



# Campi elettromagnetici e suicidio: un protocollo di studio

Nazzarena Borciani\*, Carlotta Malagoli\*\*, Rossella Rodolfi\*, Ferdinando Luberto\*,  
 Margherita Bergomi\*\*, Marco Vinceti\*\*

\*Azienda USL di Reggio Emilia, Reggio Emilia, \*\* CREAGEN - Centro di Ricerca in Epidemiologia Ambientale, Genetica e Nutrizionale, Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica, Università di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia.

L'esposizione a campi elettromagnetici può provocare effetti sulla salute. In particolare alcuni studi hanno evidenziato una possibile correlazione tra la esposizione a campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse generati dalle linee elettriche ad alta tensione ed alcune patologie quali leucemie infantili e tumori cerebrali. Altri studi hanno inoltre proposto la presenza di una associazione tra la residenza in prossimità di elettrodotti e l'occorrenza di sindromi depressive e suicidi.

Abbiamo così steso un protocollo per la conduzione di uno studio di tipo caso-controllo da realizzare con l'ausilio di procedure di georeferenziazione GIS (Geographical Information System) nel territorio di Reggio Emilia.

## Obiettivi

Tale studio si pone i seguenti obiettivi: costruire una mappa di patologia che mostri la distribuzione territoriale dei suicidi occorsi fra i residenti del comune di Reggio Emilia nel periodo 1989-2008; studiare la correlazione tra suicidi e l'esposizione a campi elettromagnetici generati dalle linee elettriche ad alta tensione; identificare eventuali aggregati spaziali di tale fenomeno.

## Metodi

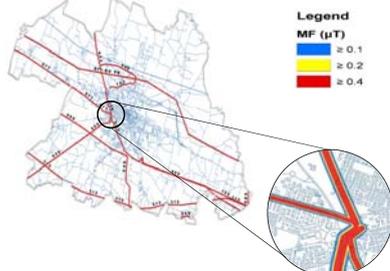
Saranno identificati tutti i casi di suicidio occorsi dal 1989 al 2008 nei residenti nel comune di Reggio Emilia. Per ciascuno di essi saranno estratti casualmente dalla popolazione residente due controlli dello stesso sesso ed anno di nascita. Di ogni soggetto in studio saranno ricercati la residenza al momento del suicidio, la professione ed il titolo di studio consultando i registri informatizzati e cartacei dell'anagrafe comunale.

Con una simulazione modellistica calcoleremo il campo magnetico generato dalle linee elettriche ad alta tensione (>132kV) presenti sul territorio comunale ed identificheremo fasce di esposizione lungo gli elettrodotti caratterizzate da induzione magnetica con cutoff pari a 0.1, 0.2 e 0.4 microtesla ( $\mu T$ ) (Tabella I).

In un progetto GIS inseriremo le localizzazioni delle abitazioni dei casi e dei rispettivi controlli (dopo avere attribuito ad ogni edificio le proprie coordinate cartografiche) e le aree espositive identificate lungo gli elettrodotti al fine di attribuire ad ogni soggetto il proprio status espositivo.

**Tabella I.** Distribuzione delle linee elettriche ad alto voltaggio che attraversano il territorio del comune di Reggio Emilia e distanza dal conduttore dei corridoi espositivi con campo elettromagnetico con cutoff a 0.1, 0.2 e 0.4  $\mu T$ .

N° Linea	Gestore	Tensione kV	Corrente media A	Distanza in metri dalla linea		
				0.1 $\mu T$	0.2 $\mu T$	0.4 $\mu T$
103	TERNA	132	21	18	13	9
660	TERNA	132	88	35	25	18
698	TERNA	132	158	45	32	23
315	TERNA	380	404	99	72	51
683	TERNA	132	107	39	28	20
104	ENEL	132	91	44	32	23
642	TERNA	132	63	29	20	14
656	ENEL	132	41	30	22	16
659	ENEL	132	170	60	42	30
668	ENEL	132	34	20	14	10
677	ENEL	132	60	29	20	15
685	ENEL	132	233	85	60	43
RFI-BD PR	RFI	132	25	20	14	10



## Risultati attesi

Sarà elaborata una 'mappa di patologia' che descriverà la distribuzione dei casi di suicidio nel territorio del comune di Reggio Emilia e che permetterà, con opportune analisi di cluster, di individuare la presenza di possibili aggregati spaziali. Inoltre, utilizzando modelli multivariati di regressione logistica condizionata e tenendo conto dei possibili fattori confondenti, sarà calcolato il rischio relativo di suicidio associato alla residenza nelle aree a crescente esposizione ai campi elettromagnetici generati da linee elettriche ad alta tensione.

## Bibliografia

- Kheifets L et al. Future needs of occupational epidemiology of extremely low frequency electric and magnetic fields: review and recommendations. *Occup Environ Med.* 2009;66:72-80.
- Berk M, Dodd S, Henry M. Do ambient electromagnetic fields affect behaviour? A demonstration of the relationship between geomagnetic storm activity and suicide. *Bioelectromagnetics.* 2006;27:151-5.

### Corrispondenza:

Prof. Marco Vinceti, Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica, Università di Modena e Reggio Emilia, Via Campi 287 - 41125 Modena  
 marco.vinceti@unimore.it

44° Congresso Nazionale S.It.I.  
 Diritto alla Salute: Il nuovo MILIONE della Sanità Pubblica.  
 3-6 Ottobre 2010, VENEZIA

