



**TECNOLOGIE
DIRETTIVE E COGENZE
DIR EMC 2**

**Criteria razionali nella progettazione di prodotti in
accordo alla Direttiva CE 2004/108— Modulo base 2.1**

**DURATA
1 GIORNO**

Destinatari

- Tecnici di laboratorio EMC
- Progettisti di apparati e sistemi
- Responsabili di Sistemi di Gestione per la Qualità
- Responsabili di progettazione di apparati e sistemi
- Responsabili di approvvigionamento della strumentazione EMC

Obiettivi

- Fornire i fondamenti teorici dei meccanismi di emissione e immunità dei circuiti elettronici
- Illustrare le caratteristiche dei componenti utilizzati per risolvere i più comuni problemi EMC
- Mostrare come si possono utilizzare semplici tecniche diagnostiche in grado di evidenziare i problemi EMC sin dall'inizio di un progetto

Contenuti

La Direttiva Compatibilità Elettromagnetica impone il superamento delle prove di emissione e immunità per la marcatura CE di apparati e sistemi. Le tecniche di progettazione hanno l'obiettivo principale di privilegiare le prestazioni funzionali dimenticando i requisiti EMC che a volte impattano pesantemente sul progetto se non sono tenute in dovuta considerazione sin dall'inizio.

In tale ottica gli argomenti trattati durante il corso:

- Introduzione (unità di riferimento; le normative EMC nel settore commerciale e militare; richiami teorici; programmi di calcolo e simulazione)
- Interfacce elettriche (la massa elettrica (grounding); il circuito bilanciato; trasformatori di isolamento; isolatori ottici; amplificatori di isolamento e differenziali; amplificatori completamente differenziali; emissione di modo comune e modo differenziale)
- Interfacce Meccaniche (importanza delle interfacce meccaniche (bonding) nel controllo dei problemi EMC; bonding diretto e indiretto; esempi di bonding; misura della resistenza di bonding)
- Filtri (filtri per alimentazione elettrica; implicazioni pratiche nella scelta e nell'impiego di un filtro; gli elementi costitutivi di un filtro; filtri attivi; le scariche elettrostatiche; i soppressori di transitori)
- Schermature (la barriera come schermo integrale; efficienza di schermatura; efficienza di schermatura di schermi non uniformi; tecniche di progetto delle guarnizioni conduttive; tecniche di misura di efficienza di schermatura)
- Il progetto dei circuiti stampati dal punto di vista EMC (la scelta dei tipi di circuito stampato; dimensionamento delle piste; emissioni irradiate e condotte dai circuiti stampati; scelta e posizionamento dei componenti; circuiti di clock)

Il corso si propone come modulo di base ed è propedeutico ad un secondo modulo (2.2), più approfondito.

Corso erogabile solo su richiesta – quotazione su preventivo



Modalità didattiche

<input checked="" type="checkbox"/> Esposizione teorica	<input type="checkbox"/> Esercitazioni di gruppo	<input type="checkbox"/> Simulazioni	<input type="checkbox"/> Test autovalutazione
<input type="checkbox"/> Prove pratiche di laboratorio	<input type="checkbox"/> Riprese audio video	<input type="checkbox"/> Case study	<input type="checkbox"/> Esame finale