

# Acquisizione dati distribuita

Il sistema modulare Tentaclion ST è ampiamente configurabile per creare reti di sensori intelligenti in molti ambienti industriali

**Giorgio Fusari**

**I**nsorgenza di ruggine, formazione di crepe, incrostazioni, degradazione dei materiali sono problemi che affliggono molti impianti industriali, come raffinerie, industrie chimiche, centrali elettriche, stabilimenti di gestione dell'acqua, in cui le procedure di ispezione delle attrezzature sono spesso associate a elevati costi di gestione. Ora i problemi tipici di questi ambienti possono trovare rimedio anche attraverso un'applicazione messa a punto da Tentaclion, una società tedesca che fra le varie soluzioni sviluppa, produce e commercializza anche sistemi di telemetria in grado di acquisire i dati sia da stazioni fisse che da punti mobili, via Web o tramite reti di vario genere. Presentata di recente, la tecnologia si chiama Tentaclion ST e, come ci mostra il suo ideatore, Udo Namyslo, managing director dell'azienda, è costituita da una serie di moduli hardware componibili e configurabili in svariate maniere per costruire sistemi di acquisizione dati multiuso integrabili nelle diverse reti di telecomunicazioni. Ogni modulo, precisa Namyslo, è configurabile con diversi sensori e si presenta come un sistema compatto.

I moduli sono disponibili in molte varianti (sensor-in, digital-in, analog-out, digital-out, transceiver, interface, AC/DC, DC/DC, e così via), supportano tutti i principali tipi di sensori (STG, LVDT, RES, FREQ, ACC, TH, VOLT, e così via) e grazie alle loro caratteristiche di componibilità consentono di creare, a seconda delle necessità, un svariato numero di punti di acquisizione dati, mettendo a disposizione un altrettanto variabile numero di canali e consentendo di combinare tutte le diverse topologie di rete.

Ciascuna delle stazioni di acquisizione dati ha la capacità di comunicare con le altre senza la necessità di access point centralizzati o di unità di controllo. Ciascuna può infatti operare come gateway, ricevendo i dati da quella precedente e indirizzandoli a quella successiva. Un'altra caratteristica importante è la molto precisa procedura di sincronizzazione fra le stazioni, che genera un unico clock abilitando il meccanismo del time-stamp. Quest'ultimo fa sì che tutti i data set registrati dai vari moduli vengano contrassegnati al momento dell'acquisi-

zione con una precisione dell'ordine dei microsecondi.

Ciò consente di garantire in fase di ricezione il principio di simultaneità di acquisizione di tutti i dati delle misurazioni, in maniera indipendente dall'effettiva durata del trasferimento dati. Per quest'ultimo, ciascun modulo dispone di due porte Ethernet in grado di consentire la comunicazione con i moduli vicini fino a una distanza di 100 metri. Lo standard Ethernet assicura inoltre la compatibilità con le più diffuse architetture di rete e la protezione degli investimenti in rapporto alle future evoluzioni tecnologiche. Dove poi i collegamenti cablati risultano non praticabili o troppo costosi, ciascun cavo può essere sostituito da un paio di moduli transceiver, in grado di operare sia come ponti wireless (WLAN) che come access point.

Da sottolineare anche il fatto che tutti questi moduli sono progettati per garantire una notevole robustezza ed efficienza di funzionamento anche negli ambienti in cui i requisiti fisici di temperatura e resistenza all'acqua sono particolarmente stringenti (IP68).

Gli utilizzi possibili non comprendono tuttavia le sole attività di misurazione nel settore industriale: vi sono infatti anche numerose opportunità applicative nel campo automotive, nell'industria delle costruzioni e nel settore militare e avionico. In quest'ultimo ambito, precisa Tentaclion, dove le comunicazioni wireless non si possono realizzare a causa delle emissioni elettromagnetiche, il cablaggio anche di mille sensori su un sistema di test attraverso i moduli Tentaclion ST non presenta problemi e consente di evitare l'uso di linee analogiche alle quali sono spesso associate distorsioni del segnale. A



**Il sistema di acquisizione dati Tentaclion ST**

Tentaclion (ALLdata)  
[readerservice.it](http://readerservice.it) n. 14