

# ETICHETTE RFID



# PRESENTAZIONE GENERALE

**PROTEZIONE - CONTROLLO - IDENTIFICAZIONE - TRACCIABILITA'**

# LE ETICHETTE RFID

## Cosa sono 1/2



Le etichette RFID (Radio Frequency Identification) si basano su una Tecnologia di Identificazione a Radio Frequenza.

Questo sistema permette di identificare in MODO UNIVOCO qualsiasi cosa a cui è stato associata una etichetta RFID od un "tag" RFID.

In pratica le etichette RFID permettono di avere informazioni su un determinato prodotto, attraverso un rivelatore di radio frequenze (lettore).

Quindi attraverso le etichette RFID possiamo realizzare diverse azioni:

- Ricerca.
- Identificazione.
- Selezione.
- Localizzazione spaziale.
- Tracciamento.

# LE ETICHETTE RFID

## Cosa sono 2/2



Attraverso questa tecnologia sono stati sviluppati diversi sistemi di utilizzo come ad esempio l'identificazione dei capi di bestiame od il controllo di animali che vivono allo stato libero dentro riserve animali.



Ma anche nell'automazione dell'industria automobilistica e nel riconoscimento delle chiavi delle auto.



Le etichette RFID sono state ampiamente usate anche come antitaccheggio nel settore dell'abbigliamento.

L'utilizzo delle etichette RFid offre i seguenti vantaggi:

**Controllo delle merci dal punto di vista della sicurezza.**

**Archiviazione ed inventario velocissimo senza errori.**

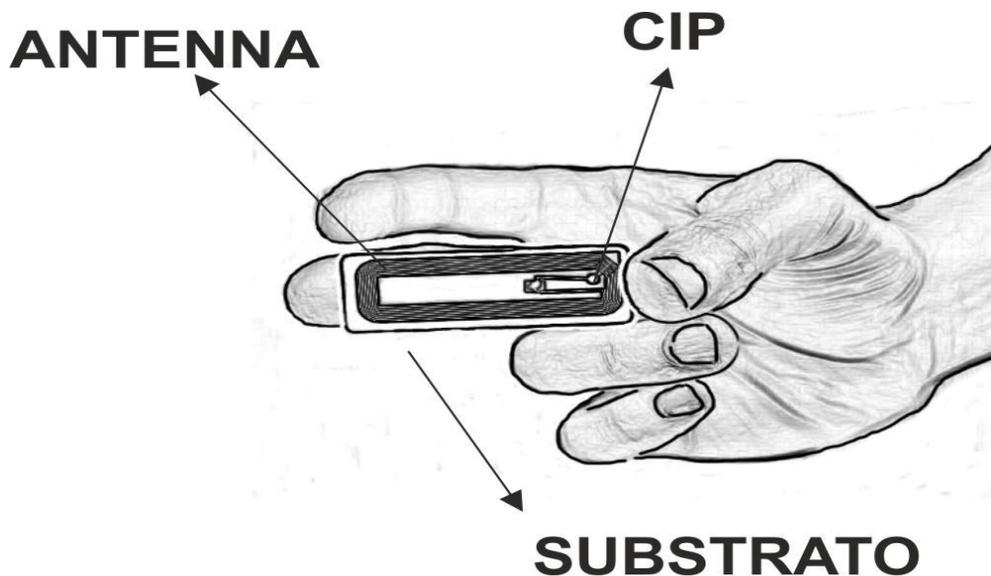
**Gestione delle informazioni relative al prodotto.**

**Smistamento veloce dei prodotti.**

Tutto questo si traduce in un notevole risparmio di tempo e quindi di denaro.

La tecnologia RFID richiede tre elementi: un tag (esempio: Etichetta) , un lettore e un sistema di gestione.

## COME E' FATTA UNA ETICHETTA RFID PASSIVA (o tag)



Gli elementi principali di una etichetta RFID passiva sono:

**Circuito.**

**Antenna.**

**Substrato.**

**Il circuito** (o chip) contiene la memoria nella quale sono stati registrati:

- Le informazioni di prodotto.
- Il suo codice univoco.
- Le informazioni che gli permettono di comunicare con l'antenna.

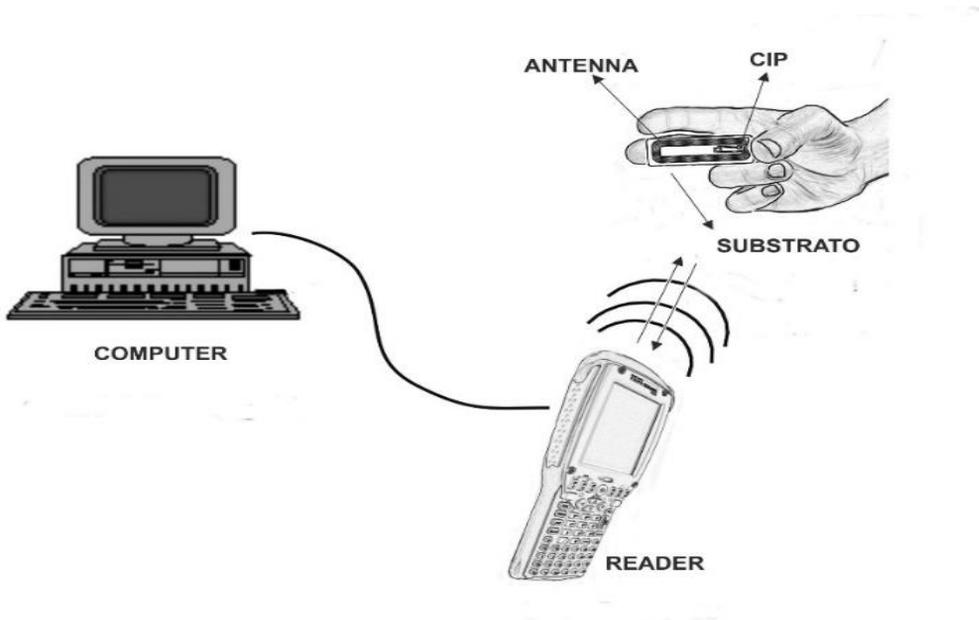
**L'antenna** riceve la trasmissione radio del Reader e convoglia il segnale elettromagnetico rilevato, convertito in energia elettrica, al chip permettendo così la sua attivazione.

Il chip riflette (manda) il segnale di risposta all'interrogazione e lo riflette al Reader.

**Il substrato** è essenzialmente il materiale su cui viene assemblato sia il chip che l'antenna e può essere di vario genere:

- Carta adesiva.
- Stoffa.
- Plastica.

## COME FUNZIONA UNA ETICHETTA RFID PASSIVA (o tag)



Un sistema RFID, in particolare, si compone di un tag, il cui chip contiene i dati, di antenna, per comunicare con il tag e di reader (o controller), che attraverso il segnale radio legge l'identificativo del tag e può scriverne la memoria, trasmettendo poi il segnale all'host (PC).

Un sistema RFID può operare in bassa frequenza (LF), alta (HF) o altissima frequenza (UHF e VHF)

Questa identificazione avviene mediante radiofrequenza, grazie alla quale un reader è in grado di comunicare e/o aggiornare le informazioni contenute nei tag che sta interrogando; infatti, nonostante il suo nome, un reader (ovvero: "lettore") non è solo in grado di leggere, ma anche di scrivere informazioni.

In un certo senso, i dispositivi RFID possono essere quindi assimilabili a sistemi di lettura e/o scrittura senza fili con svariate applicazioni. In questi ultimi anni si sta affermando man mano anche lo standard NFC (Near Field Communication, 13,56 MHz e fino a 10 cm, ma con velocità di trasmissione dati fino a 424 kbit/s) che estende lo standard per consentire lo scambio di informazioni anche tra lettori.

## COMUNICAZIONE TRA ETICHETTA RFID (TAG) ED IL READER.



Le etichette RFID (tag) vengono associate ai vari oggetti attraverso i sistemi di radio frequenza.

L'etichetta RFID (tag) si attiva appena il campo elettromagnetico del Reader la raggiunge e riflette, tramite la propria antenna, tutte le informazioni che ha in memoria, relative all'oggetto su cui è stata applicata.

Normalmente la memoria dell'etichetta RFID contiene un identificativo univoco dell'oggetto ed altre informazioni utili tipo data di produzione.



**Il Reader è un ricetrasmittitore, collegato con il sistema di gestione, in grado di leggere le informazioni contenute nelle etichette RFID.**

**I Reader possono essere fissi o portatili.**

**I Reader Fissi sono ad esempio quelli installati come lettori di dispositivo antitaccheggio negli ingressi dei negozi, o i lettori di Smart card, mentre quelli portatili somigliano ai lettori di codici a barre.**



## VANTAGGI DELL'USO DELL'ETICHETTA RFID



I vantaggi derivanti dall'utilizzo delle etichette RFID, sono tantissimi.

La facilità di rilevazione delle etichette RFID (TAG) grazie alla comunicazione senza contatto, permette il controllo sulle merci sia dal punto di vista della sicurezza, dell'archiviazione o dell'inventario.



Inoltre grazie alla facilità di inserimento e gestione delle informazioni del prodotto, permette un abbattimento dei tempi di lettura dei prodotti stessi, oltre ad eliminare gli errori di gestione.

# PRINCIPALI CAMPI APPLICATIVI DELLE ETICHETTE RFID (1/3)

## LOGISTICA



Nel settore logistico hanno molteplici scopi come il tracciamento del prodotto.

Il controllo su l'invio e la ricezione delle merci.

L'identificazione del singolo articolo e l'inventario.

Nella sicurezza dei trasporti le etichette RFID possono essere integrate in sigilli tradizionali e diventano dei sistemi di controllo molto efficaci contro anti manomissione.



# PRINCIPALI CAMPI APPLICATIVI DELLE ETICHETTE RFID (2/3)

## RETAIL



Nel settore retail, le etichette RFID permettono una gestione veloce degli articoli presenti in negozio.



Rendono l'inventario veramente veloce.

Semplificano ogni spostamento di merce all'interno dello store.

Autorizzano sconti e gestione dei prezzi.



Con appropriati lettori hanno una funzione di antitaccheggio sia all'uscita del negozio sia nella cabina di prova.

# PRINCIPALI CAMPI APPLICATIVI DELLE ETICHETTE RFID (3/3) **BENESSERE**



Le etichette RFID applicate nel settore ospedaliero permettono di gestire i pazienti senza timore di incorrere in errori di somministrazione di farmaci a pazienti che non ne hanno bisogno.

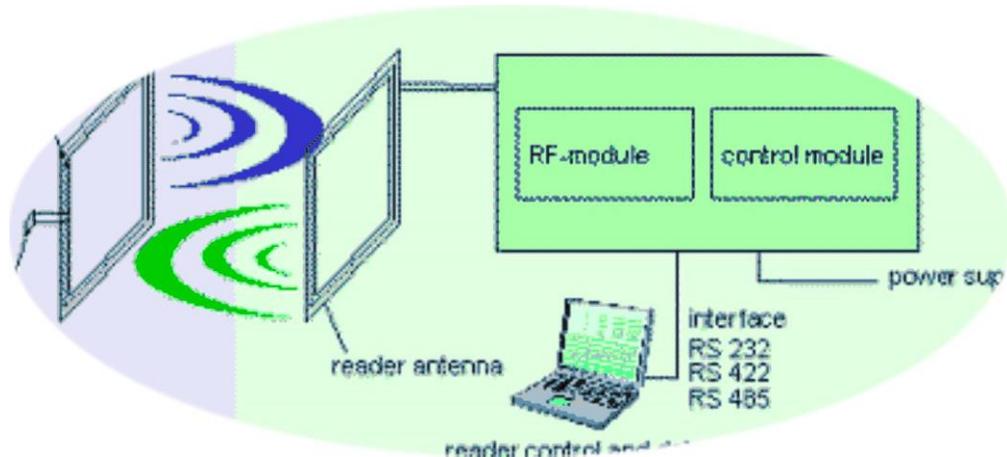


Le etichette RFID applicate al settore alberghiero, permettono di gestire agevolmente i capi di biancheria, limitando smarrimenti, perdite e furti.



# DATI TECNICI

## FREQUENZE DI TRASMISSIONE DEI DATI



Le Frequenze di ricetrasmissione dei Reader sono di diversi tipi a secondo il TAG di riferimento.

**LOW FREQUENCIES (LF)** 120:145 kHz, è una banda a bassa frequenza. E' molto diffusa in tutto il mondo.

**HIGH FREQUENCIES (HF)** 13,56 MHz, è una banda ad alta frequenza, universalmente riconosciuta come la banda più diffusa al mondo.

**ULTRA HIGH FREQUENCIES (UHF)** secondo le zone Europa, Asia, America ha parametri diversi.

L'utilizzo di questa frequenza permette un raggio operativo più elevato rispetto a HF e LF.

Inoltre permette la miniaturizzazione dei TAG. Infatti più alta è la frequenza di trasmissione, più veloce sarà il trasferimento dei dati e di conseguenza più piccola sarà l'antenna necessaria alla ricezione e quindi anche il TAG



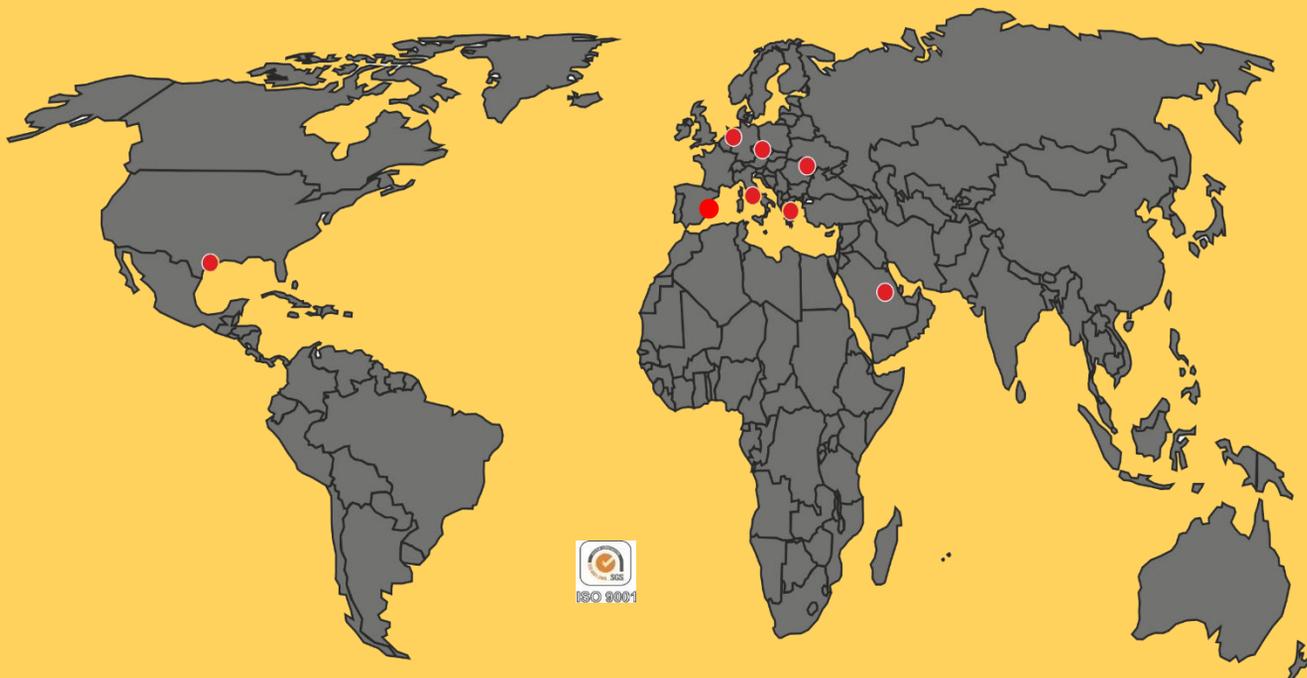
Tutte le etichette RFID della LeghornGroup, Grazie all frequenza UHF permettono la scansione di migliaia di articoli in pochissimi secondi.

Inoltre le inseriamo su diversi supporti, anche realizzati su richiesta del Cliente per poter gestire al meglio i propri prodotti o le proprie spedizioni.

Vantiamo una esperienza ventennale nell'utilizzo dei tag rfid e siamo sicuramente in grado di risolvere problemi di tracciabilità, identificazione e di sicurezza.

# WORLD CONTACTS

General e-mail: [info@leghorngroup.com](mailto:info@leghorngroup.com)



**LeghornGroup** – Italy  
[www.leghorngroup.it](http://www.leghorngroup.it)

**LeghornGroup** – U.S.A.  
[www.leghorngroup.com](http://www.leghorngroup.com)

**LeghornGroup** – Belgium  
[www.leghorngroup.be](http://www.leghorngroup.be)  
[www.leghorngroup.nl](http://www.leghorngroup.nl)

**LeghornGroup** – Saudi Arabia  
[www.leghorngroup.sa](http://www.leghorngroup.sa)

**LeghornGroup** – Czech Rep.  
[www.leghorngroup.cz](http://www.leghorngroup.cz)  
[www.leghorngroup.pl](http://www.leghorngroup.pl)

**LeghornGroup** – Greece  
[www.leghorngroup.gr](http://www.leghorngroup.gr)

**LeghornGroup** – Moldova  
[www.leghorngroup.ro](http://www.leghorngroup.ro)

**LeghornGroup** – Spain  
[www.leghorngroup.es](http://www.leghorngroup.es)



## LeghornGroup

*Protection - Control - Identification - Tracking*

*Since 1978*

LeghornGroup srl  
 34/36, Via degli Arrotini - 57121 Livorno Tuscany Italy  
 Ph: +39 0586 406376 - Fax: +39 0586 407621  
[www.leghorngroup.com](http://www.leghorngroup.com) - [info@leghorngroup.com](mailto:info@leghorngroup.com)