

# Industria 4.0, Acqua 4.0, Internet delle Cose, SMART, DIGITAL

**ESPRESSIONI QUALI ACQUA 4.0, INDUSTRIA 4.0, INTERNET DELLE COSE, SMART E DIGITAL STANNO VELOCEMENTE PRENDENDO PIEDE ANCHE NEL SETTORE DELL'ACQUA. IN QUESTA NOTA TECNICA SI ILLUSTRANO COME L'ANALIZZATORE AVANZATO CRIUS® RISPONDA A TUTTE QUESTE TENDENZE.**

## INTRODUZIONE

La *Process Instruments (UK) Ltd.* (Pi) è una delle aziende leader quando si parla di analizzatori multi-parametrici che rispondano alle esigenze dell'Acqua 4.0 e dell'Industria 4.0 infatti:

- il nuovo analizzatore **CRIUS®** è stato concepito nel 2015 tenendo in mente questi sviluppi;
- la Pi ha installazioni SMART e DIGITAL in tutto il mondo;
- la Pi lavora come partner di molte organizzazioni multinazionali per fornire accesso remoto, comunicazioni remote e tecnologie SMART.

## INDUSTRIA 4.0, ACQUA 4.0, INTERNET DELLE COSE E TECNOLOGIE SMART E DIGITAL

Il concetto alla base di tutto è che si sta vivendo la quarta rivoluzione industriale.

La prima fu attraverso la **meccanizzazione**, quella oggi considerata la prima Rivoluzione Industriale: motori a vapore, giannette, ferrovie, canali e le fabbriche nel 1800.

La seconda rivoluzione industriale fu quella dell'età della **produzione di massa**: elettricità e linee di produzione. Questa si è sviluppata in gran parte nella prima metà del XX secolo.

La terza è stata rappresentata dal **computer e dall'automazione**, nell'ultima parte del XX secolo.

La quarta (Industria 4.0) riguarda le **fabbriche SMART** (Intelligenti).



**Analizzatore multiparametrico CRIUS®**

L'origine dell'espressione Industria 4.0 è da ritrovarsi in un gruppo di consulenti del governo tedesco che presentò le proprie idee nel 2012. Attualmente Industria 4.0 significa rendere le fabbriche SMART ossia avere varie risorse (macchine, persone, robot, intelligenza artificiale, tecnologia informatica) che comunicano tra di loro.

I principi proposti da questi consulenti sono riportati nella lista di seguito.

- **Interoperabilità:** tutto dovrebbe essere in grado di comunicare con tutto il resto.
- **Trasparenza delle informazioni:** il mondo fisico dovrebbe poter essere ricreato virtualmente per consentire l'analisi e la modellazione.
- **Assistenza tecnica:** le informazioni dovrebbero essere presentate in modo da aiutare le persone a prendere decisioni rapide ed ottimali.
- **Decentramento:** dopo decenni di centralizzazione su sistemi come DCS e sistemi SCADA, il futuro è quello di permettere una delocalizzazione delle decisioni in maniera tale che queste siano prese localmente da intelligenza umana o artificiale.

## DEFINIRE ACQUA 4.0, SMART E DIGITAL

### Acqua 4.0

Questa espressione descrive semplicemente come questa tecnologia e filosofia sarà implementata ed influenzerà il settore idrico. Questo significa più sensori, più modellazione, strumenti ed analizzatori più intelligenti, pompe e così discorrendo.

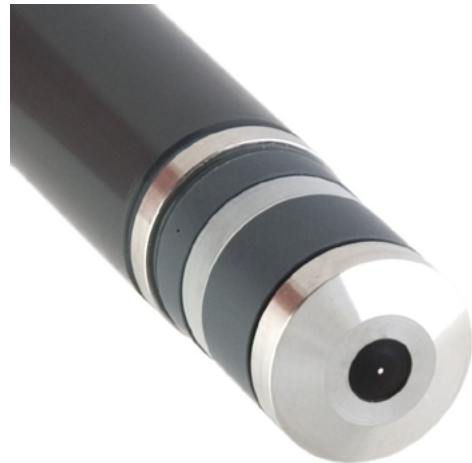
### SMART e DIGITAL

Questi termini non sono ben definiti come gli altri.

Generalmente si accetta che SMART sia la **crescente sofisticazione** delle apparecchiature che permette loro di prendere decisioni decentralizzate, ad esempio, nel 1990 un analizzatore di cloro misurava il cloro in acqua, forniva un'uscita 4-20 mA proporzionale al cloro e magari azionava un allarme con un paio di relè.

Nel 2020 l'analizzatore multiparametrico **CRUIS® HaloSense** (sviluppato per l'Acqua 4.0) è in grado di fornire uscite 4-20 mA e relè, ma ha anche più opzioni di comunicazione digitale quali Modbus e Profibus (**Interoperabilità**), supporta fino a 16 sensori (**Trasparenza delle informazioni**), offre accesso da Internet con l'**accesso remoto** (**Assistenza tecnica**) e controlli PID sofisticati gestibili da remoto, vale a dire che un altro dispositivo può gestire l'impostazione dei valori obiettivo (**Decentramento**). In pratica, la tecnologia SMART è la tecnologia che consente l'implementazione di Industria 4.0 o Acqua 4.0.

Infine, DIGITAL tende a riferirsi alla capacità di comunicazione dello strumento grazie a protocolli quali Modbus e Profibus.



Sensore di cloro - HaloSense

## L'INTERNET DELLE COSE (INTERNET OF THINGS O IOT)

Durante le precedenti rivoluzioni industriali, le nuove tecnologie ed i nuovi concetti si sono riversati dal mondo del commercio e della manifattura al mondo dei consumatori.

Con l'Industria 4.0 sta avvenendo il contrario: è la **domanda dei consumatori/professionisti** del settore di maggior accesso ad Internet ed all'utilizzo della tecnologia degli *smartphone*, che spingono l'industria ad innovare.

Se questa rivoluzione industriale seguirà la stessa traiettoria delle precedenti l'Internet delle Cose nella sua ultima espressione significherà che tutti i dispositivi impiegati nella vita di tutti i giorni comunicheranno continuamente tra di loro e prenderanno **decisioni in autonomia**.

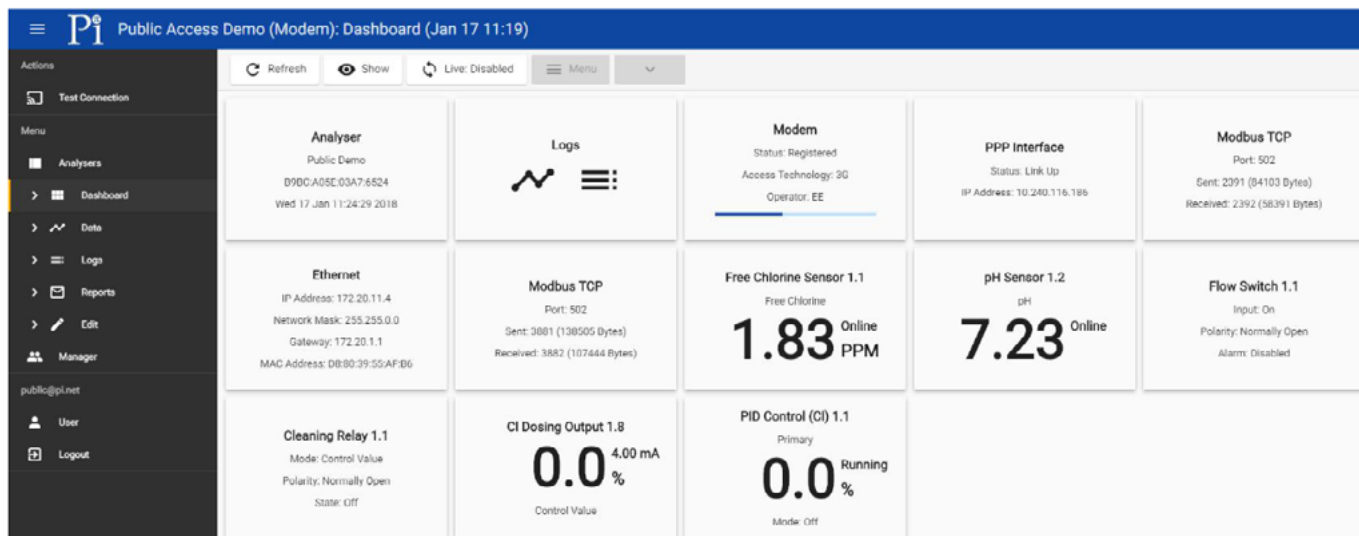
Ci si potrebbe svegliare alle 6:00 del mattino e dal proprio cellulare far partire la caffettiera, la macchina, il riscaldamento e così discorrendo.



Internet of Things

## CONCLUSIONE

Forse le rivoluzioni industriali sono identificabili solo a posteriori ma per la *Leafy Technologies* e la *Process Instruments*, non è così ed il **futuro è oggi**. Per questo i nostri prodotti saranno sempre all'avanguardia e forniranno ai nostri clienti ciò di cui hanno bisogno per essere pronti al futuro che verrà.



Schermata del Portale Cloud - Opzione di accesso remoto