

RF-ID LE ETICHETTE VIA RADIO.

Caratteristiche, funzioni e prestazioni delle Smart Label le famose etichette “via radio” già utilizzate da Benetton e Ariston e della tecnologia RF-id.

SMART LABEL

Le smart label ottenute dall'integrazione su un unico supporto del codice a barre e di un Tag/Rfid stanno offrendo nuove opportunità al settore dell'identificazione automatica. Vediamone tecnologie, proposte di standardizzazione, applicazioni e possibili sviluppi.

Una smart label è un'etichetta identificativa, sottile come un foglio di carta, in cui è inserito un circuito integrato programmabile e un'antenna a esso collegata. Essa comunica a distanza tramite segnali in radiofrequenza, con un dispositivo di lettura/scrittura fisso o portatile. Una smart label può immagazzinare i dati dell'utente nella memoria del suo circuito integrato e perciò permette la modifica delle informazioni accumulate senza la necessità di sostituire l'etichetta.

Oltre ad agire da dispositivo di identificazione può essere dotata anche di caratteristiche **antifurto EAS** (Electronic Article Surveillance) a protezione contro azioni di taccheggio. La smart label riceve l'energia per il suo funzionamento dal campo elettromagnetico generato dal dispositivo di lettura, per cui non necessita di batteria. Inoltre, essendo realizzata in carta o plastica, può essere autoadesiva e accetta la stampa di caratteri, logo o codici a barre.

Tecnologie dell'integrato

Una delle tecnologie più avanzate per la realizzazione dell'integrato per smart label è quella denominata **I-CODE** da Philips con una memoria di scrittura/lettura di 512 bit di cui 384 bit di memoria per utente, 64 bit per il numero di serie e 64 bit per la memoria del sistema. La durata del mantenimento dati è di ben 10 anni e utilizza la frequenza radio di **13,56 MHz**.

Una tecnologia simile è poi, notoriamente, quella denominata **TIRIS** sviluppata da Texas Instruments (Texas Instruments Radio Identification System).

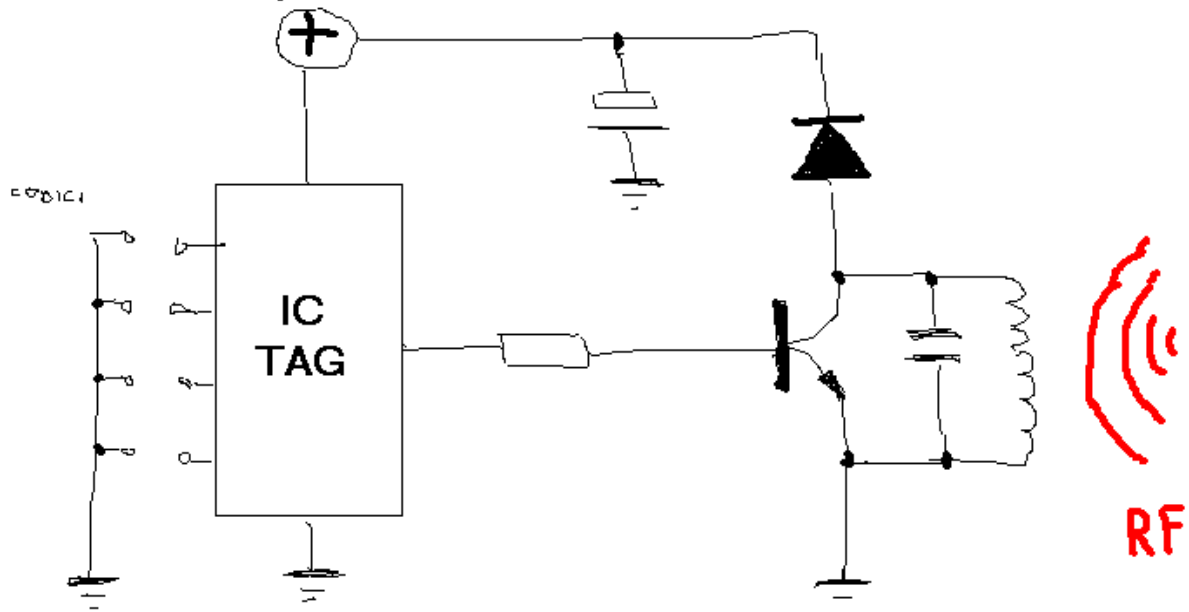
Anche AmaTech adotta una tecnologia RFID a 13,56 MHz; esiste inoltre la tecnologia **Intermec** Intellitag 500, sviluppata nel centro di ricerche T. J. Watson della Ibm e acquisita da Unova nel dicembre 1997, oggi migliorata con nuove elaborazioni a 2450 MHz.

Brady utilizza invece la tecnologia **Wavepoint** in bassa frequenza (**125 kHz**).

Produzione dei chip e delle smart label

Dopo il processo di fabbricazione, il wafer di silicio riceve le piazzole (bump) che sono necessarie per il montaggio del chip ai substrati. Alcuni costruttori utilizzano un'altra tecnologia che non richiede bump, ma connessioni del circuito integrato realizzate con minuscoli fili. I bump sono palline d'oro o di altro materiale conduttore, che costituiscono la connessione del chip all'antenna posta nel substrato. Lo spessore dei wafer viene ridotto, con lavorazioni meccaniche di rettifica e di incisione, a valori di circa 150 micron. Tale processo è cruciale per la produzione di smart label, perché lo spessore del circuito integrato si aggiunge allo spessore dell'etichetta e può causare problemi nelle operazioni di stampa. Il wafer viene montato con una colla speciale sul substrato e i bump stabiliscono il contatto tra il circuito integrato e l'antenna. Talvolta si mette una goccia di resina sul chip per proteggerlo dagli sforzi meccanici. Il substrato è di solito una lamina di plastica in cui è inserita la **bobina** dell'antenna. Esistono vari sistemi per ottenere questo avvolgimento d'antenna: incidere piste conduttrici, perforare la lamina, stampare con inchiostro conduttore, avvolgere fili di rame. La struttura così ottenuta viene inserita a sandwich tra due strati di carta adesiva, a sua volta ritagliata nelle dimensioni dell'etichetta.

Schema funzionamento Chip-TAG



RF catturata dalla bobina, il diodo raddrizza e il condensatore si carica e fa da pila, ottenendo 3-6 volt. per il funzionamento del IC Tag.

Standardizzazioni

Gli standard stanno guadagnando sempre maggiore importanza nel settore dell'identificazione in radiofrequenza. Per le applicazioni Rfid correnti, i clienti richiedono standard che garantiscano prodotti universalmente compatibili. Ciò è particolarmente sentito nel campo delle smart label: si vedano per esempio le problematiche connesse con il trasporto dei bagagli sui voli aerei, la logistica delle catene di distribuzione, il servizio di consegna dei pacchi.

I principali standard per l'identificazione contactless sono i seguenti:

- ISO11784/85, per l'identificazione di **animali**

- ISO10536, per le **smart card** di accoppiamento stretto (close coupling)
- ISO14443, per le **smart card di prossimità** (proximity)
- ISO15693, per le vicinity card
- ISO18000, per la **gestione di articoli** (item management).

Tra le più recenti iniziative nell'ambito delle standardizzazioni, segnaliamo inoltre che l'americana Checkpoint Systems, uno dei principali operatori a livello mondiale nel applicazioni di Rfid per la sicurezza in ambienti retail e industriale, e Gemplus hanno sottoposto all'ISO/SC31 (il sottocomitato che presiede al settore dell'identificazione automatica) una proposta congiunta di standardizzazione per tag a 13,56 MHz indirizzata ad applicazioni EAS.

Scelta della frequenza

Le frequenze principali correntemente adottate sono:

• 125 KHz

E' una frequenza tradizionale per i sistemi Rfid, che può essere usata in tutto il mondo. Con un raggio operativo fino a un metro, essa è molto diffusa in applicazioni industriali, nel controllo degli accessi e in sistemi [antifurto di bloccaggio delle automobili](#). Le interferenze RF provengono principalmente dai monitor dei computer, dagli apparecchi televisivi e dai disturbi provocati dalle installazioni industriali. I sistemi a 125 kHz si basano su un accoppiamento magnetico che richiede nei tag bobine d'antenna con molte spire. A causa della bassa frequenza della portante, la velocità di trasmissione dei dati è relativamente ridotta, giungendo fino a 10 kb al secondo (kbps).

• 13,56 MHz

E' una frequenza di banda ISM, usata in tutto il mondo. Usando antenne non schermate, il raggio operativo dei sistemi disponibili è più di un metro nella regolamentazione europea e più di 0,8 metri in quella americana. La velocità di trasmissione dei dati raggiunge i 100 kbps. Le antenne usate hanno 5-10 spire e possono essere facilmente realizzate a basso costo, incidendo o perforando lamine di alluminio o rame, o stampandole con inchiostro conduttore. Le possibili interferenze derivano da altri utenti della banda ISM entro un raggio di quattro metri.

• Bande UHF

Ci sono due diverse bande, una per l'Europa (869,3-869,65 MHz) e una per gli USA (902-928 MHz). L'unificazione di queste frequenze è ancora lontana, cosicché, se si vogliono usare transponder per entrambi i continenti, è necessario dotarli di antenne con caratteristiche

adeguate: ampliando però lo spettro di frequenza si determina un peggioramento delle prestazioni (riduzione del fattore Q). Nelle frequenze UHF, le onde radio possono essere riflesse dalle superfici metalliche, che creano spazi nel campo delle radiofrequenze nei quali vi è un buco di potenza e la comunicazione non è possibile. Analoghi effetti capitano quando si installano più dispositivi di lettura. Le antenne sono di solito incise o stampate e quindi hanno bassi costi. Si possono raggiungere i 100 kbps e più, anche se sono possibili interferenze dai sistemi RF/DC e dai controlli remoti.

• Banda a 2,45 GHz

In questa banda, il limite di radiazione per l'Europa è 10 volte inferiore a quello per gli USA. 2,45 GHz è una frequenza di microonde, che è assorbita (e trasformata in calore) quando colpisce l'acqua o i tessuti umani. Dal momento che la potenza in uscita è così piccola, non è nociva alle persone. C'è però un problema: queste onde radio sono schermate dall'acqua. Quindi le etichette dei bagagli aerei, se esposte alla pioggia o alla neve, presentano un significativo degrado delle loro caratteristiche.

Recenti applicazioni delle smart label

Nelle spedizioni

Il mondo delle spedizioni ha ottenuto lusinghieri risultati dalle prove effettuate dalla Deutscher Paket Dienst (DDP) presso il proprio deposito di Kesseldorf in Germania. La DDP ha utilizzato 5000 smart label per etichettare pacchi, che sono stati posti su un nastro trasportatore viaggiante alla velocità di 2,8 metri al secondo (che è la normale velocità per lo scanning del codice a barre). I pacchi sono stati accuratamente letti mentre passavano attraverso un tunnel di un metro per un metro montato attorno al nastro trasportatore. Poiché le smart label possono essere lette in qualsiasi posizione e a gruppi e non necessitano di interventi manuali come le normali etichette a bar code, si riducono drasticamente i tempi richiesti per lo scanning e i costi di manodopera. La DDP è pronta ad adottare le smart label su scala non appena saranno superati gli ostacoli dovuti all'introduzione di norme internazionali.

Nei trasporti aerei

I servizi di trasporto aereo sono pronti ad adottare le smart label per l'identificazione dei bagagli.

In Europa l'adozione delle smart label per i bagagli è sotto sperimentazione da parte della British Airways. Già 225.000 bagagli dotati di smart label stanno viaggiando infatti tra gli aeroporti di Manchester e di Monaco di Baviera e il terminale 1 di Londra Heathrow. Le smart label utilizzate dispongono di un chip per l'identificazione RF ultra sottile, laminato tra i fogli dell'etichetta adesiva, che si utilizza una sola volta. Queste label sono individuate da un codice unico, usato per seguire, indirizzare e smistare i bagagli in modo molto più rapido e affidabile dei sistemi manuali o utilizzando solo il codice a barre. Le label possono anche essere aggiornate al momento, aggiungendo nuovi dati riguardanti modifiche ai voli o informazioni per lo smistamento.

La British Airways sta condividendo i risultati di questo test con altre compagnie aeree e società di consulenza al fine di accelerare la standardizzazione e l'adozione internazionale di tali sistemi. L'applicazione può eventualmente essere estesa alla cosiddetta "combinazione positiva di passeggeri e bagagli" (PPBM = positive passenger baggage matching), che con sicurezza associa i passeggeri ai propri bagagli fin dalle operazioni di imbarco.

Vantaggi per il settore merceologico

L'introduzione delle smart label per l'identificazione, il controllo e la sorveglianza delle merci offre ai produttori ai distributori e ai rivenditori molteplici benefici. Eccoli in sintesi:

Controlli preventivi per le catene dei punti vendita

Se un articolo, una scatola, un cartone vengono rimossi impropriamente da un'area, un allarme suonerà alle porte di uscita, dotate di dispositivi di lettura dei dati contenuti nelle smart label. Tutto ciò costituisce una protezione di sicurezza per magazzini e centri di distribuzione.

Controlli inventariali accelerati e precisione migliorata

Le label permettono un diretto riscontro tra le consegne delle merci e i documenti di spedizione. Fino a 40 articoli al secondo possono essere letti da dispositivi fissi o portatili. Il conteggio degli articoli, senza la necessità di aprire scatole o cartoni, richiede solo pochi minuti. Avvisi di spedizione e documenti di consegna possono essere controllati e raggruppati biunivocamente in breve tempo.

Verifica inventariale automatizzata

Con le label si identificano subito gli errori e si diminuiscono le rettifiche inventariali. Il software di gestione permette di contare gli articoli e di verificarne la rispondenza rispetto all'inventario precedente. Viene infatti confrontata immediatamente la giacenza fisica rispetto a quella contabile. Le differenze riscontrate vengono segnalate articolo per articolo. Un controllo completo può essere terminato in poco tempo e la rispondenza esatta delle merci costituirà quindi un dato reale anche in termini economici.

Anticontraffazione

Le smart label permettono ai clienti di ricevere con assoluta certezza i prodotti genuini. Una porzione della memoria del tag è infatti destinata a immagazzinare informazioni permanenti, quali il codice dell'articolo e il luogo di produzione. Queste informazioni possono essere lette con un dispositivo portatile e consentono agli ispettori di effettuare controlli casuali per verificare l'autenticità delle merci.

Controlli di qualità continui

La capacità di lettura/scrittura del tag contenuto nella label dispone di un database che permette di aggiungere dati in ogni stadio della catena di distribuzione. Si può quindi scrivere un codice unico ogniqualvolta l'articolo si sposta da un luogo all'altro. Questo codice identificherà perciò ogni fase della catena di distribuzione. Gli ispettori potranno effettuare controlli senza preavviso su prodotti sospetti per cercare codici mancanti. Se si trova un codice di distribuzione assente, sarà facile individuare il punto in cui si è verificata l'anomalia.

Controlli a cura del cliente

I clienti possono effettuare autonomamente i loro acquisti caricandoli su una loyalty-card del negozio o su una carta di credito personale. Il vantaggio di questo sistema è quello di disattivare così il sistema di sicurezza della smart label non appena effettuato l'addebito: se ciò non viene fatto, all'uscita del negozio suonerà un allarme.

Controlli al punto vendita

Le smart label non possono essere tolte o disattivate se non dopo essere state lette al registratore di cassa. Solo dopo che il prezzo è stato acquisito, il tag viene disattivato. Quest'azione potrebbe essere registrata in un sistema TV a circuito chiuso e ogni annullamento di prezzo potrebbe essere visionato dagli ispettori per tutte le transazioni sospette.

Identificazione dei beni sottratti

Le label trovate abbandonate in ogni posto del negozio (dietro gli scaffali o nelle cabine spogliatoio) possono essere lette per identificare il prodotto da cui sono state staccate.

Controllo degli articoli resi

Al momento dell'acquisizione del prezzo al punto vendita si può scrivere sul chip della label, oltre al prezzo effettivo, anche il luogo e la data di vendita. Così, quando un articolo viene reso, si può effettuare un rapido controllo al fine di evitare frodi.

Controllo della garanzia e scadenza

Con la smart label si può verificare se un articolo è ancora in garanzia pur avendone perso lo scontrino, perché essa contiene la data di vendita. E analogamente può essere detto per l'eventuale data di scadenza.

ETICHETTE TAG - Passive:

Etichette RFID



13,56 MHz a 512 bit

Etichette Trasponder Cast-It



13,56 MHz 512bit + 125 Khz 1 kBit

Cos'è un TAG e come funziona

Il tag è un componente costituito da un circuito integrato (chip) e da un'antenna. Il lettore dotato anch'esso di un'antenna, emette un campo elettromagnetico. Quando il tag entra nel campo di azione del lettore, viene attivato e trasmette al lettore il codice di identificazione; non è necessario il contatto per effettuare la lettura dei dati contenuti nel tag. I tag hanno una memoria interna che varia secondo il modello da qualche decina a qualche migliaio di byte e possono essere del tipo a: **sola lettura** il codice contenuto è unico e viene personalizzato durante la produzione **lettura e scrittura** le informazioni contenute dal tag possono essere modificate dal lettore

Esistono vari tipi di TAG:

Passivi, senza batteria interna. L'antenna, quando entra nel campo magnetico del lettore, si carica di energia la trasmette al chip che incomincia a trasmettere i dati. In questo caso la distanza per la cattura dei dati è piuttosto limitata e dipende soprattutto dalla dimensione delle antenne (del TAG e del lettore)

Attivi, cioè dotati di una batteria generalmente al Litio, di lunga durata (anche 5/7 anni). I dati sono trasmessi utilizzando l'energia della batteria e possono essere trasmessi anche a notevole distanza, (ad es. il Telepass).

A bassa frequenza: 125/134 KHz: trasmettono i dati a distanza ravvicinata

Ad alta frequenza: 13,56MHz: trasmettono a distanza più elevata.

Questa frequenza è stata scelta dai fabbricanti di **smart label Ultra High Frequency:** circa 900MHz con possibilità di trasmissione a distanze molto elevate. La forma e le dimensioni dei tag sono le più svariate: dalla classica "a bottone" con diversi diametri, a quella cilindrica ridottissima (sistema di blocco dell'avviamento delle vetture), a quelle a forma di carta di credito (con o senza banda magnetica). Come per il lettore, più grande è l'antenna, maggiore è la distanza che si può tenere tra tag e lettore. Negli ultimi tempi, grazie all'integrazione tra sistemi di stampa a trasferimento termico e interfacce RFID, sono presenti sul mercato etichette, chiamate **smart label**, che esteriormente sono identiche a quelle finora impiegate, ma che all'interno hanno un tag. In questo modo si integrano le due tecnologie dando la possibilità di identificare gli oggetti o le persone sia visivamente con scritte in chiaro e/o codici a barre, che tramite RFID.

I vantaggi della tecnologia RFID

La tecnologia RFID è in notevole espansione e sviluppo, in tutte le applicazioni di raccolta del dato in cui non sia sufficiente utilizzare il codice a barre. E' un sistema che consente di raccogliere dati velocemente, con facilità e in assenza totale di errori umani. Ha inoltre il vantaggio di poter memorizzare o aggiornare sul TAG stesso ulteriori informazioni. Altri vantaggi di questa tecnologia sono: • Ottima resistenza al calore, all'umidità, alle vibrazioni e agli urti, alle polveri e allo sporco in genere. • Non è necessario il contatto né la visione diretta dell'elemento contenente le informazioni. • Possono essere memorizzate molte informazioni (fino a 2000 caratteri). • L'accesso alle informazioni può essere protetto da un codice segreto (sicurezza dei dati).

utilizzano la tecnologia RFID aziende quali la Texas Instruments e la Philips.

CAMPI DI UTILIZZO:

NUOVO TELEPASS EUROPEO

Per gli automobilisti arriva la "**via-card**" *Ue*, un servizio unico di **telepedaggio valido in tutta Europa** e operativo dal 2005 per i camion (veicoli di oltre 3,5 tonnellate o che trasportano oltre nove persone) e dal 2010 per tutti gli automobilisti, qualora gli stati membri lo ritenessero opportuno: è quanto prevede la nuova direttiva sull'interoperabilità dei sistemi elettronici di pagamento nell'Unione, appena approvata in via definitiva dall'Europarlamento.

Con un unico abbonamento i conducenti potranno servirsi di autostrade, strade, ponti, tunnel, raccordi e traghetti, indipendentemente dal fatto che queste infrastrutture facciano parte o meno delle Reti transeuropee, delle reti interurbane o di quelle urbane. L'abbonamento al servizio europedaggio, che coesisterà con i diversi sistemi nazionali, potrà essere effettuato presso tutti i gestori delle diverse tratte stradali.



Anagrafe canina.

Dal prossimo gennaio 2005, tutti i cani dovranno avere un chip sotto pelle impiantato nell'orecchio sinistro, contenente la carta d'identità canina con età, peso, taglia, sesso, altezza, vaccinazioni e dati del padrone. Già a giugno prossimo un pool di esperti del Ministro Sirchia dovrà esaminare un piano per combattere il randagismo, mentre nella Unione europea tale scadenza slitterà al 2008. Il microchip è già in vigore in diverse Regioni italiane e in altre non ancora obbligatorio. Rispetto al tatuaggio che può sbiadire o essere di difficile lettura, il microchip non si smagnetizza e non ha controindicazioni, basta avvicinare all'orecchio del cane il lettore e si ottengono tutti i dati. Si inserisce previa anestesia con una siringa ed è contenuto in una piccolissima capsula di 1 cm di lunghezza per 2 mm di diametro contenendo un codice identificativo dell'animale di 15 cifre, unico per cani e gatti.

Le etichette nel futuro

Oltre alle etichette dei capi di abbigliamento dei vestiti di Benetton, anche la famosa casa di elettrodomestici Merloni, anticipa le future tendenze di mercato introducendo su alcuni elettrodomestici Ariston, questa tecnologia. In questo modo in futuro tutti i prodotti con queste nuove etichette potranno interagire con lavatrici, forni e frigoriferi sapendo quindi sempre come lavare in modo ottimale i vari capi introdotti o cucinare in modo adeguato o indicare quali cibi contenuti e loro scadenza !

Etichette di sicurezza per gli accessori dei cellulari

Gli accessori dei cellulari costituiscono una merce particolarmente soggetta a furti. In questo caso la protezione alla fonte, cioè l'applicazione di *etichette antitaccheggio* direttamente in fase di produzione o confezionamento, risulta estremamente efficace. Inoltre, proprio perché i furti sono eseguiti rimuovendo dagli scaffali direttamente il blister o la scatola contenente il prodotto, la protezione può essere eseguita *direttamente sulla confezione anziché sul prodotto stesso*. A questo proposito Checkpoint Systems ha intrapreso un progetto molto ampio che ha visto coinvolte aziende attive su più fronti: confezionatrici, produttrici e distributrici, e prevede la fornitura di un volume di etichette compreso fra i due e i quattro milioni di unità. Fra i partecipanti vi sono dunque SBS, leader nella produzione di accessori per la telefonia mobile; Reporter, che inserirà le etichette elettromagnetiche nei blister degli accessori che produce destinati alla vendita tramite grande distribuzione; Sitec, altro ben noto produttore di accessori per cellulari, principalmente distribuito in Autogrill, che utilizzerà etichette sia elettromagnetiche che RF; infine Ultracell, che utilizzerà etichette di protezione RF, integrate con il codice a barre.

La marina americana e il braccialetto denominato RFId Smart Band

La marina americana, in collaborazione con lo sviluppatore di sistema ScenPro, Inc. (www.scenpro.com), sta utilizzando la tecnologia di TI-RFid per tracciare in modo efficiente lo stato e la posizione di tutti coloro che trovano riparo presso il Fleet Hospital Three, nel sud dell'Iraq: feriti, rifugiati, prigionieri di guerra e profughi. Si tratta di un piccolo ospedale che dispone di 116 posti letto. ScenPro ha implementato un sistema denominato Tactical Medical Coordination System (TacMedCS) che consente ai medici di utilizzare un braccialetto elettronico con tag RFid per identificare i pazienti, aggiornare il loro stato, la posizione e le informazioni mediche su un apposito file, una sorta di "cartella clinica" elettronica. Il sistema TacMedCS ha sostituito la precedente procedura manuale che consisteva sostanzialmente di carta e penna e di un tabellone centrale nel quale erano segnati gli spostamenti del paziente. Con il nuovo sistema elettronico, ogni paziente ricoverato al Fleet Hospital Three riceve un braccialetto denominato RFId Smart Band® (prodotto dalla società Precision Dynamics Corp. www.pdcorp.com) che contiene un circuito Tag-it™ di Texas Instruments RFid Systems, sul quale viene registrata tutta la sua posizione. I medici utilizzano un lettore RFid manuale, fornito dalla A.C.C. Systems Inc. (www.accsystemsinc.com) per leggere il numero identificativo e per aggiungere o modificare i dati sul braccialetto, al fine di creare un file che contiene tutte le informazioni sul decorso ospedaliero del paziente, che resta sempre in possesso di quest'ultimo lungo tutti i suoi movimenti nei vari reparti. Il sistema comprende anche una wireless LAN che consente di trasferire le informazioni del paziente dai terminali portatili a un sistema di gestione centrale, eliminando dunque le operazioni di reinserimento manuale dei dati nel computer.

Novità Texas Instruments nelle applicazioni del settore tessile

Texas Instruments ha annunciato il nuovo tag RFID a 13.56 MHz per le applicazioni riguardanti i prodotti destinati al **lavaggio a secco**, nel settore del tessile a noleggio, come quello, per esempio, delle lavanderie industriali. L'ultrasottile transponder circolare da 22 millimetri, alloggiato in materiale plastico, è completamente compatibile con lo standard ISO 15693 ed è stato progettato per essere destinato a sostenere il pesante processo industriale di pulizia e lavaggio. Cucito o fissato agli articoli e ai capi interessati, i tag TI-RFid consentono una più accurata identificazione ed una migliore gestione di ogni singolo item, attraverso ogni fase di pulizia, fino all'elaborazione ed alla consegna finale al cliente. Il nuovo transponder di Texas è fornito di un codice identificativo univoco, programmato a 64 bit direttamente in fabbrica, che non può essere duplicato, in modo da eludere così eventuali doppioni. Con 2000 bit di memoria, il transponder, disponibile in formato lettura/scrittura, può essere programmato sia con le informazioni dell'utente che con quelle relative alle specifiche dell'applicazione.

Il codice dei transponder può anche essere inciso tramite laser sull'involucro plastico esterno per l'identificazione visiva. Tramite un lettore/antenna RFID possono essere riconosciuti simultaneamente fino a 50 transponder al secondo, senza che gli stessi siano "a vista".

Privacy: stop alle etichette RFID

Cresce la preoccupazione dei consumatori per le etichette RFID (Radio Frequency Identification), che permettono di tenere traccia dei movimenti della merce grazie alla tecnologia wireless e potrebbero rimpiazzare in poco tempo il codice a barre. Negli Stati Uniti, oltre trenta Associazioni per la difesa dei consumatori e della loro privacy hanno chiesto l'immediato stop all'uso delle etichette RFID, attualmente utilizzate per il tracking di alcune merci.

Secondo i consumatori, l'uso improprio delle etichette RFID può violare la privacy degli utenti, permettendo di conoscere i loro spostamenti. **L'etichetta RFID è composta da un minuscolo chip dotato di antenna: inserendolo in un prodotto, sarà possibile seguirne ogni movimento, dalla catena di montaggio fino alla commercializzazione.** Un sistema in grado di ottimizzare e facilitare la gestione dei magazzini e delle spedizioni, poiché in tempo reale è possibile sapere cosa c'è sugli scaffali. Secondo le associazioni che protestano, il controllo potrebbe però andare oltre, poiché RFID è in grado di trasmettere la posizione della merce anche dopo la vendita. Inserendo ad esempio un'etichetta RFID nascosta nei pantaloni, sarebbe possibile sapere quante volte l'utente passa davanti ad un determinato negozio, oppure quante volte torna nel punto vendita dove ha effettuato l'acquisto.

Le catene di grande distribuzione Metro (in Europa), Wal-Mart e Marks&Spencer (negli Stati Uniti) hanno già condotto test sulle etichette RFID. I consumatori sostengono che un'etichetta RFID è potenzialmente in grado di associare ad ogni singolo oggetto venduto un ID univoco in tutto il mondo, dando il via alla sorveglianza di massa: il Grande Fratello orwelliano non è poi così lontano.

La richiesta di stop non mira ad eliminare la tecnologia RFID, ma a sospenderne l'uso finché non ci sarà una legge apposita che fissa i limiti entro i quali le etichette possono essere usate. Sì all'utilizzo nei supermercati, no all'utilizzo per il tracking (nascosto) del consumatore. Un regolamento che

dovrà essere scritto dalle industrie e dai consumatori insieme, per garantire il corretto uso della tecnologia.

Christopher Boone, nella ricerca RFID Ecosystem for the Retail Supply Chain pubblicata da IDC, sostiene che "ad oggi la tecnologia RFID soffre ancora di limiti tecnologici che ne sconsigliano l'utilizzo". "I costi sono alti, l'affidabilità bassa - spiega Boone - e ogni etichetta deve essere studiata per un particolare oggetto. Il rischio è che si sviluppi la tecnologia RFID senza prima studiare l'impatto che avrà sui processi produttivi. Ad oggi non è certo che le etichette RFID si diffonderanno così velocemente".

Bibliografia:

www.philips.com/tag_rfid.htm

www.ti.com

www.tag-rfid.org