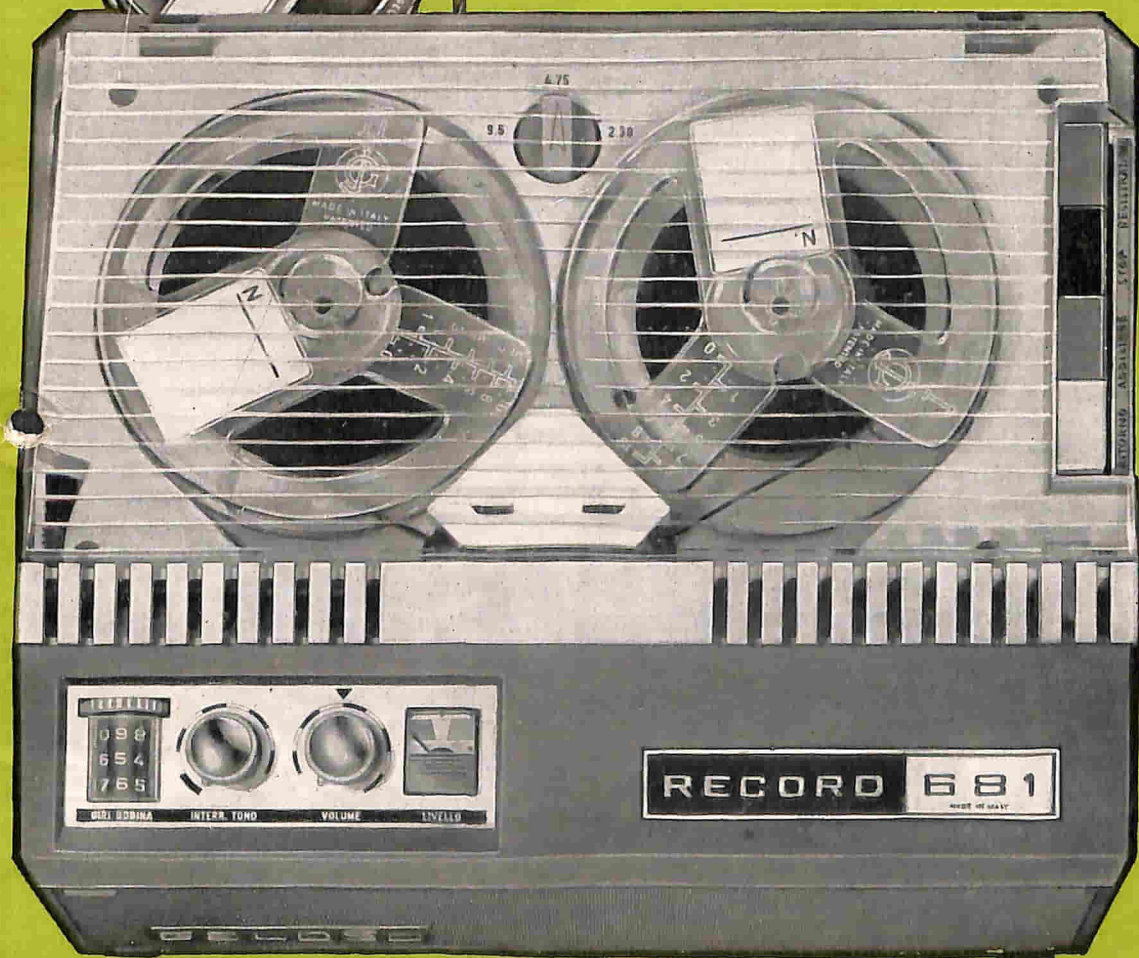
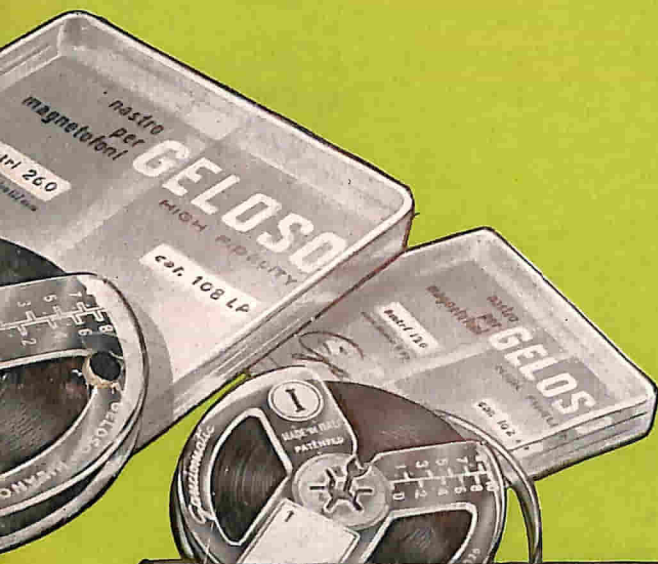


# BOLLETTINO TECNICO GELOSO

**n. 92-A**

**REGISTRATORI A NASTRO**

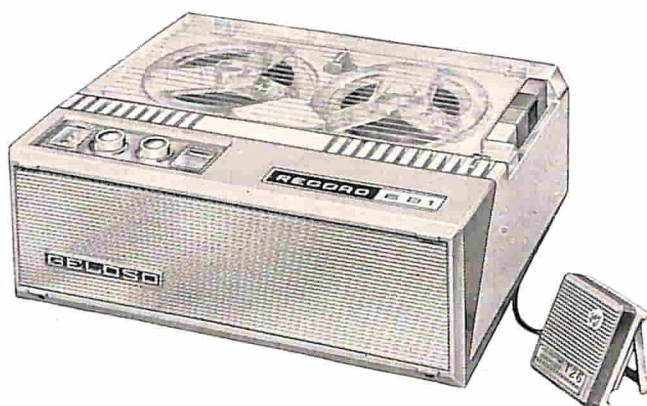
**G 681 - G 257**



# REGISTRATORE MAGNETICO ALTA FEDELTA'

## G 681

CON TRANSISTORI PROFESSIONALI AL SILICIO  
ALTA STABILITÀ ELETTRICA - MINIMA  
PRODUZIONE DI CALORE - LUNGA DURATA



- 3 velocità: 9,5 - 4,75 - 2,38 cm/sec
- Risposta: 40 Hz ÷ 12.000 Hz (a 9,5 cm/sec)
- Rapporto segnale disturbo: > 50 dB
- Fluttuazione complessiva: < 0,2 %
- Cancellazione: > 58 dB
- Potenza: con altoparlante ellittico a magnete speciale (BH = 8.10<sup>6</sup>), equivalente a 2,5 Watt
- Microfono dinamico tipo T26, di corredo
- Contatore nastro a tre cifre, azzerabile
- Controllo fisiologico di volume in audizione
- Controllo di tono, in audizione
- Presa per telecomandi da microfono, tastiera o pedaliera
- Entrata in funzione istantanea
- Controllo del livello di registrazione con strumento di misura o con cuffia
- Alimentazione: con c.a. 105 ÷ 240 V, 50 Hz; consumo medio 32 VA
- Può funzionare in auto, con convertitore accessorio per 12 o 24 Volt c.c.
- Dimensioni: base cm 32 x 27; altezza cm 12,5
- Peso netto circa: kg 5,900

### CARATTERISTICHE SPECIALI

- Possibilità di applicazione del comando elettronico « a voce » Vocemagic
- Possibilità di applicazione del radioricevitore G 3336 per modulazione di frequenza, a 9 transistori, con la sola sostituzione del frontale

# 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. 92-A



Il «Bollettino Tecnico Geloso» viene inviato gratuitamente a chiunque ne faccia richiesta. Questa deve essere accompagnata dalla somma di Lire 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. Az. 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.

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.
<b>G 681</b>	
Presentazione .....	2
Caratteristiche tecniche .....	3
Come si usa .....	4
Principali applicazioni .....	8
Accessori .....	10
Comandi a distanza per il G 681; come si usano .....	14
Comando elettronico «Vocemagic» 9097 ..	15
Sonorizzazione sincronizzata di film a passo ridotto .....	18
Manutenzione del G 681 .....	19
Schema elettrico del G 681 .....	22
Tabella tensioni .....	23
Lista dei componenti il G 681 .....	24
<b>G 257</b>	
Presentazione .....	29
Caratteristiche tecniche .....	30
Come si usa .....	31
Principali applicazioni .....	33
Accessori .....	36
Manutenzione del G 257 .....	39
Tabella tensioni G 257 .....	41
Schema elettrico G 257 .....	42
Lista dei componenti il G 257 .....	42
<b>VARIE</b>	
Alimentazione dei registratori con tensione di accumulatore a 6, 12, 24 volt .....	47
Giunzione del nastro magnetico .....	46
Centri Assistenza Tecnica Geloso .....	48

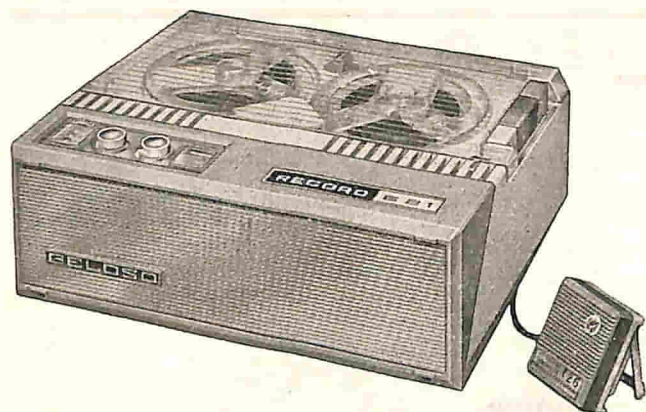
Aggiornato al novembre 1964

MATERIALE DI ALTA QUALITÀ



# G 681

## REGISTRATORE MAGNETICO



**AD ALTA**

**FEDELTA'**

### **A TRANSISTORI, CON ALIMENTAZIONE A TENSIONE ALTERNATA DI RETE E PRESA PER COMANDI A DISTANZA**

E' un registratore di concezione modernissima, a tre velocità, con circuito elettrico equipaggiato di transistori al silicio professionali e studiato per ottenere le più elevate prestazioni di stabilità, inalterabilità nel tempo e sicurezza di funzionamento. Lo uso dei transistori, inoltre, consente l'entrata in funzione istantanea, un consumo di corrente molto basso ed una minima produzione di calore, con conseguente maggiore durata delle parti più delicate del registratore.

La versatilità di questo apparecchio ne consente l'uso tanto per la registrazione musicale ad Alta Fedeltà (a 9,5 cm/sec) quanto per impieghi professionali ed ausiliari, per esempio in funzione di macchina per dettare e trascrivere (alla velocità del nastro di 2,38 cm/sec, con una durata di 6 ore di registrazione per bobina). Per questi usi può essere munito di comandi a pedaliera o a tastiera.

La registrazione, inoltre, può essere resa completamente automatica mediante l'uso del dispositivo « VOCEMAGIC » N. 9097 che provvede a mettere in moto automaticamente il registratore quando al suo microfono pervengono voci o suoni, e ad arrestare la registrazione quando voci o suoni sono cessati.

Questa possibilità permette di realizzare impianti di sorveglianza e controllo e per la registrazione automatica delle conversazioni telefoniche o, in caso di conversazioni protratte, di riunioni, ecc., di « condensare » la registrazione escludendo le pause di silenzio.

Riproduzioni di Alta Fedeltà possono essere ottenute con l'ausilio di un amplificatore esterno e di un altoparlante di adatte caratteristiche, montato in un adeguato mobile diffusore, avendo in questo caso l'altoparlante incorporato nel registratore la funzione specifica di « monitor ».

Altre caratteristiche del G 681 sono:

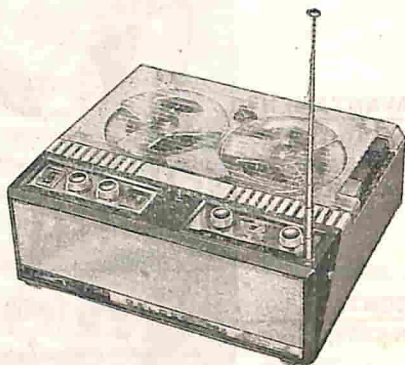
— comandi a pulsanti per la registrazione, l'ascolto, il riposo, il riavvolgimento veloce;

- leva di comando per l'avanzamento veloce del nastro (per la ricerca rapida di una data registrazione) e per il caricamento del nastro.
- comandi rotativi a manopola per il volume e per il tono (questo attivo solo in ascolto);
- indicatore elettrodinamico del livello di registrazione (strumento di misura);
- contatore del nastro a tre cifre, azzerabile, di precisione (per la rapida individuazione delle registrazioni);

Un'altra interessante caratteristica è data dalla possibilità di incorporare nel registratore un apposito ricevitore per Modulazione di Frequenza a 9 transistori più 4 diodi.

Il ricevitore, denominato G 3336, viene fornito già montato su un frontale da sostituire a quello del G 681, trasferendovi l'altoparlante. L'alimentazione è derivata da una spina multipla già esistente su tutti i registratori G 681 e G 680. Il registratore così trasformato consente il normale ascolto radio ed il passaggio immediato in registrazione di ciò che si sta ascoltando.

Dato il suo ridotto consumo, infine, il G 681 può essere comodamente usato in automobile, motoscafo, ecc., collegato ad un accumulatore a 12 o 24 volt mediante un apposito alimentatore-convertitore.



Vista d'insieme del registratore col ricevitore FM incorporato.

## G 681 - CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

**Risposta** ..... 40 ÷ 12.000 Hz a 9,5 cm/sec

**Velocità del nastro** ..... 9,5 - 4,75 - 2,38 cm/sec

**Registrazione** ..... su doppia traccia

**Durata di registrazione con una bobina:** 6 ore a 2,38 cm/sec; 3 ore a 4,75 cm/sec; 1 ora e 30 minuti a 9,5 cm/sec.

**Bobine:** diam. mm 127, per 260 metri di nastro LP.

**Rapporto segnale/disturbo** ..... > 50 dB

**Fluttuazione complessiva** ..... < 0,2 %

**Cancellazione** ..... — 58 dB

**Potenza:** equivalente a 2,5 watt, con altoparlante ellittico a magnete speciale (BH = 8.10<sup>6</sup>).

**Ingresso:** per microfono o per miscelatore a due canali: 0,15 mV (su 6.800 ohm).

**Uscite:** 1) per altoparlante esterno; 2) per cuffia o amplificatore esterno.

**Controllo del livello di registrazione:** con strumento di misura ad indice, e con cuffia (auditivo).

**Contatore del nastro:** di alta precisione, a 3 cifre, azzerabile.

**Comandi:** 4 pulsanti (registrazione, fermo, riavvolgimento, ascolto) - leva avanti-veloce - volume a compensazione fisiologica in audizione - tono in audizione - cambio di velocità.

**Telecomandi:** microfono T 25; tastiere HC-45/1406, HC-46/1406, HC-47/1406; pedaliera FP-35/1406 - comando elettronico automatico «Vocemagic» 9097; accessori facoltativi.

**Transistori e diodi montati:** 3 trans. A 168; 2 trans. B 169; 4 diodi 1S1691; 2 diodi 1G27.

**Microfono di dotazione** ..... dinamico, tipo T 26

**Alimentazione:** con tensione alternata di rete, da 105 a 240 volt, 50 Hz.

**Potenza assorbita** ..... 32 VA

**Fusibile** ..... 0,5 A (cat. 681/524)

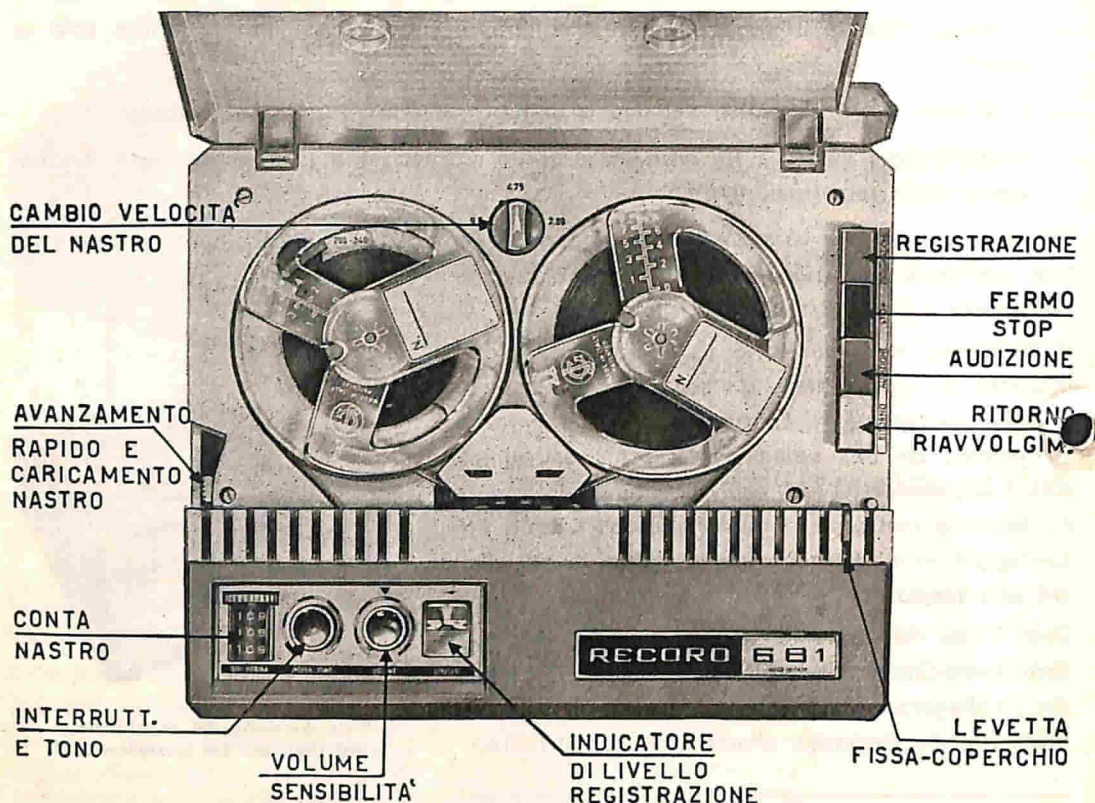
**Dimensioni** ..... base cm 32 x 27; altezza cm 12,5

**Peso netto** circa: ..... kg 5,900

**Vano contenitore per microfono:** nel fondo dell'apparecchio.

**Maniglia per il trasporto:** sul lato posteriore del mobile.

# G 681 - POSIZIONE DEI COMANDI E CONTROLLI



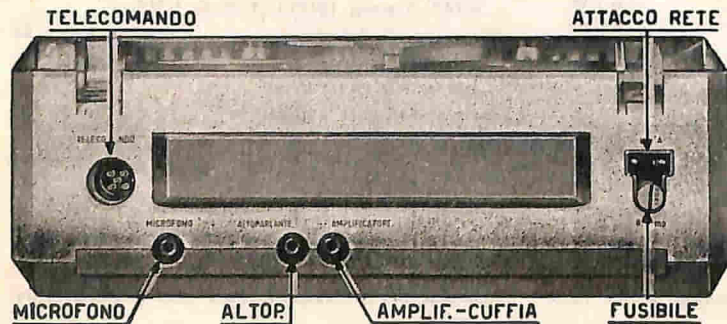
## COME SI USA

### 1 - ADATTAMENTO ALLA TENSIONE DI RETE

Il G 681 deve essere alimentato con una tensione alternata compresa tra 105 e 240 volt, alla frequenza di 50 periodi al secondo.

L'adattamento a ciascuna tensione di rete deve essere fatto col cambio tensioni posto sull'apparecchio, sotto la bobina di sinistra.

Tale cambio tensioni è a tre posizioni: 105 ÷ 130; 140 ÷ 170; 200 ÷ 240 volt.



Vista della parte posteriore (lato maniglia) con tutti gli attacchi del registratore.

L'attacco per l'amplificatore serve anche per la cuffia: occorre usare una cuffia ad alta impedenza (cuffia C 38, pagina 13).

Il cambio di tensione si effettua estraendo il bottone-punticello e inserendolo di nuovo spostato in modo che il suo indice a tacca indichi i valori limite tra i quali è compresa la tensione di rete.

Esempio: se la rete è a 160 volt, l'indice deve indicare  $140 \div 170$ .

L'apparecchio non deve essere inserito su reti a tensione continua.

Per l'alimentazione con accumulatore a 12 o a 24 volt deve essere interposto un apposito alimentatore (vedasi alle pagine 13 e 47).

## 2 - ATTACCO DI ENTRATA

Si trova sul lato posteriore (lato maniglia) dell'apparecchio e serve per il collegamento diretto del microfono T 26 di dotazione o del tipo direzionale M 64, facoltativo.

Per il collegamento di altre « sorgenti di segnale » (pick-up fono, sintonizzatori, ecc.) occorre interporre gli accoppiatori prescritti (vedasi a pag. 10).

## 3 - ATTACCHI D'USCITA (prese per altoparlante esterno, per cuffia controllo, per amplificatore esterno)

Sono due. Si trovano sul lato posteriore (lato maniglia) dell'apparecchio e sono chiaramente indicati con apposita dicitura.

« ALTOPARLANTE »: serve per il collegamento di un altoparlante esterno avente una impedenza propria di  $5 \div 6$  ohm.

« AMPLIFICATORE »: serve per il collegamento di una cuffia o per fornire il segnale necessario per pilotare un amplificatore esterno o la parte a Bassa Frequenza di un radio-ricevitore o radiofonografo. Il segnale fornito è di 0,5 volt ed è derivato da un circuito avente una resistenza interna di 10.000 ohm. Con un apparecchio utilizzatore avente una impedenza d'entrata di 0,5 megaohm, il segnale non subisce praticamente alcuna attenuazione.

## 4 - FUNZIONE DEI TASTI

Tasto rosso: registrazione.

Tasto nero: fermo (stop).

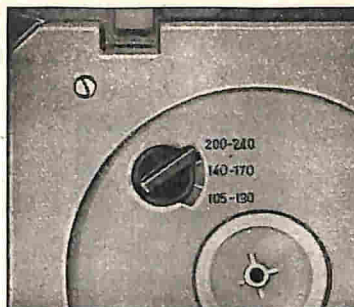
Tasto verde: audizione.

Tasto giallo: riavvolgimento del nastro.

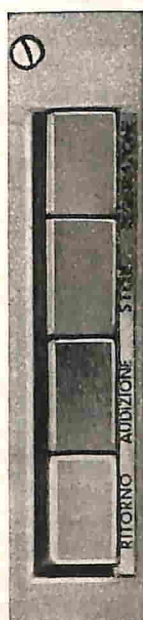
## 5 - SENSIBILITA' - VOLUME

Tanto la sensibilità durante la registrazione, quanto l'intensità del suono (volume sonoro) durante la riproduzione (ascolto) sono regolabili mediante la rotazione dell'apposita manopola di destra, indicata « VOLUME ».

In registrazione la sensibilità deve essere regolata in modo che l'indice dell'indicatore di livello oscilli normalmente entro il settore verde, raggiungendo il settore giallo solamente nei passaggi più forti del suono. Il settore giallo non dovrà essere oltrepassato in alcun modo.



Cambiotensioni



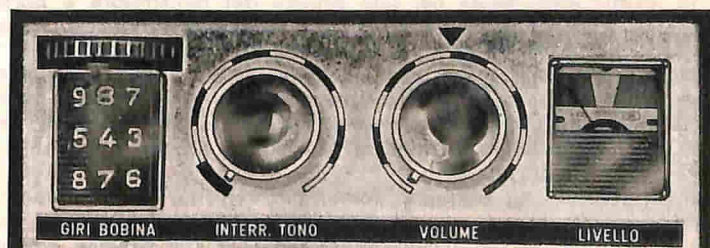
TASTI

← ROSSO REGISTRAZ.

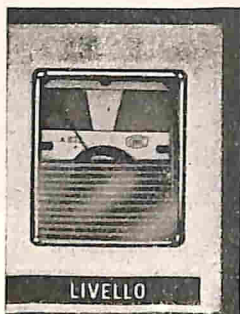
← NERO FERMO

← VERDE AUDIZIONE

← GIALLO RIAVVOLGIM.



Insieme al controllo con lo strumento di misura del registratore potrà essere effettuato anche un controllo auditivo mediante la cuffia, necessario specie quando si debbano effettuare miscele o riversamenti. La cuffia da usare è la C 38 (ad alta impedenza).



Sorvegliare durante la registrazione le indicazioni dello strumento, evitando che l'indice oltrepassi il settore giallo.

**IMPORTANTE:** in nessun caso l'indice dovrà raggiungere il settore rosso, perchè si produrrebbe una forte distorsione dovuta ad effetti di saturazione magnetica del nastro.



Velocità del nastro consigliate: 9,5 per Alta Fedeltà, 4,75 per buone registrazioni musicali di lunga durata, 2,38 per lunghe registrazioni del parlato.

In audizione entra in funzione un circuito compensatore per ottenere una buona riproduzione dei suoni più gravi anche ai bassi livelli d'ascolto. Il segno ▼ a metà corsa del controllo di volume indica la posizione prescritta per ottenere il migliore ascolto quando il registratore è collegato ad un amplificatore esterno.

## 6 - TONO

Si regola solamente in audizione ruotando la manopola indicata « INTERR. TONO ». Durante la registrazione non ha effetto.

Impiegando la velocità di 9,5 cm/sec la posizione consigliata del controllo di tono è ad un terzo della sua regolazione in senso orario.

Alla velocità di 4,75 cm/sec la posizione consigliata è a due terzi della regolazione in senso orario.

Alla velocità di 2,38 cm/sec si consiglia di ruotare tutta a destra la manopola del controllo di tono.

Tenere presente che ruotando verso sinistra la manopola rispetto alle posizioni consigliate si otterrà una **attenuazione delle frequenze più elevate**, mentre ruotandola verso destra (naturalmente nei soli primi due casi) si otterrà una **esaltazione delle frequenze elevate** della gamma acustica.

Se il registratore viene usato in unione ad un amplificatore esterno od alla parte a B.F. di un radiorecettore muniti di regolatore di tono, è consigliabile ruotare la manopola del tono del registratore nella posizione sopra consigliata a seconda della velocità ed effettuare la regolazione eventuale con i regolatori dell'amplificatore esterno stesso.

## 7 - SCELTA DELLA VELOCITA' DEL NASTRO

La velocità più alta (9,5 cm/sec) deve essere usata per le registrazioni ad Alta Fedeltà: durata di registrazione 1 ora e mezza per bobina, utilizzando le due tracce.

La velocità media (4,75 cm/sec) consente di ottenere una buona qualità musicale e una lunga registrazione: 3 ore per bobina, utilizzando le due tracce.

La velocità più bassa (2,38 cm/sec) è generalmente destinata alla registrazione della parola ed alle lunghe registrazioni (per il lavoro di dattatura, per la registrazione di conferenze, riunioni, ecc.): durata 6 ore per bobina, utilizzando la doppia traccia.

**Per cambiare velocità:** ruotare il bottone del cambio velocità posto sulla parte superiore dell'apparecchio, in modo che indichi la velocità desiderata.

## 8 - CARICAMENTO DEL NASTRO

Premere il pulsante nero « riposo ». Spostare fino all'arresto, nel senso indicato dalla freccia, la levetta rossa posta nel lato sinistro del registratore e portante le diciture « Caricamento e scaricamento del nastro ». Con tale manovra si produce il sollevamento dei pattini premi-nastro dalla testina magnetica posta tra le due bobine.

Nell'asse portabobina di sinistra dovrà essere infilata la bobina piena; nell'asse portabobina di destra, la bobina vuota. Svolgere 20 ÷ 25 centimetri di nastro, farlo entrare nel vano della testina magnetica e mettere l'estremo libero nella apertura della bobina vuota.

Riportare poi nella posizione di marcia normale (e cioè verso il fronte del registratore) la levetta rossa del « caricamento ».

Premere infine il pulsante: rosso, per registrare; verde, per ascoltare; regolando convenientemente il livello di registrazione o il volume del suono mediante il comando « VOLUME ».

L'agganciamento del nastro nella bobina vuota avviene automaticamente in pochi secondi du-



rante i primi giri della bobina stessa, senza alcun inconveniente (le bobine GELOSO hanno una particolarità brevettata che produce l'agganciamento automatico del nastro).

## 9 - UTILIZZAZIONE DELLA SECONDA TRACCIA DEL NASTRO

Per utilizzare la seconda traccia sonora occorre invertire tra loro le due bobine (la registrazione avviene, volta per volta, su una sola metà del nastro).

Per effettuare rapidamente questa operazione premere il tasto nero, spostare verso l'indietro la levetta rossa di sinistra, scambiare di posto fra loro, rovesciandole, le due bobine; svolgere 20 cm di nastro, metterlo nel vano delle testine e infilare l'estremità nella bobina vuota; riportare in avanti la levetta rossa di sinistra. L'agganciamento del nastro alla bobina vuota avverrà automaticamente dopo qualche secondo di rotazione.

Lo scambio delle bobine potrà avvenire tanto col registratore in moto, quanto col registratore fermo (cioè col pulsante nero abbassato).

## 10 - MESSA IN FUNZIONE: REGISTRAZIONE E ASCOLTO

Collegare prima il microfono (o l'accoppiatore adatto) all'apposito attacco d'entrata « Microfono » del registratore. Inserire la spina d'alimentazione nella presa di corrente ed accendere il registratore facendo ruotare verso destra (in senso « orario ») la manopola del tono, fino a far scattare l'interruttore generale di rete.

L'entrata in funzione del registratore è istantanea.

Successivamente:

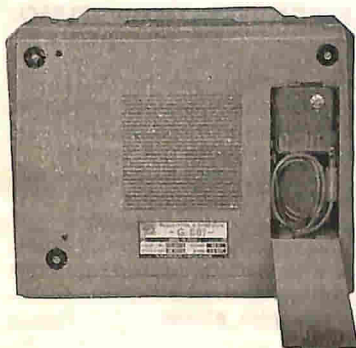
- 1) per registrare: premere il tasto rosso e regolare la sensibilità con la manopola « VOLUME » (vedi paragr. 5, pag. 5);
- 2) per fermare: premere il tasto nero;
- 3) per riavvolgere: premere il tasto giallo;
- 4) per ascoltare: premere il tasto verde e regolare il « VOLUME » ed, eventualmente, il « TONO » (vedi paragr. 6, pag. 6).

**NOTE IMPORTANTI** - Quando il tasto nero è abbassato e non si usano i telecomandi il registratore è disinserito dalla rete e pertanto, essendo il registratore a transistori, non è stata ritenuta necessaria l'applicazione di alcuna lampadina di spia accensione.

Quando il tasto giallo (riavvolgimento veloce) è abbassato il moto del nastro continua anche se viene azionato l'interruttore di disinserzione generale abbinato al controllo di tono; la ulteriore disinserzione completa del registratore avviene quando, ultimato il riavvolgimento, viene abbassato il tasto nero. Questa particolarità è stata prevista per evitare che il nastro possa essere sottoposto a sforzi di trazione eccessivi in caso di manovre errate.

## 11 - CANCELLAZIONE DELLA REGISTRAZIONE

Effettuando una nuova registrazione, la cancellazione di una eventuale precedente avviene automaticamente. Se si desidera cancellare una registrazione senza effettuare una nuova, basta fare scorrere il nastro nella testina magnetica col pulsante rosso di registrazione abbassato ma mantenendo a zero (ruotata tutta a sinistra) la manopola del volume. Conviene anche disinserire il microfono ed altri eventuali accessori collegati.



### COME RIPORRE MICROFONO ED ACCESSORI

Il microfono di corredo del registratore G 681 può essere riposto nel vano sul fondo dell'apparecchio (vedi fig. a sinistra); il cavo di alimentazione della rete (ed eventualmente due bobine di nastro di scorta) possono essere custodite in una apposita tasca della borsa Cat. n. 9045 (fig. a destra) o della valigetta n. 9046, fornibili come accessori (vedi pag. 13).



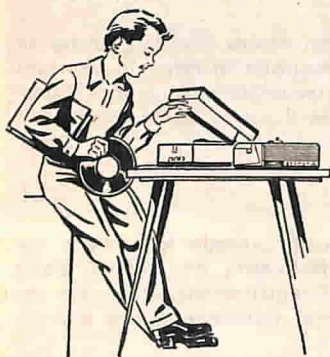
# PRINCIPALI APPLICAZIONI DEL G 681



Parola, canto, musica: col microfono di dotazione o con il tipo direzionale M 64, oppure M 70.



Registrazione da radio con accoppiatori: N. 9173 (per ricevitori « Sideral » e simili); N. 9174 (per i televisori Geloso attuali); N. 9175 (per tutti gli apparecchi).



Registrazione da dischi (con pick-up piezo): con accoppiatore N. 9171.



Registrazione da telefono: con accoppiatore N. 9172.

## 12 - REGISTRAZIONE DIRETTA DELLA PAROLA

Si effettua col solo microfono: innestare a fondo la spina di questo nella presa « MICROFONO » del registratore. Premere il pulsante rosso di registrazione. Parlare regolando il livello di registrazione mediante la manopola « VOLUME » (vedi paragrafo 5).

## 13 - REGISTRAZIONE DIRETTA DI MUSICA E CANTO

Come per la registrazione della parola.

## 14 - REGISTRAZIONE DEI PROGRAMMI RADIO O TELEVISIVI (canale suono)

Per il collegamento del registratore G 681: con un radiorecettore GELOSO munito di presa-jack sub miniatura per il collegamento appunto con un registratore (radiorecettori serie « Sideral ») usare l'accoppiatore N. 9173. Con i televisori GELOSO costruiti dopo il 1959 usare l'accoppiatore N. 9174; Con qualsiasi radiorecettore, radiofonografo, fonovaligia o televisore: usare l'accoppiatore N. 9175, col quale è possibile effettuare il collegamento con la bobina mobile dell'altoparlante del radiorecettore o del televisore. Se questi apparecchi hanno più altoparlanti e sono muniti di filtro discriminatore di frequenza, le pinzette dell'accoppiatore dovranno essere collegate direttamente ai terminali dell'avvolgimento secondario del trasformatore di uscita.

## 15 - REGISTRAZIONE DA DISCHI FONOGRAFICI

Può essere fatta direttamente da un pick-up fonografico. In tal caso occorre usare un accoppiatore N. 9171, inserendo la sua spina-jack nella presa « MICROFONO ». Le spinette del pick-up devono essere inserite nelle bocche dell'accoppiatore, facendo attenzione ad introdurre la spinetta di massa nella bocca contrassegnata con un punto nero (in caso contrario si registrerebbe un ronzio di fondo).

**Riversamenti di registrazioni** - Occorrono due registratori. Da un G 681 ad un altro G 681: usare un cavetto N. 362 (spina-jack nella presa « Amplificatore » del primo G 681) collegato ad un accoppiatore N. 9171 (spina-jack nella presa « Microfono » del secondo G 681). Da un G 681 ad un G 268 (o G 257): come sopra, ma usando l'accoppiatore N. 9081 invece del N. 9171. Da un G 268 ad un G 681: usare un cavetto N. 362 (spina-jack nella presa « Cuffia controllo del G 268) collegato ad un accoppiatore N. 9171 (spina jack nella presa « Microfono » del G 681).

## 16 - REGISTRAZIONE DELLE CONVERSAZIONI TELEFONICHE

Si effettua usando l'accoppiatore ad induzione N. 9172. La scatoletta di questo accoppiatore (che contiene la bobina d'accoppiamento) deve essere semplicemente appoggiata all'apparecchio telefonico come mostra la figura qui esposta. E' però consigliabile ricercare caso per caso la migliore posizione (corrispondente alla migliore registrazione) che può essere diversa da tipo a tipo di apparecchio telefonico. Per trovare tale posizione basta fare qualche prova osservando l'oscillazione dell'indicatore di livello (vedi paragr. 5) durante una conversazione oppure semplicemente ricevendo il segnale di linea con la cornetta telefonica alzata.

## 17 - MISCELAZIONE

Usare il miscelatore N. 9177.

Questo tipo di miscelatore consente la miscelazione di due segnali derivati per esempio da due microfoni, da un microfono e da un pick-up fono, ecc..

## 18 - ASCOLTO IN CUFFIA

Deve essere usata una cuffia ad alta impedenza tipo C 38.

Essa deve essere collegata alla presa « AMPLIFICATORE » del G 681, tanto per il controllo delle registrazioni in atto, quanto per il loro successivo riascolto. In questo secondo caso, se si desidera disinserire l'altoparlante incorporato nel registratore, immettere una spina-jack N. 9180 nella presa « ALTOPARLANTE » del G 681.

## 19 - ASCOLTO CON ALTOPARLANTE ESTERNO

Per il collegamento con un altoparlante esterno usare il cordone N. 353, munito di una spina-jack N. 9008 da introdurre nella presa « ALTOPARLANTE » del registratore, e di due pinzette adatte per il collegamento ai terminali di un altoparlante.

## 20 - ASCOLTO MEDIANTE UN RADIORICEVITORE O AMPLIFICATORE

Se il radoricevitore o l'amplificatore hanno la presa « fono », usare l'accoppiatore N. 362. Se invece la presa esistente sul radoricevitore o amplificatore è del tipo coassiale a « clip », si deve usare il cordone N. 9084.

In entrambi i casi la spina-jack del cordone deve essere collegata alla presa « AMPLIFICATORE » del G 681.

**Inserire eventualmente nella presa « Altoparlante » del G 681 una spina-jack N. 9180** (vedi pag. 10).

La manopola « VOLUME » dovrà essere ruotata a circa metà corsa; la manopola « TONO » secondo le indicazioni del paragrafo 6 a pagina 6; volume e tono, infatti, è preferibile che siano regolati con gli appositi organi del radoricevitore o dell'amplificatore.

Per sfruttare in pieno le elevate caratteristiche di fedeltà musicale del G 681 si consiglia l'uso del mobile diffusore amplificato N. 3097, contenente due altoparlanti ed un amplificatore ad Alta Fedeltà, a transistori, della potenza di 10 watt (v. pag. 13). Il cavetto da usare per il collegamento fra la presa « ALTOPARLANTE » del G 681 e la presa « Registratore » del mobile amplificato N. 3097 porta il n. di cat. 9181.

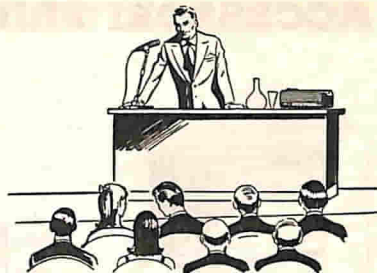
## 21 - DETTATURA ED ASCOLTO PER USO DATILOGRAFICO - COMANDI A DISTANZA

Col microfono T 25 è possibile dettare, mettere in moto, fermare il registratore.

Con le tastiere HC 45/1406, HC 46/1406, HC 47/1406 o la pedaliera FP 35/1406 è possibile mettere in moto e fermare il nastro, sia registrando che ascoltando, e farlo eventualmente tornare indietro durante l'ascolto.

## 22 - FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

Usare il comando elettronico a voce, a transistori, « VOCE-MAGIC » (vedansi a pag. 15 le istruzioni particolareggiate). Nella presa « MICROFONO » del registratore può essere inserito un microfono od accoppiatore, nel modo indicato nei paragrafi 12, 13, 14, 15, 16.



Per attenuare i rumori ambientali e l'effetto della riverberazione, è consigliabile usare il microfono direzionale M 64.



Per l'ascolto riservato, usare una cuffia ad alta impedenza tipo C 38.



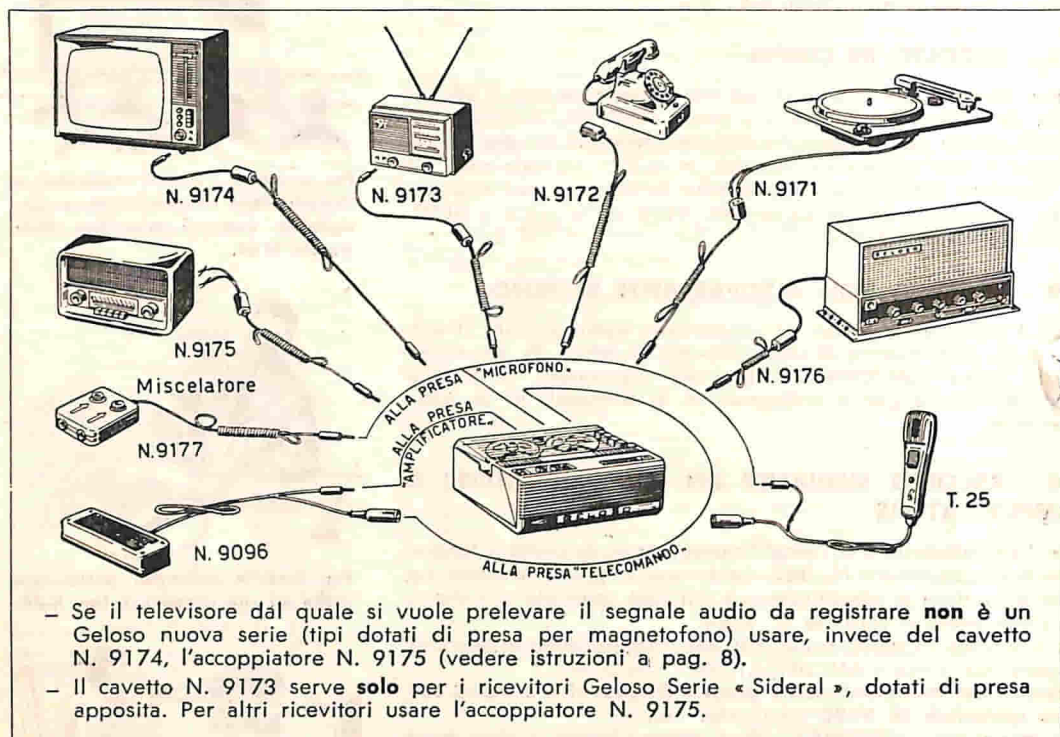
Per ottenere un ascolto da Alta Fedeltà, utilizzare un altoparlante montato in mobile. Se si desidera maggiore potenza acustica, usare anche un amplificatore di potenza.



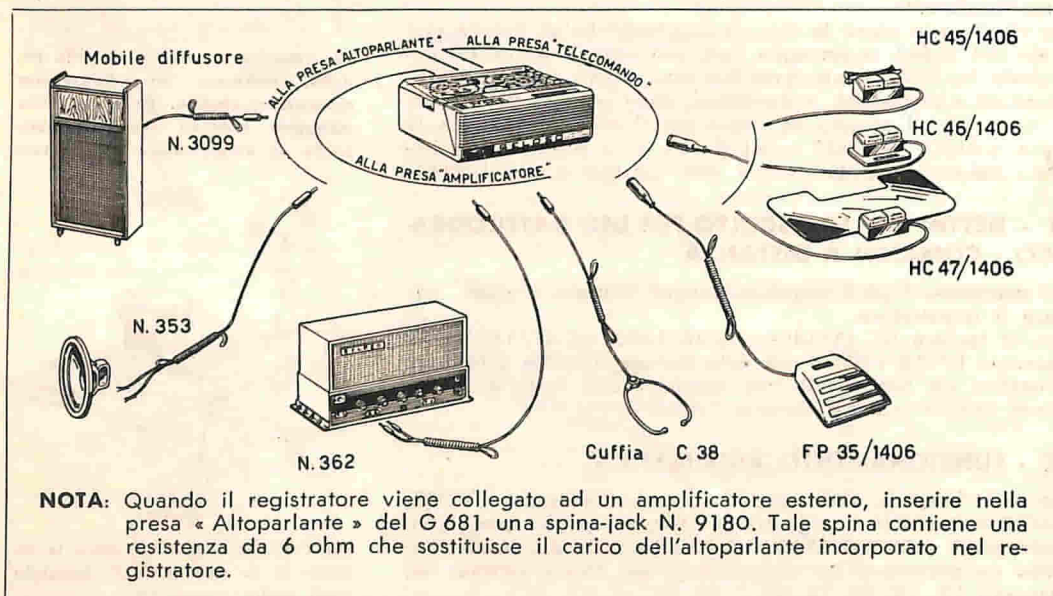
Per l'uso dattilografico usare le tastiere o la pedaliera di comando (vedi anche a pag. 14).

# ACCESSORI PRINCIPALI DA USARE COL G 681

## PER REGISTRARE



## PER RIPRODURRE LE REGISTRAZIONI



# ACCESSORI PER IL REGISTRATORE G 681

## BOBINE E NASTRO MAGNETICO

**N. 108 - Bobina vuota**, diametro mm 127, in materiale plastico trasparente. Peso netto circa gr 42; con imballo circa gr 60 L. 220

(\* **N. 108/LP - Bobina contenente metri 268 di nastro magnetico** di spessore ridotto (tipo « LP »). Bobina supporto N. 108. Peso netto gr 135; con imballo gr 155 L. 1.500

**N. 9085 - Scatola-nastroteca vuota** per 6 bobine N. 108/LP racchiuse nella loro scatola di plastica. Realizzata in materiale plastico trasparente. Dimensioni mm 135 x 138 x 105 L. 630

(\* **N. 9086/LP - Scatola-nastroteca** con bobine di nastro di spessore ridotto (tipo « LP »). Con 5 bobine di nastro N. 108/LP e 1 bobina N. 108 vuota L. 8.000

(\* i prezzi comprendono l'imposta del 10 % sulle bobine di nastro magnetico (D.L. 1-7-1961).



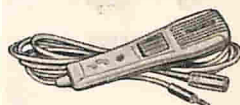
N. 108/LP



N. 9086/LP



T 26



T 25

## MICROFONI

**T 26 - Microfono dinamico** a corredo del registratore. E' di tipo panoramico, omnidirezionale. Con m 2 di cavetto schermato e spina N. 9008 L. 3.800

**T 25 - Microfono per telecomando** - E' utilissimo per la dettatura di corrispondenza, appunti, relazioni. Consente la partenza e l'arresto immediati del nastro, per mezzo di un pulsante (con posizione facoltativamente fissabile) situato sulla impugnatura del microfono. Ha una presa per accoppiatore telefonico N. 9172/S, per la registrazione delle conversazioni telefoniche L. 6.000

**M 64 - Microfono dinamico direzionale, a stilo**. Ha un'alta sensibilità solamente per i suoni che gli pervengono frontalmente e attenua fortemente quelli di provenienza laterale o posteriore L. 7.350

**M 17 - Microfono dinamico « Lavalier » a collare**, omnidirezionale. Con cordoncino per appenderlo al collo, cavo di m 2,50 e spina-jack N. 9008. Impedenza 700 ohm L. 8.800

**M 24 - Microfono dinamico omnidirezionale**. Senza cavo (usare cavo N. 388 oppure supporti flessibili descritti a pag. 55 e 60 del Bollettino Tecnico N. 93). Impedenza 700 ohm L. 7.800

**M 70 - Microfono dinamico a stilo, unidirezionale**. Senza cavo (usare cavo N. 388 oppure supporti flessibili descritti a pag. 55 e 60 del Boll. Tec. N. 93). Impedenza 700 ohm L. 6.200

**N. 388 - Cavo per microfoni M 24 ed M 70**. Lunghezza m 2,50. Con spine L. 1.350

Per basi e supporti dei microfoni M 17, M 24 ed M 70 vedasi pagina 60 del Boll. 93, gratuito a richiesta.



M 64

## BASI E PROLUNGHE PER MICROFONI

**B 73 - Base da tavolo per microfono a stilo M 64** L. 900

**B 82 - Base da tavolo ad altezza regolabile per microfono M 64** (esige l'uso del supporto tipo S 93/S) L. 4.600

**B 92 - Base da pavimento, ad altezza regolabile, per microfono M 64** (esige l'uso del supporto tipo S 93/S) L. 5.670

**S 93/S - Supporto ad innesto rapido del microfono**, per microfono M 64 (da usare con le basi B 82 e B 92) L. 680

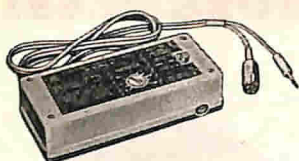
**N. 399 - Prolunga per microfono, lunghezza m 3,50**, in cavo schermato con spina N. 9008 e presa N. 9004/S L. 1.300

## MISCELATORE

**N. 9177 - Miscelatore a due canali, a bassa impedenza**. Consente il collegamento al registratore di due microfoni, oppure di un microfono e di un pick-up fono, o di un radoricevitore, ecc. mediante



N. 9177



N. 9096

il loro, relativo accoppiatore, dando la possibilità di regolare indipendentemente i due canali d'entrata . . . . . L. 2.940

### COMANDO ELETTRONICO AUTOMATICO « VOCEMAGIC »

**N. 9096 - VOCEMAGIC - Comando elettronico « a voce », a transistori.** E' dotato di regolatore di sensibilità e di interruttore per l'inserzione . . . . . L. 15.000

**N. 9097 - Comando elettronico « a voce », a transistori** (vedi pagina 15) . . . . . L. 5.800

### COMANDI A DISTANZA



HC 45/1406

**T 25 - Microfono per telecomando** (vedi pag. precedente) . . . . . L. 6.000

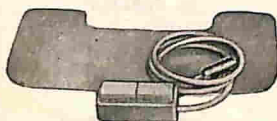
**HC 45/1406 - Tastiera di telecomando**, con molle per il fissaggio al tavolo. Serve per comandare a distanza, con lieve tocco delle dita, il funzionamento del registratore G 681. E' a due tasti: uno serve per la partenza e l'arresto istantanei del nastro, l'altro produce il riavvolgimento del nastro quando si desidera riascoltare una frase. . . . . L. 4.000



HC 46/1406

**HC 46/1406 - Tastiera di telecomando**, come la precedente ma con basetta da tavolo . . . . . L. 3.650

**HC 47/1406 - Tastiera di telecomando**, come la precedente, ma montata su una piastra metallica che può essere frapposta tra la macchina da scrivere e il tavolo . . . . . L. 4.500



HC 47/1406

**FP 35/1406 - Pedaliera di telecomando.** Serve per la rapida trascrizione dattilografica ed ha le stesse prestazioni delle tastiere qui sopra indicate . . . . . L. 5.550

### ACCOPIATORI E CORDONI

Per registrare:

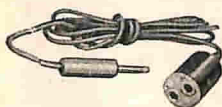


FP 35/1406

**N. 9171 - Accoppiatore per pick-up fonografico piezoelettrico.** Serve per registrare prelevando il segnale direttamente dal pick-up dei complessi fonografici Geloso N. 3011 oppure N. 3003 . . . . . L. 735

**N. 9172 - Accoppiatore per telefono.** E' ad induzione e serve per registrare le conversazioni telefoniche senza manomettere l'apparecchio telefonico. Con spina-jack N. 9008 . . . . . L. 1.050

**N. 9172/S - Accoppiatore per telefono**, come il precedente ma munito di spina-jack sub-miniatura N. 9022. Adatto per microfono T 25 . . . . . L. 1.050

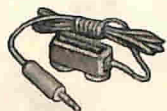


N. 9171

**N. 9173 - Accoppiatore per radioricevitori Geloso « SIDERAL ».** E' dotato di due spine: una sub-miniatura da collegare al radioricevitore, l'altra miniatura N. 9008 da collegare al registratore. . . . . L. 1.050

**N. 9174 - Accoppiatore per televisori Geloso.** Serve per il collegamento di tutti i televisori costruiti dopo il 1959, provvisti di presa per la registrazione del suono. E' munito di due spine N. 9008 . . . . . L. 1.050

**N. 9175 - Accoppiatore universale per radio, televisori, fonovalige.** Serve per derivare direttamente dai circuiti d'uscita di detti apparecchi il segnale da registrare, e cioè dalla bobina mobile dei loro altoparlanti o dal secondario del trasformatore d'uscita . . . . . L. 1.050



N. 9172

**N. 9176 - Accoppiatore per amplificatori.** Consente il collegamento con circuiti d'uscita di amplificatori di media-grande potenza . . . . . L. 1.050

Per riprodurre:

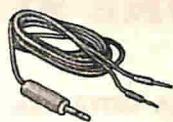


N. 9175

**N. 353 - Cordone per il collegamento di un altoparlante esterno.** E' munito di una spina N. 9008 e di due pinzette adatte per il collegamento con i terminali della bobina mobile dell'altoparlante. . . . . L. 735

**N. 362 - Cordone per il collegamento di un amplificatore esterno.** Serve per collegare il registratore G 681 all'entrata fono di un amplificatore . . . . . L. 735

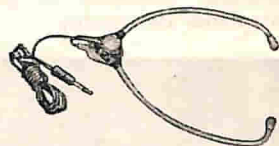
- N. 9084 - Cordone per il collegamento di un amplificatore esterno ad attacco coassiale:** munito di spina coassiale a « clip » e di spinotto N. 9008 . . . . . **L. 735**
- N. 9180 - Spina-jack con resistenza da 6 ohm incorporata** (vedi pagina 9) . . . . . **L. 200**



N. 362

**CUFFIE - ALTOPARLANTI**

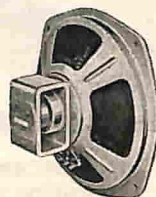
**C 38 - Cuffia binauricolare piezoelettrica** (ad alta impedenza). Serve per l'ascolto singolo (riservato) o per il controllo in registrazione. Con spina-jack miniatura N. 9008 . . . . . **L. 2.800**



C 38

**C 39 - Cuffia monoauricolare piezoelettrica.** Consente l'audizione con un solo orecchio. Con m 1,50 di cordone e spina-jack miniatura N. 9008 . . . . . **L. 2.100**

**SP 251/ST - Altoparlante magnetodinamico a larga banda di frequenze.** Diametro mm 253. Impedenza 5 ohm. . . . . **L. 4.800**

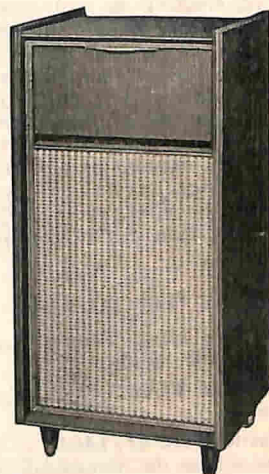


SP 251

**N. 3097 - Mobile diffusore con amplificatore e altoparlanti, ad Alta Fedeltà.** E' dotato di un vano, che può contenere il G 681, con coperchio chiudibile. Comprende un amplificatore Alta Fedeltà, a transistori, della potenza di 10 watt, con controlli di volume e di toni, alti e bassi. L'amplificatore alimenta due altoparlanti selezionati, contenuti in speciale camera acustica imbottita, per la riproduzione di tutte le frequenze fra 40 e 15.000 Hz. E' prevista una presa per complesso fonografico . . . . . **L. 78.000**

**N. 9181 - Cavetto per il collegamento del G 681 al mobile diffusore N. 3097** . . . . . **L. 1.050**

**N. 3099 - Mobile acustico con altoparlante ad Alta Fedeltà,** vano chiudibile per la custodia delle bobine di nastro, del microfono e degli accessori, e piano di appoggio per il registratore. Cordone con spina N. 9008, da inserire nella presa « ALTOPARLANTE » del registratore. Dimensioni cm 38 x 26 x 78 . . . . . **L. 33.600**



N. 3099

**ALIMENTATORI - INVERTITORI CC/CA**

**N. 1494/12 - Alimentatore-invertitore CC/CA a transistori, 45 VA/50 Hz,** per accumulatore a 12 volt. Uscita 220 volt . . . . . **L. 28.500**

**N. 1494/24 - Alimentatore-invertitore CC/CA a transistori, 45 VA/50 Hz,** per accumulatore a 24 volt. Uscita 220 volt . . . . . **L. 28.500**

**BORSA E VALIGIA DI CUSTODIA**

**N. 9045 - Borsa protettiva floscia,** con cerniere lampo e tasca per bobina di scorta . . . . . **L. 2.100**

**N. 9046 - Valigia rigida di custodia** con vano per bobine e accessori . . . . . **L. 5.800**



N. 9045



N. 9046



N. 1494

# COME SI USANO I COMANDI A DISTANZA PER IL G 681

## PER LA DETTATURA

**Microfono T 25 a telecomando** - Serve per la dettatura. Ha un inseritore silenzioso e la presa per l'accoppiatore telefonico sull'impugnatura. Consente la partenza e l'arresto istantanei del nastro.



**USO DEL MICROFONO T 25** - Dopo avere collegato il microfono al registratore ed avere effettuato su quest'ultimo tutte le operazioni di inserimento alla rete-luce e di caricamento del nastro, premere il tasto rosso (registrazione) del G 681.

L'apparecchio è così pronto per iniziare la dettatura: premere il pulsante posto sull'impugnatura del microfono T 25 e parlare non troppo velocemente, onde consentire poi una facile trascrizione dattilografica.

Per fermare il nastro: rilasciare il pulsante; il nastro si fermerà istantaneamente.

Il pulsante può essere fissato in posizione di lavoro premendolo e facendolo scorrere in basso, verso l'attacco del cordone di collegamento. Con ciò si potranno avere libere le mani.

## PER LA TRASCRIZIONE

**Tastiera HC45/1406** - Con molle per il fessaggio al tavolo.

**Tastiera HC46/1406** - Con basetta pesante, da tavolo.

**Tastiera HC 47/1406** - Provvista di piastra metallica da interporre tra il tavolo e la macchina da scrivere.

**USO DELLE TASTIERE** — Tasto « ASCOLTA » - Premendo una prima volta il tasto, esso rimane bloccato e il nastro si ferma.

Per ripartire: premere il tasto una seconda volta; esso si sbloccherà e il nastro partirà. Tasto « RIPETE » - Serve a riavvolgere il nastro in lunghezza proporzionale al tempo durante il quale il tasto è tenuto abbassato. Per « riprendere » una frase che si desidera correggere è solitamente sufficiente premere il tasto per meno di un secondo e rilasciarlo immediatamente.

**Pedaliera FP 35/1406** - Serve a far partire il nastro, arrestarne il moto, farlo tornare indietro per il riascolto, mediante la sola pressione di un piede.

**USO DELLA PEDALIERA** - Premendo leggermente sulla pedaliera si ottiene la partenza



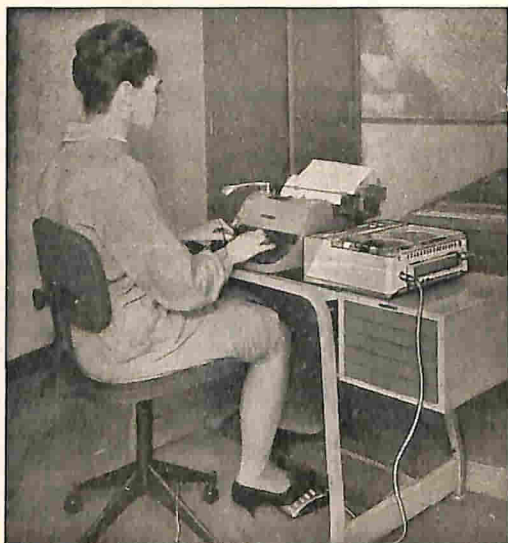
e la marcia normale del nastro; premendo a fondo il pedale avviene il riavvolgimento per il riascolto; togliendo la pressione del piede, il nastro si ferma.

Anche con il pedale, la durata di riavvolgimento è proporzionale al tempo di pressione a fondo.

## COLLEGAMENTO AL REGISTRATORE

Le tastiere e la pedaliera sono dotate di cavo con spina da innestare nella presa apposita « TELECOMANDO » del registratore.

Il microfono T 25 ha un cavo con 2 spine, delle quali quella a 5 fori dovrà essere inserita nella presa sopra citata, l'altra nella presa « MICROFONO ».





# COMANDO ELETTRONICO A TRANSISTORI

“Vocemagic,, N. 9097

PER REGISTRATORE G 681

**CONSENTE IL COMANDO  
AUTOMATICO « A VOCE »  
DEL REGISTRATORE**



Questo apparecchio, collegato al registratore G 681, serve a provocare la partenza del nastro quando un suono di conveniente intensità raggiunge il microfono, ed il suo arresto quando il suono sia cessato da qualche secondo. Il « Vocemagic » è utilissimo quando non sia possibile o sia disagiata comandare manualmente il registratore. Anche in tutti gli altri normali casi di impiego, il « Vocemagic » può essere usato con vantaggio, perchè mette in funzione il registratore solo quando vi è effettivamente qualcosa da registrare, sopprimendo le eventuali pause di silenzio. Col « Vocemagic » non vi è più alcuna necessità di occuparsi del registratore, che può perfino essere installato in altro luogo da quello ove si trova il microfono, quando ciò sia necessario.

Il dispositivo è a transistori e viene direttamente alimentato dal G 681; la partenza del nastro è istantanea; l'arresto avviene, come si è detto, qualche secondo dopo che si è ristabilito il silenzio.

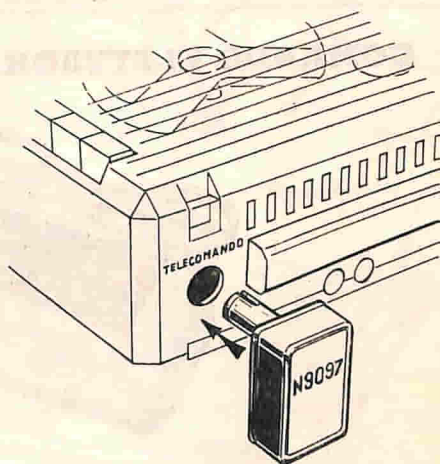
## COLLEGAMENTO

Il « VOCEMAGIC N. 9097 » deve essere collegato al registratore G 681, l'unico che ne consenta l'uso (nessun altro registratore può essere modificato o adattato per l'uso del « VOCEMAGIC 9097 »).

La connessione con il registratore è semplicissima: come mostra la figura a destra, il comando elettronico è dotato di una spina, fissata ad un lato della scatola di contenimento; tale spina deve essere inserita a fondo nella presa « Telecomando » situata vicino alla maniglia del registratore, sul dietro di esso.

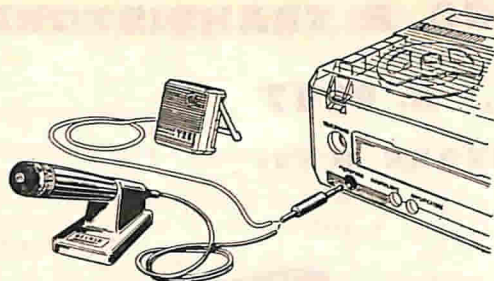
Fatto questo, l'apparecchio è pronto a funzionare; il « VOCEMAGIC » può anche restare inserito in permanenza, senza che ne

derivi alcun danno agli apparecchi; esso è automaticamente disinnestato durante il riavvolgimento, l'avvolgimento rapido e l'audizione, per cui, terminata la registrazione, non è necessario toglierlo.

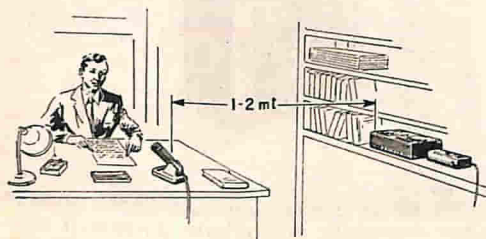


## MICROFONI DA USARE COL « VOCEMAGIC 9097 »

Possono essere usati tutti i microfoni descritti a pag. 11, fra gli accessori, compreso naturalmente il microfono di dotazione. E' però preferibile sempre usare un microfono di tipo direzionale, come ad es. lo M 64, oppure lo M 70, quando si desideri riprendere con maggiore intensità i suoni che provengono da un solo determinato punto. Il microfono dovrà essere regolarmente collegato alla presa « Microfono » del G 681, eventualmente prolungando il cordone, se



Preferire un microfono direzionale.



« Vocemagic » e G 681 non ingombrano il tavolo di lavoro.

necessario, con una o più prolunghie N. 399 (lunghezza m 3,50).

E' bene che il microfono sia tenuto ad una certa distanza dal registratore (1 ÷ 2 metri).

## REGISTRAZIONE

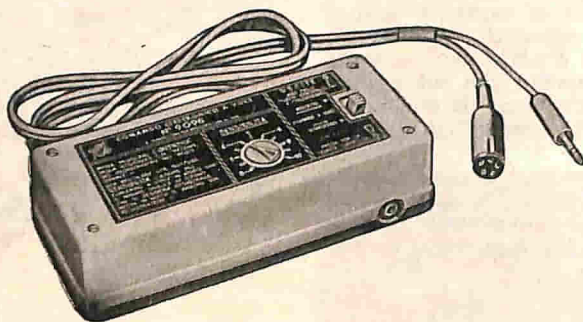
Per registrare col controllo automatico « a voce » occorre solo premere il tasto rosso e regolare il controllo di volume del registratore come per una normale registrazione. Il nastro si metterà in moto e, se nell'ambiente vi è silenzio, si fermerà quasi subito. Parlando a voce normale nel microfono si avrà la partenza istantanea del nastro, che si arresterà qualche secondo dopo che si avrà cessato di parlare.

Se l'apparecchio tende a mettersi in moto anche per rumori o suoni che non interessano, ruotare verso sinistra il controllo di volume e parlare a voce un poco più alta oppure più vicino al microfono.

Se l'apparecchio non parte ogni volta, ruotare verso destra il controllo di volume fino ad ottenere la partenza sicura del nastro.

Se il nastro stenta a fermarsi perchè i rumori ambienti fanno ripartire immediatamente il registratore, ruotare verso sinistra il controllo di volume del registratore.

## COMANDO ELETTRONICO A TRANSISTORI N. 9096

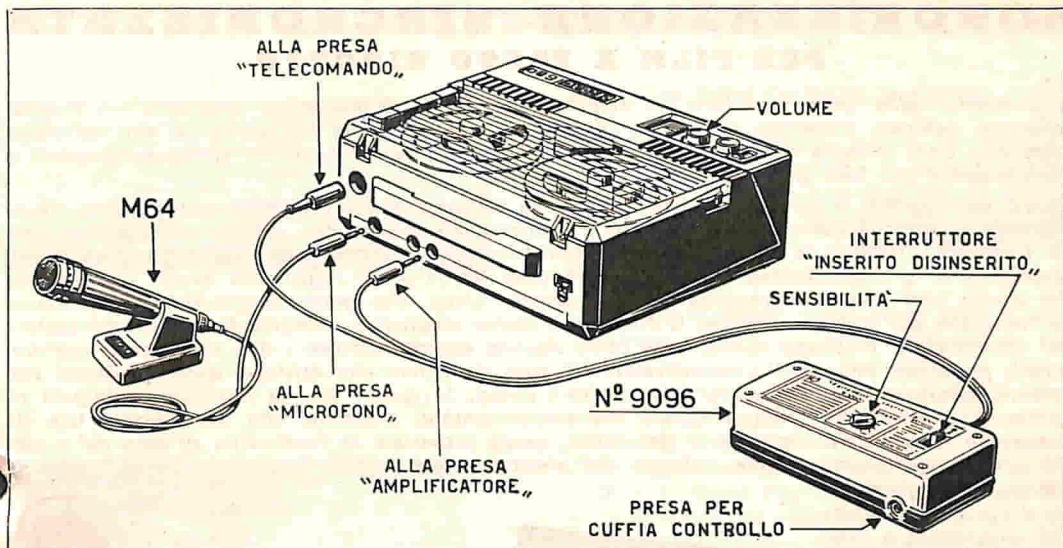


### REGOLAZIONI PRELIMINARI

**Sensibilità** - Questo comando elettronico « Vocemagic » ha un regolatore di sensibilità col quale è possibile prestabilire a quale minimo livello di suono il comando entra in funzione; ciò ha lo scopo di evitare che rumori estranei possano provocare la partenza del nastro. Occorre perciò determinare, volta per volta, quale sia il giusto livello di sensibilità per ogni condizione d'uso.

Le operazioni sono:

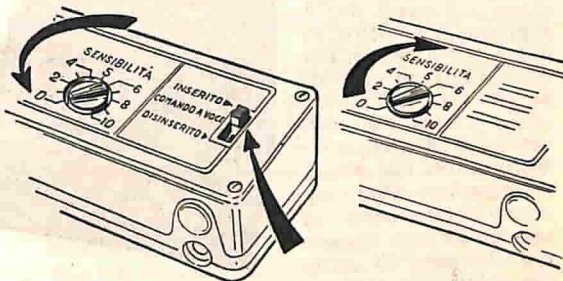
- 1) mettere il **regolatore di sensibilità** del « Vocemagic » a zero e l'interruttore a lato su « Inserito »;
- 2) porre il G 681 in « registrazione » (tasto rosso) e regolare il suo controllo di volume in modo da ottenere, osservando l'indicatore di livello, la giusta intensità di registrazione; il nastro deve essere **fermo**;
- 3) ruotare ora **lentamente** il regolatore di sensibilità del « Vocemagic » verso destra, fino ad ottenere la partenza del nastro col più basso livello di suono che si desidera registrare;
- 4) verificare che il nastro si arresti **qualche secondo dopo che il suono è cessato** e ripetere due o tre volte l'operazione partenza-arresto, ritoccando eventualmente la regolazione di sensibilità.



Collegamento del « Vocemagic » 9096 al G 681.

L'apparecchiatura è ora pronta a funzionare.

**Nota** - Il comando di volume del registratore G 681 non deve essere più toccato; qualora ciò fosse necessario (per aumentare o diminuire l'intensità di registrazione) occorrerà ritoccare anche la regolazione della sensibilità, del « Vocemagic », ripetendo nell'ordine le operazioni ora descritte.



Operazione 1).

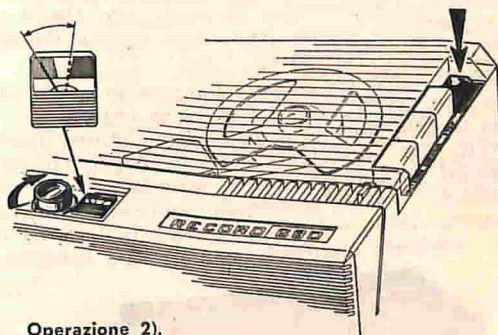
Operazione 3).

## ASCOLTO DELLA REGISTRAZIONE EFFETTUATA

Per passare all'ascolto di quanto è stato registrato, eseguire le seguenti operazioni:

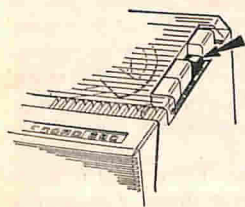
- premere il tasto nero (stop) del G 681;
- mettere su « Disinserito » l'interruttore a levetta del « Vocemagic »;
- riavvolgere il nastro registrato, premendo il pulsante giallo del G 681;
- premere il pulsante verde (ascolto) del G 681 e regolare il controllo di volume per il livello di audizione desiderato.

Nella posizione « Disinserito » il comando « Vocemagic » non funziona ed il registratore può essere usato nel modo normale.

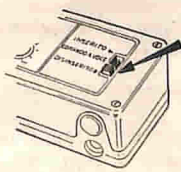


Operazione 2).

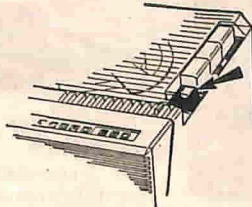
## OPERAZIONI PER L'ASCOLTO



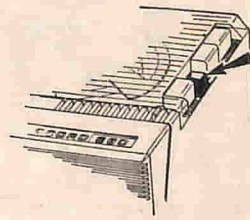
Operazione a).



Operazione b).



Operazione c).



Operazione d).

# SONORIZZAZIONE SINCRONIZZATA PER FILM A PASSO RIDOTTO

Il problema della sincronizzazione tra registrazione su nastro magnetico riprodotta con magnetofono e pellicola proiettata, è stato risolto assai bene mediante i « dispositivi sincronizzatori regolatori della velocità del proiettore », che alcune Case hanno posto da tempo sul mercato a complemento dei loro proiettori.

Com'è noto, questi dispositivi regolano solamente la velocità del proiettore senza disturbare la costanza di velocità del nastro magnetico, e funzionano « comandati » dal nastro magnetico stesso « uscente » dalla testa magnetica e dal pignoncino di moto chiamato « capstan ». Con questi dispositivi di sincronizzazione possono essere usati tutti i nostri registratori aventi una velocità del nastro pari a quella prescritta per i dispositivi stessi, che generalmente è di 9,5 cm/sec. Le fotografie qui esposte sono del G 681 con il nastro magnetico collegato ad un sincronizzatore del commercio e mostrano chiaramente come devono essere sistemati i due apparecchi, registratore e proiettore munito di sincronizzatore. E' però da notare che esistono anche proiettori con sincronizzatore staccato dal corpo del proiettore stesso. In questi casi la posizione obbligata rispetto al registratore è sempre quella del sincronizzatore; posizione che deve essere tale da consentire un regolare scorrimento del nastro, senza provocare la fuori-uscita di esso dal « capstan » del registratore o dalle pulegge del sincronizzatore.

Ciò si ottiene sistemando il « piano di lavoro » del registratore a livello dell'asse del rullino più alto del sincronizzatore sul quale dovrà appoggiare il nastro, in modo che il nastro, pure « girato » su se stesso di circa 90°, non possa uscire dai rulli sui quali appoggia.

Molti attuali tipi di sincronizzatore, però, sono muniti anche di una guida che impedisce al nastro di uscire dai rullini del sincronizzatore.

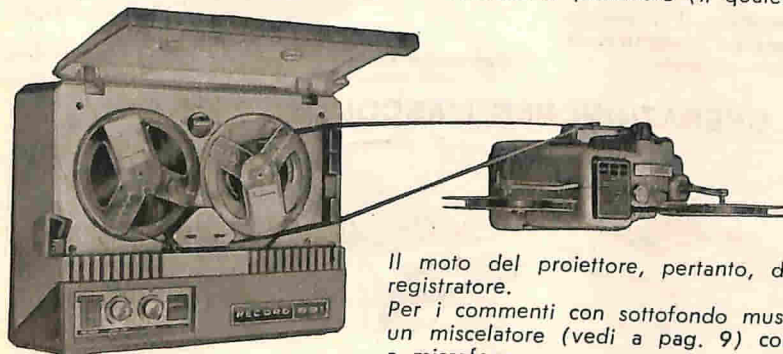
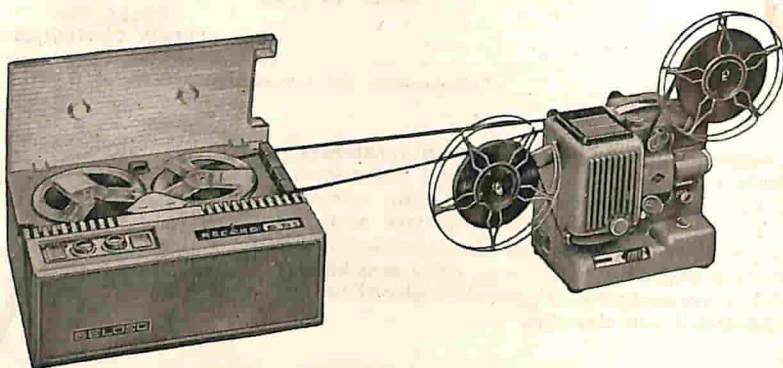
Con questa guida non è necessario un rigoroso allineamento sul piano verticale, ma è sempre necessario quello sul piano orizzontale, che si ottiene appunto sistemando il registratore in modo tale che il nastro, se mai, strisci leggermente sul mobiletto del registratore stesso. Nella foto ripresa dall'alto, è chiaramente visibile questo dispositivo di guida del sincronizzatore.

Benchè richieda per la prima messa in opera una certa attenzione, questo sistema dopo qualche prova risulta pratico e di facile impiego.

Prima di effettuare la registrazione occorre fissare un riferimento di partenza sia sul nastro che sul film, per esempio facendo un segno colorato sul film e sul nastro, per il film in corrispondenza ad un punto fisso del proiettore, per il nastro in corrispondenza ad un punto fisso del registratore. Per le successive proiezioni sonorizzate, la partenza dovrà essere effettuata predispone nastro e film con i segni di « start » nelle posizioni fissate all'atto della registrazione. Per la partenza occorrerà inviare prima corrente al proiettore (il quale avendo in azione il dispositivo regolatore di sincronismo si porrà in moto, ma subito si fermerà a causa del vincolo stabilito dal nastro ancora fermo) poi al magnetofono premendo il suo pulsante verde di ascolto (o rosso, se si vuole registrare).

Il moto del proiettore, pertanto, dipenderà da quello del registratore.

Per i commenti con sottofondo musicale dovrà essere usato un miscelatore (vedi a pag. 9) con complesso fonografico e microfono.



# NOTE PER LA MANUTENZIONE DEL G 681



Fig. 1

## ACCESSO AGLI ORGANI INTERNI

Per accedere agli organi interni del registratore è necessario « aprire » il mobile, smontando prima la parte anteriore (colore grigio scuro), poi la parte superiore più chiara ed infine, se necessario, il fondo del mobile stesso.

**Per aprire il mobile**, dopo avere staccato dal registratore tutti i cordoni eventualmente ad esso collegati, togliere le bobine, la spina circolare rossa del cambiotensioni ed il cappellotto « Fuse » situato vicino alla presa per il cordone di alimentazione; indi svitare e togliere le due viti situate sul fronte dell'apparecchio, in basso (fig. 1). Tirare in avanti la parte inferiore della mascherina frontale e sollevarla verticalmente, sganciandola dal mobile. Svitare ora le cinque viti situate superiormente (fig. 2), mettere la leva « avanti rapido » nella posizione indicata dalla freccia sul mobile e sollevare il mobile stesso, senza forzare. La parte meccanica è ora accessibile. Quando sia necessario esaminare il circuito stampato (ad es. per la rilevazione delle tensioni), smontare il fondo del mobile togliendo le quattro viti indicate in fig. 3. Se infine si richiede uno smontaggio più completo, per accedere al motore od ai componenti la parte elettronica, togliere le due viti di fig. 4, le due viti fissanti la parte inferiore della tastiera (fig. 5) e le altre due viti indicate in fig. 5. E' ora possibile separare la piastra del circuito stampato, con relativi componenti, dal telaio metallico, sfilando con precauzione le due spine multiple che collegano le parti suddette. In fase di rimontaggio fare attenzione alla corretta reinserzione nelle rispettive sedi delle spadine del bottone cambio velocità nastro e del comando cassetto di commutazione tastiera (fig. 6); eseguire poi le altre operazioni nell'ordine inverso.

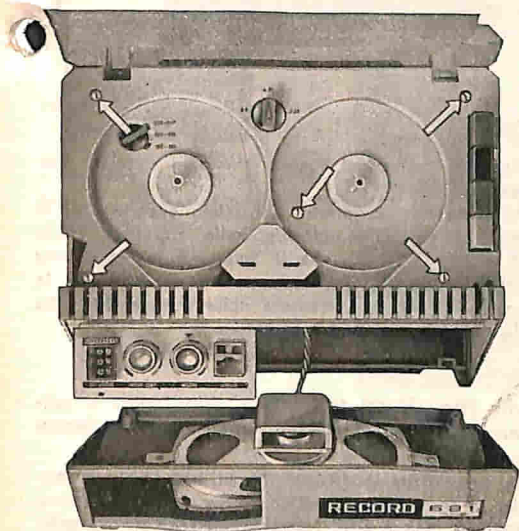


Fig. 2

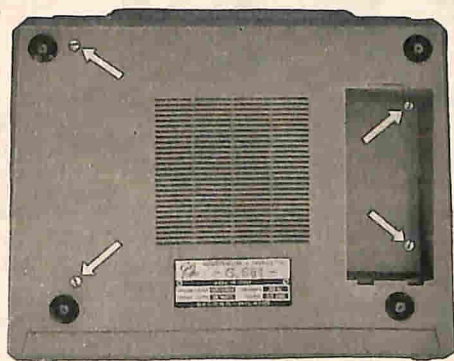


Fig. 3

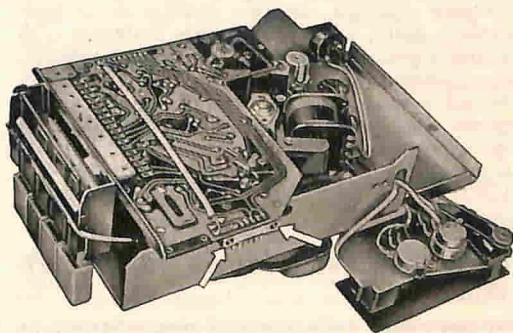


Fig. 4

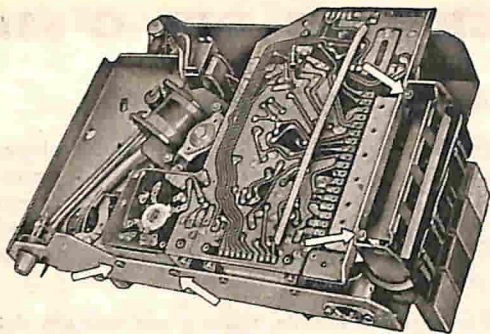


Fig. 5

## NOTE DI SERVIZIO SULLA PARTE MECCANICA

**Lubrificazione** - Affinchè la parte meccanica possa funzionare con perfetta efficienza è necessario **evitare un eccesso di lubrificazione**. Tutti gli organi di moto sono provvisti di una riserva d'olio sufficiente per anni.

Solo quando un ruotismo viene smontato è necessario, dopo averlo ben pulito, ripristinarne la lubrificazione.

A questo scopo occorre usare olio fluido per piccoli motori, assorbendo con un panno di cotone l'eccesso eventualmente applicato.

La frizione a disco di sughero dell'asse portabobina di destra non deve essere lubrificata. L'olio e il grasso deteriorano le parti di gomma. Anche piccole tracce o la nebbia d'olio generata dal moto del motore e dal calore dell'apparecchio che andassero a depositarsi sulle superfici di gomma dei ruotismi, ne farebbero variare il coefficiente d'attrito causando slittamenti e variazioni di moto.

**Pulizia delle « gomme »** - Se per una qualunque causa le superfici di contatto delle ruote di gomma si imbrattano d'olio, occorre ripulirle con uno straccio umettato di etere solforico o di alcole puro (usare uno straccio pulito, evitando un eccesso di liquido detergente).

**Pulizia della « testina magnetica »** - Dopo un uso rilevante la testina magnetica può anche in parte ricoprirsi di residui (polvere, ecc.). Occorre ripulirla con uno straccio o un pennellino puliti, umettati di etere solforico o di alcole puro. Non pulirla con corpi metallici, che potrebbero danneggiarla irreparabilmente, ed evitare ogni eccesso di liquido detergente. Per rendere possibile la pulizia della testina è necessario mantenere spostata nel senso della freccia la levetta « AVANTI-VELOCE » che produce il sollevamento dei pattini.

## NOTE DI SERVIZIO SULLA PARTE ELETTRICA

**Allineamento della « testina magnetica »** - La testina è fissata all'apparecchio mediante una

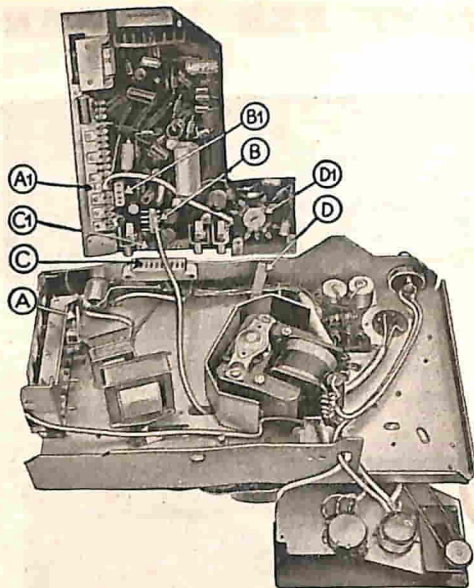


Fig. 6 - Piastra del circuito stampato e telaio portante, svincolati.

Per rimontare la piastra sul telaio occorre che le spine siano prima inserite nelle rispettive prese (B in B1, C in C1); che la levetta A sia introdotta nella fessura A1 del commutatore a slitta; che la « spadina » D sia introdotta nella fessura D1 della flangia del commutatore rotativo.

vite (fig. 7) ed un tirante. Avvitando o svitando la vite, la testina s'inclina verso destra o verso sinistra.

La posizione teoricamente ottima si ha quando la fessura magnetica della testina si trova esattamente a 90° rispetto all'asse di transito del nastro. Questa posizione è tarata in fabbrica.

Se per qualunque motivo la testina dovesse

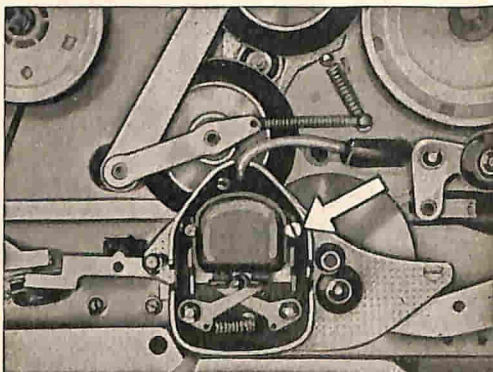


Fig. 7

essere smontata e tolta, si dovrà poi procedere ad un nuovo allineamento operando come segue.

Assicurarsi anzitutto che i feltri dei pattini appoggino perfettamente in piano sulle espansioni.

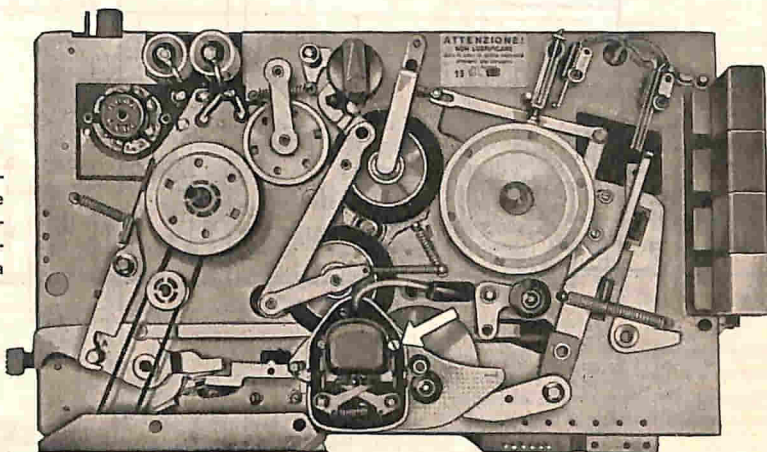
Inserire poi nella presa-jack « Altoparlante », un misuratore di uscita (voltmetro c.a., a raddrizzatore, 3 volt fondo scala) al quale sia collegata in parallelo una resistenza di 6 ohm. Montare infine sul magnetofono il nastro campione appositamente fornito dalla Casa, sul quale è registrato un segnale continuo a 5.000 Hz; ruotare il potenziometro del volume verso destra fino a metà corsa e ascoltare la

riproduzione con l'apparecchio su velocità 4,75 cm/sec. Si leggerà una certa tensione sul voltmetro che varierà a seconda del senso in cui si girerà la vite di destra della testina magnetica.

Ruotare a destra o a sinistra detta vite fino a leggere sul voltmetro la più alta tensione (senza ritoccare il regolatore di volume).

Se non si disponesse del nastro campione suddetto, impiegare un nastro portante musica (possibilmente ricca di note alte) registrato con un altro apparecchio sicuramente efficiente, ed allineare la testina nel punto in cui la riproduzione musicale è di tonalità più acuta, cioè più ricca di frequenze alte.

Fig. 8 - Vista superiore completa della parte meccanica e dei ruotismi di moto. La freccia indica la vite di regolazione allineamento testina magnetica.



## FUNZIONI DEI TRANSISTORI

L'amplificatore del registratore G 681 utilizza cinque transistori NPN planar al silicio: tre A 168 e due B 169.

Quando l'apparecchio è predisposto per registrare (tasto rosso abbassato) i tre transistori A 168 funzionano come amplificatori con accoppiamento capacitivo, mentre i B 169 sono utilizzati per generare la frequenza ultrasonica (75 kHz) per la cancellazione e la polarizzazione magnetica della testina.

In questo caso la presa « Microfono » viene collegata all'entrata dell'amplificatore e la testina magnetica al circuito d'uscita del terzo transistor, che ha la funzione di equalizzare in parte la curva di risposta della testina stessa. All'uscita del terzo transistor è pure collegato il ponte diodi-resistenze che alimenta lo strumento indicatore di livello di registrazione.

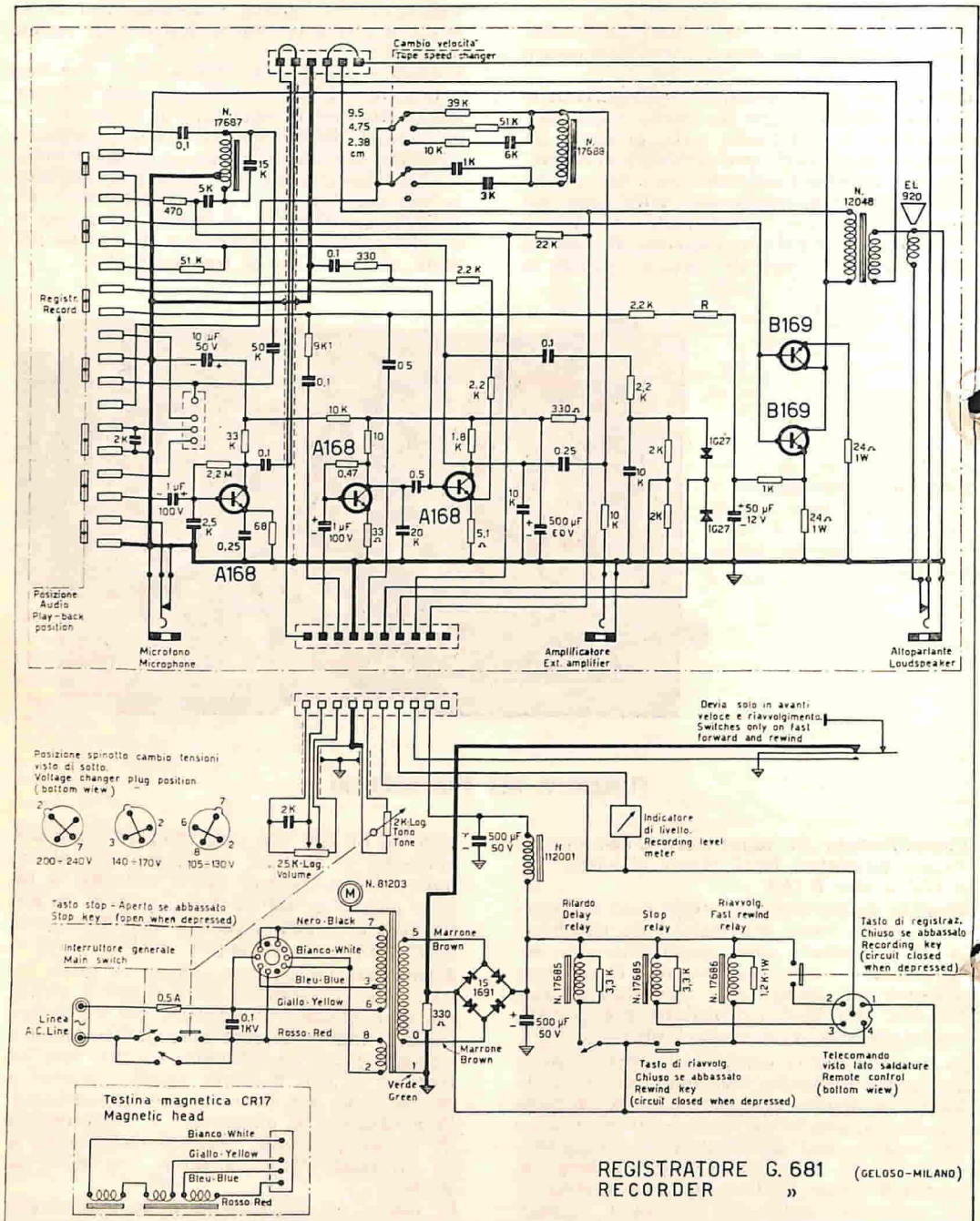
Quando invece il G 681 è predisposto per l'ascolto (tasto verde abbassato) tutti i transistori funzionano come amplificatori di bassa frequenza, con accoppiamento capacitivo fra il primo e il secondo e fra questo ed il terzo, e con accoppiamento diretto fra il

terzo ed i B 169, che sono utilizzati come amplificatori di potenza. In questo caso all'entrata dell'amplificatore risulta collegata la testina magnetica ed all'uscita, tramite un trasformatore, la bobina mobile dell'altoparlante incorporato e la presa-jack « Altoparlante ».

**Attenzione!** Il dissipatore alettato sul quale sono montati i transistori finali B 169 è elettricamente collegato al collettore del transistor stesso. Pertanto durante eventuali revisioni o riparazioni dell'amplificatore occorre fare attenzione a non metterlo accidentalmente a massa, onde non danneggiare l'alimentatore. L'amplificatore è alimentato a trasformatore da un avvolgimento separato del motore e da un raddrizzatore a ponte con diodi al silicio.

La massa del registratore è completamente isolata dalla rete elettrica di alimentazione. Ciò consente un comodo diretto collegamento dell'apparecchio a qualsiasi circuito d'entrata o di uscita, senza dovere usare alcun trasformatore separato di rete. L'alimentazione richiede una tensione alternata a 50 Hz, da 105 a 240 volt.

## G 681 - SCHEMA ELETRICO



20-10-64

**NOTA** - Lo schema circuitale è diviso in due parti che si riferiscono alle due nelle quali è meccanicamente divisibile il corpo interno del registratore.

Anche la testina magnetica è montata solidamente con la parte meccanica dei ruotismi.

Il collegamento tra le due parti si effettua materialmente mediante l'attacco generale a 10 spine e quello della testina, a 4 spine.



## G 681 - TABELLA TENSIONI

misurate rispetto alla massa (telaio) con voltmetro a valvola

A = in audizione — R = in registrazione - Alimentazione con 220 V - 50 Hz

Transistori tipo	Simbolo su lo schema elettrico	Collettore		Emettitore	
		V	Vedi posiz. fig.	V	Vedi posiz. fig.
<b>A 168</b>	T 1	A = + 11 R = + 12	C	— —	—
<b>A 168</b>	T 2	A = + 8 R = + 9	B	— —	—
<b>A 168</b>	T 3	A = + 2,5 R = + 10,5	D	— —	—
<b>B 169</b>	T 4 } T 5 }	A = + 25 R = + 28	F	A = + 2 R = + 1,1	E

1° cond. elettrolitico { A = + 31 V R = + 32 V	2° cond. elettrolitico { A = + 27 V (Pos. fig. A) R = + 29,5 v
---	---

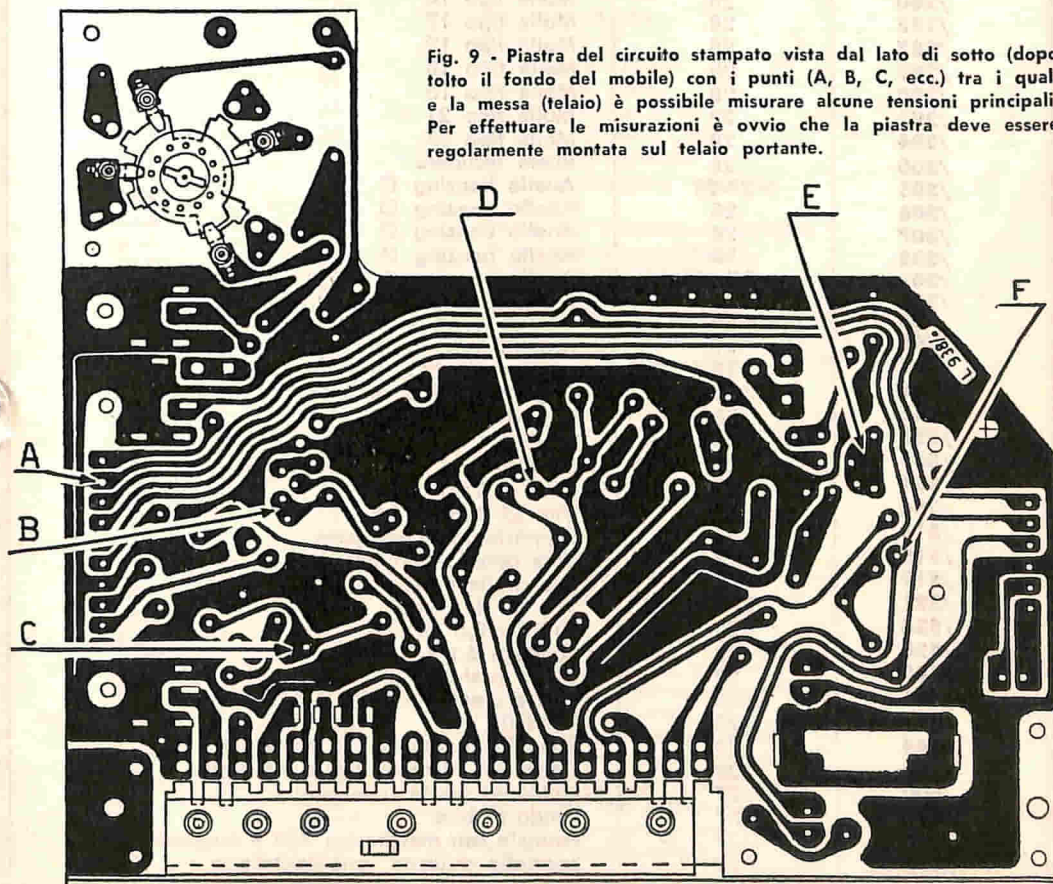


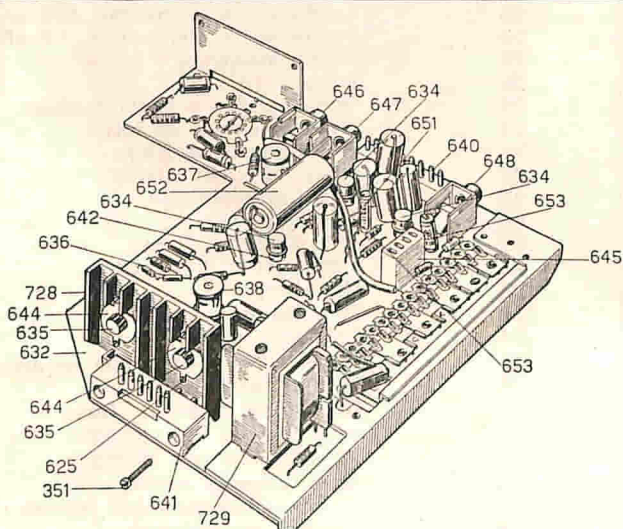
Fig. 9 - Piastra del circuito stampato vista dal lato di sotto (dopo tolto il fondo del mobile) con i punti (A, B, C, ecc.) tra i quali e la messa (telaio) è possibile misurare alcune tensioni principali. Per effettuare le misurazioni è ovvio che la piastra deve essere regolarmente montata sul telaio portante.

G 681 - LISTA DELLE PARTI COMPONENTI

N. CAT.	ILL. A PAG.	DESCRIZIONE
681/29	28	Rondella a ferro di cavallo
/52	28	Rondella Ø 7 x 3,5 x 1
/73	28	Rondella (sotto bobina)
/88	28	Leva supporto ruota moto
/89	28	Leva posizione cambio velocità
/90	28	Leva porta ruota satellite
/121	28	Perno per bobine
/127	28	Perno porta feltrino
/131	28	Volano
/166	28	Controdado bloccaggio volano
/175	28	Distanziatore testina Ø 10
/176	28	Distanziatore testina Ø 6
/178	28	Pernetto fissa testina
/179	28	Vite regolazione testina
/180	28	Vite fissaggio piastrina
/188	28	Distanziatore motorino
/189	28	Vite fissaggio motorino
/202	28	Bussola
/210	28	Piastra bobina
/212	28	Ghiera frizione
/213	28	Disco frizione
/217	28	Ruota satellite
/241	28	Grano regolazione volano
/267	28	Anello ruota folle
/280	28	Molla tipo 16
/282	28	Molla tipo 17
/287	28	Molla tipo 19
/289	28	Molla tipo 18
/290	28	Molla tipo 15
/291	28	Molla tipo 21
/294	28	Molla tipo 37
/300	28	Ruota recupero
/305	27-28	Anello benzing Ø 2,3
/306	28	Anello benzing Ø 4
/307	28	Anello benzing Ø 3,2
/308	28	Anello benzing Ø 5
/309	27-28	Anello benzing Ø 1,9
/322	28	Rondella Ø 7 x 3,2 x 0,1
/346	28	Vite Ø 1/8" x 4
/348	27	Vite Ø 1/8" x 25
/349	28	Vite Ø 3/32" x 2,5
/351	28-26	Vite Ø 3/32" x 5
/352	28	Vite Ø 1/8" x 10
/356	28	Vite Ø 1/8" x 12
/360	28	Dado Ø 1/8" x 6
/361	28	Dado Ø 5/32" x 7
/364	27	Vite Ø 1/8" x 15
/514	28	Supporto ruota recupero
/515	28	Leva cambio retromarcia
/519	28	Squadretta porta contatto
/521	27-28	Vite Ø 1/8" x 6
/524	27	Fusibile 0,5 A.
/528	28	Rondella 6 x 2,6 x 1
/540	28	Guida nastro
/541	28	Vite a pressione 2 MA x 3
/542	28	Rondella
/544	28	Rondella in bronzo per ruota sat.
/546	28	Cappuccio in nylon per ruota recup.
/600	27	Mobiletto (parte superiore)
/601	27	Fondo mobile
/602	27	Frontale con mascherina 725 e targhetta 610
/603	27	Sportello chiusura vano microfono

681/604	27	Carter trasparente
/605	—	Maniglia
/606	27	Spinette fissaggio carter
/607	27	Altoparlante EL 920
/608	27	Squadretta fissaggio altoparlante
/610	27	Targhetta frontale
/611	27	Targhetta comandi
/612	27	Manopole, con ghiera 613 e vite 614
/613	27	Ghiera fissaggio manopole
/614	27	Vite di pressione 4 MA x 4
/615	27	Copertura contagiri
/616	27	Rondella sotto manopola
/617	—	Piastrina isolante per presa 655
/618	28	Vite $\varnothing$ 3/32" x 19
/619	27	Dado fissaggio mobile
/620	28	Potenziometro 25 Kohm log.
/622	28	Dado fissaggio potenziometro
/623	28	Contagiri
/624	28	Piastra supporto contagiri
/625	28	Vite $\varnothing$ 3/32" x 6
/626	28	Strumentino
/627	27	Molla tipo 70044
/628	27	Molla tipo 70046
/629	27	Pernetto respingente
/630	27	Spina maschio cambio tensioni
/632	26	Circuito elettrico amplif. (senza compon. elettr.)
/633	—	Piastra circuito stamp. (senza parti rivettate)
/634	26	Transistor A 168
/635	26	Transistor B 169
/636	26	Diode 1 G 27
/637	26	Impedenza 17688
/638	26	Oscillatore 17687
/640	26	Spina multipla a 10
/641	26	Spina multipla a 6
/642	26	Supportino transistor
/644	26	Piastrina fissaggio transistor
/645	26	Presa a 4
/646	26	Jack-presa altoparlante esterno
/647	26	Jack-presa altoparlante
/648	26	Jack-presa microfono
/649	26	Condensatore elettrolitico 50 $\mu$ F/10 V.
/651	26	Condensatore elettrolitico 10 $\mu$ F/50 V.
/652	26	Condensatore elettrolitico 500 $\mu$ F/50 V.
/653	26	Condensatore elettrolitico 1 $\mu$ F/100 V.
/654	28	Piastra meccanica
/655	28	Presa a 10 posti
/656	28	Spina maschio e porta fusibile
/657	28	Presa schermata da telaio
/658	28	Interruttore silenziatore
/659	28	Interruttore relè ritardo
/661	28	Relè riavvolgimento
/662	28	Relè stop
/663	28	Relè comando ritardo
/664	28	Elica cambio di velocità
/665	28	Motorino
/666	28	Schermo motorino
/667	27	Cappuccio porta fusibile
/668	28	Squadretta registro ruota recupero
/669	28	Leva comando stop
/671	28	Leva porta balestrina freno
/672	28	1 <sup>a</sup> cinghietta per contagiri
/673	28	2 <sup>a</sup> cinghietta per contagiri
/674	28	Leva comando esterno
/675	28	Ghiera retromarcia con frizione
/676	28	Spadina commutatore

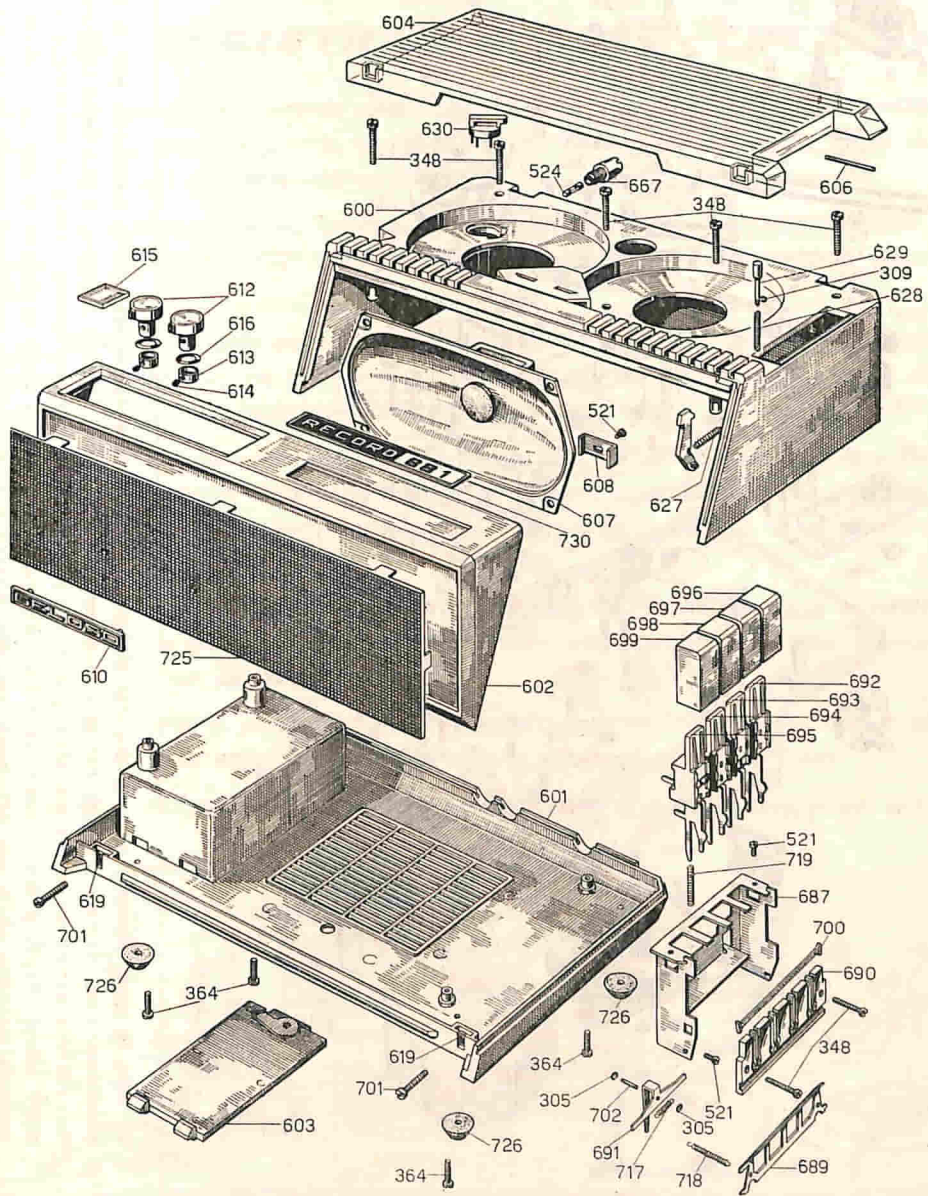
681/677	28	Corpo leva cambio di velocità
/678	28	Manopola cambio vel. con ghiera 679 e vite 680
/679	28	Ghiera per manopola
/680	28	Vite a pressione 4 MA x 6
/681	28	Ruota intermedia per cinghiette
/683	28	Circuito stampato alimentaz. senza compon. elet.
/684	—	Circuito stampato alim. senza zoccolo cambio ten.
/685	28	Diode 1 S 1691
/686	—	Tastiera completa
/687	27	Telaio tastiera
/689	27	Cricco aggancia tasti
/690	27	Basetta porta contatti
/691	27	Leva commutatore
/692	27	Tasto « registrazione »
/693	27	Tasto « stop »
/694	27	Tasto « audizione »
/695	27	Tasto « retromarcia »
/696	27	Cappuccio rosso
/697	27	Cappuccio nero
/698	27	Cappuccio verde
/699	27	Cappuccio giallo
/700	27	Ammortizzatore tasti
/701	27	Vite $\varnothing$ 1/8" x 20
/702	27	Perno per leva commutatore
/703	28	Rondella dentellata $\varnothing$ 1/8"
/704	28	Tasto marcia avanti veloce
/705	28	Testina CR 17
/706	28	Piastra supporto testina
/707	28	Scatolino porta testina
/708	28	Pàttino per testina registratrice con feltrino
/709	28	Pàttino per testina cancellatrice con feltrino
/710	28	Squadretta guida nastro (in ottone)
/711	—	Feltrini
/712	28	Ancoraggio cavo testina
/713	28	Rondella $\varnothing$ 7 x 3,2 x 0,2
/714	28	Rondella $\varnothing$ 7 x 3,2 x 0,5
/715	28	Molla tipo 48
/716	27-28	Molla tipo 59
/717	27	Molla tipo 60
/718	28	Molla tipo 57
/719	27	Molla tipo 61

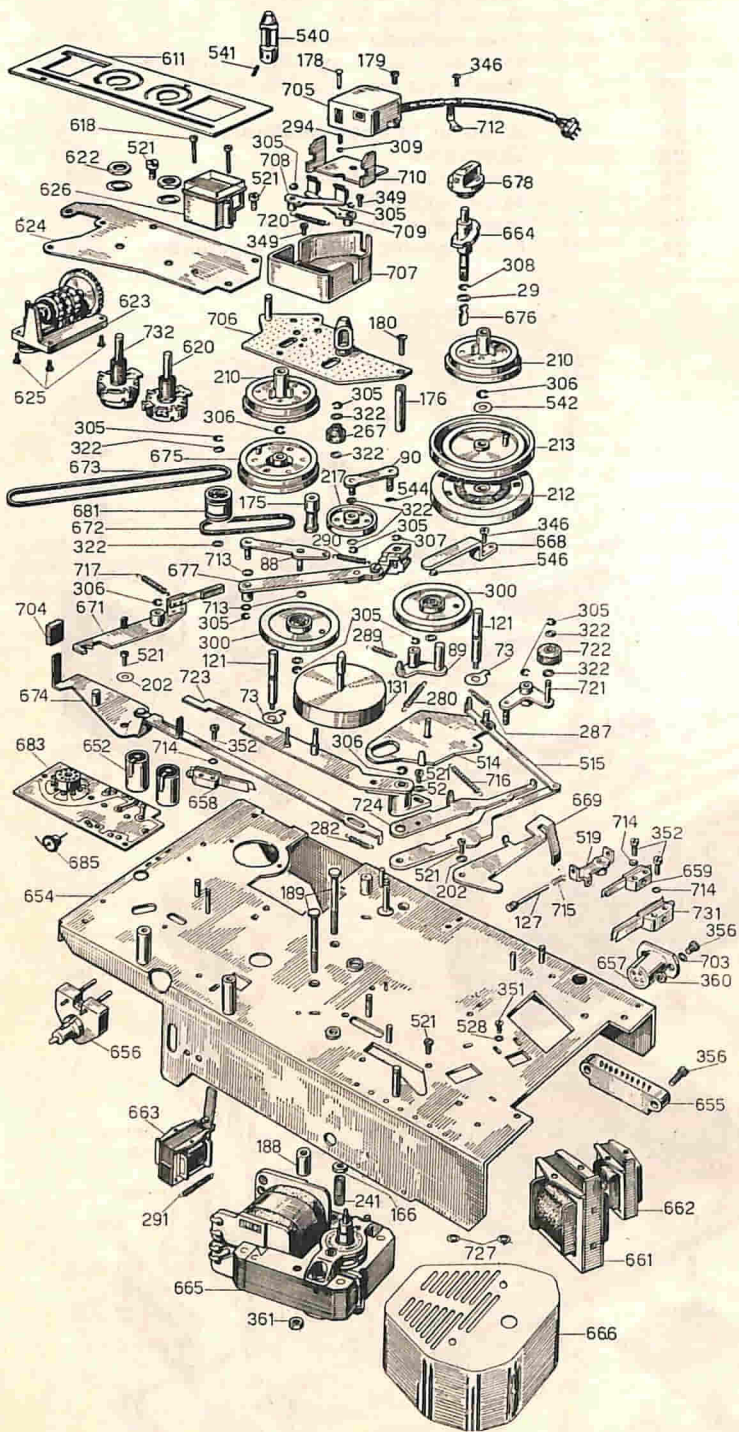


**681/720**  
**/721**  
**/722**  
**/723**  
**/724**  
**/725**  
**/726**  
**/727**  
**/728**  
**/729**  
**/730**  
**/731**  
**/732**

28  
 28  
 28  
 28  
 28  
 27  
 27  
 28  
 26  
 26  
 27  
 28  
 28

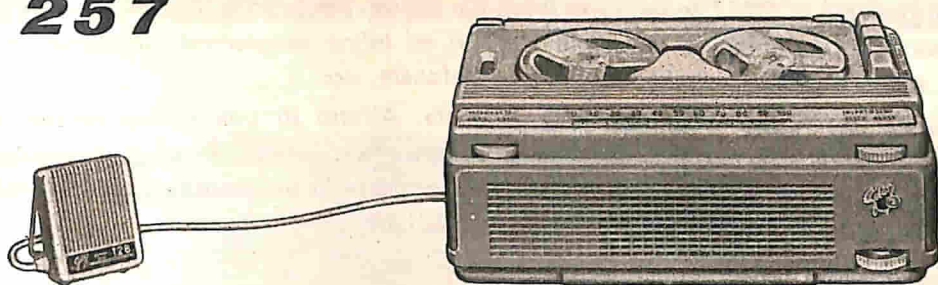
Molla tipo 62  
 Leva porta ruota A.V.  
 Anello ruota A.V.  
 Leva comando generale  
 Leva secondaria per leva generale  
 Mascherina per frontale mobile  
 Piedino  
 Rondella fissaggio motorino  
 Dissipatore  
 Trasformatore d'uscita  
 Targa « RECORD »  
 Interruttore di blocco  
 Potenzimetro 2 kohm logaritmico





Di tutte le parti elencate e comprese nei disegni saranno fornite solamente quelle necessarie per la normale manutenzione o riparazione. Esse dovranno essere richieste direttamente alle nostre Filiali o Agenzie, o alla Sede Centrale di Milano. Le parti da noi ritenute sostitutive per la manutenzione o la riparazione non saranno fornite. In caso di contestazione a tale riguardo l'apparecchio potrà essere inviato presso i nostri Laboratori Riparazioni (presso la Sede di Milano o una delle diverse Filiali o Agenzie) per l'eventuale ripristino della sua efficienza, secondo quanto è stabilito nelle condizioni generali di vendita. I prezzi sono valevoli al 1° luglio 1964: seguono le variazioni del Listino Prezzi in vigore.

# G 257



## IL REGISTRATORE PER TUTTI

La Casa Geloso vanta giustamente un primato nella costruzione di registratori magnetici di alta efficienza e basso prezzo, la cui semplicità ne consenta l'uso da parte dei più diversi utenti e nei più differenti ambienti: scuola, famiglia, ufficio, ecc.

Per le sue prestazioni, la sua gradevole linea estetica, la sua estrema praticità, tra i numerosi tipi realizzati il G257 si è ormai affermato come un apparecchio veramente per tutti.

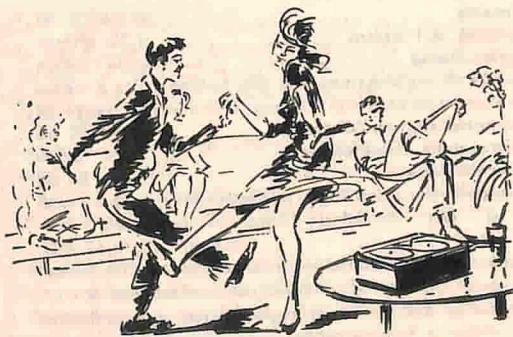
Per lo studente è di grande aiuto, poichè consente la registrazione verbale e la successiva ripetizione delle nozioni da ricordare, mentre nello studio delle lingue e della dizione consente il controllo immediato della pronuncia e delle inflessioni vocali.

Per il medico, per l'uomo d'affari, per l'avvocato o il commercialista è di grande vantaggio, poichè permette di registrare integralmente le consultazioni con i clienti e di desumere, riascoltando queste in un secondo tempo, particolari che in un primo tempo possono essere sfuggiti.

Per l'attore, il cantante, il musicista, è di prezioso ausilio poichè consente di controllare le interpretazioni e gli effetti finali e di effettuare quei cambiamenti che possono essere suggeriti da un ascolto critico.

Il commerciante, infine, può utilizzarlo per registrare le ordinazioni dei clienti, elenchi di merci da ordinare a fornitori, elenchi d'inventario, ecc.

Oltre a queste utilizzazioni di carattere professionale, che sono solamente alcune di



quelle possibili, il G257 serve a registrare e a conservare la voce di persone care, avvenimenti sonori, riunioni e cerimonie familiari ed infine programmi radiofonici o televisivi (canale suono), dischi fonografici, telefonate, ecc.

La durata del nastro è praticamente illimitata. All'atto di una nuova registrazione, infatti, la precedente viene automaticamente cancellata; mentre, se si vuole conservare la registrazione, la bobina di nastro può essere messa in un'apposita scatola-nastroteca N. 9024 utile per la raccolta ordinata delle bobine.

Le caratteristiche fondamentali del G257 sono:

- dimensioni d'ingombro ridottissime (altezza cm 10) tali da consentire l'introduzione dell'apparecchio anche in un comune cassetto di scrivania;
- elevata utilizzazione del nastro: col sistema a doppia traccia, alla velocità di 4,75 cm/sec, una bobina di nastro può contenere circa un'ora e mezza di registrazione;
- agganciamento rapido del nastro nella bobina di raccolta, che rende facilissima la manovra di sostituzione o di inversione delle bobine;
- indicatore lineare dello svolgimento del nastro, di nuovo tipo a grande scala, facilmente azzerabile;
- telaio isolato dalla rete d'alimentazione;
- circuito elettrico stampato e complesso meccanico di grande robustezza.

Il registratore è dotato di una presa d'entrata per il microfono o per i vari accoppiatori per la registrazione diretta dalla radio, dal telefono, ecc. e può essere munito di un miscelatore a due vie per la realizzazione di particolari effetti sonori, sovrapposizioni, eccetera.

E' inoltre provvisto di una presa di uscita alla quale possono essere collegati sia una cuffia per l'ascolto riservato, sia un altoparlante o un amplificatore esterno di qualsiasi potenza.

Il registratore G 257, infine, consente con altri registratori lo scambio reciproco dei nastri registrati, purchè questi siano sempre registrati ed ascoltati alla velocità di 4,75 cm/sec. Per tutte queste caratteristiche, il G257 è in grado di dare le più ampie soddisfazioni e di rispondere a qualsiasi normale esigenza.

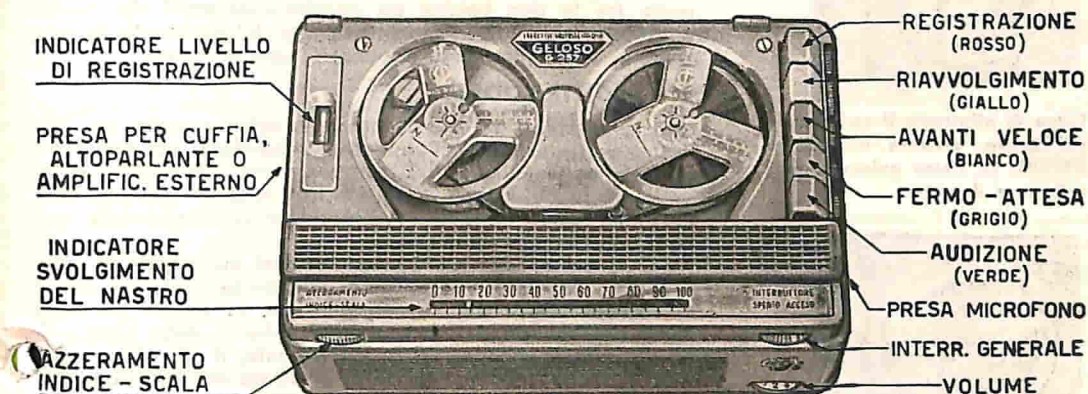
## G 257 - CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

Risposta ..... 80÷6500 Hz  
Velocità del nastro ..... 4,75 cm/sec  
Registrazione ..... su doppia traccia  
Durata di registrazione con una bobina 1 ora e mezza  
Bobine: diametro mm 84, per 120 metri di nastro LP  
Rapporto segnale/disturbo ..... > 50 dB  
Fluttuazione complessiva ..... < 0,5%  
Cancellazione ..... — 55 dB  
Ingresso: per microfono, per miscelatore a due canali  
o per qualsiasi altro accoppiatore indicato ..... 0,8 mV (su 0,47 MΩ)  
Uscita: per altoparlante esterno, per cuffia o per  
amplificatore BF: impedenza caratteristica 3 ohm.  
Controllo del livello di registrazione: con indicatore  
ottico a luminescenza.

Contatore del nastro: a scala lineare, con azzeramento.  
Comandi: 5 tasti (registrazione, riavvolgimento, avanti veloce, fermo, audizione) - Volume - Interruttore generale - Azzeramento indice scala conta-nastro.  
Valvole usate: 12AX7 - 6AQ5 - raddrizz. B250/C75.  
Indicatore di livello: ..... DM70  
Microfono di dotazione: ..... T28  
Alimentazione: con tensione alternata di rete: da 105 a 240 volt, con adattamento mediante cambio tensioni.  
Potenza media assorbita: ..... 20 VA  
Dimensioni: ..... base cm 26 x 17; altezza cm 10  
Peso netto circa: ..... kg 2,9

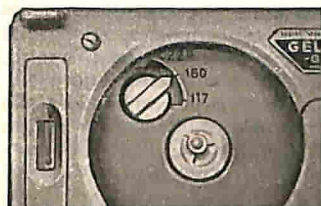


# G 257 - POSIZIONE DEI COMANDI E CONTROLLI



## COME SI USA

### 1 - ADATTAMENTO ALLA TENSIONE DI RETE



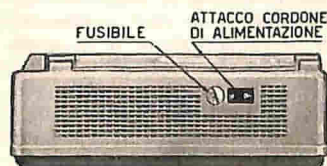
Il cambio tensioni è situato sotto la bobina sinistra. Sfilare la spina e reinserirla in corrispondenza della tensione disponibile.

Il G 257 deve essere alimentato con tensione alternata alla frequenza di 50 periodi al secondo. L'adattamento alla tensione disponibile si effettua per mezzo del **cambio-tensioni**, situato sotto la bobina di nastro a sinistra. Il cambio-tensioni reca tre valori: 117, 160, 220 volt. Il bottone con indice dovrà essere estratto e reinserito in corrispondenza della tensione disponibile, tenendo presente quanto segue:

- per tensioni da 105 a 130 volt usare il valore 117 volt;
- per tensioni da 140 a 170 volt usare il valore 160 volt;
- per tensioni da 200 a 240 volt usare il valore 220 volt.

**Importante.** - Cambiando località ci si ricordi **sempre, prima** di mettere in funzione il registratore, di **controllare** che il **cambio-tensioni** sia regolato correttamente. Un errore potrebbe danneggiare gravemente l'apparecchio. Il G 257 non deve essere **mai** inserito su reti a corrente continua.

### 2 - FUSIBILE - ACCENSIONE

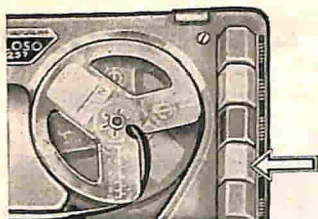


Se il fusibile si interrompe, sostituirlo sempre con un altro di uguale valore (0,3 A).

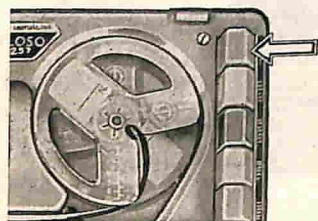
Sul lato posteriore del G 257 si trova l'attacco per il cordone di alimentazione ed a fianco di esso il fusibile di protezione. Per cambiarlo, svitare il relativo cappuccio ed estrarlo insieme al fusibile interrotto, che dovrà essere sostituito con altro di uguale valore (300 mA).

Dopo aver collegato il cordone di alimentazione ad una presa di energia elettrica, si aziona l'interruttore ponendolo su « Acceso ». Abbassare il pulsante grigio (fermo, attesa) ed attendere alcuni secondi affinché i catodi delle valvole si riscaldino.

**Nella stagione fredda** è consigliabile far funzionare il registratore per alcuni minuti (abbassando il tasto verde) prima di registrare o di riprodurre, onde le parti in moto possano raggiungere la velocità di regime.



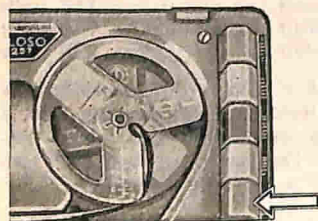
Prima di effettuare il caricamento del nastro, premere il pulsante GRIGIO. Lo stesso pulsante serve a fermare il nastro.



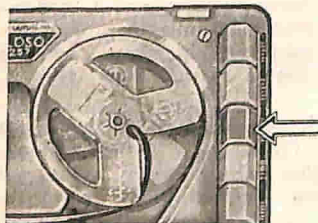
Per registrare: pulsante ROSSO.



Per riavvolgere: pulsante GIALLO.



Per riascoltare: pulsante VERDE.



Per raggiungere rapidamente un determinato punto del nastro: pulsante BIANCO.

### 3 - CARICAMENTO DEL NASTRO

Disporre la bobina di nastro da registrare o da ascoltare sul piattello portabobina di sinistra e una bobina vuota su quello di destra. Premere il pulsante grigio, indi svolgere 15-20 cm di nastro, farlo entrare nella fessura della testina magnetica posta fra le due bobine ed inserire l'estremità del nastro entro la bobina vuota. L'agganciamento del nastro alla bobina avviene automaticamente appena inizierà il moto.

### 4 - REGISTRAZIONE

Infilare la spina del microfono nella relativa presa sul lato destro del registratore. Regolare il comando di volume a circa metà corsa (cifra « 5 »). Mettere a zero l'indicatore dello svolgimento del nastro, ruotando la manopola « Azzeramento indice-scala » fino a far coincidere l'indice mobile con l'inizio della graduazione.

Premere ora il tasto rosso (registrazione) ed iniziare la registrazione. Regolare il comando di volume in modo che anche in corrispondenza dei segnali più forti la traccia luminosa verde dell'indicatore di livello posto a fianco della bobina di sinistra **non si spenga mai completamente**. Il microfono deve essere tenuto generalmente a circa 30-40 cm dalla bocca o da una sorgente sonora di media intensità. Le oscillazioni di luminosità dell'indicatore di livello servono a controllare la giusta intensità di registrazione anche quando, invece del microfono, vengono collegati alla presa « Microfono » i vari accoppiatori, descritti più avanti, per la ripresa diretta dalla radio, TV-suono, telefono, ecc.

Terminata la registrazione premere il pulsante grigio (fermo, attesa).

### 5 - RIAVVOLGIMENTO DEL NASTRO

Per riascoltare ciò che è stato registrato occorre **prima riportare** il nastro al punto d'inizio della registrazione, ed è utile a questo scopo l'indicatore dello svolgimento del nastro. Premere il **pulsante giallo** (ritorno), e quando si leggerà sull'indicatore la stessa graduazione che si aveva all'inizio della registrazione, fermare il nastro premendo il pulsante grigio (fermo, attesa).

### 6 - AUDIZIONE

Premere il **pulsante verde** (audizione) e regolare convenientemente il comando di volume.

### 7 - AVVOLGIMENTO RAPIDO (AVANTI VELOCE)

Serve a raggiungere rapidamente un determinato punto del nastro ove si trova una registrazione che interessa. Si effettua premendo il **tasto bianco** (avanti veloce). Anche in questo caso l'indicatore dello svolgimento del nastro può essere utile, se all'atto di ogni registrazione è stato preso nota della graduazione alla quale essa inizia.

### 8 - INVERSIONE DELLE BOBINE

Il sistema di registrazione del G 257 è a doppia traccia (pista) magnetica. Terminata la registrazione o l'audizione della bobina (durata circa minuti 42) per utilizzare la seconda traccia si **invertano tra loro le bobine**: si avrà così a disposizione un ulteriore uguale tempo di registrazione o di audizione (vedere « Caricamento del nastro »).

### 9 - CANCELLAZIONE DELLE REGISTRAZIONI

La cancellazione di quanto si trova registrato su di una bobina avviene automaticamente all'atto di ogni nuova registrazione. Se si desidera semplicemente cancellare ciò che si è registrato, senza registrare nulla sul nastro, portare a **zero** il comando di volume e premere il tasto rosso, lasciando scorrere il nastro per tutto il tratto che si desidera cancellare.

# PRINCIPALI APPLICAZIONI DEL G 257

## 10 - REGISTRAZIONE DIRETTA DELLA VOCE

Innestare a fondo nell'apposita presa la spina del microfono. Parlare con voce normale, mantenendo il microfono alla distanza di 20 ÷ 30 cm dalla bocca. Con una distanza maggiore si dovrà proporzionalmente aumentare l'amplificazione (ruotando verso i numeri più alti il regolatore di volume). In questo caso verranno registrati con maggiore intensità anche rumori ambientali. Per ridurre i suoni e i rumori dell'ambiente rispetto alla voce che interessa, occorre avvicinare maggiormente il microfono alla bocca e ridurre l'amplificazione. Per registrare più voci (per esempio una conversazione) mantenere il microfono equidistante dalle diverse persone la cui voce deve essere registrata.



Il registratore G 257 può essere di grande aiuto nello studio, a qualsiasi età...

## 11 - REGISTRAZIONE DI MUSICA E CANTO

E' sempre bene effettuare prima qualche prova per stabilire il giusto livello e la più corretta posizione del microfono rispetto all'esecutore o ai vari strumenti. Si consiglia di mantenere una distanza minima di cm 30 ÷ 40 tra microfono e sorgente del suono, e di non variare sensibilmente questa distanza durante l'esecuzione. Se si tratta di registrare più sorgenti sonore, occorre mantenere il microfono equidistante da esse. Il microfono T 28 di corredo può dare ottimi risultati anche in questa applicazione assai impegnativa; il suo cavo, se è necessario, potrà essere prolungato di metri 3,50 con la prolunga N. 399; ma se è richiesta una distanza superiore, occorre usare un microfono a media impedenza del tipo dinamico M 58, oppure M 65 a stilo, che possono avere un cavo lungo anche qualche centinaio di metri. Tra il cavo di questi microfoni e l'entrata del registratore dovrà essere inserito il trasformatore microfonico N. 343, munito di raccordo N. 361.



... ed in particolare per chi si dedica alla recitazione, al canto o ad uno strumento musicale per controllare in modo immediato le proprie esecuzioni e a distanza di tempo i propri progressi.

## 12 - REGISTRAZIONE DI PROGRAMMI RADIO O TELEVISIVI (canale suono)

Collegare il circuito d'uscita BF del radioricevitore o del televisore al circuito d'entrata « Microfono » del registratore mediante un accoppiatore N. 9014.

La spina-jack dell'accoppiatore N. 9014 dovrà essere introdotta a fondo nella presa d'entrata del registratore, mentre il primario dell'accoppiatore, che è provvisto di pinzette, dovrà essere collegato in parallelo alla bobina mobile dell'altoparlante del radioricevitore o del televisore, o se esistono in questi più altoparlanti con filtri discriminatori di frequenza, direttamente in parallelo all'avvolgimento secondario del loro trasformatore di uscita.

Se il radioricevitore è di nostra produzione ed è provvisto di apposito attacco per il registratore magnetico, esso potrà essere collegato mediante un cordone N. 9087 (provvisto di due spine: una N. 9008 per il registratore, una sub-miniatura N. 9022 per il radioricevitore).

Se il televisore è di nostra produzione ed è costruito dopo il 1960, quindi provvisto anch'esso di attacco per il registratore del suono, potrà essere collegato mediante un cordone N. 9088 (munito di due spine-jack N. 9008).



Per una ottima registrazione dalla radio o dal televisore (canale suono) usare gli accessori consigliati qui a lato.



I dischi fonografici possono essere registrati servendosi dell'accessorio N. 9081.



Per registrare le telefonate (con la voce di entrambi gli interlocutori) usare l'accessorio N. 9010.



L'ascolto singolo è possibile per mezzo di una cuffia (vedi accessori) la cui spina, inserita nella presa « Uscita » del G 257, provoca l'esclusione dell'altoparlante interno.



Le piccole dimensioni del G 257 ne consentono la normale sistemazione in un qualsiasi cassetto di scrivania.

### 13 - REGISTRAZIONE DA DISCHI FONOGRAFICI

Collegare mediante l'accoppiatore N. 9081 il pick-up del complesso fonografico usato, con l'entrata « Microfono » del registratore magnetico.

La spina N. 9008 del cordone dovrà essere collegata al registratore; le spinette del pick-up dovranno essere collegate all'apposita presa della scatoletta dell'attenuatore.

Quando si desidera seguire acusticamente la registrazione con l'ascolto diretto e contemporaneo, si dovrà usare un radiofonografo, un amplificatore o una valigetta fonografica collegando alla bobina mobile del loro altoparlante l'accoppiatore a trasformatore N. 9014, come s'è detto nel caso precedente.

### 14 - REGISTRAZIONE DA TELEFONO

Usare l'accoppiatore telefonico N. 9010 (accoppiatore induttivo-magnetico) che dovrà essere semplicemente appoggiato e fissato con le proprie ventose o con nastro adesivo all'apparecchio telefonico, in una posizione da ricercare (perchè cambia da tipo a tipo d'apparecchio) con qualche prova una volta per sempre. In genere la posizione migliore è quella indicata nella figura qui pubblicata.

### 15 - MISCELAZIONE

Volendo miscelare il suono inciso su un disco con il suono ripreso con un microfono, o con quello inciso su un altro disco o ricevuto da un radiorecettore, occorre usare il miscelatore N. 9018. La spina-jack di esso dovrà essere introdotta a fondo nella presa « Microfono » del registratore.

I pick-up dei complessi fonografici di nostra attuale produzione dovranno essere collegati alle rispettive prese sempre mediante un accoppiatore attenuatore N. 9081.

I radiorecettori provvisti di altoparlante dovranno essere collegati al miscelatore mediante un accoppiatore N. 9014 (vedasi: registrazione da radio). Se si tratta invece di collegare un sintonizzatore, in molti casi esso potrà essere collegato direttamente, o mediante un accoppiatore N. 9081 (lo stesso che si usa per i pick-up piezoelettrici).

### 16 - ASCOLTO IN CUFFIA

Per l'ascolto riservato ad una sola persona, può essere usata una cuffia tipo C 37 che consente l'ascolto con un solo oppure con entrambi gli orecchi, o con una cuffia tipo C 36, solamente monoauricolare.

La spina della cuffia dovrà essere introdotta a fondo nella presa « Uscita » del registratore. La sua introduzione provoca l'esclusione dell'altoparlante dal circuito.

### 17 - ASCOLTO CON ALTOPARLANTE ESTERNO

L'altoparlante esterno consigliato per il G 257 è il tipo SP 200/ST, montato nella cassetta N. 3102 o in altra in legno, di maggiori dimensioni. L'altoparlante dovrà essere collegato alla presa « Uscita » del registratore mediante il cordone N. 353.

## 18 - ASCOLTO CON AMPLIFICATORE DI POTENZA

Mediante un cordone N. 366 collegare il registratore all'entrata « fono » di un amplificatore o di un radoricevitore o radiofonografo.

Se dovrà essere collegato ad un radiofonografo Geloso G 384, G 381, G 368, G 369, dovrà essere usato il cordone N. 365.

La spina N. 9008 di cui sono dotati questi cordoni dovrà essere introdotta a fondo nella presa « Uscita » del registratore.

## 19 - REGISTRAZIONI RISERVATE

Per questa particolare applicazione in un ufficio, studio, ecc., potrà essere usato il microfono da scrittoio tipo M 55, avente la forma e la funzione di portapenna; i cordoni di collegamento dovranno essere convenientemente nascosti; il registratore potrà essere tenuto in un cassetto di una scrivania o di un tavolo.



L'uso di un altoparlante esterno di grande diametro montato in adeguato mobile diffusore (ad es. il N. 3099, pag. 31) può migliorare notevolmente la qualità della riproduzione.

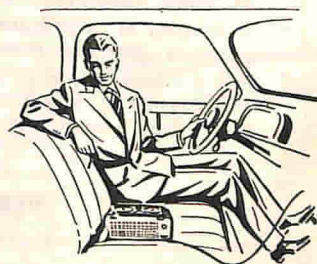
## 20 - COPIE E RIVERSAMENTI DI REGISTRAZIONI - SONORIZZAZIONI

Per questo uso sono richiesti due registratori: alla presa « Uscita » del primo (destinato alla riproduzione della registrazione del nastro) dovrà essere collegato il circuito primario di un accoppiatore N. 9014 (cioè il cordone con le pinzette). Perché questo collegamento sia possibile è necessario che le pinzette di detto primario siano sostituite con una spina-jack N. 9008.

In parallelo al primario del trasformatore N. 9014, inoltre, dovrà essere collegata anche una resistenza di carico di circa 3 ohm/2 watt.

Il secondario dell'accoppiatore N. 9014 (che corrisponde alla spina N. 9008 già esistente sull'accoppiatore) dovrà essere collegato alla presa « Microfono » del secondo registratore (che avrà la funzione di registrare).

Per non confondere le due spine, è consigliabile legare a ciascuna un cartellino su cui sia scritto a quale circuito appartengono. Se si vorrà ottenere sul nastro in registrazione la miscelazione tra la registrazione del primo nastro e un secondo segnale proveniente da microfono, pick-up fonografico, ecc., potrà essere usato un miscelatore N. 9018 (vedasi: MISCELAZIONE: 15).



Con un alimentatore c.c./c.a., fornibile come accessorio, si può usare il G 257 in auto o dovunque sia disponibile un accumulatore a 6, 12, 24 volt.

## 21 - REGISTRAZIONE ED ASCOLTO SU AUTOMEZZI, IMBARCAZIONI, ECC.

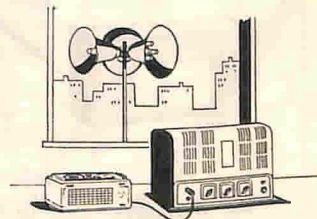
Usando un apposito alimentatore (invertitore) il G 257 potrà essere alimentato con un accumulatore a 6, 12, 24 volt. Il registratore magnetico, cioè, potrà essere usato anche in auto, su imbarcazioni, ecc..

Le informazioni riguardanti questo alimentatore sono pubblicate alla fine del presente Bollettino.

## 22 - SCAMBIO DELLE BOBINE CON ALTRI REGISTRATORI

Le bobine di nastro registrato col G 257 rispondono alle condizioni standard internazionali prestabilite e perciò possono essere spedite a qualsiasi corrispondente che per l'ascolto disponga di un registratore avente la stessa velocità di transito del nastro, che è di 4,75 cm/sec.

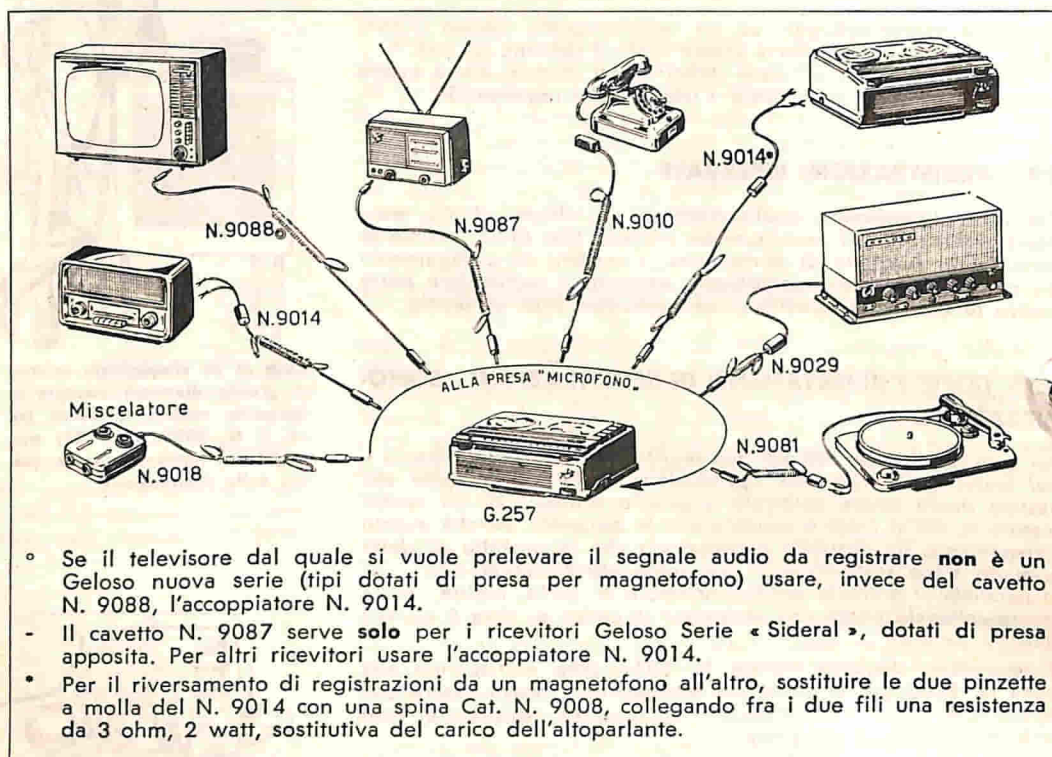
Del pari, qualsiasi altro nastro registrato su altri registratori con questa velocità può essere ascoltato col G 257.



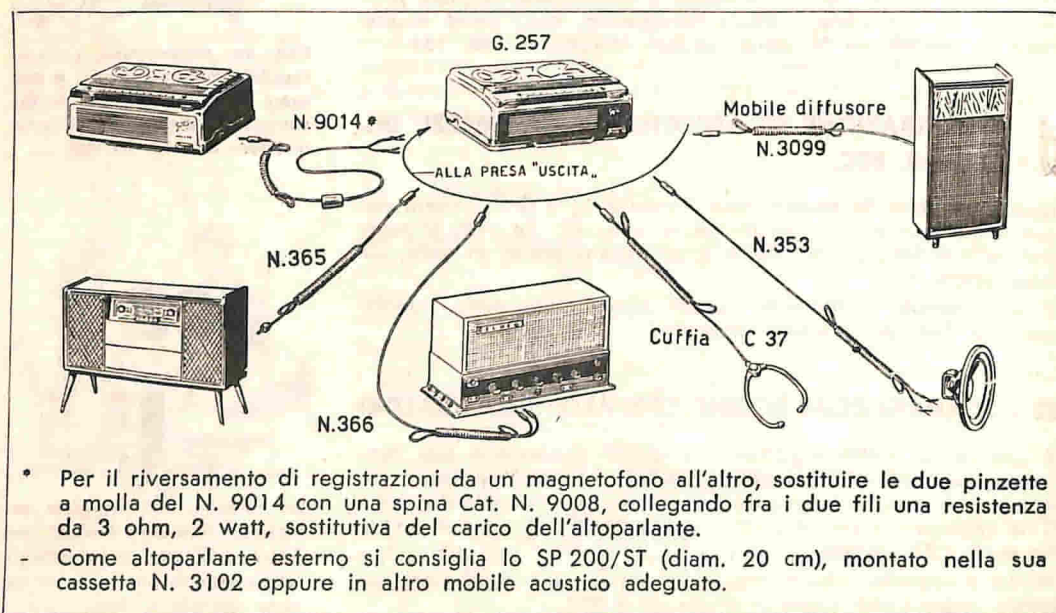
Per ottenere una maggiore potenza di diffusione il G 257 può essere collegato ad un amplificatore esterno mediante un cavo speciale n. 366.

# ACCESSORI PRINCIPALI DA USARE COL G 257

## PER REGISTRARE



## PER RIPRODURRE LE REGISTRAZIONI



# ACCESSORI PER IL REGISTRATORE G 257



102/LP

## BOBINE E NASTRO MAGNETICO

**N. 102 - Bobina vuota**, diam. mm 84 L. 110

(\*) **N. 102/LP - Bobina con m 120 di nastro** magnetico di spessore ridotto (tipo « LP ») L. 700

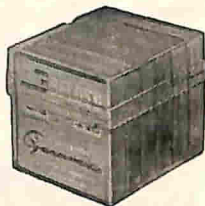
**N. 9024 - Scatola-nastroteca vuota**. Può contenere fino a 6 bobine N. 102/LP racchiuse nella loro scatola di plastica. Dimens. mm. 97x104x93. L. 400

(\*) **N. 9027/LP - Scatola-nastroteca con 5 bobine di nastro** N. 102/LP e 1 bobina vuota N. 102. L. 3.900

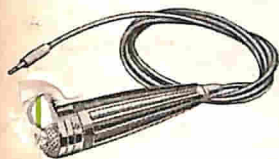
(\*) I prezzi comprendono l'imposta del 10% sulle bobine di nastro magnetico (D.L. 1-7-1961).



102



9027/LP



M 51/9008

## MICROFONI - PROLUNGHE

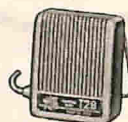
**T 28 - Microfono da tavolo**, ad alta impedenza. E' il tipo fornito in dotazione col G 257. Con m 1,50 di cavo schermato e spina N. 9008. L. 2.835

**T 29 - Microfono per occhiello**, ad alta impedenza. Piccolo e leggerissimo, è dotato di fermaglio a molla per il fissaggio agli abiti. Con m 2,50 di cavo schermato e spina N. 9008. L. 2.100

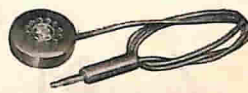
**M 51/9008 - Microfono a stilo**, ad alta impedenza. Consigliato per interviste. Può essere montato, per mezzo del supporto a innesto rapido S 98 (vedi: Basi per microfono), su una delle basi illustrate più avanti. Con m 2,50 di cavo schermato e spina N. 9008 L. 3.045

**M 55 - Microfono da scrittoio**, ad alta impedenza. Ha la forma e la funzione di un portapenna per scrivania. Con penna a sfera di qualità, m. 1,50 di cavo schermato e spina N. 9008. L. 7.140

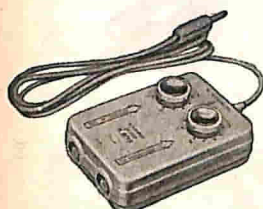
**N. 399 - Prolunga per microfono**. Lunghezza m. 3,50, in cavo schermato con spina N. 9008 e presa N. 9004/S L. 1.300



T 28



T 29



9018



M 55



S 98

## MISCELATORE

**N. 9018 - Miscelatore a due ingressi**, ad alta impedenza. Per il collegamento al G 257 di un microfono e di un accoppiatore o di due microfoni, con regolazioni indipendenti delle intensità. Con m 1,50 di cavo schermato e spina N. 9008. L. 2.940

## BASI PER MICROFONO M 51/9008

**B 72 - Base da tavolo** ad altezza fissa. L. 840

**B 82 - Base da tavolo** ad altezza regolabile. L. 4.600

**B 92 - Base da pavimento** ad altezza regolabile. L. 5.670

**S 98 - Supporto ad innesto rapido** per microfono M 51 e basi suddette L. 450

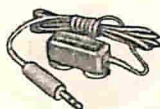


B 72

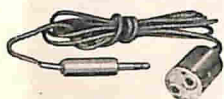


B 82

## ACCOPIATORI E CORDONI DI COLLEGAMENTO



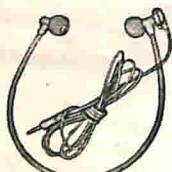
N. 9010



N. 9081



N. 9084  
N. 365



N. 9056/9008



C 36



N. 1498/12/220

**N. 9010 - Accoppiatore telefonico.** Deve essere applicato a contatto dell'apparecchio telefonico. Con m 1,50 di cavo schermato e spina N. 9008.

L. 1.050

**N. 9014 - Accoppiatore radio-TV, a trasformatore.** Con pinzette a molla da collegare alla bobina mobile dell'altoparlante, m 1,50 di cavo e spina N. 9008

L. 1.050

**N. 9081 - Accoppiatore per giradischi.** Con metri 1,50 di cavo e spina N. 9008

L. 735

**N. 9084 - Cordone per registrare** direttamente dai radiofonografi G 368, 369, 381, 384. Lunghezza m 1,50, con spine N. 9008 e N. 488.

L. 735

**N. 9087 - Cordone per registrare** direttamente dai ricevitori Serie « Sideral ». Lunghezza m 1,50, con spine N. 9008 e N. 9022

L. 735

**N. 9088 - Cordone per registrare** direttamente dai televisori Geloso nuova serie. Lunghezza m 1,50 con spine N. 9008

L. 735

**N. 353 - Cordone per altoparlante esterno.** Lunghezza m 1,50, con spina N. 9008 e pinzette a molla

L. 735

**N. 365 - Cordone per collegamento ai radiofonografi G 368, 369, 381, 384** per la riproduzione delle registrazioni. Lunghezza m 1,50, con spine N. 9008 e N. 488. Con resistenza di carico.

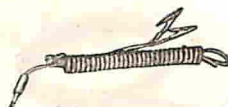
L. 735

**N. 366 - Cordone-attenuatore per collegamento a ricevitori od amplificatori esterni.** Lunghezza m 1,50 con spina N. 9008 e spinotti tipo « fono » N. 489. Con resistenza di carico

L. 735



N. 9014



N. 353



N. 366

### CUFFIE

**N. 9056/9008 - Cuffia biauricolare magnetica.** Con m 1,50 di cordone e spina N. 9008.

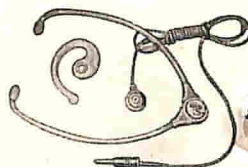
L. 2.300

**C 36 - Cuffia monoauricolare magnetica.** Con m 1,50 di cordone e spina N. 9008

L. 2.000

**C 37 - Cuffia biauricolare magnetica « Stetofono ».** Con sostegno per uso monoauricolare. m 1,50 di cordone e spina N. 9008

L. 2.700



C 37

### VALIGIA CUSTODIA

**N. 9039 - Valigia per G 257, microfono e accessori**

L. 2.940

### ALIMENTATORI - CONVERTITORI CC/CA

**N. 1496/6/220 - Alimentatore a transistori 20 VA.** Per alimentare il G 257 con accumulatore a 6 volt in luogo dell'energia elettrica di rete. Uscita 220 volt

L. 27.000

**N. 1498/12/220 - Alimentatore a transistori** come il precedente, ma per accumulatore a 12 volt.

L. 20.790

**N. 1498/24/220 - Alimentatore a transistori,** come il precedente, ma per accumulatore a 24 volt.

L. 24.675



N. 9039



# NOTE PER LA MANUTENZIONE DEL G 257

## SMONTAGGIO DEL MOBILE

Per togliere il mobile del registratore occorre innanzitutto levare la scala graduata dell'indicatore dello svolgimento del nastro, facendo leva con un cacciavite nella piccola tacca indicata in fig. 1 (la scala è incastrata a pres-

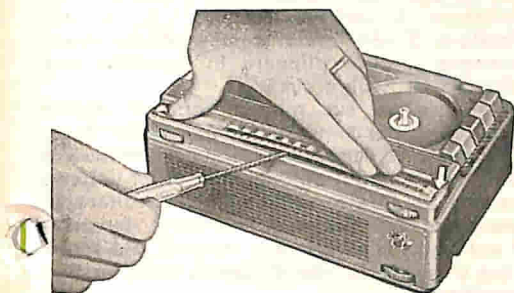


Fig. 1

sione sui due estremi). Svitare poi le due viti sotto la scala e le altre quattro sul piano superiore del G 257 (vedi fig. 2): tola la spina del cambio-tensioni si dovrà tirare verso l'alto, con precauzione, l'intero corpo del mobile, facendo attenzione a non danneggiare la vite coprifusibile sul dietro e le manopole semincassate sul fronte dell'apparecchio.

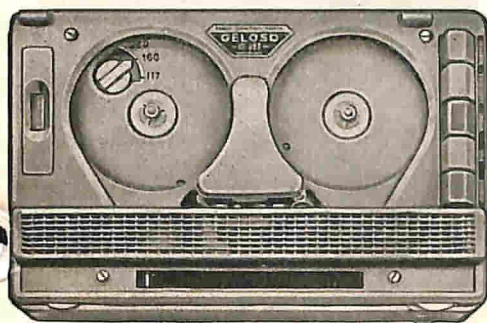


Fig. 2

Tutte le parti del G 257 sono, a questo punto, bene accessibili per le più usuali operazioni di verifica e manutenzione; qualora sia necessario dividere il telaio che porta le parti meccaniche dal circuito elettrico stampato, procedere come segue:

- svitare le 4 viti in basso, 2 su ciascun fianco del registratore;
- sfilare la spinetta tripolare che collega la testina magnetica all'amplificatore (usare una pinza a becchi lunghi);

c) sfilare l'occhio elettrico (DM 70) dal suo supporto;

d) svitare la vite centrale posta sul fondo del registratore.

Con una leggera trazione verso l'alto sarà ora possibile separare la parte meccanica dall'amplificatore.

Se è necessario lo smontaggio completo dell'amplificatore, togliere le due viti che fissano l'altoparlante (accessibili dal fondo) e le rimanenti quattro viti (pure accessibili dal fondo) che fissano il circuito stampato al fondo stesso.

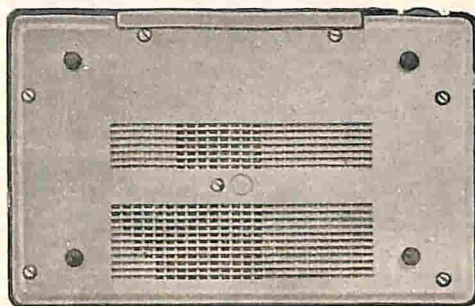


Fig. 3

## NOTE DI SERVIZIO SULLA PARTE MECCANICA

**Lubrificazione** - Affinchè la parte meccanica possa funzionare con perfetta efficienza è necessario evitare un eccesso di lubrificazione. Tutti gli organi di moto sono provvisti di una riserva d'olio sufficiente per anni.

Solo quando un ruotismo viene smontato è necessario, dopo averlo ben pulito, ripristinarne la lubrificazione.

A questo scopo occorre usare olio fluido per piccoli motori, assorbendo con un panno di cotone l'eccesso eventualmente applicato.

La frizione a disco di sughero dell'asse portabobina di destra non deve essere lubrificata. L'olio e il grasso deteriorano le parti di gomma. Anche piccole tracce o la nebbia d'olio generata dal moto del motore e dal calore dell'apparecchio, che andassero a depositarsi sulle superfici di gomma dei ruotismi, ne farebbero variare il coefficiente d'attrito causando slittamenti e variazioni di moto.

**Pulizia delle « gomme »** - Se per una qualunque causa le superfici di contatto delle ruote di gomma si imbrattano d'olio, occorre ripulirle con uno straccio umettato di etere solforico o di alcole puro (usare uno straccio pulito, evitando un eccesso di liquido detergente).

## PULIZIA DELLA TESTINA MAGNETICA

Dopo un uso rilevante la testina magnetica può anche in parte ricoprirsi di residui (polvere, ecc.). Occorre ripulirla con uno straccio o un pennellino puliti, umettati di etere solforico o di alcole puro. **Non pulirla con corpi metallici (ad es., cacciaviti), che potrebbero danneggiarla irreparabilmente**, ed evitare ogni eccesso di liquido detergente. Per rendere possibile la pulizia della testina è necessario togliere il mobile e premere il pulsante « AVANTI-VELOCE » che produce il sollevamento dei pattini.

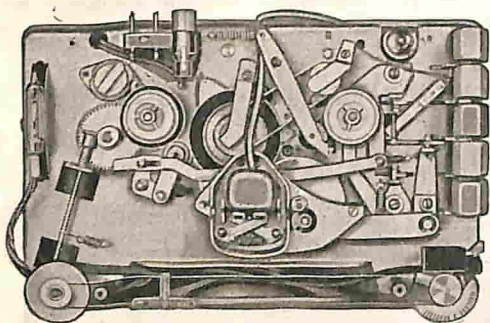


Fig. 4

## NOTE DI SERVIZIO SULLA PARTE ELETTRICA

**Allineamento della « testina magnetica »** - La testina è fissata all'apparecchio mediante una vite ed un tirante. Avvitando o svitando la vite, la testina s'inclina verso destra o verso sinistra.

La posizione teoricamente ottima si ha quando la fessura magnetica della testina si trova

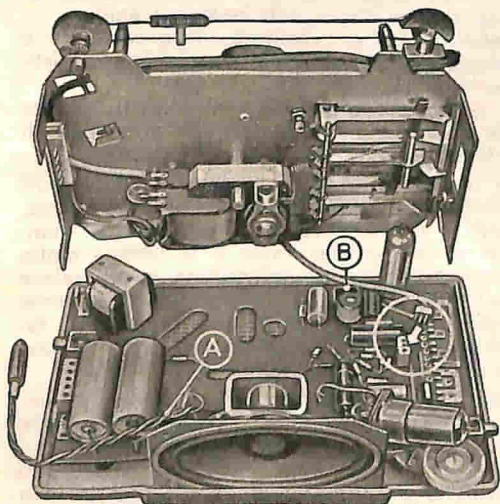


Fig. 5

esattamente a 90° rispetto all'asse di transito del nastro. Questa posizione è tarata in fabbrica.

Se per qualunque motivo la testina dovesse essere smontata e tolta, si dovrà poi procedere ad un nuovo allineamento operando come segue.

Assicurarsi anzitutto che i feltri dei pattini appoggino perfettamente in piano sulle espansioni.

Inserire poi nella presa-jack « Uscita » un misuratore di uscita (voltmetro c.a., a radrizzatore, 3 volt fondo scala) al quale eventualmente si può collegare in parallelo una resistenza di 3 ohm circa.

Montare infine sul magnetofono il nastro campione appositamente fornito dalla Casa, sul quale è registrato un segnale continuo a 5.000 Hz, ruotare il potenziometro del volume verso destra fino a metà corsa e ascoltare la riproduzione. Si leggerà una certa tensione sul voltmetro che varierà a seconda del senso in cui si girerà la vite di destra della testina magnetica.

Ruotare a destra o a sinistra detta vite, fino a leggere sul voltmetro la più alta tensione (senza ritoccare il regolatore di volume).

Se non si disponesse del nastro campione suddetto, impiegare un nastro portante musica (possibilmente ricca di note alte) registrato con un altro apparecchio sicuramente efficiente, ed allineare la testina nel punto in cui la riproduzione musicale è di tonalità più acuta, cioè più ricca di frequenze alte.

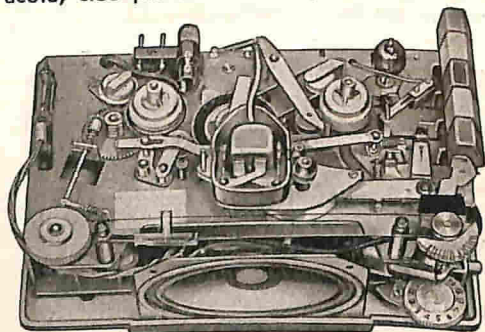


Fig. 6

## Taratura dell'indicatore di livello di registrazione.

- La resistenza semifissa « A » serve per la taratura dell'indicatore del livello di registrazione. Essa viene regolata in fabbrica in sede di collaudo e non è quindi necessario, normalmente, ritoccare la regolazione; nel caso però in cui, per sostituzione delle valvole o per altri motivi, le variazioni luminose fossero insufficienti od eccessive si operi come segue (fig. 5):

— porre il G 257 in posizione « Registrazione »;

— bloccare momentaneamente il funzionamento dell'oscillatore supersonico, collegando a massa la griglia della valvola 6AQ5;

— applicare un segnale a 400 Hz (usando un generatore a BF) all'ingresso dell'apparecchio (circa 10 mV) e regolare il volume in modo da ottenere 10 V sulla placca del 2° triodo 12AX7;

— regolare con un piccolo cacciavite la resistenza « A » fino ad ottenere la minima lunghezza della traccia luminosa dell'indicatore.

**Verifica e regolazione della corrente di polarizzazione delle testine magnetiche.** - La corrente di polarizzazione delle testine viene tarata in fabbrica in sede di collaudo: il suo valore è di 0,28 amp.

Qualora occorra controllare la taratura, procedere come segue:

— staccare il filo rosso dalla piccola spina della testina magnetica ed inserirvi in serie un amperometro a termocoppia della portata di circa 0,5 amp. fondo scala.

— porre il G 257 in posizione « Registrazione »;

— regolare la resistenza semifissa « B » a mezzo di un piccolo cacciavite, fino ad ottenere una corrente di 0,28 A;

— disinserire il registratore;

— staccare l'amperometro e riconnettere il filo alla spina della testina magnetica.

**IMPORTANTE:** per questa operazione è strettamente necessario impiegare un amperometro a termocoppia, dovendosi misurare una corrente a frequenza di 35 kHz. La misura non è possibile con alcun altro tipo di strumento.

### FUNZIONI DELLE VALVOLE

L'amplificatore del registratore G 257 utilizza due valvole: una 12AX7 ed una 6AQ5.

Quando è predisposto per registrare (pulsante rosso abbassato) i due triodi della 12AX7 funzionano in qualità di amplificatori a resistenza-capacità, mentre la 6AQ5 è utilizzata per produrre l'energia ad alta frequenza (supersonica) per la cancellazione e la base di magnetizzazione.

In questo caso l'attacco « MICRO » viene collegato all'entrata dell'amplificatore, la testina magnetica risulta collegata all'uscita del secondo triodo della 12AX7, mentre nel circuito viene inserita una rete di resistenze e capacità avente lo scopo di correggere la risposta alla frequenza del dispositivo nastro-testina.

Quando è predisposto per l'ascolto (pulsante verde abbassato) i due triodi della 12AX7 funzionano come amplificatori di tensione, mentre il pentodo 6AQ5 è utilizzato in funzione di amplificatore di potenza.

In questo caso all'entrata dell'amplificatore risulta collegato l'avvolgimento ad alta impedenza della testina magnetica, mentre l'uscita dell'amplificatore viene collegata alla presa jack « USCITA » (altoparlante incorporato, oppure altoparlante esterno, o cuffia, o altro circuito utilizzatore).

L'amplificatore è alimentato a trasformatore da un avvolgimento separato e da un raddrizzatore al selenio che fornisce la corrente continua necessaria per l'alimentazione anodica. Il primario di rete è separato e pertanto la massa dell'apparecchio risulta completamente isolata dalla rete. Questo particolare consente un comodo diretto collegamento del registratore a qualsiasi circuito di entrata o di uscita senza dover fare uso di un trasformatore separatore di rete.

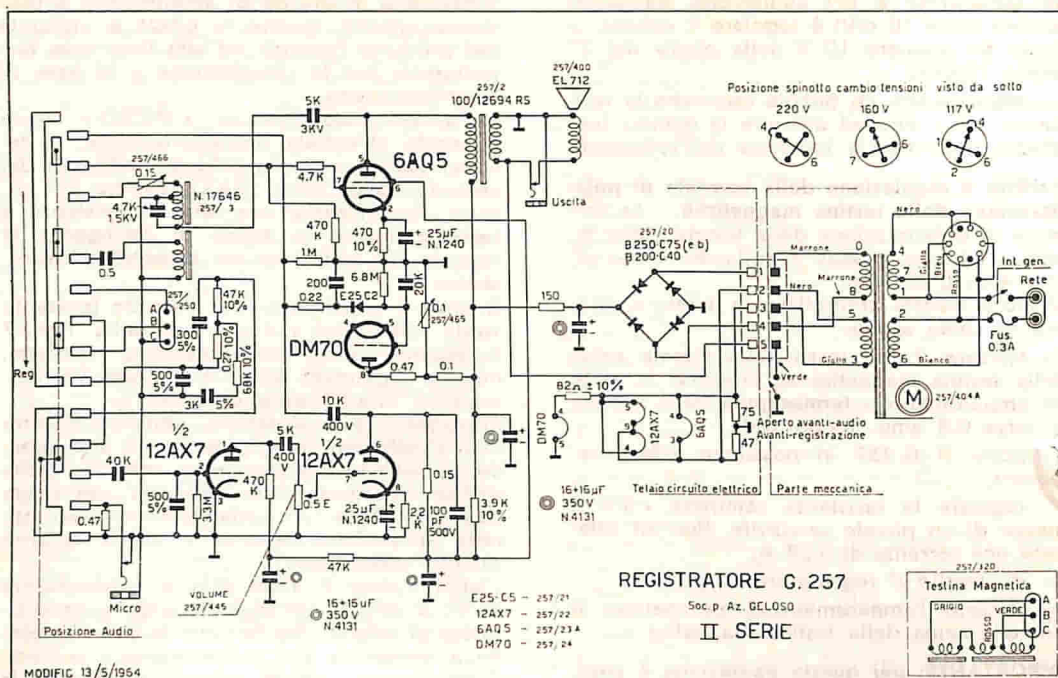
Le valvole sono accese in parallelo, a 6,3 V. Riportiamo qui la tabella delle tensioni e lo schema elettrico.

## TABELLA TENSIONI G 257

misurate con voltmetro a valvola, regolatore di volume a zero. Alimentazione con 220 V, 50 Hz.

VALVOLA TIPO	REGISTRATORE IN	PIEDINI								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
6AQ5	ascolto	—	10 V CC	3,2 V CA	3,1 V CA	195 V CC	195 V CC	—	—	—
	registr.	—	10,8 V CC	3,2 V CA	3,1 V CA	195 V CC	175 V CC	—	—	—
12AX7 (ECC83)	ascolto	65 V CC	—	—	3,1 V CA	3,1 V CA	130 V CC	—	1 V CC	3,2 V CA
	registr.	62 V CC	—	—	3,1 V CA	3,1 V CA	120 V CC	—	0,8 V CC	3,2 V CA
<b>TENSIONI AL + DEL RADDRIZZATORE</b>										
RADDRIZZ. TIPO	REGISTRATORE IN			NOTA - Tutte le tensioni sono misurate rispetto alla massa (telaino del registratore).						
	ascolto	registrazione	riavvolgimento							
257/20	205 V CC	190 V CC	—							

## SCHEMA ELETTRICO DEL G 257



### PARTI DI RICAMBIO PER IL G 257

Di tutte le parti elencate e comprese nei disegni saranno fornite solamente quelle necessarie per la normale manutenzione o riparazione. Esse dovranno essere richieste direttamente alle nostre Filiali o Agenzie, o alla Sede Centrale di Milano. Le parti da noi non ritenute sostitutive per la manutenzione o la riparazione non saranno fornite. In caso di contestazione a tale riguardo l'apparecchio potrà essere inviato presso i nostri Laboratori Riparazioni (presso la Sede di Milano o una delle diverse Filiali o Agenzie) per l'eventuale ripristino della sua efficienza, secondo quanto è stabilito nelle condizioni generali di vendita.

Allo scopo di rendere inequivocabili e semplici le operazioni di denominazione e di richiesta, ciascuna parte, anche se composta da più parti minori, come viene mostrato nei disegni descrittivi pubblicati nelle pagine seguenti, è definita con un solo numero progressivo preceduto dal prefisso « 257 » (per esempio: 257/2... 257/102... »).

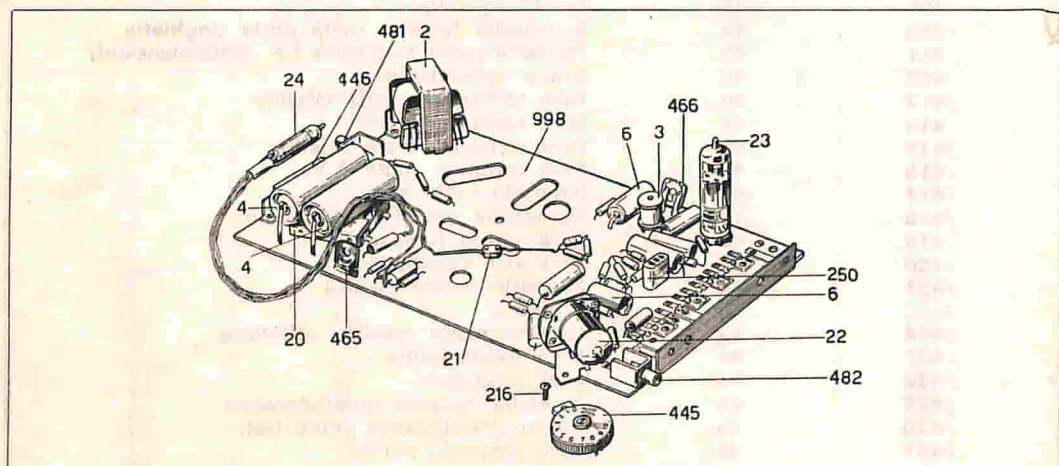
### G 257 - LISTA DELLE PARTI COMPONENTI

Prezzi valevoli al 1° gennaio 1964: seguono le variazioni del Listino Prezzi in vigore.

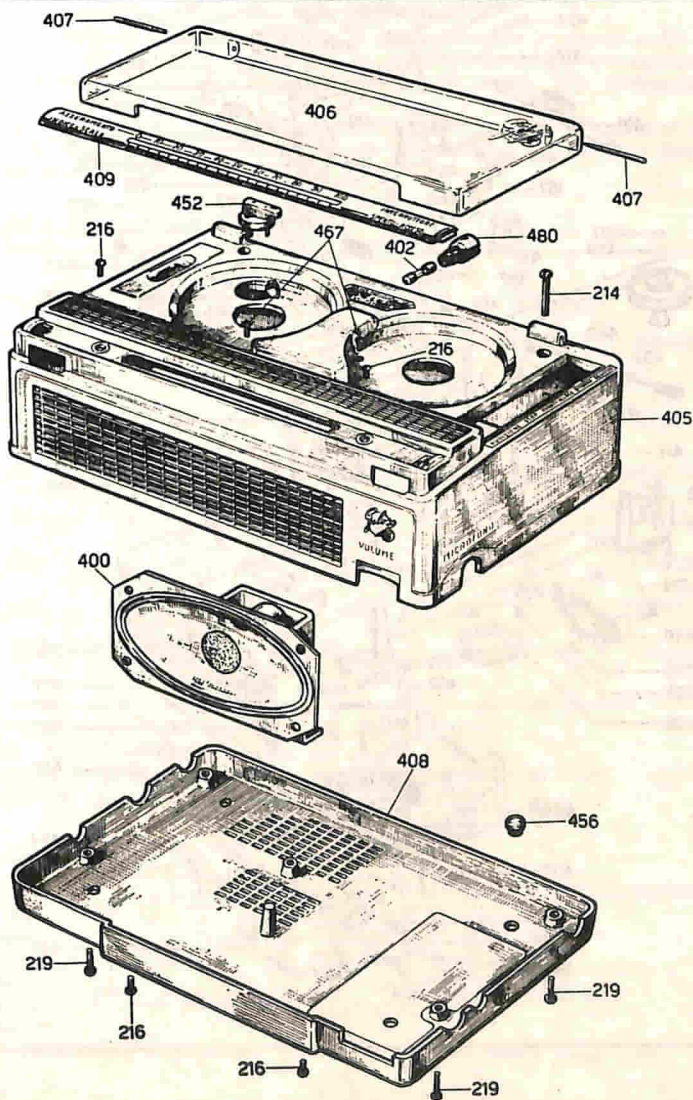
N. CAT.	ILLUST. A PAG.	DESCRIZIONE
257/2	44	Trasformatore uscita 100/12694
/3	44	Oscillatore 17646
/4	44	Condensatore elettrol. 16 + 16 µF (N. 4131)
/6	44	Condensatore elettrol. 25 µF (N. 1240/1)
/20	44	Raddrizzatore Selenium B 200 C 75
/21	44	Diodo E 25 C 5
/22	44	Valvola ECC83
/23	44	Valvola EL95
/23A	44	Valvola 6AQ5
/24	44	Valvola DM70
/55	46	Rondella 7x3,5x0,5
/59	46	Rondella 11x5,2x0,5
/60	46	Rondella 11x5,2x0,3

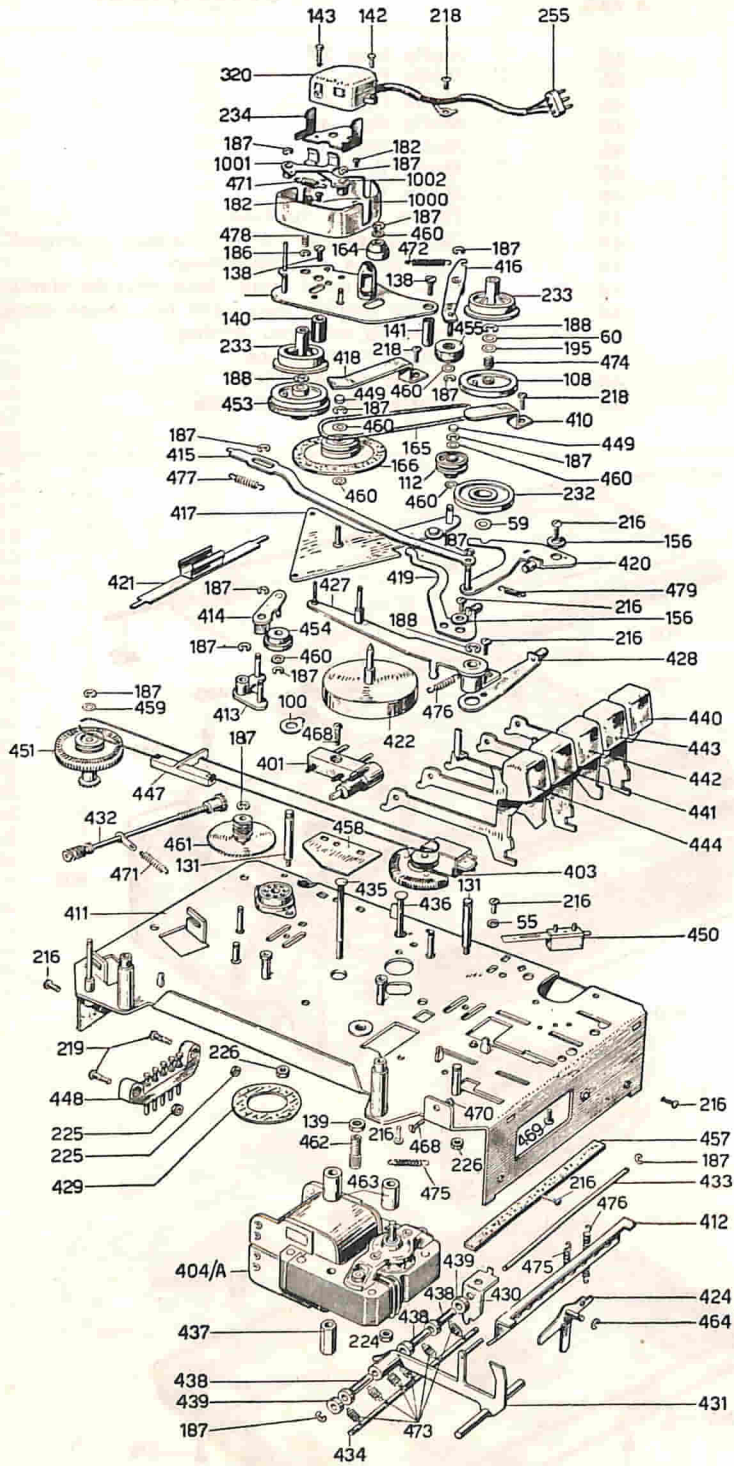
N. CAT.	ILLUSTR. A PAG.	DESCRIZIONE
257/100	46	Rondella per bobina retromarcia
/108	46	Disco frizione
/112	46	Ruota porta cinghietta
/131	46	Perno per bobine
/138	46	Vite fissaggio piastra porta testina
/139	46	Controdado
/140	46	Distanziatore Ø 10 mm
/141	46	Distanziatore Ø 6 mm
/142	46	Vite regolazione testina
/143	46	Pernetto fissaggio testina
/156	46	Bussola
/164	46	Ruota folle
/165	46	Cinghietta
/166	46	Ruota moto
/182	46	Vite Ø 3/32" x 2,5 T.C.B.
/186	46	Anello Benzing Ø 1,9 mm
/187	46	Anello Benzing Ø 2,3 mm
/188	46	Anello Benzing Ø 4 mm
/195	46	Rondella 11 x 5,2 x 0,2
/214	44-45-46	Vite Ø 1/8" x 25 T.C.B.
/216	46	Vite Ø 1/8" x 6 T.C.B.
/218	45-46	Vite Ø 1/8" x 4 T.C.B.
/219	46	Vite Ø 1/8" x 12 T.C.B.
/224	46	Dado 5/32" x 7 x 3
/225	46	Dado 1/8" x 5 x 2
/226	46	Dado 1/8" x 6 x 2,5
/232	46	Ghiera frizione
/233	46	Porta bobine
/234	44	Squadretta guida nastro
/250	46	Presafemmina a 3 posti
/255	46	Spina maschio a 3 posti
/320	45	Testina magnetica
/400	45	Altoparlante EL 712/ST con squadrette
/401	46	Spina maschio e porta fusibile 80258
/402	45	Fusibile 0,3 A
/403	46	Interruttore 80493
/404	46	Motorino - trasformatore per valvola EL95
/404A	46	Motorino - trasformatore per valvola 6AQ5
/405	45	Mobilità (parte superiore)
/406	45	Coperchio trasparente
/407	45	Asse cerniera
/408	45	Fondo con schermo e gommini
/409	45	Frontalino scala
/410	46	Squadretta registro ruota porta cinghietta
/411	46	Pannello parte meccanica (+ cambiotensioni)
/412	46	Cricco aggancia leva
/413	46	Leva secondaria ruota satellite
/414	46	Leva ruota satellite
/415	46	Leva comando ruota satellite
/416	46	Leva supporto ruota A.V.
/417	46	Supporto ruota moto
/418	46	Squadretta registro ruota moto
/419	46	Leva sposta ruota moto
/420	46	Leva alza cinghietta
/421	46	Supporto occhio magico
/422	46	Volano
/424	46	Leva comando cassetto collettore
/427	46	Leva sposta pattini
/428	46	Leva secondaria
/429	46	Rondella isolante cambiotensioni
/430	46	Squadretta supporto perno tasti
/431	46	Leva comando pattini

N. CAT.	ILLUSTR. A PAG.	DESCRIZIONE
257/432	46	Perno trasmissione segnatempo
/433	46	Perno per leva tasti
/434	46	Perno tendimolla tasti
/435	46	Vite fissaggio motorino
/436	46	Vite fissaggio motorino
/437	46	Distanziatore motorino - circuito stampato
/438	46	Distanziatore tasti
/439	46	Distanziatore tasti
/440	46	Tasto registrazione
/441	46	Tasto stop
/442	46	Tasto A.V.
/443	46	Tasto riavvolgimento
/444	46	Tasto audio
/445	44	Supporto manopola - potenziometro volume
/446	44	Presa femmina a 5 posti (+ 5 pinz.)
/447	46	Indice segnatempo
/448	46	Spina maschio a 5 posti
/449	46	Cappuccio per perno ruota moto
/450	46	Supportino con lamelle
/451	46	Manopola segnatempo
/452	45	Spina maschio cambiotensioni
/453	46	Ghiera retromarcia
/454	46	Ruota satellite
/455	46	Ruota A.V.
/456	45	Piedini mobile
/457	46	Ammortizzatore tasti
/458	46	Piastrina isolante
/459	46	Rondella 7 x 3,2 x 0,5
/460	46	Rondella 7 x 3,2 x 0,1
/461	46	Vite senza fine con ruota dentata
/462	46	Grano regolazione volano
/463	46	Distanziatore motorino
/464	46	Anello Benzing d. = 3,2
/465	44	Potenziometro 200.000 ohm
/466	44	Potenziometro 300.000 ohm
/467	45	Vite $\varnothing \frac{3}{32}'' \times 5$ T.C.B.
/468	46	Vite $\varnothing \frac{1}{8}'' \times 10$ T.C.B.
/469	46	Vite 2 Ma x 12 T.C.
/470	46	Dado $\frac{1}{8} \times 6 \times 1,5$
/471	46	Molla tipo 1
/472	46	Molla tipo 26



N. CAT.	ILLUSTR. A PAG.	DESCRIZIONE
257/473	46	Molla tipo 27
/474	46	Molla tipo 32
/475	46	Molla tipo 41
/476	46	Molla tipo 42
/477	46	Molla tipo 53
/478	46	Molla tipo 37
/479	46	Molla tipo 2
/480	45	Tappo porta fusibile
/481	44	Jack presa per cuffia o altop. o amplif. esterno
/482	44	Jack presa per microfono
/997	44	Piastra amplificatore (solo circuito stampato)
/998	44	Piastra amplif. con parti riv. senza comp. elettr.
/1000	45	Scatolino schermo testina
/1001	46	Pattino registratrice
/1002	46	Pattino cancellatrice
/1003	46	Piastra supporto testina







## ALIMENTAZIONE DEI REGISTRATORI G 257 E G 681 CON TENSIONE CONTINUA D'ACCUMULATORE

I registratori G 257 e G 681 possono funzionare a bordo di auto, imbarcazioni e dovunque, mancando l'energia elettrica di rete, sia disponibile un accumulatore del tipo auto, semplicemente interponendo tra accumulatore e registratore un adatto alimentatore-invertitore corr.cont./corr. alternata.

La nostra Casa costruisce per tale scopo una serie di invertitori-alimentatori a transistori, i quali, non avendo parti vibranti o in moto rotativo, presentano il vantaggio di essere silenziosi ed esenti da produzione di disturbi alle radioaudizioni, e di avere un funzionamento sicuro e costante nel tempo.

Gli invertitori di questa serie inoltre, sono muniti di dispositivo di protezione da errata inserzione (polarità sbagliata) e di fusibile nel circuito a bassa tensione.

Nessun danno può derivare ad essi tanto per sovraccarico quanto per funzionamento a vuoto, cioè senza carico applicato, e non richiedono l'uso di condensatori di riserimento collegati all'apparecchio utilizzatore quando questo costituisce un carico prevalentemente induttivo.

La frequenza della tensione alternata prodotta è perfettamente costante a 50 Hz, caratteristica, questa, fondamentale importante quando si debba alimentare un registratore del suono, nel quale la velocità di transito del nastro è strettamente legata alla frequenza della tensione di alimentazione del motore.

Diamo qui sotto i dati generali di questi apparecchi, mentre per gli schemi elettrici e le dettagliate istruzioni per il montaggio e l'installazione rimandiamo ai rispettivi fogli illustrativi uniti a ciascun alimentatore-invertitore.



### NUMERO DI CATALOGO E DATI

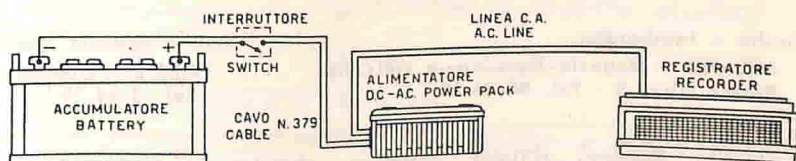
Cat. N.	Potenza massima	Tensione nominale d'alim.	Consumo a pieno carico	Tensione nominale alternata d'uscita	Frequenza	Fusibile tarato	Dimensioni	Peso netto circa
	VA	V cc	A	V ca *		A		Kg
<b>1494/12</b>	45	12	5	220	50	6	210x150x105	4,200
<b>1494/24</b>	45	24	2,5	220	50	3	210x150x105	4,200
<b>1496/6</b>	20	6	5	220	50	6	210x150x105	4,200
<b>1498/12</b>	20	12	3	220	50	4	190x120x80	2,300
<b>1498/24</b>	20	24	1,5	220	50	2	190x120x80	2,300

La serie da 45 VA serve per l'alimentazione del G 681.

La serie da 20 VA serve per l'alimentazione del G 257.

\* Con carico massimo e tensione d'alimentazione nominale. E' variabile col carico. I registratori G 257 e G 681 devono essere predisposti col cambio tensione su 220 volt.

Collegamento tra invertitore e utilizzatore. La linea tra l'accumulatore e l'invertitore deve avere una lunghezza limitata (2 ÷ 4 metri). L'interruttore generale deve essere inserito tra accumulatore e invertitore. La linea a CA può essere lunga anche 10 ÷ 30 metri.



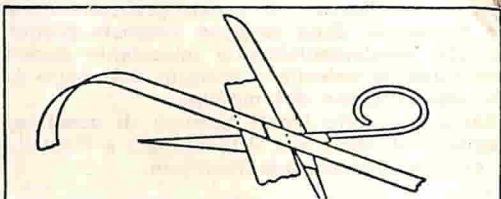
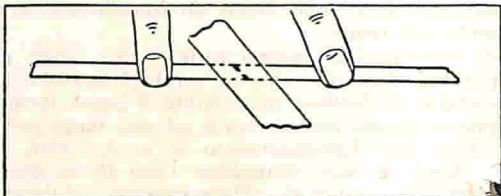
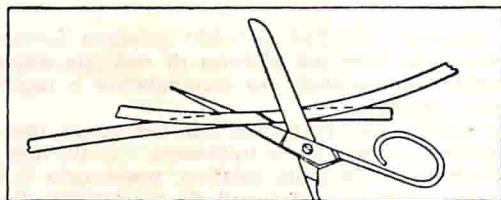
## GIUNZIONE DEL NASTRO

La giunzione dei due capi del nastro magnetico deve essere fatta con nastro adesivo sottile, di materia plastica, applicato sulla parte lucida del nastro. I due capi devono essere tagliati a circa 45° (cioè di sbieco, vedi 1ª figura).

L'eccedenza del nastro adesivo deve essere accuratamente ritagliata (vedi 2ª e 3ª figura) facendo attenzione a non imbrattare di materia adesiva la parte opaca del nastro magnetico.

E' consigliabile mettere sotto il nastro, nel punto in cui si sta facendo la giunzione, un foglietto di carta, in modo che l'eccedenza del nastro adesivo rimanga incollata alla carta, così che, ritagliando poi l'eccedenza, si eviterà di venire a contatto con la parte adesiva.

Le forbici o la lama che si useranno per tagliare il nastro non devono risultare magnetizzate, altrimenti sul nastro verrebbero registrate magnetizzazioni estranee udibili poi sotto forma di rumori al passaggio della giunzione sulla testina magnetica. Si eviti, infine, di manipolare eccessivamente il nastro perchè l'apporto su di esso di sostanze estranee (specialmente se trattasi di grasso, sudore, ecc.) lo deteriora e può rendere deboli ed inefficienti le giunzioni stesse.



## CENTRI D'ASSISTENZA TECNICA GELOSO

Puglia, Lucania Orientale, Calabria Orientale:  
**BARI** - Geloso S.p.A. - P.zza Gramsci, 3-5 -  
Tel. 21.05.13 - Servizio Tec. Tel. 23.20.52

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, 201 - Tel. 24.71.60 - 24.71.80

Toscana:

**FIRENZE** - Geloso S.p.A. - Via P. L. da Pa-  
lestrina, 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** - Negozio-Esposizione **GELOSO** -  
Piazza Diaz, 5 - Tel. 80.36.39

Campania, Lucania Occidentale, Calabria Oc-  
cidentale:

**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. 63.02.02/03

Piemonte:

**TORINO** - Geloso S.p.A.  
Piazza Montanari, 137 - Tel. 36.44.95 -  
36.45.21

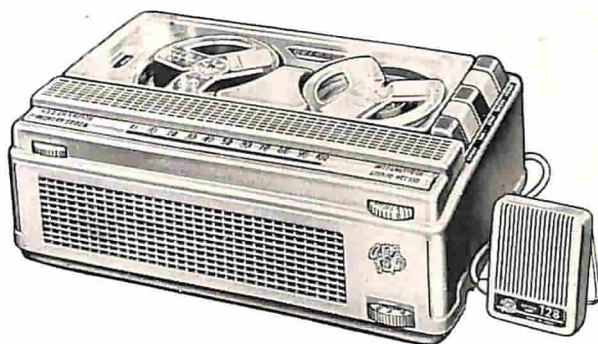
Friuli - Venezia Giulia:

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

Tutte le Regioni d'Italia vengono visitate da personale tecnico e commerciale  
**AFFILIATE E DISTRIBUTRICI IN 46 PAESI ESTERI**

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

# REGISTRATORE MAGNETICO A NASTRO G 257



*Un piccolo e perfetto apparecchio  
destinato a fare apprezzare a tutti  
i grandi vantaggi della registrazione magnetica!*

- Ottima qualità musicale (risposta da 80 a 6.500 Hz)
- Velocità del nastro 4,75 cm/sec
- Registrazione a doppia traccia (durata 1 ora e mezza per bobina)
- Comandi a 5 pulsanti, di uso semplicissimo
- Indicatore lineare a grande scala dello svolgimento del nastro
- Agganciamento automatico del nastro nella bobina di raccolta
- Alimentazione con tensione alternata da 110 a 230 volt
- Consumo 20 VA
- Telaio isolato dalla rete c.a.
- Può funzionare in auto, con convertitore accessorio per 6, 12 o 24 Volt c.c.
- Dimensioni cm 26 x 17 x 10; Peso kg 2,9
- Microfono di alta qualità, di corredo
- Vastissima gamma di accessori, accoppiatori, miscelatore, ecc.
- Mobile infrangibile, di linea elegantissima

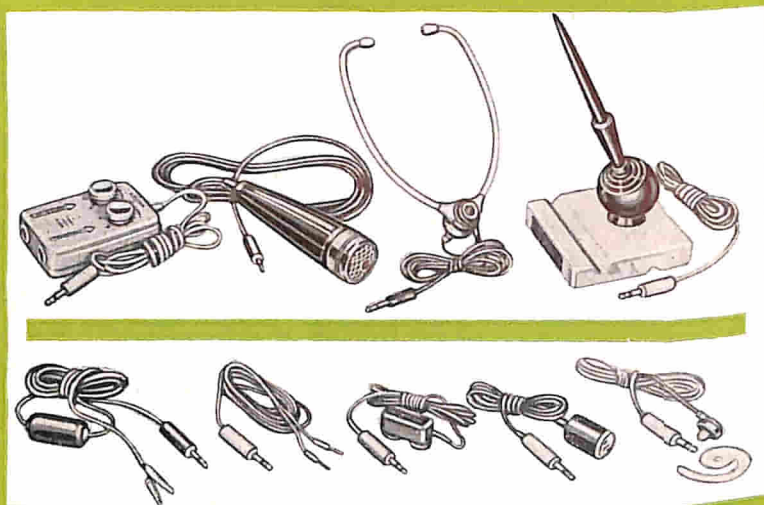
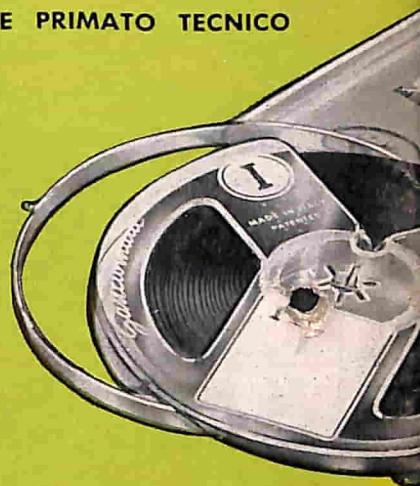
*il prezzo più basso per un registratore di questa qualità!*

## AVVERTENZA

Per la registrazione delle opere protette dal diritto d'autore e per la riproduzione da dischi fonografici è necessario chiedere il permesso preventivo rispettivamente alla SEDRIM (Società Esercizio Diritti Riproduzione Meccanica - via Bordonì, 32 - Milano) e alle Case produttrici dei singoli dischi.



REALIZZATI SULLA BASE DI UNA LUNGA E PROFONDA ESPERIENZA  
CENTINAIA DI MIGLIAIA DI REGISTRATORI GELOSO IN TUTTO IL MONDO  
DANNO PROVA DI UN VALIDO E COSTANTE PRIMATO TECNICO



*La più vasta gamma di accessori per tutte le applicazioni*

