

# UN SISTEMA DI SORVEGLIANZA SUI TUMORI INFANTILI ED ADOLESCENZIALI: UN PROGETTO IN REGIONE TOSCANA



Lucia Miligi<sup>1</sup>, Sara Piro<sup>1</sup>, Dolores Catelan<sup>2</sup>, Daniela Cuzzubbo<sup>3</sup>, Luca Toschi<sup>4</sup>, Daniela Nuvolone<sup>5</sup>, Annibale Biggeri<sup>2</sup>, Adele Caldarella<sup>6</sup>, Giorgia Stoppa<sup>1,7</sup>, Angela Veraldi<sup>1</sup>, Alessandra Ranucci<sup>1</sup>, Gianfranco Manneschi<sup>6</sup>, Perla Scalini<sup>3</sup>, Federica De Luca<sup>3</sup>, Giulia Massarelli<sup>4</sup>, Lisa Capitini<sup>4</sup>, Viola Davini<sup>4</sup>

- 1) SS di Epidemiologia dell' Ambiente e del Lavoro, SC Epidemiologia dei Fattori di Rischio e degli Stili di Vita, Istituto per lo Studio, la Prevenzione e la Rete Oncologica ISPRO, Firenze
- 2) DISIA Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni Giuseppe Parenti, Università degli studi Firenze, Firenze
- 3) Centro di Eccellenza di Ematologia e Oncologia Pediatrica, AOU Meyer Firenze
- 4) Center for Generative Communication, Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali, Università degli studi di Firenze
- 5) ARS Agenzia Regionale di Sanità, Firenze
- 6) Registro Tumori Toscano, Istituto per lo Studio, la Prevenzione e la Rete Oncologica ISPRO, Firenze
- 7) Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica Università di Padova

## Introduzione:

I tumori dell'infanzia e dell'adolescenza nel loro complesso sono una patologia rara e i fattori di rischio associati sono in gran parte sconosciuti, ma alcuni fattori ambientali sono stati sospettati di avere un ruolo eziologico (es. campi elettromagnetici, prodotti fitosanitari). Attualmente in Italia non esiste un sistema strutturato dedicato specificatamente alla sorveglianza di questi tumori pertanto è necessario disporre di una valutazione completa dei flussi informativi in grado di intercettare i soggetti con queste patologie

## Obiettivo:

Con il progetto di sorveglianza sui tumori infantili ed adolescenziali ci si propone di delineare le basi per la sorveglianza dei tumori infantili ed adolescenziali in Regione Toscana unendo le diverse competenze regionali

## Metodi:

Per lo sviluppo del sistema di sorveglianza proposto, il primo passo indispensabile è la revisione delle fonti informative e l'individuazione delle competenze disponibili in regione Toscana ed in particolare:

-**per la patologia tumorale infantile ed adolescenziale**, la disponibilità di dati a partire dal Registro Tumori Toscano-RTT (affidato ad ISPRO) e dal Centro Regionale di Oncologia pediatrica CROP (AUO Meyer) e loro copertura temporale. L' RTT ha esteso la sua rilevazione dei casi di tumori a tutta la regione Toscana dal 2013, ma già dal 1987 raccoglieva i dati per le provincia di Firenze e Prato. L'RTT raccoglie i casi di tutte le età e quindi anche i casi di tumori infantili ed adolescenziali e metterà a disposizione la propria competenza nell' ambito della registrazione dei tumori ed i propri dati raccolti nell' ottica di costruire le basi per la sorveglianza dei tumori infantili ed adolescenziali delineate nel progetto. Il Centro Regionale di Oncoematologia Pediatrica (CROP), presso il Centro di Eccellenza di Oncologia ed Ematologia pediatrica dell' AOU Meyer, rappresenta una modalità organizzativa multidisciplinare e coordinata per condividere i percorsi clinico-assistenziali dei pazienti in età pediatrica, nel rispetto degli obiettivi programmatici della Regione Toscana ed è costituito dalle strutture complesse e semplici che compongono i DAI di Oncoematologia Pediatrica delle tre AOU toscane (Meyer, Pisa e Siena). La specifica funzione regionale del CROP ed il raccordo nazionale con AIEOP, oltre alle competenze specifiche cliniche e di ricerca del centro di Oncologia ed Ematologia pediatrica sono fondamentali per le azioni e gli obiettivi del progetto ed in particolare per la creazione e validazione del database per la sorveglianza dei tumori infantili ed adolescenziali delineato nel progetto per la completezza della casistica e del livello di certezza diagnostica..

-**competenze epidemiologiche** necessarie sia per quanto riguarda lo studio dell'incidenza dei tumori infantili ed adolescenziali nella realtà toscana che nella definizione dei possibili fattori di rischio per queste patologie (ISPRO) e per la valutazione delle possibili relazioni tra l'incidenza dei casi di tumori infantili ed adolescenziali e l'esposizione a diverse fonti di inquinamento ambientale (Agenzia Regionale di Sanità-ARS). ISPRO ha le competenze sviluppate nell'ambito dello studio dei fattori di rischio per i tumori infantili ed adolescenziali. L'ARS Toscana ha condotto vari studi di epidemiologia ambientale su dati individuali georeferenziati, che utilizzano l'indirizzo di residenza come proxy per la valutazione dell'esposizione a inquinanti ambientali. ARS metterà a disposizione del progetto i dati in proprio possesso sulla georeferenziazione della popolazione esposta, comprensivi anche dell'informazione relativa allo stato socio-economico disponibile a livello di sezione di censimento.

-**competenze statistiche** in particolare per le analisi spaziali e di cluster. Le competenze metodologiche sono necessarie in quanto in letteratura sono presenti centinaia di test statistici per l'analisi di "clustering". La scelta e l'interpretazione dei risultati dipendono dal tipo di dati a disposizione (e.g aggregati/vs individuali). Test diversi possono anche portare a risultati diversi. Il gruppo di ricerca DISIA (Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni Giuseppe Parenti, Università degli studi Firenze) mette a disposizione dell'intero progetto un'esperienza pluriennale nell' ambito delle analisi geografiche di dati disponibili sia a livello aggregato che individuale.

-**competenze sugli aspetti comunicativi**, attraverso la pianificazione dei processi comunicativi e per lo sviluppo di strategie di comunicazione il Centro di Comunicazione generativa del Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali, Università degli studi di Firenze, mette a disposizione l'esperienza e le competenze maturate sul campo relative alla ricerca sul paradigma della comunicazione generativa, in particolare il Centro per la comunicazione generativa vede nella comunicazione uno strumento per mettere in atto strategie di *community building* orientate a perseguire obiettivi a forte valenza sociale, culturale e politica attraverso il coinvolgimento di competenze ed esperienze diversificate ma funzionali - insieme - allo sviluppo del progetto.

- **informazioni ambientali**. attraverso le collaborazioni instaurate dai vari soggetti con l'Agenzia Regionale Per la Protezione Ambientale ARPAT, sarà possibile la disponibilità di avere dati sui possibili fattori di rischio per i tumori infantili ed adolescenziali (es. campi elettromagnetici, inquinamento atmosferico, prodotti fitosanitari). il *Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente* (SIRA) dell'ARPAT, accessibile con il portale internet dedicato, consente la consultazione di una serie di banche-dati e servizi informativi suddivisi per matrice ambientale (acqua, aria, suolo, agenti fisici) e per tipologia (dati provenienti da attività di monitoraggio, inventario/catasto, indicatori). Di particolare interesse risultano i monitoraggi effettuati nel corso degli anni che riguardano le acque superficiali (MAS), sotterranee (MAT), potabili (POT), presenza di prodotti fitosanitari, misure dei campi elettromagnetici (brevi e lunghe), la qualità dell'aria, inoltre i dati derivanti dai controlli in impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), campi elettromagnetici (misure su elettrodotti, impianti di ricezione radio/TV e di telefonia cellulare), bonifiche siti inquinati, Impianti produttivi rifiuti, spandimento fanghi). Altre informazioni da altri organismi regionali.

**Risultati:** La possibilità di avere numerose fonti informative e competenze sul territorio regionale che possano lavorare insieme ha permesso di delineare il progetto "**Surveillance on childhood and adolescent cancer: from data of tuscany cancer registry and regional pediatric oncological center to primary prevention of suspected environmental risk factors - SUCHADOCAN**" che è stato approvato e finanziato dalla Regione Toscana ed iniziato nell' agosto 2020.

**Conclusioni:** La creazione di questo sistema di sorveglianza permetterà di monitorare i tumori infantili ed adolescenziali nella regione Toscana identificando anche aree a maggior rischio che, con lo studio concomitante dei possibili fattori di rischio ambientali, potrebbero suggerire specifiche azioni per la riduzione dell'esposizione, seguendo un approccio precauzionale.