

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

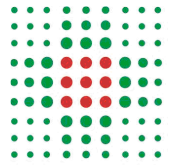
Arezzo 29-30 novembre 1 dicembre 2007
La Pandemia Silenziosa

STUDIO DI COORTE SUGLI EFFETTI SANITARI DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI DELLE ANTENNE RADIO-TELEVISIVE DI BOLOGNA

Corrado Scarnato DSP - AUSL DI BOLOGNA

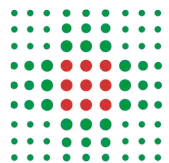
Anna Natali*, Paolo Pandolfi*, Fulvio Romagnoli* (* DSP - AUSL di Bologna)

corrado.scarnato@ausl.bologna.it

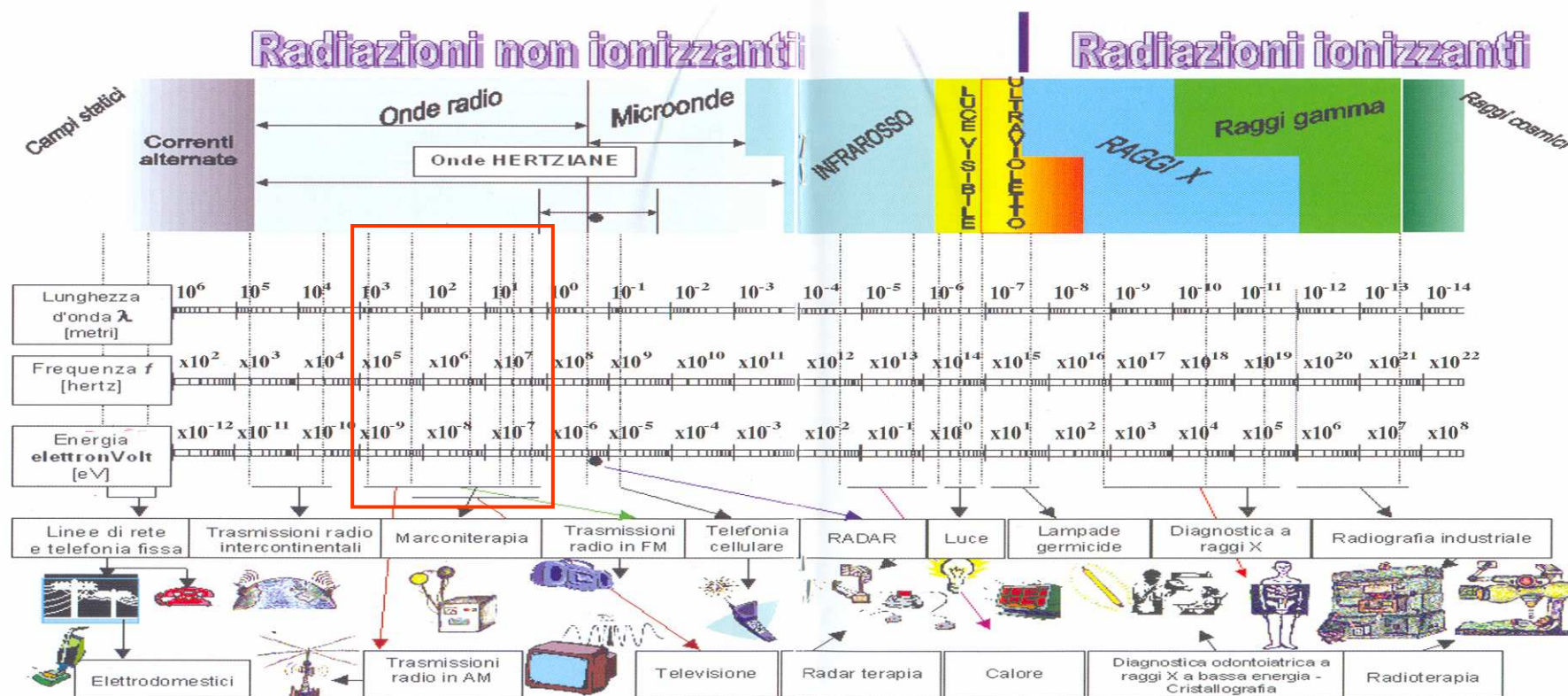


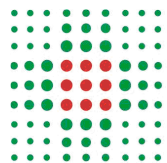
Obiettivo

Studiare le associazioni tra l'esposizione a campi elettromagnetici da impianti di diffusione Radiotelevisivi e la **mortalità generale e per tumore** in una coorte di popolazione residente nelle aree circostanti



Le emissioni Radio Televisive

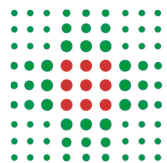




Gli impianti: dati

- Nella zona collinare del comune di Bologna esistono 10 postazioni, alcune con antenne multiple, in funzione dagli anni '50.
- Il D.P.C.M. 8 Luglio 2003 indica come limite di esposizione 20 V/m valore di attenzione e obiettivo qualità 6 V/m

codice antenna	impianto	postazione	V/m max	V/m min	n. misurazioni per postazione	residenti	decessi
0	4 A/B/	BARBIANO CERT	4,4	0,4	16	155	17
1	33°/B/C	San Luca 43	5,4	4,3	4	463	39
2	34A	SIEPELUNGA	5,7	5,7	2	748	80
3	3A	BARBIANO	7,5	0,4	16	46	3
4	27A	GAIBOLA	9,2	7,4	2	29	3
5	40N	VILLA ALDINI	9,3	5,8	5	49	1
6	10A	OSSERVANZA	10,23	2,3	13	241	13
7	7A	MONTE DONATO	11,4	1,6	4	103	5
8	12N	FUNIVIA	11,72	4,7	8	5	3
9	13A	SAN LUCA SANTUARIO	14,0	2,3	6	6	-

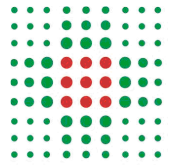


Materiali demo-sanitari

- Con l'anagrafe comunale sono stati ricostruiti tutti i movimenti dei residenti entro un'area di 300 m da ogni impianto a partire dal 1987.
- Tutti i soggetti sono stati individuati mediante GIS.

	Donne	Uomini	Totale
Numerosità totale	954	891	1845
Età media (al 31/12/2006)	40,7 (± 23,7)	40,1 (± 23,3)	
Range età	0 - 100	0 - 95	0-100
Residenti medi negli anni (dal 1987 al 2006)	345 (± 45,1)	337,6 (± 38,3)	683,4 (± 82,6)
Esposizione media (in anni)	16,8 (± 18,2)	17,2 (± 17,8)	
Deceduti (% sul totale)	79 (8,17%)	85 (9,54%)	164 (8,89%)
Età media deceduti	78,4 (± 19,0)	73,5 (± 16,5)	75,9 (± 17,0)
Range età	0-100	0-95	0-100
Deceduti medi negli anni (dal 1987 al 2006)	3,6 (± 1,9)	3,7 (± 1,7)	7,2 (± 2,9)
Anni medi di esposizione dei deceduti	36,8 (± 13,2)	36,59 (± 11,6)	36,6 (± 12,4)

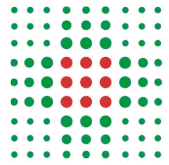
E' stato effettuato un record linkage con il Registro Aziendale di Mortalità per estrarre le cause di morte secondo l'ICD 9 rev. di tutti i deceduti dal 1987



METODI

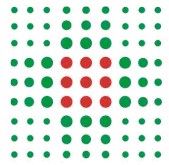
- Mediante il software STATA v.8 è stata eseguita una regressione logistica diretta per il calcolo degli Odds Ratio (OR e IC 95%).
- Alcune variabili continue sono state trasformate in categoriali.

Variabile	nome	Codice 0	Codice 1	Codice 2	Codice 3
Decesso	morte	NO	SI		
Decesso x Tumori	tumori	NO	SI		
Decesso x patologie Cardiovascolari	cardio	NO	SI		
Distanza dall'impianto (in m)	dist	< 100	100 -200	201 – 300	>300
Sesso	sex	Donne	Uomini		
Classi di età (in anni)	cleta4	<25	25 - 38	38,01 - 57	>57
Classi anni di esposizione	clap4	< 2,5	2,6 - 7	7,01 – 30,3	>30,31
Classi anno di inizio esposizione	clasp	< 1960	1961-1994	1995-2000	2001-2006
Classi anno di morte	clannom	< 1961	1961-1996	1997-2001	2002-2006

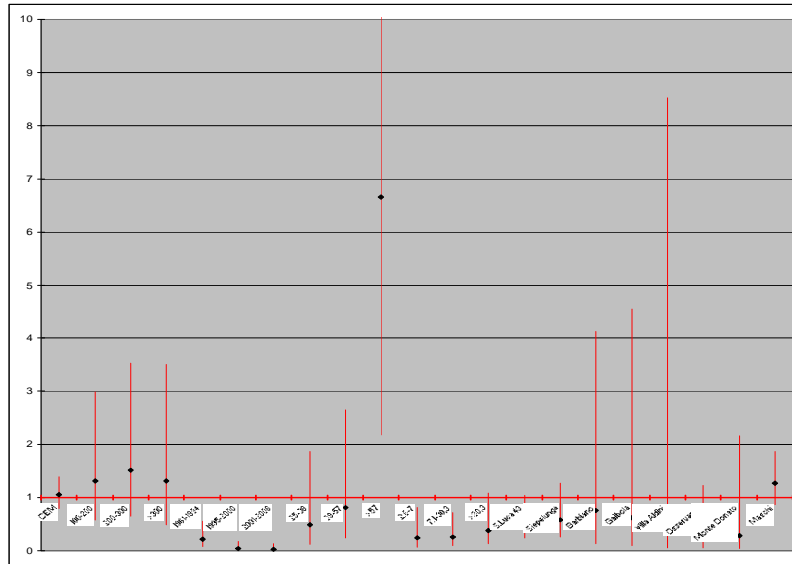


Risultati

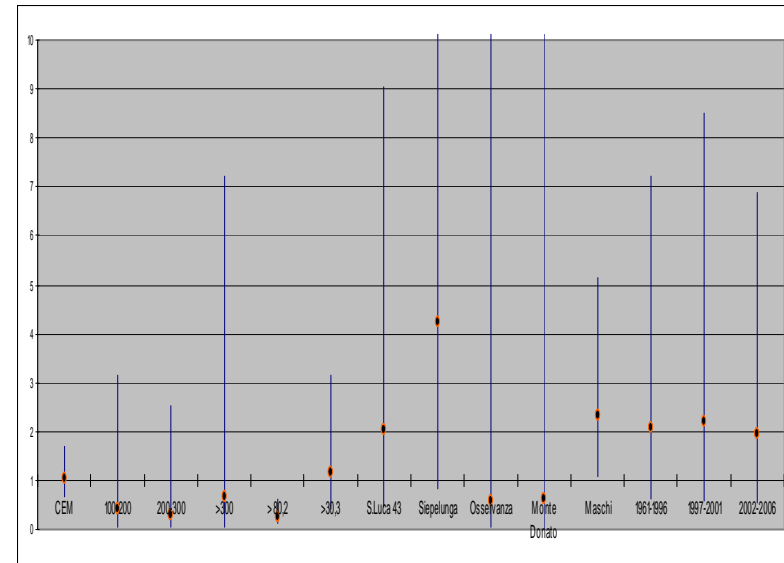
- Non si è evidenziato un rischio di **mortalità per tutte le cause** significativo rispetto ai valori di V/m max (OR 1,05 IC95% 0,80-1,39)
 - Nei confronti tra le covariate risulta significativa quella per la classe di età maggiore di 57 anni (OR 6,66; IC95% 2,18-20,31) rispetto alla classe < 25 anni.
- Non si è evidenziato un rischio di **mortalità per tumore** significativo rispetto ai valori di V/m max (OR 1,04 IC95% 0,64-1,70)
 - Nei confronti tra le covariate risulta significativo quello per gli uomini (OR 2,31; IC95% 1,04-5,15) rispetto alle donne.
- Nessuna differenza è stata trovata tra gli esposti ai vari impianti.



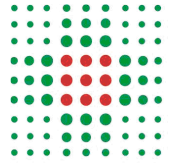
Distribuzione O.R.



OR mortalità x tutte le cause (n = 164)



OR mortalità x tutti i tumori (n = 52)
Le covariate Anni di età e Anni di Esposizione sono raggruppate in 2 classi anziché 4



CONCLUSIONE e CRITICITA'

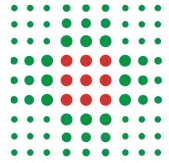
- In questa popolazione la probabilità di decesso è più alta tra gli anziani rispetto ai giovani
- la probabilità di morire per tumore è più alta tra gli uomini: ciò forse è dovuto al fatto che il 30 % dei decessi per tumore riguarda il polmone la cui causa principale è il fumo, normalmente in passato diffuso più tra gli uomini che tra le donne.

Lo studio di coorte dovrà ora proseguire con

- Il recupero dello stato in vita dei trasferiti (in altre zone della città)
- la ricostruzione degli stili di vita (fumo, alimentazione, ecc.),
- La descrizione dello stato socio-economico (zona ad alta presenza di ville con domestici)
- con una più precisa definizione dell'esposizione

Infatti, nell'impossibilità di definire attualmente in modo accurato l'esposizione personale, è stata operata una semplificazione: tutti i residenti all'intorno di un impianto sono stati considerati come esposti per 24 ore al giorno per tutti gli anni al valore massimo risultante tra le varie misure effettuate per lo specifico impianto.

Infine, per aumentare il numero delle osservazioni, saranno valutati gli altri impianti presenti sul territorio provinciale e ricercato, per quanto ancora possibile, un campione di controllo senza esposizione a campi elettromagnetici.



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

Arezzo 29-30 novembre 1 dicembre 2007
La Pandemia Silenziosa

Grazie

Sito internet del Dipartimento di Sanità
Pubblica dell'AUSL di Bologna dove
recuperare i documenti:

<http://www.dsp-auslbo.it/>