

COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

La compatibilità elettromagnetica è un fenomeno ben noto ed esiste da quando le prime antenne e ricevitori radio furono messi in opera. Tuttavia, fino a pochi anni si trattava di un problema esclusivo del settore delle telecomunicazioni.

Nel mondo odierno, la sempre crescente diffusione ed importanza dell'elettronica nelle più svariate applicazioni, ha portato ad avere una tale concentrazione di sorgenti di rumore elettromagnetico tali da saturare tutte le frequenze disponibili e da generare un livello di interferenza reciproca del tutto inaccettabile.

Il problema delle interferenze elettromagnetiche non è più quindi solamente ristretto al campo delle telecomunicazioni, ma va a toccare virtualmente qualunque settore in cui ci sia dell'elettronica coinvolta. Con l'avvento dei LED e della sua elettronica di gestione, anche il settore dell'illuminazione si è ritrovato a fare i conti con questi problemi.

Oggi ci sono delle direttive Europee le quali devono obbligatoriamente essere applicate ad ogni apparecchio o impianto fisso. Queste, disciplinano la compatibilità elettromagnetica degli apparecchi, al fine di garantire il funzionamento del mercato interno. E' assolutamente importante accertarsi e prescrivere che gli apparecchi siano conformi ad un livello adeguato di compatibilità elettromagnetica.

Il problema fisico della compatibilità elettromagnetica nasce quando, nello stesso ambiente, coesistono apparecchi con componenti elettrici e/o elettronici i quali possono generare campi elettromagnetici. I campi elettromagnetici vengono infatti prodotti da correnti e tensioni variabili in funzione della frequenza ed interagiscono con l'ambiente circostante (in cui sono già presenti altri campi elettromagnetici) inducendo correnti e tensioni indesiderate tali da poter creare interferenze.

Nel caso specifico dell'illuminazione, i dispositivi elettronici integrati come sistemi di telecontrollo ad onde convogliate o Wireless, potrebbero generare o essere investiti da campi elettromagnetici tali da portare a delle anomalie di funzionamento (come ad esempio perdita di comunicazione, lampeggi, spegnimenti irregolari, etc) o addirittura il guasto stesso dell'apparecchio.

Esistono disturbi elettromagnetici classificati come "naturali", in cui sono compresi anche scariche elettrostatiche ed effetti provocati da fulmini. Anche in questo caso, sia gli effetti diretti che quelli indiretti, possono provocare gravi danni (si tratta di effetti in cui i campi elettromagnetici generati, coinvolgono il sistema per accoppiamento con la rete di distribuzione dell'energia, raggiungendo così il corpo illuminante attraverso il cavo di alimentazione).

È quindi assolutamente necessario progettare il sistema, in maniera tale da evitare che le variazioni di tensione e di frequenza nel cavo di alimentazione disturbino il suo corretto funzionamento.