



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

RFId & Data Matrix Code Case History

Marcon Giorgio A.

SIEMENS

Industry Automation

Factory Sensors

Parma 30 Ottobre 2008

Case History

L'applicazione



- Il sistema per tracciare è attualmente in funzione lungo la filiera che coinvolge uno dei più moderni macelli italiani e relativi prosciuttifici
- riconosciuto a livello internazionale
- specializzato nella macellazione e sezionamento di carni suine e successiva lavorazione
- vengono trattati circa 10.000 capi a settimana

Case History

L'applicazione



- Uno degli ambienti più critici dove poter operare con apparecchiature elettroniche e sistemi che operano in radiofrequenza
- La spinta innovativa di **HTSE** ha introdotto in questo contesto tecnologie Software e Hardware che hanno permesso di tracciare il prodotto lungo tutta la filiera
- L'esperienza di **SIEMENS** ha contribuito fornendo un'architettura performante che ha garantito, in modo completamente automatico, la tracciabilità su ogni singolo capo e su tutta la filiera.
Diversi sono i sistemi di identificazione utilizzati:
 - Marcatura tramite "tatuaggio" DPM
 - RFId
 - Data Matrix Code

Case History

La filiera



- **Il Macello & l'RFId**
 - macellazione
 - flambazione (acqua calda e trattamento termico a fiamma)
 - pulizia
 - creazione mezzene
 - sezionamento
- **Il Prosciuttificio & il DMC *prodotti finali DOP***
 - isolamento e raffreddamento in cella
 - rifilatura, salagione
 - riposo in cella, lavatura, asciugatura e maturazione
 - sugnatura, stagionatura, campionamento e marcatura
- **Il punto vendita & il DMC !?**

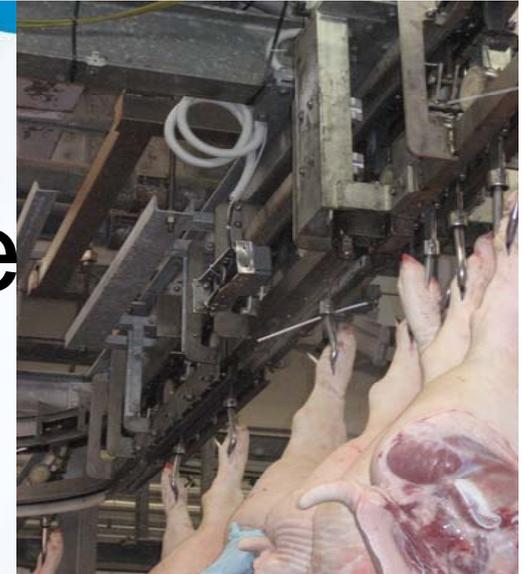
Case History

Le soluzioni per tracciare

RFID

+

Data Matrix Code



- All' ingresso del macello, ogni capo, ancora vivo, viene certificato e identificato dal codice **tatuato in chiaro** sul suo corpo, che riporta la provenienza, l'allevatore e l'età - esempio di marcatura - *MO 501 D*
- Con un sistema vocale in grado di interagire con i sistemi informativi esistenti, l'operatore addetto all'identificazione comunica il codice stampigliato sul capo, libero quindi di poter effettuare lo svolgimento delle sue funzioni manuali abituali
- Gli animali avanzano poi su una catena automatica, dove i singoli ganci di trasporto sono identificati tramite TAG **RFID**



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

Case History

Le soluzioni per tracciare

- Il sistema di tracciabilità, con l'utilizzo dei diversi apparati **RFID**, segue questo processo in tutte le sue varie fasi mantenendo l'identificazione originale in tutte le sue parti sezionate
- Successivamente ai prosciutti vengono apposti dei sigilli con dei codici univoci **Data Matrix** ottenuti tramite tecnologia laser, operazione realizzata in automatico tramite una marcatrice. Questi "sigilli" codificati seguiranno poi il prodotto nel prosciuttificio per l'ulteriore lavorazione

RFID

+

Data Matrix Code



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

Case History

Le soluzioni per tracciare

- Arrivati al prosciuttificio subiscono la lavorazione secondo i relativi protocolli, le fasi sono state parzialmente in precedenza descritte e la codifica Data Matrix seguirà il prodotto fino al banco del negozio e se confezionato il codice univoco sarà riportato in chiaro sull'etichetta cartacea

Data Matrix Code



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



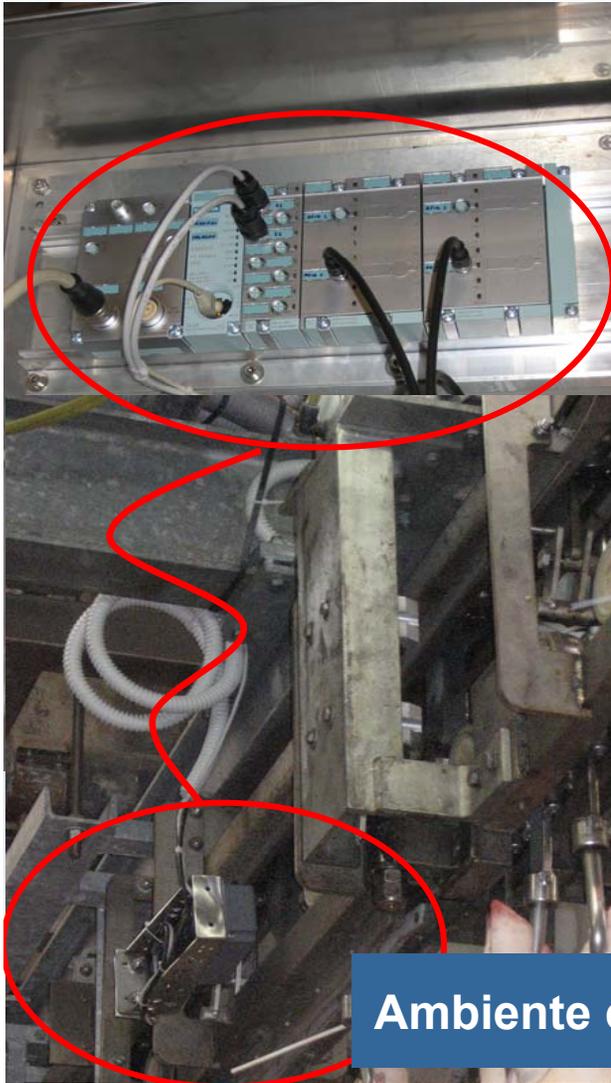
DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

Case History

La tecnologia RFID utilizzata



- Sistema RFID di Siemens
 - MOBY D
 - ISO 15693 (18000-3)
 - HF a 13,56 MHz
- Bus di campo Profinet
 - interfaccia RFID Simatic RF170C
 - Grado di protezione **IP67**
- Reader compatti con antenna integrata
 - SLG D12S
 - Grado di protezione **IP67**
- Tag low cost plastico



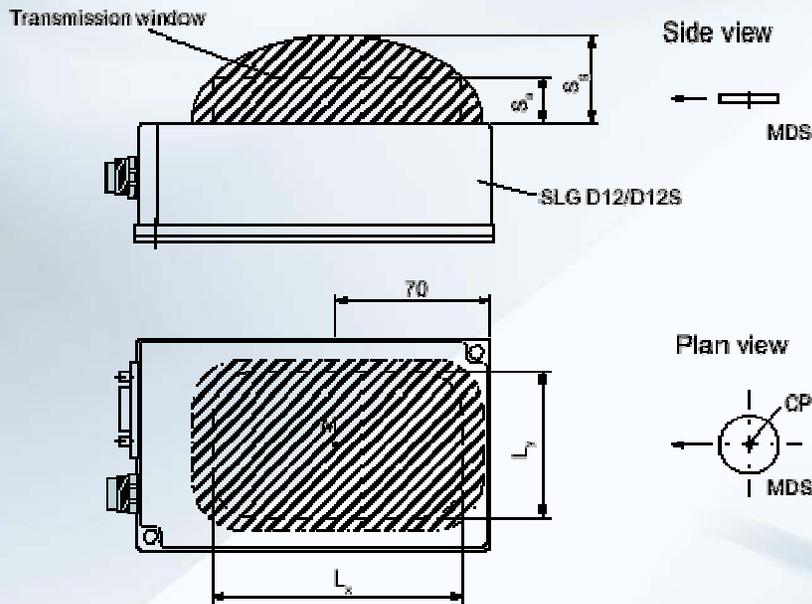
Ambiente critico, presenza di metallo, letture TAG in movimento

Case History

La tecnologia RFID utilizzata

I-Code SLI, ad es. MDS D100

Letture (con 4 byte di user-data)	≤ 6,5 m/s	≤ 4,0 m/s	≤ 2,2 m/s	≤ 3,0 m/s	≤ 1,2 m/s
Scrittura (con 4 byte di user-data)	< 5,5 m/s	< 3,4 m/s	< 1,8 m/s	< 2,8 m/s	< 1,0 m/s
Letture (con 112 byte di user-data completi)	≤ 5,0 m/s	≤ 3,0 m/s	≤ 1,6 m/s	≤ 2,2 m/s	≤ 0,8 m/s
Scrittura (con 112 byte di user-data completi)	≤ 2,0 m/s	≤ 1,0 m/s	≤ 0,6 m/s	≤ 0,5 m/s	≤ 0,2 m/s



m/s = metri al secondo

**Velocità catena
0,1 metri/sec.**

Figure 4-4 Transmission window for SLG D12/D12S



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

Case History

Le performance dell'RFID HF

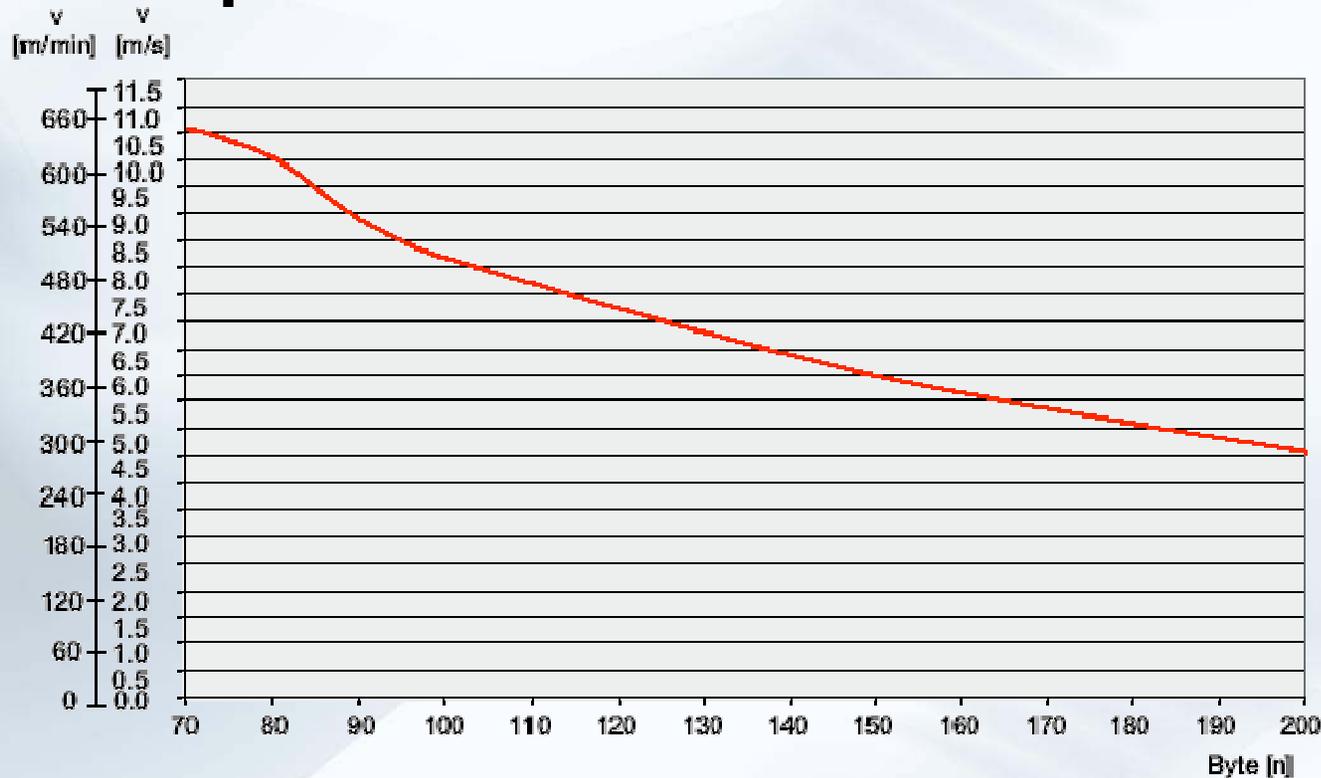


Figura 4-23 Rappresentazione della relazione tra velocità e quantità di dati (lettura/scrittura di FRAM) nel funzionamento dinamico con l'impiego di RF380R con RF350T

Case History

La tecnologia Data Matrix utilizzata

- Sistema di lettura Data Matrix
 - Dimensione cella 8x4 mm
 - Dato memorizzato codice univoco
 - Informazione utile 6 caratteri alfanumerici codificati in ASCII



4 mm

Acciaio inox



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

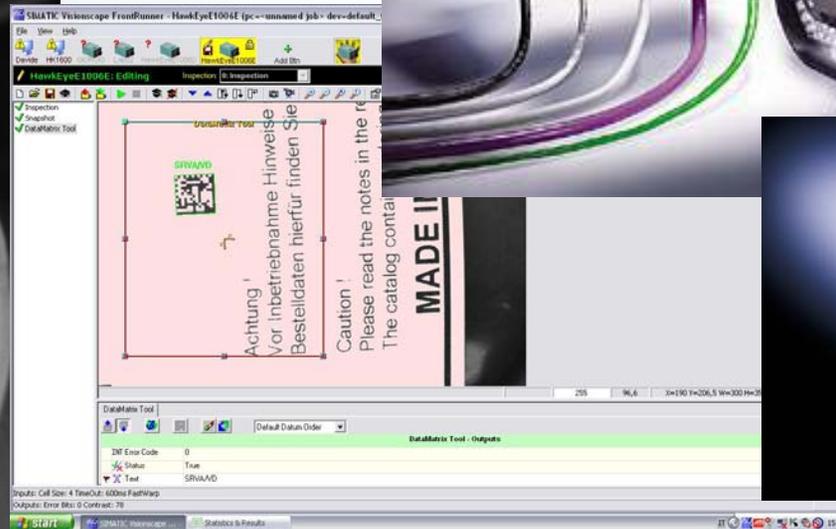
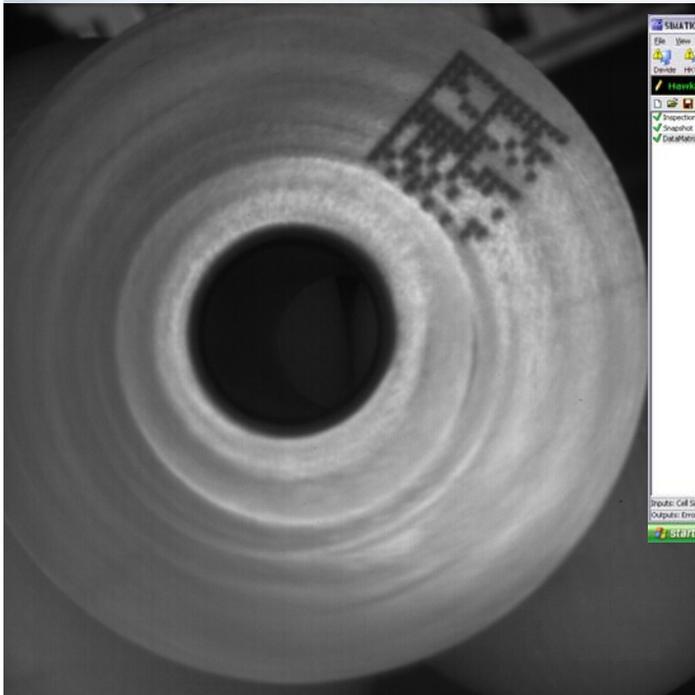
AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

Case History

I lettori Data Matrix utilizzati

- Sistema di lettura Data Matrix di Siemens
 - Smart Camera Simatic VS130- 2
 - Bus di campo Profinet
 - Hand Held Simatic HE51



Case History Solution Partner



SITELMK3

Via Galvani, 2
20054 Nova Milanese, (MI)
Tel +39 0362 37 081
Fax + 39 0362 366 818
info@mk3.it
www.sitelmk3.it
Sig. Giovanni Velati

HTSE

Via Rubizzano 227/E
40018 San Pietro in Casale (BO)
Tel +39051811891

info@htse.it

www.htse.it

Sig. Sauro Rossi

Solution Partner

Automation

SIEMENS

Insieme per assicurare più qualità e produttività



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

La tecnologia RFID UHF

Reader stazionari



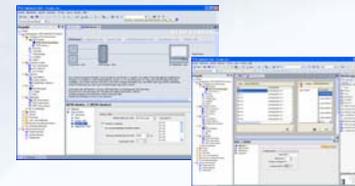
Mobile reader



Tag



Software



La tecnologia RFID HF e UHF per



Fornitori

Dati di produzione
Dati del fornitore



Ingresso merci

Controllo arrivo
merci



Produzione

Sequenze
Selezione
materiale
Dati di qualità



Distribuzione

Prelievo merci
Uscita merci
Supply chain



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

RFId & Data Matrix Code Case History

Marcon Giorgio A.

SIEMENS SPA

Industry Automation

Factory Sensors

giorgio.marcon@siemens.com Tel. 02 2436 2888

Grazie dell'attenzione

Parma 30 Ottobre 2008