli indici di mobilità: il tasso di emigrazione fuori-regione per tumori del sangue – 16,6% a livello regionale – risulta contenuto al 7,6% nella ASL di Pescara per l’effetto ‘attrattivo’ del Centro di Riferimento Regionale.

Con riferimento ai tumori pediatrici (circa 50 nuovi casi/anno in Abruzzo), mentre l’incidenza è in aumento sia a livello nazionale che regionale (2%/anno), la sopravvivenza registra un netto miglioramento grazie alle cure disponibili per i piccoli malati (1). Relativamente ai ricoveri, il tasso di emigrazione fuori-regione per tumori pediatrici è pari al 65% (84% per i tumori solidi), mentre il tasso di mobilità passiva per tumori ematologici – pari al 43% nel totale regionale – è contenuto al 18% nella ASL di Pescara, come conseguenza dell’attrazione territoriale/locale esercitata dall’Unità di Onco-Ematologia Pediatrica del Dipartimento Ematologico dell’Ospedale di Pescara.

Su questa base, scopo del Progetto “R.e.a.L.L. Plus” 2012 è sviluppare un modello di sorveglianza epidemiologico-assistenziale onco-ematologica sostenibile e solidale, in collaborazione con le Istituzioni sanitarie deputate all’istituzione dei registri ed alla conduzione delle attività di governo clinico, ottimizzazione della qualità, organizzazione, mobilità, prevenzione, valutazione d’impatto nei territori a rischio e comunicazione dei rischi/benefici. Obiettivi specifici sono: 1. aggiornare le analisi ospedaliere al 2009-2011; 2. registrare *ad hoc* i nuovi casi con tumore nelle età <18 anni per la gestione psico-sociale di bambini e famiglie (anno 2012, oggetto di un successivo rapporto).

## Materiali e metodi

La presente analisi è stata condotta sulle ospedalizzazioni con diagnosi di tumore del sangue registrate nel triennio 2009-2011 nell'ambito dei tumori totali, sulla cui base sono state prodotte le stime dei pazienti prevalenti e di nuova diagnosi descritte per genere, età (con particolare riguardo ai tumori nelle fasce d'età infantili e giovanili), tipologia, provenienza territoriale e mobilità. Al riguardo sono stati utilizzati criteri e metodi adottati nel Rapporto R.e.a.L.L. 2010 (1).

Dai database regionali certificati delle schede di dimissione ospedaliera (SDO) sono state selezionate tutte le SDO con diagnosi di tumore e, successivamente, quelle con diagnosi di neoplasia ematologica registrata in uno dei campi diagnosi: codici ICD9-CM da 200.00 a 208.91 (regime ordinario e day-hospital; residenti in Abruzzo e dimessi sia in regione che fuori regione).

Utilizzando file anonimizzati e ricodificati (a cura dell'Ufficio "Gestione Flussi Informativi" della Direzione Politiche della Salute - Regione Abruzzo) per ogni anno è stato quindi individuato il numero di pazienti abruzzesi con almeno una delle suddette SDO: casi prevalenti con diagnosi di tumore ematologico ospedalizzati nell'anno (CD) (nell'analisi i termini dimissione, ospedalizzazione e ricovero si riferiscono alla stessa unità statistica: la SDO). I pazienti identificati per la prima volta nel 2009, 2010 e 2011 – ossia non rintracciabili nei database precedenti (2005-2007) – sono stati definiti NCD: nuovi casi diagnosticati in ospedale, dentro o fuori regione. Nell'ambito dei suddetti dataset, per ogni anno sono stati registrati i pazienti deceduti in ospedale.

Analisi descrittive – Come indicatore di frequenza territoriale sono stati stimati i tassi/anno dei casi prevalenti e di nuova diagnosi per 100.000 residenti, sia per i Tumori del sangue totali che per le tipologie specifiche di neoplasia – Leucemie (codici ICD9-CM: da 204.00 a 208.91), Linfomi non Hodgkin (LNH, codici ICD9-CM: 200.00-200.88 e 202.00-202.98), Linfoma di Hodgkin (LH, codici ICD9-CM: da 201.00 a 201.98), Mieloma (codici ICD9-CM: da 203.00 a 203.81). Le suddette definizioni semplificano le diverse forme nosologiche contenute nelle classi di codici, ad esempio: Mieloma multiplo e neoplasie immunoproliferative (203.0x), Linfomi, linfosarcomi ed altri tumori linfoproliferativi (LNH: 200.0x e 202.0x). La prima SDO dell'anno con uno dei suddetti codici è stata utilizzata per identificare il nuovo caso con neoplasia specifica; pertanto, in caso di più codici la stima del totale – ossia i NCD con una delle quattro neoplasie – non corrisponde alla somma delle singole tipologie.

L'analisi per fasce d'età relativa alle quattro tipologie di tumore ematologico, stratificata per uomini e donne, è stata condotta sull'intera casistica regionale dei CD ed NCD nel periodo 2009-2011.

L'analisi territoriale dei casi prevalenti e dei nuovi casi diagnosticati è stata condotta sul triennio 2009-2011: tasso medio annuo per 100.000 residenti. I tassi grezzi per le sei ex-ASL del periodo sono stati standardizzati per età con il metodo diretto, separatamente per uomini e donne (standard: popolazione abruzzese del 2010). Il rapporto fra tasso standardizzato ASL e tasso regionale è stato definito RT: rapporto fra tassi ASL/Regione; per ogni RT è stato stimato l'intervallo di confidenza al 95%: IC95% (l'indicatore RT è considerato statisticamente significativo -  $p < 0,05$  - se l'IC95% non tocca l'1,00 – sia se inferiore, fra 0 e  $< 1,00$  – che superiore,  $> 1,00$ ). L'analisi per la mappatura territoriale è stata condotta con il metodo indiretto di standardizzazione, attraverso il calcolo dei rapporti standardizzati di morbosità (SMR): rapporto fra nuovi casi osservati ed eventi attesi x 100. Gli eventi attesi sono stati stimati applicando i tassi età-specifici regionali alla popolazione del Comune. Gli SMR comunali sono stati aggregati in cinque classi attraverso l'applicazione di un'analisi che raggruppa i valori di SMR in categorie relativamente omogenee.

Le analisi dei flussi assistenziali sono state condotte su tutti i ricoveri dei pazienti prevalenti con tumori ematologici, sia residenti in Abruzzo (dimessi in regione e fuori regione), sia non residenti (mobilità attiva extra-regionale per ospedali abruzzesi). In particolare, sono stati stimati gli Indici di emigrazione fuori regione e fuori ASL (T.e.: % dimissioni di residenti fuori ASL o regione / totale dimissioni dei residenti) e gli indici di Immigrazione (T.i.: % dimissioni di non residenti / dimissioni totali prodotte), con i relativi Indici di fuga regionale (T.e./T.i.). Le analisi sono state condotte sia sulle SDO con codice di tumore ematologico in qualsiasi campo, sia su quelle con codice solo in diagnosi principale. Le analisi per ospedale hanno considerato, fra i ricoveri totali, la quota dei ricoveri di pazienti provenienti da fuori ASL e da fuori Regione. Nelle analisi di mobilità interregionale sono state analizzate le Regioni di fuga (mobilità passiva) e quelle di attrazione (mobilità attiva). Rispetto ai territori delle ASL sono stati infine stimati i tassi di emigrazione fuori regione – per 10.000 residenti – con le relative mappe geografiche aziendali / territoriali.

## Risultati

Le tabelle e figure inerenti i risultati sono riportate in dettaglio negli elaborati del rapporto allegato.

Dati generali – Nel 2009 sono state registrate 3.139 SDO con diagnosi di neoplasia ematologica relative a pazienti residenti in Abruzzo e dimessi sia in regione che fuori (ricoveri ordinari: 1.839, 59%) (v. sezione Dati generali - Flow-chart); i pazienti prevalenti con almeno una dimissione con diagnosi di tumore ematologico (CD) sono 1.639, mentre i nuovi casi con una diagnosi di neoplasia ematologica registrata nelle SDO (NCD) sono 801; i pazienti deceduti in ospedale sono 223. Nel 2010 sono state registrate 3.126 SDO con diagnosi di neoplasia ematologica (ordinari: 1.847, 59%); i pazienti CD sono 1.639, mentre i pazienti NCD sono 818; i deceduti sono 181. Nel 2011 a 3.203 SDO (ordinari: 1.844, 58%) corrispondono 1.627 CD e 816 NCD; i deceduti sono 232.

Le sezioni 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 degli elaborati riportano le analisi dei casi prevalenti CD per: anno, tipologia dei tumori del sangue, sesso ed età, distribuzione territoriale (ASL e mappe comunali).

Le sezioni 2.1, 2.2, 2.3 e 2.4 degli elaborati riportano le analisi dei nuovi casi NCD per: anno, tipologia dei tumori del sangue, sesso ed età, distribuzione territoriale (ASL e mappe comunali).

Tipologia dei NCD – I tassi dei nuovi casi, stabili sui 60-61 per 100.000, sono più alti fra gli uomini (tabelle e figure 2.1.1). Le tabelle e figure 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 e 2.1.5 riportano le frequenze assolute e i tassi dei NCD relativi a Leucemie, LNH, LH e Mieloma. Le frequenze più elevate si registrano per LNH e leucemie, seguite dalle frequenze per mielomi e LH. Complessivamente, nel 2011 i NCD di LNH rappresentano il 38,7% delle tipologie di tumore ematologico, le leucemie il 34,3%, i mielomi il 19,3% ed i LH il 7,7% (la somma dei pazienti delle tipologie di tumore è comunque superiore al totale NCD a causa della presenza di più codici di neoplasia nel triennio: 906 vs 816).

Analisi descrittiva per sesso ed età – I dati dei NCD relativi al triennio 2009-2011 sono riportati nelle tabelle e figure delle sezioni 2.2. Il 5,5% ed il 3,7% dei nuovi casi di leucemie totali, rispettivamente maschi e femmine, è diagnosticato nella fascia d'età 0-19 anni (6,8% e 5,7% nella fascia 0-29 anni), mentre complessivamente i tassi, più elevati fra gli uomini, aumentano in maniera rilevante dopo i 60 anni. Nei LNH l'incremento per età aumenta intorno ai 45-50 anni; il 5-7% dei nuovi casi è diagnosticato sotto i 30 anni. L'incidenza dei LH è elevata nei giovani (50-54% dei casi <50 anni, con frequenza importante anche nelle giovani donne) e negli anziani (soprattutto uomini), mentre il mieloma mostra tassi molto elevati sopra i 70-75 anni (neoplasia dell'anziano).

Tumori infantili e giovanili – Su un totale di 22.005 nuovi casi di tumori totali (ICD9: 140-208) registrati nel triennio 2009-2011, mediamente 7.335 NCD/anno, i nuovi casi/anno di tumore nella fascia 0-14 anni (174.672) sono 36, nella fascia 15-19 sono in media 26, pari a 62 casi/anno sotto i 20 anni; la frequenza dei NCD/anno nella fascia 25-29 anni è pari a 91 casi, 153 in media nella fascia 0-29 anni (Tab. 2.2.6 e Fig. 2.2.6). Su un totale di 2.435 nuovi casi di tumori ematologici totali (ICD9: 200-208) registrati nel triennio, pari a 811 NCD/anno (11,0% dei tumori totali), i NCD/anno nella fascia 0-14 anni sono 15, mentre nella fascia 0-19 sono 26; la frequenza dei NCD/anno oncoematologici nella fascia 0-29 anni è di 50 casi (Tab. 2.2.1 e Fig. 2.2.1). I NCD di tumori ematologici rappresentano il 42% dei tumori totali (fascia 0-19 anni: 26/62; f. 0-14: 15/36). Come secondo obiettivo specifico del ReaLL Plus, nel 2012 è stata condotta la registrazione *ad hoc* dei nuovi casi con tumore nelle età <18 anni (Centro Regionale di Pescara), fase pilota per un registro regionale orientato anche alla gestione psico-sociale di bambini-pazienti e famiglie. Rispetto ai 62 nuovi casi di tumore/anno di abruzzesi nella fascia d'età 0-19 anni registrati nelle SDO 2009-2011 (fascia 0-17 anni: 53 nuovi casi), nell'Unità di Onco-Ematologia Pediatrica di Pescara nel 2012 sono stati registrati *ad hoc* 33 pazienti <18 anni: 29 residenti in Abruzzo e 4 provenienti da fuori regione (i risultati dettagliati saranno oggetto di uno specifico rapporto).

Analisi territoriali – Le distribuzioni dei nuovi casi (NCD) per territori ASL, relativamente al triennio 2009-2011, sono riportate nelle tabelle e figure delle sezioni 2.3. Con riferimento al totale dei NCD con tumore ematologico, tassi standardizzati tendenzialmente più elevati sono registrati nei territori delle ASL di Lanciano Vasto (uomini e donne) e dell'Aquila (uomini) (RT statisticamente superiori all'1,0: 1,09-1,06, ossia tassi standardizzati più elevati del 9% e 6% rispetto ai tassi regionali). Rapporti dei tassi per leucemie statisticamente significativi sono registrati nelle ASL di Lanciano Vasto (donne), dell'Aquila e di Chieti (uomini), per i LNH nella ASL di Lanciano Vasto (uomini) e per i LH nelle ASL di Lanciano Vasto e L'Aquila (uomini). Delle altre ASL solo la ASL di Pescara mostra un RT significativo per i mielomi (donne).

Nelle tabelle e figure delle sezioni 2.4 sono riportate le distribuzioni geografiche degli SMR comunali aggregati in cinque classi (NCD).

Con riferimento all'epidemiologia dei carichi assistenziali nel triennio 2009-2011, le tabelle e figure delle sezioni 1.3. e 1.4 riportano le distribuzioni dei casi prevalenti (CD) nei territori delle ASL (RT) e dei Comuni (SMR aggregati in cinque classi). L'analisi dei CD con tumori ematologici totali (122 per 100.000) ha evidenziato tassi standardizzati tendenzialmente più elevati nei territori delle ASL di Lanciano Vasto, dell'Aquila e di Teramo (rispettivamente +9%, 15% e 4% rispetto ai tassi regionali) (Tab. 1.3.1 e Fig. 1.3.1). Nelle tabelle e figure 1.3.2-1.3.5 sono riportati gli indicatori RT-ASL per leucemie, linfomi e mielomi.

Analisi dei flussi assistenziali – Nelle sezioni 3 e 4 sono riportati i risultati relativi alla distribuzione dei ricoveri dei pazienti prevalenti, sia con/per neoplasie ematologiche che con/per tumori totali, in relazione a: anno di dimissione (2009-2010-2011), ASL e Regioni di provenienza e ricovero, ospedali di dimissione, fasce d'età pediatriche e giovanili.

Flussi migratori fuori regione – Negli anni 2009, 2010 e 2011, su, rispettivamente, 3.139, 3.126 e 3.203 ricoveri di residenti abruzzesi con tumori del sangue (in diagnosi principale o secondarie), 585, 569 e 654 sono registrati fuori regione (Indice di emigrazione – T.e. FR 2009-2010-2011: 18,6%-18,2%-20,4%) (mobilità passiva fuori regione: Tab. 3.1.1.1a). L'analisi per fasce d'età mostra indici di migrazione maggiori nei giovani (20-29 anni e 0-19 anni: rispettivamente fino al 30% e al 50%, vs 15% nelle fasce d'età di 30+ anni).

Negli anni 2009, 2010 e 2011, su, rispettivamente, 1.412, 1.391 e 1.414 ricoveri di residenti abruzzesi per tumori del sangue (solo in diagnosi principale), 301, 284 e 276 sono registrati fuori regione (Indice di emigrazione – T.e. FR 2009-2010-2011: 21,3%-20,4%-19,5%) (Tab. 4.1.1.1a).

I T.e. fuori regione con/e per tumori totali del 2009-2010-2011 sono, rispettivamente: 20,9%-21,4%-19,8% (in diagnosi principale o secondarie) (Tab. 3.3.1.1a) – 23,5%-23,3%-21,5% (tumori totali solo in diagnosi principale) (Tab. 4.3.1.1a).

Il T.e. fuori regione per ricoveri di residenti abruzzesi con tumori del sangue (stime regionali: 18,6%-18,2%-20,4%) varia dal 5%-12% e 9%-12% delle ASL di Pescara e Chieti al 20%-40% delle ASL di Teramo e Avezzano Sulmona (T.e. intermedi sono registrati per le ASL di Lanciano Vasto e dell'Aquila) (v. dettagli in Tab. 3.1.1.1a).

Flussi intra-regionali – All'interno del sistema regionale, i T.e. fuori ASL per tumori del sangue variano dal 4%-6% della ASL di Pescara al 42% e 64% delle ASL di Lanciano Vasto e Chieti; complessivamente, il T.e. totale della ASL di Pescara (fuori regione + fuori ASL) - che varia dal 9% al 18% - è il più basso fra le ASL (Tab. 3.1.1.1a). I flussi di mobilità passiva interna delle ASL di Chieti e Lanciano Vasto sono pertanto prevalentemente diretti verso la ASL di Pescara (Ospedale di riferimento regionale). Infatti, l'Indice di immigrazione dalle ASL (T.i. inter-ASL) per la ASL di Pescara è il più elevato: 52-58% (Tab. 3.1.1.1b).

Indici di attrazione-fuga – Il Tasso di immigrazione da fuori regione per tumori del sangue (dimissioni di non residenti / dimissioni totali prodotte in Abruzzo) è del 7-8%. Pertanto, l'Indice di fuga regionale (T.e./T.i. – emigrazione/immigrazione – 20%/8%) nel 2011 è pari a 2,5, con valori 'di fuga' fino a quasi 6 volte per la ASL di Teramo e di 1,5 per la ASL di Pescara (che nel 2009-2010 registra un dato di attrazione: 0,6 e 0,9) (Tab. 3.1.1.1.b; 3.1.1.1.c). Complessivamente, i rapporti più favorevoli di attiva/passiva delle ASL di Pescara e Chieti sono attribuibili più ad un'emigrazione molto contenuta che ad un'attrazione di pazienti da fuori regione.

I pazienti abruzzesi si recano più frequentemente nelle Regioni Marche, Lazio, Emilia Romagna, Lombardia, Puglia ed Umbria (dal 25% al 3-5%), oltre che al Bambin Gesù (dal 5-9% al 28% del 2011) ed al Policlinico Gemelli di Roma (6%) (Fig. 3.1.1.2a, b, c). I pazienti di altre Regioni curati in Abruzzo provengono più frequentemente dalle Regioni Molise, Lazio, Puglia, Campania, e Marche (dal 44% al 4%-6%) (Fig. 3.1.1.1a, b, c) (le distribuzioni di mobilità passiva ed attiva sono riportate anche per tre fasce d'età: 0-19 anni, 20-29 e 30+).

Con riferimento ai sopra riportati flussi passivi, la Fig. 3.1.1.3 mostra i tassi di emigrazione per abitanti ASL, variabili da circa 2 x 10.000 nelle ASL di Pescara e Chieti a 4-6-10 x 10.000 nelle ASL di L'Aquila, Avezzano Sulmona, Teramo e Lanciano Vasto, pari ad un rapporto fino 4-5 volte fra le ASL centrali e periferiche.

Ospedali – Le analisi di frequenza per singolo ospedale abruzzese individuano, fra i ricoveri totali prodotti, la quota dei ricoveri di pazienti provenienti da fuori ASL e la quota dei ricoveri di pazienti da fuori Regione (Tab. 3.1.1.2). Nel 2011, su 2.770 ricoveri prodotti in Abruzzo (pazienti con tumori del sangue) 221 provengono da fuori regione (T.i.: 8%). Su 2.770 ricoveri, 1.552 (56%) sono registrati nell'Ospedale di Pescara, mentre dal 9% al 4% sono registrati negli Ospedali di L'Aquila, Teramo, Vasto, Chieti ed Avezzano. Il 59,9% dei ricoveri di Pescara sono relativi a pazienti provenienti da fuori ASL, l'8,4% a pazienti da fuori regione. Al riguardo si evidenzia la distribuzione delle dimissioni fra 26 strutture di ricovero regionali, pubbliche e private. Lo stesso fenomeno si riproduce nell'analisi delle SDO con tumore ematologico registrato solo in diagnosi principale (1.221 in 23 strutture – Pescara: 590 ricoveri (48%); 11 strutture: da 160 a 10 ricoveri).



### Mobilità passiva per tumori dell'età pediatrica (0-19 anni)

Negli anni 2009, 2010 e 2011, su, rispettivamente, 732, 622 e 657 ricoveri di bambini ed adolescenti abruzzesi con tumore (tutti i tumori in diagnosi principale o secondarie; ricoveri corrispondenti a 164 pazienti prevalenti/anno), 502, 416 e 458 sono registrati fuori regione (Indice di emigrazione – T.e. FR 2009-2010-2011: 68,6%-66,9%-69,7%) (Tab. 3.3.2.1a).

Negli anni 2009, 2010 e 2011, su, rispettivamente, 436, 322 e 264 ricoveri di bambini ed adolescenti abruzzesi con tumori solidi (in diagnosi principale o secondarie), 351, 270 e 227 sono registrati fuori regione (Indice di emigrazione – T.e. FR 2009-2010-2011: 80,5%-83,9%-86,0%) (Tab. 3.2.2.1a).

Negli anni 2009, 2010 e 2011, su, rispettivamente, 280, 235 e 379 ricoveri di bambini ed adolescenti abruzzesi con tumori del sangue (in diagnosi principale o secondarie), 138, 87 e 222 sono registrati fuori regione (Indice di emigrazione – T.e. FR 2009-2010-2011: 49,3%-37,0%-58,6%) (Tab. 3.1.2.1a). Nello stesso periodo i T.e. fuori regione per i ricoveri di bambini ed adolescenti con tumori del sangue residenti nella ASL di Pescara sono: 5,7%-21,3%-42,9% (v. dati delle ASL in Tab. 3.1.2.1a). E' da segnalare una tendenza alla diminuzione assoluta dei ricoveri per tumori solidi rispetto ai ricoveri per tumori ematologici.

I T.e. FR per i ricoveri dei bambini ed adolescenti abruzzesi con tumore solo in diagnosi principale sono tendenzialmente più elevati dei T.e. sopra riportati (v. Tabelle 4.1.2.1a, 4.2.2.1a, 4.3.2.1a).

## **Discussione**

I dati di dimissione ospedaliera 2009-2011 analizzati nel presente lavoro sono discussi in relazione al Rapporto "R.e.a.L.L." del 2010 che, oltre alle analisi dei dati ospedalieri 2004-2008, riporta anche le analisi di mortalità 1981-2003/2006-2007 e le stime dei registri AIRTum commentate con una vasta letteratura scientifica e 'grigia' di riferimento, sia documentale che metodologica (1).

**Mortalità: fra incidenza e sopravvivenza** – In attesa dei dati Istat di mortalità su base comunale 2006-2010 (non registrati dall'Istat per il 2004-2005 ed attualmente disponibili fino al 2009) – utili per aggiornare nell'ultimo quinquennio le stime decennali 1981-2003 prodotte dal Rapporto "R.e.a.L.L." 2010 (inclusi i dati provinciali del 2006-2007) (2) – il presente rapporto individua, nell'ambito dei dati di dimissione 2009-2011, il numero assoluto di decessi registrati in ospedale (181-232/anno: 70%-90% del totale), base di frequenza per eventuali studi di approfondimento sui pazienti terminali nei contesti di cura regionali e non (ospedale, hospice ed assistenza domiciliare). Per quanto concerne l'epidemiologia della mortalità totale, i rapporti ufficiali AIRTum evidenziano che la mortalità per tumori del sangue è in diminuzione sia a livello nazionale che regionale (soprattutto per leucemie e LNH) (1-2, 5-6). Nel periodo 1981-2001 in Abruzzo i tassi standardizzati di mortalità per leucemie, linfomi ed altre neoplasie del sistema emolinfopoietico sono in linea con quelli nazionali (tendenzialmente inferiori del 20% per i linfomi fra gli uomini nel periodo 1991-2001), mentre i dati del 2006-2007 sembrano classificare l'Abruzzo fra le regioni a più bassa mortalità (le stime di un biennio sono comunque meno stabili di quelle decennali 1981-2003). L'analisi intra-regionale mostra tassi di mortalità inferiori nei territori comunali meridionali/orientali rispetto a quelli delle aree regionali costiere ed interne settentrionali (1). Rimandando al Rapporto "R.e.a.L.L." del 2010 per i dettagli territoriali / comunali, sono opportune in questa discussione due considerazioni di ordine metodologico e pragmatico / di salute pubblica:

1. mentre negli anni '80 la mortalità è considerabile anche come indicatore di incidenza (per l'alta letalità), il consistente aumento della sopravvivenza verificatosi negli anni rende la mortalità per tumori del sangue (e non solo) sempre meno interpretabile come surrogato dell'incidenza, rispetto ad un possibile utilizzo dell'indicatore anche come misura della qualità/efficacia delle cure (soprattutto in relazione alle differenze nella sopravvivenza osservate nei diversi territori italiani);

2. al di là della disponibilità o meno dei registri regionali/locali di mortalità (mai avviati in Abruzzo nonostante vari studi pilota), i dati Istat di mortalità su base comunale sono sempre più utilizzati da autorevoli Istituzioni (es.: CNR, ISS) come dati ufficiali 'affidabili' per studi epidemiologici analitici di tipo ambientale, oltre che per studi descrittivi/ecologici simili al R.e.a.L.L. (7-9).

**Incidenza: fra registri e dati sanitari correnti** – Soprattutto in realtà territoriali prive di registri tumori, i dati correnti sanitari sono comunemente utilizzati per produrre stime di frequenza epidemiologica/incidenza locale (prevalentemente SDO, eventualmente controllate e/o confrontate con le stime attese dai Registri Tumori) (10-15). Rispetto alle stime attese applicando i dati di registro dell'AIRTum 1998-2002 alla popolazione abruzzese (670-700 nuovi casi/anno), i nuovi casi diagnosticati in ospedale (NCD) con un tumore ematologico nel 2004-2008 in Abruzzo sono mediamente 783/anno, mentre nel 2009-2011 sono 811/anno. A differenza della bassa percentuale di errori riscontrata nel controllo di qualità delle SDO 2008 con diagnosi di linfoma (v. Progetto ReaLL), precedenti analisi suggeriscono che una quota di 'nuovi casi' può essere attribuibile ad errata codifica e registrazione nelle SDO delle diagnosi di leucemia acuta e, soprattutto, di mieloma (e/o a casi prevalenti) (1, 3-4). D'altra parte, nello stesso periodo i nuovi casi di tumori totali in Abruzzo stimati con le SDO sono inferiori agli attesi: 7.319/anno vs 8.320; tasso grezzo: 563 per 100.000 vs 640 per 100.000 dell'AIRTum, pari ad un rapporto fra tassi grezzi di 0,88 (non sono disponibili stime di qualità della codifica SDO su altri tipi di tumori); nel 2009-2011 i nuovi casi di tumori totali stimati con le SDO sono 7.335/anno. Tale rischio abruzzese d'incidenza tumorale, inferiore del 12% rispetto al tasso regionale, risulta inferiore del 18-20% dopo aggiustamento per età (v. database [www.tumori.net](http://www.tumori.net)), considerando che la popolazione abruzzese è più anziana della media nazionale. Pertanto, la stima di 783-811 di tumori ematologici su 7.319-7.335 tumori totali/anno corrisponde ad un'incidenza di neoplasie ematologiche sui tumori totali del 10,3-11,0%, rispetto al 7-8% dell'incidenza relativa AIRTum. Soprattutto per i mielomi, ulteriori controlli di qualità sono in questo senso necessari per valutare eventuali maggiori frequenze/incidenze dei tumori ematologici in Abruzzo. Su questa base, assumendo come 'non differenziali' i possibili problemi di qualità presenti nelle registrazioni delle diagnosi nelle SDO, le analisi epidemiologiche territoriali del triennio 2009-2011 (soprattutto per aree ex-ASL) possono essere indicative per eventuali eccessi da monitorare nel tempo e, nel caso di stime comunali, da verificare con controlli di qualità *ad hoc* in studi di epidemiologia analitica (v. ad es. i rapporti dei tassi NCD 2009-2011 significativi per la ASL Lanciano Vasto e L'Aquila; a confronto, tranne che per le leucemie, nel 2004-2008 la ASL Lanciano Vasto risultava meno interessata rispetto alle ASL di L'Aquila, Pescara e Teramo per i tumori ematologici).

Pertanto, mentre le stime prodotte dai registri tumori forniscono informazioni sui trend epidemiologici per macro-aree (incidenza in diminuzione per leucemie e mielomi e in aumento per LH) (5-6, 16-30), il modello basato sui dati correnti/SDO permette analisi rapide a livello di microaree ('eccessi sentinella') da utilizzare come base sia per condurre valutazioni d'impatto sulla salute (VIS), sia per generare ipotesi eziologiche specifiche (es. inquinamento ambientale, esposizioni occupazionali) da approfondire con studi di mirata epidemiologia analitica (dati *ad hoc*).

**Prevalenza: dall'epidemiologia ai carichi economico/assistenziali** – Sulla base di quanto discusso, l'analisi dei pazienti prevalenti nei database delle dimissioni rappresenta l'interfaccia metodologica e pragmatica fra l'epidemiologia descrittiva/generale ed una più opportuna analisi 'di frequenza' dei carichi assistenziali, quantificata da oltre 9.000 ricoveri prodotti nel triennio 2009-2011 dai pazienti prevalenti e declinata per variabili epidemiologiche e di sistema sanitario: sesso ed età, tipologia di tumore, mortalità ospedaliera, distribuzione territoriale (ex-ASL e Comuni), tipologie di ricovero, distribuzione per strutture regionali e di fuori regione.

Rispetto ai territori, l'analisi dei pazienti con tumori ematologici ha evidenziato tassi di frequenza tendenzialmente più elevati nei territori delle ASL di Lanciano Vasto, l'Aquila e Teramo, aree che registrano anche i più alti tassi di emigrazione fuori regione (oltre la media regionale del 20%, insieme alla ASL di Avezzano Sulmona, territorio a 'minore frequenza' di pazienti ospedalizzati) soprattutto nelle fasce d'età giovanili (il quadro è complessivamente simile al periodo 2004-2008). Per quanto concerne i flussi interni, la mobilità delle ASL di Chieti e Lanciano Vasto è prevalentemente diretta verso la ASL di Pescara (Ospedale di riferimento regionale); infatti, l'Indice di immigrazione interno per la ASL di Pescara è del 52-58%. Analizzando gli indici di fuga/attrazione interregionale (Tasso di immigrazione da fuori regione per tumori del sangue: 7-8%, con Indice di fuga regionale – emigrazione/immigrazione: 20%/8% – pari a 2,5, con valori 'di fuga' fino a quasi 6 volte per la ASL di Teramo e di 1,5-0,6-0,9 per Pescara), si evince che i rapporti più favorevoli di attiva/passiva delle ASL di Pescara e Chieti sono attribuibili più ad un'emigrazione molto contenuta che ad un'attrazione di pazienti da fuori regione.

**Trasferibilità ed utilizzazione territoriale dei dati regionali e dei risultati "R.e.a.L.L."** – Tralasciando le ovvie implicazioni economiche di tali flussi assistenziali interni e di mobilità, il rapporto rappresenta un importante patrimonio informativo ed operativo sia per la Direzione Regionale Politiche della Salute con le ASL, sia per gli Ospedali periferici collegati con i Servizi territoriali, la Medicina Generale ed il Centro di Riferimento Regionale della Rete Onco-Ematologica (ASL di Pescara), nell'ambito di una più complessiva strategia di collaborazione interregionale e transfrontaliera per lo sviluppo sanitario della Macro-Regione Adriatica (29).

Oltre all'aspetto 'macro', il progetto si propone di valutare la trasferibilità del "modello ReaLL" a livello locale attraverso l'utilizzazione dei dati e delle analisi macro-regionali nei Distretti Sanitari di Base (DSB), a partire da situazioni rilevanti per frequenza dei fenomeni e bisogni inevasi di pazienti e famiglie. In questo senso, nell'ambito del profilo epidemiologico/assistenziale tracciato per la ex-ASL di Lanciano-Vasto, sembra interessante produrre un'analisi nel DSB di Lanciano orientata sia agli aspetti strettamente epidemiologici ed organizzativi assistenziali, sia alle problematiche psicosociali dei pazienti con tumore (nelle diverse fasce d'età) e delle loro famiglie. In tale contesto, caratterizzato da nove Comuni relativamente omogenei (da circa 1.400 a 36.300 abitanti, totale: 60.467), la produzione di un profilo *ad hoc* può fornire spunti pragmatici da commentare ed approfondire attraverso proposte prospettive concrete a livello di Medici di Medicina Generale, Strutture sanitarie del DSB e popolazioni (pazienti e cittadini: comunicazione dei rischi/benefici). Il "database ReaLL 2011" fornisce le frequenze di base sulle quali lavorare – circa 600 pazienti con tumori totali registrati nelle dimissioni (su quasi 1.200 attesi per una prevalenza del 2%), da 12 a 150 per Comune – al fine di ricostruire i percorsi assistenziali attraverso l'utilizzo integrato di altri database (rilevazione dei pazienti con tumore previsto dall'Accordo Regionale della Medicina Generale; esenzioni per patologia; dati *ad hoc*) per poi intervenire con attività di formazione/educazione sanitaria orientate all'ottimizzazione dei percorsi.

**Focus – Tumori infantili e giovanili** – A fronte di una tendenza alla riduzione complessiva della mortalità per tumori infantili, attribuita ad un' aumentata sopravvivenza dei pazienti per terapie più efficaci, su base nazionale e regionale si registra un incremento dell'incidenza dei tumori pediatrici: dal 1990 al 2002 i tassi di incidenza sono significativamente aumentati del 2% l'anno, raggiungendo i 175 nuovi casi pmp (per milione di bambini 0-14 anni) (+20%). Tali tassi, che presentano una bassa variabilità territoriale/interregionale (10%), sono più elevati di quelli europei e statunitensi registrati nello stesso periodo: 140 pmp e 158 pmp vs 175 pmp (31-36). La stima AIRtum di proiezione del suddetto tasso di nuovi casi/anno al 2005 è di 191 pmp (32-33).

In questo contesto epidemiologico, l'analisi "ReaLL Plus" ha mostrato che, su un totale di 7.335 nuovi casi di tumori totali/anno registrati nel triennio 2009-2011 fra i residenti in Abruzzo, i nuovi casi/anno di tumore nella fascia pediatrica 0-14 anni (174.672 bambini) sono 36 (206 pmp), mentre nella fascia 15-19 anni sono in media 26, pari a 62 casi/anno sotto i 20 anni; la frequenza dei NCD/anno nella fascia 25-29 anni è di 91 casi, 153 in media nella fascia 0-29 anni. Nella fascia 0-19 anni i nuovi casi con diagnosi di tumore ematologico rappresentano il 42% dei tumori totali.

Rispetto alle stime di prevalenza, i flussi assistenziali regionali mostrano che, su 670 ricoveri/anno complessivamente registrati per 164 pazienti prevalenti di 0-19 anni con tumore, la migrazione fuori regione è di oltre il 65% e l'83% per, rispettivamente, i tumori totali e solidi, e del 48% per i tumori ematologici (mobilità più contenuta nella ASL di Pescara per effetto del Centro di Riferimento, 2009-2011: 6%-21%-42%). L'investimento nell'assistenza specialistica di eccellenza per i bambini ed adolescenti con tumore rappresenta una priorità regionale, anche per lo sviluppo della Macro-Regione Adriatica in un'ottica di cooperazione e solidarietà transnazionale (29).

Al fine di approfondire quali/quantitativamente le problematiche dei piccoli pazienti, come secondo obiettivo del ReaLL Plus nel 2012 è stata condotta la registrazione *ad hoc* di tutti i nuovi casi con tumore nelle età <18 anni osservati nel Centro Regionale di Pescara (Unità di Onco-Ematologia Pediatrica), fase pilota per un registro regionale orientato, oltre che al governo clinico-assistenziale, anche alla gestione psico-sociale dei bambini-pazienti con le loro famiglie. Rispetto ai 62 nuovi casi di tumore/anno di abruzzesi nella fascia d'età 0-19 anni registrati nelle SDO 2009-2011 del presente rapporto (<18: 53), nella Unità di Onco-Ematologia Pediatrica di Pescara nel 2012 sono stati registrati *ad hoc* 33 pazienti <18 anni: 29 residenti in Abruzzo e 4 provenienti da fuori regione. La rilevazione effettuata da un Medico monitor di Reparto e dalla Psicologa Responsabile ha riguardato informazioni demografico/territoriali e psico-sociali ad integrazione delle variabili epidemiologico-assistenziali (tipologia di tumore, stadio e livello di rischio, terapie), con particolare attenzione alle problematiche dei pazienti gestiti da e/o con i Centri fuori regione e dei pazienti ospitati nella Casa Alloggio Agbe (i risultati dettagliati saranno oggetto di uno specifico rapporto).

A completamento del presente 'focus', si riporta in sintesi l'analisi della mortalità "ReaLL/10" (1). Nel database Istat del periodo 1981-2001, 651 decessi sono relativi ai Tumori totali infantili e giovanili di residenti in Abruzzo (fasce d'età 0-19 e 20-29 anni). I decessi per Tumori totali nella fascia d'età 0-19 anni sono 211 nel 1981-1990 e 167 nel 1991-2001 (da 20 a 15/anno) con tassi in riduzione da 64 a 56 per milione, in linea con la media nazionale dei due periodi (60 e 50 decessi pmp); le Leucemie rappresentano il 35-33% della mortalità, i Linfomi l'8-11% (Tumori ematologici totali: 44%). I tassi di mortalità per tumori fra 0 e 29 anni si riducono da 68 a 61 per milione (Italia: da 71 a 60 pmp), pari a 346 e 305 decessi nei due periodi (da 35 a 28/anno); le Leucemie rappresentano il 30-23% della mortalità, i Linfomi l'11-14% (decremento relativo delle leucemie ed aumento dei linfomi fra le varie forme di tumore) (Tumori ematologici totali: 41-37%) (1, 40).

Come già detto, tale tendenza alla riduzione complessiva della mortalità per tumori infantili e giovanili, osservata sia a livello nazionale che regionale, è prevalentemente attribuibile ad un'augmentata sopravvivenza dei pazienti conseguente alla disponibilità di terapie sempre più efficaci (31-36).

Il Rapporto AIRTum del 2008 sulla sopravvivenza dei bambini con tumore fornisce i dati di riferimento per la sorveglianza *ad hoc* avviata con il “Registro R.e.a.L.L. 2012” (34).

In sintesi, la sopravvivenza a cinque anni dei bambini con tumore maligno (0-14 anni) aumenta dal 69% della fine degli anni '80 al 78% del periodo 1998-2002, dato variabile dal 56% al 94% nelle diverse tipologie di tumore (da 5-6 bambini su dieci con osteosarcoma a 9 su 10 con retinoblastoma).

I tumori con prognosi più favorevole – ossia con una sopravvivenza attesa di oltre l'80% – sono le leucemie (82%), i linfomi (88%), i tumori del rene (87%) ed il retinoblastoma (94%).

I tumori con prognosi più sfavorevole – ossia con una sopravvivenza media inferiore al 70% – sono i sarcomi (67%), i tumori del sistema nervoso centrale (62%), i tumori dell'osso (62%) e l'osteosarcoma (56%).

## Bibliografia e rapporti istituzionali

1. Vitullo F, Fioritoni G (a cura di). I tumori del sistema emolinfopoietico in Abruzzo vs Italia. Rapporto di base del Progetto “R.e.a.L.L.” – Ricerca epidemiologico/assistenziale sui Linfomi, le Leucemie ed altre neoplasie. Anni 1981-2008. AIL Pescara Onlus 2010. Sito Web: <http://www.ailpescara.com/reallplus.asp>.
2. ASR Abruzzo. Analisi della mortalità in Abruzzo – Anni 2006-2007. Una lettura critica dei Rapporti Istisan sulla mortalità in Italia. Agenzia Sanitaria Regionale 2010. Sito Web: <http://sanitab.regione.abruzzo.it/osservatorio/analisi+della+mortalita+in+abruzzo+2006-2007.pdf>.
3. Fioritoni G. Validazione delle diagnosi e dei dati regionali di incidenza e prevalenza del Mieloma. A nome del Gruppo di Studio (G.d.S.) “Epidemiologia assistenziale in Emato-Oncologia”: profili di assistenza in Abruzzo, Puglia e Veneto. Convegno di Pescara, 30 giugno 2004. Presentazione e G.d.S.: [http://easi.negrisud.it/DWL/oncoema/cPE\\_Fioritoni.ppt#386,46](http://easi.negrisud.it/DWL/oncoema/cPE_Fioritoni.ppt#386,46).
4. Valentini M, Belfiglio M, D’Ettore A, Corrado D, Lepore V, Vitullo F, Fioritoni G, A. Spadano, A. Nicolucci. The use of hospital discharge diagnoses for clinical epidemiologic evaluation in Multiple Mieloma. F20. Ann Oncol 2005; 16: vii1-vii93. [http://annonc.oxfordjournals.org/content/16/suppl\\_7/vii57.full.pdf](http://annonc.oxfordjournals.org/content/16/suppl_7/vii57.full.pdf).
5. A.I.O.M. – A.I.R.Tum. I numeri del cancro in Italia. Rapporto 2012.
6. AIRTum. I trend di incidenza e mortalità dell’Associazione Italiana Registri Tumori (AIRTUM) 1998-2005. I tumori in Italia – Rapporto 2009. Epidemiol Prev; anno 33 (4-5): 19-26; luglio-ottobre 2009.
7. Pirastu R, Ancona C, Iavarone I, Mitis F, Zona A, Comba P. SENTIERI – Studio epidemiologico nazionale dei territori e degli insediamenti esposti a rischio di inquinamento: valutazione della evidenza epidemiologica. Epidemiol Prev; anno 34 (5-6) suppl. 3, settembre-dicembre 2010.
8. Comba P, Pirastu R, Conti S, et al. Ambiente e salute a Taranto: studi epidemiologici e indicazioni di sanità pubblica. Epidemiol Prev; 36(6):305-20; novembre-dicembre 2012.
9. F Bianchi F, Minichilli F. Mortalità per Linfomi non-Hodgkin nel periodo 1981-2001 in Comuni italiani con inceneritori di rifiuti solidi urbani. Epidemiol Prev; Anno 30 (2) marzo-aprile 2006.
10. Spolaore P. Epidemiologia dei Linfomi nel Veneto. Relazione Castelfranco Veneto 13.11.2009. [http://www.ser-veneto.it/public/File/documents/relazione\\_convegni/spolaorelinfomi2009.pdf](http://www.ser-veneto.it/public/File/documents/relazione_convegni/spolaorelinfomi2009.pdf).

11. Zucchi A, Sampietro G. Epidemiologia oncologica di adolescenti e giovani adulti in Provincia di Bergamo. Analisi spazio-temporale di mortalità e ricoveri. Bollettino CILEA n. 93, 2004.
12. Federico P, Carola T, Zocchetti C. Atlante dei ricoveri ospedalieri in Lombardia 1989-1999. Osservatorio Epidemiologico. Direzione Sanità Regione Lombardia, 2002.
13. Simonato L, Canova C, Corrao G, Costa G, Tessari R (a cura di). Utilizzo epidemiologico di archivi sanitari elettronici correnti. *Epidemiol Prev* 2008; 32(3) Suppl 1:1-96.
14. Rosso S, Zanetti R. Le potenzialità degli archivi SDO per gli studi epidemiologici. *Epidemiol Prev* 2009; 33(4-5):129-192.
15. Ferretti S, Guzzinati S, Zambon P, Manneschi G, Crocetti E, Falcini F, Giorgetti S, Birilli C, Pirani M, Mangone L, Di Felice E, De Lisi V, Sgargi P, Buzzoni C, Russo A, Paci E. Stima dell'incidenza del carcinoma mammario attraverso il flusso dei ricoveri ospedalieri: confronto con i dati dei Registri Tumori. *Epidemiol Prev* 2009; 33(4-5):129-192.
16. AIRT (Associazione Italiana Registri Tumori). Stima dell'incidenza e mortalità per tumore nelle Regioni Italiane 1990. (Stime di incidenza per linfomi e leucemie: pagg. 62-67). 1997.
17. AIRT. Gli andamenti temporali della patologia oncologica in Italia: i dati dei Registri Tumori. (Stime per linfomi e leucemie: pagg. 32-101). *Epid Prev* 2004, Suppl. n. 2 marzo-aprile 2004.
18. AIRT. I dati di incidenza e mortalità dell'Associazione Italiana Registri Tumori, 1998-2002. I Tumori in Italia. Rapporto 2006. E&P anno 30 gennaio-febbraio 2006 suppl. 2. Sito Web Indice: <http://www.registri-tumori.it/incidenza1998-2002/rapporto/mainrapporto.html>.
19. AIRT. La mortalità per tumore in Italia, 1970-2002. Stime regionali su banca dati ISTAT/ISS. I Tumori in Italia. Rapporto 2006. E&P anno 30 gennaio-febbraio 2006 suppl. 2. Sito Web Indice: <http://www.registri-tumori.it/incidenza1998-2002/rapporto/mainrapporto.html>.
20. AIRT. I Tumori in Italia. Rapporto 2006. E&P anno 30 gennaio-febbraio 2006 suppl. 2. Leucemie. Schede specifiche per tumori. Web: <http://www.registri-tumori.it/incidenza1998-2002/rapporto/Schede%20specifiche%20per%20tumore/Leucemie.pdf>.
21. AIRT. I Tumori in Italia. Rapporto 2006. E&P anno 30 gennaio-febbraio 2006 suppl. 2. Linfomi non Hodgkin. Schede specifiche: <http://www.registri-tumori.it/incidenza1998-2002/rapporto/Schede%20specifiche%20per%20tumore/Linfomi%20non%20Hodgkin.pdf>.
22. AIRT. I Tumori in Italia. Rapporto 2006. E&P anno 30 gennaio-febbraio 2006 suppl. 2. Linfoma di Hodgkin. Schede specifiche: <http://www.registri-tumori.it/incidenza1998-2002/rapporto/Schede%20specifiche%20per%20tumore/Linfoma%20di%20Hodgkin.pdf>.

23. AIRT. I Tumori in Italia. Rapporto 2006. E&P anno 30 gennaio-febbraio 2006 suppl. 2. Mieloma multiplo. Schede specifiche per tumori: <http://www.registri-tumori.it/incidenza1998-2002/rapporto/Schede%20specifiche%20per%20tumore/Mieloma%20multiplo.pdf>.
24. AIRT. I dati di sopravvivenza. I Tumori in Italia. Rapporto 2007. E&P anno 31 gennaio-febbraio 2007 suppl. 1. Sito Web: <http://www.registri-tumori.it/cms/?q=Rapp2007>.
25. AIRTUM Working Group. I nuovi dati di incidenza e mortalità – Periodo 2003-2005. Documento AIRTUM 2009. Sito Web: <http://www.registri-tumori.it/cms/?q=Doc2009>.
26. AIRT. Zanetti R, Rosso S. Fatti e cifre dei tumori in Italia. Seconda edizione. Il Pensiero Scientifico Editore, Roma 2003.
27. De Lisi V. Leucemie e Mieloma multiplo. Epid Prev 2004, anno 28 supplemento (2) marzo-aprile 2004.
28. Istituto Superiore di Sanità – Istituto Nazionale Tumori. “I Tumori in Italia”: [www.tumori.net/it/](http://www.tumori.net/it/) - Stime regionali di incidenza, mortalità e prevalenza con i dati AIRT: [www.tumori.net/it/stime.php?page=monografia](http://www.tumori.net/it/stime.php?page=monografia) . Tumori, 93, 2007 (Current cancer profiles of Italian Regions). Banca Dati interrogabile: [http://www.tumori.net/it/banca\\_dati/query.php](http://www.tumori.net/it/banca_dati/query.php).
29. Vitullo F, on behalf of the “ASR Abruzzo” Project Partner. The HANS Project: Health Adriatic Network Skills - Final Report. European Union Programme: PIC INTERREG IIIA. ARS Marche (Ed.), July 2008; 21-102. HANS Web Site: [www.hansproject.org/report/index.html](http://www.hansproject.org/report/index.html).
30. Valenti M, Masedu F, Vitullo F, Mucciconi AF, Romano F. Analisi della Mortalità in Abruzzo su base territoriale e per causa – 1981-2001. Agenzia Sanitaria Regionale – Università dell’Aquila – Direzione Politiche della Salute, Regione Abruzzo. Novembre 2009. Sito Web: <http://misp.cc.univaq.it/index.php?id=803>.
31. Zanetti R, Rosso S. (AIRT 2003). Registro dei Tumori Infantili del Piemonte. In: Fatti e cifre dei tumori in Italia. Seconda edizione. Pagg. 36-40. Il Pensiero Scientifico Editore, Roma 2003.
32. AIRT. Incidenza dei tumori infantili nel periodo 1998-2002 e trend di incidenza nel periodo 1998-2002 in Italia. E&P anno 32 marzo-aprile 2008 suppl. 2. Sito Web: <http://www.registri-tumori.it/cms/?q=Rapp2008>.
33. AIRTum – Rapporto 2008. Numero di tumori pediatrici attesi in Italia nel periodo 2001-2015 (bambini e adolescenti). E&P anno 32 marzo-aprile 2008 suppl. 2. Sito Web: <http://www.registri-tumori.it/cms/?q=Rapp2008>.
34. AIRTum – Rapporto 2008. Sopravvivenza dei bambini con tumore maligno diagnosticato in Italia negli anni 1998-2002. E&P anno 32 marzo-aprile 2008 suppl. 2.



35. A.I.E.O.P. – Associazione Italiana di Emato/Oncologia Pediatrica. Relazione del Prof. Andrea Pession al Convegno di Camerino del 03.09.2007: Registro AIEOP 1989-2000. [www.aieop.org](http://www.aieop.org) - <http://www.unicam.it/tumori/corsocamerino2007/relazioni/acrobat/Pession3.pdf>.
36. Dini G, Rondelli R, Basso G (a cura di). Incidenza dei tumori in età pediatrica (news: 15 marzo 2010). Sito Web: [www.aieop.org](http://www.aieop.org).