

---

## *Case History Wireless in una raffineria*

---



**Partners and pioneers in automation.**

**AIS/ANIPLA Wireless Workshop**

**Milano, 6 Maggio 2015**

Pepperl+Fuchs Elcon srl  
Automazione di Processo  
Via delle Arti e Mestieri, 4  
20050 Sulbiate (MI) Italia  
Tel.: +39 039 6292 234  
Fax: +39 039 6292 390  
pcotugno@it.pepperl-fuchs.com  
www.pepperl-fuchs.com  
www.pfelcon.it

Cellulare: +39 335 5782 848

**PEPPERL+FUCHS**  
PROTECTING YOUR PROCESS

## Focus dell' attivita'

Dare evidenza su:

- A) una soluzione Wireless studiata per *esigenze diverse* in un impianto di processo
- B) Un *altro modo* di immaginare la tecnologia senza fili
- C) Ottimizzazione di *performance di automazione* lavorando su un'architettura già funzionante e di acquisizione di *variabili* prima *non disponibili*
- D) *Contenimento dei costi* e sensibile miglioramento della diagnostica

# Piccolo «field entertainment» illustrativo

PF\_Animation\_WHART\_Screensaver\_DSL\_final.wmv



## Scopo dell'applicazione.....

- Sfruttare la predisposizione HART degli strumenti presenti nell'impianto in questione
- Acquisire variabili locali «cieche»
- Acquisizione variabili «scomode»

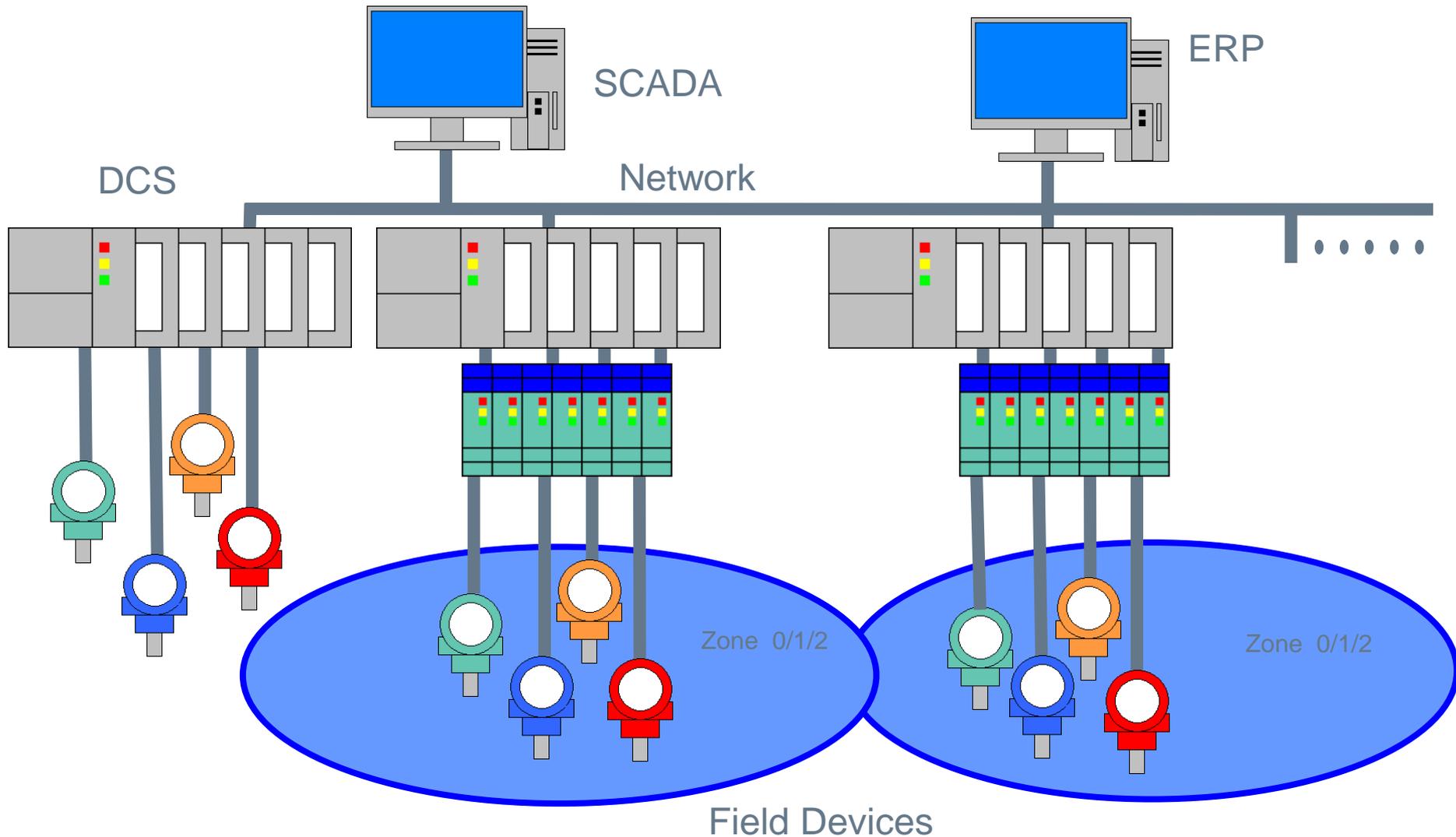
# .....effetto !!

- Ottimizzazione costi
- Drastica riduzione cablaggio
- Più dati a disposizione per il processo

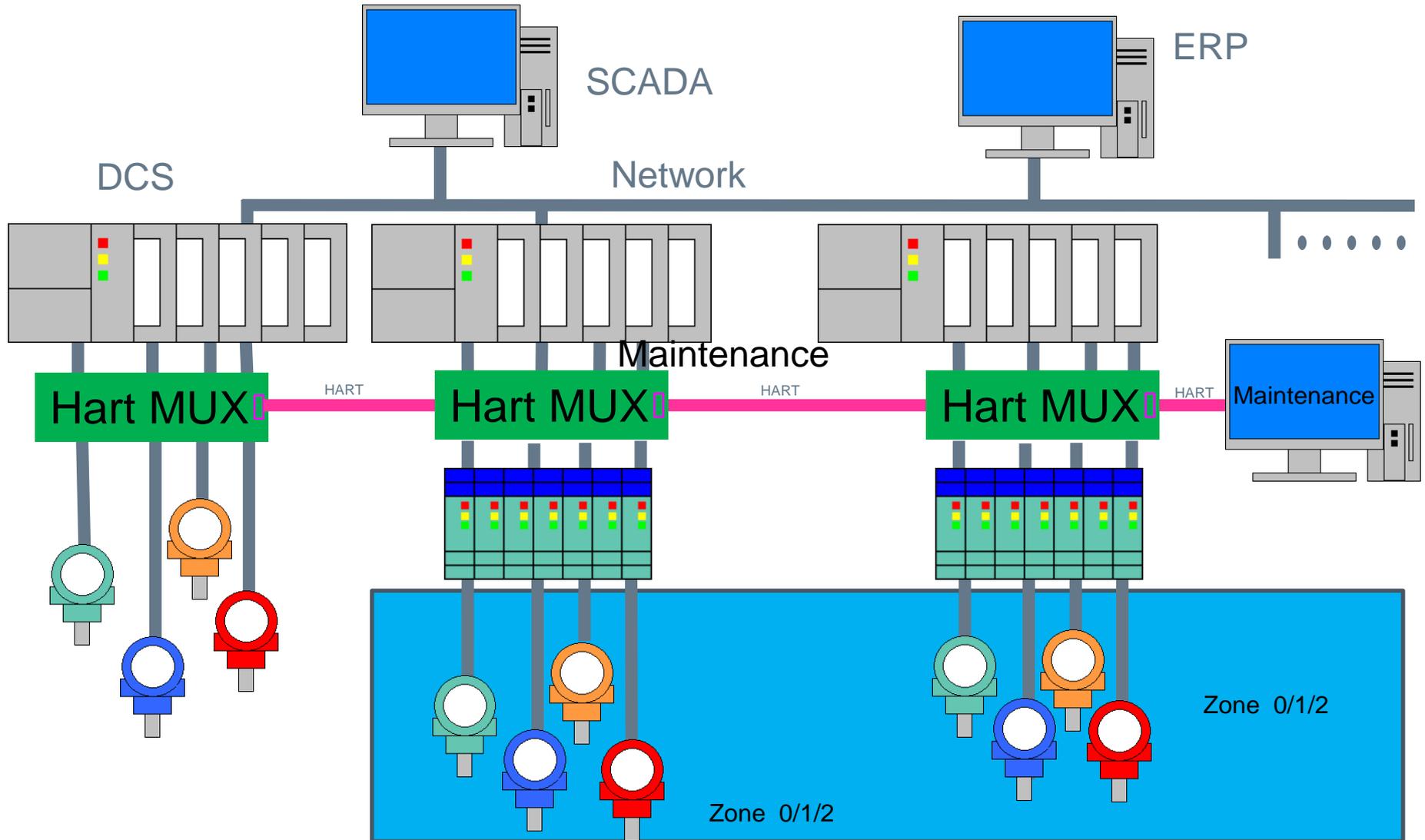
# Scopo dell'applicazione.....

- ***Sfruttare la predisposizione HART degli strumenti presenti nell'impianto in questione***
- Acquisire variabili locali «cieche»
- Acquisizione variabili «scomode»

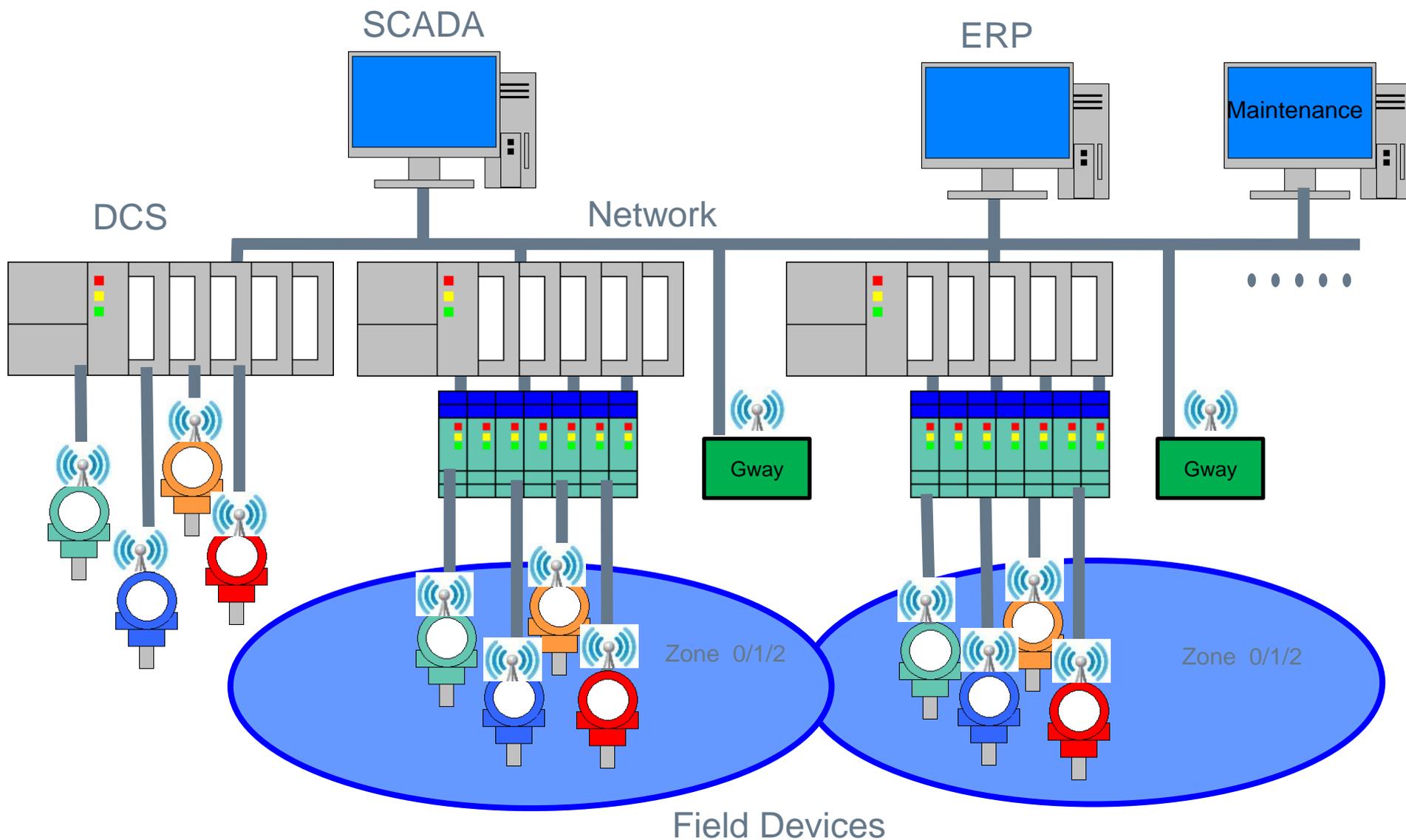
# Layout di una struttura standard



# ....modificata per acquisizione protocollo HART



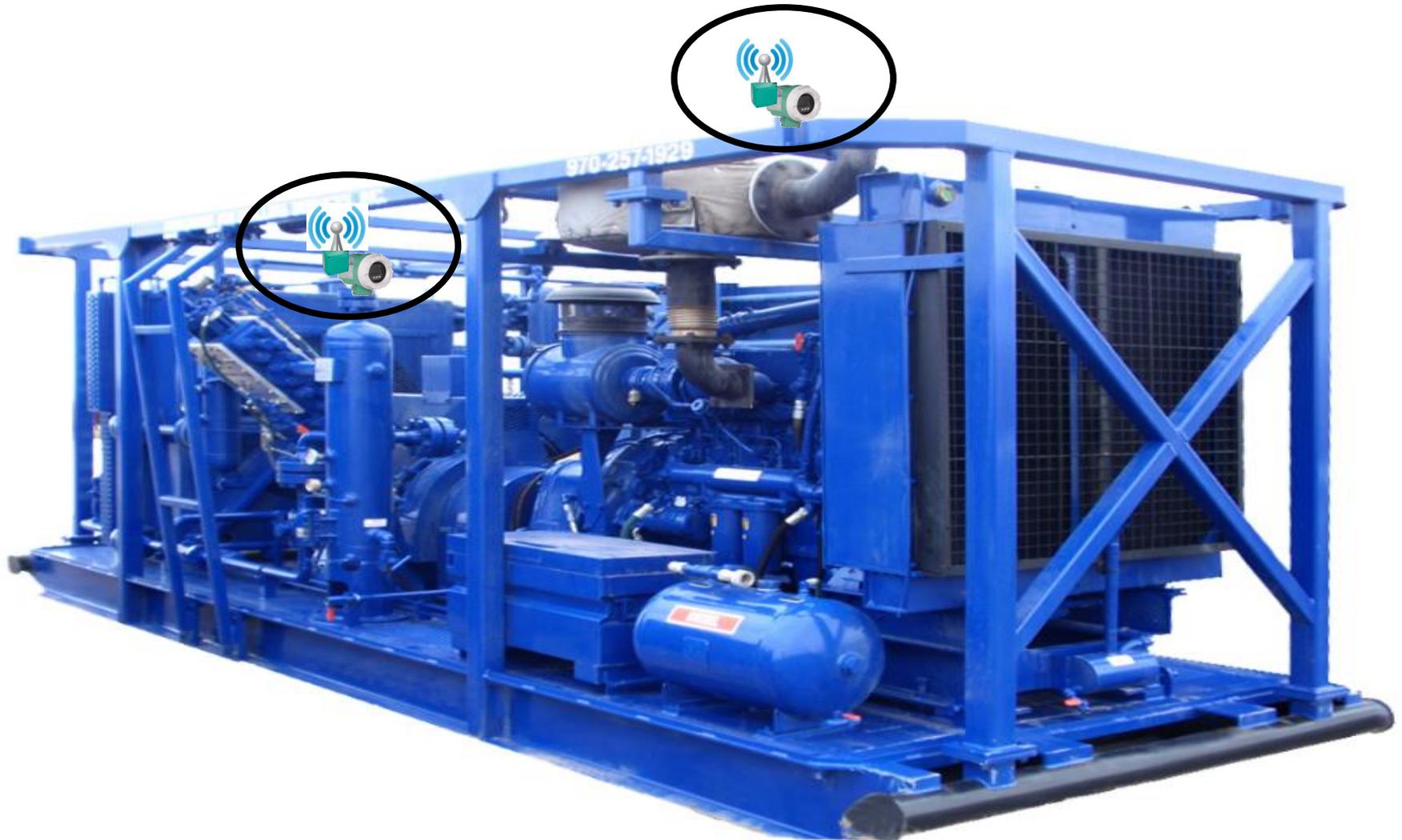
# Layout di una struttura "mista"



## Scopo dell'applicazione.....

- Sfruttare la predisposizione HART degli strumenti presenti nell'impianto in questione
- *Acquisizione variabili locali «cieche»*
- Acquisizione variabili «scomode»

# Variabili «cieche» non acquisite a sistema



## Scopo dell'applicazione.....

- Sfruttare la predisposizione HART degli strumenti presenti nell'impianto in questione
- Acquisire variabili locali «cieche»
- *Acquisizione variabili «scomode»*

# Acquisizione nuova variabile «scomoda»



# Una topologia tipica di un sistema Wireless Hart



# Un'altra topologia tipica di un sistema Wireless Hart



## Modo di comunicazione

- Veicolo fisico:
  - RS 485
  - ETHERNET
  
- Protocolli comunicazione :
  - HART
  - MODBUS RTU
  - MODBUS TCP IP
  - ETHERNET IP

## I passi dell'attivit 

- 1) **Analisi fattibilit  tecnico / economica**
- 2) **Sopralluogo**
- 3) **Ingegnerizzazione topologia**
- 4) **Installazione**
- 5) **Integrazione**
- 6) **Test**
- 7) **Collaudo**
- 8) **Marcia**

# Risultato attività'

- **Risparmiato spazio in sala quadri**

L'alternativa sarebbe stata quella di prevedere tutta l'elettronica per l'estrapolazione del protocollo HART dagli strumenti già installati da montare nei quadri in sala controllo.

- **Ridotte al minimo le attività' di ingegneria e cablaggio**

- Al contrario ,gli oneri sarebbero stati molto piu' pesanti. Ogni canale avrebbe dovuto essere cablato a morsettiere e poi ai sistemi MUX generando oneri d'ingegneria aggiuntivi.

- **Aquisite variabili senza particolari oneri operativi**

- L'attività 'e stata portata a termine senza bisogno di attività' civili e con pochi accorgimenti meccanici

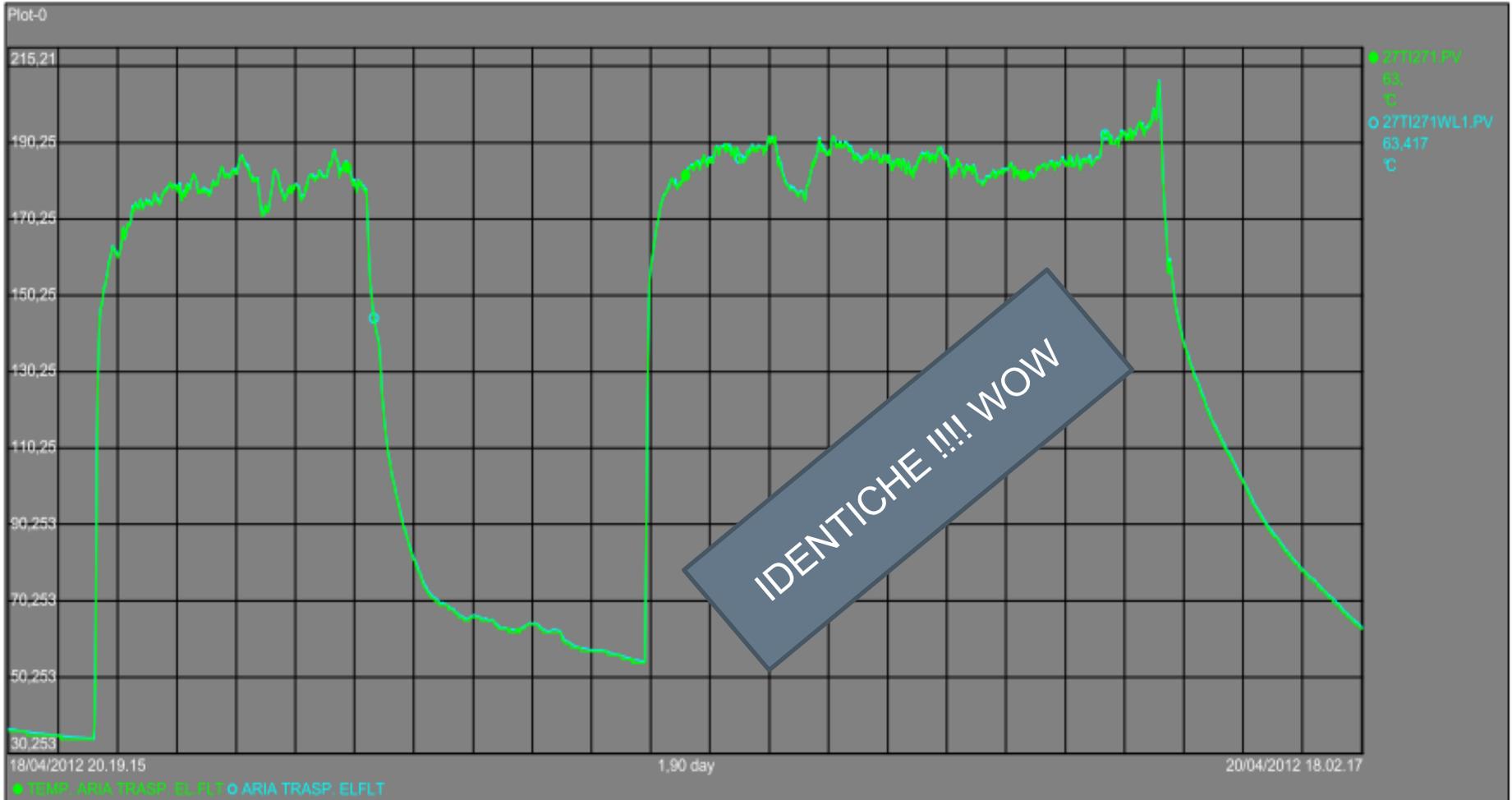
- **Riduzione costi**

- L'esigenza di meno hardware aggiuntivo, cavi, ed ingegneria ha significato un'importante diminuzione di costi.

## conclusioni

- ✓ Lo studio di fattibilità e la successiva realizzazione della miglioria hanno prodotto un risultato al di là delle più rosee aspettative.
- ✓ La disponibilità della comunicazione è in linea con le tolleranze. E' garantita nei termini richiesti la misura delle variabili di processo al sistema.
- ✓ Il sistema ripropone con estrema precisione il telegramma digitale in transito dagli strumenti

## Confronto curva DCS ( da processo ) con curva PI ( da wireless )



# Domande ?





**grazie per la cortese attenzione**