



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

# Soluzioni software per la tracciabilità

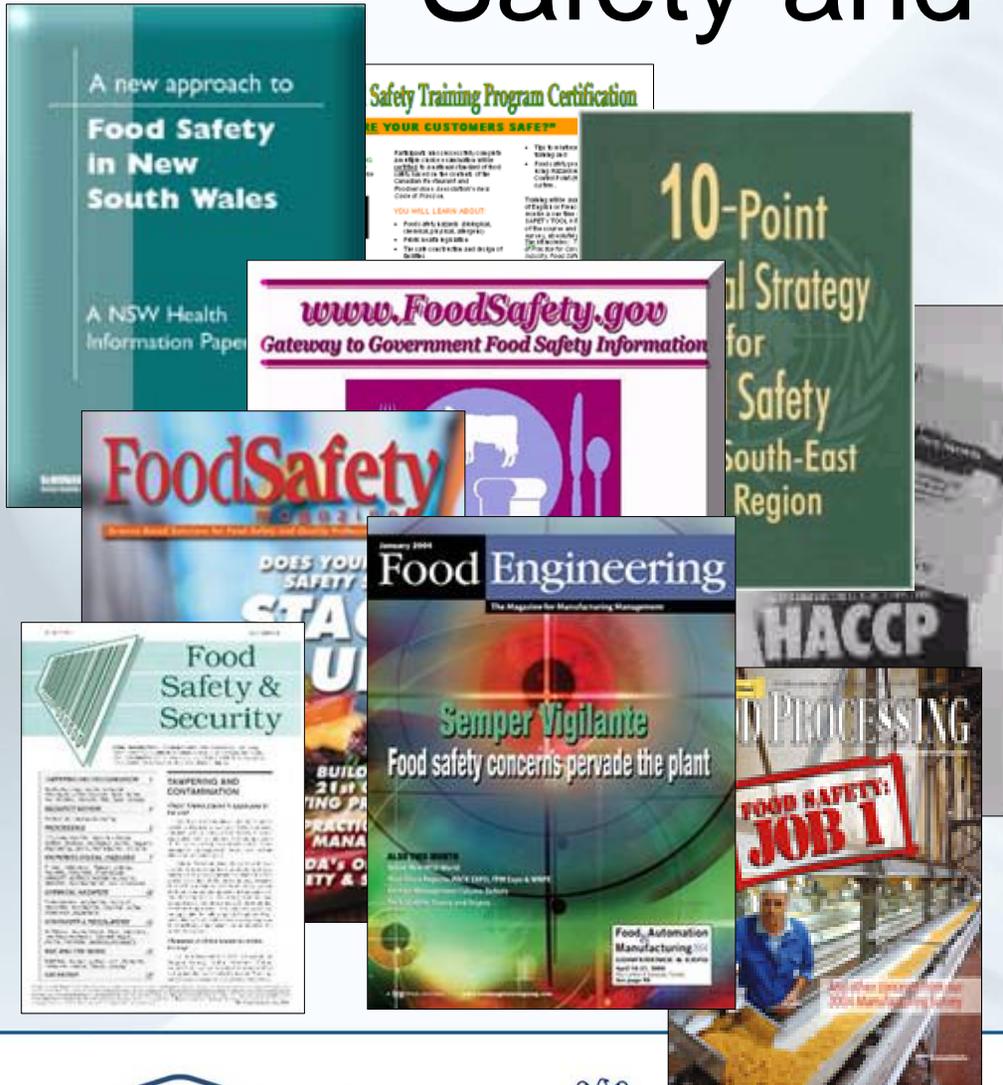
Coniugare la soddisfazione del cliente  
finale con la profittabilità dell'azienda  
produttrice

Mauro Galano

Solution Architect, Rockwell Automation



# Safety and Security



- Farmaceutico – 21 CFR Part 11
- Richiamo prodotti
- Food Safety
  - USA - Bioterrorism Act
    - Section 303 – FDA authorized to detain food
    - Section 305 – Facility registration
    - Section 306 – Maintenance of records
    - Section 307 – Prior notice of imported foods
  - Europa – Regulation (EC) No 178/2002
    - Establishes food safety authority
    - Article 18 – traceability requirements
  - Canada – agricultural policy framework
  - Asia-Pacific – Codex working group (WHO and FAO)

# I Requisiti della Tracciabilità

- Forward = Tracking

Tracciare un **singolo materiale** attraverso il processo manifatturiero

- Identifica **quale** prodotto finale lo contiene
- **Quando** il prodotto finale è stato spedito
- **Dove** è stato spedito (a chi)

- Backward = Tracing

Traccia un singolo **prodotto finale**

- Identifica **quali** materie prime sono contenute nel prodotto
- **Quando** la materia prima è stata ricevuta
- **Dove** è stata ricevuta (da chi)

# I Drivers della Tracciabilità

- Richiamo del prodotto
  - Regolamentazioni: migliorare efficacia, facilitare la localizzazione
  - Commerciale: ridurre i costi di recall
- Accesso al mercato
  - Requisiti come accesso rapido a tutti i mercati
  - Etichettatura della nazione di origine
- Conservazione dell'identità Qualità/Contenuto
  - Identificazione dei componenti
  - Materiale Organico o geneticamente modificato
- Pressione commerciale
  - Richieste della vendita - RFID
  - Esposizione del brand e della responsabilità
- Bonus: Miglioramento dell'efficienza
  - Determina scarso rendimento per miglioramento degli obiettivi



# I fondamenti della Tracciabilità

- Sistema di identificazione numerica del prodotto
- Sistema di identificazione della locazione o della partita
- Tracciabilità delle regole di Business / Processo
- Cattura dei Dati e gestione dell'Informazione



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**

Associazione Italiana  
Automazione e Misura

# Tracciabilità automatica

- Traccia e registra le risorse utilizzate e le azioni prese ad ogni passo della produzione:
  - Materie prime e WIP
  - Azioni dell'operatore
  - Stato delle apparecchiature
  - Utilities
- Quindi genera un record completo per ogni lotto di produzione:
  - Materiale
  - Equipment
  - Personale
  - Ordine



# I Dati del materiale

- **Materia prima e materiale in-process**
  - Nome del materiale
  - Data e ora della ricetta o produzione
  - Quantità
  - Batch originale / Numero di lotto
  - Test di Qualità
- **Transferimenti**
  - Da dove è stato trasferito
  - Quantità trasferita
  - Data e ora
- **Utilizzo**
  - Operazione e ordine
  - Quantità
  - Data e ora



# I Dati dell'impianto

- Ordini / Prodotto associati all'impianto/macchinario
- Materiale aggiunto all'impianto
- Condizioni operative
  - Temperatura
  - Tempo di stazionamento
  - Pressione
  - Velocità
- Cleaning record
- Produzione precedente



# I Dati del Personale

- Chi controlla/segue il processo
- Chi ha aggiunto materiale
- Chi ha operato sulla linea
- Chi ha impostato o cambiato le condizioni operative
- Personale nella squadra di produzione
- Chi ha riportato le variazioni



# I Dati degli ordini

- Quale prodotto è stato realizzato
- Quale ordine di lavoro è stato eseguito
- Quale è il cliente (azienda o stock)
- Quantità pianificata da produrre
- Quantità attualmente prodotta
- Utilizzo attuale del materiale
- Spiegazione delle varianze



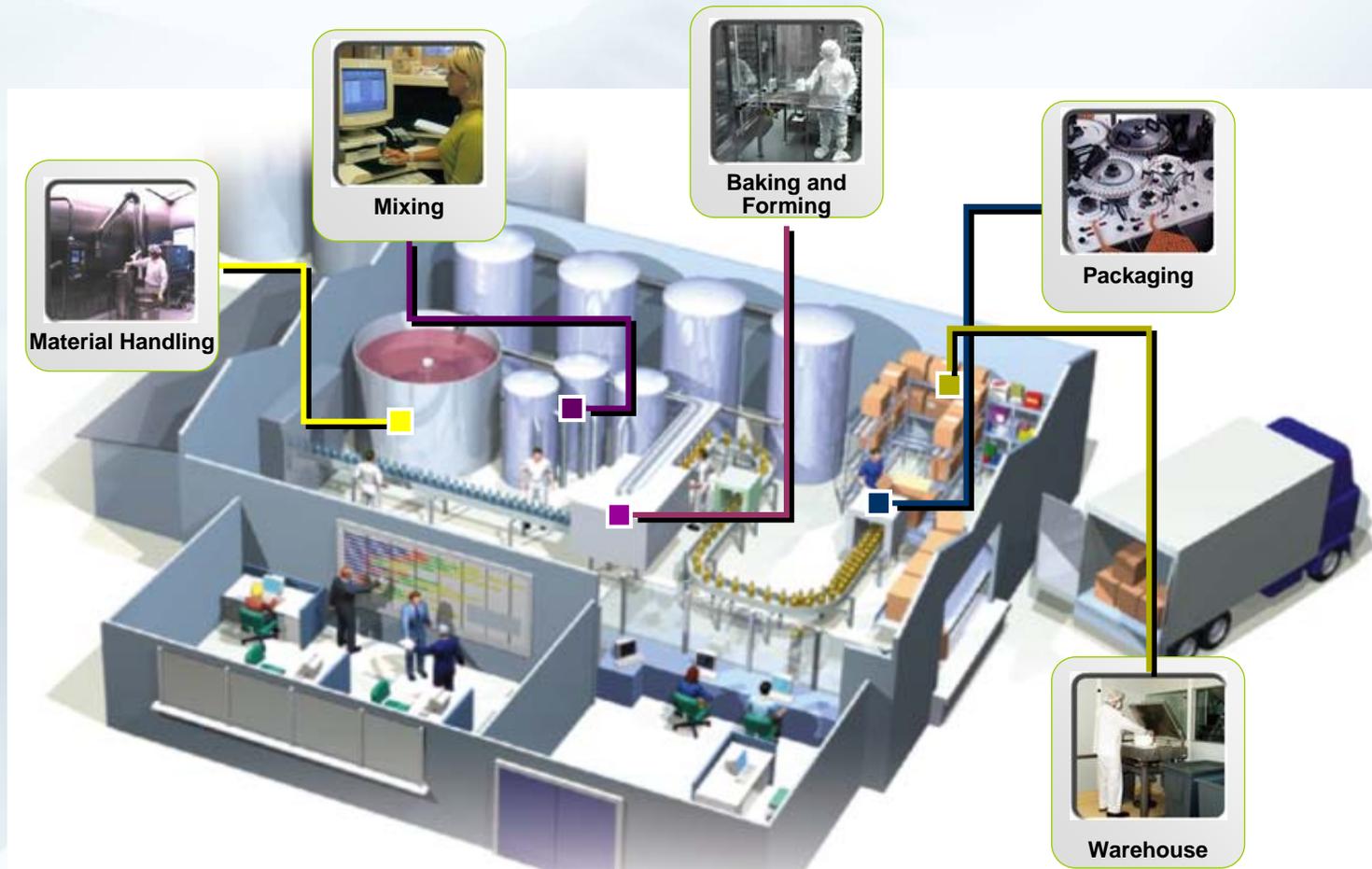
# Sfruttare la Tracciabilità



# I benefici

- Tracking completo "Da magazzino a magazzino"
  - Dal magazzino alla Distribuzione
  - Reportistica della genealogia "Forward and backward" e tracciabilità
  - Piena visibilità dei materiali grezzi, WIP, semilavorati e prodotti finiti
  - Supporti per i requisiti di tracking dei materiali per processi batch, continui e discreti
- Rafforzamento delle procedure
  - Validazione BOM per ordini di produzione per tutti o selezionati componenti chiave basati su lotti, tipo di materiale, data di scadenza, stato qualitativo (es. Rilasciato, hold, scaduto)
- Sincronizzato/integrato
  - Ricevere materie prime e il download degli ordini di produzione dai sistemi di pianificazione
  - Trasmettere all'ERP l'utilizzo delle quantità dei materiali per l'ordine di produzione, gli scarti, la manodopera e i prodotti semilavorati e finiti
- Accuratezza
  - Report automatico e manuale dei consumi (es materiale disponibile vs. effettivo utilizzo)
  - Tracking e riallineamento dei materiali, manodopera e utilizzo delle macchine in base all'ordine

# Esempio di Processo



# Material Handling

- Receive raw materials against purchase orders, or manually
- Capture inspection data as part of the receipt process
- Assign materials to a pick list
- Move items from one location to another
- Visibility to all inventory items within the plant
- Containerized inventory items
- Reconcile inventory quantities

The screenshot displays a software window titled 'Inventory Coordinator - Secondary Receipt'. It features a 'Purchase Order Items' table at the top, followed by a 'Receipt Header' section with various input fields and buttons. Below this is an 'Inventory Details' section with a table of fields and values.

Purchase Order No.	Line Item	Item No.	Description	Item Qty.	Vendor
PO-000001	PO-000001-001	Line-40	40" Liner Roll	500	Acme
PO-000001	PO-000001-002	Face-40	40" Face Roll	2000	Bine
PO-000002	PO-000002-001	Line-40	40" Liner Roll	5000	Simp

**Receipt Header**

Receipt Type:  P.O. Receipt  Manual Receipt

P.O. #: [Field] Vendor Name: [Field]

Line Item: [Field] Delivery Class: [Field]

Total Qty: [Field] Released Qty: [Field] Total Qty Received: [Field]

**Inventory Details**

Parameter	Description	Value
Vendor Name		Acme
Vendor List ID		V123456
Purchase Order No.		PO1234

# Ottimizzare la Produzione



# Case Study - Background

- Azienda a conduzione familiare
- Fondata nel 1955
- Produttore di primo piano di pollame pre-confezionato
- Innovatore nella creazione di nuovi prodotti per incontrare i gusti della clientela



Source: Client Delivered Case Study @ MESA - Manufacturing Excellence Awards

# Case Study – Business Issues

- Material tracking
  - Migliorare l'integrazione fra ERP e produzione
  - Anticipare le mancanze di materia prima e dei turni di lavoro
  - Avere il tracking delle fermate
  - Miglior comprensione dell'impatto economico delle fermate rispetto alla manodopera
- KPI feedback
- Eliminare le variabilità della manodopera settimanale
  - Incapacità di conoscere in real-time se si rispetta il piano



Source: Client Delivered Case Study @ MESA - Manufacturing Excellence Awards

# Case Study – Implementazione delle Funzionalità

- Cosa è misurato ... controllato ... migliorato !
  - Consumo materiali (grezzi in ingresso, WIP, finiti in uscita)
  - Key process indicators (manodopera, run rates, WIP tracking)
  - Produttività centro di produzione (utilizzo, downtime, efficienza)
  - Manodopera per area
  - Notifica di scarsità di materiale per adattare dinamicamente la manodopera
  - Movimento di materiale (da grezzo a WIP all'inventario dei prodotti finiti) con verifica
  - Integrazione dati con ERP (flusso up/down)

Source: Client Delivered Case Study @ MESA - Manufacturing Excellence Awards



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura

# Case Study – Tracking del materiale

- Materiale per ordine di lavoro
  - Organizzato ed accettato
  - Verificato con BOM
- Consumo e scarti sono registrati ad ogni operazione
- Schedulazioni richiamate dal business systems
- Aggiornamenti real-time all'ERP
- Tracciabilità dei lotti e genealogia dei materiali

Source: Client Delivered Case Study @ MESA - Manufacturing Excellence Awards



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura

# Case Study – Reporting Real-Time del KPI

- Analisi e reportistica della maggior parte dei parametri di produzione
- Identifica le variazioni rispetto agli indici di produzione standard
- Management ed operatori possono vedere:
  - Lo stato degli ordini di lavorazione
  - Percentuali di produzione e scarti
  - Risultati totali
- Analizzare le cause
- Definire continue migliorie del processo produttivo



Source: Client Delivered Case Study @ MESA - Manufacturing Excellence Awards

# Case Study - Risultati

- Ridotta la variabilità del materiale
  - La sorgente della varianza è immediatamente visibile
  - Nessun spreco di tempo per il riallineamento delle tempistiche
- Genealogia completa
  - Associare lotti specifici di materiale a ordini di produzione per determinare immediatamente i costi
  - L'esposizione ai richiami è stata ridotta alle sole aree interessate
- Significativa riduzione alla variazioni di manodopera
  - Variazione di manopera generale stimata tra il 5-15%
  - Ridotta significativamente la variazione di manodopera
- Eliminazione del lavoro di ufficio senza valore aggiunto
  - I Supervisor spendono più tempo a gestire le persone e meno tempo a creare report in ufficio



Source: Client Delivered Case Study @ MESA - Manufacturing Excellence Awards



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura

# Case Study – Deployment Highlights

- Nessuna interruzione del processo manifatturiero
- Ottenere il massimo dalle risorse interne
- Rispettare tutte le pianificazioni
- Focalizzare gli sforzi nell'addestramento dei clienti end-user



Source: Client Delivered Case Study @ MESA - Manufacturing Excellence Awards

# *Domande?*



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**

Associazione Italiana  
Automazione e Misura