

Editoriale



Roberto Gusulfino

Presidente, G.I.S.I.

President, G.I.S.I.

La digitalizzazione nel futuro della strumentazione di misura

Le nuove tecnologie digitali permettono di sfruttare al massimo le funzionalità e i servizi disponibili nella strumentazione da campo di nuova generazione. Ecco alcuni esempi concreti.

Ethernet-APL è un nuovo livello fisico avanzato per lo standard Ethernet che permette il collegamento a due fili per alimentazione e comunicazione sullo stesso cavo. Consente un collegamento con cavo di lunghezza fino a 1.000 m con velocità di trasmissione full-duplex fino a 10 MBit/s, 300 volte più veloce delle tecnologie attuali. È l'estensione logica di Ethernet e fornisce le funzionalità necessarie per una gestione real-time affidabile in un impianto di processo. Può operare anche in area classificata con modo di protezione a sicurezza intrinseca, e permette di fornire informazioni in tempo reale sulle variabili misurate, le condizioni operative del dispositivo e del processo, sulla necessità di manutenzione, taratura e via dicendo. Ethernet APL è progettato per supportare varie topologie, inclusi concetti di ridondanza, per garantire flessibilità in base alle esigenze di un impianto di processo. Anche in campo wireless, oltre agli standard WirelessHART e ISA 100, si stanno affacciando nuove tecnologie. Una è LoRaWAN, che riesce a trasmettere a grande distanza utilizzando una potenza paragonabile a quella di un comune telecomando per aprire i cancelli. Si possono così utilizzare strumenti a basso consumo alimentati a batteria per applicazioni di monitoraggio di misure su ampie aree geografiche. LoRa ("Long Range") diventa LoRaWAN quando allo strato fisico aggiungiamo lo strato MAC ("Media Access Control"), necessario per estendere la comunicazione a internet. Il protocollo LoRaWAN ("LoRa for Wide Area Network") è uno standard de facto aperto e supportato da LoRa Alliance®, un'associazione no profit costituita da oltre 500 aziende. Le nuove tecnologie saranno il focus di alcune iniziative G.I.S.I. per aggiornare aziende associate e clienti sulla continua evoluzione digitale.

Digitisation in the future of measurement instrumentation

New digital technologies enable maximum exploitation of the features and services available in next-generation field instruments. Here are some concrete examples. Ethernet-APL is a new advanced physical level for the Ethernet standard allowing two-wire connection for power and communication on the same cable. It enables a cable connection of up to 1,000 m with full-duplex transmission speeds of up to 10 MBit/s, 300 times faster than current technologies. It is the logical extension of Ethernet and provides the functionality required for reliable real-time management in a process plant. It can also operate in a classified area with an intrinsically safe protection mode, and enables the production of real-time information on measured variables, device and process operating conditions, maintenance requirements, calibration and so on. Ethernet APL is designed to support various topologies, including redundancy concepts, to provide flexibility according to the needs of a process plant. Also in the wireless field, besides the WirelessHART and ISA 100 standards, new technologies are emerging. One is LoRaWAN, which can transmit over long distances using power comparable to that of a common remote control to open gates. Low-power battery-operated instruments can thus be used for wide-area measurement monitoring applications. LoRa ('Long Range') becomes LoRaWAN when we add the MAC ('Media Access Control') layer to the physical layer, which is necessary to extend communication to the Internet. The LoRaWAN ('LoRa for Wide Area Network') protocol is a standard which is effectively open and supported by the LoRa Alliance®, a non-profit association of more than 500 companies. New technologies will be the focus of a number of G.I.S.I. initiatives to update member companies and customers on the ongoing digital evolution.