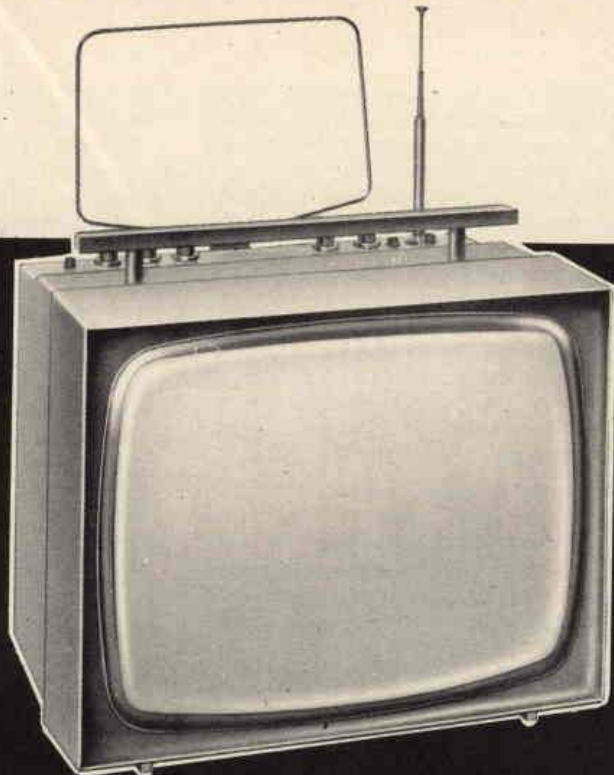


**scatole
di montaggio**



UK 987



12"

TELEVISORE PORTATILE

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione in corrente alternata: 220 V - 50 Hz	Ricezione:	VHF-UHF
Alimentazione in corrente continua: 12 V	Bande:	I - III - IV - V
Potenza dissipata in corrente alter- nata: 18 VA	Banda I:	da 53 a 88 MHz
Potenza dissipata in corrente conti- nua: 10 W	Banda III:	da 175 a 223 MHz
Transistori impiegati: 28	Bande IV e V:	da 470 a 760 MHz
Circuiti integrati: 1	Impedenza di ingresso VHF:	75 Ω
Diodi impiegati: 20	Impedenza di ingresso UHF:	75 Ω
Diodi varicap: 6	Frequenza intermedia portante video:	38,9 MHz
Raddrizzatore a ponte: 1	Frequenza intermedia portante su- ono:	33,4 MHz
Raddrizzatore EHT: 1	Frequenza intermedia suono:	5,5 MHz (sistema «intercarrier»)
Dimensioni massime di ingombro: mm 250 (altezza) x 300 (larghezza) x 280 (profondità)	Impedenza di uscita suono:	8 Ω
Peso: circa 6,5 kg	Potenza di uscita suono:	300 mW

A

ffinché un ricevitore televisivo possa essere considerato veramente portatile, è necessario abbinare le due prerogative principali di leggerezza e di compattezza, che consentono di contenere l'intera apparecchiatura nelle minime dimensioni possibili. Ebbene, queste due esigenze fondamentali sono state tradotte in pratica nel modo migliore, sfruttando le tecniche realizzative più moderne, come ad esempio la sintonia mediante diodi «varicap», e l'impiego di un circuito integrato per la sezione suono.

DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

Per descrivere dettagliatamente lo schema elettrico di questo modernissimo ricevitore televisivo, illustrato nella figura 1, conviene indubbiamente partire dai punti di ingresso dei segnali captati dall'antenna, e precisamente dai relativi morsetti, visibili in alto a sinistra.

I due ingressi separati, che presentano entrambi un'impedenza di 75 Ω, fanno capo direttamente al sintonizzatore a varicap, provvisto in totale di sette terminali. Alcuni di essi fanno capo al commutatore di gamma, SW2, illustrato nello schema nella posizione corrispondente alla ricezione in UHF.

Al suddetto sintonizzatore fanno capo simultaneamente due diverse tensioni di alimentazione: per l'esattezza, ci riferiamo alla tensione di 10,3 V (in corrente continua), che alimenta i circuiti di amplificazione e di conversione della frequenza, ed alla tensione variabile da 0 a 30 V, che viene applicata alla sezione di sintonia.

Come il Lettore certamente sa, lo impiego dei diodi «varicap» costituisce uno dei più recenti progressi conseguiti nel campo della ricezione di segnali ad alta frequenza, in quanto permette di sopprimere il vecchio condensatore variabile, provvedendo alla sintonia della ricezione mediante un comando potenziometrico, anziché un comando capacitivo.

La tensione variabile tra i valori precedentemente citati viene fornita da una apposita sezione, della quale fa parte il trasformatore T3, visibile nella parte inferiore destra dello schema. Ai capi del secondario con presa centrale a massa di questo trasformatore è disponibile una tensione alternata di valore notevolmente più elevato di quello della tensione continua che alimenta l'intero ricevitore, mediante la quale viene polarizzato l'anodo acceleratore del cinescopio. Da questo stesso circuito, tramite il resistore R65, viene prelevato un potenziale di 30 V, che viene stabilizzato al suddetto valore mediante il diodo zener contrassegnato con il simbolo D9, del tipo 1N725.

Questa tensione viene livellata tramite la capacità C66, del valore di 50 nF, dopo di che, tramite il resistore R66, del valore di 1.000 Ω , viene applicata contemporaneamente a due partitori di tensione, costituiti rispettivamente da P4-R50, e da P5-R49.

Ciascuno dei suddetti partitori di tensione rende disponibile una tensione continua variabile entro i limiti di 0÷30 V tramite il cursore del rispettivo potenziometro. A seconda della posizione del commutatore di gamma, questo potenziale viene applicato al terminale corrispondente, in modo da ottenere un comando di sintonia separato per la ricezione in VHF ed in UHF.

Il sintonizzatore a «varicap» rende quindi disponibile il segnale ricevuto già convertito in un secondo segnale a frequenza intermedia, avente il valore di 38,9 MHz. Questo segnale, prelevato appunto tramite il terminale del sintonizzatore contrassegnato F.I., viene applicato all'ingresso della sezione di media frequenza video, e precisamente al terminale «f» della induttanza L5, presente appunto all'ingresso di questa sezione.

L'amplificatore di media frequenza video consta complessivamente di quattro stadi, e precisamente Tr1, Tr2, Tr3 e Tr4. Sul collettore di quest'ultimo stadio, tramite la capacità C48, viene prelevato il segnale video, che viene rivelato ad opera del diodo D10, per poi seguire due diversi percorsi. Gli stadi Tr5 e Tr6 provvedono all'amplificazione

del segnale video propriamente detto, e ne consentono la regolazione dell'ampiezza tramite il potenziometro P3, che agisce appunto da controllo del contrasto. Tramite la capacità C43 - invece - viene prelevato il segnale alla media frequenza suono, del valore di 5,5 MHz, che viene applicato al punto in comune inferiore tra l'induttanza L11 e la capacità ad essa in parallelo. Questo segnale viene applicato tra i terminali 13 e 14 del circuito integrato, per subire in un primo tempo la rivelazione a modulazione di frequenza, ed in seguito la pre-amplificazione a frequenza acustica.

Il segnale di bassa frequenza propriamente detto viene prelevato dal terminale numero 8 del circuito integrato (SN76660 N) e - tramite il condensatore elettrolitico C36 - fa capo al cursore del potenziometro P1, che agisce da controllo di volume.

Questo potenziometro applica il segnale a frequenza acustica alla base dello stadio Tr19, che funziona come stadio pilota, alla cui uscita è presente uno stadio finale di potenza del tipo a simmetria complementare, costituito dai transistori Tr20 e Tr21.

Il segnale di uscita viene prelevato nel punto in comune tra il resistore R80 e la capacità elettrolitica C33, e fa capo direttamente alla bobina mobile dell'altoparlante, avente un'impedenza caratteristica di 8 Ω .

Il segnale video che viene sfruttato direttamente per ottenere la riproduzione dell'immagine sullo schermo è disponibile sul collettore di Tr6, e - tramite il gruppo in parallelo C37/R82 - viene applicato direttamente al catodo del cinescopio, ottenendo in tal modo una modulazione della polarizzazione di griglia, che consente di variare l'intensità del raggio catodico, riproducendo fedelmente i punti che costituiscono l'immagine ricomposta.

Gli stadi Tr11 e Tr12 costituiscono la sorgente delle oscillazioni di deflessione verticale, alla frequenza di 50 Hz, il cui valore viene regolato tramite il potenziometro R21. Gli stadi successivi, Tr8, Tr9 e Tr10 amplificano le suddette oscillazioni, e ne regolano la forma d'onda, fino a renderle disponibili tra il punto (6) e l'emettitore di Tr8, dove vengono prelevate per essere applicate direttamente ai capi delle bobine che costituiscono il giogo di deflessione verticale.

Alla produzione dei segnali di deflessione orizzontale provvedono invece gli stadi Tr13 e Tr14, il cui comando di regolazione è costituito dall'induttanza variabile L10.

Tr15 amplifica i segnali prodotti, e - tramite il trasformatore T2 - li trasferisce sulla base di Tr16, che agisce da stadio finale per la deflessione orizzontale.

Il trasformatore T3 - del quale ci siamo già occupati - è quindi il trasformatore ad alta tensione, seguito dal diodo rettificatore EAT, TV 20, all'uscita del quale è disponibile la tensione al-

tissima che polarizza l'anodo finale del cinescopio.

Il segnale di deflessione orizzontale propriamente detto viene prelevato dal collettore di Tr16, e - tramite C15, R19 e dell'induttanza variabile L - viene applicato alle bobine del giogo di deflessione orizzontale.

La sezione del circuito costituita dagli stadi Tr17 e di Tr18 elabora la tensione A.G.C. (controllo automatico del guadagno), che viene applicata separatamente al circuito di base del primo stadio di amplificazione a media frequenza video, tramite R47, e - dopo il filtraggio tramite la capacità C65 - al relativo terminale del sintonizzatore a varicap.

Lo stadio Tr7 - infine - preleva una parte del segnale video tramite il gruppo in parallelo costituito da C30 e da R37, e separa i segnali di sincronismo orizzontali e verticali.

Tramite la rete R/C costituita da R34, C28, R33 e C27, i segnali di sincronismo verticale vengono applicati al relativo generatore attraverso il condensatore C21. Tramite invece il resistore R8 e la capacità in serie C5, i segnali di sincronismo orizzontali vengono applicati al relativo generatore, e precisamente al punto in comune tra D2-R6 e D3-R5.

SEZIONE DI ALIMENTAZIONE

L'alimentazione di questo ricevitore è stata prevista sia mediante la tensione di rete a corrente alternata, del valore di 220 V, sia tramite una tensione continua di 12 V, come quella che può essere fornita da una batteria di accumulatori del tipo solitamente installato a bordo delle autovetture.

Lo schema elettrico della sezione di alimentazione è visibile in basso a sinistra nello schema elettrico globale illustrato nella figura riportata al centro del depliant.

L'interruttore generale di accensione, SW1 è illustrato nello schema in posizione «spento».

Quando la presa bipolare di rete è collegata ad una sorgente di tensione alternata di 220 V, e quando l'interruttore di accensione viene spostato nella posizione «acceso», viene chiuso il circuito tra il fusibile ed il terminale superiore del primario di T1, per cui ai capi di quest'ultimo è presente la tensione di rete.

Il secondario rende disponibile una tensione alternata di 12 V, che viene rettificata dal raddrizzatore a ponte RP 110B05. Quest'ultimo rende quindi disponibile in uscita una tensione continua di 12,2 V, il cui valore viene stabilizzato tramite la sezione costituita dai transistori Tr22 e Tr23.

Il primo di questi due stadi agisce da elemento comparatore, nel senso che alla sua base vengono applicate tutte le eventuali variazioni della tensione di uscita della sezione di alimentazione, dovute sia alle eventuali variazioni di

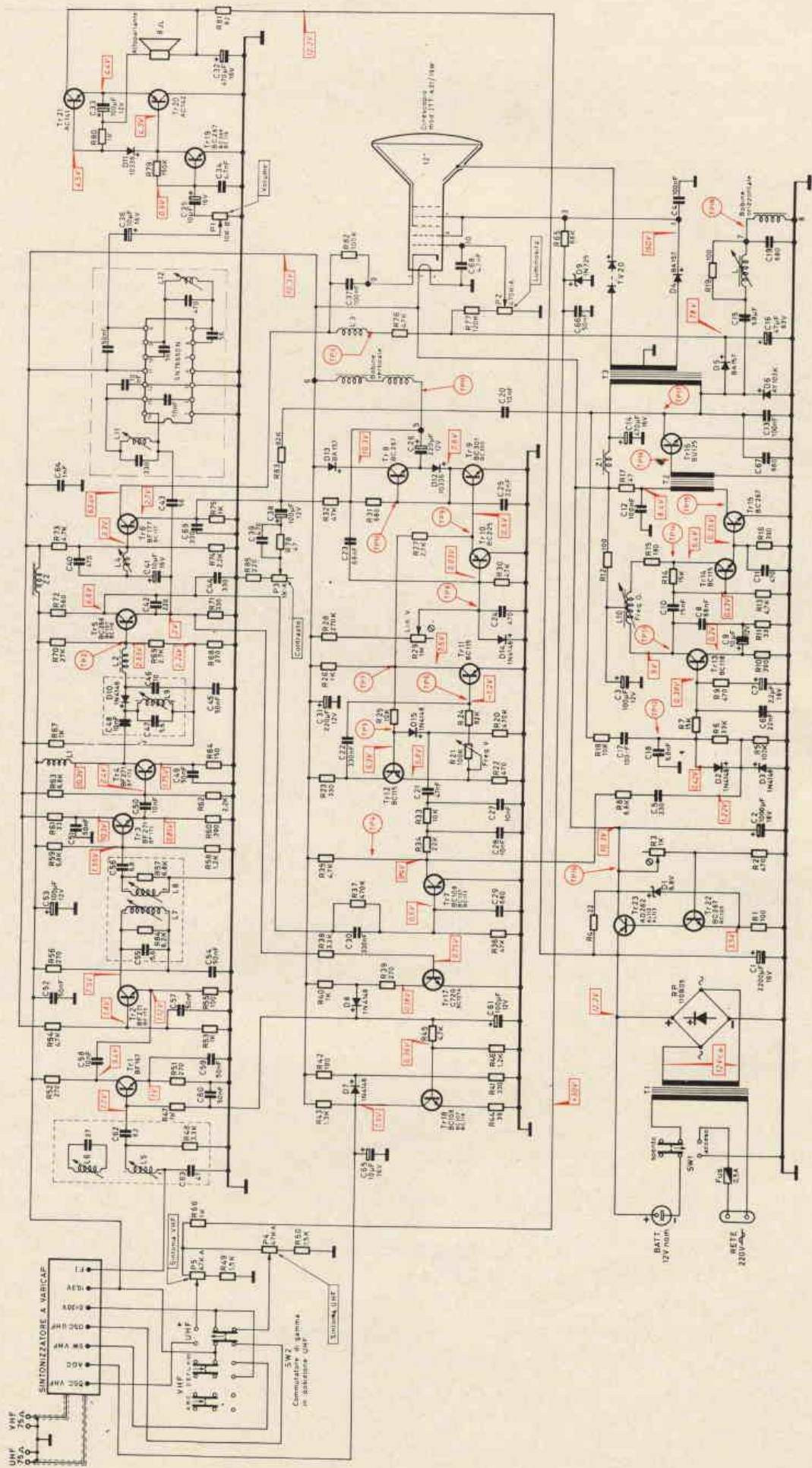


Fig. 1 - Schema elettrico.

SONY®

TR-1300

IL PIACERE DI ASCOLTARE TUTTO IL MONDO

GAMME DI FREQUENZA:

OM 530 ÷ 1.605 kHz

OC1 1,6 ÷ 3,5 MHz

OC2 3,5 ÷ 7 MHz

OC3 7 ÷ 14,1 MHz

OC4 14 ÷ 26,1 MHz



ACQUISTATE PRODOTTI SONY SOLAMENTE CON GARANZIA ITALIANA

assorbimento di energia da parte dell'intero circuito alimentato, sia alle eventuali variazioni della tensione alternata di rete. Ogni eventuale variazione viene quindi amplificata e trasferita sulla base di Tr23, che agisce invece da elemento di regolazione in serie. Di conseguenza, dal momento che ogni variazione della tensione di uscita determinerebbe una variazione della polarizzazione di base di Tr23, e quindi della sua resistenza interna, ne deriva che la caduta di tensione che si presenta tra il collettore e l'emettitore di Tr23 varia in modo opposto alla variazione della tensione di uscita, compensandola nel modo più razionale.

Il potenziometro R3 consente di regolare la sensibilità di funzionamento della sezione di stabilizzazione, rispetto alla polarizzazione fissa dell'emettitore di Tr22, dovuta alla presenza del diodo zener D1.

All'uscita della sezione di alimentazione, e precisamente ai capi di C2, del valore di 1.000 μ F, è quindi disponibile la tensione di alimentazione finale di 10,3 V, tramite la quale viene alimentato l'intero ricevitore televisivo.

Quando invece di usufruire della tensione alternata di rete si dispone di una batteria di accumulatori o di elementi a secco, in grado di fornire una tensione continua di 12 V, applicando questa tensione all'apposita presa polarizzata, e spostando l'interruttore SW1 nella posizione «acceso», si chiude il circuito tra il polo negativo della presa di alimentazione e la massa. In tali condizioni, la tensione di 12 V disponibile ai capi della sorgente viene applicata direttamente tra i poli «+» e «-» del rettificatore a ponte.

Dal momento che in tali circostanze i quattro elementi del rettificatore a ponte risultano polarizzati in senso inverso, essi non costituiscono un carico nei confronti della sorgente di tensione continua, in quanto la sola corrente che li percorre è costituita dalla corrente inversa, la cui entità può essere considerata trascurabile ad ogni effetto pratico. Di conseguenza, gli stadi di Tr22 e Tr23 si comportano sempre da elementi stabilizzatori, indipendentemente dal fatto che la tensione continua di alimentazione provenga dalla tensione di rete rettificata, oppure da una batteria di alimentazione.

L'intero ricevitore è stato progettato, come già si è detto, in base alle tecniche realizzative più moderne, sfruttando tutti gli accorgimenti che ne semplificano l'allestimento.

Seguendo scrupolosamente le istruzioni allegate al kit, ed effettuando il lavoro con calma, e con frequenti controlli, onde accertare che nessuna fase venga dimenticata o eseguita in modo inadeguato, si può avere la certezza che il televisore funzionerà immediatamente, e svolgerà la sua funzione per un periodo di tempo indeterminato, compensando così largamente il lavoro eseguito.