



SPERIMENTAZIONI
Test Rfid
a spron battuto.
Ora il focus
è sulla filiera

SI INTENSIFICANO LE SPERIMENTAZIONI SULLE PERFORMANCE DELLA TECNOLOGIA LUNGO I PROCESSI DI FILIERA. LE ATTIVITÀ DELL'EPC LAB DI MILANO E DELL'RFID LAB DI PARMA

Lo sviluppo della tecnologia Rfid nel settore retail-largo consumo in Italia sta seguendo un percorso del tutto singolare rispetto ad altre nazioni europee come la Germania o l'Inghilterra, dove l'impulso è arrivato dai gruppi distributivi. Nel nostro Paese, invece, vediamo che le sperimentazioni sono in prevalenza legate al mondo accademico/normativo dove vengono portati avanti test di fattibilità, anche in collaborazione con industria e gdo. Ciò non toglie che vi siano singoli produttori che conducono pilota molto avanzati, spesso in situazioni a circuito chiuso.

● L'ESPERIENZA INDICOD-ECR

Per alcune delle strutture che operano in collaborazione con il mondo universitario è già tempo di bilanci, come nel caso dell'EPC Lab, il laboratorio di sperimentazione della tecnologia Rfid/EPC, realizzato a Peschiera Borromeo (Mi) da **Indicod-Ecr** e dalla School of Management del **Politecnico di Milano**, in collaborazione con **Hewlett-Packard Italiana** e **Telecom Italia**. Partito un anno fa, l'EPC Lab ha concentrato le prime attività su sperimentazioni di tipo istituzionale, con l'obiettivo di creare know-how per mettere in condizione le aziende associate ad Indicod-Ecr di implementare l'identificazione in radiofrequenza. "I test si sono concentrati prevalentemente sulle merceologie più critiche per l'identificazione in radiofrequenza nella banda UHF, quali i prodotti liquidi e quelli in imballi metallici, con lo scopo di individuare i tag più performanti e le posizioni che garantiscono una maggiore affidabilità nell'identificazione sia a livello

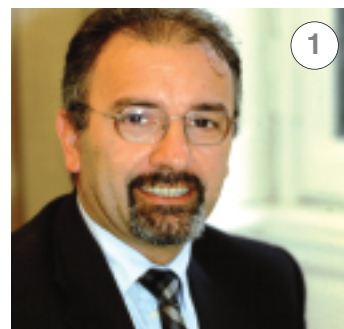
collo che a livello pallet" -spiega a **GDOWEEK Massimo Bolchini**, direttore dell'area Gestione e Sviluppo Standard di Indicod-Ecr e responsabile dell'EPC Lab.

● OPERAZIONI DI MAGAZZINO

In un primo test, condotto su merendine confezionate e imballate in scatola di cartone, le performance di lettura sono state pari al 100% sia su pallet sia su cartoni; in questo caso è stato utilizzato un tag passivo UHF di basso costo (dai 6 agli 8 centesimi di euro). Nell'EPC Lab opera un muletto sul quale sono state posizionate delle antenne per la lettura con reader collegati ad un terminale portatile fissato sul carrello, in modo da poter verificare se il prodotto prelevato è quello giusto. Allo stesso modo, quando il prodotto viene posizionato nella location di magazzino, preventivamente taggata, viene verificata la corrispondenza con la destinazione assegnata. "Non si sono verificati particolari problemi di lettura neanche al passaggio sotto i portali, sia in fase di preparazione della merce per la spedizione sia di ricevimento in arrivo", commenta Bolchini.

● TEST SU LATTINE E PET

Gli stessi test sono poi stati effettuati con prodotti più problematici: bevande in lattina e in bottiglia Pet. Le difficoltà erano dovute a ragioni diametralmente opposte: i liquidi assorbono l'emissione del campo elettromagnetico, mentre i metalli la fanno rimbalzare. Nel caso delle lattine, con lo stesso tag utilizzato per le brioche i risultati in prima istanza si sono rivelati molto deludenti (tra il 50 e il 70% di letture); si è quindi deciso di applica-



1



2

1 Massimo Bolchini

"Sulla scorta dei test effettuati in questi mesi, possiamo dire che la tecnologia funziona per buona parte dei prodotti. Laddove non funziona bisogna lavorare sulla riconfigurazione degli imballi e dei pallet oppure sulla riprogettazione del packaging".

* direttore dell'area Gestione e Sviluppo Standard di Indicod-Ecr e responsabile dell'EPC Lab

2 Antonio Rizzi

"L'Rfid Logistic Pilot è un progetto di filiera che, attraverso l'automazione dei processi, ci fa compiere un reale passo verso l'implementazione di una Internet of Things e dei relativi servizi".

* docente presso l'Università di Parma e responsabile del progetto Rfid Logistics Pilot

④ segue da pag. 45

re un tag di media performance (18-25 cent di euro), ottenendo un risultato di lettura pari al 99% in rotazione. Lavorando sul posizionamento del tag si è poi arrivati al 100% di percentuale di lettura, confermata anche con l'utilizzo di tag basici. Al miglioramento nei tassi di lettura nelle lattine si è pervenuti lavorando anche sulla configurazione del pallet, modificando l'impostazione classica a quattro strati.

● I PROBLEMI DEL CAFFÈ

Maggiori difficoltà sono state riscontrate dall'EPC Lab nei test di lettura del caffè macinato, confezionato sottovuoto in pack di film alluminato. Questi prodotti, imballati in cartoni posizionati molto vicini tra loro e con tag basici hanno sortito tassi di lettura vicini allo zero, mentre dopo un'attenta analisi sul packaging e l'applicazione mirata dei medesimi tag si è arrivati al 100%. "Il problema era duplice: uno schema che presentava dei colli all'interno del pallet

unito ad un packaging metallico senza interstizi -dice Bolchini-. Abbiamo quindi imballato il pallet con uno strato di plastica a bolle, per creare una camera d'aria tra il tag e il prodotto, su cui abbiamo posizionato il tag, ottenendo un tasso di lettura del 90%. In questo schema di palletizzazione, alcuni tag rimanevano però rivolti all'interno e ciò non consentiva di arrivare al 100% di lettura. Si è quindi resa necessaria una riprogettazione della palletizzazione, in modo che ogni imballo avesse almeno una faccia all'esterno e su questo lato è stato applicato il tag. Siamo arrivati, quindi, al 100% di lettura aumentando addirittura di qualche unità d'imballo il contenuto del pallet. In futuro, estenderemo gli ambiti di applicazione esplorati sia a monte -analizzando le potenzialità della tecnologia all'interno del contesto produttivo- sia a valle, valutando i benefici ottenibili all'interno delle diverse tipologie di punti di vendita. Ci concentremo, inoltre, su filiere con caratteristiche diver-

se dall'alimentare (ad esempio la supply chain del tessile) e la sperimentazione di laboratorio permetterà un dimensionamento più realistico degli investimenti in tecnologia per i diversi attori".

● RFID LOGISTICS PILOT

Un altro punto di riferimento per lo sviluppo dell'Rfid nel largo consumo è l'**Università degli studi di Parma**. Proprio in questi giorni, dopo circa un anno di attività preparatoria svolta in laboratorio, è partito l'Rfid Logistics Pilot, con l'obiettivo di testare sul campo e verificare a livello di filiera i benefici derivanti dall'utilizzo dell'identificazione in radiofrequenza e del sistema EPCGlobal. Al progetto aderiscono diverse realtà del mondo produttivo, distributivo e logistico. "La filiera oggetto del pilota coinvolge un produttore, il suo magazzino prodotti finiti, il cedi del distributore e i relativi punti di vendita -spiega a **GDOWEEK Antonio Rizzi**, docente presso l'Università di Parma e responsabile del pro-

L'EPC Lab di Indicod-Ecr sta testando l'Rfid nelle diverse fasi logistiche: ecco quanto emerge dai primi test



RISULTATI DEI TEST DI AFFIDABILITÀ SU PRODOTTI SECCHI, LIQUIDI E IMBALLI METALLICI

Prodotto	Kinder Brioss merendine	Purina Tonus cibo cani	Ace candeggina	Coca-Cola bottiglie	Garnier shampoo	Vital Hearth Lattine cibo gatti	Gourmet cibo gatti	Splendid caffè	Coca-Cola lattine	Granarolo latte
Categorie	secco	secco	liquido	liquido	liquido	metallo	metallo	metallo	liquido e metallo	liquido e metallo
RFID atteso	[Barra verde]									
RFID attuale	[Barra verde]	[Barra verde]	[Barra verde]	[Barra verde]	[Barra verde]	[Barra verde]	[Barra verde]	[Barra verde]	[Barra verde]	[Barra verde]

⌘ Performance di lettura

I risultati mostrano una completa affidabilità nella lettura di tag posti su prodotti secchi e per la quasi totalità dei prodotti liquidi; per quanto riguarda invece prodotti contenuti in imballi metallici sono stati ottenuti risultati ottimali solo in alcune specifiche tipologie di test (esempio nel processo di filmatura di un pallet in rotazione), buoni negli altri, a meno di interventi sulla modifica del packaging o ricorrendo a tag speciali ma troppo costosi.

Fonte: elaborazione su dati Indicod-Ecr

getto-. Il pilota nasce come naturale evoluzione delle attività dell'Rfid Lab dell'Università di Parma, con l'obiettivo di esplorare tutte le potenzialità che l'Rfid può offrire all'intero mondo del largo consumo, ma anche ad altri settori quali tessile, abbigliamento ecc”.

● **DA PARMACOTTO AD AUCHAN**

La meccanica del progetto prevede l'applicazione di tag UHF Gen2, in forma di etichetta, ai colli che dalla base logistica di **Parmacotto** a Mamiano (Pr) vengono spediti ai cedi **Auchan** di Calcinate (Bg) che successivamente invia i prodotti ai pdv Auchan di Curno (Bg) e Rescaldina (Mi). In fase di preparazione dell'ordine viene etichettato ogni singolo cartone con un seriale univoco Sgtn. Il flusso di cartoni e pallet, anch'essi identificati mediante tag Rfid e seriale Sscc, viene quindi tracciato attraverso magazzini e depositi fino allo scaffale del pdv. “La grande innovazione sta nell'introduzione dell'EPC Network, la cosiddetta In-

ternet degli oggetti, che garantisce agli attori della filiera piena visibilità in real time dei flussi fisici di prodotto. Ad esempio nel processo di ricevimento -sottolinea Rizzi-, i cartoni inviati da Parmacotto a Auchan vengono ricevuti secondo il meccanismo dell'Internet of Things: quando il pallet attraversa il varco sulla banchina del cedi di Calcinate, il reader legge il tag, interroga il servizio Object Name Service e acquisisce l'indirizzo IP del server di Parmacotto in cui risiedono le informazioni di tracciabilità del collo. Inoltre, tramite il Discovery Service vengono acquisiti i dati su tutti i punti della supply chain che hanno visto passare il collo, in particolare l'ultimo”. In pratica, il flusso di ricevimento diventa più snello poiché chi riceve è, automaticamente, in grado di sapere se quello che sta ricevendo è conforme a quanto era atteso e cosa manca eventualmente, e può acquisire tutte le informazioni di tracciabilità (codice, prodotto, lotto, data scadenza ecc) senza la

1 Riproduzione in scala della filiera

2 Grazie ad una riproduzione in scala della filiera dei beni di largo consumo, l'Epc Lab ha la possibilità di testare l'Rfid nelle diverse fasi logistiche contemplando i principali processi ed attività dal fine linea produttivo fino al punto vendita.

I test si sono concentrati principalmente sulle merceologie più critiche per l'Rfid nella banda UHF, come i prodotti liquidi e quelli in pack metallici.

Un focus particolare è stato posto sui test di interferenza tra portali nelle fasi di ricevimento/spedizione



LE SPERIMENTAZIONI DELL'EPC LAB/1

Ambiti operativi

Sono stati testati diversi ambiti operativi (imballaggio ed etichettatura presso il fine linea produttivo, filmatura, ricevimento, messa a stock, assemblaggio pallet, prelievo e spedizione) utilizzando sia pallet mono-articolo che multi-articolo.

Movimentazioni di magazzino

Sono stati avviati anche test per l'identificazione affidabile dei tag applicati alle palette (bancali in legno) durante le diverse movimentazioni di magazzino e di quelli applicati alle celle di stoccaggio di magazzino nelle fasi di prelievo e stoccaggio.

Interferenza tra portali

Di particolare rilevanza sono i primi test di interferenza tra portali nelle fasi di ricevimento/spedizione e di rivisitazione del packaging e/o dello schema di pallettizzazione dei prodotti per migliorare le performance di lettura.

Posizionamento tag

Dalle prime attività si evidenzia come il tipo di tag e il suo corretto posizionamento, il packaging dei prodotti e degli imballi, lo schema di pallettizzazione siano fattori rilevanti per la corretta identificazione dei prodotti nelle diverse fasi logistiche.

④ segue da pag. 47

necessità di rilevarle in modo manuale, collo per collo, come normalmente accade. A questo punto il cedi Auchan provvede allo smistamento dei colli verso i pdv di Curno e Rescaldina attraverso due processi: aggregazione tra i colli destinati a ognuno dei pdv e formazione del relativo pallet, e spedizione. Sul pdv di arrivo vi sono due punti di rilevazione delle informazioni: il ricevimento su banchine attrezzate con varchi Rfid e il replenishment, dove viene tracciato il passaggio del collo dal retro negozio all'area di vendita. Quest'ultimo passaggio, che permette di verificare se il prodotto arriva sullo scaffale, è quello che fa la differenza per il consumatore finale. Tutti questi dati, rilevati in automatico, confluiscono nei sistemi informativi dei vari attori della catena (EPCIS) e vanno ad alimentare un cruscotto logistico (Rfid Logistic Dashboard) basato sull'Internet degli oggetti, uno strumento di business intelligence, articolato in sei moduli, che permette di

estrarre dati ad alto valore aggiunto. Ad esempio, il produttore è in grado di vedere in tempo reale la scorta dei propri prodotti presso i punti vendita del retailer, oppure analizzare i tempi di realizzazione dei vari processi, per verificare eventuali colli di bottiglia.

● COLD CHAIN PILOT

L'Università di Parma ha avviato un altro progetto, il Cold Chain Pilot, per monitorare il mantenimento della catena del freddo nella catena logistica frutticola post-raccolta. L'iniziativa si inserisce nell'ambito delle attività del progetto Frutticoltura Post Raccolta, presentato da **CRPV**, Centro Ricerche Produzioni Vegetali, e da una ventina di partner accademici e industriali, e finanziato dalla Regione Emilia Romagna. Il progetto, finalista all'edizione 2008 dell'Rfid Italia Award, è stato realizzato coinvolgendo 2 centri di distribuzione della cooperativa **Emiliafrutta (Apo Conerpo)** e 6 pdv con lo scopo di monitorare, tramite Rfid, la temperatura delle

ciliegie di Vignola durante l'attraversamento dell'intera cold chain fino alla consegna ai clienti nei punti di vendita **NordiConad**.

● RFID ITALIA AWARD

Che le applicazioni Rfid si stiano diffondendo in modo ormai trasversale a tutti i settori, dai servizi pubblici al mondo produttivo, lo testimoniano anche i progetti presentati all'Rfid Italia Award 2008, il premio per i migliori progetti Rfid italiani nato dalla collaborazione tra il Lab#ID dell'**Università Carlo Cattaneo-Liuc** e **Cedites**. Oltre 40 le candidature pervenute, a conferma della vitalità di una tecnologia come l'Rfid che a giugno 2007 poteva vantare ben 835 applicazioni identificate (dati Politecnico di Milano).

IL GIUDIZIO DI GDOWEEK

Le sperimentazioni in atto sono particolarmente significative perché stanno costruendo un solido know-how sulle performance della tecnologia. Al quale deve seguire un'altrettanto articolata sperimentazione sulle implicazioni dell'Rfid a livello di processi.

La rivisitazione di packaging e processi può aiutare a migliorare le prestazioni di lettura e recuperare efficienza



LE SPERIMENTAZIONI DELL'EPC LAB/2

Tag su pallet contenenti liquidi e metalli

Nel corso della attività sono state testate numerose tipologie di tag e di lettori individuando una corretta metodologia per risolvere i problemi connessi al prelievo e allo stoccaggio di pallet contenenti liquidi e metalli. In particolare le prestazioni di identificazione dei tag applicati sulle celle di stoccaggio (il processo più critico) sono particolarmente elevate ed affidabili quando l'antenna si trova tra le forche del carrello e non troppo distante dalla scaffalatura (non oltre i 50-60 cm).

Scelta e orientamento del tag nelle celle di posizionamento

Anche la scelta del tag e il suo orientamento risultano determinanti ai fini della corretta identificazione e possono presentare comportamenti diversi a seconda della rugosità e del materiale dei correnti della scaffalatura. Per migliorare ulteriormente le prestazioni è consigliabile, infine, ridurre la potenza emessa dal reader dal 75 al 90% operando quindi tra 1/4 e 1/10 della potenza disponibile. La sperimentazione ha quindi dimostrato la possibilità di identificare in radiofrequenza, nei diversi processi di magazzino, tutti i tag EPC quali l'SSCC (applicato sul film del pallet), il GRAI (applicato all'asset) e l'SGLN (applicato alla scaffalatura).

