

ESPOSIZIONE PASSIVA A PESTICIDI E RISCHIO DI LEUCEMIA INFANTILE

Malagoli C¹, Malavolti M¹, Costanzini S², Fabbi S², Teggi S², Arcolin E¹, De Girolamo G³, Oleari P⁴, Palazzi G⁵, Vinceti M¹

¹ CREAGEN - Centro di Ricerca in Epidemiologia Ambientale, Genetica e Nutrizionale - UNIMORE

² Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" - UNIMORE

³ Servizio Epidemiologia e Comunicazione del Rischio - AUSL Mo

⁴ Servizio Tecnologie Informatiche e Telematiche - AUSL e ASMN RE

⁵ Dipartimento Materno Infantile Policlinico di Modena

OBIETTIVO

- ▶ Valutare una possibile associazione tra leucemia infantile e l'esposizione passiva a pesticidi

METODI

- ✓ Disegno dello studio: caso-controllo di popolazione (1:4)
- ✓ Dove: Province di Modena e Reggio Emilia
- ✓ Periodo: 1998-2011

Valutazione della esposizione passiva a pesticidi

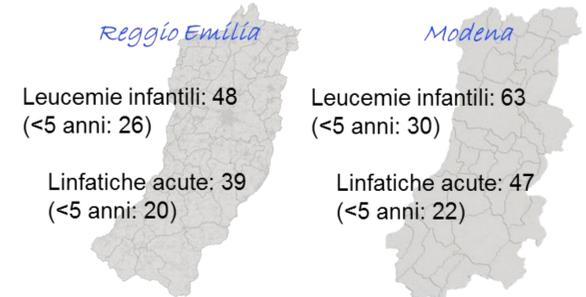
- ▶ Presenza di aree adibite ad uso agricolo nelle vicinanze delle abitazioni (100 m)

Con procedure Geographical Information System, abbiamo georeferenziato l'indirizzo di residenza e rilevato la densità (espressa come % di superficie) del suolo ad uso agricolo compreso in un raggio 100 m attorno all'abitazione.

Figura 1: Popolazione in studio



Figura 2. Leucemie infantili diagnosticate nelle province di Modena e Reggio Emilia nel periodo 1998-2011. Fonte: Registro AIEOP



Principali **COLTURE ESTENSIVE** delle campagne delle province di Modena e Reggio Emilia:

Grano Mais Orzo

Principali **PESTICIDI** utilizzati nelle colture estensive:

ERBICIDI: 2,4-D, Glifosato, MCPA, Dicamba, Atrazina,

Figura 3: Sovrapposizione dei layers tematici (Geographical Information System)

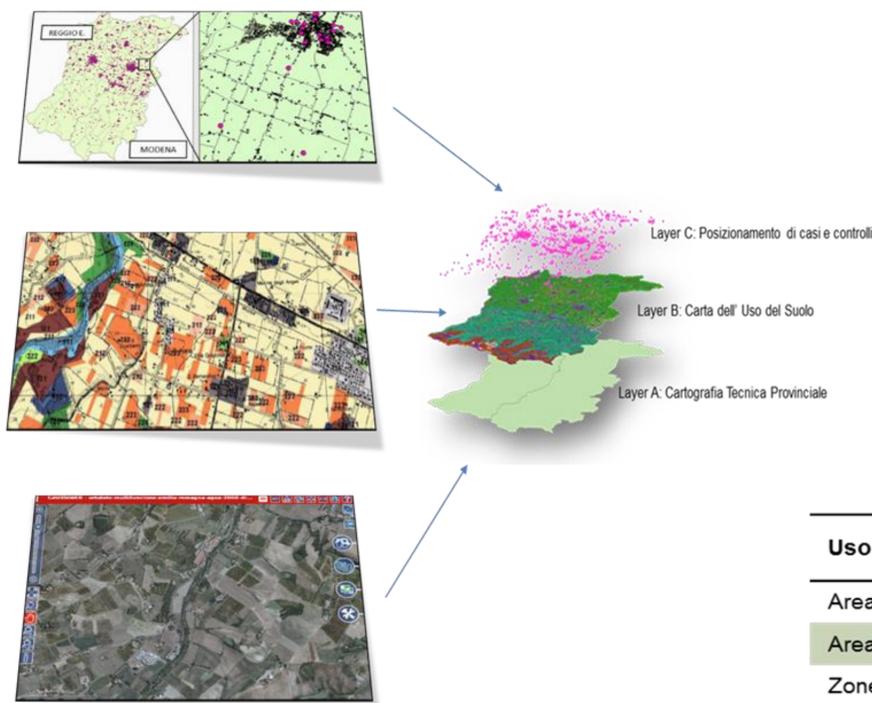


Figura 4: Buffer con raggio 100 metri costruiti intorno alle residenze dei soggetti in studio sovrapposti alla «Carta di uso del suolo»



Tabella 1: Caratteristiche dell'uso del suolo intorno alle abitazioni dei soggetti (100 m - buffer)

Uso suolo	Media %	Sottotipi di Area Agricola	Media %
Area Urbana	81.7 %	Colture estensive	13.5 %
Area Agricola	17.2 %	Frutteti	1.7 %
Zone Boscate	0.6 %	Vigneti	1.2 %
Ambiente Acque	0.5 %	Colture orticole	0.1 %

Tabella 2. Odds ratios (OR) di leucemia infantile associati alla residenza in stretta prossimità di aree agricole o colture estensive (densità ≥ 95% nell'area circolare di 100 metri di raggio definita intorno alla abitazione di ogni bambino).

	Totale area agricola				Colture estensive			
	<95% ¹	OR	≥95%	OR (95%CI)	<95% ¹	OR	≥95%	OR (95%CI)
Tutti i soggetti	80/313	Ref.	3/19	0.64 (0.18-2.23)	80/326	Ref.	3/6	2.11 (0.50-8.70)
Età <5 anni	36/142	Ref.	2/10	1.18 (0.24-5.88)	36/150	Ref.	2/2	5.61 (0.78-41.73)
Età ≥5 anni	44/171	Ref.	1/9	0.38 (0.05-3.18)	44/176	Ref.	1/4	0.73 (0.07-7.09)

¹Categoria di riferimento

RISULTATI

- Il rischio relativo di leucemia nei bambini residenti in stretta prossimità (densità ≥ 95%) di **colture estensive** è risultato uguale a OR = 2.1 (95%CI 0.5-8.7)
- Il rischio appare ulteriormente aumentato tra i bambini **<5 anni**
- Nessuna associazione è emersa con la residenza in prossimità di altre tipologie di colture

CONCLUSIONI

- ▶ L'eccesso di rischio di leucemia osservato tra i bambini residenti nelle aree agricole in prossimità di colture estensive sembra indicare un ruolo eziologico della esposizione passiva a pesticidi, in particolare ad erbicidi, la categoria maggiormente utilizzata in tali colture.