

## **Integrato per ricezione AM, 7642**

Tuttora e già da vario tempo vari appassionati di autocostruzione cercano di rimediare qualche soldo con un piccolo commercio svolto nei vari mercatini d elettronica o di antiquariato. Molti si sono rivolti alla costruzione di galene, ma per dimostrarne il funzionamento al cliente le devono far funzionare, cosa assurda senza una estesa antenna ed una terra. La prima cosa che mi è stato chiesto è di realizzare un'antenna portatile, senza necessità di terra, per tali dimostrazioni. Già da qualche anno la ho realizzata e si può trovare sul mio libro sulle galene. Basta uno stilo da 20 cm, il corpo come contrappeso e vanno egregiamente. Purtroppo la regolazione è delicata, dato che devono interagire con la bobina con una forma di reazione, pur rimanendo separate dalla galena stessa. e richiedono una piletta.

Un altro sogno di questi appassionati al soldo sarebbe un detector da inserire nel posto della galena, che faccia miracoli!

Sono apparsi già da tempo dispositivi atti a sostituire il cristallo nei ricevitori ai quali ci riferiamo come " galene", dal nome del cristallo usato in origine. Abbiamo già descritto l'EPAD che ha dei vantaggi ma è un poco delicato e poi, se non lo aiutiamo con una piletta, non fa miracoli.

Nella nostra galena dobbiamo però stare attenti a non commettere eresie:



*Come si presenta il 7642*

la pila è un'eresia solo in parte in quanto i primi ricevitori a cristallo di carborundum (1907) od elettrolitici (1902) impiegavano una pila in un complicato sistema di polarizzazione. Rimane il concetto che il volume che si ascolta è in relazione alla potenza che si presenta nell'etere e non dalla pila. Eresia scusata.

Abbiamo anche visto dispositivi attivi alimentati, anziché dalla classica pila, da l'energia ricavata dall'etere, 50 Hz od FM.

## **Il 7642**

Un mio corrispondente veneto ha realizzato una galena portatile usando un circuito contenuto in un minuto contenitore da transistor TO92, ma che praticamente è un complesso circuito integrato a 3 piedini.

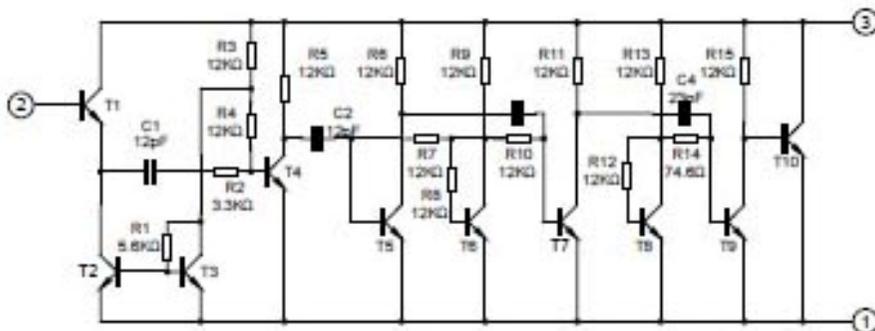
Una piletta da 1,5 volt è però indispensabile anche se l'assorbimento va da 200 a 500 microamper soltanto.

Praticamente il minuscolo integrato è un'intera radio AM, se pur non supereterodina ma ad amplificazione diretta: amplificatore RF, rivelatore, amplificatore audio ed una sorprendente AVC da 30 dB.

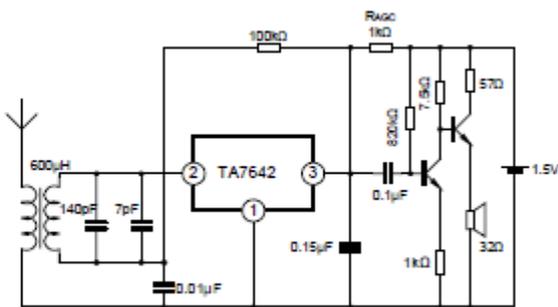
E' sufficiente aggiungere un circuito risonante all'ingresso, analogamente alla tradizionale galena ed una cuffia.

### Maggior volume

La sensibilità risulta fantastica, ma il volume è piuttosto basso anche per



*Interno del 7642*



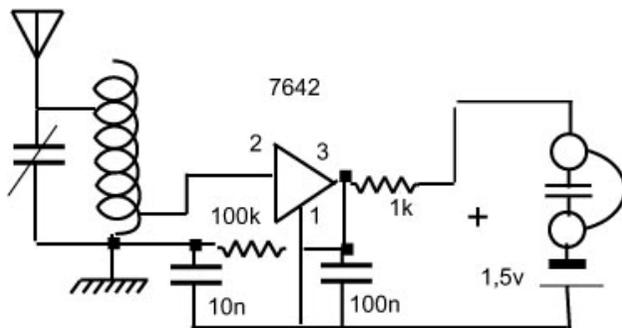
*La connessione data dal data sheet col circuito risonante collegato direttamente all'ingresso non è certo l'ideale*

una cuffia, data l'esigenza di bassa dissipazione dovuta al TO92. Conviene

appunto far seguire questo circuitino da un amplificatore che dia un poco di volume e potenza.

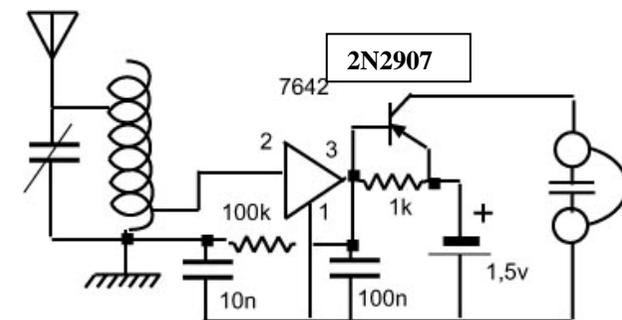
La mia idea di tenersi al concetto del Rasoio di Occam, ovvero più semplice è più meglio, mi ha portato alla semplice aggiunta di un PNP.

### Rivitalizzazione i una vecchia galena



*Collegamento normale dell'integrato. Il volume è sufficiente in cuffia ma non forte*

Se usiamo l'integrato come lo presenta il data sheet, con due ingressi e due uscite, più la pila, effettivamente non si può più parlare di "galena". Ma se riusciamo a ridurre i collegamenti a due e si realizza una piastrina a due spinotti che possa sostituire tout a court il classico scatolino con la galena rivelatrice, il gioco è fatto e possiamo rivitalizzare una vecchia galena commerciale risparmiando un bel po' di antenna e terra.

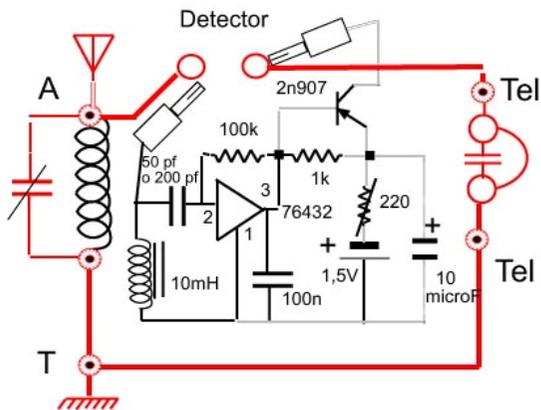


*L'inserzione di un PNP aumenta fortemente il volume e può pilotare anche un piccolo altoparlante di impedenza adatta*

### Quadripoli

Normalmente ogni dispositivo amplificatore od attenuatore, è formato da un quadripolo, 2 ingressi e due uscite se pur spesso uno dei due ingressi è comune alla massa di uscita.

Noi dobbiamo ridurre i terminali a due, modificando il collegamento originario e richiudendo il circuito di cuffia con un induttanza di arresto da 10 mH.

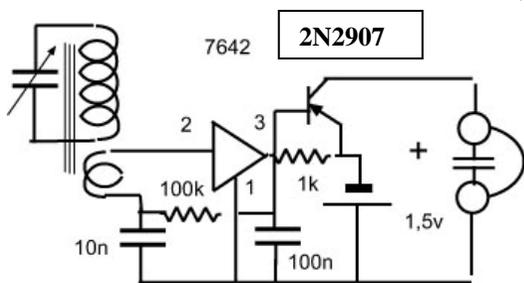


*Circuito disposto in modo da poter direttamente sostituire il cristallo in una galena commerciale. Nel caso di pila molto carica occorre in reostato per evitare oscillazioni. Questo può essere applicato agli schemi precedenti.*

galena non abbiamo scelta, ma nel circuito regolare ci dobbiamo collegare ad una presa in basso del primario, o da un paio di spire più o meno accoppiate.

### Una ferrite

La sensibilità del circuito è tale che, se la zona è favorevole, il segnale



*In condizioni favorevoli funziona con una antenna in ferrite da radiolina AM, altrimenti si possono aggiungere poche spire per un'antenna*

### Accorciamento dell'antenna

### Impedenze

La forte AVC fa apparire la selettività piuttosto bassa, ma è solo un'apparenza.

L'impedenza d'ingresso del circuito è tale da caricare ottimamente il circuito risonante collegandolo ai capo della bobina (il Q deve dimezzare per il massimo trasferimento di potenza). In queste condizioni il segnale, però, lo può saturare. Conviene collegarsi ad una presa intermedia evitando l'inconveniente di cui sopra ed aumentando il Q. Nella rivitalizzazione di una vecchia

prelevato dal primario di un'antenna a ferrite di una radiolina è sufficiente. Dobbiamo però curare di prendersi dalle poche spire che originariamente erano collegate all'ingresso a transistor della radiolina. Altrimenti possiamo realizzare un telaietto da 20x20 cm, con una ventina di spire di filo di Litz e presa nel punto opportuno.

Questo integrato ci consente anche di ridurre drasticamente la lunghezza dell'antenna, ma sappiamo che così si riduce la capacità all'ingresso, che va reintegrata con un condensatore da 150 pf circa.

## **FM**

Inserito all'uscita della galena FM, dopo la rivelazione, funziona da formidabile amplificatore e conserva l'AGC.

Carlo Bramanti Agosto 2013