



TELECONTROLLO  
RETI DI PUBBLICA  
UTILITÀ 2013

**ANIE**  
AUTOMAZIONE



**Baxter**

S

**L'impiego della tecnologia Rfid consente a Baxter di ottimizzare la produzione di dispositivi medici, e non solo.....**

Bieffe Medital Spa (BaxterGroup) Sig. Claudio De Piazza  
[claudio\\_de\\_piazza@baxter.com](mailto:claudio_de_piazza@baxter.com)

Siemens Spa

Ing. Ilaria Macri  
[ilaria.macri@siemens.com](mailto:ilaria.macri@siemens.com)

1. L'ambiente di riferimento, i fattori principali e le necessità
2. Scopo
3. Innovazione con sistemi RFID
4. Il prodotto
5. Il processo
6. Architettura hw e sw del sistema di telecontrollo
7. Sinottico generale telecontrollo ed RFID
8. Benefici

## L'ambiente di riferimento, i fattori principali e le necessità

**Requisiti fondamentali** in ambito farmaceutico dettati dalla normativa internazionale:

- Qualità dei prodotti
- Tracciabilità dei prodotti
- Impatto ambientale/sociale

Qualunque scostamento dallo standard potrebbe essere letale per il paziente (criticità: dosaggio e sterilità prodotto).

**Fattori** che incidono in modo significativo sulle aziende di settore:

- necessità di controlli
- efficienza
- uso sostenibile/intelligente delle risorse
- impatto ambientale/sociale

**Necessità:** continua ricerca di soluzioni originali (ottimizzare i processi produttivi ed i controlli grazie all'automazione/ICT) ad alta efficienza.

**Criticità:** Garanzia di dosaggio e sterilità prodotto possibili, esclusivamente, grazie ad un preciso ciclo di sterilizzazione all'interno di autoclavi dedicate, in cui la temperatura viene fatta variare secondo curve definite con estrema precisione.

## Scopo

Telecontrollo e supervisione del processo di produzione (preparazione, dosaggio e sterilità) completamente automatizzato grazie all'utilizzo di robot, valvole speciali ed all'implementazione di RFID tracking system.

La sfida è stata realizzare un sistema di telecontrollo in grado di garantire la robustezza e l'affidabilità necessarie, in un ambiente particolarmente aggressivo e complesso, dove il sistema di gestione dei dati e di comunicazione affidabile, in tempo reale, rappresenta un prerequisito indispensabile.

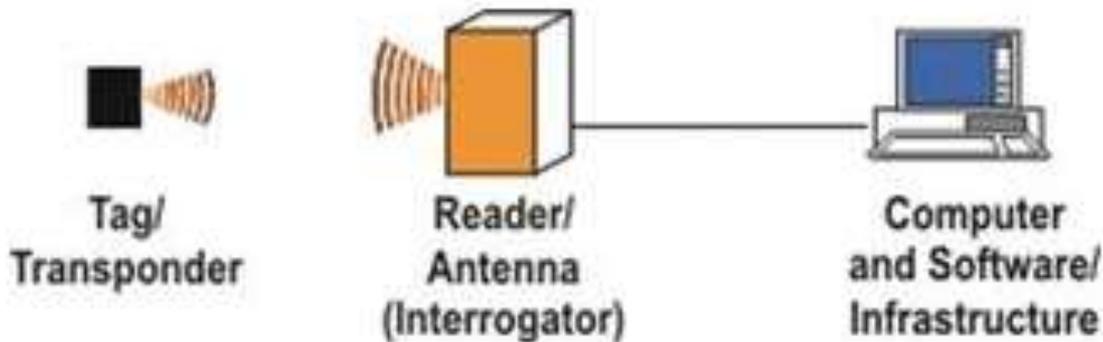
**Soluzione innovativa:** sistema di telecontrollo e tracciabilità automatizzato, in grado di operare con la sola supervisione degli operatori dal campo o dal centro controllo grazie alle tecnologie Rfid.

**I sistemi RFID** hanno permesso la gestione/ottimizzazione dei flussi di materiali, la loro identificazione sicura e rapida, oltre che economica, ottimizzando i tempi d'installazione e manutenzione dell'impianto, garantendo indicatori alla base di decisioni strategiche in tempo reale.

Tutti i dati di processo vengono trasmessi al punto di controllo centrale in tempo reale per:

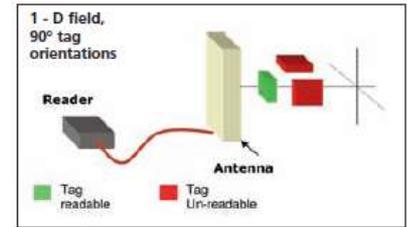
- coordinare la movimentazione automatica,
- verificare la correttezza del carico,
- definire quale lotto mandare in lavorazione,
- aumentare l'affidabilità e la sicurezza dell'impianto
- prevedere e ridurre i tempi morti e gli sprechi
- gestire efficienza energetica
- riduzione CO2

I sistemi **RFID Radio frequency identification** (RFID) permettono di trasmettere l'identità (nel senso di unico serial number) di un oggetto o persona in modalità wireless, utilizzando onde radio.





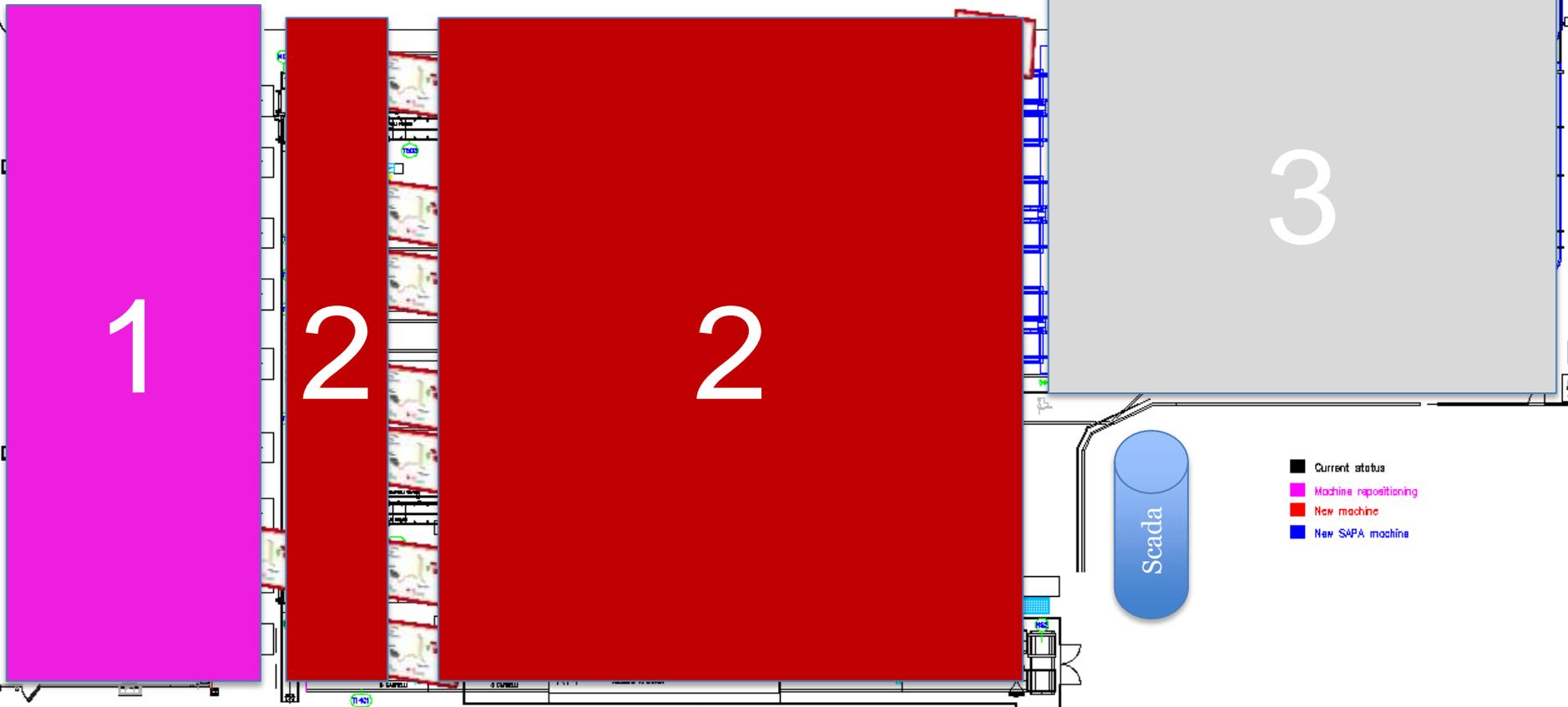
Sacche e flaconi di .....Acqua pura confezionata...



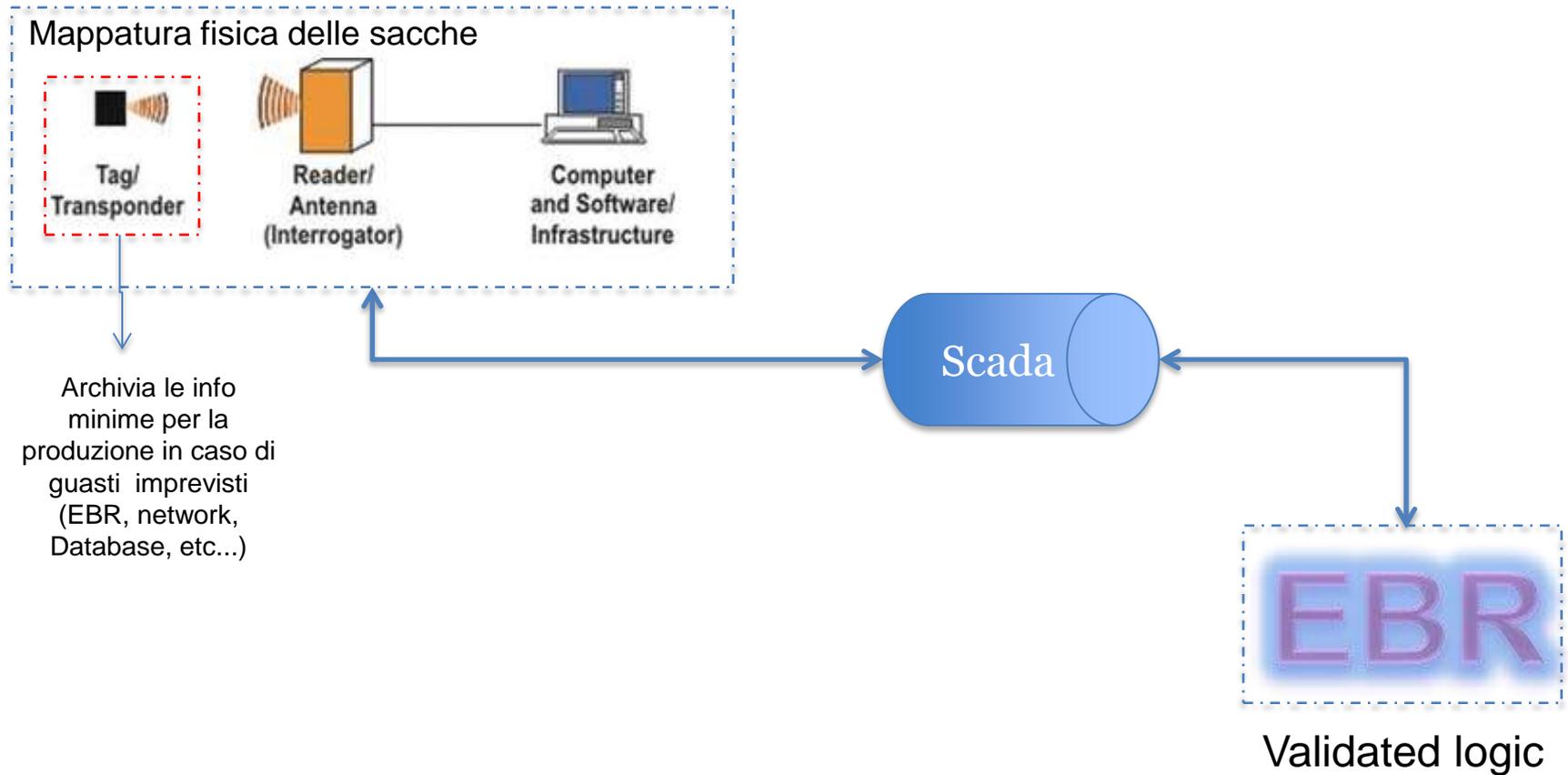
riempitrici

sterilizzazione con navette carico scarico

imballaggio



Complessità sistema:  
Interfaccia tra PLC ed EBR attraverso SCADA



Ogni volta che una tag passa un gate un pezzo di info viene aggiunto o cancellato

Criticità brillantemente superate:

- enormi quantità di dati e di processi controllati attraverso reti più o meno veloci
- grandezze non omogenee e protocolli di dati non omogenei
- condivisione dei dati non solo attraverso i singoli processi ma anche all'interno di altre funzioni aziendali
- generazione di reportistica e KPI per Management o per complessi sistemi di controllo x monitoraggio e gestione

Il sistema EBR (ePlan) Intelligente permette, grazie alla conoscenza, di ottimizzare la produzione, gli scarti, gli sprechi, l'energia ed altre materie utilizzate; aumentare la produttività, definendo KPI con cui con cui monitorare, intervenire, redigere budget di spesa ottimizzati etc etc, per migliorare l'esercizio e la gestione dei propri impianti e asset.



EBR

Validated logic

## Il processo

riempitrici

1 - D field,  
90° tag  
orientations

Reader



Tag  
readable

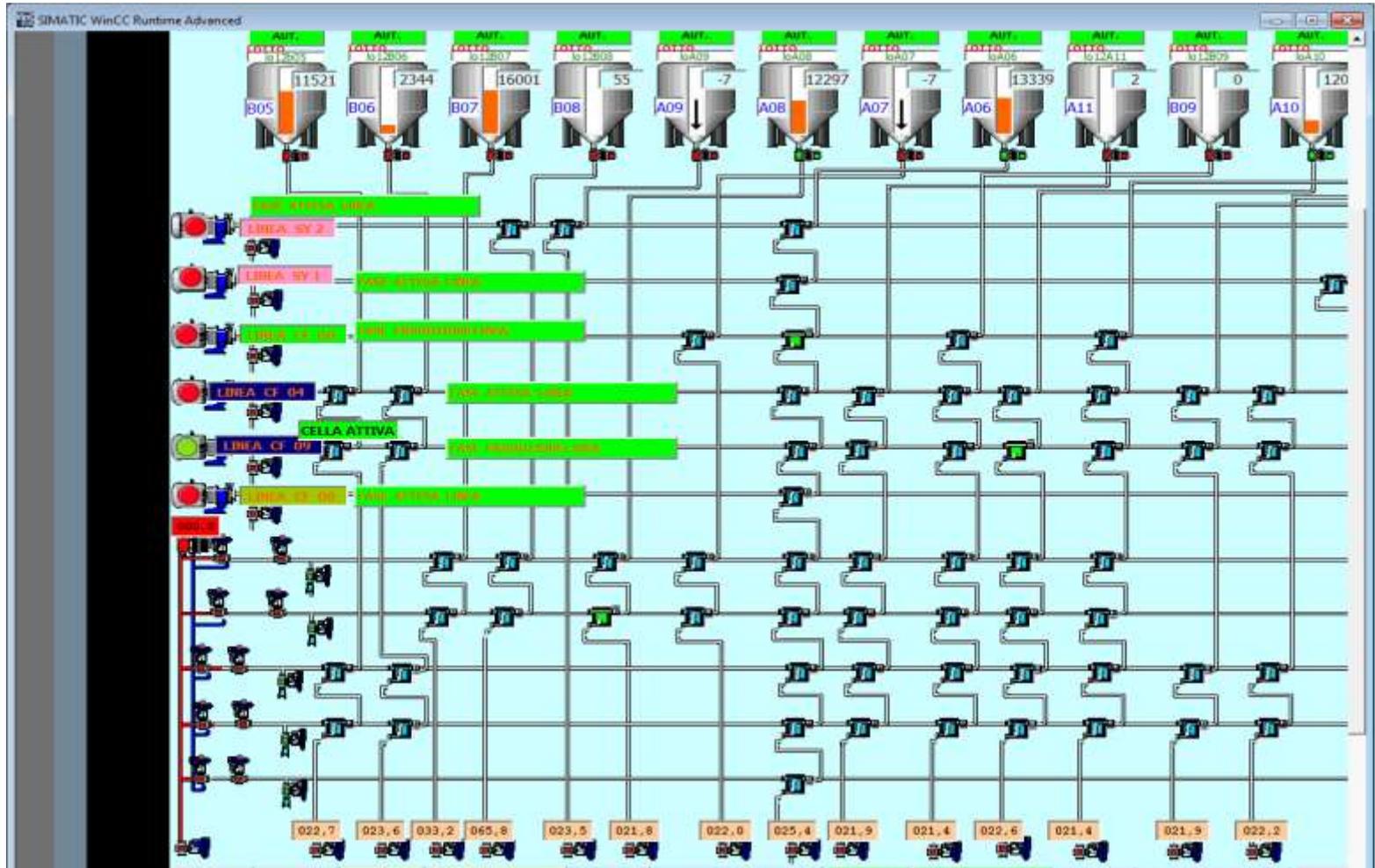


1



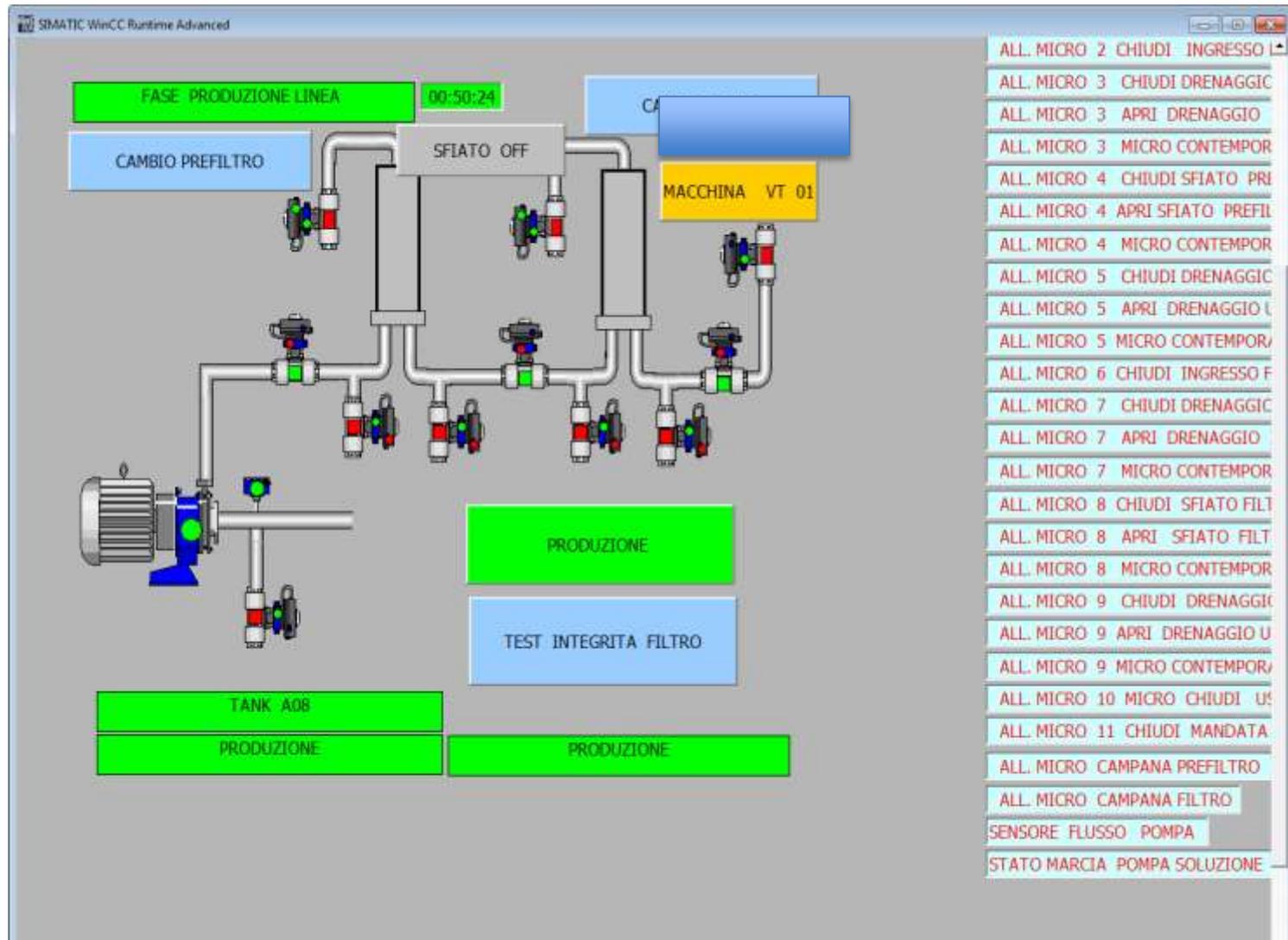
- Machine repositioning
- New machine
- New SAPA machine

1



Mappatura sistema di valvole intelligenti per collegare tank a riempitrici (tank vanno in funzione in automatico con linea in base alla domanda esistente)

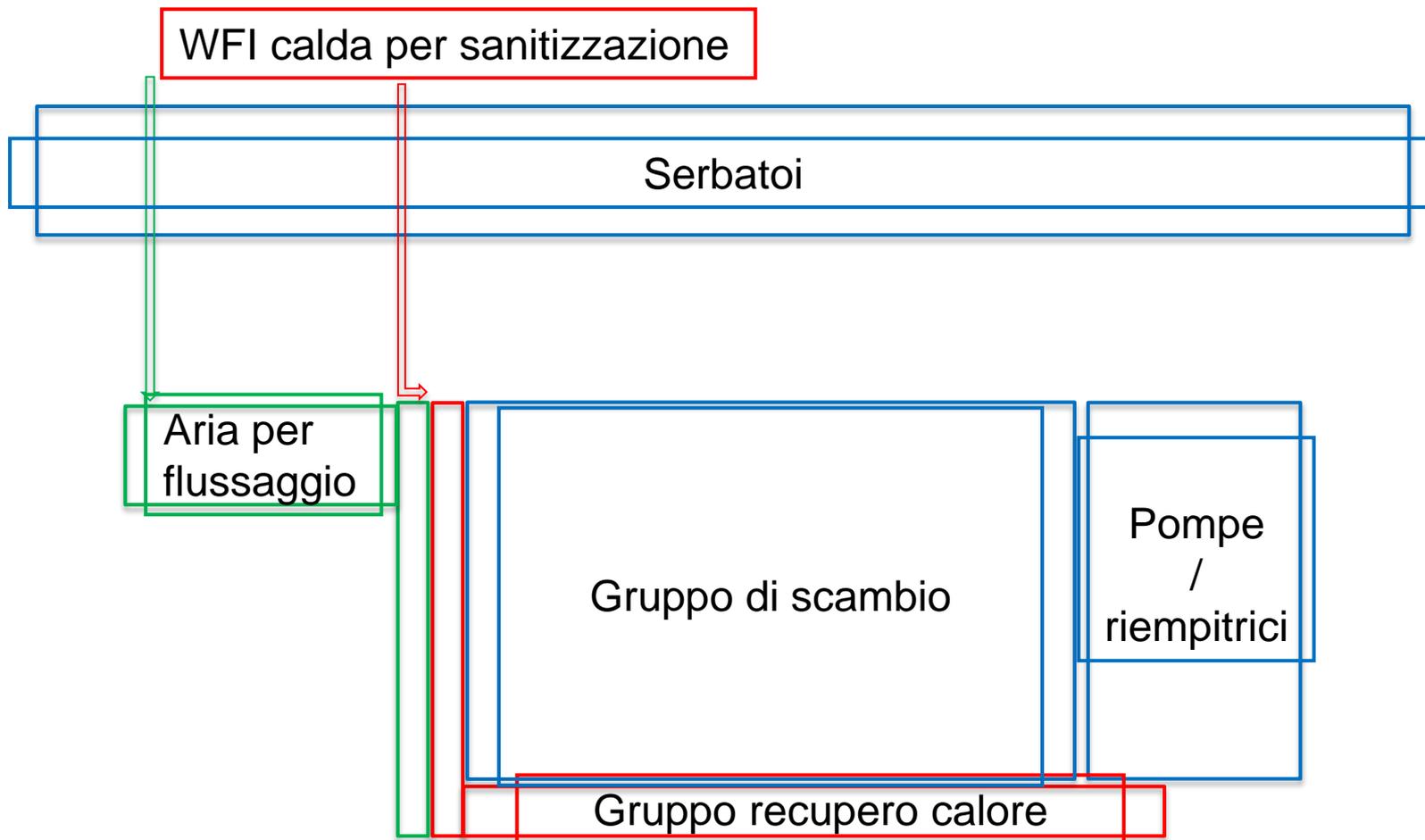
1



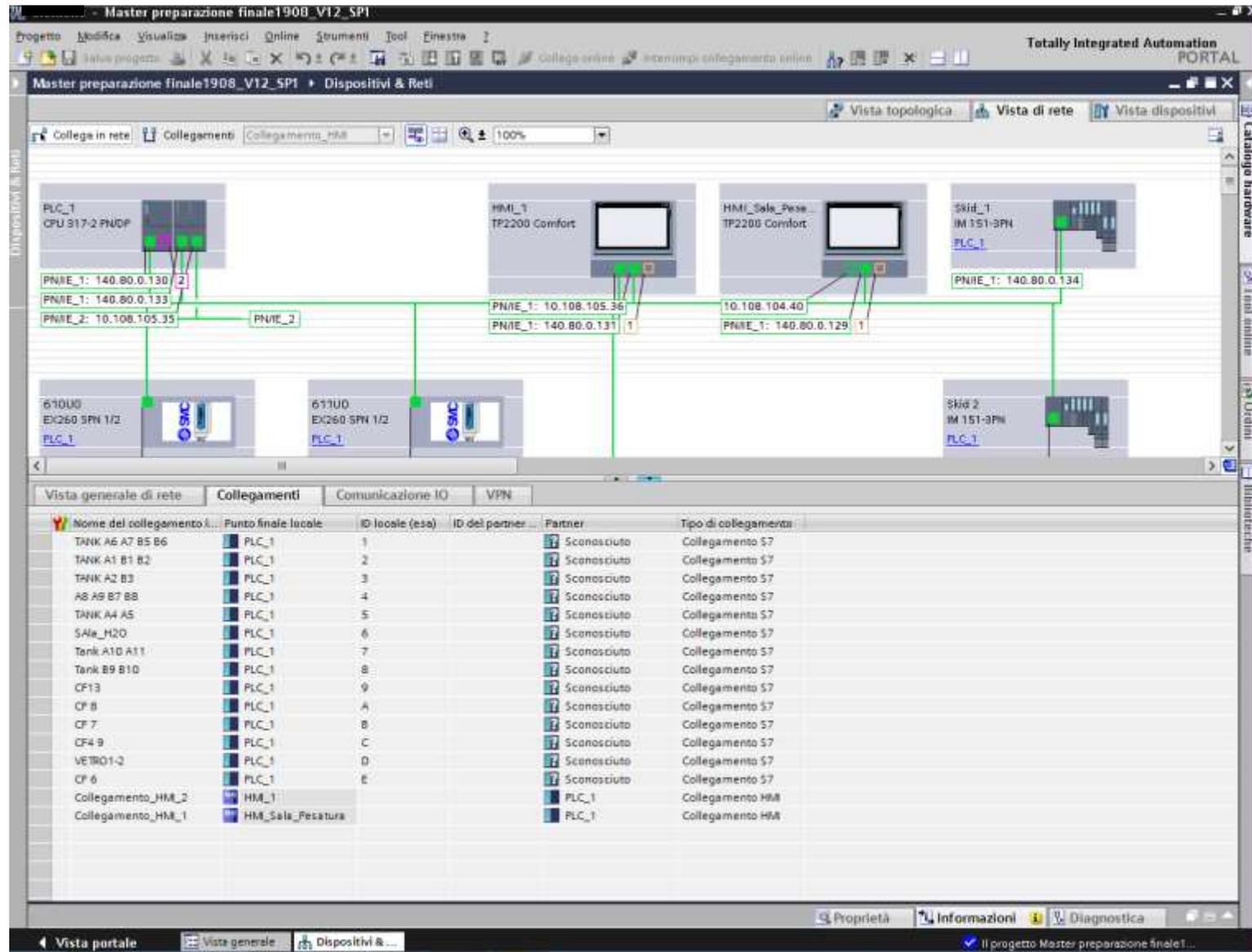
Più di 5000  
variabili/gg  
monitorate

Più di 250  
valvole  
telecontrollate

1



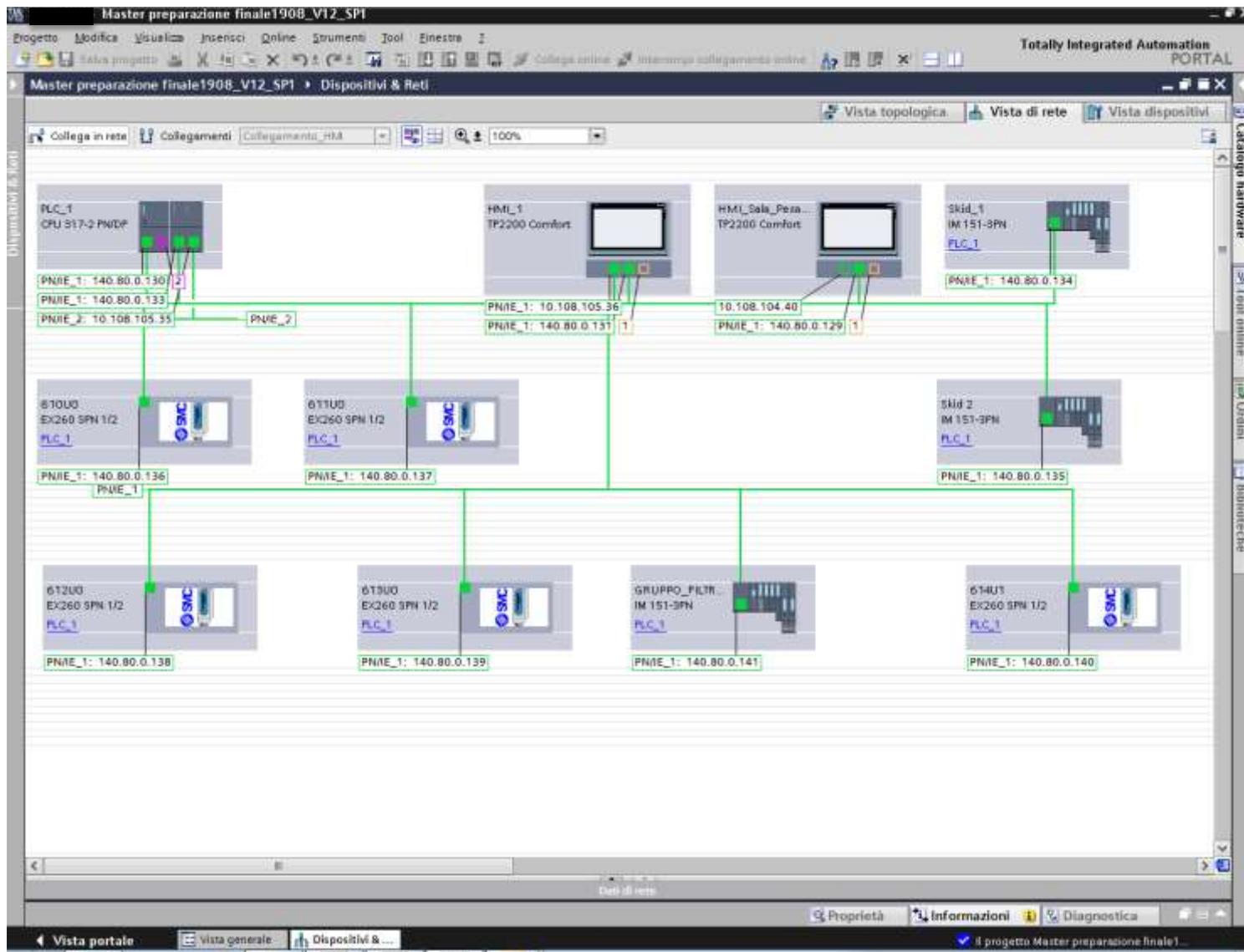
1



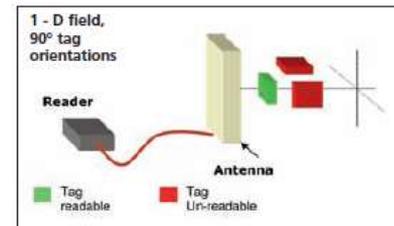
15 connessioni Profinet con Plc e pannelli operatore

1 connessione SQL (EBR)

1



The screenshot displays the 'Master preparazione finale1908\_V12\_SPI' project in SIMATIC Manager. The main window shows a rack configuration for a PLC system. The rack is labeled 'Skid\_1' and contains 39 slots. Slot 0 is occupied by a SIMATIC 300 power supply (PS 307 5A DC24V). Slots 1 through 39 are occupied by PS 307 5A DC24V modules. The software interface includes a menu bar (Progetto, Modifica, Visualizza, Inserisci, Online, Strumenti, Tool, Finestra), a toolbar, and a status bar at the bottom. The status bar shows 'Vista portale', 'Vista generale', 'Skid\_1', and 'Il progetto Master preparazione finale1...'. The right sidebar contains 'Catalogo hardware', 'Tool online', 'Ordini', and 'Bibliografia'.



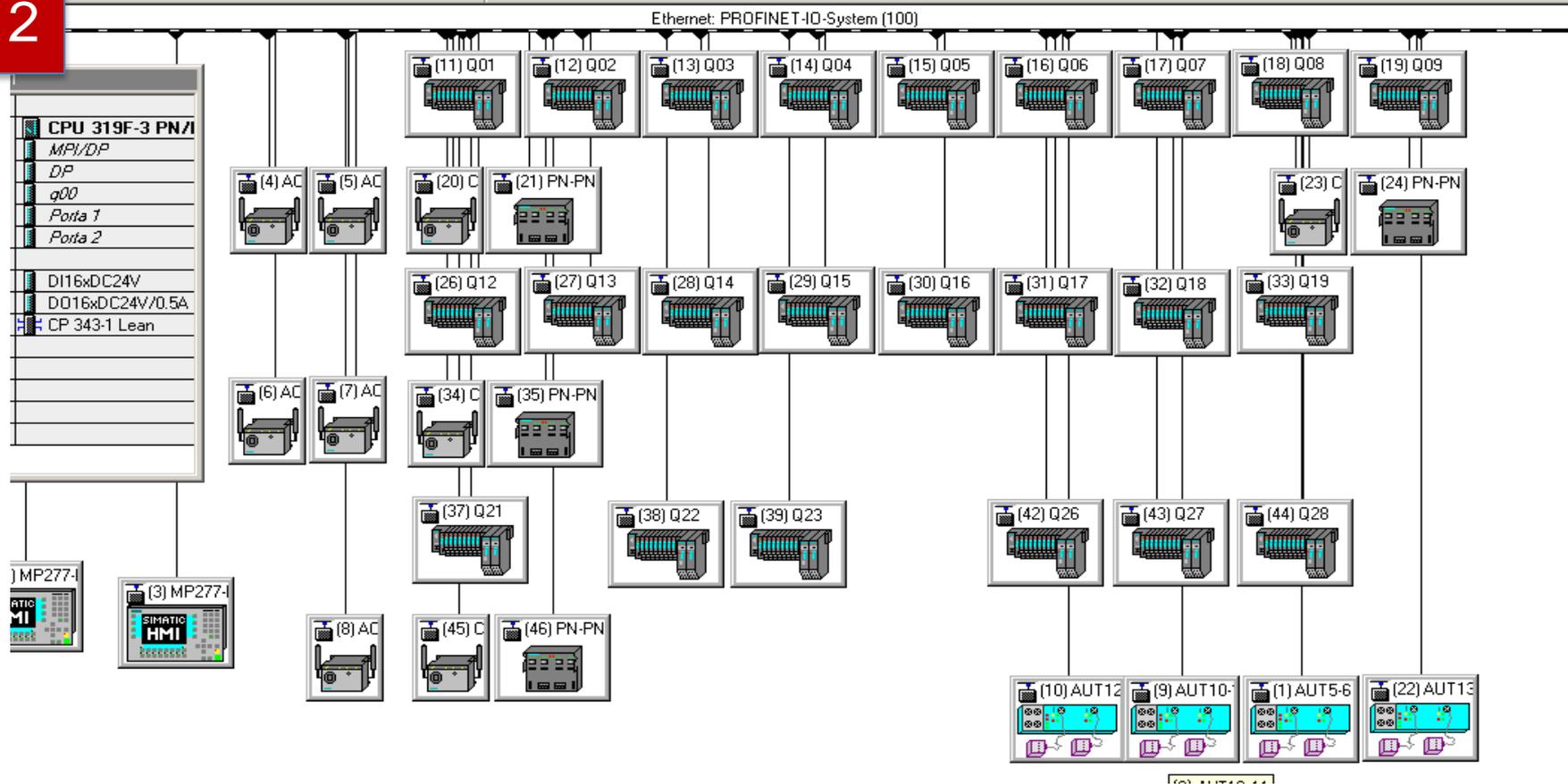
## sterilizzazione con navette carico scarico



2

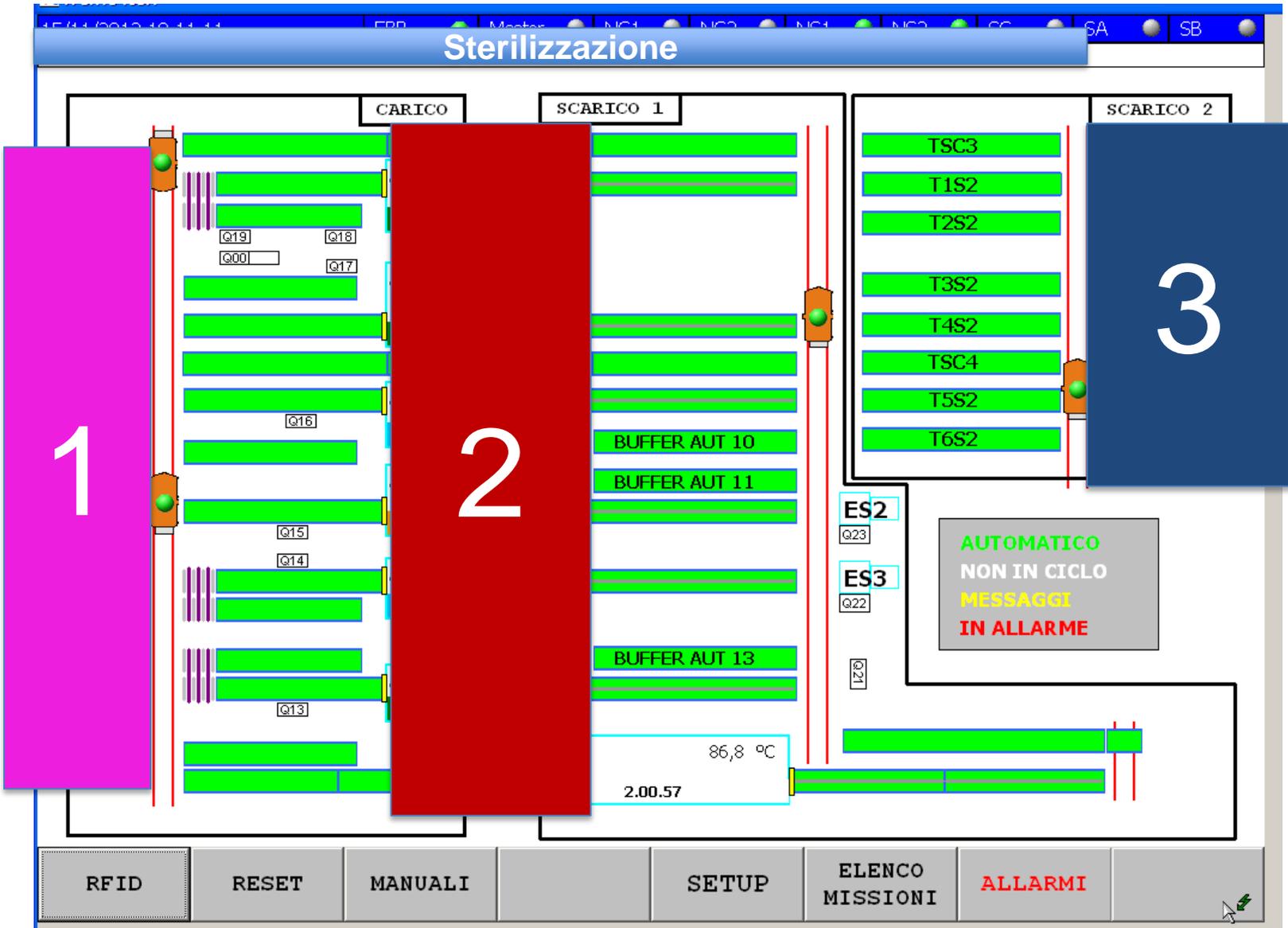


2



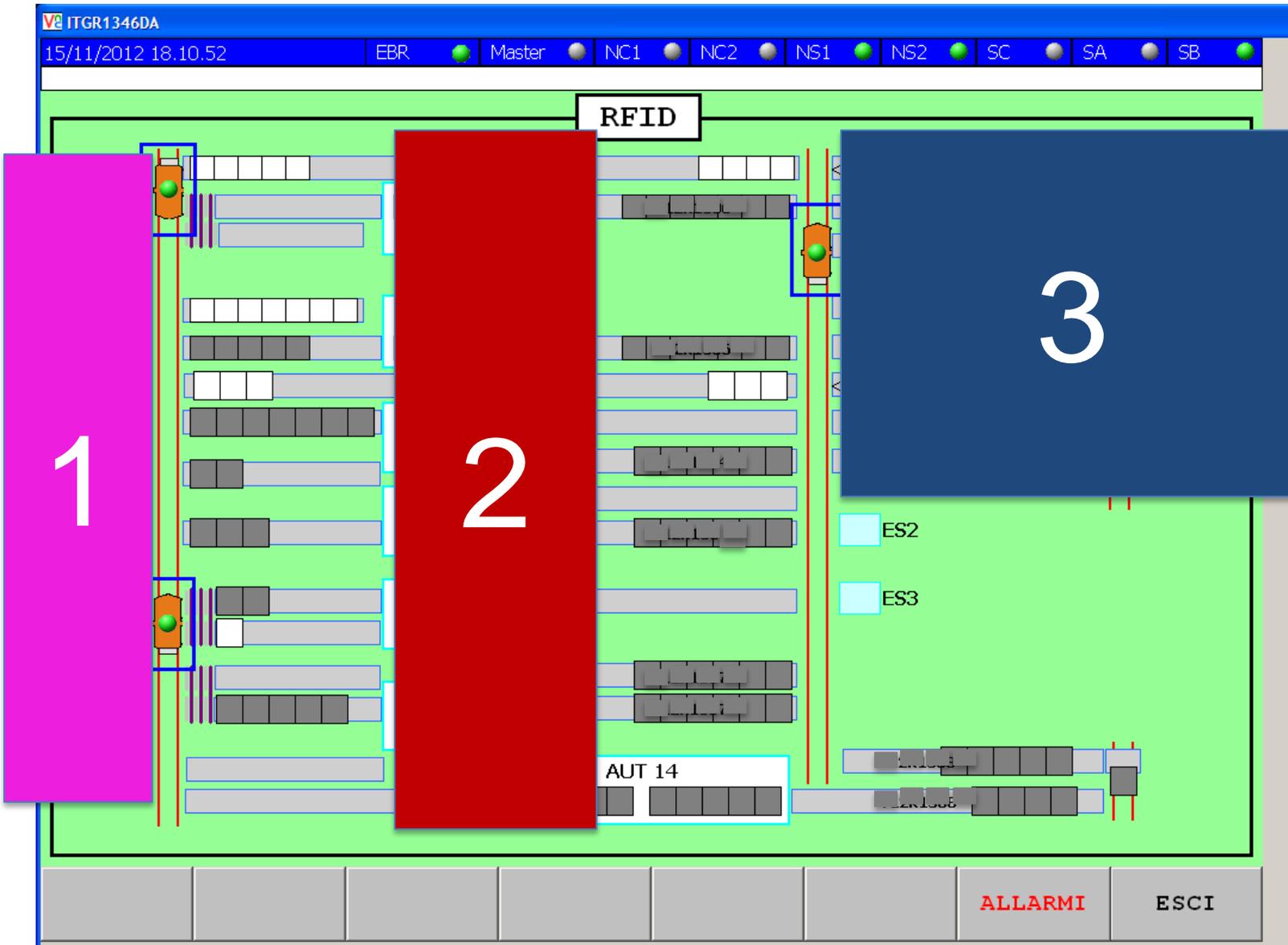
Negli 8 quadri navetta e di periferia decentrata è installato un modulo di comunicazione RF180C (IP67) per il collegamento di due reader con PROFINET IO con indirizzo IP, che gestiranno più di 10 stazioni di lettura ingresso

2



# Sinottico generale telecontrollo ed RFID

2



## 2

- 37 nodi profinet + 9 access point + pannelli portatili in campo
- 1500 variabili + 200 carrelli giornalieri da gestire
- Visualizzazione istantanea dello stato della produzione e del lotto
- Priorità navette (wireless safety) – algoritmo anticollisione
- Dummy – ottimizzazione produzione con sistema riconoscimento carico
- Integrazione PLC navetta per movimentazione sacche
- Automatica identificazione e movimentazione delle sacche alla stazione scarico su input operatore
- Processo etichettatura e campionamento automatico in area packaging – campioni statistici generati da algoritmi EBR



**ANIE**  
AUTOMAZIONE

TELECONTROLLO  
RETI DI PUBBLICA  
UTILITÀ 2013



Disconnect Options Clipboard Send Ctrl-Alt-Del Refresh

HOME  AUTO  MANUALI  PRODUIZ. 

Linea 3-B **SCARICO AUTOMATICO**  
**DATI EBR STAZIONE 1**

Store Procedure  EBR abilitato  Campionatura abilitato

Lotto RFID  Lotto EBR

Id Carrello RFID  Stato Processo 

- 1 Pronto
- 3 Pausa
- 5 Errore Ebr
- 9 Fine Produzione

Percorso RFID

Seq. carico carrello  In corso ...  Errore

Seq. scarico carrello  In corso ...  Errore

Tacita sirena di ricontrolla lotto

RICONTROLLA LOTTO

CONFERMA CICLO ABERRANTE

CONFERMA CAMBIO STERILIZZAZIONE

RESET  **ALLARMI** EXIT  SETUP 



- Miglioramento della qualità dell'intero processo / prodotto
- Logiche di alto livello per gestire tracciabilità automaticamente
- Riduzione tempi di attraversamento
- Aumento della sicurezza integrata e diagnostica impianto in tempo reale
- Migliori prestazioni dei sistemi in termini di affidabilità e disponibilità
- Maggiore efficienza e riduzione costi di gestione e manutenzione
- Riqualificazione personale
- Risparmi energetici basati su monitoraggio costante fabbrica/macchine
- Consistenza ed affidabilità **EBR (intelligenza ICT dell'azienda)**
- Physical truck map: gestione zona packing
- "Gymnasium" archivio dati automatico in EBR di tutta la fabbrica
- "disaster plan" (data stored locally)
- Sampling process basato su statistica ed algoritmi
- Reportistica e Monitoraggio KPI con benchmark gruppo



FORUM  
TELECONTROLLO  
RETI DI PUBBLICA  
UTILITÀ 2013

**ANIE**  
AUTOMAZIONE



**Grazie dell'attenzione**

Bieffe Medital Spa (BaxterGroup) Sig. Claudio De Piazza  
[claudio\\_de\\_piazza@baxter.com](mailto:claudio_de_piazza@baxter.com)

Siemens Spa  
Ing. Ilaria Macrì  
[ilaria.macri@siemens.com](mailto:ilaria.macri@siemens.com)