

Tecnologia Field e Plant Wireless



WirelessHART



EMERSON
Process Management

Il know how & l'innovazione
tecnologica al servizio degli impianti
di processo: **soluzioni Smart
Wireless**

Fabio Camerin – Wireless BDM Italy

WirelessHART
Expanding the Possibilities



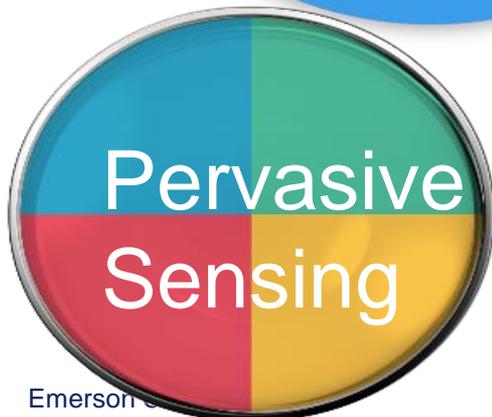
EMERSONTM
Process Management

Lo scenario odierno nell'industria di processo

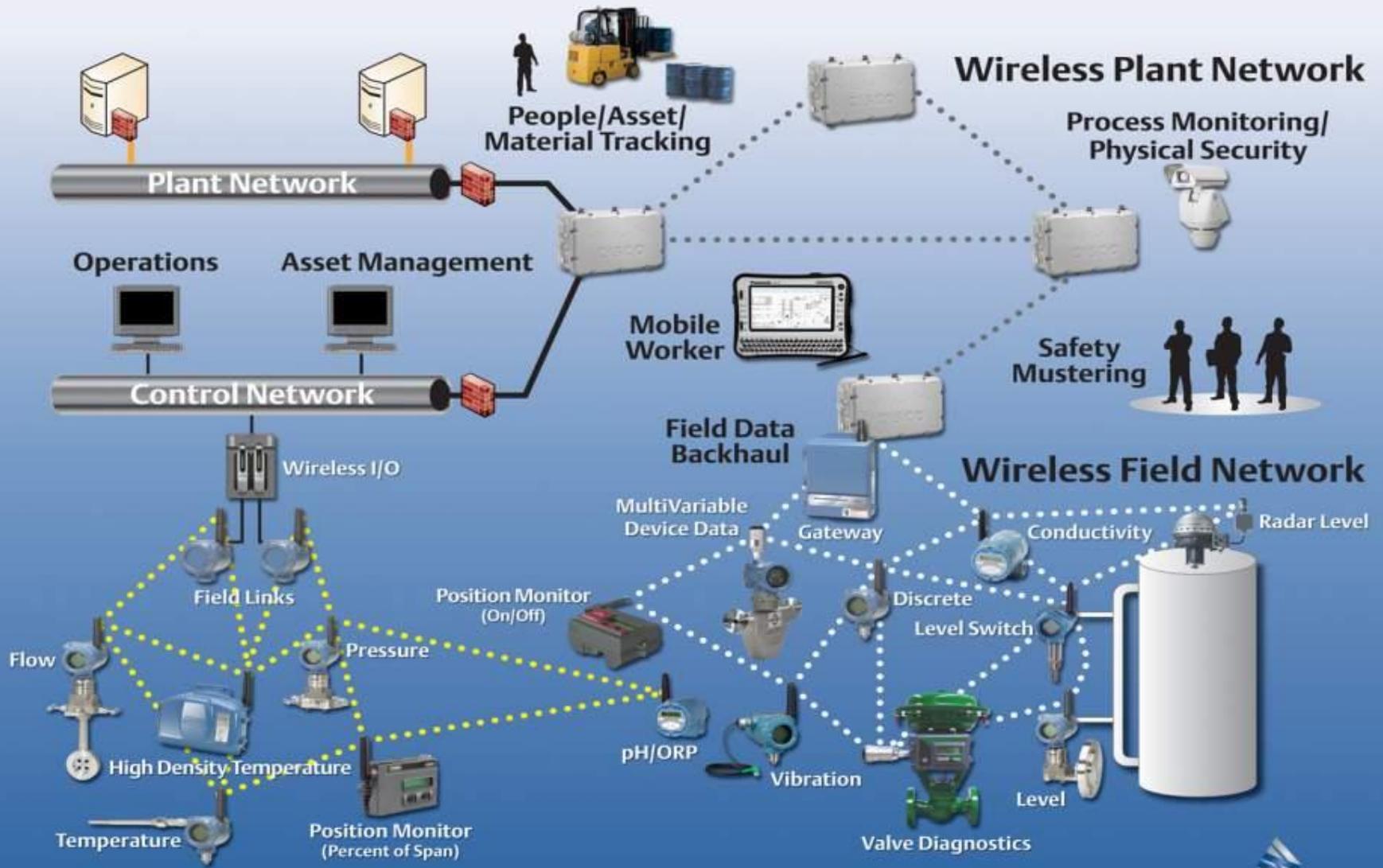


Richiesta di informazioni aggiuntive indispensabili per la SOSTENIBILITA'

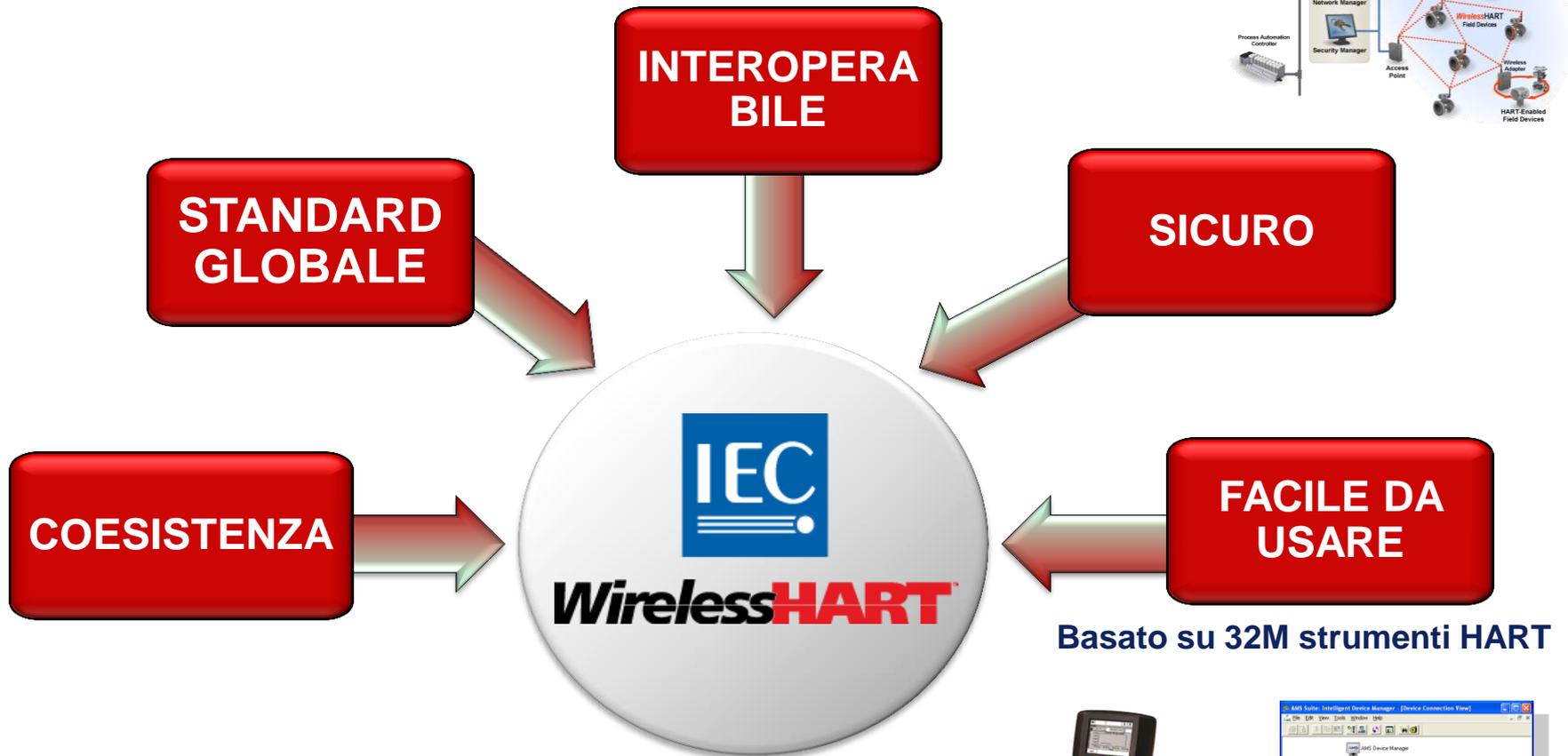
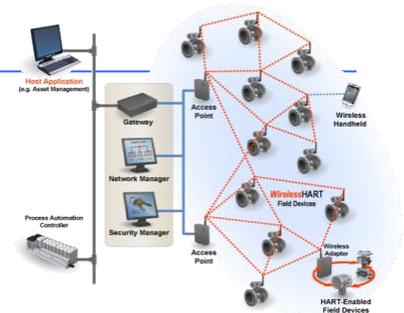
- *Riduzione di costi energetici*
- *Riduzione costi di sicurezza*
- *Riduzione costi manutentivi*
- *Conformità a normative di sicurezza e ambiente*
- *Bilanciamento del knowledge gap*
- *Aumento della competizione globale*



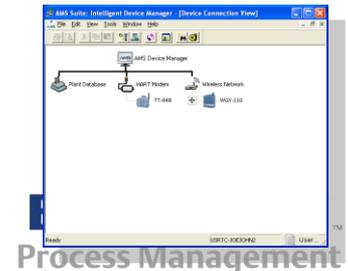
Emerson Smart Wireless



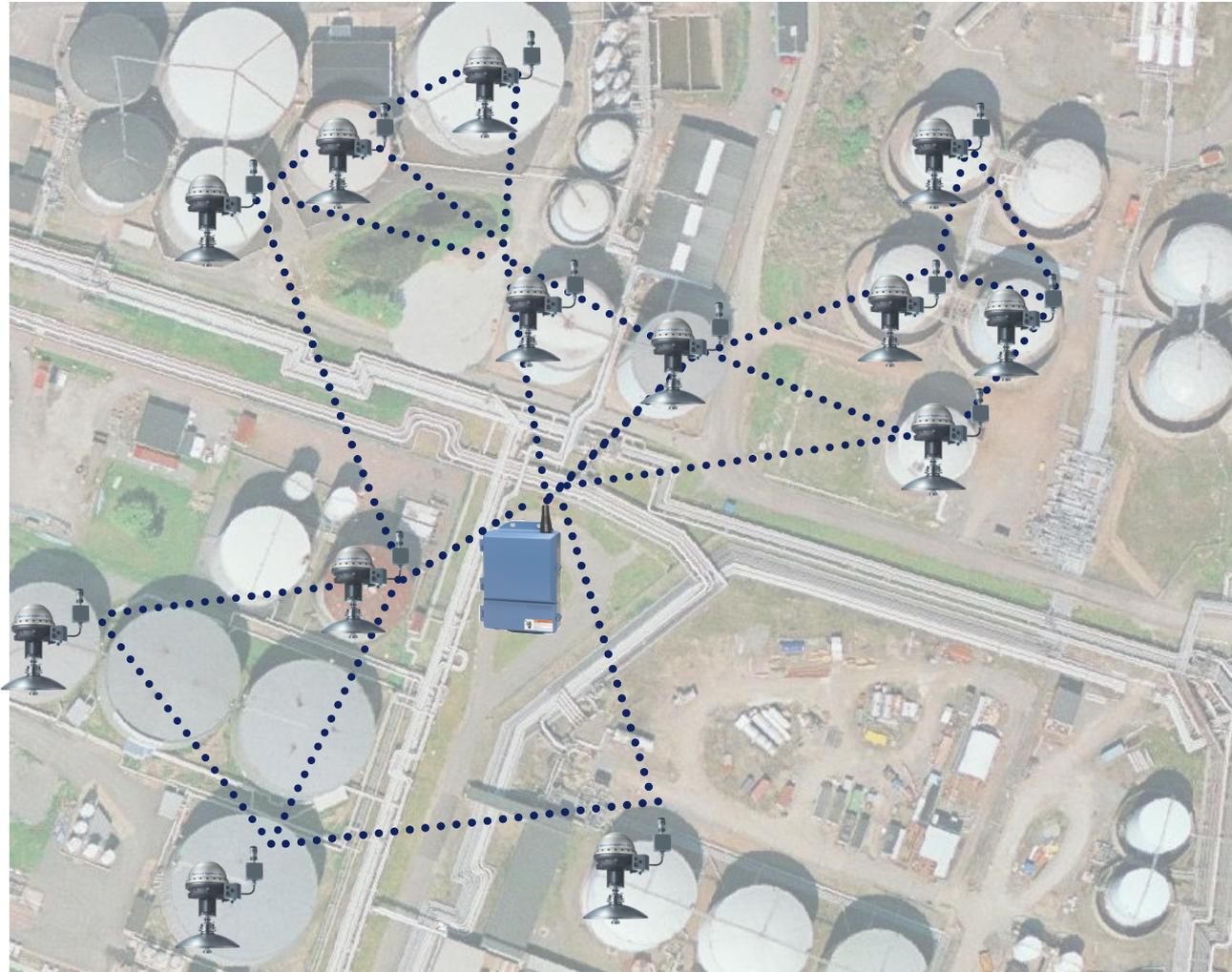
IEC62591 (WirelessHART®)



Progettato per l'industria di processo

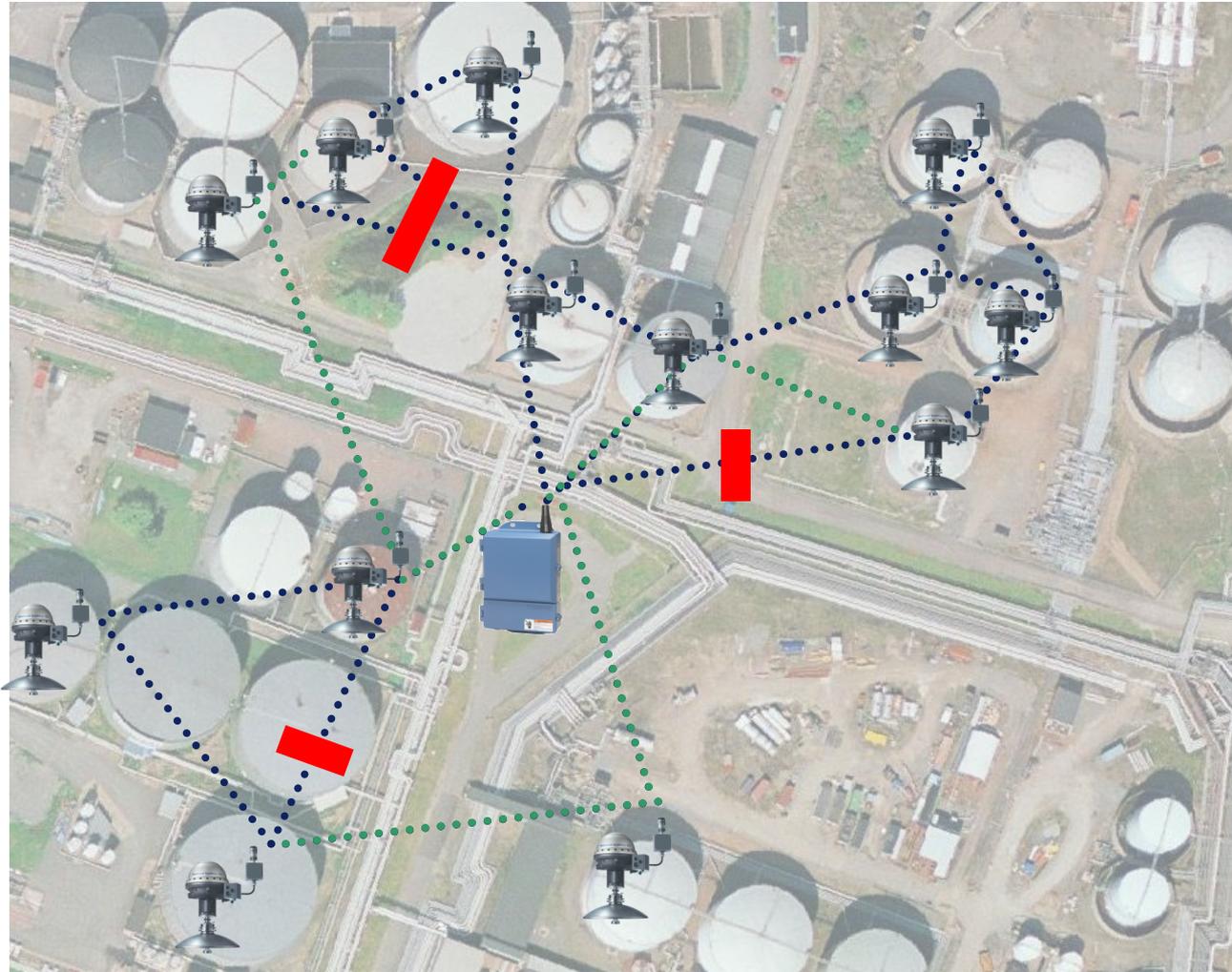


Smart Wireless Field Network in tank farms



- Easy engineering
 - Survey normalmente non necessario o ridotto ai minimi termini (anche cartaceo può essere sufficiente)
 - Reti auto-configuranti
 - Comunicazione ridondata
 - Possibilità di disporre di gateway ridondata

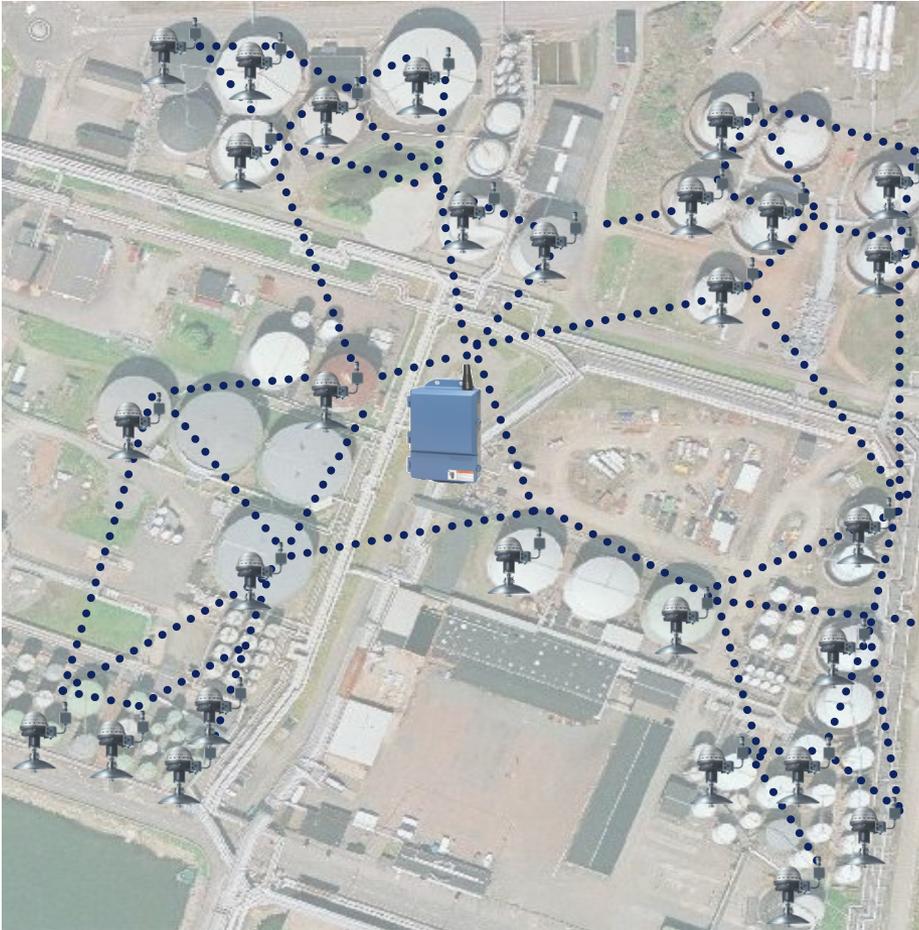
Smart Wireless Field Network in tank farms



- Se per qualsiasi motivo l'ambiente si modifica (es. costruzione barriere)
 - Risultato: immutata affidabilità nella comunicazione dati

WirelessHART
Expanding the Possibilities

Smart Wireless Field Network in tank farms



- Un rete auto-organizzante esistente accetta nuovi strumenti verso la gateway senza necessità di hardware o infrastrutture aggiuntive
- Fino a 100 strumenti possono essere gestiti da una singola gateway
 - Le reti wireless possono espandersi per diversi chilometri migliorando la comunicazione

WirelessHART
Expanding the Possibilities

Illustrazione del caso Solvay (AL) in cui si è realizzata misura di vapore per bilancio energetico ed adempimento a normativa europea

Fabio Camerin – Wireless BDM Italy



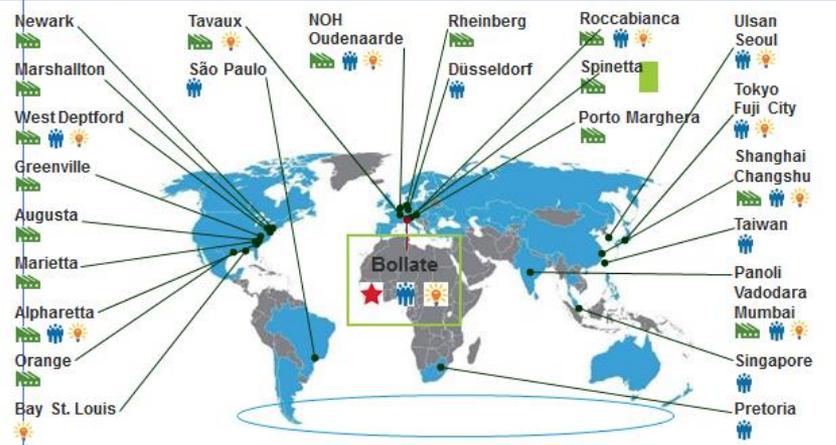
SOLVAY

asking more from chemistry®

SPINETTA PLANT OVERVIEW

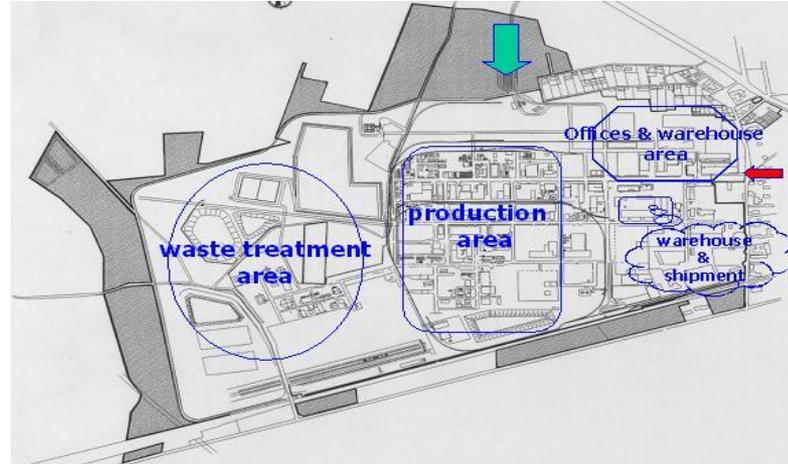
Our "worldwide - one global" Company

16 plants - 11 RD&T centers - 2.500 people



**SPECIALTY
POLYMERS**

Business and plant overview



- **Total surface:** **120 Ha**, **Covered area: 10 Ha**
- Internal railway: **8 Km**
- Commercial traffic: **~ 100.000 tons/year**
- Daily trucks: **80-100 units**
- **Solvay employees:** **595** units
- Sub-contractors: **~ 250-300** units
- Other companies: **~ 100** units (Arkema, GdF-Cofely, Sapiro)

Fluoropolymers (Plastomers)

- Hyflon® PFA/MFA
- Algoflon® PTFE (Granular, Dispersion, Fine Powders)

Fluoroelastomers

- Tecnoflon® FKM/FFKM

Fluids

- Fomblin® PFPE
- Galden® PFPE
- Solvera® PFPE
- Sifren46®



Specialty monomers and surfactants

Descrizione applicazione e fasi progettuali



Applicazione

Impianto chimico

Prodotti

Rosemount 1420

Wireless Gateway

Rosemount 3051SFC

Multivariabile e Pipe

Clamp per temperatura

Scenario e scopo

- Solvay, in un area di circa 2Km dispone di 13 linee vapore: 11 per utilizzo interno e 2 per cessione a terzi
- Relativamente alla rete vapore era necessario un bilancio energetico da misure per efficienza 2012/27/CE (DL 102/14) e per adempimenti contrattuali
- E' stata fatta una valutazione del progetto partendo con approccio tradizionale di tipo cablato e successivamente wireless
- La tecnologia wireless è stata inizialmente percepita con diffidenza, viste alcune precedenti esperienze tecniche fatte da Solvay in passato
- La presentazione delle referenze Emerson e della consolidata esperienza con tecnologia Wireless Hart. Standard IEC . Peraltro EM-EGE Solvay è un IEC/CEI effective member (CT 44 – SCJ31)

Descrizione applicazione e fasi progettuali

Sviluppo progetto

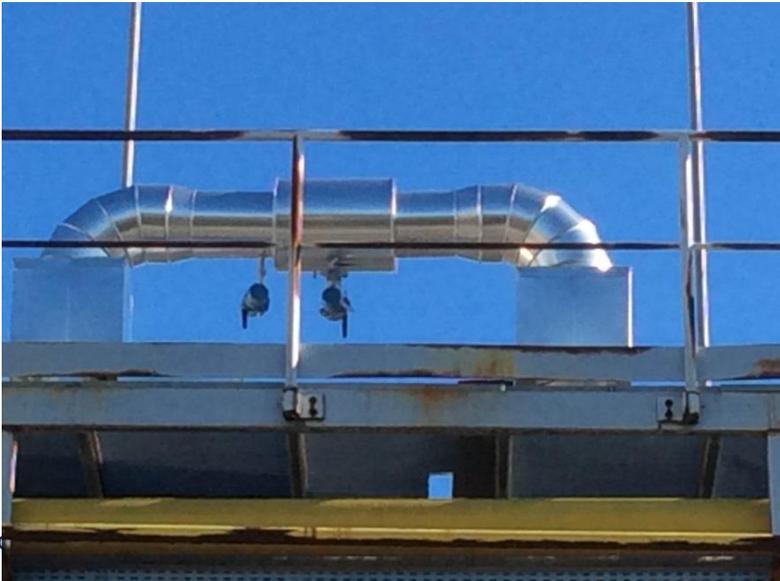
- La soluzione cablata è risultata essere molto onerosa ed è stata abbandonata
- Emerson ha verificato planimetria e effettuato sopralluogo visivo per accertare fattibilità.
- E' stato offerto trasmettitore Multivariabile (2 in 1) e Pipe Clamp in esecuzione Wireless con elementi primari Conditioning Orifice per limitare i tratti diritti su tubazioni esistenti



Descrizione applicazione e fasi progettuali

Risultato

- Installazione degli strumenti e 2 ripetitori in impianto in un'area di 2 Km. Funzionanti dal Luglio 2014 in costante monitoraggio (affidabilità rete, durata power modules etc.)
- Risparmio significativo dovuto a nessun costo per tracciature, passerelle, cavi, hardware di installazione ed ingegneria elettrica. Stimato saving del 35-40% come Capex.
- Interfacciamento via OPC e tramite PI con rete aziendale senza EMIS (in via di implementazione)
- Infrastruttura fattore chiave per successive implementazioni
- Wireless Hart è in iter di diventare una specifica di sito relativamente al metering energia termica . Per modifiche, ampliamenti etc. È previsto comunque, a livello progettuale, l'implementazione con tecnologia wireless



Risparmio energetico grazie al monitoraggio automatico degli scaricatori di condensa: caso in azienda farmaceutica




EMERSONTM
Process Management

Risparmio energetico grazie al monitoraggio automatico degli scaricatori di condensa

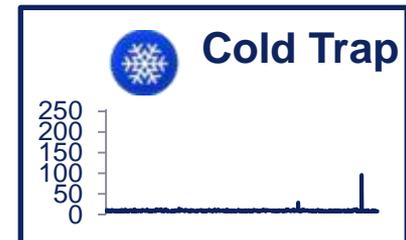
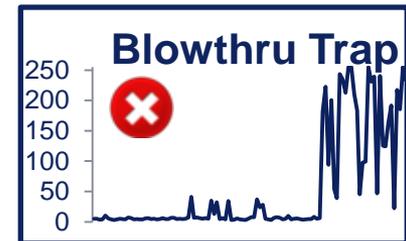
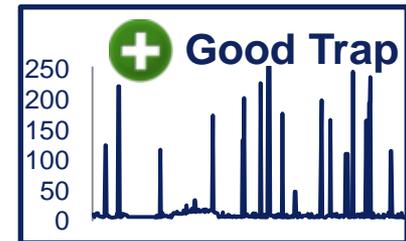
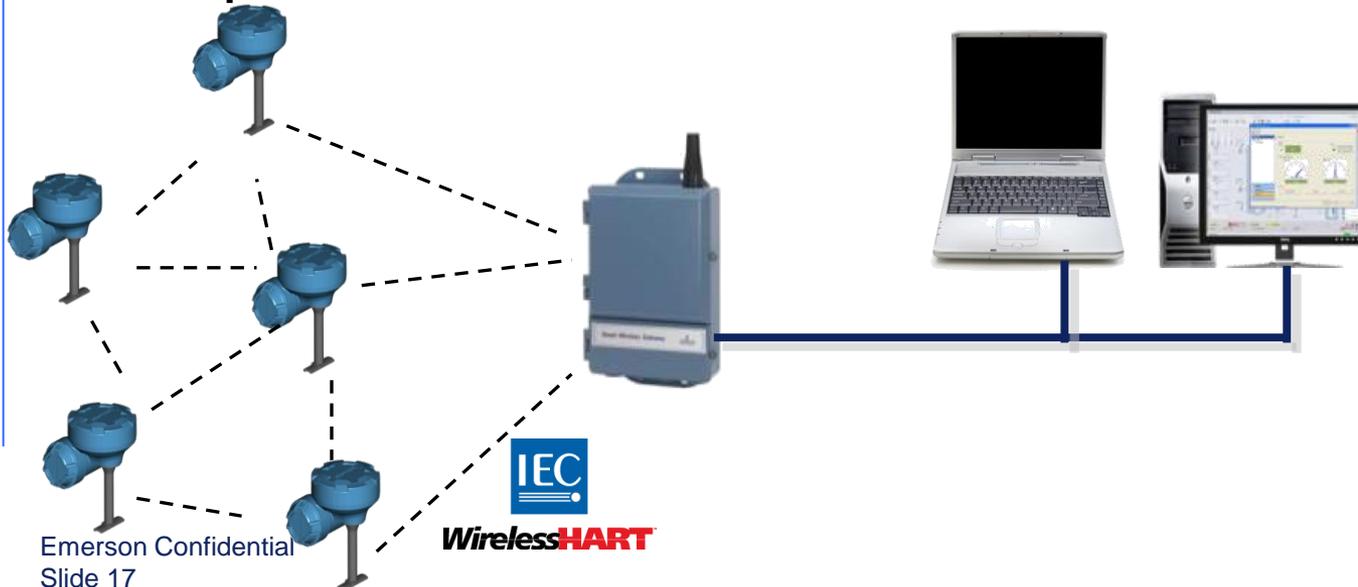
Rosemount 708 Wireless Acoustic Transmitter

- Fornisce in tempo reale visibilità di tutti gli scaricatori di condensa (bimetallici, a galleggiante, a secchiello rovesciato, a termostatici e ad orifizio fisso)
- Semplice e veloce installazione, nessuna necessità di interruzione
- Tecnologia provata, “fit and forget”
- Nessuna necessità di calibrazione, utilizzabile in aree pericolose
- Possibilità di installazioni temporanee grazie all’attacco non intrusivo



Monitoraggio wireless trappole vapore in impianto farmaceutico

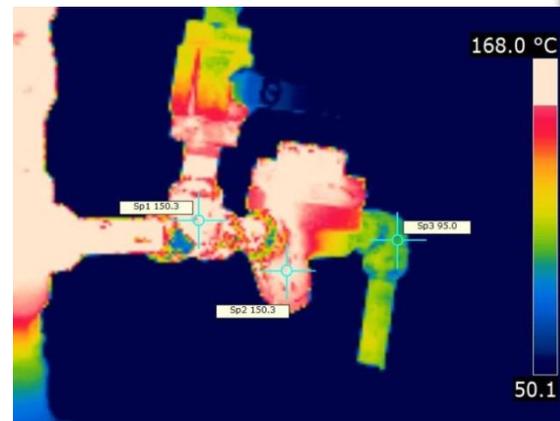
- L'installazione in un impianto farmaceutico in 30 scaricatori ha portato benefici immediati quali:
 - Risparmio di decine di migliaia di Euro in pochi mesi
 - Migliore efficienza energetica degli impianti
 - Monitoraggio preciso e continuo di circa 30 trappole con rilevamento immediato di anomalie in ben 16 punti
 - Tempestiva rilevazione del problema
 - Aumento della sicurezza e riduzione dei sopralluoghi in campo



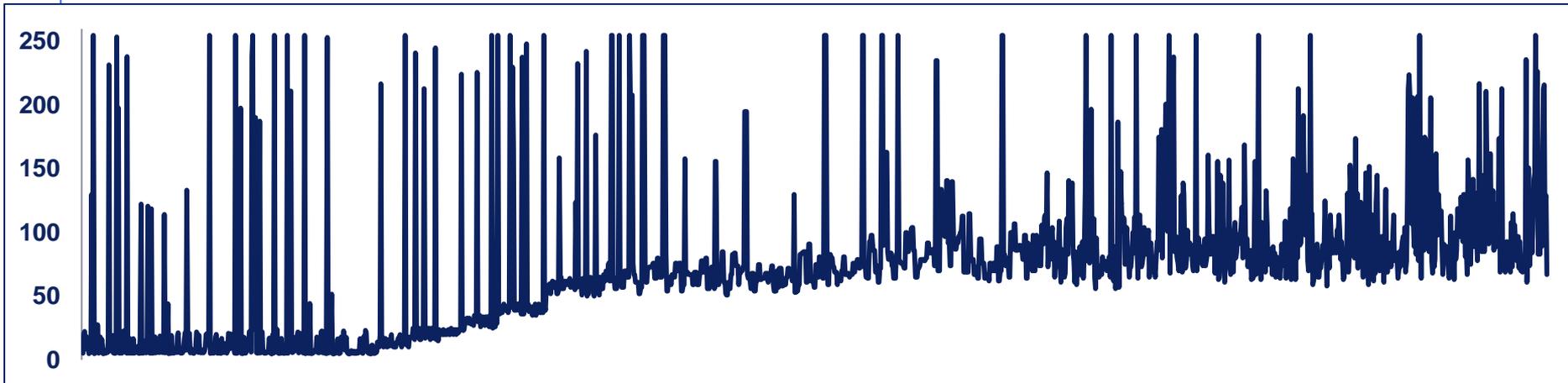
Rilevamento corretto e immediato di anomalie

- Installazione di prova richiesta nei medesimi punti verificati 2 settimane prima da operatori
- Installazioni del sensore 708 in **30** scaricatori critici
- Anomalie rilevate immediatamente in **16** scaricatori
- 11/16 scaricatori erano stati considerati funzionanti da controllo manuale (errata valutazione)

Trap Tag #	Trap Status	Stem Temp	Trap Type	Critical	State Change Timestamp	Monitor Tag
ST1-02	✘	144.2 °C	Float	☑	1/4/2013 1:39:22 PM	ST1-02
ST1-03	✘	129.7 °C	Float	☑	1/4/2013 1:38:14 PM	ST1-03
ST2-02	✘	159.3 °C	Thermostatic	☑	1/4/2013 1:41:59 PM	ST2-02
ST2-03	❄	33.3 °C	Thermostatic	☑	1/4/2013 1:32:59 PM	ST2-03
ST5-01	✘	118.7 °C	Float	☑	1/4/2013 1:28:15 PM	ST5-01
ST5-03	✘	129.8 °C	Thermostatic	☑	1/4/2013 1:27:42 PM	ST5-03
ST5-04	✘	149.1 °C	Float	☑	1/4/2013 1:28:33 PM	ST5-04
ST6-02	✘	126.4 °C	Float	☑	1/4/2013 1:28:31 PM	ST6-02
ST6-03	✘	146.3 °C	Float	☑	1/4/2013 1:28:21 PM	ST6-03
ST8-01	✘	216.1 °C	Float	☑	1/4/2013 1:37:05 PM	ST8-01
ST8-02	✘	137.8 °C	Float	☑	1/4/2013 1:37:02 PM	ST8-02
ST8-03	✘	229.6 °C	Float	☑	1/4/2013 1:36:49 PM	ST8-03
ST9-01	✘	121 °C	Float	☑	1/4/2013 1:37:10 PM	ST9-01
ST9-02	✘	132.3 °C	Float	☑	1/4/2013 1:37:33 PM	ST9-02
ST9-03	✘	216.4 °C	Float	☑	1/4/2013 1:37:17 PM	ST9-03
ST9-04	✘	221.5 °C	Float	☑	1/4/2013 1:37:35 PM	ST9-04



Registrazione dell'anomalia di uno scaricatore in circa 90 giorni



Funzionamento normale

Inizio anomalia

Sviluppo anomalia

Anomalia conclamata



Scaricatore # 2

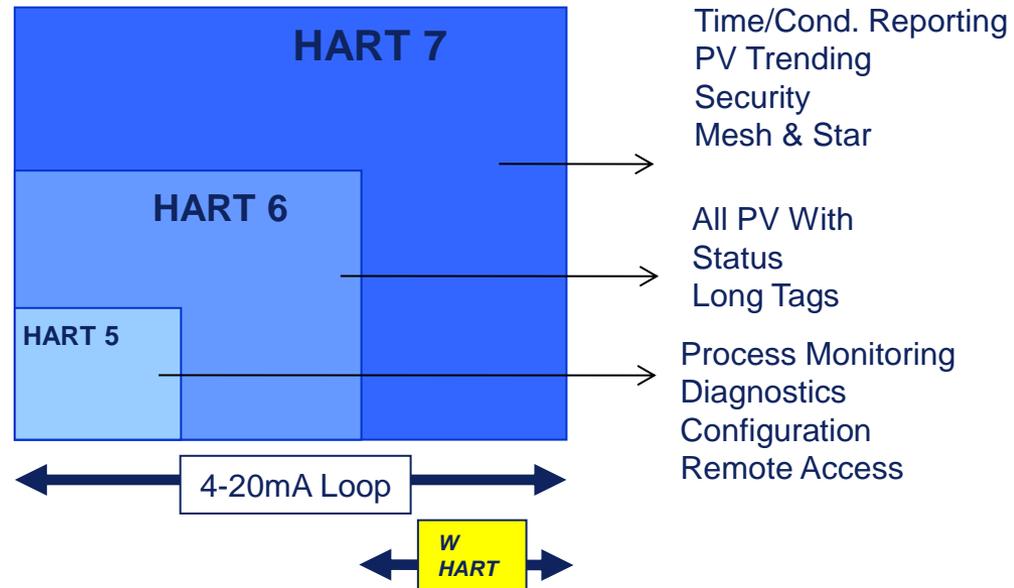


Scaricatore #2
dopo 22 giorni



Smart Wireless THUM per diagnostica avanzata

- Compatibile con tutti I Tx HART 5.0 (e superiore)
- Per tutti I Tx HART a 2 o 4 Fili
- Non modifica la certificazione del tx esistente cablato
 - FM, CSA, ATEX, IECEx
- SmartPower™
 - Alimentazione direttamente dal Tx cablato
 - Nessuna Batteria



Applicazioni tipiche:

- Diagnostica sporczia sensori
- Misure multiple temperature
- Gestione separata in aree di impianto
- Creazione infrastruttura wireless



Thum – Su Valvole con Posizionatori Digitali DVC

Fieldbus HART
Expanding the Possibilities

GATEWAY



+



+

THUM



Soluzione Smart Wireless Valvole

- Monitoraggio alerts
- Configurazione on-line
- Utilizzo della Diagnostica Avanzata (Signature Test e Step Test)
- Performance Monitoring On-Line PD
- Installazione su DVC6200SIS per comando PST e download risultato del PST (Partial Stroke Test)

Risultati

- ☑ Assicura le performances delle valvole
- ☑ Possibilità di identificare l'origine del problema
- ☑ Migliora la gestione e l'efficienza del Service, riducendo il numero di interventi non necessari