

Indice

INTRODUZIONE _____	2
TEORIA DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI _____	4
Concetto di campo _____	4
Definizioni _____	6
Il campo elettrico e l'induzione magnetica _____	7
Proprietà di un'onda elettromagnetica _____	8
Modalità di variazione dei campi elettrici e magnetici _____	11
MONITORAGGIO DELL'ELETTROSMOG _____	12
Metodologia utilizzata per il monitoraggio _____	12
Analisi statistica dei dati rilevati _____	14
Unità di misura _____	20
Mappa cromatica del campo elettromagnetico _____	21
CONCLUSIONI _____	23

INTRODUZIONE

Il termine *elettrosmog*, termine ormai entrato nell'uso corrente, descrive un qualsiasi fenomeno associato all'inquinamento elettrico e magnetico generato da sorgenti artificiali, inquinamento che può produrre un rischio ambientale.

Una data di nascita ufficiale del riconoscimento dell'inquinamento elettromagnetico può essere fissata nel 1977, quando in occasione di un congresso, l'IRPA (International Radiation Protection Association) modificò il proprio statuto per includere nel suo campo di interesse, accanto alle radiazioni ionizzanti, anche quelle non ionizzanti; con il termine radiazioni non ionizzanti si intendono i campi elettromagnetici i cui fotoni hanno energia inferiore a quella minima necessaria per produrre il fenomeno della ionizzazione di atomi e molecole.

Sulla Terra è da sempre presente un fondo elettromagnetico naturale, le cui sorgenti principali sono la terra stessa, l'atmosfera ed il sole, che emette radiazioni IR, luce visibile e radiazioni UV. Gli esseri viventi hanno da sempre convissuto con tali radiazioni, evolvendosi in modo da adattarsi ad esse, proteggersi o utilizzare al meglio questi agenti fisici.

Al naturale livello di fondo si sono però aggiunti, al passo con il progresso tecnologico, i campi prodotti dalle sorgenti legate all'attività dell'uomo, innalzando così il fondo naturale di centinaia e migliaia di volte.

Imputati sono innanzitutto i grandi conduttori di energia elettrica (elettrodotti ad alta, media e bassa tensione) ed in particolare, quando si parla di campi

elettromagnetici ad alta frequenza, si intendono le radiofrequenze comprese tra 100 kHz e 300 MHz e le microonde comprese tra i 300 MHz e i 300 GHz.

Le principali sorgenti sono gli apparati utilizzati per scopi terapeutici ed industriali (radar, risonanza magnetica, ecc.), alcuni dispositivi domestici (telefoni cellulari, forni a microonde, ecc.) e tutti gli apparati per telecomunicazioni (trasmittenti radiotelevisivi, antenne per la telefonia cellulare, ponti radio, ecc.).

Nell'Allegato 1 sono riportate le principali sorgenti di elettrosmog nel campo tra i 3 kHz ed i 30 GHz.

Ciascuno di noi può perciò essere sottoposto a campi elettromagnetici più o meno alti che possono provocare effetti più o meno noti.

In particolare, il notevole incremento sul territorio del numero di antenne per le telecomunicazioni, ha posto in primo piano il problema dell'inquinamento elettromagnetico provocato dall'alta frequenza (televisione e telefonia), considerato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come uno dei maggiori problemi del futuro.

Nel Comune di Borgo San Dalmazzo si è voluto affrontare il problema attraverso un monitoraggio particolareggiato ed attento del territorio, in modo da ottenere un quadro generale dello “stato di salute” del Comune.

A tale scopo sono state effettuate, con la collaborazione di due studenti dell'Istituto Tecnico Industriale Statale “Delpozzo” di Cuneo, a partire dal 15 giugno 2004, 449 misure puntuali del **campo elettrico** a livello strada, distribuite su tutto il territorio comunale, con particolare attenzione al centro di Borgo San Dalmazzo ed alle zone immediatamente limitrofe alle antenne presenti nel Comune.

TEORIA DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI

Concetto di campo

Ogni particella dell'universo è sottomessa all'influenza combinata di tutte le particelle circostanti, influenza che si manifesta attraverso delle forze di tipo gravitazionale, elettromagnetico e nucleare. Per determinare il movimento di una particella, bisognerebbe conoscere le forze prodotte da tutte le altre, ma il calcolo risulterebbe essere molto complesso e con troppe variabili.

È quindi necessario limitare lo studio alla determinazione dell'effetto globale in un punto dello spazio, per ogni tipo di interazione (in questo caso si considerano le interazioni elettriche e magnetiche).

Sistemando una particella dalle proprietà note in un punto dello spazio e misurando le forze che su di essa si esercitano, si possono determinare le proprietà locali dello spazio in quel punto, definendo così un'entità detta *campo*. Si tratta di una grandezza vettoriale caratterizzata da un numero, una direzione e da un verso. Con la teoria del campo ogni interazione, e quindi anche quella elettrica, è descritta da un campo: ciascuna carica elettrica agisce su una seconda carica non direttamente, ma a mezzo del campo elettrico che essa genera, inteso come modificazione dello spazio circostante.

Poiché il campo irradiato dalla sorgente è caratterizzato da una distribuzione ed un andamento molto irregolare e con repentine variazioni di intensità, è importante effettuare la distinzione tra *zona di campo vicino* (la zona di interesse

dello studio di campi generati da elettrodotti – linee elettriche destinate alla trasmissione di energia da una centrale) e zona di *campo lontano*.

L'estensione di queste zone dipende dalle dimensioni della sorgente (d) e dalla lunghezza d'onda (λ). Per dimensioni della sorgente si intende la massima dimensione della sua parte radiante.

Data la distanza r_L , definita come la maggiore fra le tue quantità:

$$r_R = \lambda$$
$$r_F = \frac{d^2}{\lambda}$$

per distanze maggiori di r_L si è in zona di *campo lontano*, mentre le distanze minori di r_L definiscono la zona di *campo vicino*.

La zona di campo vicino è di grande importanza poiché è in essa che si presentano i valori più elevati di campo elettrico e di campo magnetico.

Nella zona di campo vicino il campo elettrico e magnetico hanno in genere configurazioni molto complesse, che dipendono in maniera determinante dalla particolare struttura geometrica ed elettrica della sorgente.

La differenza consiste essenzialmente nel fatto che in prossimità della sorgente irradiante, cioè in condizioni di campo vicino, il campo elettrico ed il campo magnetico assumono rapporti variabili con la distanza (quindi non è detto che si possa passare dall'uno all'altro con una semplice formula matematica), mentre ad una certa distanza, cioè in campo lontano, il rapporto tra campo elettrico e campo magnetico rimane costante (il passaggio dall'uno all'altro è dato sempre dal rapporto tra il valore del campo elettrico e 377 Ohm).

Si ricorda come il monitoraggio sia stato realizzato misurando il campo elettrico.

Definizioni

CAMPO MAGNETICO

Il campo magnetico può essere definito come una perturbazione di una certa regione spaziale determinata dalla presenza, nell'intorno, di una *distribuzione di corrente elettrica* o di *massa magnetica*.

Tale perturbazione si può verificare constatando che ponendo in tale regione spaziale un corpo magnetizzato, questo risulta soggetto ad una forza. L'unità di misura del campo magnetico è l'A/m.

CAMPO ELETTRICO

Il campo elettrico può essere definito come una perturbazione di una certa regione spaziale determinata dalla presenza nell'intorno di una *distribuzione di carica elettrica*.

Tale perturbazione si può verificare constatando che ponendo in tale regione spaziale una carica elettrica, questa risulta soggetta ad una forza. L'unità di misura del campo elettrico è il V/m.

CAMPO ELETTROMAGNETICO

Un campo elettrico variabile nel tempo genera, in direzione perpendicolare a se stesso, un campo magnetico anch'esso variabile che, a sua volta, influisce sul campo elettrico stesso. Questi campi concatenati determinano nello spazio la propagazione di un campo elettromagnetico.

Il campo elettrico e l'induzione magnetica

Un insieme di cariche esercita su di una carica immobile q una forza F ; essendo questa forza proporzionale alla carica, risulta che il rapporto F/q è invariante e può ben rappresentare una proprietà locali dello spazio, il *campo elettrico*, definito dalla relazione:

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q} \quad [V/m]$$

cioè il rapporto tra la forza F agenti su di una carica Q e la carica q stessa.

Una particella carica in movimento subisce, oltre alle forze di origine elettrica, gravitazionale e nucleare, una forza di origine magnetica. Questa forza è proporzionale e perpendicolare all'induzione B esistenti in quel punto dello spazio secondo la seguente relazione:

$$\vec{F} = q \cdot (\vec{v} \times \vec{B}) \quad [N]$$

L'induzione magnetica \vec{B} è anch'essa una grandezza vettoriale ed ha come unità di misura il tesla (T); un tesla è pari a $1 \text{ V}\cdot\text{s}/\text{m}^2$.

Il campo magnetico non è prodotto da delle cariche come il campo elettrico poiché non esistono cariche magnetiche in natura. L'induzione magnetica \vec{B} , le cui sorgenti sono correnti elettriche, è comunque accettata come la quantità più significativa per descrivere l'azione di campi magnetici associati ad effetti biologici.

Proprietà di un'onda elettromagnetica

Se si produce una variazione che dura nel tempo, si origina di conseguenza la propagazione di una successione continua di impulsi elettromagnetici, cioè un'onda elettromagnetica. In funzione della frequenza di oscillazione vengono così definiti tutti i tipi di radiazione, in particolare, al crescere della frequenza si passa dalla radiazione ELF (Extremely Low Frequency – Frequenza Estremamente bassa) non ionizzante, a quella MW (Micro Waves – Microonde), radiazione ionizzante.

La lunghezza d'onda è legata alla frequenza dalla relazione:

$$f\lambda = c \quad \text{dove}$$

dove f è la frequenza misurata in Hertz (numero di oscillazioni al secondo), λ è la lunghezza d'onda misurata in metri (distanza tra un picco dell'onda ed il successivo) e c la velocità della luce misurata in metri al secondo (m/s).

Nella Figura 1 sono riportate le varie parti dello spettro che rappresentano intervalli di lunghezza d'onda e quindi, di frequenza. I nomi utilizzati per differenziare le radiazioni hanno origine storica e rappresentano campi di lunghezza d'onda.

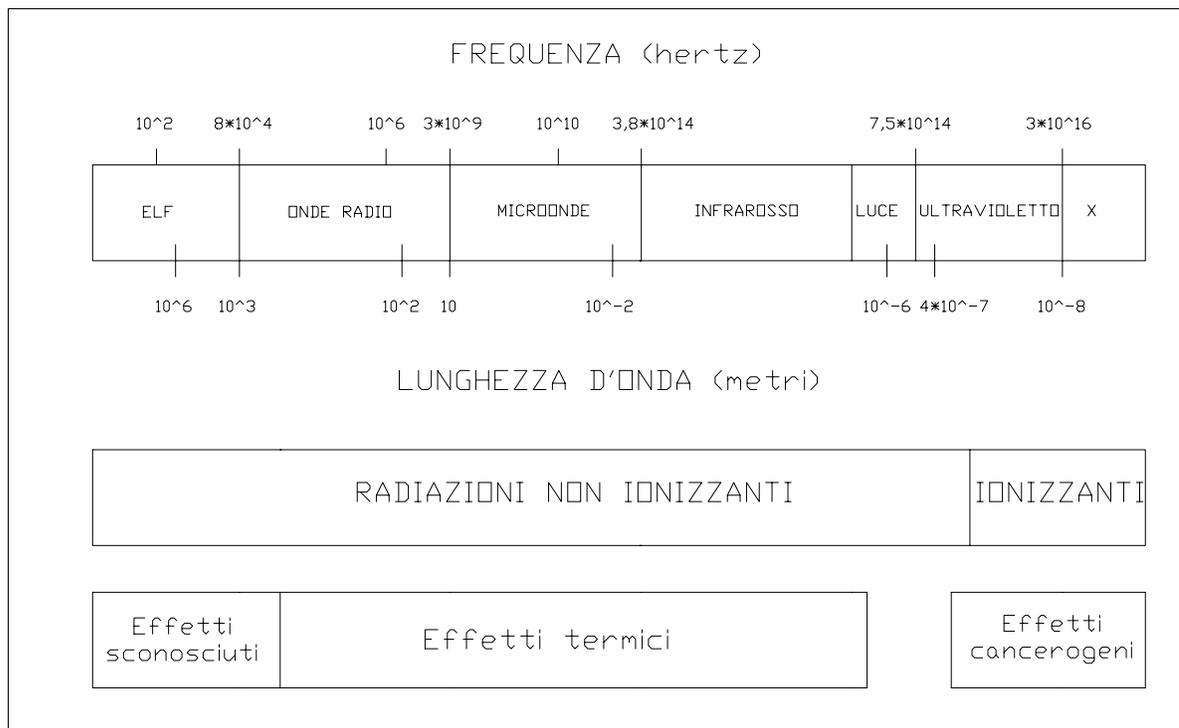


Figura 1: Spettro elettromagnetico

Un'onda elettromagnetica trasporta una quantità di energia proporzionale al valore della frequenza, infatti è con la frequenza che variano gli effetti biologici di un'onda. A seconda dell'entità dell'effetto biologico, normalmente si divide lo spettro elettromagnetico in tre intervalli: quello a più alta energia (radiazioni ionizzanti), un intervallo intermedio (telecomunicazioni) e uno a minor energia (trasporto elettricità).

Le onde che si propagano ad altissime frequenze, e che trasportano notevoli quantità di energia, quando incontrano un mezzo materiale possono dislocarne gli elettroni, per questo vengono dette "radiazioni ionizzanti". I raggi cosmici ed i raggi X (10¹⁸ – 10²² Hz) danneggiano in modo grave le cellule.

Anche frequenze vicine al visibile si possono avere delle effetti biologici negativi: un'eccessiva esposizione ai raggi ultravioletti (10^{16} Hz) può danneggiare la pelle.

Le onde non ionizzanti a più bassa frequenza, cioè a minore energia, includono le microonde ($10^9 - 10^{11}$ Hz), le onde impiegate per la telefonia cellulare aventi 10^9 Hz e a frequenza ancora più bassa, di 50 – 60 Hz, le onde elettromagnetiche provocate dal trasporto di energia.

La frequenza 50 – 60 Hz è vicina alle frequenze di parecchi processi biologici, quali ad esempio processi fisiologici basati su correnti ioniche e reazioni biochimiche che coinvolgono trasferimenti elettrochimici tra le molecole.

Modalità di variazione dei campi elettrici e magnetici

I campi elettrici e magnetici variano in funzione di diversi parametri: la distanza, la tensione e la configurazione dei conduttori delle linee.

La distanza influenza l'intensità di campo: quanto più ci si allontana dalla sorgente di un campo tanto più l'intensità del campo stesso diminuisce.

Se campi magnetici possono attraversare la maggior parte degli oggetti che ci circondano senza essere modificati, i campi elettrici, invece, vengono attenuati dagli oggetti che si presentano al loro passaggio, in particolare se si tratta di materiali conduttori.

Una casa costituisce uno schermo efficace, poiché le pareti possono bloccare più del 90% dell'intensità di un campo elettrico esterno.

Il campo elettrico dipende dalla tensione di corrente ed è quindi tanto più intenso quanto più la tensione è elevata. Invece il campo magnetico dipende dall'intensità di corrente poiché trae origine da cariche in movimento.

MONITORAGGIO DELL'ELETTROSMOG

Metodologia utilizzata per il monitoraggio

Al fine della realizzazione del monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico nel Comune di Borgo San Dalmazzo, si è utilizzato lo strumento in dotazione al Comune, il *PMM 8053A*, attrezzato con una antenna *Electric Field Probe EP-300* (le caratteristiche dello strumento e dell'antenna sono riportate negli Allegati 2 e 3).

Il monitoraggio è stato realizzato approssimativamente secondo isolati per il centro ed in zone più ampie al di fuori, cercando di effettuare i rilievi in corrispondenza di luoghi ed edifici abitati, ed è stato realizzato sia nelle ore mattutine che in quelle pomeridiane (dati nell'Allegato 4).

Come previsto dal DPCM 8 luglio 2003 art. 3 (decreto che fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenza comprese tra 100 kHz e 300 GHz), tutti i rilevamenti sono stati effettuati considerando un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano (ossia posizionando lo strumento ad una altezza da terra di circa un metro e settanta) e per la durata di 6 minuti. I limiti imposti da tale decreto, riportati nella Tabella 1, si riferiscono ad una esposizione ai campi elettromagnetici per un tempo non inferiore alle quattro ore giornaliere.

Tabella 1: Valori di attenzione e obiettivi di qualità previsti dal DPCM 8 luglio 2003 art. 3 allegato B

	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m²)
Limite previsto dal DPCM 8 luglio 2003	6	0.016	0.10

Analisi statistica dei dati rilevati

Il campo elettrico E (V/m), misurato dallo strumento in tutti i 449 punti di rilievo, è risultato sempre al di sotto del valore 6 V/m, con un valore massimo di 4.59 V/m determinato in corrispondenza di una antenna dotata di trasmettitori radio e TV (in Via S. Antonio di Aradolo, in corrispondenza della frazione Tetto Pilone).

Dei 449 valori si sono calcolate:

- la media;
- la mediana: è quel valore che divide il campione in due parti uguali, vale a dire che una metà dei numeri ha un valore superiore rispetto alla mediana, mentre l'altra metà ha un valore inferiore;
- la moda: è quel valore del campione cui corrisponde la frequenza relativa più elevata (valore che compare più di frequente all'interno del campione oggetto di analisi);
- la deviazione standard (s): è una misura che indica quanto i valori si discostano dal valore medio ed è definibile mediante la formula

$$s = \sqrt{\frac{\sum_i^N (x_i - x_{medio})^2}{N}}$$

dove

N : numero di dati del campione

x_i : i -esimo dato

x_{medio} : valore medio del campione

- coefficiente di asimmetria: caratterizza il grado di asimmetria di una distribuzione intorno alla sua media; l'asimmetria positiva indica una distribuzione con una coda asimmetrica che si estende verso i valori più positivi mentre l'asimmetria negativa indica una distribuzione con una coda asimmetrica che si estende verso i valori più negativi.

Si sono ottenuti i seguenti risultati.

Tabella 2: Riepilogo statistica

Media	0.22 [V/m]
Mediana	0.18 [V/m]
Moda	0.18 [V/m]
Deviazione standard	0.30 [V/m]
Asimmetria	9.59

La media, uguale a 0.22 V/m, è un valore basso rispetto al limite di 6 V/m, mentre il valore che compare più volte nei rilievi è ancora inferiore al valore medio (0.18 V/m).

L'asimmetria della curva è decisamente accentuata e, come si potrà osservare in seguito, la coda della distribuzione si estende verso i valori più alti (come già era mostrato dal segno positivo del coefficiente di asimmetria).

Si è proceduto quindi all'analisi statistica dei dati dividendo l'intervallo tra 0 V/m e 4.59 V/m in 47 classi di 0.1 V/m, valore sufficiente ad ottenere una buona suddivisione dei dati.

La Tabella 3 riporta i risultati ottenuti mediante la suddivisione in classi.

Tabella 3: Suddivisione in classi dei dati e relativi valori di frequenza statistica

STATISTICA				
Numero classe	Classe [V/m]	Frequenza	Frequenza %	Somma cumulata %
1	0	17	3.8	3.8
2	0 - 0.1	71	15.8	19.6
3	0.1 - 0.2	165	36.7	56.3
4	0.2 - 0.3	130	29.0	85.3
5	0.3 - 0.4	47	10.5	95.8
6	0.4 - 0.5	8	1.8	97.6
7	0.5 - 0.6	3	0.7	98.2
8	0.6 - 0.7	1	0.2	98.4
9	0.7 - 0.8	1	0.2	98.7
10	0.8 - 0.9	1	0.2	98.9
11	0.9 - 1	0	0	98.9
12	1 - 1.1	1	0.2	99.1
13	1.1 - 1.2	0	0	99.1
14	1.2 - 1.3	0	0	99.1
15	1.3 - 1.4	0	0	99.1
16	1.4 - 1.5	0	0	99.1
17	1.5 - 1.6	0	0	99.1
18	1.6 - 1.7	0	0	99.1
19	1.7 - 1.8	0	0	99.1
20	1.8 - 1.9	0	0	99.1
21	1.9 - 2	1	0.2	99.3
22	2 - 2.1	0	0	99.3
23	2.1 - 2.2	0	0	99.3

Numero classe	Classe [V/m]	Frequenza	Frequenza %	Somma cumulata %
24	2.2 - 2.3	0	0	99.3
25	2.3 - 2.4	0	0	99.3
26	2.4 - 2.5	1	0.2	99.6
27	2.5 - 2.6	0	0	99.6
28	2.6 - 2.7	0	0	99.6
29	2.7 - 2.8	0	0	99.6
30	2.8 - 2.9	1	0.2	99.8
31	2.9 - 3	0	0	99.8
32	3 - 3.1	0	0	99.8
33	3.1 - 3.2	0	0	99.8
34	3.2 - 3.3	0	0	99.8
35	3.3 - 3.4	0	0	99.8
36	3.4 - 3.5	0	0	99.8
37	3.5 - 3.6	0	0	99.8
38	3.6 - 3.7	0	0	99.8
39	3.7 - 3.8	0	0	99.8
40	3.8 - 3.9	0	0	99.8
41	3.9 - 4	0	0	99.8
42	4 - 4.1	0	0	99.8
43	4.1 - 4.2	0	0	99.8
44	4.2 - 4.3	0	0	99.8
45	4.3 - 4.4	0	0	99.8
46	4.4 - 4.5	0	0	99.8
47	4.5 - 4.6	1	0.2	100.0
Somma		449	100	

Come si può osservare dalla Tabella 3, la classe con il maggior numero di dati è quella con gli estremi 0.1 V/m e 0.2 V/m: contiene 165 dati che corrispondono ad una percentuale del 36.7, cioè il 36.7 % dei dati è contenuto in questa classe.

Poiché le classi superiori al valore 0.6 V/m contengono al massimo un valore sono poco significative dal punto di vista statistico.

L'andamento grafico delle frequenze assolute è riportato in Figura 2.

Si può anche notare come il 98.2 % dei dati sia compreso nelle prime sette classi di frequenza, cioè tra 0 V/m e 0.6 V/m, infatti nell'ultima colonna della Tabella 3 è riportata la somma cumulata delle frequenze percentuali: alla classe 0.5 – 0.6 V/m corrisponde appunto una percentuale del 98.2.

Per maggiore chiarezza l'area dell'istogramma al di sotto di 0.6 V/m viene riportata nel dettaglio nella Figura 3.

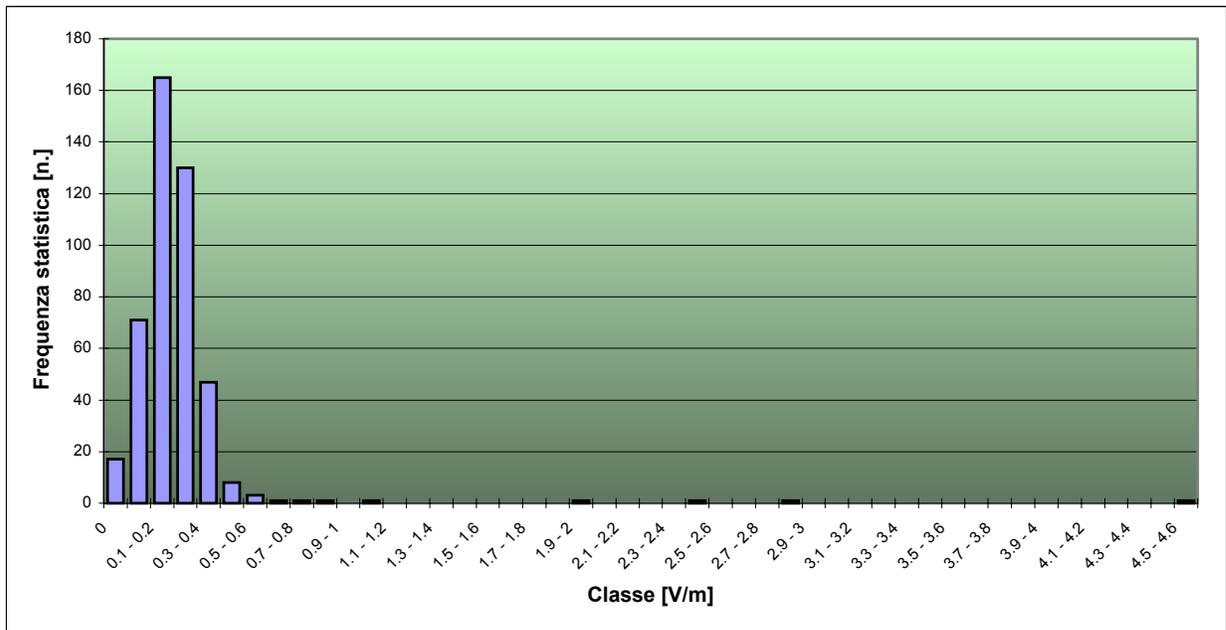


Figura 2: Istogramma di frequenze statistiche assolute

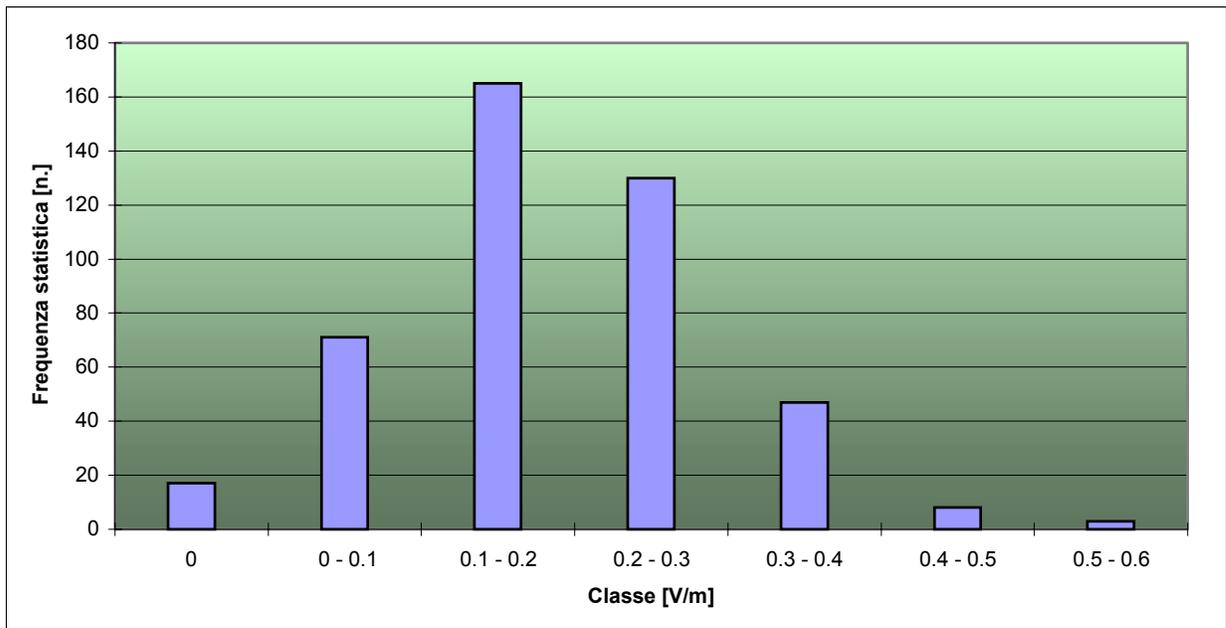


Figura 3: Istogramma di frequenze statistiche assolute per le prime sette classi

Unità di misura

Lo strumento PMM 8053A può effettuare la misura dell'elettrosmog in diverse unità di misura, quali ad esempio V/m (campo elettrico E), A/m (campo magnetico H) e W/cm² (densità di potenza D).

L'unica misura diretta è però quella relativa al campo elettrico, mentre le altre due sono realizzate dallo strumento attraverso calcoli ben precisi.

Nel caso in cui ci si trovi in zona di campo lontano (le cui proprietà sono descritte nel capitolo relativo alla teoria dei campi), per passare dal campo elettrico (E) in V/m al campo magnetico (H) in A/m e per determinare la densità di potenza (D) si utilizzano le seguenti formule:

$$H(A/m) = \frac{E(V/m)}{377(Ohm)}$$

$$D(W/m^2) = E(V/m) \cdot H(A/m)$$

Ovviamente, essendo ampiamente rispettato il limite di legge per il campo elettrico, sarà lo stesso anche per il campo magnetico e per la densità di potenza.

Prendendo il valore medio calcolato sui 449 dati rilevati dallo strumento, si ottiene che il valore 0.22 V/m corrisponde a 0.000584 A/m: il limite di legge per il campo magnetico è infatti di 0.016 A/m.

Mappa cromatica del campo elettromagnetico

La mappa cromatica del territorio, realizzata in funzione dei valori di inquinamento elettromagnetico rilevati, è riportata nell'Allegato 5.

Il software, di proprietà dello studio “Technical Design” di Cuneo, disegna una serie di triangoli che uniscono i valori di campo elettromagnetico, quindi colora le zone interne a questi triangoli in funzione del valore presente sfumando i colori in base alla scala definita dall'utente, tra un valore massimo ed un valore minimo. In questo modo si ottiene una mappa di colore sfumata su tutto il territorio in esame.

I colori scelti per la mappatura del territorio del Comune di Borgo San Dalmazzo (come indicato dalla legenda della carta allegata) vanno dal blu scuro (valore di 0 V/m) al rosso (valore di 4.6 V/m): il colore rosso non deve comunque essere associato al concetto di pericolo, in quanto è sempre al di sotto del valore limite imposto dalla legge.

Molto importante è anche ricordare come la scala dei colori non sia lineare, cioè è utile sapere che il punto centrale della scala non corrisponde alla metà del valore massimo (2.3 V/m) ma ad un valore intermedio tra lo 0 V/m e il 4.6 V/m.

Come si osserva dalla mappa, i colori predominanti in tutto il territorio sono il blu e le sue sfumature più prossime, quindi viola e azzurro. In particolare la parte sulla destra della mappa è più scura della parte di sinistra, tendente all'azzurro: è proprio in quest'ultima parte che sono localizzate la maggior parte delle antenne radiotelevisive e di telefonia.

Da questo si deduce quindi come la situazione di inquinamento elettromagnetico nel Comune di Borgo San Dalmazzo non sia preoccupante.

Si notano, sulla mappa, due punti con colorazione rossastra: sono le zone del Santuario di Monserrato, sul sagrato della Chiesa, e di Tetto Pilone. In queste zone i valori di elettrosmog sono più alti che nel resto del Comune, in quanto sono presenti impianti radiotelevisivi: sono comunque valori che si trovano al di sotto del limite di legge.

CONCLUSIONI

La mappatura dell'inquinamento elettromagnetico del Comune di Borgo San Dalmazzo ha portato a risultati confortanti, non avendo rilevato valori al di sopra del limite di legge, avendo riscontrato un valore medio di tutte le misurazioni di 0.22 V/m, valore ampiamente al di sotto del limite di 6 V/m, ed avendo trovato valori leggermente più elevati di campo elettrico soltanto in due zone del territorio comunale.

Si può confrontare questo valore con il valore medio al 20 settembre 2000 (dato ARPA – Cuneo), pari a 0.13 V/m: il leggero incremento dell'inquinamento elettromagnetico in quattro anni è causato dal notevole incremento sul territorio del numero di antenne per la telefonia, impianti che hanno portato all'aumento del valore di fondo dell'elettrosmog.

Confrontando inoltre il valore medio di 0.22 V/m con il valore medio di inquinamento elettromagnetico del Comune di Cuneo al 2004 (uguale a 0.18 V/m), si può dire che i due valori sono all'incirca uguali, in quanto il valore di Cuneo risulta mediato su un numero più elevato di misurazioni realizzate su un territorio più ampio di quello di Borgo San Dalmazzo e con molte zone di pianura distanti dagli impianti di telecomunicazione.

Nel caso in cui si fossero realizzate misurazioni anche nelle zone del Comune di Borgo San Dalmazzo prive di abitazioni (campagna circostante il centro abitato e zone collinari diverse da Monserrato) il valore 0.22 V/m sarebbe probabilmente sceso, poiché mediato su più punti a valore nullo o quasi di campo elettrico.

I valori più alti registrati dallo strumento:

- 4.59 V/m: Via S. Antonio di Aradolo in località Tetto Pilone (dal pilone),
- 2.9 V/m: Santuario di Monserrato,
- 2.49 V/m: Via S. Antonio di Aradolo in località Tetto Pilone (dalle case),
- 1.97 V/m: Santuario di Monserrato,

tutti misurati in prossimità delle antenne trasmettenti, sono comunque da considerarsi poco preoccupanti, in quanto si trovano ampiamente al di sotto del valore limite di 6 V/m.