

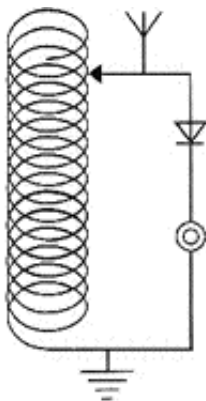
## Un semplicissimo ricevitore a cristallo

Vi piacerebbe poter costruire il vostro primo ricevitore (funzionante) con materiali di recupero e una spesa che non supererebbe mai le 10.000 lire o 5 euro?

Quello che cercherò di spiegarvi di seguito è come costruire un ricevitore AM per sintonizzare alcune stazioni BROADCAST (le più forti) operanti da 500Khz a qualche Mhz.

Lo strumento in questione non necessita alcuna forma di alimentazione, dato che l'energia per funzionare è ricavata dalle stesse onde radio ricevute, di conseguenza il volume delle stazioni sintonizzate non sarà altissimo (a volte bassissimo dovuto alla cattiva propagazione) ma comunque sempre dipendente dall'intensità del segnale ricevuto.

Questo tipo di ricevitore era molto in voga nei primi anni del secolo scorso, avrete sicuramente già sentito parlare delle radio a galena, sostituite poi dall'avvento delle valvole e dall'abbassamento dei costi degli apparati riceventi se ne sono perse le tracce tranne per alcuni estimatori che li riscoprono e ce li ripresentano ancora oggi magari sottoforma di KIT di montaggio.



### FUNZIONAMENTO

Il funzionamento teorico è molto semplice (vedi schema elettrico in figura), un antenna riceve il segnale, una bobina di rame permette la sintonia, un diodo al germanio (noi lo useremo al posto del cristallo di galena) lo amplifica ed un auricolare ad alta impedenza ci permette di ascoltarlo.

### LISTA COMPONENTI:

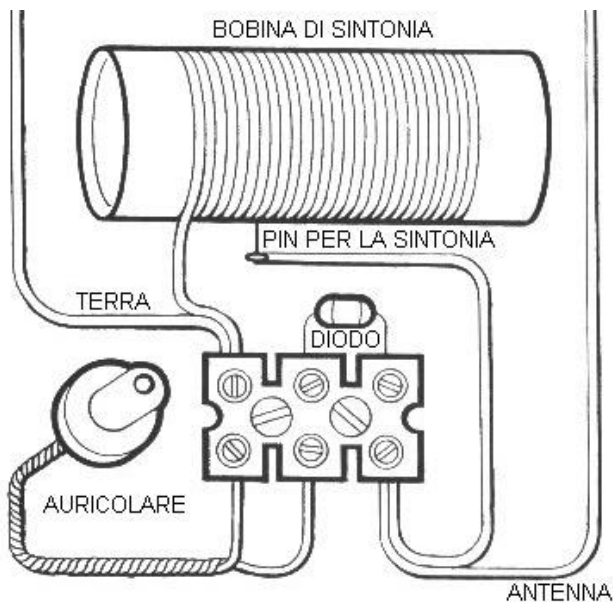
- 25 MT di filo di rame smaltato con una sezione compresa tra 0.3 e 0.6 MM
- 1 auricolare ad alta impedenza (300 OHM in su)
- 1 diodo al germanio (qualsiasi valore, modello, marca)
- 1 filo di adeguata lunghezza per il collegamento a terra
- 20 MT di filo (lunghezza consigliata ma anche meno) che fungerà da antenna
- 3 mammut attaccati per le connessioni (vedi schema costruttivo)
- 1 supporto di plastica o cartone (sezione 4CM) su cui avvolgere la bobina

Oltre a questo materiale serviranno altre minuterie meccaniche ed elettriche, che ciascuno potrà recuperare in casa in base al contenuto dei cassetti... Una basetta di legno di forma quadrata, delle dimensioni di almeno 15x15 cm servirà da supporto per tutti i componenti.

## COSTRUZIONE:

Innanzitutto, avvolgere il filo di rame smaltato sul supporto isolante (cartone o plastica), le spire devono essere ben affiancate ed aderenti l'una all'altra (non molli e male arrotolate) praticate quest'operazione con cura poichè è questa la parte più importante e difficile nella costruzione del ricevitore.

Un capo della bobina va infilato nel mammut come mostrato in figura e di seguito vanno fatte tutte le altre connessioni (antenna, GND, auricolare e diodo al germanio). Se come me cercate di capire dove va a finire l'altro capo della bobina, non impazzite, non va da nessuna parte perchè la fine della bobina dipende da dove appoggiamo il pin di sintonia.



Il ricevitore è così assemblato completamente, alcuni piccoli accorgimenti ora permetteranno il corretto funzionamento.

Per sintonizzare una stazione: la sintonia in questo piccolo ricevitore avviene facendo coincidere il pin di sintonia (vedi figura) con un punto qualsiasi della bobina di rame, ad ogni punto di contatto diverso, si avrà la ricezione di una stazione diversa (o la sintonia fine di una stazione ricevuta più forte delle altre).

**IMPORTANTE:** il rame usato per la bobina è smaltato quindi isolato (per questo che le spire della bobina possono toccarsi senza andare in corto) per collegare il

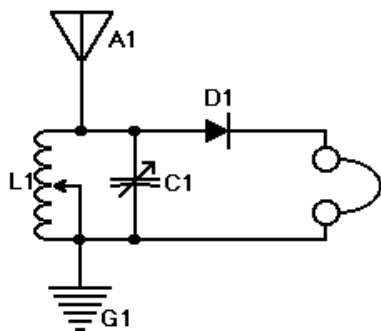
pin di sintonia alla bobina basta, con un pezzettino di carta vetrata, raschiare lo smalto del rame rendendolo opaco.

Quest'operazione va eseguita su di un ipotetica linea retta per tutta la lunghezza della bobina o solo in quei punti da voi desiderati.

Per rendere più agevole la sintonia si possono escogitare diversi modi per posizionare il pin in maniera stabile e facilmente manovrabile sulla bobina di rame.

Questi aspetti meccanici devono essere valutati e ed escogitati da ognuno di voi, sperando che questo progettino semplicissimo (completamente customizzabile e personalizzabile) vi abbia messo un po' di curiosità e stimolo per provarci.

Attualmente stò costruendo uno di questi ricevitori utilizzando anche un condensatore variabile da 300 pF invece del pin di sintonia, questo permette al circuito di funzionare come una vera e propria radio, dove girando una manopolina si possono ascoltare tutte le stazioni ricevute nella banda ispezionata dal nostro ricevitore.



Seguendo questo progetto avrete fra le vostre mani una radiolina funzionante (senza pile o alimentatore) stà a voi poi recuperare il materiale necessario per fare di questa un oggetto anche carino da mettere in bella mostra nei paraggi della vostra stazione radio.

Concludo con un ultimo consiglio tecnico, vi sembra che il volume sia eccessivamente basso?

- 1) Allungate o spostate l'antenna, oppure provate l'ascolto dopo il tramonto
- 2) Spostate il pin della sintonia sulle spire adiacenti della bobina, puo' essere che la stazione non sia ricevuta al meglio sintonizzata cosi'
- 3) Attaccate un filo alla massa ed uno all'auricolare e collegategli un jack da 3.5 mm, infilatelo nella presa MIC-IN del vostro PC, abilitate l'ingresso microfonico e regolate il volume come lo desiderate, potrete ascoltare la vostra radio tramite le casse del vostro PC.

Per qualsiasi ulteriore consiglio tecnico non esitate a contattarmi all'indirizzo:

[marco139@freemail.it](mailto:marco139@freemail.it) sarò ben lieto di aiutarvi se posso.

**Buona sperimentazione da  
1SA139 Marco**