



Camera Schermata semianecoica

A che cosa servono le prove di compatibilità elettromagnetica?

Ogni apparato o sistema elettronico durante il suo funzionamento può generare dei disturbi elettromagnetici che, oltre ad inquinare l'ambiente circostante, possono interferire con le radiocomunicazioni. Inoltre gli stessi apparati elettronici possono essere suscettibili alle interferenze elettromagnetiche, presenti in ogni ambiente, dovute sia a fenomeni naturali quali fulmini, scariche elettrostatiche ecc., sia da emissioni generate dai sistemi di telecomunicazioni, dagli apparati usati per le radio trasmissioni, o da impianti, apparati o dispositivi funzionanti con energia elettrica.

Dall'introduzione nel 1989 della Direttiva CEE sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/EEC) tutti gli apparati, per la loro libera circolazione nei paesi dell'Unione Europea, devono conseguire dei requisiti essenziali di compatibilità elettromagnetica. Analoghe limitazioni sono state imposte anche dalla Direttiva 99/05/CEE sui terminali di telecomunicazione e sulle apparecchiature radio.

Perché una CSA in Telecom Italia?

Telecom Italia da molti anni è attiva nel settore della compatibilità elettromagnetica con attività di studio, sperimentazione e con servizi di prova nei settori della tecnologia dell'informazione, delle telecomunicazioni e delle radiocomunicazioni. Il suo Centro di Innovazione partecipa inoltre direttamente alle attività di normativa che si svolgono nelle più importanti organizzazioni nazionali ed internazionali (ETSI, CENELEC, IEC, CISPR, ITU-T) ed è membro attivo dell'Organizzazione Europea degli Organismi Competenti nell'ambito della Direttiva EMC (ECACB).

Il laboratorio di compatibilità elettromagnetica di Telecom Italia, con la Camera Anecoica, si occupa di verificare che qualsiasi apparecchiatura elettronica funzioni correttamente nel suo ambiente di utilizzo, che sia cioè compatibile con questo ambiente in termini di immunità ai disturbi di tipo condotto o irradiato e che non generi nell'ambiente emissioni che potrebbero disturbare le comunicazioni radio o il funzionamento di altre apparecchiature. Il laboratorio di prova, oltre a verificare la conformità dei prodotti alle norme EMC (Electromagnetic Compatibility), valuta la qualità degli apparati per prevenire ed eliminare le degradazioni delle loro prestazioni funzionali dovute alla compatibilità elettromagnetica.

Quali servizi offre il Laboratorio EMC di Telecom Italia?

Servizi personalizzati di:

- Consulenza Tecnica e accettazione del prodotto
- Prove in campo o nei siti di installazione
- Prove di preconformità e di mantenimento della qualità della produzione
- Monitoraggio campi elettromagnetici
- Ricerca e sviluppo

Chi sono i nostri clienti?

Chiunque sia interessato a servizi di testing

- Operatori (Reti TLC)
- Costruttori di apparati di TLC e ICT
- Enti che necessitano di un controllo sulla qualità EMC e P&S dei prodotti elettrici ed elettronici
- Enti che richiedono prove EMC e P&S in campo

Alcuni dati tecnici

Camera Semianecoica per misure di emissione ed immunità irradiata

- ◆ *Distanza di misura: 3 m e 10 m*
- ◆ *Dimensione della struttura schermante: lunghezza 22 m, larghezza 14 m, altezza 9 m (con esclusione del falso pavimento di 1 m);*
- ◆ *Attenuazione introdotto dalla schermatura:*
 - Campo Magnetico: 70 dB a 10 kHz; > 100 dB da 100 kHz a 30 MHz;
 - Campo Elettrico: > 100 dB da 10 kHz a 30 MHz;
 - Campo Elettromagnetico (onda piana): > 100 dB fino a 18 GHz;

Caratteristiche per le misure di emissione:

- ◆ *Attenuazione Normalizzata del Sito (NSA) $\leq \pm 4$ dB su un volume di prova cilindrico di 4 metri di diametro e 2.5 metri di altezza*
- ◆ *Tavola rotante: diametro 4.5 metri, rotazione 0°- 360°*
- ◆ *Due pali di antenna con altezza 1-4 m, e due polarizzazioni controllati ad aria compressa*
- ◆ *Possibilità di eseguire misure di emissione da 100 kHz a 40 GHz*

Caratteristiche per le prove di immunità irradiata:

- ◆ *Copertura del pavimento della camera con ferriti e coni assorbenti*
- ◆ *Distanza di prova 3 m*
- ◆ *Uniformità di campo < 6 dB (E_{max}/E_{min}) misurata su 16 punti di una superficie di 1.5 m² x 1.5 m² da 26 MHz a 1 GHz*

Alimentazione:

42 – 56 Vdc, 200 A

380/220 V, 50 Hz, 30 A/fase

Massima portata del pavimento:

pavimento: 1500 kg/m²

tavola rotante: 1500/m² (carico totale 4000 kg)

Un po' di storia della Camera Anecoica

L'attività della Camera Schermata Anecoica è iniziata a fine 1994. Il laboratorio, che comprende 5 camere schermate, è di notevoli dimensioni: 22m. di lunghezza, 14 m. di larghezza e 10 m. di altezza. La forma di parallelepipedo con pareti metalliche garantisce l'assenza al suo interno di disturbi elettromagnetici provenienti dall'ambiente circostante ed evita che le emissioni generate all'interno durante le prove d'immunità si propaghino all'esterno. Per riprodurre le condizioni di propagazione, definite dalle norme internazionali, le pareti ed il soffitto sono rivestiti di materiale anecoico: 1720 piramidi lunghe 2.4 m., che assorbono le onde elettromagnetiche, mentre il pavimento di metallo simula le riflessioni del terreno. L'intera struttura è stata costruita in modo da rispettare i requisiti tecnici delle più severe normative internazionali sulle condizioni di propagazione del campo elettromagnetico.

Con decreto del 04/09/1996 del Ministero delle Comunicazioni e dell'Industria la Camera Anecoica di Telecom Italia è stata riconosciuta ORGANISMO COMPETENTE ai fini dell'applicazione della Direttiva europea 89/336/CEE sulla compatibilità Elettromagnetica.

Il Laboratorio di prova EMC di Telecom Italia è stato inoltre accreditato dal Ministero delle Comunicazioni ed opera nel pieno rispetto del Sistema di Qualità definito dalla norma EN 45001 relativa ai criteri di funzionamento dei laboratori di prova.

La CSA è parte del LAP di Telecom Italia, il Laboratorio Accreditato di Prova che fornisce servizi di qualificazione e certificazione a livello nazionale ed internazionale secondo le normative IEC/ CENELEC CISPR, ETSI, FCC, Bellcore GR-1089-CORE. Eseguisce prove di Conformità, di Compatibilità

Elettromagnetica, di Protezione & Sicurezza elettrica su apparati di telecomunicazione (GSM, ISDN, PSDN, Ponti Radio etc.) e della tecnologia dell'informazione.