

# La nuova Direttiva

Paolo De Benedetto, Giovanni Sangiorgio

Uno degli obiettivi che l'Unione Europea si è posta è assicurare e permettere la libera circolazione di persone, capitali e prodotti fra gli stati aderenti. In quest'ottica sono state concepite diverse Direttive di Prodotto, tra le quali anche la nuova Direttiva Macchine. In generale, le Direttive di

Prodotto riguardano la libera circolazione

**La Direttiva Macchine 2006/42/CE, entrata in vigore il 29 dicembre, ha forti ricadute sull'automazione degli impianti**

delle merci e hanno carattere 'mercantile/commerciale'; vengono anche definite Direttive Nuovo Approccio, cioè forniscono indicazioni di carattere generale, demandando poi alle Norme Armonizzate il compito di definire al meglio i contenuti tecnici necessari a soddisfare i principi in esse espressi. La

passata Direttiva Macchine 98/37/CE è

stata revisionata e il testo riveduto e aggiornato è stato pubblicato il 9 maggio 2006. La nuova Direttiva

Macchine 2006/42/CE, dunque, è entrata in vigore il 29 dicembre 2009, senza alcun periodo di transizione. Nei contratti di fornitura macchine, costruite precedentemente al 29 dicembre 2009 ma con consegna successiva a tale data, i costruttori devono dunque tenere in considerazione la



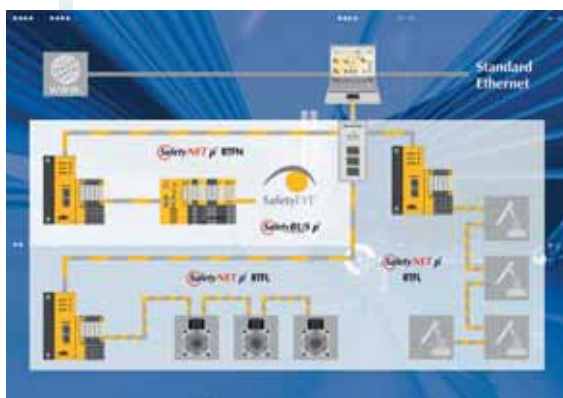
**La Direttiva Macchine 2006/42/CE impone ai costruttori di seguire uno specifico iter per arrivare alla Certificazione di Conformità della macchina**

Nuova Direttiva, in quanto la data sopracitata segna una netta delimitazione tra i due testi.

## Le principali novità del testo

Vediamo ora quali sono le principali novità introdotte dal nuovo testo. Ciò che colpisce in prima battuta è il fatto che siano presenti dodici definizioni, alcune che erano già presenti, altre aggiunte ex novo o frutto di modifiche. Tra queste è di particolare rilevanza la definizione delle 'quasi-macchine' come "insiemi che costituiscono quasi una macchina ma che, da soli, non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata. Le quasi-macchine sono unicamente destinate a essere incorporate o assemblate ad altre macchine o ad altre quasi-macchine o apparecchi per costituire una macchina disciplinata dalla presente direttiva".

## SAFETYNET P: REALTIME ETHERNET FLESSIBILE



**Con SafetyNET p è possibile ottenere i massimi livelli di sicurezza in applicazioni critiche o in condizioni gravose di esercizio**

La soluzione bus SafetyNET p proposta da Pilz offre la possibilità di realizzare macchine e impianti secondo nuove prospettive di decentralizzazione delle funzioni di controllo e modularità. Infatti, grazie alla suddivisione di una macchina in moduli meccatronici funzionali, identici a livello meccanico, software, hardware e collegati in rete attraverso SafetyNET p, le operazioni di progettazione, messa in servizio, test funzionale e assistenza diventano più semplici, con conseguente risparmio di tempo e contenimento dei costi. Con SafetyNET p è possibile distribuire la logica di controllo in elementi intelligenti collegati in rete, mantenendo una visione centrale del progetto attraverso una piattaforma software dedicata. Il sistema è basato sullo standard Ethernet, con una trasmissione sicura e senza corruzione di dati critici. Grazie alla disponibilità di due classi di velocità, si aprono nuove possibilità nella progettazione di macchine modulari e con intelligenza distribuita. In particolare, esistono due classi di prestazioni realizzando reti di tipo Rtfn (Real time frame network) o Rttl (Real time frame line). La prima è adatta alla comunicazione nella classe fieldbus e per il collegamento di singole celle di produzione con cicli di ela-

Esempi di quasi-macchine sono i robot e le centraline oleodinamiche. I costruttori di macchine o quasi-macchine sono obbligati a eseguire delle Analisi e una Valutazione dei Rischi mediante un processo iterativo, per stabilire i requisiti di sicurezza e di tutela della salute che concernono la macchina. La macchina dovrà inoltre essere progettata e costruita tenendo conto dei risultati della Valutazione dei Rischi. Tra gli altri aspetti, durante questa valutazione il costruttore dovrà tenere conto, oltre che del cosiddetto 'uso previsto', anche dell' "uso scorretto ragionevolmente prevedibile" della macchina, cioè di un suo eventuale uso diverso da quello indicato nelle istruzioni per l'uso, che può però derivare da un comportamento umano facilmente prevedibile.

Un ottimo strumento per effettuare la Valutazione dei Rischi è la Norma Armonizzata EN 14121-1 'Sicurezza del macchinario - Valutazione del rischio'. Le metodologie per eseguirla sono definite nella norma ISO/TR 14121-2 'Sicurezza del macchinario - Valutazione del rischio - Linee guida, esempi di metodologie'.

### Requisiti relativi alla sicurezza

I progettisti di macchine sono obbligati a realizzare sistemi di comando e controllo che, in caso di guasti hardware o software dei sistemi stessi e/o errori umani prevedibili, non generino situazioni di pericolo. In particolare, per ciò che riguarda la progettazione e l'utilizzo di componenti di sicurezza nei sistemi di comando e controllo, i progettisti dovranno rifarsi alla EN ISO 13849-1 o alla EN IEC 62061, Norme Armonizzate secondo la nuova Direttiva Macchine.

Sono anche state definite delle nuove procedure per la valutazione della conformità delle macchine, indicate nell'Allegato IV della Direttiva Macchine, e per le quasi-macchine. Nello specifico, per i costruttori di macchine indicate nell'Allegato IV è possibile effettuare un'autocertificazione.

*borazione di 1 ms; è progettata per il collegamento di numerosi dispositivi I/O e per reti di grandi dimensioni. La seconda tipologia di rete RTFL serve a comunicazioni in tempo reale in applicazioni a elevate prestazioni, per esempio nel controllo di movimento in impianti d'imballaggio o con robot, con tempi di ciclo garantiti in modo deterministico di 62,5 µs o inferiori. Safetynet p è inoltre adatto a interfacciarsi con dispositivi standard Ethernet quali PC, stampanti ecc., garantendo l'apertura verso protocolli Ethernet industriale di terze parti. È inoltre un protocollo specifico per realizzare applicazioni di sicurezza funzionale dei macchinari in ottemperanza a EN IEC 62061, Sil3 ed EN ISO 13849-1, pl e. Per i progettisti e gli utilizzatori questo significa raggiungere i massimi livelli di sicurezza in applicazioni critiche o in condizioni gravose di esercizio.*

**Le macchine, anche precedentemente al 29 dicembre 2009 ma con consegna successiva a tale data, devono rispettare i termini della Nuova Direttiva**



I costruttori sono inoltre obbligati a rendere disponibile il Fascicolo Tecnico per le macchine o la Documentazione Tecnica per le quasi-macchine prima della loro immissione sul mercato o della messa in servizio delle stesse. Nel Fascicolo Tecnico o Documentazione Tecnica dovrà essere presente la documentazione relativa alla Valutazione dei Rischi, alle misure di protezione attuate per eliminare i pericoli identificati o ridurli il più possibile e, nel caso, si dovrà dare indicazione dei rischi residui connessi con la macchina o quasi-macchina. La Dichiarazione di Conformità, secondo l'Allegato II A, oltre a quanto già previsto nella Direttiva 98/37/CE, dovrà contenere il nome e l'indirizzo della persona autorizzata a costituire il Fascicolo Tecnico e tale persona deve essere stabilita nella Comunità Europea. La Dichiarazione di Incorporazione secondo l'Allegato II B, invece, oltre a quanto già previsto nella Direttiva 98/37/CE, dovrà contenere il nome e l'indirizzo della persona autorizzata a costituire la Documentazione Tecnica pertinente, persona che deve anch'essa essere stabilita nella Comunità Europea. Inoltre, occorre dichiarare esplicitamente quali requisiti essenziali della direttiva sono rispettati e che la documentazione tecnica è stata compilata in conformità dell'Allegato VII B. È altresì richiesto di impegnarsi a trasmettere informazioni pertinenti sulle quasi-macchine in risposta a un'eventuale richiesta, adeguatamente motivata, delle autorità nazionali. L'Allegato I riporta i requisiti essenziali di sicurezza. Alcuni erano già presenti nella passata Direttiva 98/37/CE, altri invece sono stati aggiunti, eliminati o modificati. In particolare, è stato introdotto un requisito specifico per l'ergonomia secondo il quale, nelle condizioni d'uso previste, devono essere ridotti al minimo possibile il disagio, la fatica e le tensioni psichiche e fisiche (stress) dell'operatore. In base ai principi dell'ergonomia, dunque, viene richiesto di: tenere conto della variabilità delle dimensioni fisiche, della forza e della resistenza dell'operatore; offrire lo spazio necessario per i movimenti delle parti del corpo dell'operatore; evitare un ritmo di lavoro condizionato dalla macchina e un controllo che richieda una concentrazione prolungata; adattare l'interfaccia uomo/macchina alle caratteristiche prevedibili (ex. R.E.S. 1.2.8). ■

**Pilz readerservice.it n. 05**