

È l'ora del wireless

Dopo l'avvento dei bus di campo, che hanno portato la rivoluzione digitale nel più che conservatore mondo dell'automazione industriale, anche la rivoluzione wireless si sta muovendo dai laboratori di ricerca alle applicazioni reali. La disponibilità di dispositivi radio a basso costo, unitamente a potenze di calcolo degne di un PC di qualche tempo addietro, hanno permesso di risolvere quelli che tradizionalmente sono stati considerati gli "inibitori psicologici" all'adozione della comunicazione senza fili in applicazioni critiche come quelle industriali. In particolare, l'affidabilità della trasmissione e la sicurezza (intesa come cyber security) sono oggi garantite grazie a soluzioni basate su protocolli standard e "vendor independent" che permettono di nascondere all'utilizzatore finale la complessità degli algoritmi adottati.

La necessità di coprire grandi aree, apparentemente in contrasto insolubile con la necessità di limitare i consumi per permettere un'alimentazione a batteria, è stata soddisfatta ricorrendo a reti auto-aggreganti in grado di instradare le informazioni dalla sorgente alla destinazione secondo un percorso sempre ottimale. La questione del determinismo è stata invece risolta ricorrendo ad un accesso al mezzo basato sulla divisione di tempo.

Certo, restano ancora scoperti altri punti deboli, primi fra tutti la velocità di reazione della rete e il problema della coesistenza con altre soluzioni wireless operanti nello stesso raggio d'azione, anche se diverse possibili soluzioni si stanno già oggi affacciando sul mercato.

Ma anche pensando di confinare, per il momento, l'adozione del wireless al solo ambito del monitoraggio nell'industria di processo, dove è già una realtà con prodotti disponibili in commercio, si possono aprire scenari completamente nuovi. L'uso di trasmettitori wireless permette di rendere intelligenti i dispositivi di campo in maniera semplice ed economica; grazie all'assenza del cavo gli errori di installazione sono eliminati e la fase di commissioning si riduce alla semplice configurazione e parametrizzazione del dispositivo. Si possono eliminare i "punti ciechi", ovvero le zone in cui è troppo difficile o costoso installare strumenti cablati, e la manutenzione predittiva diventa accessibile anche per impianti di non recente costruzione.

Si pensi ad esempio a un filtro che si sta otturando con potenziali danni ad una pompa, che può invece essere monitorato grazie all'adozione di trasmettitori di pressione differenziale wireless. O ancora ad un silos di stoccaggio, che oggi tipicamente è supervisionato solo da operatori umani e può causare problemi ambientali a causa del trabocco e che invece potrebbe essere controllato grazie ad un trasmettitore di livello wireless. Ma questi sono solo esempi, alla vostra fantasia identificare le possibili applicazioni di una tecnologia destinata probabilmente a cambiare il modo di fare automazione industriale.



Emiliano Sisinni

Università di Brescia
Facoltà di Ingegneria
Dipartimento di Ingegneria
dell'Informazione