

Un anno di Rfid nella supply chain del fashion



02 Aprile 2009

Si è concluso il primo anno di attività di ricerca del Board of Advisors Fashion di **RFID Lab - Università degli studi di Parma**, il comitato di aziende del settore tessile e abbigliamento che indirizza le attività di ricerca del laboratorio e che beneficia del relativo trasferimento tecnologico. Le attività hanno portato a due principali risultati:

1. Da un lato è stato concluso il business case "L'impatto della tecnologia RFID nella supply chain fashion", il cui risultato finale è stato quello di determinare il ritorno dell'investimento derivante dalla gestione della supply chain fashion mediante tecnologia RFID ed EPC Network; a completamento di tale studio è stata effettuata anche una campagna di test tecnologici per valutare le prestazioni della tecnologia RFID applicata ai prodotti tessili.
2. Grazie alla collaborazione con un pool di partner tecnologici di riferimento, è stato completato il progetto RFID fashion store. Si tratta di un punto vendita fashion gestito tramite tecnologia RFID, in cui toccare con mano e valutare quantitativamente i benefici della tecnologia RFID applicata a livello retail. Lo standard di riferimento di RFID Fashion store è lo standard UHF Class1 Gen2.

L'impatto della tecnologia RFID nella supply chain fashion

Il progetto di ricerca "L'impatto della tecnologia RFID nella supply chain fashion" ha avuto come obiettivo quello di progettare e verificare la fattibilità tecnico-economica di una soluzione basata su tecnologia RFID per ottimizzare i principali processi logistici forward e backward e di punto vendita della supply chain fashion. La supply chain considerata ai fini del progetto inizia con il ricevimento dei capi ai centri di distribuzione e coinvolge tutti gli attori fino al punto vendita (PV). L'analisi è stata inoltre estesa alla logistica di ritorno dei prodotti resi. La fattibilità è stata valutata relativamente ad un'applicazione della tecnologia RFID a livello di item, imballo secondario e, dove presente, pallet. La progettazione ha riguardato aspetti tecnologici (supporti e dispositivi di lettura) e gestionali (BPR - business process reengineering). A supporto dell'intero progetto, e soprattutto della parte tecnologica e di reingegnerizzazione dei processi, è stata svolta un'estesa attività di testing della tecnologia applicata al prodotto/packaging, svolta presso RFID Lab al fine di poter quantificare numericamente le performance ottenibili dalla tecnologia RFID nei processi in esame.

Il progetto ha avuto inizio in Giugno 2008 e si è concluso in Dicembre 2008. Durante la prima fase del progetto (mappatura "AS IS"), sono state condotte 11 visite sul campo, tra Ce.Di. e punti vendita dei membri del BoA Fashion, corrispondenti a più di 40 ore di rilevazioni dei processi produttivi e logistici e interviste con i responsabili e gli operatori dei sistemi informativi, della logistica e dei punti vendita. L'analisi ha evidenziato una notevole eterogeneità tecnologica tra le realtà visitate. Parallelamente si sono messe in luce le criticità connesse al sistema logistico-produttivo attuale, che provocano inefficienze produttive e logistiche, quali: incremento delle attività manuali, errori, e dunque aumento dei costi totali logistici del prodotto. Tali criticità, che potranno essere eliminate grazie alla realizzazione di un sistema basato su tecnologie RFID, hanno rappresentato il punto di partenza della seconda fase, la reingegnerizzazione "TO BE". Lo scenario "TO BE" è emerso a seguito di una condivisione delle scelte tecnologiche, informative e gestionali tra tutto il gruppo di lavoro, e ha permesso di giungere ad una soluzione rappresentativa del settore e oggetto di possibile implementazione sul campo. In particolare la progettazione ha contemplato precise scelte di natura tecnologica e gestionale. Le scelte tecnologiche effettuate sono state costantemente supportate dalla sperimentazione di laboratorio, al fine di verificare in modo oggettivo le prestazioni ottenibili dalla soluzione RFID ipotizzata. Dall'intenso lavoro sperimentale è stato possibile, per ogni processo, identificare una o più configurazioni capaci di garantire un'accuracy del 100%. La terza ed ultima fase ha visto la creazione di un avanzato modello di calcolo relativo allo studio di fattibilità economica, modello nel quale lo scenario TO BE progettato è stato valutato criticamente utilizzando sia tecniche quantitative sia qualitative. L'analisi quantitativa è stata basata sul rapporto costi cessanti/costi sorgenti, sia di impianto che di esercizio, e ha consentito di determinare i principali indicatori di convenienza economica dell'investimento, quali ROI, VAN, TIR e PBP. L'analisi qualitativa invece ha messo in evidenza gli aspetti strategici connessi con la soluzione prospettata per ogni processo esaminato.

I risultati

Alla luce delle attività precedentemente descritte, sono stati identificati 15 processi impattati dalla tecnologia RFID sia da un punto quantitativo che qualitativo/strategico; di questi, 8 sono relativi al Ce.Di e 7 al punto vendita. In particolare, presso il Ce.Di i processi impattati sono: ricevimento, storage, inventory, replenishment dell'area di picking, prelievo, packing & marking, spedizioni - loading e processi legati ai resi; al punto vendita, invece, si hanno: ricevimento, operazioni di anticaccheggio, inventory, replenishment, riprezzatura, check out e processi legati ai resi. È importante sottolineare come l'impatto riscontrato sia funzione del livello tecnologico di automazione delle procedure informative di partenza che si è mostrato altamente eterogeneo in termini sia del processo sia del brand analizzato. Tra tutti questi, si sono analizzati in maggiore dettaglio due contesti, denominati "the best" e "the worst", che rappresentano rispettivamente le configurazioni tecnologiche di partenza nelle quali la tecnologia RFID genera il massimo e minimo impatto economico. Chiaramente tanto più alto è il livello tecnologico di partenza e tanto più basso sarà l'impatto della tecnologia RFID e viceversa. Il processo di reingegnerizzazione ha visto l'individuazione di una filiera di riferimento composta da un Ce.Di. e

20 punti vendita, attraversata da un flusso, rappresentativo delle realtà analizzate, di 7.850.000 pezzi/anno, dove il tag, ingegnerizzato all'interno del cartellino, viene apposto su ogni capo dai fasonisti, così da essere presente al momento del ricevimento presso Ce.Di. Per ogni processo, in funzione del livello tecnologico di partenza, sono state definite le soluzioni RFID necessarie (dove non siano già presenti), quali stampanti, terminali RFID brandeggiabili e wearable, varchi RFID, stampanti portatili RFID, postazione di check out per punto vendita e coperture RF.

Unitamente all'equipaggiamento hardware, sono state analizzate anche le voci relative al software e all'integrazione con il sistema informativo aziendale, ottenendo, in funzione dei livelli tecnologici, un costo totale di investimento di 1 370 000 € e 1 590 000 €, nel caso "best" e "worst" rispettivamente. Per entrambi gli scenari, il 20%-25% del costo totale è relativo agli investimenti da effettuare presso il Ce.Di., mentre il rimanente 75%-80% è l'investimento relativo alla reingegnerizzazione dei 20 punti vendita della supply chain analizzata. Relativamente ai flussi di cassa, i risultati appaiono estremamente interessanti sia nel caso di uno scenario AS IS ad alto livello tecnologico (417 000 €/anno) sia a basso livello tecnologico (1 720 000 €/anno). In entrambi i casi, la voce preponderante nella definizione dei costi del flusso di cassa è rappresentata dal costo di acquisto dei tag, che ammonta a 656 000 €/anno. È necessario sottolineare l'approccio cautelativo utilizzato per quantificare questa voce; secondo tale approccio, il costo del tag è stato fissato a 0.08 €/tag, ben al di sopra del recente record di 0.058 \$/tag. I saving, che generano gli interessanti risultati sopra riportati, originati dalla implementazione della tecnologia RFID, risultano principalmente dal risparmio di manodopera nei vari processi e dall'incremento delle vendite. Mentre il primo è chiaramente molto influenzato dal livello tecnologico di partenza, passando da un saving di 1 300 000 €/anno per contesti poco automatizzati a 88 000 €/anno in contesti altamente automatizzati, il secondo è costante nei due scenari, e pari a 1 071 000 €/anno corrispondente ad un aumento delle vendite pari al 7.5%. Anche in questo caso è importante sottolineare il carattere cautelativo dell'approccio metodologico utilizzato per l'analisi nel suo complesso. Infatti, la percentuale ipotizzata è ben al di sotto dei risultati ottenuti da progetti pilota implementati a livello internazionale. Sulla base delle precedenti considerazioni, attraverso l'avanzato modello di calcolo proposto, è stato possibile valutare l'importante risultato ottenuto che vede nella supply chain fashion una convenienza nell'adozione della tecnologia RFID, indipendentemente dal livello tecnologico di partenza. In particolare, un VAN a 5 anni pari a 207 000 €, un PBP di 5 anni, un TIR del 10.90% e un ROI del 9.09% sono i risultati ottenuti partendo dalla configurazione "worst", mentre un VAN a 5 anni pari a 3 795 000 €, un PBP di 3 anni, un TIR del 76.20% e un ROI del 76.35% sono i risultati ottenuti partendo dalla configurazione "best". In un'ipotesi ancora più cautelativa che non consideri nessun incremento di fatturato dovuto ad una maggiore efficacia dei processi logistici e di punto vendita, comunque in contrasto con le esperienze dei piloti in corso, si ottengono in ogni modo indicatori di redditività economica dell'investimento positivi. In particolare, nel caso the "best" si ha VAN a 5 anni pari a 585.000 €, un PBP di 4 anni, un TIR del 10.90% e un ROI del 15%. È infine importante sottolineare come non sia stato possibile quantificare in termini di impatto economico tutti gli aspetti strategici che l'implementazione della tecnologia RFID è capace di generare. Tra i principali, si ricordano l'aumento della accuratezza in fase di ricevimento e spedizione, la possibilità di effettuare controlli estensivi sui flussi di prodotto anziché limitati a campioni dello stesso, la riduzione/eliminazione degli errori di allocazione merci, la possibilità di certificazione RFID del contenuto dei colli imballati con l'eliminazione o sostanziale riduzione dei contenziosi con i punti vendita, la possibilità di effettuare inventari puntuali di riallineamento o incrementarne la frequenza, la possibilità di tenere traccia della merce lungo l'intera supply chain e in particolare quella presente a magazzino retro negozio e della merce presente sull'area espositiva con una conseguente riduzione delle mancate vendite derivanti da un mancato replenishment da magazzino retro negozio e la lotta alla contraffazione.

L'RFID Fashion Store

I risultati della ricerca "L'impatto della tecnologia RFID nella supply chain fashion" hanno individuato nel punto vendita l'elemento della supply chain in cui i benefici della tecnologia RFID sono maggiori. Per questa ragione è stato avviato il progetto "RFID Fashion Store", il cui scopo è la realizzazione di un punto vendita retail in scala 1:1, da utilizzare come ambiente dimostrativo in cui testare l'applicazione delle tecnologie RFID hardware e software per la gestione dei processi di punto vendita e valutarne sul campo i relativi benefici quantitativi. RFID Fashion Store si estende su una superficie di circa 30 m² ed è fisicamente ubicato presso RFID Lab - Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Parma. I membri del Board of Advisors fashion hanno fornito ad RFID Lab i capi di abbigliamento da loro trattati (quali capi appesi, stesi, accessori, intimo, sportswear, etc.) da utilizzare per le sperimentazioni, mentre un pool di partner tecnologici ha messo a disposizione l'infrastruttura e le risorse tecnologiche hardware e software necessarie per la sperimentazione. In particolare, Microsoft e Id-Solutions, spin-off dell'Università degli Studi di Parma, sono alliance partner dell'iniziativa. Le due aziende, oltre ad aver finanziato l'iniziativa, hanno realizzato un sistema RFID integrato, in grado di gestire i processi di filiera, a partire dalla preparazione dell'ordine e spedizione dei capi dal centro di distribuzione fino al check out sul punto vendita. La soluzione, sviluppata e integrata dal team di Id-Solutions, si basa su piattaforma Microsoft Biztalk RFID e integra i dispositivi RFID forniti dagli altri partner tecnologici.

RFID Fashion Store integra le più moderne tecnologie in ambito RFID per la gestione dei processi di punto vendita, fornite da un panel di partner tecnologici, tra cui (in ordine alfabetico).

ADT ha messo a disposizione uno smart shelf RFID, con il quale identificare direttamente i capi presenti sulle scaffalature del punto vendita. L'azienda ha inoltre fornito un sistema anti-taccheggio misto RFID magneto-acustico (distaccatore AMD-3050 Supert Tag Power Detacher, varchi Ultraexit 2M, contapersone CBC-4020 Ultralink) in cui si integra la tradizionale tecnologia magneto-acustica con la innovativa tecnologia RFID; Arema ha fornito la propria cassa elettronica di fascia alta (PC Touch Corios e Easy Zaphyr Lite) per effettuare il check out,

che è stata integrata con dispositivi di lettura RFID;

Jamison Doors ha fornito un portale Gnome RFID con cui è stato realizzato un varco anti taccheggio basato unicamente su tecnologia RFID;

Mojix ha installato il proprio sistema innovativo per la gestione in tempo reale dell'inventario e la localizzazione dei capi mediante tag passivi. Il sistema è formato da una Star (elemento ricevente) e da 6 eNodes che coprono per intero la superficie del fashion store;

Tracient ha fornito il proprio lettore brandeggiabile bluetooth Padl-R UF RFID Reader con il quale effettuare letture manuali, particolarmente adatto per forma dimensioni e peso ad un ambiente retail;

Avery Dennison, Follow me, Lab-Id, Smartres e UPM hanno fornito gli inlay e i tag RFID con cui vengono identificati i capi esposti nell'ambiente demo e forniti dai membri del BoA;

Lable Store e SML hanno fornito una serie di tag appositamente convertiti per applicazioni in ambito tessile (etichette composizione, tag logistico in cartone, etichetta tessuto, etc.).

L'infrastruttura hardware e software installata ha permesso l'ingegnerizzazione e la realizzazione dei seguenti processi di punto vendita:

Ricevimento: grazie alla tecnologia RFID è stato automatizzato il processo di controllo del ricevuto. Grazie all'automazione, si riducono drasticamente i tempi di controllo usufruendo dei dati disponibili in tempo reale mediante EPC network. Un dispositivo RFID fisso o brandeggiabile permette di identificare i capi ricevuti senza aprire i sovraccolli;

Inventario: grazie alle tecnologie RFID presenti in RFID Fashion Store l'inventario del punto vendita può essere totalmente automatizzato, aumentando l'accuratezza del processo e riducendo il tempo necessario alla sua realizzazione. Grazie alla lettura con dispositivi brandeggiabili o antenne fisse (smart shelf ADT, Mojix) è possibile stabilire quali capi sono esposti e aggiornare l'inventario in tempo reale, garantire un riassortimento puntuale e accurato riducendo conseguentemente lo stock out e aumentando il fatturato;

Prevenzione furti: grazie al monitoraggio continuo è possibile creare nuove barriere tecnologiche con cui combattere il fenomeno del taccheggio;

Marketing Incrociato: dati più puntuali e precisi permettono di creare nuovi servizi automatici per il consumatore (smart shelf) ed incrementare le informazioni disponibili agli assistenti alla vendita (disponibilità in retro-negozi);

Customer service: grazie alla tecnologia RFID è possibile migliorare il servizio al cliente determinato da una riduzione dei tempi di attesa in coda alla cassa. Sfruttando attività non eliminabili, come il distacco della spilla antitaccheggio, è possibile aggiornare il conto in modo più rapido riducendo i tempi di attesa dei clienti.

Durante il 2009, i membri del BoA Fashion avranno modo di utilizzare l'ambiente realizzato per testare e misurare sul campo le potenzialità della tecnologia RFID.

Chiudi finestra