

# La tecnologia Rfid: presente e futuro

A. FERRARI, A. CATTANEO

**S**e dovessimo spiegare l'identificazione a radiofrequenza, in poche parole, potremmo dire che è una tecnologia correlata alla comunicazione di informazioni, in modalità attiva o passiva, da e verso transponder dotati di antenna (tag Rfid). E' una tecnologia che viene utilizzata come alternativa all'identificazione mediante codici a barre, tramite l'utilizzo di hardware e software specifici e risulta ad oggi uno dei più importanti fattori di cambiamento nella supply chain management, ovvero nella gestione della catena di rifornimento ma anche in molti altri ambiti applicativi, dalla domotica alle soluzioni di pagamento. Sempre più flessibile si adatta a esigenze particolari e alla quotidianità: sistemi di pagamento e biglietti elettronici per treni, metropolitane e autobus che prevedono l'utilizzo del cellulare fanno oramai parte della vita quotidiana dei cittadini del Paese del Sol Levante ed è di pochi mesi fa un nuovo progetto che prevede di rendere accessibili a tutti i viaggiatori che sono a bordo di un treno una notevole mole di informazioni, aggiornate in tempo reale e consultabili comodamente tramite il proprio cellulare dotato di un piccolissimo tag Rfid.

Sulle superstrade di Long Island invece un sistema Rfid è in grado di informare in tempo reale i viaggiatori circa traffico e tempi di percorrenza previsti. E' stato invece sperimentato in Italia, sul litorale romano, un sistema Rfid per la gestione degli stabilimenti balneari. Ma la lista non si ferma qui infatti anche David Nabarro, membro dell'Onu propone l'Rfid come possibile soluzione per aiutare la distribuzione di aiuti umanitari. Insomma, per ora non c'è limite a tale tecnologia, addirittura in Cina, una ricerca conferma gli importanti segnali di crescita emersi nei mesi scorsi riguardo al mercato del Rfid. E' così anche secondo i nostri intervistati. Le applicazioni infatti sono notevoli e in Italia spaziano soprattutto nell'alimentare, nel tessile, nella logistica, nella farmaceutica, nell'identificazione di persone, nella misurazione di grandezze fisiche associate a un oggetto, nella loca-

lizzazione della posizione fisica di un oggetto o di una persona, e poi nei settori dell'automazione e controllo di produzione, quindi nell'estesa area del manufacturing e dei servizi.

**D** Ma in che modo la tecnologia Rfid può migliorare i processi logistici?

**R** Secondo Otello Azzali, vice presidente per il mercato italiano di Aton, "la tecnologia Rfid consente oggi di fornire ai clienti molti servizi prima non disponibili come la visibilità sulle supply chain di tipo esteso e sui diversi step di inventario nella supply chain stessa. Inoltre, l'introduzione di questa tecnologia garantisce livelli di efficienza superiori nell'ambito delle operazioni logistiche". Per Micaela Raimondi, marketing manager di HP Services "l'impiego dell'Rfid nella logistica e nel trasporto merci rappresenta sicuramente uno fra i più interessanti ambiti applicativi di queste tecnologie. I benefici che questo segmento può trarre sono l'incremento dell'efficienza nella tracciabilità delle merci attraverso l'aumento del livello di automazione nella registrazione e nello scambio di informazioni tra i di-



versi attori della supply chain, la riduzione dei costi dei sistemi informativi, la più facile integrazione dei processi attraverso la decentralizzazione delle informazioni sul tag delle singole unità e la gestione integrata della filiera. Infine non bisogna dimenticare che l'Rfid può rappresentare una risposta alla crescente domanda di servizi aggiuntivi rispetto a quelli di semplice gestione magazzini e trasporto merci come il controllo

Attraverso la testimonianza dei principali operatori del settore EONews cerca di spiegare quali sono le principali applicazioni in cui trova utilizzo questa promettente tecnologia

continuo dei parametri fisici delle merci, ad esempio nel mantenimento della catena del freddo". "La tecnologia Rfid - commenta Gianluca Zanelotto product marketing manager BizTalk & SOA di Microsoft Italia - abilita la real time visibility, ovvero la possibilità di monitorare e vedere in tempo reale il posizionamento del bene all'interno di tutta la catena della logistica, controllando i prodotti lungo ogni passaggio della catena di distribuzione, dall'uscita dalla fabbrica fino al momento dell'acquisto. In questo modo le aziende, per esempio, possono capire tempestivamente dove si trova il materiale che si cerca, cosa entra e cosa esce dal magazzino, in quale punto del magazzino è situato il materiale, il momento di consegna, la giacenza e altre informazioni. La possibilità di avere risposte precise e tempestive permette di verificare la coerenza dei processi, di valutare eventuali incongruenze e inefficienze e migliorare i servizi. Marco Carrando, Mobile&RFID specialist di Psion Teklogix, sottolinea l'importanza dell'Rfid nell'automazione dei processi. E afferma infatti che "grazie alla tecnologia Rfid è possibile rendere più automatici alcuni processi, utilizzando l'univocità del tag e la possibilità di lettura e scrittura, senza avere l'obbligo della visione diretta, necessarie invece nel codice a barre. I processi di gestione delle informazioni contenute nel tag sono bidirezionali, sono riscrivibili e aggiornabili, possono contenere una grande quantità di dati: ad esempio il passaporto elettronico può contenere fino a 72 kByte. Inoltre la disponibilità di tag resistenti a temperature estreme, acqua e altri agenti esterni permette di realizzare soluzioni non implementabili con il barcode. Infine l'arrivo di sensori per temperatura, umidità e movimento, dotati di tecnologia Rfid, permettono applicazioni fino a ieri impensabili, con costi facilmente ammortizzabili". La disponibilità

in tempo reale dei dati è uno dei grandi vantaggi delle tecnologia Rfid per Paola Visentin, marketing manager di Softwork, proprio perché "si conoscono e quindi si sfruttano sapientemente le attitudini 'performanti' di questa tecnologia, tra cui la lettura contemporanea (funzione di anti-collisione) e involontaria (senza il presidio e l'intervento dell'operatore) dei transponder, da cui deriva una più oculata economia di gestione, ottimizzandone tempi e costi grazie anche all'azzeramento dell'errore umano. La disponibilità di dati certi e in tempo-reale sono altri benefit migliorativi generati dall'Rfid: evidenziare queste attitudini già nella fase iniziale di studio di fattibilità, può generare indiscussi e preziosi vantaggi nel processo logistico, anche in termini di ROI. Accanto a queste analisi effettuate in sede di proof-of-concept a monte dell'applicazione Rfid è comunque necessario ben delineare gli aspetti organizzativi dell'applicazione, originati dal contesto: stabilire cioè chi fa che cosa. Trattandosi ad esempio di un'applicazione della logistica, è necessario individuare chi attribuisce il tag e a che cosa lo attribuisce: a un singolo item, al box, al pallet etc".

Pietro Boidi, global business services supply chain management senior consultant di IBM, è convinto che i benefici sulla catena logistica si ottengono lavorando principalmente sul cambiamento dei processi di tutta la filiera. "Considerando la catena logistica allargata la necessità è sicuramente quella di stabilire standard condivisi tra i diversi attori. Inoltre si deve considerare che la terziarizzazione della logistica di magazzino è oramai una realtà per la maggior parte delle aziende e che quindi gli attori a cui ci si deve rivolgere sono diversi".

**D** La mancanza di uno standard globale influisce sulla diffusione dell'Rfid?

**R** Non poteva mancare una domanda relativa agli standard in quanto sappiamo che non è ancora stata raggiunta convergenza e unificazione a livello internazionale fra le due principali istituzioni che promuovono queste direttive: Iso e EPCglobal. "EPCglobal - sostiene Otello Azzali - sta lavo-

www.dti.unimi.it

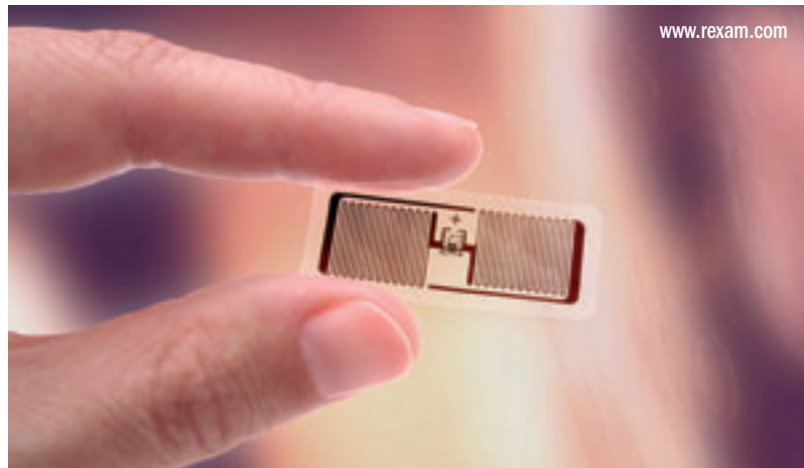
rando da anni alla definizione degli standard che rivestono un ruolo fondamentale nell'agevolare la diffusione della tecnologia Rfid. Dal nostro punto di vista gli standard per i campi applicativi in cui sono necessari sono già stati definiti e attualmente utilizzati". Micaela Raimondi è convinta che il processo di standardizzazione non sia ancora completo "l'esistenza di standard specifici è un fattore chiave da cui dipende la maggiore o minore diffusione di applicazioni Rfid. La problematica degli standard Rfid ha un duplice risvolto da un lato gli standard di architettura e protocollo e dall'altro gli standard di conformità per l'emissione in radio frequenza. Le opportunità che possono derivare dal completamento del processo di standardizzazione sono numerose come ad esempio le economie di scala legate alla dif-

FCC negli Stati Uniti e ETSI per l'Europa. "Questa frammentazione può ledere, anche se a nostro parere non in modo così incisivo, sulla diffusione dell'Rfid, ricordando però che l'HF 13.56 MHz è una frequenza unificata in tutto il mondo" conclude Paola Visentin. "Gli standard - sostiene Pietro Boidi - di tipo tecnologico sono sufficientemente maturi per un uso su larga scala.

Quello che manca è uno standard condiviso nell'organizzazione dei dati che devono essere memorizzati nella logistica. Questi standard dovranno essere condivisi e approvati a livello di industria così come è accaduto nell'adozione dei diversi standard di bar code. Caso a parte è rappresentato dall'industria farmaceutica che non vedrà l'adozione della tecnologia in assenza di disposizioni normative a livello europeo".

un accesso più controllato e regolamentato. Non solo identificazione personale. Per Marco Carrando l'Rfid infatti ricopre un ruolo importante nella creazione di un'anagrafica canina e bovina che sono già obbligatorie per legge. Per meglio capire i vantaggi che l'Rfid può generare nella Pubblica Amministrazione, Paola Visentin, cita il caso dell'Azienda Speciale Multiservizi di Venaria Reale dove è stata adottata una carta multiservizi Rfid che, supportata dallo standard ISO 14443, opera come un sistema di riconoscimento, sistema di pagamento con ricarica o con addebito su conto corrente oppure come fidelity card nell'erogazione dei servizi welfare (gestione mensa scolastica con relativa fatturazione) e di salute (registrazione dati esami del sangue e pressione, estratto conto spese farmacia). Anche per Pietro Boidi l'ambito su cui mag-

sensori intelligenti, lo standard NFC che permette di associare la funzione carta contactless al telefono cellulare e la tecnologia Ultra Wide Band per utilizzare frequenze di trasmissione più alte e consentire l'identificazione della posizione fisica di un oggetto o persona all'interno di un'area non solo al passaggio di un varco". L'utilizzo della frequenza UHF è visto da Gianluca Zanelotto come fondamentale passaggio per lo sviluppo futuro di tale tecnologia. E' così che le dimensioni fisiche dei tag potranno diminuire e quindi potranno essere inglobati, per esempio, su carta in filigrana. Nell'ambito delle nuove soluzioni tecniche Marco Carrando indica l'abbinamento dei sensori (temperatura, umidità, movimento, etc.) con la tecnologia Rfid. "Esistono delle evoluzioni previste nelle frequenze intorno ai 2,4



fusione di uno standard condiviso dal produttore fino al distributore (ripartizione dei costi dei tag e dell'infrastruttura di supporto) e la maggiore competitività nella filiera dell'offerta. Gianluca Zanelotto pone l'attenzione sulla liberalizzazione arrivata anche in Italia ad agosto 2007 dell'utilizzo della frequenza UHF, standard riconosciuto e utilizzato a livello mondiale, infatti "ora è possibile attivare letture fino a distanze pari a 6-8 metri. Questo quindi favorirà in modo significativo la diffusione della tecnologia Rfid".

Per Marco Carrando gli standard nel corso del 2007 sono stati definiti e normati dalla legge, pertanto questo non rappresenta più un problema. Paola Visentin indica nella mancata uniformità della normativa sulle bande di frequenza e relativi parametri operativi il vero problema. A dimostrazione di quanto affermato Paola Visentin cita la presenza di enti diversi:

■ **D** La Pubblica Amministrazione ha iniziato a utilizzare la tecnologia Rfid, quali sono i settori che più ne trarranno vantaggio? In che modo miglioreranno i servizi?

■ **R** Nel settore della Pubblica Amministrazione, per Otello Azzali, saranno soprattutto gli archivi cartacei e l'identificazione delle persone a trarne vantaggio. La Sanità è invece, secondo Micaela Raimondi, uno degli ambiti in cui questa tecnologia si sta rivelando più vantaggiosa in quanto consentirà una migliore gestione dei dati sensibili dei pazienti e della loro sicurezza clinica e una più efficiente tracciabilità a livello trasfessionale. Asset management e identità, intesa come controllo degli accessi negli enti pubblici e identificazione personale sono secondo Gianluca Zanelotto i campi di utilizzo dell'Rfid. I vantaggi sono nel primo caso la possibilità di avere un costante controllo sul patrimonio pubblico e nel secondo di avere

giornamente si dovrà porre attenzione è quello della Sanità. Per Boidi è ormai molto forte la richiesta di soluzioni che permettano di migliorare il servizio che viene erogato agli utenti, soprattutto in termini di qualità.

■ **D** Quali saranno in futuro le novità sia in termini di nuovi materiali sia in termini di nuove frequenze utilizzabili?

■ **R** Le tecnologie del futuro, afferma Otello Azzali, saranno UWB, Zigbee, NFC, FAW che unitamente alla possibilità di stampare chip Rfid, segneranno il futuro di questo ambito tecnologico. "Alcune nuove tecnologie Rfid - commenta Micaela Raimondi - ci consentiranno di spostare sempre di più la frontiera dell'innovazione verso un utilizzo di questa tecnologia al di là della pura identificazione di un oggetto; tra queste, per esempio, il Wireless Sensor Network per la gestione di reti di

GHz come UWB, Microwave, ZigBee che ad oggi non sono ancora standardizzate, poiché ogni produttore sta investendo su soluzioni non compatibili tra di loro, con protocolli proprietari; pertanto non ancora da consigliare se non per specifici progetti di nicchia". Paola Visentin parla di soluzioni Rfid embedded come una delle maggiori novità in grado di aprire nuovi scenari applicativi: incorporando anche l'Rfid in un prodotto nuovo o già esistente, tale da diventare una feature. Pietro Boidi indica nelle tecnologie attive l'aspetto tecnologico più rilevante per il futuro dell'Rfid "in particolare l'Ultra Wide Band permette di realizzare progetti di tracciabilità e localizzazione che fino a pochi mesi fa erano impensabili".

readerservice.it

Aton n. 13 - HP Services n. 14

IBM n. 15 - Microsoft Italia n. 16

Psion Teklogix n. 17 - Softwork n. 18