

# EMBEDDED

FEBBRAIO 2018 **67**

**SPECIALE**  
Le reti industriali  
scelgono IIoT

**LA COPERTINA**  
di **EMBEDDED**

**EDGE COMPUTING:**  
l'intelligenza di IoT  
si delocalizza



**MOUSER**  
ELECTRONICS  
Distributore autorizzato



## Le reti industriali scelgono IIoT

La connettività al cloud sta cambiando le reti industriali dove i bus di campo perdono terreno travolti dalle applicazioni IIoT che sono riuscite persino a far superare le iniziali ostilità territoriali fra i due principali consorzi IIC e I4.0

Lucio Pellizzari

due pretendenti alla leadership delle reti Industrial Internet-of-Things hanno pensato bene di mettersi d'accordo almeno nel non farsi guerra inutilmente firmando a Zurigo un protocollo d'intesa nel quale la teutonica **Plattform Industrie 4.0** e la statunitense **Industrial Internet Consortium** si sono impegnate ad allineare le rispettive architetture RAMI4.0 (Reference Architecture Model for Industrie 4.0) e IIRA (Industrial Internet Reference Architecture). Resta però qualche differenza di obiettivi dato che I4.0 permane nella sua missione di voler offrire un modello di riferimento per le fabbriche di nuova generazione che possono adeguarsi all'architettura RAMI4.0 per far parte della "next-gen manufacturing value chain" proposta dai tedeschi per valorizzare il ruolo strategico delle proprie industrie in questa nuova

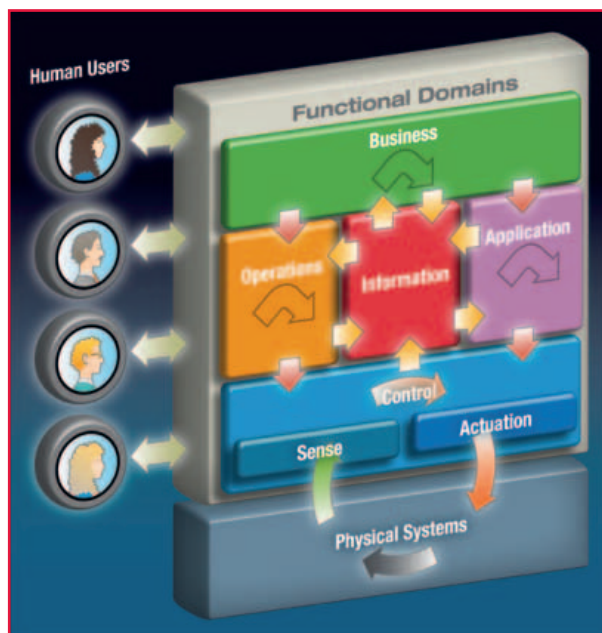
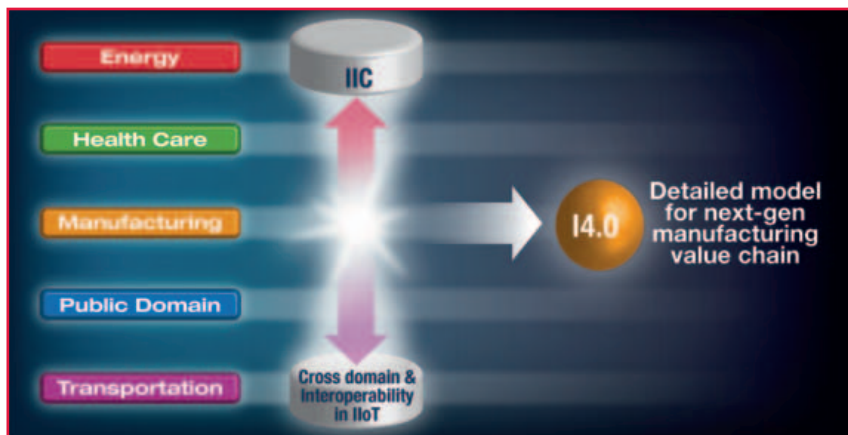


Fig. 2 – Modello di un oggetto Industrial Internet-of-Things che evidenzia gli aspetti riguardanti l'interoperabilità

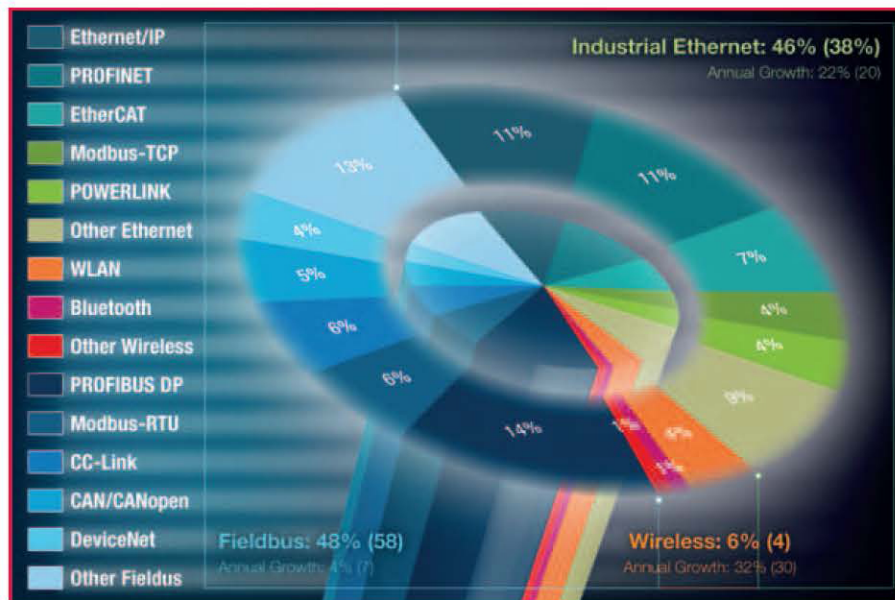


rivoluzione industriale. Più generalista è la visione dell'IIC che intende guidare i costruttori dell'intero pianeta all'interoperabilità delle soluzioni IIoT industriali di ogni tipo comprendendo anche i settori non propriamente manifatturieri

Fig. 1 – Un accordo firmato dall'Industrial Internet Consortium e dalla Plattform Industrie 4.0 promette di allineare le rispettive architetture IIRA 1.8 e RAMI4.0

**Fig. 3 – La migrazione in atto verso IIoT spinge le connessioni industriali a preferire le tecnologie Industrial Ethernet e Wireless rispetto ai bus di campo (fra parentesi le percentuali dell'anno precedente)**

come ad esempio il medicale, l'energia e i trasporti. Secondo l'accordo firmato, tuttavia, in entrambi i casi dovranno esserci soluzioni di IIC Testbed e I4.0 Test Facility Infrastructure compatibili e almeno in gran parte sovrapponibili nella valutazione delle caratteristiche degli elementi IIoT fondamentali chiamati IIS, o Industrial Internet System, dagli americani e CPS, o Cyber-Physical System, dai tedeschi. In effetti sono quasi la stessa cosa ma i tedeschi non perdono occasione per sottolineare che la denominazione Industrie 4.0 intesa come quarta rivoluzione industriale è legata al teutonico concepimento degli elementi meccatronici CPS. Dello stesso tenore è l'accordo di fine anno fra IIC e i nipponici dell'IIoT **Acceleration Consortium (ITAC)** che parimenti impegnano i propri costruttori a garantire l'interoperabilità fra i loro sistemi IoT industriali e quelli che nascono in seno all'IIC o all'I4.0. La nuova versione 1.8 dell'architettura IIRA presentata dall'IIC il 31 gennaio di quest'anno è stata ispirata anche da questi due accordi e ne accoglie almeno in parte le rispettive



impostazioni con l'intento di fornire direttive di riferimento utili ai consorzi I4.0 e ITAC per contribuire a migliorare l'interoperabilità fra i sistemi IIoT. In pratica, promette test sugli IIS e sui CPS in grado di fornire valutazioni compatibili e confrontabili che consentiranno ai costruttori di realizzare prodotti IIoT che non abbiano problemi di incompatibilità.

Un primo effetto della trasformazione in atto è stato registrato nel report pubblicato a fine febbraio di quest'anno da **HMS Industrial Networks** che dimostra che la progressiva migrazione degli assetti industriali verso IIoT sta parallelamente facendo crescere le tecnologie di connessione Industrial Ethernet e Wireless rispetto ai bus di campo che finora imperavano. Il sorpasso è definitivamente censito e vede i Fieldbus (fra cui Profibus, Modbus-RTU, CAN e DeviceNet) scendere sotto la metà del mercato al 48% (rispetto al 58% dell'anno precedente) mentre le soluzioni Internet Ethernet e Wireless passano al 52% (rispetto al 42%) con una crescita annuale del 22% per le prime (fra cui EtherNet/IP, Profinet, EtherCAT e Modbus-TCP) e del 30% per le seconde (fra cui WLAN e Bluetooth).



**Fig. 8** – I gateway per reti industriali Intellisystem IT-ENG-110x interfacciano i protocolli Modbus-TCP, Modbus-RTU e le connessioni Ethernet, RS-485/422 e RS-232

Intellisystem propone alcuni nuovi gateway per reti industriali in grado d'interfacciarsi sia ai bus di campo sia alle connessioni Ethernet o Wireless. IT-EMG-1108 può convertire e interfacciare i segnali delle reti Modbus-TCP e Modbus-RTU connettendoli insieme a una connessione 10/100M Ethernet e/o con fino a otto seriali RS-485/422 con velocità di trasferimento fino a 115200 bps. IT-EMG-1104 è simile ma con quattro porte RS-232 mentre l'IT-EMG-1102 ha due porte RS-485/422.

#### Riferimenti:

*Agree I4.0&IIC*, <http://www.iiconsortium.org/press-room/03-02-16.htm>

*Agree IIC&ITAC*, <http://www.iiconsortium.org/press-room/11-03-16.htm>

*HMS report*, <https://www.hms-networks.com/press/2017/02/20/industrial-ethernet-and-wireless-are-growing-fast-industrial-network-market-shares-2017-according-to-hms>