

Alessandro Arcuri
Temperature Product specialist
17 Settembre 2015

ROSEMOUNT


EMERSON
Process Management

Agenda

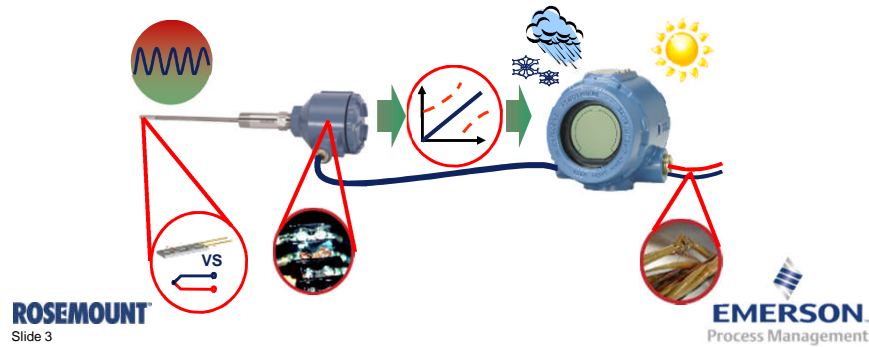
- **Introduzione**
- Trasmittitori di Temperatura Single point measurement
- Trasmittitori di Temperatura High Density
- Tecnologia WirelessHart

ROSEMOUNT
Slide 2

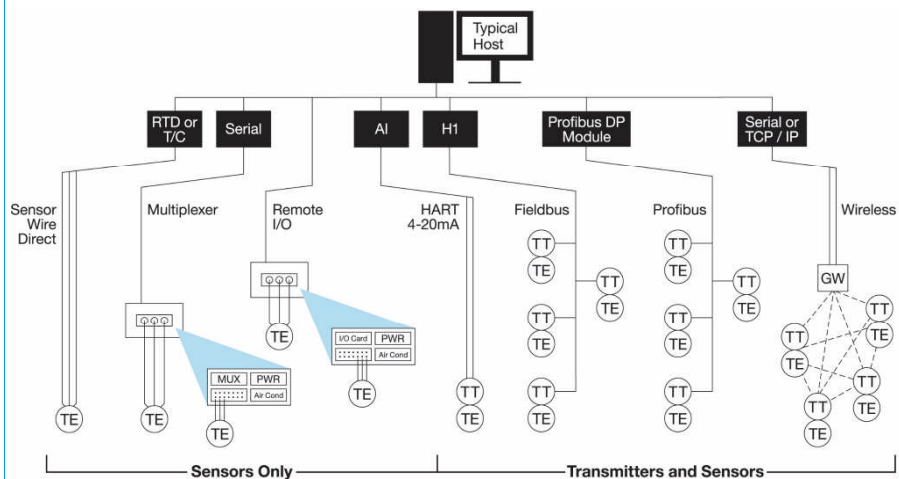

EMERSON
Process Management

Fonti di imprecisione sulla misura

- Picchi di temperatura di processo
- Tipo elemento sensibile
- Corrosione
- Taratura del sensore
- Terminali TR e TC (fili liberi, cavi di estensione e compensazione)
- Condizioni ambientali
- Assottigliamento dei fili



Opzioni di connessione



ROSEMOUNT
Slide 4

EMERSON
Process Management

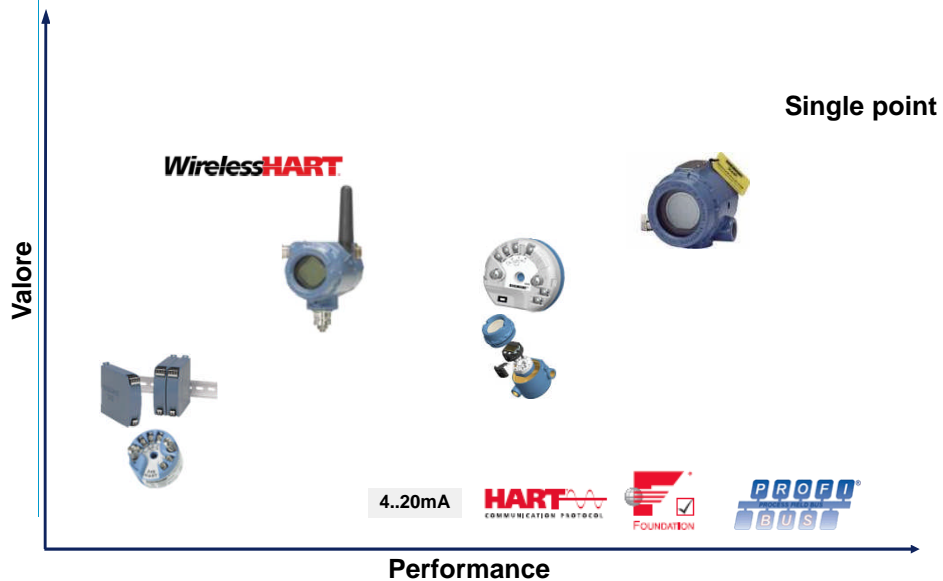
Agenda

- Introduzione
- **Trasmettitori di Temperatura Single point measurement**
- Trasmettitori di Temperatura High Density
- Tecnologia WirelessHart

ROSEMOUNT
Slide 5

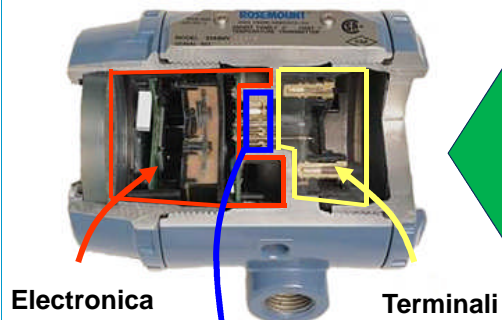
EMERSON
Process Management

Trasmettitori di temperatura



Custodia a doppio comparto per massima affidabilità

Punto chiave: La custodia isola l'elettronica dal sensore



Electronica

Terminali

Pin di connessione:
Sigillati e Schermati

ROSEMOUNT
Slide 7



EMI/RFI

Umidità ambiente

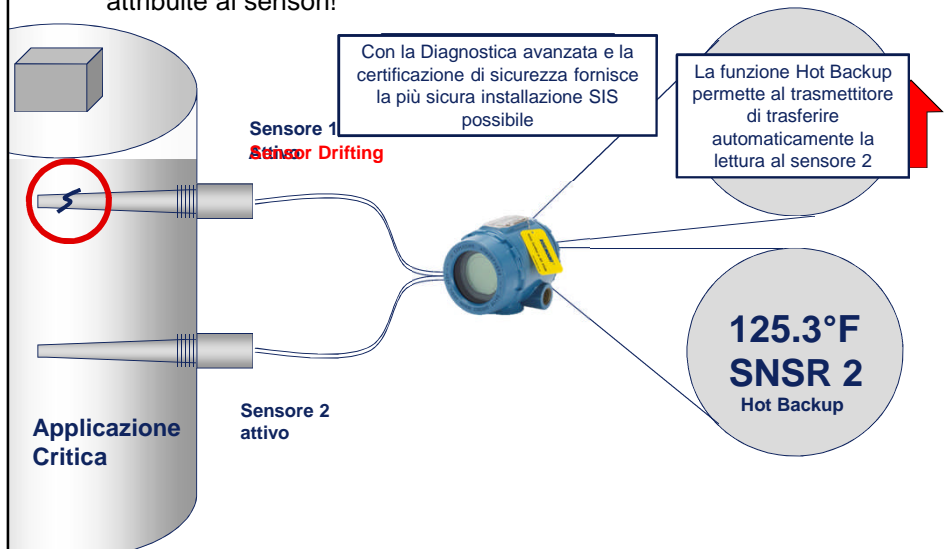
Ambiente corrosivo

Impermeabile all'acqua

EMERSON
Process Management

Miglioramento della sicurezza con la Diagnostica Avanzata

- La maggior parte delle problematiche dei punti di temperatura sono attribuite ai sensori!



Dignostica della Termocoppia

- Controlla continuamente la variazione di resistenza della TC e giunzioni cablaggio
- Cause che incrementano la variazione della resistenza di una TC
 - Contaminazione della termocoppia
 - Corrosione dei fili e dei morsetti
 - Rapido aumento della temperatura



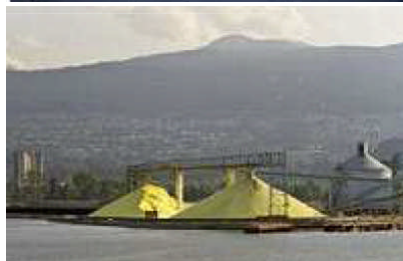
ROSEMOUNT
Slide 9

EMERSON
Process Management

Processo di recupero zolfo

Forno di reazione

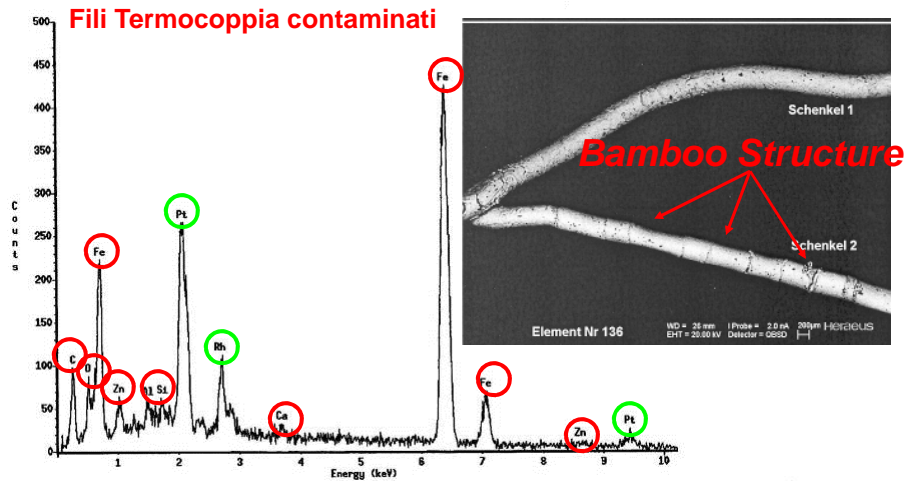
- Alta temperatura di ~ 1400 °C
- Rapidi cambiamenti di temperatura
 - ~200-300°C
- Gas acido estremamente corrosivo
 - Ossidi di zolfo
 - Cloruro di zolfo
 - Idrogeno
 - Ammoniaca



ROSEMOUNT
Slide 10

EMERSON
Process Management

Contaminazione su termocoppia standard per applicazioni critiche



ROSEMOUNT

Slide 11

EMERSON
Process Management

Agenda

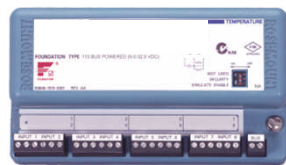
- Introduzione
- Trasmettitori di Temperatura Single point measurement
- **Trasmettitori di Temperatura High Density**
- Tecnologia WirelessHart

ROSEMOUNT

Slide 12

EMERSON
Process Management

Misura di Temperatura High Density



8 Ingressi TC/TR

ROSEMOUNT
Slide 13



WirelessHART

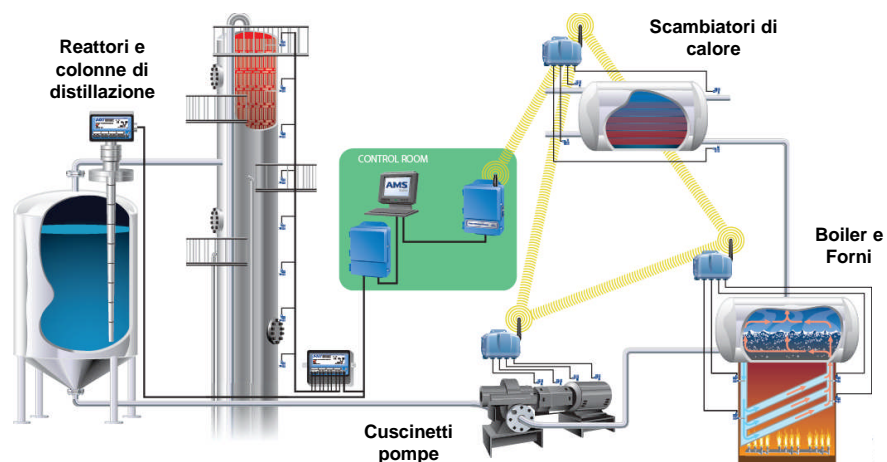


4 Ingressi TC/TR

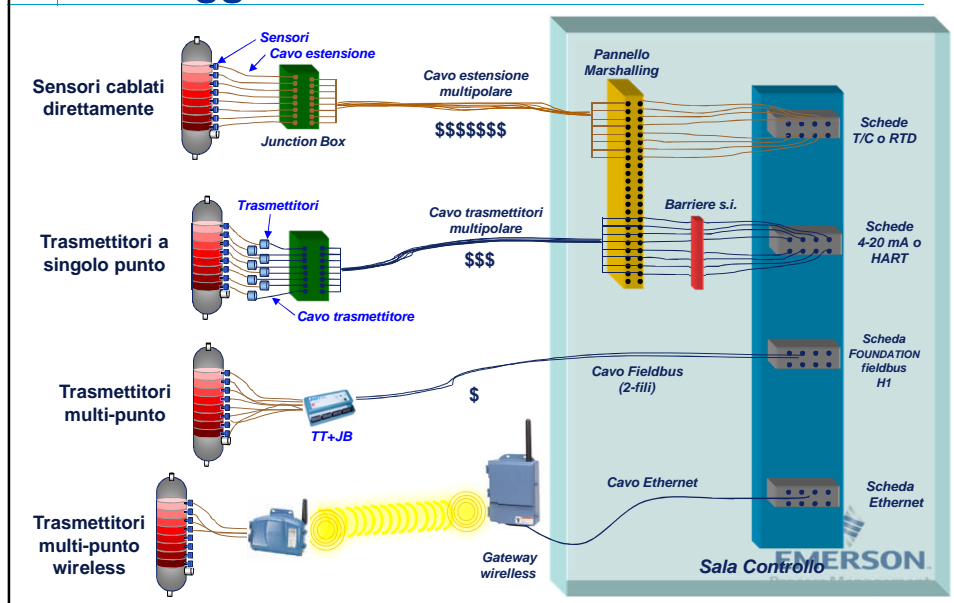
EMERSON
Process Management

Criteri di misura di Temperatura High Density

- Diverse misure di temperatura nelle immediate vicinanze
- Architettura innovativa che garantisce una misura di temperatura affidabile, riducendo i costi di installazione per applicazioni ad alta densità



Cablaggio diretto vs. Trasmettitori



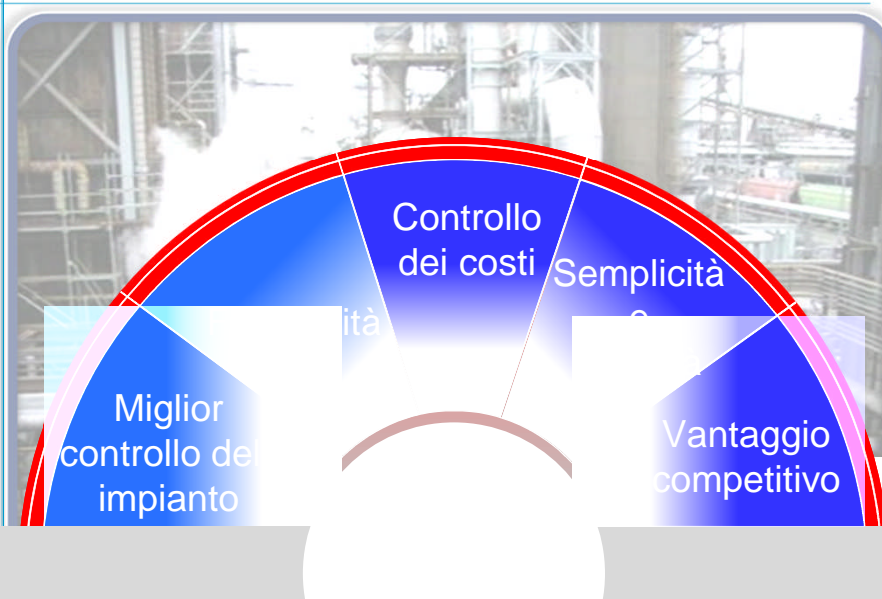
Agenda

- Introduzione
- Trasmettitori di Temperatura Single point measurement
- Trasmettitori di Temperatura High Density
- Tecnologia WirelessHart

Il wireless di utilizzo quotidiano e per l'industria di processo



Perchè Wireless?



Wireless o cablato ? O cablato wireless ?

	Safety Systems	Regulatory Control	In-Plant Monitoring	Remote Monitoring
Wired HART				
Wireless HART				

Basato su analisi tecnica e/o considerazione di costi:

- Soluzione appropriata
- Soluzione appropriata in alcuni casi
- Soluzione non consigliata

**Quanti sono in %
mediamente i punti
di monitoraggio in
una raffineria ?**

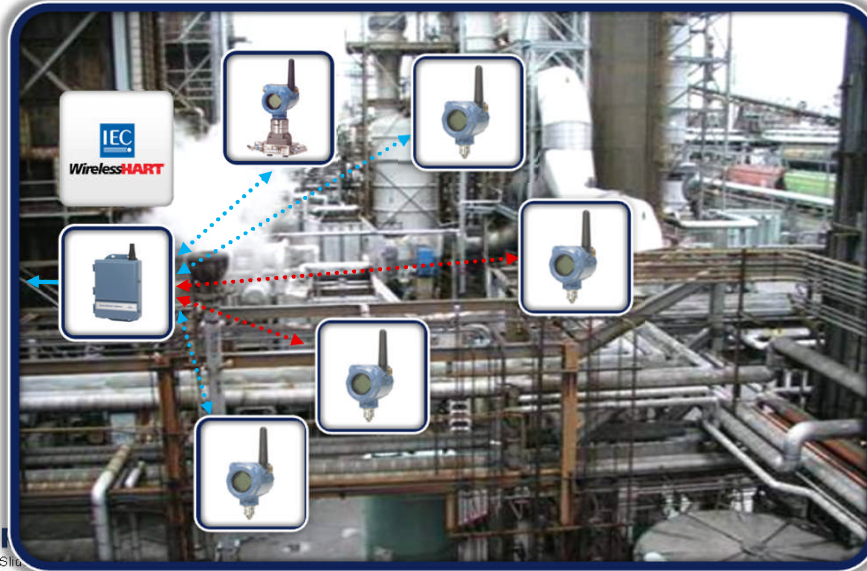
ROSEMOUNT
Slide 19

EMERSON
Process Management

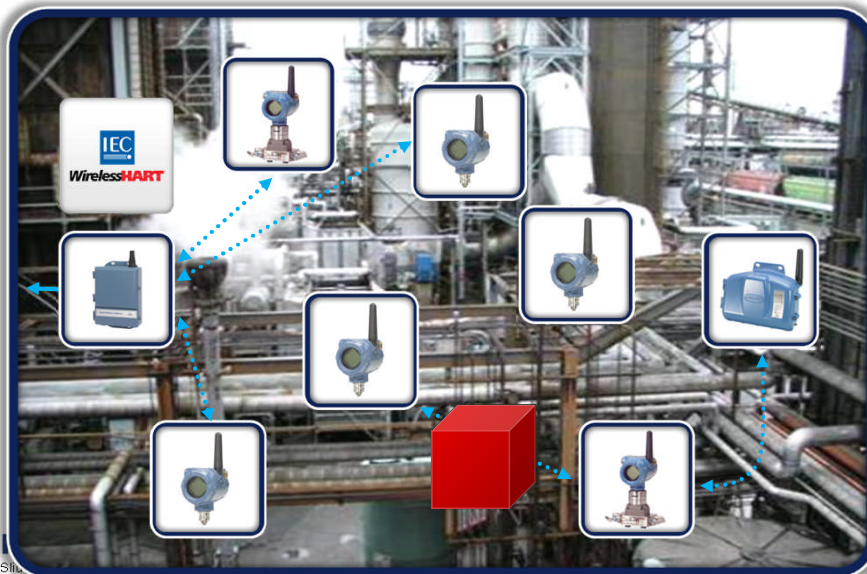
IEC62591 (WirelessHART®)



IEC 62591 (WirelessHART), full mesh, soluzione ideale per il processo



IEC 62591 (WirelessHART), full mesh, soluzione ideale per il processo



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

ROSEMOUNT
Slide 23

EMERSON
Process Management

Lo scenario odierno nell'industria di processo



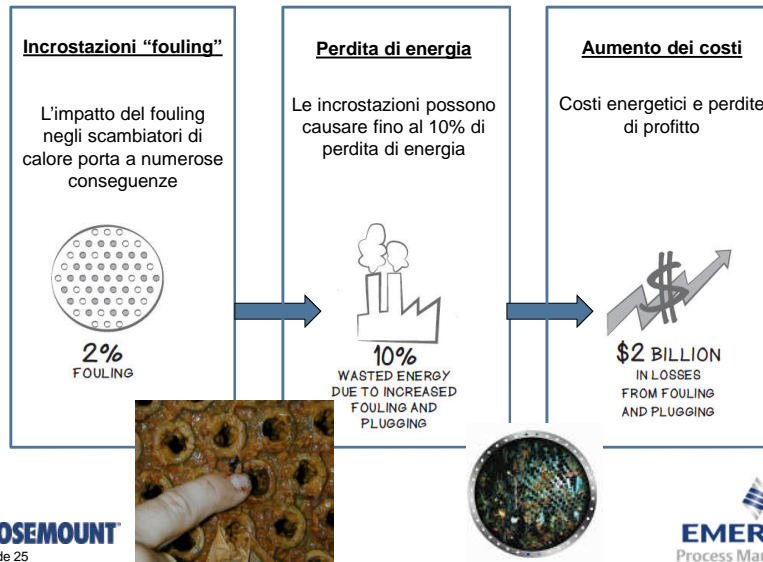
Richiesta di informazioni aggiuntive indispensabili per la SOSTENIBILITA'

- 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

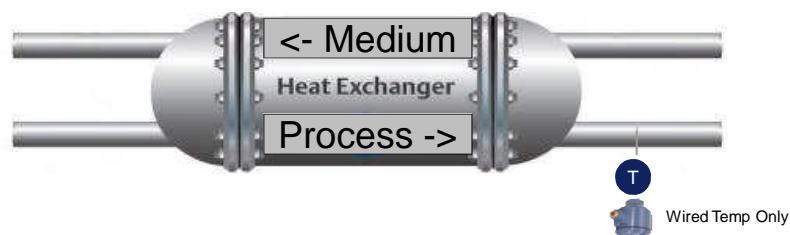
ROSEMOUNT
Slide 24

EMERSON
Process Management

L'importanza del monitoraggio delle performances degli scambiatori di calore



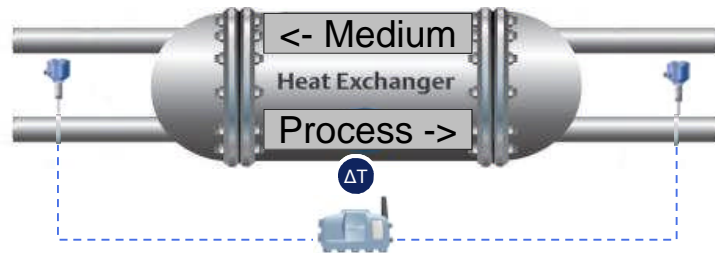
Monitoraggio: senza sensori Wireless




Misura	Indicazione
Process Output Temp (cablato)	Minimo indicatore di problematiche

- Presenza pozzetti con/senza sensori
- Opportunità di installare velocemente sensori wireless

Monitoraggio minimo con temperature

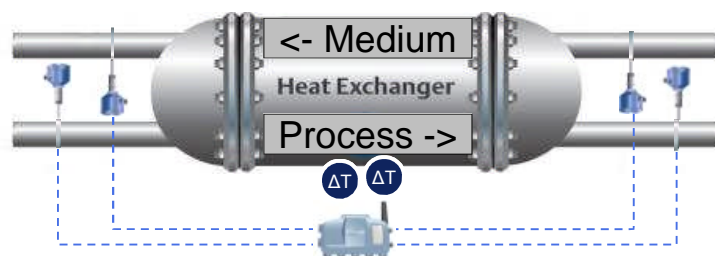


Misura	Problema / Indicazione
Wireless Process Δ Temp	Temperatura fluido di processo fuori specifica
(2 Sensori) 	Indicatore di possibili incrostazioni

ROSEMOUNT
Slide 27

EMERSON
Process Management

Monitoraggio accettabile

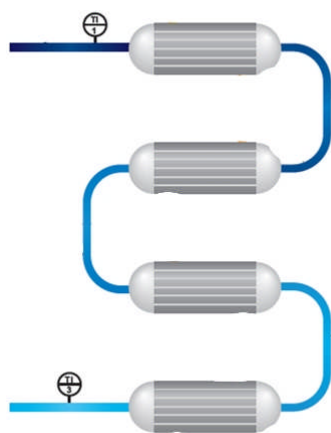


Misura	Problema / Indicazione
Wireless Process Δ Temp Wireless Medium Δ Temp	Riduzione del calore trasferito lato Processo e/o Medium
4 sensors 	Alto indicatore di problematiche dovute a incrostazione

ROSEMOUNT
Slide 28

EMERSON
Process Management

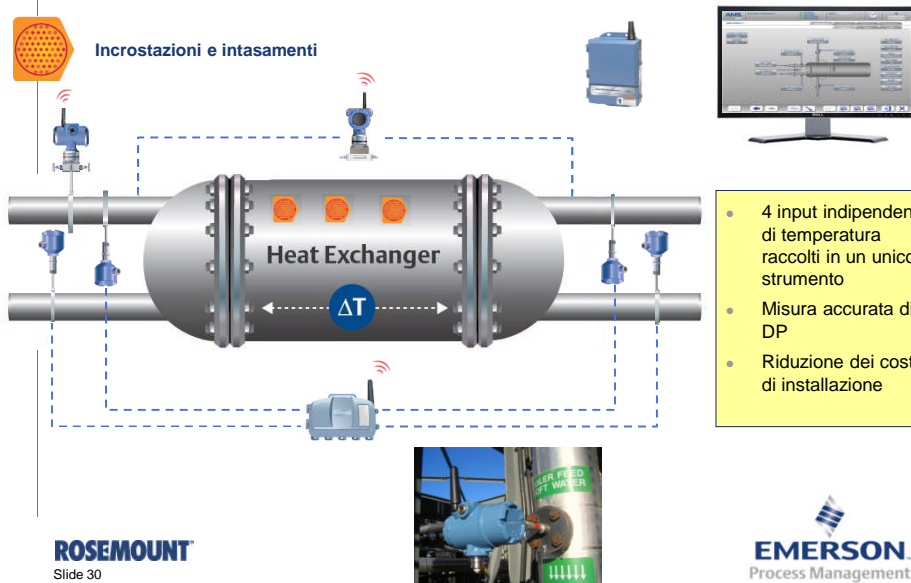
Servizio singolo con scambiatori multipli



- Δ Temp è tipicamente rilevato ad inizio e fine batteria
 - Difficoltà nell'identificare lo scambiatore con problemi. Spesso necessaria manutenzione multipla
- L'aggiunta di ulteriori misure di temperatura consente di identificare lo scambiatore difettoso

EMERSON
Process Management

La strumentazione wireless consente di avere dati mancanti con costi contenuti



ROSEMOUNT
Slide 30

EMERSON
Process Management

Algoritmi pre-ingegnerizzati analizzano dati di processo e di macchina per fornire lo stato di salute dello scambiatore

