



NEO-WiFi ed EMC = Funzionamento sicuro

Vi è mai capitato di avere un malfunzionamento saltuario ed inspiegabile di un'apparecchiatura elettrica/elettronica? Per esempio un cancello automatico, un computer, un PLC, un interruttore differenziale... Se non avete trovato il difetto, probabilmente questo stava nella compatibilità elettromagnetica del dispositivo (non abbastanza immune ai disturbi elettrici/elettromagnetici che riceveva dalla linea di alimentazione o irradiati in aria) o in quella di altre apparecchiature che non hanno mostrato problemi di funzionamento ma che lo disturbavano. La compatibilità elettromagnetica è un requisito prescritto sia dalla legge che dalla necessità di garantire il funzionamento di ogni apparecchiatura elettrica/elettronica, in base al quale essa deve praticamente:

- limitare al di sotto di precise soglie le emissioni di disturbi elettrici ed elettromagnetici che possano interferire con il funzionamento di altri dispositivi, sia irradiati nell'aria che condotti nella linea di alimentazione o nei circuiti di massa;
- essere immune a una serie di disturbi condotti ed irradiati che possono essere presenti nell'ambiente in cui è destinata ad operare.



Si tratta quindi non solo di preservare il funzionamento dell'inverter, ma anche di proteggere da esso tutte le altre apparecchiature. La compatibilità elettromagnetica è quindi il risultato della coesistenza senza interferenza reciproca degli apparecchi in uno stesso ambiente.

In un ambiente industriale il livello di immunità deve essere più alto rispetto agli altri, ma, in contropartita, in un ambiente domestico, commerciale o di industria leggera si richiede di limitare i potenziali emissioni di disturbi più che in ambiente industriale. Così, le norme definiscono questi due ambienti:

AMBIENTE DOMESTICO, COMMERCIALE E INDUSTRIALE LEGGERO (rif. EN 50081-1, punto 5)

Si tratta dei luoghi residenziali, commerciali e dell'industria leggera, sia interni che esterni.

I luoghi caratterizzati da alimentazione da 50 a 1000V direttamente fornita dalla rete pubblica sono considerati luoghi residenziali, commerciali o dell'industria leggera.



AMBIENTE INDUSTRIALE (rif. EN 50081-2, punto 5)

Gli ambienti industriali sono caratterizzati dall'esistenza di una o più delle seguenti condizioni:

- sono presenti apparecchiature industriali, scientifiche o medicali;
- carichi induttivi e capacitivi vengono frequentemente commutati;
- le correnti ed i campi magnetici associati sono elevati.



La parte che abbiamo sottolineato della prima definizione contraddice una credenza ricorrente: infatti, non tutto ciò che spesso viene considerato "ambiente industriale" è solo questo per la normativa EMC. Anzi, la stragrande maggioranza



delle aziende rientrano anche nella definizione di industria leggera ed i loro impianti ed attrezzature devono perciò soddisfare i requisiti cogenti di entrambi gli ambienti.

Nonostante ciò, la maggior parte degli inverter trifase circolanti sul mercato sono dichiarati conformi alla normativa che riguarda il solo ambiente industriale e, a volte, anche per questo pongono alcune limitazioni.

Fatte queste premesse, volendo parlare dei vantaggi EMC di NEO-WiFi, ne citiamo i principali due

1. distanza massima tra inverter e motore

In una normale installazione motore/inverter bisogna ridurre al minimo le capacità parassite del sistema e, per questo, ma non con NEO-WiFi, i cavi di collegamento motore/inverter devono essere corti e di tipo schermato, oppure non schermati ma inseriti all'interno di una canalina o un tubo metallico collegato a terra. Questo anche perchè i cavi di collegamento inverter/motore irradiano anche onde radio. Non è infatti inconsueto che i produttori di inverter, nella loro dichiarazione di conformità, precisino per correttezza a quale lunghezza massima del cavo di collegamento motore-inverter tale dichiarazione è da considerarsi valida.

Con un motoinverter questo problema non esiste, perché motore e inverter sono un tutt'uno. Se però ci trovassimo nell'impossibilità di comandare il motoinverter nella sua posizione (sotto un nastro trasportatore, nel posto angusto in cui è stata messa una centralina idraulica, su un ventilatore industriale attaccato ad un soffitto, ecc.), con un normale motoinverter dovremmo comunque avere un dispositivo di comando collegato tramite cavo all'inverter. Questo problema non esiste con NEO-WiFi, la cui tastiera estraibile è connessa all'inverter tramite frequenze radio autorizzate e testate,

2. l'installazione di ulteriori filtri anti-disturbo



Per rendere un inverter compatibile, il produttore dovrà considerare dei costi aggiuntivi, come l'inserimento di componenti, schermature e filtri. Per offrire un prezzo "apparentemente" più attraente, una frequente scappatoia è quella di non inglobare nell'inverter tutto ciò che serve e risolvere il problema prescrivendo nel manuale di istruzioni di acquistare separatamente ed installare dei filtri anti-disturbo. L'acquirente disattento potrà quindi illudersi d'aver risparmiato, per capire poi, se leggerà il manuale, che se vuole ottemperare alle leggi vigenti ed evitare dei problemi di funzionamento all'inverter o agli altri dispositivi presenti nello stesso ambiente, dovrà sostenere ulteriori costi di materiale e di installazione.

Un'altra ricorrenza è quella di installare inverter idonei solo all'ambiente industriale, sebbene ci si trovi in aziende con un'alimentazione direttamente fornita dalla rete pubblica, mettendo a rischio il funzionamento degli altri dispositivi. Si lascia così al cliente finale il problema di capire il perché un cancello automatico, un computer, un PLC, un interruttore differenziale di protezione, o altri dispositivi elettronici nello stesso ambiente cominceranno ad avere problemi di funzionamento che non verranno confermati e risolti

dai fornitori degli stessi.

NEO-WiFi è stato progettato, in quanto motoinverter "plug-in", per evitare i costi di materiale e lavoro aggiuntivo all'acquirente, e non poteva non considerare, in un'ottica di serietà il fatto di essere progettato per l'ambiente a cui è destinato senza l'aggiunta di ulteriore materiale e costi di installazione.

Molto atipicamente, quindi, nel progetto NEO-WiFi-3 Motive si è preoccupata di renderlo compatibile non solo all'ambiente industriale, con un'elevata immunità, ma anche di limitarne le emissioni sotto le più restrittive soglie prescritte per l'ambiente domestico, commerciale e industriale leggero, senza la necessità di aggiungere esternamente ulteriori filtri.

NEO-WiFi-7,5kW, invece, data la sua maggiore potenza, è di serie idoneo ad essere installato nell'ambiente industriale ma richiede l'installazione di un filtro opzionale anti-disturbo esterno per renderlo idoneo anche all'ambiente domestico, commerciale e industriale leggero.

