

Cos'è l'RFID



Cos'è l'RFID

025-7401-827



LeghornGroup

È una tecnologia di identificazione univoca e automatica, basata sulle onde elettromagnetiche che si propagano nell'aria e consentono l'identificazione a distanza di esseri viventi e di oggetti sia in movimento che statici. Il significato reale delle lettere "RFID" corrisponde all'acronimo inglese di Radio Frequency Identification.

In pratica serve ad identificare un qualsiasi prodotto, attribuendogli una identità univoca a livello elettronico. In questo modo l'RFID agisce come un ponte tra il mondo fisico ed il mondo digitale, dando una identità univoca ad un qualsiasi oggetto od essere vivente abilita l'interconnessione tra oggetti, persone e servizi vari: In pratica (IoT).

Cos'è il TAG? Le etichette RFID.



Un'etichetta RFID è una semplice etichetta di identificazione automatica dotata di un microchip e un'antenna.

Detta etichetta (TAG) ha la funzione di memorizzare e trasmettere dei dati senza necessità di un contatto fisico.

Inoltre consente di seguire, in maniera univoca, ogni singolo prodotto, poiché il TAG RFID è unico ed irripetibile.

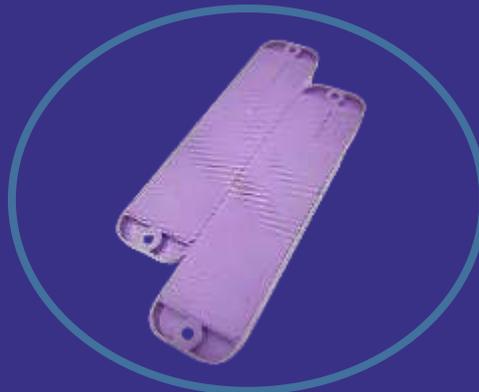
Componenti base di una etichetta RFID sono:

Microchip: Questo componente contiene i dati specifici dell'etichetta. Può memorizzare informazioni come codici univoci, movimentazione del prodotto, dati di produzione, punto di stoccaggio.

Antenna: L'antenna trasmette senza fili dei dati contenuti nel microchip. Essa consente la comunicazione bidirezionale, quando attivata da un segnale di radiofrequenza emesso da un lettore RFID.

Supporto: Normalmente è una etichetta in carta adesiva, o plastica.

Tipologia dei TAG.



TAG PASSIVI	TAG SEMIPASSIVI	TAG ATTIVI
<p>Non hanno energia propria Breve distanza di lettura Impossibilità di integrare sensori ausiliari.</p>	<p>Sono aiutati a “risvegliarsi” grazie ad una energia propria Lunga distanza di lettura Possono integrare sensori ausiliari</p>	<p>Hanno energia propria Lunga distanza di lettura Possono integrare sensori ausiliari</p>
<p>BASSO COSTO</p>	<p>MEDIO COSTO</p>	<p>ALTO COSTO</p>

L'RFID è uguale all'NFC?

La risposta è NO!

7401-827



Caratteristiche	Tag RFID	Tag NFC
Distanza di lettura	La distanza di lettura va da 20 cm a oltre 10 metri	Distanza di lettura max 10 cm
Supporto del dispositivo	Necessita di un lettore RFID per leggere un'etichetta RFID	Può essere letto da smartphone e altri dispositivi abilitati NFC
Comunicazione	Invia informazioni a senso unico	Comunicazione bidirezionale: può inviare e condividere informazioni
Velocità	È possibile leggere più tag contemporaneamente	È possibile leggere un solo tag alla volta
Archivio dati	Trasporta solo informazioni ID	Può archiviare e trasmettere più tipi di dati
Costo	Più costoso dato il suo raggio di lettura più lungo	Più economico dato il raggio di lettura più breve

Ecco le differenze fondamentali tra tag RFID e Codice a barre. (1/2)



By LeghornGroup

Caratteristiche	RFID	CODICE A BARRE
Efficacia	Si leggono più tag RFID simultaneamente (fino a 200/sec) e non è richiesta linea di vista per la lettura	Si legge un codice alla volta e è richiesta una linea di vista tra codice e scanner per la lettura
Resistenza	I tag possono essere molto resistenti. Non è suscettibile ad agenti che ne impediscono la lettura.	Le etichette si danneggiano facilmente. Sporco ed altri agenti possono impedire la lettura
Capacità	Sono dotati di memoria interna e vi si possono associare una grande quantità di dati.	Vi si possono assegnare un quantitativo di dati molto limitato.
Flessibilità	I dati sui tag possono essere sia letti che scritti. I tag sono riutilizzabili e consentono un accesso dinamico alle informazioni.	Le informazioni sono statiche. Non modificabili.

Ecco le differenze fondamentali tra tag RFID e Codice a barre. (2/2)



By LeghornGroup

Caratteristiche

RFID

CODICE A BARRE

Altri vantaggi dell'RFID rispetto al codice a barre

Rispetto al codice a barre e ad altre tecnologie di identificazione, la tecnologia a radiofrequenza offre numerosi vantaggi:

- La lettura non richiede contatto diretto

- La lettura non richiede linea di vista ottica e quindi non c'è bisogno dell'orientazione verso lo scanner

I tag possono:

- Essere letti contemporaneamente

- Lavorare in ambienti sporchi o contaminati e resistere anche a condizioni (agenti ambientali, sollecitazioni termiche, chimiche, meccaniche) molto difficili. Sono quindi più durevoli.

- I tag RFID contengono più dati rispetto al barcode e possono essere riscritti e aggiornati con nuove informazioni.

- I tag RFID operano anche immersi in un fluido, dentro l'oggetto che si vuole identificare o all'interno di un contenitore.

- Il tag RFID contiene un numero di serie unico e univoco che identifica ogni singolo prodotto fabbricato nel mondo, mentre il codice a barre identifica solo il lotto di un prodotto, ma non il singolo item.

- I tag RFID sono più costosi rispetto ai codici a barre, ma il rapporto costi/benefici è generalmente vantaggioso.



Come funziona l'RFID passivo.



L'identificazione avviene usando un'antenna per leggere, un chip (chiamato tag, o transponder) che è stato applicato sull'oggetto (o persona o veicolo) da identificare.

Il tag contiene un certo numero di informazioni relative all'oggetto su cui è applicato (come il codice, la data di produzione, il produttore), possono essere statiche, oppure cambiare nel corso del tempo.

Il tag non ha bisogno di fonti di alimentazione (elettricità) per funzionare: quando viene "illuminato" dal campo magnetico dell'antenna a cui viene esposto, il tag è infatti in grado di accumulare quella poca energia che gli serve per trasmettere, a breve distanza, le informazioni che contiene. Questo tipo di tag viene chiamato "passivo".

Quando entra nel campo di azione di un reader (da pochi centimetri ad alcuni metri) il tag viene «svegliato» dal CAMPO ELETTROMAGNETICO generato dal reader e gli risponde "riflettendone", modulato, il segnale.

Il segnale modulato di risposta viene quindi ricevuto dal reader che lo decodifica.

Questo tipo di tag, detto passivo, è il più diffuso sul mercato grazie soprattutto al prezzo che lo rende utilizzabile in molte applicazioni

L'RFID ATTIVO

Come funziona tecnicamente

Il Telepass è un esempio di applicazione di transponder RFID attivo

Se invece è necessario trasmettere a lunga distanza, è necessaria una potenza maggiore ed il tag dev'essere alimentato da una sorgente di elettricità, come una batteria.

In questo secondo caso il tag viene chiamato "attivo".

I settori in cui la tecnologia RFID può essere applicata sono tantissimi.

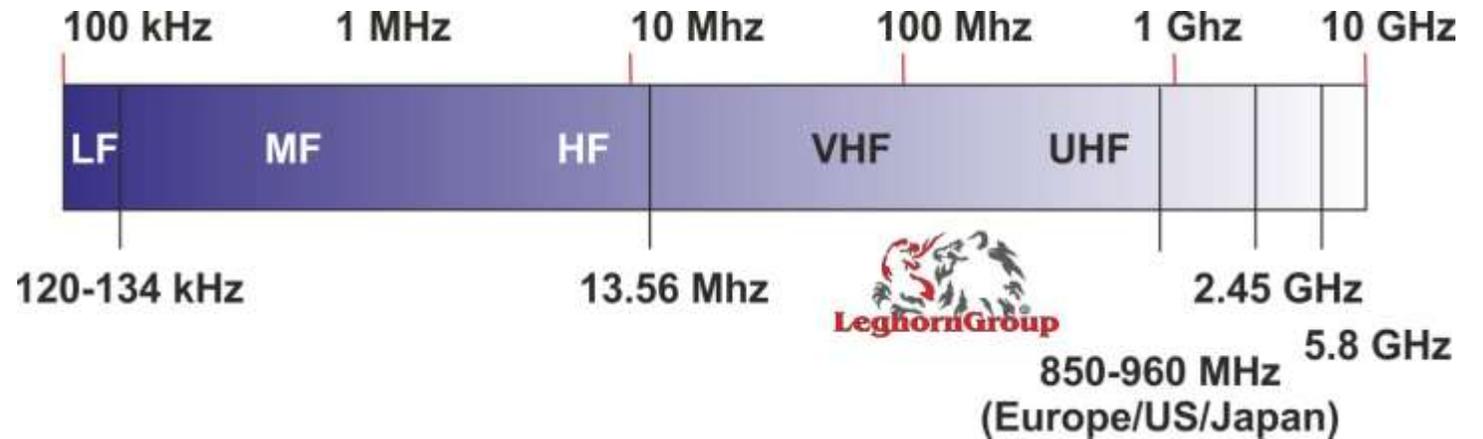
I tag si stanno diffondendo molto nei settori della produzione industriale, della logistica e dell'abbigliamento, ma anche nella sanità, nelle pubbliche amministrazioni, nel controllo degli accessi, etc.



Quali sono le frequenze utilizzate nell'RFID?

I sistemi RFID utilizzano varie frequenze, che possono essere classificate come:

- basse frequenze (LF, tra 125 e 134 kHz)
- alte frequenze (HF, intorno ai 13 MHz)
- altissime frequenze (UHF, tra 860 e 960 MHz)
- micro-onde (superiori ai 2,45 GHz)



In generale, al crescere della frequenza crescono la distanza di lettura e la quantità di informazioni che si possono trasferire nell'unità di tempo, diminuiscono la capacità di resistenza alle condizioni operative ed i costi.

I tag a bassa frequenza (LF) utilizzano poca potenza, sono capaci di attraversare materiali non metallici e liquidi, ma il segnale per la lettura non supera i 30-40 centimetri.

I tag ad alta frequenza (HF) lavorano meglio con oggetti metallici e arrivano a coprire una distanza di circa un metro.

Le altissime frequenze (UHF) offrono range di lettura più ampi e permettono di trasferire i dati velocemente, ma non attraversano facilmente i materiali.

Le soluzioni con tag a 2,45 GHz sono impiegate nei telepass e simili.

Campi di azione di LeghornGroup



PROTEZIONE: proteggiamo i vostri beni con sigilli di sicurezza e con ogni tipo di prodotto anti-manomissione. Siamo in grado di realizzare soluzioni tecniche personalizzate per eventuali esigenze specifiche del cliente.



CONTROLLO: assicuriamo il controllo di beni e persone attraverso prodotti di sicurezza e soluzioni integrate hardware e software complete, con possibilità di monitoraggio ed intervento in tempo reale ed in condizioni di mobilità.



IDENTIFICAZIONE: offriamo soluzioni di prodotto e servizi che impiegano tecnologie innovative per identificare in modo univoco oggetti, animali, veicoli e persone, garantendo la loro sicurezza. Abbiamo competenze specifiche in soluzioni per l'autenticazione del prodotto.



TRACCIABILITÀ: tracciamo qualsiasi bene, animale od essere umano grazie ai nostri dispositivi evoluti, dando la possibilità di accedere in tempo reale a tutte le informazioni che consentono di monitorare ubicazione, stato e movimentazione di beni e persone.



SOLUZIONI RFID: LeghornGroup produce anche soluzioni per l'autenticità del prodotto; sistemi di identificazione automatica che utilizzano la tecnologia RFID per facilitare la tracciabilità di oggetti, animali e persone, offrendo operazioni nuove ed efficienti per accelerare la catena di approvvigionamento.

FINDUS@
info@leghorngroup.com

LeghornGroup S.r.l.

34/36 Via degli Arrotini - 57121 Livorno (LI) Italy

Tel: 0586 406376

www.leghorngroup.com info@leghorngroup.com

LeghornGroup – India

www.leghorngroup.in

LeghornGroup – Italy

www.leghorngroup.it

LeghornGroup – U.S.A.

www.leghorngroup.com

LeghornGroup – Belgium

www.leghorngroup.be

www.leghorngroup.nl

LeghornGroup – Czech Rep.

www.leghorngroup.cz

www.leghorngroup.pl

LeghornGroup – Greece

www.leghorngroup.gr

LeghornGroup – Rep. of

Moldova

www.leghorngroup.ro

LeghornGroup – España

www.leghorngroup.es

