

Valutazione dell'esposizione passiva a pesticidi a lungo termine mediante flussi informativi di popolazione: aspetti metodologici

Vinceti Marco¹, Fiore Maria², Odone Anna³, Malagoli Carlotta¹, Filippini Tommaso¹, Violi Federica¹, Arcolin Elisa¹, Iacuzio Laura¹, Ledda Caterina², Mauceri Cristina⁴, Dimartino Angela⁴, D'Agati Maria Grazia⁴, Florida Adriana⁴, Rossi Rossana⁵, Mazzini Floriano⁵, Nannini Roberta⁶, Marchi Nazaria⁷, Staffilani Francesca⁷, Guermandi Marina⁷, Fornaciari Massimo⁸, Costanzini Sofia⁹, Teggi Sergio⁹, Sciacca Salvatore², Signorelli Carlo³, Ferrante Margherita²

¹Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva e CREAGEN – Centro di Ricerca in Epidemiologia Ambientale, Genetica e Nutrizionale, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena. ²LIAA - Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti, Dipartimento "GF Ingrassia" Igiene e Sanità Pubblica, Università di Catania, Catania. ³Dipartimento di Scienze Biomediche, Biotecnologiche e Traslazionali, Università di Parma, Parma. ⁴Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento "GF Ingrassia" Igiene e Sanità Pubblica, Università di Catania, Catania. ⁵Servizio Fitosanitario – Regione Emilia Romagna, Bologna. ⁶Consorzio Fitosanitario Provinciale di Modena, Modena. ⁷Servizio Geologico, sismico e dei suoli – Regione Emilia Romagna, Bologna. ⁸CESAC – Consorzio Economico Sociale Acquisti Collettivi, Modena. ⁹Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" – Università di Modena e Reggio Emilia, Modena

Introduzione

I fattori ambientali di rischio delle malattie cronicodegenerative quali i contaminanti chimici necessitano con ogni probabilità di un periodo d'azione assai prolungato per esercitare tale effetto, specie per livelli espositivi ridotti. Negli studi caso-controllo di popolazione basati su flussi informativi, tuttavia, la ricostruzione storica dei tempi e della tipologia dell'esposizione è di difficile effettuazione e talora addirittura impossibile.

Metodi

Abbiamo utilizzato informazioni raccolte nell'ambito di una indagine sulle cause ambientali della sclerosi laterale amiotrofica (SLA) per valutare eventuali differenze nelle stime di rischio per esposizione passiva a pesticidi, utilizzando dati recenti (residenza alla diagnosi nel periodo 1998-2011 in prossimità di coltivazioni specifiche quali vigneti, seminativi, culture orticole e frutteti) e storici (cioè dati residenziali e di uso del suolo riferiti agli anni '70). Si è trattato di uno studio caso-controllo di popolazione condotto in tre province emiliane (Parma, Reggio Emilia e Modena) e in quella di Catania, ricostruendo e georeferenziando la storia residenziale dei soggetti e confrontando tali dati con la cartografia regionale dell'uso del territorio.

UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



Mail to Prof. Marco Vinceti
marco.vinceti@unimore.it

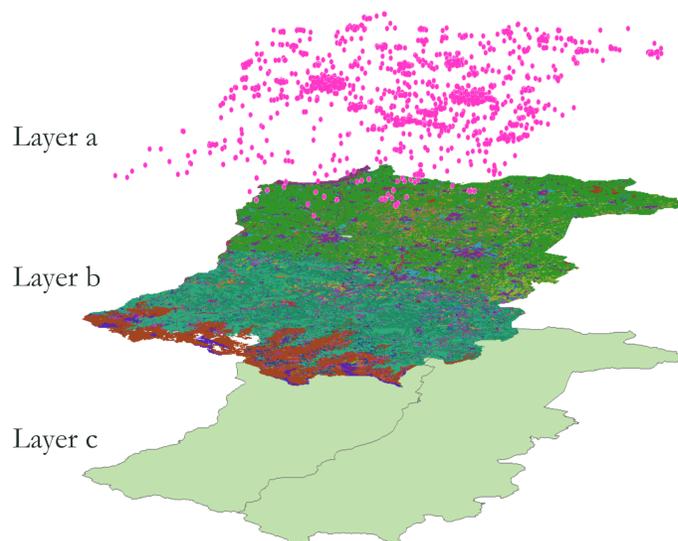


Figura 1. Esempio di integrazione dei diversi layers che compongono il database GIS

Layer a - Posizionamento di casi e controlli.

Layer b - Tema dell' utilizzo del suolo.

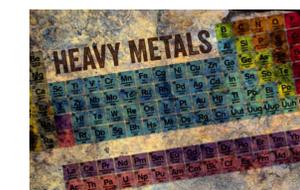
Layer c - Cartografia tecnica delle province

Risultati

I soggetti inclusi nello studio al momento della diagnosi nel periodo 1998-2011 sono stati complessivamente 3440 (703 casi): per 2235 di essi abbiamo potuto ricostruire i dati espositivi relativi agli anni '70. I valori di rischio relativo di SLA riferiti ai due periodi sono risultati pressochè identici, in entrambi i contesti geografici, pur con una minore stabilità statistica nel periodo meno recente per la ridotta numerosità della casistica.

	Diagnosi			Storico		
	Casi	Controlli	Totale	Casi	Controlli	Totale
Totale	703	2,737	3,440	529	1706	2,235
Emilia	499	1935	2434	343	1020	1363
Modena	235	905	1,140	157	463	620
Reggio E.	152	599	751	111	320	431
Parma	112	431	543	75	237	312
Catania	204	802	1,006	186	686	872

Tabella 1. Suddivisione dei soggetti inclusi nello studio per provincia di residenza e carta dell'uso del suolo disponibile.



	Diagnosi			Storico		
	RR	IC 95%	P	RR	IC 95%	P
Vigneti						
Emilia e Catania	1.00	0.99-1.02	0.503	0.99	0.98-1.01	0.219
Emilia	1.00	0.99-1.02	0.621	0.99	0.98-1.01	0.254
Catania	1.07	0.95-1.22	0.264	-		
Frutteti						
Emilia e Catania	1.00	0.99-1.01	0.708	1.01	1.00-1.01	0.116
Emilia	0.93	0.89-0.98	0.009	1.00	0.98-1.01	0.782
Catania	1.02	1.01-1.03	0.004	1.01	1.00-1.02	0.053
Seminativi e Orti						
Emilia e Catania	1.00	1.00-1.00	0.659	1.00	1.00-1.00	0.639
Emilia	1.00	1.00-1.00	0.713	1.00	1.00-1.00	0.769
Catania	1.00	0.98-1.02	0.691	1.01	0.99-1.02	0.396

Tabella 2. Rischio Relativo (RR) di sclerosi laterale amiotrofica per le tipologie di colture considerate in base alle due diverse carte dell'uso del suolo disponibili. Dati totali e suddivisi per area geografica.

Conclusioni

Nel complesso, questi risultati suggeriscono come nel caso dei pesticidi l'utilizzazione di dati espositivi recenti non pregiudichi in modo significativo la valutazione dell'esposizione a lungo termine, con rilevanti implicazioni in ambito di metodologia epidemiologica.

Bibliografia

- Vinceti M, Fiore M, Signorelli C, Odone A, Tesauro M, Consonni M, Arcolin E, Malagoli C, Mandrioli J, Marmiroli S, Sciacca S, Ferrante M. *Environmental risk factors for amyotrophic lateral sclerosis: methodological issues in epidemiologic studies.* Ann Ig 2012, 24 (5): 407-415
- Malek AM, Barchowsky A, Bowser R, Heiman-Patterson T, Lacomis D, Rana S, Youk A, Stickler D, Lackland DT, Talbott EO. *Environmental and occupational risk factors for amyotrophic lateral sclerosis: a case-control study.* Neurodegener.Dis. 2014; 14(1): 31-38
- Troisi F, Monsurro MR, Tedeschi G. *Exposure to Environmental toxicants and pathogenesis of Amyotrophic Lateral Sclerosis: state of art and research perspective.* Int.J.Med.Sci. 2013; 14(8): 15286-15311
- Sanati NA, Sanati M. *Growing interest in use of geographic information systems in health and healthcare research: a review of Pubmed from 2003 to 2011.* JRSM Short Rep. 2013 Jun; 4(6)