

DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

E' prevista un'unica tensione di alimentazione di 9 Volt, che può essere ricavata dalla batteria di pile incorporate oppure dagli alimentatori A.725 ed S.725.

Lo schema mostra chiaramente le commutazioni che vengono effettuate con l'inserzione di questi alimentatori.

Tutti i transistori sono inseriti in circuito con « emitter comune ».

Pertanto, come è noto, il segnale di ingresso di ciascuno stadio, viene applicato tra « base » ed « emitter », mentre tra « collector » ed « emitter » si raccoglie il segnale di uscita.

Il funzionamento risulta paragonabile a quello di tubi termonionici con « catodo comune » — circuito di ingresso collegato tra griglia e catodo — circuito di uscita collegato tra placca e catodo.

I transistori impiegati sono del tipo PNP, quindi lavorano con collector e base negativi rispetto all'« emitter ».

Per questa ragione il polo positivo dell'alimentazione è connesso col sistema dei circuiti relativi agli « emitters », mentre al polo negativo fanno capo i « collectors ». Allo stesso polo negativo è connesso il telaio del ricevitore.

Nel primo stadio, il transistor V14 (2N140) che ha funzione di convertitore di frequenza, ha condizioni di lavoro tali da attuare la rettificazione del segnale risultante tra la sua « base » e l'« emitter ».

Ai capi di questi due elementi vengono a sommarsi il segnale di antenna trasferito da L2 tramite C3 e C15 ed il segnale trasferito dall'oscillatore locale tramite C3 e C4.

Il funzionamento dell'oscillatore locale avviene con reazione attuata tramite la bobina L4 collegata al « collector » dello stesso transistor V14.

Si noti che presentando il transistor un ingresso a bassa impedenza, la connessione ai circuiti accordati di antenna e dell'oscillatore locale, avviene con opportuno adattamento di impedenza, realizzato per l'antenna con il trasformatore L1 - L2 e per l'oscillatore con la presa intermedia sulla bobina L3.

La media frequenza di 455 Kc/s viene raccolta ai capi del primario del trasformatore T1 che è inserito sul circuito di « collector » ed è attraversato quindi da una corrente pulsante con il ritmo del battimento tra la frequenza di antenna e quella dell'oscillatore locale.

La media frequenza a 455 Kc/s viene amplificata dai due successivi stadi impieganti transistori tipo V13 (2N139).

I trasformatori di accoppiamento sono speciali, del tipo subminiatura.

In essi il circuito primario è accordato ad alto Q ed il « collector » è collegato ad una presa della bobina in modo da realizzare un corretto adattamento d'impedenza.

Il circuito secondario è strettamente accoppiato al primario ed è adattato all'impedenza dello stadio seguente.

Le due capacità C8 e C11 da 4,7 pF, sono impiegate per la neutralizzazione dei due stadi amplificatori di M.F.

Esse hanno la funzione di riportare sulla « base » una tensione in opposizione a quella raccolta sul « collector » ed in misura tale da controbilanciare l'effetto di reazione dovuto alla capacità interna tra « base » e « collector ».

La rivelazione è attuata con il diodo al germanio V3.

Esso provvede anche a fornire la tensione continua per il controllo automatico di sensibilità.

Unico stadio a subire tale controllo è il primo di media frequenza, equipaggiato con un transistor V13.

Poichè l'amplificazione è funzione della corrente di « base » e questa è controllata dalla tensione continua risultante tra « base » ed « emitter », si ha riduzione di amplificazione quando il potenziale di « base » diventa meno negativo rispetto al potenziale di « emitter ».

Pertanto, per ben comprendere il funzionamento del C.A.S., si tenga presente che il potenziale di « base » e la corrente di « base », sono determinati principalmente dai valori delle resistenze R11 ed R5.

Il capo della resistenza R11 connesso alla « base », è inoltre collegato al polo positivo tramite le resistenze R.4, R.15 ed R.14.

Quando ai capi di R.15 si determina ad opera del diodo, una tensione positiva di rivelazione, questa va ad incrementare il valore della potenziale della « base », tramite il sopradescritto partitore.

Un aumento del potenziale positivo della « base » va a ridurre la differenza di potenziale tra « base » ed « emitter », e quindi la corrente da cui dipende l'amplificazione.

I circuiti di bassa frequenza non presentano particolarità di rilievo.

Il transistor V19 (2N109) amplifica il segnale rivelato e provvede, tramite il trasformatore T4, a trasferirlo in modo simmetrico sullo stadio in controfase costituito da altri due transistori V19.

L'adattamento tra il carico ottimo dello stadio finale e l'impedenza della bobina mobile dell'altoparlante, è stato attuato mediante l'autotrasformatore T. 5.