

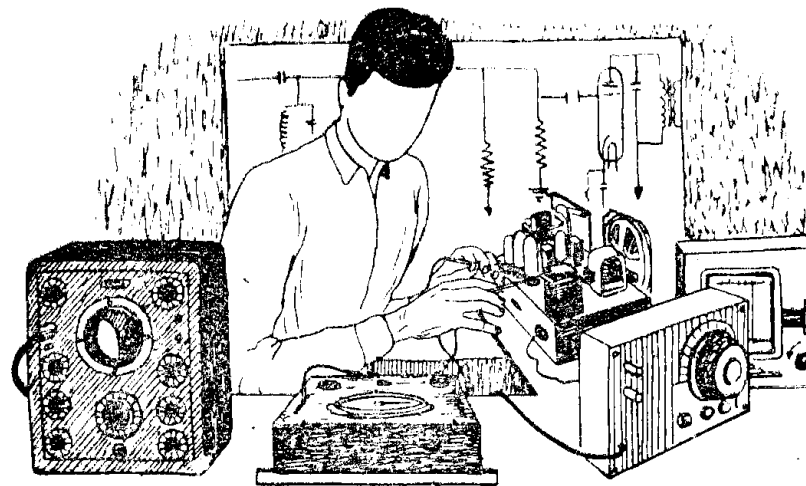
Dott. Ing. MARCELLO INDIATI

Dott. Ing. RICCARDO MONELLI

ISTRUZIONI PRATICHE PER **RADIOMONTATORE**

PARTE PRIMA

- 1 - Radioricevitore a raddrizzatore per ricezione in cuffia
- 2 - Radioricevitore a due valvole Rimlock per ricezione in cuffia
- 3 - Radioricevitore a tre valvole Rimlock per ricezione in altoparlante e amplificatore fonografico



SCUOLA POLITECNICA ITALIANA



Dott. Ing. MARCELLO INDIATI

Dott. Ing. RICCARDO MONELLI

ISTRUZIONI PRATICHE

PER

RADIOMONTATORE

PARTE PRIMA

- 1 - Radioricevitore a raddrizzatore per ricezione in cuffia
- 2 - Radioricevitore a due valvole Rimlock per ricezione in cuffia
- 3 - Radioricevitore a tre valvole Rimlock per ricezione in altoparlante e amplificatore fonografico



■■■■■■■■■■■■■■■ **SCUOLA POLITECNICA ITALIANA** ■■■■■■■■■■■■■■

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

STAMPATO IN ITALIA NELLA TIPO-LITOGRAFIA V. FERRI - VIA COPPELLE, 16-a - ROMA - PRINTED IN ITALY - MCMLVII

COPYRIGHT BY EDITRICE POLITECNICA ITALIANA

I DIRITTI DI RIPRODUZIONE E DI TRADUZIONE SONO RISERVATI PER TUTTI I PAESI COMPRESI LA SVEZIA, LA NORVEGIA, L'OLANDA E LA RUSSIA

INDICE

Premessa	Pag. 3
Prefazione	» 5
Introduzione	» 6
1. Massa	» 6
2. Tubi termoionici	» 6
3. Saldatura	» 8
4. Elenco dei pezzi	» 9
5. Avvertenze importanti	» 13
Montaggio del radioricevitore a raddrizzatore per ricezione in cuffia della stazione locale (Apparecchio R 1)	» 14
Schema dell'Apparecchio R 1	» 27
Montaggio del radioricevitore a due valvole per ricezione in cuffia delle onde medie (Apparecchio R 2)	» 28
Schema dell'Apparecchio R 2	» 51
Montaggio del radioricevitore a tre valvole per ricezione in altoparlante delle onde medie e amplificatore fonografico (Apparecchio R 3)	» 52
Schema dell'Apparecchio R 3	» 56

P R E M E S S A

Il fenomeno più caratteristico della vita moderna è forse la necessità di « far presto ».

La velocità delle macchine, se ha permesso di « risparmiare tempo », ha imposto però all'umanità un ritmo così rapido e continuo che in definitiva l'uomo di oggi è più occupato dei suoi antenati.

D'altra parte, il bisogno di « sapere » si è accresciuto: il superamento delle distanze determinato dal progresso dei mezzi meccanici, il cinematografo, la radio, la televisione, fanno sì che ognuno — scoprendo tutti i giorni l'esistenza di cose e problemi non noti — sia stimolato ad estendere le proprie cognizioni, per « essere al corrente ».

Apprendere e non perdere tempo sono esigenze contrastanti, il cui appagamento spinge alla ricerca di testi chiari e di insegnamenti prontamente assimilabili.

Il successo di certa stampa attuale trova spiegazione nell'analogo desiderio di interessarsi ad una narrazione, attraverso la rapida visione degli avvenimenti rappresentati con disegni, evitando la lettura di lunghe pagine descrittive.

Questa tendenza, largamente sfruttata, purtroppo, per generi letterari di scarso valore culturale e sociale può essere utilizzata per ogni insegnamento ed in particolare quando si tratti di « mostrare » una serie di azioni dalla cui precisa ripetizione dipende il successo di un determinato esperimento.

A tutte queste considerazioni si ispira la « Collana » cui appartiene il presente manuale. Essa è stata preparata specialmente nella speranza di agevolare giovani intelligenti, non sordi al monito del Poeta:

**« fatti non foste a viver come bruti
ma per seguir virtute e conoscenza ».**

Non pretendiamo che le nostre pubblicazioni siano senza pecche, e saremo grati a tutti coloro che, con appropriate critiche, vorranno suggerirci migliorie ed emendamenti.

L' EDITORE

P R E F A Z I O N E

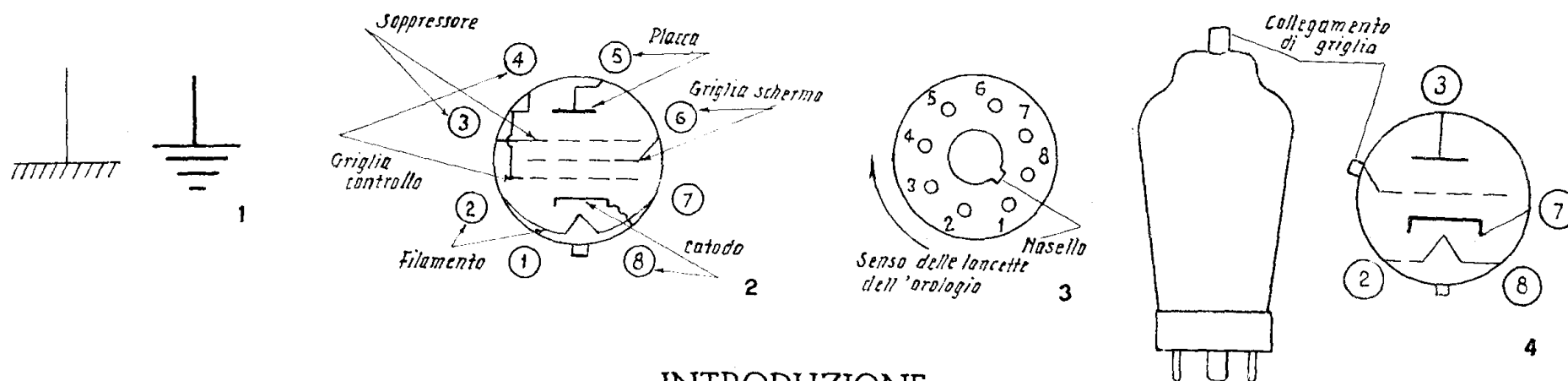
Queste istruzioni di montaggio si riferiscono a tre modelli didattici di radioapparecchi.

Il modello R 1 è un apparecchio a raddrizzatore per ricezione in cuffia della stazione locale.

Il modello R 2 è un apparecchio a due valvole, con alimentazione in corrente alternata, per ricezione in cuffia delle onde medie.

Il modello R 3 è un apparecchio a tre valvole per ricezione in altoparlante delle onde medie, e che può funzionare anche come amplificatore per fonografo.

I modelli vengono montati con i materiali di cui all'elenco riportato in principio di ogni capitolo. Di queste istruzioni fanno anche parte le norme fondamentali di montaggio, da seguire per qualunque modello di radioapparecchio.



INTRODUZIONE

1. Massa

(1) Si indicano con questo nome lo chassis o telaio meccanico dell'apparecchio e tutti i collegamenti elettricamente a contatto con esso. La massa costituisce un elemento estremamente importante in tutti i montaggi radio ed i collegamenti ad essa debbono essere perfetti e sicuri. Sugli schemi la massa è indicata con i segni riprodotti in figura.

2. Tubi termoionici (o valvole)

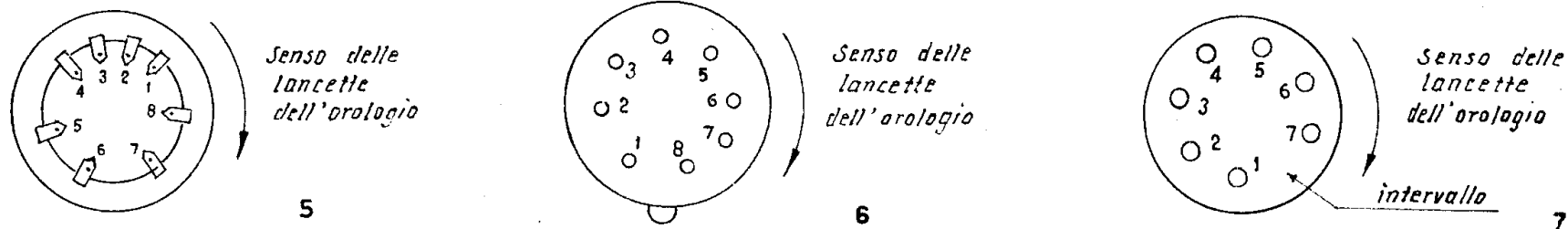
I vari elettrodi interni di un tubo termoionico sono collegati ai singoli piedini dello zoccolo in un certo ordine che non è lo stesso per i tubi, i quali del resto hanno strutture molto diverse da uno all'altro.

(2) I collegamenti fra elettrodi e piedini sono riportati nei listini dei tubi termoionici. Ad ogni elettrodo corrisponde il numero di un piedino e i piedini sono numerati progressivamente in un certo ordine, come descritto qui di seguito.

— **Tubi modello americano tipo G e GT (zoccolo octal).**

(3) La numerazione si inizia, **guardando il tubo dal di sotto** cioè dalla parte dello zoccolo, dal piedino immediatamente vicino al nasello posto sul bulbo centrale dello zoccolo stesso, nel senso del moto delle lancette dell'orologio.

(4) Talvolta la griglia-controllo non è collegata ad un piedino ma ad un cappuccetto metallico posto sull'involo del tubo, come indicato in figura; la figura stessa rappresenta anche lo schema dei collegamenti del tubo in questo caso.



— **Tubi europei con zoccolo a vaschetta.**

Nei tubi di questo tipo i reofori esterni della valvola sono costituiti, invece che da piedini, da otto linguette metalliche disposte intorno allo zoccolo. Di queste, quattro sono più distanziate.

(5) La loro numerazione è quella riportata in figura, che indica anche lo schema di uno di questi tubi.

— **Tubi europei con zoccolo a piedini.**

Hanno lo zoccolo analogo a quello « octal » già descritto, con un bulbo fornito di nasello. La numerazione dei piedini è uguale a quella dei tubi di tipo americano ed è indicata in figura 3.

— **Tubi « Rimlock ».**

(6) Anche in questo caso lo zoccolo porta un nasello, posto all'esterno di esso; i piedini vengono numerati, sempre rispetto al tubo visto dal di sotto, a partire da quello immediatamente seguente al nasello, girando nel senso delle lancette dell'orologio.

— **Tubi miniatura.**

I piedini non sono disposti a uguale distanza, ma ad un certo punto c'è un intervallo maggiore; - (7) essi sono numerati a partire da quello vicino all'intervallo, girando nel senso delle lancette dell'orologio.

Nel montaggio dei tubi con zoccolo riportato (come quello di tipo americano, per es.) tenere sempre presente la avvertenza di afferrare il tubo **sullo zoccolo e non sul bulbo di vetro**, che può staccarsi dallo zoccolo stesso.

3. Saldatura

Quasi tutti i collegamenti fra i vari organi di un radioapparecchio sono effettuati mediante « saldatura dolce » cioè a stagno. Per fare una saldatura occorrono:

- stagno da saldare, generalmente fornito in barrette di piccolo spessore;
- saldatore elettrico di rame;
- un disossidante (« pasta salda » o liquido speciale per saldare).

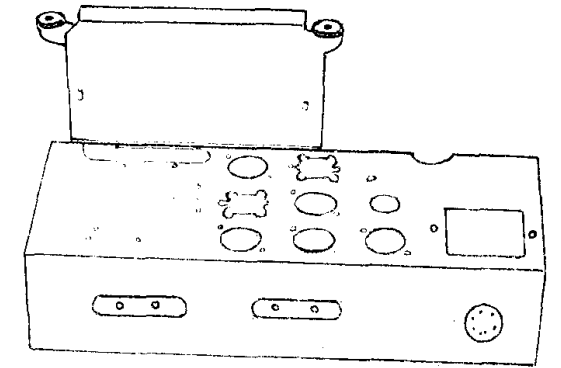
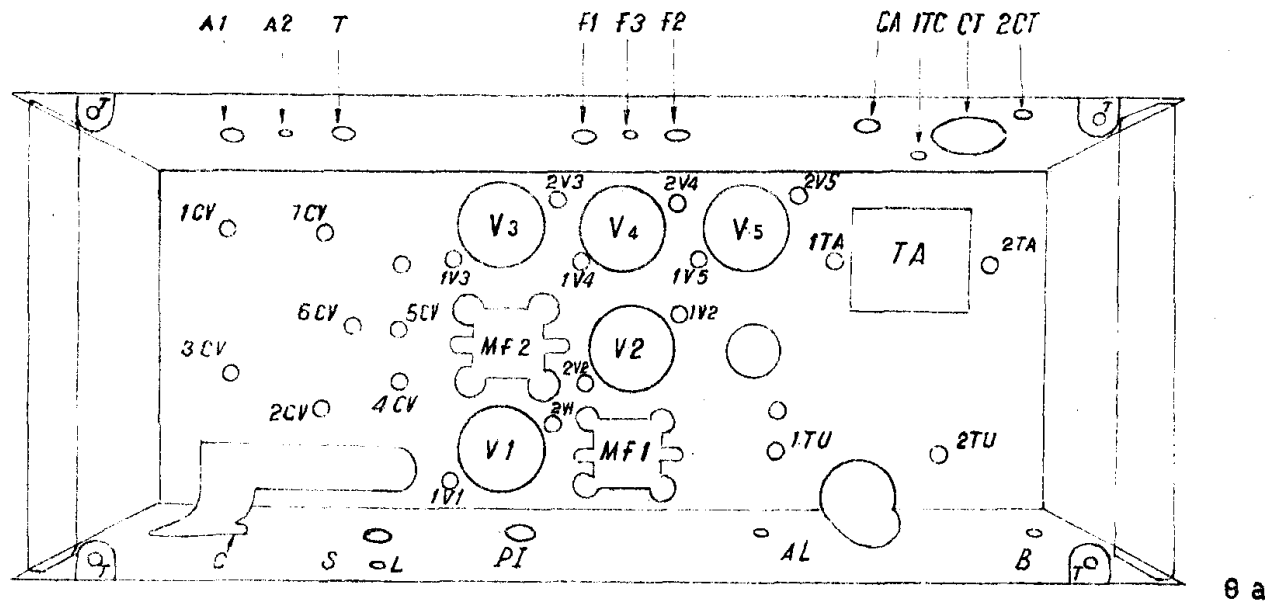
Esistono anche in commercio delle barrette di stagno « trattato », che contengono cioè anche il disossidante; in questo caso non occorrono altre aggiunte allo stagno.

Ricordare che la saldatura a stagno riesce bene per i seguenti metalli: ottone, zinco, rame, metalli stagnati. E' difficile saldare il ferro, ed è impossibile saldare l'alluminio.

Perchè una saldatura sia ben fatta occorre fare le seguenti operazioni. Le parti da saldare debbono essere pulite: se su di esse è depositato del grasso occorre toglierlo e se la superficie è molto vecchia e ossidata bisogna rinvivarla con carta a smeriglio o simili. Le parti da saldare vanno fissate provvisoriamente tra loro, in modo da non doverle reggere ed avere le mani libere per tenere saldatore e stagno; solo se una delle due parti ha già dello stagno depositato, si può reggere l'altra durante la saldatura. (Fare attenzione alle bruciature alle dita perchè durante la saldatura le parti si scaldano notevolmente). Quindi si spalma su di esse un po' di disossidante e si riscaldano ponendoci a contatto il saldatore per qualche secondo. Successivamente si accosta al saldatore la barretta di stagno in modo che una certa quantità (piccola) di esso fonda e si depositi sulle superfici da saldare, sulle quali si tiene ancora per qualche secondo il saldatore. Alla fine si allontana il saldatore e non si muove nulla finchè non si è ben sicuri che lo stagno si sia solidificato completamente.

Occorre assolutamente evitare le saldature « fredde » in cui, o perchè lo stagno non si è ben fuso, o perchè le parti sono state mosse durante il raffreddamento dello stagno, il collegamento elettrico non è efficiente.

Per assicurarsi che una saldatura sia ben riuscita, provare a staccare l'una dall'altra, esercitando un certo sforzo, le due parti saldate.



8 b

8 a

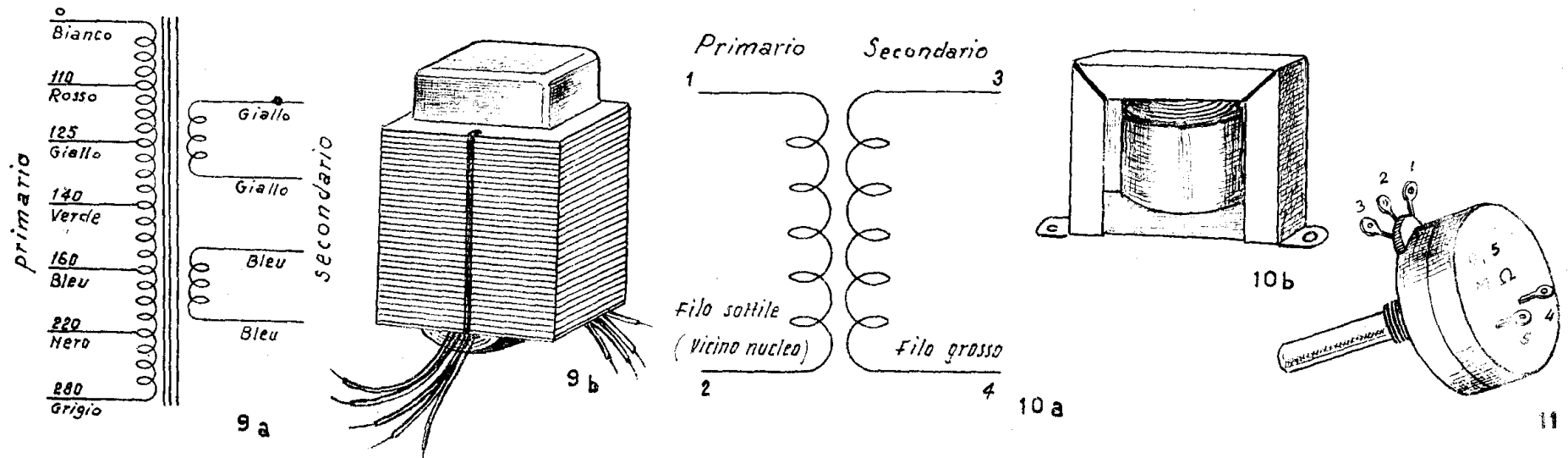
4 Elenco pezzi

All'inizio di ogni capitolo sono elencati tutti i pezzi necessari alla costruzione dei singoli modelli dei radioapparecchi.

Qui di seguito riportiamo alcuni schemi e disegni che facilitano questo compito e servono come riferimento per effettuare il montaggio.

— Chassis o telaio.

(8a) E' rappresentato in figura, visto da sotto, e con i vari fori indicati mediante lettere e numeri per poterli individuare. - (8b) Qui è indicato il telaio al vero.



— **Trasformatore di alimentazione.**

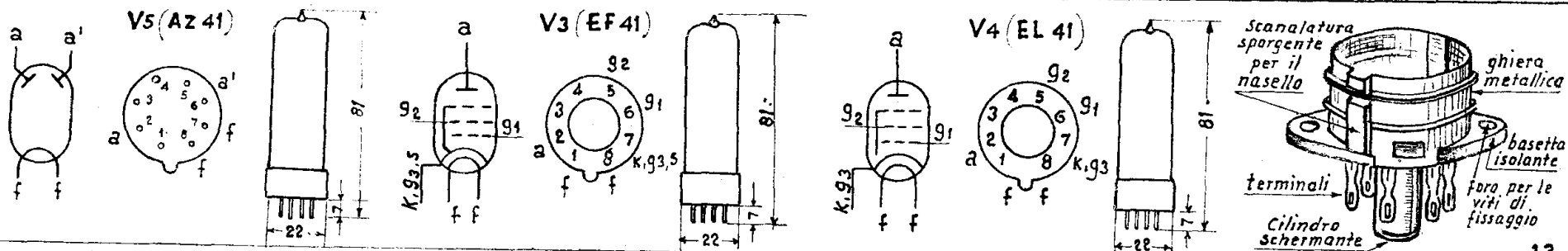
(9) In figura sono rappresentati lo schema di avvolgimento e l'insieme del trasformatore; come si vede ogni conduttore di uscita è contraddistinto da un colore.

— **Trasformatore dell'altoparlante, o di uscita.**

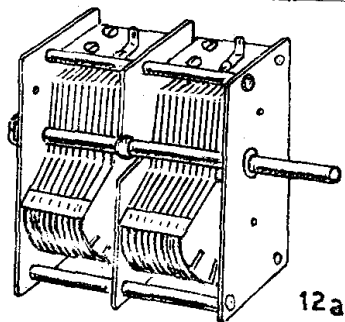
(10) Il relativo schema e rappresentato in figura unitamente al disegno d'insieme: fare attenzione che uno dei due avvolgimenti è fatto con filo grosso ed ha poche spire, l'altro ha molte spire di filo sottile. Quando si fanno i collegamenti a questi avvolgimenti occorre seguire attentamente le istruzioni e distinguerli bene uno dall'altro. In ogni caso il secondo avvolgimento, quello con molte spire, è quello più interno, cioè più vicino al nucleo magnetico.

— **Potenzimetro con interruttore.**

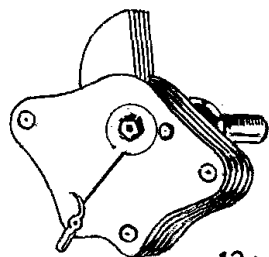
(11) E' indicato in figura, dove sono state contraddistinte con un numero le pagliette da saldare (1, 2, 3, contatti del potenziometro; 2 contatto centrale; 4-5 contatti dell'interruttore).



13



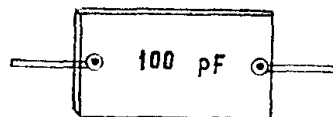
12 a



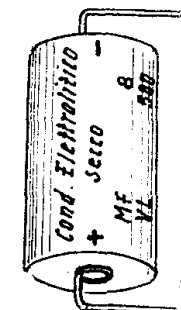
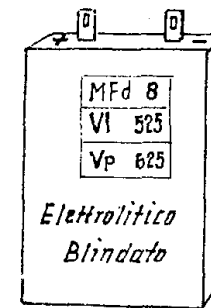
12 b



14 a



14 b



14 c

— Condensatori variabili.

Sono di due tipi: ... - (12a)... in aria... - (12b).. ed a mica. Essi hanno due morsetti, di cui uno elettricamente collegato all'asse di rotazione; tale morsetto è quello di massa.

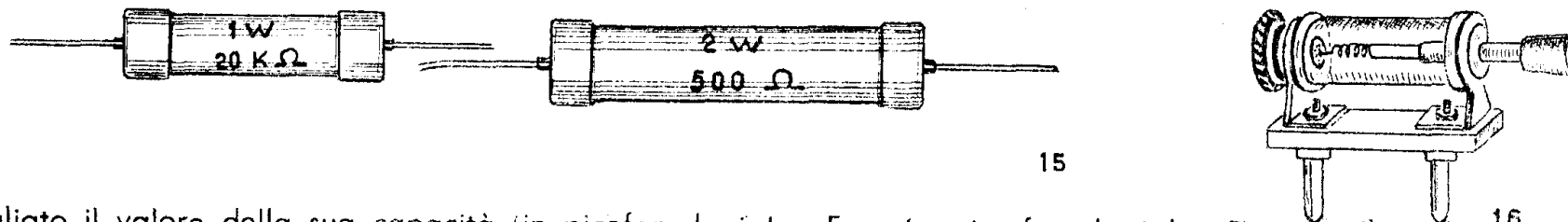
— Tubi termoionici.

(13) Nella figura sono indicati gli schemi e le sigle dei tubi termoionici impiegati, ed è riprodotto il relativo zoccolo.

— Condensatori.

(14) Hanno l'aspetto riprodotto in figura, e possono essere di tre tipi: - (14a).....a carta; - (14b).....a mica; (14c).....elettrolitici. Essi sono muniti di due piattine o fili metallici che si chiamano « reofori » o « terminali » e servono per collegare elettricamente il condensatore agli altri elementi del circuito. Sul corpo del condensatore è stam-

Scan by Dah



più grande il valore della sua capacità (in picofarad, sigla pF, o in microfarad, sigla μF) e quello della tensione massima in volt a cui può funzionare, (es. $V_1 = 1000 \text{ V}$).

— Resistenze.

(15) Hanno l'aspetto riprodotto in figura e sono anche esse, come i condensatori, munite di due terminali di collegamento. Sul corpo della resistenza è stampigliato il suo valore, in ohm; oppure in Kilo-ohm, ossia migliaia di ohm, oppure in Mega-ohm, ossia milioni di ohm) e spesso quello della potenza che la resistenza può sopportare senza scaldarsi eccessivamente (in watt, sigla W), che dipende dalle dimensioni della resistenza.

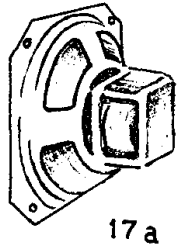
— Raddrizzatore a cristallo.

(16) E' costituito da un cristallo di galena ed è munito di una punta elastica di acciaio per il contatto. Il tutto è racchiuso in un tubetto isolante e la punta può essere spostata a mezzo di un piccolo manico isolato per cercare sul cristallo la zona di contatto più opportuna. Le due spine vengono infilate in apposite boccole.

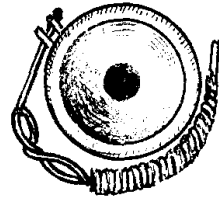
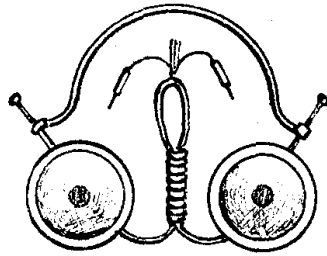
E' necessario per la buona riuscita dei collegamenti elettrici dei modelli, che il lettore impari prima bene a saldare. Per questo è opportuno che egli, prima di accingersi al montaggio, si alleni a fare delle saldature di prova di conduttori, terminali di resistenze e simili su pagliette, contatti ecc. e controlli che le saldature che ha effettuato non siano « fredde » (vedi paragrafo 3). Effettuando una saldatura durante il montaggio fare bene attenzione a non dissaldare i collegamenti già fatti e a non mettere accidentalmente in corto circuito dei contatti con goccioline o linguette di stagno.

Scan by Dah

Durante il montaggio seguire scrupolosamente l'ordine e le prescrizioni indicate nella istruzione, e controllare sullo schema elettrico i vari collegamenti che si vanno effettuando.



17 a



17 b



18

Fare molta attenzione a non sbagliare i collegamenti sulle pagliette degli zoccoli delle valvole. Per evitare errori è opportuno scrivere vicino ad ognuno di essi il rispettivo numero d'ordine, come indicato precedentemente.

— Altoparlante e cuffia.

(17a) L'altoparlante è rappresentato in figura. La bobinetta mobile dell'altoparlante termina a due pagliette, alle quali vanno poi saldati i conduttori di collegamento.

(17b) La cuffia, come si vede, può essere ad uno o due auricolari.

— Pagliette di massa.

(18) Sono delle pagliette che vanno montate sul telaio a contatto elettrico con esso e servono ad effettuare tutti i collegamenti di massa dello schema.

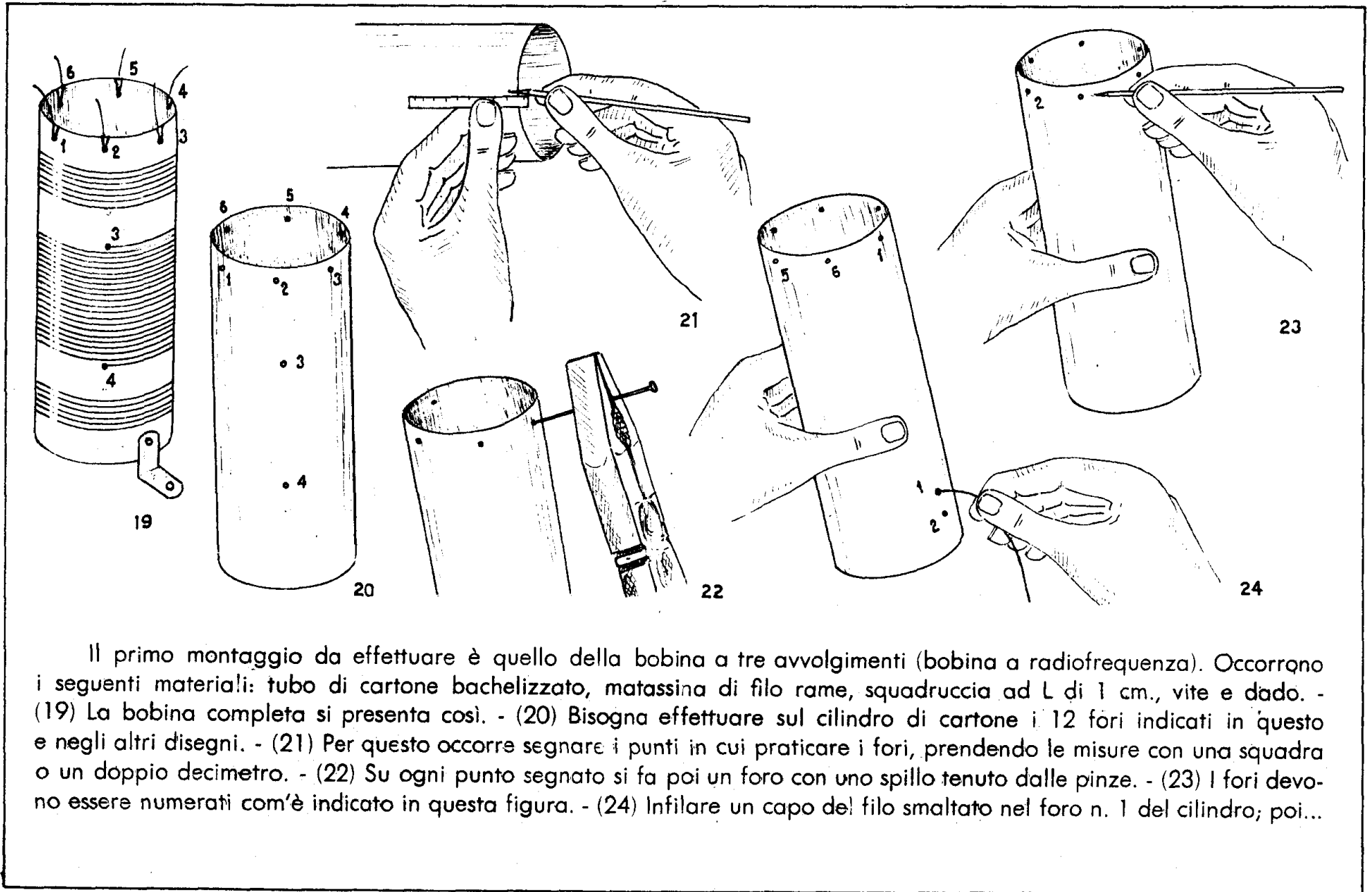
5. Avvertenze importanti

E' opportuno tener presente che, per necessità di carattere commerciale, non è possibile avere sempre a disposizione materiali di caratteristiche identiche a quelle indicate nelle istruzioni. Possono cioè verificarsi delle lievi divergenze che non pregiudicano in alcun modo il montaggio e che il lettore compenserà con qualche piccola variazione delle operazioni descritte nelle istruzioni. Così per esempio può darsi che uno dei fori (per viti di fissaggio) del condensatore variabile in aria risulti leggermente spostato rispetto a quello corrispondente del telaio (in tal caso l'allievo con mezzi di fortuna provvederà ad effettuare un foro supplementare), oppure che la puleggia del condensatore variabile abbia un fissaggio del filo di nylon leggermente diverso da quello indicato nelle istruzioni, e così via. In relazione a ciò le figure talvolta possono presentare lievi differenze rispetto all'aspetto dei pezzi.

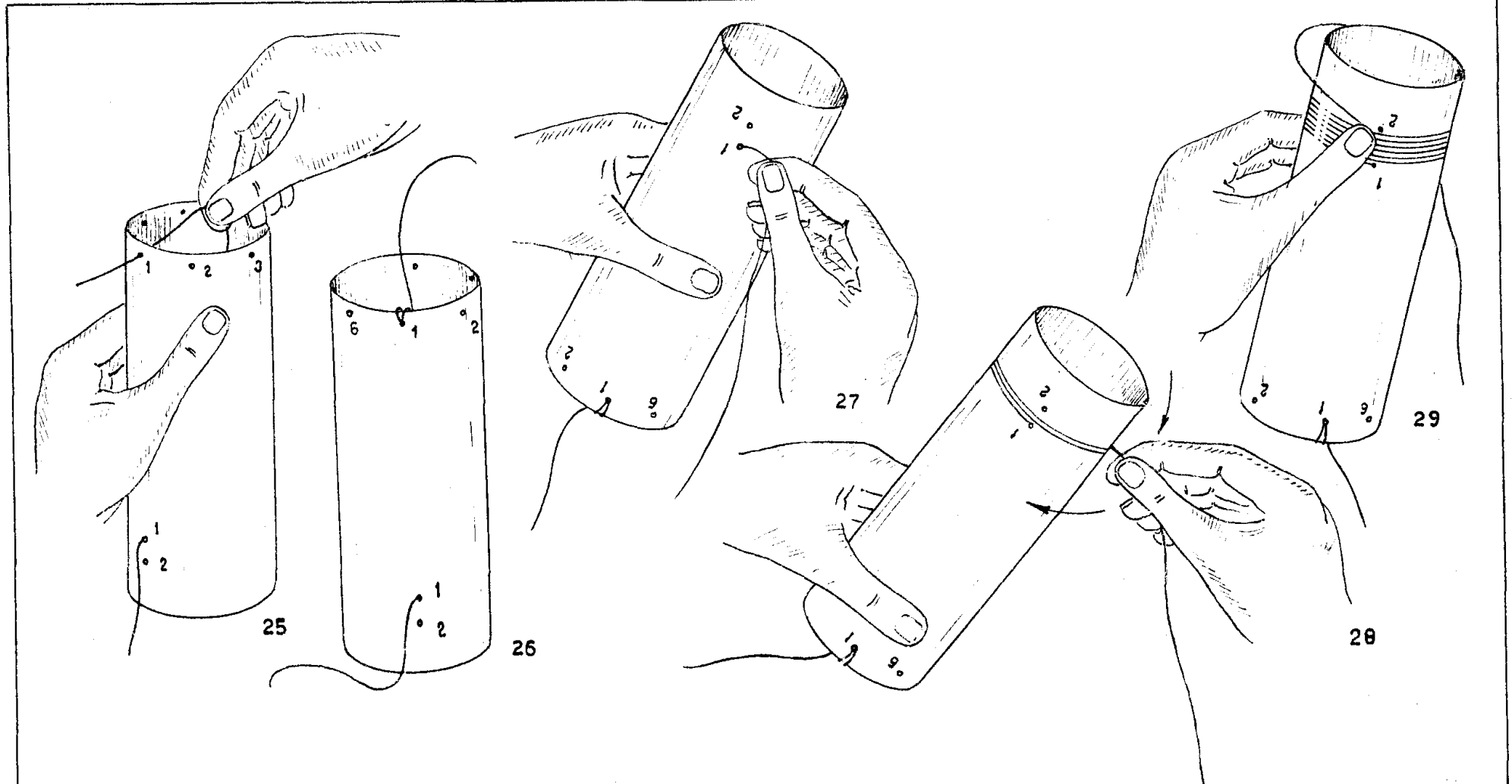
MONTAGGIO DEL RADIORICEVITORE A RADDRIZZATORE
PER RICEZIONE IN CUFFIA DELLA STAZIONE LOCALE
(schema in fig. 79)

MATERIALE NECESSARIO

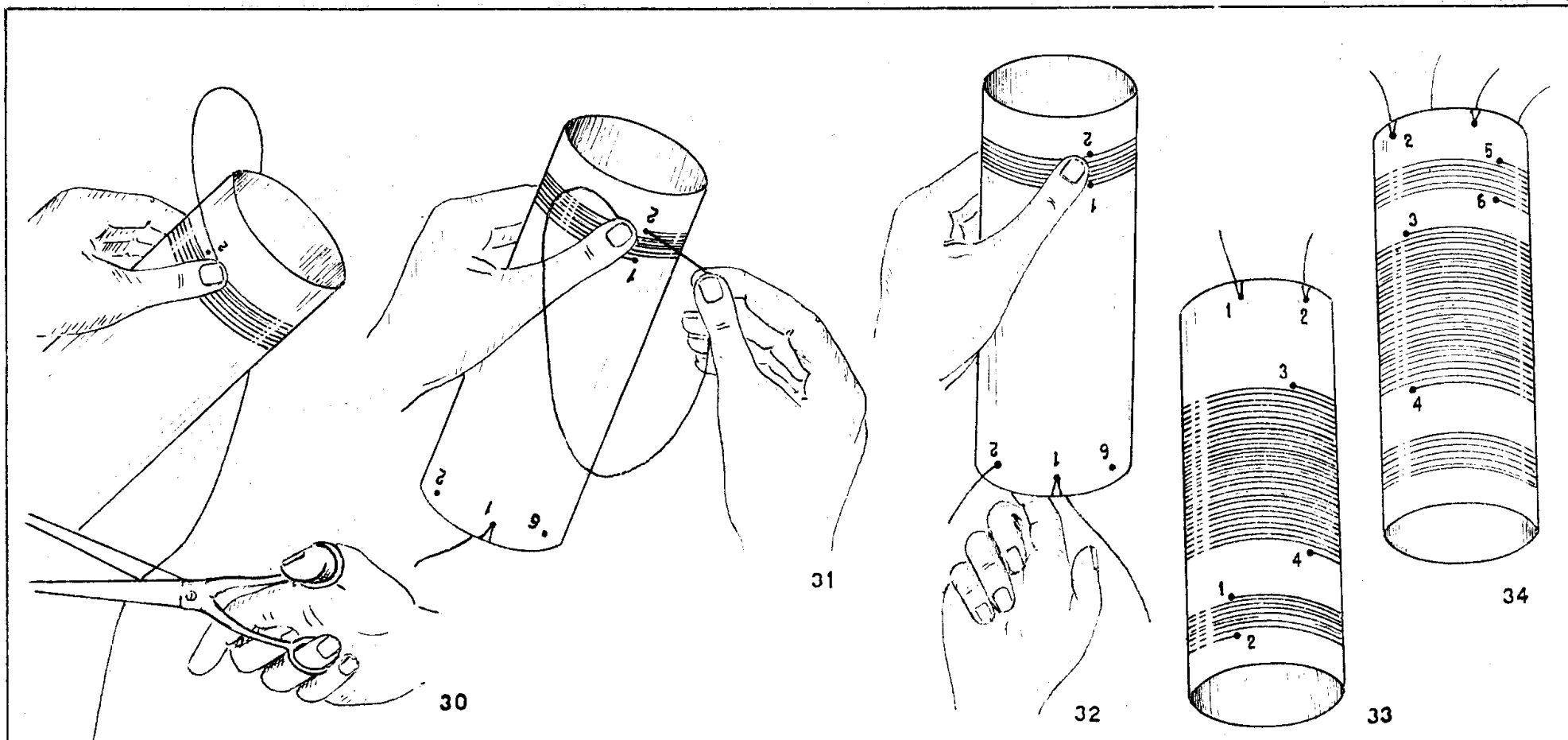
Quantità	DESCRIZIONE
1	Condensatore da 100 pF
2	Condensatore da 2000 pF
1	Condensatore variabile a mica da 500 pF
m. 2	Conduttore isolato nero per collegamenti
m. 1	Conduttore isolato rosso per collegamenti
m. 2	Conduttore nudo per collegamenti
m. 12	Filo rame smaltato da 0,2 mm.
1	Telaio
1	Cristallo raddrizzatore (Detector con galena)
1	Manopola
1	Banana
1	Tubo di cartone bachelizzato di diametro 1 pollice circa, lungo 60 mm, munito di 1 foro di 3 mm. ad un estremo
1	Squadruccia ad L di cm. 1 x cm. 1 munita di fori per viti da 3 mm. sui lembi
2	Pagliette di massa
2	Viti (da 3 mm. lunghe 10 mm) con dadi



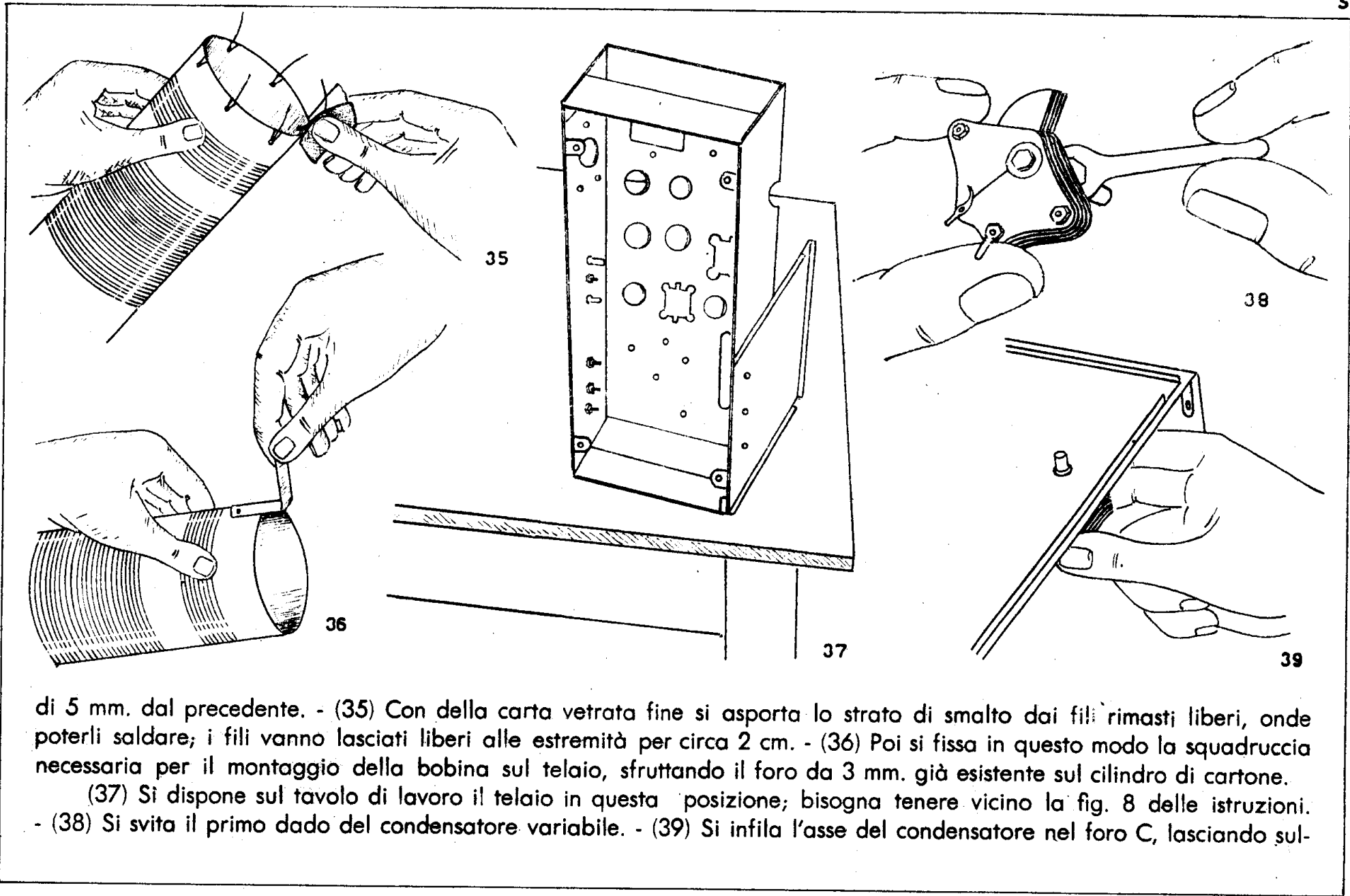
Il primo montaggio da effettuare è quello della bobina a tre avvolgimenti (bobina a radiofrequenza). Occorrono i seguenti materiali: tubo di cartone bachelizzato, matassina di filo rame, squadrucchia ad L di 1 cm., vite e dado. - (19) La bobina completa si presenta così. - (20) Bisogna effettuare sul cilindro di cartone i 12 fori indicati in questo e negli altri disegni. - (21) Per questo occorre segnare i punti in cui praticare i fori, prendendo le misure con una squadra o un doppio decimetro. - (22) Su ogni punto segnato si fa poi un foro con uno spillo tenuto dalle pinze. - (23) I fori devono essere numerati com'è indicato in questa figura. - (24) Infilare un capo del filo smaltato nel foro n. 1 del cilindro; poi...

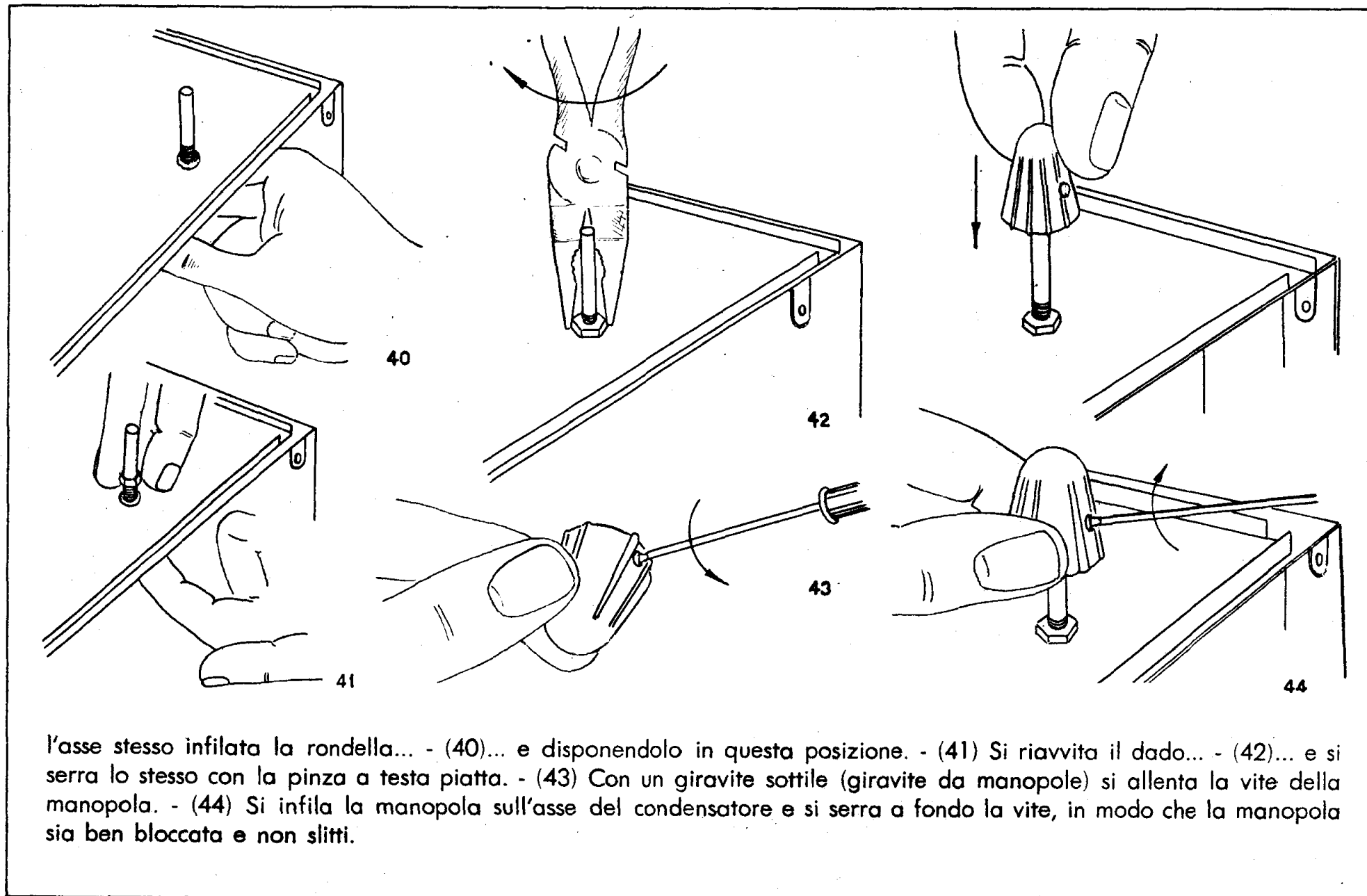


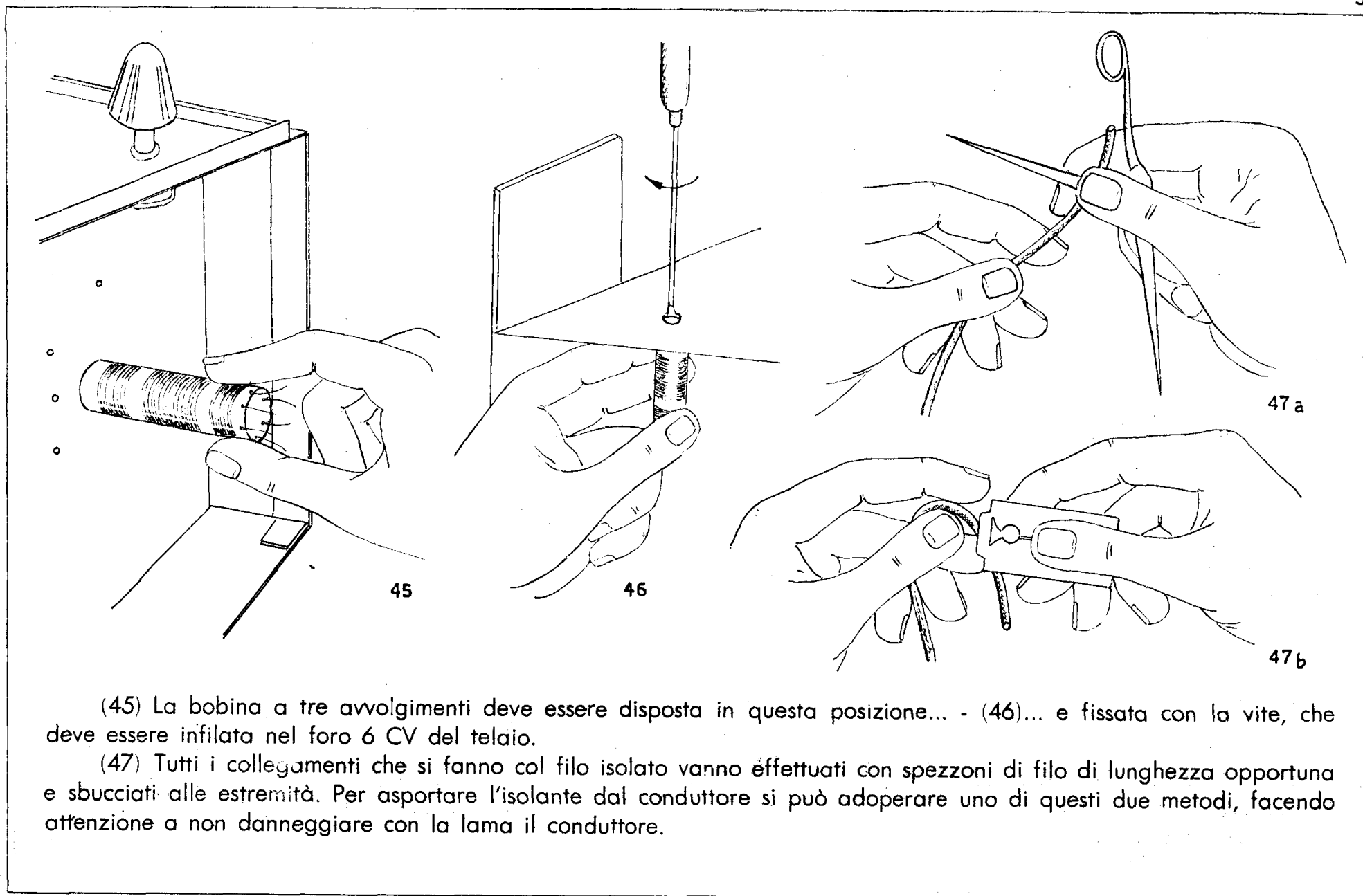
- (25) ... passando nell'interno del cilindro di cartone, infilare il filo nell'altro foro n. 1 posto vicino all'orlo.... - (26)... e fare due giri intorno al foro, in maniera da fissare il filo. Deve restare libera una lunghezza di 5-6 cm. - (27) Ora si fa il primo avvolgimento della bobina, quello 1-2. Tenendo il cilindro e il filo in questo modo... - (28)... si avvolge il filo tenendolo bene teso e facendo attenzione ad avvolgere le spire tutte bene in piano, ed a metterle tutte bene serrate una accanto all'altra. Man mano che si avvolgono contare le spire. - (29) L'avvolgimento 1-2 è composto di 20 spire: arri-



vati alla ventesima spira si regge il filo in questo modo... - (30)... e si taglia il filo ad una distanza di circa 20 cm..
 -(31)Infilare l'estremità del filo nel foro 2 vicino all'avvolgimento, e... - (32)... passando nell'interno del cilindro, infilarla nel foro 2 posto all'estremità, e poi fare due giri come indicato alla fig. 26. - (33) Nello stesso modo descritto fin qui si effettua l'avvolgimento 3-4 il quale è formato da 80 spire ed ha la prima spira alla distanza di 5 mm. dall'avvolgimento 1-2. - (34) Ancora nello stesso modo si effettua l'ultimo avvolgimento 5-6, formato da 15 spire, a distanza

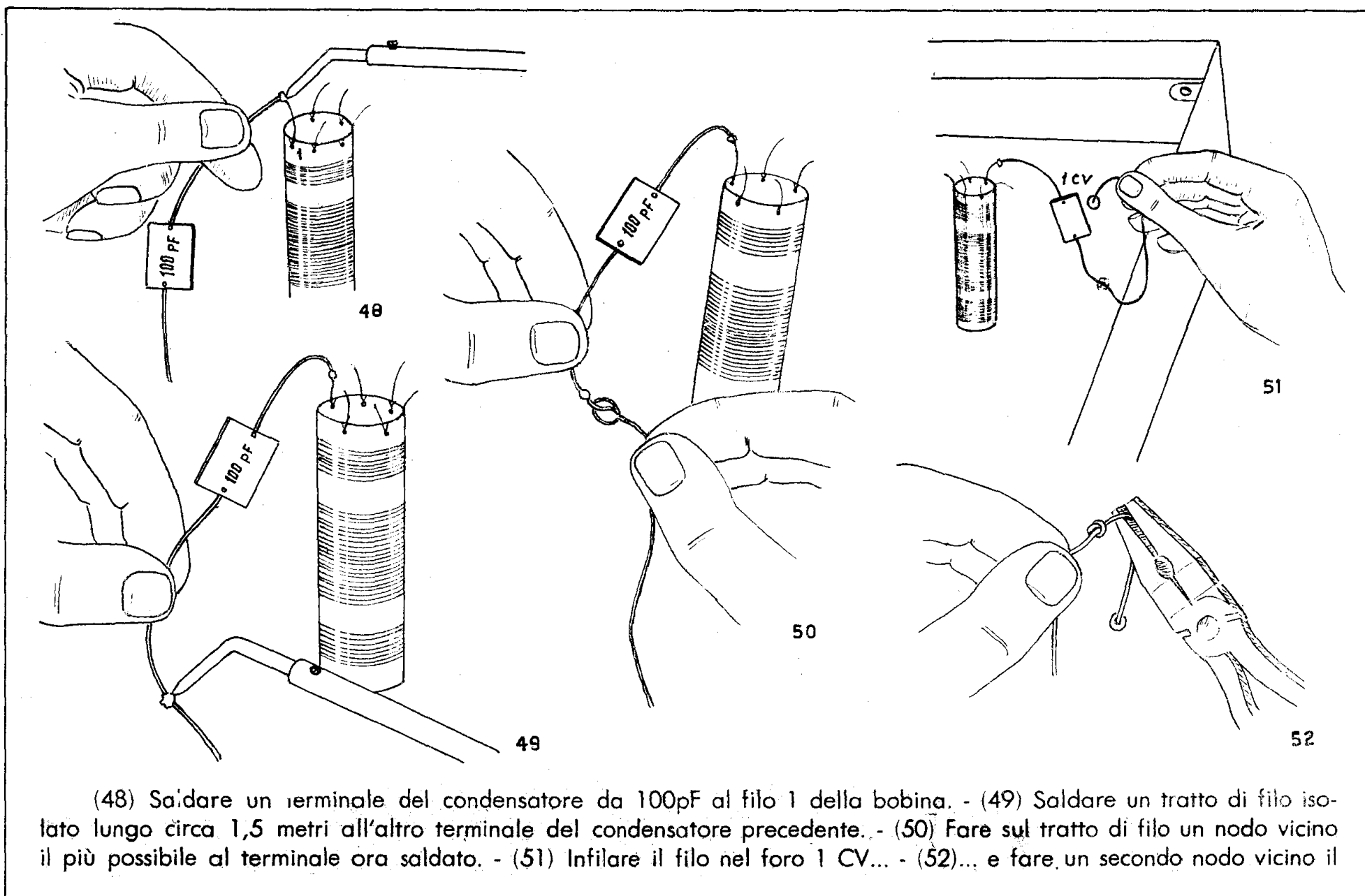


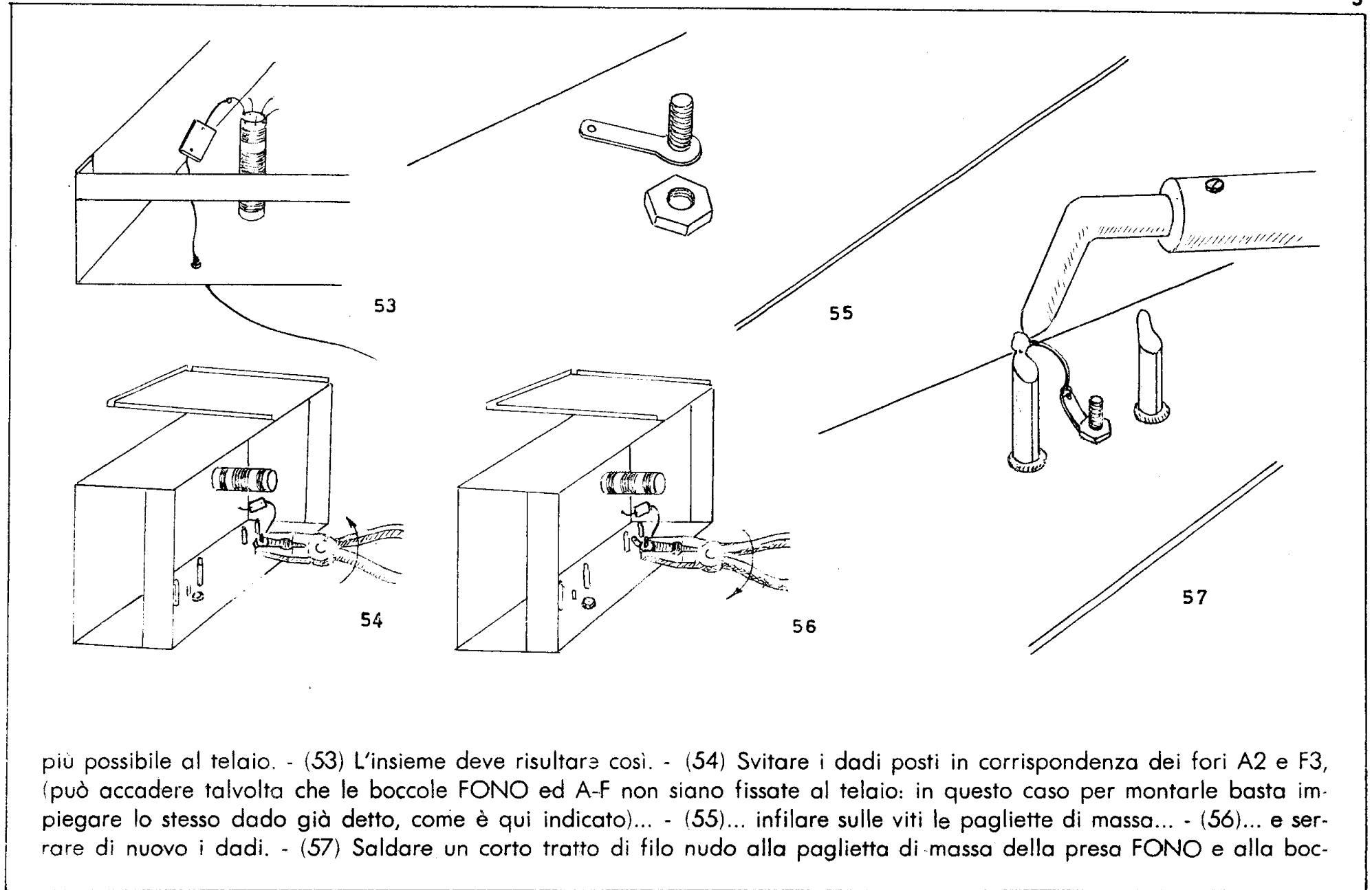




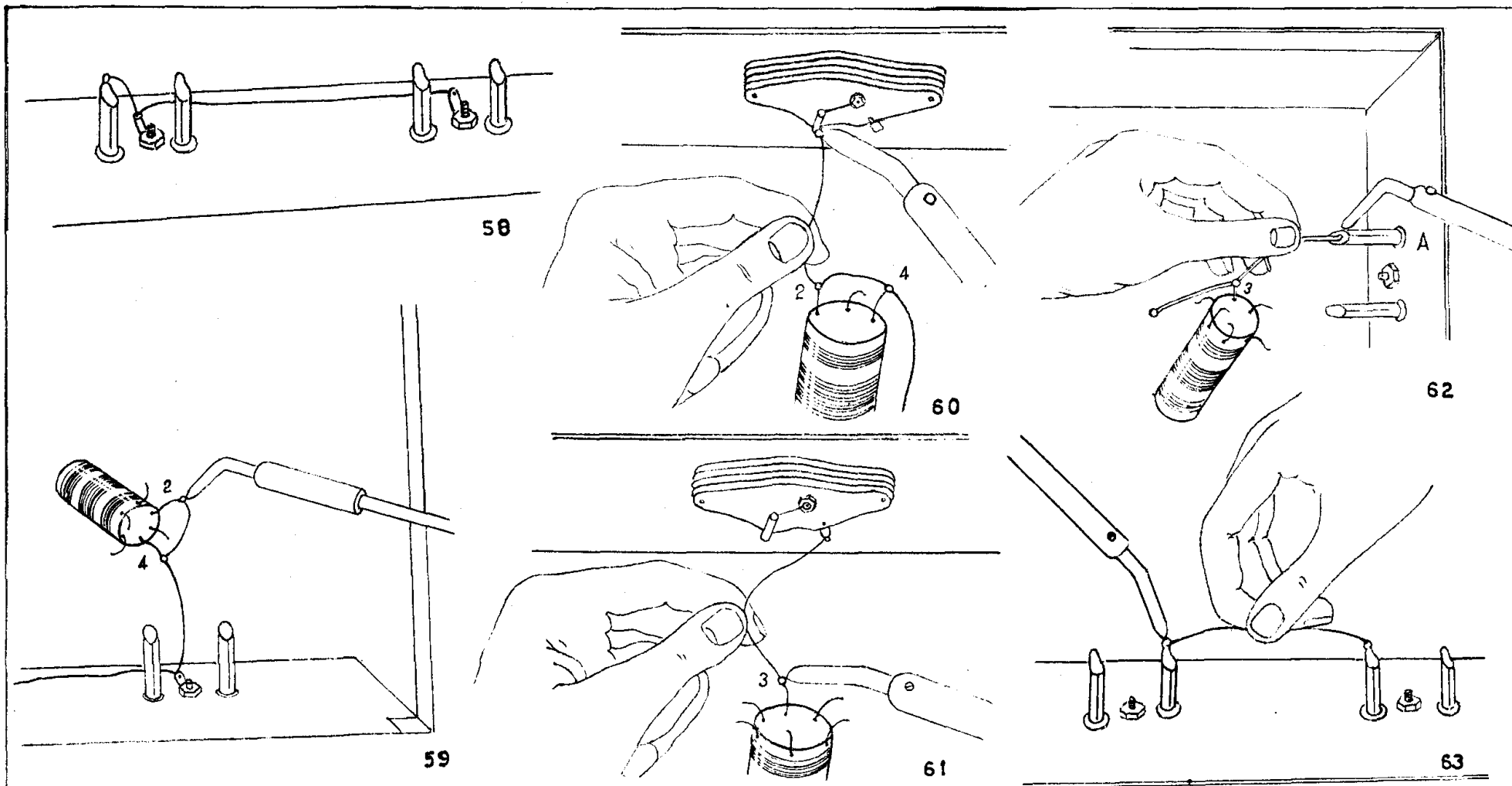
(45) La bobina a tre avvolgimenti deve essere disposta in questa posizione... - (46)... e fissata con la vite, che deve essere infilata nel foro 6 CV del telaio.

(47) Tutti i collegamenti che si fanno col filo isolato vanno effettuati con spezzoni di filo di lunghezza opportuna e sbucciati alle estremità. Per asportare l'isolante dal conduttore si può adoperare uno di questi due metodi, facendo attenzione a non danneggiare con la lama il conduttore.



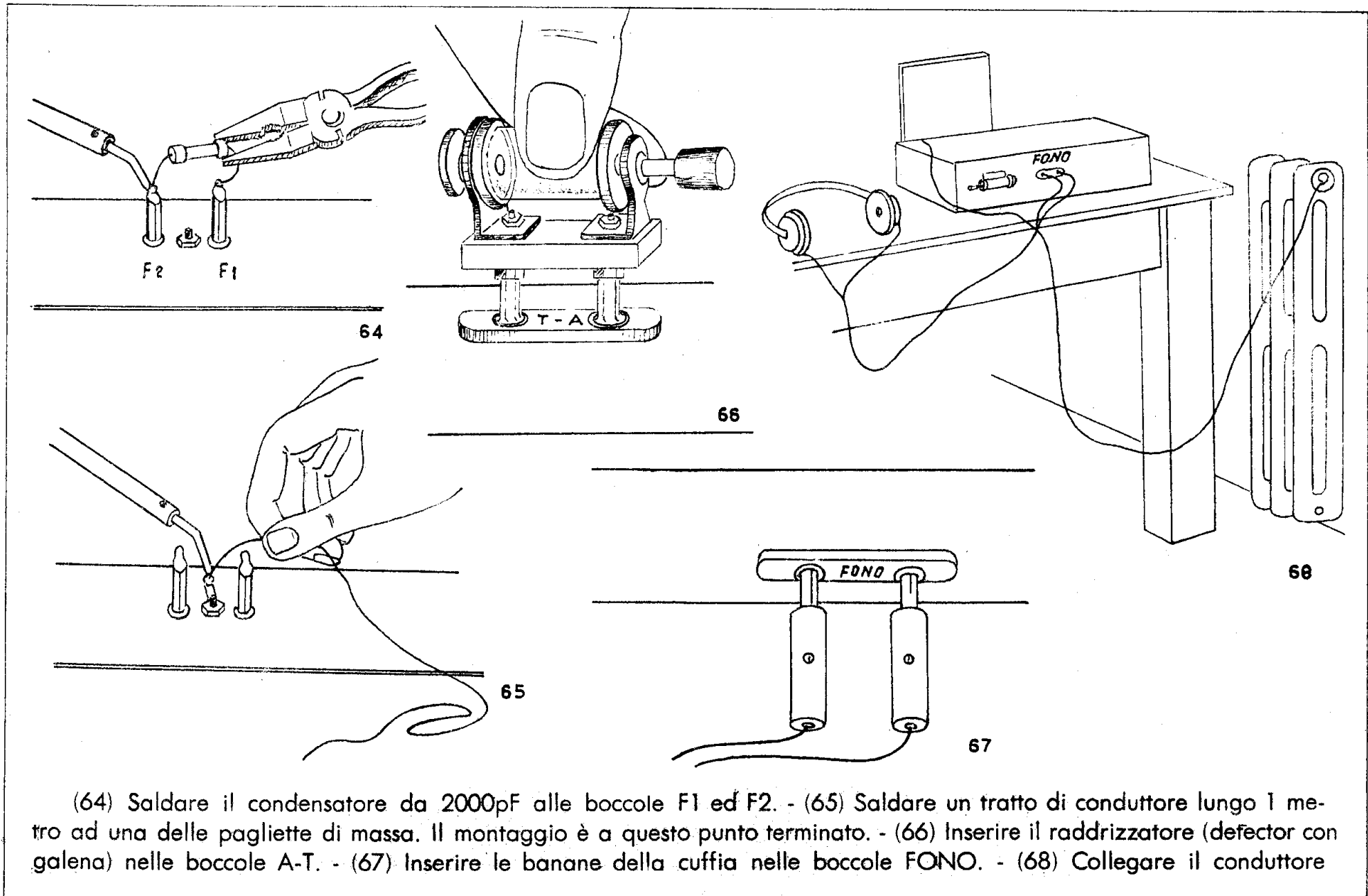


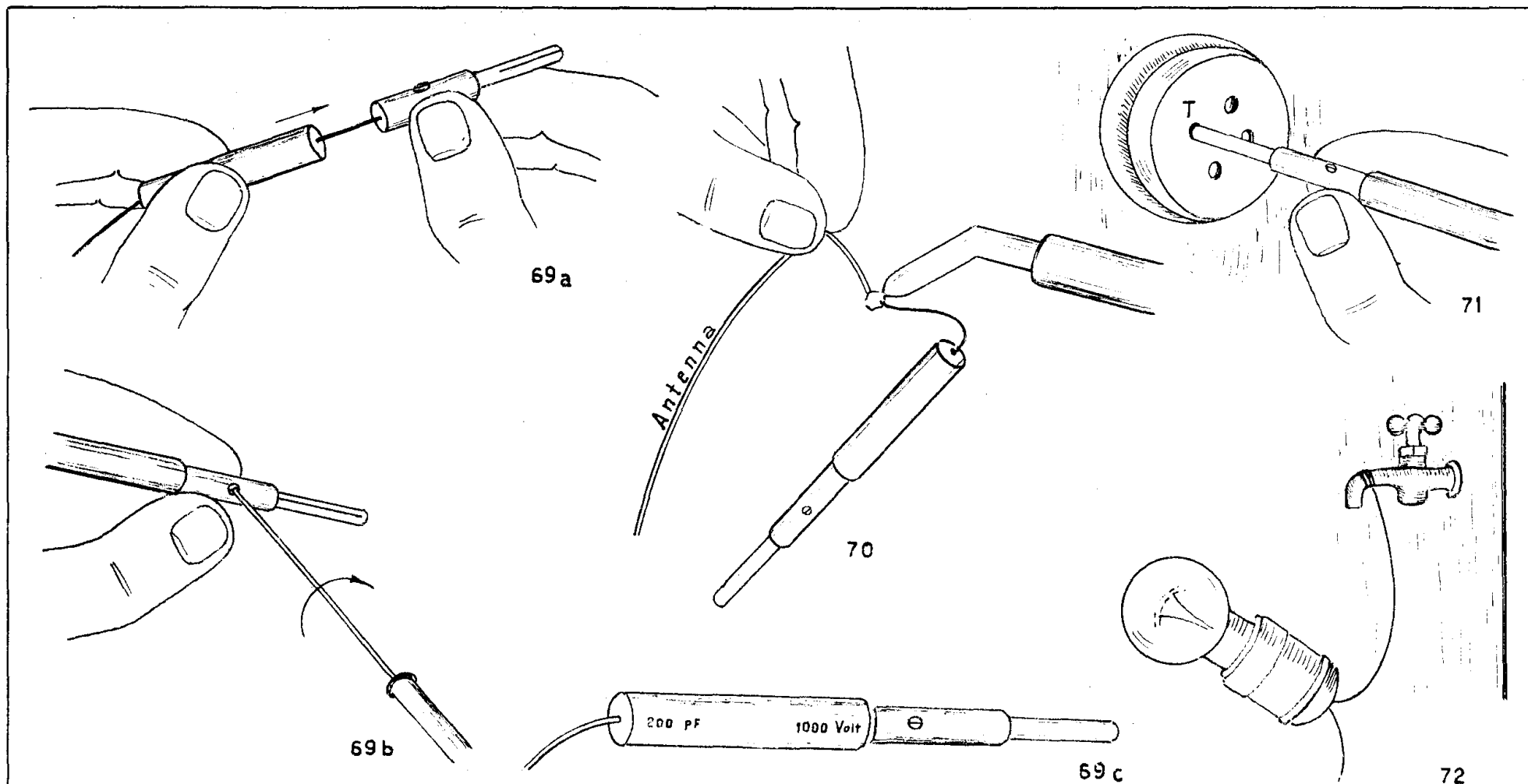
più possibile al telaio. - (53) L'insieme deve risultare così. - (54) Svitare i dadi posti in corrispondenza dei fori A2 e F3, (può accadere talvolta che le boccole FONNO ed A-F non siano fissate al telaio: in questo caso per montarle basta impiegare lo stesso dado già detto, come è qui indicato)... - (55)... infilare sulle viti le pagliette di massa... - (56)... e serrare di nuovo i dadi. - (57) Saldare un corto tratto di filo nudo alla paglietta di massa della presa FONNO e alla boc-



cola del foro F2 - (58) Collegare con un tratto di filo nudo le due pagliette di massa. - (59) Saldare un tratto di filo nudo alla paglietta della presa A-T, ai fili 2 e 4 della bobina... - (60)...e alla presa di massa del condensatore variabile.

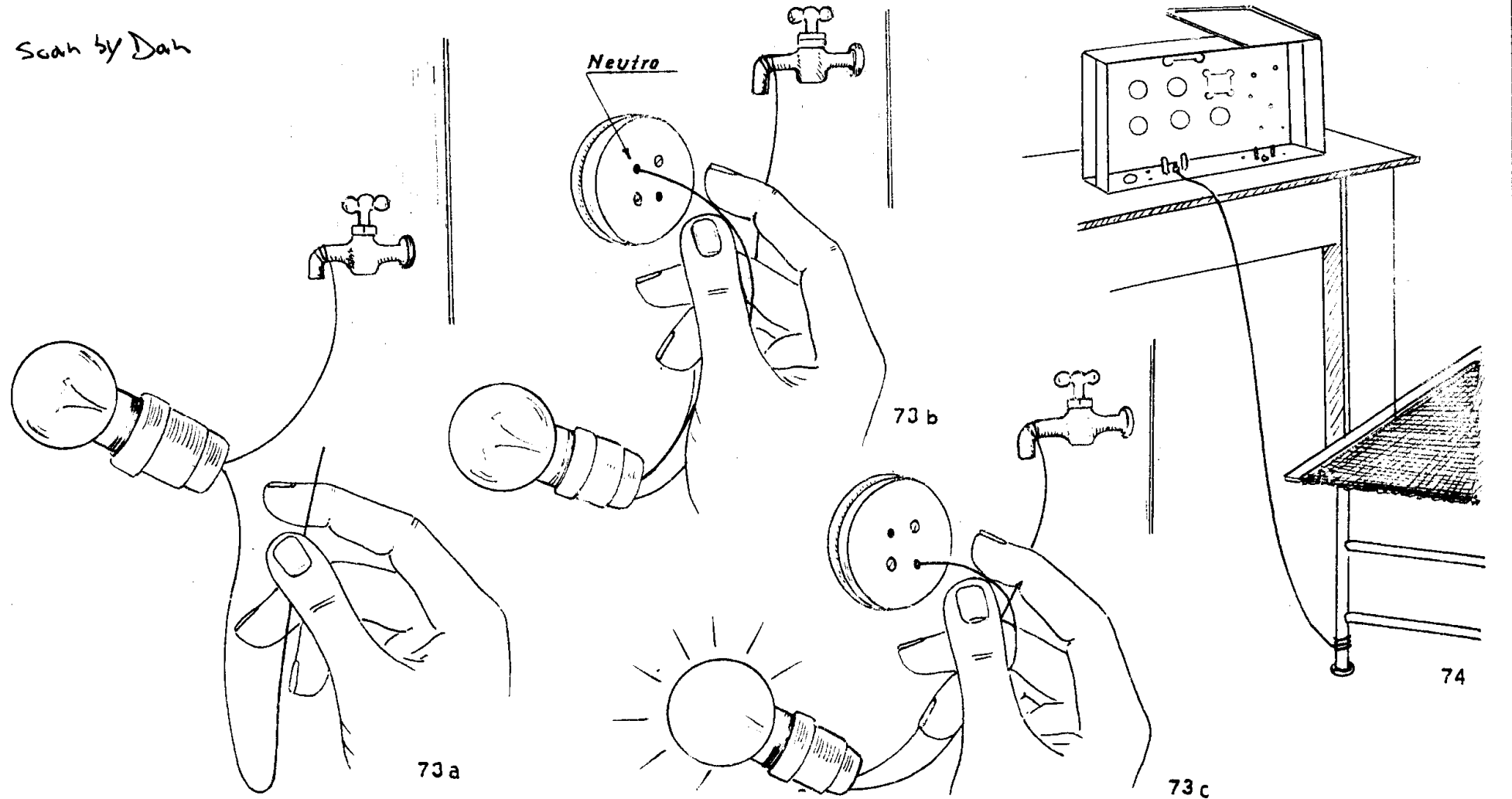
(61) Con conduttore isolato collegare l'altro terminale del condensatore variabile al filo 3 della bobina a tre avvolgimenti. - (62) Con conduttore isolato collegare lo stesso filo 3 della bobina alla boccola A. - (63) Con conduttore isolato collegare le boccole T ed F1.





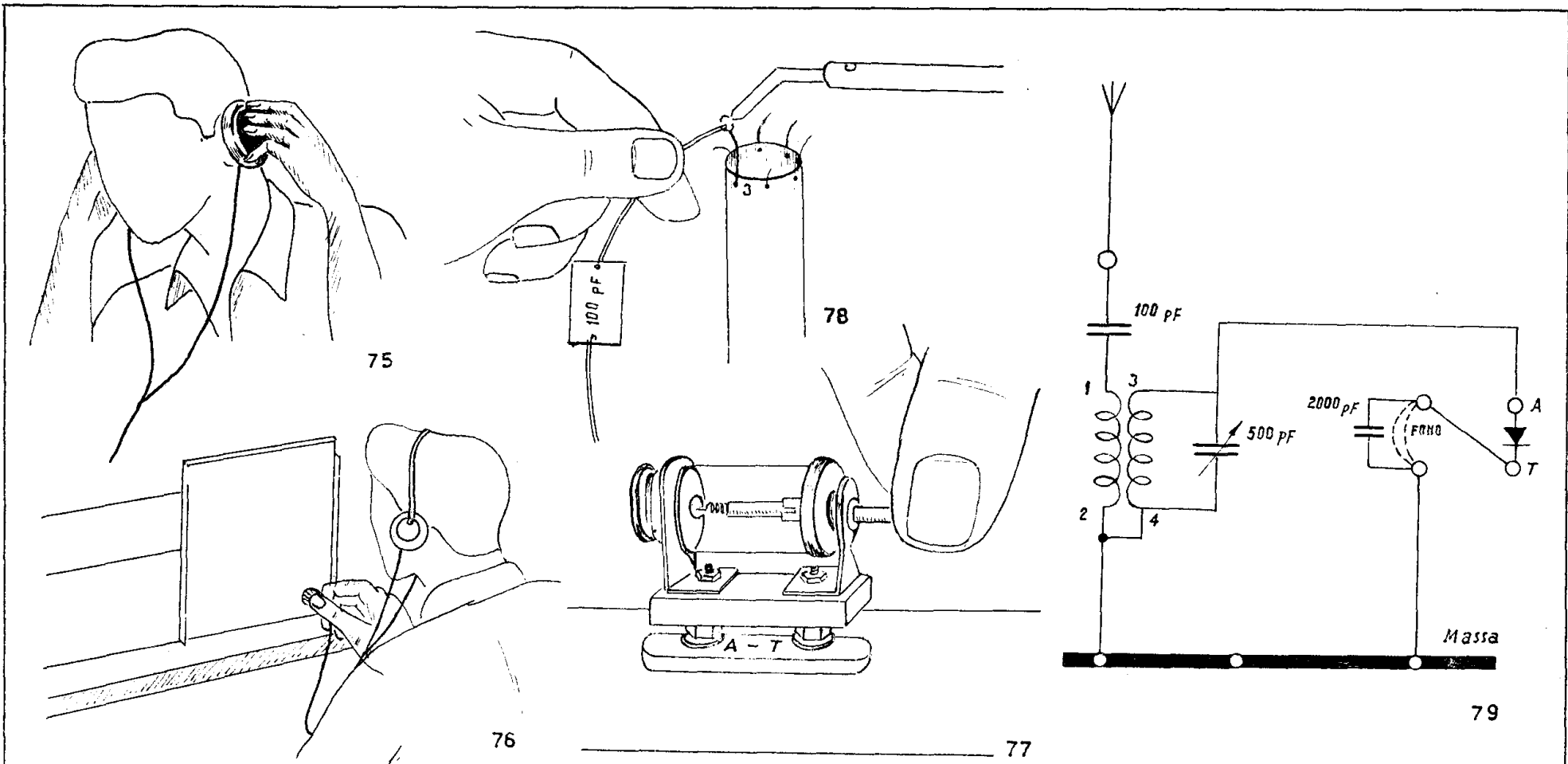
con il nodo (antenna) ad una tubazione metallica estesa (acqua, gas, termosifone). - (69) Per ottenere una buona antenna si può anche sfruttare la rete luce mediante un « tappo-luce » costituito da un condensatore montato su una banana, in questo modo. Si impiega il condensatore da 2000 pF. - (70) All'altro terminale del condensatore si salda il filo di antenna. - (71) Molte reti-luce hanno un polo a terra, detto « neutro ». E' opportuno sfruttare questo polo per inserire il tappo-luce;... - (72)... la ricerca di quale sia il polo neutro si può fare in questo modo: si collega una lampada

Scan by Dah



con un filo a terra (tubazione dell'acqua o del gas o simili)... - (73)... e l'altro filo si inserisce successivamente nell'uno e nell'altro dei poli della presa-luce. Se la rete ha il neutro a terra, in una di queste due inserzioni la lampada non si accende; quello corrispondente è il « neutro » ed in esso va inserito il tappo-luce.

(74) Collegare il conduttore saldato in fig. 65 (terra) ad una grossa massa metallica (es. rete del letto). - (75) Si-



stemarsi la cuffia sugli orecchi. - (76) Ruotare la manopola... - (77)... e, contemporaneamente, muovere il contatto del raddrizzatore, fino ad ottenere un ascolto soddisfacente.

(78) Per aumentare la sensibilità dell'apparecchio, e quindi il segnale che si ode in cuffia si può saldare il condensatore da 100pF sul filo 3 (anzichè 1) della bobina a tre avvolgimenti (fig. 48). In questo modo però, si diminuisce la selettività (cioè la possibilità di separare una stazione dall'altra), dell'apparecchio.

(79) Questo è lo schema del montaggio effettuato.

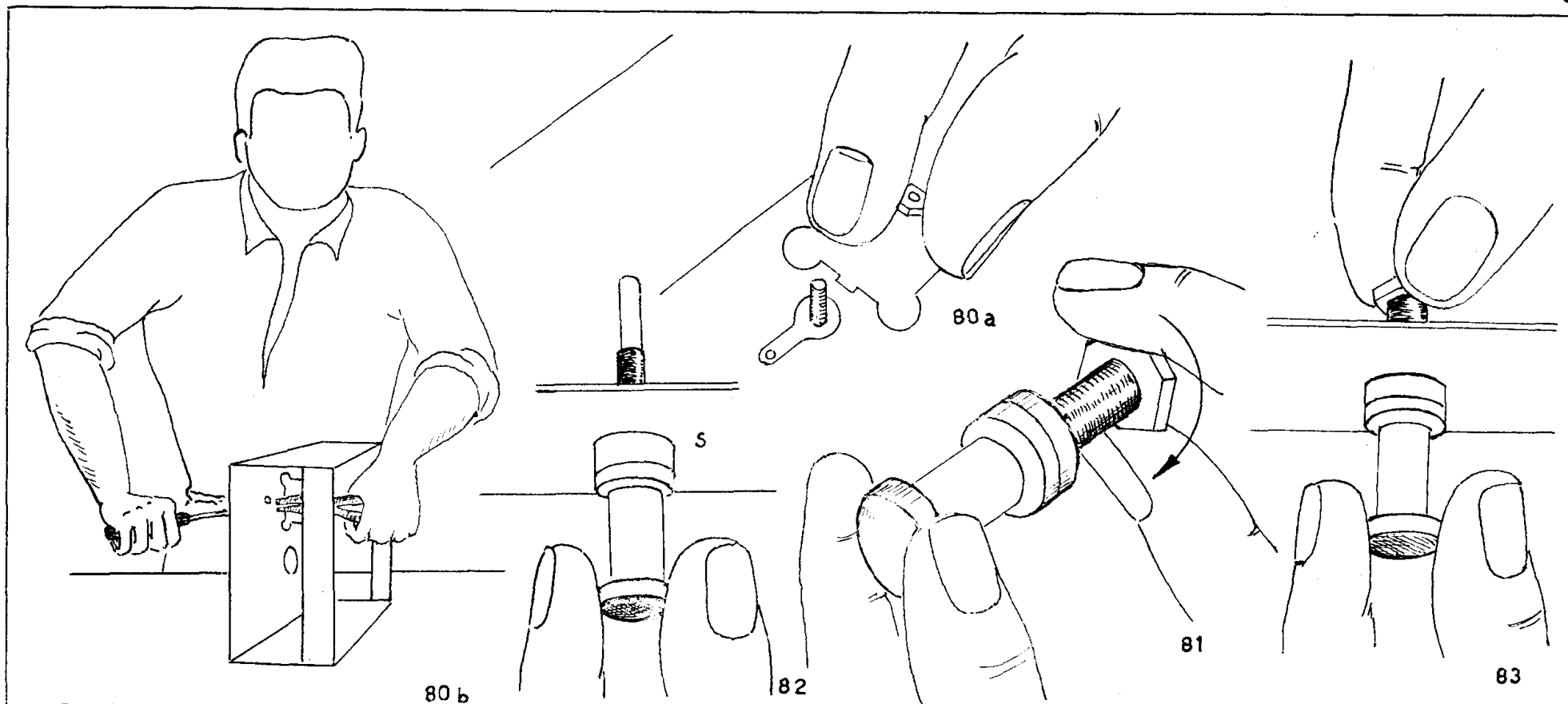
Scan by Dah

MONTAGGIO DEL RADIORICEVITORE A DUE VALVOLE PER RICEZIONE IN CUFFIA DELLE ONDE MEDIE

(schema in fig. 174)

MATERIALE NECESSARIO

Quantità	DESCRIZIONE	Quantità	DESCRIZIONE
1	Condensatore variabile in aria con squadruccie viti e supporti in gomma	1	Potenziometro 0,5 Mohm con interruttore
1	Condensatore a mica 160 pF	1	Spina bipolare
1	Condensatore in carta 50.000 pF	m. 1	Cordone di alimentazione
1	Condensatore in carta 10.000 pF	3	Zoccoli Rimlock
2	Condensatori elettrolitici 32 μ F	12	Viti (da 3 mm. lunghe 10 mm.) con dadi
1	Condensatore 100 pF	1	Cordino di nylon
1	Condensatore 2000 pF	1	Rullo
1	Condensatore variabile a mica 500 pF	1	Banana
2	Resistenza chimica 1 Mohm	2	Manopole
1	Resistenza chimica 200 Kohm	1	Puleggia
1	Resistenza chimica 1 Kohm	1	Telaio
1	Tubo elettronico EF 41	2	Paglietta di massa
1	Tubo elettronico AZ 41	m. 2	Conduttore isolato nero per collegamenti
1	Autotrasformatore con viti e dadi	m. 1	Conduttore isolato rosso per collegamenti
		1	Bobina a radiofrequenza già costruita, munita di squadruccia e vite di fissaggio al telaio
		1	Cambiatensioni

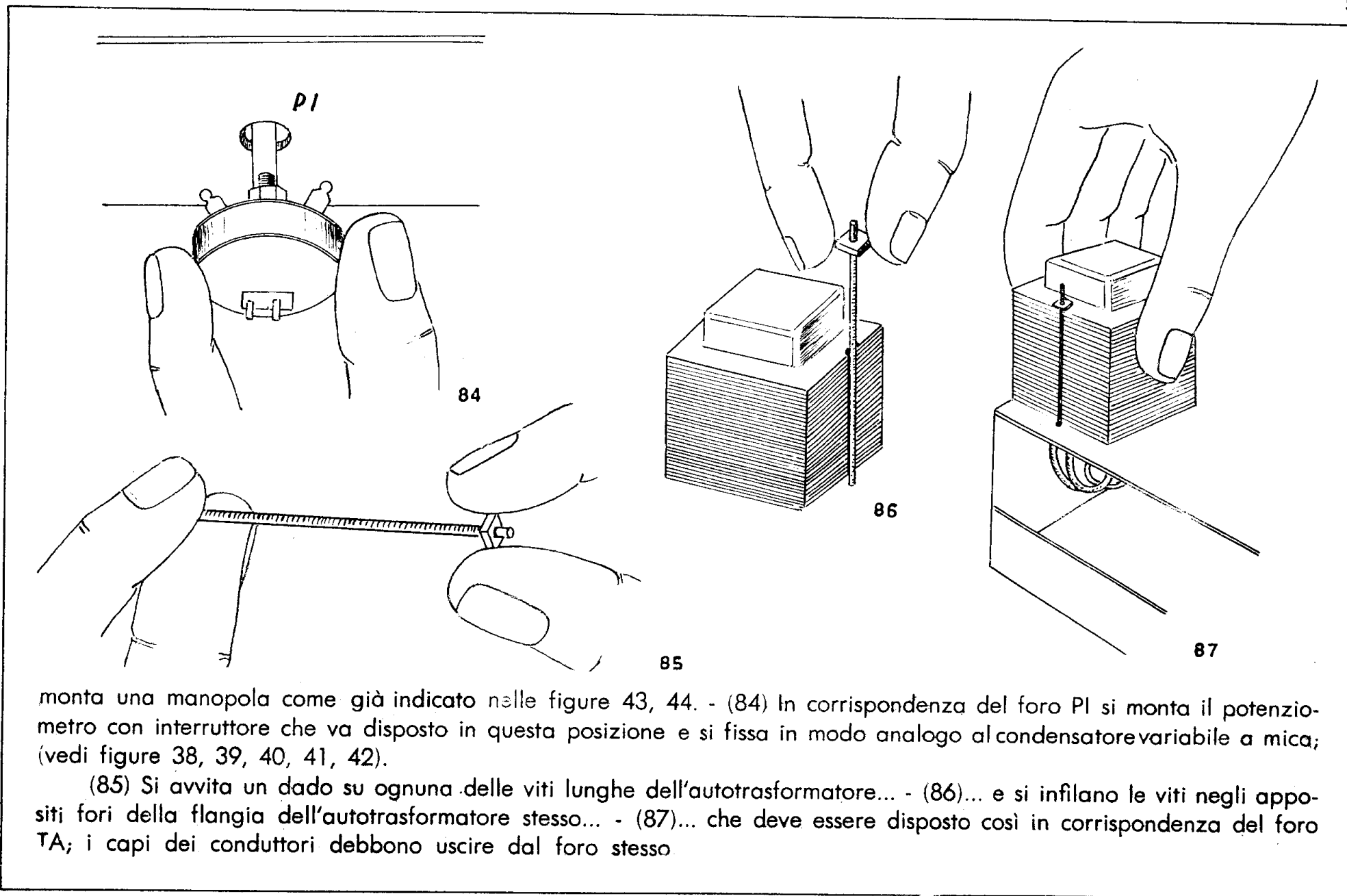


Prima di iniziare il montaggio occorre demolire completamente il montaggio elettrico dell'apparecchio precedente, se questo è stato effettuato. Deve restare il solo telaio munito del condensatore variabile (vedi figure 38, 39, 40, 41, 42), della bobina (vedi figure 45, 46) e della paglietta di massa (vedi figure 54, 55, 56).

Si completa prima il montaggio meccanico e quindi si effettuano i collegamenti elettrici.

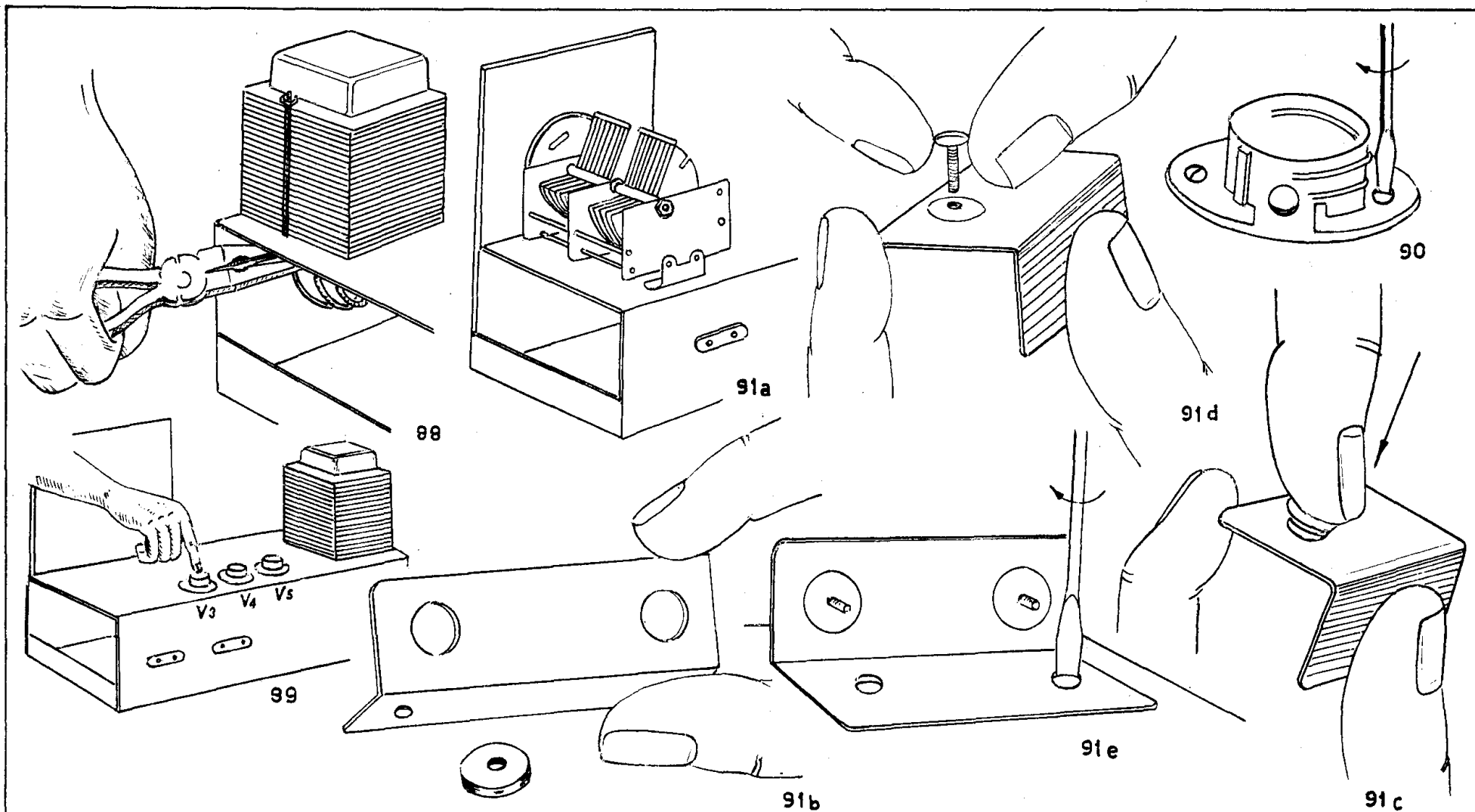
Il telaio deve essere disposto come indicato in fig. 37.

(80a) In corrispondenza del foro inferiore vicino all'asola sagomata MFI si deve disporre una paglietta di massa mediante una vite e un dado... - (80b)...che debbono essere serrati con la pinza e il giravite. - (81) Si svita il dado del rullo... = (82)... che va disposto nel foro del telaio... - (83)... e assicurato con il dado stesso. Sull'asse sporgente si

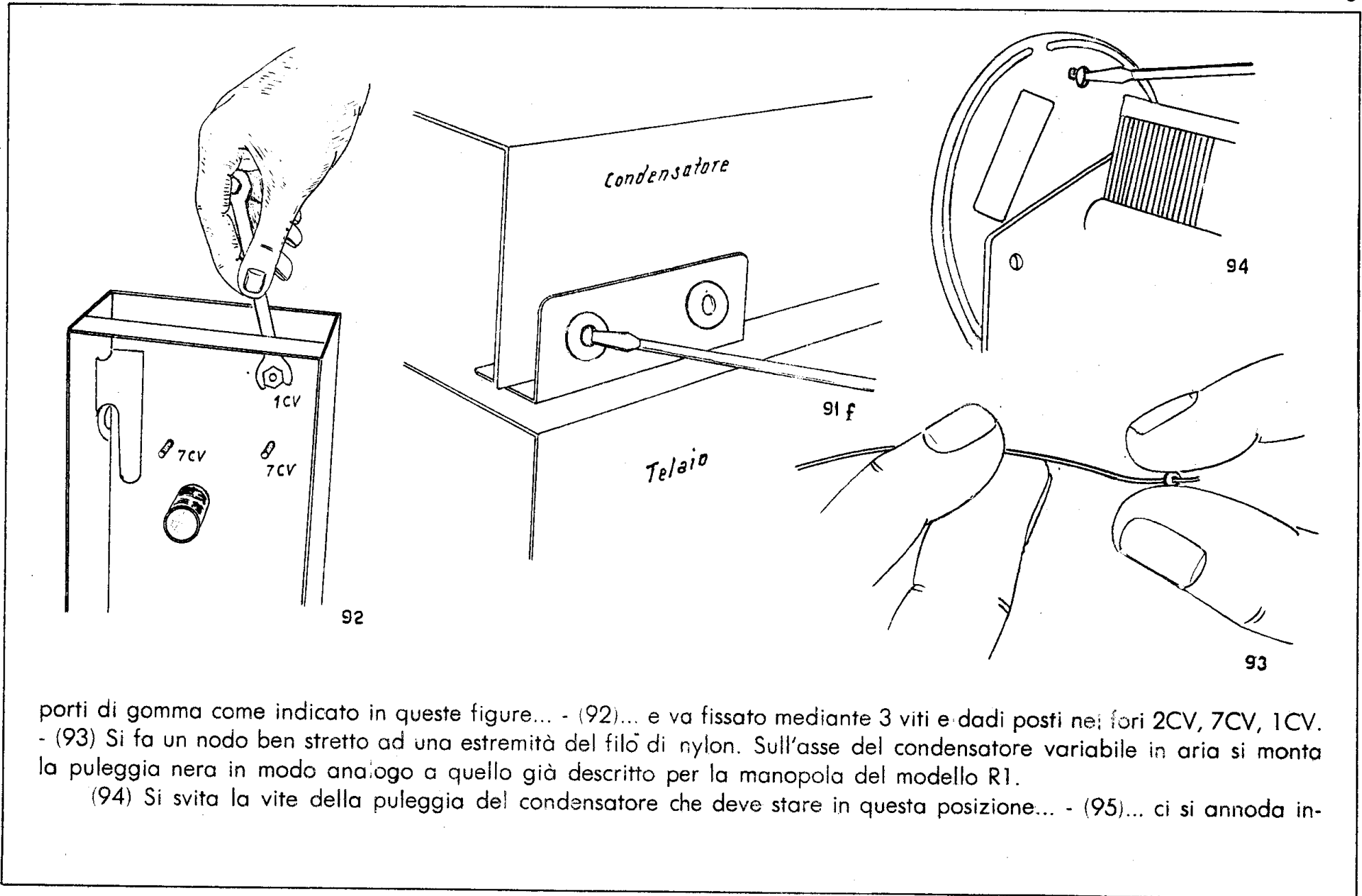


monta una manopola come già indicato nelle figure 43, 44. - (84) In corrispondenza del foro PI si monta il potenziometro con interruttore che va disposto in questa posizione e si fissa in modo analogo al condensatore variabile a mica; (vedi figure 38, 39, 40, 41, 42).

(85) Si avvita un dado su ognuna delle viti lunghe dell'autotrasformatore... - (86)... e si infilano le viti negli appositi fori della flangia dell'autotrasformatore stesso... - (87)... che deve essere disposto così in corrispondenza del foro TA; i capi dei conduttori debbono uscire dal foro stesso.

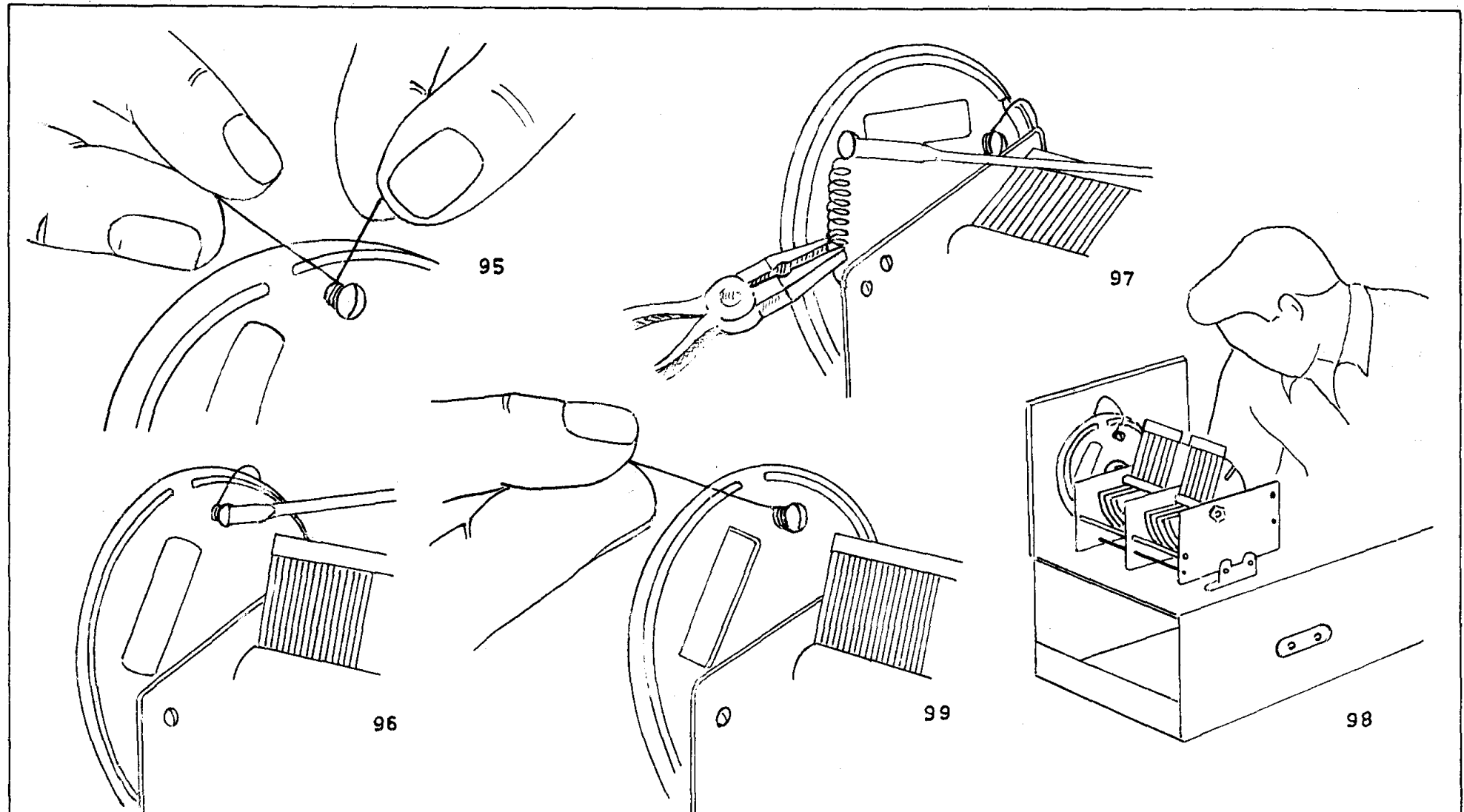


(88) Le viti vanno fissate avvitando su ognuna di esse un dado al di sotto del telaio, e serrando i dadi. - (89) In ognuno dei fori V3, V4, V5 del telaio si deve disporre uno zoccolo... - (90) ... che si fissa così, con viti e dadi. (91) Il condensatore variabile deve essere messo in questa posizione; ad esso vanno fissate le squadruccie e i sup-

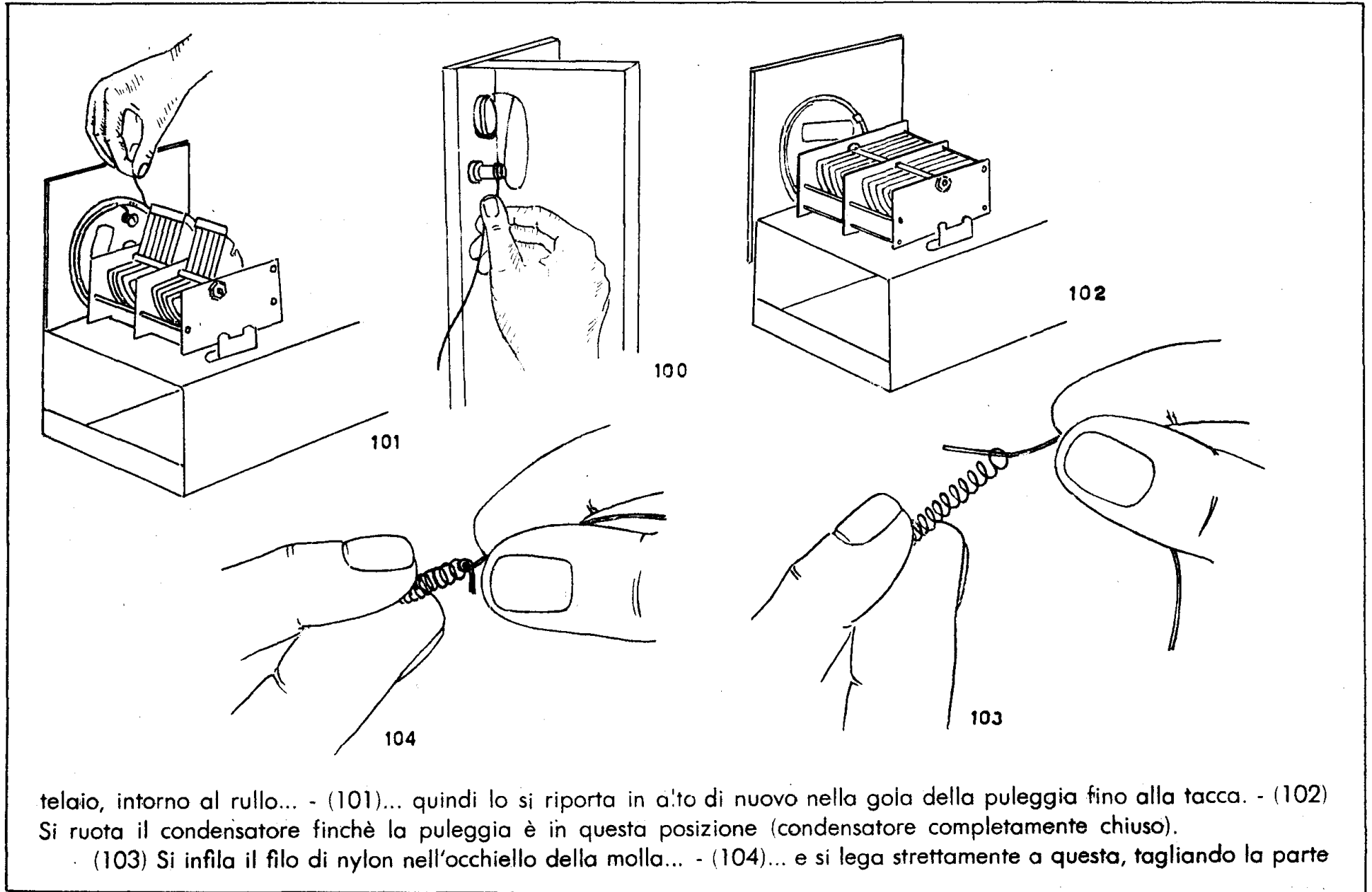


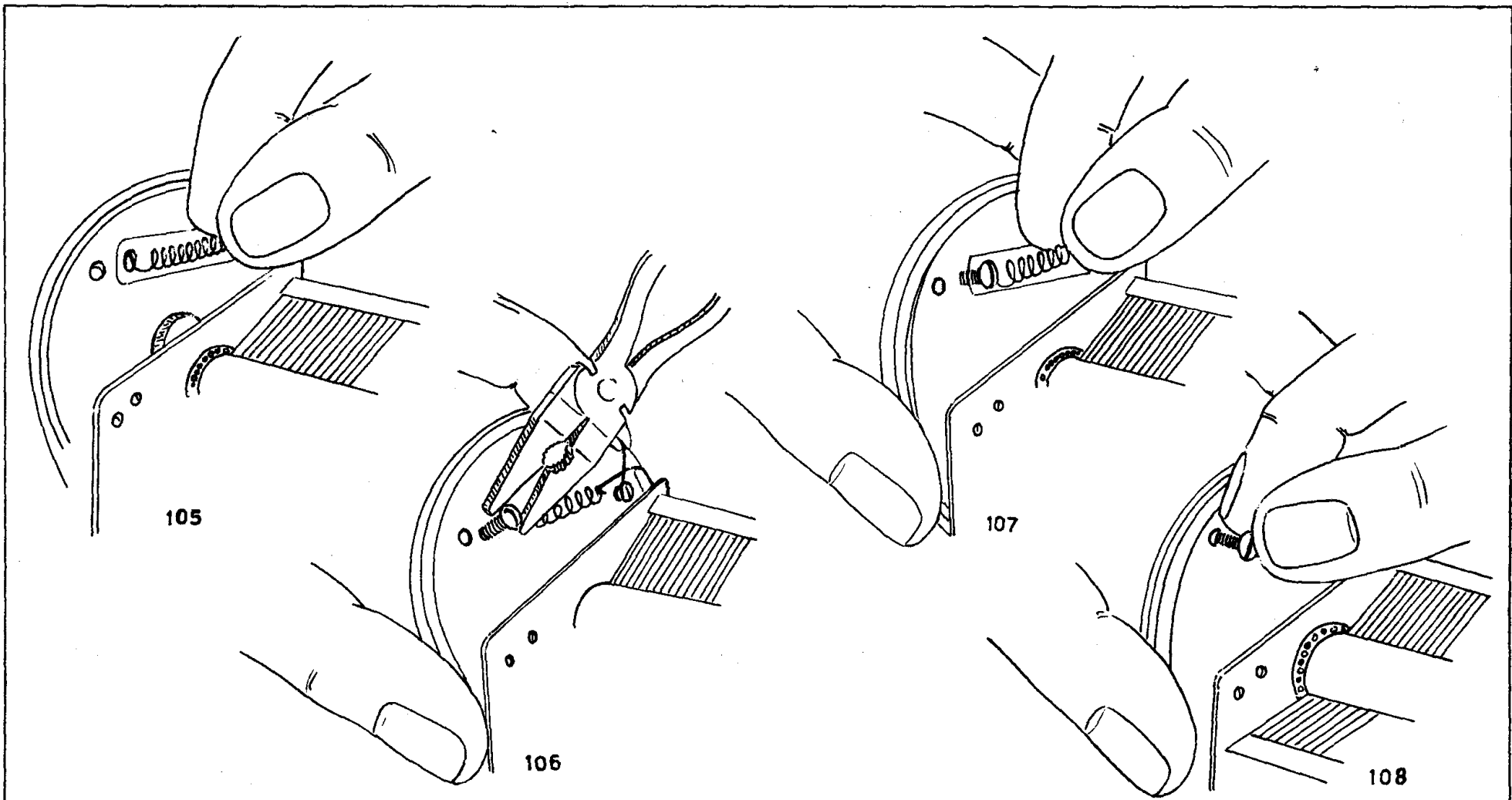
porti di gomma come indicato in queste figure... - (92)... e va fissato mediante 3 viti e dadi posti nei fori 2CV, 7CV, 1CV.
 - (93) Si fa un nodo ben stretto ad una estremità del filo di nylon. Sull'asse del condensatore variabile in aria si monta la puleggia nera in modo analogo a quello già descritto per la manopola del modello R1.

(94) Si svita la vite della puleggia del condensatore che deve stare in questa posizione... - (95)... ci si annoda in-



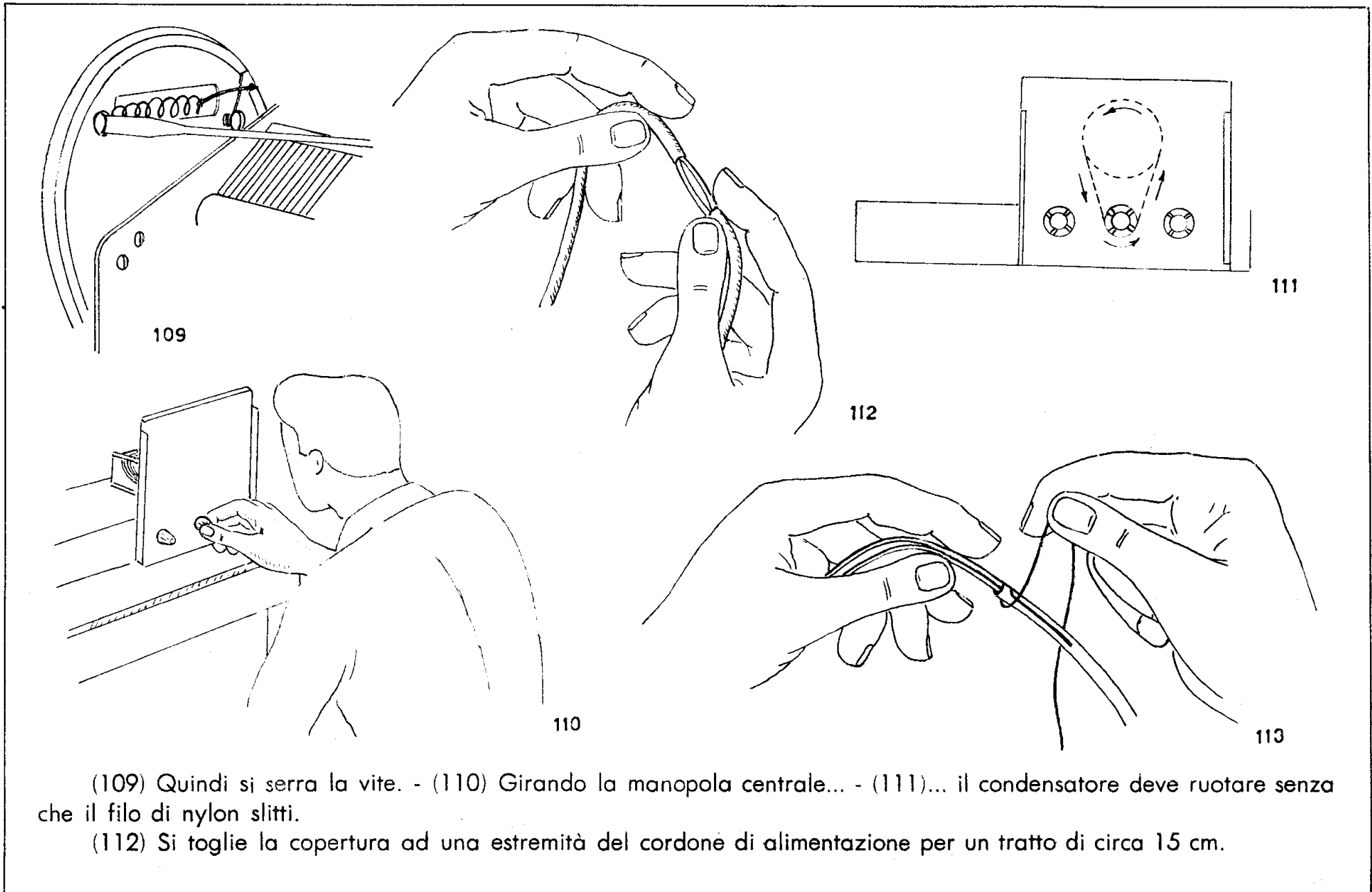
torno il filo di nylon... - (96).. e si riavvita a fondo la vite.
 (97) Si svita la vite della puleggia che regge la molla, e si toglie la molla. - (98) Si ruota il condensatore finché la vite della puleggia sia in alto. - (99) Si passa il filo di nylon nella gola della puleggia... - (100)... poi, al di sotto del

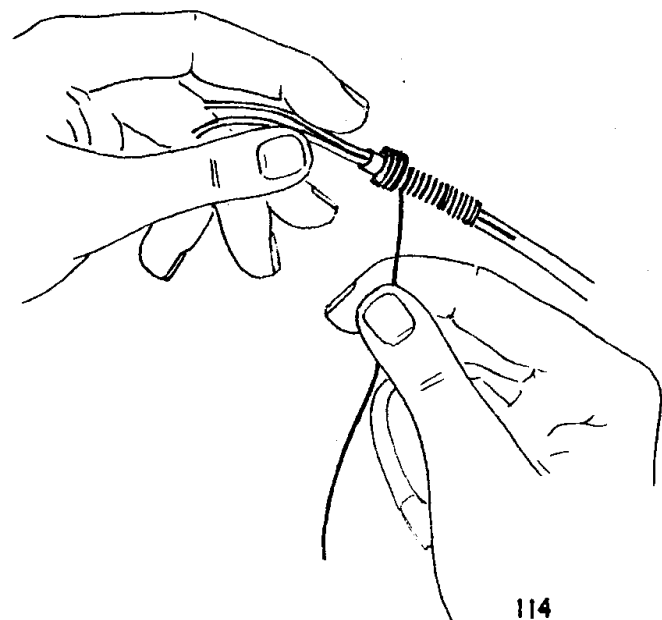




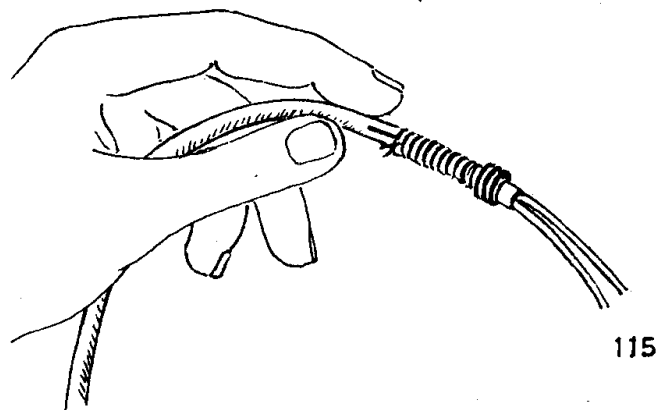
superflua... - (105)... ad una distanza tale che l'altro occhiello della molla sia lontano mezzo centimetro dal foro della relativa vite.

(106) Si infila la vite già svitata nell'occhiello libero della molla;... - (107)... si tiene la puleggia perchè non ruoti.... - (108)... e si tira la molla infilando la vite nel suo foro.

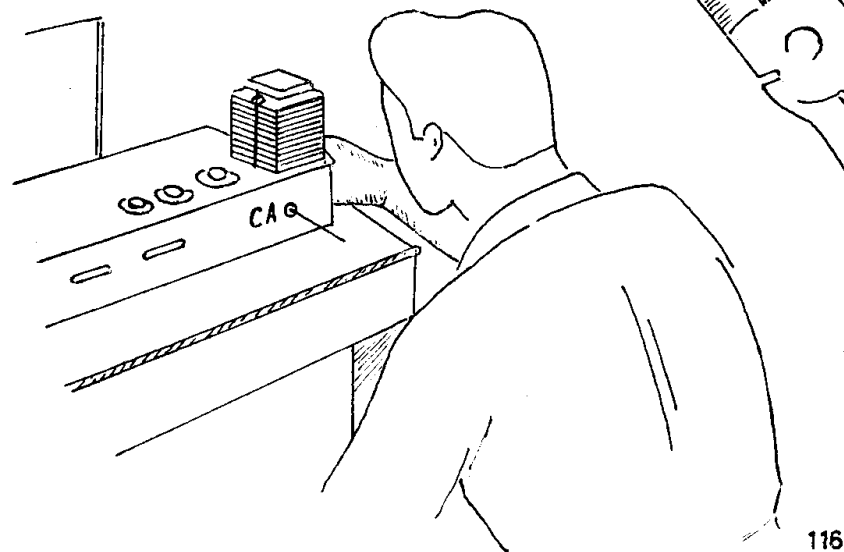




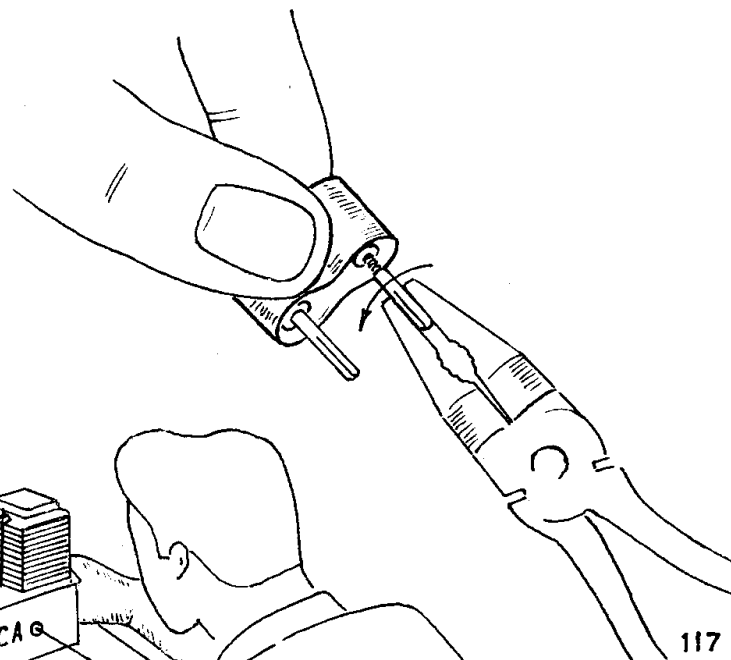
114



115

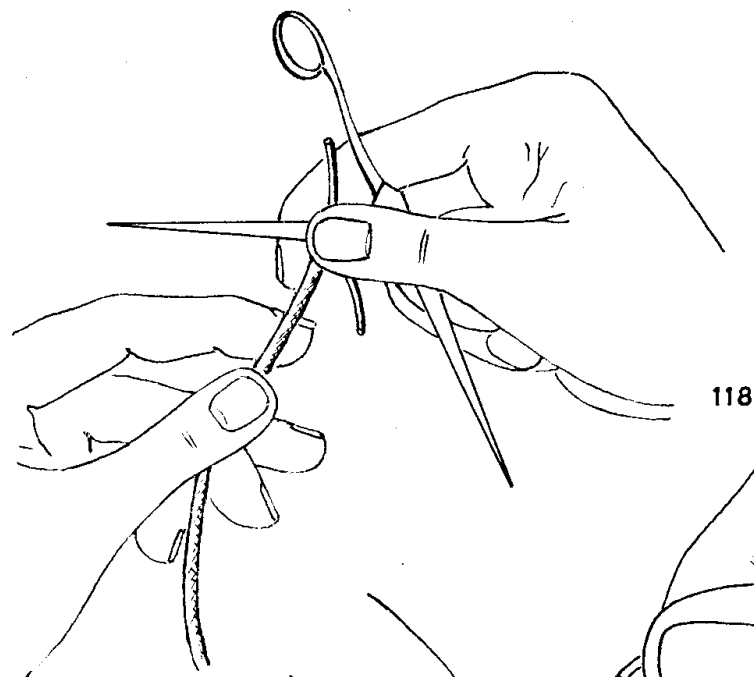


116

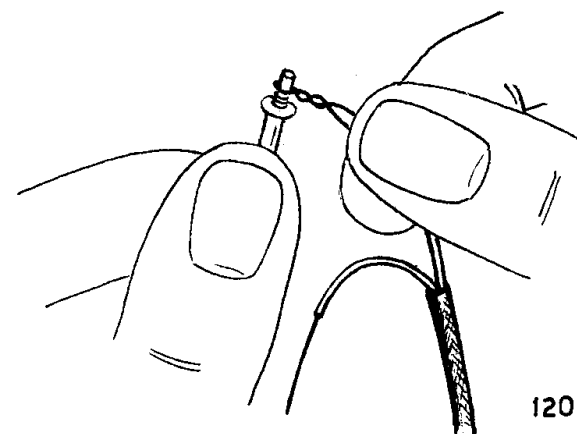


117

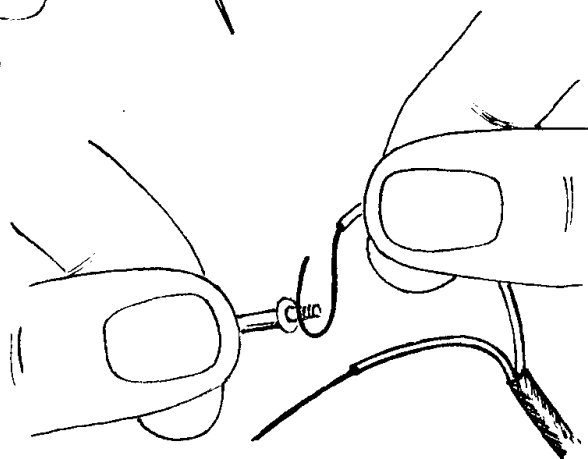
(113), 114, 115). Si dispone un po' di spago sottile così... - (116)... e si infila il cordone nei foro CA del telaio, in modo che la parte con i due estremi dello spago sia verso l'interno del telaio medesimo. - (117) Si svitano i reofori della spina.



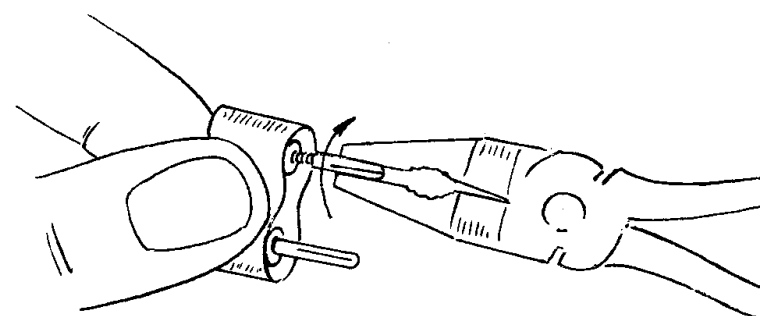
118



120



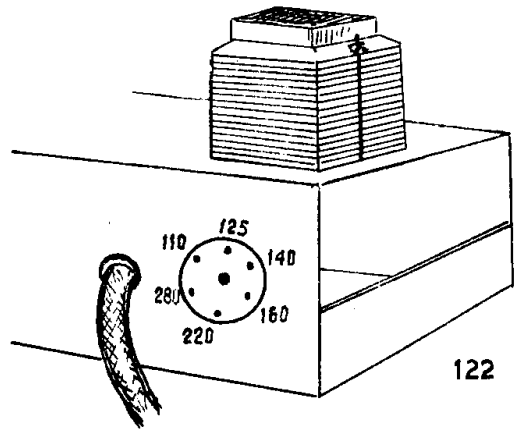
119



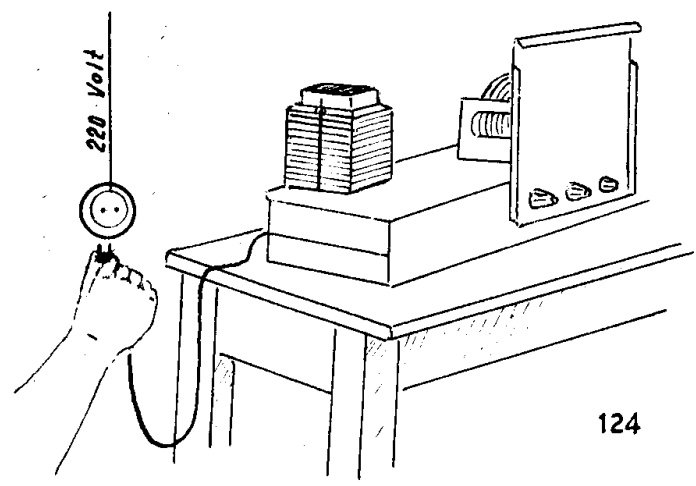
121

(118) Si sbucciano i conduttori all'altra estremità del cordone... - (119)... e si avvolge ciascun conduttore intorno ad un reforo... - (120)... in modo da formare un occhiello.

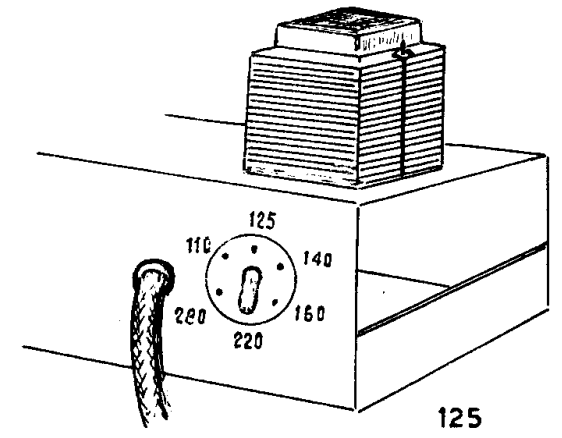
(121) Quindi si riavvitano i refori sulla spina, facendo attenzione che i fili interni **non** siano a contatto tra loro.



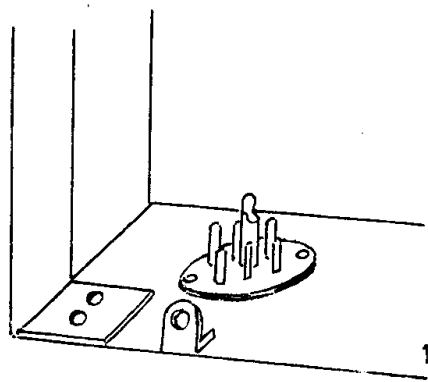
122



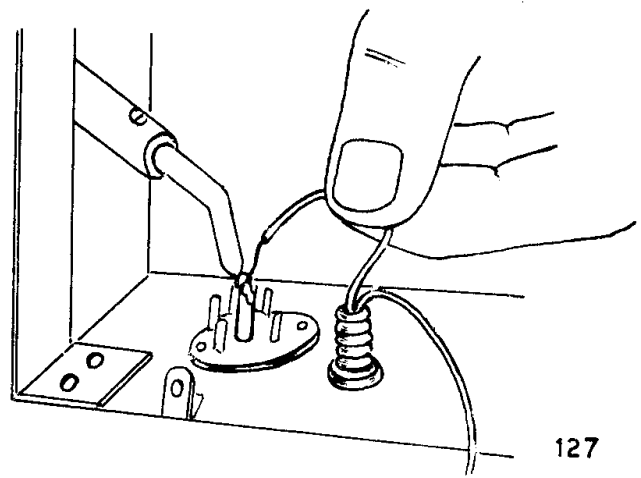
124



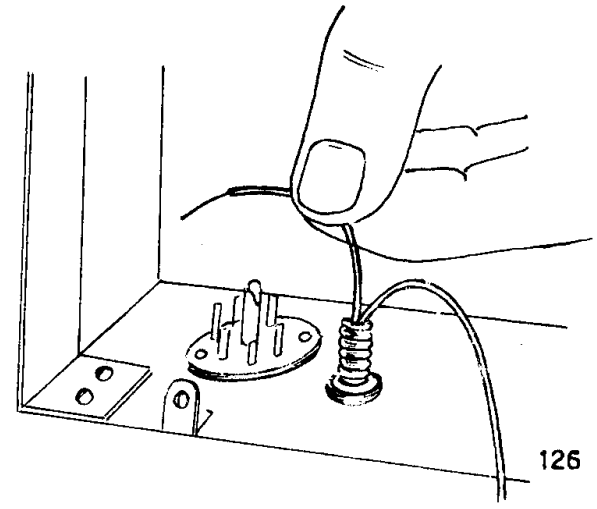
125



123

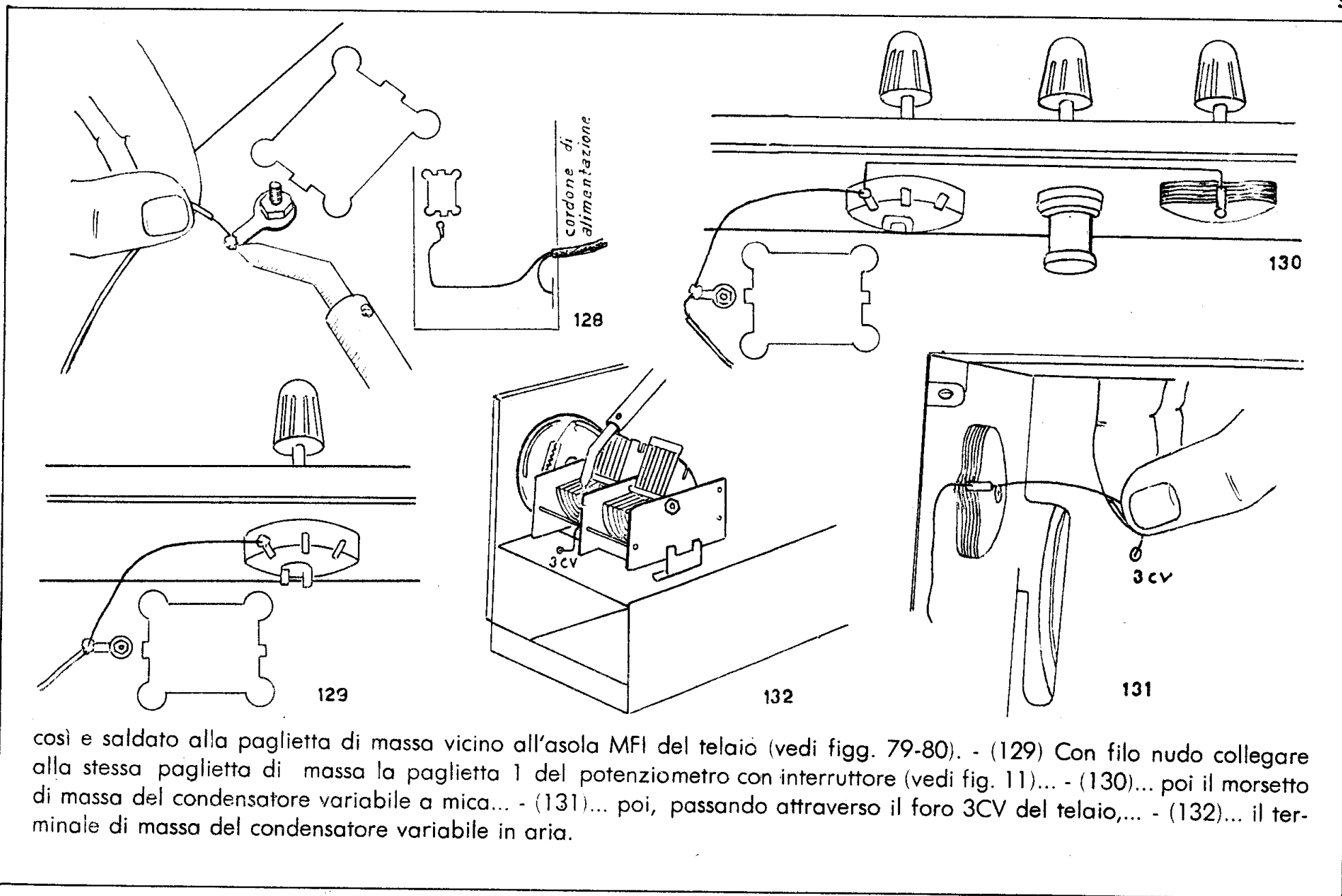


127

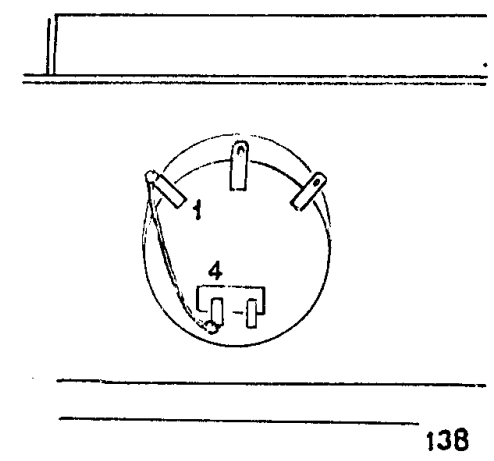
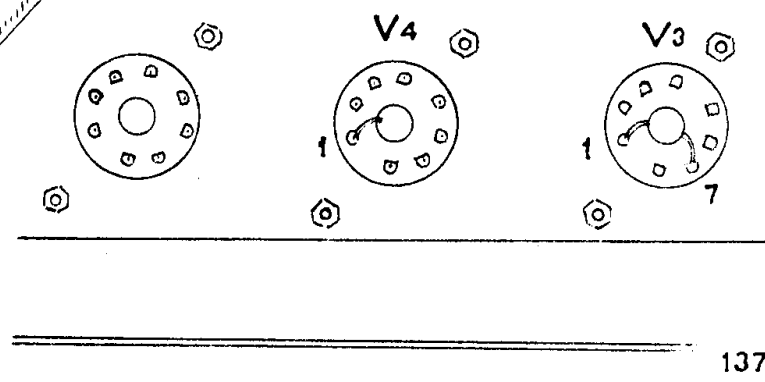
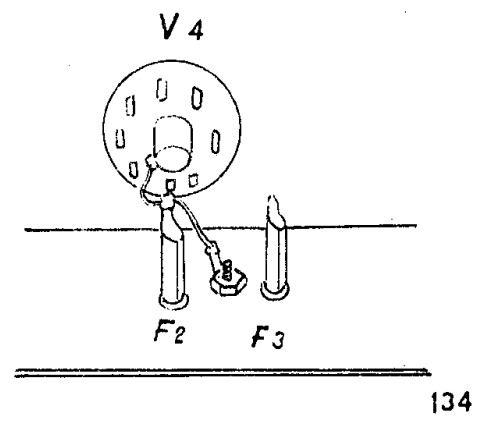
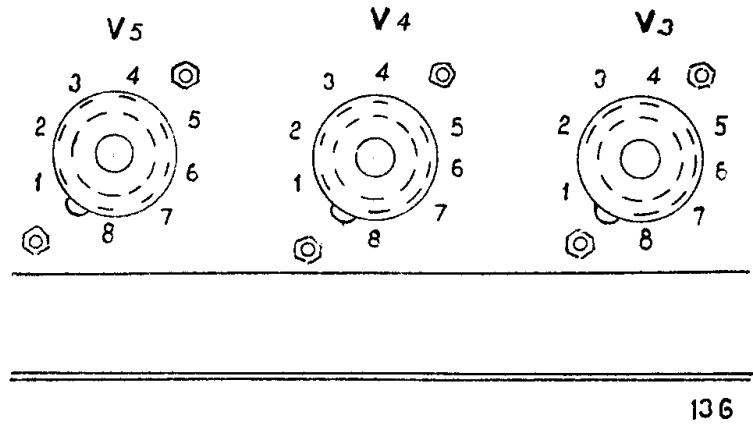
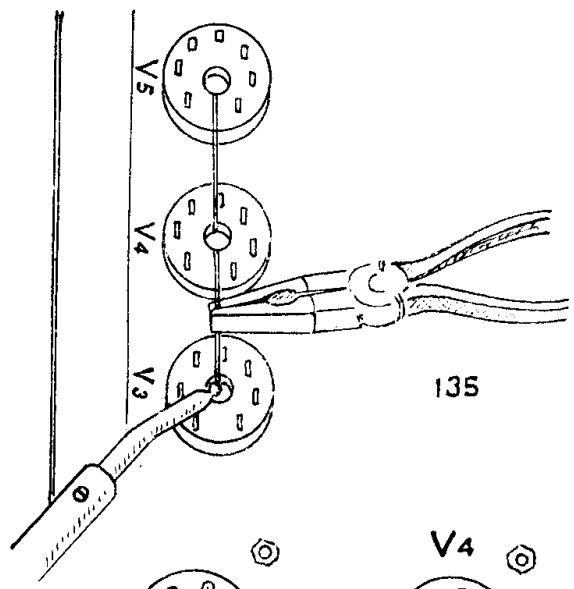
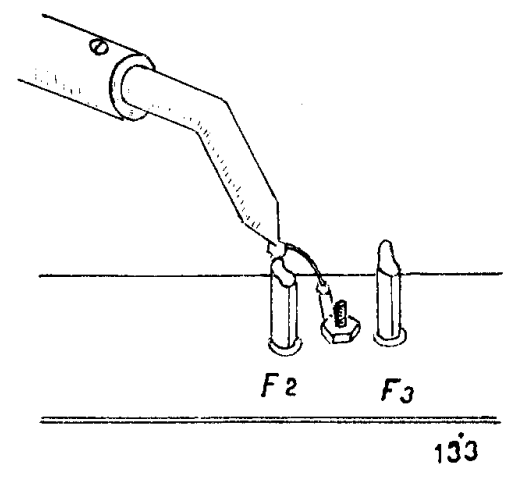


126

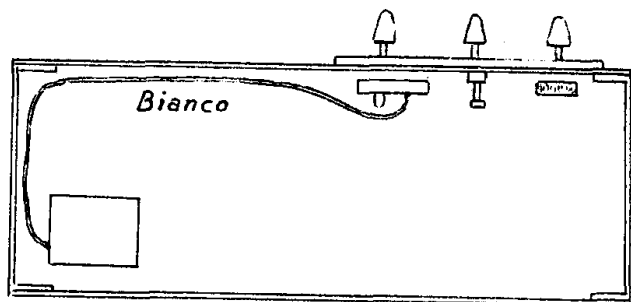
(122) Sulla parte posteriore del telaio c'è il « cambia-tensioni »... - (123)... che porta nella parte posteriore una serie di pagliette... - (124)... e serve a collegare il radioapparecchio ad una rete di alimentazione qualsiasi; il collegamento si fa... - (125)... disponendo la spinetta nella posizione corrispondente alla tensione impiegata (per es. 220 volt). (126) Uno dei conduttori del cordone di alimentazione si taglia alla distanza di 4 o 5 cm. dalla legatura, e si sbuccia all'estremità... - (127)... poi si salda alla paglietta centrale del cambia-tensioni. - (128) L'altro conduttore viene piegato



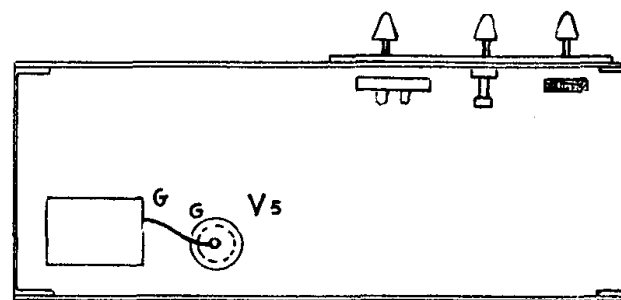
Scanned by Dah



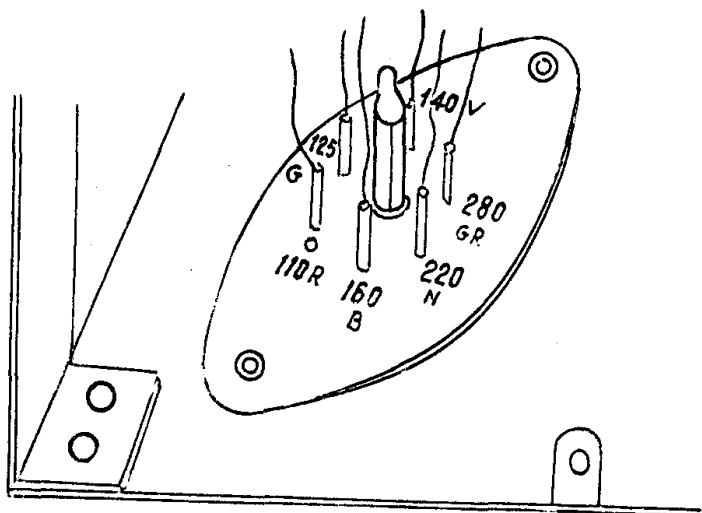
(133) Con filo nudo collegare la paglietta di massa del foro F3 alla boccia F2... - (134)... e poi al collarino centrale dello zoccolo V4. - (135) Con filo nudo collegare tutti e tre i collarini degli zoccoli. - (136) Scrivere in questo modo vicino ad ogni paglietta degli zoccoli il rispettivo numero d'ordine rispettando il criterio indicato nelle generalità, cioè ponendo il n. 1 subito dopo la scanalatura dello zoccolo corrispondente al nasello del tubo e girando nel senso delle lancette dell'orologio - (137) Saldare le pagliette 1 e 7 dello zoccolo V3 e 1 dello zoccolo V4 ai collarini centrali. - (138) Con filo nudo collegare le pagliette 1 e 4 del potenziometro.



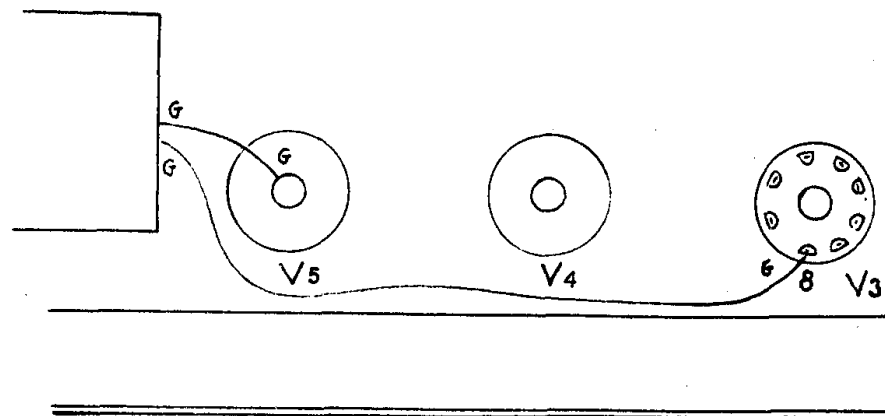
139



141



140



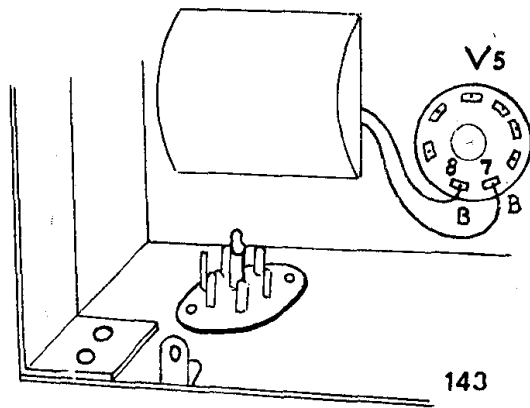
142

Per effettuare i collegamenti dell'auto-trasformatore che ora indicheremo, tenere presente la fig. 9, che indica i colori e le tensioni delle uscite.

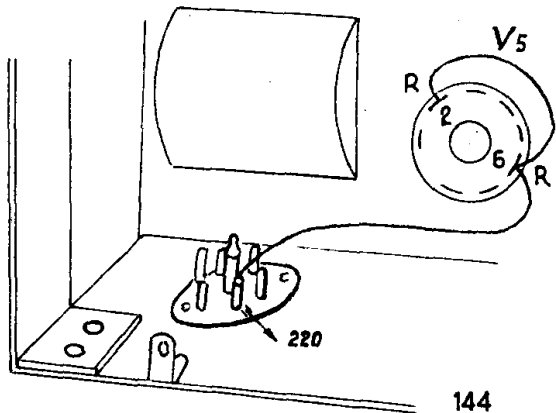
(139) Saldare il filo **bianco** dell'autotrasformatore alla paglietta 5 del potenziometro.

(140) Saldare tutte le prese del primario (quello con le uscite in basso) al cambia-tensioni secondo questo schema.

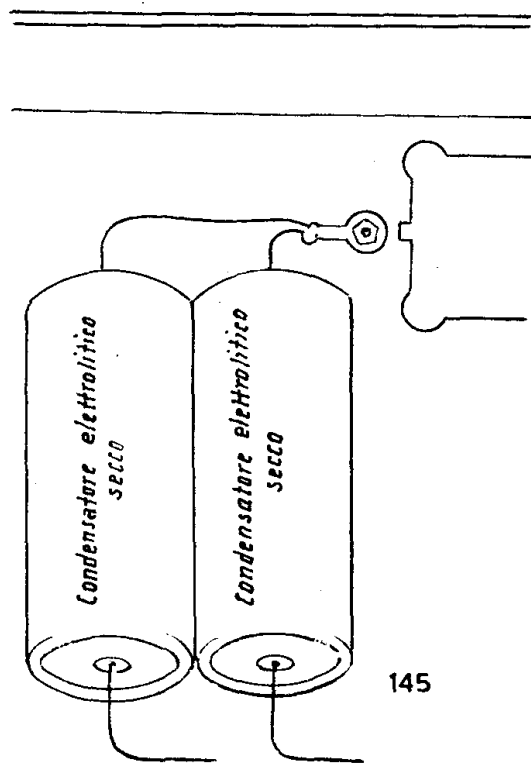
(141) Saldare uno dei conduttori gialli del secondario al collarino dello zoccolo V5... - (142)... e l'altro alla paglietta 8 dello zoccolo V3.



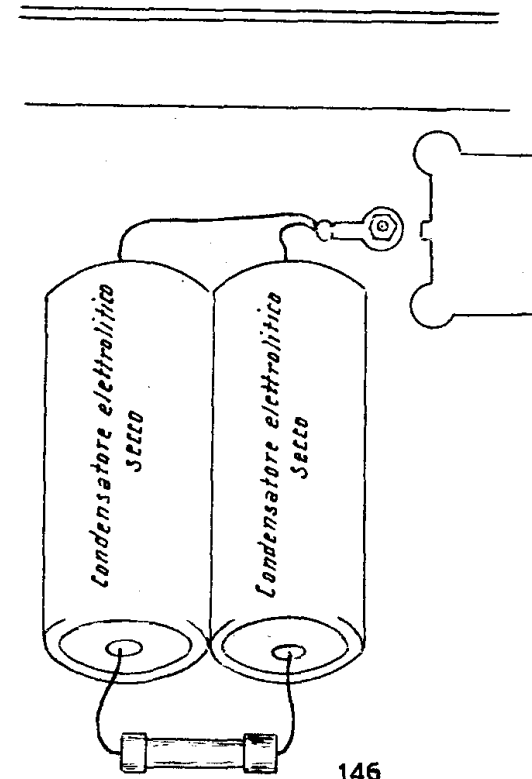
143



144



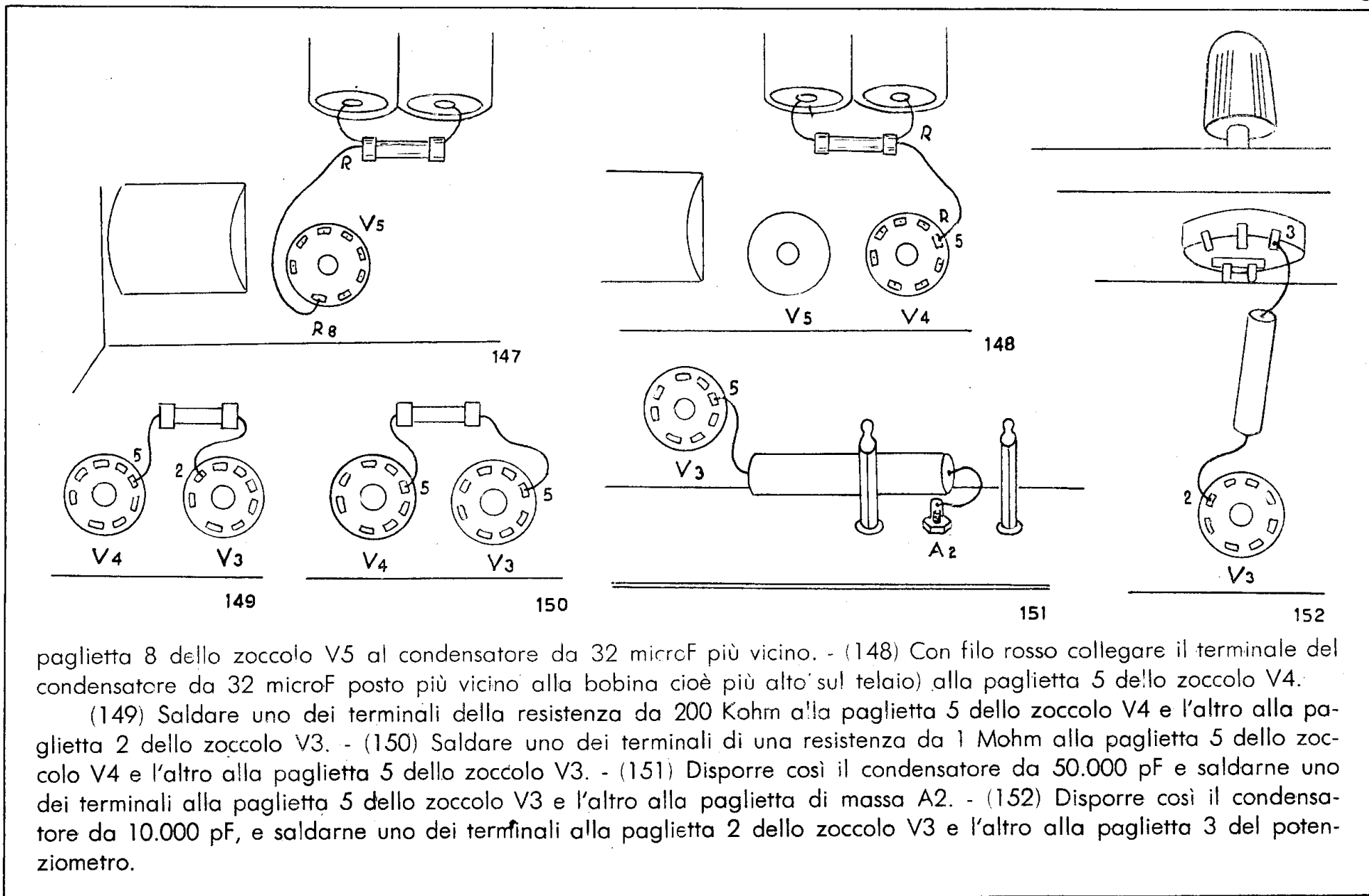
145

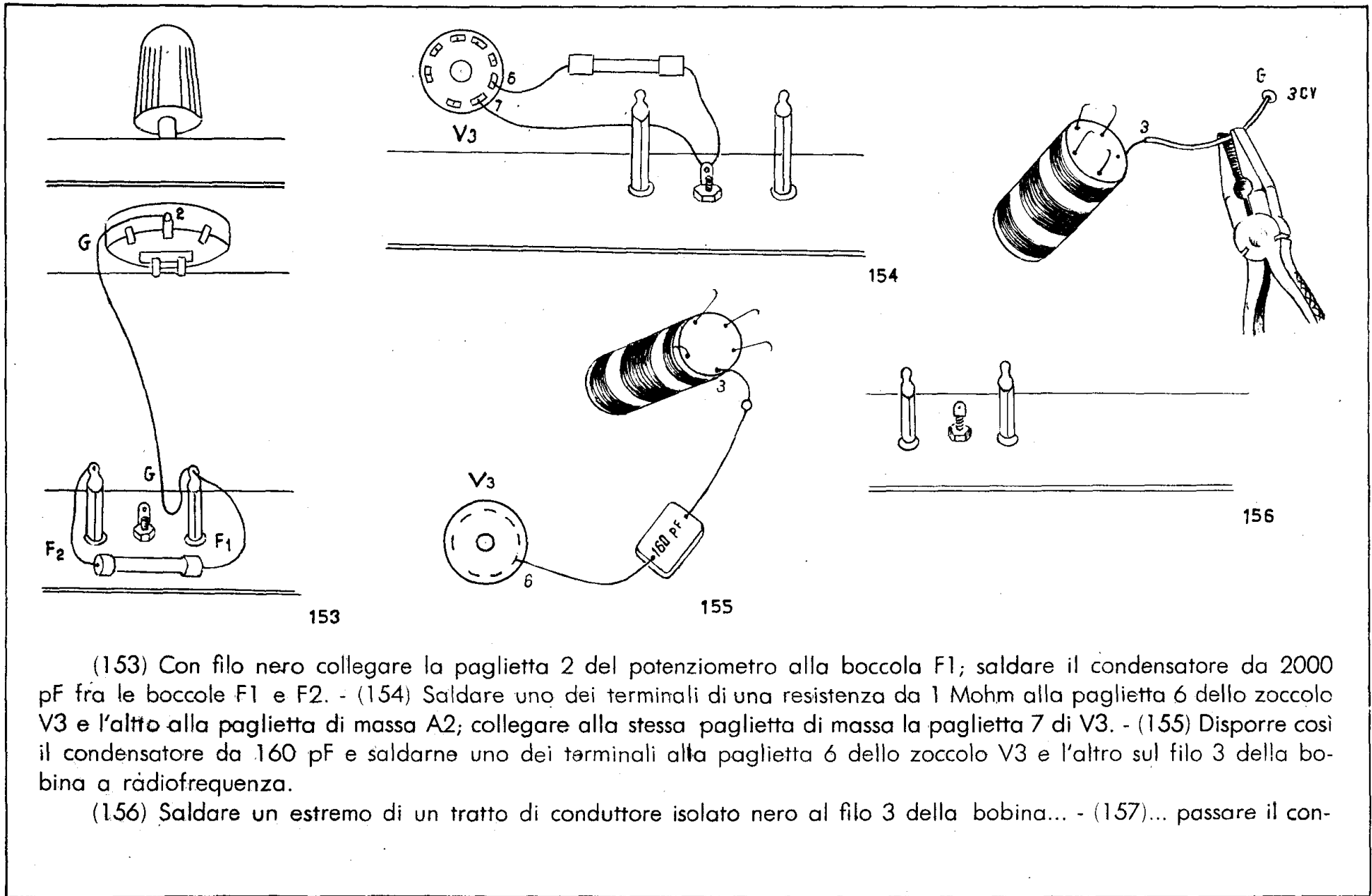


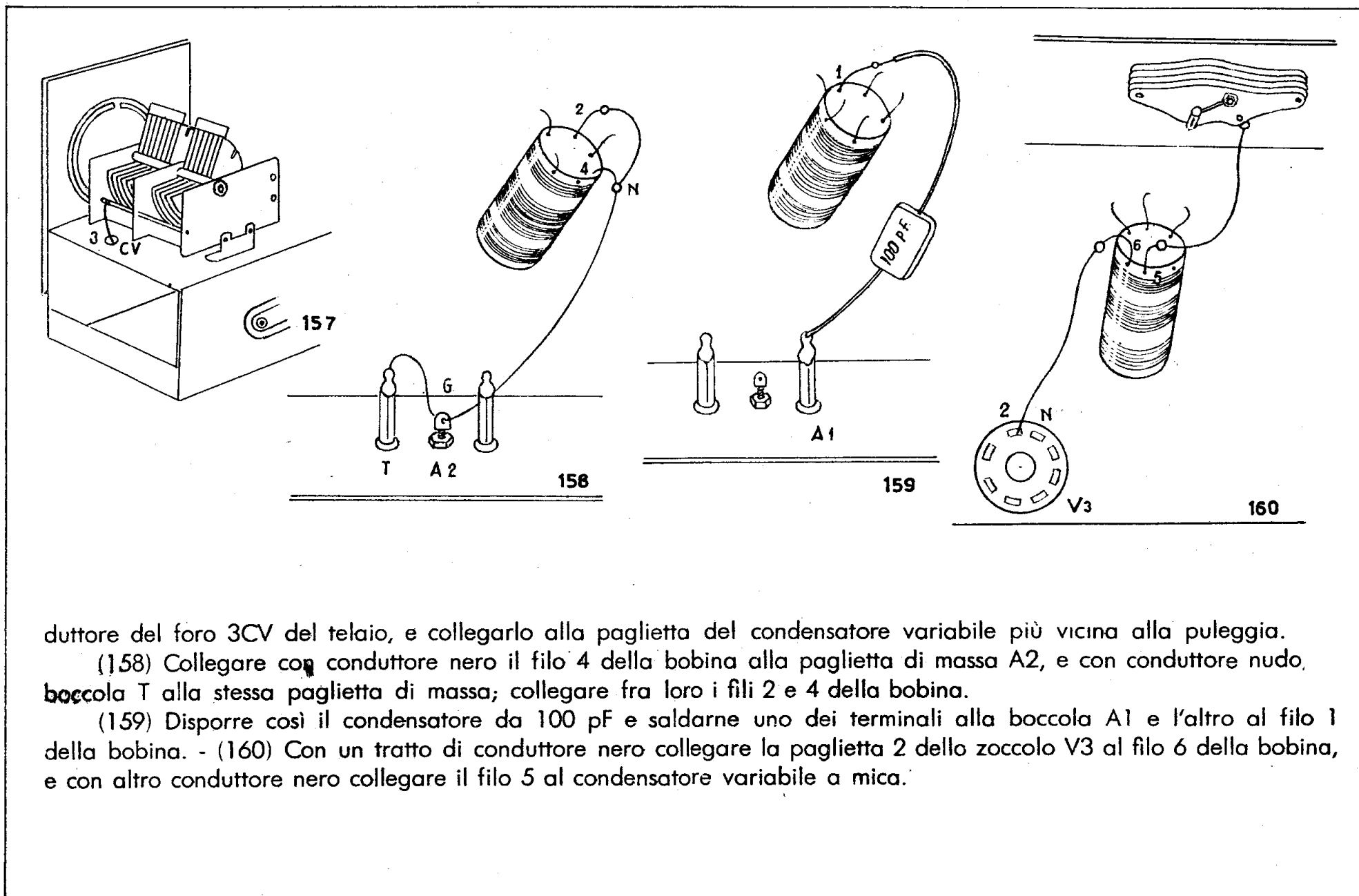
146

(143) Saldare uno dei conduttori bleu del secondario alla paglietta 7 dello zoccolo V5 e l'altro alla paglietta 8 dello stesso zoccolo. - (144) Collegare con filo isolato rosso la paglietta 220 del cambia-tensioni alla paglietta 6 dello zoccolo V5, e, sempre con filo rosso, le pagliette 6 e 2 dello stesso zoccolo. - (145) Disporre i due condensatori elettrolitici da 32 microF sul fondo del telaio in questa posizione e saldare i due terminali che portano il segno — alla paglietta di massa MF1.

(146) Collegare la resistenza da 1 Kohm ai terminali liberi dei condensatori. - (147) Con filo rosso collegare la



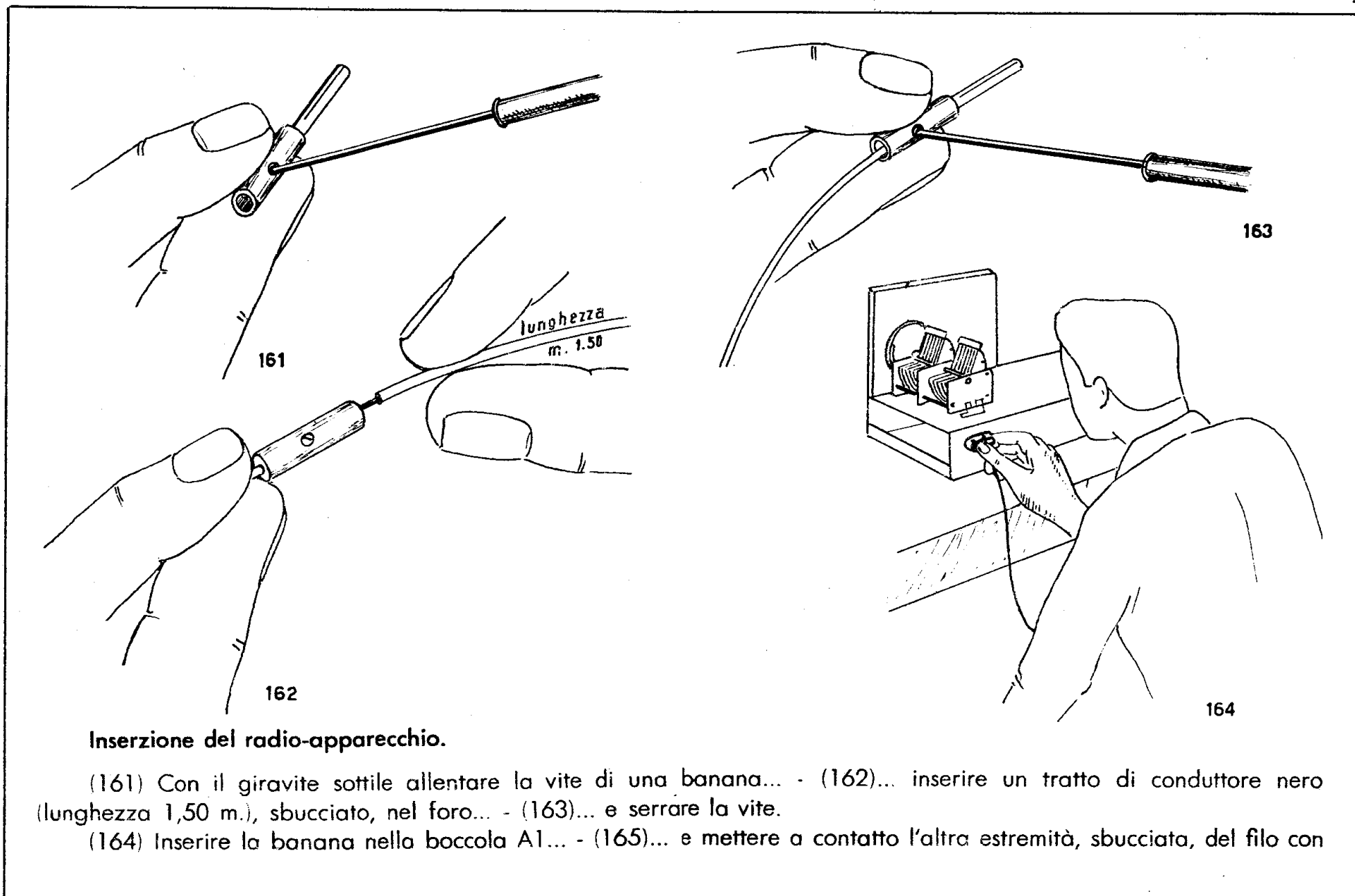


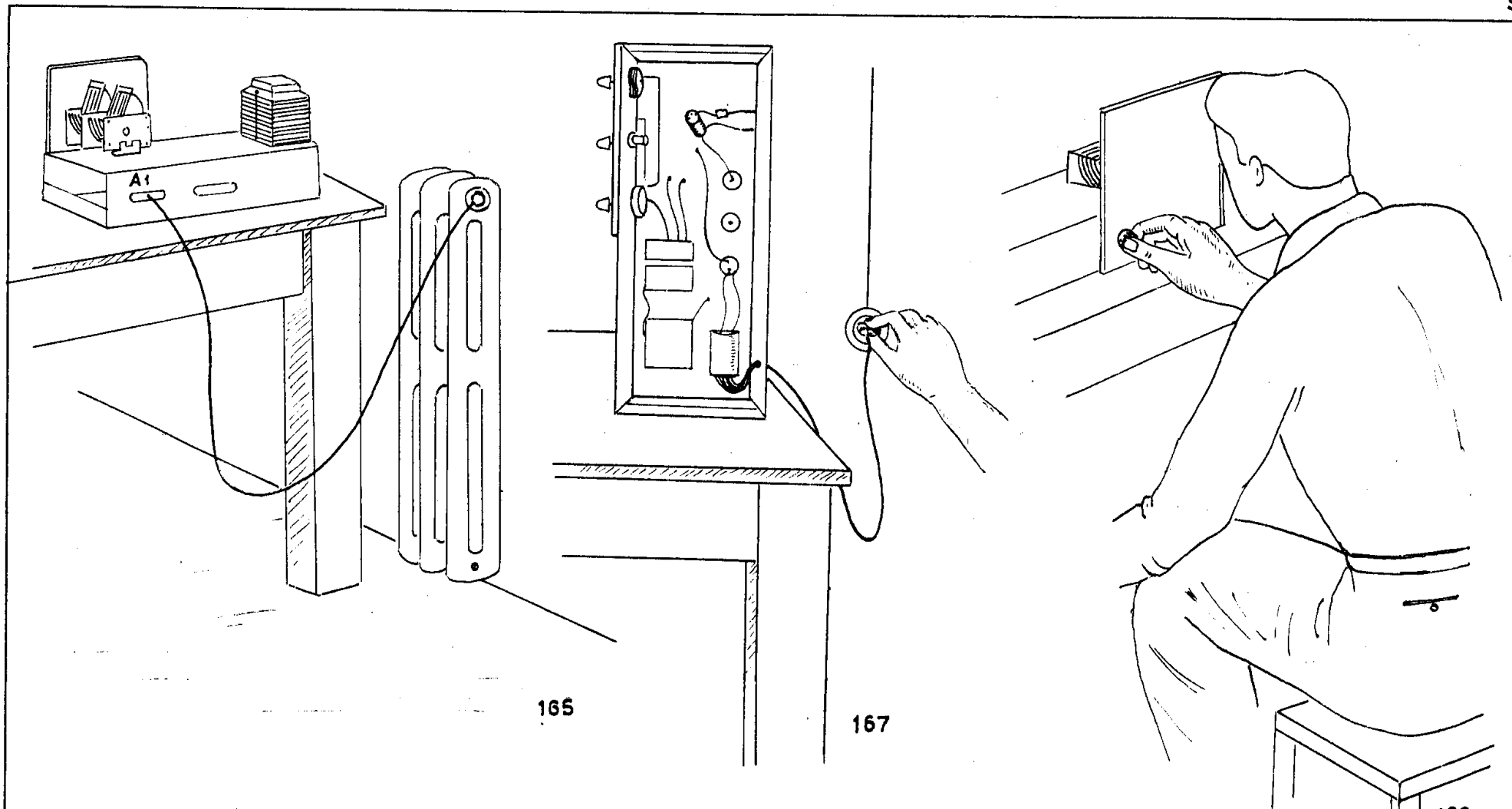


dotto del foro 3CV del telaio, e collegarlo alla paglietta del condensatore variabile più vicina alla puleggia.

(158) Collegare con conduttore nero il filo 4 della bobina alla paglietta di massa A2, e con conduttore nudo, boccia T alla stessa paglietta di massa; collegare fra loro i fili 2 e 4 della bobina.

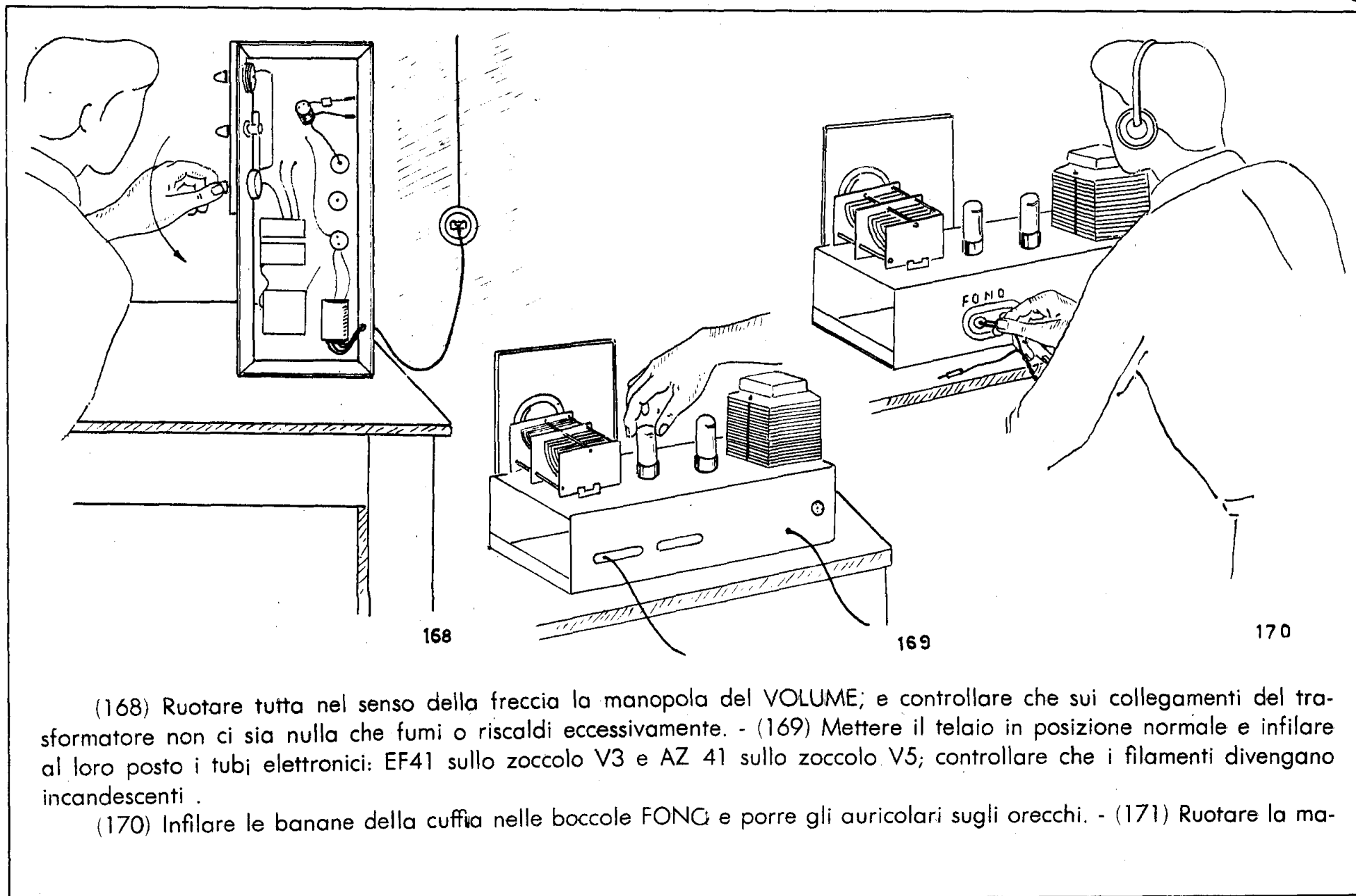
(159) Disporre così il condensatore da 100 pF e saldarne uno dei terminali alla boccia A1 e l'altro al filo 1 della bobina. - (160) Con un tratto di conduttore nero collegare la paglietta 2 dello zoccolo V3 al filo 6 della bobina, e con altro conduttore nero collegare il filo 5 al condensatore variabile a mica.





una tubazione estesa (acqua, gas, termosifone). Oppure collegare allo stesso conduttore il tappo luce (v. figg. ¹⁶⁶ 69 e seguenti).

(166) Ruotare tutta a sinistra, fino a sentire lo scatto dell'interruttore, la manopola del potenziometro che varia il VOLUME. - (167) Dopo aver inserito il cambia-tensione nella giusta posizione, corrispondente alla tensione della rete, infilare la spina nella presa tenendo il telaio così.



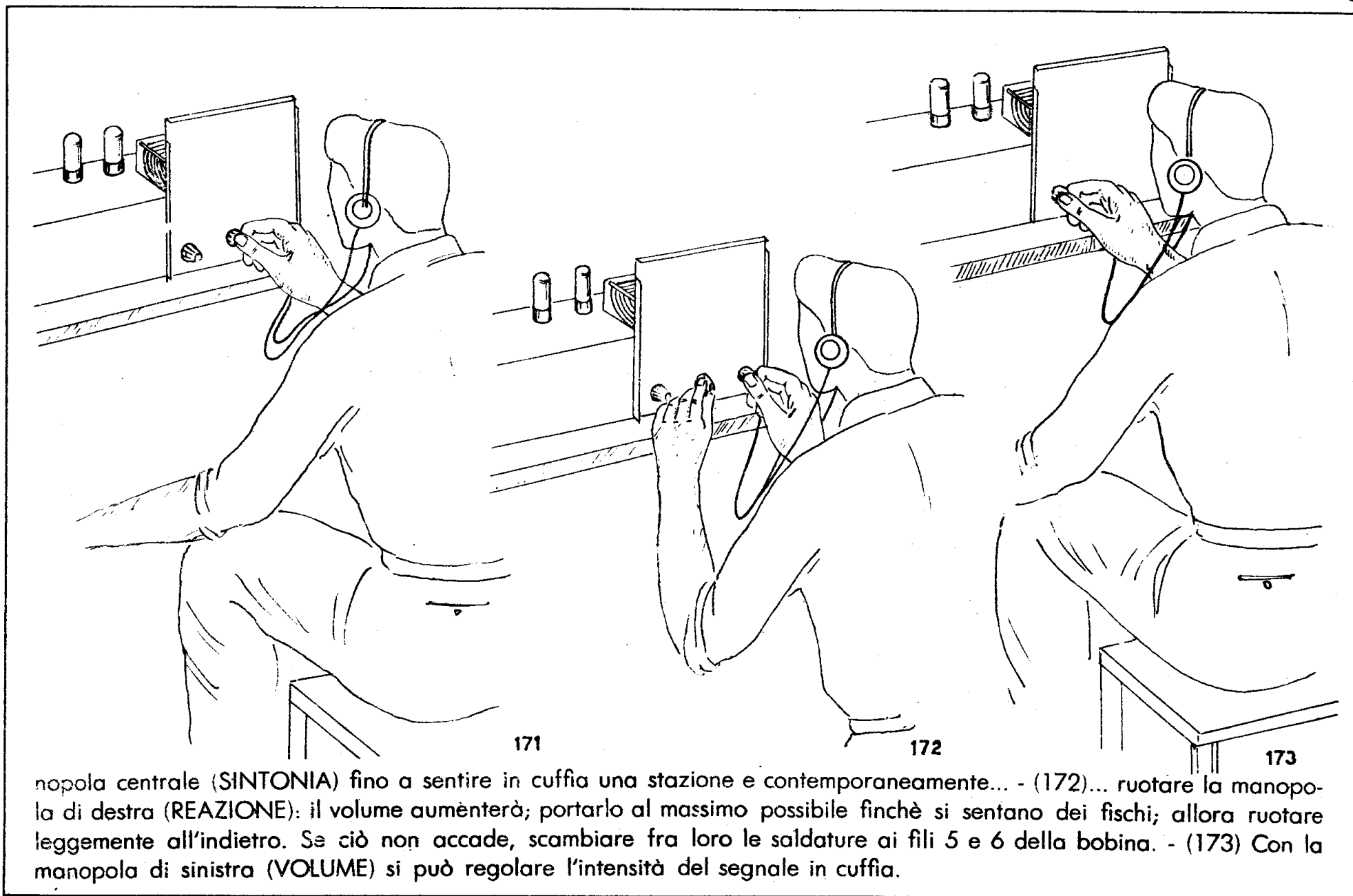
168

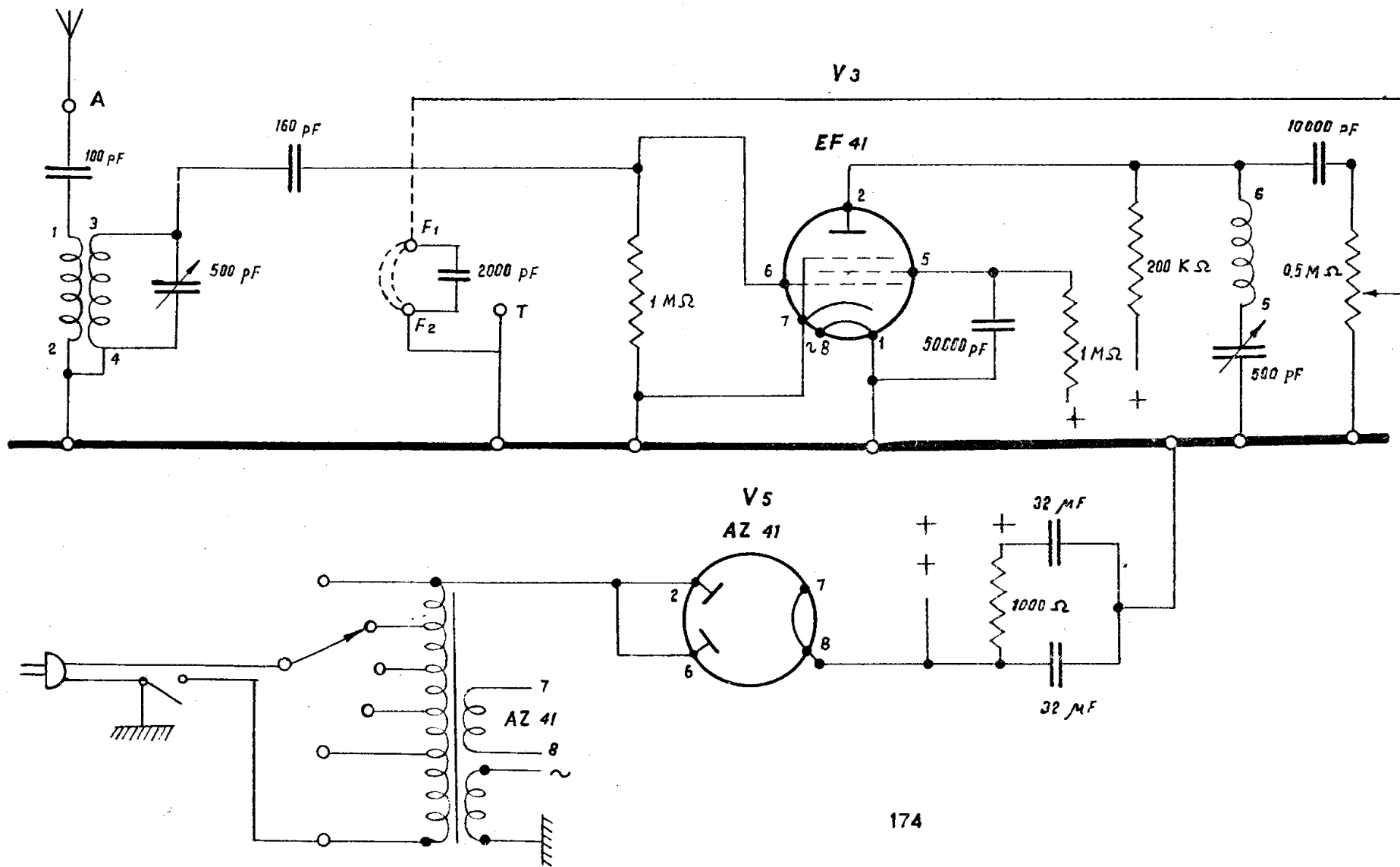
169

170

(168) Ruotare tutta nel senso della freccia la manopola del VOLUME; e controllare che sui collegamenti del trasformatore non ci sia nulla che fumi o riscaldi eccessivamente. - (169) Mettere il telaio in posizione normale e infilare al loro posto i tubi elettronici: EF41 sullo zoccolo V3 e AZ 41 sullo zoccolo V5; controllare che i filamenti divengano incandescenti .

(170) Infilare le banane della cuffia nelle boccole FONCO e porre gli auricolari sugli orecchi. - (171) Ruotare la ma-





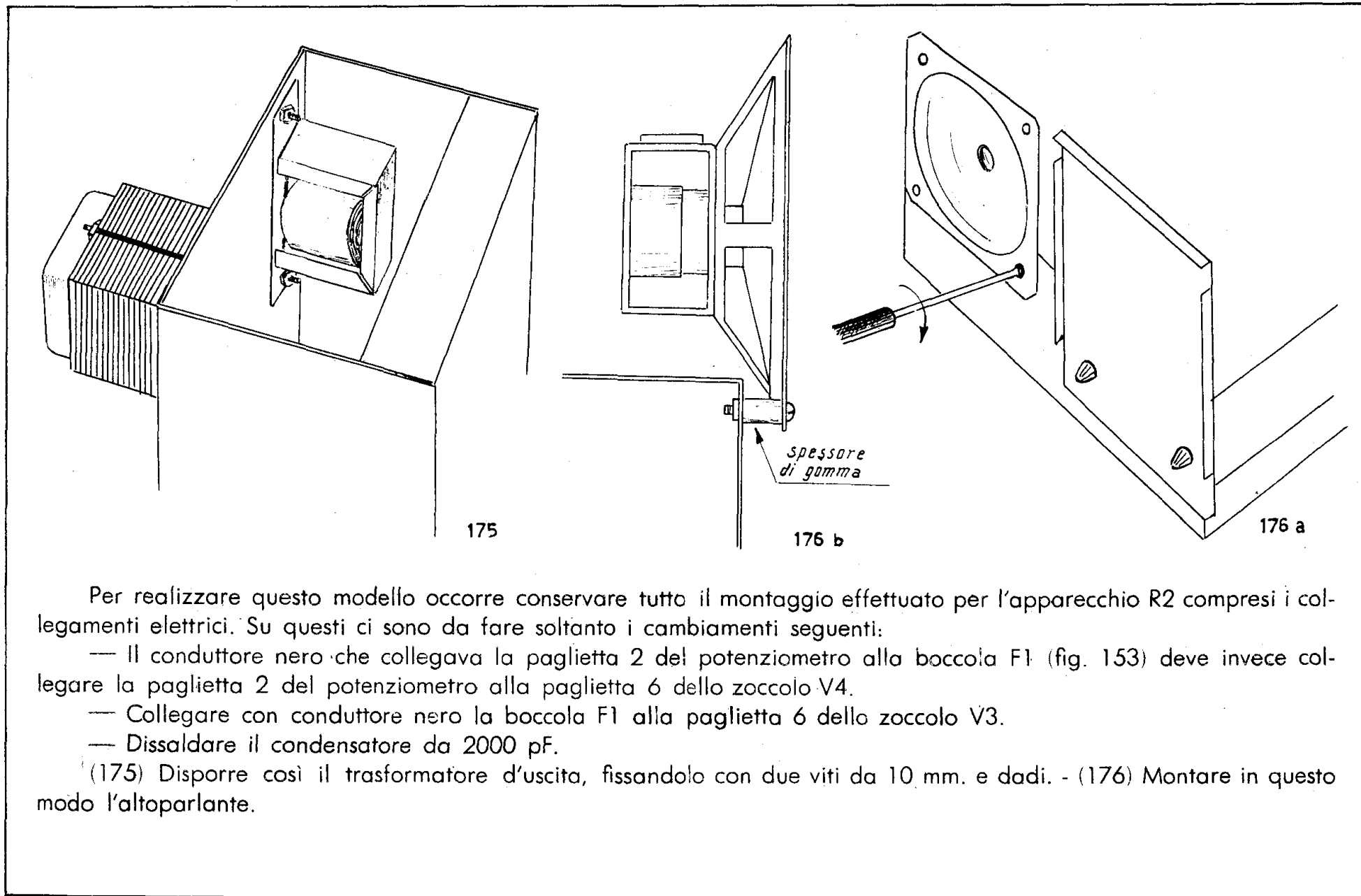
(174) Questo è lo schema del montaggio effettuato.—

MONTAGGIO DEL RADIORICEVITORE A TRE VALVOLE
 PER RICEZIONE IN ALTOPARLANTE DELLE ONDE MEDIE E AMPLIFICATORE FONOGRAFICO
 (schema in fig. 186)

MATERIALE NECESSARIO

**Al materiale qui indicato s'intende aggiunto tutto quello necessario
 per il montaggio del radiorecivitore R2**

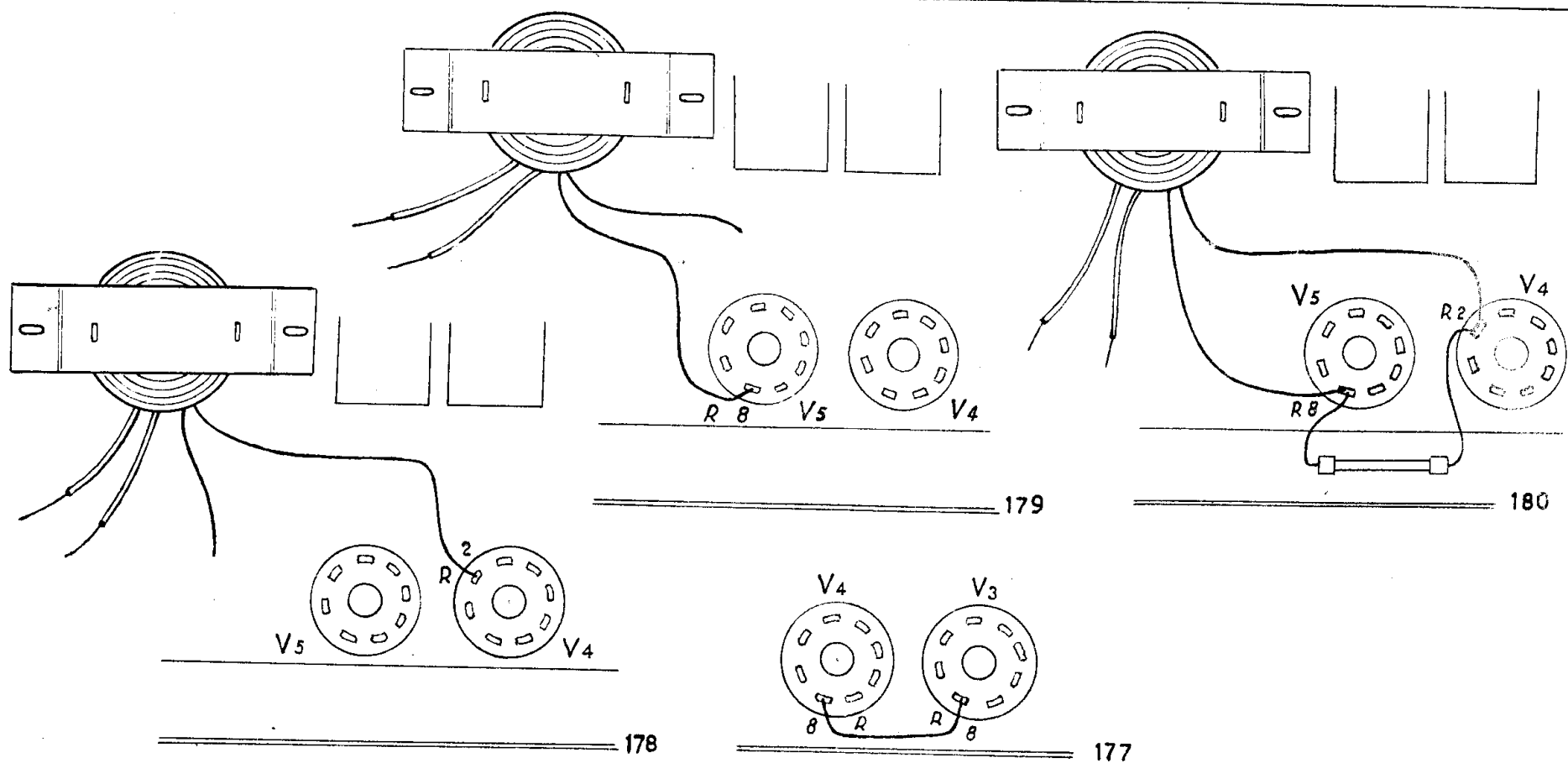
Quantità	DESCRIZIONE
1	Tubo elettronico EL 41
1	Resistenza chimica 150 ohm
1	Condensatore elettrolitico catodico 25 micro F
1	Condensatore 5000 pF
1	Trasformatore di uscita
1	Altoparlante magneto-dinamico
2	Viti (da 3 mm., lunghe 25 mm.) con dadi
2	Spessori in gomma
2	Viti (da 3 mm., lunghe 10 mm.) con dadi



Per realizzare questo modello occorre conservare tutto il montaggio effettuato per l'apparecchio R2 compresi i collegamenti elettrici. Su questi ci sono da fare soltanto i cambiamenti seguenti:

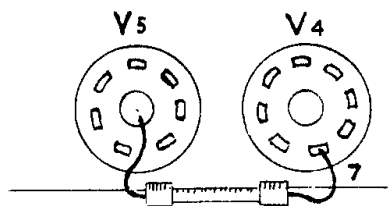
- Il conduttore nero che collegava la paglietta 2 del potenziometro alla boccia F1 (fig. 153) deve invece collegare la paglietta 2 del potenziometro alla paglietta 6 dello zoccolo V4.
- Collegare con conduttore nero la boccia F1 alla paglietta 6 dello zoccolo V3.
- Dissaldare il condensatore da 2000 pF.

(175) Disporre così il trasformatore d'uscita, fissandolo con due viti da 10 mm. e dadi. - (176) Montare in questo modo l'altoparlante.

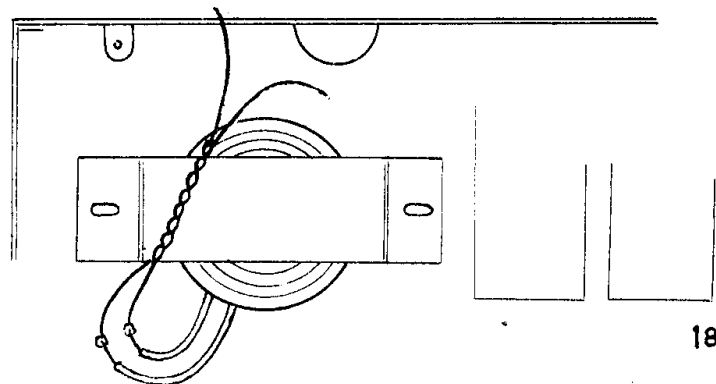


(177) Con filo rosso collegare la paglietta 8 dello zoccolo V3 alla paglietta 8 dello zoccolo V4. - (178) Con filo rosso collegare la paglietta 2 dello zoccolo V4 ad una paglietta dell'avvolgimento di filo sottile del trasformatore di uscita (quello con molte spire, che è vicino al nucleo. Vedi paragrafo 4 dell'Introduzione).

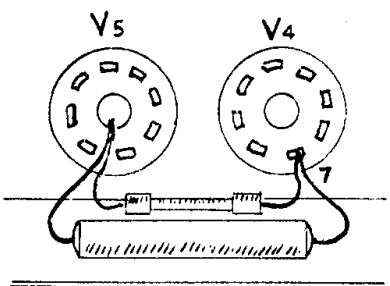
(179) L'altra paglietta dello stesso avvolgimento deve essere collegata con filo rosso alla paglietta 8 dello zoccolo V5. - (180) Collegare fra gli stessi terminali del trasformatore il condensatore da 5000 pF. - (181) Disporre così



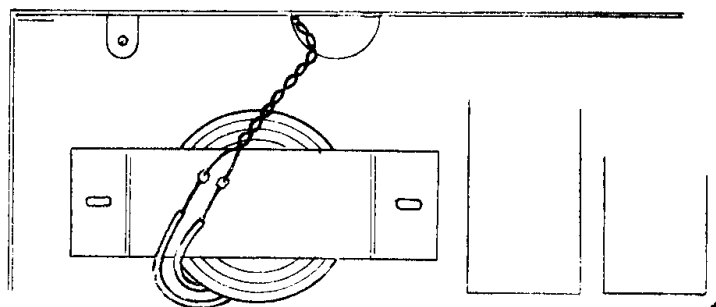
181



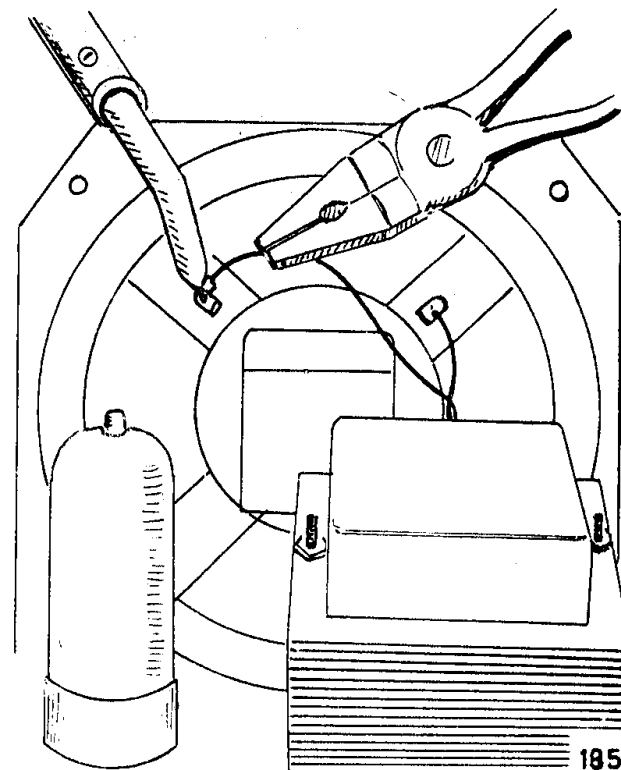
183



182



184



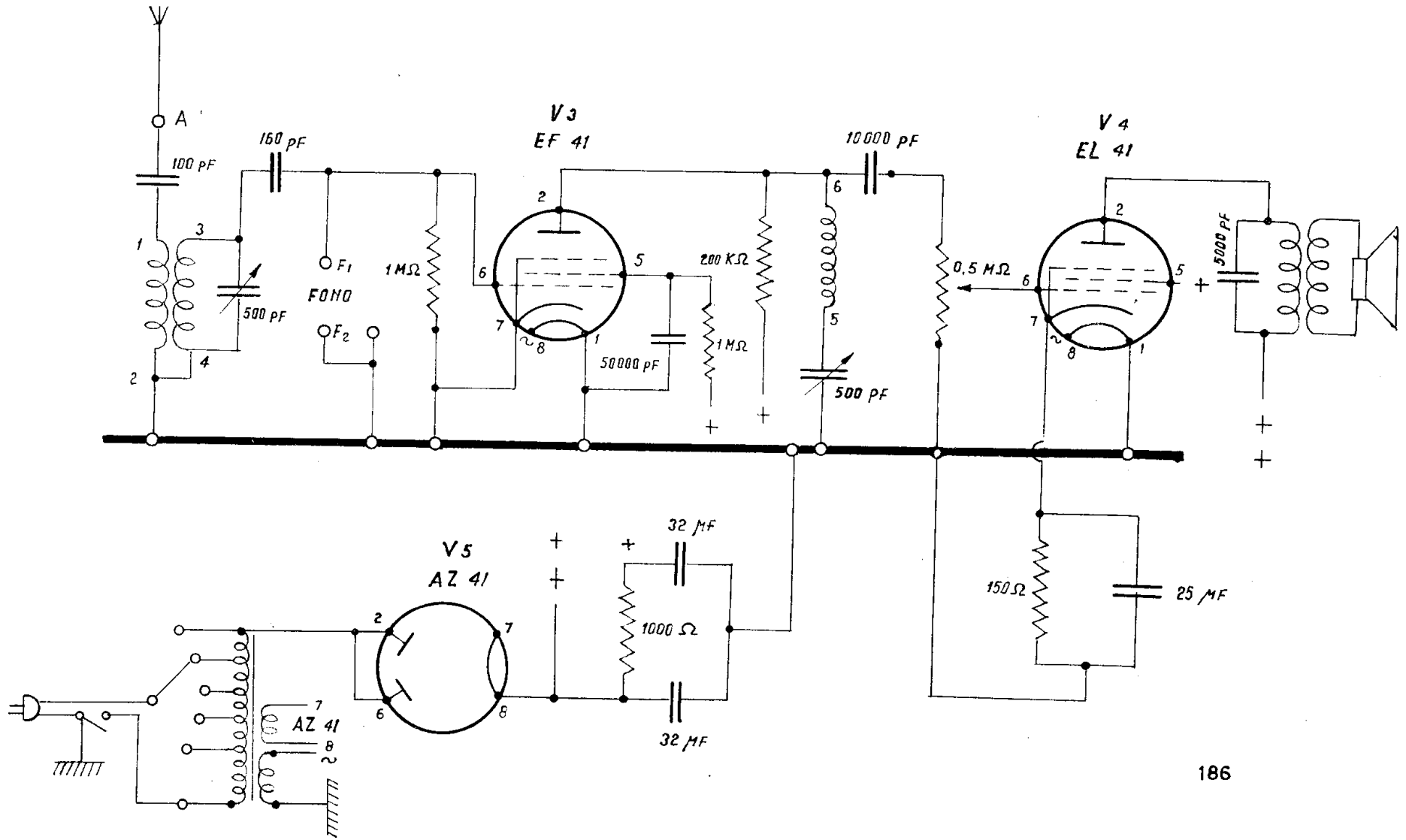
185

la resistenza da 150 ohm saldandone uno dei terminali alla paglietta 7 dello zoccolo V4 e l'altro al collarino centrale dello zoccolo V5. - (182) Paralleliamente alla stessa resistenza disporre il condensatore da 25 micro F e saldarne i terminali alle stesse pagliette, facendo attenzione a collegare il terminale — al collarino.

(183) Attorcigliare fra loro due tratti di conduttore nero lunghi 15 cm.; saldarli come in figura sul trasformatore di uscita alle pagliette collegate all'avvolgimento fatto con poche spire di filo grosso (avvolgimento più esterno del trasformatore)... - (184)... poi passarli nel foro centrale e quindi nel foro AL e... - (185)... saldarli alle pagliette dell'altoparlante, dalle quali partono i capi della bobina interna dell'altoparlante stesso.

Per la messa in funzione dell'apparecchio occorre fare tutte le operazioni già indicate per il modello R2; sole differenze sono che i tubi da inserire sono tre e che l'ascolto avviene con l'altoparlante anzichè in cuffia.

Per il funzionamento come amplificatore fonografico occorre togliere il collegamento di antenna e inserire i conduttori provenienti dal pick-up del fonografo nelle boccole F1-F2.



(186) Questo è lo schema del montaggio effettuato.

186

Scan by Dah

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA

AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE

Direttore: Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA

PREPARAZIONE RAPIDA E COMPLETA A
TUTTE LE CARRIERE DELL'INDUSTRIA

L'UNICA SCUOLA SPECIALIZZATA NEL-
L'INSEGNAMENTO DELLA TECNICA

Insegnamento per corrispondenza col metodo dei "fumetti,, tecnici

L'ALIEVO NON SI ASSUME ALCUN OBBLIGO E PUÒ IN-
TERROMPERE LO STUDIO IN QUALSIASI MOMENTO E
RIPRENDERLO QUANDO E SE LO VUOLTA AL PUNTO IN CUI
LO AVEVA LASCIATO SENZA ALCUNA SOVRATTASSA.

AL TERMINE DEL CORSO LA SCUOLA RILASCIÀ UN DI-
PLOMA RISPETTATO DALLE ORGANIZZAZIONI INDU-
STRIALI, PUBBLICHE E PRIVATE ITALIANE E STRANIERE,
DELLA MARMINA, DELL'ESERCITO E DALLO STATO

SEZIONE RADIOTECNICA

Corsi per:

- radiotecnico;
- capotecnico radiotecnico;
- radiotelegrafista di 1^a e 2^a classe;
- radiotecnico specializzato.

SI DONANO all'allievo tutti i ma-
teriali, strumenti e attrezzi neces-
sari alla realizzazione di:

- un ANALIZZATORE dei cir-
cuiti;
- un PROVAVALVOLE;
- un OSCILLATORE MODULA-
TO-RICETRASMETTITORE spe-
rimentale;
- N. 4 apparecchi radio tra i qua-
li un APPARECCHIO A 5 VAL-
VOLE SUPERETERODINA a 2
gamme d'onda completo di mo-
biletto in plastica;
- una serie di interessantissime e
svariate esperienze di radioelet-
tricità.

SEZIONE TELEVISIONE

Corso per Tecnico Specializzato in Te-
levisione.

Si DONANO all'Allievo tutti i

materiali necessari alla realizzazio-
ne di:

- un TELEVISORE da 17" pollici,
completo di MOBILE, valvole a
tubo Philips da 43 cm.;
- un OSCILLOGRAFO A RAGGI
CATODICI completo di mobile,
valvole e tubo Philips da 8 cm.;
- centinaia di esperienze e montag-
gi sperimentali TV tra cui un
Vollmetro Elettronico.

SEZIONE ELETTRICITA'

Corsi per elettricisti specializzati in
elettrodomestici ed impianti di illu-
minazione.

SEZIONE ELETTROTECNICA

Corsi per:

- elettrotecnico (costruzione degli
avvolgimenti, installazione, manut-
tenzione, misure e prove di collan-
do; progetto e calcolo delle mac-
chine elettriche);
- tecnico e capotecnico specializzati
in manutenzione, installazione e
progetto di linee elettriche di ener-
gia aeree e sotterranee ad alta,

media e bassa tensione e cabine,
sottostazioni e centrali elettriche.

SEZIONE TELEFONIA

Corsi per tecnico specializzato in te-
lefonìa (giuntista e guardavoli) e as-
sistente.

SEZIONE MECCANICA

Corsi per:

- meccanico, specializzato alle mac-
chine utensili (tornitore, fresatore,
cigliatore, trapanatore), specializzato
fonditore, fucinatoro, aggiustatore,
capotecnico;
- disegnatore meccanico.

SEZIONE EDILIZIA

Corsi per:

feralaio, carpentiere, muratore, ca-
ponastio, assistente, disegnatore
edile.

SEZIONE ARITMETICA E FISICA

Corso di calcolo col regolo.

Corsi di aritmetica, fisica, chimica,
geometria, trigonometria, algebra.

INSEGNAMENTO TEORICO PRATICO COMPLETO E COSCIENZIOSISSIMO

TARIFFE MINIME ALLA PORTATA DI TUTTI

C. C. I. A. ROMA N. 164837

ROMA - VIALE REGINA MARGHERITA, 294 - TELEFONO 868.015

C.C. POSTALE N. 1/18252

RICHIEDERE CATALOGO INFORMATIVO GRATUITO INDICANDO SPECIALITÀ PRESCELTA