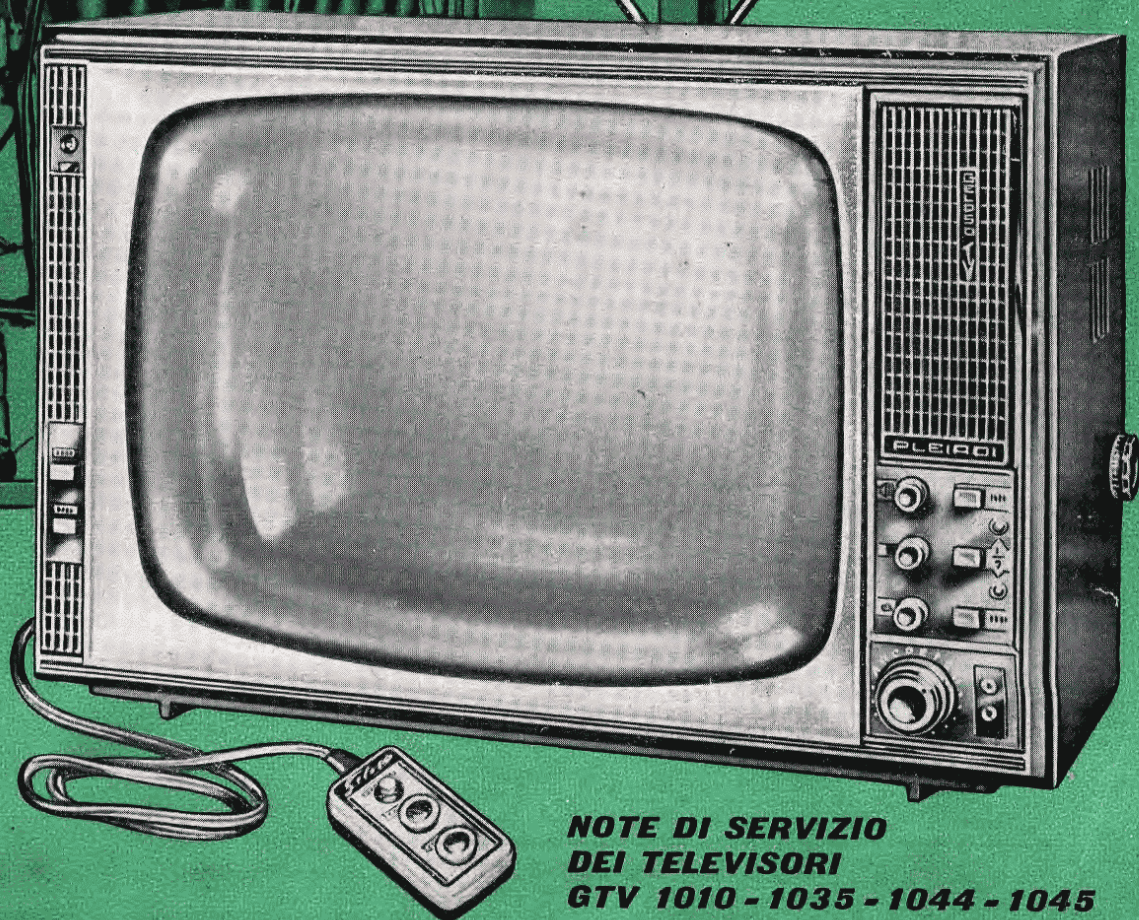


# BOLLETTINO TECNICO GELOSO

**n. 87**

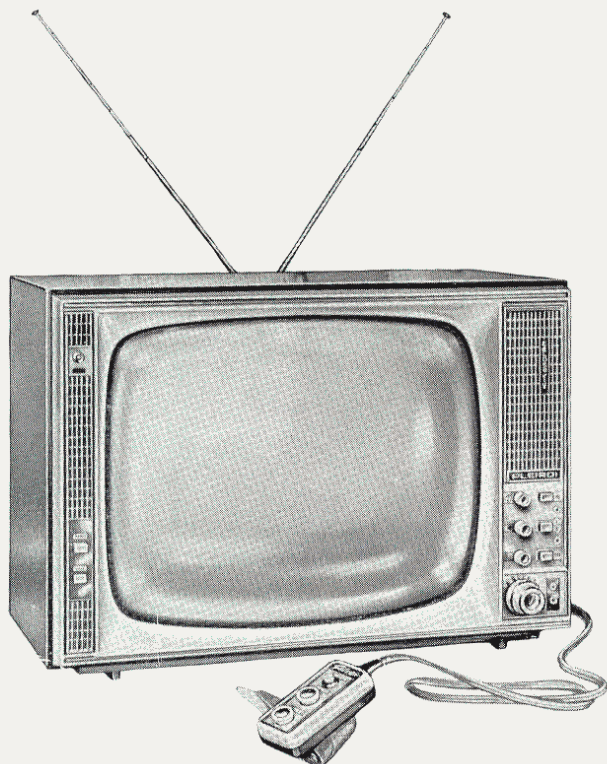
INVERNO 1962-1963

*Dedicato  
alla  
televisione*



**NOTE DI SERVIZIO  
DEI TELEVISORI  
GTV 1010 - 1035 - 1044 - 1045**

## Nuovi televisori per la ricezione dei due programmi TV



### « PLEIADI » GTV 1045-U

23 POLLICI AUTOMATICO

COMANDO A DISTANZA PER IL CAMBIO DI PROGRAMMA, LA LUMINOSITA', IL VOLUME SONORO • CINESCOPIO « BONDED-SHIELD » A SCHERMO RETTANGOLARE ANTIRIFLETLENTE • STABILIZZAZIONE AUTOMATICA DELL'ALTA TENSIONE E DELLE DIMENSIONI DI QUADRO • REGOLAZIONE AUTOMATICA DELLA LUMINOSITA' E DEL CONTRASTO • REGOLAZIONE AUTOMATICA AMPLIFICATA DELLA SENSIBILITA' • REGOLAZIONE A PULSANTI DEL RILIEVO VISIVO E DELLA TONALITA' ACUSTICA • ANTENNA TELESCOPICA INCORPORATA • 2 ALTOPARLANTI A LARGA BANDA ACUSTICA • ATTACCHI PER CUFFIA, MAGNETOFONO, ALTOPARLANTE ESTERNO • 20 VALVOLE, 3 DIODI, 2 RADDRIZZATORI, 1 ELEMENTO FOTOSENSIBILE

*Il televisore di lusso per i più esigenti*

L. 278.250

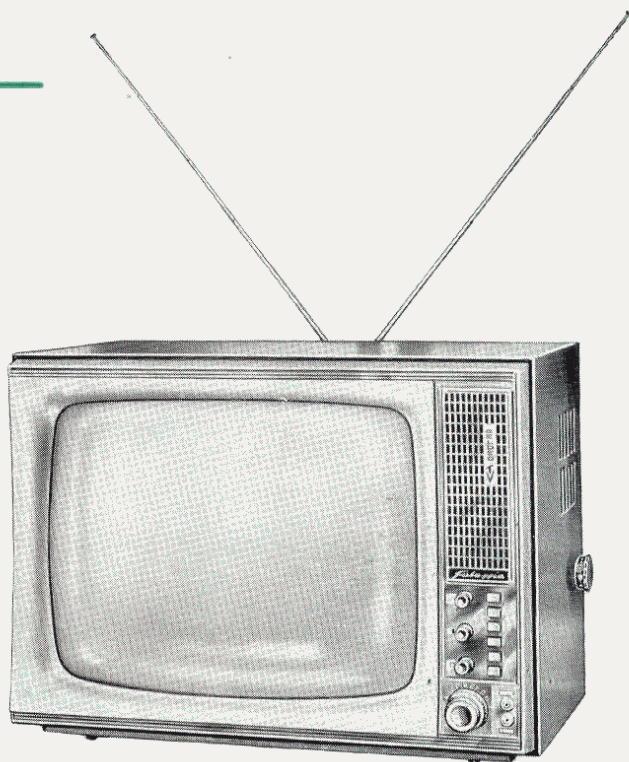
### « GALASSIA » GTV 1044-U

23 POLLICI

CINESCOPIO A SCHERMO RETTANGOLARE E A CORREZIONE CROMATICA • STABILIZZAZIONE AUTOMATICA DELL'ALTA TENSIONE E DELLE DIMENSIONI DI QUADRO • REGOLAZIONE AUTOMATICA AMPLIFICATA DELLA SENSIBILITA' • CAMBIO DI PROGRAMMA A PULSANTE • REGOLAZIONE A PULSANTI DEL RILIEVO VISIVO E DELLA TONALITA' ACUSTICA • ANTENNA TELESCOPICA INCORPORATA • 2 ALTOPARLANTI A LARGA BANDA ACUSTICA • PRESE PER CUFFIA, MAGNETOFONO, ALTOPARLANTE ESTERNO • 20 VALVOLE, 1 DIODO, 2 RADDRIZZATORI

*Il televisore di gran classe:  
ricezione stabile e sicura dovunque*

L. 241.500



# BOLLETTINO TECNICO GELOSO

PUBBLICAZIONE TRIMESTRALE DI RADIOFONIA  
TELEVISIONE E SCIENZE AFFINI

DIRETTORE: ING. GIOVANNI GELOSO

DIREZIONE E REDAZIONE:

Viale Brenta, 29 - MILANO (808)

Tel. 56.31.83/4/5/6/7

**n. 87**

INVERNO 1962-1963



Il « Bollettino Tecnico Geloso » viene inviato gratuitamente a chiunque ne faccia richiesta. Questa deve essere accompagnata dalla somma di L. 200 destinata al rimborso delle spese di iscrizione nello schedario meccanico di spedizione. Il versamento può essere effettuato sul c.c. postale n. 3/18401 intestato alla Soc. p. Azioni Geloso, viale Brenta 29, Milano (808). Il rimborso delle spese di iscrizione deve essere fatto anche per il cambio di indirizzo. Si prega di scrivere nome ed indirizzo chiaramente e d'indicare se il richiedente si interessa alla pubblicazione in veste di tecnico, di amatore o di commerciante. Chi risiede all'estero è dispensato dall'invio della quota d'iscrizione. - A tutti i nominativi iscritti nello schedario sarà inviata anche la rimanente stampa tecnica e propagandistica GELOSO - Proprietà riservata - Autorizzazione Trib. Milano 8-9-1948, n. 456 Reg. - Dir. Resp. Ing. GIOVANNI GELOSO - Arti Grafiche Vittorio Cardin - C.so Lodi n. 75 - Milano.

## Indice

	pag.
Nota Redazionale	2
GTV 1045-U: descrizione	3
GTV 1044-U: descrizione	9
GTV 1035-U: descrizione	11
GTV 1010-U: descrizione	15
Caratteristiche e dati: GTV 1044-U - GTV 1045-U	16
Caratteristiche e dati: GTV 1010-U - GTV 1035-U	17
Allineamento e messa a punto dei televisori GTV 1010, GTV 1035, GTV 1044, GTV 1045	18
— controllo e messa a punto dell'amplificatore Fl-video	19
— controllo e messa a punto del sintonizza- tore VHF	23
— controllo e messa a punto della parte UHF	26
— controllo e messa a punto dell'amplificatore del suono	28
— controllo e messa a punto del sincronismo e del quadro	30
Schemi, oscillogrammi, tabelle tensioni, elenco componenti	33
— GTV 1045-U	34
— GTV 1044-U	40
— GTV 1035-U	46
— GTV 1010-U	52
Schemi di precedenti televisori:	
— GTV 1014-NO	58
— GTV 1019	59
— GTV 1007 - GTV 1009	60
— GTV 1043 - GTV 1020	61
— GTV 1034	62
Servizio d'assistenza tecnica	63
Note commerciali	64

MATERIALE DI ALTA QUALITÀ



## Nota redazionale

La nostra attività nel campo della televisione risale ai primi anni del dopoguerra quando il nostro Laboratorio Ricerche, benchè scoraggiato ed ostacolato dalla mancanza di uno "standard" televisivo ufficialmente riconosciuto e di serie prospettive per un immediato sfruttamento commerciale, iniziò il progetto e la messa a punto di quelle parti componenti che negli anni successivi, e particolarmente dopo il 1953, dettero a tutta la produzione italiana un singolare orientamento.

L'inizio delle trasmissioni televisive regolari effettuate dalla RAI-TV trovò la Geloso perfettamente preparata a rispondere alle richieste del mercato con prodotti moderni e tecnicamente irreprensibili che contribuirono ad ottenere una rapida espansione della televisione in Italia e raggiunsero ben presto il prestigio tradizionale, a tutti noto, dei classici Prodotti Geloso.

I dati tecnici e le descrizioni di quegli apparecchi e componenti furono a loro tempo pubblicati nel Catalogo Generale dei Radioprodotti e negli opuscoli dati a corredo di ogni televisore di nostra produzione, e più recentemente nei Bollettini Tecnici Geloso N. 76 e N. 83.

Nel presente Bollettino Tecnico sono pubblicati dati caratteristici, schemi, informazioni ed istruzioni per l'allineamento e la taratura degli apparecchi di attuale produzione. I televisori descritti nelle loro linee generali ed ai quali le istruzioni si riferiscono, sono i tipi:

GTV 1045-U "PLEIADI": televisore 23" per VHF e UHF, con cinescopio a schermo protettivo saldato ("Bonded-shield"), con comando a distanza per il cambio di programma, la regolazione della luminosità e del volume di suono; con regolazione automatica facoltativa della luminosità e del contrasto in funzione dell'illuminazione ambientale; stabilizzazione automatica dell'alta tensione e delle dimensioni di quadro; alta sensibilità, con regolazione automatica amplificata della stessa; pulsanti per il cambio immediato di programma, variazione del rilievo e della tonalità. E' un televisore di lusso, destinato agli utenti più raffinati, provvisto delle massime comodità operative, indicato per l'uso in qualsiasi località.

GTV 1044-U "GALASSIA": televisore 23" avente le stesse caratteristiche del precedente, ma con cinescopio a schermo protettivo antiriflettente e a correzione cromatica, senza telecomando e senza regolazione automatica della luminosità. Come il precedente, è destinato all'uso in qualsiasi località con eccellenti risultati.

GTV 1035-U "ANDROMEDA": televisore 23" per VHF e UHF, con regolazione automatica della sensibilità, pulsanti per il cambio di programma, per la variazione del rilievo visivo e della tonalità acustica. E' un televisore a grande schermo, di modernissima concezione, destinato, per il suo costo e i suoi ottimi risultati, ad un pubblico molto vasto.

GTV 1010-U: è come il precedente, ma con cinescopio 19" e dimensioni d'ingombro più ridotte. E' il televisore più piccolo e di minor costo della serie, destinato per questo e per le altre sue ottime caratteristiche ad una vasta popolarità.

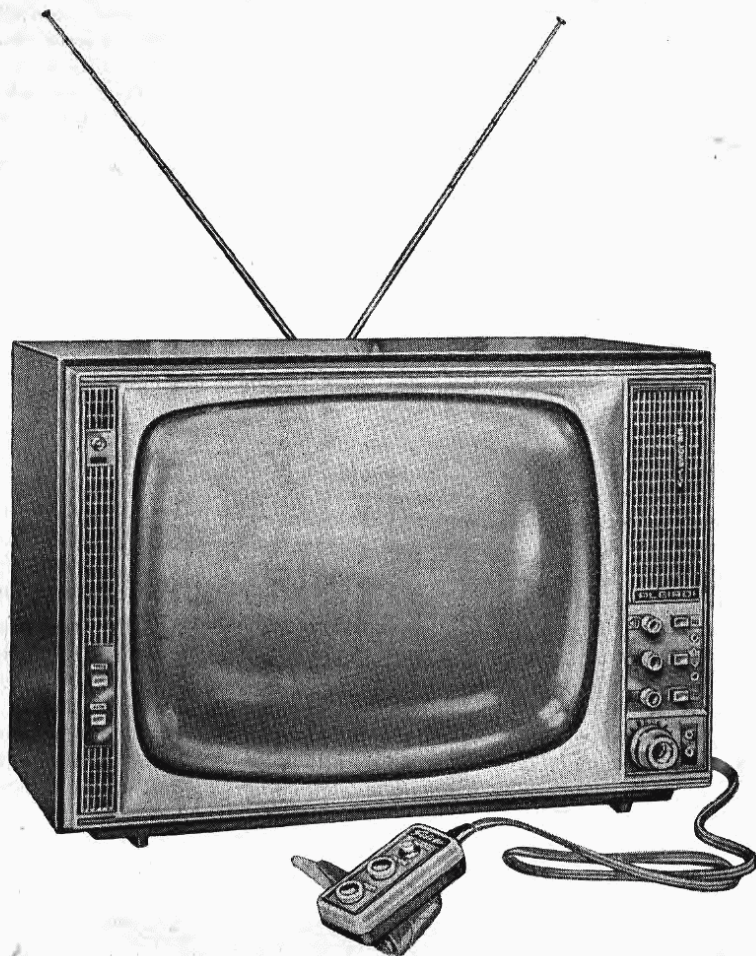
Con la speranza che i dati e le informazioni pubblicati nel presente Bollettino siano di notevole utilità per gli operatori tecnici e di grande interesse per tutti, porgiamo ai lettori cordiali auguri.

Milano, novembre 1962

# TELEVISORE 23" - GTV 1045 - U

## « PLEIADI »

- COMANDO A DISTANZA PER IL CAMBIO DI PROGRAMMA, LA LUMINOSITA' DI IMMAGINE, L'INTENSITA' SONORA
- REGOLAZIONE AUTOMATICA DI LUMINOSITA' E CONTRASTO
- STABILIZZAZIONE AUTOMATICA DELL'ALTA TENSIONE E DELLE DIMENSIONI DI QUADRO
- REGOLAZIONE AUTOMATICA AMPLIFICATA DELLA SENSIBILITA'
- ATTACCHI PER CUFFIA, MAGNETOFONO, ALTOPARLANTE ESTERNO
- ANTENNA TELESCOPICA INCORPORATA
- 2 ALTOPARLANTI AD AMPIA GAMMA ACUSTICA
- 20 VALVOLE
- 5 DIODI
- 1 ELEMENTO FOTOSENSIBILE
- CINESCOPIO A 110° PROTETTO CON SCHERMO « BONDED »



Il GTV 1045-U è un televisore di modernissima concezione destinato agli utenti più raffinati che desiderano usare un apparecchio di gran classe, di uso comodissimo, comprendente i più moderni ritrovati.

E' munito di comando a distanza che consente allo spettatore seduto il cambio di programma e la regolazione del suono e della luminosità d'immagine, cioè l'effettuazione delle regolazioni più frequenti.

E' inoltre provvisto di controllo automatico della luminosità e del contrasto che permette di mantenere costante il rapporto tra la luminosità d'immagine e quella dell'ambiente, anche se in questo avvengono variazioni d'illuminazione, così che l'immagine, dopo che siano state regolate una prima volta la luminosità e il contrasto con i comandi manuali, rimane sempre gradevole.

Infine è provvisto di stabilizzazione automa-

fica dell'Alta Tensione e delle dimensioni di quadro, ciò che garantisce nella maggior parte dei casi un buon margine di sicurezza anche senza fare uso di uno stabilizzatore esterno di rete ed evita l'inconveniente delle variazioni delle dimensioni di quadro col variare della tensione d'alimentazione. E' provvisto di regolazione automatica amplificata della sensibilità, così che può funzionare perfettamente anche nelle zone marginali e in quelle che presentano difficili condizioni di ricezione.

### Schermo « Bonded »

Altra notevole caratteristica di questo televisore è l'uso di un cinescopio con schermo protettivo saldato (« Bonded-shield »), che sostituisce il comune schermo fissato al mobile, offrendo i seguenti vantaggi: migliore utilizzazione della luce emessa dal cinescopio

(perchè la luce proveniente da questo incontra una superficie riflettente invece di tre), minori disturbi per riflessioni parassite della luce ambientale (perchè in rapporto a questa presenta due superfici riflettenti invece di quattro), maggiore sicurezza per le persone in caso di eventuale, se pure molto improbabile, implosione. Infine, vantaggio pratico non meno importante, non essendoci interpedine tra schermo protettivo e cinescopio, lo schermo protettivo saldato evita l'accumulo della polvere sulle superfici interne che, con l'uso dello schermo separato, richiederebbe il periodico smontaggio dello schermo stesso per la pulizia.

I comandi principali e le prese per la cuffia e il magnetofono sono tutti situati sulla parte frontale del televisore, salvo la manopola di sintonia per il 2° Programma e i regolatori del sincronismo, che in pratica si regolano una volta tanto, situati sul lato destro dell'apparecchio. Su questo lato si trovano pure la presa per l'altoparlante esterno e il commutatore per l'inserzione del telecomando. Sulla parte retrostante sono posti i comandi per le regolazioni semifisse da effettuare una volta tanto all'atto della messa a punto all'installazione e la presa per l'attacco del telecomando, che è di impiego facoltativo.

Il televisore è provvisto di due altoparlanti ellittici ad ampia gamma acustica, atti a fornire una eccellente riproduzione del suono con forte intensità.

## Il telecomando

Il comando a distanza del GTV 1045-U consta di una scatoletta portante gli organi per la regolazione della luminosità d'immagine e del volume di suono e il pulsante per il cambio immediato di programma. Il telecomando è collegato al televisore mediante un cavo piatto a cinque conduttori, di norma lungo 5 metri, la cui forma consente il suo eventuale occultamento sotto un tappeto. L'applicazione e l'uso del telecomando sono facoltativi. Un apposito commutatore posto sul lato destro del televisore, consente la sua inserzione nel circuito dell'apparecchio rendendo inoperativi i corrispondenti comandi frontali.

Il collegamento del cavo del telecomando al televisore è previsto mediante una spina da innestare in un'apposita presa posta nella parte posteriore dell'apparecchio. Non applicando il telecomando, naturalmente, il commutatore per la sua inserzione elettrica dovrà essere tenuto nella posizione « no ».

## Regolazione automatica luminosità e contrasto

Il dispositivo per la regolazione automatica della luminosità e del contrasto consiste in un elemento fotosensibile posto frontalmente che, attraverso un appropriato circuito, regola la luminosità e il contrasto a seconda della luce ambientale che lo colpisce. Tale dispositivo può essere inserito a piacere e non elimina la possibilità della contemporanea

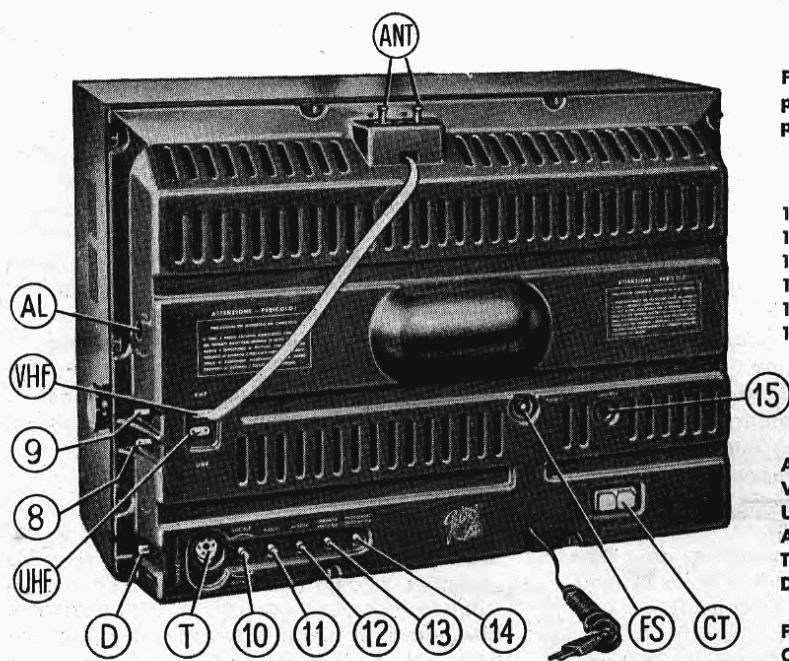


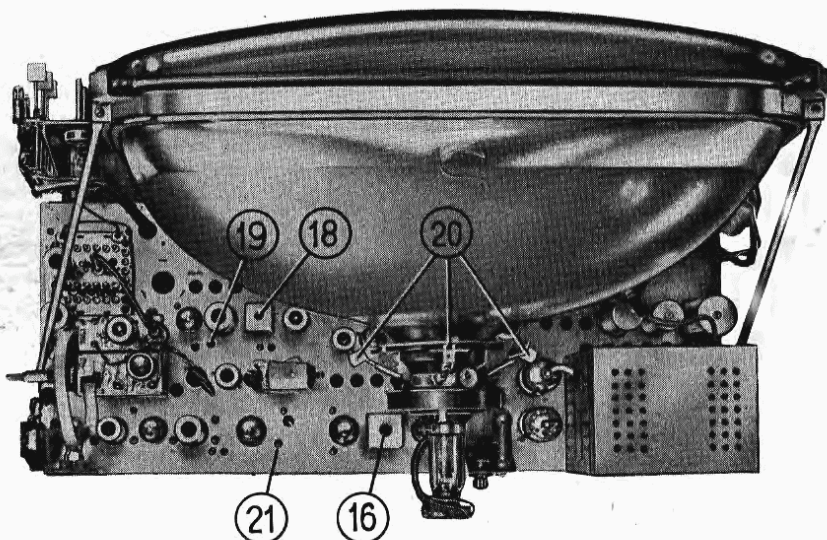
Fig. 2 - GTV 1045. Organi, prese e comandi laterali e posteriori.

- 8 - Sincronismo verticale.
- 9 - Sincronismo orizzontale.
- 10 - Regolat. sensib. base.
- 11 - Focalizzazione.
- 12 - Altezza del quadro.
- 13 - Linearità verticale.
- 14 - Larghezza del quadro.
- 15 - Linearità orizzontale.

- ANT - Antenna telesc. VHF.
- VHF - Presa per antenna VHF.
- UHF - Presa per antenna UHF.
- AL - Presa per altop. ester.
- T - Presa per telecomando.
- D - Commutatore per il telecomando.
- FS - Fusibile di rete.
- CT - Cambio tensioni.

Fig. 3 - GTV 1045. Telaio visto di sopra.

- 16 - Trasformat. oscillatore orizz.
- 18 - Trasformatore rivelatore suono.
- 19 - Limitatore a 5,5 MHz.
- 20 - Magneti correz. quadro.
- 21 - Trappola a 5,5 MHz.



regolazione manuale della luminosità e del contrasto mediante i normali regolatori a bottone. E' ovvio che per un regolare funzionamento del dispositivo autoregolatore la luce ambientale deve colpire l'elemento fotosensibile posto sul fronte del televisore.

## DESCRIZIONE TECNICA

### Sintonizzatori VHF e UHF

Questo televisore utilizza due sintonizzatori RF distinti: uno per gli 8 canali italiani VHF, l'altro per la gamma UHF 470 ÷ 890 MHz. Il primo ha due valvole e cioè una 6BK7-A in funzione di amplificatrice « cascode » atta a fornire un'elevata amplificazione con buon rapporto tra segnale e disturbo di fondo, e una valvola 6CG8 oscillatrice-mescolatrice ad elevato guadagno ed alta stabilità.

Il sintonizzatore per la gamma UHF utilizza una valvola oscillatrice 6AF4-A ed uno stadio miscelatore a cristallo di silicio 1N82A che consente un migliore rapporto segnale/disturbo e, essendo più semplice, offre maggiori garanzie di durata e stabilità. Il minor guadagno prodotto da tale tipo di convertitore è adeguatamente compensato con l'uso di uno stadio preamplificatore a FI costituito da una valvola 6FY5/EC97 (V21 dello schema pubblicato a pag. 35) inserita tra il convertitore UHF e lo stadio miscelatore del gruppo VHF, così da ottenere un sufficiente equilibrio tra i livelli dei due canali.

### Cambio di programma a pulsante

Il collegamento col gruppo VHF, la cui valvola miscelatrice funziona da amplificatrice a FI, è fatto mediante un circuito a ponte

bilanciato che, eliminando l'interdipendenza tra i due circuiti e pure immettendo il segnale necessario quando questo è presente, consente di mantenere il collegamento fisso e continuo e di ricevere l'uno o l'altro programma semplicemente applicando la tensione anodica all'uno o all'altro gruppo sintonizzatore.

Tale sistema offre il vantaggio di un passaggio immediato da un canale all'altro e, se l'apparecchio è stato preventivamente sintonizzato sulle stazioni, dall'uno all'altro programma senza dovere regolare altri organi. La differenza di livello tra il segnale VHF e quello UHF, quasi sempre presente a causa delle differenti condizioni di ricezione nelle due diverse gamme, verrà compensata automaticamente dalla energica azione del controllo automatico di sensibilità.

### Amplificatore FI-video

Il segnale a FI uscente dal sintonizzatore VHF viene applicato alla sezione amplificatrice a FI N. 7702 composta da tre valvole 6BZ6 amplificatrici a FI, una valvola 6AM8 amplificatrice a FI e rivelatrice video, una 6CL6 amplificatrice video finale.

Quest'ultima valvola fornisce un'uscita indistorta di circa 80 Vpp che può alimentare il cinescopio con ampio margine di luminosità e di contrasto anche in condizioni sfavorevoli dell'illuminazione ambientale.

La sezione a FI N. 7702 è completata da tre filtri regolabili dei quali i primi due (L32 ed L37) accoppiati rispettivamente al circuito d'entrata ed al circuito finale dell'amplificatore a FI, sono destinati a produrre una conveniente forma della curva di risposta dal

lato della portante suono a 40,25 MHz; il terzo (L42) inserito sul circuito d'uscita video, è destinato ad attenuare il segnale a frequenza « intercarrier » 5,5 MHz presente nel circuito del cinescopio e responsabile del mosaico di fondo visibile sullo schermo come un caratteristico reticolo.

#### **Controllo automatico della sensibilità**

Il controllo automatico della sensibilità è del tipo amplificato « gated » ed è ottenuto mediante una valvola 6AU6 (V11). Esso è controllato unicamente dagli impulsi di sincronismo derivati dallo stadio di uscita video, col risultato di ridurre notevolmente gli effetti dei segnali disturbatori. I segnali che lo fanno agire, infatti, sono solamente quelli che coincidono col periodo di ricezione degli impulsi di sincronismo di riga.

#### **Controllo automatico di luminosità e contrasto**

Il controllo di contrasto è ottenuto mediante la variazione della polarizzazione negativa di griglia della valvola finale video 6CL6 prodotta con un potenziometro (il P104, vedi schema elettrico) che varia la tensione applicata avente il valore massimo di -12 V. La regolazione automatica del contrasto permette di aumentare il contrasto e la luminosità dell'immagine quando l'illuminazione ambientale aumenta, e di diminuirla quando l'illuminazione diminuisce, mantenendo così l'immagine sempre gradevole e chiaramente visibile anche nei dettagli.

La regolazione automatica è ottenuta mediante una polarizzazione positiva della stessa valvola 6CL6 derivata dal circuito d'alimentazione (punto E = 30 volt) attraverso la fotoresistenza ORP60.

Quando la fotoresistenza è colpita da una intensa luce ambientale, il suo valore resistivo si abbassa e attraverso il punto H viene inviata una tensione positiva alla griglia della 6CL6 della quale, perciò, l'amplificazione aumenta col risultato di aumentare anche il contrasto. Anche la corrente anodica aumenta, com'è ovvio, e conseguentemente la placca diventa più negativa, rispetto alla massa comune, e così pure il catodo del cinescopio, con l'effetto finale di un'aumentata luminosità. Quando l'illuminazione ambientale diminuisce, la fotoresistenza aumenta il suo valore resistivo riducendo la polarizzazione positiva della 6CL6 e l'amplificazione di quest'ultima, col risultato finale di ottenere minore contrasto e minore luminosità. La fotoresistenza può essere esclusa col comando a pulsante posto sul fronte dell'apparecchio, che la sostituisce con la resistenza fissa R107.

#### **Circuito del suono**

La frequenza a 5,5 MHz necessaria per l'ulteriore amplificazione della portante del suono e per la rivelazione di quest'ultimo, è ottenuta per battimento tra le due portanti a FI, suono e video, presenti nel circuito del rivelatore video, ed è applicata alla sezione a FI « intercarrier » 5,5 MHz N. 7819.

Questa sezione, a tre valvole, è composta da uno stadio limitatore-amplificatore (pentodo 6U8), da uno stadio rivelatore (valvola 6AL5), da uno stadio amplificatore a BF (triode 6U8) e da uno stadio d'uscita a BF (valvola 6AQ5). Il trasformatore di uscita a BF è esterno, fissato ad uno dei due altoparlanti. Lo stadio rivelatore del suono è del tipo « a rapporto » ed assicura un'ottima rivelazione esente da distorsioni ed un elevato rapporto tra segnale utile rivelato e disturbi dovuti alla modulazione d'ampiezza.

Il segnale a BF ottenuto è equalizzato mediante un circuito d'attenuazione, secondo le norme dello « standard » italiano.

#### **Silenziatore del suono**

Per evitare che durante il primo periodo subito dopo l'accensione del televisore, il suono funzioni irregolarmente producendo rumori fastidiosi, uno speciale circuito è posto a bloccare l'amplificazione del suono fino a che la sezione per la deflessione orizzontale e il dispositivo per lo AGC non hanno raggiunto il pieno e regolare funzionamento.

A tale scopo il segnale rivelato viene cortocircuitato, sul condensatore di grande capacità C148, dal diodo S5 che è reso conduttore da una polarizzazione positiva applicata mediante la resistenza R159.

Quando il circuito di deflessione ha raggiunto le condizioni normali di lavoro e rende attivo il circuito AGC, gli impulsi negativi applicati al diodo S4 producono una tensione negativa che attraverso la resistenza R158 inverte la polarizzazione del diodo S5; l'anodo di S5 diventa negativo e nel diodo ha così termine l'effetto di corto circuito del segnale a BF che perciò viene regolarmente inviato al successivo circuito d'amplificazione.

#### **Sezione sincronismo**

Oltre al segnale per il suono, dalla valvola finale video è derivato anche il segnale per il pilotaggio della sezione sincronismo 7824. Questa sezione consta di due valvole 6CG7 con quattro stadi. Il primo di essi (V12-A) è un limitatore, destinato a lasciare passare solamente gli impulsi positivi di sincronismo, sopprimendo completamente la parte negativa



del segnale composito video; il secondo (V12-B) è amplificatore degli impulsi pilota; il terzo (V13-A) è adibito al controllo automatico della frequenza orizzontale, ottenuto mediante il confronto di fase tra l'impulso in arrivo e l'impulso generato; il quarto (V13-B) è l'oscillatore bloccato a trasformatore per la frequenza orizzontale.

La frequenza di scansione orizzontale è regolabile in sede di collaudo mediante la regolazione del nucleo superiore del trasformatore bloccato N. 7604; da parte dell'utente, invece, mediante un potenziometro da regolare una volta tanto; e, infine, per le piccole variazioni che avvengono durante la trasmissione, con il controllo automatico di frequenza (CAF) prodotto dalla valvola V13-A.

Il circuito accordato collegato in serie al circuito dell'oscillatore (vedi schema) ha la funzione di circuito-volano; esso produce una oscillazione sinusoidale smorzata che aggiungendosi all'oscillazione a dente di sega rende l'oscillatore molto più stabile. Tale circuito accordato è contenuto nello stesso schermo del trasformatore dell'oscillatore e il nucleo per la sua regolazione è accessibile dal basso.

#### **Deflessione orizzontale**

Il segnale a dente di sega generato dall'oscillatore bloccato ai capi del condensatore C91 è applicato alla griglia della valvola finale V16 (6DQ6-A).

Nel circuito di placca di questa valvola è inserito il trasformatore d'uscita che, oltre ad adattare la valvola finale al giogo di deflessione e al circuito della valvola « damper » 6AX4-GT, produce l'alta tensione per il cine-scopio, gli impulsi di controllo della valvola AGC ed infine gli impulsi negativi per il

cancellamento di ritraccia di riga e per il silenziatore del suono.

#### **Controllo automatico di larghezza**

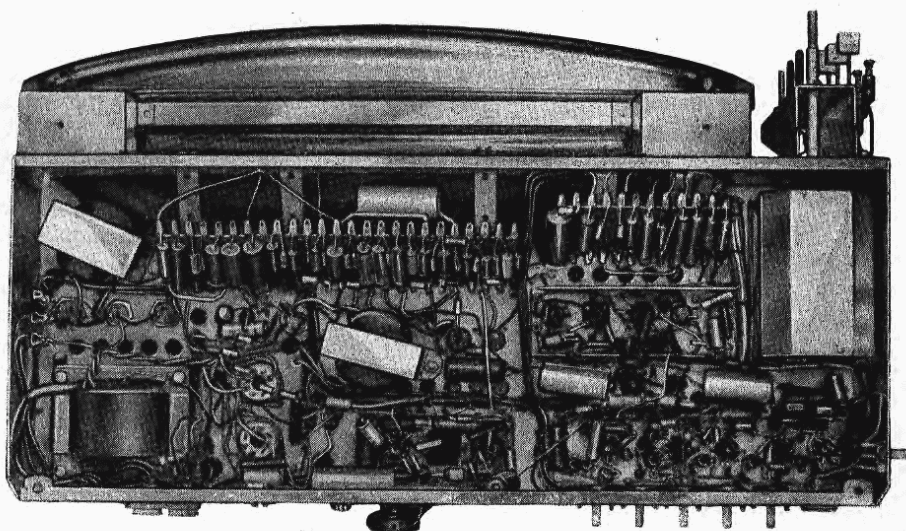
Gli impulsi positivi che si formano ai capi del giogo sono applicati, attraverso il partitore capacitivo C144/C145, al varistore S2, che produce una tensione negativa rapidamente crescente col variare dell'impulso. Tale tensione negativa è applicata alla griglia della valvola 6DQ6-A attraverso la resistenza R152 così da provocare un'energica azione di controllo automatico di ampiezza. Tale azione avviene qualunque sia la causa che tende a variare l'ampiezza, sia essa la tensione di rete, la maggior corrente assorbita dall'alta tensione oppure l'invecchiamento della valvola.

Per regolare la larghezza al suo giusto valore è utilizzato il potenziometro P112 che aggiunge una tensione positiva variabile a quella negativa fornita dal varistore, e varia perciò, indipendentemente dal controllo automatico prodotto dal varistore, le condizioni di lavoro della valvola.

E' da rilevare che, a differenza dei circuiti di deflessione nei quali si regola il pilotaggio e senza controllo automatico d'ampiezza, nella valvola finale orizzontale non passa mai, in condizioni normali, corrente di griglia. Anche alla fine del dente di sega la griglia resta sempre leggermente negativa.

#### **Deflessione verticale**

Dalla prima valvola 6CG7 (V12) è pure derivato il segnale per il sincronismo di quadro (50 impulsi/sec), segnale che viene applicato al generatore locale degli impulsi di quadro



**Fig. 4 - GTV 1045. Telaio visto di sotto.**

attraverso un circuito integratore avente la funzione di eliminare gli impulsi di riga ed equalizzatori e d'integrare gli impulsi serrati di quadro nella forma utile allo scopo.

Il circuito per la deflessione verticale è costituito da due valvole: un triodo 6C4, avente la funzione di generatore del segnale a dente di sega; un pentodo 6EM5, con la funzione di stadio finale.

Il generatore della frequenza verticale è a rilassamento; la frequenza di esso è determinata principalmente dalle costanti di tempo del circuito di griglia e di catodo della valvola 6C4, mentre la frequenza propria del trasformatore d'uscita determina il tempo di ritraccia, che risulta così molto breve.

Lo stadio finale verticale con valvola 6EM5 assicura un ampio margine di deflessione; un circuito di reazione negativa selettiva applicato a tale valvola permette una perfetta correzione delle caratteristiche del pentodo; la linearità di deflessione che ne risulta è veramente notevole.

La regolazione della frequenza verticale è ottenuta regolando la costante di tempo del circuito catodico del triodo 6C4 generatore del dente di sega. La regolazione della linearità verticale è ottenuta variando la polarizzazione catodica dello stadio finale.

#### **Controllo automatico d'altezza**

Nel circuito d'uscita verticale è applicato un elemento « varistore » avente la funzione di autoregolare il livello del segnale di uscita in modo da mantenerlo sufficientemente costante anche durante notevoli variazioni della tensione di rete.

Gli impulsi positivi di ritraccia prodotti alla placca della valvola finale verticale sono applicati, attraverso il condensatore C128, al varistore S3. La rettificazione di tali impulsi da parte del varistore produce a sua volta una tensione negativa fortemente variabile con l'ampiezza degli impulsi. Attraverso un circuito di filtro tale tensione negativa è applicata alla griglia della valvola finale con l'effetto di spostare il punto di lavoro in modo da mantenere costante l'impulso alla placca e perciò l'ampiezza della corrente di deflessione. Il punto base di lavoro è regolato in sede di collaudo mediante il potenziometro semifisso P111 che controlla così la linearità verticale.

L'effetto di tale dispositivo, unitamente a quello del dispositivo inserito nel circuito della valvola d'uscita orizzontale, sostituisce nella maggior parte dei casi, per la regolarità di funzionamento del televisore, la funzione di uno stabilizzatore esterno di rete.

#### **Cancellamento delle tracce di ritorno**

In questo televisore è realizzato il cancellamento delle ritracce verticali (di quadro) e di quelle orizzontali (di riga). Esso è ottenuto applicando appositi impulsi negativi, di riga e di quadro convenientemente miscelati, alla griglia del cinescopio.

Gli impulsi di quadro sono derivati dal secondario del trasformatore d'uscita verticale. Essi sono integrati per allungarne la durata dalle R140 e C131, e sono differenziati per eliminare il dente di sega, da C130 ed R144.

Gli impulsi negativi di riga sono derivati da un apposito avvolgimento del trasformatore d'uscita orizzontale e tomati dal diodo S4 allo scopo di eliminare la piccola ondulazione alla frequenza propria del trasformatore Alta Tensione (circa 200 kHz) sempre presente nel trasformatore. Gli impulsi negativi vengono derivati dai capi della resistenza R141 e mescolati attraverso il condensatore C131 agli impulsi di cancellamento verticali.

#### **Comando a distanza**

E' realizzato in modo molto semplice e sicuro, viene collegato all'apparecchio mediante una spina posta sul retro del televisore e può essere inserito o disinserito facilmente mediante un commutatore a slitta posto sul fianco destro dell'apparecchio. In genere esso verrà escluso solamente per mettere a punto e sintonizzare sia il 1° che il 2° Programma; dopo di che potrà essere inserito.

Il cambio di programma avviene mediante una semplice e breve pressione su di un pulsante che aziona un apposito relè posto sul televisore, avente la funzione di commutare l'alimentazione anodica sulla parte UHF oppure sulla VHF.

I comandi di luminosità e di volume sono agiscono pure essi in modo identico a quello dei corrispondenti comandi frontali.

#### **Alimentazione**

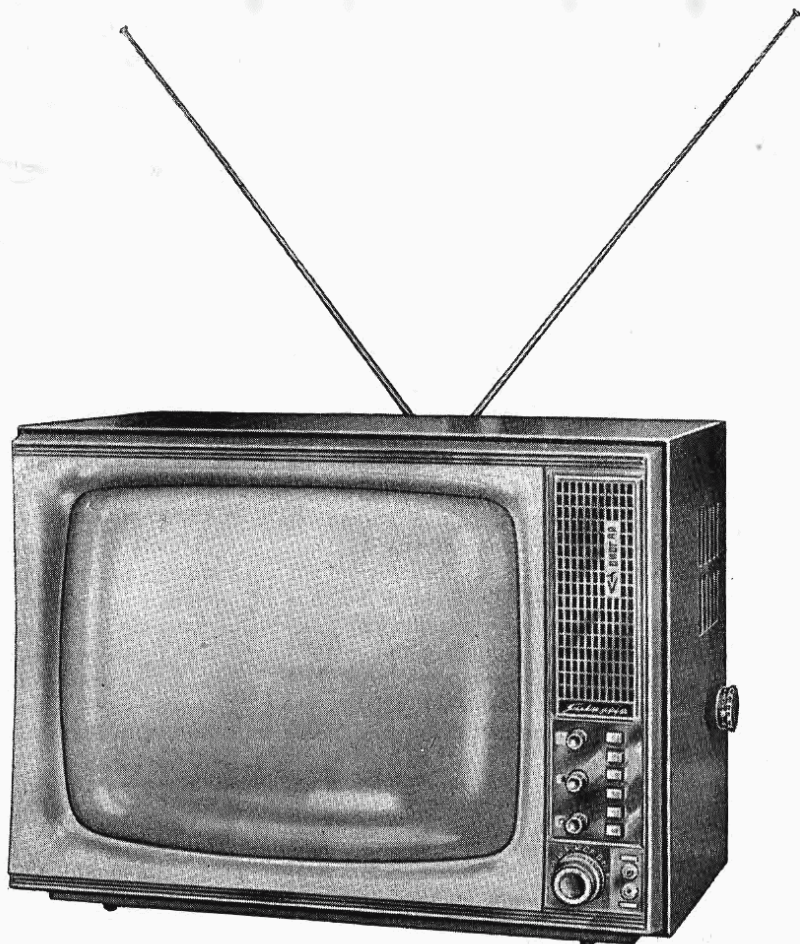
L'alimentazione del televisore è effettuata mediante un trasformatore avente un secondario separato 6,3 + 6,3V/4,5 A per l'alimentazione dei filamenti, e funzionante come autotrasformatore per l'alimentazione dei circuiti anodici.

La tensione anodica è ottenuta con un circuito raddrizzatore-doppiatore composto da due raddrizzatori al silicio e due condensatori di blocco. I diversi valori appropriati a ciascun singolo circuito anodico utilizzatore sono ottenuti mediante caduta di tensione attraverso resistenze di conveniente valore. L'apparecchio è protetto dai cortocircuiti con tre fusibili tarati: uno di 2 A inserito nel circuito di rete, due di 1 A inseriti nel circuito d'alimentazione anodica, tra trasformatore di rete e circuito raddrizzatore.

# TELEVISORE 23" - GTV 1044-U

## « GALASSIA »

- CAMBIO DI GAMMA A PULSANTE
- COMANDI A PULSANTE PER IL RILIEVO VISIVO E LA TONALITA' ACUSTICA
- REGOLAZIONE AUTOMATICA AMPLIFICATA DELLA SENSIBILITA'
- STABILIZZAZIONE AUTOMATICA DELL'ALTA TENSIONE E DELLE DIMENSIONI DI QUADRO
- PRESE PER CUFFIA, MAGNETOFONO, ALTOPARLANTE ESTERNO
- ANTENNA TELESCOPICA INCORPORATA
- 2 ALTOPARLANTI A LARGA GAMMA ACUSTICA
- 20 VALVOLE
- 3 DIODI
- CINESCOPIO A 110°



Il televisore GTV 1044-U è un apparecchio di classe a grande schermo che pure essendo di prezzo notevolmente inferiore a quello del GTV 1045-U mantiene di quest'ultimo le principali caratteristiche e cioè, tra l'altro, una grande sensibilità e una grande potenza di uscita video, l'energico controllo della sensibilità ottenuto col sistema « gated », la stabilizzazione automatica dell'Alta Tensione e delle dimensioni di quadro.

Rispetto al GTV 1045 esso differisce solo per i seguenti particolari: uso di un cinescopio 23" di tipo normale anziché del tipo a schermo di protezione saldato; la superficie del quadro è protetta da uno schermo trasparente di protezione colorato in pasta per la correzione della tonalità di luce emessa e per la riduzione degli effetti di riflessione della luce ambientale.

Dato l'uso e la destinazione normale di questo apparecchio, esso non è provvisto del comando a distanza e del controllo automatico di luminosità e contrasto. Oltre a ciò, i soli altri particolari che presenta in meno rispetto al GTV 1045 sono il circuito per il silenziamento del suono e il cancellamento delle ritracce di deflessione orizzontale, mentre è mantenuto il cancellamento delle ritracce di deflessione verticale e sono conservate tutte le altre caratteristiche già indicate per il modello GTV 1045.

La sua grande sensibilità unita all'energico controllo automatico della medesima permette il funzionamento del televisore con eccellenti risultati anche nelle zone marginali e con basso segnale utile, o dovunque siano esistenti difficili condizioni di ricezione.

La stabilizzazione automatica dell'Alta Tensio-

ne massima e delle dimensioni di quadro, inoltre, consente di usare l'apparecchio con sicurezza e perfetti risultati anche se collegato a reti aventi notevoli variazioni di tensione (fino ad un massimo del 10 %) senza dover far uso, nella maggior parte dei casi, di uno stabilizzatore esterno di rete. E' provvisto di due altoparlanti ellittici ad ampia gamma acustica ed è munito di presa per un terzo altoparlante esterno, facoltativamente inseribile. Ha inoltre una presa per la cuffia ed una per l'attacco di un magnetofono.

Ha il cambio di programma a pulsante e una serie di tasti per la variazione, secondo quattro diversi gradi, del contrasto d'immagine e della tonalità acustica.

Oltre ai pulsanti suddetti, sulla sua parte frontale sono situati le manopole per il cambio di canale e la sintonia fine VHF, e i bottoni rotativi per la regolazione graduale del volume, della luminosità e del contrasto.

Sul lato destro dell'apparecchio si trovano la manopola per la sintonizzazione UHF (2° Programma) i comandi per la regolazione del sincronismo, la presa per l'altoparlante esterno. I comandi semifissi da regolare una volta tanto all'atto della messa a punto o dell'installazione si trovano sulla parte posteriore.

Questo televisore rappresenta un apparecchio di classe che oltre a garantire un rendimento

impeccabile, visivo ed acustico, grazie alle sue particolarità ed al margine di sicurezza dei suoi circuiti assicura un limitato consumo ed un basso costo di manutenzione.

Per tali caratteristiche, come il GTV 1045-U è particolarmente indicato all'uso domestico o in locali pubblici nelle località marginali o con basso livello di segnale; non solo, ma è consigliabile anche in tutti gli altri casi quando non siano specificatamente richieste una certa economia d'acquisto oppure minori dimensioni d'ingombro.

Il circuito fondamentale del GTV 1044-U e il suo funzionamento sono in tutto simili a quelli del televisore GTV 1045-U, salvo le particolarità inerenti alle caratteristiche proprie di quel televisore ed inesistenti nel GTV 1044-U, e cioè relative al comando a distanza, alla regolazione automatica della luminosità e del contrasto, al circuito silenziatore del suono e al circuito di cancellamento di ritraccia orizzontale.

Per la sua descrizione tecnica generale, quindi, si veda quanto è detto per il GTV 1045-U salvo, naturalmente, per quanto è detto riguardo ai particolari sopra descritti. Per i suoi dati fondamentali si veda la tabella a pag. 16. Il suo schema elettrico, gli oscillogrammi e la tabella delle tensioni sono esposti alle pagine 40 e seguenti.

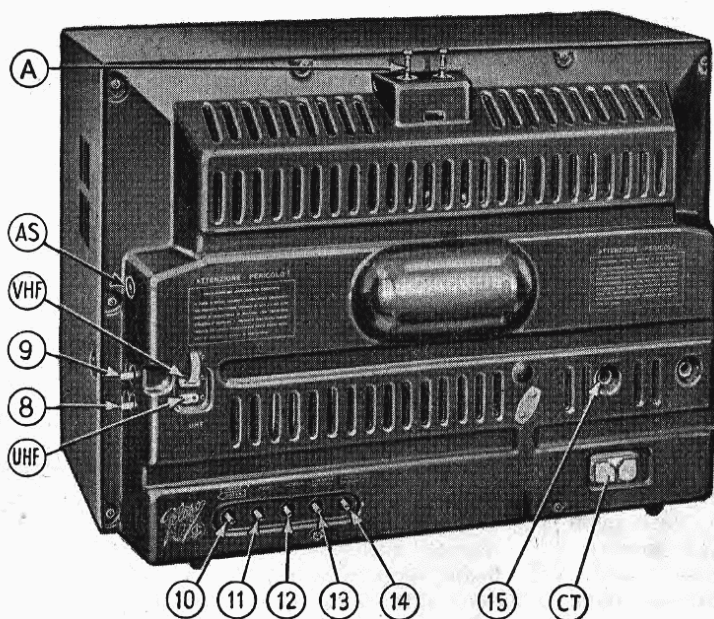


Fig. 6 - GTV 1044. Organi, prese e comandi laterali e posteriori.

- 8 - Sincronismo verticale.
- 9 - Sincronismo orizzontale.
- 10 - Regolatore «Locale-Distante».
- 11 - Focalizzazione.
- 12 - Altezza del quadro.
- 13 - Linearità verticale.
- 14 - Larghezza del quadro.
- 15 - Linearità orizzontale.
- A Antenna telescopica (da estrarre ed orientare).
- VHF - Entrata d'antenna per gli 8 canali VHF.
- UHF - Entrata d'antenna per il canale UHF.
- CT - Cambio tensioni.
- AS - Attacco per altoparlante supplementare.

# TELEVISORE 23" - GTV 1035-U

## «ANDROMEDA»

- CAMBIO DI GAMMA A PULSANTE
- COMANDI A PULSANTE PER IL RILIEVO VISIVO E LA TONALITA' ACUSTICA
- PRESE PER CUFFIA E MAGNETOFONO
- ANTENNA TELESCOPICA INCORPORATA
- ALTOPARLANTE FRONTALE
- 17 VALVOLE
- 4 DIODI
- CINESCOPIO A 110°

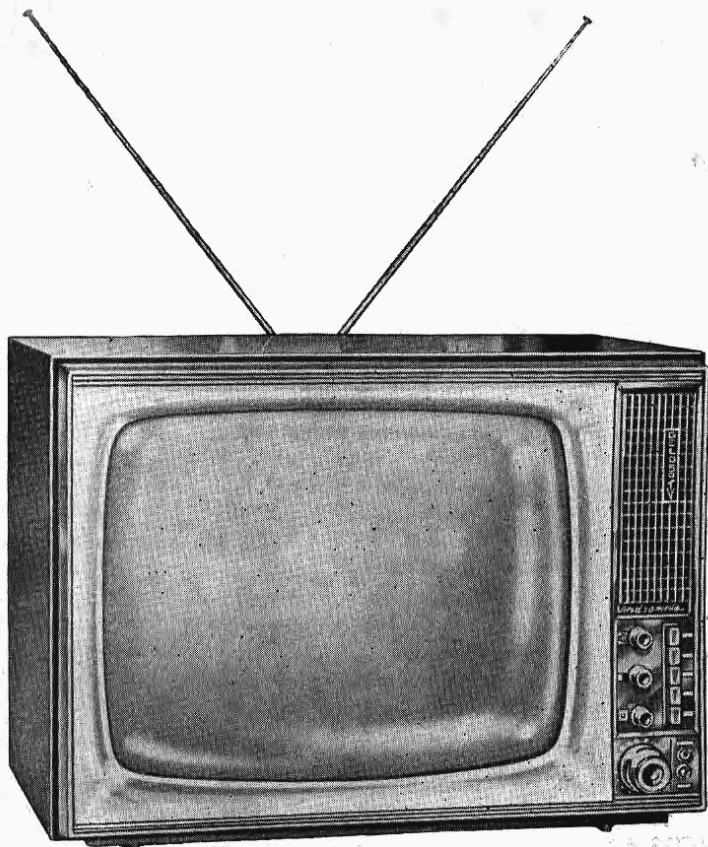
Questo modello di televisore è stato studiato per mettere a disposizione del pubblico un apparecchio modernissimo a grande schermo, d'ingombro limitato, di eccellenti qualità tecniche, ad un prezzo d'acquisto e con un costo di manutenzione ragionevolmente ridotti grazie alle caratteristiche del circuito che consentono l'ottenimento di perfetti risultati con un numero ridotto di valvole e quindi, tra l'altro, con un basso consumo d'energia.

Utilizza un cinescopio 23 pollici a 110° tipo AW 59/90 che consente dimensioni d'ingombro assai limitate in profondità e dà una immagine nitida e molto luminosa, con aberrazioni geometriche praticamente inavvertibili. E' provvisto di pulsanti per il cambio immediato di programma, per la variazione del rilievo visivo secondo tre diversi gradi fissi, per la variazione della tonalità.

I comandi principali e le prese per la cuffia e il magnetofono sono tutti situati sulla parte frontale dell'apparecchio, eccetto il comando di sintonia UHF (2° Programma) e i regolatori semifissi del sincronismo, che sono posti sul lato destro dell'apparecchio.

Il cambio tensioni e tutti i comandi semifissi da regolare una volta tanto all'atto del collaudo o della messa a punto, si trovano sul retro del televisore.

E' munito di altoparlante frontale ellittico ad ampia gamma di risposta e di antenna telescopica incorporata con la quale è possibile ottenere in molti casi ottime ricezioni senza dovere fare uso di antenna esterna.



E' un televisore particolarmente indicato per l'uso in locali pubblici o domestici nelle località con normale o medio livello di segnale da ricevere, col quale fornisce una ricezione nitida e stabile, veramente eccellente.

### DESCRIZIONE TECNICA

#### Sintonizzatori VHF ed UHF

Utilizza un sintonizzatore VHF a due valvole per gli 8 canali italiani e, separatamente, un sintonizzatore con miscelatore a diodo, oscillatore a valvola e stadio amplificatore a FI separato, per la ricezione del 2° Programma trasmesso nella gamma UHF.

Lo scopo dello stadio amplificatore separato e supplementare, interposto tra il sintonizzatore UHF e il miscelatore VHF, è di portare al giusto livello il segnale proveniente dal canale UHF, così da non avere differenze di livello quando si passi dalla ricezione di un programma a quella dell'altro.

Il gruppo sintonizzatore VHF utilizza due valvole e cioè una valvola 6BK7-A in funzione di amplificatrice « cascode » atta a fornire un'elevata amplificazione con un alto rapporto tra segnale utile e disturbo di fondo, e una valvola 6CG8 oscillatrice e mescolatrice ad elevato guadagno e grande stabilità.

Il gruppo sintonizzatore UHF ha una valvola oscillatrice tipo 6AF4-A e uno stadio mescolatore a cristallo di silicio 1N82A che consente un migliore rapporto segnale/disturbo e, risultando più semplice, offre anche maggiori garanzie di durata e stabilità.

Il minor guadagno prodotto da tale tipo di convertitore è adeguatamente compensato con l'uso di uno stadio preamplificatore a FI costituito da una valvola 6FY5/EC97 (V21), cioè da un triodo amplificatore ad altissima pendenza e perfettamente neutralizzato. Per questa funzione è stato usato un triodo allo scopo di avere un fruscio di fondo ridottissimo, in modo da non aumentare il già ridotto fruscio del mescolatore a cristallo.

L'uscita a FI, amplificata, viene inviata attraverso un conveniente circuito bilanciato a ponte, alla griglia della valvola mescolatrice 6CG8 del gruppo sintonizzatore VHF, che in questo caso funziona da amplificatrice a FI.

### **Cambio di programma a pulsante**

Il collegamento alla griglia della valvola 6CG8 è fatto mediante un circuito bilanciato capacitivo a ponte, sulle cui due diagonali sono rispettivamente applicati il segnale VHF e il segnale a FI prodotto dal sintonizzatore UHF. Il ponte è costituito dalle capacità C19, C20, C21 e dalle capacità d'entrata della 6CG8.

Eliminando l'interdipendenza tra i due circuiti, tale circuito a ponte consente di mantenere il collegamento fisso e continuo e di ricevere l'uno o l'altro programma semplicemente applicando la tensione d'alimentazione anodica all'uno o all'altro sintonizzatore.

Tale sistema offre il vantaggio di un passaggio immediato dall'uno all'altro canale e, se l'apparecchio è stato preventivamente sintonizzato sulle stazioni, dall'uno all'altro programma senza dovere regolare altri organi. La commutazione avviene mediante un pulsante che nella posizione VHF (1° programma) fornisce l'alimentazione anodica all'amplificatore « cascode » (V1) e all'oscillatore VHF (V2-B), mentre nella posizione UHF (2° programma) fornisce l'alimentazione anodica al sintonizzatore UHF (V20) e al preamplificatore a FI (V21).

### **Amplificatore FI-video**

Il segnale a FI uscente dal sintonizzatore VHF viene applicato alla sezione amplificatrice a FI N. 7837-B, composta da due valvole 6BZ6 e da una 6CB6 amplificatrici a FI, e di una 6EB8 amplificatrice video e regolatrice-amplificatrice per il controllo automatico della sensibilità (AGC).

La banda passante 40,25 ÷ 45,75 MHz, nella forma prescritta dallo « standard » adottato, è ottenuta col sistema dell'accordo sfalsato dei trasformatori intervalvolari.

La sezione a FI è completata da due filtri regolabili: uno, accordato sulla portante del suono a FI, destinato a produrre una conveniente forma della curva di risposta dalla parte della portante suono a FI, l'altro destinato ad attenuare il segnale a frequenza « intercarrier » 5,5 MHz presente nel circuito del cinescopio.

Quest'ultimo filtro è molto utile per eliminare il mosaico prodotto dalla frequenza di 5,5 MHz e visibile come un caratteristico reticolo di fondo.

La regolazione manuale del contrasto è prevista mediante la regolazione della tensione di griglia-schermo della valvola finale video; questa regolazione produce anche una conveniente variazione del controllo automatico di sensibilità tendente a mantenere costante il livello dei neri.

### **Controllo automatico di sensibilità**

E' del tipo « gated »: è azionato, cioè, soltanto dal segnale in arrivo durante gli impulsi di sincronismo. E' realizzato in modo molto semplice col triodo contenuto nella 6EB8.

La regolazione automatica della sensibilità è applicata sia sulla valvola a radiofrequenza (« cascode ») sia sul primo stadio a frequenza intermedia.

L'apparecchio, inoltre, è munito di una regolazione semifissa (« locale-distante ») che permette di dosare differentemente il controllo automatico sulle valvole a radiofrequenza oppure su quelle a frequenza intermedia. Nella posizione « Distante » il controllo sulla RF è ridotto al minimo, permettendo così il migliore rapporto segnale/disturbo, mentre nella posizione « Locale » il controllo automatico viene aumentato sulla RF e ridotto sulla FI in modo da evitare fenomeni di saturazione e schiacciamento degli impulsi di sincronismo e dei neri.

La frequenza a 5,5 MHz necessaria per una ulteriore amplificazione della portante del

suono, è ottenuta per battimento tra le due portanti a FI, suono e video, presenti nel circuito del rivelatore video, ed è applicata alla sezione a FI « intercarrier » 5,5 MHz N. 7817.

Tale sezione, a tre valvole, è composta da uno stadio limitatore-amplificatore, da uno stadio preamplificatore e da uno di potenza BF. Il trasformatore di uscita a BF è esterno, fissato all'altoparlante.

Lo stadio rivelatore del suono, del tipo « a rapporto », assicura un'ottima rivelazione esente da distorsioni ed un elevato rapporto tra segnale utile rivelato e disturbi dovuti alla modulazione d'ampiezza. Il segnale a BF viene equalizzato mediante un conveniente circuito d'attenuazione, secondo le norme dello « standard » italiano.

### Sezione sincronismo

Oltre al segnale a 5,5 MHz per il suono, dalla sezione a FI N. 7837-B è derivato anche il segnale per il pilotaggio del sincronismo che viene applicato alla sezione N. 7824. Questa sezione è composta da due valvole del tipo 6CG7 con quattro stadi: il primo (V10-A) limitatore, atto a lasciare passare solamente gli impulsi positivi di sincronismo (impulsi di cresta), il secondo (V-10-B) amplificatore degli impulsi pilota, il terzo (V11-A) controllo automatico di frequenza mediante confronto di fase tra impulso in arrivo e impulso generato; il quarto (V11-B) oscillatore

bloccato a trasformatore. Quest'ultimo genera un segnale a dente di sega di adatta forma che viene direttamente applicato alla valvola di uscita orizzontale 6DQ6-A (V13) dopo una conveniente regolazione di ampiezza del segnale pilota.

La frequenza di scansione orizzontale è regolabile in sede di collaudo mediante la regolazione del nucleo superiore del trasformatore bloccato N. 7604; da parte dell'utente mediante un potenziometro da regolare una volta tanto; e, infine, per le piccole variazioni che avvengono durante la trasmissione, mediante il controllo automatico di frequenza (CAF) prodotto dalla valvola V11-A.

### Deflessione orizzontale

Il segnale a dente di sega prodotto ai capi del condensatore C91 viene applicato alla griglia della valvola finale di riga 6DQ6-A. Nel circuito di placca di quest'ultima valvola è inserito il trasformatore di uscita orizzontale avente la triplice funzione di elevare la tensione del segnale di scansione orizzontale in modo da potere ottenere, previo raddrizzamento, la massima alta tensione destinata all'alimentazione del cinescopio, di adattare il circuito della valvola « damper » 6AX4-GT (V14) in modo da ottenere il migliore compromesso tra efficienza del circuito e linearità di scansione e infine di adattare l'impedenza per il collegamento delle bobine di scansione orizzontale.

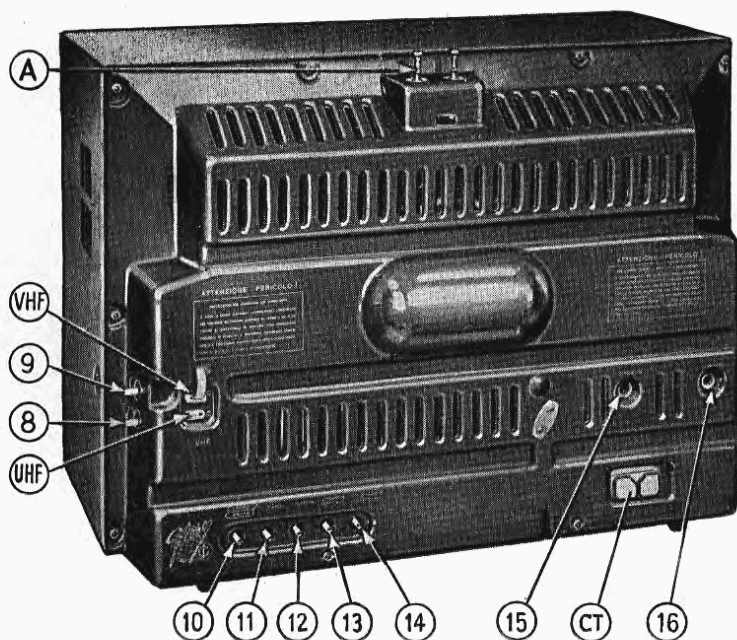


Fig. 8 - GTV 1035. Organi prese e comandi laterali e posteriori.

- 8 - Sincronismo verticale.
- 9 - Sincronismo orizzontale.
- 10 - Regol. sens. base.
- 11 - Focalizzazione.
- 12 - Altezza di quadro.
- 13 - Linearità verticale.
- 14 - Pilotaggio orizzontale.
- 15 - Larghezza di quadro.
- 16 - Linearità orizzontale.
- A - Antenna VHF.
- VHF - Presa antenna VHF.
- UHF - Presa antenna UHF.
- CT - Cambio tensioni.

Da questo trasformatore vengono anche ricavati gli impulsi positivi necessari per l'alimentazione anodica della valvola AGC, cioè del triodo 6EB8.

L'ampiezza della corrente nella bobina di scansione viene regolata mediante un carico induttivo costituito da una bobina T106 a nucleo regolabile, collegata in parallelo ad una sezione del trasformatore d'uscita orizzontale; la linearità viene regolata mediante un autotrasformatore di linearità inserito tra il « damper » e il trasformatore d'uscita.

#### Deflessione verticale

Dalla valvola 6CG7 (V10-B) è pure derivato il segnale per il sincronismo di quadro (50 impulsi/sec), segnale che viene applicato al generatore locale degli impulsi di quadro attraverso un circuito integratore avente la funzione di eliminare gli impulsi di riga ed equalizzatori e di integrare gli impulsi serrati di quadro nella forma utile allo scopo. Il generatore è del tipo a rilassamento ed è costituito da una valvola doppia 6DR7 della quale la seconda sezione produce la potenza necessaria per la scansione verticale di quadro. L'adattamento d'impedenza tra la valvola e le bobine di scansione è effettuato con un trasformatore d'uscita N. 7160-V.

La frequenza verticale di quadro è regolabile mediante la variazione della resistenza catodica della prima sezione della valvola 6DR7

(V12-A); l'altezza (ampiezza verticale) è regolabile con la variazione della corrente di carica del condensatore di placca della valvola medesima; la linearità verticale è regolabile mediante la regolazione della polarizzazione catodica della sezione finale (V12-B) della stessa valvola 6DR7.

#### Alimentazione

L'alimentazione generale è ottenuta con un autotrasformatore; la tensione per l'alimentazione dei filamenti è derivata da un apposito avvolgimento secondario a  $6,3 + 6,3$  V. La tensione anodica generale è derivata direttamente dall'autotrasformatore di rete, previo raddrizzamento con duplicatore di tensione e conveniente livellamento. Alcune celle supplementari di filtro livellano ulteriormente la tensione e separano i circuiti di alimentazione del suono, dello stadio finale video, della FI, della RF e dei circuiti di sincronismo, riducendone la tensione ai valori più appropriati.

La tensione continua rialzata fornita dalla valvola « damper » 6AX4-GT alimenta lo stadio finale di deflessione di riga, l'oscillatore di quadro, la griglia di fuoco e il primo anodo del cinescopio.

I dati tecnici generali di questo televisore sono riportati a pag. 17.

Il suo schema elettrico, gli oscillogrammi e la tabella delle tensioni sono esposti a pag. 46 e seguenti.

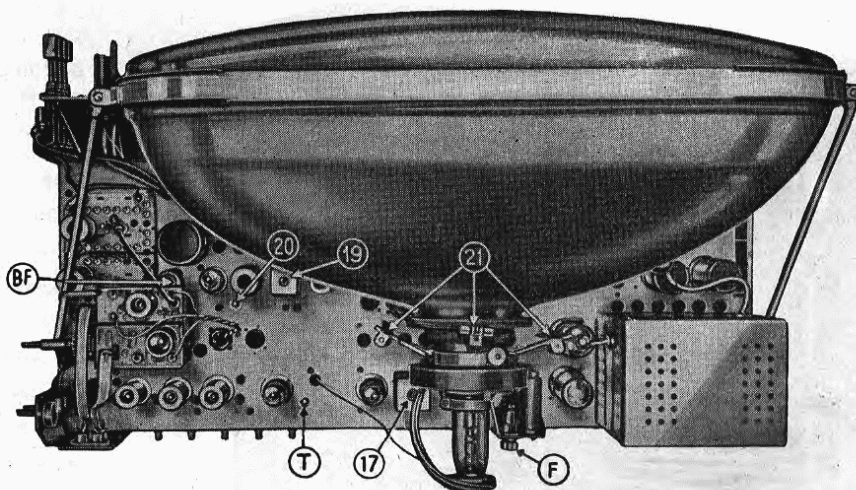


Fig. 9 - GTV 1035. Telaio visto di sopra.

17 - Sincronismo orizzontale.

19 - Trasformat. rivelatore suono.

20 - Regolat. limitatore a 5,5 MHz.

21 - Magneti di correz. quadro.

T - Trappola a 5,5 MHz.

BF - Uscita BF.

F - Fusibile rete.



# TELEVISORE 19" - GTV 1010-U

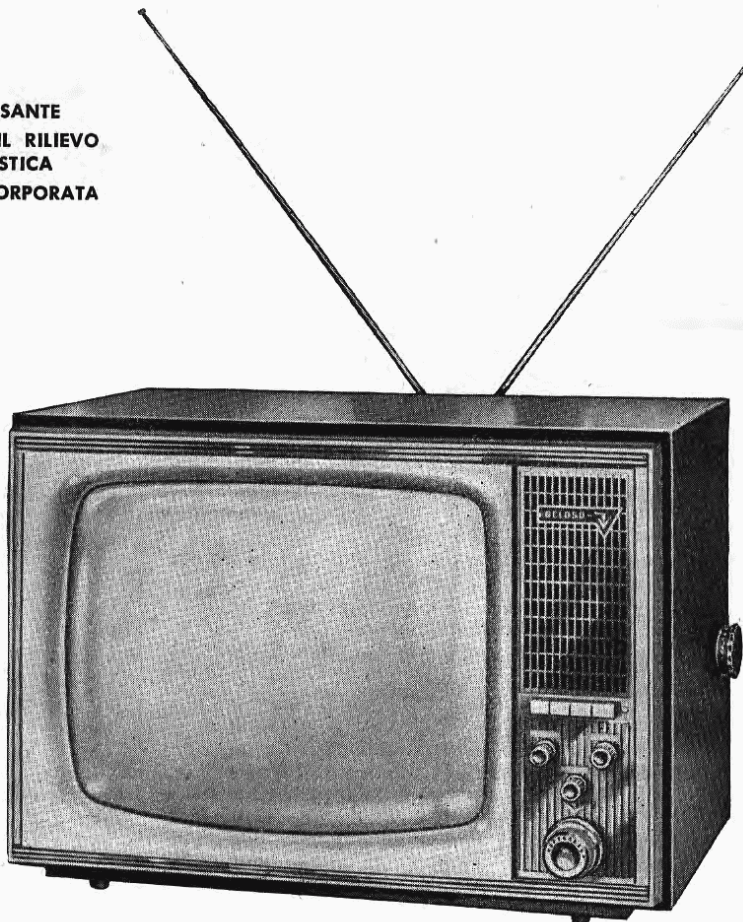
- CAMBIO DI GAMMA A PULSANTE
- COMANDI A PULSANTE PER IL RILIEVO VISIVO E LA TONALITA' ACUSTICA
- ANTENNA TELESCOPICA INCORPORATA
- ALTOPARLANTE FRONTALE
- 17 VALVOLE
- 4 DIODI
- CINESCOPIO A 110°

E' un televisore di modernissima concezione che pure avendo un limitato numero di valvole risponde perfettamente alle esigenze attuali e fornisce una ricezione molto stabile, nitida e gradevole.

Ha un ridotto consumo di corrente e un basso costo di manutenzione, dovuti al limitato numero di valvole impiegate ed all'accurata scelta dei componenti.

Le sue caratteristiche tecniche sono del tutto simili a quelle del televisore GTV 1035-U, da cui differisce sostanzialmente solo per le dimensioni dello schermo e per la diversa disposizione dei comandi. Usa un cinescopio di 19 pollici tipo 19XP4, che consente dimensioni d'ingombro assai ridotte e fornisce una ricezione nitida e luminosa.

E' provvisto di comandi frontali per la sintonia VHF (1° Programma), per la regolazione del suono, della luminosità e del contrasto, per il cambio immediato di programma, per la variazione del rilievo visivo e della tonalità acustica; sempre sul fronte, inoltre, ha gli attacchi per la cuffia e per il magnetofono (registrazione del suono). Sul lato destro ha il controllo della sintonia UHF (2° Programma) e i regolatori semifissi del sincronismo. I comandi semifissi da regolare una volta tanto all'atto del collaudo e della messa a punto, e il cambio tensioni, sono situati sul retro dell'apparecchio.



E' provvisto di antenna telescopica incorporata e di altoparlante ellittico frontale, atto a fornire una forte e nitida riproduzione acustica.

E' un ottimo apparecchio principalmente indicato per l'uso familiare, quando sia richiesto un televisore di ottime qualità, con dimensioni di quadro ridotte e di prezzo limitato. Il circuito fondamentale del GTV 1010-U ed il suo funzionamento sono identici a quelli del televisore GTV 1035-U, salvo alcune particolarità operative di secondaria importanza. Per la sua descrizione tecnica generale si veda quindi quanto è detto per il GTV 1035-U. I suoi dati fondamentali sono pubblicati a pag. 17.

Il suo schema elettrico, gli oscillogrammi e la tabella delle tensioni sono pubblicati alle pagine 52 e seguenti.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEI TELEVISORI GTV 1044-U - GTV 1045-U

	GTV 1044-U	GTV 1045-U
<b>Cinescopio:</b> pollici . . . . .	23	23
deflessione . . . . .	110°	110°
area utile dello schermo . . . . . cmq.	1810	1810
tipo . . . . .	AW 59/90	AR 23 CP4 A59-16W
<b>Dimensioni d'ingombro</b> (esclusa sporg. bott.):		
altezza . . . . . cm.	50	51
larghezza . . . . . cm.	68	71,5
profondità . . . . . cm.	41	41
<b>Peso netto circa</b> . . . . . kg.	33	36
<b>Numero di valvole</b> . . . . .	20	20
diodi, rettificatori, varistori . . . . .	5	7
<b>Alimentazione:</b> con tensione alternata 50 Hz . . . . .	100 ÷ 290 V	100 ÷ 290 V
<b>Prese:</b> entrata d'antenna VHF, bilanciata, imped. . . . .	300 Ω	300 Ω
entrata d'antenna UHF, bilanciata, imped. . . . .	300 Ω	300 Ω
presa per cuffia . . . . .	2,5 V/0,5 W max.	2,5 V/0,5 W max.
presa per altoparlante esterno . . . . .	3 ÷ 5 Ω	3 ÷ 5 Ω
presa per magnetofono (registrazione) . . . . .	47Ω/0,08 V max.	47Ω/0,08 V max.
<b>Valvole:</b> funzione, simbolo schematico, tipo:		
Amplificatrice VHF « cascade » . . . . .	V1 = 6BK7-A	V1 = 6BK7-A
Oscillatrice mescolatrice VHF . . . . .	V2 = 6CG8	V2 = 6CG8
1ª amplificatrice a FI . . . . .	V3 = 6BZ6	V3 = 6BZ6
2ª   »   »   » . . . . .	V4 = 6BZ6	V4 = 6BZ6
3ª   »   »   » . . . . .	V5 = 6BZ6	V5 = 6BZ6
4ª   »   »   » . . . . .	V6/A } = 6AM8	V6/A } = 6AM8
Rivelatrice video . . . . .	V6/B } = 6AM8	V6/B } = 6AM8
Amplificatrice video finale . . . . .	V7 = 6CL6	V7 = 6CL6
Limitatrice del segnale a 5,5 MHz . . . . .	V8/A } = 6U8	V8/A } = 6U8
Preamplificatrice a BF . . . . .	V8/B } = 6U8	V8/B } = 6U8
Rivelatrice a rapporto 5,5 MHz . . . . .	V9 = 6AL5	V9 = 6AL5
Finale a BF . . . . .	V10 = 6AQ5	V10 = 6AQ5
Controllo automatico di sensibilità « gated » . . . . .	V11 = 6AU6	V11 = 6AU6
Separatrice segnali di sincronismo . . . . .	V12/A } = 6CG7	V12/A } = 6CG7
Amplificatrice segnale di sincronismo . . . . .	V12/B } = 6CG7	V12/B } = 6CG7
CAF orizzontale . . . . .	V13/A } = 6CG7	V13/A } = 6CG7
Oscillatrice orizzontale . . . . .	V13/B } = 6CG7	V13/B } = 6CG7
Oscillatrice verticale . . . . .	V14 = 6C4	V14 = 6C4
Finale verticale (di quadro) . . . . .	V15 = 6EM5	V15 = 6EM5
Finale orizzontale (di riga) . . . . .	V16 = 6DQ6-A	V16 = 6DQ6-A
Smorzatrice (« damper ») . . . . .	V17 = 6AX4-GT	V17 = 6AX4-GT
Raddrizzatrice EAT . . . . .	V18 = 1X2-B	V18 = 1X2-B
Oscillatrice gamma UHF . . . . .	V20 = 6AF4-A	V20 = 6AF4-A
Preamplificatrice a FI . . . . .	V21 = EC97	V21 = EC97
Rettificatori d'alimentazione (n. 2) . . . . .	1S/1695	1S/1695
Diodo rivelatore miscelatore UHF . . . . .	1N82/A	1N82/A
Diodo per cancellamento orizzontale . . . . .	—	0A81
Diodo per bloccaggio suono . . . . .	—	0A81
<b>Fusibili di protezione:</b> rete (n. 1) . . . . .	2 A (Cat. N. 1038/2)	2 A (Cat. N. 1038/2)
alta tensione generale (n. 2) . . . . .	1 A (Cat. N. 1038/1)	1 A (Cat. N. 1038/1)
<b>Antenna incorporata</b> . . . . .	a forcella, rientrab.	a forcella, rientrab.
<b>Altoparlanti usati</b> (n. 2) . . . . .	EL 1018/11394 + EL 1018/ST	EL 1018/11394 + EL 1018/ST
a comm. 8 can. ital. . . . .		a comm. 8 can. ital.
<b>Sintonia VHF:</b> . . . . .		
<b>Regolazione della sintonia fine VHF:</b>		
sul canale A . . . . .	± 1 MHz	± 1 MHz
sul canale H . . . . .	± 3 MHz	± 3 MHz
<b>Sintonia UHF:</b> a regol. continua e demolt. . . . .	470 ÷ 890 MHz	470 ÷ 890 MHz
<b>Cambio di programma (VHF-UHF)</b> . . . . .	a pulsante	a pulsante
<b>Frequenza Intermedia:</b> video . . . . .	45,75 MHz	45,75 MHz
»   »   »   »   » audio . . . . .	40,25 MHz	40,25 MHz
<b>Frequenza intermedia suono (« intercarrier »)</b> . . . . .	5,5 MHz	5,5 MHz
<b>Risposta video totale</b> (a -6 dB) . . . . .	4,7 MHz	4,7 MHz

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEI TELEVISORI GTV 1010-U - GTV 1035-U**

	GTV 1010-U	GTV 1035-U
<b>Cinescopio:</b> pollici . . . . .	19	23
deflessione . . . . .	110°	110°
area utile dello schermo, cmq . . . . .	1120	1810
tipo . . . . .	19 XP 4	AW 59/90
<b>Dimensioni d'ingombro</b> (esclusa sporgenza bottoni):		
altezza . . . . . cm.	42	50
larghezza . . . . . cm.	58	68
profondità . . . . . cm.	35	36
<b>Peso netto circa</b> . . . . . kg.	25,000	31,800
<b>Numero di valvole</b> . . . . .	17	17
diodi e rettificatori . . . . .	4	4
<b>Alimentazione:</b> con tensione alternata 50 Hz . . . . .	100 ÷ 290 V	100 ÷ 290 V
<b>Prese:</b> entrata d'antenna VHF, bilanciata, imped. . . . .	300 Ω	300 Ω
entrata d'antenna UHF, bilanciata, imped. . . . .	300 Ω	300 Ω
presa per cuffia . . . . .	2,5 V/0,5 W max.	2,5 V/0,5 W max.
presa per magnetofono (registraz.) . . . . .	47 Ω/0,08 V max.	47 Ω/0,08 V max.
<b>Valvole:</b> funzione, simbolo schematico, tipo:		
Amplificatrice VHF « cascode » . . . . .	V1 = 6BK7-A	V1 = 6BK7-A
Oscillatrice mescolatrice VHF . . . . .	V2 = 6CG8	V2 = 6CG8
1ª amplificatrice a FI . . . . .	V3 = 6BZ6	V3 = 6BZ6
2ª   »   »   » . . . . .	V4 = 6BZ6	V4 = 6BZ6
3ª   »   »   » . . . . .	V5 = 6CB6	V5 = 6CB6
Amplificatrice video finale . . . . .	V6/A } = 6EB8	V6/A } = 6EB8
Controllo automatico di sensibilità . . . . .	V6/B } = 6EB8	V6/B } = 6EB8
Limitatrice di segnale 5,5 MHz . . . . .	V7/A } = 6U8	V7/A } = 6U8
Preamplificatrice a BF . . . . .	V7/B } = 6U8	V7/B } = 6U8
Rivelatrice a rapporto 5,5 MHz . . . . .	V8 = 6AL5	V8 = 6AL5
Finale a BF . . . . .	V9 = 6AQ5	V9 = 6AQ5
Separatrice segnali di sincronismo . . . . .	V10/A } = 6CG7	V10/A } = 6CG7
Amplificatrice segnali di sincronismo . . . . .	V10/B } = 6CG7	V10/B } = 6CG7
CAF orizzontale . . . . .	V11/A } = 6CG7	V11/A } = 6CG7
Oscillatrice orizzontale . . . . .	V11/B } = 6CG7	V11/B } = 6CG7
Oscillatrice verticale . . . . .	V12/A } = 6DR7	V12/A } = 6DR7
Finale verticale (di quadro) . . . . .	V12/B } = 6DR7	V12/B } = 6DR7
Finale orizzontale (di riga) . . . . .	V13 = 6DQ6-A	V13 = 6DQ6-A
Smorzatrice (« damper ») . . . . .	V14 = 6AX4-GT	V14 = 6AX4-GT
Raddrizzatrice EAT . . . . .	V15 = 1X2-B	V15 = 1X2-B
Oscillatrice gamma UHF . . . . .	V20 = 6AF4-A	V20 = 6AF4-A
Preamplificatrice a FI . . . . .	V21 = 6FY5/EC97	V21 = 6FY5/EC97
Rettificatori d'alimentazione (n. 2) . . . . .	1S/1695	1S/1695
Diodo rivelatore FI-video . . . . .	1G90	1G90
Diodo miscelatore UHF . . . . .	1N82-A	1N82-A
<b>Fusibili di protezione:</b> rete (n. 1) . . . . .	2 A (Cat. N. 1038/2)	2 A (Cat. N. 1038/2)
alta tensione generale (n. 2) . . . . .	1 A (Cat. N. 1038/1)	1 A (Cat. N. 1038/1)
<b>Antenna incorporata per VHF</b> . . . . .	a forcella, rientrab.	a forcella, rientrab.
<b>Altoparlante usato</b> (n. 1) . . . . .	EL 1018/5000	EL 1018/5000
<b>Sintonia VHF:</b> . . . . .	a comm. 8 can. ital.	a comm. 8 can. ital.
<b>Regolazione sintonia fine VHF:</b>		
sul canale A . . . . .	± 1 MHz	± 1 MHz
sul canale H . . . . .	± 3 MHz	± 3 MHz
<b>Sintonia UHF:</b> a regol. continua e demolt. . . . .	470 ÷ 890 MHz	470 ÷ 890 MHz
<b>Cambio di programma (VHF-UHF)</b> . . . . .	a pulsante	a pulsante
<b>Frequenza intermedia:</b> video . . . . .	45,75 MHz	45,75 MHz
»   »   »   »   audio . . . . .	40,25 MHz	40,25 MHz
<b>Frequenza intermedia suono</b> (« intercarrier ») . . . . .	5,5 MHz	5,5 MHz
<b>Risposta video totale</b> (a -6 dB) . . . . .	4,7 MHz	4,7 MHz

# ALLINEAMENTO E MESSA A PUNTO DEI TELEVISORI

GTV 1010 - GTV 1035 - GTV 1044 - GTV 1045

L'allineamento e la messa a punto completa di un televisore richiede le seguenti operazioni:

- 1) verifica delle tensioni;
- 2) allineamento della sezione a FI-video;
- 3) allineamento del sintonizzatore VHF;
- 4) messa a punto della parte a UHF;
- 5) allineamento della sezione suono;
- 6) messa a punto della sezione sincronismi, delle deflessioni e regolazioni del quadro.

La verifica delle tensioni ha lo scopo di accertare se le condizioni di alimentazione dei vari circuiti sono quelle dovute e di evitare inutili perdite di tempo causate dalla impossibilità, dipendente da difetti di alimentazione, di ottenere con l'allineamento la dovuta ottima regolazione.

L'allineamento della sezione a Frequenza Intermedia 40,25 - 45,75 MHz è da effettuarsi per primo, poichè definisce la larghezza e la forma della banda passante che devono corrispondere a quelle prestabilite. Questo allineamento è il più importante e delicato.

L'allineamento del sintonizzatore a VHF è meno critico: la sua regolazione, infatti, deve essere semplicemente tale da lasciare integra la curva di banda della sezione a FI quando viene applicato un segnale campione al circuito d'entrata a VHF, e ciò è facilmente ottenibile dovendo accordare sulla stessa frequenza tutti i circuiti di uno stesso canale già predisposti per quanto riguarda la larghezza e la forma della curva di banda.

L'allineamento della parte a UHF è anch'essa poco critica ed è da farsi in due tempi. Per primo dovrà essere allineato lo stadio preamplificatore a FI interposto tra sintonizzatore UHF e stadio miscelatore VHF (che in UHF funziona come amplificatore a FI); successivamente dovrà essere controllato il sintonizzatore UHF. Quest'ultimo controllo è particolarmente semplificato dal fatto che la gamma oggi utilizzata è solamente una piccola parte della banda coperta dal sintonizzatore. L'allineamento della sezione suono (su l'intercarrier a 5,5 MHz) è pure assai facile: consiste nella regolazione del limitatore e del discriminatore-rivelatore della M.d.F.

Pure la messa a punto dei circuiti di sincronismo, di deflessione e del quadro è relativamente facile. Per gli apparecchi GTV 1010 e GTV 1035, la più delicata in questa messa a punto è la regolazione del pilotaggio orizzontale che, allo scopo di evitare il sovraccarico della valvola finale di riga, deve essere fatta esattamente nel modo indicato.

Per i televisori GTV 1044 e GTV 1045 la parte più delicata di queste messe a punto è quella che riguarda la regolazione della larghezza e la verifica dei circuiti ausiliari col-

legati alla deflessione orizzontale, e cioè la regolazione automatica di ampiezza e, per il solo 1045, il circuito di cancellazione orizzontale e il dispositivo silenziatore del suono durante il periodo di preriscaldamento dei catodi delle valvole (subito dopo l'accensione) e infine il circuito per il controllo automatico della luminosità.

## VERIFICA DELLE TENSIONI

Di ogni apparecchio, oltre allo schema relativo è riportata la tabella delle tensioni. E' da tenere presente che tutti i valori indicati nelle tabelle si riferiscono ad un apparecchio ben regolato e messo a punto, in condizioni normali di funzionamento.

Tenere pure presente che mentre alcune tensioni rimangono praticamente costanti e indipendenti dalla regolazione per la messa a punto, altre presenti in alcuni determinati punti dei circuiti (per esempio in alcuni punti del circuito di deflessione) variano sensibilmente durante la messa a punto e la regolazione.

Nelle note poste in calce a ciascuna tabella sono indicate le condizioni di funzionamento, determinati i valori e le variazioni di essi.

Per ogni punto del circuito su cui è misurata la tensione, sono riportati due valori: **A** con segnale applicato, **B** senza segnale (vedi nota riportata presso le tabelle). Le misure possono essere fatte sia con un voltmetro a basso consumo (20.000  $\Omega/V$ ) sia con un voltmetro a valvola.

Per molti dei punti la tensione misurabile non ha un significato ben preciso (vedi apposito richiamo posto nelle tabelle stesse). In altri punti ancora la tensione non è misurabile, sia per la presenza di componenti che possono deteriorare gravemente il voltmetro, sia perchè l'applicazione del voltmetro modificherebbe fortemente il funzionamento del televisore. Questi punti nelle tabelle sono indicati con appositi richiami.

Durante la misura delle tensioni, l'allineamento e la messa a punto del televisore, è necessario che la tensione alternata d'alimentazione sia del valore dovuto con un'approssimazione del  $\pm 3\%$  rispetto al valore nominale per il quale è predisposto il cambio tensioni del televisore.

Quando la tensione di rete subisce frequenti variazioni è necessario interporre tra la rete stessa e il televisore uno stabilizzatore di tensione ad onda corretta Cat. N. 4993 il quale avendo, il primario separato, ha anche il vantaggio di separare dalla rete l'apparecchio sotto esame ed evitare, così, pericolose differenze di potenziale verso terra.

## ALLINEAMENTO DELLA SEZIONE A FREQUENZA INTERMEDIA

Tra tutte le operazioni di messa a punto di un televisore, quella riguardante la FI è la più importante e delicata. Il rendimento ottimo di un televisore, infatti, dipende principalmente dalla curva di risposta di questa sezione, da ottenersi mediante un'accurata regolazione dei circuiti che costituiscono il dispositivo ad «accordo sfalsato», il più efficiente e sicuro, usato in questo tipo d'amplificatore a larga banda.

### ATTREZZATURA E STRUMENTI NECESSARI

Per l'allineamento dei circuiti a Frequenza Intermedia occorrono:

- 1) un generatore «sweep» che copra sulla fondamentale la banda da 39 a 49 MHz circa, avente un'uscita lineare e, possibilmente, il «blanking» sulla ritraccia in modo da presentare la linea «zero» di riferimento; il cavo d'uscita dovrà essere terminato su una resistenza con valore uguale a quello della sua impedenza caratteristica (generalmente di 75 ohm).  
Per una più facile valutazione della curva di risposta è bene che «lo sweep» abbia una distribuzione lineare di frequenza; è inoltre necessario che l'uscita sia costante a tutte le frequenze;
- 2) un generatore «marker» per la banda suddetta. Se si dispone di un generatore con segnali «marker» fissi e predisposti, per ottenere una maggiore comodità operativa è necessario ch'essi siano almeno due su le frequenze di 40,25 e 45,75 MHz, oppure cinque, dei quali due sulle frequenze suddette e gli altri su 41,25 - 44,75 - 46,75 MHz. Alcuni tipi di generatori «marker» producono una sola frequenza regolabile a piacimento, però questa frequenza è modulabile a 5,5 MHz in modo che oltre al «marker» principale a frequenza della portante, si hanno pure dei «marker» a  $\pm 5,5$  MHz. In tal caso la frequenza del «marker» dovrà essere regolata alla frequenza intermedia suono (40,25 MHz);
- 3) un oscilloscopio con un'ottima risposta alle frequenze basse, così che garantisca una buona fedeltà di risposta della curva rilevata (in caso contrario la curva risulterebbe inclinata). Un controllo a tale riguardo si potrà ottenere verificando se la linea di zero ottenuta sulla curva è perfettamente parallela alla linea orizzontale ottenuta riducendo a zero l'amplificatore verticale dell'oscilloscopio. Per tale verifica potranno essere d'aiuto le linee orizzontali del reticolo trasparente posto sullo schermo dell'oscilloscopio stesso;
- 4) una tensione negativa di -2,5 volt da applicare al punto-prova TP31, e una tensione pure negativa di -4,5 volt da applicare

al terminale n. 1 del sintonizzatore RF N. 7870. Può essere usata una sola batteria a 4,5 volt munita di un partitore resistivo per ottenere i 2,5 volt, com'è indicato nella fig. 11.

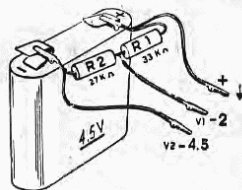


Fig. 11 - Per la polarizzazione fissa potrà essere usata una pila di 4,5 volt munita di conveniente partitore da collegare alla pila stessa al momento dell'uso.

Il generatore «sweep» dovrà essere accoppiato capacitivamente alla miscelatrice 6CG8 collegando l'uscita del cavo ad un accoppiatore capacitivo costruito come indica la fig. 12, in modo che l'oscillatore del televisore rimanga nelle condizioni di normale funzionamento.

**Accoppiatore capacitivo.** - Per una facile realizzazione di tale tipo d'accoppiatore si può utilizzare lo schermo di una valvola «noval» che, anzitutto, dovrà essere privato della sua molla interna.

Su tale schermo dovrà essere praticato un foro rettangolare o quadrato com'è indicato nella fig. 12; internamente dovrà essere applicata una striscia di cartoncino isolante avvolta a tubo e di misura ben precisa, in modo che possa essere introdotta a forza dentro lo schermo. Nel centro del cartoncino sarà praticato un foro di  $4 \pm 5$  mm in modo che, infilato il cartoncino nello schermo, il foro corrisponda ben centrato al foro dello schermo stesso. Sulla parte interna del cartoncino infine, sarà applicata una strisciolina di lamierino sottile di ottone o similoro (spessore  $0,1 \pm 0,15$  mm) fissandolo con colla o con nastro adesivo.

Il tutto dovrà essere infilato entro lo schermo, controllando che l'assieme stia bene unito e compatto.

Il dispositivo verrà completato saldando all'anello metallico interno un terminale (costituito per esempio da un corto tratto di filo di rame) che dovrà uscire all'esterno attraverso il foro del cartoncino e dello schermo, tenuto bene isolato dal metallo dello schermo stesso, e che servirà per il collegamento col generatore «sweep». Il lamierino d'ottone a forma d'anello dovrà essere tale da aderire al vetro della valvola.

Il cavo d'uscita del generatore «sweep», che dovrà terminare, come già abbiamo detto,

con una resistenza di valore uguale a quello della sua impedenza caratteristica (che generalmente è di 75 ohm), dovrà essere collegato tra la massa dello schermo dell'accoppiatore e il suo « lato caldo », com'è indicato nella fig. 12.

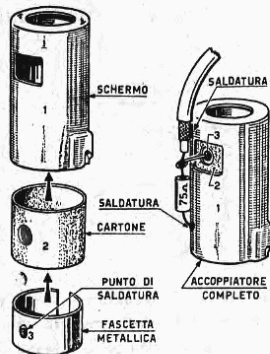


Fig. 12 - Accoppiatore capacitivo per la valvola miscelatrice ottenuto con uno schermo per « noval » convenientemente adattato:

- 1 = schermo.
- 2 = cartone isolante.
- 3 = saldatura terminale all'anello interno.

Diciamo subito che sarà bene, dovendo procedere a frequenti allineamenti, attrezzare il proprio generatore « sweep » con due diversi cavi completi di terminazione: uno per la FI com'è indicato nella fig. 12 ed uno con uscita 300 ohm per la radio frequenza, com'è indicato più avanti a pag. 23.

## DISPOSIZIONE DEGLI STRUMENTI E PROCEDIMENTO DI TARATURA

Gli strumenti dovranno essere disposti e collegati come indica la fig. 13 per i televisori GTV 1010 e GTV 1035, e la fig. 16 per i televisori GTV 1044 e GTV 1045.

Il generatore « marker » dovrà essere accoppiato all'uscita del generatore « sweep » in modo lasco (accoppiamento leggero) sia mediante un condensatore di piccolissima capacità (da 0,5 a 1,5 pF) oppure semplicemente avvicinando il filo d'uscita del « marker ».

Se il segnale d'uscita del « marker » fosse di livello insufficiente, esso dovrà essere applicato direttamente all'accoppiatore momentaneamente, volta per volta, solo quando sia necessario esaminare la posizione dei « marker » sulla curva in esame, staccandolo poi per verificare la curva stessa. Ciò è necessario perché il collegamento del « marker » in questo caso produce sempre una più o meno sensibile deformazione della curva, per cui l'esame della forma della curva dovrà essere sempre effettuato col « marker » non collegato, o con l'accoppiamento molto lasco.

Per ottenere una curva di risposta più nitida, si potrà mettere in parallelo all'entrata

verticale dell'oscilloscopio un condensatore di 300÷1000 pF destinato ad eliminare il fruscio e i disturbi.

Il collegamento del punto-prova TP32 all'oscilloscopio dovrà essere fatto con un cavo bene schermato per evitare la introduzione di ronzio che falserebbe la curva di risposta.

Durante l'operazione di allineamento ci si accerterà sempre che la linea di ritraccia dell'oscilloscopio sia diritta e orizzontale; se così non fosse, la causa potrebbe essere dovuta a ronzio di corrente alternata di rete raccolto dal cavo o dall'oscilloscopio.

Ci si dovrà pure accertare che lo spostamento dei cavi, e in modo particolare di quello a FI che collega il generatore « sweep » all'accoppiatore capacitivo, non produca variazioni nella forma della curva di risposta.

Durante l'allineamento dell'amplificatore a Frequenza Intermedia, il Gruppo sintonizzatore RF dovrà essere tenuto commutato su uno dei canali alti D-E-F e l'oscillatore dovrà essere mantenuto in funzione; diversamente la differente resistenza interna che assumerebbe la valvola miscelatrice potrebbe produrre una variazione di forma della curva di risposta; la polarizzazione di 4,5 V applicata al terminale n. 1 (AGC) ha lo scopo di bloccare ogni disturbo proveniente dal circuito d'antenna.

Il livello del segnale d'uscita applicato al punto TP32 e all'oscilloscopio dovrà essere mantenuto tra 1,5 e 2 volt, tra la linea zero e il massimo, regolando convenientemente l'attenuatore del generatore « sweep »; e ciò perché un'uscita maggiore potrebbe provocare saturazione e compressione della curva, mentre un'uscita minore potrebbe ridurre la risposta agli estremi della curva per effetto della non linearità del rivelatore.

Nel caso in cui l'oscilloscopio non sia provvisto di un calibratore di tensione, si potrà ricavare una tensione alternata di 1 Vpp dalla tensione d'accensione delle valvole del televisore (che è di 6,3 volt efficaci, e cioè di 18 volt tra picco e picco) usando un partitore costituito da due resistenze precise, una di 330, l'altra di 5600 ohm, collegate in serie tra di loro. Connettendo la resistenza di 330 ohm a massa e il terminale libero della 5600 ohm al punto con tensione di 6,3 volt, tra il punto d'unione delle due resistenze e la massa vi sarà, con buona approssimazione, una tensione di circa 1 Vpp, utile per un'approssimata calibratura dell'oscilloscopio.

## TELEVISORI GTV 1010 E GTV 1035

L'allineamento dovrà essere iniziato con la regolazione dei nuclei L5 (sul Gruppo sintonizzatore VHF) ed L31 (sul telaio FI-video), in modo da portare i fianchi della curva al punto giusto, com'è indicato dal facsimile qui esposto, ed effettuando poi le altre regolazioni, tenendo presente la curva stessa indicata ad esempio e le note posté in calce alla tabella.

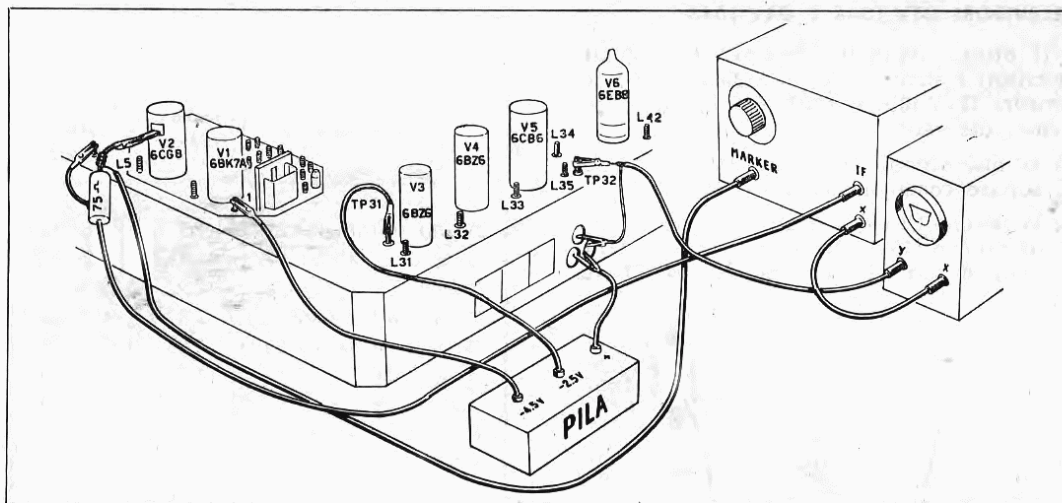


Fig. 13 - Televisori GTV 1010 e GTV 1035. Schema della disposizione degli strumenti per l'allineamento della FI (sezione N. 7837).

**TABELLA D'ALLINEAMENTO DELLA SEZIONE FI N. 7837 (TELEVISORI GTV 1010 - 1035)**

Funzione	Simbolo schemat.	Frequenza MHz (circa)
Uscita sintonizzatore	L5	41 (1)
Griglia 1° stadio FI	L31	45,7 (2)
Trappola 1ª FI suono	L35	40,25 (3)*
Griglia 2° stadio FI	L32	45 (4)
» 3° » »	L33	41,5 (5)
Rivelatore video	L34	43,5 (6)
Trappola FI 5,5 MHz	L40	5,5 (7)*

Si tenga presente che chiudendo (avviando) il nucleo di ciascuna di queste bobine si hanno rispettivamente i seguenti effetti, mentre le trappole dovranno essere regolate fino a ridurre al minimo la risposta alla frequenza indicata:

- (1) il fianco-suono della curva si sposta verso sinistra (allarga la banda);
- (2) il fianco-video della curva si sposta verso sinistra (stringe la banda);
- (3) riduce al minimo la risposta su 40,25 MHz;
- (4) il fianco-video della curva diventa più ripido (diminuisce la sella centrale);
- (5) il fianco-suono della curva diventa più ripido (aumenta la sella centrale);
- (6) si inclina la parte centrale della curva (aumenta la risposta alle frequenze basse, diminuisce alle alte);
- (7) riduce al minimo il reticolo a 5,5 MHz visibile nello schermo del cinescopio. La regolazione di questa bobina deve essere fatta prima di allineare la sezione suono applicando il segnale di 5,5 MHz alla griglia della valvola video.

\* Le trappole devono essere regolate esattamente sulla frequenza indicata.

In quest'ultima sono riportati, a titolo orientativo, i valori approssimati delle frequenze dei vari circuiti; i valori effettivi ad allineamento ultimato, salvo per le due trappole che devono essere esatti, possono differire sensibilmente in relazione alle inevitabili differenze di caratteristiche dei circuiti. L'importante è che siano rispettati la forma finale della curva e l'ordine di successione in frequenza dei vari circuiti, ordine che può essere verificato osservando l'azione dei vari nuclei sulla forma della curva, com'è indicato nelle note poste in calce alla tabella.

È della massima importanza che la risposta alla portante video sia uguale al 50% del massimo, e che quella alla portante suono sia compresa tra il 3÷5% del totale. In caso contrario si dovranno ritoccare i nuclei L5 (sul sintonizzatore VHF) ed L31. L'avallamento tra i due massimi non deve superare il 10% della massima ampiezza.

La trappola a 5,5 MHz (L40, vedi tabella) deve essere regolata durante l'operazione di allineamento del suono oppure esaminando direttamente l'immagine riprodotta sullo schermo del cinescopio.

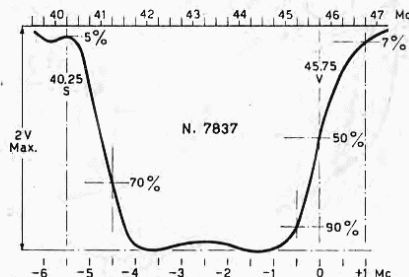


Fig. 14 - Fac-simile della curva di risposta della sezione a FI N. 7837 (nei televisori GTV 1010 e GTV 1035).

## TELEVISORI GTV 1044 E GTV 1045

Il procedimento d'allineamento di questi televisori è simile a quello indicato per i televisori GTV 1010 e GTV 1035, salvo le seguenti differenze.

- 1) la disposizione degli strumenti dovrà risultare come indica la fig. 16;
- 2) la sezione FI-video (Cat. n. 7701 o n. 7702 anziché n. 7837) richiede in più la taratura di un ulteriore circuito a FI (la

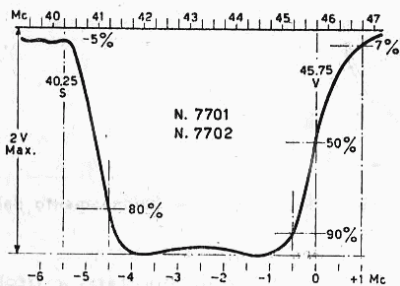


Fig. 15 - Fac simile della curva di risposta delle sezioni a FI N. 7701 e N. 7702 (nei televisori GTV 1044 e GTV 1045).

sezione avendo 4 stadi d'amplificazione al posto di 3) e di una trappola a 39,75 MHz.

- 3) la curva di risposta finale deve risultare come indica la fig. 15;
- 4) l'allineamento si inizia con la regolazione delle viti L5 ed L31 che devono fornire i fianchi ripidi della curva. Successivamente si regolano le trappole L32 ed L37. Si prosegue poi con le altre viti com'è indicato nella tabella d'allineamento riportata in questa pagina.

## TABELLA D'ALLINEAMENTO DELLA SEZIONE FI N. 7701 - N. 7702 (TELEV. GTV 1044 - 1045)

Funzione	Simbolo schemat.	Frequenza MHz (circa)
Uscita sintonizzatore	L5	45,6 (1)
Griglia 1° stadio FI	L31	41,2 (2)
Trappola	L32	39,75 (3)*
Trappola 1ª FI suono	L37	40,25 (4)*
Griglia 2° stadio FI	L33	45 (5)
» 3° » »	L34	42,3 (6)
» 4° » »	L35	41,6 (7)
Rivelatore video	L36	43,8 (8)
Trappola FI 5,5 MHz	L42	5,5 (9)*

Si tenga presente che chiudendo (avvitando) il nucleo di ciascuna di queste bobine si ottengono rispettivamente i seguenti effetti:

- (1) il fianco-video della curva si sposta verso sinistra (stringe la banda);
- (2) il fianco-suono della curva si sposta verso sinistra (allarga la banda);
- (3) riduce al minimo la risposta a 39,75 MHz;
- (4) riduce al minimo la risposta su 40,25 MHz (portante suono);
- (5) il fianco-video della curva diventa meno ripido (diminuisce la sella centrale);
- (6) si inclina la parte centrale della curva (aumenta la risposta alle frequenze basse, diminuisce alle frequenze alte);
- (7) il fianco-suono della curva diventa più ripido (aumenta la sella centrale);
- (8) riduce al minimo il reticolo a 5,5 MHz visibile nello schermo del cinescopio. La regolazione di questa bobina deve essere fatta prima di allineare la sezione suono a FI 5,5 MHz, applicando il segnale di 5,5 MHz alla griglia della valvola video.

\* Le trappole devono essere regolate esattamente sulla frequenza indicata.

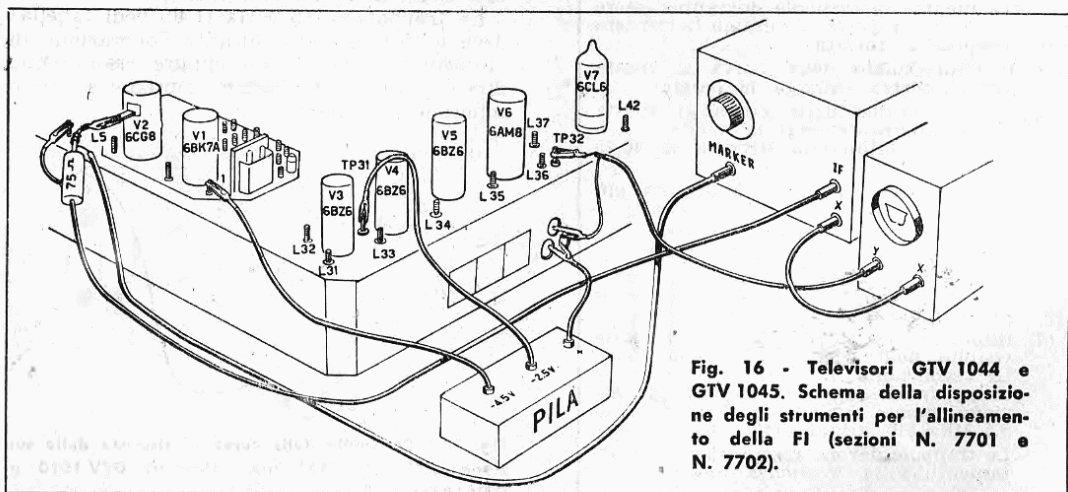


Fig. 16 - Televisori GTV 1044 e GTV 1045. Schema della disposizione degli strumenti per l'allineamento della FI (sezioni N. 7701 e N. 7702).



## ALLINEAMENTO DEL SINTONIZZATORE VHF

Generalmente non occorre un allineamento completo del sintonizzatore VHF, ma solamente una verifica con leggeri ritocchi sia degli oscillatori per il perfetto centraggio del canale, sia dei circuiti di antenna, griglia e placca per ottenere una curva di risposta più uniforme. In questo caso la verifica viene effettuata rilevando la curva complessiva di risposta a RF e FI, entrando cioè col segnale VHF applicato al circuito di antenna e verificando la curva di risposta al rivelatore della FI-video.

Nel caso invece in cui il sintonizzatore RF sia stato manomesso e fortemente disallineato sarà conveniente effettuare prima un allineamento separato del solo sintonizzatore, com'è indicato più avanti a pag. 24; successivamente si effettuerà la verifica della curva complessiva a RF e FI com'è indicato qui di seguito.

Per l'allineamento del sintonizzatore RF occorrono:

- 1) un generatore VHF «sweep» che copra sulla fondamentale tutti i canali e con una vobbulazione di almeno 10 MHz;
- 2) un generatore VHF «marker» controllato a cristallo, con le frequenze portanti video e suono di tutti i canali;
- 3) un oscilloscopio con una buona risposta alle basse frequenze;
- 4) una tensione negativa di -3 volt, fornita da una pila (2 elementi a secco in serie). Tale tensione potrà essere ottenuta anche da una pila di 4,5 Volt, munita di partitore com'è indicato nella fig. 11 sostituendo R1 con una resistenza di 5.6 KΩ.

L'allineamento generale si effettua disponendo gli strumenti com'è indicato nelle figg. 18 e 19 a seconda del tipo di televisore, collegando l'oscilloscopio al punto-prova TP32 dell'amplificatore FI-video.

Il segnale del generatore «sweep» deve essere applicato, attraverso un adattatore d'impedenza con uscita di 300 ohm (vedi fig. 17),

ADATTATORE D'IMPEDENZA  
75 Ω - 300 Ω

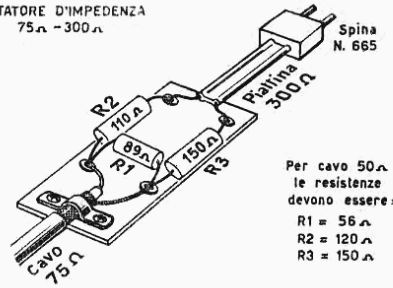


Fig. 17 - Adattatore d'impedenza tra un circuito non bilanciato 75 ohm ed un circuito d'entrata bilanciato 300 ohm. Per un cavo 50 ohm i valori resistivi dovranno essere modificati com'è indicato a parte nel disegno.

ai terminali d'entrata 300 ohm del sintonizzatore.

Generalmente tutti i generatori «sweep» sono già muniti di tale adattatore d'uscita a 300 ohm; nel caso però che il generatore usato ne fosse sprovvisto, esso potrà essere facilmente autocostruito seguendo i dati della figura 17.

L'allineamento del sintonizzatore RF è uguale per tutti i nostri televisori. Esso è meno critico di quello della sezione a FI e si effettua regolando per prima, canale per canale, la vite dell'oscillatore in modo da ricevere le portanti video e suono del canale in esame. Dovranno poi essere regolate le altre viti dello stesso canale com'è indicato più avanti.

Al terminale n. 1 del sintonizzatore deve essere applicata una tensione fissa di -3 volt; al TP31, sul telaio FI-video, una tensione di -2,5 volt.

L'allineamento del Gruppo sintonizzatore VHF deve essere iniziato dal canale più basso (canale A); gli altri canali devono essere allineati nell'ordine (B - C - D - E - F - G - H). La taratura si effettua inviando al Gruppo

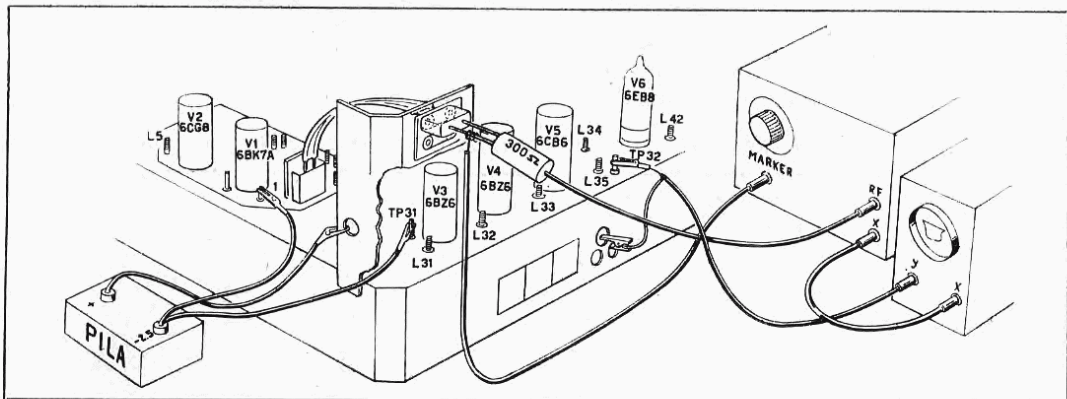


Fig. 18 - Televisori GTV 1010 e GTV 1035. Schema della disposizione degli strumenti per l'allineamento del sintonizzatore VHF mediante il controllo della curva di risposta a frequenza intermedia.

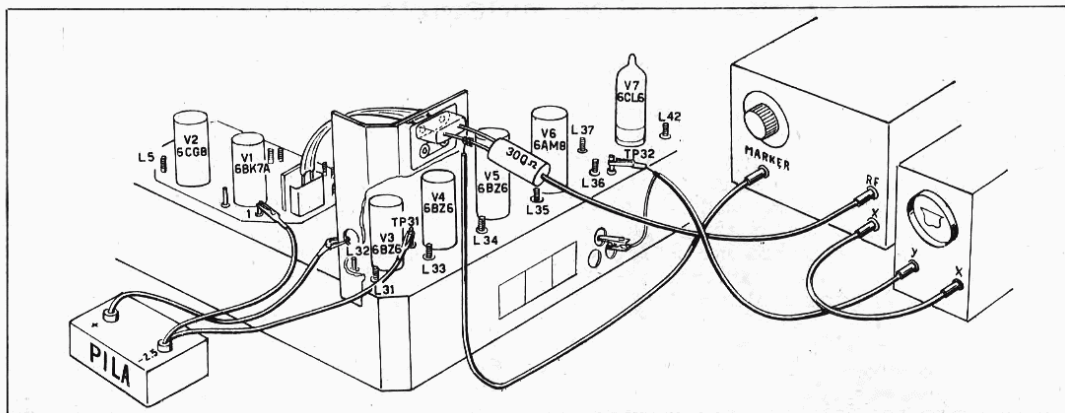


Fig. 19 - Televisori GTV 1044 e GTV 1045. Schema della disposizione degli strumenti per l'allineamento del sintonizzatore VHF mediante il rilevamento della curva di risposta a Frequenza Intermedia.

VHF, oltre al segnale del generatore « sweep » regolato sul canale in esame, i segnali del generatore « marker » alla frequenza delle portanti RF suono e RF video, del canale in esame e ruotando il nucleo della bobina dell'oscillatore locale del canale stesso fino a collocare il segnale « marker » nel dovuto punto prestabilito della curva di risposta a Frequenza Intermedia, e cioè il « marker » video al 50% come si è già detto, il « marker » suono nell'avvallamento prodotto sulla curva dalla trappola a FI suono (L35 nel telaio n. 7837, del televisori GTV 1010 e 1035; L 37 nel telaio n. 7701 del GTV 1044 e n. 7702 del GTV 1045).

Questa operazione di messa in passo dell'oscillatore del televisore deve essere effettuata tenendo « in centro » la regolazione del compensatore di sintonia C22, in modo da poter poi variare la sintonia stessa in più o in meno mediante la rotazione del bottone della sintonia « fine ».

Si potranno infine ritoccare gli altri nuclei del canale in esame fino ad ottenere il massimo livello d'uscita, senza però ridurre la larghezza della banda che dovrà rimanere tale da rispettare la forma della curva di risposta a FI già ottenuta con l'allineamento dell'amplificatore FI-video (vedi figg. 14 e 15).

Ruotando il bottone della sintonia fine in modo che i « marker » si spostino di  $\pm 1$  MHz rispetto alla loro posizione normale, ed os-

servando la risposta a FI, questa dovrà rimanere pressochè inalterata per tutta la corsa. E' da notare che specialmente nei canali alti il verniero della sintonia fine permette una regolazione maggiore di  $\pm 1$  MHz e perciò alla posizione estrema del verniero la curva potrà alterarsi sensibilmente.

Terminato un primo allineamento di tutti i canali, è bene ripetere l'operazione incominciando dal canale più basso.

#### ALLINEAMENTO DEL SINTONIZZATORE VHF SEPARATO

Nel caso in cui il Gruppo RF sia stato manomesso e conseguentemente molto disallineato, bisognerà ritalarlo separatamente (cioè senza l'amplificatore a FI-video). Per effettuare tale operazione gli strumenti dovranno essere disposti come indica la fig. 20. L'oscilloscopio dovrà essere collegato al n. 4 (TP).

Per una corretta regolazione è da tenere presente che il circuito d'antenna deve essere accordato sul centro gamma per ciascun canale (massima ampiezza al centro gamma per ciascun canale) mentre il circuito di placca e il circuito di griglia miscelatrice dovranno essere regolati fino ad ottenere una curva della dovuta larghezza, piana e simmetrica, come indicano le curve-tipo fig. 21.

Si deve pure tenere presente che, special-

TABELLA DELLE FREQUENZE DEI SINTONIZZATORI VHF N. 7870 - N. 7871

Canale	Frequenze limite MHz	Portante video MHz	Portante suono MHz	Oscillatore MHz
A	52,5 ÷ 59,5	53,75	59,25	99,5
B	61 ÷ 68	62,25	67,75	108
C	81 ÷ 88	82,25	87,75	128
D	174 ÷ 181	175,25	180,75	221
E	182,5 ÷ 189,5	183,75	189,25	229,5
F	191 ÷ 198	192,25	197,75	238
G	200 ÷ 207	201,25	206,75	247
H	209 ÷ 216	210,25	215,75	256

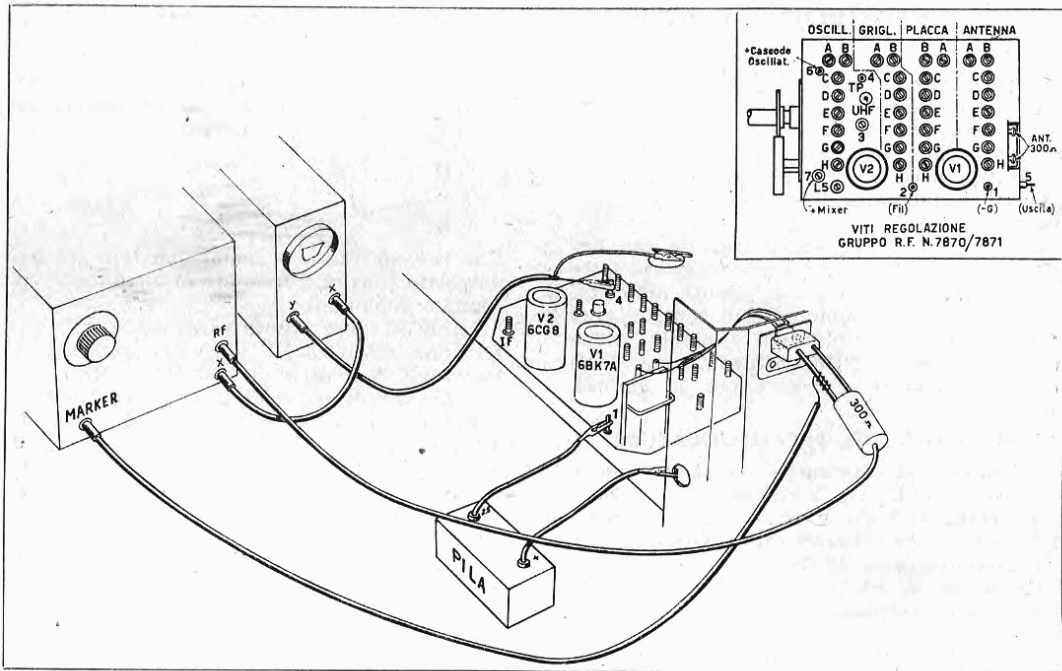


Fig. 20 - Disposizione degli strumenti per l'allineamento del sintonizzatore VHF separato dalla sezione a FI, e posizione delle viti di regolazione nei sintonizzatori N. 7870 e N. 7871.

mente nei canali bassi (A - B - C) la curva varia sensibilmente col variare della polarizzazione di controllo della sensibilità (AGC) del Gruppo VHF. Al terminale n. 1 dello stesso (al quale fa capo il circuito del controllo automatico di sensibilità AGC) dovrà essere applicata una tensione fissa continua di  $-3$  volt che corrisponde ad un valore medio di funzionamento: l'alterazione della curva di risposta ai valori estremi di polarizzazione che si possono avere in pratica non risulterà così troppo accentuata.

E' da notare che per allineare il solo Gruppo VHF separatamente è necessario usare un generatore RF atto a fornire un segnale d'uscita di sufficiente livello (almeno 0,1 volt) e un oscilloscopio avente una buona sensibilità ( $10 \div 20$  mV/cm).

Il segnale dell'oscillatore « sweep » deve essere applicato attraverso l'adattatore d'impedenza a 300 ohm.

L'ampiezza del segnale deve essere limitata in modo che il livello di uscita al punto-prova

(n. 3) non sia superiore a 0,1 Vpp, e ciò per evitare che effetti di saturazione falsino la curva. E' pure necessario, per avere un riferimento della sensibilità, che l'oscillatore « sweep » abbia la linea di ritorno a zero.

Un controllo dell'efficienza dell'oscillatore locale si può effettuare misurando la tensione continua esistente tra la massa e il terminale n. 3 (TP). Tale tensione deve risultare compresa, per i diversi canali, tra  $-2,5$  e  $-3,5$  volt.

Nell'allineamento del sintonizzatore separato la verifica e il ritocco di ciascuna bobina dell'oscillatore risultano più difficoltosi; occorrerà disporre, oltre al « marker » corrispondente al canale in esame, di un secondo generatore « marker » regolato sulla frequenza intermedia suono (40,25 MHz) che si dovrà accoppiare alla valvola miscelatrice. Regolando la corrispondente vite dell'oscillatore del televisore, tale « marker » dovrà essere fatto coincidere col corrispondente « marker » della portante suono a RF.

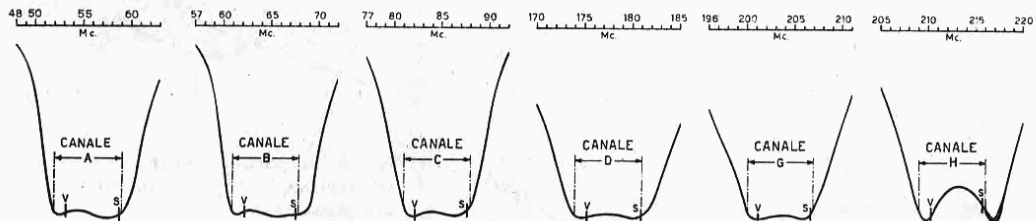


Fig. 21 - Fac-simile delle curve di risposta più caratteristiche dei sintonizzatori VHF N. 7870 e N. 7871.

## CONTROLLO E ALLINEAMENTO DELLA SEZIONE UHF

L'operazione di allineamento della sezione UHF deve essere fatta in tre fasi distinte:

- 1) allineamento del preamplificatore a FI costituito dalla valvola EC97/6FY5 (V21);
- 2) verifica della risposta globale a FI;
- 3) verifica dell'allineamento in RF del sintonizzatore UHF.

Le prime due operazioni sono le più importanti e, d'altra parte, possono essere fatte con minori attrezzature e minori difficoltà.

La terza, che è solamente di controllo del funzionamento complessivo, e perciò anche del sintonizzatore UHF, richiede invece l'uso di un generatore «sweep» per la gamma UHF.

### ALLINEAMENTO DEL PREAMPLIFICATORE

Gli strumenti necessari sono: il generatore «sweep» a FI, con «markers» a 40,25 e 45,75 MHz, e l'oscilloscopio. Tali strumenti dovranno essere collegati com'è indicato schematicamente nella fig. 24.

Il segnale a FI del generatore «sweep» deve essere applicato all'attacco coassiale

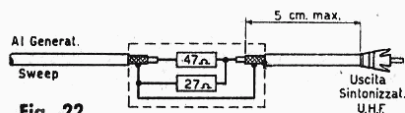


Fig. 22

posto sul sintonizzatore UHF mediante un apposito adattatore qui schematizzato (fig. 22).

L'oscilloscopio deve essere collegato al TP4 del sintonizzatore VHF. Il segnale del «marker» può essere applicato per capacità

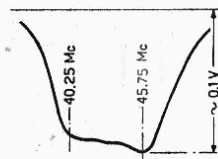


Fig. 23 - Curva di risposta del preamplificatore N. 7883.

alla valvola EC97, a meno che non sia già miscelato convenientemente in altro modo col segnale vobbulato.

La EC97 deve essere polarizzata con una tensione negativa di 1,5 volt, applicata al terminale n. 1 del sintonizzatore VHF.

Il segnale di uscita del generatore «sweep» dovrà essere regolato in modo da ottenere all'oscilloscopio un segnale di  $0,05 \pm 0,1$  volt. Il circuito di griglia (L212) del preamplificatore a FI deve essere allineato al centro della gamma a FI, mentre il circuito di placca (L213) e il circuito d'entrata del sintonizzatore VHF (L6, sul gruppo VHF) devono essere accordati agli estremi della banda a FI. Le frequenze approssimative di accordo devono essere le seguenti:

L212 = 43 MHz

L213 = 46 MHz

L6 = 40,5 MHz

La curva di risposta deve risultare uguale a quella qui sopra riportata.

### CONTROLLO DELLA RISPOSTA GLOBALE A FI

Per effettuare questa prova si sposta l'oscilloscopio al punto di prova TP32 della sezione FI-video, e si polarizza sia l'amplificatore che

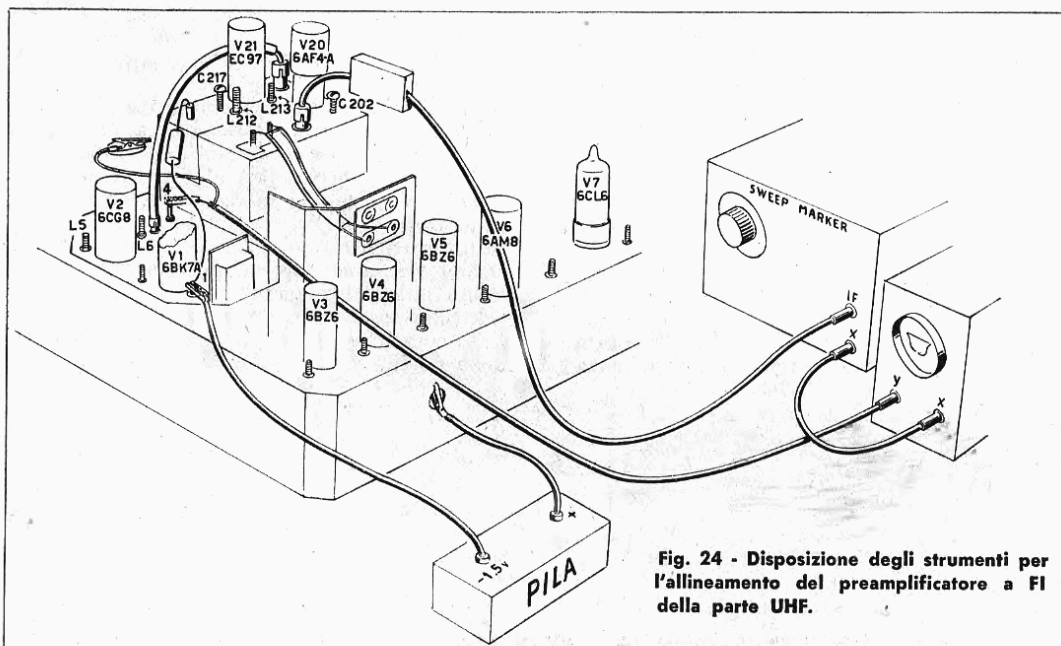


Fig. 24 - Disposizione degli strumenti per l'allineamento del preamplificatore a FI della parte UHF.

il preamplificatore a FI con una tensione di -2,5 volt. Il segnale d'uscita dello «sweep» dovrà essere attenuato in modo da avere all'oscilloscopio un'uscita di  $1,5 \div 2$  volt.

La curva di risposta deve essere quella tipica della FI, cioè uguale ai fac-simile rispettivamente figg. 14 e 15 (pagg. 21 e 22).

### CONTROLLO DELLA NEUTRALIZZAZIONE DEL PREAMPLIFICATORE

Per effettuare questa prova si tiene la stessa disposizione degli strumenti come nella prova precedente, con entrata del segnale a FI nel sintonizzatore UHF e con l'oscilloscopio collegato al punto prova TP32 (sulla sezione FI-video).

Si toglie la tensione anodica al preamplificatore (mettendo a massa il corrispondente passante di entrata). Si aumenta al massimo il segnale del generatore «sweep». Si regola il «trimmer» C217 (posto sul preamplificatore) fino ad ottenere il minimo di uscita.

### CONTROLLO DELL'ALLINEAMENTO DEL SINTONIZZATORE UHF

Questo controllo potrà essere effettuato dopo avere completato i due precedenti allineamenti, applicando all'entrata del sintonizzatore il segnale UHF vobbulato e verificando la curva di risposta globale a FI nel circuito di rivelazione video.

Gli strumenti devono essere disposti com'è indicato nella fig. 25.

Il generatore «sweep» UHF, che generalmente ha un'uscita con una impedenza di 50 ohm, deve essere accoppiato all'entrata an-

tenna UHF del televisore (che ha una impedenza di 300 ohm) mediante apposito adattatore d'impedenza, simile a quello della fig. 17 (pag. 23).

Non è necessario che il generatore «sweep» UHF sia provvisto di «marker». E' invece necessario che un segnale marcatore a FI video (45,75 MHz) sia iniettato per capacità (con un filo isolato infilato tra la valvola e lo schermo) nella 6CG8 o in uno dei primi stadi a FI.

L'oscilloscopio dovrà essere collegato al punto di prova TP32 (rivelazione video).

Il preamplificatore e l'amplificatore a FI devono essere polarizzati con una tensione di -2,5 volt applicata al terminale n. 1 (sul sintonizzatore VHF) e al TP31 (sulla sezione a FI-video).

Si regola il sintonizzatore UHF all'inizio scala (470 MHz) tenendo il generatore «sweep» sulla stessa frequenza base, in modo da centrare sull'oscilloscopio la curva di risposta a Frequenza Intermedia. Il segnale del generatore dovrà essere attenuato in modo da avere sull'oscilloscopio un segnale di  $1,5 \div 2$  volt. La curva di risposta dovrà essere quella tipica a FI, con la portante video («marker» 45,75 MHz) a circa il 50%, mentre la parte piana non dovrà avere un'inclinazione superiore al  $15 \div 20\%$ .

Successivamente si sposterà la sintonia del sintonizzatore, seguendola con il generatore, esaminando la risposta su tutta la banda utile, che potrà essere limitata a  $470 \div 580$  MHz.

Nel caso in cui la curva di risposta risultasse irregolare e molto inclinata, si potrà

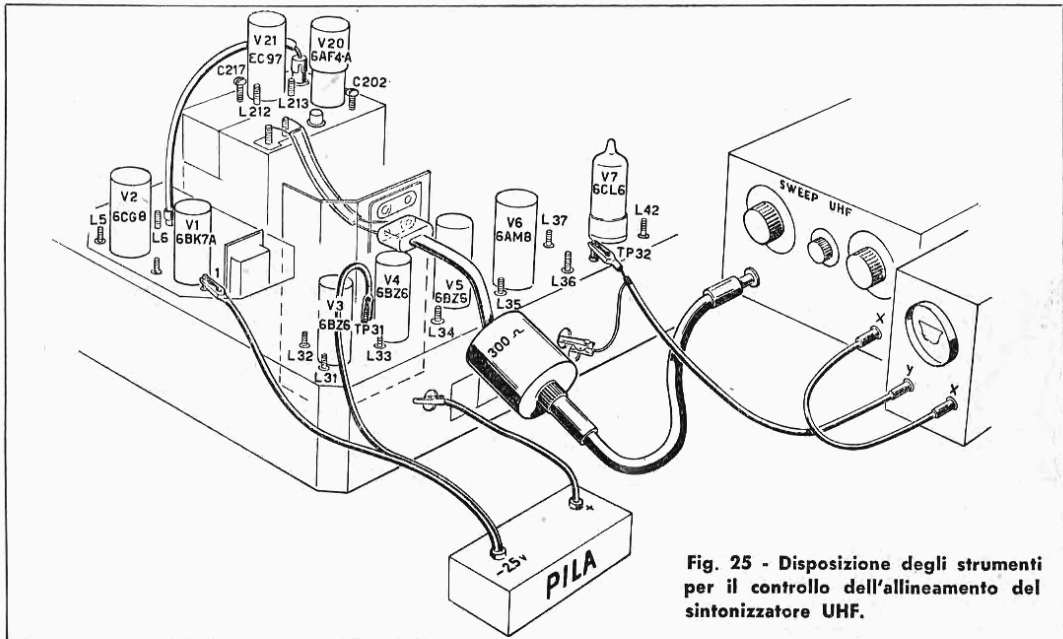


Fig. 25 - Disposizione degli strumenti per il controllo dell'allineamento del sintonizzatore UHF.

tentare una correzione ritoccando leggermente (con non più di 1/2 giro) il «trimmer» C202 dell'oscillatore UHF (posto vicino

alla valvola 6AF4). Non si consigliano altri ritocchi ai «trimmers» semifissi del sintonizzatore.

## ALLINEAMENTO E MESSA A PUNTO DELLA SEZIONE SUONO

Per l'allineamento della sezione suono si può procedere secondo due diversi sistemi e cioè:

- 1) usando un voltmetro a valvola oppure un tester ad alta resistenza interna (non meno di 10.000 ohm/volt) e utilizzando il segnale di una stazione trasmittente o un generatore a 5,5 MHz controllato a cristallo;
- 2) usando un generatore «sweep» vobbulabile  $\pm 200 \div 250$  kHz, un generatore «marker» e un oscilloscopio.

Per la regolazione dei nuclei del trasformatore rivelatore n. 7659 usare un cacciavite costituito da una bacchetta isolante del diametro di circa 4 mm, con l'estremità appiattita a cacciavite.

**Allineamento col voltmetro.** - L'allineamento col primo sistema risulta molto facile ed alla portata di tutti; per attuarlo, dopo avere collegato l'antenna al televisore si opera come segue:

- 1) si sintonizza accuratamente il televisore sul segnale della stazione TV, regolando il contrasto ad un valore normale; si collega il voltmetro (portata 10 V a fondo scala) col positivo a massa e il negativo al punto-prova TP1 (griglia limitatore, vedi schema elettrico); si regola poi la vite superiore della bobina del limitatore T61, accessibile sopra il telaio come indica la fig. 26, fino ad ottenere la massima uscita; questa deve essere di circa -3 volt; regolare di nuovo la sintonia fine accuratamente in modo da ottenere questo valore. Regolare di nuovo la vite della bobina fino ad ottenere la massima uscita;

- 2) si collega il terminale negativo del voltmetro al terminale n. 12 della piastrina porta-resistenze del telaio (che è collegato al contatto n. 2 della valvola 6AL5, vedi fig. 26).

Si regola la vite inferiore (primario) del trasformatore rivelatore N. 7654 (T62 indicato nella fig. 26) fino ad ottenere la massima uscita;

- 3) si collega poi il voltmetro al punto-prova TP2 e si regola la vite superiore (secondario) del trasformatore rivelatore N. 7654 in modo d'azzerare il voltmetro.

Occorre accertarsi che ruotando la vite nei due sensi sia possibile ottenere due massimi di valore circa uguale, ma di opposta polarità, e controllabili invertendo gli attacchi del voltmetro. L'operazione risulterà più facile disponendo di un voltmetro con «zero» centrale.

L'allineamento perfetto del trasformatore rivelatore corrisponde al punto per il quale il voltmetro indica la tensione zero tra i due massimi di polarità opposta;

- 4) si effettua eventualmente un ritocco finale per ridurre al minimo l'eventuale residuo di ronzio di fondo («buzzing»). Questo ritocco può essere fatto dopo avere distaccato lo strumento, provando a regolare leggermente nei due sensi (con non più di mezzo giro) la vite del secondario ed eventualmente anche quella del primario del trasformatore rivelatore. Questa operazione deve essere effettuata dopo avere sintonizzato accuratamente il televisore per la migliore immagine e preferibilmente durante gli intervalli della modulazione del suono, in modo da poter percepire più distintamente il residuo di ronzio.

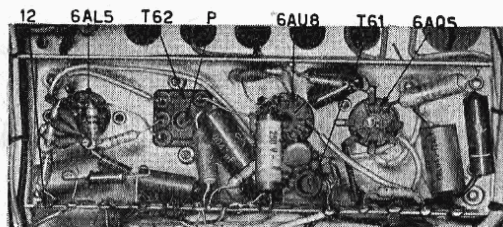
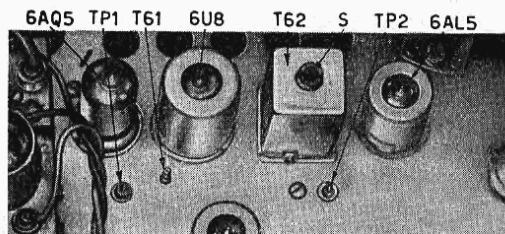


Fig. 26 - Vista delle sezioni suono N. 7817 e N. 7819, di sopra e di sotto.

T61 = bobina d'ingresso N. 7551 dello stadio limitatore; T62 = trasformatore rivelatore a rapporto N. 7659; P = vite di regolazione primario del trasformatore N. 7659; S = vite di regolazione del secondario del trasformatore N. 7659; TP1 = punto-prova del circuito limitatore; TP2 = punto prova del circuito rivelatore a rapporto; 12 = terminale n. 12 della piastrina portaterminali (per la misurazione della massima uscita).

- 5) Usando per l'allineamento un generatore a cristallo a 5,5 MHz (anzichè il segnale suono di una stazione TV) questo dovrà essere collegato all'entrata video (griglia della valvola video). Il procedimento d'allineamento è identico al precedente, con la sola differenza che per regolare il livello del segnale occorre agire sull'attenuatore del generatore a 5,5 MHz.

Tenere presente che usando un generatore a 5,5 MHz, la sua frequenza dovrà essere molto precisa, con un errore non superiore a  $\pm 10$  kHz. Il generatore dovrà essere perciò a quarzo, o controllato a quarzo, poichè un comune oscillatore, anche se di precisione, presenta generalmente degli errori di frequenza molto superiori e dell'ordine di almeno 100 kHz.

Se il generatore a cristallo di quarzo sarà modulato in ampiezza (generalmente a 400 Hz), durante la prova 3) si potrà notare, in corrispondenza alla regolazione ottima che azzerava la tensione tra il punto di prova TP2 e la massa, anche la scomparsa del suono a 400 Hz nell'altoparlante. Per questa verifica occorre però che nel generatore non vi sia traccia di modulazione incidentale di frequenza; l'oscillatore a 5,5 MHz del generatore deve essere perciò necessariamente del tipo a quarzo, cioè a frequenza costante.

Dopo l'allineamento del generatore occorre sempre effettuare un ritocco finale usando il segnale di una stazione televisiva com'è indicato al punto 4).

**Allineamento con generatore vobbulato e oscilloscopio.** Un metodo veramente razionale per allineare la sezione suono si basa sull'uso di un generatore « sweep » e di un oscilloscopio.

Per questo scopo è necessario usare un oscilloscopio avente una buona risposta alle basse frequenze e un generatore RF a 5,5 MHz vobbulato  $\pm 200 \div 250$  kHz e con « marker » a cristallo.

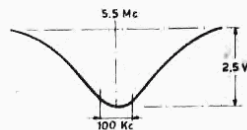
Se il generatore non fosse provvisto di « marker » interno, occorrerà provvedere anche un generatore di segnali marcatori (sempre con controllo a cristallo).

Operare come segue:

- 1) collegare alla griglia dello stadio video finale il cavo d'uscita del generatore vobbulato, attraverso un condensatore di  $200 \div 3000$  pF;
- 2) collegare l'entrata verticale dell'oscilloscopio tra la massa e la presa TP1 del telaio suono;
- 3) applicare la tensione di vobbulazione all'entrata orizzontale dell'oscilloscopio;
- 4) inviare il segnale vobbulato a 5,5 MHz e regolare la vite del limitatore N. 7551 fino ad ottenere la massima ampiezza e la perfetta centratura della curva rispetto al segnalino 5,5 MHz del « marker », com'è indicato nel fac-simile qui pubblicato;

- 5) regolare l'attenuatore del generatore a mano a mano che aumenta il rendimento dello stadio limitatore (e poi, in seguito, di quello rivelatore) in modo da limitare l'entrata al punto TP1 ad un valore di circa 3 Vpp;

Fig. 27 - Curva rilevabile nel circuito di griglia dello stadio limitatore (TP1).



- 6) collegare l'entrata verticale dell'oscilloscopio al terminale TP2; regolare la vite inferiore (primario) del trasformatore rivelatore N. 7659 fino ad ottenere la massima uscita (corrispondente alla massima pendenza della parte rettilinea della curva di rivelazione, vedi fig. 28);
- 7) regolare infine la vite superiore del trasformatore N. 7059 (secondario) fino ad ottenere una curva simmetrica e con la parte centrale rettilinea.

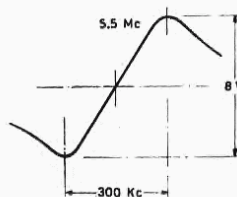


Fig. 28 - Fac-simile della curva di rivelazione del discriminatore a rapporto della sezione suono.

Il punto centrale della parte rettilinea della curva (che è quella utile per la rivelazione) deve corrispondere alla frequenza di 5,5 MHz indicata dal segnalino del « marker ». Tenere altresì presente che in corrispondenza di una regolazione ottima, il segnale a 5,5 MHz del « marker » visibile sulla curva tende a diminuirsi e a sparire, e ciò per effetto della reiezione della modulazione d'ampiezza caratteristica di ogni rivelatore di M.d.F. messo bene a punto;

- 8) staccare gli strumenti dal televisore, collegare questo all'antenna e sintonizzare su una stazione TV; ritoccare poi con cautela le due viti del discriminatore N. 7659 fino a fare scomparire del tutto l'eventuale residuo di ronzio durante la ricezione del segnale suono trasmesso dalla stazione TV.

**Regolazione della trappola 5,5 MHz -** La regolazione può essere effettuata ricevendo sia il segnale di una stazione, sia il segnale di un generatore a 5,5 MHz collegato all'entrata della stadio video finale.

Si dovrà osservare con cura il reticolo a 5,5 MHz riprodotto sullo schermo del cinescopio, regolando eventualmente il televisore in modo che tale reticolo sia ben visibile, e poi il nucleo della trappola fino a ridurre al minimo il reticolo stesso.

La vite di regolazione della trappola è sul telaio video, di fianco alla finale video.

## MESSA A PUNTO DELLA SEZIONE SINCRONISMO E DEL QUADRO

### SINCRONISMO ORIZZONTALE

Per la messa a punto di questa sezione operare come segue.

Sintonizzare il televisore sulla stazione da ricevere e ruotare in un senso o nell'altro il potenziometro di sincronismo orizzontale posto alla destra dell'apparecchio. Se la messa a punto è regolare, il sincronismo si deve mantenere per quasi tutta la rotazione del potenziometro. In caso contrario occorrerà ritoccare la vite superiore del trasformatore N. 7604 dell'oscillatore bloccato orizzontale.

La regolazione della vite inferiore dello stesso trasformatore (corrispondente al circuito stabilizzatore di frequenza CAF) deve essere fatta in modo che i due massimi superiori della forma d'onda rilevata al terminale n. 6 del trasformatore vengano a trovarsi allo stesso livello (vedi gli oscillogrammi fig. 29).

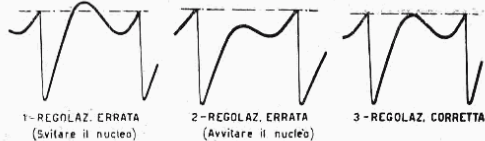


Fig. 29 - Oscillogrammi del segnale composto (den-  
di sega più circuito volano) al terminale N. 6  
del trasformatore dell'oscillatore bloccato orizzontale.

Questo controllo deve essere effettuato con un oscilloscopio e con una sonda a bassa capacità (minore di 15 pF) avente una buona risposta alla frequenza (almeno fino a 0,2 MHz).

La verifica e la messa a punto di questo oscillogramma è molto importante poiché dalla sua forma d'onda dipende in gran parte la stabilità del sincronismo.

Durante questa verifica, l'immagine deve mantenersi in sincronismo.

Sarà bene, inoltre, verificare, specialmente in caso di dubbio o di irregolare funzionamento, gli oscillogrammi rilevabili ai punti 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 indicati in ogni schema (cifre iscritte in rettangolo). Tali oscillogrammi devono corrispondere, come forma e come ampiezza, ai fac-simile indicati nelle apposite tavole (vedi alle pagine 34, 40, 46, 52).

Se con la semplice regolazione rotativa del potenziometro e delle viti del trasformatore non fosse possibile ottenere un sincronismo stabile ed oscillogrammi conformi ai fac-simile, occorrerà controllare i diversi componenti della sezione sincronismo numero 7824 (valvole, resistenze, condensatori).

Se l'irregolarità del sincronismo orizzontale si manifesta dopo un certo tempo dall'inizio dell'accensione, cioè col riscaldamento dei componenti, verificare l'isolamento a caldo dei condensatori C83 e C84.

In alcuni apparecchi di vecchia produzione

lo stesso inconveniente può essere prodotto da un cattivo isolamento della piastrina portaresistenze del telaio sincronismo N. 7824 che provoca un passaggio di corrente variabile con la temperatura, tra i positivi e la griglia del triodo V13-A per il controllo automatico di frequenza.

In tale caso isolare sulla piastrina il terminale connesso alla resistenza R96 e al n. 5 del trasformatore N. 7604, collegando direttamente la resistenza R96 al terminale n. 5 del trasformatore.

Sul terminale che così rimarrà libero si passeranno le connessioni del terminale vicino, e cioè i condensatori C83 e C84, la resistenza R87 e il filo collegato alla griglia 2 della 6CG7.

### DEFLESSIONE ORIZZONTALE GTV 1010 - GTV 1035

Il regolare funzionamento dello stadio finale di riga dipende in gran parte dal regolare pilotaggio della valvola 6DQ6-A. Se il segnale di pilotaggio è eccessivo, sul quadro appaiono una o più righe chiare verticali, ognuna larga circa 2÷4 cm e distanti tra loro 6÷7 cm.

Diminuendo il segnale di pilotaggio, tali linee scompaiono. E' però necessario non eccedere nell'attenuazione, poiché un segnale pilota troppo basso produce un basso rendimento e il sovraccarico della valvola finale per eccesso di corrente anodica. In questi televisori il pilotaggio è regolabile mediante la rotazione di un apposito potenziometro che deve essere ruotato verso destra (senso orario) fino a fare apparire nel quadro una o più barre chiare verticali, e poi subito in senso antiorario solo quanto è necessario per farle sparire. Durante questa operazione l'immagine deve restare sincronizzata.

Controllare poi di nuovo la stabilità del sincronismo orizzontale e, se necessario, ritoccare la vite superiore del trasformatore N. 7604 com'è indicato al paragrafo «Sincronismo orizzontale». La migliore regolazione si ha quando col potenziometro della frequenza ruotato tutto in senso orario, l'immagine sta per uscire di sincronismo, mentre col potenziometro tutto in senso antiorario (a sinistra) l'immagine si mantiene in sincronismo dopo avere commutato temporaneamente, per breve tempo, su un altro canale.

Si regolano poi, osservando l'immagine del monoscopio, la larghezza e la linearità orizzontale.

La larghezza si regola ruotando l'apposita vite (vedi figure 2, 6, 8) posta sul retro del telaio, tenendo presente che avvistandola il quadro si allarga e viceversa.

La linearità si regola ruotando l'apposita vite posta dietro al telaio del televisore. La regolazione deve essere effettuata partendo



con la vite completamente ruotata in senso antiorario (tutta svitata). Si deve avvitare fino a quando la parte sinistra del monoscopio si «stringe» e quella destra si «allarga» diventando lineare.

Se si avvita oltre il punto ottimo, il quadro si stringe in senso orizzontale.

Terminate queste operazioni, nei televisori GTV 1010 e GTV 1035 può essere necessario procedere di nuovo alla regolazione del pilotaggio orizzontale fino ad ottenere le condizioni normali di lavoro della valvola finale orizzontale.

Finita la regolazione della sezione orizzontale sarà bene fare un confronto tra gli oscillogrammi rilevabili ai punti 9, 10, 11, 12, 13, 14 e i fac-simile relativi pubblicati alle pagine 46 e seguenti, e controllare la corrente catodica della valvola finale 6DQ6-A misurando la tensione al catodo, che non deve superare il valore indicato nella tabella delle tensioni.

Se la larghezza del quadro non potesse essere portata alla dovuta dimensione mediante la regolazione della vite di larghezza, controllare le tensioni di alimentazione, i condensatori elettrolitici C 101 e C 102 del circuito d'alimentazione anodica generale, il funzionamento della valvola finale di riga 6DQ6-A. Eventualmente si potrà rimediare a una larghezza insufficiente interrompendo il circuito della bobina di larghezza.

Se anche dopo un'accurata regolazione della bobina di linearità l'immagine si presentasse troppo larga al centro e stretta ai lati, ciò sarà da attribuirsi al condensatore in serie al giogo (C 121) di valore troppo scarso; se al contrario l'immagine risultasse stretta e troppo compressa al centro ciò potrà essere dovuto o ad un eccesso di regolazione della bobina di linearità, oppure al corto circuito del condensatore in serie al giogo.

#### **DEFLESSIONE ORIZZONTALE GTV 1044 - GTV 1045**

In questi televisori la regolazione del pilotaggio è ottenuta con la regolazione di larghezza del quadro, effettuabile mediante il potenziometro di larghezza P 110 (GTV 1044) o P 112 (GTV 1045) che agisce sulla polarizzazione base dello stadio finale.

Per effettuare questa regolazione operare come segue.

Sincronizzare l'immagine e regolarla con una luminosità piuttosto bassa. Ruotare il potenziometro di larghezza in senso orario partendo dal minimo fino ad ottenere la giusta larghezza. Verificare che continuando ancora la rotazione in senso orario la larghezza possa aumentare di almeno il 10%, facendo uscire dal quadro 3÷4 cm di immagine per ogni lato. Questa verifica è necessaria per assicurarsi che, abbassandosi la tensione di rete, il controllo automatico abbia un margine di lavoro sufficiente a mantenere costante la larghezza.

Restringere di nuovo il quadro alla giusta misura riportando indietro il potenziometro di larghezza.

Regolare la bobina di linearità in modo da allargare leggermente la metà destra del quadro e restringere la metà sinistra, così da ottenere la giusta linearità. Tenere presente che un'eccessiva rotazione della vite di linearità in senso orario (nucleo troppo dentro) produce un restringimento del quadro al centro. In caso di dubbio verificare con l'oscilloscopio la forma d'onda al ritorno del trasformatore AT (punto 10 per il GTV 1044; punto 11 per il GTV 1045) che dovrà corrispondere in forma ed in ampiezza al relativo fac-simile pubblicato alle pagine 34 e seguenti. Ritoccare eventualmente la regolazione di linearità per avere la giusta ampiezza dell'oscillogramma.

Ad operazione ultimata controllare il consumo della valvola finale, verificando la tensione catodica della 6DQ6-A, che deve essere compresa tra 6 e 7 volt.

Verificare anche gli oscillogrammi relativi allo stadio finale di deflessione orizzontale (punti dal 9 al 13 nel GTV 1044, dal 9 al 16 nel GTV 1045).

Se il potenziometro per il controllo della larghezza non avesse la giusta possibilità di regolazione (al minimo l'immagine deve risultare 5÷6 cm più stretta del quadro, alla massima ampiezza deve eccedere di 5÷6 cm) controllare i due condensatori ad alto isolamento del partitore capacitivo che alimenta il varistore S2 (C 140 e C 141 nel GTV 1044; C 144 e C 145 nel GTV 1045); se però il quadro non si allargasse come è stato indicato pur portando al massimo il potenziometro, ciò sarà da attribuirsi a deficienza delle valvole finale orizzontale o «damper», oppure ad alimentazione scarsa (verificare la tensione d'alimentazione al punto «A», vedi schema), alla resistenza o al condensatore di schermo, a interruzione del condensatore catodico.

Se l'immagine, anche dopo un'accurata regolazione della bobina di linearità, si presentasse troppo larga al centro e stretta ai bordi, ciò sarà da attribuirsi al condensatore in serie al giogo (C 142 nel GTV 1044; C 146 nel GTV 1045).

Se, al contrario, l'immagine risultasse stretta e troppo compressa al centro, ciò potrà essere dovuto ad un eccesso di regolazione della bobina di linearità oppure a corto circuito del condensatore in serie al giogo.

#### **DEFLESSIONE VERTICALE**

Le regolazioni necessarie sono generalmente quelle della linearità verticale, dell'altezza e della frequenza.

Il regolatore dell'altezza regola la parte inferiore del quadro.

Nei televisori GTV 1010 e GTV 1035 l'altezza deve essere regolata eccedendo di circa 5÷6 mm sopra e sotto in previsione di eventuali variazioni della tensione d'alimen-

tazione, e dell'invecchiamento delle valvole.

L'eccessivo spostamento relativo in senso orario del regolatore d'altezza produce una compressione in senso verticale dell'immagine nella parte superiore del quadro e un'allungamento nella parte inferiore. Questa eventuale deformazione si può correggere mediante il comando di linearità verticale.

Il comando di linearità verticale regola l'altezza nella parte superiore del quadro.

Una sua eccessiva rotazione in senso orario produce uno schiacciamento della parte inferiore dell'immagine, ed un eccessivo allungamento nella parte alta.

Le regolazioni di altezza e di linearità possono provocare lo sganciamento del sincronismo verticale e perciò richiedere una ulteriore regolazione della relativa frequenza.

Se si incontrano delle difficoltà nelle regolazioni, controllare le tensioni alle valvole interessate e, soprattutto, gli oscillogrammi rilevabili ai punti dal 15 al 24 nei televisori GTV 1010 e GTV 1035; dal 14 al 26 nel GTV 1044; dal 17 al 27 nel GTV 1045; confrontandoli con i fac-simile pubblicati in unione ai relativi schemi.

Se il quadro fosse instabile e si muovesse verso l'alto o verso il basso, controllare il circuito del sincronismo verticale. Verificare con l'oscilloscopio l'ampiezza dell'impulso integrato di sincronismo verticale, tenendo l'apparecchio leggermente fuori sincronismo in modo che l'immagine si muova lentamente verso il basso. L'impulso di sincronismo si muoverà verso destra e dovrà avere l'ampiezza indicata negli oscillogrammi che si riferiscono alla griglia della oscillatrice verticale (16-A per il 1010 e 1035; 16 per il 1044; 18 per il 1045).

Verificare anche la regolazione della sensibilità base (regolatore «Locale-Distante») tenendo presente che un segnale a RF troppo forte può comprimere gli impulsi di sincronismo e rendere difficile il sincronismo verticale.

La regolazione della sensibilità, in ogni caso, deve essere fatta tenendo anche presente il grado di sensibilità richiesto dalla regolare ricezione del 2° programma a UHF.

Se con la regolazione della sensibilità-base non fosse possibile ottenere la stabilità del sincronismo, controllare il condensatore elettrolitico collegato allo stadio finale video (C 105 nei televisori GTV 1010 e 1035; C 106 nei GTV 1044 e 1045).

Se il quadro fosse attraversato da una sola riga bianca orizzontale (mancanza di deflessione verticale) verificare il circuito di deflessione verticale, il trasformatore d'uscita verticale, il giogo.

Se il quadro risultasse troppo stretto in senso verticale, e aumentando la regolazione dell'altezza e della linearità apparisse una linea chiara al margine inferiore del quadro, verificare la valvola finale, il suo condensatore catodico e il condensatore elettrolitico

posto nel circuito d'alimentazione dello stadio finale.

Se le righe del « raster » si presentano leggermente ondulate in senso verticale sul lato sinistro del quadro, ciò sarà da attribuire al valore leggermente inesatto del condensatore di compensazione del giogo (C 130 nel GTV 1010 e GTV 1035; C 132 nel GTV 1044; C 136 nel GTV 1045) in relazione alla capacità del giogo verso massa.

In genere non sarà necessario sostituire tale condensatore, ma basterà spostare leggermente il giogo avanti o indietro in senso assiale, in modo da variare la capacità del giogo verso il rivestimento interno conduttore del cinescopio; occorrerà, cioè, o spingerlo fortemente contro la parete conica del cinescopio oppure allontanarlo da essa leggermente (non più di 1 mm).

### **CENTRAGGIO DEL QUADRO E CORREZIONE DELLE DEFORMAZIONI A « CUSCINETTO »**

Il centraggio del quadro si effettua ruotando prima il giogo di deflessione (dopo avere allentato l'apposita fascetta di fissaggio) in modo che le linee del « raster » risultino perfettamente orizzontali e simmetriche rispetto al bordo superiore ed inferiore del cinescopio.

Si effettua poi il centraggio dell'immagine sullo schermo spostando convenientemente il centratore e ruotando il magnetino a pastiglia per regolare lo spostamento dell'immagine in senso radiale.

Si controlla infine se le linee verticali dell'immagine in prossimità dei bordi laterali, e di quelle orizzontali in prossimità dei bordi superiore ed inferiore, sono perfettamente diritte oppure incurvate verso il centro (effetto cuscinetto); in questo caso si proceda alla correzione spostando convenientemente i magnetini di correzione. Questa operazione dovrà essere effettuata con molta cura e potrà richiedere anche un ritocco della centratura e della regolazione della larghezza e della linearità orizzontale.

### **SENSIBILITA' BASE**

Si regola mediante la rotazione del comando «Locale-Distante». Ruotandolo verso «Distante» si aumenta la sensibilità e si elimina perciò l'eventuale «effetto neve» quando il segnale in arrivo è troppo debole.

Ruotandolo verso «Locale» si evitano gli effetti della eventuale saturazione quando il segnale in arrivo è troppo forte, e pertanto si elimina anche l'instabilità eventuale del sincronismo dovuta alla saturazione.

Quando siano da ricevere i due programmi, a VHF e a UHF, aventi di solito segnali di intensità differente, è necessario regolare la sensibilità in modo da ottenere un giusto compromesso tra la regolazione migliore per l'uno e quella migliore per l'altro, così da evitare la saturazione per il segnale più forte e da mantenere una sensibilità soddisfacente per il segnale più debole.

## CONTROLLO CINESCOPIO

La tensione anodica dei cinescopi usati nei nostri televisori deve essere di circa 15÷18 kV. Deve essere misurata con un voltmetro ad alta resistenza interna (minimo 20 k $\Omega$ /V) provvisto di sonda per AT, collegato tra la massa e il circuito di filamento della valvola 1X2-B.

Se la AT è mancante o deficiente, dopo avere controllato l'efficienza della valvola 1X2-B occorre ricercare la causa della irregolarità nel circuito di deflessione orizzontale (2<sup>a</sup> valvola 6CG7 della sezione N. 7824, finale di riga 6DQ6-A, 6AX4-GT e componenti relativi; trasformatore di uscita orizzontale, giogo di deflessione).

Se la AT è normale (e in tal caso il suono funziona regolarmente) il difetto dovrà essere ricercato nel circuito d'alimentazione del solo cinescopio. Verificare: attacco a ventosa, tensione del primo anodo, tensione di griglia (che deve variare da 0 a 100 volt).

Converrà anche verificare la variazione dell'alta tensione col variare della luminosità. Passando dal quadro completamente oscuro ad una brillantezza media, l'alta tensione deve abbassarsi di non oltre 1000÷1500 volt. Se la variazione fosse maggiore, ed in tal caso l'immagine si allargherà eccessivamente, occorrerà sostituire la rettificatrice per l'alta tensione 1X2-B.

## CIRCUITO DI RITRACCIA VERTICALE

Non ha bisogno di alcuna messa a punto e generalmente di alcuna verifica. In caso di mancato funzionamento verificare gli oscillogrammi al secondario del trasformatore di uscita verticale e alla griglia del cinescopio (oscillogrammi 27-28 per il GTV 1045; 25-27 per il GTV 1044; 23-25 per i GTV 1010 e 1035) confrontandoli con i fac-simile riportati alle pagine rispettivamente 34, 40, 46, 52, e sarà molto facile localizzare il difetto.

## CIRCUITO DI RITRACCIA ORIZZONTALE (GTV 1045)

E' necessario verificarne la regolarità poiché il mancato funzionamento può in certe condizioni d'immagine non essere sufficientemente apprezzato.

Col tester verificare la tensione negativa all'anodo del diodo S4, che deve essere di circa -40 volt; verificare gli oscillogrammi ai punti 14 e 15 ed eventualmente, sempre sincronizzando l'oscilloscopio alla frequenza orizzontale, alla griglia del cinescopio (punto 28). Se nel punto 15 mancano gli impulsi, occorrerà sostituire il diodo perché interrotto.

Durante le operazioni è necessario evitare corti circuiti al diodo, che verrebbe irrimediabilmente guastato.

## CIRCUITO DEL SILENZIATORE SUONO (GTV 1045)

La verifica viene effettuata regolando l'apparecchio sulla stazione, con immagine e volume di suono normali. Spegnerlo e riaccenderlo dopo almeno 5 minuti primi, in modo che le valvole siano sufficientemente raffreddate.

Il suono dovrà comparire insieme all'immagine, senza essere preceduto da suoni o rumori fastidiosi.

Nel caso di funzionamento irregolare verificare la tensione negativa al punto 15, che dovrà essere di circa -40 volt; in caso contrario il difetto è da ascrivere al diodo S4 (tra l'altro, il suono sarà debolissimo). Verificata la tensione negativa al punto 15, spegnere l'apparecchio e applicare il voltmetro all'anodo del diodo S5 (condensatore C148): all'atto dell'accensione si deve avere una tensione positiva di circa 20 volt, che diventerà negativa di circa 20 volt all'apparire dell'immagine.

Se il diodo S5 fosse interrotto non si avrà alcun silenziamento all'accensione; se invece fosse in corto circuito il suono risulterà debole e distorto.

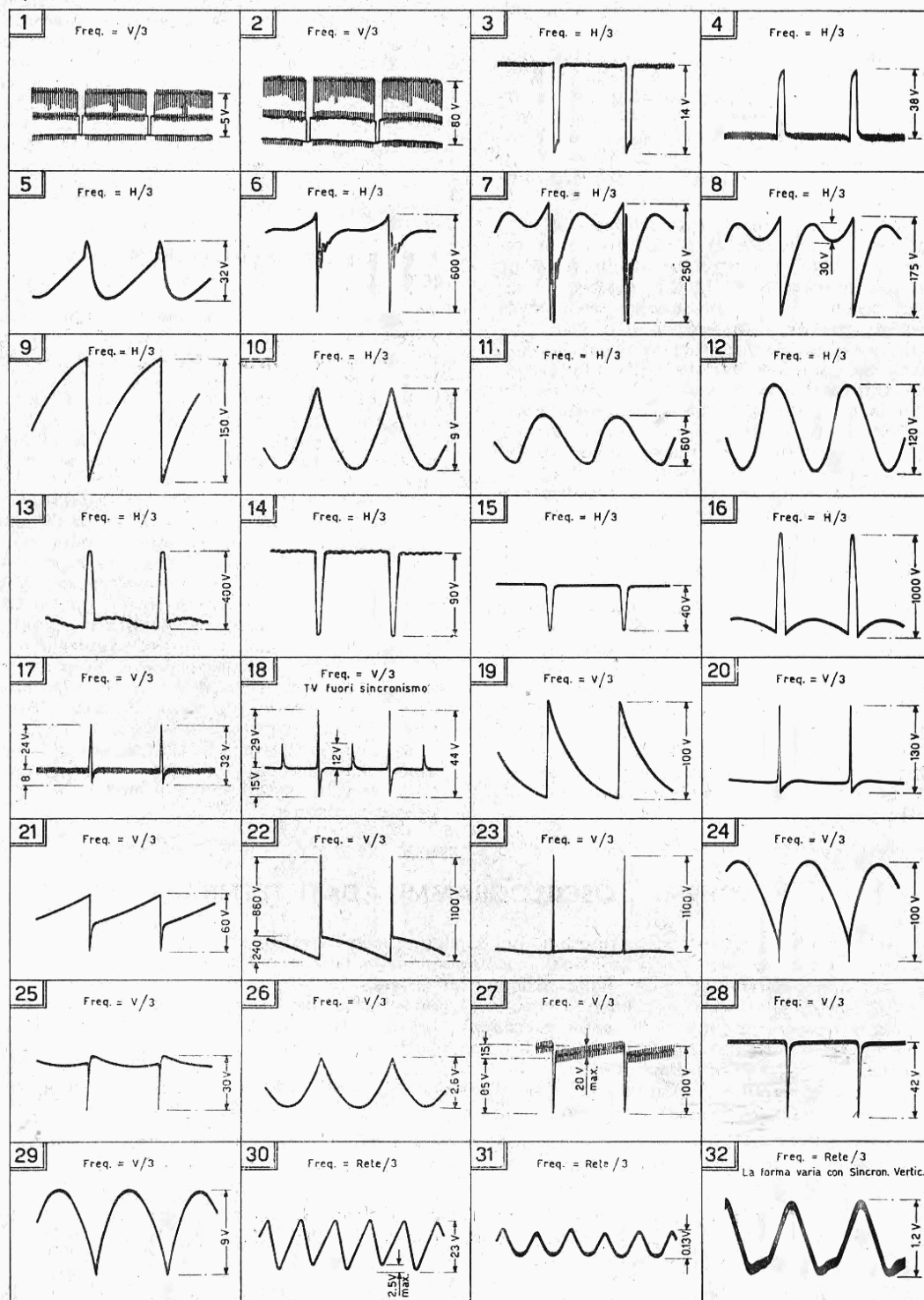
---

## SCHEMI - OSCILLOGRAMMI - DATI TECNICI

- Nelle pagine seguenti sono riportati, per ognuno dei televisori descritti nel presente Bollettino, lo schema elettrico, i principali oscillogrammi, la tabella delle tensioni e l'elenco dei componenti, eccettuati quelli delle sezioni premontate. Gli schemi elettrici riproducono i circuiti aggiornati alla produzione attuale; i televisori dello stesso tipo, ma delle serie precedenti, possono avere piccole differenze circuitali di limitata importanza; su richiesta, per laboratori riparazioni, possono essere forniti schemi elettrici di maggiori dimensioni. Gli oscillogrammi sono numerati e si riferiscono ai punti del circuito contraddistinti dai numeri corrispondenti.
- Dalla pagina 58 in poi sono riportati, per comodità dei teleriparatori, gli schemi elettrici di alcuni fra i televisori Gelo di maggiore diffusione, e precisamente: GTV 1014 NO, 1019, 1007-1009, 1020-1043, 1034.
- Ricordiamo che nel precedente Bollettino Tecnico Gelo N. 76 sono stati pubblicati gli schemi elettrici e le istruzioni di servizio dei televisori GTV 1006, 1016, 1018, 1042.

## OSCILLOGRAMMI GTV 1045

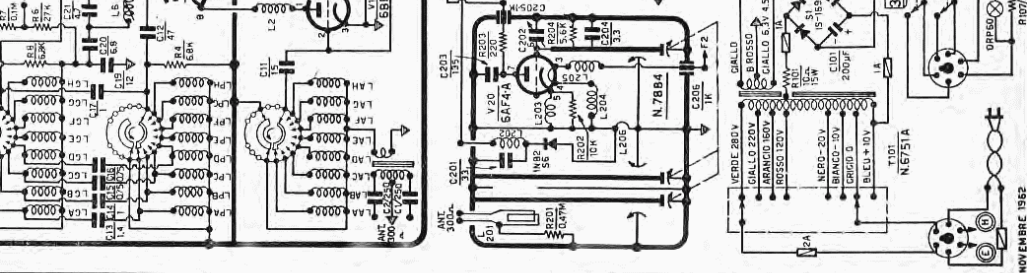
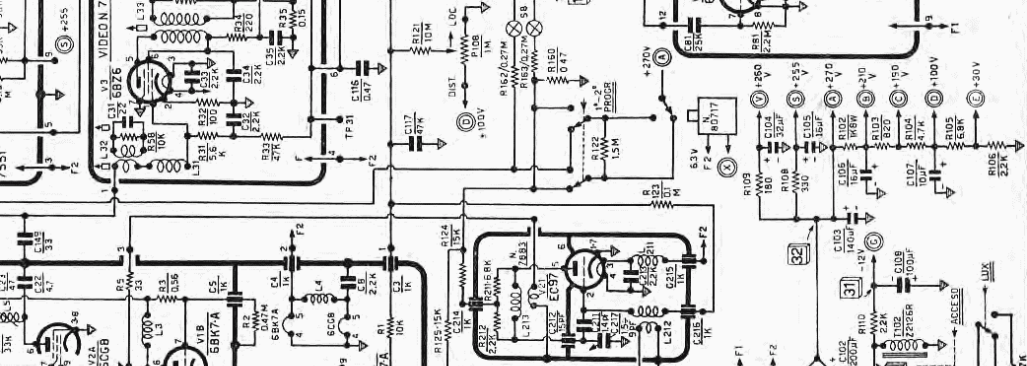
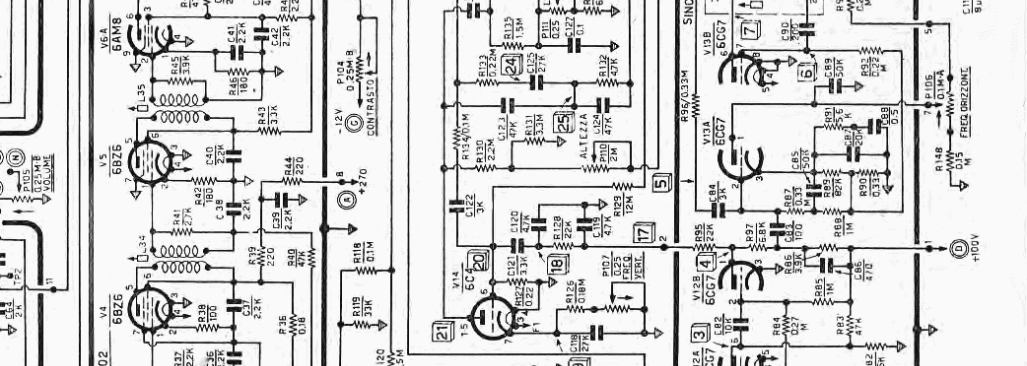
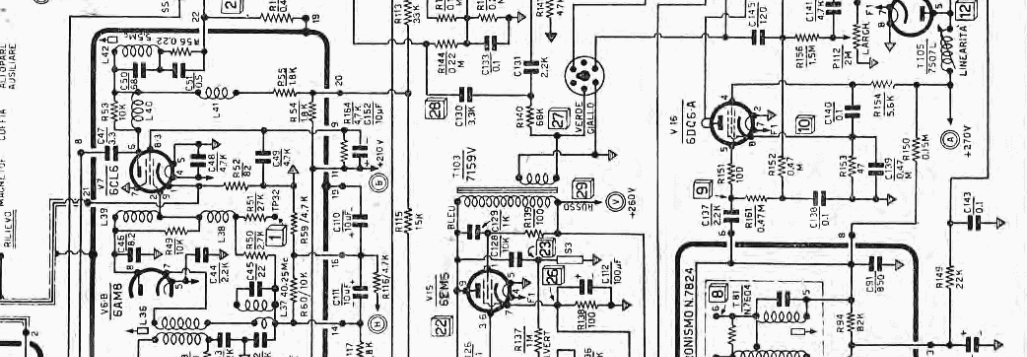
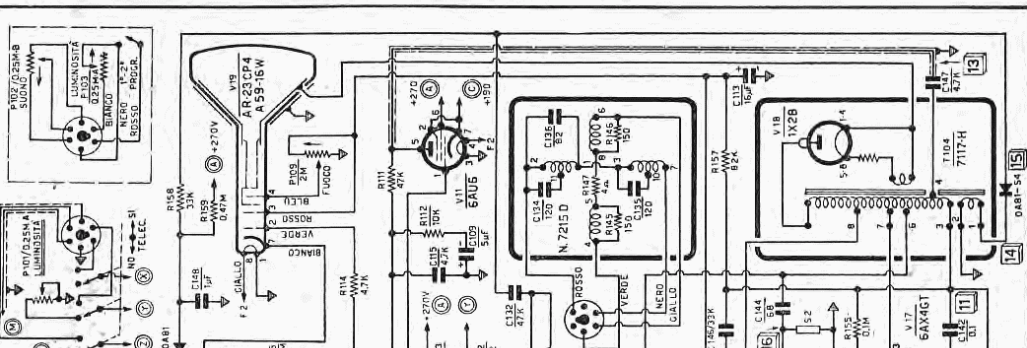
In ogni oscillogramma sono indicate le frequenze di ripetizione dell'oscilloscopio (rispettivamente 1/3 della frequenza di riga H, di quadro V, di rete), la tensione fra picco e picco e, in alcuni casi, anche le tensioni parziali. Gli oscillogrammi a frequenza di riga e quelli con tensione fra picco e picco superiore a 100 volt, sono rilevati con riduttore di tensione a bassa capacità 10/1.



GTV 1045 - GTV 980 10-1962

**Chassis GTV.980 Televis. 23"-1045-U**

COMANDI E REGOLAZIONE A LINEARE BILIBRATICO  
 I valori maggiori di 1 sono in g/100 e f/100  
 CAPACITÀ E RESISTENZE - Se non vi sono altre indicazioni  
 i valori maggiori di 1 sono in g/100 e f/100  
 M-100000  
 Per caratteristiche complete, vedi schede componenti.



## TABELLA DELLE TENSIONI - GTV 1045-U (telaio GTV 980)

Le tensioni sono misurate ai piedini delle valvole con voltmetro a valvola e con televisore regolato normalmente, nelle seguenti condizioni: **A** = con segnale 10.000  $\mu$ V applicato all'entrata del televisore, regolando su «Locale» il controllo «Locale-Distante». - **B** = senza segnale.

Simbolo schemat.	Valvola tipo	Funzione	Placca volt		Griglia schermo volt		Catodo volt		Griglia pilota volt	
			A	B	A	B	A	B	A	B
V1-A	6BK7-A	Amplif. RF	130	125	—	—	0	0	—2	$\Delta$
V1-B	6BK7-A	Amplif. RF	270	265	—	—	130	125	120	115
V2-A	6CG8	Miscel. VHF	175	170	135	140	0	0	—3	—2,5
V2-B	6CG8	Oscill. VHF	145	150	—	—	0	0	—3,5	—3,2
V3	6BZ6	1° amplif. FI	115	105	115	105	0,4	1,25	—2,4	$\Delta$
V4	6BZ6	2° amplif. FI	260	255	260	255	120	110	107	103
V5	6BZ6	3° amplif. FI	182	165	182	165	1,2	2	—2,7	$\Delta$
V6-A	6AM8	4° amplif. FI	175	160	180	165	2	1,6	$\Delta$	$\Delta$
V6-B	6AM8	Rivel. FI	—2,2	+0,6	—	—	$\Delta$	$\Delta$	—	—
V7	6CL6	Finale video	140 $\emptyset$	80 $\square$	190 $\emptyset$	140 $\square$	2	3	2,2	+0,6
V8-A	6U8	Limitat. 5,5 MHz	150	120	80	55	0	0	—7	$\Delta$
V8-B	6U8	Preampl. BF	30	30	—	—	0	0	$\Delta$	$\Delta$
V9-A	6AL5 $\ddagger$	Rivel. 5,5 MHz	—17	$\Delta$	—	—	$\Delta$	0	—	—
V9-B	6AL5 $\diamond$	Rivel. 5,5 MHz	$\Delta$	0	—	—	+17	$\Delta$	—	—
V10	6AQ5	Finale BF	235	225	252	242	11,5	11,5	$\Delta$	$\Delta$
V11	6AU6	Amplif. AGC	—26	$\Delta$	270	265	190	170	170	125
V12-A	6CG7	Separat. sincron.	24	$\Delta$	—	—	0	0	—19	$\Delta$
V12-B	6CG7	Separat. sincron.	57	$\Delta$	—	—	0	0	$\Delta$	$\Delta$
V13-A	6CG7	Comparat. di fase	110 $\div$ 190	—	—	—	$\Delta$	$\Delta$	—10	$\Delta$
V13-B	6CG7	Oscill. orizz.	280	—	—	—	0	0	—75	$\Delta$
V14	6C4	Oscill. vertic.	125	$\Delta$	—	—	50 $\times$	—	—1,5	—
V15	6EM5	Finale vertic.	245	—	260	—	5	—	$\Delta$	—
V16	6DQ6-A	Finale orizzont.	$\Delta$	$\Delta$	210	—	6,8	—	—30	—
V17	6AX4-GT	Damper	270	—	—	—	$\Delta$	$\Delta$	—	—
V18	1X2-B	Raddrizz. AT	$\Delta$	$\Delta$	—	—	17KV#	17KV#	—	—
V19	AR23CP4	Cinescopio	17KV#	—	440	—	145	—	0 $\div$ 95 *	0 $\div$ 95 *
V20	6AF4-A	Oscill. UHF	70	—	—	—	—	—	—	—
V21	EC97 6FY5	Preampl. a FI	110	—	—	—	—	—	—	—

$\Delta$  : la tensione non è misurabile, oppure non deve essere misurata, o il valore leggibile non è significativo:

$\emptyset$  : con contrasto regolato normalmente.

$\square$  : con contrasto regolato al massimo.

$\boxtimes$  : con volume suono al minimo.

$\S$  : varia con la frequenza orizzontale (P104).

$\times$  : varia con la frequenza verticale.

# : misurabile con probe per A.T., tenendo la luminosità al minimo.

\* : varia con la luminosità (P102); contrasto normale.

$\ddagger$  : placca: piedino n. 2.

$\diamond$  : catodo: piedino n. 1.



# COMPONENTI TELAIO GTV 980

(del GTV 1045-U)

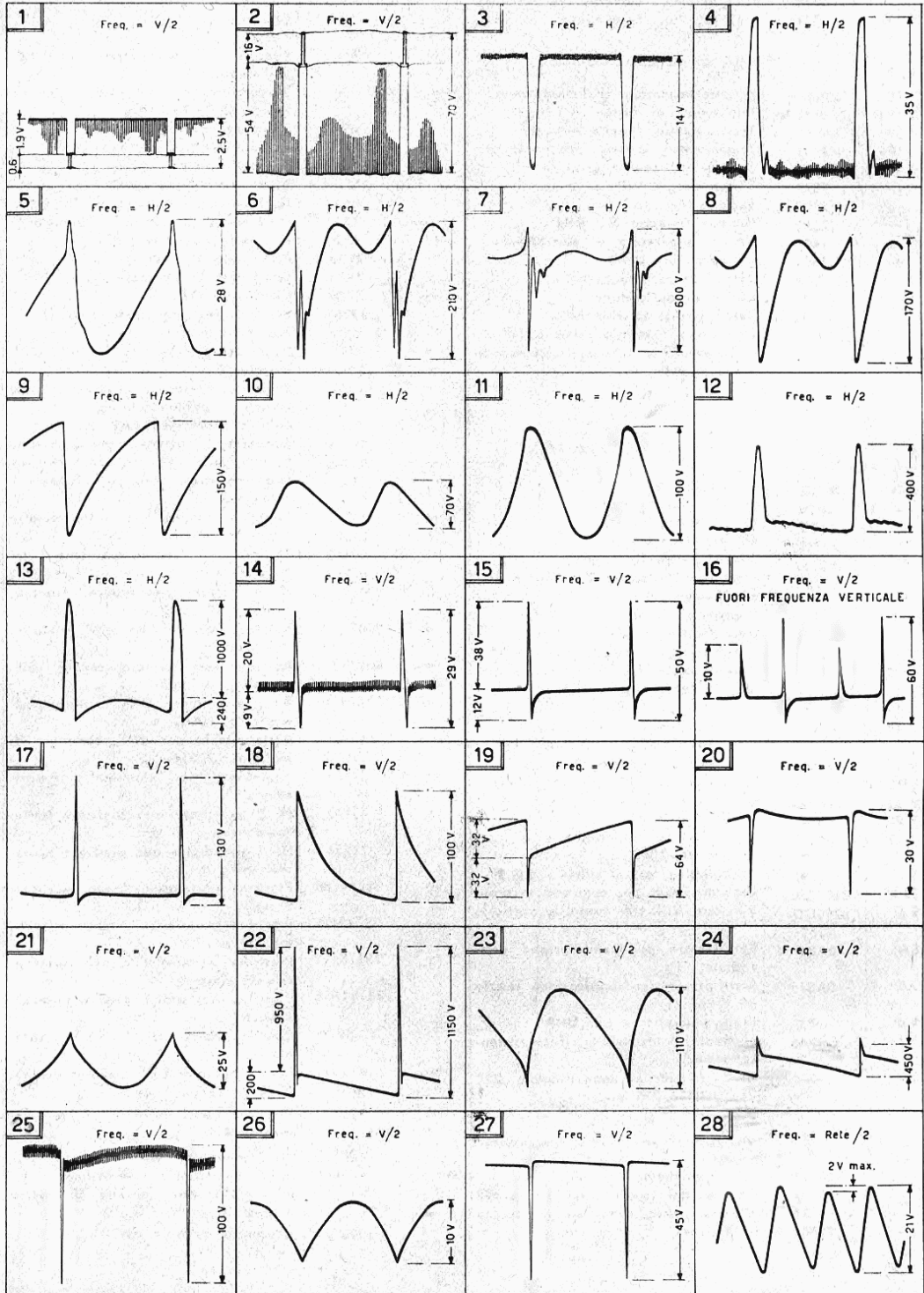
Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note	Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note
		Resistenze:			da R 166 a R 169; non esistono
R 101	—	10 Ω - 15 W a filo - tipo C/5	R 170	—	47 Ω - 1/2 W - tipo E/9
R 102	—	1 KΩ ± 10% - 8 W » S/ROS-8	R 171	—	1,5 KΩ - 1/2 W » »
R 103	—	820 Ω ± » 1/2 W » E/9	R 172	—	3 Ω - 1 W a filo - tipo S
R 104	—	4,7 KΩ ± » 2 W » C			Condensatori:
R 105	—	6,8 KΩ ± » 1 W » C	C 101	4371	200 μF/200 V - Elettrolitico
R 106	—	2,2 KΩ ± » 1/2 W » E/9	C 102	4371	200 μF/200 V »
R 107	—	27 KΩ ± » 1/2 W » E/9	C 103	4284	140 μF/350 V »
R 108	—	330 Ω ± » 1 W » C	C 104	4130	32 μF/350 V »
R 109	—	180 Ω ± » 1 W » C	C 105	3952	16 μF/350 V »
R 110	—	2,2 KΩ ± » 1/2 W » E/9	C 106	3952	16 μF/350 V »
R 111	—	47 KΩ ± » 1/2 W » »	C 107	4025	10 μF/200 V »
R 112	—	10 KΩ ± » 1/2 W » »	C 108	4002	100 μF/25 V »
R 113	—	33 KΩ ± » 1/2 W » »	C 109	1242	5 μF/50 V »
R 114	—	4,7 KΩ ± » 1/2 W » »	C 110	1241	10 μF/30 V »
R 115	—	15 KΩ ± » 1/2 W » »	C 111	1241	10 μF/30 V »
R 116	—	4,7 KΩ ± » 1/2 W » »	C 112	4002	100 μF/25 V »
R 117	—	6,8 KΩ ± » 1/2 W » »	C 113	4140	16 μF/500 V »
R 118	—	0,1 MΩ ± » 1/2 W » »	C 114	3950	8 μF/500 V »
R 119	—	33 KΩ ± » 1/2 W » »	C 115	—	4700 pF - by-pass a disco - Ceramico
R 120	—	1,5 MΩ ± » 1/2 W » »	C 116	—	0,47 μF/125 V - a carta
R 121	—	10 MΩ ± » 1/2 W » »	C 117	—	0,047 μF/250 V »
R 122	—	1,5 MΩ ± » 1/2 W » »	C 118	—	0,027 μF/250 V »
R 123	—	0,1 MΩ ± » 1/2 W » »	C 119	—	4700 pF/400 V - Polistirolo
R 124	—	15 KΩ ± » 2 W » C	C 120	—	4700 pF/400 V »
R 125	—	15 KΩ ± » 2 W » C	C 121	—	3300 pF/400 V »
R 126	—	0,18 MΩ ± » 1/2 W » E/9	C 122	—	3000 pF/1000 V »
R 127	—	0,22 MΩ ± » 1/2 W » »	C 123	—	0,047 μF/400 V - a carta
R 128	—	22 KΩ ± » 1/2 W » »	C 124	—	0,047 μF/250 V »
R 129	—	12 MΩ ± » 1/2 W » »	C 125	—	0,027 μF/400 V »
R 130	—	2,2 MΩ ± » 1/2 W » »	C 126	—	0,1 μF/400 V »
R 131	—	3,3 MΩ ± » 1/2 W » »	C 127	—	0,1 μF/250 V »
R 132	—	4,7 KΩ ± » 1/2 W » »	C 128	—	0,01 μF/630 V »
R 133	—	0,22 MΩ ± » 1/2 W » »	C 129	—	1000 pF/2000 V - Ceramico
R 134	—	0,1 MΩ ± » 1/2 W » »	C 130	—	3300 pF/400 V - a carta
R 135	—	1,5 MΩ ± » 1/2 W » »	C 131	—	2200 pF/400 V »
R 136	—	68 KΩ ± » 1/2 W » »	C 132	—	0,047 μF/250 V »
R 137	—	1 MΩ ± » 1/2 W » »	C 133	—	0,1 μF/400 V »
R 138	—	100 Ω ± » 1/2 W » »	C 134	—	120 pF ± 10%/1000 V, N750 Ceramico
R 139	—	100 Ω ± » 1/2 W » »	C 135	—	120 pF ± 10%/1000 V, N750 »
R 140	—	68 KΩ ± » 1/2 W » »	C 136	—	82 pF ± 5%/2000 V, N750 »
R 141	—	4,7 KΩ ± » 1/2 W » »	C 137	—	2200 pF/630 V - a carta
R 142	—	0,22 MΩ ± » 1/2 W » »	C 138	—	0,1 μF/250 V »
R 143	—	0,18 MΩ ± » 1/2 W » »	C 139	—	0,47 μF/125 V »
R 144	—	0,22 MΩ ± » 1/2 W » »	C 140	—	0,1 μF/400 V »
R 145	—	150 Ω ± » 1/2 W » »	C 141	—	4700 pF by-pass a disco - Ceramico
R 146	—	150 Ω ± » 1/2 W » »	C 142	—	0,1 μF/400 V - a carta
R 147	—	4 Ω ± » Termistore	C 143	—	0,1 μF/1000 V »
R 148	—	0,15 MΩ ± » 1/2 W tipo E/9	C 144	—	68 pF ± 10%/3500 V, N750 Ceramico
R 149	—	22 KΩ ± » 1/2 W » »	C 145	—	120 pF ± 10%/3500 V, N750 »
R 150	—	0,15 MΩ ± » 1/2 W » »	C 146	—	0,033 μF/1000 V - a carta
R 151	—	100 Ω ± » 1/2 W » »	C 147	—	4700 pF/630 V »
R 152	—	0,47 MΩ ± » 1/2 W » »	C 148	—	1 μF/150 V »
R 153	—	47 Ω ± » 2 W » C	C 149	—	33pF ± 10% N750 - Ceramico
R 154	—	5,6 KΩ ± » 2 W » »	C 150	—	4700 pF/400 V - Polistirolo
R 155	—	0,1 MΩ ± » 1/2 W » E/9	C 151	—	2200 pF/400 V »
R 156	—	1,5 MΩ ± » 1/2 W » »	C 152	4025	10 μF/200 V - Elettrolitico
R 157	—	82 KΩ ± » 1/2 W » »			Potenzimetri:
R 158	—	33 KΩ ± » 1/2 W » Ph/10%			
R 159	—	0,47 MΩ ± » 1/2 W » »	P 101	8807	0,25 MΩ/lin - Luminosità
R 160	—	0,47 MΩ ± » 1/2 W » E/9	P 102	8808	0,25 MΩ/log - Suono (per telecom.)
R 161	—	0,47 MΩ ± » 1/2 W » »	P 103	8809	0,25 MΩ/lin - Luminosità (per telec.)
R 162	—	0,27 MΩ ± » 1/2 W » »	P 104	8810	0,25 MΩ/log - Contrasto
R 163	—	0,27 MΩ ± » 1/2 W » »	P 105	8810	0,25 MΩ/log - Suono
R 164	—	4,7 KΩ ± » 1/2 W » »	P 106	8857	0,1 MΩ/lin - Frequenza orizzontale
R 165	—	0,47 MΩ ± » 1/2 W » »			



Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note	Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note
P 107	8854	0,25 MΩ/lin - Frequenza verticale	—	77260	Fascia di gomma per cinescopio
P 108	8853	1 MΩ/lin - Sensibilità	—	21554	N. 2 squadrette di fissaggio
P 109	8852	2 MΩ/lin - Fuoco	—	80535	Assieme del supporto fusibile e dei rettificatori
P 110	8852	2 MΩ/lin - Altezza	—	7385/C	Centratore
P 111	8858	0,25 MΩ/lin - Linearità verticale	—	7922	Clip con ventosa per EAT
P 112	8852	2 MΩ/lin - Larghezza	—	494	Zoccolo per colleg. giogo
		Altri componenti circuitali:	—	494	Zoccolo per collegamento comando a distanza
T 101	6751/A	Autotrasformatore d'alimentazione	—	—	Zoccolo per collegamento sintonizzatore UHF (R 3913/PD)
T 102	Z/2126/R	Impedenza di filtro	—	498	Spina per giogo
T 103	7159/V	Trasformatore d'uscita verticale	—	7924	Zoccolo per colleg. cinescopio
T 104	7117	Trasformatore d'uscita orizzontale	—	465	Zoccolo « noval »
T 105	7507/L	Bobina di linearità orizzontale	—	578/45	N. 2 schermi « miniatura »
—	7870	Sintonizzatore VHF ad 8 canali	—	468	N. 2 zoccoli « miniatura » 7 piedini
—	7702	Sezione FI-video	—	471	N. 2 zoccoli « octal » in ceramica
—	7819	Sezione FI-suono 5,5 MHz	—	577	N. 2 ghiera per detti 471
—	7824	Sezione separatore di sincronismo	—	7930	Preso rete di sicurezza
—	7884	Sintonizzatore UHF	—	7929	Spina rete di sicurezza
—	7883	Amplificatore intermedio a FI	—	7926	Cambio tensioni
—	7215/D	Giogo di deflessione	—	32362	Piastrina isolante cambiotensioni
—	80717	Relais per il telecomando	—	1039	Portafusibili
—	21833	Squadretta fissaggio relais 80717	—	1038/1	N. 2 fusibili 1 A
—	80732	Commutatore a slitta per telecomando 2 vie 3 posizioni	—	1038/2	Fusibile 2 A
		Valvole:	—	7951	Supporto trasformatore d'uscita orizzontale e bobina lineare
V 1	6BK7-A	Amplificatore a RF « cascode »	—	7911	Gabbia protezione EAT
V 2	6CG8	Oscillatrice e miscelatrice	—	21518	Supporto potenziom. e prese antenne
V 3	6BZ6	1ª amplificatrice a FI	—	32345	Basetta bachelite supp prese antenne
V 4	6BZ6	2ª amplificatrice a FI	—	21512	Supporto presa rete, portafusibile e resistenza
V 5	6BZ6	3ª amplificatrice a FI	—	32363	Piastrina isolante per potenziometro
V 6	6AM8	4ª amplificatrice a FI	—	21821	Supporto tastiera
V 7	6CL6	Amplificatrice finale video	—	80672	Tastiera a 3 tasti indipendenti
V 8	6U8	Limitatrice FI suono 5,5 MHz e pre-amplificatrice BF	—	63998	N. 2 distanziatori per tastiera 80672
V 9	6AL5	Rivelatore a rapporto 5,5 MHz	—	80418/BO	N. 3 bottoni per potenz. frontali, completi di molla
V 10	6AQ5	Amplificatrice finale BF	—	80424/BO	Bottoni sintonia fine VHF, completi di molla
V 11	6AU6	Amplificatrice « gated » per il CAS	—	80423/BO	Bottoni asse cambio canali VHF, completi di molla
V 12	6CG7	Amplificatrice separatrice sincronismi	—	740120	Bottoni sintonia UHF, completo di molla N. 70007
V 13	6CG7	Oscillatrice di riga e CAF	—	740121/	Bottoni-scala per UHF, completa di molla N. 70014
V 14	6C4	Oscillatrice verticale	—	550212	Squadretta per piastrina portaresistenze
V 15	6EM5	Amplificatrice finale verticale	—	21556	N. 2 squadrette per piastrine portaresistenze
V 16	6DQ6-A	Amplificatrice finale di riga	—	21557	N. 3 squadrette per piastrine portaresistenze
V 17	6AX4-G	Smorzatrice (« damper »)	—	32164/8B	Piastrina portaresist. fissag. verticale 8 posti
V 18	1X2-B	Raddrizzatrice Alta Tensione (EAT)	—	32315/25	Piastrina portaresist. fissag. orizzontale 25 posti
V 19	A59-16W	Cinescopio	—	32315/12	Piastrina portaresist. fissag. orizzontale 12 posti
V 20	6AF4	Oscillatrice UHF	—	32164/6A	Piastrina portaresist. fissag. verticale 6 posti
V 21	EC97	Amplificatrice intermedia a FI (per sezione N. 7883)	—	32315/6	Piastrina portaresist. fissag. orizzont. 6 posti
S 1	1S1695	N. 2 rottificatori al silicio - S.G.S.	—	4925	N. 5 ranelle di fibra per portaresist.
S 2	E298ZZ/01	Varistore VDR per controllo orizzon.	—	664	N. 2 prese per antenna
S 3	E298GD/A262	Varistore VDR per controllo verticale	—	7995	Piastrina guida perno per sintonizzatore VHF
S 4	0A81	Rettificatore per cancellazione orizzontale - Ph.	—	7389	N. 2 magnetini di correzione
S 5	0A81	Rettificatore per soppressione ronzi BF - Ph.	—	7388	N. 2 magnetini di correzione
S 6	1N82	Diode miscelatore per UHF	—	21573	N. 2 molle per contatto di massa cinescopio
S 7	ORP60	Elemento fotosensibile (fotoresistenza) - Ph.	—	740253	Cappuccio isolante per 1X2-B
S 8	—	N. 2 lampade al neon (microm. 220 V) - 758316/220 V	—		
		Altri componenti - Parti meccaniche:	—		
—	80728	Telaio cadmiato	—		
—	80723	Assieme del supporto inf. cinescopio	—		
—	80724	Assieme fascia super. per cinescopio	—		
—	21866	N. 2 tiranti	—		

## OSCILLOGRAMMI GTV 1044

In ogni oscillogramma sono indicate la frequenza di ripetizione dell'oscilloscopio (rispettivamente la metà della frequenza di riga H, di quadro V, di rete), la tensione tra picco e picco e, in alcuni casi, anche le tensioni parziali. Gli oscillogrammi a frequenza di riga e quelli con tensione tra picco e picco superiore a 100 volt, sono rilevati con riduttore di tensione a bassa capacità 10/1.





## TABELLA DELLE TENSIONI - GTV 1044-U (telaio GTV 977)

Le tensioni sono misurate ai piedini delle valvole con voltmetro a valvola e con televisore regolato normalmente, nelle seguenti condizioni: **A** = con segnale 10.000  $\mu$ V applicato all'entrata del televisore, regolando su «Locale» il controllo «Locale-Distante». - **B** = senza segnale.

Simbolo schemat.	Valvola tipo	Funzione	Placca volt		Griglia schermo volt		Catodo volt		Griglia pilota volt	
			A	B	A	B	A	B	A	B
V1-A	6BK7-A	Amplif. VHF	115	110	—	—	0	0	-2	△
V1-B	6BK7-A	Amplif. VHF	260	255	—	—	115	110	115	110
V2-A	6CG8	Miscel. VHF	155	155	100	90	0	0	-4	-3
V2-B	6CG8	Oscill. VHF	135	135	—	—	0	0	-4	-3
V3	6BZ6	1° amplif. FI	120	110	120	110	0,9	1,25	-1	△
V4	6BZ6	2° amplif. FI	260	255	260	255	125	115	120	115
V5	6BZ6	3° amplif. FI	150	120	150	120	1,5	1,8	-1	△
V6-A	6AM8	4° amplif. FI	160	145	160	145	1,4	1,5	△	△
V6-B	6AM8	Rivel. FI	-1,2	-0,2	—	—	△	△	—	—
V7	6CL6	Finale video	120 ∅	50 □	90 ∅	80 □	0	0	-1,2	-0,2
V8-A	6U8	Limit. 5.5 MHz	140	120	60	40	0	0	-5	△
V8-B	6U8	Preampl. BF	25	25	—	—	0	0	-0,5	-0,5
V9	6AL5 †	Rivel. 5.5 MHz	-18	△	—	—	△	0	—	—
V9	6AL5 ◇	Rivel. 5.5 MHz	△	0	—	—	+18	△	—	—
V10	6AQ5	Finale BF	225 ⊗	220	240 ⊗	235	12 ⊗	—	△	△
V11	6AU6	Amplif. R.A. sens.	-22	△	260	255	135	120	138	125
V12-A	6CG7	Separ. sincron.	18	△	—	—	0	0	-14	△
V12-B	6CG7	Separ. sincron.	40	△	—	—	0	0	△	△
V13-A	6CG7	Compar. di fase	90 ÷ § 160	—	—	—	△	△	-15	-18
V13-B	6CG7	Oscill. orizz.	250	—	—	—	0	0	-70	—
V14	6C4	Oscill. vertic.	100	△	—	—	30	⊗	-2,5	—
V15	6EM5	Finale vertic.	245	—	255	—	5	—	△	—
V16	6DQ6-A	Finale orizz.	△	△	215	—	6,2	—	-38	—
V17	6AX4-GT	Damper	260	—	—	—	△	△	—	—
V18	1X2-B	Raddrizz. AT'	△	△	—	—	17K#	—	—	—
V19	AW 59/90	Cinescopio	17K#	—	480	—	90	—	65	0 ÷ 90 *
V20	6AF4-A	Oscillatr. UHF	60	—	—	—	—	—	—	—
V21	EC97	Preamplif. FI	120	—	—	—	—	—	—	—

△ : la tensione non è misurabile, oppure non deve essere misurata, o il valore leggibile non è significativo.

∅ : con contrasto regolato normalmente.

□ : con contrasto regolato al massimo.

⊗ : con volume suono al minimo.

§ : varia con la frequenza orizzontale (P104).

⊗ : varia con la frequenza verticale.

# : misurabile con probe per A.T., tenendo la luminosità al minimo.

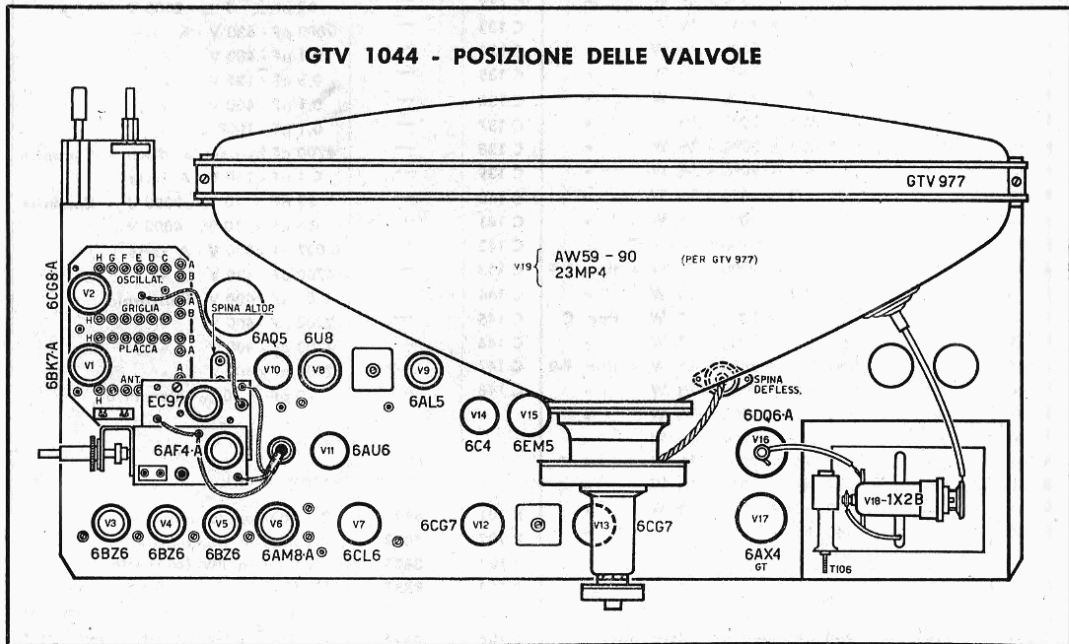
\* : varia con la luminosità (P102); contrasto normale

† placca: piedino n. 2.

◇ catodo: piedino n. 1.

## COMPONENTI TELEVISORE GTV 1044/U

Quant.	Descrizione	N. catalogo
1	Telaio 23"/110° completo di valvole e cinescopio	GTV 977
1	Altoparlante ellittico senza trasformatore	EL 1018/ST
1	Altoparlante ellittico con trasformatore 11394	EL 1018/11394
1	Spina per altoparlante	665
1	Mobile con imballo	76100/F
1	Frontale per detto completo d'inserti	740178
1	Schermo in plexiglas	740177
1	Frontalino comandi	740386
2	Guarnizioni frontali	80416
1	Chiusura posteriore in polistirolo	740174
4	Ancorine fissaggio schermo	21596
2	Ancorine fissaggio schermo	21629
2	Molla fissaggio frontale	21632
2	Attacchi a jack per magnet. e altop. suppl.	9004
1	Resistenza 3 Ohm 2 W a filo - Simb. schem. R 152	—
1	Resistenza 1,5 Kohm 1/2 W - Simb. schem. R 153	—
1	Resistenza 47 Ohm 1/2 W - Simb. schem. R 154	—
1	Attacco a jack per cuffia	7936
1	Piastrina porta jack	21584
1	Antenna Rhodex doppio stilo per TV	—
1	Piastrina fissaggio presa per jack	21636
1	Zoccolo con ghiera e presa	3913/PD
1	1 fusibile 1 A	1038/1
1	1 fusibile 2 A	1038/2



# COMPONENTI TELAIO GTV 977

(del GTV 1044-U)

Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note	Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note
		<b>Resistenze:</b>	C 102	2961	200 $\mu$ F - 200 V - Elettrolitico
R 101	—	10 $\Omega$ - 10 W - a filo	C 103	2950	140 $\mu$ F - 350 V »
R 102	—	2000 $\Omega \pm 10\%$ - 4 W - tipo 1/SKC	C 104	4131	a) 16 $\mu$ F - 350 V »
R 103	—	820 $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W - tipo E-9	C 105	4025	b) 16 $\mu$ F - 350 V »
R 104	—	3,9 K $\Omega \pm 20\%$ - 2 W - tipo C	C 106	4130	10 $\mu$ F - 200 V »
R 105	—	10 K $\Omega \pm 20\%$ - 1 W »	C 107	1242	32 $\mu$ F - 350 V »
R 106	—	330 $\Omega \pm 20\%$ - 1 W »	C 108	4031	5 $\mu$ F - 50 V »
R 107	—	180 $\Omega \pm 20\%$ - 1 W »	C 109	4002	5 $\mu$ F - 350 V »
R 108	—	0,1 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W - tipo E-9	C 110	4140	100 $\mu$ F - 25 V »
R 109	—	47 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 111	3950	16 $\mu$ F - 500 V »
R 110	—	10 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 112	—	8 $\mu$ F - 500 V »
R 111	—	15 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 113	—	4700 pF - by-pass a disco - ceramico
R 112	—	33 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 114	—	0,5 $\mu$ F - 125 V - A carta
R 113	—	5,6 K $\Omega \pm 20\%$ - 1 W - tipo C	C 115	—	0,05 $\mu$ F - 250 V »
R 114	—	0,1 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W - tipo E-9	C 116	—	0,027 $\mu$ F - 250 V »
R 115	—	33 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 117	—	4700 pF - 400 V - Polistirolo
R 116	—	1,5 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 118	—	4700 pF - 400 V »
R 117	—	10 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 119	—	3300 pF - 400 V »
R 118	—	0,47 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 120	—	3000 pF - 1000 V - A carta
R 119	—	15 K $\Omega \pm 20\%$ - 2 W - tipo C	C 121	—	0,05 $\mu$ F - 400 V »
R 120	—	15 K $\Omega \pm 20\%$ - 2 W »	C 122	—	0,05 $\mu$ F - 250 V »
R 121	—	0,18 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W - tipo E-9	C 123	—	0,027 $\mu$ F - 400 V »
R 122	—	0,22 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 124	—	0,1 $\mu$ F - 400 V »
R 123	—	22 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 125	—	0,1 $\mu$ F - 250 V »
R 124	—	12 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 126	—	0,01 $\mu$ F - 630 V
R 125	—	3,3 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 127	—	1000 pF $\pm 20\%$ - 2000 V - Ceramico
R 126	—	3,3 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 128	—	0,05 $\mu$ F - 400 V - A carta
R 127	—	0,22 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 129	—	3300 pF - 400 V »
R 128	—	4,7 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 130	—	0,1 $\mu$ F - 400 V »
R 129	—	1,5 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 131	—	120 pF $\pm 10\%$ - 1000 V - Ceramico
R 130	—	0,1 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 132	—	120 pF $\pm 10\%$ - 1000 V »
R 131	—	1 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 133	—	82 pF $\pm 5\%$ - 2000 V »
R 132	—	100 $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 134	—	2000 pF - 630 V - A carta
R 133	—	100 $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 135	—	0,1 $\mu$ F - 400 V »
R 134	—	3,3 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 136	—	0,5 $\mu$ F - 125 V »
R 135	—	0,22 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 137	—	0,1 $\mu$ F - 400 V »
R 136	—	0,22 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 138	—	0,1 $\mu$ F - 1000 V »
R 137	—	4,7 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 139	—	4700 pF by-pass a disco - Ceramico
R 138	—	150 $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 140	—	0,1 $\mu$ F - 250 V - A carta
R 139	—	150 $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 141	—	82 pF $\pm 10\%$ - 2000 V - Ceramico
R 140	—	4 $\Omega$ - termistore	C 142	—	56 pF $\pm 10\%$ - 4000 V »
R 141	—	0,15 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W - tipo E-9	C 143	—	0,027 $\mu$ F - 630 V - A carta
R 142	—	0,1 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 144	—	4700 pF - 630 V »
R 143	—	47 $\Omega \pm 20\%$ - 2 W - tipo C	C 145	—	0,01 $\mu$ F - 400 V - Polistirolo
R 144	—	8,2 K $\Omega \pm 20\%$ - 2 W »	C 146	—	2200 pF - 400 V »
R 145	—	0,47 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W - tipo E-9	C 147	—	4700 pF - 400 V »
R 146	—	0,47 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »	C 148	—	2200 pF - 400 V »
R 147	—	100 $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »			39 pF $\pm 10\%$ - Ceramico
R 148	—	1 M $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »			
R 149	—	47 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »			
R 150	—	47 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »			
R 151	—	82 K $\Omega \pm 20\%$ - 1/2 W »			
R 155	—	100 K $\Omega$ - 1/2 W »			
		<b>Condensatori:</b>	P 101	8801	Potenzimetri:
C 101	2961	200 $\mu$ F - 200 V - Elettrolitico	P 102	8802	0,5 M $\Omega$ /log. (suono)
			P 103	8803	0,1 M $\Omega$ /lin. (luminosità)
			P 104	8857	50 K $\Omega$ /log. inv. (contrasto)
			P 105	8854	0,1 M $\Omega$ /lin. (freq. orizz.) - sem. lat.
			P 106	8853	0,25 M $\Omega$ /lin. (freq. vert.) - semif. lat.
					1 M $\Omega$ /lin. (sensibilità) - sem. post.

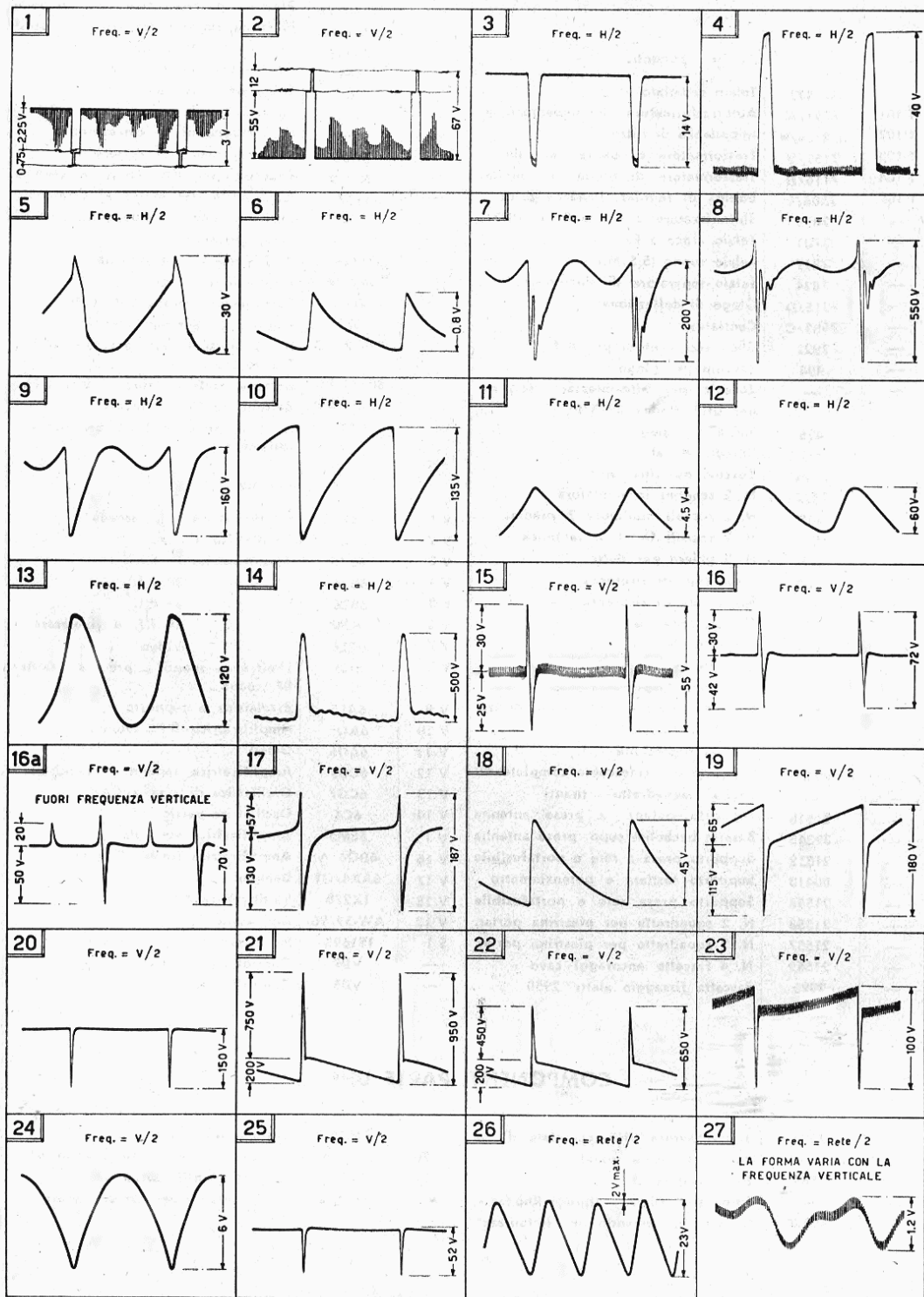
Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note	Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note
P 107	8852	2 MΩ/lin. (fuoco) - semif. poster.	—	2896	N. 2 fascette fissaggio elettr. 2961
P 108	8852	2 MΩ/lin. (alt.) - semif. poster.	—	32164/8B	Piastrina portares. fiss. vert. 8 posti
P 109	8858	0,25 MΩ/lin. (linearità vert.) semif. p.	—	32315/24	Piastrina portares. fiss. oriz. 24 posti
P 110	8852	2 MΩ/lin. (largh.) - semif. poster.	—	32315/12	Piastrina portares. fiss. oriz. 12 posti
			—	32164/6A	Piastrina portares. fiss. vert. 6 posti
			—	32315/6	Piastrina portares. fiss. oriz. 6 posti
		Altri componenti:	—	80558	Tastiera a 6 tasti FEME
	Sc. 977	Telaio cadmiato	—	664	N. 2 prese per antenna
T 101	6751/A	Autotrasformatore di alimentazione	—	665	Spina per antenna
T 102	Z 2126/R	Impedenza di filtro	—	7955	Piastrina guida perno gruppo R.F.
T 103	7159/V	Trasformatore di uscita verticale	—	7389	N. 2 magnetini di correzione
T 104	7116/H	Trasformatore di uscita orizzontale	—	7388	N. 2 magnetini di correzione
T 105	7506/L	Bobina di regolaz. linearità orizz.	—	63738	Tirantino per fiss. resist. a candela
—	7870	Sintonizzatore a 8 canali + UHF	—	21573	N. 2 molle per massa al cinescopio
—	7701	Telaio video a F.I.	—	—	Cordone alimentazione rete 2 x 0,50
—	7817	Telaio suono (5,5 M.c.)	—	7704	nero, gomma
—	7824	Telaio separatore di sincronismo	—	3650/A	N. 7 passacavi in gomma
—	7215/D	Giogo di deflessione	—	3665	Terminali di massa
—	7385/C	Centratore	—	370	Terminale di massa Cat. 1346
—	7922	Clips con ventosa per A.T.	—	80418/BO	Piattina di antenna 300 Ohm
—	494	Zoccolo per giogo	—	80424/BO	N. 3 bottoni per potenziometri -
—	—	Zoccolo per alimentazione convert.	—	80423/BO	Bianco-Oro
—	498	per UHF (Rodex 3913/PD)	—	4925	Bottone sintonia fine - Bianco-Oro
—	465	Spina per giogo	—	—	Bottone canali - Bianco-Oro
—	7924	Zoccolo Noval	—	—	N. 5 rondelle in fibra per bassette
—	578/45	Zoccolo per cinescopio	—	—	resistenza
—	468	N. 2 schermi in miniatura	V 1	6BK7/A	Valvole:
—	471	N. 2 zoccoli miniatura 7 piedini	V 2	6CG8	Amplificatrice R.F. cascode
—	577	N. 2 zoccoli Octal in ceramica	V 3	6BZ6	Oscillatrice e mixer
—	7930	N. 2 ghiera per detti	V 4	6BZ6	Amplificatrice 1° F.I.
—	7929	Presse rete di sicurezza	V 5	6BZ6	» 2° F.I.
—	7926	Spina rete di sicurezza	V 6	6AM8	» 3° F.I.
—	1039	Cambio tensione	V 7	6CL6	» 4° F.I. e rivelatore
—	1038/1	Portafusibile	V 8	6U8	» Video
—	1038/2	N. 2 fusibili da 1 Amper	—	—	Limitatrice suono e preamplificatrice
—	7951	Fusibile 2 Amper	—	—	BF. suono
—	—	Supporto trasformatore uscita orizz.	V 9	6AL5	Rivelatrice a rapporto
—	7911	e bobina lineare	V 10	6AQ5	Amplificatrice B.F. suono
—	80403	Gabbia protezione A.T.	V 11	6AU6	Gated
—	—	Supporto per cinescopio completo di:	V 12	6CG7	Amplificatrice separat. sincronismi
—	21518	Fascia - squadretta - tiranti	V 13	6CG7	Oscillatrice di riga e CAF
—	32345	Supporto potenz. e prese antenna	V 14	6C4	Oscillatrice verticale
—	21512	Basetta bachelite supp. prese antenna	V 15	6EM5	Amplificatrice verticale
—	80410	Supporto presa a rete e portafusibile	V 16	6DQ6/A	Amplificatrice finale di riga
—	21556	Supporto tastiera e potenziometro	V 17	6AX4/GT	Damper
—	21558	Supporto presa rete e portafusibile	V 18	1X2/B	Rettificatrice AT
—	21557	N. 2 squadrette per piastrina portar.	V 19	AW-59/90	Cinescopio
—	21559	N. 3 squadrette per piastrina portar.	S 1	1S1695	N. 2 rettificatori al Silicio
—	2895	N. 4 fascette ancoraggi cavo	—	VDR	Controllo orizzontale (E 298 ZZ/1)
—	—	Fascetta fissaggio elettr. 2950	—	VDR	Controllo verticale (E 2984 D/A 265)

### COMPONENTI PARTE UHF

—	7884	Sintonizzatore UHF (completo di ca-	—	740121	Bottone quadrante
—	7883	vetto scherm. e spina)	V 20	6AF4/A	Valvola oscillatore sintonizzatore
—	—	Amplificatore FI	V 21	EC97	Valvola amplificatrice
—	—	Spina per aliment. (tipo « Rhodex »)	—	1N82/A	Diodo miscelatore sintonizzatore
—	740120	Bottone di comando per sintonizzat.	—	—	—

## OSCILLOGRAMMI GTV 1035

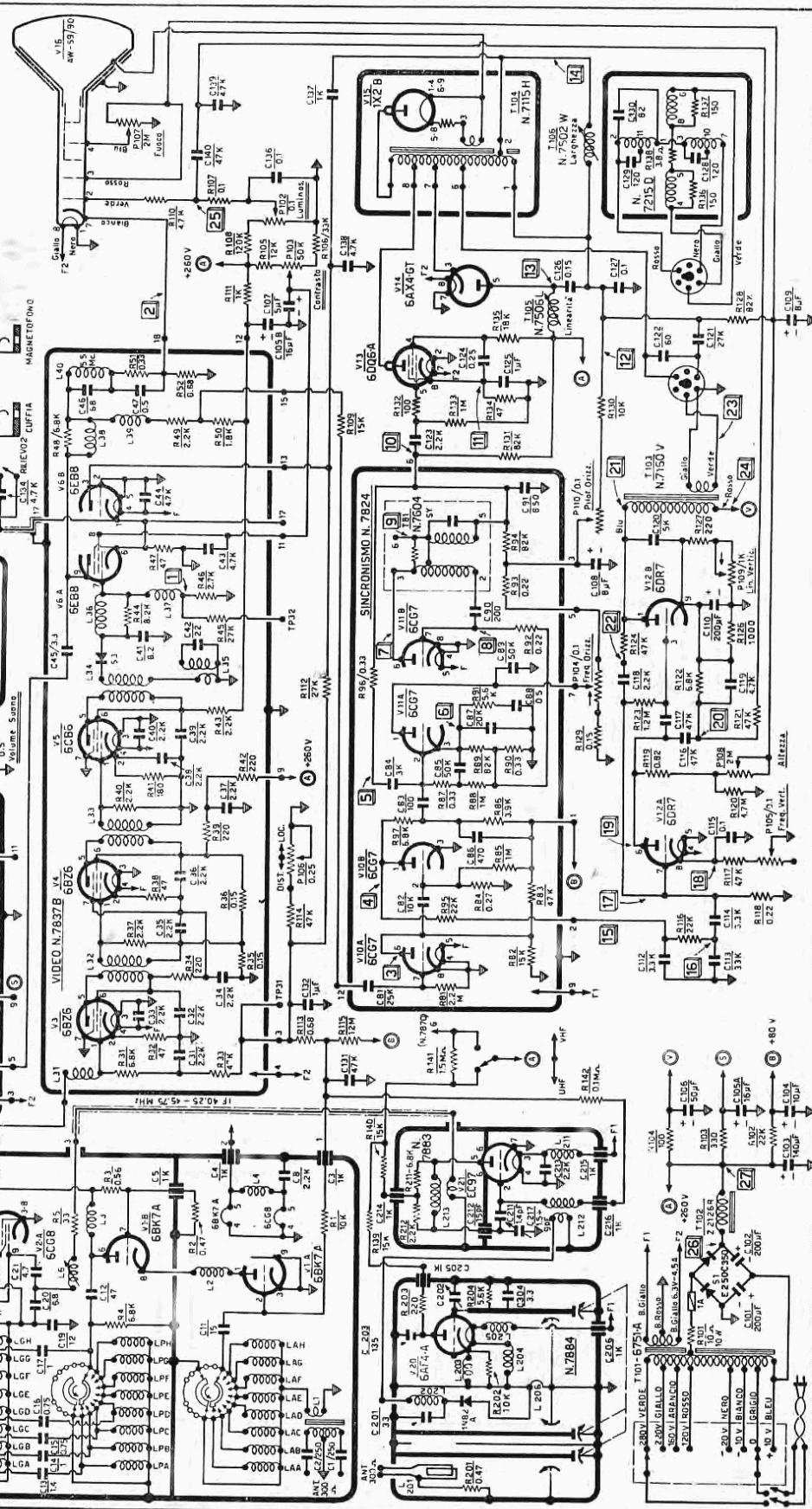
In ogni oscillogramma sono indicate la frequenza di ripetizione dell'oscilloscopio (rispettivamente la metà della frequenza di riga H, di quadro V, di rete), la tensione tra picco e picco e, in alcuni casi, anche le tensioni parziali. Gli oscillogrammi a frequenza di riga e quelli con tensione tra picco e picco superiore a 100 volt, sono rilevati con riduttore di tensione a bassa capacità 10/1.





**Chassis G.T.V. 979-Televis. 23"1035-U**

**COMANDI E REGOLAZIONI**  
 La direzione della freccia indica la regolazione in senso orario  
 I vari comandi sono così contrassegnati:  
 Comandi esterni principali: **VOLUME SUONO**  
 e **LINEA VERTEICALE**  
 Comandi interni semiprincipali: **LINEA VERTEICALE**  
 e **CONTRASTE**  
**CAPACITANCE** se non vi sono altre indicazioni:  
 i valori in  $\mu F$  e  $\mu F/M$  sono in  $\mu F$ , M = 1000000  
 M = 100000  
 Per caratteristiche complete vedi elenco componenti.



## TABELLA DELLE TENSIONI - GTV 1035-U (telaiο GTV 979)

Le tensioni sono misurate ai piedini delle valvole con voltmetro a valvola e con televisore regolato normalmente, nelle seguenti condizioni: **A** = con segnale 10.000  $\mu$ V applicato all'entrata del televisore, regolando su « Locale » il controllo « Locale-Distante ». - **B** = senza segnale.

Simbolo schemat.	Valvola tipo	Funzione	Placca volt		Griglia schermo volt		Catodo volt		Griglia pilota volt	
			A	B	A	B	A	B	A	B
V1-A	6BK7-A	Ampl. RF	120	110	—	—	0	0	-2	Δ
V1-B	6BK7-A	Ampl. RF	260	250	—	—	120	110	120	110
V2-A	6CG8	Miscel. RF	175	170	135	132	0	0	-3	-2,5
V2-B	6CG8	Oscill. RF	135	133	—	—	0	0	-6	-5
V3	6BZ6	1° amplif. FI	125	115	125	115	0,3	0,9	-2,5	Δ
V4	6BZ6	2° amplif. FI	260	250	260	250	130	120	125	120
V5	6CB6	3° amplif. FI	185	175	185	175	2,6	2,5	Δ	Δ
V6-A	6EB8	Reg. aut. sens.	-8	—	—	—	1,2	—	0	0
V6-B	6EB8	Finale video	150 ∅	125 □	150 ∅	125 □	1,2 ∅	1,4 □	1,5 ∅	0 □
V7-A	6U8	Limit. 5,5 MHz	145	120	75	45	0	0	-5	Δ
V7-B	6U8	Preampl. BF	25	25	—	—	0	0	-1	-1
V8	6AL5 ‡	Rivel. 5,5 MHz	-18	Δ	—	—	Δ	0	—	—
V8	6AL5 ◇	Rivel. 5,5 MHz	Δ	0	—	—	18	Δ	—	—
V9	6AQ5	Finale suono	240	230	250	235	11	—	Δ	Δ
V10-A	6CG7	Separ. sincron.	20	—	—	—	0	0	-8	Δ
V10-B	6CG7	Separ. sincron.	40	—	—	—	0	0	Δ	Δ
V11-A	6CG7	Compar. di fase	90 ÷ 160 §	—	—	—	Δ	Δ	-15	-18
V11-B	6CG7	Oscill. orizz.	250	—	—	—	0	0	-75	—
V12-A	6DR7	Oscill. vertic.	175	—	—	—	-12	⊗	—	—
V12-B	6DR7	Finale vertic.	245	—	—	—	16	—	-5	—
V13	6DQ6-A	Finale orizz.	Δ	Δ	150	—	6,5	—	-27	—
V14	6AX4-GT	Damper	260	—	—	—	Δ	Δ	—	—
V15	1X2-B	Raddrizz. AT	Δ	Δ	—	—	17K#	—	—	—
V16	21CEP4	Cinescopio	17K#	—	500	—	110	—	60	0 ÷ 110 *
V20	6AF4-A	Oscill. UHF	60	—	—	—	—	—	—	—
V21	EC97	Preamplif. FI	120	—	—	—	—	—	—	—

Δ : la tensione non è misurabile, oppure non deve essere misurata, o il valore leggibile non è significativo:

∅ : con contrasto regolato normalmente.

□ : con contrasto regolato al massimo.

⊗ : con volume suono al minimo.

§ : varia con la frequenza orizzontale (P104).

⊗ : varia con la frequenza verticale.

# : misurabile con probe per A.T., tenendo la luminosità al minimo.

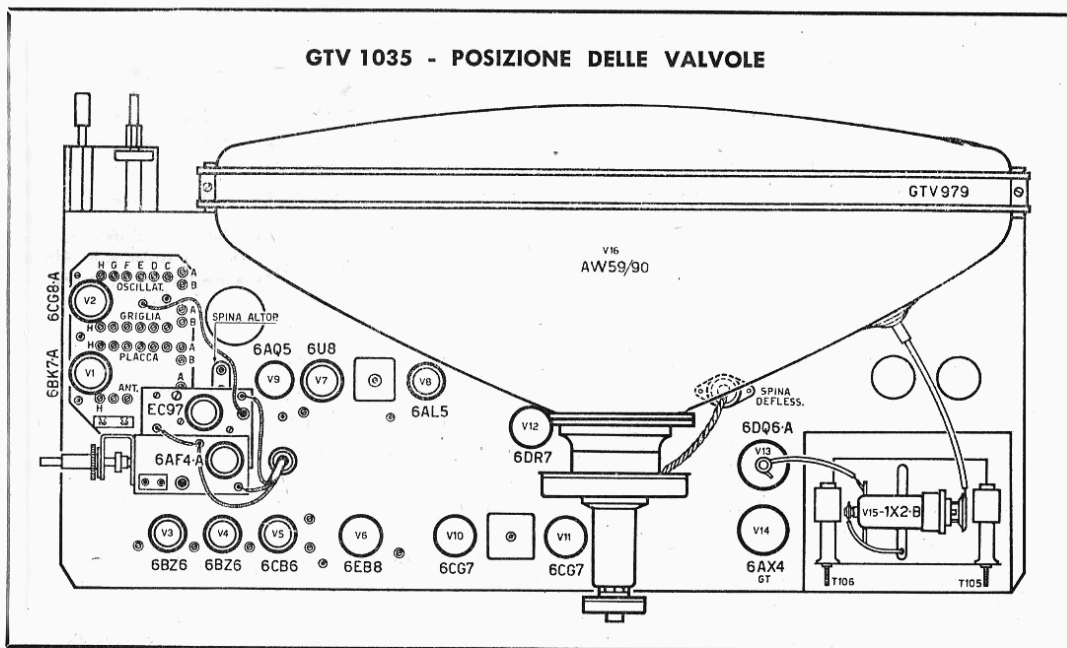
\* : varia con la luminosità (P102); contrasto normale.

‡ placca: piedino n. 2.

◇ catodo: piedino n. 1.

## COMPONENTI TELEVISORE GTV 1035/U

Quant.	Descrizione	N. catalogo
1	Telaio 23"/110° completo di valvole e cinescopio	GTV 979
1	Altoparlante ellittico con trasformatore	EL 1018/5000
1	Spina per altoparlante	665
1	Mobile con imballo	76100
1	Frontale per mobile, completo d'inserti (23")	740178
1	Schermo in « perspex » (23")	740177
1	Frontalino comandi	740474
1	Chiusura posteriore in polistirolo	740174
4	Viti fissaggio frontalino	42005
4	Bulloni fissaggio telaio 1/4" x 22 mm	4552
4	Distanziatori in alluminio	6452/11
2	Bussole frontali	63904
2	Ponticelli fissaggio frontale	21598
2	Ranelle per n. 21.598	4805
2	Molle ancoraggio frontale	21632
1	Attacco a jack per magnetofono	9004
1	Attacco a jack per cuffia	7936
1	Resistenza 3 Ω/2 W a filo (R 151)	—
1	» 1,5 KΩ/0,5 W (R 152)	—
1	» 47 Ω/0,5 W (R 153)	—
1	Antenna Rhodex doppio stilo per TV	—
1	Zoccolo con ghiera e presa	3913/PD
1	Piastrina fissaggio per 3913/PD	21636
1	Supporto per attacchi jack	21637



# COMPONENTI TELAIO GTV 979 (23")

(del GTV 1035-U)

Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note	Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note
		Resistenze:			
R 101	—	10 Ω - 15 W a filo	C 106	4180	50 μF - 350 V - Elettrolitico
R 102	—	22 KΩ - 1 W	C 107	4031	5 μF - 350 V »
R 103	—	330 Ω - 1 W	C 108	3950	8 μF - 500 V »
R 104	—	100 Ω - 1/2 W - tipo E	C 109	3950	8 μF - 500 V »
R 105	—	12 KΩ - 1/2 W »	C 110	3960	200 μF - 25 V »
R 106	—	33 KΩ - 1/4 W »	C 111	—	68 pF - 500 V ± 5% - Ceramico
R 107	—	100 KΩ - 1/2 W »	C 112	—	3300 pF - 400 V - Polistirolo
R 108	—	120 KΩ - 1/2 W »	C 113	—	3300 pF - 400 V »
R 109	—	15 KΩ - 1/2 W	C 114	—	3300 pF - 400 V »
R 110	—	4,7 KΩ - 1/2 W - tipo E	C 115	—	0,1 μF - 250 V - A carta
R 111	—	1 KΩ - 1 W	C 116	—	0,047 μF - 400 V »
R 112	—	27 KΩ - 1/2 W	C 117	—	0,047 μF - 400 V »
R 113	—	0,68 MΩ - 1/2 W - tipo E	C 118	—	2200 pF - 1000 V »
R 114	—	47 KΩ - 1/2 W »	C 119	—	4700 pF - 400 V - Polistirolo
R 115	—	12 MΩ - 1/2 W »	C 120	—	5000 pF - 3000 V - Ceramico ERIE/CD 8
R 116	—	22 KΩ - 1/4 W	C 121	—	0,027 μF - 500 V - A carta
R 117	—	47 KΩ - 1/4 W	C 122	—	60 pF - 4000 V ± 10% - Ceramico
R 118	—	0,22 MΩ - 1/2 W - tipo E	C 123	—	2200 pF - 630 V - A carta
R 119	—	0,82 MΩ - 1/2 W »	C 124	—	0,25 μF - 400 V »
R 120	—	4,7 MΩ - 1/2 W »	C 125	—	1 μF - 150 V » metall.
R 121	—	47 KΩ - 1/2 W	C 126	—	0,15 μF - 400 V »
R 122	—	6,8 KΩ - 1/2 W	C 127	—	0,1 μF - 1000 V »
R 123	—	1,2 MΩ - 1/2 W - tipo E	C 128	—	120 pF - 1000 V ± 10% - Ceramico
R 124	—	47 KΩ - 1/2 W »	C 129	—	120 pF - 1000 V ± 10% »
R 125	—	(non esiste)	C 130	—	82 pF - 2000 V ± 5% »
R 126	—	1 KΩ - 1/2 W	C 131	—	0,047 μF - 250 V - A carta
R 127	—	220 Ω - 1/2 W - tipo E	C 132	—	1 μF - 125 V (2 di 0,47 μF/125 V in parallelo)
R 128	—	82 KΩ - 1/2 W »	C 133	—	2200 pF - 400 V - Polistirolo
R 129	—	150 KΩ - 1/2 W »	C 134	—	4700 pF - 400 V »
R 130	—	10 KΩ - 1/2 W »	C 135	—	4700 pF - 400 V »
R 131	—	82 KΩ - 1/2 W »	C 136	—	0,1 μF - 400 V - A carta
R 132	—	100 Ω - 1/2 W	C 137	—	1000 pF - 1000 V »
R 133	—	1 MΩ - 1/2 W - tipo E	C 138	—	4700 pF - 400 V - Polistirolo
R 134	—	47 Ω - 2 W	C 139	—	4700 pF - 400 V »
R 135	—	18 KΩ - 2 W	C 140	—	0,047 μF - 400 V - A carta
R 136	—	150 Ω - 1/2 W - tipo E			
R 137	—	150 Ω - 1/2 W »			
R 138	—	4 Ω - termistore			
R 139	—	15 KΩ - 2 W			
R 140	—	15 KΩ - 2 W			
R 141	—	1,5 MΩ - 1/2 W - tipo E			
R 142	—	100 KΩ - 1/2 W »			
		Condensatori:			
C 101	2961	200 μF - 200 V - Elettrolitico	P 101	8804	0,5 MΩ/log. (volume suono)
C 102	2961	200 μF - 200 V »	P 102	8805	0,1 MΩ/lin. (luminosità)
C 103	2950	140 μF - 350 V »	P 103	8806	0,05 MΩ/log. inv. (contrasto)
C 104	4025	10 μF - 200 V »	P 104	8859	0,1 MΩ/lin. (freq. orizzontale)
C 105	3952	a) 16 μF - 350 V » b) 16 μF - 350 V »	P 105	8859	0,1 MΩ/lin. (freq. verticale)
			P 106	8860	0,25 MΩ/lin. (sensibilità)
			P 107	8861	2 MΩ/lin. (fuoco)
			P 108	8861	2 MΩ/lin. (altezza)
			P 109	8862	1 KΩ/lin. (linear. verticale)
			P 110	8863	0,1 MΩ/lin. (pilot. orizzontale)

Nota - Per tutti i condensatori la tensione d'isolamento indicata s'intende in V/lavoro.

Potenzimetri:

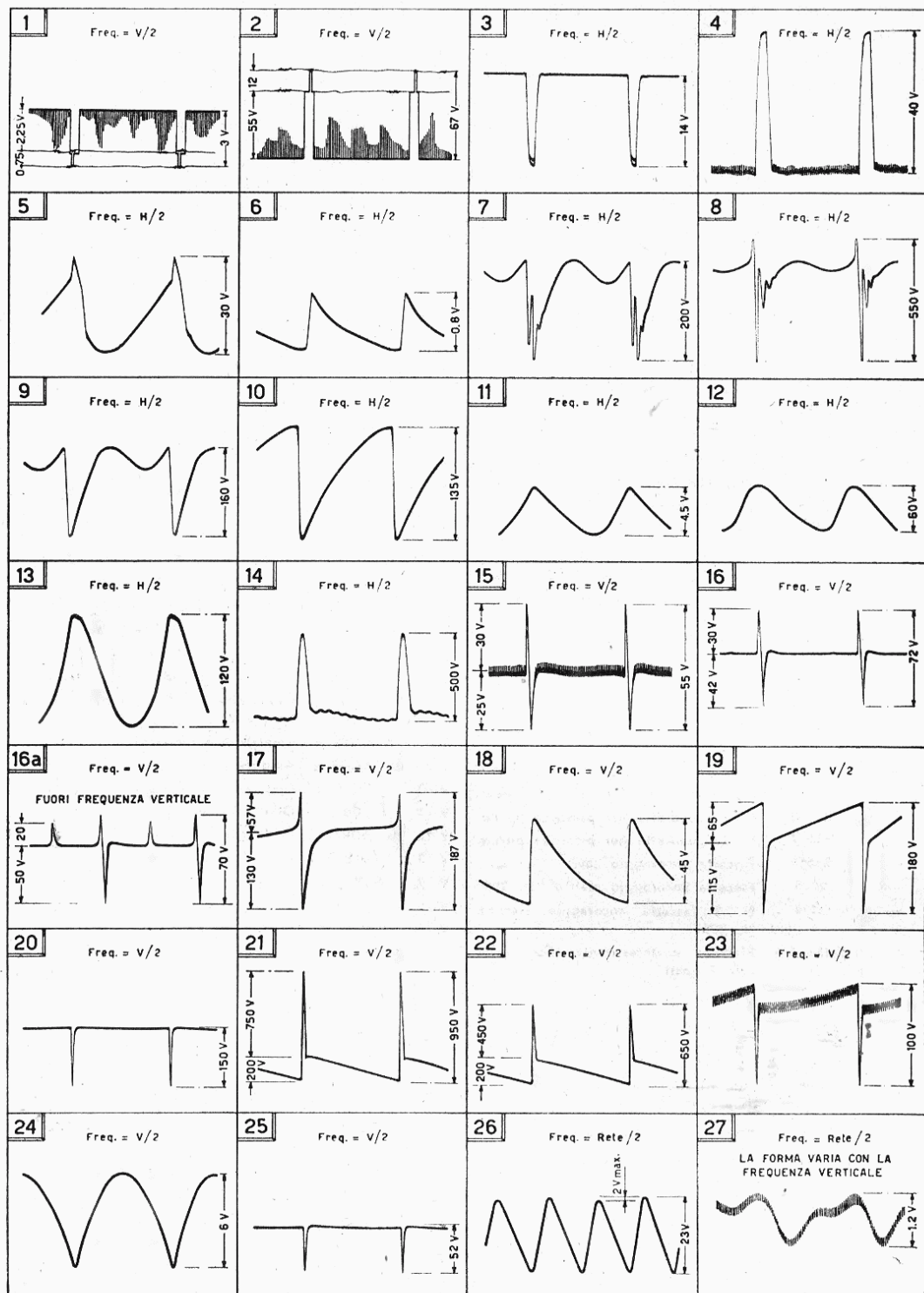
Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note	Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note
		Altri componenti:			
T 101	6751-A	Autotrasformatore d'alimentazione	—	32315/24	Piastrina portaresistenze, fiss. orizzontale 24 posti
T 102	Z/2126/R	Impedenza di filtro	—	32315/10	Piastrina portaresistenze, fiss. orizzontale 10 posti
T 103	7160	Trasformatore d'uscita verticale	—	32315/6	Piastrina portaresistenze, fiss. orizzontale 6 posti
T 104	7115/H	» » orizzontale	—	80636	Tastiera 5 tasti indipendenti
T 105	7506/L	Bobina di regolaz. linearità orizzont.	—	664	N. 2 prese per antenna
T 106	7502/W	» » » larghezza	—	665	Spina per antenna
—	7870	Sintonizzatore a 8 canali	—	7388/M	N. 2 magnetini di correzione per GTV 979 - 23"
—	7837/B	Telaio a FI-video	—	7389/M	N. 2 magnetini di correzione per GTV 979 - 23"
—	7817	Telaio suono	—	63738	Tirantino per fissaggio resistenza
—	7824	Telaio separatore di sincronismo	—	21573	N. 2 molle di massa per cinescopio
—	7215/D	Giogo di deflessione	—	—	Zoccolo aliment. sintonizzatore UHF (Rhodex 3913/PD)
—	7385/C	Centratore	—	—	Spina per detto zoccolo
—	7922	Clip con ventosa	—	80418	N. 2 bottoni per potenziometri grigio argentato
—	494	Zoccolo per giogo	—	80424	Bottoni sintonia fine
—	498	Spina per giogo	—	80423	Bottoni commut. canali grigio arg.
—	7924	Zoccolo per cinescopio	—	7151	Clip
—	471	N. 2 zoccoli « octal » in ceramica	—	740223	Cappuccio isol. per 1X2-B
—	465	Zoccolo « noval »	—		
—	577	N. 2 ghiera per 471	—		
—	21223	Fascetta fissaggio giogo	—		
—	7930	Presca rete di sicurezza	—		
—	7929	Spina rete di sicurezza	—		
—	21512	Supporto presa rete e portafusibile	—		
—	7926	Cambio tensione	—		
—	1039	Portafusibile	—		
—	1038/1	N. 2 fusibili tarati 1 ampère	V 1	6BK7-A	Amplificatrice RF « cascode »
—	SC 979	Telaio cadmiato per GTV 979 - 23"	V 2	6CG8	Oscillatrice e miscelatrice
—	7951	Supp. trasformatore uscita-orizzontale e bobina di regol. larghezza e linearità orizzontale	V 3	6BZ6	Amplificatrice 1° stadio FI
—	7911	Gabbia di protezione A.T.	V 4	6BZ6	» 2° » »
—	80403	Supporto per cinescopio GTV979-23"	V 5	6CB6	» 3° » »
—	21518	Supporto potenz. e presa d'antenna	V 6	6EB8	» video e « gated »
—	32345	Basefita bachelite supporto presa di antenna	V 7	6U8	Limitatrice 5,5 MHz e preamplificatrice a BF
—	80562	Supporto tastiera e potenziometri	V 8	6AL5	Rivelatrice a rapporto
—	21566	Squadretta per piastrina portaresist.	V 9	6AQ5	Amplificatrice BF finale
—	21558	N. 2 squadrette per piastrina portar.	V 10	6CG7	Amplificatrice separatrice sincronismo
—	21557	N. 3 squadrette per piastrina portar.	V 11	6CG7	Oscillatrice di riga e CAF
—	21559	Fascetta ancoraggio cavi	V 12	6DR7	Oscillatrice verticale
—	2895	Fascetta ancoraggio elettrol. N. 2950	V 13	6DQ6-A	Amplificatrice finale orizzontale « Damper »
—	2896	N. 2 fascette ancoraggio elettrol. N. 2961	V 14	6AX4-GT	Rettificatrice AT
—	32164/8/B	Piastrina portaresistenze, fiss. verticale 8 posti	V 15	1X2-B	Cinescopio 23"/114°
			V 16	AW-59/90	Rettificatore al selenio, fino ad esaurimento (quindi: SGS - 1-5 - 1965)
			—	E250/C350	

### COMPONENTI PARTE UHF

—	7883	Amplificatore FI	—	740121/	Bottoni-quadrante
—	7884	Sintonizzatore UHF	—	/550212	
—	63886/A	Colonnine di supporto per sintonizz.	—	5301	Cavetto completo di spine 7932
—	4607	Dadi di 1/8	—	—	Spina Rhodex per 3913/PD
—	—	Ranelle di 1/8	V 20	6AF4/A	Valvola oscillatrice sintonizzatore
—	740120	Bottoni di comando per sintonizz.	V 21	EC97	Valvola amplificatrice
			—	1N82/A	Diode miscelatore sintonizzatore

## OSCILLOGRAMMI GTV 1010

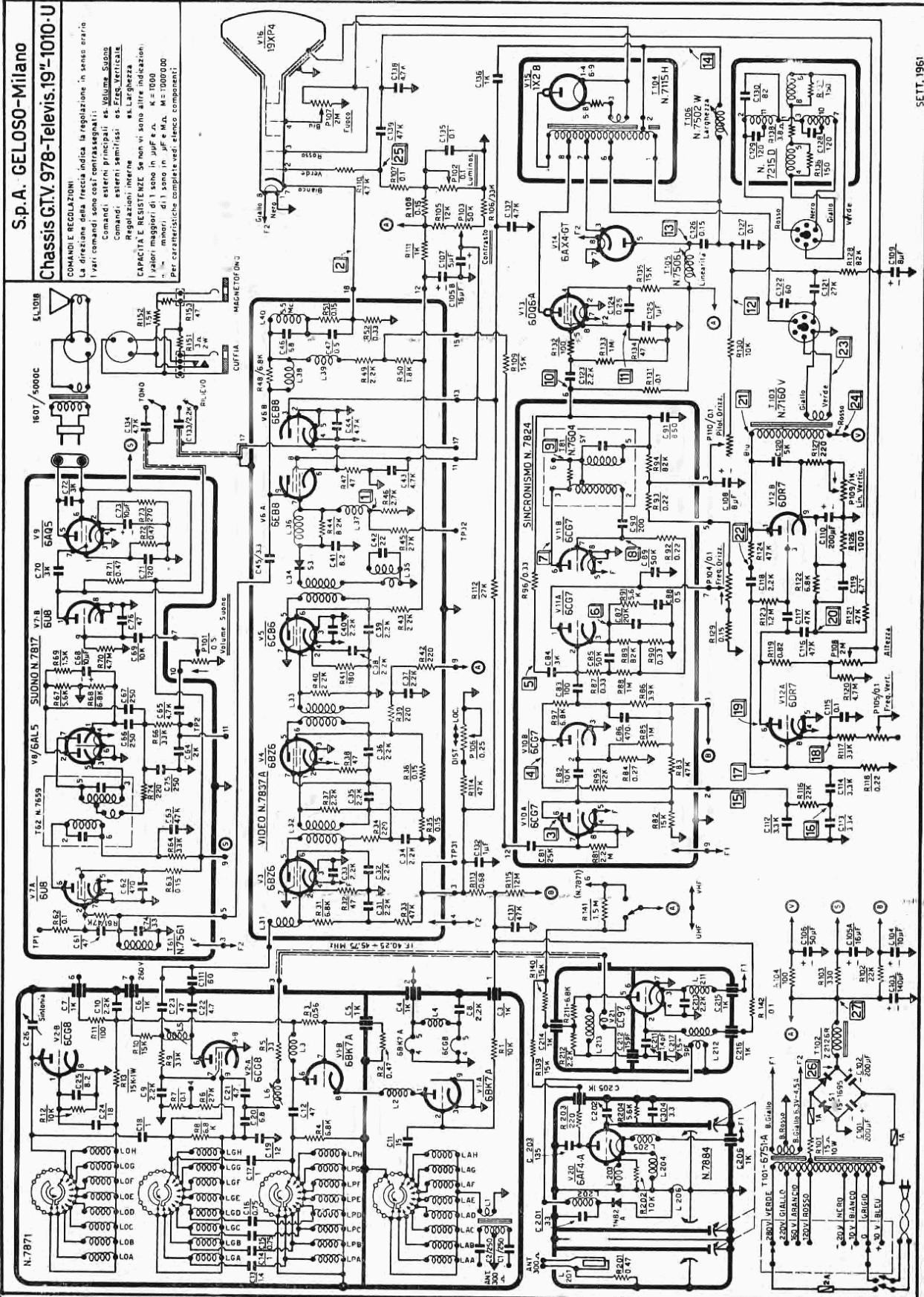
In ogni oscillogramma sono indicate la frequenza di ripetizione dell'oscilloscopio (rispettivamente la metà della frequenza di riga H, di quadro V, di rete), la tensione tra picco e picco e, in alcuni casi, anche le tensioni parziali. Gli oscillogrammi a frequenza di riga e quelli con tensione tra picco e picco superiore a 100 volt, sono rilevati con riduttore di tensione a bassa capacità 10/1.



Chassis C.T.V. 978-Televis. 19"-1010-U

COMANDI E REGOLAZIONI

La direzione della freccia indica la regolazione in senso orario  
 I vari comandi sono così contrassegnati:  
 Comandi esterni principali es. Volume, Sintonia  
 Comandi esterni secondari es. Freq. Verticale  
 Regolazioni interne es. Larghezza  
 CAPACITÀ E RESISTENZE Se non vi sono altre indicazioni, i valori maggiori di 1 sono in  $\mu\text{F}$  e M.A. K = 1000  
 I valori minori di 1 sono in  $\mu\text{F}$  e M.A. M = 1000000  
 Per caratteristiche complete vedi elenco componenti



## TABELLA DELLE TENSIONI - GTV 1010-U (telaiο GTV 978)

Le tensioni sono misurate ai piedini delle valvole con voltmetro a valvola e con televisore regolato normalmente, nelle seguenti condizioni: **A** = con segnale 10.000  $\mu$ V applicato all'entrata del televisore, regolando su «Locale» il controllo «Locale-Distante», - **B** = senza segnale.

Simbolo schemat.	Valvola tipo	Funzione	Placca volt		Griglia schermo volt		Catodo volt		Griglia pilota volt	
			A	B	A	B	A	B	A	B
V1-A	6BK7-A	Ampl. RF	120	110	—	—	0	0	-2	Δ
V1-B	6BK7-A	Ampl. RF	260	250	—	—	120	110	120	110
V2-A	6CG8	Miscel. RF	175	170	135	132	0	0	-3	-2,5
V2-B	6CG8	Oscill. RF	135	133	—	—	0	0	-6	-5
V3	6BZ6	1° amplif. FI	125	115	125	115	0,3	0,9	-2,5	Δ
V4	6BZ6	2° amplif. FI	260	250	260	250	130	120	125	120
V5	6CB6	3° amplif. FI	185	175	185	175	2,6	2,5	Δ	Δ
V6-A	6EB8	Reg. aut. sens.	-8	—	—	—	1,2	—	0	0
V6-B	6EB8	Finale video	150 ∅	125 □	150 ∅	125 □	1,2 ∅	1,4 □	1,5 ∅	0 □
V7-A	6U8	Limit. 5,5 MHz	145	120	75	45	0	0	-5	Δ
V7-B	6U8	Preampl. BF	25	25	—	—	0	0	-1	-1
V8	6AL5 ±	Rivel. 5,5 MHz	-18	Δ	—	—	Δ	0	—	—
V8	6AL5 ◇	Rivel. 5,5 MHz	Δ	0	—	—	18	Δ	—	—
V9	6AQ5	Finale suono	240	230	250	235	11	—	Δ	Δ
V10-A	6CG7	Separ. sincron.	20	—	—	—	0	0	-8	Δ
V10-B	6CG7	Separ. sincron.	40	—	—	—	0	0	Δ	Δ
V11-A	6CG7	Compar. di fase	90 ÷ 160 §	—	—	—	Δ	Δ	-15	-18
V11-B	6CG7	Oscill. orizz.	250	—	—	—	0	0	-75	—
V12-A	6DR7	Oscill. vertic.	175	—	—	—	-12	Δ	—	—
V12-B	6DR7	Finale vertic.	245	—	—	—	16	—	-5	—
V13	6DQ6-A	Finale orizz.	Δ	Δ	150	—	6,5	—	-27	—
V14	6AX4-GT	Damper	260	—	—	—	Δ	Δ	—	—
V15	1X2-B	Raddrizz. AT	Δ	Δ	—	—	17K#	—	—	—
V16	19XP4	Cinescopio	17K#	—	500	—	110	—	60	0 ÷ 110 *
V20	6AF4-A	Oscill. UHF	60	—	—	—	—	—	—	—
V21	EC97	Preamplif. FI	120	—	—	—	—	—	—	—

Δ : la tensione non è misurabile, oppure non deve essere misurata, o il valore leggibile non è significativo:

∅ : con contrasto regolato normalmente.

□ : con contrasto regolato al massimo.

⊠ : con volume suono al minimo.

§ : varia con la frequenza orizzontale (P104).

Δ : varia con la frequenza verticale.

# : misurabile con probe per A.T., tenendo la luminosità al minimo.

\* : varia con la luminosità (P102); contrasto normale.

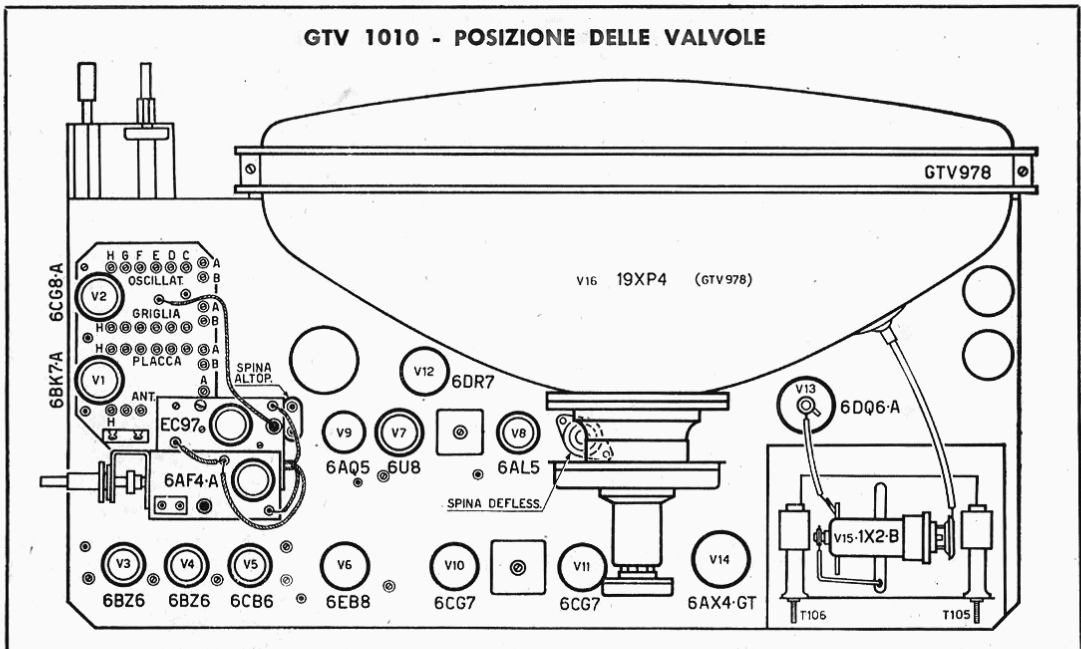
± placca: piedino n. 2.

◇ catodo: piedino n. 1.



## COMPONENTI TELEVISORE GTV 1010/U

Quant.	Descrizione	N. catalogo
1	Telaio 19"/110° completo di valvole e cinescopio . . . . .	GTV 978
1	Altoparlante ellittico con trasformatore . . . . .	EL 1018/5000
1	Spina per altoparlante . . . . .	665
1	Mobile con imballo . . . . .	76102
1	Frontale per mobile, completo d'inserti (19") . . . . .	740239
1	Schermo in « perspex » (19") . . . . .	740240/C
1	Frontalino comandi . . . . .	740396
1	Chiusura posteriore in polistirolo . . . . .	740205/C
4	Viti fissaggio frontalino . . . . .	42005
4	Bulloni fissaggio telaio 1/4" x 22 mm . . . . .	4552
4	Distanziatori in alluminio . . . . .	6452/11
2	Bussole frontali . . . . .	63904
2	Ponticelli fissaggio frontale . . . . .	21598
2	Ranelle per n. 21.598 . . . . .	4805
2	Molle ancoraggio frontale . . . . .	21632
1	Attacco a jack per magnetofono . . . . .	9004
1	Attacco a jack per cuffia . . . . .	7936
1	Resistenza 3 Ω/2 W a filo (R 151) . . . . .	—
1	» 1,5 KΩ/0,5 W (R 152) . . . . .	—
1	» 47 Ω/0,5 W (R 153) . . . . .	—
1	Antenna Rhodex doppio stilo per TV . . . . .	—
1	Zoccolo con ghiera e presa . . . . .	3913/PD
1	Piastrina fissaggio per 3913/PD . . . . .	21636
1	Supporto per attacchi jack . . . . .	21637



# COMPONENTI TELAIO GTV 978 (19")

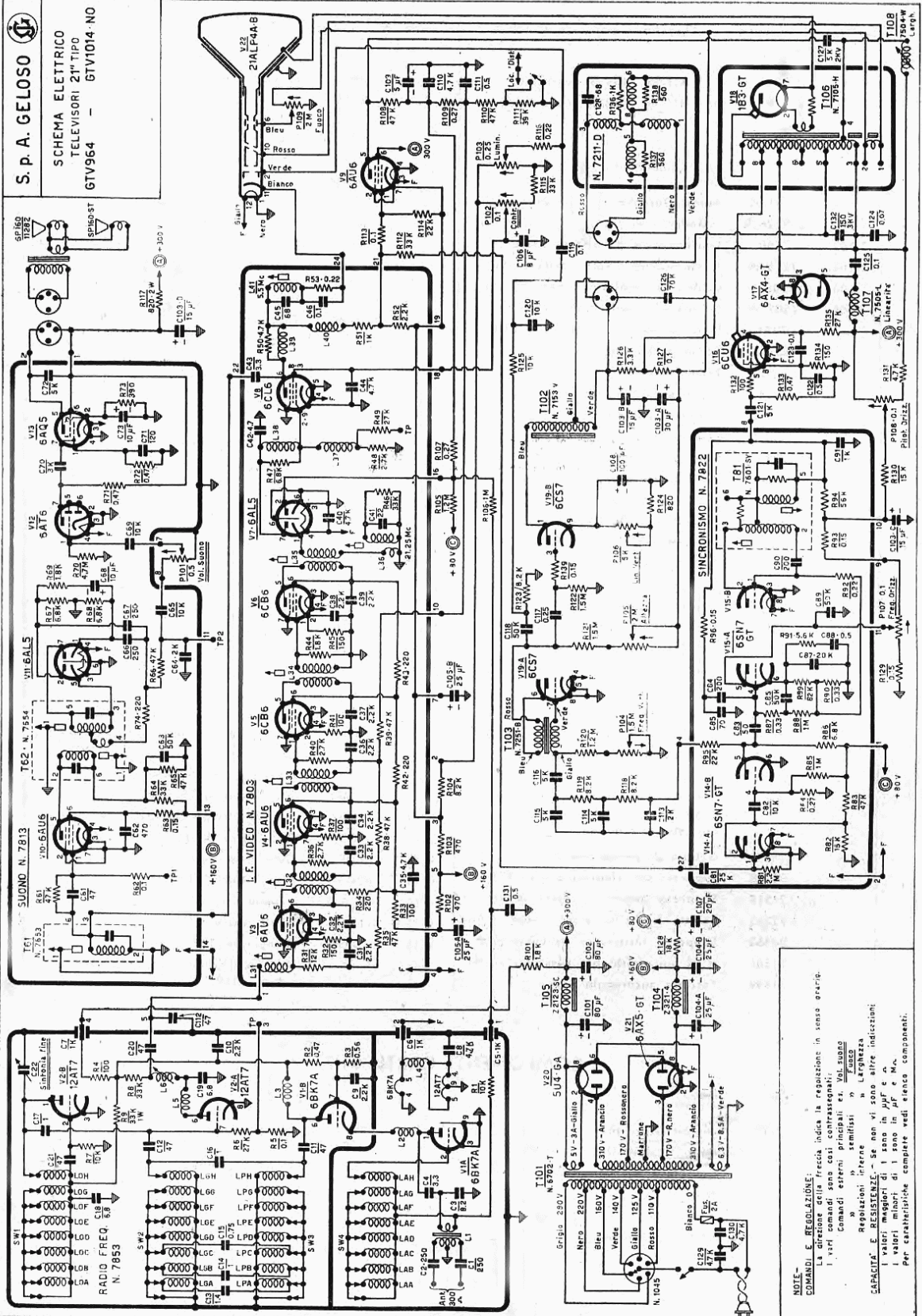
(del GTV 1010-U)

Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note	Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note
		<b>Resistenze:</b>	C 105	3952	a) 16 $\mu$ F - 350 V - Elettrolitico
R 101	—	15 $\Omega$ - 10 W - a filo	C 106	4180	b) 16 $\mu$ F - 350 V »
R 102	—	22 K $\Omega$ - 1 W	C 107	4031	50 $\mu$ F - 350 V »
R 103	—	330 $\Omega$ - 1 W	C 108	3950	5 $\mu$ F - 350 V »
R 104	—	100 $\Omega$ - 1/2 W - tipo E	C 109	3950	8 $\mu$ F - 500 V »
R 105	—	12 K $\Omega$ - 1/2 W »	C 110	3960	8 $\mu$ F - 500 V »
R 106	—	33 K $\Omega$ - 1/4 W »	C 111	—	200 $\mu$ F - 25 V »
R 107	—	100 K $\Omega$ - 1/2 W »	C 112	—	60 pF - 500 V - Ceramico
R 108	—	150 K $\Omega$ - 1/2 W »	C 113	—	3300 pF - 400 V - Polistirolo
R 109	—	15 K $\Omega$ - 1/2 W	C 114	—	3300 pF - 400 V »
R 110	—	4,7 K $\Omega$ - 1/2 W - tipo E	C 115	—	3300 pF - 400 V »
R 111	—	1 K $\Omega$ - 1 W	C 116	—	0,1 $\mu$ F - 250 V - A carta
R 112	—	27 K $\Omega$ - 1/2 W	C 117	—	0,047 $\mu$ F - 400 V »
R 113	—	0,68 M $\Omega$ - 1/2 W - tipo E	C 118	—	0,047 $\mu$ F - 400 V »
R 114	—	47 K $\Omega$ - 1/2 W »	C 119	—	2200 pF - 1000 V »
R 115	—	12 M $\Omega$ - 1/2 W »	C 120	—	4700 pF - 400 V - Polistirolo
R 116	—	22 K $\Omega$ - 1/4 W	C 121	—	5000 pF - 3000 V - Ceramico
R 117	—	33 K $\Omega$ - 1/4 W	C 122	—	0,027 $\mu$ F - 500 V - A carta
R 118	—	0,22 M $\Omega$ - 1/2 W - tipo E	C 123	—	60 pF - 4000 V $\pm$ 10% - Ceramico
R 119	—	0,82 M $\Omega$ - 1/2 W »	C 124	—	2200 pF - 630 V - A carta
R 120	—	4,7 M $\Omega$ - 1/2 W »	C 125	—	0,25 $\mu$ F - 400 V »
R 121	—	47 K $\Omega$ - 1/2 W	C 126	—	1 $\mu$ F - 150 V » metall.
R 122	—	6,8 K $\Omega$ - 1/2 W	C 127	—	0,15 $\mu$ F - 400 V »
R 123	—	1,2 M $\Omega$ - 1/2 W - tipo E	C 128	—	0,1 $\mu$ F - 1000 V »
R 124	—	47 K $\Omega$ - 1/2 W »	C 129	—	120 pF - 1000 V $\pm$ 10% - Ceramico
R 125	—	(non esiste)	C 130	—	120 pF - 1000 V $\pm$ 10% »
R 126	—	1 K $\Omega$ - 1/2 W	C 131	—	82 pF - 2000 V $\pm$ 5% »
R 127	—	220 $\Omega$ - 1/2 W - tipo E	C 132	—	0,047 $\mu$ F - 250 V - A carta
R 128	—	82 K $\Omega$ - 1/2 W »			1 $\mu$ F - 125 V - A carta (2 di 0,47 $\mu$ F/125 V in parallelo)
R 129	—	150 K $\Omega$ - 1/2 W »	C 133	—	2200 pF - 400 V - Polistirolo
R 130	—	10 K $\Omega$ - 1/2 W »	C 134	—	4700 pF - 400 V »
R 131	—	100 K $\Omega$ - 1/2 W »	C 135	—	0,1 $\mu$ F - 400 V - A carta
R 132	—	100 $\Omega$ - 1/2 W	C 136	—	1000 pF - 1000 V »
R 133	—	1 M $\Omega$ - 1/2 W - tipo E	C 137	—	4700 pF - 400 V - Polistirolo
R 134	—	47 $\Omega$ - 2 W	C 138	—	4700 pF - 400 V »
R 135	—	15 K $\Omega$ - 2 W	C 139	—	0,047 $\mu$ F - 400 V - A carta
R 136	—	150 $\Omega$ - 1/2 W - tipo E			<b>Nota - Per tutti i condensatori la tensione d'isolamento indica- ta s'intende in V/lavoro.</b>
R 137	—	150 $\Omega$ - 1/2 W »			<b>Potenzimetri:</b>
R 138	—	4 $\Omega$ - termistore	P 101	8804	0,5 M $\Omega$ /log. (volume suono)
R 139	—	15 K $\Omega$ - 2 W	P 102	8805	0,1 M $\Omega$ /lin. (luminosità)
R 140	—	15 K $\Omega$ - 2 W	P 103	8806	0,05 M $\Omega$ /log. inv. (contrasto)
R 141	—	0,47 M $\Omega$ - 1/2 W - tipo E	P 104	8859	0,1 M $\Omega$ /lin. (freq. orizzontale)
R 142	—	100 K $\Omega$ - 1/2 W »	P 105	8859	0,1 M $\Omega$ /lin. (freq. verticale)
		<b>Condensatori:</b>	P 106	8860	0,25 M $\Omega$ /lin. (sensibilità)
C 101	2961	200 $\mu$ F - 200 V - Elettrolitico	P 107	8861	2 M $\Omega$ /lin. (fuoco)
C 102	2961	200 $\mu$ F - 200 V »	P 108	8861	2 M $\Omega$ /lin. (altezza)
C 103	2950	140 $\mu$ F - 350 V »			
C 104	4025	10 $\mu$ F - 200 V »			

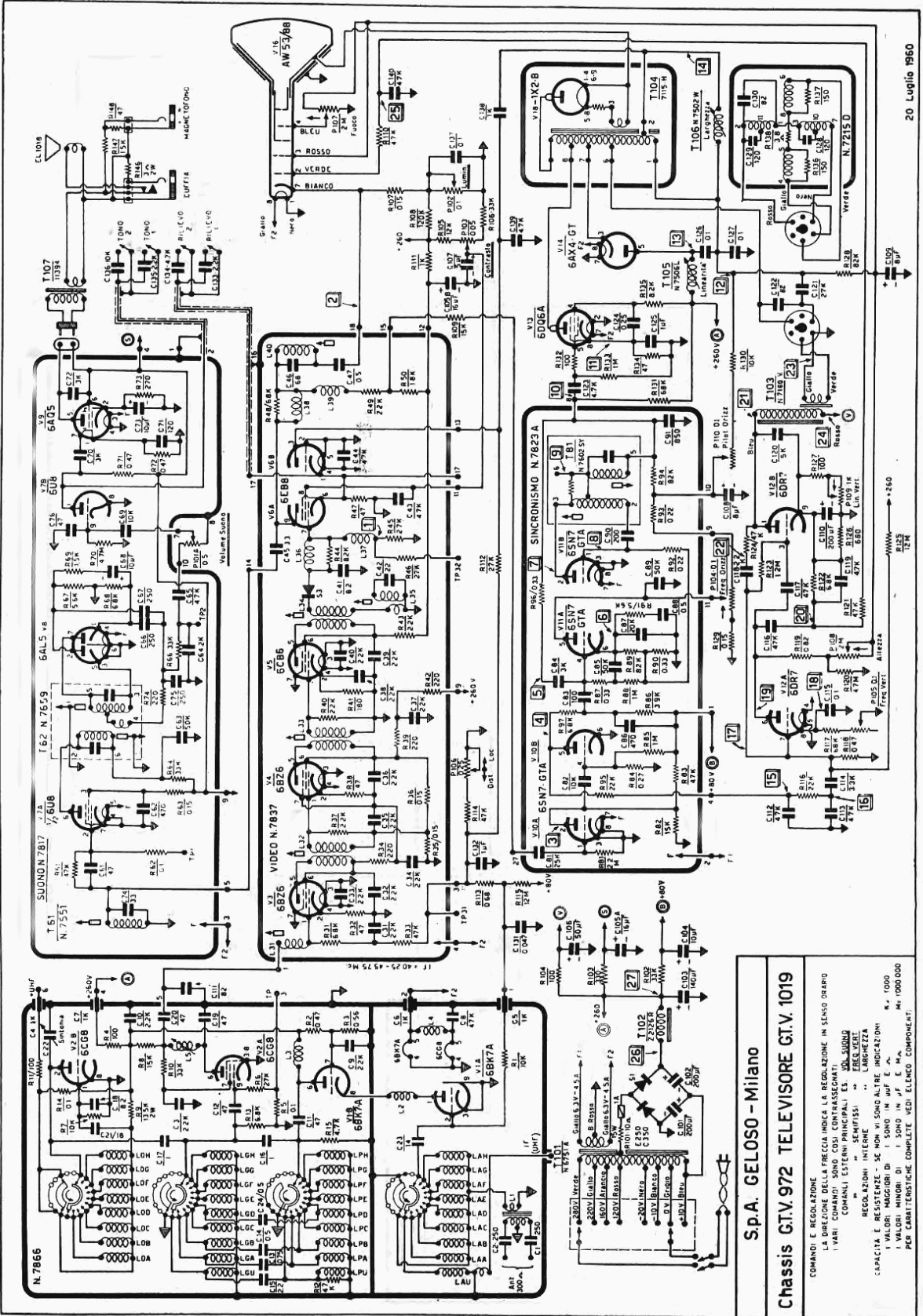
Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note	Simbolo	N. Catalogo	Oggetto - Caratteristiche - Note
P 109	8862	1 K $\Omega$ /lin. (linear. verticale)	—	2895	Fascetta ancoraggio elettrol. N. 2950
P 110	8863	0,1 M $\Omega$ /lin. (pilot. orizzontale)	—	2896	N. 2 fascette ancoraggio elettrol. N. 2961
		Altri componenti:	—	32164/9	Piastrina portares., fiss. vert. 9 posti
T 101	6751/A	Autotrasformatore d'alimentazione	—	32315/32	Piastrina portar., fiss. orizz. 32 posti
T 102	Z/2126/R	Impedenza di filtro	—	80560	Tastiera 4 tasti indipendenti
T 103	7160	Trasformatore d'uscita verticale	—	664	N. 2 prese per antenna
T 104	7115/H	Trasformatore d'uscita orizzontale	—	665	Spina per antenna
T 105	7506/L	Bobina di regolazione linearità orizz.	—	7388/M	N. 2 magnetini di correzione per GTV 978 - 9"
T 106	7502/W	Bobina di regolazione larghezza	—	7389/M	N. 2 magnetini di correzione per GTV 978 - 19"
—	7871	Sintonizzatore a 8 canali + UHF	—	63738	Tirantino per fissaggio resistenza
—	7837/A	Telaio a FI-video	—	21573	N. 2 molle di massa per cinescopio
—	7817	Telaio suono	—	—	Zoccolo aliment. sintonizzatore UHF (Rhodex 3913/PD)
—	7824	Telaio separatore di sincronismo	—	—	Spina per detto zoccolo
—	7215/D	Giogo di deflessione	—	80418/BO	N. 3 bottoni per potenziometri
—	7385/C	Centratore	—	80424/BO	Bottoni sintonia fine
—	7922	Clip con ventosa	—	80422/BO	Bottoni commut. canali
—	494	Zoccolo per giogo	—	7151	Clip
—	498	Spina per giogo			
—	7924	Zoccolo per cinescopio			
—	471	N. 2 zoccoli « octal » in ceramica			
—	465	Zoccolo « noval »			
—	577	N. 2 ghiera per 471			
—	21223	Fascetta fissaggio giogo	V 1	6BK7-A	Amplificatrice RF « cascode »
—	7930	Preso rete di sicurezza	V 2	6CG8	Oscillatrice e miscelatrice
—	7929	Spina rete di sicurezza	V 3	6BZ6	Amplificatore 1° stadio FI
—	7926	Cambio tensione	V 4	6BZ6	» 2° » »
—	1039	Portafusibile	V 5	6CB6	» 3° » »
—	1038/2	Fusibile tarato 2 ampèr	V 6	6EB8	» video e « gated »
—	80535	Assieme supporto fusibile e rettific.	V 7	6U8	Limitatrice 5,5 MHz e preamplificatrice a BF
—	1038/1	N. 2 fusibili tarati 1 ampèr	V 8	6AL5	Rivelatrice a rapporto
—	SC978	Telaio cadmiato per GTV 978 - 19"	V 9	6AQ5	Amplificatrice BF finale
—	7951	Supp. trasformatore uscita-orizzontale e bobine di regolazione larghezza e linearità orizzontale	V 10	6CG7	Amplificatrice separatrice sincronismo
—	7911	Gabbia di protezione A.T.	V 11	6CG7	Oscillatrice di riga e CAF
—	80448	Supporto per cinescopio GTV 978-19"	V 12	6DR7	Oscillatrice verticale
—	21518	Supporto potenz. e presa d'antenna	V 13	6DQ6-A	Amplificatrice finale orizzontale
—	32345	Basetta bachelite supp. presa d'ant.	V 14	6AX4-GT	« Damper »
—	80562	Supporto tastiera e potenziometri	V 15	1X2-B	Rettificatrice AT
—	21566	N. 4 squadrette per piastrina portar.	V 16	19XP4	Cinescopio 19°/114°
—	21559	Fascetta ancoraggio cavi	—	—	N. 2 rettificatori al silicio (tipo SGS - 1 S - 1695)

### COMPONENTI PARTE UHF

—	7883	Amplificatore FI	—	740121/ /550212	Bottone-quadrante
—	7884	Sintonizzatore UHF	—	5301	Cavetto completo di spine 7932
—	63886/A	Colonnine di supporto per sintonizz.	—	—	Spina Rhodex per 3913
—	4607	Dadi di 1/8	—	—	Valvola oscillatore sintonizzatore
—	—	Ranelle di 1/8	V 20	6AF4/A	Valvola amplificatrice
—	740120	Bottone di comando per sintonizzat.	V 21	EC97	Diodo miscelatore sintonizzatore
—	—	—	—	1N82/A	—



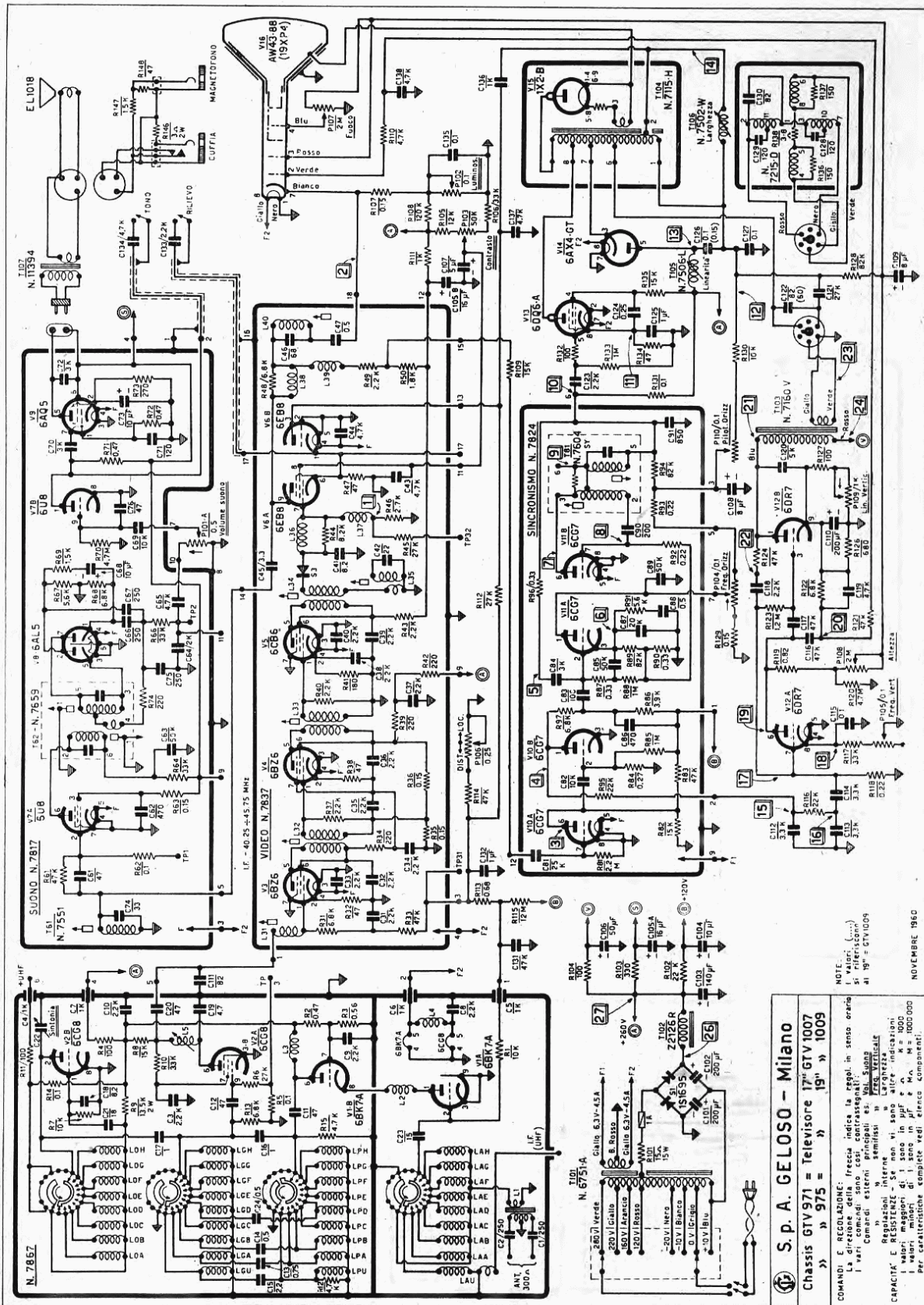
**NOTE -**  
**COMANDI E REGOLAZIONE:**  
 La direzione della ricerca indica la regolazione in senso orario.  
 I vari Comandi esterni principali et. VAL. SOTTO  
 a semisfere  
 Regolazioni interne in Larghezza  
 I valori maggiori di 1 sono in p.p.f. e 4.  
 I valori minori di 1 sono in p.p.f. e 4.  
 Per caratteristiche complete vedi elenco componenti.



**S.p.A. GELOSO - Milano**

**Chassis G.T.V. 972 TELEVISORE G.T.V. 1019**

COMANDI E REGOLAZIONE  
 LA DIREZIONE DELLA FRECCIA INDICA LA REGOLAZIONE IN SENSO ORARIO  
 I VARI COMANDI PRINCIPALI SONO:  
 I COMANDI ESTERNI PRINCIPALI ES. VOL. SUONO  
 I COMANDI INTERNI ES. SEMIFISSI LARGHEZZA  
 REGOLAZIONI INTERNE  
 CAPACITÀ E RESISTENZE - SE NON VI SONO ALTRE INDICAZIONI  
 I VALORI MAGGIORI DI 1 SONO IN μP E A.  
 I VALORI MAGGIORI DI 1000 SONO IN μF E A.  
 PCB CARATTERISTICHE COMPLETE - VEDI ELENCO COMPONENTI.



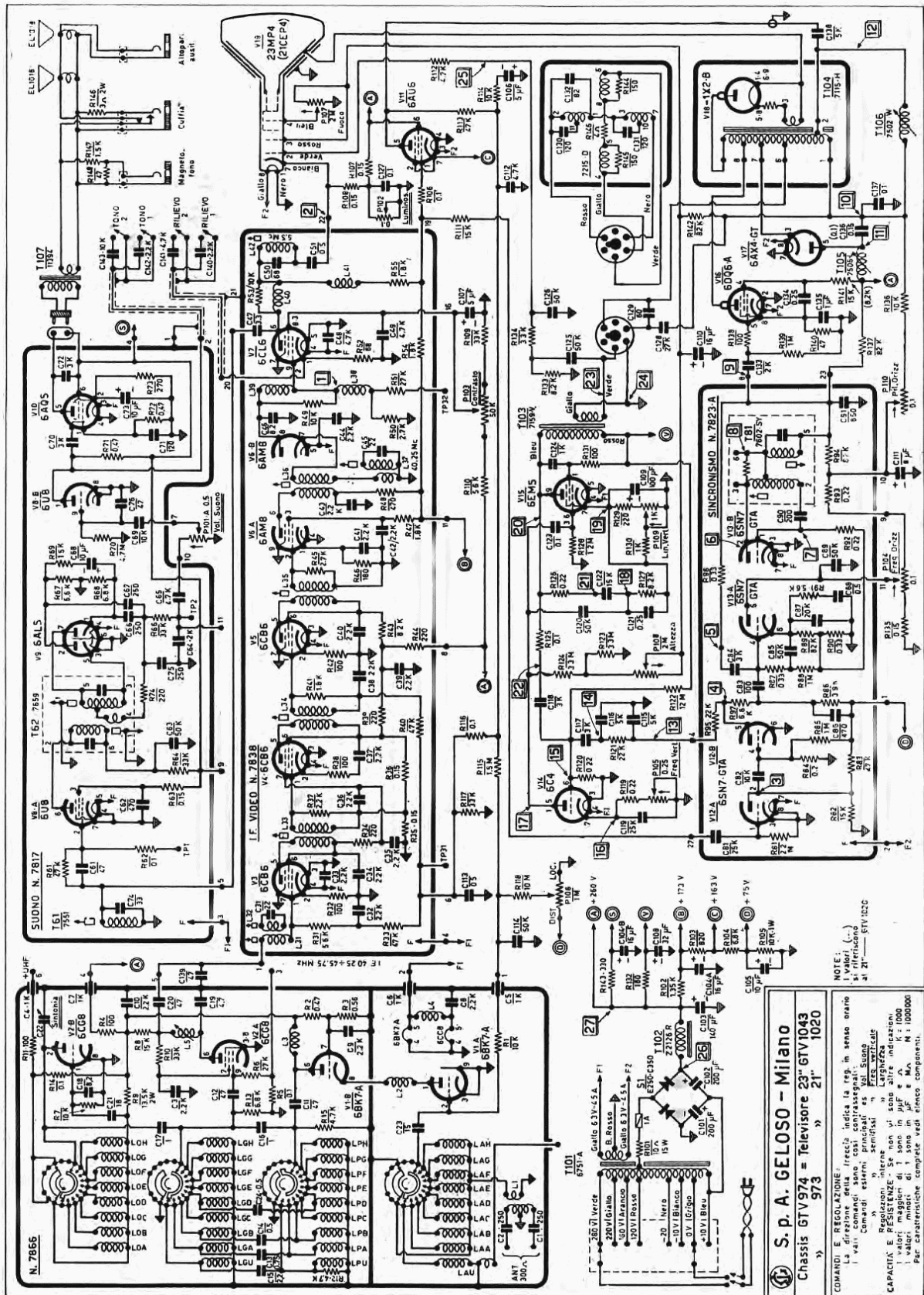
**S. P. A. GELOSO - Milano**  
**Chassis GTV 971 = Televisore 17" GTV 1007**  
 » 975 = » 1009

COMANDO E REGOLAZIONE: Freccia indica la regol. in senso orario.  
 I vari comandi sono così contrassegnati:  
 I valori (in parentesi) si riferiscono a:  
 41 19" = GTV 1009  
 41 17" = GTV 1007

REGLAZIONI INTERNE  
 I valori (in parentesi) si riferiscono a:  
 41 19" = GTV 1009  
 41 17" = GTV 1007

CAPACITÀ E RESISTENZE - se non vi sono altre indicazioni, i valori maggiori di 1 sono in pF e M = 1000.000  
 Per caratteristiche complete vedi elenco componenti.

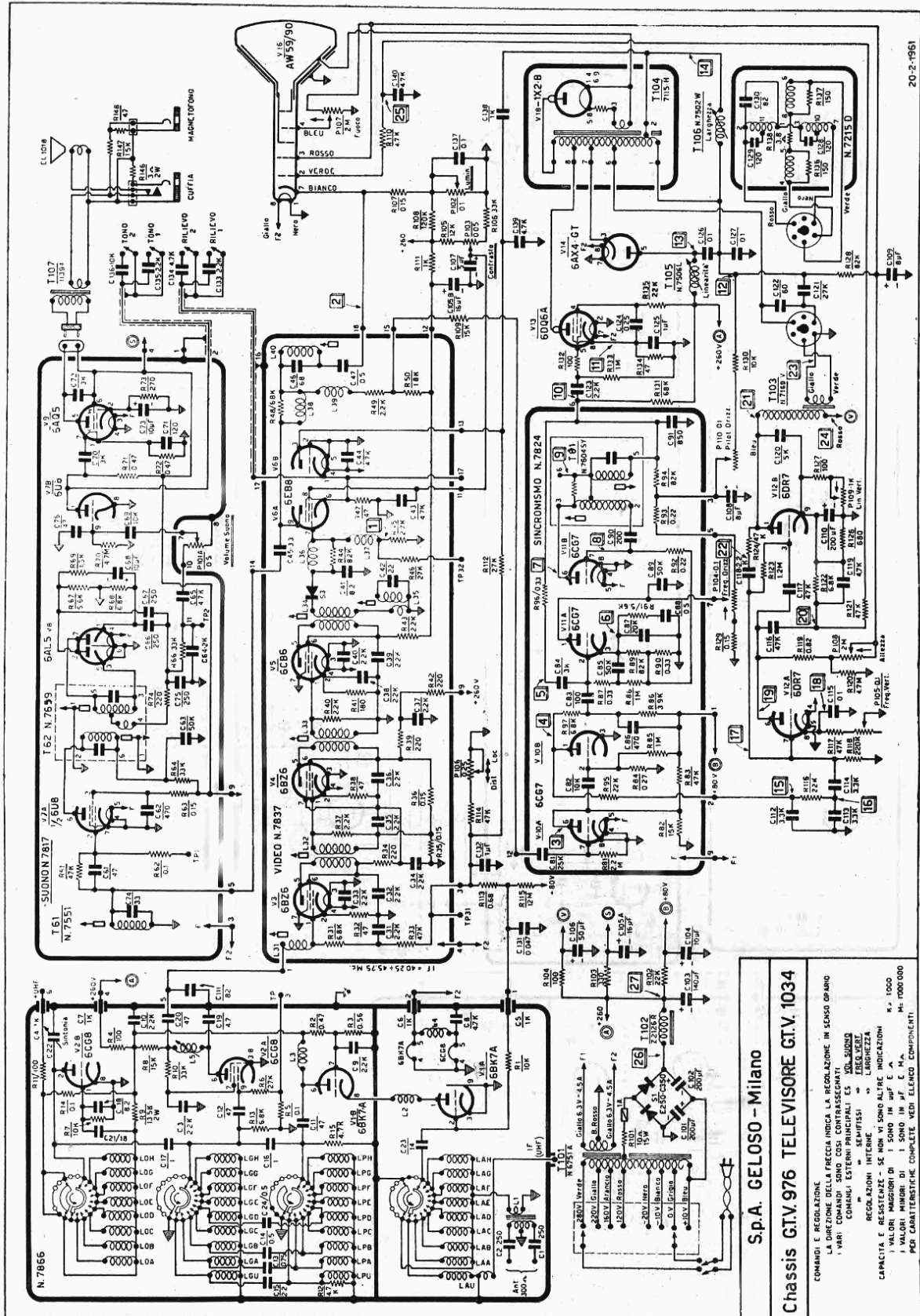
NOVEMBRE 1960



NOTE:  
 I valori (..) riferiscono al tipo di tubo.  
 I valori (..) riferiscono al tipo di tubo.  
 I valori (..) riferiscono al tipo di tubo.

COMANDI E REGOLAZIONI:  
 La direzione della freccia indica la reg. in senso orario.  
 I valori in (..) riferiscono al tipo di tubo.  
 I valori in (..) riferiscono al tipo di tubo.

S. p. A. GELOSO - Milano  
 Chassis 6TV974 = Televisore 23" 6TV1043  
 573 21" 1020



**Sp.A. GELOSO - Milano**

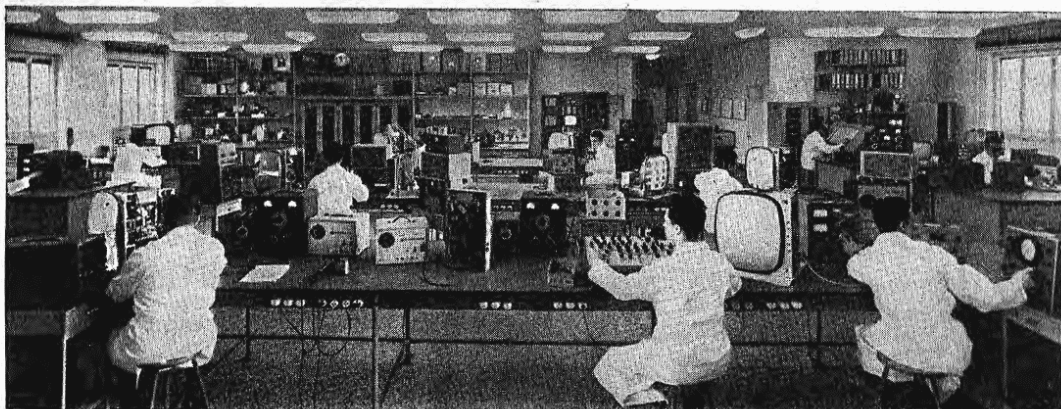
**Chassis G.T.V. 976 TELEVISORE G.T.V. 1034**

COMANDI E REGOLAZIONE  
 LA DIREZIONE DELLA FRECCE INDICA LA REGOLAZIONE IN SENSO ORARIO  
 I VARI COMANDI SONO COSÌ CONTRASSEGNAITI: SINDRO  
 COMANDI ESTERNO SEMPREVISTI  
 REGOLAZIONI INTERNE  
 CAPACITÀ E RESISTENZE - SE NON VI SONO ALTRE INDICAZIONI  
 I VALORI MAGGIORI DI 1 SONO IN MF E A  
 PER QUANTITÀ COMPLETE VEDI ELENCO COMPONENTI



## GARANZIA E SERVIZIO TECNICO D'ASSISTENZA

LA GELOSO S.p.A. costruisce apparecchi che per l'accurata progettazione, l'attenta scelta dei materiali componenti ed i severi collaudi, assicurano ALTA QUALITA' E LUNGA DURATA. Se usati con cura, essi funzioneranno per anni mantenendo immutate le caratteristiche originali. Il possessore di un apparecchio GELOSO, inoltre, ha a sua disposizione una grande organizzazione per l'assistenza tecnica a cui può ricorrere con piena fiducia in caso di bisogno. Numerosi rivenditori sono dotati di Laboratorio con personale tecnico autorizzato e con parti di ricambio originali. La GELOSO S.p.A., infine, ha istituito Centri di Assistenza Tecnica distribuiti su tutto il territorio nazionale, dove Tecnici specializzati, oltre a fornire eventuali informazioni e consigli sull'uso migliore degli apparecchi, possono effettuare qualsiasi riparazione.



### CENTRI ASSISTENZA TECNICA GELOSO

#### Puglia:

**BARI** - Geloso S.p.A. - P.zza Gramsci, 3-5 -  
Tel. 1.05.13

#### Sardegna:

**CAGLIARI** - Geloso S.p.A. - Via Garibaldi  
ang. Via Alghero - Tel. 5.46.41 - 6.37.02

#### Sicilia:

**CATANIA** - Geloso S.p.A. - Viale Vittorio  
Veneto, 199 - Tel. 24.71.60 - 24.71.80

#### Toscana:

**FIRENZE** - Geloso S.p.A. - Via P. L. da Pale-  
strina, 18 - Tel. 4.23.78

#### Liguria:

**GENOVA** - Geloso S.p.A. - Via Monte Zo-  
vetto, 21/rosso - Tel. 30.30.38

#### Emilia e Lombardia:

**MILANO** - Geloso S.p.A. - Viale Brenta, 29  
Tel. 56.31.83 - 56.31.84/5/6/7

#### Campania, Lucania, Calabria:

**NAPOLI** - Geloso S.p.A. - Piazza Guglielmo  
Pepe, 10-11 - Tel. 35.60.04

#### Veneto, Trentino, Romagna:

**PADOVA** - Geloso S.p.A. - Via P. Sarpi, 37  
Tel. 5.08.61

#### Lazio, Umbria, Marche, Abruzzo e Molise:

**ROMA** - Geloso S.p.A. - Via S. Damaso, 13  
Tel. 63.02.98 - 63.02.01

#### Piemonte:

**TORINO** - Geloso S.p.A. - Corso Galileo  
Ferraris, 37 - Tel. 4.54.85

#### Friuli - Venezia Giulia:

**TRIESTE** - Geloso S.p.A. - Via Fabio Filzi, 21  
Tel. 3.52.29

Tutte le Regioni d'Italia vengono visitate da personale tecnico e commerciale

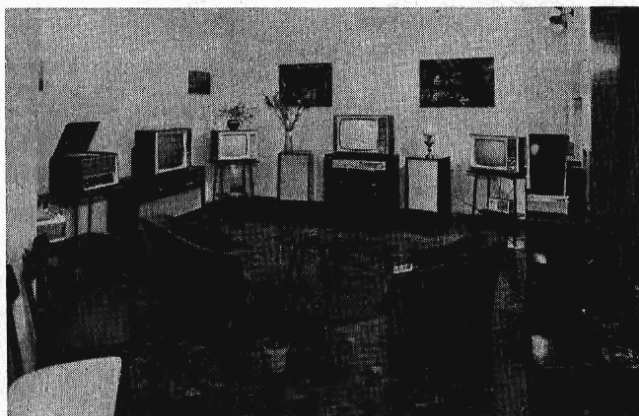
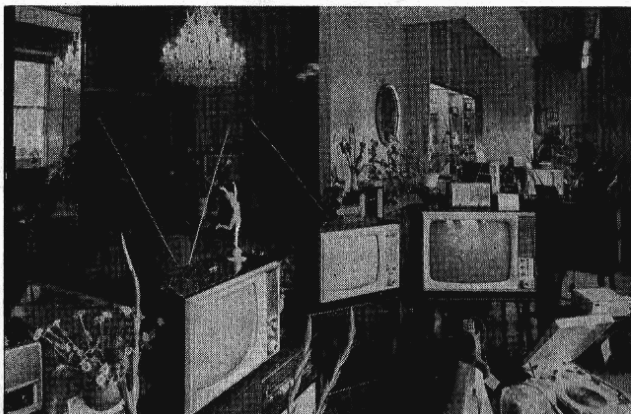
AFFILIATE E DISTRIBUTRICI IN 32 PAESI ESTERI

**GELOSO S.p.A. - VIALE BRENTA 29 - MILANO (808)**

# **GENTRO DI ESPOSIZIONE E ASSISTENZA GELOSO**

**MILANO**    PIAZZA DIAZ, 5  
TELEF. 80.36.39

SITUATO PROPRIO NEL CUORE DI MILANO, QUESTO CENTRO DI ESPOSIZIONE E ASSISTENZA HA LO SCOPO DI PRESENTARE I PRODOTTI GELOSO E DI SVOLGERE UN IMMEDIATO COLLEGAMENTO CON UNA VASTA MASSA DI CLIENTI.



IN ESSO E' ESPOSTA O REPERIBILE TUTTA LA PRODUZIONE GELOSO CHE OGNI VISITATORE A SUO AGIO PUO' OSSERVARE ED EVENTUALMENTE FARSI MOSTRARE IN FUNZIONE NELL'APPOSITA SALA PER AUDIZIONI. ASSICURA, INOLTRE, UN PRONTO E DIRETTO SERVIZIO DI CONSEGNA ED ASSISTENZA TECNICA PER TUTTI GLI APPARECCHI E I MATERIALI GELOSO.



## ***Nuovi televisori per la ricezione dei due programmi TV***

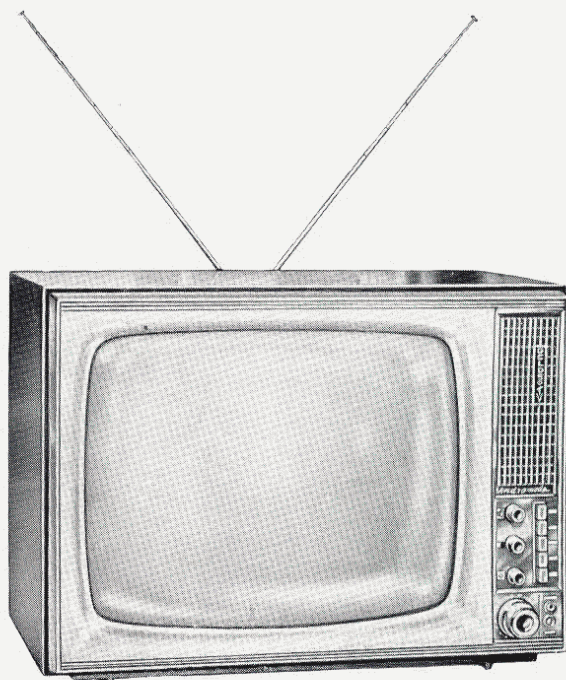
### **« ANDROMEDA » GTV 1035-U**

23 POLLICI

SCHERMO RETTANGOLARE A VISIONE TOTALE E CORREZIONE CROMATICA • CAMBIO DI PROGRAMMA A PULSANTE • REGOLAZIONE AUTOMATICA DELLA SENSIBILITA' • REGOLAZIONE A PULSANTI DEL RILIEVO VISIVO E DELLA TONALITA' ACUSTICA • ANTENNA TELESCOPICA INCORPORATA • ALTOPARLANTE A LARGA BANDA ACUSTICA • PRESE PER CUFFIA E MAGNETOFONO • 17 VALVOLE, 2 DIODI, 2 RADDRIZZATORI

*Il televisore per tutti  
a grande schermo*

**L. 204.750**



### **GTV 1010-U**

19 POLLICI

SCHERMO RETTANGOLARE A VISIONE TOTALE E CORREZIONE CROMATICA • CAMBIO DI PROGRAMMA A PULSANTE • REGOLAZIONE AUTOMATICA DELLA SENSIBILITA' • REGOLAZIONE A PULSANTI DEL RILIEVO VISIVO E DELLA TONALITA' ACUSTICA • ANTENNA TELESCOPICA INCORPORATA • ALTOPARLANTE A LARGA BANDA ACUSTICA • PRESE PER CUFFIA E MAGNETOFONO • 17 VALVOLE, 2 DIODI, 2 RADDRIZZATORI

*Il televisore di dimensioni ridotte,  
sicuro ed economico*

**L. 191.100**

