



: Industrial Automation Forum 2008
Giovedì 30 ottobre 2008 -
Tracciabilità alimentare tramite tecnologia RFID



Ing. Claudio Sinatra
Auto Ident Product Manager Jr.
30 Ottobre 2008

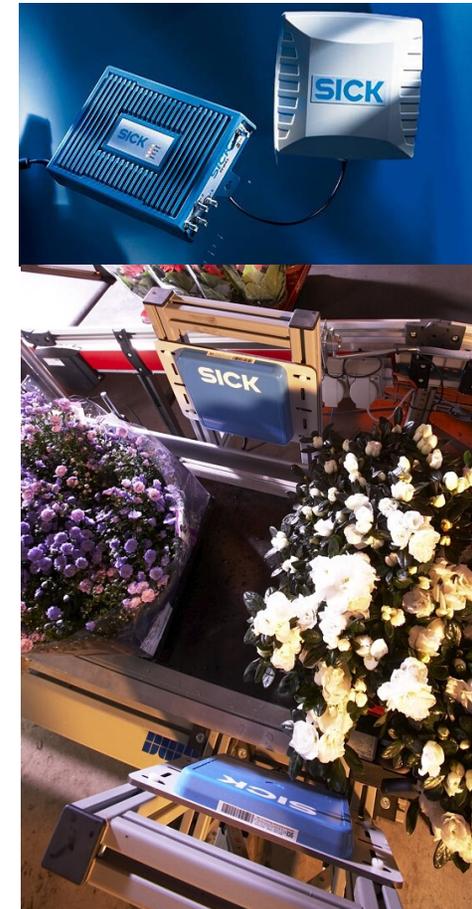
Il mondo SICK

RFID: Nozioni di base

L'applicazione e le problematiche connesse

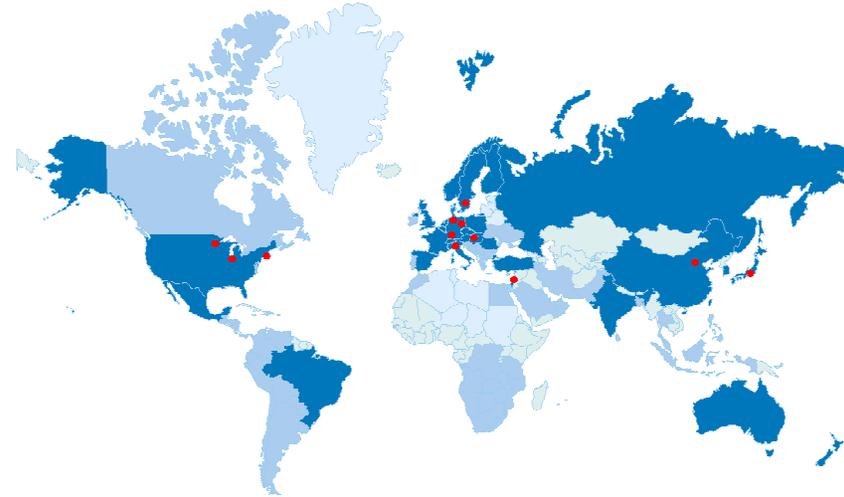
La soluzione – RFID UHF

Conclusioni



Presentazione SICK

- : **SICK AG**
- : Fondata nel 1946 – **oltre 60 anni d'esperienza**
- : Più di **4.700 dipendenti**
- : Più **40 Filiali** in tutto il mondo
- : Fatturato 2007 Euro **707,5 Milioni**
- : Sensoristica per l'automazione nell'industria e nella logistica
- : **Grande offerta di prodotti e tecnologia**
- : Supporto tecnico in tutto il mondo
- : **Leader nell'innovazione**



La filiale italiana

- :Per 15 anni i prodotti SICK sono stati commercializzati in Italia da un distributore (“SICK ITALIA srl”), con sede a Torino
- :Fine anno 1995 nasce SICK S.p.A. fondata a Milano con circa 20 dipendenti
- :Fatturato 1996 sotto i 10 Milioni di Euro
- :Fatturato previsto 2008 oltre 49 Milioni di Euro
- :Fine agosto 2008 → 75 dipendenti
- :Sede a Vimodrone (Nord-est Milano)
- :SICK Italia: 3° per fatturato dopo Germania e U.S.A.



Sommario

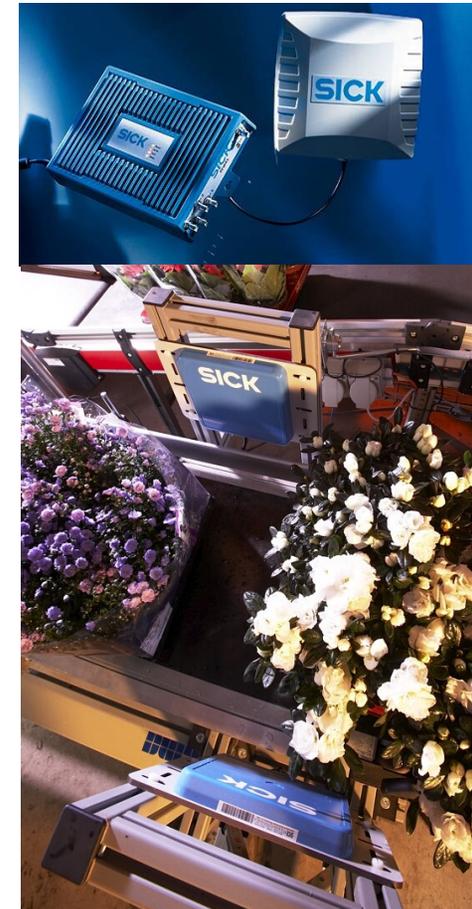
Il mondo SICK

RFID: Nozioni di base

L'applicazione e le problematiche connesse

La soluzione – RFID UHF

Conclusioni



RFID: Nozioni di base

RFID?

- : RFID è l'acronimo di **I**dentificazione in **R**adio **F**requenza
- : L'RFID è una tecnologia che sfrutta la trasmissione su onde radio per lo scambio d'informazioni tra un apparecchio di lettura ed un supporto per identificare, categorizzare, condurre, comandare un oggetto
- : L'RFID garantisce uno scambio d'informazioni veloce ed affidabile senza necessitare l'accesso ottico o fisico
- : L'RFID permette sia la lettura che la scrittura o la ri-scrittura
- : I componenti di un sistema RFID (Interrogator, Antenne, Transponder)



RFID-Varianti in funzione della frequenza (passivi)

	HF - 13,56 MHz	UHF - 860...960 MHz
Distanza operativa	fino a ~1,5 m	fino a ~5,5 m
Velocità oggetto	max. 6 m/s	max. 10 m/s
Interferenze con materiali	Fluidi nessuna, Metallo-assorbimento	Fluidi assorbimento, Metallo riflessione
ISO-Standards	15693 18000-3	18000-6
Campi d'impiego	Identificazione contenitori Settore farmaceutico	Identificazione pallet Smistamento aeroportuale

- : La tecnologia HF si addice di più per applicazioni a breve distanza.
- : Unica frequenza a livello internazionale (13,56 MHz).
- : Più semplice impiego.

- : La tecnologia UHF è più indicata per applicazioni a lunga distanza o ad elevata velocità. Garantisce maggiori prestazioni

: **Confronto RFID / Barcode**

: **Vantaggi RFID**

- : Maggiore capacità immagazzinamento dati
- : Transponder può essere scritto (e ri-scritto)
- : Più robusto di un codice a barre
- : Indipendenza da disturbi dovuti alla luce
- : Non necessita accesso visivo

: **Vantaggi Codice a barre**

- : Costo Trasponder vs. Etichetta
- : Interferenze con metalli (Riflessione o schermatura)
- : Attualmente manca il riconoscimento della posizione del tag



Sommario

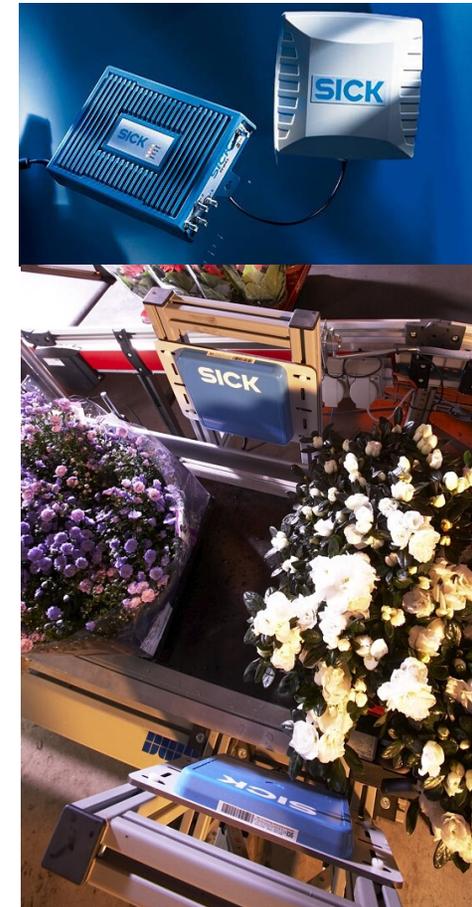
Il mondo SICK

RFID: Nozioni di base

L'applicazione e le problematiche connesse

La soluzione – RFID UHF

Conclusioni



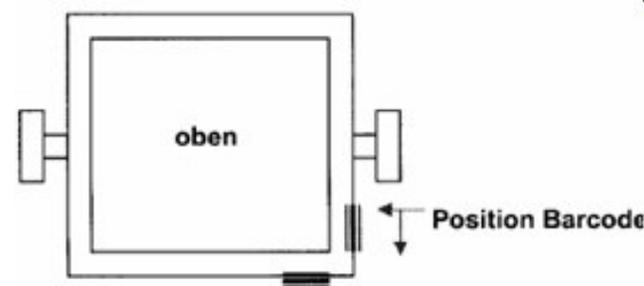
L'applicazione e le problematiche connesse

- : Il cliente: Naturin → pelle per insaccati (stabilimento Heidelberg)
- : Tecnologia precedentemente utilizzata per l'identificazione: Barcode



Naturin GmbH & Co. KG
part of the Viscofan Group

- : **Impianto preesistente:**
- : Il cliente impiega 1500 contenitori per il trasporto del materiale collagene impiegato per la creazione della pelle per gli insaccati
- : Identificazione → per ogni contenitore 2 codici a barre su supporto ceramico
- : Perché 2 codici? Il contenitore ruota di 90° nel suo cammino
- : Dimensioni oggetto da identificare: 110 x 97 x 60 cm
- : Distanza di lettura barcode: 20-25 cm
- : Velocità avanzamento: 0,2 m/s
- : Numero lettori: 19



La gestione dei non letti

- : Codici non letti → rifatti transitare fino a 10 volte
- : Mancata lettura dopo 10 passaggi → Identificazione manuale



Le problematiche soluzione codici a barre

- : Fuoriuscita collagene copertura codice
- : Il codice esposto al deterioramento parti meccaniche



Le prestazioni d'identificazione decadono nel tempo

TRACCIABILITA' - VIENE PERSA

L'applicazione e le problematiche connesse

L'IDEA

L'impiego di una tecnologia non soggetta all'usura del supporto o alla sporcizia che garantisca la possibilità di impilare i supporti

LA SOLUZIONE

Identificazione in Radio Frequenza



I VANTAGGI

1. Soluzione completamente automatica
2. Stabilità e robustezza del processo == prestazioni non decadono
3. Non necessario processo di ulteriore pulizia

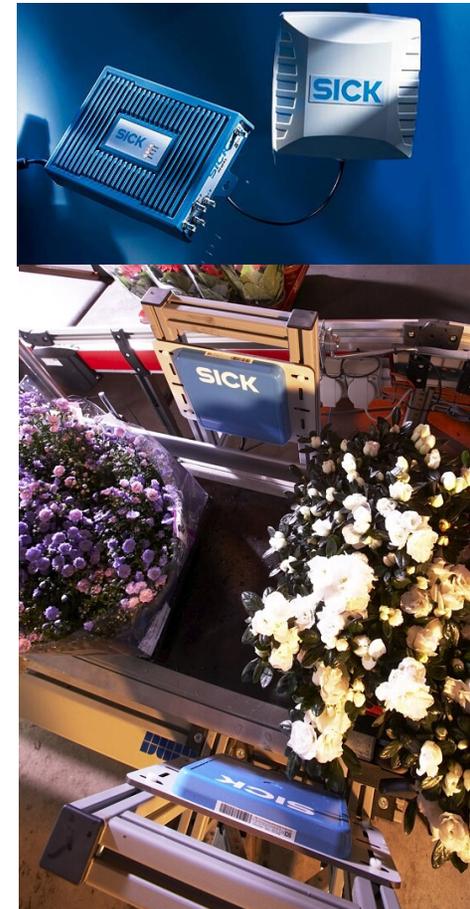
Il mondo SICK

RFID: Nozioni di base

L'applicazione e le problematiche connesse

La soluzione – RFID UHF

Conclusioni



La soluzione – RFID UHF

Composta da:

1. 1 x Interrogator RFI641
 2. 2 x Antenne
- Tag disposto sotto bordo metallico → possibilità di impilare contenitori
 - Trasmissione dati Ethernet o seriale
 - Trasponder inserito in Internal Loop



Metallo sotto il bordo

:Distanza di lettura 0,2 - 1m

:Velocità oggetti 12m/min

Test interferenze acqua e vapore

1 stazione posizionata dietro l'impianto di pulizia

→ Nessun effetto riscontrato!

Configurazioni possibili posizionamento Transponder

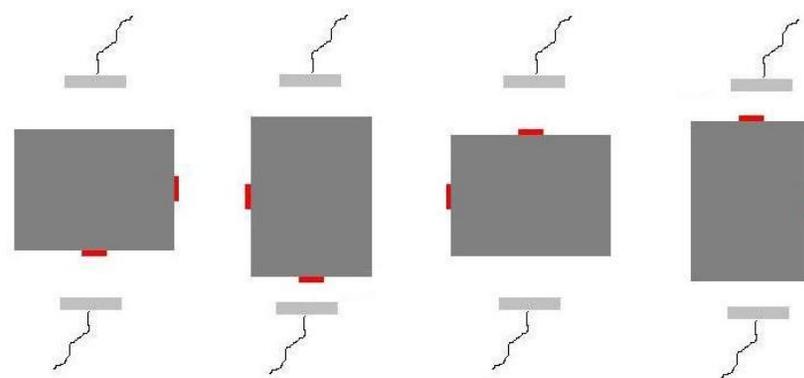
Rotazione 90° contenitore → Il trasponder non viene più letto

Soluzione = 2 Tag – 1 x lato lungo + 1 x lato corto (al centro)

2 Antenne destra e sinistra

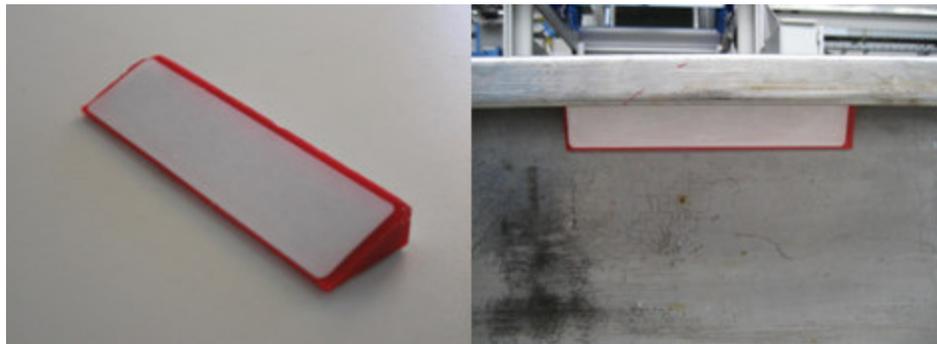
Possibili posizioni relative Tag - Antenna

da notare orientamento Tag parallelo all'antenna



Posizionamento Transponder

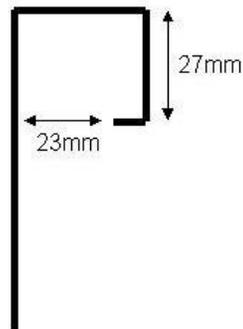
Ingombro supporto 43 mm e bordo metallico 27 mm.
Da cui → Posizione Transponder 16 mm sotto il bordo



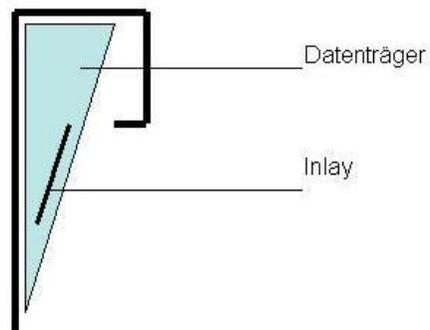
Transponder sotto il bordo metallico

Bordo del contenitore in acciaio e posizionamento del Transponder

Schematisch Darstellung:
(Rand des Edelstahlcontainers)



Positionierung des Transponders:



Configurazione

- :Interrogator con 2 Antenna
- :Distanza di lettura 0,2 - 1m
- :Massime prestazioni

Prestazioni di Lettura

99,9%



Sommario

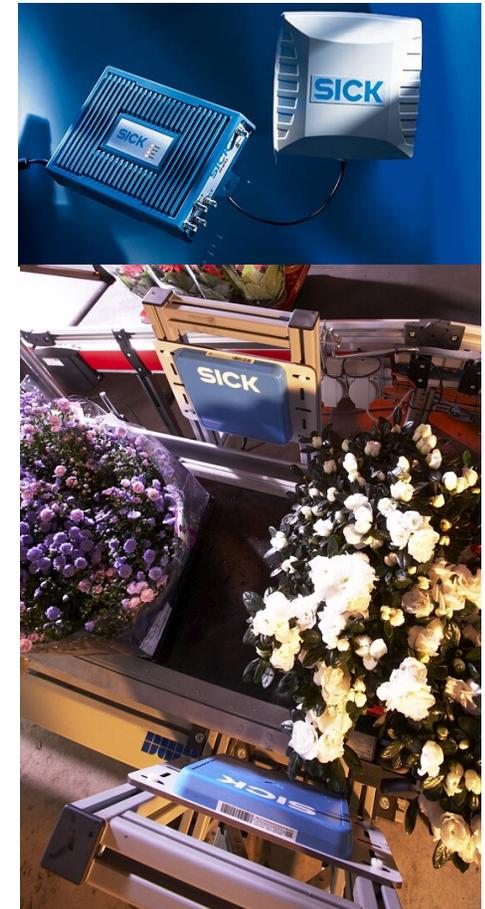
Il mondo SICK

RFID: Nozioni di base

L'applicazione e le problematiche connesse

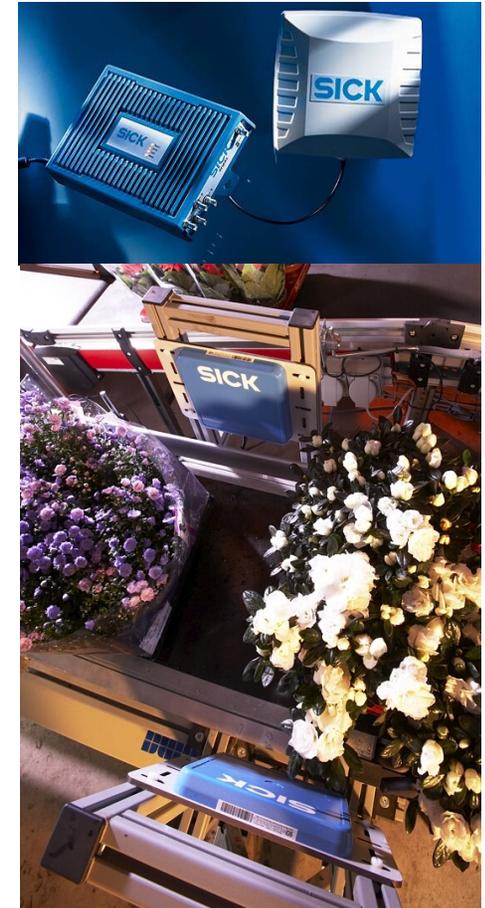
La soluzione – RFID UHF

Conclusioni



RFID

- : In grado di operare in ambienti umidi o con parti metalliche
- : Convivenza Barcode e RFID
- : Cooperazione con partner per l'integrazione
- : I costi dei Tag risultano sostenibili se in closed loop oppure impiego trasversale (produzione – magazzino – trasporto – vendita)



Ing. Claudio Sinatra
Auto Ident
Product Manager Jr.
Tel. +39 348 9222941
Mail: claudio.sinatra@sick.it



: Grazie per l'attenzione

