

# RITRASMETTITORE

# PER USO DOMESTICO

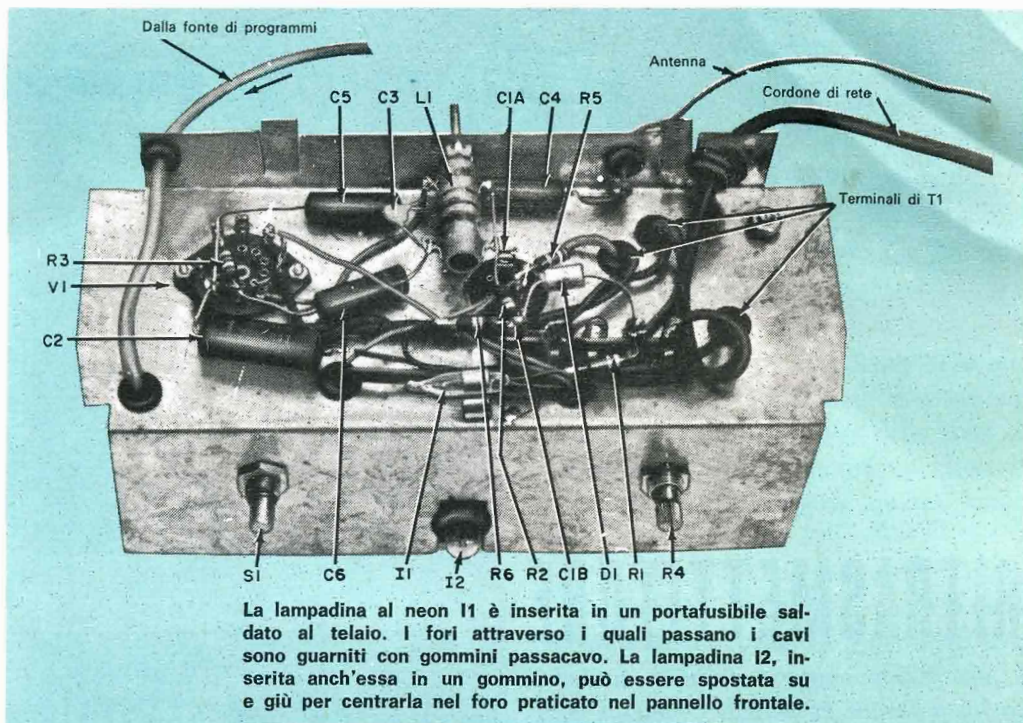
**Usando questo semplice apparato potrete trasmettere a tutti i ricevitori MA che avete in casa i programmi riprodotti con un impianto ad alta fedeltà o ricevuti con un sintonizzatore MF od un televisore**

**R**itrasmettendo qualsiasi suono riprodotto da un altoparlante potrete ascoltare i programmi MF con tutti i ricevitori MA che avete in casa. L'audio del televisore, ad esempio, o la musica riprodotta dal registratore o dal giradischi potranno essere sentiti con la radio in qualsiasi altra camera; oppure un ricevitore portatile a transistori potrà essere usato per chiamate od in sistemi intercomunicanti. Con qualsiasi ricevitore MA potrete anche ascoltare, entro la portata del ritrasmettitore, il vostro ricevitore dilettantistico o professionale per onde corte.

Il ritrasmettitore può essere collegato ai terminali dell'altoparlante di qualsiasi fonte

di programmi e, mentre si ritrasmette, gli altoparlanti potranno essere lasciati in funzione od esclusi. Quando il ritrasmettitore viene spento, la fonte dei programmi non viene in alcun modo influenzata e continuerà quindi a funzionare normalmente. Il ritrasmettitore è dotato di un controllo del livello di modulazione e di un indicatore ottico di livello: in tal modo può ricevere in entrata anche segnali ad alto livello e funzionare correttamente con una vasta gamma di livelli in ingresso. Il circuito è semplice e facile da costruire anche perché è composto da poche parti normali e facilmente reperibili.

La valvola usata è un doppio triodo di tipo



12 AT7: un triodo viene usato come oscillatore e l'altro come modulatore in serie. Questo tipo di modulatore si distingue da quelli più consueti perché l'alimentazione è applicata in serie all'unità modulatrice ed all'unità modulata.

Nell'usare il ritrasmettitore è consigliabile, per non disturbare i vicini, adottare un'antenna appena sufficiente per ritrasmettere entro l'ambiente domestico ed accordare l'oscillatore in un punto della gamma OM nel quale non vi siano regolari trasmissioni.

**Costruzione** - Il ritrasmettitore può essere contenuto in un mobiletto di legno delle dimensioni di 20 x 10 x 10 cm verniciato in accordo con gli altri mobili dell'ambiente. Il telaio è fatto con un pezzo di lamiera tagliata e piegata opportunamente; si può però usare un telaio normale ed un pannello frontale.

Per la lampadina al neon indicatrice di *Livello* praticate, nella parte frontale del telaio, una vera e propria fessura anziché

un semplice foro: in tal modo il gommino che regge la lampadina potrà scorrere su e giù nella fessura e la lampada stessa potrà essere facilmente centrata nel foro del pannello frontale.

La disposizione dei collegamenti non è critica e sarà sufficiente controllare bene questi ultimi prima di accendere l'apparecchio.

La lampadina spia al neon può essere fissata con un portafusibile, come si vede nella fotografia.

L'antenna non dovrà in ogni caso essere più lunga di 3 m.

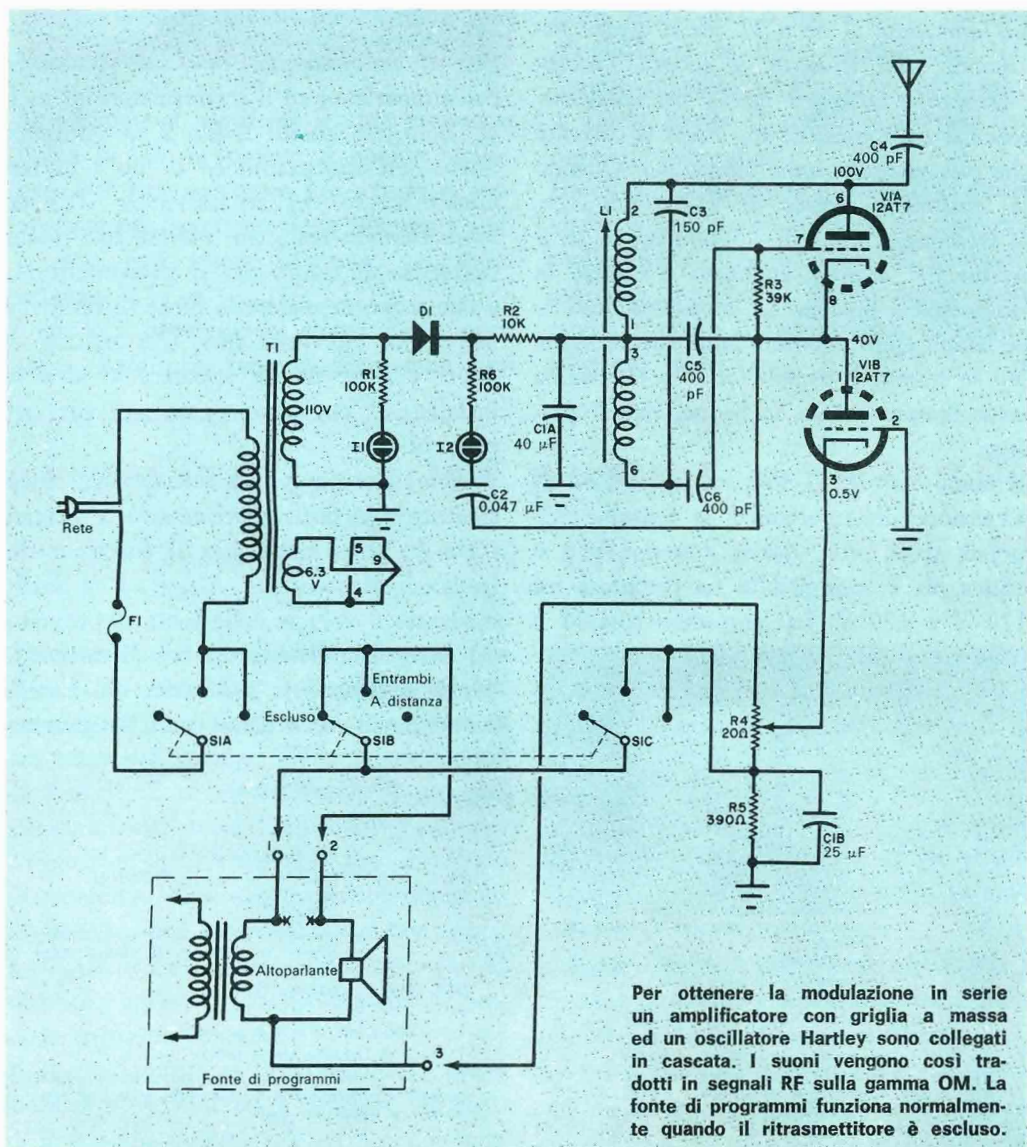
**Come funziona** - I segnali prelevati dal circuito dell'altoparlante della fonte di programmi vengono immessi nel potenziometro R4, controllo del livello di modulazione, per mezzo del commutatore S1B - S1C. A seconda della posizione del controllo, al catodo del triodo modulatore (V1B) arriva un segnale più o meno forte. Il triodo V1B è usato come amplificatore con griglia a massa e la griglia perciò schermo l'entrata

dall'uscita ed impedisce autooscillazioni. I segnali in ingresso applicati al catodo fanno variare il potenziale del catodo rispetto alla griglia in accordo con il segnale stesso: con ciò varia la corrente che circola nel triodo il quale funziona quindi come un comune amplificatore.

Il triodo V1A funziona in un tipico circuito oscillatore Hartley: il circuito accordato, composto dalla bobina L1 e dal condensatore C3, è collegato tra la griglia e l'anodo; il

catodo è collegato a una presa sulla bobina. I condensatori C5 e C6 bloccano la corrente continua. La frequenza generata dall'oscillatore dipende dai valori dei componenti del circuito accordato e perciò, regolando il nucleo della bobina L1, si può accordare il ritrasmettitore su un punto della gamma OM nel quale non vi siano trasmissioni regolari.

Il segnale a radiofrequenza generato dall'oscillatore viene modulato in ampiezza da



V1B e quindi irradiato dall'antenna. Per l'accoppiamento all'antenna viene usato il condensatore C4.

Anche il circuito indicatore del livello di modulazione è molto semplice. La tensione di anodo del triodo V1B varia in concordanza con il segnale applicato al catodo. Se il catodo diventa più negativo il triodo conduce di più e la tensione di anodo diminuisce; se, sempre per effetto del segnale, il catodo diventa più positivo, il triodo conduce meno e la tensione di anodo aumenta. La lampadina al neon I2 rivela queste variazioni della tensione di anodo: l'accoppiamento è fatto per mezzo del condensatore C2 ed il resistore R6 limita la corrente che può circolare nella lampadina. Quando la tensione di anodo di V1B diminuisce, la tensione ai capi di I2 aumenta e se il livello del segnale applicato è esatto, la lampadina si innesca. La lampadina dovrebbe lampeggiare in concordanza con il segnale: se questo è troppo forte la lampadina resta sempre accesa anche nei deboli passaggi.

Il trasformatore T1 fornisce la tensione di accensione della valvola e la tensione AT isolata dalla rete: questa tensione non è critica ma è consigliabile sia compresa tra 110 V e 120 V. La lampadina spia I1 è collegata al secondario AT di T1.

La tensione continua AT, ottenuta mediante il raddrizzatore a mezz'onda D1 e filtrata

dal resistore R2 e dal condensatore C1A, viene inviata all'anodo di V1A attraverso la metà superiore della bobina L1. Le due sezioni del tubo fungono da partitore dinamico di tensione tra l'alta tensione e massa. La distribuzione della tensione tra i due triodi dipende dalla conduzione di ciascun triodo.

**Installazione ed uso** - Per collegare il ritrasmettitore alla fonte di programmi seguite lo schema. Collegate il filo 3 ad uno dei terminali dell'altoparlante ed interrompete il collegamento tra l'altro terminale dell'altoparlante ed il trasformatore di uscita. Collegate quindi il filo 2 al terminale libero dell'altoparlante ed il filo 1 al terminale libero del trasformatore d'uscita. Fatto ciò non resta che trovare una buona frequenza di lavoro per il ritrasmettitore: a tale scopo accendete la fonte di programmi ed un ricevitore MA. Per evitare di dover correre da un apparecchio all'altro installate il ricevitore vicino agli altri apparecchi.

Portate il commutatore selettore del ritrasmettitore in posizione *Entrambi* e ruotate tutto in senso antiorario il controllo del livello di *Modulazione*. Alzate ad un livello moderato il volume della fonte di programmi e regolate il controllo di *Modulazione* finché la lampadina indicatrice del *Livello* lampeggia, in concordanza con il programma.

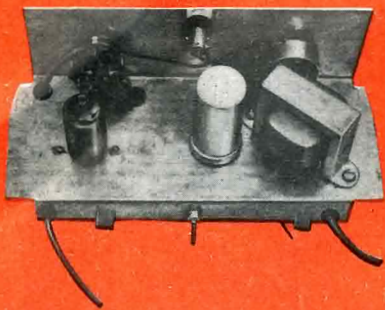
#### MATERIALE OCCORRENTE

C1A, C1B = condensatore elettrolitico da 40  $\mu$ F - 150 V, 25  $\mu$ F - 25 V oppure 40 + 20  $\mu$ F 150 V  
 C2 = condensatore da 0,047  $\mu$ F - 200 V  
 C3 = condensatore ceramico a disco da 150 pF  
 C4, C5, C6 = condensatori da 400 pF - 400 V  
 I1 = lampadina al neon NE-2  
 I2 = lampadina al neon NE-51  
 L1 = bobina oscillatrice per OM  
 D1 = diodo 1N3254 o equivalente  
 R1, R6 = resistori da 100 k $\Omega$  - 0,5 W  
 R2 = resistore da 10 k $\Omega$  - 0,5 W  
 R3 = resistore da 39 k $\Omega$  - 0,5 W  
 R4 = potenziometro a filo da 20  $\Omega$

R5 = resistore da 390  $\Omega$  - 0,5 W  
 F1 = fusibile da 3 A (facoltativo)  
 S1 = commutatore rotante a 3 vie e 3 posizioni  
 T1 = trasformatore di alimentazione: primario per tensione di rete; secondari 110 V e 6,3 V  
 V1A, V1B = valvola 12AT7

1 mobiletto da 20 x 10 x 10 cm  
 1 pezzo di lamiera per il telaio

Cordone di rete, cavetto a tre fili, zoccolo noval, basetta d'ancoraggio a 5 capicorda, gommini, manopole e minuterie varie



Il telaio qui illustrato è stato costruito con un solo pezzo di lamiera, ma in sua vece si può usare un telaio comune con un pannello frontale. Sul lembo posteriore del telaio si vedono i tasselli di fissaggio.

Sintonizzate il ricevitore su una frequenza libera in OM e regolate la bobina oscillatrice del ritrasmettitore per sentire il programma nel ricevitore. Se la frequenza scelta non può essere ottenuta, provatene un'altra.

Quando il commutatore selettore è in posizione *Escluso*, la fonte di programmi fun-

ziona normalmente; quando è in posizione *Entrambi* la fonte di programmi funziona normalmente ed i programmi vengono irradiati dal ritrasmettitore; nella posizione *A distanza* gli altoparlanti della fonte di programmi restano esclusi ed il ritrasmettitore continua a trasmettere i segnali. Il controllo di livello di *Modulazione* si usa solo quando il selettore è in posizione *Entrambi* per limitare la parte del segnale inviato al ritrasmettitore quando il livello della fonte di programmi è alto. In posizione *A distanza* il controllo di livello di *Modulazione* si tiene normalmente tutto ruotato in senso antiorario e per ottenere il giusto livello si regola il volume della fonte di programmi.

Una quantità eccessiva di bassi può causare distorsione e perciò durante le regolazioni preliminari è meglio tenere al minimo il controllo dei bassi: quest'ultimo potrà essere regolato in seguito per ottenere il tono più gradevole. ★

## SPIANATA LA CIMA DI UNA MONTAGNA PER L'IMPIANTO DI UNA STAZIONE TV

**P**resso Ajangote nel Ghana l'intera cima di una montagna è stata spianata per permettere l'installazione di una torre di supporto per antenne TV e la costruzione di fabbricati in cui impiantare le apparecchiature trasmettenti. L'altitudine della nuova stazione sarà sufficiente per assicurare la copertura TV di una larga zona circostante, nella quale è compresa la capitale Accra. L'ultimazione dei lavori, condotti sotto la direzione della ditta inglese Marconi, è prevista entro breve tempo.

È in corso pure l'installazione di due nuove stazioni a Kumasi ed a Sekondi-Takoradi, di uno studio centrale TV ad Accra, di una



stazione radio ad Ejura e di un sistema a microonde con sei canali musicali ad alta qualità tra Accra, Kumasi ed Ejura.

Le nuove stazioni miglioreranno sostanzialmente le reti radiotelevisive del Ghana. ★