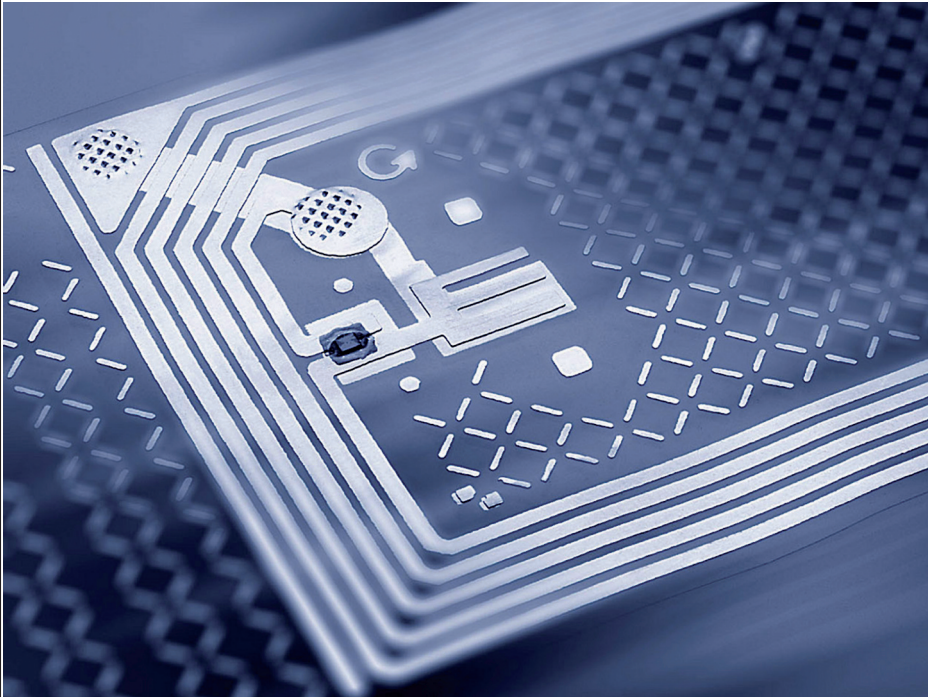




## Tecnologia RFID

# Nuovi ambiti di applicazione



Dalla riduzione dei costi di processo alla costituzione di un sistema più robusto, che potrebbe avere anche un risvolto sul sistema assicurativo: ecco il ritorno immediato – e dimostrato da una sperimentazione – che si avrebbe utilizzando il sistema Radio Frequency Identifier nel pharma; ma come in ogni iniziativa di sistema è necessaria la collaborazione di tutti gli attori della filiera

**L**a filiera del farmaco come quella dell'automotive è continuamente alla ricerca di metodi, strumenti e tecnologie in grado di migliorare o aumentare le performance. L'obiettivo è quello di ampliare il servizio verso il cliente/paziente puntando alla massima qualità, non dimenticando però l'ottimizzazione dei costi che gravano su tutti i soggetti della supply chain, dalle aziende di produzione ai punti di dispensazione del farmaco, come per esempio gli ospedali, le case di cura e le farmacie.

Uno degli strumenti adottato ormai da molti anni nella logistica della distribuzione è il codice a barre. Questa invenzione nata nel 1948 ha permesso di migliorare le fasi distributive dei prodotti permettendo un riconoscimento automatico delle informazioni connesse, evitando quindi laboriosi data entry (inserimento dati) manuali, abbattendo i tempi di elaborazione delle informazioni e riducendo nello stesso tempo la probabilità di errore.

Il semplice codice a barre negli anni si è evoluto, arrivando a nuove forme in grado di contenere maggiori informazioni, come i codici a barre a matrice. La loro adozione si è già diffusa nell'ambito postale, ma si possono trovare anche su biglietti aerei e nella componentistica meccanica ed elettronica. Anche il Ministero della Salute ha annunciato recentemente che oltre al doppio codice riportato sul bollino rosso dei farmaci a breve verrà stampato anche un codice a barre con standard DataMatrix.

### Il sistema RFID

Uno scenario futuro, però, porta alla sostituzione dei codici a barre con modelli tecnologicamente più evoluti come il sistema RFID (Radio Frequency Identifier). Si tratta di microchip passivi, ovvero che non necessitano di una propria sorgente di energia, in grado di contenere un alto numero di informazioni i cui punti di forza possono essere sintetizzati in:

- resistenza a condizioni ambientali estreme (umidità, basse temperature, sporcizia);

- lettura non ottica, ma con dispositivi elettromagnetici (non è quindi necessario scannerizzare l'etichetta ma è sufficiente passare il chip vicino a delle antenne);

- economicità del dispositivo e dell'intero sistema (antenne e software di lettura/scrittura).

Le informazioni vengono trasmesse al chip via radio attraverso delle antenne. L'etichetta, chiamata anche Tag, ha la capacità di memorizzare dati e trasmetterli non appena viene immersa in un campo elettromagnetico. Tali etichette sono già state adottate per esempio in veterinaria (chip in alcuni animali domestici), nel controllo degli accessi (skipass), nel settore dell'abbigliamento.

Negli ultimi anni si dibatte molto sul tema dell'applicazione delle etichette RFID nei processi logistici, non solo nel settore del farmaco ma anche in quello del largo consumo. Ad oggi, però, oltre ad alcuni test realizzati in laboratorio, il numero di applicazioni pratiche della tecnologia è ancora abbastanza limitato.

## Applicabilità nel comparto del farmaco

Il settore del farmaco, da sempre molto reattivo alle innovazioni, ha testato l'applicabilità della tecnologia ai processi che riguardano la spedizione e il ricevimento della merce tra un depositario (Neologistica) e un distributore intermedio (Comifar). Quest'ultimo è il più grande distributore farmaceutico intermedio in Italia con una quota di mercato di circa 20% e una disponibilità di circa 100.000 referenze con tempi di consegna compresi tra le 2 e le 4 ore al massimo. Giornalmente effettua 25.000 consegne alle circa 13.000 farmacie servite, con una frequenza di 3-4 volte al giorno, attraverso una rete capillare di consegna. Il progetto RFID è stato realizzato da DAFNE il Consorzio di filiera, in collaborazione con il Politecnico di Milano, in perfetta sintonia con la sua mission. DAFNE è infatti una comunità il cui obiettivo è quello di esplorare nuove soluzioni tecnologiche per rendere più efficienti i processi di filiera, migliorando il rapporto tra gli attori. L'approccio di DAFNE è stato quello di valutare l'applicazione pratica della tecnologia verificando "sul campo" le osservazioni e i risultati derivanti dai test in laboratorio in quanto ritenuti non sufficientemente adeguati a riprodurre fedelmente le operazioni e le condizioni reali.



## TEAM DI PROGETTO

- Alessandro Perego e Giovanni Miragliotta, Politecnico di Milano;
- Stefano Novaresi, Davide Masciandaro e Alberto Cucciati, Comifar;
- Federico Terraneo, Neologistica.

## Un'interessante sperimentazione

La sperimentazione, realizzata quindi presso le strutture distributive e ricettive dei partner coinvolti, è stata divisa in due parti:

- la prima, realizzata presso RFID Solution Center di Segrate, destinata a determinare l'ambito dove l'RFID poteva essere applicato. Questo ha permesso di scegliere quali aspetti tecnologici adottare (antenna

o tipologia di tag) e ha portato a una prima sperimentazione presso il ricevimento merci del distributore Comifar;

- la seconda realizzata con l'obiettivo di ricercare efficienza nelle attività di spedizione e ricezione merci, automatizzando l'identificazione e la conta dei colli in ingresso/uscita dai due depositi. Questa fase permetteva la valutazione delle applicazioni reali e l'impatto organizzativo sull'attività di spedizione del depositario Neologistica e su quella di ricezione del grossista Comifar.

«L'obiettivo ricercato era il miglioramento del flusso di prodotto tra distributore primario e grossista al fine di ridurre al minimo i tempi in ingresso del pallet consegnato»,

**MICRO-MACINAZIONE SA**  
*Your partner in particle size design*

**Contract Services and Engineering Solutions**

Molinazzo di Monteggio - CH - 6959  
Tel. +41 (0)91 611 36 36 - Fax +41 (0)91 611 36 37  
[www.micro-macinazione.com](http://www.micro-macinazione.com) - [info@micro-macinazione.com](mailto:info@micro-macinazione.com)

## IL TUO IMBALLO COMBINATO RISPETTA LA NORMATIVA?



Risolvi il problema usando le scatole 4GV MULTIPACK di Air Sea e spedisce con facilità qualsiasi INNER.

Il nuovo design combina una grande robustezza con un risparmio di materie prime.

I nuovi modelli 4GV hanno implementato il rapporto peso / volume, è possibile spedire fino a 65 kg.

Così facendo riduci i tuoi costi di spedizione e di riciclo.

Air Sea ha più di 30 anni di esperienza nella soluzione di packaging.

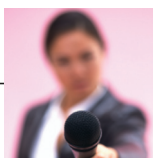
**Sconto del 10%**  
**sul tuo prossimo ordine**  
a fronte di una spesa di  
almeno 300,00 €  
citando il codice HCBDEC  
al momento dell'ordine.



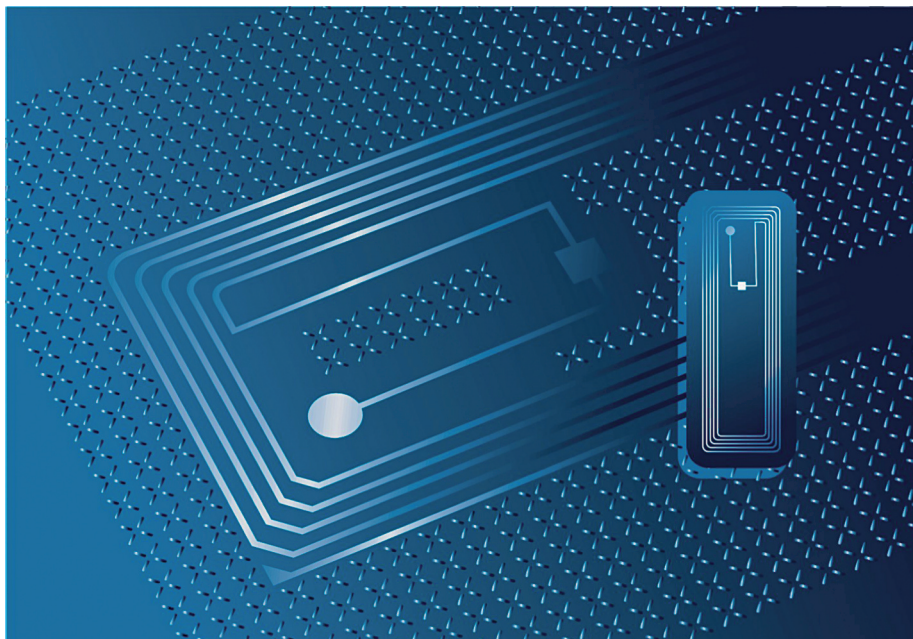
IT-033

AIR SEA ITALIA S.r.l.  
Via Ponte Ghiara, 20  
43036 FIDENZA (PR)  
Tel. +39 0524 528418  
e-mail: info@airsea.it  
www.airsea.it

Agente Ufficiale di Air Sea Containers Ltd



## L'intervista



spiega **Stefano Novaresi**, direttore centrale Operations Gruppo Comifar, vicepresidente Consorzio DAFNE, membro di ADF (Associazione italiana Distributori Farmaceutici). «Il tag RFID, non necessitando di una lettura diretta dell'etichetta, permette l'eliminazione della conta dei colli e il loro riconoscimento senza un controllo pezzo per pezzo del pallet ricevuto, evitando in questo modo un processo *time consuming*. Devo dire che è difficile trovare nel settore del pharma applicazioni di questo genere. Negli Stati Uniti, per esempio, vi fu una prima fase di grande impulso nel 2006. La Food and Drug Administration, infatti, voleva realizzare un progetto in grado di informatizzare tutta la sanità. A seguito dei primi studi, però, l'RFID non è più stata presa in considerazione e il progetto se non del tutto bloccato, estremamente rallentato. Data la carenza di implementazioni pratiche significative, ciò che si è voluto realizzare nel settore farmaceutico italiano è stato solo un progetto pilota che avesse una grande componente di realizzabilità e di vicinanza al caso reale. Diversamente da quanto fatto in alcuni studi, ciò che è risultato essere importante nella sperimentazione non è solo ed esclusivamente trovare l'articolo adatto alla tecnologia (articolo RFID compliant), bensì determinare quali sono i processi che meglio si adattano alla tecnologia (processi RFID compliant) ovvero lavorare su di essi al fine di renderli tali».

«La prima fase della sperimentazione – afferma Novaresi – ha fornito delle conferme su alcune criticità già preventivate, ma ha fatto emergere anche degli aspetti poco tecnologici ma pratici per la corretta applicazione della tecnologia. Alcuni elementi importanti sono stati:

- La densità del pallet (numero colli per pallet) incide sulla qualità della lettura. Ciò può suggerire che oltre un certo numero di etichette non è più indicato eseguire le letture poiché la lettura fornirebbe un dato probabilmente errato. La naturale conseguenza a questo fatto è l'incentivo allo studio di nuovi algoritmi "anticollisione" dei dati.
- La tipologia dell'oggetto (contenuto nel collo) può interferire. Alcuni prodotti contenenti liquido o con confezione metallizzata (ci si riferisce al packaging) possono essere o meno adatti alla tecnologia RFID (RFID compliant).
- Il rapporto tra le dimensioni del collo (dimensioni esterne) e il volume del contenuto può fare pensare che vi sia l'esistenza di un rapporto ottimale per cui se la confezione non è perfettamente satura nel suo volume ci sono risultati di lettura migliori.
- La disposizione dei colli sul pallet influisce sulla "bontà" della lettura. Adesso il pallet viene costruito ottimizzando i volumi, mentre per facilitare la lettura si dovrebbe lavorare in modo differente. Nel caso di un pallet costruito in modo RFID

compliant, l'ottimizzazione volumetrica sarebbe inferiore ma il processo di lettura diventerebbe estremamente più rapido e sicuro, nella valutazione della "ottimizzazione" dei processi questo elemento andrebbe considerato

- Se le antenne del portale vengono fatte muovere, anche senza una particolare legge, durante il passaggio del pallet, le letture risultano essere più affidabili».

«Questi accorgimenti – continua Novaresi – sono stati la base per sviluppare la seconda fase del progetto. Come precedentemente affermato, si voleva realizzare una simulazione pratica di un processo spedizione/ricevimento tra due soggetti della filiera del farmaco: un deposito (Neologistica) e un grossista (Comifar nel deposito di Novate Milanese). Tra i due soggetti doveva esserci la trasmissione di un codice che fosse in grado di determinare una relazione tra il numero e il contenuto del collo (codice "radice"). Dopo uno studio preliminare si è convenuto di utilizzare a tal fine il numero del segnacollo.

Neologistica ha mantenuto intatto il processo di picking, di packing e l'applicazione del segnacollo barcodizzato. L'unica differenza è stata l'applicazione del tag RFID sopra il segnacollo. Con un lettore di codici a barre opportunamente attrezzato contestualmente alla lettura del codice del segnacollo si otteneva la registrazione sul tag dello stesso numero. A questo punto il pallet poteva essere spedito. Al momento dell'arrivo a destinazione, il pallet veniva prelevato o da transpallet manuali o da carrello elevatore e veniva fatto passare attraverso un varco di lettura statico. Dopo il passaggio dal varco veniva rilevato il tasso di lettura.

Lo studio si è concentrato su pallet multi-referenza, composito anche dal punto di vista della differenziazione del prodotto (fiale, blister, compresse). Il contenuto dei pallet era molto variegato per testare la risposta RFID. Infatti, sono stati testati 20 bancali, per un totale di 1.300 colli, 180.000 pezzi, 160 referenze delle quali 109 confezionate in blister, 23 liquidi, 10 granuli in busta, 5 creme, 4 gel, 4 spray e alcune confezioni con aghi. Alla fine della sperimentazione, le prestazioni registrate sono state ottime, basti pensare che il tempo totale per la ricezione di 20 pallet è passata da 1.700 mi-

nuti (necessari per il processo di ricezione tradizionale) a 170 minuti con i colli dotati di RFID (fattore 10:1). Con la lettura delle etichette RFID la merce verrebbe semplicemente scaricata e dopo essere passata nel varco, in ipotesi di accettazione senza il controllo specifico per articolo, verrebbe portata direttamente a stock.

Gli impatti possono essere molteplici su varie fasi del processo. Con un rapporto fiduciario si potrebbe addirittura eliminare la spunta acquisendo lo streaming informatico in arrivo dal fornitore. Se a questo fosse integrata, successivamente, anche la fattura elettronica, si chiuderebbe il ciclo dall'ordine alla riconciliazione e al pagamento.

Il costo della sperimentazione è stato ridotto: con un investimento di non oltre 10.000 Euro si è fatta l'intera simulazione. L'etichetta segnacollo classica è stata addizionata del tag, ma ci sono stampanti in grado di registrare su RFID e stampare contestualmente il barcode. Il ritorno è immediato, dalla riduzione dei costi di processo alla costituzione di un sistema più robusto e che potrebbe avere un risvolto sul sistema assicurativo.

Per quanto riguarda il tag, è stato utilizzato un Alien Squiggle ALN-9540. Questa etichetta RFID per una fornitura fino ai 1.000 pezzi un paio di anni fa costava circa 30 centesimi; dai 1.000 pezzi al milione di pezzi si arrivava ai 15 centesimi al pezzo; oltre il milione di pezzi il costo va a 6/7 centesimi al pezzo. Allo stato attuale, si arriva anche a un valore di 0,105 EUR a tag per 120.000 pezzi (Tag UHF passivo inlay)».

Come tutte le iniziative di sistema è necessario che altri attori della filiera si adattino. La tecnologia mette a disposizione soluzioni sempre più performanti, per cui il vero limite a queste innovazioni è rappresentato dalla necessità di procedere verso la collaborazione di filiera. L'etichettatura e la lettura del tag consentirebbe un meccanismo di controllo sul carico in tempo zero: nel momento in cui la merce viene portata in ingresso al grossista, in tempo reale può essere inviata la notifica dell'arrivo della merce. In una filiera che necessita di velocità, tale aspetto rappresenta un vantaggio non indifferente. ■

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**TIPOSERVICE**  
PRINTFLORENCE

Stampati per l'industria farmaceutica e cosmetica

**TIPOSERVICE**  
PRINTFLORENCE

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV  
UNI EN ISO 9001/2000

Via Dante Alighieri 64/B  
Calenzano (FI)  
Tel. 055-8827351 - Fax 055-8832756  
www.tiposervice.it  
tiposervice@tiposervice.it