

TECNOLOGIA IN MOSTRA

RFID: dalla TEORIA alla PRATICA



■ A cura del Lab#Id*

Tre casi concreti (e di successo) di applicazione della tecnologia RFID per l'automazione dei processi e la gestione dei flussi informativi. Qualcosa sta cambiando, dal momento che sempre più aziende decidono di passare dalle parole ai fatti compiendo investimenti concreti e implementando sistemi basati sull'RFID per la gestione dei diversi processi aziendali. E i risultati non mancano

Scenari futuristici o futuribili: spesso è questo ciò che si associa alla tecnologia RFID. Ma se è senz'altro vero che in termini di diffusione e numero delle applicazioni nei diversi settori e processi industriali e logistici "il meglio deve ancora arrivare", rimane il fatto che sempre più aziende guardano con interesse crescente alle potenzialità offerte dall'RFID in materia di ottimizzazione dei processi e di gestione del flusso informativo. Un interesse che in alcuni casi si traduce nella decisione di compiere investimenti concreti e implementare sistemi innovativi basati sull'RFID con la consulenza non solo di partner tecnologici ma anche di centri studi e laboratori di

ricerca focalizzati sullo sviluppo di questa tecnologia.

Un assaggio di questa tendenza è stato fornito in occasione del SAVE, la Mostra Convegno Internazionale delle Soluzioni e Applicazioni Verticali di Automazione, Strumentazione e Sensori ospitata di recente nello spazio espositivo di VeronaFiere. Nel corso dell'evento infatti si è svolta una sessione dedicata proprio a "RFID, novità e applicazioni", curata dal Direttore di Lab#Id (Facoltà di Ingegneria dell'Università Carlo Cattaneo - LIUC, vedi box) Luca Mari che ha visto coinvolte diverse aziende che hanno implementato con successo i sistemi RFID per l'automazione dei loro processi, in due casi su tre, proprio con il supporto di Lab#Id.

Automazione dei processi di produzione

Immergas, azienda di Bressello (RE) specializzata nella progetta-



zione e costruzione di caldaie a gas per uso domestico, ha utilizzato i sistemi RFID per l'automazione dei propri processi di produzione.

Con il supporto del partner tecnologico Euro Link di Marghera (VE) ha adottato un sistema di identificazione per il controllo automatico e la raccolta dei dati (SINTEX) che supervisiona e gestisce la produzione delle caldaie attraverso postazioni e strumenti di collaudo posti lungo la linea in movimento attraverso i quali

raccoglie dati dalla fabbrica e li trasferisce al sistema gestionale.

Gli obiettivi del progetto sono stati declinati nella possibilità di identificare in modo univoco ogni singola caldaia prodotta prima dell'assemblaggio e di verificare che tutti i collaudi previsti siano effettuati nel corso del processo produttivo al fine di assicurare tutte le garanzie di sicurezza nei confronti sia degli operatori durante l'assemblaggio, sia degli utenti finali nell'utilizzo del prodotto.

Le caldaie a gas hanno infatti bisogno di essere tracciate e rintracciate nel corso del processo produttivo in relazione ai parametri d'uso e per permetterne successivamente la manutenzione.

La soluzione ottimale è stata individuata nel sistema RFID che si è dimostrato in grado di superare anche i vincoli imposti da condizioni rese oggettivamente difficili garantendo efficacemente il necessario ritorno dell'informazione all'operatore. All'inizio della linea viene abbinato il numero di matricola della caldaia memorizzato su codice a barre (e ripreso dal foglio di lavoro) al trasponder inserito in un supporto di plastica ricavato all'interno del carrello. Quando il carrello transita su una antenna, in corrispondenza di una specifica fase di lavoro, attiva macchine di collaudo e/o comanda apparecchiature di movimentazione. Se l'esito del controllo è positivo, sul tag viene registrato che tutte le operazioni e i controlli sono stati effettuati correttamente e si passa così alla fase successiva. Nel caso in cui il test di una determinata fase non corrisponda alle caratteristiche imposte, il carrello esce automaticamente dalla linea affinché siano approntati gli interventi necessari.

L'implementazione dei sistemi RFID ha permesso a Immergas di ottenere numerosi vantaggi: non solo contenimento dei costi di gestione, precisione, totale automatizzazione dell'identificazione delle caldaie, diminuzione delle operazioni manuali e degli errori, ma anche aumento della flessibilità produttiva poiché all'inizio delle linee il tipo di prodotto determina automaticamente i test ad esso associati, situazione che rende possibile produrre più modelli contemporaneamente utilizzando la stessa linea.

Il sistema, testato a livello di prototipo su una sola linea, si è dimostrato molto affidabile e Immergas ha deciso di fare il roll out su tutte le sue linee di produzione.

Recupero della produttività

SLIMPA, azienda del gruppo KONE che produce componenti per gli ascensori, ha realizzato e presen-

Per saperne di più
<http://labid.liuc.it>



Da sinistra a destra, una postazione di lavoro lungo la linea di produzione della Immergas (progettazione e costruzione di caldaie a gas per uso domestico) di Bressello (RE): in evidenza antenna e centralina; dettaglio sinottico operatore; dettaglio della sede del trasponder a bordo del carrello



Luca Mari, Direttore di Lab#ID, Università Carlo Cattaneo - LIUC.

A sinistra, uno dei punti di lettura RFID sul nastro trasporto bagagli installati da SEA - Aeroporti di Milano e, sotto, il retro dell'etichetta barcode + RFID applicata ai bagagli



tato un progetto RFID finalizzato al recupero della produttività. Il progetto è iniziato con uno studio preliminare che aveva l'obiettivo di verificare l'applicabilità della tecnologia RFID ai processi logistico/produttivi di SLIMPAKONE per garantire un trend di miglioramento della produttività, eliminare i colli di bottiglia nelle attività di packing e assicurare gli stessi elevati livelli di correttezza e di completezza della fornitura. Individuati in questa fase i processi

principali e le relative aree sulle quali concentrare l'analisi, è stato poi realizzato, con il supporto del Lab#ID dell'Università Carlo Cattaneo - LIUC, uno studio di fattibilità relativo al processo di riempimento dell'imballo finale con l'obiettivo di individuare, attraverso campagne sperimentali di laboratorio e test statici e dinamici sul campo, la famiglia di tecnologie da utilizzare (HF o UHF) e poi, nel dettaglio, l'hardware specifico e i parametri migliori per il suo

funzionamento. A valle dello studio di fattibilità si è passati all'implementazione del progetto pilota nell'area di imballaggio finale e, a seguito della validazione del prototipo del sistema di lettura/scrittura dei tag e del gate di lettura, si è poi proceduto all'installazione delle apparecchiature, in particolare: postazioni (antenne) di lettura/scrittura nell'area pick&pack destinata alla preparazione di "pacchetti elettrici" e gate di lettura sulla linea di imballaggio finale nella quale

Un laboratorio per l'RFID

Fare trasferimento tecnologico sulle tematiche dell'RFID e supportare le aziende che decidono di introdurre questi sistemi al loro interno. Questa è la missione e la ragione d'essere del Lab#ID, il laboratorio nato all'interno della Facoltà di Ingegneria dell'Università Carlo Cattaneo - LIUC forte delle conoscenze acquisite attraverso la partecipazione a un progetto europeo (il REGINS-RFid) e grazie al contributo della Camera di Commercio di Varese e della Regione Lombardia e la collaborazione dell'Unione degli Industriali della Provincia di Varese.

Un caso non isolato nel panorama universitario italiano, dove sono attivi altri laboratori dedicati all'RFID, ma che presenta la connotazione peculiare di porsi come un centro di competenza super partes e no profit all'interno di una rete dinamica di soggetti diversi (aziende utenti e fornitrici di sistemi RFID, professionisti e studenti) nei confronti dei quali il Lab#ID, guidato dal professor Luca Mari, si propone in un ruolo di facilitatore e non di "integratore" e in una logica demand-pull e non technology-push.

confluiscono tutti i prodotti gestiti a stock e quelli configurabili di produzione interna ed esterna. Lo start up del progetto, condotto su una singola famiglia di prodotto, ha riguardato il processo di preparazione del pacchetto elettrico in area pick&pack e il successivo inserimento in cassa in area consolidamento dove transitano prodotti realizzati in diverse aree dello stabilimento. I componenti vengono prima dotati di un tag passivo che li associa al

sale order e poi vengono trasferiti all'area di consolidamento. La sperimentazione ha coinvolto 400 impianti e si è protratta per otto settimane con esiti più che positivi in quanto il 100% di letture sono state positive confermando la stabilità e affidabilità della tecnologia RFID e la sua capacità di portare efficienza e efficacia all'interno dei processi di SLIMPAKONE nell'ottimizzazione dei colli di bottiglia, nelle maggiori garanzie di completezza e correttezza



VAN DER LANDE
INDUSTRIES



L'ACCURATEZZA CHE DESIDERI DA UN SISTEMA DI SMISTAMENTO.

Vanderlande Industries. 60 anni di automazione per la logistica.

www.vanderlande.it



tezza della fornitura e nel supporto agli operatori che risultano ben integrati nel flusso. L'azienda ha così deciso di estendere il progetto anche alle altre famiglie di pacchetti elettrici e arrivare nel 2010 all'applicazione a tutti i materiali a commessa di fornitura esterna e alla verifica dell'interesse dei fornitori di materiale a stock con alto valore.

Automazione della gestione dei bagagli

SEA, la società di gestione aeroportuale degli scali milanesi di Linate e di Malpensa, ha utilizzato i sistemi RFID per l'automazione della gestione dei bagagli presso il Terminal 2 dell'aeroporto di Malpensa, primo aeroporto in Europa ad avere un BHS (Baggage Handling System, sistema per lo smistamento dei bagagli) interamente dotato di un sistema RFID completamente funzionante. Il sistema RFID installato da SEA, la cui validazione tecnologica ha coinvolto anche il Lab#ID dell'Università Carlo Cattaneo - LIUC, è un sistema aeroportuale disponibile per tutti i vettori in grado di sostituire completamente il codice a barre. È interamente automatizzato (è infatti possibile operare con tutte le postazioni di codifica manuale non presidiate) ed è completamente

rispondente alla raccomandazione della risoluzione IATA RP 1740c "Radio Frequency Specifications for interline baggage" che pone dei requisiti molto stringenti riguardo alla frequenza e alle velocità e affidabilità di lettura, nonché allo standard Gen2.

“Automatizzazione e recupero della produttività. Tutto merito di un... tag!”

Concretamente, il sistema RFID deve essere capace di leggere un tag mentre passa in una finestra di 1m x 1m con qualsiasi orientamento ad una velocità di 3.6 m/sec e con una separazione fra i bagagli di 15 cm o a velocità maggiori con separazioni maggiori. Il Terminal 2 è stato attrezzato con 65 banchi di check-in, vi sono sei punti di lettura RFID, un punto di scrittura, diciotto antenne e quattro reader. Il server RFID è collegato al sistema BHS, al sistema aeroportuale BDV (Base Dati Voli) e al siste-

Immergas

Nata nel 1964 e specializzata rapidamente nella progettazione e costruzione di caldaie a gas per uso domestico, la Immergas di Brescello (RE) è oggi una realtà in costante espansione, con un organico di oltre 700 dipendenti, una superficie coperta di circa 50.000 metri quadrati e un giro d'affari intorno ai 200 milioni di Euro.

Slimpa

Slimpa fa parte del gruppo Kone, nato in Finlandia nel 1910 con head office a Helsinki che ha oltre 32.000 dipendenti e circa 250.000 clienti nel mondo. È tra i quattro principali player di mercato per l'offerta di ascensori, scale mobili, porte automatiche e soluzioni innovative per la manutenzione e la modernizzazione. È presente direttamente in 50 nazioni ed è organizzato in otto unità produttive e sette centri di ricerca e sviluppo.

La società, nata negli anni Cinquanta a Cadrezzate (VA) e acquisita dal Gruppo Kone nel 1987, è l'unità produttiva che fornisce i sistemi per due dei dieci moduli principali nei quali la capogruppo ha suddiviso l'ascensore, quelli relativi al sistema elettrico e alle pulsantiere. In azienda lavorano circa 200 dipendenti e nel 2007 ha realizzato un fatturato di oltre 90 Milioni di Euro.

SEA

SEA, la società di gestione aeroportuale degli scali di Linate e di Malpensa, è responsabile dei servizi centralizzati di questi due aeroporti che comprendono il coordinamento di scalo, i sistemi informativi e di informazione al pubblico, la vigilanza e la fornitura di servizi commerciali attraverso concessioni a terzi.

ma BRS (Bagage Reconciliation System). Per il personale alle postazioni di check-in le operazioni sono rimaste invariate e le nuove etichette sono uguali esternamente a quelle già in uso. È invece diversa la stampante che, oltre a scrivere sull'etichetta i dati con il codice a barre, li scrive anche all'interno del tag RFID. Alla fine del suo percorso il bagaglio arriva al carosello dove il sistema RFID pensa a riconciliarlo

automaticamente al volo e il bagaglio viene caricato nel contenitore a questo corrispondente.

Una delle criticità maggiori da risolvere che è emersa nel corso del progetto è stata quella di riuscire a singolare i bagagli, cioè a separarli.

Il problema è stato superato sviluppando un nuovo algoritmo di singolazione che si è rivelato molto efficiente e che chiude l'era della "soluzione a tunnel"

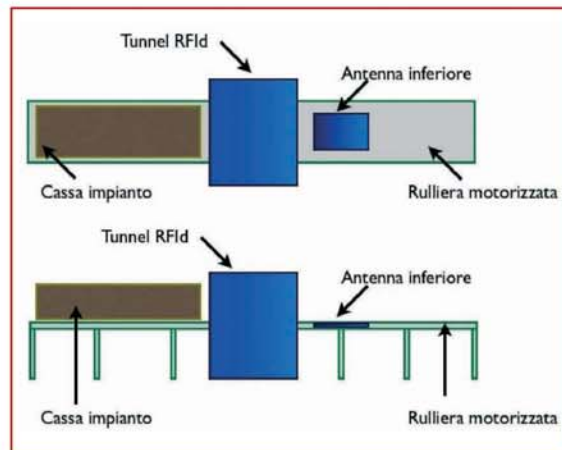
per aprire quella delle soluzioni "open cage".

Tutti i dati necessari a valutare la percentuale di lettura (read rate) RFID e a confrontarla con quella del codice a barre sono contenuti all'interno della reportistica prodotta dal sistema (Read Rate Report) che confronta, in una tabella, i dati provenienti dai due sistemi ed evidenzia anche le letture multiple, le letture fallite e le differenze quantitative tra gli esiti relativi all'RFID e al codice a barre. A ciascun bagaglio viene inoltre collegato un file nel quale, oltre alla lettura e alle informazioni generali, è memorizzata una foto utilizzabile per facilitare l'identificazione delle cause delle letture non corrette. La scelta di mantenere anche il codice a barre, integrando le due tecnologie, è stata per l'azienda una scelta vincente. Infatti i risultati operativi hanno dimostrato che leggendo entrambi i sistemi in combinazione si ottiene il 100% di letture valide, eliminando completamente la necessità di assegnare persone dedicate alla codifica manuale bagagli non letti. ■

*Università Carlo Cattaneo - LIUC Castellanza (VA)



SLIMPA-KONE ha implementato un progetto pilota nell'area di imballaggio finale. Sopra, il gate di lettura dei pacchetti elettrici in area di imballaggio finale, configurato secondo quanto indicato nel disegno a destra



PAVIMENTAZIONI PER LA LOGISTICA



www.bmbssystem.it

BMB
SYSTEM

BMB System s.r.l. Via Varalli, 30/32 Codogno (LO) Tel.: +39 0377 37.90.20