

Facili soluzioni grazie al **wireless**



Pneumo-Wireless
è un sistema industriale
di trasmissione di segnali
wireless alimentato dall'aria
compressa.

Metal Work ha sviluppato una linea di prodotti, il cui cuore è costituito da un mini generatore elettrico alimentato da una microturbina azionata da aria compressa. Il sistema può alimentare Plc, PC, il nodo di rice-trasmissione wireless, sensori e attuatori dell'area coperta dal nodo wireless

Metal Work ha progettato e realizzato Pneumo-Wireless. Sono componenti e sistemi industriali wireless con potenza elettrica generata dall'aria compressa. Si tratta di prodotti innovativi che non hanno riferimenti storici precedenti. Questi sistemi promettono di risolvere in modo semplice ed efficace problematiche complesse, in vari ambiti applicativi, fuori dall'ordinario. Ecco come. Partiamo dai problemi e presentiamo delle situazioni reali: «Mi chiamo Hans Wettelmeier e produco dispositivi elettropneumatici che vengono fissati sui rimorchi degli autotreni e degli autoarticolati. Il dispositivo si monta in pochi minuti,

mentre servono più di 8 ore di lavoro per collegare elettricamente la cabina di guida con il mio dispositivo. Ho provato ad utilizzare batterie e telecomando ma le batterie si scaricano dopo poche settimane».

Un altro caso è espresso da Walter Maffezzoni, responsabile della manutenzione di una delle più grandi raffinerie d'Europa. «Abbiamo centinaia di valvole a comando pneumatico e di sensori dislocati a grande distanza uno dall'altro. Vengono comandate elettricamente, ma la stesura dei cavi è onerosa, spesso i cavi si danneggiano e non ci sentiamo sicuri. Ho provato sistemi wireless, ma,

a parte i costi proibitivi, resta comunque la necessità di posare un cavo elettrico per alimentare le elettrovalvole».

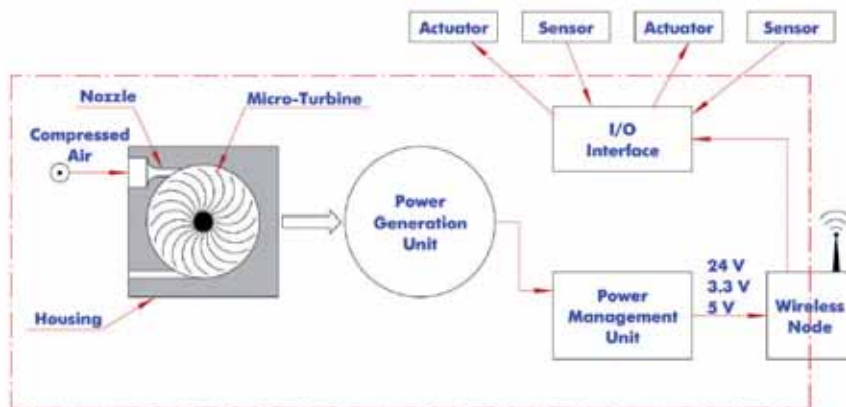
«Sono angosciata - ha commentato Cristina Fornarelli, responsabile della qualità e sicurezza di un'azienda che produce e riempie bombole di gas - dai problemi relativi alla protezione secondo le normative Atex dei cavi elettrici che girano per i nostri impianti. Anche se vengono protetti da tubi in metallo, c'è sempre il rischio che, in qualche punto della rete di distribuzione, si apra una falla che interrompe la barriera protettiva».

«Non abbiamo ancora trovato una soluzione affi-

dabile per portare i comandi elettrici a bordo delle nostre tavole rotanti - ha sottolineato Peter Unterholzner, progettista di una nota fabbrica di macchine utensili -. Infatti, i collettori rotanti a spazzole si usurano e possono essere danneggiati dal fluido di taglio, che penetra in ogni spazio libero. Come faccio a comandare le elettrovalvole a bordo della tavola rotante senza usare le spazzole?».

La soluzione

Questi ed altri problemi hanno trovato una soluzione semplice e inaspettata con Pneumo Wireless di Metal Work. Si tratta di una linea di prodotti, alcuni già progettati ed altri in fase di sviluppo, il cui cuore è costituito da un mini-generatore elettrico alimentato da una microturbina azionata da aria compressa. Quasi ovunque, in ambiente industriale, c'è disponibile l'aria compressa. Essa è una fonte di energia enorme, pulita, trasportabile, non infiammabile. La potenza elettrica del generatore può essere utilizzata: per alimentare unità di comando, come ad esempio Plc, PC; per alimentare il nodo di rice-trasmissione in wireless; per alimentare tutti i sensori e gli attuatori dell'area coperta dal nodo wireless. Le situazioni reali esposte precedentemente dai tecnici hanno trovato una soluzione: Wettelmeier può montare il suo dispositivo in pochi minuti perché non deve più eseguire cablaggi elettrici né installare connettori: l'autista del mezzo aziona con un telecomando (alimentato a batteria) il dispositivo posto sul rimorchio (alimentato a pneumo-wireless). Maffezzoni, invece, ha eliminato la necessità di eseguire lunghi e inaf-



Lo schema di funzionamento
di Pneumo-Power.

fidabili cablaggi e ha sempre disponibili i dati dei sensori disposti sull'impianto. Fornarelli non deve più temere per il rispetto della normativa Atex perché ha fisicamente tolto i cavi elettrici dagli impianti. Infine, Unterholzner ha potuto progettare tavole rotanti e accessori robotizzati senza più preoccuparsi degli ingombri e dell'affidabilità di collettori a spazzole, di catene portacavi.

Funzionamento e risparmio

Vediamo ora di capire come funzionano questi innovativi dispositivi. L'aria compressa arriva a uno speciale ugello che trasforma l'energia di pressione in energia cinetica. Il getto d'aria, portato a velocità supersonica, investe le palette di una speciale

Con i dispositivi pneumo-wireless possono essere eliminati cablaggi elettrici
(di utilizzi lontani o difficilmente raggiungibili), connettori elettrici (per robot, stampi, accessori smontabili), collettori rotanti, batterie.

microturbina solidale con un generatore elettrico. Un'unità elettronica di gestione della potenza garantisce la costanza della tensione in uscita indipendentemente dalla pressione dell'aria e dai carichi elettrici applicati. La potenza elettrica così generata è a disposizione per alimentare qualsiasi tipo di utenza. Sono state lanciate tre famiglie di prodotti, che rispondono a tre diverse famiglie di esigenze: Pneumo-Power, il micro-generatore elettrico alimentato ad aria compressa, fornisce energia elettrica a 24 Volt, resa disponibile ad un connettore M8. Ovunque c'è aria compressa è possibile alimentare dispositivi, come ad esempio un Plc, un PC, una videocamera, valvole, sensori. Inoltre, può servire per alimentare sistemi Wireless di qualsiasi fornitore, laddove non si possa utilizzare il sistema della Metal Work, Pneumo-Wireless, il nodo wireless alimentato dall'aria compressa. Ogni nodo può essere impiegato per trasmettere segnali provenienti da sensori, pulsanti, oppure per ricevere i comandi wireless e per comandare valvole, lampade. Un modello proposto attualmente è stato progettato per gestire due input e due output, quindi ad esempio comandare, mediante elettrovalvole, un cilindro pneumatico doppio effetto e leggere i segnali dei due sensori di finecorsa. Pneumo-Energy Recovery, per recuperare l'energia residua presente nell'aria di scarico dei cilindri o delle valvole. È un modo di rispettare l'ambiente e risparmiare denaro. L'aria in uscita dagli scarichi, invece che essere dispersa nell'ambiente, viene mandata al dispositivo, che utilizza la pressione residua per alimentare la microturbina. È stato calcolato che ogni dispositivo inserito a valle di un cilindro o di un'isola di elettrovalvole, che abbiano un funzionamento abbastanza continuativo, può far risparmiare sino a 120 €/anno di energia elettrica e così evitare di disperdere nell'ambiente 1.050 kg di anidride carbonica. Sono previsti modelli da 10 sino a 200 W di potenza. La tensione fornita è sempre di 24 Vdc.

G. Guzzoni - responsabile di prodotto Metal Work.

