

Sempre piu' spesso si sente parlare di RFID e per chi fosse completamente a digiuno possiamo dare qualche indicazione di base.

La tecnologia RFID (radio frequency identification) nasce con lo scopo di consentire l'identificazione di oggetti tramite l'utilizzo di onde radio e si sta sviluppando come tecnologia alternativa all'utilizzo dei codici a barre.

Un tipico sistema RFID e' composto da un apparato trasmettente/ricevente di onde radio dotato di una antenna e di un componente separato (chiamato TAG o etichetta) che si pone sull'oggetto da identificare.

Esistono diverse "frequenze" utilizzate per RFID (che variano anche in base agli Stati in cui essa e' applicata) ed in pratica (in Italia) possiamo riassumere le tre casistiche

LF – 125 Khz

HF – 13.56 Mhz

UHF - 869.525MHz

Le diverse tipologie di frequenze determinano a loro volta, diverse caratteristiche relative alla massima distanza coperta, il tipo di applicazione e i tipi di materiali su cui possono essere applicati i tag o le etichette.

Indicativamente, possiamo dire che con LF si raggiungono alcuni centimetri di distanza, con le HF circa un metro e con le UHF sino a 7 metri.

I Tag a loro volta possono essere caratterizzati dalle dimensioni, dal materiale e dalle capacità di memoria di cui sono dotati.

Esempio, possono assumere forma di un dischetto di plastica (grosso come una moneta da 1 euro) oppure una barra lunga 10 cm oppure un'etichetta autadesiva.

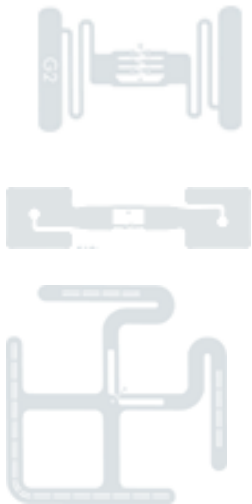
Esempi di Tag 125 Khz (transponder)



Esempio Tag UHF A918 (CAEN)



Esempio di alcune etichette UHF



Inoltre i tag possono essere classificati anche in Passivi, Semi Passivi o Attivi

**Passivi** quando ricavano l'energia per il proprio funzionamento direttamente dall'antenna irradiante, quindi quando il tag entra nel campo di irraggiamento dell'antenna, ricava l'energia per accendersi e trasmettere i propri dati)

**Semi-Passivi**, sono dotati di una batteria a bordo che alimenta il tag

**Attivi**, sono dotati di una batteria a bordo e di un proprio trasmettitore a bordo

Per quanto concerne le applicazioni, esempi sono gli "immobilizer" delle nuove automobili, identificazione dei capi nelle lavanderie, identificazione contenitori dei rifiuti, ticket di accesso ad eventi, carta per accedere alla palestra, logistica per identificazione contenitori e pallet ecc. Per quanto concerne la tracciabilità dei prodotti (supermercati ed aziende di produzione) maggiori informazioni relativamente agli standards in corso di sviluppo possono essere trovate su <http://www.epcglobalinc.org/home>

Nell'ambito della mia piccola esplorazione di tale tecnologia (iniziata qualche anno addietro con la lettura di carte MiFare <http://www.germinara.it/mifare.htm> e <http://www.germinara.it/mifaremac.htm>) metto a disposizione un tool che ho appena sviluppato per gestire dei Tag e delle smart labels utilizzando la tecnologia UHF.

Il software è stato sviluppato utilizzando il lettore/scrittore di Tag UHF della ditta CAEN (<http://www.caen.it/rfid/index.html>) OEM (A828A) development kit.

Tale modulo è stato collegato al MacBook Pro, tramite interfaccia USB che in realtà emula una seriale 232.

Infatti il modulo utilizzato è un FTDI e dal sito della <http://www.ftdichip.com/> ho scaricato FTDIUSBSerialDriver.

Dopo la sua installazione, avremo un nuovo device sul sistema (visibile tramite un comando ls nella cartella /dev utilizzando la finestra terminale).

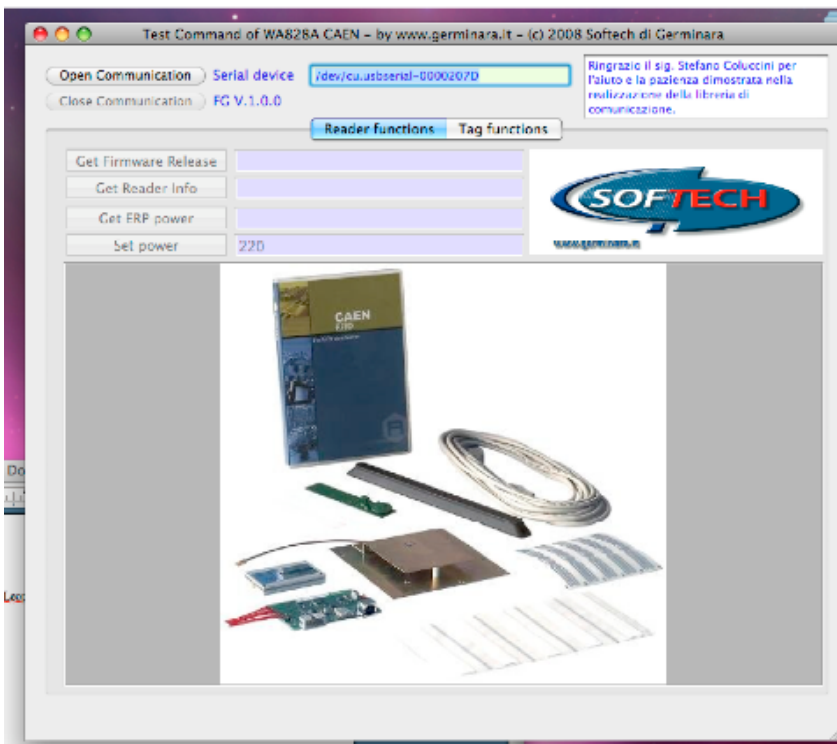
```
Terminal — bash — 80x24
francescos-macbook-pro-17:~ francesco$ ls /dev
ath0          ptyt8          ttyqe
autofs        ptyt9          ttyqf
autofs_control ptyta          ttyr0
autofs_nowait ptytb          ttyr1
bpf0          ptytc          ttyr2
bpf1          ptytd          ttyr3
bpf2          ptyte          ttyr4
```

nel mio caso specifico il nome del device seriale che ho dopo l'installazione e dopo aver inserito il connettore USB del modulo A828A è `cu.usbserial-0000207D`

A questo punto e' possibile utilizzare il mio software per testare le funzionalità del modulo CAEN A828A e fare esperimenti con la tecnologia RFID in UHF.

A questo indirizzo <http://www.germinara.it/FGCAENDemo.pdf> trovate il tutorial dell'applicazione FGCAEN Demo che ho realizzato.

Applicazione e' stata sviluppata per Mac OS X 10.5.2 (Leopard).



Saluti, e spero possa essere d'interesse.  
Francesco