

Concorso AIRE per il restauro di una radio d'epoca

Apparecchio radio Kosmovox 135

Gian Andrea Odino, inverno 2010 2011

Indice:

- 1) Introduzione alla radio d'epoca ed al lavoro svolto;
- 2) L'apparecchio oggetto del restauro;
- 3) Restauro funzionale;
- 4) Restauro estetico;
- 5) Conclusioni.

Capitolo 1 - introduzione alla radio d'epoca ed al lavoro svolto

Con questo documento s'intende presentare il lavoro di restauro eseguito sull'apparecchio radio Kosmovox 135.

Il ricevitore è stato trattato sia dal punto di vista estetico, sia da quello elettrico, allo scopo di riportarlo, per il possibile, alle condizioni originali.

Il restauro di una radio d'epoca è, oggigiorno, un'attività svolta da un ristretto numero d'appassionati collezionisti che, animati da indubbia passione nei confronti di questi antichi ricevitori, desiderano ripristinarne le primitive caratteristiche di bellezza estetica e di funzionalità.

Gli apparecchi arrivati ai giorni nostri, per forza di cose, manifestano i segni del tempo trascorso e portano tracce delle vicissitudini cui sono andati incontro negli anni. Per queste ragioni è verosimile pensare che nel corso della loro vita essi siano stati sottoposti ad almeno un intervento di riparazione. Non è raro, peraltro, imbattersi in ricevitori pesantemente manomessi: negli anni '50 e '60, ad esempio, con l'introduzione delle valvole miniatura e dei giradischi con il cambio di velocità, erano effettuate vere e proprie sostituzioni delle parti originali del ricevitore, con adattamenti eseguiti in maniera brutale, in cui le vecchie valvole "baloon" ed i loro zoccoli potevano essere sostituiti con serie di valvole più recenti, oppure gli antichi e pesanti giradischi con puntina "a chiodo" venivano eliminati e rimpiazzati con i più moderni giradischi a molte velocità.

Tracce di questa filosofia di riparazione sono arrivate ben documentate anche ai giorni nostri. Ad esempio, D.E. Ravalico nel suo "Radio Riparazioni", in un'edizione degli anni '70, suggerisce proprio di sostituire le valvole di vecchio tipo con altre di fattura più recente. A tal proposito, lo stesso testo cita la piena compatibilità tra il tubo

finale 6V6 e la miniatura 6AQ5 eccetto, appunto, per lo zoccolo, che va sostituito.

Se da una parte è ben comprensibile che ai riparatori di quella generazione potesse essere comodo e conveniente aggiornare i ricevitori con componenti recenti, più efficienti e di facile reperibilità, dall'altra parte invece questa tipologia di interventi può comportare qualche problema e fatica in più ai restauratori dei giorni nostri, vogliosi di riportare l'apparecchio allo stato originale e quindi costretti ad una non facile ricerca di parti e componenti non più in commercio da decenni e finanche rare.

Il lavoro da eseguire diventa quindi tanto più faticoso e laborioso quanto più l'apparecchio è stato riparato o manomesso nel corso del tempo.

Inoltre, soprattutto in epoca recente, non è facile trovare tecnici esperti che sappiano metter mano ad un ricevitore a valvole. Diventa allora sempre più frequente che collezionisti o improvvisati riparatori possano cimentarsi nel rattoppare qualche ricevitore, provocando talvolta anche qualche danno.

Per tutte queste ragioni, quindi, il mondo del collezionismo e del restauro della radio d'epoca è estremamente vario e complesso. Gli apparecchi giunti a noi portano spesso con sé una lunga storia di modifiche, interventi e lunghi periodi in cui sono stati riposti e dimenticati in qualche magazzino, soffitta o cantina, soppiantati dai più recenti, compatti ed economici apparecchi a transistori.

Un riparatore-restauratore di radio d'epoca, o più in generale di apparecchi d'epoca a valvole, deve evidentemente fare i conti con un gran numero di possibili scenari che si manifestano come significative modifiche sia alla parte elettrica, con sostituzione o aggiunta di parti fondamentali, sia al mobile che, tanto quanto l'elettronica, può andare incontro a serio deterioramento se sottoposto ad ingente umidità o ad interventi di restauro maldestro.

Capitolo 2 - l'apparecchio oggetto del restauro

Il ricevitore descritto in questo documento è un Kosmovox modello 135. Quest'apparecchio, costruito dalla ditta Radio Kosmovox di Milano nella prima metà degli anni '50, è identificabile nella categoria degli apparecchi di fascia economica.

Si tratta di una radio supereterodina il cui mobile, di medie dimensioni, propone la tipica linea estetica adottata da molti produttori di quell'epoca e si presenta con la nota forma spesso denominata, ai giorni nostri, "a fagiolo".

L'esecuzione del mobile è semplice: il corpo è in legno leggero piegato, rifinito con impiallacciatura di noce e verniciato in nero nella parte frontale, mentre la mascherina che racchiude le aree relative all'altoparlante ed alla scala di sintonia è costituita da una sottile striscia di legno truciolato, superficialmente verniciato con colore oro. La parte elettrica è altrettanto semplice e rispecchia la classe dell'apparecchio: un ricevitore a cinque valvole con accensione dei filamenti in serie ad autotrasformatore, con una gamma d'onda in onde corte ed una in onde medie. I tubi impiegati sono della serie Rimlock a 100 mA di accensione: UCH42 come convertitrice di frequenza; UAF42 come amplificatrice a frequenza intermedia; una seconda UAF42 come rivelatrice e preamplificatrice a bassa frequenza, una UL41 nello stadio finale ed una rettificatrice UY41.

La radio ricevuta era parzialmente disassemblata: il telaio non era fissato al mobile, le manopole erano staccate, così come l'altoparlante, i cui cavi erano dissaldati.

Complessivamente, il ricevitore si presenta in condizioni di conservazione mediocri ma, fortunatamente, non pare aver subito alcun tipo di danno o manomissione seria. I componenti principali, quali trasformatori, condensatore variabile, altoparlante, scala e simili erano, infatti, tutti presenti ed originali.

Il telaio è stato però oggetto, in passato, di almeno una riparazione. I condensatori elettrolitici trovati all'interno dell'apparecchio risalgono ad un'epoca posteriore agli anni '50: si tratta verosimilmente di componenti almeno una ventina d'anni più recenti. L'esecuzione della riparazione, inoltre, non fu eseguita secondo la regola d'arte, prova ne sia la presenza di una grande quantità informe di stagno sul capo a massa dei suddetti condensatori. Si tratta di una vera e propria "saldatura fredda" causata, forse, dall'utilizzo di un saldatore di potenza insufficiente alla zona in cui si stava operando, un nodo di massa sullo chassis in metallo, la cui elevata capacità termica non favorisce la corretta fluidità e presa dello stagno, se non con una strumentazione di potenza adeguata.

Il ricevitore aveva inoltre un grande quantitativo di polvere accumulato negli anni: questo fatto può provocare non solo un fastidio estetico, ma anche difetti elettrici, soprattutto quando la polvere si impasta con l'umidità e si deposita su contatti, parti mobili, parti striscianti e simili. Il telaio inoltre era ricoperto da una patina d'ossido che, in qualche punto, ha intaccato la cromatura superficiale.

Il mobile era mancante dello schienale posteriore e sensibilmente danneggiato da qualche sostanza corrosiva che, dopo aver eliminato la lucidatura superficiale, ha provocato la perforazione dell'impiallacciatura in alcuni punti. La tela a copertura della scala parlante si presentava decisamente sporca, consunta e lacerata in due punti.

Le parti verniciate erano anch'esse globalmente in pessimo stato, con la coloritura danneggiata da righe e scalfitture di vario genere. La scala parlante, invece, era ben conservata e perfettamente integra, sebbene con alcune scritte parzialmente sbiadite, forse da una prolungata esposizione al Sole.

La Figura 1 rappresenta la radio oggetto del restauro, ripresa da due punti di vista differenti.



Fig. 1: L'apparecchio radio Kosmovox 135 oggetto del restauro: si notino le condizioni del mobile, la presenza di macchie causate dall'esposizione ad agenti corrosivi e lo stato della copertura dell'altoparlante.

La seguente immagine, figura 2, mostra invece le condizioni del telaio e del retro del mobile.



Fig. 2: il retro della radio ed il telaio estratto dal mobile. Si segnalano la funicella di sintonia strappata ed un foro sul cono dell'altoparlante. L'altoparlante è separato dal telaio ed i fili di collegamento sono dissaldati.

Capitolo 3 - restauro funzionale:

Il restauro del ricevitore radio è stato abbastanza standard e non ha ingenerato particolari difficoltà.

Sebbene non funzionante, nel complesso la parte elettrica è arrivata a noi in buone condizioni di conservazione.

Gli interventi di riparazione elettrica sono stati tutti effettuati con l'ausilio di un limitato quantitativo di attrezzatura: una stazione saldante, un paio di multimetri digitali di buona qualità, un trasformatore per tensione di rete con uscite a vari voltaggi. La seguente immagine documenta il piccolo banchetto da lavoro che ci ha permesso di operare su questo ricevitore.



Fig 3: il banchetto di lavoro con un tester, una stazione saldante, alcuni utensili ed una copia del "Ravalico".

Dopo una spolverata ed una pulita a pennello, per prima cosa si è proceduto a verificare l'assenza d'evidenti cortocircuiti sulla linea d'alimentazione da rete (quindi dalla presa all'ingresso dell'autotrasformatore), sul circuito per l'accensione dei filamenti e su quello di alimentazione anodica. Constatata l'apparente bontà dei cablaggi e dell'isolamento, si è proceduto a rimuovere i condensatori elettrolitici del filtro anodico che, oltre ad essere saldati in maniera impropria dal lato di massa, erano anche di valore non corretto: al posto del primo elettrolitico di livellamento era stato posto un condensatore CREAS doppio da $32 + 32$ microfarad, con i capi caldi collegati in parallelo, ad ottenere una capacità doppia rispetto a quanto richiesto dallo schema elettrico. I condensatori presenti sulla radio sono stati eliminati e conservati, insieme agli altri componenti rimossi, a titolo di documento del lavoro effettuato. Dato che le capacità rimosse non erano le originali, non si è ritenuto opportuno svuotarle per celare al loro interno i nuovi condensatori. Quest'operazione sarebbe stata molto gradita dal punto di vista collezionistico, in quanto permette di conservare appieno l'aspetto estetico della radio. Purtroppo, però, questo esemplare non ci è arrivato completo dei suoi componenti di primo impianto.

La figura 4 riporta una panoramica della parte inferiore dello chassis.



Fig. 4: parte inferiore dello chassis. Si notino i grandi condensatori elettrolitici CREAS, malamente saldati dalla parte della massa.

Dopo queste operazioni preliminari si è proceduto ad alimentare parzialmente la radio. Con l'ausilio di un trasformatore a più uscite si è applicata una tensione di circa 90 volt. Quest'operazione fornisce un rapido controllo della tenuta elettrica dei vari componenti e permette di verificare che la tensione anodica arrivi correttamente in tutte le parti del circuito. Si noti che la procedura è sicura in quanto l'elevata sottoalimentazione è un deciso limite alla corrente circolante, che potrebbe difficilmente causare danni, anche in caso di accidentali cortocircuiti.

In queste condizioni, una prima misura delle tensioni agli elettrodi delle valvole costituisce una buona panoramica sullo stato di salute generale del ricevitore. La presenza della tensione anodica su tutte le placche e le griglie schermo assicura l'assenza di palesi interruzioni del circuito, del trasformatore d'uscita e dei trasformatori a frequenza intermedia. Contestualmente si è misurata una certa polarizzazione positiva sulla griglia controllo della valvola UL41, segno che il condensatore a carta di accoppiamento con la UAF42 era in perdita. Con una tensione anodica di circa 60 volt, sulla griglia controllo arrivava circa un volt di tensione

positiva. Dopo aver verificato che la resistenza di fuga a massa della suddetta griglia controllo fosse di valore corretto, si è proceduto quindi a sostituire il condensatore di accoppiamento. Data l'elevata probabilità che ci fossero altri condensatori simili in dispersione, si è proceduto a rimpiazzare tutti quei condensatori che si trovavano sottoposti ad elevate tensioni.

Dopo questi accorgimenti si è aumentata la tensione di alimentazione, fino a che il ricevitore ha cominciato a produrre deboli suoni ed a sintonizzare alcuni lontani canali in onde corte.

La stessa prova delle tensioni agli elettrodi delle valvole ha reso evidente un problema allo stadio di preamplificazione in bassa frequenza, dove si è dovuto sostituire la resistenza di griglia schermo della valvola UAF42. Il suo valore, alterato in eccesso di oltre il 40%, causava una percepibile riduzione del guadagno dello stadio.

La lista di interventi effettuati è però ancora lunga: si riassume brevemente per punti:

1) Si è sostituita la funicella di sintonia, dato che l'originale era strappata. Per fare ciò si è utilizzato un filo sottile sintetico inestensibile;

2) Si è rattoppato il cono dell'altoparlante, che presentava un foro ovale da circa un centimetro quadrato: si è applicata una pezza in cartoncino, incollandola con vinavil sui bordi dello strappo;

3) Si è provveduto a pulire tutti i contatti striscianti con un apposito spray, in modo da rendere silenziosa l'operazione sul controllo di volume ed in modo da assicurare un sicuro quanto fondamentale contatto all'interno del selettore di gamma;

4) Si sono puliti i piedini di tutte le valvole, in modo da eliminare una certa patina d'ossido formatasi negli anni. Con un poco di spray pulisci contatti sugli stessi piedini, si è potuta anche operare la pulizia dei contatti sugli zoccoli delle valvole: è sufficiente, a piedini ancora bagnati, inserire ed estrarre più volte la valvola nel rispettivo zoccolo;

4) Si sono rifatte alcune saldature sullo zoccolo della valvola rettificatrice, che generavano falsi contatti e rumorosità in altoparlante;

5) Si è sostituita una delle due lampadine della scala parlante, che era fulminata;

Nella prossima immagine, Figura 5, lo chassis al termine delle operazioni di riparazione.



Fig. 5: la parte inferiore del telaio metallico dopo gli interventi di riparazione.

Capitolo 4 - restauro estetico:

Il mobile è arrivato a noi in una condizione abbastanza scadente. Dal punto di vista strutturale esso era integro e completo, senza scollature o parti rotte. Sulla parte interna erano evidenti un certo numero di buchi di tarlo che hanno richiesto un'operazione di disinfestazione. Si procede abbastanza semplicemente applicando un liquido commerciale antitarlo mediante normali siringhe, in modo da riempire uno per uno tutti i buchi presenti. Successivamente è necessario chiudere ermeticamente il mobile dentro un sacchetto di plastica per almeno 10 giorni: in questo modo, tutti i parassiti e le larve entrano in contatto con il liquido o con i suoi vapori per un tempo sufficiente ad eliminarle. La seguente figura 6 illustra l'applicazione del prodotto antitarlo.



Fig 6: applicazione di prodotto antitarlo mediante riempimento delle gallerie.

La finitura era completamente deteriorata. Tutte le parti verniciate o lucidate hanno richiesto la loro completa riesecuzione. Dopo una preliminare fase di pulizia per togliere la polvere e lo sporco depositato, la prima operazione è stata quella di eliminare le vernici ed il lucido dal mobile. Per fare questo si è utilizzato un apposito sverniciatore per mobili di legno, operando con pennello e paglietta abrasiva fine. Dopo aver rimosso le vernici si è constatato che in alcuni punti l'impiallacciatura era stata corrosa da qualche sostanza solvente sconosciuta. Questo fatto, peraltro, si poteva prevedere anche osservando il mobile nello stato originario (vedi Fig. 1), dove si notano vere e proprie macchie provocate dallo sgocciolio di qualche liquame, che nel tempo ha provocato corrosione e piccoli buchi al legno. La seguente immagine, che rappresenta il dettaglio di una parte del mobile dopo una pulizia superficiale, riprende da vicino i buchi da corrosione.



Fig 7: dettaglio delle zone di impiallacciatura corrose

Ultimata la fase di sverniciatura si è quindi provveduto a stuccare le parti rovinate. La tecnica è quella nota ed utilizzata dai restauratori di mobili d'epoca, suggerita anche dall'Istituto Nazionale Superiore per il Restauro del Mobile e consiste, sinteticamente, nei seguenti passi:
Stendere tre mani di gommalacca turapori (quindi densa, con una ridotta percentuale di alcool);

Preparare lo stucco a gesso e miscelarlo con apposite terre colorate fino ad ottenere il cromatismo voluto;

Stendere due successive mani del suddetto stucco, avendo cura di attendere che esso asciughi per poterlo carteggiare, dopo ogni deposizione.

L'ultima operazione è particolarmente importante poichè lo stucco tende a ritirarsi durante l'asciugatura. La seconda mano è perciò indispensabile per compensare quest'effetto e permette di evitare la formazione di zone depresse in corrispondenza delle parti ritoccate.

L'intervento successivo consiste nel dare altre tre mani di gommalacca turapori in modo da uniformare la superficie e coprire le zone stuccate. A seguire, le figure numero 8, 9 e 10 mostrano una sequenza di immagini a descrizione delle operazioni di stuccatura:



Figura 8: la preparazione dello stucco di gesso da stendere nelle zone rovinate. Miscelando opportune terre colorate si possono ottenere infinite combinazioni di tinte e colori. Con un po' di prove ed un po' di esperienza, si riesce abbastanza facilmente a riconoscere quale sia la tinta giusta in modo che, dopo aver liscio e lucidato il mobile, la zona trattata risulti irriconoscibile. Si opererà ad applicare il gesso con una spatola metallica, avendo cura di riempire perfettamente le zone rovinate.



Figura 9: il mobile dopo l'applicazione e l'asciugatura di due mani di gesso.



Fig 10: il mobile alla fine del trattamento stuccante. A sinistra, grezzo e senza lucidatura. A destra, un dettaglio delle parti stuccate a restauro ultimato, incluse la lisciatura e la lucidatura a cera finali.

Dopo aver operato una lucidatura mediante Sidol del bordino metallico frontale, si è passati a verniciare le due zone colorate: la mascherina dorata ed il fascione frontale nero. Per fare ciò sono state adoperate due vernici a base acquosa, stese a pennello; l'una in tinta dorato anticato, l'altra in tinta nero opaco, cercando di rispettare il più possibile le colorazioni originali dell'apparecchio.

A questo punto è necessario rimuovere i segni superficiali del pennello operando con carta-vetro fine (800). L'ultima operazione, di finitura, consiste nel lucidare l'intero mobile. Ciò può essere effettuato in vari modi; tipicamente, si procede lucidando a gommalacca oppure a cera. In questo caso si è preferita una lucidatura a cera, per ottenere un effetto satinato, meno brillante e quindi più adatto all'estetica di una radio d'epoca.

Si procede spagliettando lievemente l'intero mobile, stendendo un leggero velo di cera su tutto il mobile e, quando asciutta, si lucida "tirando" la cera con una pezza di jeans.

In figura 11 è data un'immagine dello stato finale del mobile, ancora vuoto, dopo le ultime operazioni di lucidatura.



Fig. 11: il mobile dopo le operazioni di lucidatura a cera

Le tre manopole della radio hanno richiesto un ulteriore piccolo intervento di manutenzione. Si tratta di manopole inserite a pressione, tenute in sede non da una vite, ma da una molletta metallica che le blocca. Tutte e tre le mollette erano assenti ed è quindi stato necessario riprodurle. Utilizzando come campione una molletta estratta da una radio Phonola con simili manopole, già in mio possesso, è stato possibile riprodurre tre mollette delle dimensioni giuste, ritagliandole da una striscia metallica appartenente ad un vecchio telaio radio usato come recupero pezzi.



Fig 12: le manopole della Kosmovox in fase di restauro affiancate dalle manopole della Phonola di recupero.

Altre piccole operazioni di manutenzione estetica hanno di nuovo coinvolto le manopole, che presentavano notevoli depositi di polvere impastata ed indurita, e lo chassis in metallo della radio.

Le manopole sono state lucidate con pasta abrasiva mentre sullo chassis si è operato con Sidol e paglietta fine, in modo da rimuovere l'opacizzazione superficiale.

Si è anche sostituita la tela dell'altoparlante con altra identica all'originale, ma pulita e non strappata. La tela è stata ricavata dalla stessa radio Phonola ad uso di "cannibalizzazioni" ed è stata incollata sul supporto in legno della Kosmovox mediante un sottile strato di colla Vinavil.

Ad operazioni terminate, si sono riassemblati il telaio e l'altoparlante al mobile. Lo stato complessivo dell'apparecchio è documentato dalle seguenti fotografie:



Figura 13: immagine frontale della radio Kosmovox, ad operazioni di restauro terminate.



Figura 14: la radio Kosmovox come soprammobile



Figura 15: vista posteriore della Kosmovox a lavori ultimati

Capitolo 5 - conclusioni

Da quanto descritto credo sia emersa in modo abbastanza chiaro la filosofia seguita durante questo lavoro. Da una parte si è cercato, per il possibile, di non deturpare eccessivamente l'originalità della radio e dall'altra si è tentato di non manomettere ma anzi ripristinare l'estetica dell'apparecchio. Alcuni componenti sono stati necessariamente sostituiti, un po' per ragioni di sicurezza (vedi i condensatori in dispersione), un po' per ragioni di funzionalità (vedi la resistenza con valore fuori tolleranza). Si sarebbe potuto procedere con una sostituzione "a tappeto" di condensatori, resistenze e cablaggi datati, oppure, al contrario, con un'operazione estremamente conservativa, secondo cui ogni componente cambiato sarebbe dovuto essere celato dentro l'involucro originale, opportunamente svuotato o addirittura riprodotto da zero. Si tratta di filosofie opposte, condivisibili o meno, ed ognuna delle quali ha i propri pregi e difetti. Nel caso di questa radio Kosmovox si è cercata una via di mezzo, in cui le parti non visibili, come quelle sotto al telaio, sono state riparate senza guardare all'estetica, che peraltro era già stata deturpata in precedenza. Le parti visibili, invece, sono state accuratamente restaurate in maniera il più possibile fedele all'originale e le varie operazioni sono state effettuate utilizzando materiali reversibili (lucidatura a cera, vernici a base acquosa, stucchi di gesso ed acqua, gommalacca).

Come ultimo documento attestante le condizioni estetiche e di funzionalità della radio, abbiamo pensato di proporvi una registrazione audio video della radio, durante il suo funzionamento. Per ragioni di spazio, la registrazione non può essere inclusa in questo documento, ma è invece presente su YOUTUBE. E' sufficiente essere collegati ad internet e cliccare sul collegamento sottostante, per visualizzare il video.

<http://www.youtube.com/watch?v=hMfkzSxPURg>

E non dimenticatevi di alzare il volume delle vostre casse!!!