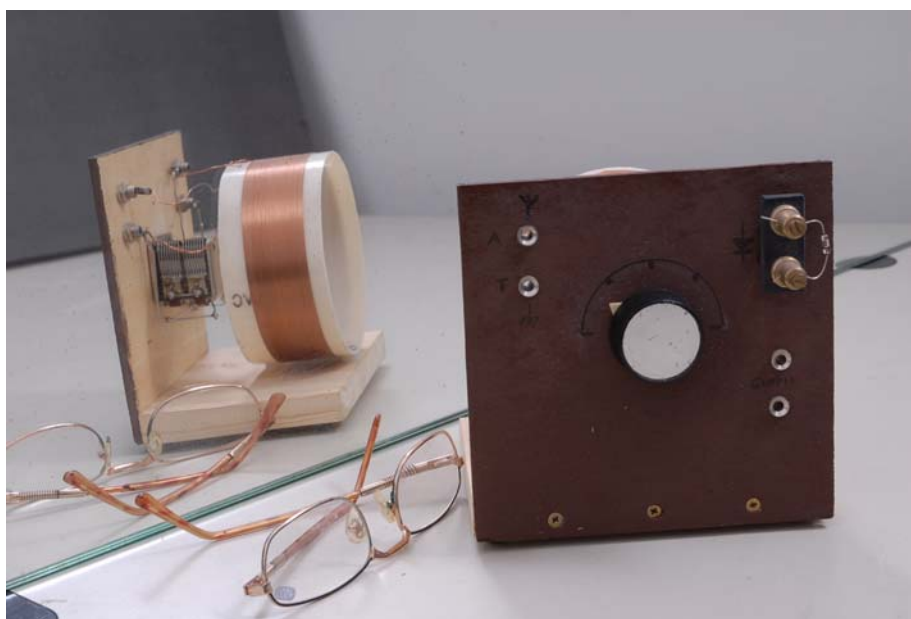


## Galena particolare

Carlo Bramanti

Abbiamo sempre considerato un'eresia aggiungere un transistor alla galena... a quel punto diventa una radio... ma una tentazione ci viene: se usciamo dal tradizionale, come amplificare il segnale audio in uscita dalla galena o fare un preamplificatore, potremmo anche fare qualcosa di interessante.

La potenza di uscita dalla galena è data dal quadrato della tensione del segnale presente sull'antenna diviso per 4 volte la resistenza di perdita dell'antenna. Normalmente questa resistenza è 60-70 ohm, se la riduciamo a zero la potenza parrebbe divenire infinita: infatti in queste condizioni il circuito risonante formato da capacità di antenna e la bobina della galena tende a generare un'oscillazione, ovvero genera frequenza.



### Amplificazione per resistenza negativa

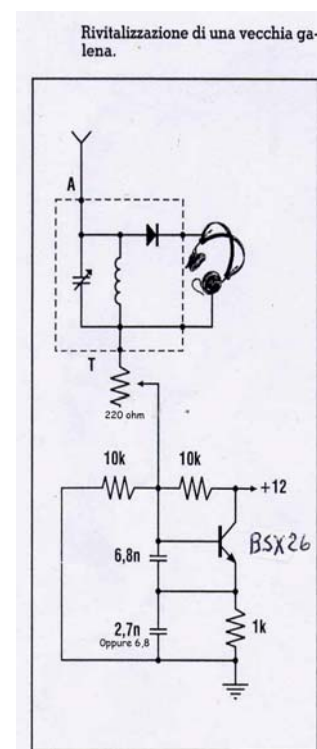
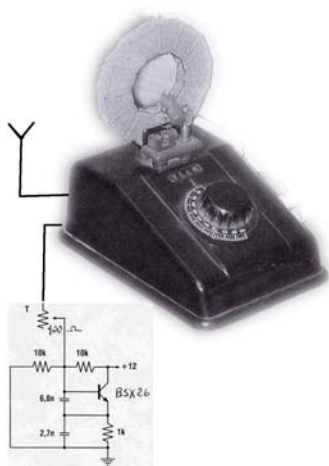
Come diminuire la resistenza? Basta sottrarcene un'altra. Ci aiutano gli studi sulle linee telefoniche alle quali venivano applicati i famosi amplificatori a resistenza negativa che la particolarità di amplificare in entrambi i sensi avendo l'ingresso corrispondente all'uscita.

L'applicare uno di questi amplificatori alla nostra galena non è tanto regolare, ma ha un aspetto molto didattico e da ottimi risultati.

L'amplificatore si collega in qualsiasi galena direttamente tra il terminale di terra della galena e la terra stessa. È un semplice transistor collegato in modo di poter oscillare in Hartley con la bobina stessa della galena. L'innesco si regola con una resistenza di smorzamento in serie che va portata al limite dell'oscillazione. Proseguendo nell'oscillazione otteniamo un rivelatore eterodina per CW, ovvero per i segnali telegrafici presenti nelle onde lunghe e in quelle corte.

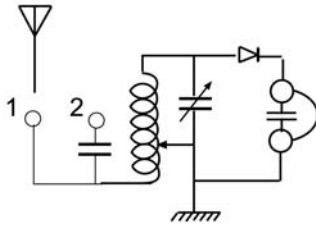
### Un vantaggio

Con il circuito tradizionale la costruzione della bobina è piuttosto impegnativa: per limitarne le perdite il filo deve avere un determinato diametro, le spire spaziate tra loro e la bobina piuttosto ingombrante. Malgrado questo con il collegamento diretto all'antenna il Q totale sarà sempre ridotto e dovremo ricorrere al collegamento in Tesla.



Nel nostro caso, dato che la resistenza è destinata ad essere eliminata, saremo più liberi nella costruzione della bobina e potremo realizzarla con il tanto bistrattato filo da 0,5 smaltato e comodamente avvolto con le spire accosto.

SR 29: 25+27 spire filo smaltato da 0,5 su diametro 10 cm avvolte accosto. Cond. variabile 350 pf. 2200 pf sulla cuffia. 100 pf su terminale 2



1 per 550-900 KHz  
2 per 900-1500 KHz

### Il circuito

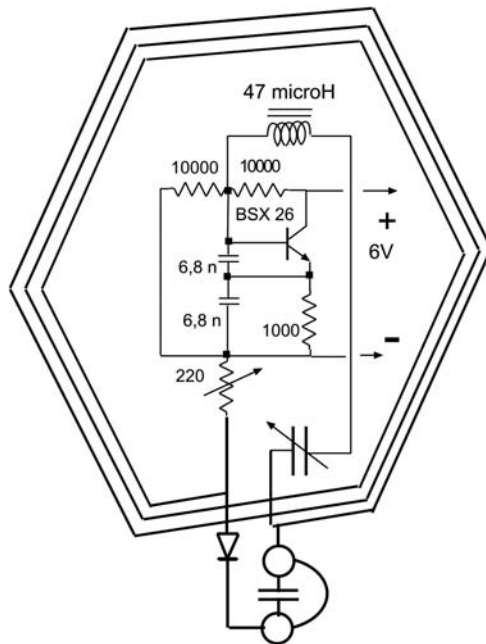
Qui si usa il noto SR29, 52 spire di filo smaltato da 0,5 con presa alla 25° spira, condensatore variabile da 350 o 500 pf, 2200 pf alla cuffia. Il tutto avvolto in un tubo da acqua da 10 cm di diametro. La lunghezza dell'avvolgimento è 3 cm. Un secondo ingresso per l'antenna sarà tramite un condensatore da 100 pf per consentire al circuito di lavorare oltre 1 MHz

### Alimentazione

Naturalmente è naturale un'alimentazione. Vanno bene tutte le tensioni ma a me il miglior risultato me lo da con 12 volt 5 milliampere.

### Un telaio

L'amplificatore descritto può essere applicato anche ad un antenna a telaio. Personalmente però ho trovato molta criticità. Il reostato va portato a 470 ohm o più.



Telaio amplificato col sistema ad impedenza negativa o Q multiplier  
A me funziona con questi valori, altri tipi di telaio possono cedere qualche aggiustamento.