

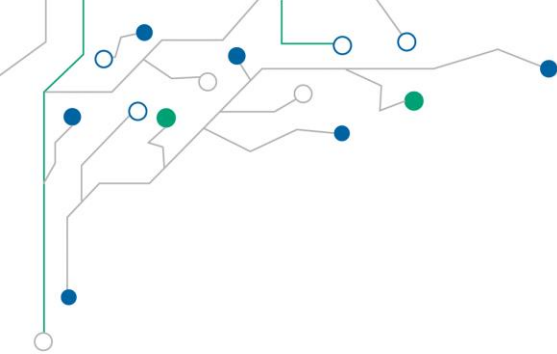
“Piattaforma innovativa per il monitoraggio e il controllo dei consumi energetici e idrici”



Connect ideas. Shape solutions.

*«Il Telecontrollo delle reti idriche, un modello per le smart community?»*

*Ne parlano le principali aziende fornitrici di componenti e sistemi per l'automazione delle reti», Bologna 23 ottobre 2014*



# Alcuni trend tecnologici attuali

- ethernet utilizzata in tutti i livelli di connessione industriale;
- wireless (non solo WiFi) disponibile anche per applicazioni critiche;
- ampia disponibilità di calcolo e di memoria a livello di apparecchiature di controllo;
- I/O e sensoristica distribuiti con possibilità di ridondanza delle comunicazioni;
- virtualizzazione (indipendenza delle funzioni applicative dalla fisicità del sistema che le ospita).

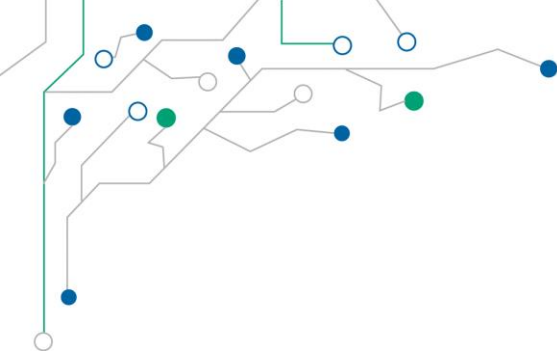


## Alcuni trend tecnologici prossimi

IOT: internet of things, ovvero, la sensoristica, gli attuatori, in generale i singoli device o sottoreti di device diventano «provider» che pubblicano i loro servizi che possono essere sottoscritti da diversi «consumer» in modalità «trasparente». I device possono essere a loro volta degli utilizzatori («prosumer»). La singola funzione diventa una applicazione verticale ....

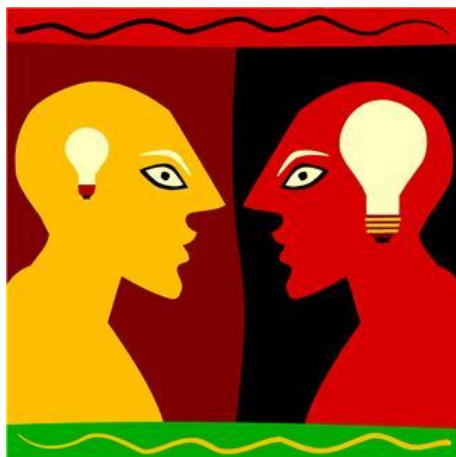
- Ottimizzazione delle infrastrutture
- Ottimizzazione delle comunicazioni
- Focus sull'applicazione verticale e non sul criterio di attuazione dei meccanismi e raccolta delle informazioni.

«Internet of Things», nasce il consorzio ICC per creare gli standard dell'industria: At&t, Cisco, GE, Intel e IBM hanno annunciato la creazione dell'Industrial Internet Consortium (ICC), che si occuperà di ideare e condividere nuovi standard tecnologici per lo sviluppo del mercato degli oggetti connessi



# L'idea ..... (o la necessità del mercato?)

...costruire una piattaforma tecnologica basata su un'architettura aperta ed innovativa, in grado di supportare gli scenari presenti e futuri per:



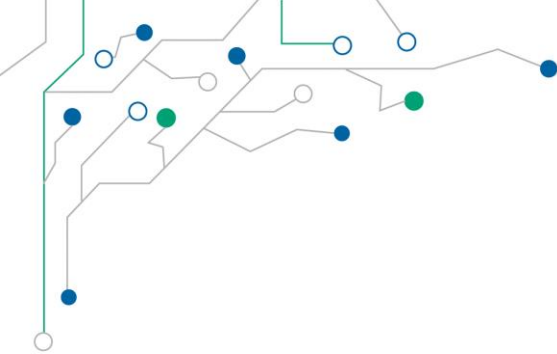
- rendere semplice l'integrazione di sistemi non eterogeni che aggregano sensoristica ed attuatori esistenti e di nuova installazione
- ottimizzare le architetture tecnologiche necessarie per
  - il monitoraggio, la gestione e l'ottimizzazione dei consumi energetici
  - il monitoraggio ambientale
  - il telecontrollo distribuito
- permettere la realizzazione di architetture IOT in modo facile e non invasivo

...disporre di una piattaforma unica per indirizzare esigenze e caratteristiche dei diversi mercati verticali, massimizzando il ROI ed i risultati di business.

## Telecontrollo e telegestione

Un'architettura distribuita che può sfruttare localmente diverse reti e modalità di comunicazione per integrare e controllare sensoristica esistente disomogenea e renderla compatibile con i nuovi paradigmi tecnologici (IOT). Permettere l'aggiunta di nuovi sensori/attuatori con un costo impiantistico estremamente limitato sfruttando il wireless come canale di comunicazione di riferimento.

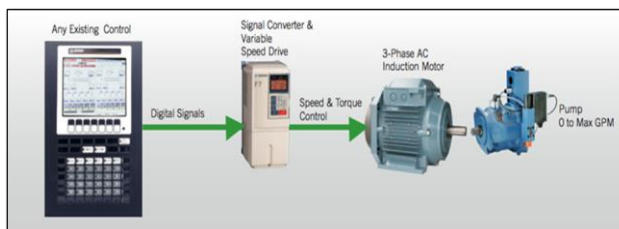




# Alcune aree di applicazione

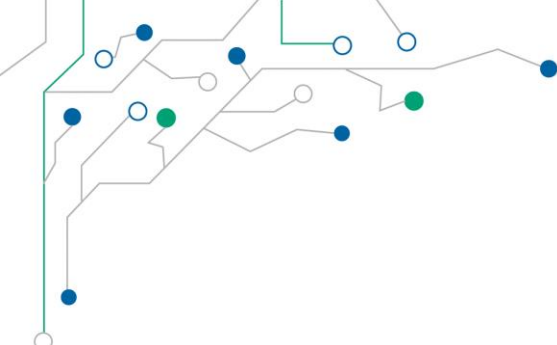
## Manutenzione predittiva

Conoscere in anticipo i problemi senza interferire con la normale operatività degli impianti può permettere di individuare una possibile condizione di guasto a breve termine sfruttando la capacità di aggregazione delle informazioni anche a livello locale. Ad esempio è possibile:



- Compiere un'analisi di Power Factor (PF) e distorsione (THD)
- Monitorare disturbi di rete (buchi di tensione, sovracorrenti, ecc.)
- Fornire un'analisi on-demand dello spettro di frequenze
- Valutare la frequenza e la numerosità dei cicli di funzionamento
- Valutare gli effetti dell'invecchiamento dei componenti del sistema nel suo complesso.

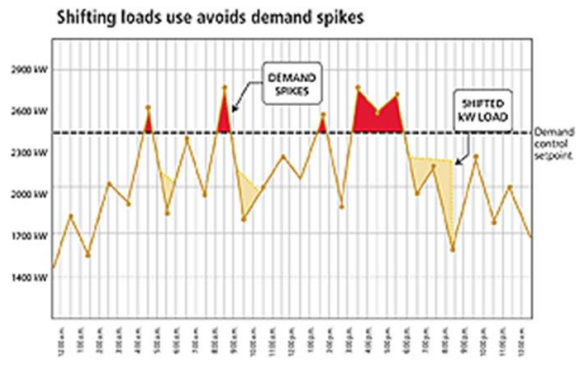




# Alcune aree di applicazione

## Energy saving

Un reale risparmio energetico in ambito industriale si può basare sul monitoraggio dei consumi di energia elettrica anche del singolo impianto e della singola macchina. Una raccolta dati completa comprende consumi di gas, acqua, aria compressa ecc. Picchi di potenza (kW) dovuti al sovrapporsi dei cicli di lavoro non continui (misurati su periodi di 15 min.) I risparmi possono essere significativi: l'energia consumata nei picchi può essere pari al 40% del costo per un'utilizzatore industriale. Evitare questi picchi può portare ad una riduzione dei costi bolletta fino al 15% (Fonte ISA, 2013)



## La soluzione



La soluzione permette di misurare e gestire dati in locale e in remoto, definire delle logiche di aggregazione delle misure reali per la creazione di punti di misura virtuali, inviare dati a server posti nel cloud attraverso protocolli standard o la sottoscrizione di un servizio di pubblicazione degli stessi.

Le strutture di campo sono coordinate ed acquisite attraverso un modulo «DataManager». Sensori ed I/O sono disponibili sia con interfaccia wireless che cablata.

Il software del DataManager (EnergyCloud) rende disponibile un'interfaccia utente molto evoluta e completamente web per la visualizzazione delle informazioni. Alla stessa è possibile accedere tramite dispositivi standard: PC, tablet e smart-phone, utilizzando un comune browser



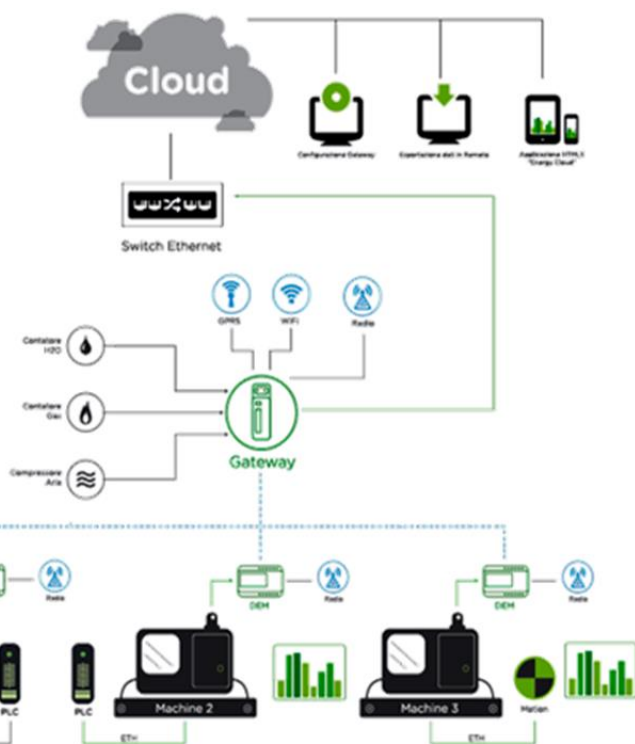
# Meter e I/O distribuiti e Data Manager

## Meter e I/O distribuiti multifunzione:

- Misura trifase fino a 64ARMS
- Misura di energia, potenza, PF
- Qualità della rete: armoniche (51th), THD
- I/O per conteggi ed attuazione
- Rete fino a 250 meter
- ModBus, Radio Sub1Ghz (868MHz), Powerline

## Data Manager:

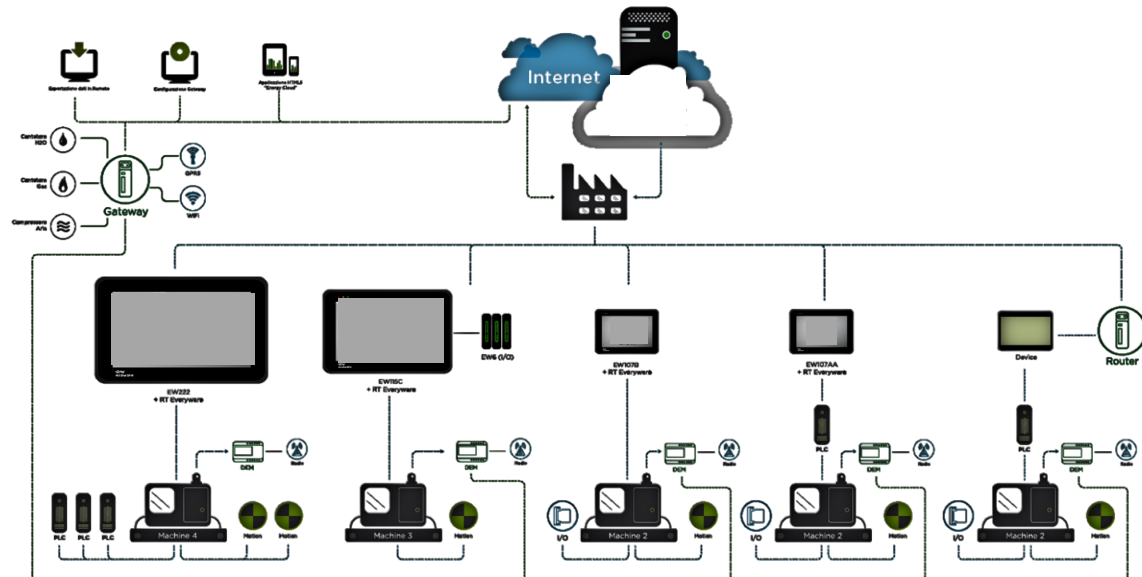
- Energy, gas, water, air, ecc.
- Mobile 3G/4G, WiFi, Cloud
- Data logging
- Trend, soglie
- Accesso web HTML5
- M-Bus, Wireless M-bus, S0, I/O



# SCADA HMI

Ulteriore componente della soluzione è la tecnologia di HMI che rende disponibile uno scada evoluto che include:

- Visualizzazione grafica dinamica dei vari impianti monitorati
- Gestione allarmi
- Interazione con sistemi MES o MRP, per raccolta dati di produzione e pianificazione di interventi di manutenzione
- Monitoraggio e gestione dei vari eventi dei propri impianti tramite accesso ad applicazioni poste all'interno di un server condiviso dagli utenti abilitati (multi-tenant)



Piattaforma integrata di monitoraggio visualizzazione e gestione

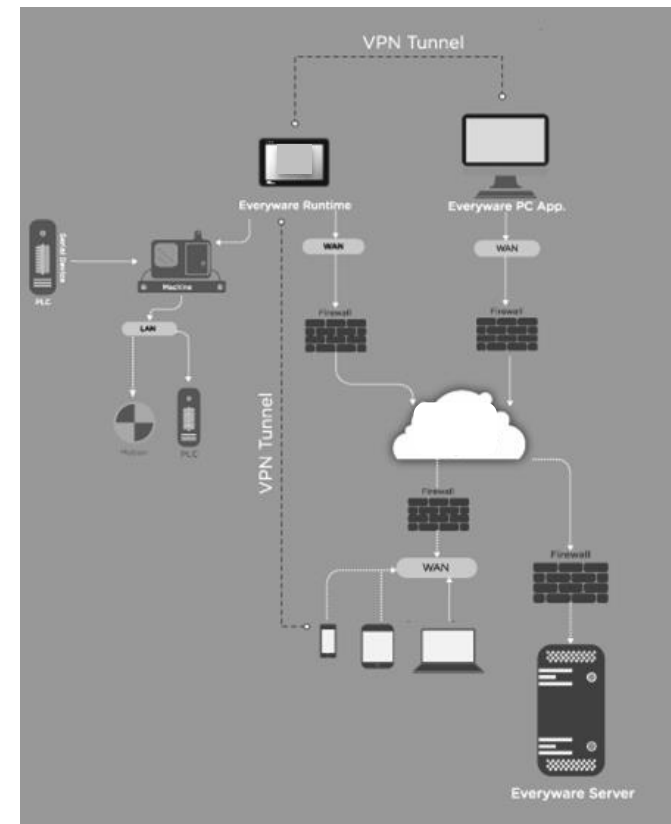
«Il Telecontrollo delle reti idriche, un modello per le 21.05.2014 community?»

Ne parlano le principali aziende fornitrici di componenti e sistemi per l'automazione delle reti», Bologna 23 ottobre 2014

# ACCESSO REMOTO

Infine la soluzione prevede una struttura software di accesso remoto che permette di effettuare attività di sviluppo, debugging e tuning.

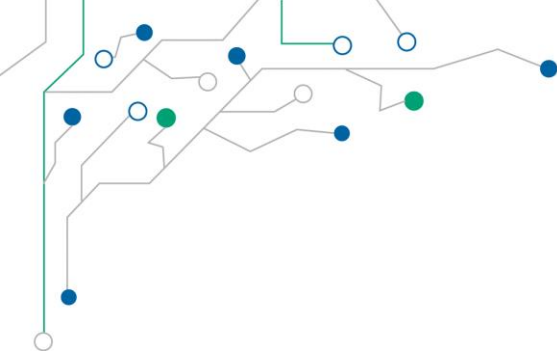
- Virtual Private Network Over HTTP
- Accesso sicuro: crittografia secondo lo standard TLS 1.2
- Controllo remoto sincrono
- Controllo remoto asincrono
- Programmazione e debugging remoti delle applicazioni HMI
- Programmazione e debugging remoti dei dispositivi di controllo sulle macchine (PLC e drive)
- Trasferimento file
- Servizio Chat
- Gestione remota dei processi di sistema
- Routing SMS/e-mail



Piattaforma integrata di monitoraggio visualizzazione e gestione

«Il Telecontrollo delle reti idriche, un modello per le smart community?»

Ne parlano le principali aziende fornitrici di componenti e sistemi per l'automazione delle reti», Bologna 23 ottobre 2014



GRAZIE !!

