

7.28 Azionamenti elettronici: disturbi di rete e loro soppressione

Le norme internazionali impongono a tutte le apparecchiature la compatibilità elettromagnetica (*Electro Magnetic Compatible*, EMC). Una macchina, un impianto o un'apparecchiatura è definito *Electro Magnetic Compatible* (EMC), quando i disturbi da essa generati non interagiscono, per esempio, con le normali operazioni di altre apparecchiature o con sistemi di controllo. Di conseguenza, per ottenere la compatibilità elettromagnetica, è necessario adottare provvedimenti che sopprimano le interferenze elettromagnetiche (EMI, *Electromagnetic Interferences*).

I disturbi elettromagnetici possono essere di due tipi: disturbi intermittenti, causati dalla commutazione di carichi induttivi, e disturbi continui, provocati da azionamenti elettronici, alimentatori switching e così via.

Come si è già detto, tutti i carichi induttivi (contattori, relè, motori elettrici, elettrovalvole, ecc.) provocano disturbi elettrici, che possono raggiungere un valore pari a 20 volte quello della tensione nominale.

Questi disturbi, che possono raggiungere 6÷8 kV, devono essere soppressi con adeguati moduli antidisturbo.

Per quanto riguarda, invece, i disturbi continui, l'uso sistematico di filtri antidisturbo su tutti i carichi induttivi può contribuire a mantenere "pulita" l'alimentazione. Il sempre maggior impiego di apparecchiature, quali gli azionamenti, non adeguatamente disaccoppiate ha portato ad un progressivo inquinamento delle reti di alimentazione. In generale, per definire il filtro ottimale, è necessario conoscere esattamente le condizioni di carico, la natura e la frequenza dei disturbi presenti in rete.

Ciò comporterebbe un'accurata analisi di ogni singolo caso, con impegno di tempo e mezzi non indifferenti. Nella pratica, quindi, si procede empiricamente, seguendo alcune regole fondamentali.

I filtri di rete standard costituiscono soluzioni che sintetizzano anni di esperienze su applicazioni pratiche e che soddisfano la maggior parte degli impegni. Ciò non esclude però che, in casi particolari, essi non risolvano il problema e che si debba procedere con un'adeguata perizia tecnica e misure sul campo.

Mentre in altri Paesi d'Europa la soppressione dei disturbi è una prassi sistematica ed acquisita, così come la scelta di cavi schermati e la cura della posa, del cablaggio e della terra, che in Italia si procede maggiormente secondo la logica del risparmio. Certi accorgimenti, come i moduli di soppressione disturbi, sono considerati elementi superflui che causano un costo aggiuntivo non necessario.

In realtà, l'affidabilità e la longevità dell'impianto o della macchina dipendono, in buona parte, da questi semplici ed elementari accorgimenti, che hanno un costo decisamente inferiore ai sistemi di controllo elettronici che devono proteggere.