

ANALISI CAMPI EMC - PRIMO CONTROLLO BASILARE .
METODICA UTILIZZATA PER LA VALUTAZIONE DI PRIMO LIVELLO.
WWW.STUDIOTADINI.EU

Il Decreto Legislativo 81/08 ha fissato i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i Rischi per la salute e la sicurezza derivante dall'esposizione ai Campi Elettromagnetici (da 0 Hz a 300 GHz) durante il lavoro. Per valutare il rischio e decidere se sono necessarie ulteriori misure o interventi di tutela sul campo, si adotta il seguente iter:

- Sono state effettuate varie misure sul campo e nelle posizioni sospette
- Quanto lo strumento indicava con il led rosso una situazione di rischio ci siamo soffermati per un maggiore dettaglio
- Lo strumento in dotazione di primo livello e' il modello CORNET ED-88T elettrosmog -meter, misuratore di ampi EMC B.F. e A.F.

Nello specifico lo strumento possiede le seguenti caratteristiche :

Sensori interni: Sensore di campo elettrico e Sensore di campo magnetico

Gamma di frequenza e sensibilità:

RF: 100MHz per 8GHz (-60dBm a + 5dBm), ($0.5\mu\text{W}/\text{m}^2$ a $1.8\text{ W}/\text{m}^2$), ($14\text{mV}/\text{m}$ per $26.2\text{V}/\text{m}$)

LF1: 50Hz a 10kHz ($0.1\mu\text{T}$ a $60\mu\text{T}$) / (1mG a 600mG).

LF2: 50Hz a 1kHz ($0.01\mu\text{T}$ a $1\mu\text{T}$) / (0.1mG a 10 mG).

E-Campo / ELF: 50Hz a 50KHz ($10\text{ V}/\text{m}$ a $1000\text{ V}/\text{m}$).

Visualizzazione della frequenza: solo modo RF, da 100MHz. a 2,7GHz, -35dBm minimo di segnale necessario.

Misurazione della potenza di picco RF: $0.5\mu\text{W}/\text{m}^2$ a $1.8\text{ W}/\text{m}^2$.

Tipo display: Display LCD digitale e grafico.

Unità di misura: dBm, mW/m^2 , V/m , μT , mG, MHz.

Display LCD retro illuminato: l'illuminazione rimane 15 secondi accesa e si spegne automaticamente (impostabile anche accesa in continuo).

Visualizzazione dati: LCD a 4,5 digit, barra di 8 led colorati, Istogramma grafico livello/tempo di 30 letture precedenti,

Barra analogica a segmento, frequenzimetro.

Frequenza di aggiornamento: display ogni 2sec, campionamento: 10000/sec

Percentuale di errore: RF: +/- 3,5dBm, LF: 20%, E-campo: 25%

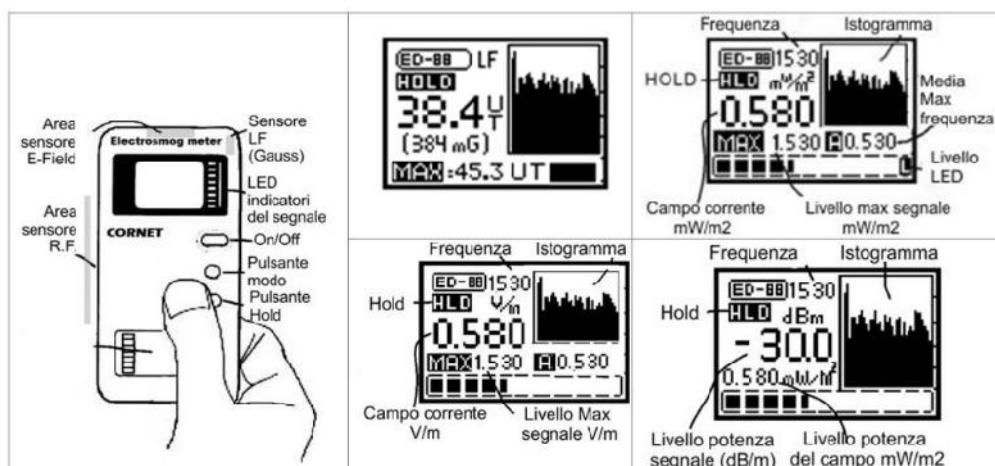
Funzioni: Hold, Max, media, silenzioso, allarme, Frequenza.

Suono e Allarme: controllo Audio ON/OFF, Soglia di allarme programmabile.

Indicazione standard sicurezza: 3 livelli di sicurezza indicati da 3 LED rossi, livello LED regolabile.

Batteria (in dotazione) : Alcalina da 9 V standard . Durata media >20 ore.

Made in USA



Scelta la posizione a maggiore rischio le misure sono state effettuate lasciando lo strumento fermo e nella posizione dell'operatore (dirigendo i sensori nella posizione ottimale) , al fine di ridurre al minimo eventuali errori di misura.

I dati raccolti sono stati poi inseriti in software specifico nel seguente modo:

- 1) Inserimento frequenza dominante in Hz (lettura RF in MHz e indicazione valore mW/m² - conversione in W/m² - in caso di supero della soglia massima dello strumento necessarie ulteriori misure con strumento specifico)
- 2) Poi misura del campo elettrico e campo magnetico con la funzione LF 600, LF 30 e E - campo
- 3) Inserimento dei valori per step di frequenze (visto che lo strumento valuta un certo range di frequenze) da 50 Hz (tipica impianti industriali) - 100 Hz - 1000 Hz (con la funzione LF30 che arriva sino a 1KHz) - 10000 Hz (con la funzione LF600 che arriva sino a 10 kHz di frequenza) + 50.000 Hz per il solo campo elettrico
- 4) Lettura del superamento o meno del L.A. (livello d'azione)
- 5) Se superato analisi e scelta misure di tutela specifiche di postazione o modifica impianti
- 6) Se necessario si invita il gestore ad una misura piu' approfondita con noleggio di apparato (che nei nostri obbiettivi stiamo valutando di acquistare ma vista l'incertezza siamo in fase di studio..).

Pur tuttavia pur non essendo una misura di alta gamma consente di determinare se l'ambiente consente o meno il superamento dei valori d'azione , che se superati necessitano di un'attenzione in particolare da subito sull'operatore (esempio puntatrici elettriche ad alta potenza, saldatura con elevate potenze, uso telefono cellulare ad uso professionale senza auricolare, etc.) misure poste in essere nel principio di cautela (come raccomandato dall'OMS e dal Ministero Sanita').

Un esempio strettamente personale:

Tadini Carlo usa il telefono cellulare xxxx di recente fabbricazione.

Quando viene usato per accedere ad internet con wi-fi si ottengono questi primi dati di studio:

- 1) alta frequenza attorno a 2400 MHz con valori pari a 36 mW/m²
- 2) campo magnetico 0.40 micro tesla
- 3) campo magnetico "fine" 50Hz a 1kHz (0.01μT a 1μT) / (0.1mG a 10 mG) – 0.85 micro tesla
- 4) campo elettrico 8 v/m
- 5) valori che per la sicurezza sul lavoro sono sotto soglia e per lo strumento in fascia verde giallo - no pericolo

Quando ricevo o effettuo una telefonata con rete GSM i valori sono i seguenti:

- 1) alta frequenza attorno a 2400 MHz con valori pari a 916 mW/m²
- 2) campo magnetico 22.90 micro tesla
- 3) campo magnetico "fine" 50Hz a 1kHz (0.01μT a 1μT) / (0.1mG a 10 mG) – fondo scala strumento
- 4) campo elettrico 456 v/m
- 5) valori che per la sicurezza sul lavoro sono potenzialmente vicino al superamento della soglia d'azione e per lo strumento sono in fascia rossa - attenzione .

Come allontano l'apparato a metri 1.00 di distanza dal corpo ottengo un abbattimento significativo in fascia verde per l'effettuazione e ricezione delle telefonate con rete GSM.

Misure effettuate in ufficio dello scrivente lontano da apparati WI-Fi , modem e cordless .

Questo non significa demonizzare il telefono portatile ma porre un'adeguata cautela nell'uso intensivo quanto rimane appoggiato direttamente alla "scatola cranica" con l'impiego di auricolari.

Mentre nell'autovettura l'uso del bluetooth di serie riduce significativamente il rischio in abitacolo (testato con OPEL ASTRA GTC TURBO del 2007 vecchia ma ancora buona..).