



I relè intelligenti

I relè intelligenti possono essere considerati solo una delle prime applicazioni di un'innovativa rivoluzione nel settore dell'automazione industriale

ROBERTO ACCOMANDO

relè, da sempre considerati dei semplicissimi componenti elettronici adatti per eseguire le più semplici operazioni, stanno via via assumendo compiti più impegnativi, aumentando il loro campo d'applicazione, estendendo le loro funzionalità e integrando ciò che a tutti gli effetti rappresenta il valore aggiunto che può fare la differenza nell'affermazione di qualunque nuovo prodotto: l'intelligenza.

Iniziamo ad orientarci

Sarebbe molto riduttivo pensare che i relè trovino applicazione esclusivamente nel campo dell'automazione industriale, infatti, questi dispositivi possono essere



Panoramica di relè attualmente disponibili sul mercato

impiegati praticamente in tutti i settori industriali che vanno dall'automazione fino alle telecomunicazioni includendo tutto ciò che interviene nella tecnologia di misurazione e controllo o nella produzione automobilistica o, in ultimo ma non per questo

meno importante nella tecnologia delle installazioni. Questo nutrito elenco di possibili settori industriali d'impiego è una decisa affermazione che non c'è praticamente nessun ramo dell'industria moderna in cui non vengano impiegati i relè. Questo risultato è stato ottenuto, come è facile intuire, attraverso una continua evoluzione dei

prodotti per rispondere alle diverse esigenze dei settori di mercato che si andavano via via aprendo ai nuovi relè che venivano sviluppati. Ecco dunque che in più di trent'anni di continua innovazione tecnologica è oramai possibile trovare sul mercato una quantità e una tipologia incredibile di diversi relè, tanto che quest'articolo dedica un po' di spazio nel tentativo di orientarsi tra i diversi prodotti presenti sul mercato.

Scorrendo un comune catalogo sarà facile imbattersi in relè elettromeccanici ed elettronici, o anche nei più piccoli relè a semiconduttore o a più arditi e compatti design per l'industria, o in ultimo a relè in grado di commutare segnali di bassissimo livello o, dall'altro lato, cariche di decine di ampere. Da questa veloce carrellata su qualche tipologia di prodotto presente sul mercato, si intuisce come la catalogazione dei relè potrà essere fatta utilizzando indifferentemente la tecnologia realizzativa utilizzata (elettronica o elettromeccanica), o viceversa la tipologia dei segnali trattati o, solo per concludere con un altro esempio, la categoria d'applicazione per i quali sono stati progettati.

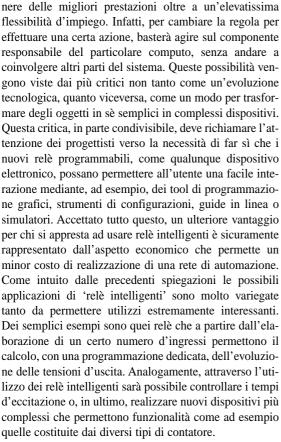
Verso il futuro: i relè intelligenti

Come accennato precedentemente, anche uno dei più semplici dispositivi, come può essere il relè, ha subito nel corso degli anni, un'evoluzione continua che lo ha portato un passo dopo l'altro a divenire un dispositivo ricco di funzionalità aggiuntive e, ancora successivamente, a evolversi in un dispositivo che può arrivare ad essere definito intelligente. Infatti, spinti dal desiderio di portare anche sul relè del valore aggiunto, i produttori hanno, nel tempo, trasformato questo dispositivo includendo al suo interno delle funzionalità via via sempre più complesse facendo diventare i relè delle unità dotate di capacità di decidere secondo certi algoritmi definiti precedentemente. Questa



importante evoluzione del prodotto può essere, da un certo punto di vista, considerata come una profonda evoluzione non solo del componente relè ma anche dell'intero ambiente in cui opera. Infatti, utilizzando relè intelligenti, in grado cioè di elaborare la grande quantità d'informazione presente ai suoi ingressi e, arrivare a calcola-

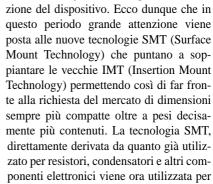
re i valori delle possibili uscite, si sta implicitamente facendo evolvere il sistema d'automazione industriale da una logica prettamente accentrata in un unico 'ente' decisionale circondato da una serie di semplici attuatori, verso una struttura sostanzialmente decentrata in cui cioè ogni sottounità ha la possibilità di eseguire un'operazione partendo da un risultato di un proprio calcolo. Tutto questo porta dietro a sè una completa rivoluzione di questo settore che, grazie a componenti 'distribuiti', permette di otte-



Come accennato precedentemente, i relè intelligenti rappresentano solo una delle possibili applicazioni che nascono a seguito di una trasformazione di questo settore industriale. Infatti, la radicale trasformazione di cui i relè intelligenti sono solo un esempio è costituita da una distribuzione dell'intelligenza tanto da rendere necessaria la definizione di un nuovo modello concettuale di sistema di automazione. Questa evoluzione vede come 'booster' della propria affermazione la decisa introduzione delle tecnologie digitali e delle telecomunicazioni nel settore

industriale rappresentato dall'automazione.

Molto altro si sta ancora facendo intorno ai relè per poterli rendere di-spositivi sempre più ricchi di funzionalità aggiuntive e di conseguenza sempre più interessanti ed 'intelligenti' ma, non dobbiamo scordarlo, molte potenzialità nascono dalle tecnologie utilizzate per la realizza-



relè, permettendo così una riduzione delle dimensioni e un utilizzo delle schede duplice permettendo cioè il montaggio su entrambi i lati. Analogamente a quanto fatto per i tradizionali componenti, anche un relè SMT può essere montato utilizzando un robot che porta a un incremento dell'efficienza produttiva e a una conseguente riduzione dei costi.



Un relè termico