



# Contatto Radio

Informativa radiantistica aperiodica curata dalla Sezione ARI di Genzano e inviata con e-mail personale ai Soci e ai Radioamatori che ne fanno richiesta  
Già Genzano Bulletin Redattore Vito Rustia, IZØGNY (già IØLNY)

Anno 1° della nuova serie

N° 1

14 giugno 2011

## IQØAP

**ARI Genzano** è la Sezione n° 00.06 dell'ARI, Associazione Radioamatori Italiani  
Sede e indirizzo postale sono in via Sicilia 15 – 00045 Genzano di Roma  
L'e-mail di Sezione è [iq0ap@arigenzano.it](mailto:iq0ap@arigenzano.it); il Sito Internet è all'indirizzo [www.arigenzano.it](http://www.arigenzano.it)

**Il Direttivo di Sezione** è così composto:

Presidente	Francesco, IKØYQJ
Vice Presidente	Vito, IZØGNY
Segretario	Giorgio, IWØDGL
Consiglieri	Leo, IKØBZE Emanuele, IZØPMV

**Gli Incarichi sociali** sono così distribuiti:

Vice Segretario	Emanuele, IZØPMV	Editor Bollettino	Vito, IZØGNY
QSL Manager	Leo, IKØBZE	Webmaster	Gabriele, IZØPSC
V-UHF Manager	Giorgio, IWØDGL		

Hanno collaborato a questo numero: Marco IØMOM, Renzo I5NZR, Alfredo IK7JWX, Giorgio IWØDGL, Alessandro IZ5AGZ, Vito IZØGNY. Gli articoli non firmati si intendono a responsabilità della Redazione.

## In questo numero

### Dalla Sezione

Il perché di un cambio di nome  
Trentennale della Sezione  
Ubicazione ponte ripetitore R7 e *packet cluster*  
Benvenuto ai nuovi Soci  
Cinquanta anni di ARI

### Attività

Attivazioni di primavera

### Articoli tecnici

X-beam  
Sonda per misure a radiofrequenza

### Il sito web del mese

La Geloso S.p.A.

### Surplus!!!

Wireless Set N° 68P

### L'angolo della telegrafia

I telegrafi e le poste...

### Libri nuovi e vecchi

Practical Electronics Troubleshooting

## Dalla Sezione

### Il perché di un cambio di nome (Vito IZØGNY)

Cari Amici che ci seguite, chi da pochi numeri, chi sin dalla fondazione di questa pubblicazione amatoriale e radioamatoriale, eccoci a proporvela con un nome nuovo, diverso.

Diciamo subito che cambia la forma, ossia il nome, ma la sostanza rimarrà la stessa, semmai speriamo di migliorarla!

E allora perché questo cambio? Per un solo motivo, che a mio avviso era divenuto impellente: rendere "giustizia" ai Lettori e ai Collaboratori.

Questo Bollettino è nato nel maggio del 1999 per l'entusiasmo di un gruppo di Soci della Sezione di Genzano, Gaetano IØHJN in testa (ma non certo solo!), ed è stato inizialmente concepito come un mezzo di comunicazione rapida ed economica tra i Soci della Sezione stessa, distribuito loro con e-mail.

Nel tempo però, in virtù del crescente numero di articoli tecnici pubblicati, esso ha suscitato l'interesse di un numero sempre maggiore di radioamatori in tutta Italia, e così il novero dei lettori e dei collaboratori si è poco a poco allargato ben al di là dei confini della Sezione, al punto che anche se la distribuzione per e-mail continua ad essere effettuata (a

quasi 500 indirizzi, oltre 160 dei quali collettivi!), ad essa si è affiancata la pubblicazione sul sito di Sezione, che vede per ogni Bollettino un numero di "scarichi" che in genere supera anche largamente il migliaio.

Oggi possiamo quindi dire senza possibilità di errore che i Soci di Genzano sono una minima percentuale dei lettori (e, mi si consenta questa "tirata di orecchie" ai miei amici di Sezione, anche dei collaboratori!). Per questo abbiamo pensato che un cambio di nome fosse ormai d'obbligo, perché una pubblicazione, per quanto piccola e amatoriale come la nostra, è innanzitutto di chi la scrive e di chi la legge, e pur se nasce, come redazione, nell'ambito geografico del Comune di Genzano, le "menti" che ad essa contribuiscono sono un po' ovunque, come i lettori.

Speriamo insomma che questo cambio serva a farvi sentire questo Bollettino come "più vostro"!

Allora, buona lettura dalla Redazione!

### Trentennale della Sezione (IWØDGL)

Quest'anno decorre il trentennale della Nostra Sezione, infatti, come risulta agli atti della Segreteria Generale ARI, la Sezione ARI di Genzano fu costituita l' 11/07/1981 con la denominazione di "Sez. ARI di Albano", divenuta poi "Sez. ARI di Lanuvio" il 27/03/86 e infine "Sez. di Genzano" dal 14/04/96.

Per ricordare questo evento il Consiglio Direttivo sta organizzando varie manifestazioni, che culmineranno, verso fine anno, con una cena sociale. Maggiori informazioni saranno rese note con il prossimo bollettino o via e-mail ai Soci.

### Ubicazione ponte ripetitore R7 e *packet cluster* (IWØDGL)

Un Ente Istituzionale dei Castelli Romani ha deliberato di concedere in comodato d'uso alla nostra Sezione un locale posto in altura sui Colli Albani, che sarà utilizzato per installare il ponte ripetitore R7 ed il *packet cluster*. Data la sua posizione il suddetto locale potrà essere utilizzato proficuamente anche per *contest* e attività UHF, VHF e HF.

### Benvenuto ai nuovi Soci

La Sezione è lieta di dare il benvenuto ai nuovi Soci: Giuseppe IZØTZW, Alessandro IZØUME, Franco IZ6RJR, dei quali ha già avuto modo di apprezzare l'entusiasmo.

### Cinquanta anni di ARI (Marco IØMOM)

*Il nostro Socio Marco IØMOM festeggia quest'anno i 50 anni di iscrizione all'ARI. Il Consiglio Direttivo si complimenta con lui per il traguardo raggiunto, e ha il piacere di evidenziare come Marco continui a essere tuttora un OM molto attivo, segno che la passione per la radio in tanti anni è rimasta viva in lui. Per questo gli abbiamo chiesto di raccontare brevemente la sua personale storia di radioamatore, e così lasciamo a lui la parola...*

La mia passione per la radio ha sicuramente diversi anni di più di cinquanta.

Ero un ragazzino delle scuole medie quando a casa comprarono e misero in salotto l'ultimo ritrovato della tecnologia: una meravigliosa, gigantesca radio "Grundig" a valvole che, oltre alle stazioni a onde medie, permetteva anche di ascoltare le onde corte. Lì, tra tanti segnali incomprensibili, voci di persone che parlavano del più e del meno: distanti eppure accomunati dalla voglia di condividere quella loro passione. Non sapevo chi fossero né come avessero fatto, ma di sicuro volevo diventare uno di loro.

Scoprii che il padre di un mio compagno di scuola era radioamatore e da lui cosa fossero e cosa facessero i radioamatori. La "Radio Scuola Elettra" mi diede quel minimo di familiarità con la "radiotecnica" e con il saldatore che mi permise di costruire un piccolo ricevitore a valvole e (meraviglia delle meraviglie) un oscillatore-tramettitore con 6V6 che mi permise i primi DX da "pirata".

Poco tempo dopo, tramite una serie di radioamatori, scoprii che esisteva una associazione, l'ARI, che mi avrebbe potuto aiutare per compiere i passi "giusti" per poter trasmettere legalmente.



Era il periodo eroico del radiantismo: per diventare radioamatori bisognava studiare tanta teoria e fare pratica di telegrafia. Ma la passione (e sicuramente una certa benevolenza da parte degli esaminatori e del rappresentante dell'ARI) mi permisero di raggiungere l'obiettivo: ero radioamatore e mi potei anche scegliere il nominativo: IØMOM (**MO**relli **Marco**) [in effetti I1MOM, perché all'epoca il prefisso era unico, I1, per tutta Italia, NDR].

Il DX in fonia è stato (e resta) l'interesse fondamentale della mia attività insieme all' autocostruzione.

Nella foto una delle mie prime realizzazioni: il ricevitore G-209 della "Nota Casa" assieme a un trasmettitore auto costruito con un paio di valvole surplus tedesche RL12-P35 modulate di placca e griglia schermo da un paio di 807, e VFO Geloso.

Poi all'AM subentrò la SSB, il tempo per le autocostruzioni divenne sempre meno ma la voglia di fare radio conciliandola con gli impegni di lavoro e famiglia, tra inevitabili alti e bassi, rimase sempre presente.

Tra gli esperimenti di nuove tecnologie quello della telescrivente è stato il più coinvolgente: partito con una rumorosissima macchina meccanica (Olivetti T2) e ingombranti demodulatori autocostruiti, adesso con il *computer* e semplici *software* continuo con piacere ad aggiungere nuovi paesi anche in questa modalità.

Il DXCC SSB è del 1972 con 110 paesi faticosamente raggranellati con gli apparati descritti e con dipoli o verticali, ma la caccia ai paesi nuovi non è ancora finita: mi manca ancora la Corea del Nord per il "n° 1 Top Honor Roll"...

Per provare l'emozione del nuovo mi dedico alla caccia alle isole: il programma IOTA, con il numero sterminato di isole che esitano intorno al mondo, promette di estendere la caccia all' infinito. Attualmente, con 763 isole confermate, sono in una discreta posizione nello "Honor Roll", ma ne ho ancora tantissime che possono essere collegate...

Però quando accendo la radio e sento qualcuno chiamare, non importa quanto distante o quanto raro, è difficile che non gli risponda: continuo ad essere affascinato dalle voci che arrivano dall' etere...



## Attività

### Attivazioni di primavera (Alfredo IK7JWX)

*Fred IK7JWX / IR7ITA ci manda un sunto delle attivazioni di IR7ITA/P nella primavera di quest'anno. Complimenti!*

02 aprile: WFF IFF-467 Oasi Monte Sant'Elia, DCI TA-099 Mass. f.ta Mangiato, DLI I7-081 laghetto Mangiato.

Dal 05 al 16 aprile: DCI LE-226 dal QTH fisso (SSB, PSK31).

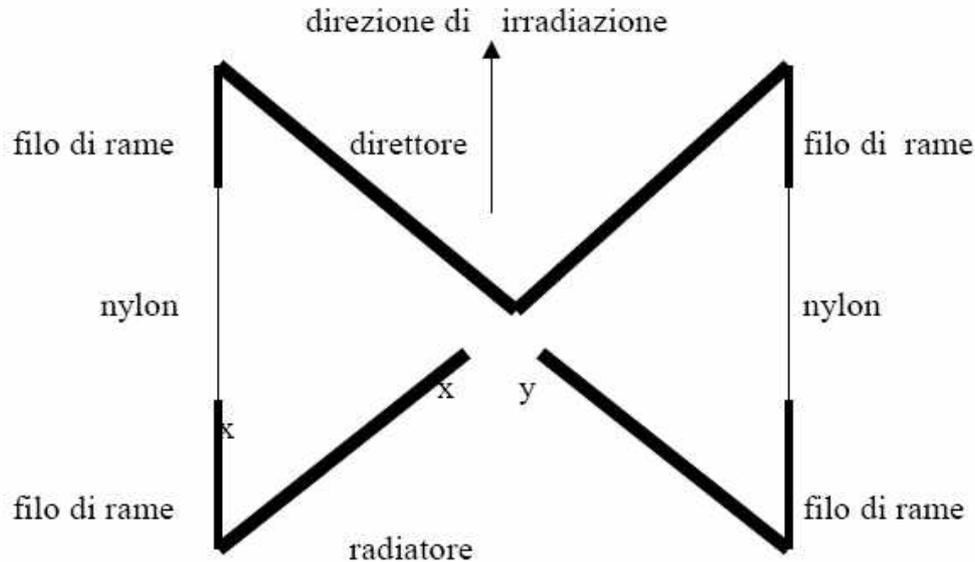
30 aprile: Faro PU-006 ARLHS ITA-170 St. Andrea Miss.zza.

7, 10, 12 maggio: IFF-139 WFF + IW-017 WWA (Wetlands = zone umide).



## Articoli tecnici

### X-beam (Renzo I5NZR)



L'antenna è una *beam* priva di *boom* (sembra un gioco di parole), in cui i due elementi - un radiatore ed un direttore - sono montati a X come nella figura. Sia il radiatore sia il direttore hanno due tratti di lunghezza identica in tubo di alluminio e un tratto finale in filo di rame (codini), alla cui estremità sono montati degli isolatori e del filo di nylon per sostenerli in posizione orizzontale.

L'alimentazione dell'antenna avviene nei punti **x y**, direttamente con cavo coassiale da 52 ohm. Un balun 1:1 può essere usato, ma non è indispensabile.

L'elemento parassita è un direttore i cui due semielementi sono in continuità elettrica fra loro. Un condensatore variabile del tipo da ricezione può essere inserito fra i due elementi per ottimizzare il rapporto avanti/retro, tenendo conto che la capacità necessaria è di 7 pF per metro di lunghezza d'onda. Si deve però far notare che il solito risultato lo si ottiene agendo sulla lunghezza del direttore.

I due elementi sono ancorati ad una piastra di materiale isolante come plexiglas, vetronite o legno, che li isola fra loro e serve anche di supporto agli attacchi per il *mast*. La lunghezza totale del direttore risulta del 5-6 % in meno del radiatore.

Gli elementi debbono essere montati in modo da formare degli angoli di circa 90° e i vertici dei tubi nei punti in cui sono inseriti i codini, debbono risultare distanziati fra loro di 1/4 d'onda.

Per la messa a punto si consiglia di montare l'antenna completamente, avendo cura di tagliare i codini un po' più lunghi, iniziando a mettere a punto il radiatore, scorciandolo a poco a poco e controllandone la risonanza con un *grid-dip meter* o con un misuratore di ROS. Una volta trovato il minimo di ROS sulla risonanza del radiatore, si cercherà il miglior rapporto avanti/retro agendo nel solito modo sul direttore. In genere sarà necessario intervenire nuovamente con piccoli ritocchi per aggiustare la risonanza del radiatore, ma non sarà difficile realizzare un rapporto di onde stazionarie di 1:1 alla risonanza.

L'antenna, oltre ad avere il pregio di una struttura molto compatta e di un ingombro ridotto, presenta una banda passante molto ampia, circa 1 MHz nell'arco di ROS di 1:1,5. Il guadagno sul dipolo è superiore a 5 dB e il rapporto A/R si aggira sui 17-19 dB.

Chi scrive queste note ha realizzato diversi esemplari di quest'antenna sia per le frequenze HF dai 14 MHz in su, sia per le VHF. Il primo esemplare per i 20 metri fu realizzato a seguito di un articolo apparso su Radio Rivista negli anni '70 ed è stato in uso per una decina di anni. Attualmente sto utilizzando un esemplare di quest'antenna sui 50 MHz. Purtroppo ho smarrito il numero di R.R. in questione, ma ho conservato gli appunti con le misure date e con le misure dell'antenna realizzata, che sono leggermente differenti. Le antenne costruite successivamente per le altre frequenze sono state dedotte proporzionalmente da quelle dei 20 metri e hanno funzionato tutte. Qui sotto sono riportate le misure riprese da R.R. per i 20 metri e quelle dedotte per le altre frequenze. Nelle parentesi le misure delle antenne realizzate.

<u>Bracci della X</u>	<u>Codini del radiatore</u>	<u>Codini del direttore</u>
<i>Per i 20 metri</i>		
cm. 370 (cm.366)	cm. 244 (cm. 228)	cm. 212 (cm. 188)
<i>Per i 15 metri</i>		
cm. 245 (cm. 240)	cm. 158 (cm. 177)	cm. 142 (cm. 153)
<i>Per i 10 metri</i>		
cm. 175	cm 134 (cm. 92)	cm. 110 (cm. 85)
<i>Per i 6 metri</i>		
cm. 118	cm. 49	cm 37

Recentemente Marco IK5BHN, dovendosi recare in una delle sue missioni, aveva la necessità di realizzare sul posto antenne direttive a basso costo e con i materiali reperibili in loco; ha rifatto i calcoli per la realizzazione di quest'antenna su una struttura in legno come sostegno per la parte a X e filo elettrico, con l'intenzione di provare anche la realizzazione di una multibanda, con elementi separati per ogni frequenza ma con un'unica alimentazione, identica alle antenne verticali "a forchetta".

Le misure di Marco sono le seguenti:

*20 metri:* braccio della X cm 366, codino del radiatore cm 259, codino del direttore cm 221.

*15 metri:* braccio della X cm 245, codino del radiatore cm 174, codino del direttore cm 148.

*10 metri:* braccio della X cm 182, codino del radiatore cm 129, codino del direttore cm 110.

#### Calcoli per realizzare la X

Di seguito riporto alcuni sistemi di calcolo per la X che differiscono leggermente. Il primo è elaborato dal sottoscritto sulla base dell'articolo di R.R. citato, che dava le misure per i 20 metri, ma non dava il sistema per calcolare l'antenna. Gli esemplari di antenna per i 15 e i 10 metri costruiti col metodo di calcolo proporzionale hanno avuto bisogno solamente di piccoli ritocchi della lunghezza dei "codini", sicuramente dipendenti dalle condizioni ambientali in cui l'antenna veniva posta e dal differente diametro dei tubi utilizzati:

Lunghezza del braccio della X	$\lambda \times 0,1733$	
Lunghezza codino radiatore	$\lambda \times 0,1225$	
Lunghezza codino direttore	$\lambda \times 0,1046$	(misure in centimetri).

Un altro metodo di calcolo rilevato da un vecchio numero di QST, che naturalmente dà le misure in piedi, è stato utilizzato solo per la costruzione dell'antenna per i 50 MHz tutt'ora in uso presso la mia stazione. Anche in questo caso sono stati necessari solo alcuni ritocchi alla lunghezza della parte ripiegata degli elementi per portare l'antenna in risonanza.

Lunghezza del braccio della X	195 / frequenza	
Lunghezza del codino radiatore	106,5 / frequenza	
Lunghezza codino direttore	92,5 / frequenza	(misure in piedi).

Secondo i calcoli effettuati da Marco IK5BHN col programma Mininec, si può dedurre il seguente metodo di calcolo:

Lunghezza totale del radiatore = L = $\lambda/4 \times 0,95 + 25\%$
Lunghezza del braccio della X = 58,5% di L
Lunghezza totale del direttore = L - 6%

L'antenna è stata costruita anche in versione bibanda per i 15 e i 20 metri impiegando delle trappole per i 15 metri, ed è stata descritta sul n° 1 di Radio Rivista del 1989 da IV3ZCZ; prevede per ogni braccio un primo tratto di 353 cm (corrispondente a  $\lambda/4$  in 15 metri) e un secondo tratto, di 40 cm per il radiatore e di 31 cm per il direttore. Fra i due tratti di ogni semielemento è inserita la trappola per i 15 metri con induttanza 2 microhenry e capacità 20 picofarad. La lunghezza dei codini è identica (96 cm) per i due elementi. Le trappole sono formate da 13 spire serrate di filo di 1,2 mm di diametro ricoperto in plastica su supporto isolante di 15 mm per l'induttanza, e da 19,5 cm di cavo RG174/U per la capacità.

Ho effettuato delle prove in 2 metri e in 70 centimetri, utilizzando tutti i metodi di calcolo riportati sopra, ma tutti si sono dimostrati non idonei a queste frequenze, poiché in ogni caso le antenne risultavano troppo lunghe in rapporto alla frequenza e avevano un punto di risonanza molto più in basso.

Sia in 2 metri che in 70 centimetri sono riuscito a portare l'antenna in risonanza con un ROS accettabile solo dimensionando gli elementi come se fossero delle Yagi, senza piegature (codini) alle estremità degli elementi stessi, con prestazioni simili a quelle delle HB9CV.

Esempio di X-beam per i 50 MHz

Realizzata e tutt'ora in uso (si veda la foto).

Bracci rigidi in tubo di alluminio di diametro 12 mm, lunghezza cm 118,5.

Codini del radiatore in filo di rame di 2,5 mm, lunghezza cm 49.

Codini del direttore in filo di rame di 2,5 mm, lunghezza cm 37.

Non sono stati usati isolatori alle estremità dei codini, ma sono stati montati dei capicorda ad occhiello saldati alle estremità dei codini, i quali vengono tenuti in posizione utilizzando del filo di nylon. La lunghezza dei codini è comprensiva del capicorda.

I tubi che formano la X sono ancorati tramite bulloni a una piastra in PVC di 20x20x1,5 cm su cui è montato anche un connettore da pannello SO239 per l'alimentazione dell'antenna e la staffa di ancoraggio al mast. L'alimentazione dell'antenna avviene tramite cavo coassiale da 52 ohm, senza far uso di balun.



Gli elementi che formano il direttore sono in continuità elettrica fra di loro.

La banda passante dell'antenna è di oltre 2 MHz in un range di SWR di 1:5.

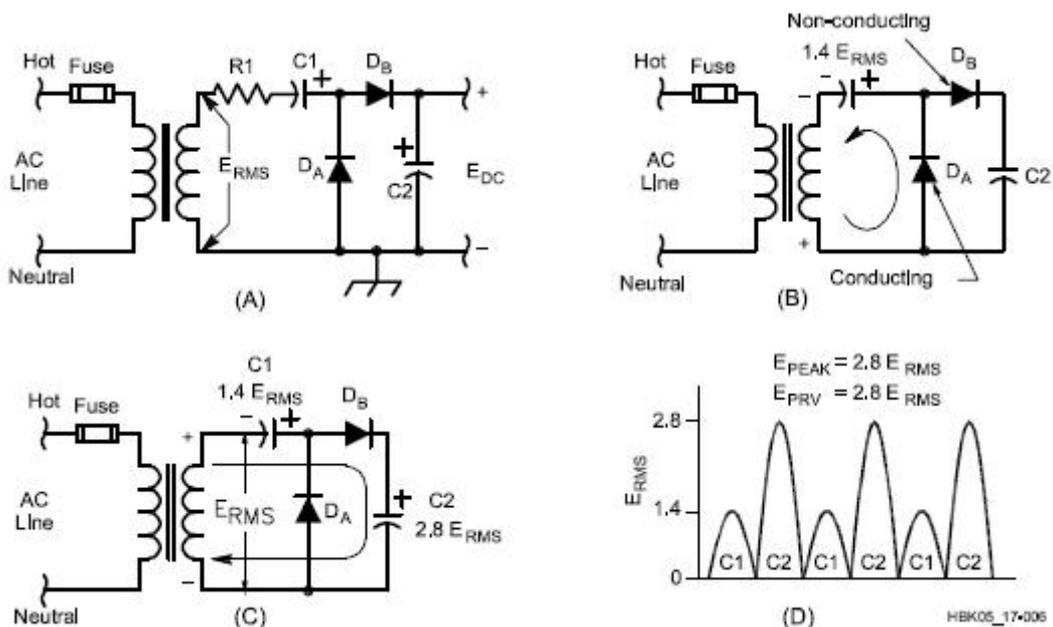
Il guadagno dell'antenna è di circa 5 dBd. Il rapporto fronte/retro è circa 15 dB.

Le dimensioni dell'antenna sono estremamente ridotte in confronto alle Yagi ed essa si presta quindi ottimamente ad essere montata sul mast di altre antenne direttive, senza caricare eccessivamente la struttura portante; presenta inoltre una superficie molto ridotta al vento.

**Sonda per misure a radiofrequenza (Alessandro IZ5AGZ)**

Ho pensato di documentare un accessorio da laboratorio che ho da quando mio padre me lo fece costruire per esercizio, e che da un po' di tempo grazie alla disponibilità di strumentazione per RF è rimasto nel dimenticatoio, ma che ritorna in auge spesso e volentieri. Se si vuole riparare il *transceiver* senza usare l'oscilloscopio di sezione, per esempio...

Si tratta di una sonda per misurare la radio frequenza nei moderni circuiti a stato solido, utilizzando il tester (una volta) e il DVM oggi. È un rettificatore duplicatore di tensione, e su qualsiasi "sacro testo" sono disponibili i dati tecnici del circuito.



Nel caso in questione al posto di R1 si usa un puntalino per andare a toccare i punti del circuito sotto misura, e a cavallo di C2 si collega un cavetto schermato per arrivare al tester, impostato per misurare la tensione continua. Ai tempi della mia realizzazione era un ICE 680, ora è il DVM, meglio se dotato di indicatore a barra. Un coccodrillo per collegare la massa completa l'opera.

Nella pratica questo "attrezzo" non serve tanto per conoscere con estrema precisione il valore di tensione, quanto per avere con immediatezza confidenza che il circuito sotto esame stia erogando RF e a quale livello. Se non si vuole fare una tabella di calibrazione è sufficiente tenere a mente che grossolanamente il valore indicato dal DVM corrisponde al pk-pk.

Ne ho costruiti con OA95, 1N4148, BAT41, ecc ecc. Dalla figura sopra, tratta dallo Handbook ARRL, e dal diodo impiegato si definisce il limite di utilizzo. Per esempio con l'OA95, che è sì vecchio ma "tosto" (ha circa 90-100 volt di tensione di rottura inversa), posso andare sul sicuro se presuppongo di trovare una tensione anche di 30 V<sub>RMS</sub>. Per segnali deboli la soglia è di 200 mV, ma ho esperienza che inizi a misurare anche con 30-40 mV, e tutto ciò certamente sino in banda 2 metri; in 70 cm ho qualche perplessità...

I diodi più moderni sono meno robusti ma hanno meno capacità e possono quindi misurare a frequenze più alte.

La costruzione è il campo in cui ognuno si sbizzarrisce come può. Le figure seguenti mostrano un allestimento "originale" degli anni '70, che utilizza uno zoccolo da valvola mutilato delle zampette e con una vite di ottone limata a punta nel foro centrale dell'isolante. A completare il tutto ci sono un condensatore passante e il copri-valvola come impugnatura.



Una versione più moderna ha un puntalino di ricambio Tektronix infilato in un tubetto di ottone da 6mm. Ho usato diodi Schottky e condensatori super miniatura, e in effetti il coccodrillone stona un po'...



I condensatori da usare, sia per radio che per bassa frequenza, vanno bene da 10 nF, 22 nF, 47 nF o giù di lì, purché resistano alla tensione di impiego e siano per RF.

In sostanza niente di nuovo sotto al sole, comunque ogni tanto si scopre che è meglio ricordarsi delle cose semplici. E allora forza a cercare di scoprire se l'oscillatore locale arriva al mixer! Buon divertimento!

## Il sito web del mese

### La Geloso S.p.A. (Giorgio IWØDGL)

Questo mese vi propongo un sito web particolare: si tratta di un sito interamente dedicato alla Geloso, vecchio e glorioso marchio italiano che molti dei lettori con una certa anzianità radioamatoriale ricorderanno con l'appellativo de "la Nota Casa". *[Questo appellativo gergale all'epoca noto a tutti permetteva di indicare la marca dell'apparecchiatura senza menzionarla apertamente, aggirando così la regola, allora ferrea, che sanciva che i messaggi dei radioamatori non potessero contenere nulla che potesse rappresentare pubblicità diretta o indiretta, NdR].*

Ai tempi in cui avevo i calzoni corti e incominciavo a interessarmi di radio (ahimè sono passati quarantacinque anni!) tra i radioamatori italiani nel passarsi le condizioni di lavoro bastava dire infatti le sigle dei modelli di trasmettitore e ricevitore (a quei tempi gli RTX non esistevano) e poi dire che erano della "Nota Casa" per indicare che erano apparecchiature della Geloso.

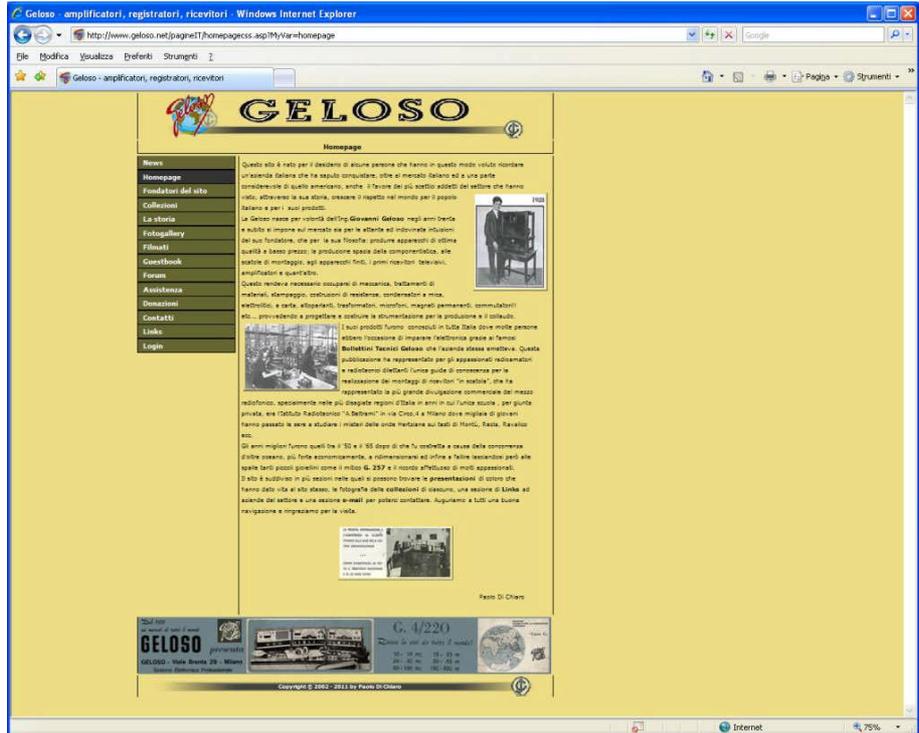
La Geloso produceva di tutto (oggi diremmo che spaziava in tutto l'ambito dell'elettronica di consumo). Produceva principalmente ricevitori radio in AM ed FM, giradischi, registratori a nastro, televisori e infine, per passione del suo fondatore John Geloso, anche ricevitori e trasmettitori per radioamatori, i primi in AM, gli ultimi in AM ed SSB.

Il sito di cui vi parlo è stato fondato da Enzo Di Chiaro, Paolo Di Chiaro, Giammarco Garello e Paolo Perna ma credo che al momento lo gestisca solo Paolo Di Chiaro.

Si tratta di un sito molto ricco, in cui c'è la storia della Geloso e del suo fondatore John Geloso (I1JGM), nonché dei tecnici di maggiore spicco di questa gloriosa Azienda, che hanno contribuito alla sua affermazione nel mondo intero.

Nel sito troviamo una galleria fotografica e una galleria di filmati inerenti le apparecchiature prodotte e la Geloso in generale. Particolarmente interessante è il Forum con annesso mercatino.

Il sito in questione si trova all'indirizzo Web <http://www.geloso.net/> e vi consiglio una visita!



## Surplus!!!

### Wireless Set N° 68P (Alessandro IZ5AGZ)

Questo apparecchio di produzione britannica nonostante la sua veneranda età possiede ancora un fascino particolare per chi ama la radio, essendo una stazione radio completa, pur nella spartanità richiesta ad un portatile. È un oggetto che risale agli anni '40, all'interno dello strumento ho trovato la scritta "1942", anche se lo schema elettrico e i componenti impiegati fanno pensare ad un progetto degli anni '30. Certo che per la gente comune di allora doveva essere un progetto all'avanguardia.

L'esemplare che possiedo inizialmente era in condizioni da dopo battaglia, cioè sporco, pieno di terra e ovviamente non funzionante. Iniziando il lavoro di restauro avevo già ben chiaro che il suo utilizzo non sarebbe stato più quello originale di stazione portatile, bensì una comoda pensione come stazione fissa e un carico fittizio per le poche volte che sarebbe andato in trasmissione. Sicuramente non avrei sopportato l'idea di un apparato non funzionante.

Il lavoro di restauro è iniziato con lo smontaggio pezzo per pezzo e lavaggio in acqua e sapone, anche per levare il terribile odore di "stracciaio", e ottenere il nulla osta all'ingresso in casa. Poi un alimentatore da rete ed infine il lavoro più divertente, cioè il collaudo dei vari blocchi di circuito.



Revisionando il circuito ho constatato che molte resistenze erano di valore alterato, alcune interrotte, e pressoché tutti i condensatori a carta erano in perdita o in corto. La loro sostituzione è stata necessaria. Inoltre è stato necessario re-incollare i nuclei delle bobine in polvere di ferro ai supporti a vite in bakelite, per riuscire a tarare.

**Schema elettrico del trasmettitore**

Il primo blocchetto a sinistra è il misuratore di corrente a RF, con un toroide. I rettificatori non sono diodi come siamo abituati a vedere oggi: uno è uno strano cilindro ripieno e un altro un selenio. In più c'è una leggera polarizzazione per superare delle probabili soglie.

Poi viene l'assieme S1A L3A e C20A che sono marcati come AE SWITCH e AE TUNING: in realtà sono il LOAD e la sintonia di placca tradizionali. Il commutatore S1A che collega l'antenna alle prese di L3A permette di accoppiare l'impedenza da valori bassi fino ad alti, cosa che fa pensare che l'utilizzo fosse anche con antenne a elevata impedenza. Il condensatore variabile C20A detto "AERIAL TUNING" è collegato a una presa, non al capo "caldo" di L3A. Stessa cosa per l'anodo della finale, che ottimale per 150 V e corrente come da manuale dovrebbe avere 2500 ohm di impedenza.

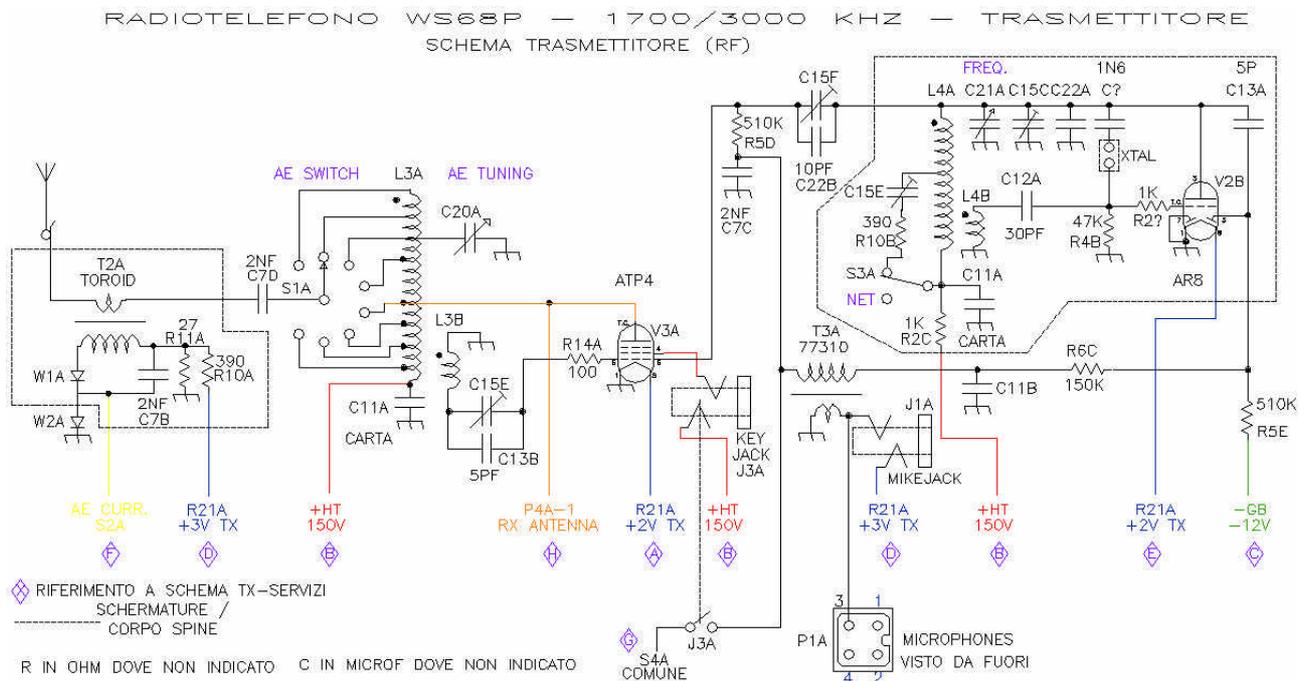
V5A è la finale, la G2 prende l'anodica da J3A (e relativo tasto se inserito). Lasciare il jack del tasto inserito voleva dire non modulare. La modulazione è di griglia controllo, direttamente dal microfono a carbone e trasformatore adattatore di impedenza (T3A). Per riuscire a misurare la corrente di G2 e per evitare fastidiosi pizzicori toccando il tasto (pure sotto tensione) ho aggiunto un condensatore da 4,7 nF 1 kV tra il pin 4 di V3A e massa. La corrente di G2 va a 12 mA senza carico e fuori accordo (tastate brevi, please!). Inoltre tutta la RF che va in giro non va in antenna!

Ho usato per le prove un carico fittizio costituito da 10 ohm serie a 150 pF. Tirando l'anodica a +165V, accordando per il miglior carico, sulla placca ci sono circa 350 Vpp. La corrente è 30 mA, per circa 4,9 W input.

Rimanendo ai dati di targa di 150 V e 30 mA, in classe C la RL anodo è  $RL=Va/k/la$  con  $n = 2$ , circa 2500 ohm. Poiché l'anodo è posizionato a 33 spire su 74 totali di L3A, alle varie posizioni del commutatore S1A corrisponderà una impedenza ottimale di 12500-8500-5000-3670-2500-1551-663-230 ohm. Sono valori alti, non c'è una induttanza serie in uscita, forse è per questo che la voce popolare dice che ci sono solo 0,25 W in uscita. (Le prese dal lato freddo di L3A sono a 10+7+9+7+7+7+14+13 spire).

Quando il tasto non è inserito la G2 è collegata direttamente ad HT+.

L'oscillatore (VFO) ha anche uno spinotto per inserire un quarzo, e ha una presa su L4A cui collegare un trimmer per far variare leggermente la frequenza quando si fa isoonda (NET). Sembra proprio un moderno QRP, solo che è a valvole.



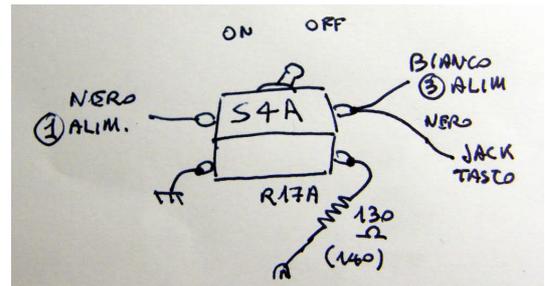
**Schema elettrico delle alimentazioni e servizi**

Questo apparato è abbastanza semplice nelle sue parti fondamentali, leggermente più complicato nei segnali di servizio, come un apparato di taglia grande.

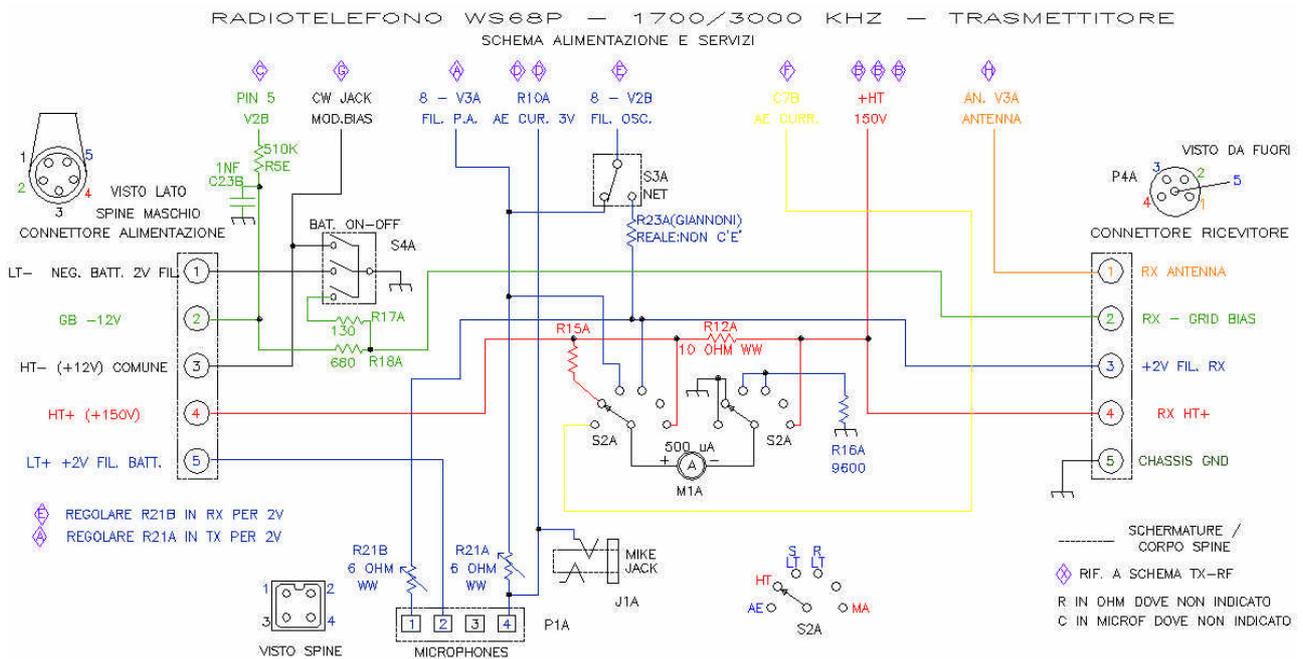
Io non ho mai visto dal vero una batteria da battaglia, come era chiamato il pacco batterie, ma ho il sospetto che fosse composta da una pila da 150 V per l'anodica, con in serie una da 12 V per il negativo di griglia, e una da 3 V per i filamenti.

Qualcosa mi dice che il +162 negli schemi degli anni '60 sia un errore, cioè che la tensione anodica effettivamente usata per le valvole sia +150 V. Una ulteriore conferma viene dai *datasheet* delle valvole, che indicano come tensione anodica 150 V.

Lo strumento è a bobina mobile da 500 microampere f.s. con resistenza interna 500 ohm. La R15A in serie per misurare HT+ è illeggibile, forse 550 kohm, misurata è 538 kohm. Il valore di f.s. è quindi circa 270 V. Il valore 150 V si legge circa a metà, presumo che dovesse essere questo il concetto... Anche qui, come mia regola, ho messo un condensatore di *bypass* in parallelo allo strumento.

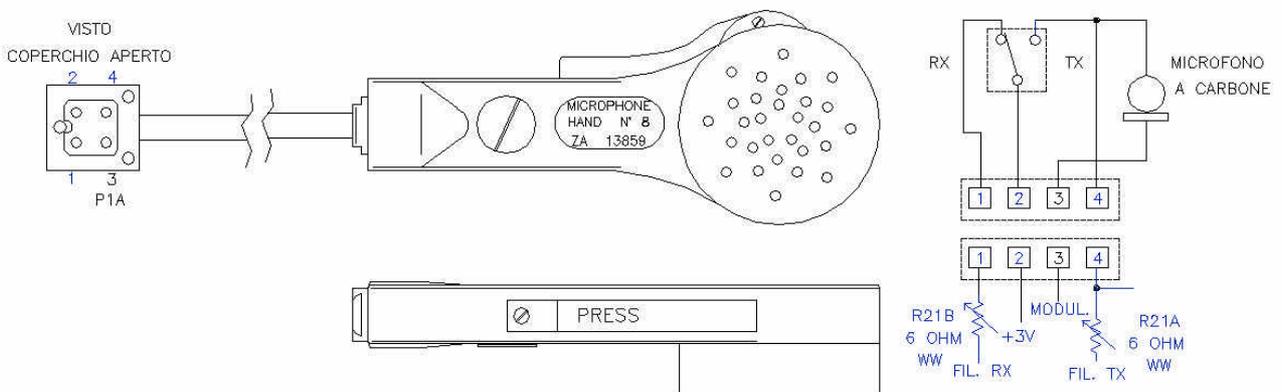


Il toroide di misura RF ha 20 spire, diametro esterno 20 mm, interno 10 mm e spessore 10 mm. Con i "diodacci" dell'epoca è abbastanza caricato per funzionare da TA, cioè la lettura del fondo scala dovrebbe grossolanamente corrispondere a 20 x 500 microampere ovvero 10 mA RF .... Bah! c'è sicuramente qualcosa che non ho capito!



**Schema elettrico del microfono modello Hand 8**

RADIOTELEFONO WS68P - 1700/3000 KHZ - TRASMETTITORE  
SCHEMA MICROFONO HAND N°8



Se non si inserisce almeno la spina del microfono l'apparato non si accende, perché manca la tensione ai filamenti.

Devo dire che l'AM del WS68P non è molto incisiva. La capsula microfonica ha avuto bisogno di qualche colpo per ravvivarsi.

Il tasto della 68 mi manca ma ricordo di averlo visto da ragazzo. Era quello che assomigliava più a un macinacaffè che a un tasto, che aveva anche il deviatore per andare in trasmissione, e che era provvisto di legacci per la coscia del telegrafista. Quest'ultima cosa mi ha sempre perversamente affascinato, quasi come la scena di un film dove un poliziotto va in moto senza mani parlando alla radio. E non casca!

### Valvole

Nel TX sono 2:

V2B oscillatrice: AR8 di produzione Mazda; sue equivalenti sono HL23DD, CV1306, ZA7022, W7984.

V3A finale V3A: ATP4 di produzione Mazda; sue equivalenti sono CV1366, V248A, ZA5502.

Le valvole sono a riscaldamento diretto, cioè appena alimentate sono efficienti, e se si monitorizza l'emissione con un ricevitore (in CW) si sente il "piiioo" della frequenza che cambia appena si preme il PTT. Ho avuto modo di provare diverse valvole e solo alcune vanno ancora bene. Le AR8 si valutano bene nel VFO del TX: con l'oscilloscopio sulla placca ci sono 170 Vpp centrati su HT, sinusoidi perfette per tutta la gamma coperta dal variabile. Sulla griglia 18 Vpp, idem. Se non ci sono questi valori o c'è distorsione, è meglio cambiare valvola.

### Conclusioni

E il ricevitore, direte voi? Beh, un'altra volta, forse...

Queste radio ormai non si trovano più dagli "stracciai", ed è impensabile di trovarle per pochi spiccioli. Ci si para di fronte un dilemma che richiede una decisione sofferta: 20 o 30 anni fa questi apparati forse potevano ancora essere considerati surplus, ma oggi sono radio di antiquariato. Molti oggi decidono di avere l'apparato non funzionante e premiano la sua valenza storica. Io però provo orrore nel vedere telai di radio non funzionanti, magari verniciati con la porporina, e penso che queste erano radio militari, in cui l'estetica è sempre subordinata all'efficienza funzionale: non devono luccicare!

Aiutandomi con uno schema di Giannoni (che li vendeva negli anni '60), poco chiaro, errato in più punti e mancante dei valori dei componenti, ho ridisegnato lo schema partendo dal vero. Disegnare lo schema significa capire l'apparecchio. Lo schema di Giannoni, sembra invece tracciato da un disegnatore senz'anima, che ha solo tirato delle righe su un foglio, anche se non è proprio facile fare di meglio. Io ci ho provato, SE&O. Buon divertimento!

## L'angolo della telegrafia

### I telegrafi e le poste... (Vito IZØGNY)

Da sempre (o quasi) c'è uno stretto connubio tra le poste e i telegrafi...

Bene, il francobollo da 3 scellini austriaci riprodotto accanto ne è un esempio eclatante! Infatti esso è stato emesso dalle Poste Austriache il 17 maggio del 1965 per commemorare i cento anni della ITU (UIT), ossia della International Telecommunication Union, e raffigura un tasto telegrafico (di foggia "camelback" in perfetto stile austriaco), oltre a una antenna radio e al logo della ITU. Per i filatelici, aggiungiamo che è menzionato dai cataloghi Stanley Gibbons (1445) e Philex (1181).

Con l'occasione, ricordiamo che la ITU ormai da 146 anni si occupa delle "infrastrutture" relative alle telecomunicazioni, tra cui in tempi "recenti" (e di interesse diretto per noi radioamatori!) della assegnazione delle frequenze radio ai diversi servizi e della assegnazione delle orbite ai satelliti. Con sede a Ginevra, di essa fanno parte 192 Stati sovrani.

*Il francobollo raffigurato appartiene alla collezione dell'amico Leo IKØBZE, che si ringrazia per la disponibilità.*



## Libri nuovi e vecchi

### Practical Electronics Troubleshooting

Anche se non recentissimo rimane sempre un utile e bel libro, questo di Perozzo dedicato alla ricerca dei guasti nei circuiti elettronici. Diviso in ventidue capitoli, copre i seguenti argomenti:

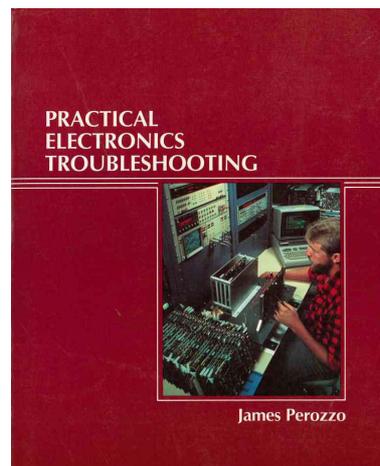
- Elementi basilari
- Tipologie di problemi dei circuiti elettronici
- Ricerca dei guasti
- Prove sul circuito in funzione
- Ricerca dei guasti in corrente continua
- Riparazione degli alimentatori
- Tracciatura dei segnali
- Ricerca dei guasti e *signal tracing* in bassa frequenza
- Tecniche speciali per semiconduttori discreti
- Ricerca dei guasti con circuiti integrati analogici
- Ricerca dei guasti e *signal tracing* a radio frequenza
- Ricerca dei guasti e *signal tracing* nei circuiti a impulsi
- Tecniche di ricerca dei guasti in ambito digitale
- Ricerca dei guasti nei circuiti dei *computer*
- Ricerca dei guasti e riparazione dei *drive* dei *floppy disk* (argomento oggi forse un po' obsoleto...)
- Prove sui circuiti spenti
- Sostituzione di componenti e analisi del guasto
- Ispezione finale e rimessa in servizio
- Manutenzione *routinaria* e preventiva
- Tecniche per i circuiti a valvole in funzione
- Ricerca dei guasti di linee di alimentazione e motori
- Cosa fare se il componente sostitutivo corretto non è disponibile

Completano il tutto quattro appendici:

- Codice dei colori dei resistori
- Simboli usati negli schemi
- Produttori consigliati di apparecchiature di prova e forniture
- e infine... ormai inutili...dei programmi in BASIC per l'allineamento dei drive dei *floppy*.

In conclusione, un utile libro da tenere sul banco di lavoro!

James Perozzo: "Practical Electronics Troubleshooting", Delmar Publishers Inc., Albany, 1985, 350 pagg., numerosissime illustrazioni al tratto e foto in b/n nel testo, f.to 19 x 23 cm, broccatura.



Contatto Radio è scaricabile anche dal sito della Sezione: <http://www.arigenzano.it/bollettini.html>. Gli articoli di carattere tecnico sono inoltre reperibili alla pagina [www.arigenzano.it/tecnica.html](http://www.arigenzano.it/tecnica.html)

Contatto Radio è aperto alla collaborazione dei lettori. Potete inviare i vostri contributi (specialmente articoli tecnici e di autocostruzione!) all'indirizzo: [bollettino@arigenzano.it](mailto:bollettino@arigenzano.it). A questo indirizzo vanno anche le richieste di inserimento o di cancellazione dalla lista di distribuzione.