

Gabriele Garbuglia IK6QNE

Trovare un' AR-18 intatto sarà forse ancora possibile , trovarne uno seviziato secondo le indicazioni comparse nelle varie riviste degli anni '60 è ancora relativamente semplice .

La cosa nasce da una lunga ricerca , fatta di richieste , di ricerche spasmodiche , poi si apre il cielo e di AR-18 ne arrivano alcuni , tutti nelle condizioni penose che la portano a sembrare tutt' altro che la gloriosa radio che ha solcato i cieli d' Italia e i luoghi delle cento battaglie .

La sfida è interessante , fare un' inversione temporale e riportare le cose come stavano allora , negli anni '40 , quando le varie case , Safar , Ducati , Microtecnica , si divisero i lavori della realizzazione di questo apparato , nel suo genere interessante e degno di rispetto .

La cosa che incuriosisce subito di questo apparato è il colore , non è il solito chiaro , ma di un grigio scuro tendente al nero , poi un' etichetta che riporta una sigla del costruttore " MLR " tanto strana , quanto a me sconosciuta foto (**foto 1**) .



Ho recuperato il manuale della AR-18 disponibile sul sito MORSE GROUP , un' altro manuale della DUCATI , poi un' altro manuale della MICROTECNICA di Milano a nome di Accame 1942 , in cui si vede l' etichetta che riporta la sigla di MICROTECNICA per esteso .

Quindi MLR cosa significhi ancora non so , ma non è questo che ferma la fantasia ne la voglia di mettere le mani sul ferro ... anzi sull' alluminio .

Il rottame arriva sulle mani dopo un tira molla durato quasi un ventennio , nelle condizioni che si vede in foto (**foto 2 – 3**) , inutile descrivervi il senso di tristezza nel vedere tale scempio



foto 2

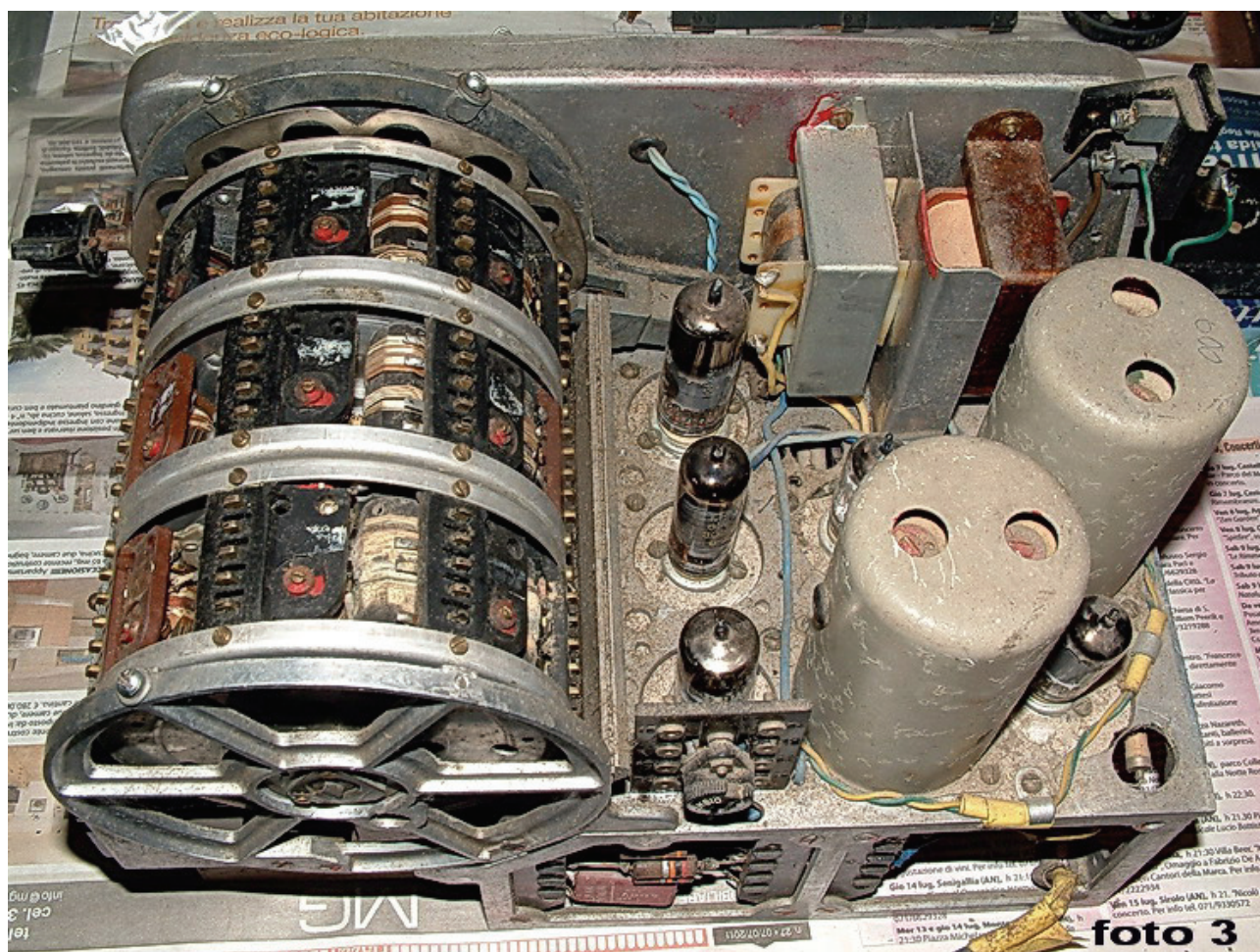


foto 3

Riportato il tutto a metallo (**foto 4** Si comincia ragazzi , cacciavite , tronchesine , via tutto , viti , fili , zoccoli , non deve restare nulla , solo il tamburo , a cui sarà data degna attenzione alla fine di tutto .- **5**) , la fase importante è stata quella relativa alla pulizia , con spray detergente-lubrificante , tutte le parti meccaniche vanno smontate e va rimosso lo sporco grasso e polveroso .

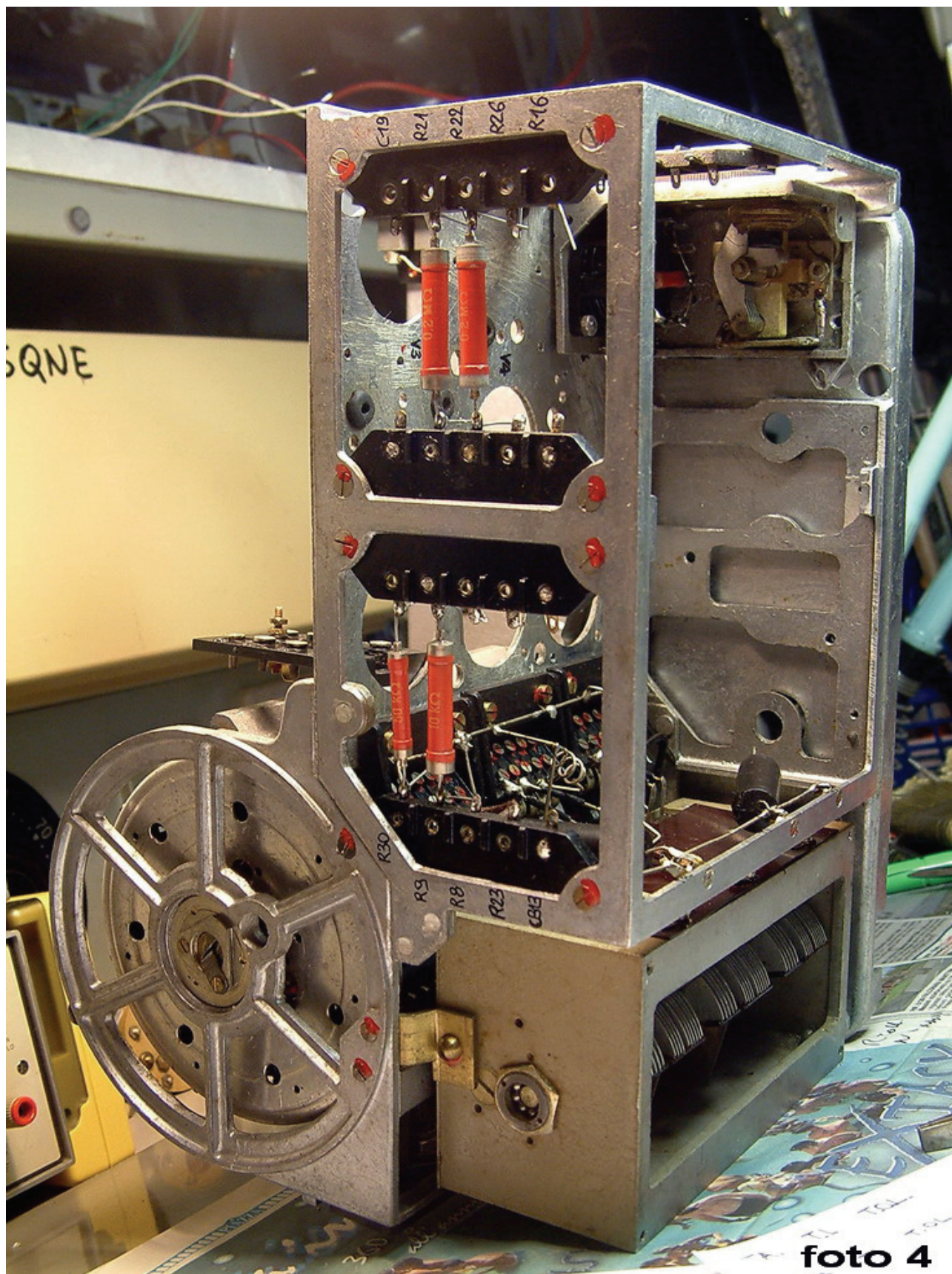
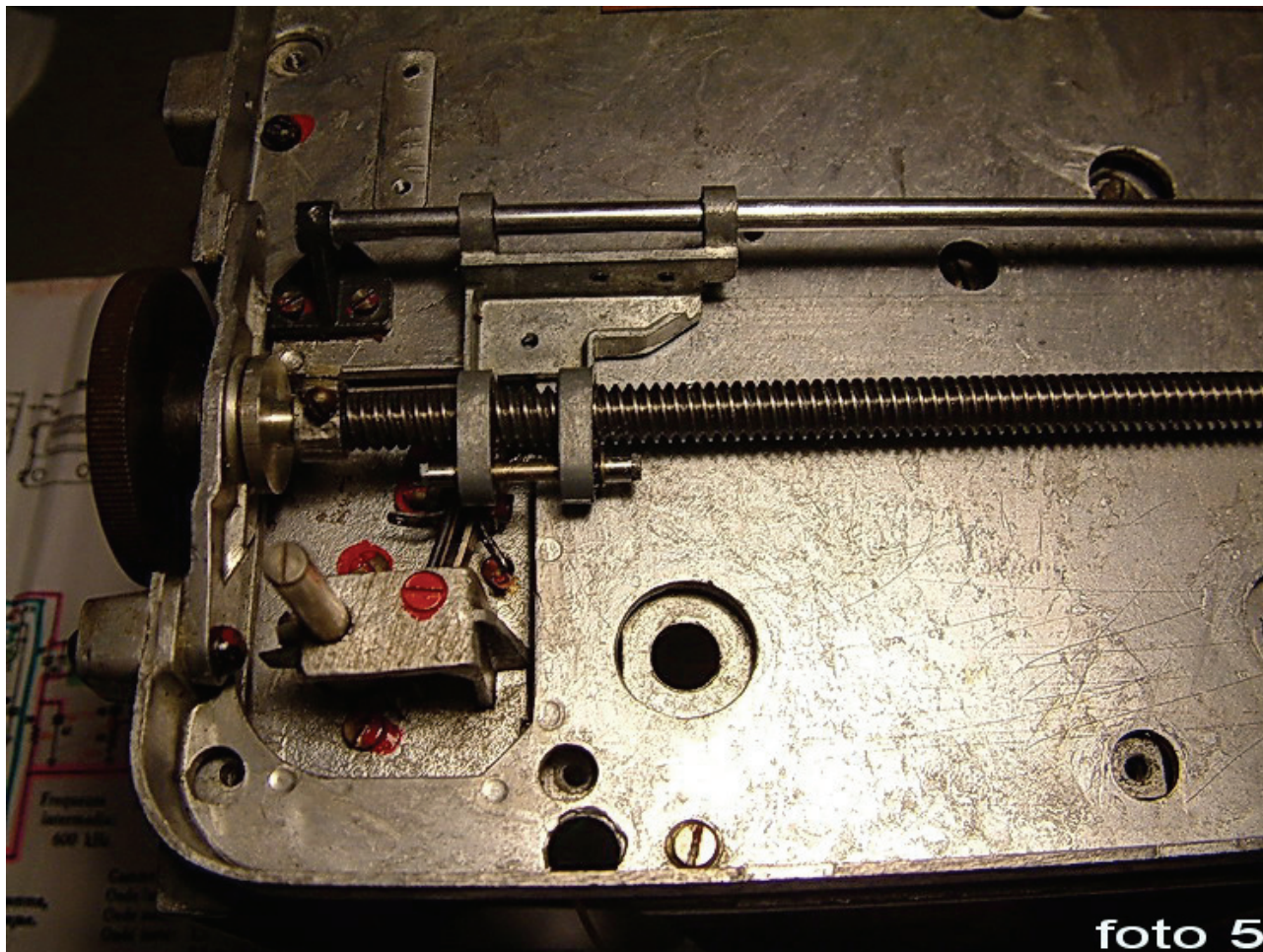
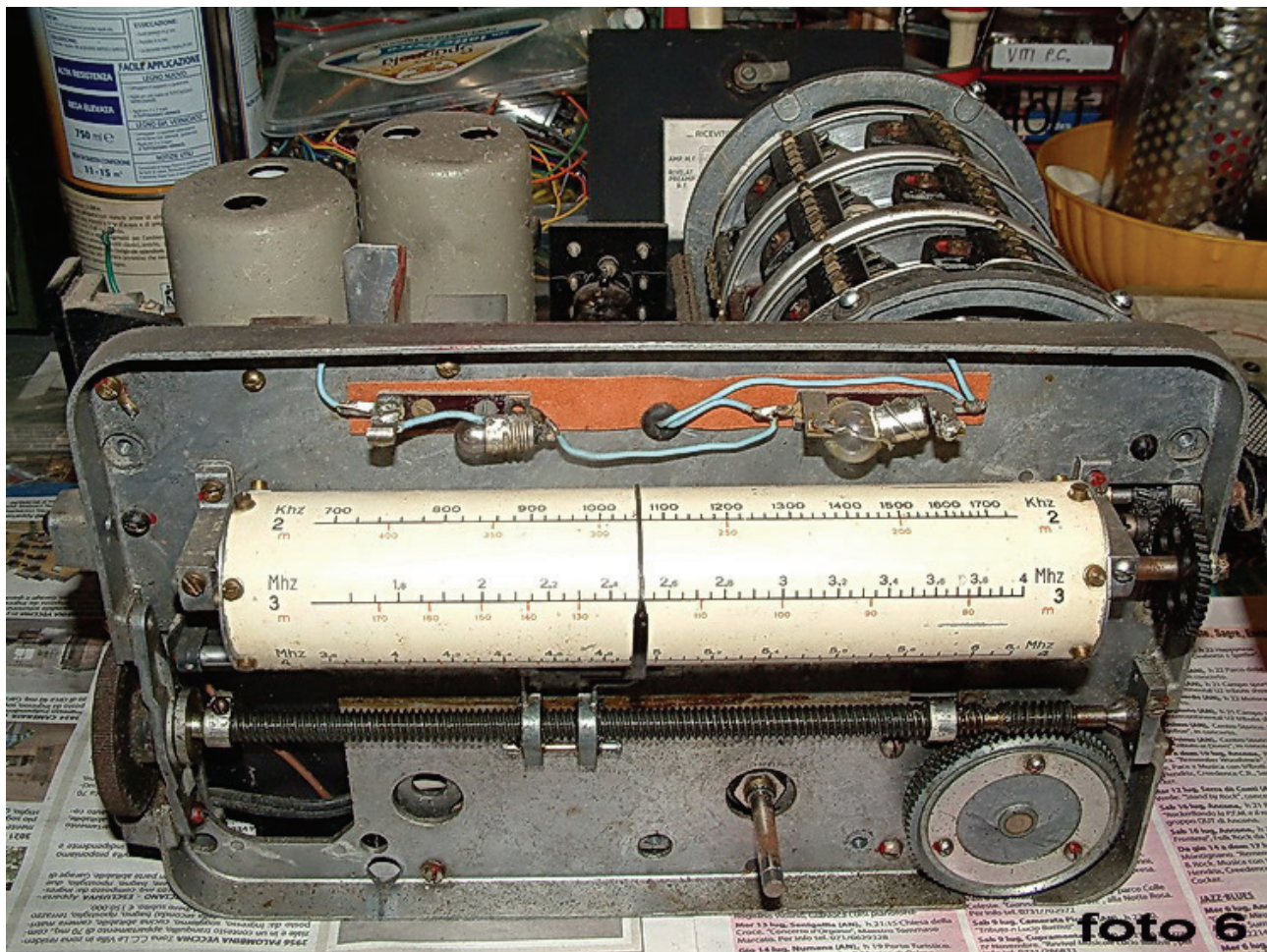


foto 4



Particolare cura per il tamburo delle frequenze , che tratto con delicatezza per non sbiadire le scritte e la vernicetta di fondo che tende a screpolare (**foto 6**) . Per quest' ultima problematica ho provveduto , ove presenti le suddette screpolature , a rinforzarle con pennellino e vernice da modellismo , riaccostando e richiudendo i graffi subito nel tempo . Messo da parte a stagionare , servirà poi alla fine , come la ciliegina sulla torta .



Il problema degli zoccoli a vaschetta è risolto , resta ora da capire l' orientamento degli stessi e su questo l' aiuto dei soci Massimo Galimberti , Edoardo Poldi , Carlo Muzio è stato fondamentale , con foto e disegni si comincia bene e il cablaggio dei filamenti aiuta a sbrogliare le prime cose ed evitare intrecci di fili , che oltre ad essere inesatti non rispecchiano il concetto di "autarchia" dove anche il pezzo di filo aveva un valore non indifferente .

Sono ora da sistemare le strisce isolanti con pagliette posteriori , dalle foto si vedono bene i componenti e si inizia il rimontaggio di tutte le resistenze e i condensatori , che con ricerca capillare sono riuscito a trovare di vecchia produzione , tipo Ophidia e altri (**foto 7 - 8**) .

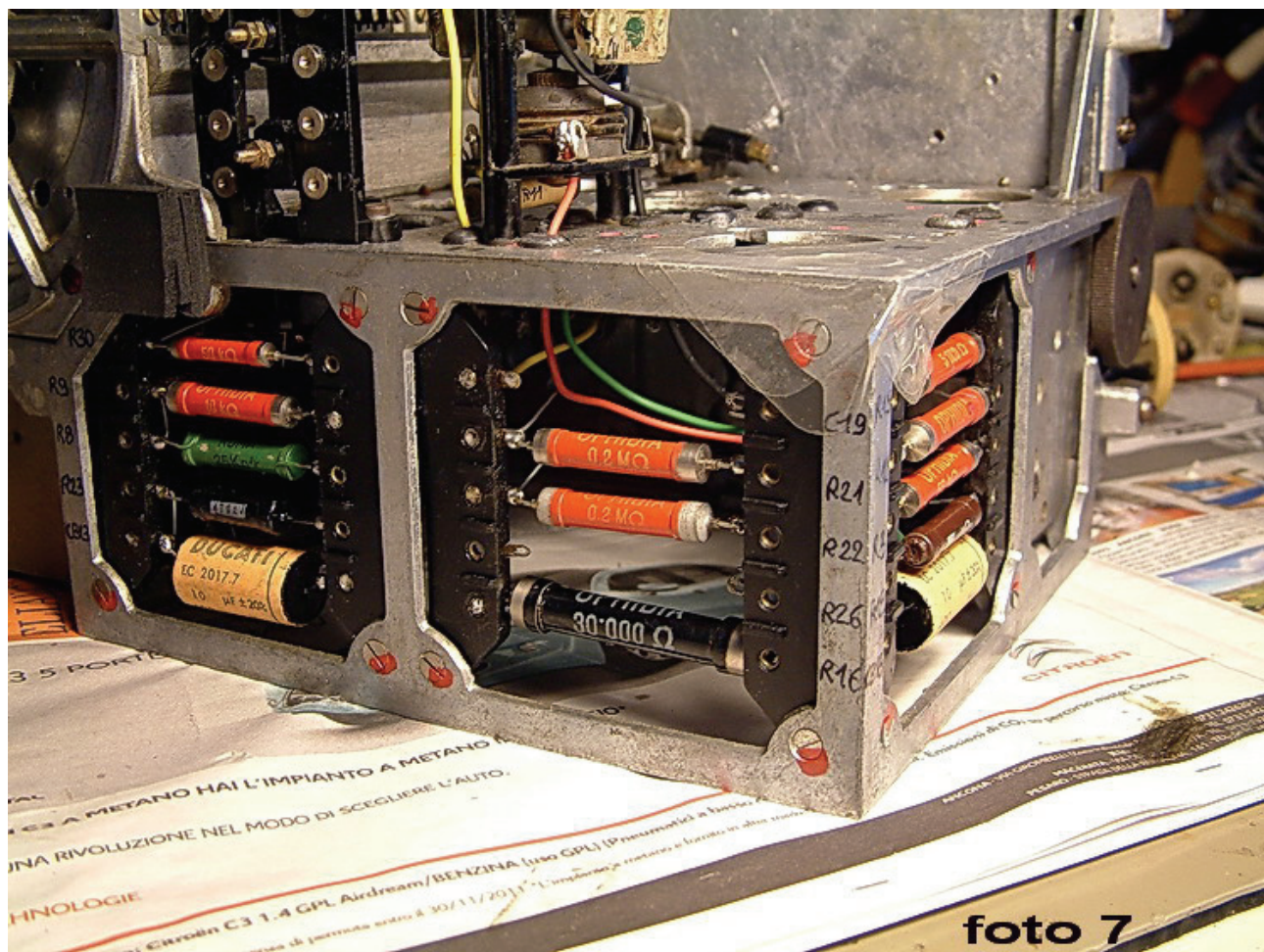
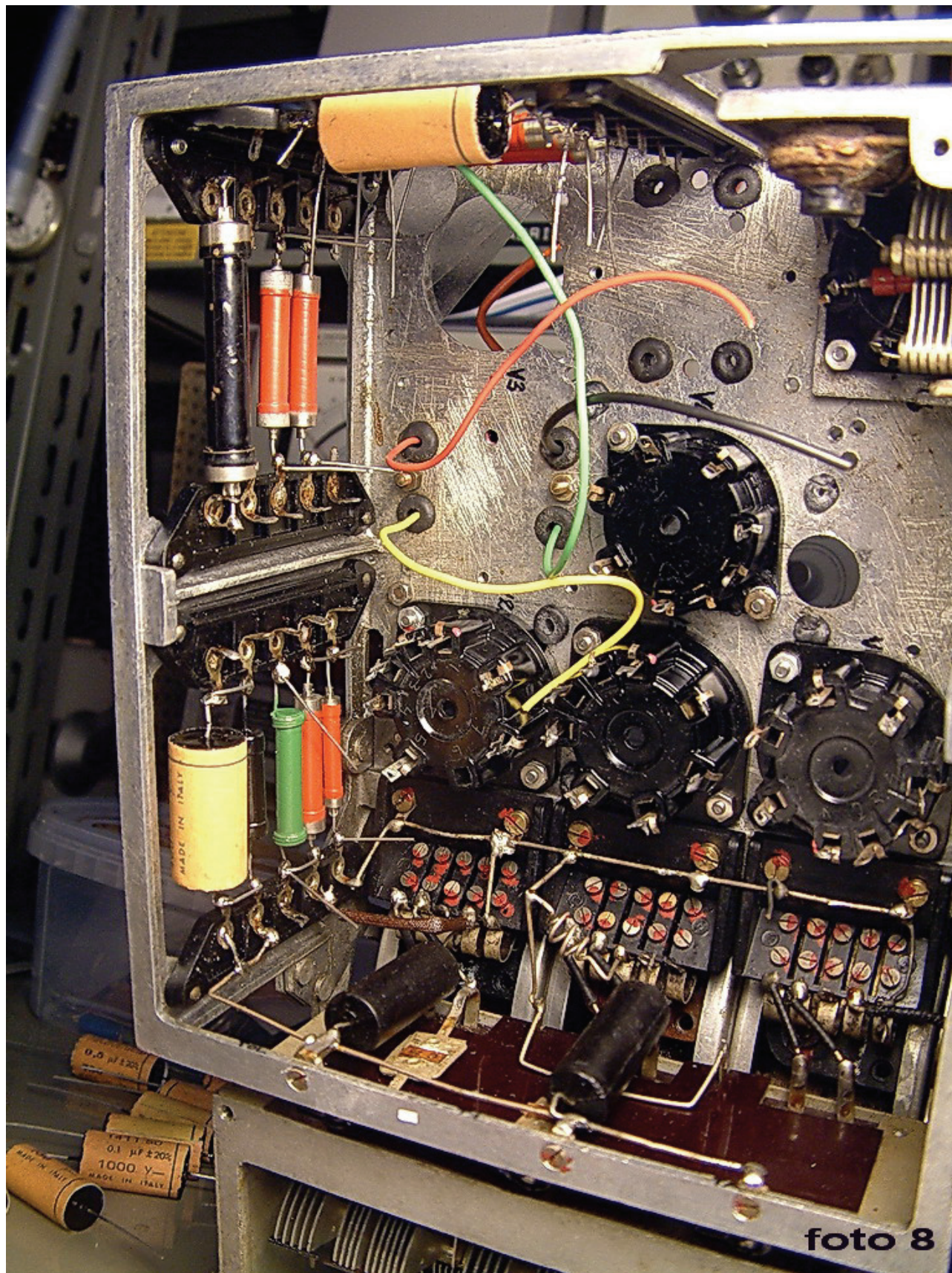


foto 7



Per i condensatori , ho avuto un dilemma , ovvero se riutilizzare quelli del tempo o crearne a tavolino di simili . La risposta l' ha indicata il capacimetro e il misuratore di isolamento , i vecchi condensatori sono risultati come valori discostanti e in basso isolamento , quindi la scelta è andata sulla seconda idea . E' chiaro e lampante , che la ricostruzione fedele la si possa fare solo con gli originali , ma le stampanti a colori e il P.C. ci viene in aiuto , rendendo semplice ciò che un decennio fa era quasi impossibile (**foto 9**) . Quindi il lavoro grosso è stato quello di mettere a bagno tutti i vecchi condensatori presi dal rusco e staccarne le etichette , per poi riattaccarle con il vinavil su un foglio millimetrato .

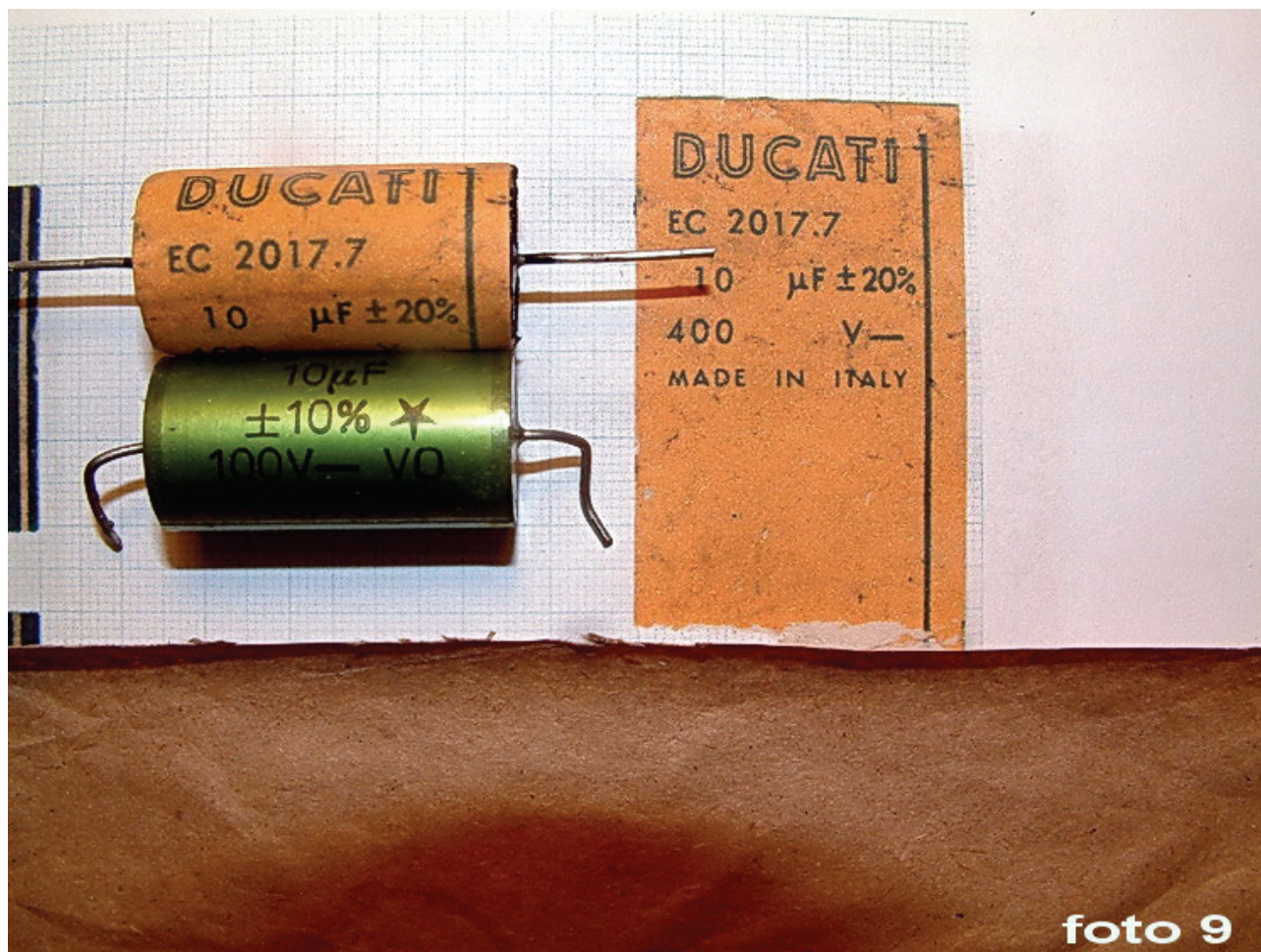
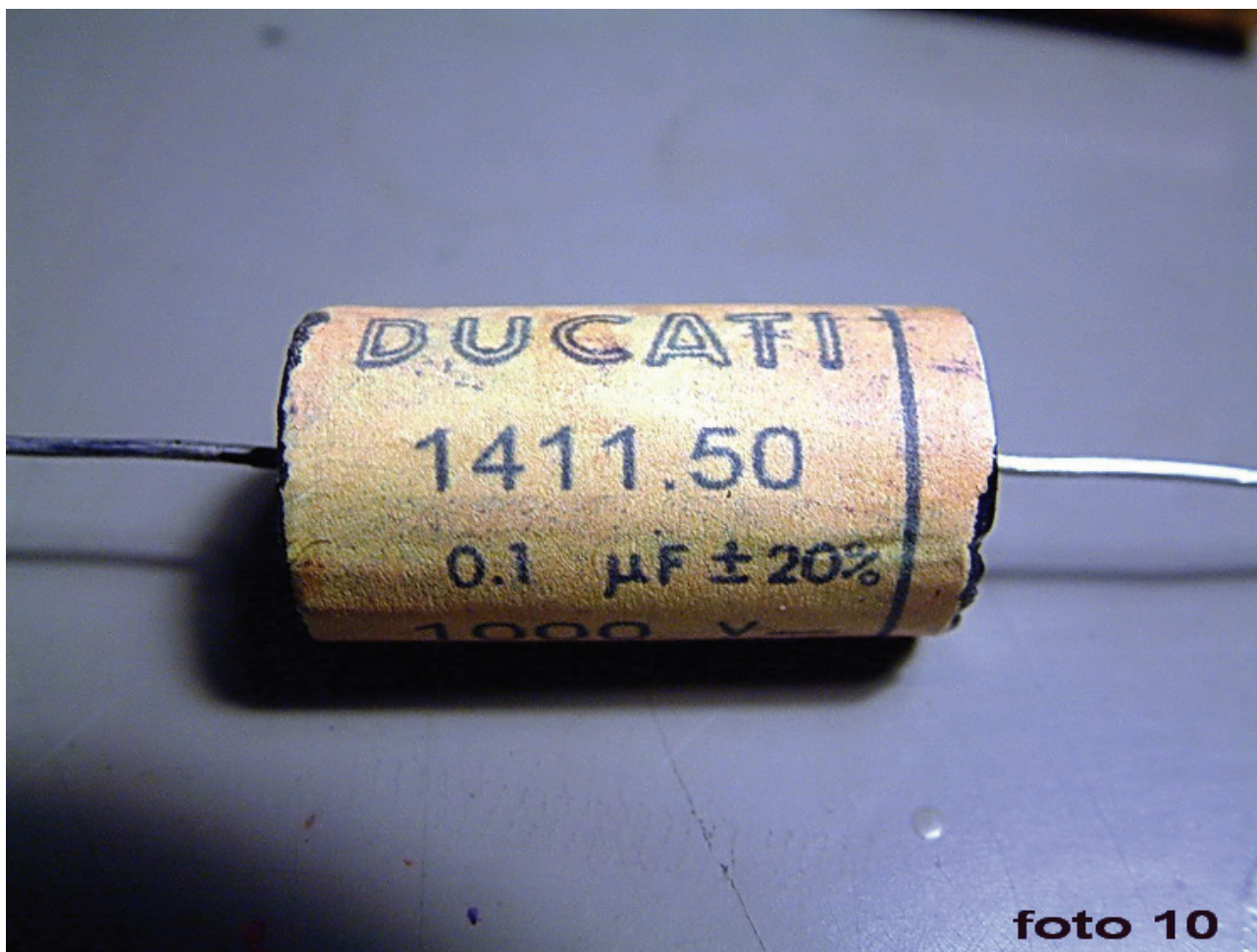


foto 9

La scelta dei condensatori è ricaduta sui poliestere assiali , cercando di mantenere le dimensioni originali , con margini di tensione ancora più alti . Un condensatore da 0,1uF 600V , a parità di dimensioni , oggi da una tensione di lavoro di oltre 1000V , quindi ancor più duraturi e “eterni” .

Ho avuto modo di accertare su alcuni vecchi condensatori delle correnti di perdita superiore al mA , se consideriamo le polarizzazioni di griglia schermo , possiamo ben intuire che sommando la corrente di griglia schermo e quella di perdita del condensatore , porteremmo a lavorare la griglia schermo stessa in un punto completamente diverso .

Il lavoro di stampa , modifica delle scritte etc, è stato preciso quel tanto che serviva , resta da incollare le etichette intorno ai poliestere , con l’ aiuto di uno straccio umido per rimuovere l’ eccesso di colla , poi ad essiccamento avvenuto , stabilizzare l’ inchiostro con uno spray protettivo . Il tocco finale per simulare il vecchio bitume , lo porta un pennarello a vernice nero , dato abbondante prima da una parte poi dall’ altra (**foto 10**) .



Ora si provano i valori con il capacimetro , nessun problema , è il momento di lasciarli lì ad asciugare bene qualche giorno per evitare appiccature , una piccola nota la farei su alcune piccole debordazioni della vernice a cui ho voluto prestare un po' di attenzione per "simulare" il colaticcio del bitume ... l' effetto non è male !!!

Ora il lavoro passa al modulo BFO (**foto 11 – 12**) , il circuito descritto nel manuale non corrisponde , ora cerco lo schema dell' **RR5418** , in fondo al manuale del MORSE GROUP , c'è lo schema e lì si vede bene che l' oscillatore a 600Khz è diverso . Lo rimetto a posto , cambio il variabile a cui era stato accorciato l' alberino , faccio due forellini sul supporto della bobina-trasformatore per consolidare i fili LITZ della bobina stessa (**foto 13**) , si passa da un Hartley a un Colpitts , ma i 600Khz escono lo stesso . Il modulo è pronto , resta da rimettere a posto il coperchietto , tutto deformato e staccato . E' la prima volta che saldo a stagno sull' alluminio , il risultato è entusiasmante ed eccellente , la saldatura tiene ed è pulita . Riassemblo il tutto e riprovo . 600Khz OK!!!

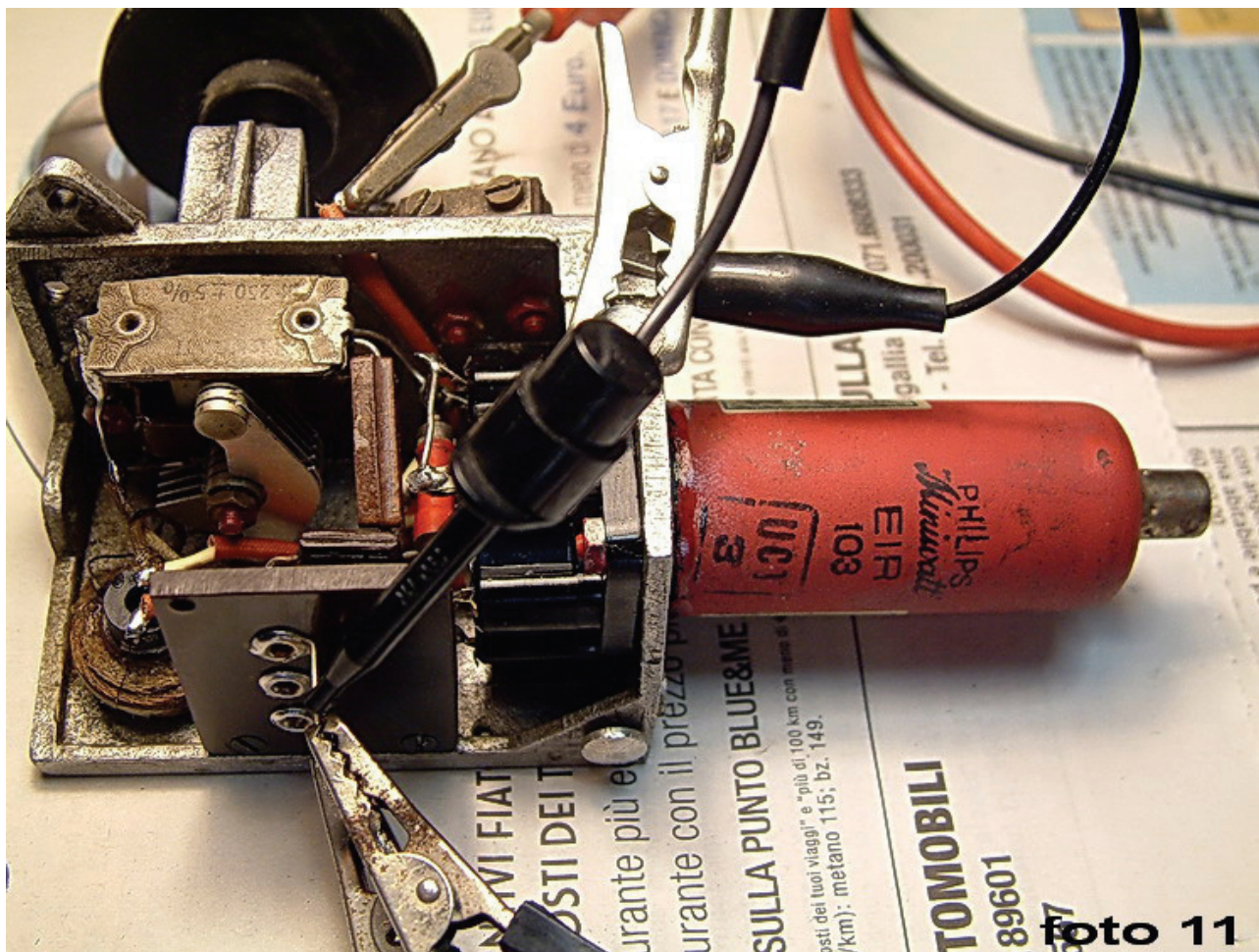


foto 11

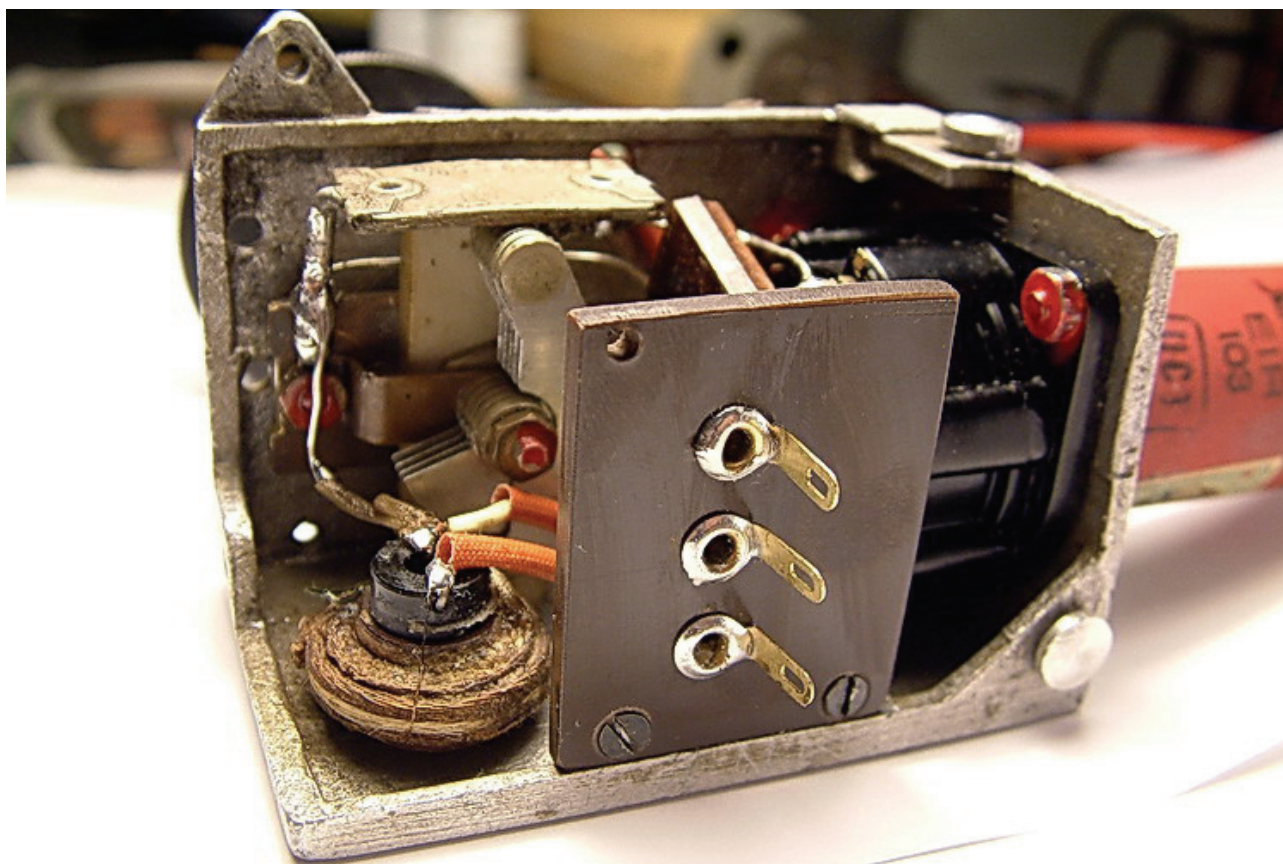


foto 12

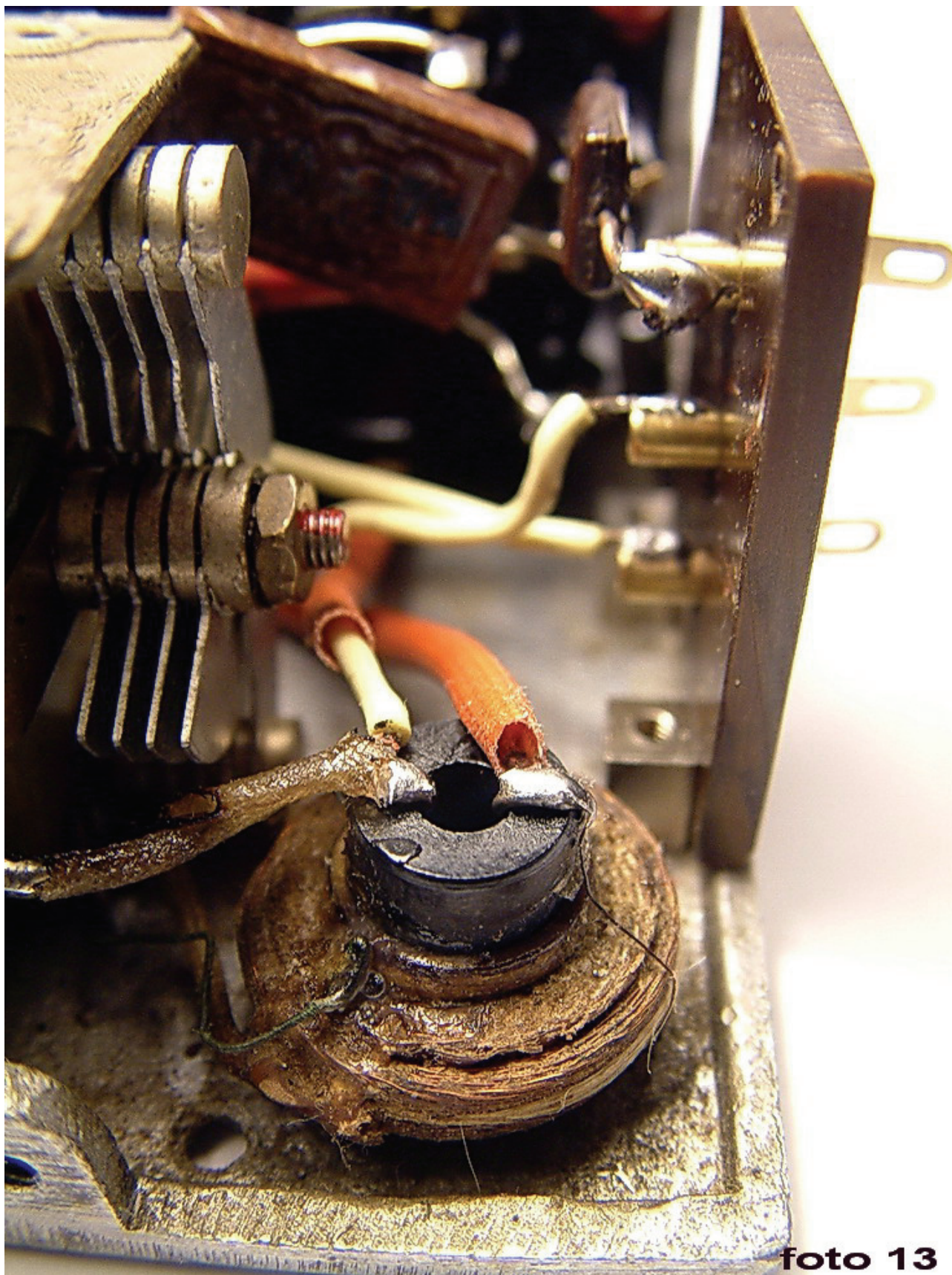


foto 13

Si riprende dai componenti dislocati tutt' attorno , quelli che non daranno poi fastidi per il cablaggio .

Nella ricostruzione abondo di isolamento , metto lo sterling rosso su tutti i fili , a lavoro completato questa è l' unica cosa che non mi piace , lo sterling usato è grosso , quello piccolo è finito e mi da un po' l' idea di aver ecceduto e di essere stato poco "autarchico" , va bene lo stesso , durerà di più nel tempo .

Riprendo un foglio schema , pian piano tiro delle linee gialle da evidenziatore , un filo oggi , uno domani e il foglio comincia ad essere tutto giallo sta cominciando a piacermi .

L' apparato in questione ha solo un controllo di volume , che in realtà controlla il guadagno di tutta la catena di amplificazione , l' idea di metterci un potenziometro moderno mi fa venire l' orticaria , inizio la ricerca ed esce da un' Amico , un bel LESA dei tempi andati , robusto , si prosegue il cablaggio e ogni tanto si monta su una valvola , la voglia di vederlo completato è tanta e montare qualche valvola avvicina alla meta.

Completato il cablaggio si fa un test resistivo riferito all' anodica e si scopre qualche errore , ma tutto questo fa parte del lavoro e si rimette a posto il tutto .

Le valvole , queste “ Signore in rosso “ , vero pezzo forte e anche fonte di sofferte ricerche andate a buon fine .

Le valvole originali E1R sono difficili da trovare , come ritengo lo fossero negli anni '60 in quanto ancora materiale presente nei magazzini dell' Aeronautica , la scelta di utilizzare le E1R stesse è stata dettata dal fatto che sono riuscito a recuperarne diverse in loco e via mamma internet un paio in Olanda ... miracolo !!!

Parliamo ora di ECH4 , i consumi di filamento sono maggiori della E1R , diciamo 0.35 A contro 0.2 A , dal datasheet si evince che la **Rk** e la corrente **Ia** sono differenti , quindi per la fase di ricostruzione ho voluto evitare possibili problemi dovuti a polarizzazioni errate , per una seconda fase proverò la sostituzione con la ECH4 , shuntando il filamento della EL2 finale BF che ha 0.2 A di corrente di filamento . Da una ricerca e comparazione , sembrerebbe che la valvola più prossima alle caratteristiche della E1R sia la ECH3 , che però ha la controindicazione della griglia collegata internamente . La particolarità della circuiteria dell' AR-18 è che tutti gli elettrodi non utilizzati vengono collegati a massa , quindi le ECH3 potrebbero essere utilizzate rimuovendo tali collegamenti e comunque solo in quelle valvole ove si ha una sola sezione .

Le E1R montate hanno il logo dei Savoia con data di produzione del 1942 (**foto 14**) , ancora elettricamente ad un buon 80% di efficienza , tutte testate con W20 Max Funke danno valori ampiamente superiori al minimo , considerando poi che le tensioni di test sono inferiori a quelle di circuito , va da se che le si possano ancora considerare “giovani” .



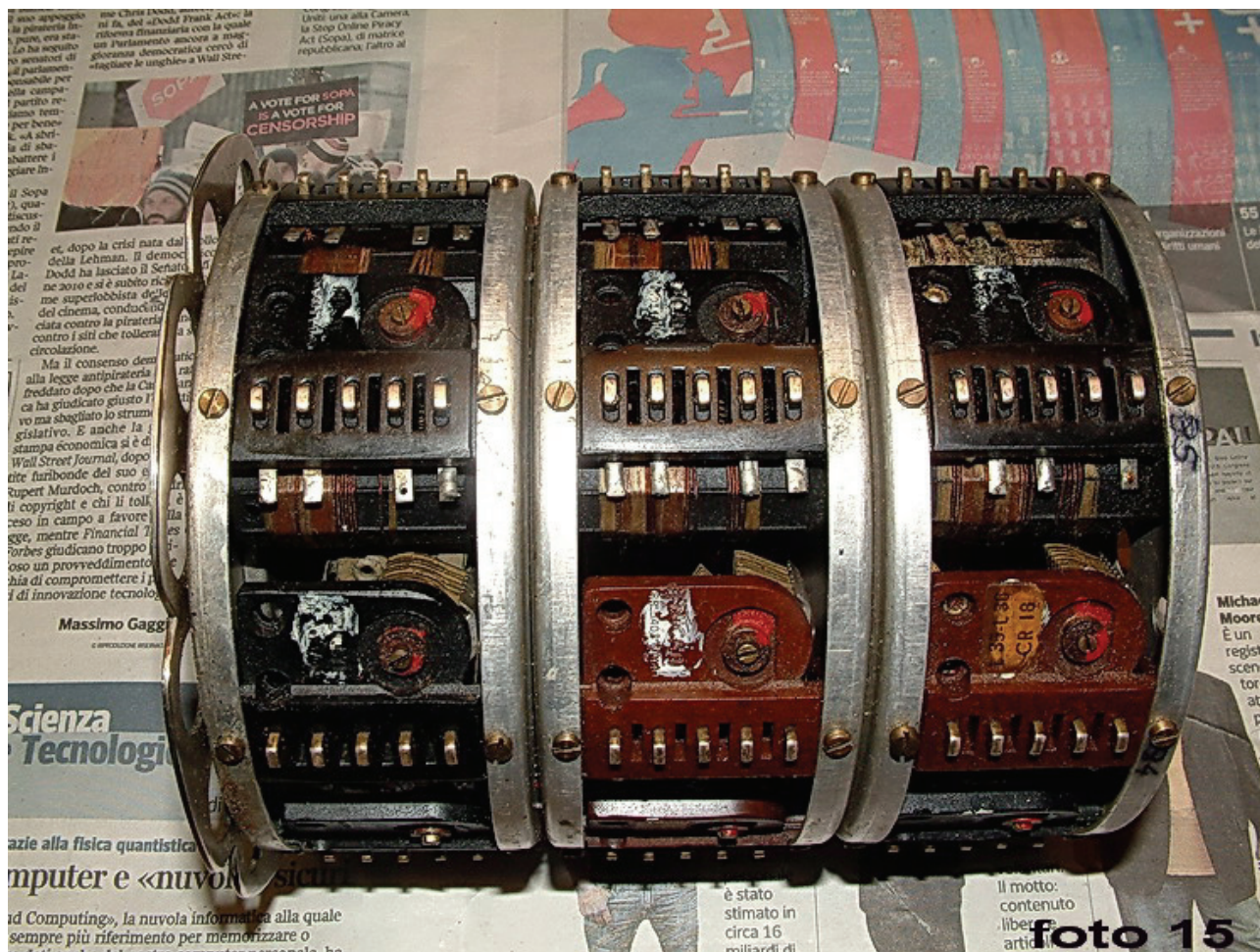
foto 14



foto14b

Montate tutte le valvole , verificati gli assorbimenti e vai con l' anodica !!!!!Il "ferro" ha cominciato subito a fare rumore , la prima fase di taratura su tutte sette le gamme è stata inizialmente grossolana e atta a verificare l' efficienza di tutti e tre i circuiti e a scovare qualche bobina interrotta , come in effetti è successo .

Il tamburo (**foto 15**) , questa meraviglia della semplicità e della modularità , lo smontaggio dello stesso è semplice ed avviene innanzitutto rimuovendo il piastrino antirotazione posteriore , per poter sfilare il lungo perno che si innesta nel montante frontale .



Una volta recuperato il tamburo in mano , lo si può sezionare rimuovendo il dado posteriore , che libera i tre cilindri vincolati tramite dei perni utilizzati come chiave .

L' apertura del singolo cilindro avviene dalla parte delle 4 viti svasate e rimuovendo tutte le viti dallo stesso lato presenti sulla periferia del cilindro a fissaggio dei moduli .

Così si accede ai componenti interni , qua mi sono accorto che alcuni componenti sono stati sostituiti con condensatori a tubetto , rapidamente sostituiti cannibalizzando i rottami . Una bobina dell' OL fortemente alterata è stata sostituita fino a riportare la frequenza al valore corretto . E' questo un lavoro abbastanza delicato , ma si riesce bene e il risultato finale l'ha confermato .

Riassemblato il tutto , resta da riposizionare il tamburo nella giusta posizione . Montato il tamburo anteriore della scala delle frequenze , resta solo da fasare bene il tutto per far sì che la scala corrispondente alla posizione del tamburo , sia ben visibile nella finestrella anteriore , cercando di trovare un punto ottimale . Dato che l' operazione di smontare il tamburo è stata effettuata diverse volte sono ricorso ad un piccolo segno sull' astina scorrevole , da far coincidere con la linea della scala , così da evitare tutte le volte di rimontare la scocca per trovare la giusta posizione .

A questo punto la calibrazione è stata ripetuta , questa volta con un criterio nuovo :

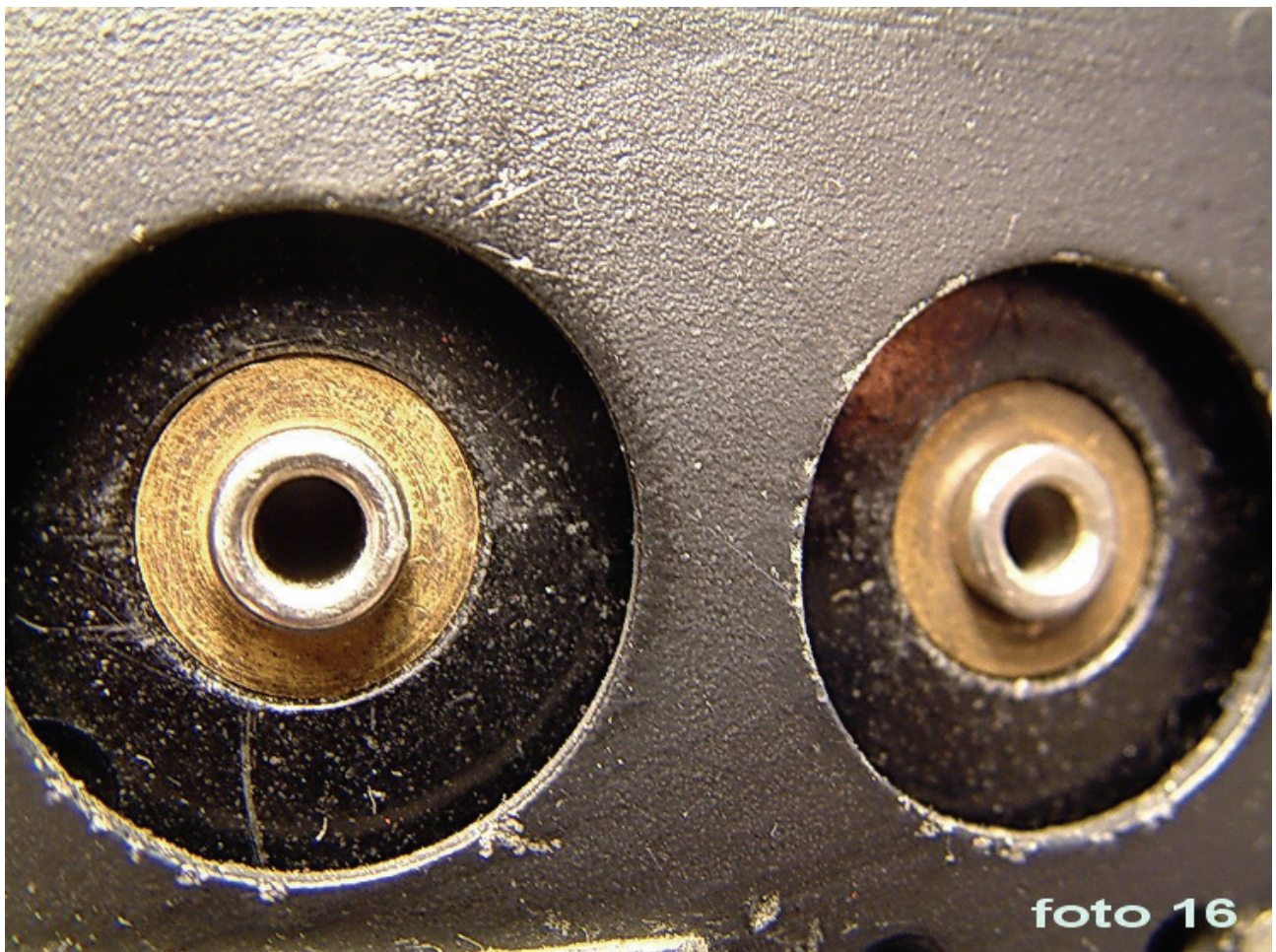
Settare la scala 7 a metà su un valore di riferimento , cercando una posizione del condensatore variabile dell' OL a metà corsa . L' azzeramento dell' astina scorrevole conviene farla sulla scala più alta , una volta effettuata è più facile tarare le scale più basse , in quanto dimezzando la frequenza si dimezza teoricamente anche l' errore . Nella prima fase di pre-taratura ho fatto il contrario ed ho verificato che nelle scale più alte non riuscivo con il compensatore variabile dell' OL a riportarlo in scala .

Prima di iniziare la taratura finale dimenticavo di dire , che ho dedicato particolare cura alla taratura dei 600 KHz , iniettando a monte di T1 un segnale a decrescere , tarando i due variabili di T1 e i due variabili di T2 , verificando con l' oscilloscopio sull' ingresso della V5 , la finale audio , la miglior sinusoide possibile , senza quindi la possibile distorsione della BF . Il filtro andrebbe "trekkato" per verificarne la centratura e la forma , ma non chiediamo troppo alla vita !!

Fatto ciò , con il generatore di segnali ho iniettato per ogni scala dei segnali abbastanza forti per poi scendere , controllando con l' oscilloscopio l' uscita di V1 per il miglior segnale .

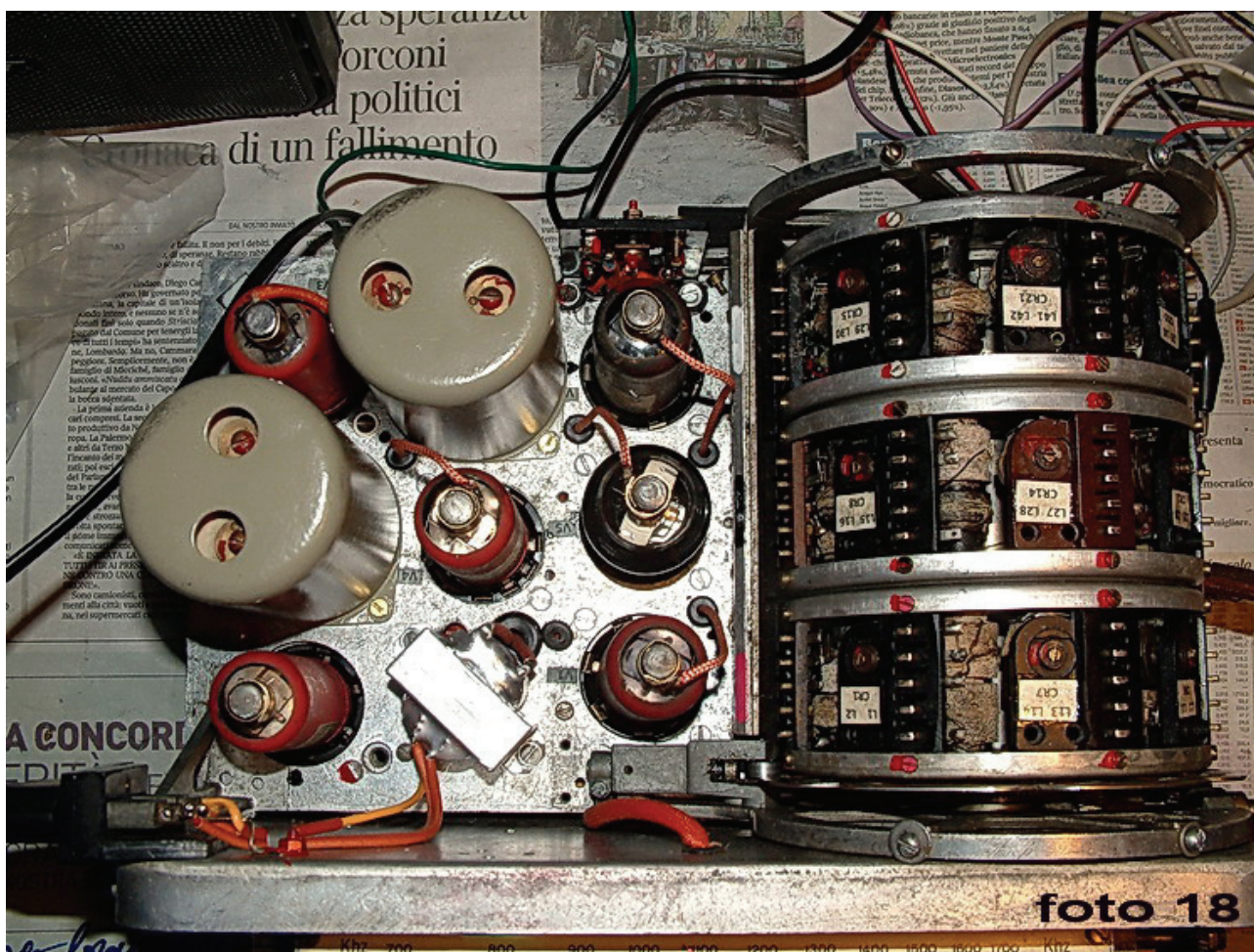
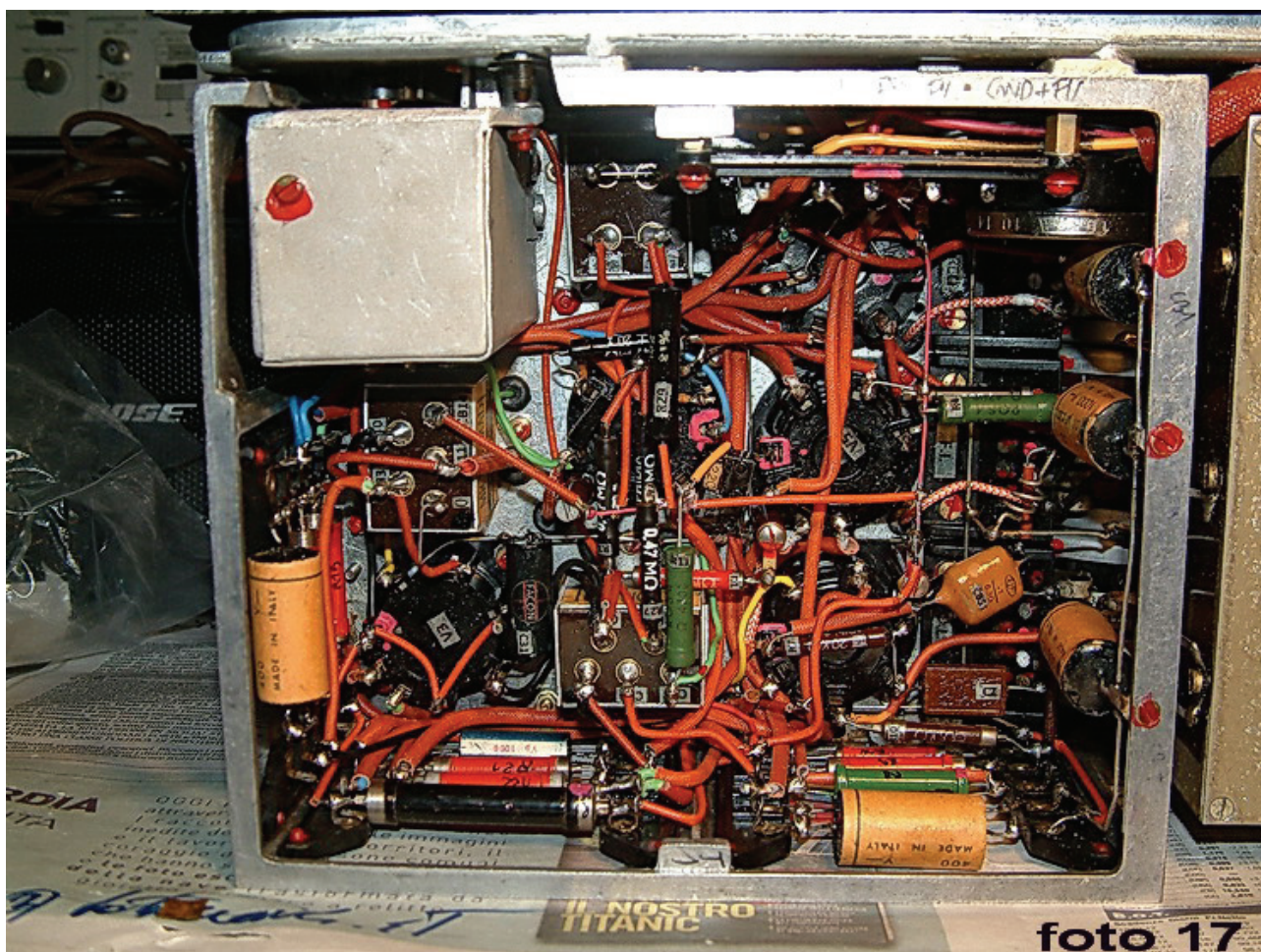
Cosa strana ... il connettore esterno dell' antenna ha fori di diametro più grosso di una banana normale ... quindi cosa fare ?

Si prendono due boccole da pannello filettate (**foto 16**) , quelle per le banane , entrano a forza nei fori e li trasformano rendendo utilizzabile qualsiasi banana disponibile .



Piccoli accorgimenti , tanta pazienza e voglia , un buon risultato che spero di portare a Marzaglia in maggio 2012 per trovare la scusa di aprire una buona bottiglia .

Il lavoro e il risultato finale le vedete in foto (**foto 17 – 18 – 19 -20**)





Tutte le esperienze citate , sono a disposizione di tutti i Soci MORSE GROUP , cui vanno i miei ringraziamenti per avermi incoraggiato lo scorso anno a “ operare “ .

GRAZIE RAGAZZI !!!!

73 a tutti Gabriele Garbuglia IK6QNE

Per William e Maurizio , siete autorizzati a fare qualsiasi modifica che renda l' articolo maggiormente fruibile o più corretto . Grazie