

# “AGRIMATION”

*Tecnologie dell'Automazione per la Qualità e la Sicurezza  
della Produzione Alimentare*

## WP202

*TRACELOGISTICS: Tracciabilità del Prodotto Finito*



**Responsabile del Dimostratore: Prof. Pasquale Chiacchio**

**Relatore: Ing. Domenico Del Grosso**

Data del documento: 23.04.2007

# ATTIVITÀ RELATIVE ALLA MACROFASE DIMOSTRAZIONE



|   | DIMOSTRATORE<br>WP201 | DIMOSTRATORE<br>WP202 | DIMOSTRATORE<br>WP203   | DIMOSTRATORE<br>WP204 | DIMOSTRATORE<br>WP205     | DIMOSTRATORE<br>WP206 | DIMOSTRATORE<br>WP207 |
|---|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| TECNOLOGIE RFID E DI<br>COMUNICAZIONE<br>WIRELESS             | HONEYCOMB<br>MONITOR  | TRACELOGISTICS        |                         |                       | ENTRY LEVEL<br>AUTOMATION |                       |                       |
| TECNOLOGIE SCADA,<br>SISTEMI INFORMATIVI E<br>DI MONITORAGGIO |                       |                       | PROCESSES<br>MANAGEMENT | TRACEMAT              |                           |                       | SICROM                |
| SISTEMI AUTOMATICI<br>DI MAGAZZINO                            |                       |                       |                         |                       |                           | AUTOPICKING           |                       |

## SCOPO DEL DIMOSTRATORE

Dimostrare la possibilità di:

- automatizzare** la gestione del **flusso informativo** di un processo logistico per conseguire i risultati seguenti;
  - ✓ *monitorare i processi di distribuzione del prodotto finito;*
  - ✓ *favorire le attività operative di stoccaggio e prelevamento;*
  - ✓ *inibire la perdita di unità commercializzabili;*
  - ✓ *garantire un **corretto** e più **efficiente** meccanismo dei resi in favore della **qualità**;*

Risultato atteso:

- Permettere all'impresa di risparmiare;
- sostenere l'impresa e prepararla ad accogliere il **nuovo sistema normativo**, in materia di tracciabilità.

## DESCRIZIONE DEL DIMOSTRATORE

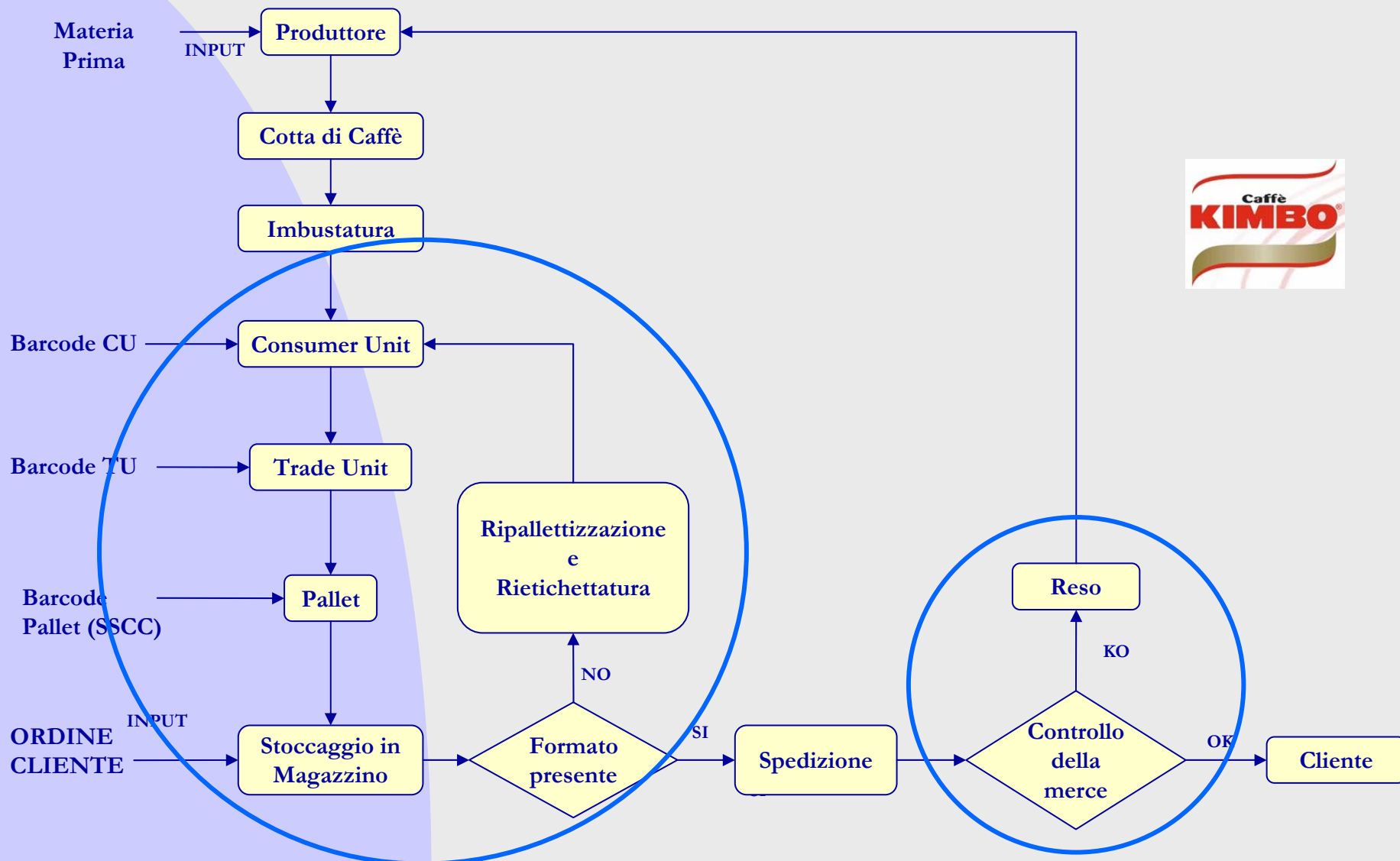
- ❑ Lo sviluppo del progetto pilota si avvale della collaborazione con la **Ditta**:
- ❑ Settore merceologico individuato: **Torrefazione del caffè.**
- ❑ Principali tecnologie adottate nel piano di innovazione:
  - ✓ *sistemi **RFID***;
  - ✓ ***simulatori** di processo*;
  - ✓ *linguaggio **UML***.



# LA FILIERA



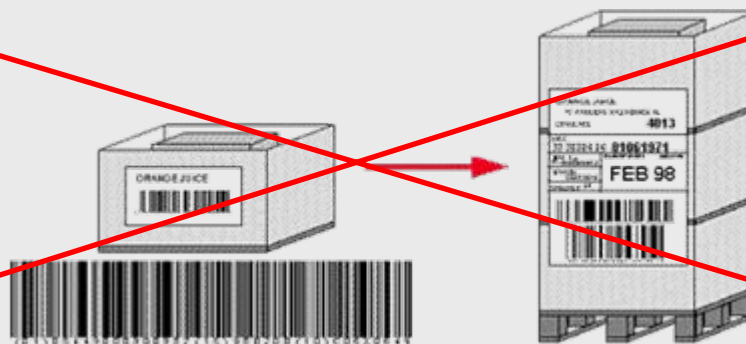
# FLOW CHART DI PROCESSO





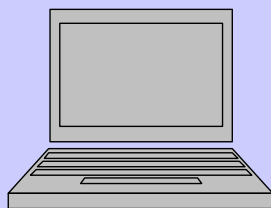
# LOGICA DI INTERVENTO

**LETTORE  
BARCODE**



**ETICHETTE  
DIFFERENTI  
IN FUNZIONE  
DEL FORMATO**

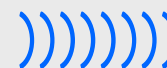
**APPLICATIVO DI  
GESTIONE**



**LETTORE RFID**



**ISO 15693**

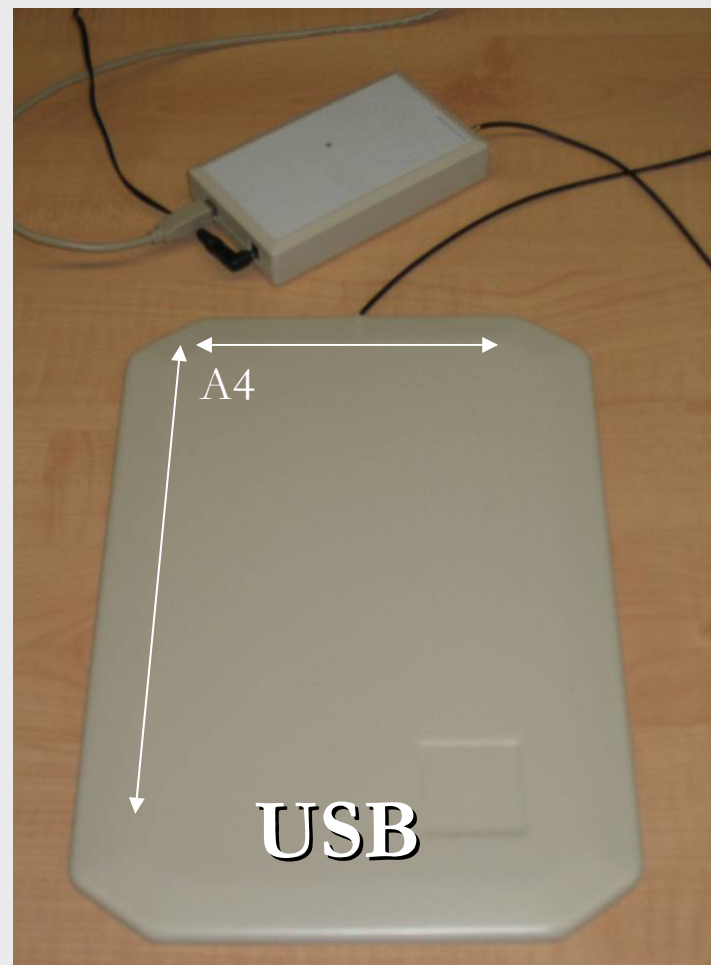


**RFID**



**SISTEMA OMOGENEO E  
RISCRIVIBILE  
DI ETICHETTATURA**

## I LETTORI IMPIEGATI





## STRUTTURA DEL DIMOSTRATORE

### Lettori RFID

- Lettura etichette
- Scrittura etichette
- Segnali di controllo
  - Assegnazione della destinazione
  - Azione di invio
  - Accettazione pallett
  - Dichiarazione reso

OPC

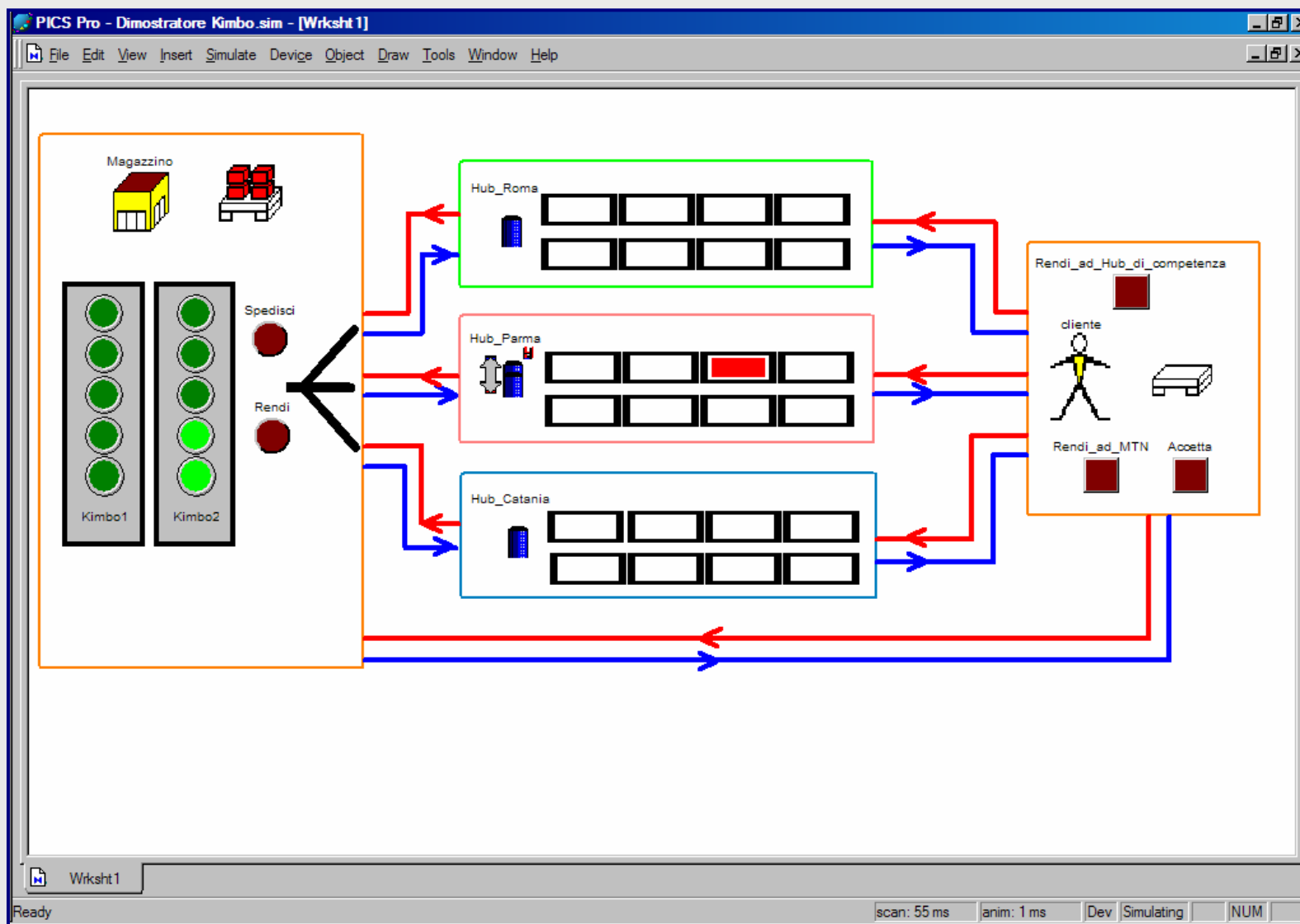
### PICS: Simulatore di Processo

- Nodi della rete di distribuzione
- Flussi di distribuzione
- Stato dei magazzini

## IMMISSIONE MANUALE DELL'INFORMAZIONE

| Dati  | Trigger                                     |
|---|---|
| Conversione dei campi singoli in un'unica stringa | <input type="checkbox"/> TriggIN            |
| Tipo <input type="text"/>                         | <input type="checkbox"/> TriggOUT           |
| Quantità <input type="text"/>                     | <input type="checkbox"/> Ready              |
| Lotto <input type="text"/>                        | <input type="checkbox"/> ControlRun         |
| Scadenza <input type="text"/>                     | <input type="checkbox"/> RfidRun            |
| Destinazione <input type="text"/>                 | <input type="checkbox"/> GunWrite           |
| Seriale Tag <input type="text"/>                  | <input type="checkbox"/> Write              |
| Tipo interno <input type="text"/>                 | <input type="checkbox"/> Ciclo di controllo |
| <input type="button" value="Scrivi Campi CDB"/>   | <input type="button" value="APPLY"/>        |
| <input type="button" value="Leggi Campi CDB"/>    | <input type="button" value="READ"/>         |

# SIMULAZIONE DI PROCESSO



## VANTAGGI COMPETITIVI CONSEGUIBILI

La possibilità **leggere, scrivere e aggiornare etichette elettroniche** sul prodotto e sulle unità commercializzabili lungo tutta la filiera consente di:




- gestire lo **stoccaggio**, la **distribuzione** e la **trasformazione** del prodotto Kimbo;
- tenere **traccia della storia del prodotto** e dei flussi materiali;
- risalire alla storia del prodotto** mediante una banale interrogazione del sistema o del prodotto stesso;
- ottimizzare la **gestione dei resi**;
- non rigenerare etichette cartacee in ogni nodo di distribuzione;
- uniformare le etichette** e i rispettivi lettori.

## COSTO DI REALIZZAZIONE DEL PROTOTIPO

### ALLESTIMENTO DI UNA STAZIONE OPERATIVA

|  |                        |
|--|------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Stazione RFID</b>                            | 300÷800 Euro           |
| <input type="checkbox"/> <b>Etichette RFID</b>                           | 0.2÷0.5 Euro/Unità     |
| <input type="checkbox"/> <b>Personal Computer</b>                        | 800 Euro               |
| <input type="checkbox"/> <b>Sviluppo Software</b>                        | 2 Mesi/Uomo Una-tantum |
| <input type="checkbox"/> <b>Integrazione</b> con il sistema preesistente | 15 Giorni Una-tantum   |
| <input type="checkbox"/> <b>Addestramento</b> Operatori                  | 2 Giorni               |

### STATO DI COMPLETAMENTO DEL PROTOTIPO

|  |      |   |
|--|------|---|
| <input type="checkbox"/> <b>Analisi</b> dell'azienda in esame ed individuazione degli interventi | 100% |  |
| <input type="checkbox"/> <b>Formalizzazione</b> degli aspetti di interesse e delle soluzioni     | 90%  |  |
| <input type="checkbox"/> <b>Implementazione</b> del Dimostratore                                 | 80%  |  |

## CONTATTI

*Prof. Pasquale Chiacchio, **Ordinario di Automatica**  
e-mail: **pchiacchio@unisa.it***

*Ing. Domenico Del Grosso, **Contrattista**  
e-mail: **ddelgrosso@unisa.it***

***www.automatica.unisa.it***

*Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione ed Ingegneria Elettrica  
dell'Università degli Studi di Salerno, via Ponte don Melillo – 84084  
 Fisciano (SA).*



**Responsabile del Dimostratore: Prof. Pasquale Chiacchio**

**Relatore: Ing. Domenico Del Grosso**

*Data del documento: 23.04.2007*