

INCERTEZZA NELLE MISURE DI CAMPO ELETTROMAGNETICO IN BANDA LARGA E BANDA STRETTA

PREREQUISITI

I partecipanti dovranno avere dimestichezza con i concetti di base di elettromagnetismo e di statistica.

DESCRIZIONE:

Il calcolo dell'incertezza associata alle misure di campo elettromagnetico è da sempre un elemento

che qualifica la bontà di una misura e permette il confronto tra le risultanze di misura derivanti dall'utilizzo di strumentazione di tipo diverso.

La guida CEI 211-7 "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettromagnetici nell'intervallo di frequenza 10 kHz - 300 GHz, con riferimento all'esposizione umana" nel 2001 chiariva che "Il valore dell'incertezza non deve essere sommato al livello di campo misurato ma deve essere sempre dichiarato nel rapporto di misura".

L'entrata in vigore del Dlgs.159/16 chiarisce ulteriormente l'importanza del calcolo dell'incertezza associata alle misure CEM in ambiente di lavoro. L'art. 209 (Valutazione dei rischi e identificazione dell'esposizione) al comma 2, specifica che ".....qualora non sia possibile stabilire con certezza il rispetto dei VLE sulla base di informazioni facilmente accessibili, la valutazione dell'esposizione è effettuata sulla base di misurazioni o calcoli. In tal caso si deve tenere conto delle incertezze riguardanti la misurazione.....".

Il corso di formazione si propone così l'obiettivo di fornire una conoscenza specifica in materia consentendo ai partecipanti di valutare ed esprimere le incertezze nelle misure CEM in banda larga ed in banda stretta.

COME SI SVOLGE IL CORSO:

Sessione teorica con proiezione di slide.

Esempi di calcolo di bilanci di incertezza associata alle misure.

PROGRAMMA DELLA GIORNATA

Definizione dell'incertezza di misura

- Il termine "incertezza"

Concetti Fondamentali

- Misurazione
- Errori
- Effetti e correzioni
- Incertezza

Valutazione dell'incertezza tipo

- Modello della misurazione
- Valutazione di categoria A dell'incertezza tipo
- Valutazione di categoria B dell'incertezza tipo
- Illustrazione grafica della valutazione dell'incertezza tipo

Determinazione dell'incertezza tipo composta

- Grandezze di ingresso non correlate
- Grandezze di ingresso correlate

Dichiarazione dell'incertezza

- Criteri generali
- Istruzioni specifiche

Strumenti in banda larga

- Catena di misura in banda principi di funzionamento;
- Componenti di incertezza nella misura di campi magnetici a basse frequenze;
- Componenti di incertezza di misura di campi elettrici a basse frequenze;
- Componenti di incertezza nella misura di campi elettromagnetici alle alte frequenze;
- Esprimere l'incertezza nelle misure a banda larga;

Strumenti in banda stretta

- Catena di misura selettiva ed architettura di un analizzatore di spettro;
- Componenti di incertezza nelle misure selettive di campo elettromagnetico in alta frequenza;
- Esprimere l'incertezza nelle misure a banda stretta;