

# radiorama



Dal 1982 dalla parte del Radioascolto



*Rivista telematica edita in proprio dall'AIR Associazione Italiana Radioascolto*

*c.p. 1338 - 10100 Torino AD*

*[www.air-radio.it](http://www.air-radio.it)*

## radiatorama

PANORAMA RADIOFONICO  
INTERNAZIONALE  
organo ufficiale dell'A.I.R.  
Associazione Italiana Radioascolto

recapito editoriale:  
radiatorama - C. P. 1338 - 10100 TORINO AD  
e-mail: [redazione@air-radio.it](mailto:redazione@air-radio.it)

### AIR - radiatorama

- Responsabile Organo Ufficiale: Giancarlo VENTURI  
- Responsabile impaginazione radiatorama: Bruno PECOLATTO  
- Responsabile Blog AIR-radiatorama: i singoli Autori  
- Responsabile sito web: Emanuele PELICOLI

Il presente numero di **radiatorama** e' pubblicato in rete in proprio dall'AIR Associazione Italiana Radioascolto, tramite il server Aruba con sede in localita' Palazzetto, 4 - 52011 Bibbiena Stazione (AR). Non costituisce testata giornalistica, non ha carattere periodico ed e' aggiornato secondo la disponibilita' e la reperibilita' dei materiali. Pertanto, non puo' essere considerato in alcun modo un prodotto editoriale ai sensi della L. n. 62 del 7.03.2001. La responsabilita' di quanto pubblicato e' esclusivamente dei singoli Autori. L'AIR-Associazione Italiana Radioascolto, costituita con atto notarile nel 1982, ha attuale sede legale presso il Presidente p.t. avv. Giancarlo Venturi, viale M.F. Nobiliore, 43 - 00175 Roma

### RUBRICHE :

#### **Pirate News - Eventi Il Mondo in Cuffia**

e-mail: [bpecolato@libero.it](mailto:bpecolato@libero.it)

#### **Vita associativa - Attivit  Locale**

Segreteria, Casella Postale 1338  
10100 Torino A.D.

e-mail: [segreteria@air-radio.it](mailto:segreteria@air-radio.it)  
[bpecolato@libero.it](mailto:bpecolato@libero.it)

#### **Rassegna stampa** – Giampiero Bernardini

e-mail: [giampiero58@fastwebnet.it](mailto:giampiero58@fastwebnet.it)

#### **Rubrica FM** – Giampiero Bernardini

e-mail: [giampiero58@fastwebnet.it](mailto:giampiero58@fastwebnet.it)

#### **Utility** – Fiorenzo Repetto

e-mail: [e404@libero.it](mailto:e404@libero.it)

La collaborazione   aperta a tutti i  
Soci AIR, articoli con file via internet a :  
[redazione@air-radio.it](mailto:redazione@air-radio.it)

secondo le regole del protocollo  
pubblicato al link :

<http://air-radiatorama.blogspot.it/2012/08/passaggio-ad-una-colonna-come.html>



## l'angolo delle QSL storiche ...



With this folk tune Switzerland is calling you!

**Swiss Radio Int., 11865kHz - (Svizzera, 1955)**

**Our interval signal is "Lueget vo B rg und Tal..."**

**(See how the sunlight leaves mountain and valley in shade...)**

**Collabora con noi, invia i tuoi articoli come da protocollo.  
Grazie e buona lettura !!!!**

### radiatorama on web - numero 88



## SOMMARIO

**In copertina : amplificatore Geloso G1/2061/U con cassa e microfoni di Ezio Di Chiaro**

**In questo numero : IL SOMMARIO, VITA ASSOCIATIVA, IL MONDO IN CUFFIA, RASSEGNA STAMPA, EVENTI, DAL GRUPPO FACEBOOK AIR, G1/2061/U UN SOGNO AMERICANO, RICEVITORE TEN TEC RX340, ANTENNA "HULA-HOP"-DOPPIO LOOP SCHERMATO, CONTROL BOX PER ROTORE AZIMUTALE, UASRE UN ALBERO COME ANTENNA, PRESELETTORE D'ANTENNA DA 100 A 500kHz, AMPLIFICATORE RF PER 50MHz, COLLEGARE APPARATI RADIOAMATORIALI AD UNA CHIAVETTA USB-2° PARTE, UN DIFFUSORE A NUOVA VITA, FT8 MODULAZIONE DIGITALE, TUBI TERMOIONICI (8), COMBINED SCHEDULE, GINO BRAMIERI CON UN RADIOFONOGRFO GELOSO, LA RADIO-DA MARCONI A GELOSO, MANIFESTAZIONE "STORIA DELLA RADIO", L'ULTIMO BREVE SUSSULTO DEL SOLE NEL 2018..., RADIOSONDE-METODO DI CACCIA CON ANDROID, SCALA PARLANTE NDB, UTILITY DXING-STANAG-5030/MIL-188-140 VLF/LF, CHISSA CHI LO SA, L'ANGOLO DELLE QSL - **INDICE RADIORAMA** (solo disponibile al link <http://www.air-radio.it/index.php/indice-radiatorama/>)**



# Vita Associativa

## Quota associativa anno 2019 : 8,90 Euro

### Iscriviti o rinnova subito la tua quota associativa

- con il modulo di c/c AIR prestampato che puoi trovare sul sito AIR
- con postagiro sul numero di conto 22620108 intestato all'AIR (specificando la causale)
- con bonifico bancario, coordinate bancarie IBAN (specificando la causale)  
IT 75 J 07601 01000 000022620108

oppure con **PAYPAL** tramite il nostro sito AIR : [www.air-radio.it](http://www.air-radio.it)

Per abbreviare i tempi comunicaci i dati del tuo versamento via e-mail  
( [info@air-radio.it](mailto:info@air-radio.it) )  
anche con file allegato (immagine di ricevuta del versamento). Grazie!!

### Materiale a disposizione dei Soci

con rimborso spese di spedizione via posta prioritaria

#### ➤ Nuovi adesivi AIR

- Tre adesivi a colori € 2,50
- Dieci adesivi a colori € 7,00

➤ **Distintivo rombico**, blu su fondo nichelato a immagine di antenna a quadro, chiusura a bottone (lato cm. 1,5) € 3,00

➤ **Portachiavi**, come il distintivo (lato cm. 2,5) € 4,00

➤ **Distintivo + portachiavi** € 5,00

➤ **Gagliardetto AIR** € 15,00

**NB:** per spedizioni a mezzo posta raccomandata aggiungere € 4,00

*L'importo deve essere versato sul conto corrente postale n. 22620108 intestato all'A.I.R.-Associazione Italiana Radioascolto - 10100 Torino A.D. indicando il materiale ordinato sulla causale del bollettino.*

Puoi pagare anche dal sito

[www.air-radio.it](http://www.air-radio.it)

cliccando su **AcquistaAdesso** tramite il circuito  
**PayPal** Pagamenti Sicuri.

Per abbreviare i tempi è possibile inviare copia della ricevuta di versamento a mezzo fax al numero 011 6199184 oppure via e-mail [info@air-radio.it](mailto:info@air-radio.it)

## Diventa un nuovo Socio AIR

Sul sito [www.air-radio.it](http://www.air-radio.it) è ora disponibile anche il modulo da "compilare online", per diventare subito un nuovo Socio AIR è a questo indirizzo....con un click!

<https://form.jotformeu.com/63443242790354>



fondata nel 1982

Associazione Italiana Radioascolto  
Casella Postale 1338 - 10100 Torino A.D.  
fax 011-6199184

[info@air-radio.it](mailto:info@air-radio.it)

[www.air-radio.it](http://www.air-radio.it)



Membro dell'European DX Council

### Presidenti Onorari

Cav. Dott. Primo Boselli (1908-1993)

### C.E.-Comitato Esecutivo:

**Presidente:** Giancarlo Venturi - Roma  
**VicePres./Tesoriere:** Fiorenzo Repetto - Savona  
**Segretario:** Bruno Pecolatto - Pont Canavese TO

**Consiglieri** Claudio Re - Torino

## Quota associativa annuale 2019

**ITALIA** Euro 8,90  
Conto corrente postale 22620108  
intestato all'A.I.R.-C.P. 1338, 10100 Torino AD  
o Paypal

**ESTERO** Euro 8,90  
Tramite Eurogiro allo stesso numero di conto  
corrente postale, per altre forme di pagamento  
contattare la Segreteria AIR

## QUOTA SPECIALE AIR Euro 19,90

Quota associativa annuale + libro sul  
radioascolto + distintivo

-----  
AIR - sede legale e domicilio fiscale: viale M.F.  
Nobiliore, 43 - 00175 Roma presso il Presidente  
Avv. Giancarlo Venturi.





## **l'indice di radiatorama**

A partire dal numero 79 di **radiatorama**, l'indice contenente tutti gli articoli fin qui pubblicati sarà solamente disponibile *on line* e direttamente dal nostro sito AIR

<http://www.air-radio.it/index.php/indice-radiatorama/>

### **Incarichi Sociali**

- **Emanuele Pelicoli:** Gestione sito web/e-mail
- **Valerio Cavallo:** Rappresentante AIR all'EDXC
- **Bruno Pecolatto:** Moderatore Mailing List
- **Claudio Re:** Moderatore Blog
- **Fiorenzo Repetto:** Moderatore Mailing List
- **Giancarlo Venturi:** supervisione Mailing List, Blog e Sito.



Il " **Blog AIR – radiatorama**" e' un nuovo strumento di comunicazione messo a disposizione all'indirizzo :

[www.air-radiatorama.blogspot.com](http://www.air-radiatorama.blogspot.com)

Si tratta di una vetrina multimediale in cui gli associati AIR possono pubblicare in tempo reale e con la stessa facilità con cui si scrive una pagina con qualsiasi programma di scrittura : testi, immagini, video, audio, collegamenti ed altro.

Queste pubblicazioni vengono chiamate in gergo "post".

Il Blog e' visibile da chiunque, mentre la pubblicazione e' riservata agli associati ed a qualche autore particolare che ne ha aiutato la partenza.

## **facebook**

Il gruppo "AIR RADIOASCOLTO" è nato su **Facebook** il 15 aprile 2009, con lo scopo di diffondere il radioascolto , riunisce tutti gli appassionati di radio; sia radioamatori, CB, BCL, SWL, utility, senza nessuna distinzione. Gli iscritti sono liberi di inserire notizie, link, fotografie, video, messaggi, esiste anche una chat. Per entrare bisogna richiedere l'iscrizione, uno degli amministratori vi inserirà.

<https://www.facebook.com/groups/65662656698/>



La ML ufficiale dal 1 gennaio 2012 e' diventata AIR-Radiatorama su Yahoo a cui possono accedere tutti previo consenso del Moderatore.

Il tutto premendo il pulsante "ISCRIVITI" verso il fondo della prima pagina di

[www.air-radio.it](http://www.air-radio.it)

**Regolamento ML alla pagina:**

<http://www.air-radio.it/maillinglist.html>

**Regolamento generale dei servizi Yahoo :**

<http://info.yahoo.com/legal/it/yahoo/tos.html>



# Il mondo in cuffia



a cura di Bruno PECOLATTO

Le schede, notizie e curiosità dalle emittenti internazionali e locali, dai DX club, dal web e dagli editori.

Si ringrazia per la collaborazione il **WorldWide DX Club** <http://www.wwdxc.de>

ed il **British DX Club** [www.bdxc.org.uk](http://www.bdxc.org.uk)

🕒 Gli orari sono espressi in nel **Tempo Universale Coordinato UTC**, corrispondente a due ore in meno rispetto all'ora legale estiva, a un'ora in meno rispetto all'ora invernale.

## LE NOTIZIE

**ARMENIA.** Frequency change of **BBC WS** via Yerevan from Jan 8

*UTC kHz info*

0000-0200 NF5835 ERV 300 kW 100 deg to SoAS English, ex5830 kHz.

(Ivo Ivanov-BUL, hcdx via wwdxc BC-DX Topnews Jan 8 via BC-DX 1368)

**BULGARIA.** {to Eritrea} **Radio Warra Wangeelaa-ti** via SPC-NURTS Spaceline Ltd. Sofia Kostinbrod relay site, on Jan 5

*UTC kHz info*

1500-1530 15515 SCB 100 kW 195 deg to EaAF Oromo Sat, good signal.

The **Mighty KBC Radio** via SPC-NURTS Spaceline Ltd. Sofia Kostinbrod relay site, Jan 5

1300-1400 11600 SCB 100 kW 306 deg to WeEUR English Sat, fair.

(Ivo Ivanov-BUL, hcdx via wwdxc BC-DX Topnews Jan 5 via BC-DX 1368)

**CUBA.** In honor of the sixtieth anniversary of the Triumph Of The Revolution, I check how the SW transmitters are doing, Jan 1 at 0212 UT:

*kHz*

4765 Progreso distorted

5025 Rebelde undermodulated

5040 RHC Spanish suptorted

6000 RHC English undermodulated

6060 RHC Spanish very good

6165 RHC English undermodulated

Something's always wrong at RadioCuba, Radio Habana Cuba.

(Glenn Hauser-OK-USA, hcdx and dxld Jan 1 via BC-DX 1368)

**DANIMARCA.** **World Music Radio now on 5840 and 15805 kHz:** WMR commenced broadcasting on 15805 kHz on 24 December 2018. Transmissions were irregular for the first couple of days, but should hopefully now be regular. The old transmitter and the simple aerial willing. Until 6 January 2019 the approx. hours of daily operation will be 0700-2000 UTC. As from 7 January 15805 kHz will probably be on the air Saturday-Sunday only. Power is only 200 W, which of course is a very low on the 19 metre band, propagation is quite poor on this band now - and the aerial (a simple dipole) is not very efficient so reception is quite difficult and irregular. So far - poor to fair reception in Southern Europe has been observed in daytime till around 1300 UTC and fair to

good reception in Ireland, Scotland, western England and Iceland has been experienced during evenings around 1700-2000 UTC. Transmissions on 5840 kHz continue 24/7 with a power of 100 W. The transmitter site for 5840 as well as 15805 kHz is Randers, Denmark.

#### QSL Cards

Please note that the current QSL-design will be used for reception reports covering reception in 2018 only. A new design will be used in 2019. An eQSL is available for reports sent to [wmr@wmr.dk](mailto:wmr@wmr.dk) - a reply can be expected within a month or so.

A printed QSL is available for reports sent to World Music Radio, PO Box 112, DK-8960 Randers SØ, Denmark. Return postage is kindly required. For a fast reply enclose 5 euro or 5 USD (QSL will be mailed from Denmark, where postage rates are the highest in the world - 29DKK for a post card). If less return postage is enclosed, you will still get a QSL-card, but will have to wait some time till the QSLs can be mailed out from outside of Denmark.

Please note that no QSLs are available for reports made by listening via remote receivers.

#### Medium Wave

No news as for 927 kHz Copenhagen. Still struggling to find a transmitter site there.

(Stig Hartvig Nielsen, World Music Radio - WMR [www.wmr.radio](http://www.wmr.radio) 28 December via Communication monthly journal of the BDXC January2019 Edition 530)



**FINLANDIA.** The next broadcast from **Scandinavian Weekend Radio** will be over the weekend of 1 - 2 February. Transmissions start at 2200 UTC on Friday 1st continuing until 2200 UTC on Saturday 2nd. Frequencies to check are 11720/11690 and 6180/5980 kHz. Reports welcome to [info@swradio.net](mailto:info@swradio.net) <http://www.swradio.net/index.htm>  
(BP via Communication monthly journal of the BDXC January2019 Edition 530)

**GERMANIA. Christian Milling's Shortwave Service**, which brings many external services broadcasts back to shortwave, changed the schedule for 3985 kHz on January 5, 2019:

*UTC kHz info*

1500-2130: 3985 kHz (Kall 1 kW). All times in UT.

1500-1630 R. Tirana (Italian, 1530 German, 1600 French)

1630-1657 R. Slovakia International (French)

1657-1700 Mon-Fri Nordschleswiger (German)

1700-1800 Swiss Radio Echo der Zeit (German)

1800-1900 Mon-Fri R. Mi Amigo International (different languages),

Sat Sun R. Canada International (Sat French, Sun English)

1900-1927 RSI (German)

1927-1930 Mon-Fri Nordschleswiger (German)

1930-2030 RSI (French, 2000 English)

2030-2110 R. Belarus (French, 2050 Spanish)

2110-2130 R. Vatican (German)

Listeners in French, Italian and Spanish will certainly feel challenged to check the new schedule and encourage the respective services by writing letters or e-mails.

The most interesting change for German speaking listeners is the addition of R. Vatican.

[http://www.shortwaveservice.com/images/SWS\\_B18\\_Freq.pdf](http://www.shortwaveservice.com/images/SWS_B18_Freq.pdf)

(via Bernd Seiser-D / Prof. Dr. Hansjoerg Biener-D, via wwdxc BC-DX Topnews Jan 6 via BC-DX 1368)

**GUAM. KTWR Trans World Radio Asia** in English in 31mb on Jan 5

*UTC kHz info*

1230-1300 9910 TWR 100 kW 290 deg to SoAS English Sat, good.

**KTWR Trans World Radio Asia** in English in 41mb on Jan 5  
1317-1346 7510 TWR 100 kW 320 deg to EaAS English Sat, good.  
(Ivo Ivanov-BUL, hcdx via wwdxc BC-DX Topnews Jan 5 via BC-DX 1368)

**KOREA REP.** Here is a list of all the **AFN Korea** frequencies:

AFN Yongsan, Seoul 1530  
AFN Osan, Humphreys 1440  
AFN Daegu, Carroll 1440  
Mujuk 1512  
Chinhae 1512  
AFN Camp Casey, 1197  
Red Cloud 1161  
AFN Kunsan, Kunsan 1440 kHz.

Currently there are three active AFN stations in Korea:

AFN Humphreys, AFN Kunsan and AFN Daegu. At 0600-1000 and 1400-1800 each of these stations broadcast their own radioshows. From 1000 to 1400, AFN Humphreys broadcast a Peninsula-wide show that goes out to all the stations.

(Thomas B. Smith, SSgt, USAF, AFN Pacific-Korea, Camp Humphreys, 3 Dec 2018 via Jan Oscarsson, ARC mv-eko Dec 17 via dxld via BC-DX 1368)

**NEW ZEALAND.** New schedule of **RNZ Pacific**,

DRM mode 1651-1750 kHz on 5975 kHz.

Change in the schedule of RNZ Pacific

*UTC kHz info*

0000-0358	15720 Pacific	Daily
0359-0658	13730 Pacific	Daily
0659-1058	9765 Pacific	Daily
1059-1258	9700 Solomon Islands PNG	Daily
1259-1650	6115 ex7390 Pacific	Sun - Fri from Jan 5
1259-1758	6115 ex7390 Pacific	Sat from Jan 5
1651-1750	5975 DRM from 4 Jan	
	Cook Islands Samoa Tonga	Sun - Fri
1751-1850	9780 DRM Cook Islands Samoa Tonga	Sun - Fri
1759-1858	9700 Pacific	Sat
1851-1950	11690 DRM Tonga Samoa Cook Islands	Sun – Fri
1859-1958	11725 Pacific	Sat
1951-2050	13840 DRM Pacific	Sun - Fri
2051-0000	15720 Pacific	Sun - Fri
2059-0000	15720 Pacific	Sat

9765 and 9700 kHz continue to be audible in Europe.

<https://www.radionz.co.nz/international/listen>

(via Prof. Dr. Hansjoerg Biener-D, via wwdxc BC-DX Topnews Jan 5 via BC-DX 1368)

**SWAZILAND/ESWATINI.** Reception of **Trans World Radio Africa Manzini** relay in 31 & 25mb on Jan 4

*UTC kHz info*

1420-1435 9585 MAN 100 kW 5 deg to SoAF Portuguese, fair  
1500-1530 11780 MAN 100 kW 31 deg to EaAF Somali, very good  
(Ivo Ivanov-BUL, hcdx via wwdxc BC-DX Topnews Jan 4 via BC-DX 1368)

**USA.** Very good signal of **RAE Argentina** via WRMI-1 Okeechobee Florida state USA relay site on Jan 4

*UTC kHz info*

2330-2400 7780 YFR 100 kW 44 deg to WeEUR French Mon-Fri  
(Ivo Ivanov-BUL, hcdx via wwdxc BC-DX Topnews Jan 4 via BC-DX 1368)

## Anno 2018, DAB a gogò!

(di Giovanna Pesella, [digitalradio.it](http://digitalradio.it) 19 dicembre 2018) L'anno che sta per finire – il **2018** – è un anno **significativo per lo sviluppo della radio digitale DAB+** a livello internazionale, ma soprattutto a **casa nostra**. L'estensione della copertura DAB+ è uno dei fattori chiave del processo di sviluppo della radio digitale. Gli operatori nazionali privati si sono impegnati notevolmente nell'estensione delle proprie reti su tutto il territorio nazionale.



Vi proponiamo l'**elenco delle attivazioni nel 2018**:

### DAB ITALIA:

- **Valle D'Aosta**, è attivato un impianto a Saint-Vincent per migliorare il servizio tra Fenis e Arnad
- **Liguria**, un nuovo impianto migliora il servizio lungo il tratto autostradale A7 tra la città di Genova e Roncoscriviva
- **Emilia Romagna**, due nuovi impianti, a Bertinoro a servizio della provincia di Forlì – Cesena, a Bagno di Romagna per la copertura di una parte del tratto appenninico della E45
- **Toscana**, due sono i nuovi impianti, uno a potenziamento del servizio sulla città di Grosseto, l'altro a copertura del tratto autostradale A15 tra Aulla ed il Valico della Cisa
- **Marche**, sono stati attivati tre impianti nuovi, a Pesaro per potenziare la ricezione indoor e per coprire il tratto autostradale fino ad Ancona, a Senigallia ed Ascoli Piceno
- **Calabria**, attivati due impianti per servire la costa tra Lamezia Terme e Scilla e la zona tra Castrovillari e Cosenza
- **Sicilia** è attivo un nuovo impianto a Carini per servire la costa siciliana tra Palermo e San Vito Lo Capo
- Gli ultimi due impianti attivati da poco sono, il primo, a servizio della tratta A2 tra Varcovalle (**Basilicata**) e Sala Consilina, il secondo in **Puglia** a servizio di Monopoli (Bari)
- **Abruzzo**, due sono gli impianti nuovi a servizio dell'autostrada Roma-Pescara

### EURODAB ITALIA:

- **Lombardia**, nuovo impianto in provincia di Lecco, area servita: Lecco città e dintorni e il tratto di lago verso Mandello
- **Friuli**, nuova attivazione nel capoluogo, Udine, a servizio della pianura friulana, da Udine al confine con il Veneto
- **Sicilia**, sono tre i nuovi impianti, uno a servizio del tratto a nord di Palermo, da Isola delle Femmine/Capaci fino a Cinisi; il secondo a servizio del tratto autostradale A19 da Termini Imerese a Enna città e l'ultimo in provincia di Messina, a servizio della costa nord, da Messina a Capo D'Orlando
- **Campania**, sono due gli impianti di ultima attivazione entrambi in provincia di Salerno a servizio dei tratti autostradali A3 da Montesano a Lagonegro e da Polla a Montesano;
- **Basilicata**, il nuovo impianto a servizio della città di Potenza, provincia e tratto autostradale
- **Veneto**, a servizio del tratto autostradale A22 da Verona Nord a Rovereto

Buon ascolto!



## DTT. Agcom avvia procedimento per aggiornamento Piano Frequenze ex Del 290/18/CONS ai sensi della legge 145/2018 (legge di Bilancio 2019). Via a nuovo corso refarming banda 700 MHz

(By Redazione, [www.newslinet.com](http://www.newslinet.com) 3 gennaio 2019)



Come previsto dalla legge n. 145/2018 recante “*Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021*” (di seguito la Legge di Bilancio 2019) e sulla scorta del decreto del Ministro dello sviluppo economico del 05/10/2018, con il quale è stato approvato il “*Piano nazionale di ripartizione delle frequenze*” (PNF), nonché della delibera n. 290/18/CONS del 27/06/2018 recante il “*Piano Nazionale di Assegnazione delle Frequenze da destinare al servizio televisivo digitale terrestre (PNAF 2018)*”, l'Agcom ha avviato la procedura per l'aggiornamento del PNF.

Nel merito, l'articolo 1, comma 1101 della L. 145/2018, stabilisce che “*La disciplina del sistema dei servizi di media audiovisivi tutela l'emittenza in ambito locale riservando alla diffusione di contenuti in ambito locale una quota della capacità trasmissiva determinata con l'adozione del piano di assegnazione delle frequenze per la diffusione televisiva su frequenze terrestri*”, mentre il successivo comma 2-bis del medesimo articolo 8, come introdotto dall'articolo 1, comma 1102 della L. 145/2018 prevede che “*L'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni adotta il Piano nazionale di assegnazione delle frequenze da destinare al servizio televisivo digitale terrestre, individuando in ciascuna area tecnica di cui al comma 1030 dell'articolo 1 della legge 27 dicembre 2017, n. 205, più frequenze in banda UHF per la realizzazione di reti, di cui almeno una con copertura non inferiore al 90 per cento della popolazione dell'area, finalizzate alla messa a disposizione di capacità trasmissiva ai fornitori di servizi di media audiovisivi in ambito locale*”.

Contestualmente, l'articolo 1, comma 1030, della Legge 205/2017 (legge di Bilancio 2018), come emendato dall'articolo 1, comma 1103, lettere b) e c), della L. 145/2018 (legge di Bilancio 2019), stabilisce che “*Entro il 31 gennaio 2019 l'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni aggiorna il PNAF [...]*” e che “*Le frequenze in banda III VHF sono pianificate sulla base dell'Accordo di Ginevra 2006 e di successivi accordi internazionali sottoscritti dal Ministero dello sviluppo economico, per la radiofonia digitale e, ove necessario, per il servizio televisivo digitale terrestre.*”

*L'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni pianifica per la realizzazione di un multiplex contenente l'informazione regionale da parte del concessionario del servizio pubblico radiofonico, televisivo e multimediale una rete con decomponibilità per macroaree con frequenze in banda UHF.*

Conseguentemente, per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 1, comma 1030, della Legge 205/2017 così come emendato dalla L. 145/2018, l'Agcom attraverso il decreto presidenziale N. 1/19/PRES pubblicato in data odierna ha avviato il relativo procedimento per la pianificazione delle frequenze per il servizio televisivo digitale terrestre, finalizzato in particolare all'aggiornamento del Piano Nazionale di Assegnazione delle Frequenze adottato con la delibera 290/18/CONS del 27/06/2018.

Il procedimento sarà svolto dalla Direzione Infrastrutture e Servizi di Media. (E.G. per NL)

## DAB+ : voici les 40 radios nationales candidates, Radio France en suspens

(By Francois Quairel, [www.lalettre.pro](http://www.lalettre.pro) 21 décembre 2018)



L'appel métropolitain en DAB+ a reçu deux fois plus de dossiers que la ressource disponible.

Il a également dévoilé la liste des dossiers recevables suite au grand appel métropolitain en DAB+. Sur les 40 dossiers reçus lors de la clôture de cet appel national le 21 novembre dernier tous ont été déclarés recevables, parmi eux, tous les grands groupes historiques nationaux, qui ont longtemps trainé les pieds, et des stations indépendantes mais également quelques petits nouveaux. *"Les grandes radios ont admis qu'il s'agissait d'une technique complémentaire qui pouvait enrichir leur offre dans un contexte de compétition accrue"* s'est félicité le président Olivier Schrameck.

Parmi eux, 6 radios de catégorie E (généralistes), 2 nouveaux projets : Radioloïde, Radio Mon Pays (issu de radios libres) et 22 radios déjà autorisées, 4 déjà en DAB et 8 nouveaux projets. Le CSA devrait trancher en sélectionnant 24 stations. La liste devrait être publiée mi-février 2019 pour un lancement des émissions en 2020.

La décision de Radio France sur le DAB + reste une question en suspens, puisque le groupe public a le pouvoir de faire préempter des fréquences pour ses services, a priori sur 6 chaînes (hormis France Bleu qui n'a pas de couverture nationale). *"Je crois pouvoir dire qu'aujourd'hui que les responsables de Radio France sont persuadés des avantages de cette technique"* a indiqué Olivier Schrameck. *"Il y a une conscience chez Radio France que si ils ratent le DAB+ ils auront un retard non rattrapable"*. Mais c'est à la tutelle de Radio France, l'Etat, *"d'encourager, de freiner ou de contrecarrer, ce tournant de politique de la radio publique"* a précisé le président du CSA.

## Quando le ruspe sbagliano strada: Stazione Marconi verso lo sfacelo



(di [Cristiano Marcacci](#) il [Tirreno](#) 26 dicembre 2018 – Nella foto la Stazione Marconi a Coltano)

PISA. Con le ruspe bisogna saperci fare. Sono oggetti pericolosi, ci vuole la massima cautela. Non a caso occorre per legge una patente speciale per manovrarli. Altrimenti, si può far danni e si rischia di demolire anche quanto di buono c'è. È forse il caso della truppa leghista di Pisa, che rischia, con il sindaco Michele Conti in testa, di far crollare le ultime rovine rimaste in piedi di quell'autentico monumento internazionale che dovrebbe essere ritenuta la Stazione Marconi di Coltano.

Nei giorni scorsi, Il Tirreno ha dato notizia del fatto che il piano per salvare la [Stazione Marconi dal degrado](#) e rilanciarla degnamente [è diventato carta straccia](#). E per colpa proprio del Comune e della giunta presieduta da Conti. Intracom Telecom, la multinazionale delle telecomunicazioni con sede in Grecia che si era offerta di cofinanziare il recupero dello storico edificio di Coltano, ha ritirato infatti la disponibilità a contribuire con oltre 1,5 milioni di euro al progetto che avrebbe dovuto trasformare la struttura, da tempo abbandonata, in museo e polo di ricerca.

Giovedì scorso l'amministratore delegato della multinazionale ha deciso di cancellare l'investimento a fronte di quella che è stata considerata una mancata volontà da parte dell'amministrazione di concretizzare il piano di riqualificazione. Incontri convocati e rinviati all'ultimo minuto e mancate risposte hanno spinto la Intracom a dire addio ad un progetto che avrebbe potuto dare vita ad una vera e propria cittadella delle telecomunicazioni nel nome del premio Nobel per la fisica.

## Breve storia di Radio Radicale, ora che rischia di chiudere

(di Paolo Mossetti, [www.wired.it](http://www.wired.it) 27 dicembre 2018) **Dal 1976** ha portato le istituzioni nelle case dei cittadini, e i suoi microfoni nelle strade e nelle piazze, raccontando quattro decenni di vita italiana. Molto più che una semplice radio di partito, quella **Radicale** è una radio che si occupa di politica in tutte le sue forme, dai dibattimenti parlamentari alla più cruda *vox populi*, passando per l'immagazzinamento di tonnellate di materiale documentario che racconterà il nostro paese alle generazioni future.

Presto, con l'approvazione dell'[ultima manovra di bilancio](#) che **dimezza le risorse** disponibili per il servizio, potrebbe chiudere.



Radio Radicale, pur essendo un soggetto economico che sta sul mercato, ha **vinto una gara** su una convenzione per effettuare un servizio pubblico, che consiste nel trasmettere tutti i giorni le sedute del **Parlamento**. Il costo di questo servizio è di **10 milioni all'anno**, a condizione che non trasmetta **pubblicità**. Dal 2007 il contratto viene rinnovato di anno in anno, e la cosa complica gli investimenti e le strategie di crescita della radio. Dal 2019 la concessione potrebbe scendere a **5 milioni** e questo sta costringendo l'emittente a

ripensare il proprio business, o a considerare di chiudere bottega.

Radio Radicale nasce **quarantadue anni fa**, nel 1976, per iniziativa di un gruppo di deputati dell'omonimo partito nel quartiere Gianicolense di Roma, nel periodo di pieno boom delle radio libere in Italia. Fu subito caratterizzata da un'atmosfera libertaria e dedicata **all'improvvisazione**. Rifiutò, però, fin dal primo momento, l'etichetta di *controinformazione*, che spesso veniva associata a canali radio di estrema sinistra o specializzati in un certo tipo di complottismo: la radio benedetta da [Marco Pannella](#) voleva invece essere un **servizio pubblico** a tutti gli effetti. Venne messo su fin da subito un grande **archivio audiovisivo**: più di 250mila registrazioni, tra cui oltre 19mila sedute dal parlamento, 6700 processi giudiziari, 19300 interviste e 4400 convegni.

Nel **1986** si verificò la prima crisi societaria: Radio Radicale rischiava di chiudere, allora i conduttori lasciarono liberi i centralini e registrarono (senza filtri, per la prima volta) i commenti e le reazioni dei cittadini comuni. Nacque così l'incredibile esperienza di "**Radio parolaccia**", un flusso di coscienza di ingiurie, bestemmie e mattane di ogni ordine e grado; un appuntamento che venne ripetuto per un altro paio d'anni e causò più di una grana legale al partito. Ma anche, al tempo stesso, una vetrina profetica sull'Italia che sarebbe venuta decenni dopo, e un'anticipazione dei forum **gentisti** che sarebbero nati soltanto due decenni più tardi.

Qualcuno si è chiesto come mai lo stato debba pagare una **radio privata**, di proprietà ufficialmente della Lista Pannella del Partito radicale, quando potrebbe esserci lo stato stesso a sopperire la mancanza. Ma la **concorrenza** da parte della Rai finora ha fallito miseramente: nel 1998 venne lanciata **Rai GR Parlamento**, in realtà in violazione dei limiti di legge sul numero di canali radio dell'azienda pubblica. Nessuno conosce tuttora i costi dell'operazione, ma gli spettatori scarseggiano e la programmazione è miserevole.

Radio radicale copre invece ancora oggi non solo la politica ma anche i **processi** – dalla mafia alla grande cronaca al terrorismo – segue i dibattiti interni alle **istituzioni**, i congressi di **partito**, i dibattiti **sindacali**, i **movimenti**. Nel 1998 fu la prima radio italiana ad avere un suo sito internet, gestito da Rino Spampinato, che realizzò il primo sistema di **webcast** nostrano: gli utenti potevano seguire in diretta le sedute di Montecitorio, del Parlamento europeo o della Corte dei conti. L'appuntamento fisso nel palinsesto più famoso è forse la rassegna dei quotidiani *Stampa e Regime*, divenuta col tempo fonte autorevole di informazione anche per le altre radio e giornali.

Radio Radicale divenne così l'unica radio a percepire un finanziamento, stabilito con **la legge 230/1990** con cui lo stato finanzia le imprese radiofoniche private che trasmettono "*quotidianamente propri programmi informativi su avvenimenti politici, religiosi, economici, sociali, sindacali o letterari per non meno di nove ore comprese tra le ore sette e le ore venti*". È questo finanziamento che verrebbe abrogato, in base all'articolo 471 del **maxiemendamento** alla manovra gialloverde.

"*Mai avuta tanta libertà di essere fuori linea, perché linea non c'è*", scrive [David Carretta](#), corrispondente per l'Europa della radio e collaboratore de *Il Foglio*. "*C'è qualcuno che può offrire a un pubblico così largo le sedute del Parlamento a un prezzo così basso? Non mamma Rai che ritiene commercialmente non conveniente occupare un grande canale per il Parlamento*".

I [critici della manovra](#) avanzano il sospetto che potrebbe trattarsi di una decisione tutta politica, per silenziare uno strumento di monitoraggio della politica italiana non inquadrabile facilmente negli schieramenti principali, in un contesto di tagli all'editoria senza precedenti. Quale che sia la verità, dopo quattro decenni la vicenda di Radio Radicale rischia di volgere al termine.

## **Radio locali. Trentino : il piccolo miracolo di Radio Anaunia, l'emittente di Cles che trasmette dal 1978. Quarant'anni in onda con convinzione e un po' d'orgoglio, senza mai litigare**

(By Redazione Ed, [www.newslinet.com](http://www.newslinet.com) 16 dicembre 2018)



Radio Anaunia di Cles (Trento) resiste imperterrita in Fm da quarant'anni, operando oltretutto in un'area 'complicata' da servire proprio a livello tecnico, trattandosi di una zona completamente alpina, e quindi di montagna, dove installare e gestire i ripetitori è, almeno in teoria, tutt'altro che facile. Se ci aggiungiamo poi che il tutto si svolge, senza litigi di sorta, in cooperativa e che il presidente di quest'ultima qui è in carica da qualcosa come 38 anni, la questione diventa davvero intrigante.

Radio Anaunia (nome che fa riferimento alla [Val di Non](#)) non è 'la norma' delle emittenti locali italiane in Modulazione di Frequenza – questo è chiaro già a prima vista – ma una virtuosa eccezione sì e allora è forse opportuna conoscerla un po' più da vicino, specie per un periodico come questo, [attento a quel che succede nell'emittenza radiofonica trentina](#).

A farci conoscere meglio Radio Anaunia ci ha pensato ladige.it, il sito del noto quotidiano trentino 'L'Adige', che ha dedicato un suo articolo proprio a questa stazione alpina. Eccone una parte: *"Era il 15 febbraio del 1978, quando grazie ad un gruppo di persone, prevalentemente dell'area di sinistra, in buona parte residenti a Tassullo, veniva fondata Radio Anaunia.*

*Era l'epoca delle Radio libere; sorgevano come i funghi, in tutto il Paese, un respiro nuovo per la comunicazione, una voce diversa da quella ufficiale di mamma Rai. Molte antenne, da allora, si sono spente; in Trentino ne resistono pochissime, la più anziana è Radio Dolomiti, a seguire Radio Anaunia, nata un anno dopo, che ancora naviga bene nell'etere, nonostante la grande crisi che ha costituito il colpo di grazia per molte 'libere'.*

*Quel lontano 15 febbraio 1978 veniva nominato presidente Enrico Valentini, a capo di un gruppetto di entusiasti alle prese con tecnologie preistoriche, e un trasmettitore che 'copriva' la sola Cles (e neppure tutta), addirittura autocostruito. Ma la sfida era iniziata; due anni dopo veniva nominato presidente della*

*cooperativa Claudio Gabos, ormai al timone da 38 anni (da poco riconfermato, lo rimarrà fino al 2021), oggi affiancato dalla vicepresidente Luciana Agostini, una delle prime disc-jockey anni '80, anche lei in Radio e nel Cda da una vita".*

Le sorprese non sono finite, perché, sulla base delle dichiarazioni di Gabos, si apprende anche che nell'emittente c'è una pluridecennale concordia, situazione anche questa abbastanza inconsueta nell'emittenza radiofonica locale italiana. *«Una cosa estremamente positiva – dichiara infatti il presidente di Radio Anaunia – è che in tutti questi anni le delibere sono state sempre approvate all'unanimità, segno che da sempre c'è massima concordia tra i consiglieri».*



Dal 2013 Radio Anaunia trasmette anche in tecnica digitale Dab+ e riesce a coprire con efficacia le province di Trento e Bolzano e parzialmente l'area del lago di Garda. Le frequenze in Fm sono invece quelle dei 91.300 per Val di Non, Val di Cembra e Valsugana, dei 103.900 per Val di Non e Val di Sole, dei 99.600 per la Val di Sole, dei 91.600 per la Piana Rotaliana. *«Chiaramente qualche difficoltà c'è – aggiunge Gabos. – . La nostra Radio si finanzia esclusivamente con le entrate pubblicitarie.*

*Che sono calate, negli ultimi anni: dopo la crisi hanno chiuso molte attività, altre versano tuttora in difficoltà. Ora abbiamo un 'abbonamento info' per i Comuni, si*

*pubblicizza ogni loro manifestazione, si dà spazio alla loro informazione, ma per ora ne hanno aderito solo una decina. In ogni modo, riusciamo a proseguire, aggiornando le tecnologie, garantendo lavoro a due dipendenti (part time), dando spazio a numerosi collaboratori, mettendo in onda, oltre a musica e rubriche varie, 12 notiziari al giorno, di cui 5 locali, ed una rubrica appuntamenti tre volte al giorno».*

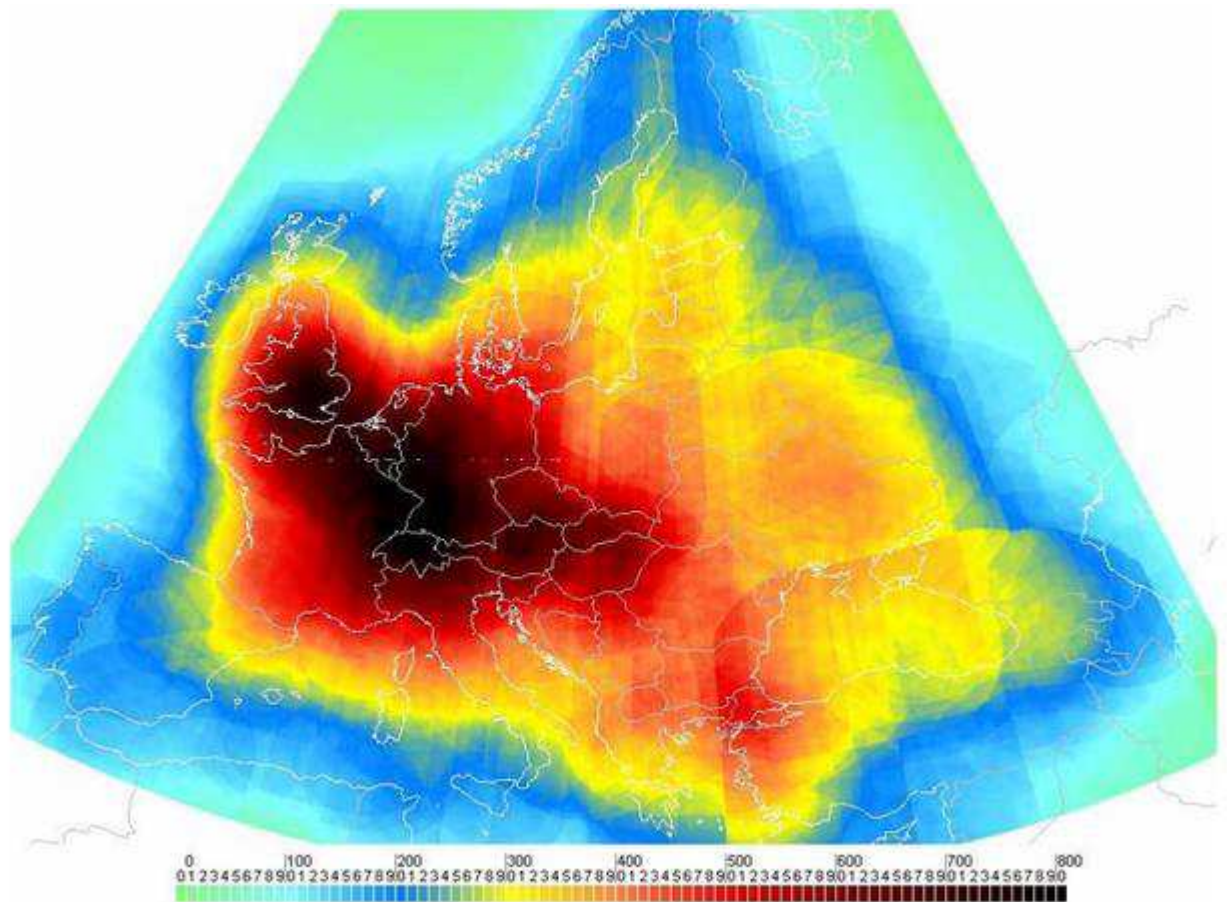
Fra le trasmissioni di Radio Anaunia, scomparsa (per raggiunti limiti di età dei suoi animatori) la nota 'Doi ciacole drè al Nos', ricordiamo: 'Tempo reale' con Alessandra Demagri e Giulia Stringari, con ospiti di rilievo; 'Salute e benessere', curata da Giovanni Corrà, con la partecipazione di specialisti in medicina e psicologia; 'Un libro in quindici minuti', curata da Maria Pia Flaim. Inoltre, ci sono programmi su agricoltura, autonomia, cooperazione e molto altro, oltre alla musica, ovviamente.

Da qualche anno insediata nella nuova sede di via Martini 3 a Cles, Radio Anaunia ha quale prossimo impegnativo obiettivo quello di raggiungere il mezzo secolo di vita, fra un'altra decina d'anni. Sarebbe un ulteriore piccolo miracolo, visto che si tratta di un'emittente che fa capo a una cooperativa con 34 soci e che va avanti contando esclusivamente sulle proprie forze. (M.R. per NL)

## **Arriva l'8.33 kHz anche negli aeroporti**

By Desk Aeronautico, [www.deskaeronautico.it](http://www.deskaeronautico.it) 28 novembre 2018)

Dopo Bergamo anche Cagliari e Trieste utilizzeranno frequenze per apparati radio con spaziatura dei canali intervallati di 8.33 kHz. La frequenza (più propriamente canale) di Cagliari TWR è diventata 120.605 Mhz al posto di 120.600 MHz, la GND 125.430 MHz al posto di 125.425 MHz, Ronchi TWR 130.205 MHz al posto di 130.200 MHz e, infine, Orio GND 120.505 MHz al posto di 120.500 MHz. Possiamo dire che con Bergamo, Cagliari e Ronchi, Enav sta iniziando il piano di implementazione della spaziatura 8.33 kHz anche negli aeroporti.



*Sopra: densità di occupazione delle frequenze nello spazio aereo europeo*

La spaziatura 8.33 kHz ha lo scopo di ottimizzare le risorse delle frequenze disponibili. Con la spaziatura standard a 25 kHz nella banda aeronautica (117.925-137 Mhz) sono disponibili 760 canali che non consentono una ripartizione sufficiente delle frequenze radio, di conseguenza è necessario l'utilizzo dello stesso canale per stazioni radio distanti. Basti pensare come l'introduzione della spaziatura 8.33 kHz consente di incrementare teoricamente di 3 volte il numero dei canali disponibili. Per evitare il congestionamento delle frequenze tale spaziatura è stata quindi introdotta in Europa a partire dal 1999 sopra FL245. Con un Regolamento della Commissione del 2007 il limite è stato successivamente abbassato a FL195 e nel 2012, con Regolamento (EU) n. 1079/2012, si sono introdotti nuovi requisiti che chiedono apparati radio con la capacità di selezione delle frequenze tramite spaziatura dei canali con intervalli di 8.33 kHz anche nella porzione di spazio aereo al di sotto del FL195. La fase finale, cioè l'obbligatorietà 8.33 kHz per tutti i voli sotto contatto radio, sarebbe dovuta entrare in vigore il 31 dicembre 2017 per tutti gli Stati membri.

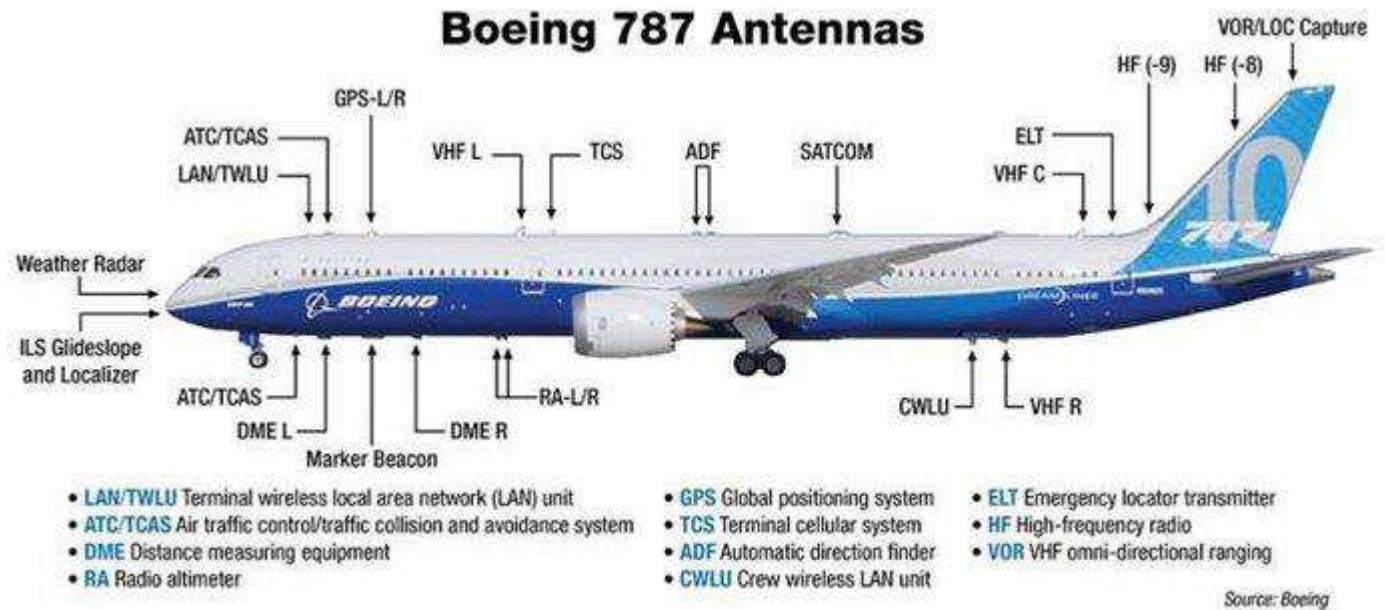
L'Italia ha goduto di uno slittamento della fase finale a seguito del ritardo della effettiva implementazione da parte di Enav e delle richieste di AeroClub d'Italia e AOPA. Infatti, secondo un sondaggio AOPA disponibile sul [sito web](#), ad agosto 2018 su un campione di 252 velivoli di aviazione generale il 36% doveva ancora installare radio con spaziatura 8.33 kHz. La Commissione Europea non ha fornito ulteriori proroghe oltre il 1 gennaio 2019.

Attualmente in Italia è obbligatorio l'equipaggiamento e l'operatività della spaziatura dei canali VHF 8.33 kHz sotto FL195:

- per gli aeromobili che conducono voli IFR negli spazi aerei italiani di classe A e C;
- per gli aeromobili che conducono voli VFR negli spazi aerei italiani che operano con la canalizzazione ad 8.33 kHz.

## Boeing 787 Antennas

(By Thomas, [swling.com](http://swling.com) 17 dicembre 2018)



Many thanks to *SWLing Post* contributor, Sally, who writes: Besides being a bit of a radio geek, I also love aviation and am working on my PPL (private pilot license). I recently discovered this image [above] of the Boeing 787 antenna compliment. It's amazing to see how many antennas they fit on this heavy bird! Thank you for sharing, Sally! I can assure you, you're not the only aviation nut here on the *SWLing Post*. I'm guilty as well! It is amazing to see just how many various antennas are install on modern commercial aircraft. Looking at this image, you would think it's a flying antenna farm!







## EVENTI - *Calendario degli appuntamenti* (ultimo aggiornamento 10/01/2019)

### Gennaio 2019

2° Mercatino di scambio amatoriale  
Pontedera (PI), domenica 27 gennaio in viale R. Piaggio 82  
Ingresso libero – Orario: 0900-1600  
Info [www.aripontedera.it](http://www.aripontedera.it)

### Febbraio

Mostra convegno dedicate al mondo della radio e del radiantismo  
“La radio.....da Marconi, primo radioamatore, a Geloso I1JGM”  
Borgo Faiti (LT), 9-10 febbraio presso il Museo di Piana delle Orme  
Info [www.quellidellaradio.it](http://www.quellidellaradio.it)

3° Mostra scambio tra radioamatori e CB  
Bressana Bottarone (PV), 10 febbraio presso la palestra comunale-via G. Galilei 6  
Orario: 0830-1500 con ingresso libero  
Info [carlo.moda@hotmail.it](mailto:carlo.moda@hotmail.it) oppure [navotti.giorgio@libero.it](mailto:navotti.giorgio@libero.it)

Mercatino radioamatori triveneto  
S. Lucia di Piave (TV), 16-17 febbraio in occasione della Fiera dell'elettronica  
Info [www.aripontogruaro.com](http://www.aripontogruaro.com)

### Marzo

52° Fiera dell'elettronica  
Montichiari (BS), 9-10 marzo presso il Centro Fiera del Garda  
Orario: sabato 0900-1830 – domenica 0900-1730  
Info [www.radiantistica.it](http://www.radiantistica.it)

## Vita Associativa



### CHIAVETTA USB

La chiavetta USB contiene tutte le annate di **radiorama** dal 2004 al 2014 in formato PDF e compatibile con tutti i sistemi operativi. Il prezzo è di 24,90€ per i non soci A.I.R. e 12,90€ per i soci in regola con la quota associativa, comprende anche le spese di spedizione. Vi ricordiamo che i numeri del 2015 sono sempre disponibili nell'area utente in format digitale fino al 31 Gennaio. E' possibile effettuare il pagamento tramite circuito **PAYPAL** e tramite bonifico bancario.

#### Altre modalità di pagamento

- con il modulo di c/c AIR prestampato che puoi trovare sul sito AIR
- con postagiro sul numero di conto 22620108 intestato all'AIR (specificando la causale)
- con bonifico bancario, coordinate bancarie IBAN (specificando la causale)

IT 75 J 07601 01000 000022620108

# Notizie dal Gruppo di Facebook “AIR RADIOASCOLTO”

Di Fiorenzo Repetto



<https://www.facebook.com/groups/65662656698/>

**Fiorenzo Repetto**

**UNIDEN SDS-100E** Il primo scanner ad incorporare la tecnologia Software Defined Radio per fornire incredibili prestazioni digitali anche negli ambienti RF più impegnativi...

## UNIDEN SDS-100E



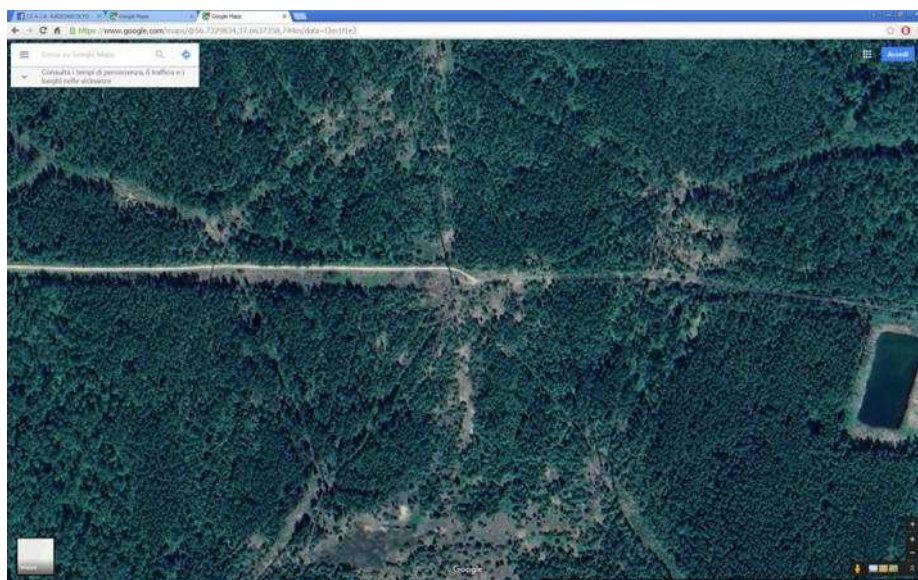
Uniden raggiunge un altro primato con lo scanner True I/Q SDS-100E, il primo scanner ad incorporare la tecnologia Software Defined Radio per fornire incredibili prestazioni digitali anche negli ambienti RF più impegnativi. Le prestazioni digitali dell' SDS-100E sono migliori di qualsiasi altro scanner sia in ambienti simulcast che con segnali deboli. Ampia copertura di frequenza: da 25 a 512 MHz, da 758 a 960 MHz e da 1240 a 1300 MHz. SDS-100E è anche il primo scanner che consente di decidere cosa visualizzare, dove e in quale colore. I campi personalizzabili permettono di inserire le informazioni importanti proprio dove se ne bisogno. L' SDS-100E soddisfa gli standard JIS4 (IPX4) per la resistenza all'acqua ed è conforme alla Direttiva 2014/53/EU. Ovviamente, l' SDS100 include anche tutte le funzionalità avanzate che ci si aspetta da uno scanner Uniden, tra cui: display a colori personalizzabile, Trunktracker X, APCO P25 Fase I e II, DMR (Tier I, Tier II e III), Motorola, EDACS e LTR Trunking, MotoTRBO, modulazione analogiche FM, NFM, FMB, WFM, AM con step 5/6, 25/7, 5/8, 33/10/12, 5/15/20/25/50/100 kHz e AUTO. E poi ancora registrazione, playback e riproduzione, micro SD da 8 GB, scansione completamente personalizzabile con gli elenchi preferiti, tastiera retroilluminata. Programmazione e controllo tramite PC, connettività e ricarica USB. L' SDS-100E viene fornito con i seguenti accessori: adattatore 220 Vac, cavo USB, micro SD (installata), batteria al litio 3,7 Vcc 5400 mAh, adattatore per antenna SMA-BNC, antenna con connettore SMA (maschio), clip da cintura, manuale d'uso in

inglese e in italiano. Maggiori informazioni su <http://www.radio-line.it/>

[https://www.radiokitelettronica.it/index.php/news/401-uniden-sds-100e?fbclid=IwAR0tb\\_VzuDPx8cQTuriDQbd4LcK0eCBJ3U3CcTRhJk2p3FkLrZpJmcrkyS4](https://www.radiokitelettronica.it/index.php/news/401-uniden-sds-100e?fbclid=IwAR0tb_VzuDPx8cQTuriDQbd4LcK0eCBJ3U3CcTRhJk2p3FkLrZpJmcrkyS4)

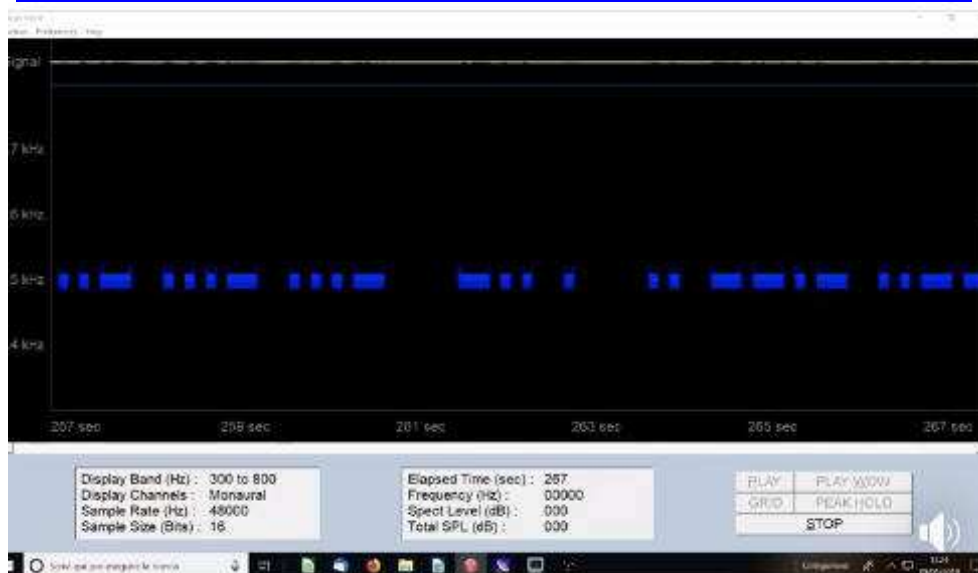
## Bruno Monteleone

RWM Moscow Stazione di tempo e frequenza <https://www.sigidwiki.com/wiki/RWM#Frequencies>



## Claudio Tagliabue

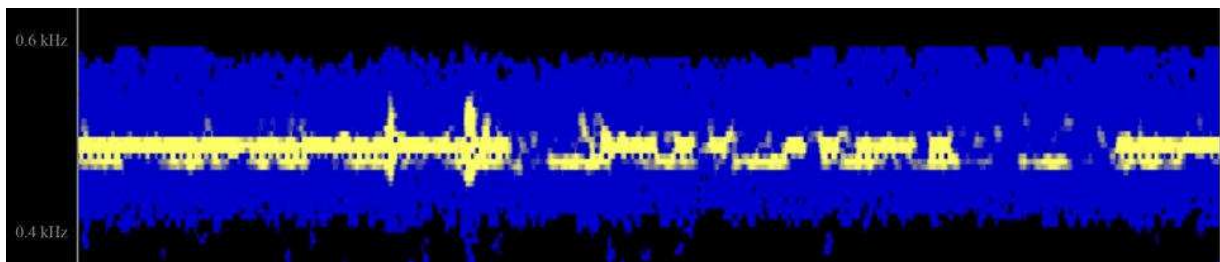
Ricezione del beacon IQ2MI (476,18 kHz), testando Spectrogram 16  
<http://air-radiorama.blogspot.com/2014/12/beacon-iq2mi-476180-khz.html>



## Giorgio Casu

ciao, collegato alla radio di IS0KYB, a 2 km di distanza dalla mia abitazione, buona propagazione, NDB Canadesi, Capo Verde e Groenlandia.

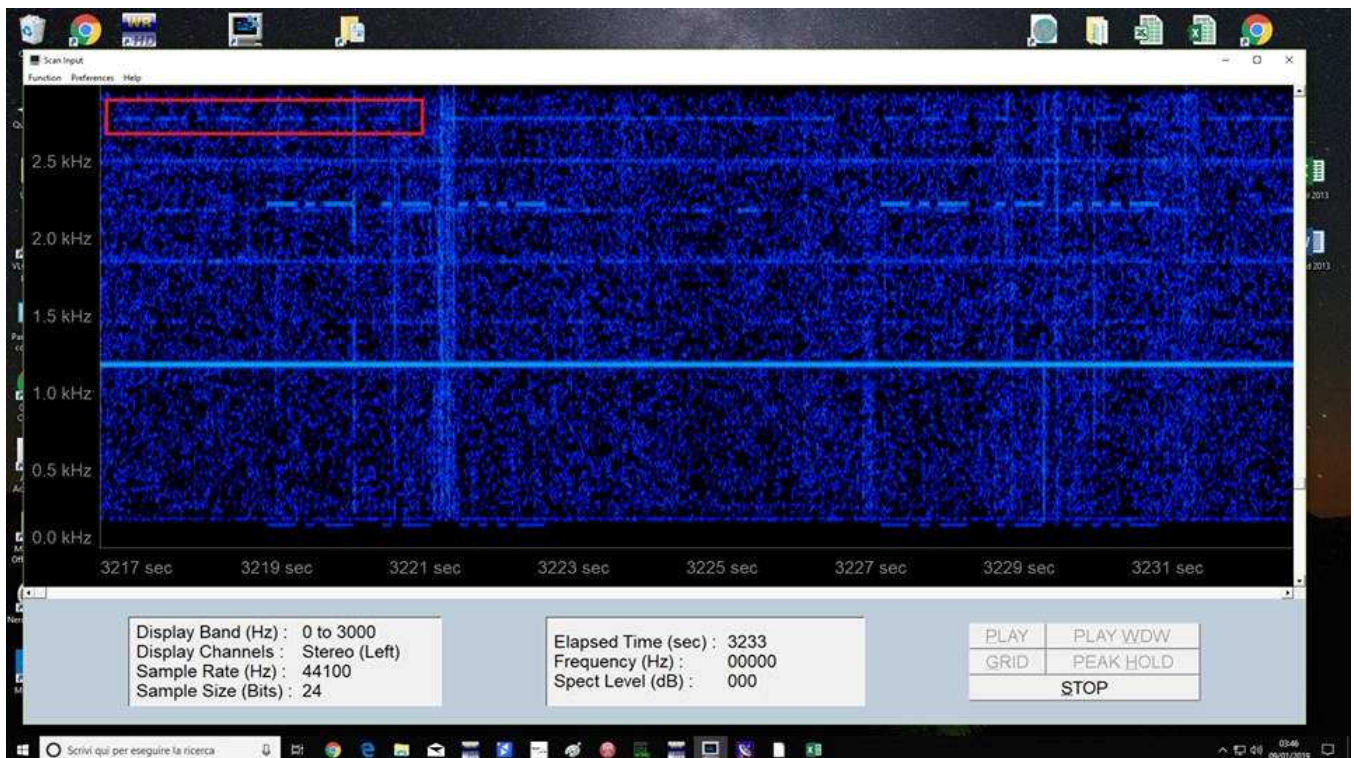
data	ora	kHz	call	location	country	offset	km
20190108	2238	263	QY	Sydney NS	CAN	400	5481
20190108	2319	274	SAL	Sal Amilcar Cabral	CPV	0	3985
20190108	2304	276	YHR	Chevery QC	CAN	400	5323
20190108	2236	280	QX	Gander NL	CAN	400	5015
20190108	2200	<b>350 DF</b>		Deer Lake NL	CAN	400	5207
20190108	2244	356	AY	St. Anthony NL	CAN	400	5058
20190108	2215	372	OZN	P.Christian	GRL	400	4220
20190108	2310	392	ML	Charlevoix QC	CAN	400	6162
20190108	2204	396	JC	Rigolet NL	CAN	400	5153



DF-350 arriva forte.

## Giovanni Gullo

Guardate un po' in che situazione sono riuscito a leggere il nominativo del nuovo NDB "QY" 263 kHz Sydney Canada Km 5796. L'audio ve lo potete scordare, impossibile ascoltarlo, è possibile solo e soltanto leggerlo. Occhi buoni, molta calma e tanta ma tanta pazienza, queste le doti indispensabili per un buon cacciatore di NDB.



Display Band (Hz) : 0 to 3000  
Display Channels : Stereo (Left)  
Sample Rate (Hz) : 44100  
Sample Size (Bits) : 24

Elapsed Time (sec) : 3233  
Frequency (Hz) : 00000  
Spect Level (dB) : 000

PLAY PLAY WDW  
GRID PEAK HOLD  
STOP

## Aldo Moroni

Un segnale NDB se compare sul waterfall si può tirar fuori l'audio. Serve filtrare bene . Qui, un vecchio progetto analogico, per capire cosa intendo per filtro stretto.

[https://radiolawendel.blogspot.com/2006/05/estreme-ristrettezze.html?fbclid=IwAR2TpXFBiHuZzxpSbwwpZw\\_mxs3jQxf2cgVv1gpfHkd\\_dXbCB1cbKv1zeNM](https://radiolawendel.blogspot.com/2006/05/estreme-ristrettezze.html?fbclid=IwAR2TpXFBiHuZzxpSbwwpZw_mxs3jQxf2cgVv1gpfHkd_dXbCB1cbKv1zeNM)



[http://www.radiopassioni.it/pdf/Aldo\\_Moroni\\_Audio%20Filter.pdf](http://www.radiopassioni.it/pdf/Aldo_Moroni_Audio%20Filter.pdf)

## Paolo Bolognini



Uso varie antenne sul mio tetto e questa Loop è l'ultima arrivata.. Dopo varie letture ho deciso di acquistare e provare questa Loop Italiana eseguita da **Fausto Coletti IK4NMF della "NMF Technology"** sulle mie radio.. <https://www.nmf-technology.it/prodotti/loop-ricezione-hf/> .Devi dedicargli un ottima discesa con un cavo coassiale e raccordo Control box/ Radio a bassissima dispersione stessa cosa per le saldature sui BNC- BNC/PL che dovranno essere eseguite a regola d'arte.. Possibilmente devi trovargli una posizione che non interferisca con altre antenne vicine e la devi accoppiare ad un buon rotore per direzionarla nel migliore dei modi verso i segnali..

Sugli ascolti dedicati alle radio commerciali posso dirti che la Loop si comporta bene ed è divertente e nello stesso tempo affascinante direzionarla verso i segnali anche abbastanza lontani, stessa cosa sulla ricerca nelle Stazioni Utility.. Ottimi gli ultimi ascolti oltre gli 8 MHz su vari canali Aeronautici ... Poi magari se ti fa piacere posso postare un paio di video inerenti a quelle gamme.. Certo che la Eco Sette+ ha qualche marcia in più e lo stesso vale per la filare di 20 metri tesa in diagonale però parliamo di ingombri e di tipologie di antenne diverse.. Se lo spazio è limitato e vuoi divertirti con una antenna per cacciare segnali radio questa Loop ottimamente costruita non deluderà le aspettative ... Saluti

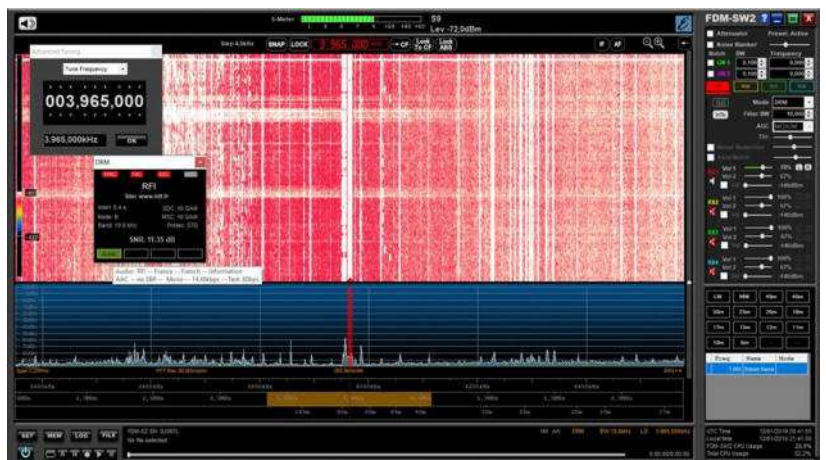
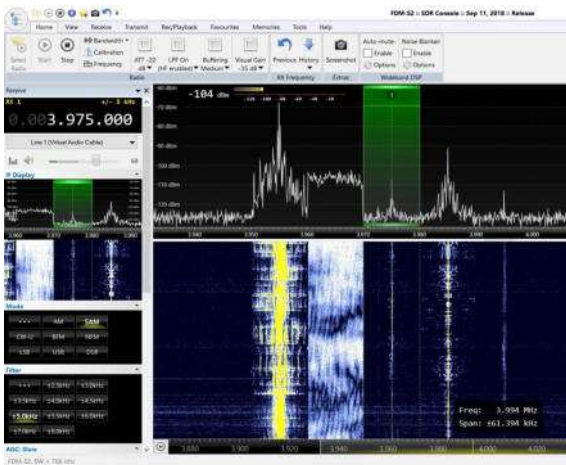
## Edoardo Nicoletti

Record personale **DGPS** questa notte sui **312 KHz**, **6400 Km** giusti, giusti 20190110 23:54 312,0 #935 6.400 Western Head, NS, Canada e già che c'ero, quasi esattamente sulla stessa linea, sempre in Canada 20190111 00:54 310,0 #944 5.464 Cape Norman, NL, Canada .Tutto grazie al fenomenale Amalgamated DGPS di Chris Smolinski [https://www.blackcatsystems.com/software/dgps\\_decoding\\_software\\_sdr.html](https://www.blackcatsystems.com/software/dgps_decoding_software_sdr.html)

SDR Perseus, antenna loop Wellbrook ALA1530LNP



## Alberto Casappa



Banda dei 75 mt abbastanza in forma stasera

- 3955 KBS World Radio
- 3965 RFI in DRM
- 3975 AM Shortwave Radio
- 3985 Radio Slovakia International
- 3995 HCJB Deutsch

# G1/2061/U UN SOGNO AMERICANO L'ULTIMO AMPLIFICATORE GELOSO

Di Ezio Di Chiaro



Amplificatore G1/2061/U con cassa e microfoni

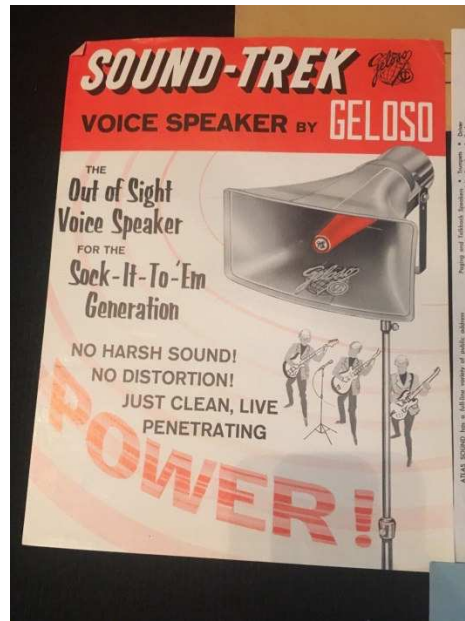
Spesso mi vengono richiesti schemi e notizie riguardante la Geloso che cerco di esaudire quasi sempre con piacere, ma questa volta ai diversi amici che mi hanno chiesto lo schema di questo rarissimo amplificatore il **G1/2061/U** non posso proprio accontentarli in quanto lo schema non è mai stato realizzato. Ora vediamo di far luce su questo raro amplificatore, siamo alla fine del 1970 l'ing Geloso è scomparso da qualche anno ora l'azienda è diretta dalla figlia Gianfranca e suo marito avv. Domini. Purtroppo le cose non vanno come dovrebbero molti collaboratori e maestranze viste le condizioni di stasi in cui l'azienda si trova si autoliquidano mentre il fatturato continua a calare. Manca una strategia per riportare l'azienda ai fasti del passato. la produzione andrebbe rinnovata con nuovi apparecchi al passo con i tempi, la concorrenza è sempre più agguerrita e rapportarsi con le grandi multinazionali del sol levante diventa sempre più problematico. Nel frattempo vengono chiusi diversi reparti con licenziamenti mentre i sindacati a difesa dei lavoratori insorgono con scioperi selvaggi. Ormai diversi prodotti Geloso vengono costruiti da aziende esterne o da ex dipendenti che nel frattempo hanno messo in piedi la classica "fabbrichetta". La direzione non si arrende incita i progettisti rimasti a sviluppare nuovi apparecchi in collaborazione con la consociata americana American Geloso Electronics, inc. N.Y. V. Vengono progettati nuovi amplificatori, microfoni, altoparlanti per grandi potenze con cestelli pressofusi di livello professionale nuove casse acustiche seguono nuovi mixer ed altro ancora.



Coppia di mixer G1/501 prima e seconda serie



Mixer G1/503 con strumento controllo segnale



Pubblicità trombe

Nei primi mesi del 1972 sono disponibili molti apparecchi di nuova progettazione i nuovi microfoni tipo M 68 migliorati rispetto alla precedente versione .



Nuovi microfoni M 68 modificati



Il nuovo amplificatore G1/2061 /U è ormai è quasi pronto per essere prodotto in grandi serie in una veste che oggi diremmo Slim rinnovato nella tecnologia con un look molto accattivante rispetto alla precedente produzione .L'amplificatore è destinato ad un uso Pa presenta caratteristiche di tutto rispetto una potenza di 65/75 W è prevista in seguito una versione potenziata da 100W ed una versione HI-FI dual mono sempre su lo stesso telaio .



Amplificatore G1/2061/u e vari microfoni nuovi con antisoffio



Nuovo microfono M11/110





Nuovi microfoni M11/115 e M11/110



Il nuovo amplificatore G1/2061/U dalla linea Slim



Particolari dei comandi ed il nuovo logo Geleso



Notare le nuove manopole molto accattivanti



Amplificatore visto dal lato cablaggio molto disordinato da completare

Le caratteristiche principali di questo amplificatore sono ,quattro ingressi microfonici ora con ingresso con jack 6,3 viene abbandonata la classica spina presa a tre contatti Geloso dotati di selettori di impedenza H.L. viene semplificato il sistema di cambio impedenza d'uscita altoparlanti con una combinazione a spina dispone inoltre di due ingressi Aux selezionabili dal frontale .



Trasformatore di uscita a tensione costante



Trasformatore di alimentazione



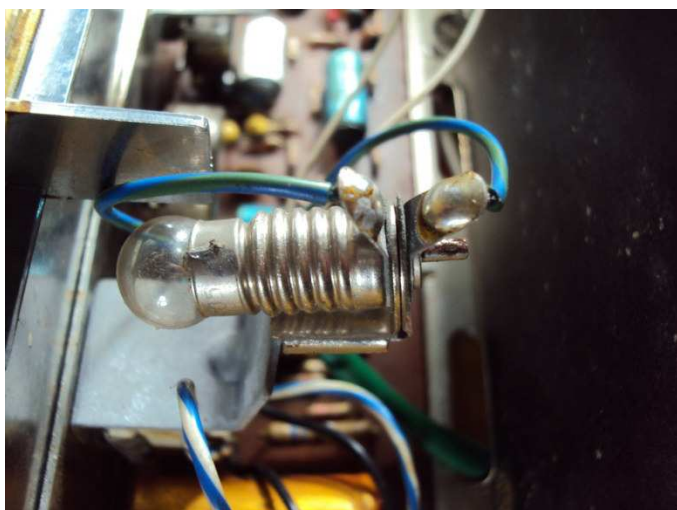
Amplificatore con ingressi e uscite dal retro



I quattro ingressi micro con selettori H.L .



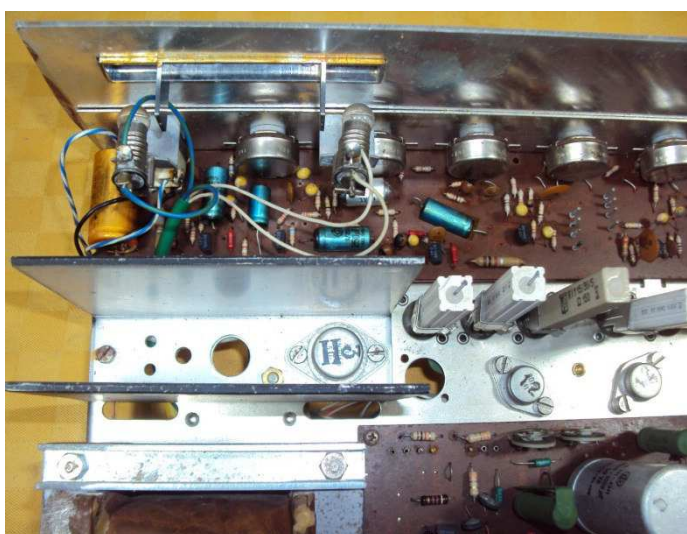
Presa alimentazione e ingressi Aux



Indicatore di rete e overload



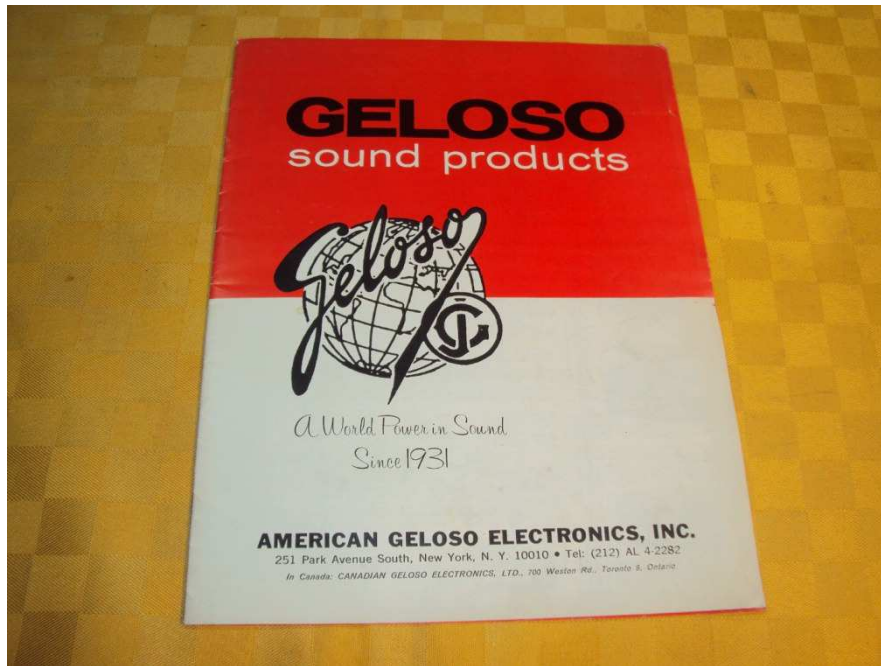
Spina per selezionare l'impedenza degli altoparlanti



Transistor finale "N 3055 su dissipatori



Fori per gli altri 2N 3055 nella versione 100W



Prestampa del raro catalogo in inglese con descrizione dei prodotti

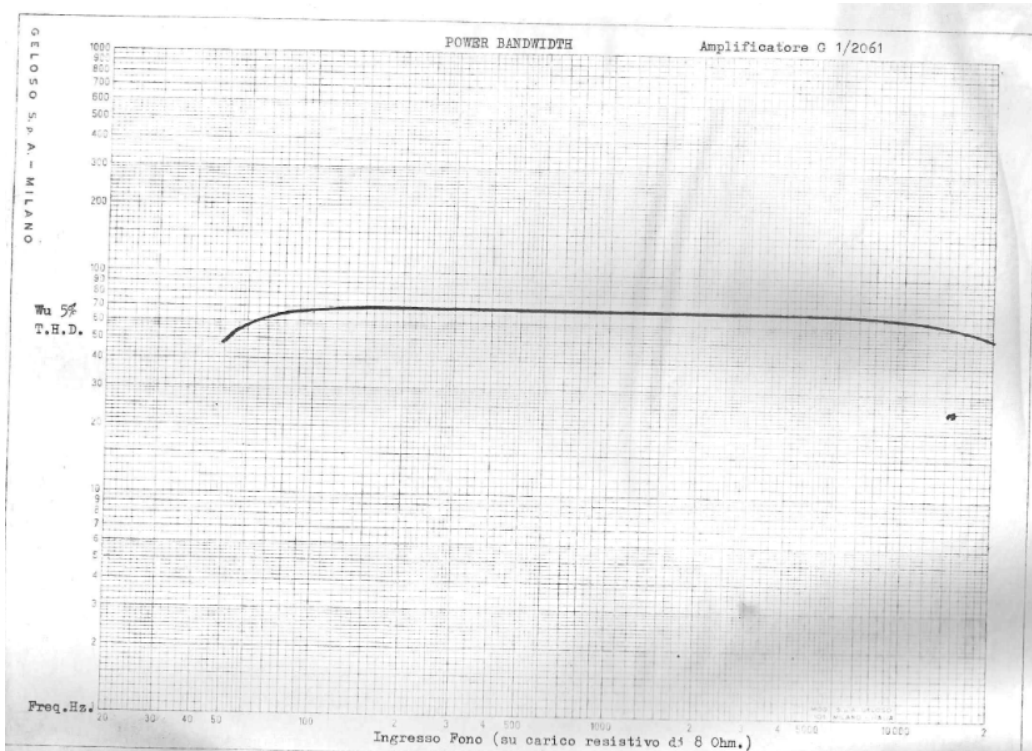
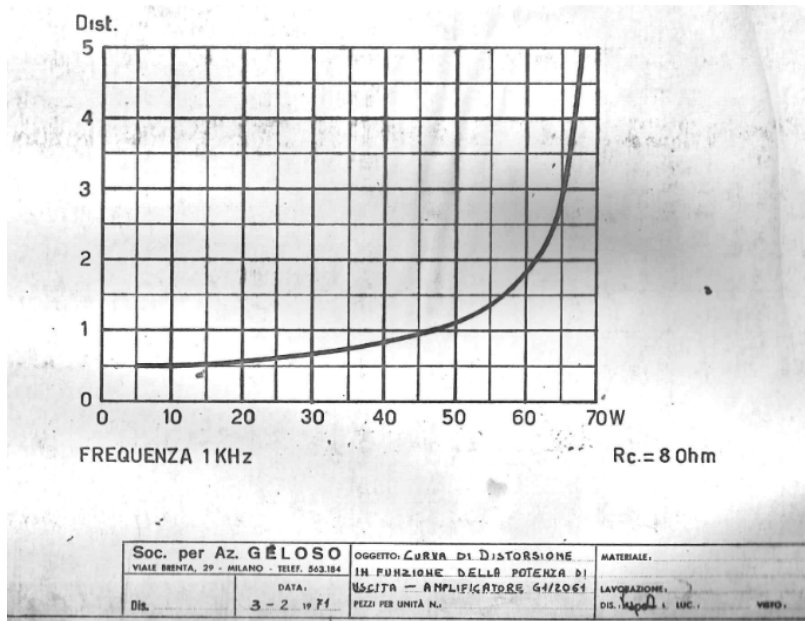
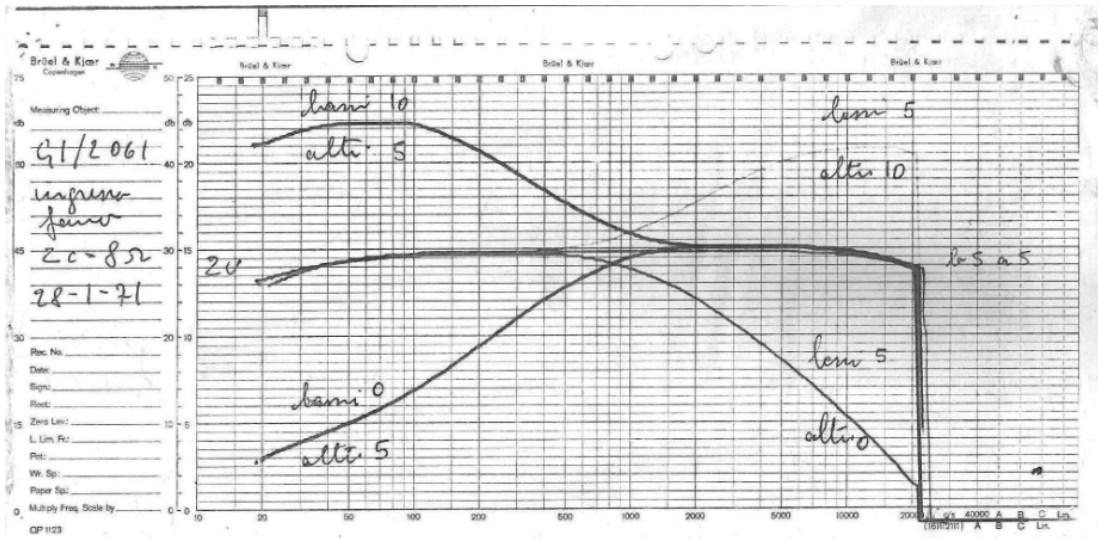
Dopo severi collaudi sui prototipi inizia la produzione della preserie del G1/2061/U per saggiare il mercato americano, ne vengono assemblati una cinquantina pronti per essere spediti insieme ad altro materiale come microfoni trombe, lampioni, mixer ecc... purtroppo accade l'irreparabile alla fine del 1972 la Geloso viene occupata dalle maestranze e viene dichiarato il fallimento. Il sogno di esportare prodotti per il mercato americano svanisce nel nulla.



Quei famosi cinquanta amplificatori destinati in USA oltre ad altre camionate di tantissimo altro materiale vengono svenduti a cifre di rottame dal giudice fallimentare ad aziende di materiale surplus in seguito e saranno svenduti nelle varie fiere di elettronica e mercatini vari. Il mio esemplare è uno dei prototipi quasi funzionante con il cablaggio da sistemare recuperato in Geloso prima della chiusura con la rarissima documentazione tecnica di laboratorio in cui sono descritte le principali caratteristiche dell'amplificatore come tutte le tensioni di funzionamento, le curve in frequenza, curva di distorsione controllo dei toni Eccc....

Riguardo lo schema purtroppo non esiste ma facilmente si riesce a rimetterlo funzionante in quanto il circuito dello stadio finale deriva in parte dal precedente modello G1/ 188/TS. (Bollettino Tecnico Geloso n°110/111 <http://www.mirabell.org/Geloso/BTG.pdf/Bol110-111.pdf>)

# Documentazione di laboratorio dell'amplificatore



## MESSA A PUNTO INIZIALE

Tensione di alimentazione: 117 Volt esatti  
 Resistenza di carico all'uscita: 8 ohm, 100 watt  
 Temperatura ambiente: + 25 C°

- Regolare P401 e P402 per una  $V_{ce}$  dei transistori finali di 10 + 15 mV in assenza di segnale. Questa tensione verrà letta ~~XX~~ al relativo terminale (emettitore) dei TR3-TR5 e TR4-TR6.  
 Attendere qualche minuto, poi controllare l'eventuale variazione.
- Regolare P305 per  $V_o$  nel TR304 = 11±12 volt.
- Regolare P302 per  $V_o$  nel TR303 = 11±12 volt.
- Staccare la controreazione dal test point della piastra pilota e mettere questo a massa mediante cavallotto. Mandare un segnale (1 kHz) per l'inizio della squadratura e regolare il P301 fino alla simmetria della medesima.  
 Misurare la controreazione col metodo dell'uscita costante: dovrà essere 7-11 volte. Il metodo dell'uscita costante (per esempio 20 volt su 8 ohm) è quello da cui si ricava il grado di controreazione come rapporto di sensibilità. Se la sensibilità del canale fono per 20 volt di uscita è 150 mV con la controreazione e 16 mV senza di essa, evidentemente la controreazione ammonta a 150/16 = 9,3 circa.
- Ricollegare la controreazione, indi regolare P303 e P304 (limitatori di corrente) con un segnale all'inizio della squadratura, in modo che questa si accentui leggermente. Ruotare poi i potenziometri in senso contrario di un piccolo angolo, appena sufficiente perchè la forma d'onda ritorni nella primitiva condizione.
- Verificare il funzionamento del limitatore, il quale a pieno segnale deve entrare in funzione nelle condizioni: a) di cortocircuito in uscita; b) di disadattamento di carico (0,4-0,5  $Z_o$ ).  
 Non deve entrare in funzione con frequenze superiori a 20 Hz ed inferiori a 20.000 Hz, e nemmeno con disturbi ed interruzioni istantanee della tensione di alimentazione. Se il carico è 8 ohm il limitatore (dispositivo di protezione contro sovraccarichi) non deve scattare con 4 ohm, ma scattare sicuramente (sempre a pieno segnale di 23,6 volt su 8 ohm) con 3 ohm.
- Verificare le tensioni di uscita. Tolto il carico e posto il cambio impedenze nella posizione 4 ohm, dare un segnale per uscita di 10 volt; le altre tensioni in rapporto alla prima devono essere:
 

per 8 ohm = 14 volt
per 16 ohm = 20 volt
per 25 $V_{oost}$ = 13,7 volt
per 70 $V_{oost}$ = 41 volt

Foglio b)

## CARATTERISTICHE TECNICHE G 1/2061-U

<u>Potenza nominale:</u> (distorsione 5%)	a 1000 Hz = 70 Watt
	a 10 kHz = 63 Watt
	a 5 kHz = 70 Watt
	a 100 Hz = 65 Watt
	a 50 Hz = 47 Watt

Potenza massima: 100 Watt

Sensibilità: con toni a metà ed il volume del canale interessato al massimo, si deve avere la piena potenza per i seguenti segnali d'ingresso:

- a) canale fono: ≤ 150 mV
- b) canali micro ad alta impedenza: ≤ 9 mV
- c) canali micro a bassa impedenza: ≤ 0,5 mV

Risposta di frequenza (a ± 3 dB) in posizione lineare dei controlli di tono:  
 30 + 20.000 Hz

Regolazione dei toni: vedere diagrammi (ingresso fono e micro)

Impedenza d'ingresso: a) ingresso fono: 600 Kohm  
 b) ingressi micro ad alta impedenza: 150 Kohm  
 c) ingressi micro a bassa impedenza: 5 Kohm

Uscite: Impedenze 4 - 8 - 16 Ohm  
 Tensioni costanti 25 V e 70 V

Uscite particolari: con amplificatore erogante la potenza nominale  
 a) alla presa "bridging" = 150 mV  
 b) alla presa "tape or booster" = 24,5 Volt

Rumore di fondo: con toni a metà e volume del canale interessato al massimo ( $R_o$  = 8 ohm)  
 a) canale fono = 20 mV  
 b) canali micro = 50 mV

Ronzio: con volume generale al minimo = 5 mV max

Potenza assorbita: a 117 V, 50 Hz = 55 + 220 VA  
 a 117 V, 60 Hz = 47 + 220 VA

Misura di  $\Delta T$  del trasformatore di alimentazione (in involucro o con potenza BP pari al valore nominale), con tensione di alimentazione superiore del 10 % al nominale = 56 C°

Dimensioni: (ingombro massimo) su 41 x 12,5 x 29,5

Peso: a) con imballo Kg. 13,6  
 b) senza imballo Kg. 17,1

## TABELLA TENSIONI AMPLIFICATORE G 1/2061-U

## IMPORTANTE

Prima di eseguire le misure leggere attentamente le note al termine della tabella.

 $V_{cc}$  = Tensione continua(1).  $mV_s$  = Tensione di segnale a freq. = 1 kHz(2).

( ) I numeri fra parentesi si riferiscono alle note al termine della tabella.

Transistore	Collettore		Base		Emettitore		Note
	$V_{cc}$	$mV_s$	$V_{cc}$	$mV_s$	$V_{cc}$	$mV_s$	
da TR 201 a TR 204: posizione alta imped.	6	38	1,3	7,5	0,65	7,1	(3)
bassa imped.	5	38	0,6	0,6	0,015	0,2	(4)
TR 205	13	-	3,6	120	3,1	118	
TR 206	9,5	180	5	2,2	4,3	-	
TR 207	7	130	2,7	1,8	2	-	
TR 208	12	2,900	5	130	4	-	
uscita piastra = $2,8 V_s$							
	$V_{cc}$	$V_s$	$V_{cc}$	$V_s$	$V_{cc}$	$V_s$	
TR 302	14 (5)	2,2	1,8	2,8	1	3	
TR 304	23 (5e7)	-	12 (5)	2,8	11,5 (5)	2,1	
TR 306	15 (6)	-	1,8 (6)	2,8	1,1 (6)	1,7	
TR 301	8,6(5e7)	2,2	23,5 (5)	0,73	24 (5)	0,6	
TR 303	23 (5e7)	-	12 (5e7)	2,8	11,5 (5e7)	2,1	
TR 305	15 (8)	-	1,8 (8)	2,4	1,1 (8)	1,7	
TR 1	15	-	1,1 (8)	1,55	0,48 (8)	1,5	
TR 2	15	-	1,1 (7)	1,55	0,48 (7)	1,5	
TR 3	32,5	17,8	0,48 (8)	1,5	0,015 (8)	0,8	
TR 4	32,5	17,8	0,48 (7)	1,5	0,015 (7)	0,8	
TR 401	3,4	-	0,36	-	-	-	(10)
TR 402	2,6	-	3,2	-	2,5	-	(10)
TR 403	16,5	-	2,6	-	2,15	-	(10)
TR 404	16,5	-	1,6	-	2,5	-	(10)
TR 405	32,5	-	-	-	-	-	(10)
TR 406	3,5	-	16,5	-	15	-	(10)

Milano, Gennaio 1971

(vedere note in foglio 2)

(segue) #

## Tabella Tensioni amplificatore G 1/2061-U

Foglio 2

## CONDENSATORI

C 236 =  $19 V_{cc}$  ; C 237 =  $13 V_{cc}$  ; C 230 =  $11 V_{cc}$  ; C 303 =  $16 V_{cc}$  ;  
C 304 a =  $24 V_{cc}$  ; C 304 b =  $30 V_{cc}$

	a vuoto	a carico	a vuoto	a carico	Trasf. alimentazione
C 5 =	$\square 16 V_{cc}$ $\Delta 32 V_{cc}$	$14 V_{cc}$ (9) $28,5 V_{cc}$ (9)	C 7 =	$\Delta 15,5 V_{cc}$ $\square 14,0 V_{cc}$	13,5 $V_{cc}$ (9) 12,5 $V_{cc}$ (9) a vuoto a carico 12,1 $V_{cc}$ 11,9 $V_{cc}$
C 6 =	$32 V_{cc}$	$28,5 V_{cc}$ (9)	D 1 =	$4,7 V_{cc}$	

## NOTE

- (1) Tensioni continue senza segnale; tensione di rete  $117 V_{ac}$  - Usare voltmetro elettronico con in serie un resistore di alcune migliaia di ohm (se si usa invece uno strumento da 20.000 ohm\*volt il valore può essere 470 ohm). Tutti i controlli di volume e di tono devono essere al minimo. Con i BD124 ed i 2N3055/G la resistenza non è necessaria.
- (2) Valori indicativi di tensioni alternate alla frequenza di 1 kHz. Condizioni di misura: tensione di uscita 22 volt su 8 ohm; volume dell'ingresso interessato al massimo, gli altri al minimo; controlli di tono a metà corsa. Il millivoltmetro elettronico a bassa frequenza deve avere l'ingresso ad alta impedenza (almeno 1 M $\Omega$ ) e si deve inserire in serie alla sonda un resistore da 10 K $\Omega$ .
- (3) Tensioni misurate con tutti gli ingressi micro commutati per media impedenza (-2)
- (4) Tensioni misurate con tutti gli ingressi micro commutati per alta impedenza (+2)
- (5) Tensioni variabili con la regolazione del potenziometro P 305. Vedi note collaudo
- (6) Tensioni variabili con la regolazione del potenziometro P 402. Vedi note collaudo
- (7) Tensioni variabili con la regolazione del potenziometro P 302. Vedi note collaudo
- (8) Tensioni variabili con la regolazione del potenziometro P 401. Vedi note collaudo
- (9) Tensioni misurate quando l'amplificatore eroga la piena potenza.
- (10) Tensioni misurate in condizioni di riposo (amplificatore non bloccato).

Per chi ne fa richiesta naturalmente a gratis è disponibile la documentazione di laboratorio al mio indirizzo [www.geloso.net](http://www.geloso.net) o tramite la rivista Radiorama .

Saluti Ezio

# Ricevitore TEN TEC RX 340

Di IK8LVL Claudio Romano

La TEN-TEC è sempre stata una fabbrica fornitrice di ricevitori per l'industria militare e poco conosciuta dalla maggior parte nel mondo degli ascoltatori a onde corte. Questo ricevitore ha una impostazione analogica/digitale, opera tra 0.005 - 30 MHz "all-mode". Un apparato con caratteristiche professionali dalle molteplici funzioni. di fabbricazione USA.



Ricevitore RX-340

Il ricevitore **RX-340**<sup>1</sup> della TEN-TEC<sup>2</sup> è un ricevitore di derivazione militare professionale. L'impostazione progettuale la possiamo considerare "mista" parte analogico e parte digitale. Questa soluzione ha permesso di realizzare una linea estetica che risulta molto sobria con comandi essenziali.

Il ricevitore TEN-TEC RX-340 abbina tecnologia ultramoderno e all'avanguardia, con eccellente ergonomia ed estetica. L'elaborazione del segnale digitale (DSP) porta le prestazioni e la ripetibilità dei costosi ricevitori di comunicazioni militari nella fascia di prezzo dei ricevitori commerciali di fascia alta ad uso degli ascoltatori di onde corte. Sotto molti punti di vista l'**RX 340** è un ricevitore particolare considerato molto affidabile e delle prestazioni robuste. Praticamente molto simile all' **HF 1000 Watkins-Johnson**<sup>3</sup>.

Un ricevitore sempre di derivazione militare è sintomatico che le due fabbriche TEN TEC e la W.J non sono molto diffusi nel mondo del mercato radioamatoriale. La copertura di banda è quella delle Onde Corte da 5 kHz a 30 MHz, fornisce passaggi di sintonizzazione e risoluzione del display di 1 Hz. Con tre i display sono fluorescenti sotto vuoto blu-verde e offrono un contrasto e una chiara lettura, l'emissione è nei modi consueti USB, LSB, ISB, CW, AM/FM e ovviamente tutti i sistemi digitali.

La caratteristica principale di questo è la versatilità. In effetti con idonei accessori e software è possibile la ricezione in DRM l'utilizzo in "remote"

<sup>1</sup> Sotto molti punti di vista l'**RX-340** è un apparato radio eccezionale, di classe superiore per affidabilità e ripetibilità nelle prestazioni. Ciò non deve stupire, oltre le caratteristiche che dicono già molto da se questo Ten-Tec è una rielaborazione del progetto di un altro apparato top-class. Si tratta del modello HF-1000 della Watkins-Johnson che è stato uno dei primi ricevitori a copertura generale ad essere disponibile al di fuori del mercato militare ed a utilizzare ampiamente l'elaborazione digitale dei segnali. Stiamo parlando di un produttore che si rivolge ad utenti ben diversi dagli appassionati, un settore dove robustezza e qualità come si comprende non sono facoltativi ma parte centrale di ogni realizzazione.

<sup>2</sup> Nel 1968 due radioamatori AI K4FW Jack K4JU dopo aver acquisito esperienze professionali in fabbriche di componentistiche elettroniche possono fondare la TEN TEC e dedicarsi alla produzione di apparati specifici per i radioamatori, non trascurando gli apparati per uso militare e per uso commerciale (il nome TEN-TEC sembra derivi dalla abbreviazione di Tennessee Technology). Nel 2014 da un punto di vista c'è stato una fusione fra TEN-TEC e Alpha Amplifiers creando la RF Concepts,

<sup>3</sup> Nel 1957 Dean A. Watkins e H. Richard Johnson costituiscono sede a Palo Alto, in California. la Watkins-Johnson Company la cui finalità principale è quella della produzione di componentistica elettronica per l'industria militare





## Ricevitore HF 1000 WJ

### Specifiche tecniche :

Frequenze	0.0050 ~ 30.0000 MHz	
Modi operativi	CW / LSB / USB / ISB / AM / AM-S / FM	
Passo di sintonia	1 Hz	
Sensibilità	CW [1]	18.0 uV (0.005 MHz, 16dB SINAD) 4.5 uV (0.01 MHz, 16dB SINAD) 1.4 uV (0.015 MHz, 16dB SINAD) 1.0 uV (0.02 MHz, 16dB SINAD) 0.45 uV (0.05 MHz, 16dB SINAD) 0.4 uV (0.1 MHz, 16dB SINAD) 0.35 uV (0.5~30 MHz, 16dB SINAD)
	SSB/ISB [2]	0.4 uV (0.05~30 MHz, 10dB SINAD)
	AM	0.9 uV (0.05~30 MHz, 10dB SINAD)
	FM	1.4 uV (0.05~30 MHz, 16dB SINAD)
	Selettività [3]	CW 500 Hz
	SSB 3 KHz	3.0 KHz (-6dB) 4.5 KHz (-60dB)
	AM 6 KHz	6.0 KHz (-6dB) 9.0 KHz (-60dB)
	FM 16 KHz	16.0 KHz (-6dB) 24.0 KHz (-60dB)
Reiezione ultima filtri	> 70 dB	
Ritardo di gruppo filtri	< 0.1 ms (banda 300~3050 Hz)	
Dinamica [4]	93 dB (segnali spaziatati di 100 KHz, 14 MHz)	
	46 dB (segnali spaziatati di 5 KHz, 14 MHz)	
Blocking [4]	109 dB (segnale spaziatato di 100 KHz, 14 MHz)	
IP3	+20 dBm (preamplificatore ON)	
	+30 dBm (preamplificatore OFF)	
IP2	+75 dBm	
Reiezioni immagini	> 80 dB (90 dB tipico)	
Reiezioni IF	> 80 dB (90 dB tipico)	

Risposte spurie	< 0.25 uV (riferito all'ingresso)	
AGC	Regolabile	
Stabilità in frequenza	± 1ppm con temperatura da 0°C a +50°C	
Tempo di aggancio frequenza	10 ms	
Media frequenza	1°	45.455 MHz
	2°	455 KHz
	3°	25 KHz
Memorie	100 locazioni	
Display	1 Hz di risoluzione in frequenza	
Antenna	50Ω su BNC	
Alimentazione	90 ~ 264 VAC esterna	
Consumi	35 W attivo	
Livello audio	1 W su carico di 8Ω	
Uscita audio	Jack 6.35 mm cuffia	
Conessioni	RS232C-25	
	BNC (IF 45.455 MHz uscita)	
	BNC (monitor uscita)	
	BNC (riferimento ingresso)	
Temperatura operativa	da -10°C a +60°C	
Dimensioni	482 (L) x 133 (A) x 317 (P) mm	
Peso	5.6kg	

- [1] Larghezza di banda 300 Hz  
[2] Larghezza di banda 3200 Hz  
[3] Per valori standard, 57 larghezze di banda selezionabili tra 0.1~16 KHz  
[4] Questo parametro, non nei dati ufficiali, è stato ricavato con test diretti

## Manuali

### User's Manual

RadiForce®  
RX240  
RX340  
RX340-AR  
Color LCD Monitor

TECHNICAL MANUAL

OPERATION, MAINTENANCE, INSTALLATION INSTRUCTIONS  
AND ILLUSTRATED PARTS BREAKDOWN

HF DSP RECEIVER  
MODEL RX-340

[https://cdn.shopify.com/s/files/1/2372/2681/files/Eizo\\_Radiforce\\_RX240-usermanual.pdf](https://cdn.shopify.com/s/files/1/2372/2681/files/Eizo_Radiforce_RX240-usermanual.pdf)

[http://www.tentec.com/wp-content/uploads/2016/05/RX-340\\_Tech\\_Manual.pdf](http://www.tentec.com/wp-content/uploads/2016/05/RX-340_Tech_Manual.pdf)

## Descrizione :

**L'RX-340** è un ricevitore dalle caratteristiche professionali che adotta una configurazione supereterodina a tre conversioni di frequenza, l'ultima delle quali viene digitalizzata per tutte le funzioni di filtro e demodulazione.

L'RX340 è curato in ogni particolare sia per quanto concerne l'elettronica che per la meccanica. Basti dire che la struttura hardware, ovvero disposizione dei circuiti ed assemblaggio entro il contenitore, è studiata per avere un profilo RFI estremamente limitato. Ciò significa che al contrario di altri apparati i segnali RF emessi dal ricevitore, come i residui di pilotaggio dei display presenti sul frontale, sono minimi garantendo un ambiente *silenzioso* a radio-frequenza. Volendo comunque individuare un punto debole vi è da registrare il buono, ma non eccellente, campo dinamico utile in presenza di segnali adiacenti per minimi scostamenti

Come ricordato, si tratta, di un SDR a tecnologia mista, convenzionale nei primi stadi e numerica nella parte terminale IF. L'apparato opera con il limite inferiore di soli 5 KHz, coprendo dunque anche le frequenze radio più basse<sup>4</sup>, proponendo nel contempo delle prestazioni in termini di sensibilità e comportamento dinamico stabili nell'intero range di 0.05~30 MHz.

Questo modello Ten-Tec in effetti offre una precisione di alto livello al pari di uno strumento di misura. Il rilievo dell'ampiezza visualizzato dall'S-meter, per fare un esempio, quantifica il segnale RF sintonizzato con reale accuratezza essendo calibrato sia in punti S che in dBm. La parte analogica dal front-end alle sezioni amplificatrici di media frequenza è controllata da una dinamica di AGC di ben 80 dB.

Dal successivo stadio di conversione ADC l'elaborazione dei segnali viene condotta da un processore DSP che aggiunge ulteriori 40 dB nella regolazione automatica del guadagno, effettua l'azione di filtro passa-banda ad elevata pendenza di attenuazione, PBT, notch, BFO regolabile (in CW entro  $\pm 8$  kHz a passi di 10 Hz), demodulazione multi-modo comprendendo anche la ISB e l'AM sincrona. Il livello di prestazioni dei ricevitori in questa classe è possibile solo attraverso l'uso estensivo dell'elaborazione del segnale digitale.

Questi progetti utilizzano meno circuiti analogici rispetto ai ricevitori tradizionali. Microprocessori DSP potenti e specializzati sostituiscono molti dei circuiti discreti con un software sofisticato

## Link consultati

<https://www.radiomasterlist.com/it/watkins-johnson-hf-1000a.html>

<https://www.universal-radio.com/catalog/comrxvr/0340.html>

<https://www.eham.net/reviews/detail/3757>



<https://www.youtube.com/watch?v=q8xN3Lp2RYg>



<https://www.youtube.com/watch?v=1OKqItkMQPg>

73,

**Claudio IK8LVL**

---

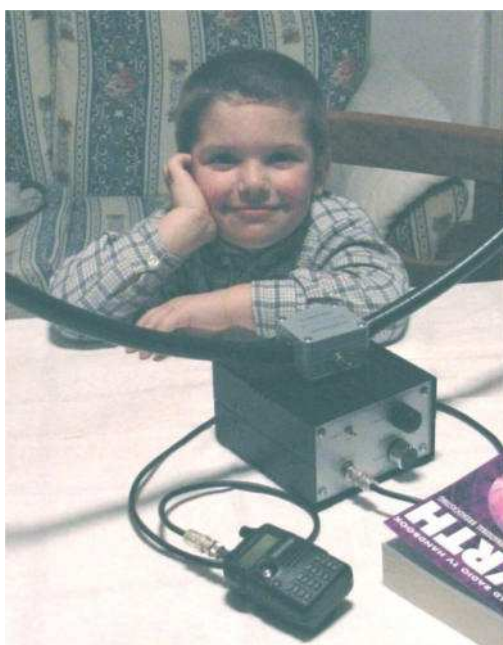
# ANTENNA “HULA HOP”

## Ovvero DOPPIO LOOP SCHERMATO PER RADIOASCOLTO LW-MW-SW 0,1 – 15 MHz

Di Fabio Bonucci - IKØIXI, SWL IØ-1366/RM del “ Boatanchors Net “



<http://www.ik0lrg.it/IK0LRG/IK0LRG.html>



**Kenwood TH-F7E**

Il recente acquisto di un palmare **Kenwood TH-F7E** ha risvegliato in me la passione del radioascolto che, nei primi anni '80, praticavo sulle onde medio-corte con un apparecchio casalingo.

Questo piccolo apparecchio riceve tutto lo spettro da 0,1 a 1.300 MHz e, fatto unico per un palmare, consente la demodulazione SSB e CW nelle gamme comprese tra 0,1 e 470 MHz..

La qualità di ascolto, specie sullo spettro 0,1 – 30 MHz, non è certo paragonabile a quella un ricevitore da stazione fissa ma può essere accettabile nonostante il filtro da 12 kHz renda molto “larga” la ricezione.

Il TH-F7E è dotato di antenna interna per ricevere sotto i 10 MHz (escludibile da menù) ma la ricezione è molto scarsa; non sono mai riuscito a ricevere quasi nulla sulle gamme LW-MW-SW, fatta eccezione per alcune emittenti in onda media (Radiouno e Radiodue) e, molto debole, il World Service della BBC su 12.095 kHz.

L'antenna in gomma va bene sulle V-UHF ma è perfettamente inutile su queste gamme.

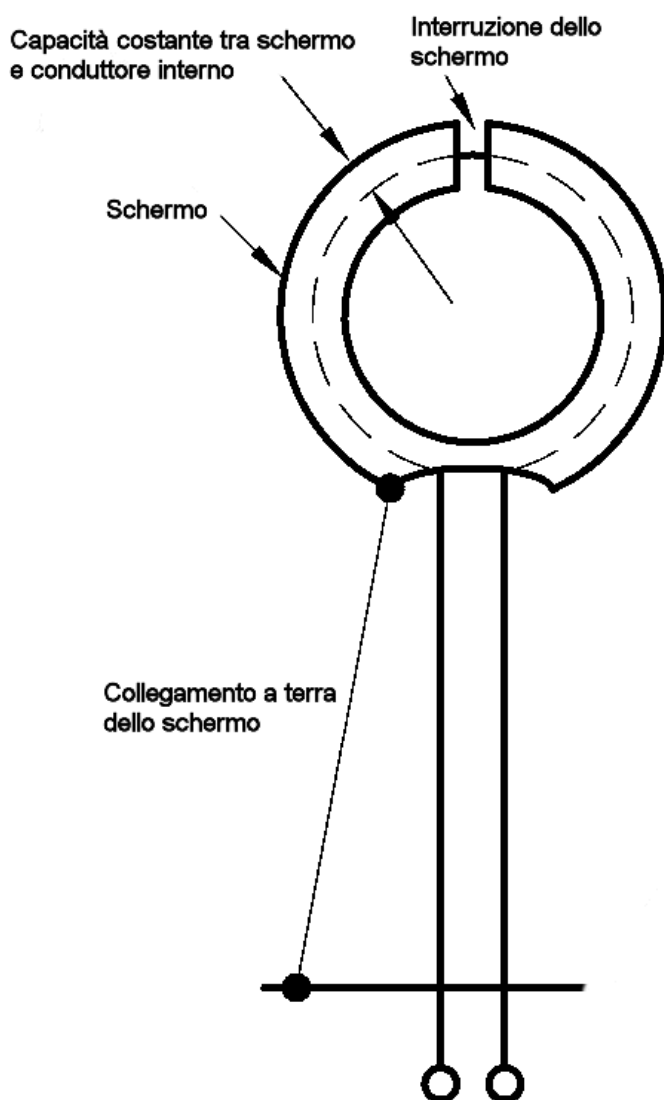
Ho anche collegato l'apparecchio ad una antenna esterna per tentare di migliorare la ricezione ma il TH-F7E entra in saturazione e, anche se si inserisce l'attenuatore entro contenuto, si nota un deterioramento notevole della ricezione che, specie nelle ore serali, non permette assolutamente l'ascolto.

Confesso che la possibilità di ricevere le onde lunghe, medie e corte anche in SSB è stata determinante nel decidere l'acquisto di questo palmare e l'idea di dovervi rinunciare mi ha tormentato per un paio di giorni; estremamente riluttante all'idea di utilizzare questo apparato solo per effettuare comunicazioni V-UHF e

convinto una soluzione ci dovesse comunque essere, ho voluto realizzare un'antenna che mi permettesse di utilizzare questo apparato anche come ricevitore LW-MW-SW.

Dopo qualche riflessione sulle caratteristiche che questa antenna avrebbe dovuto avere, ho pensato di realizzare un modello dotato di selettività e direzionalità tali da sopperire alle caratteristiche non eccezionali del TH-F7E; la scelta si è orientata verso le antenne loop. Queste antenne, come noto, hanno una spiccata selettività; questa caratteristica permette di far giungere al ricevitore solamente una porzione di banda piuttosto che uno spettro di frequenze elevato, evitando in buona parte il sovraccarico del ricevitore. Le antenne loop hanno poi una direzionalità tale che consente di attenuare di molto i segnali indesiderati migliorando la ricezione. In questo caso è ovvio che la stazione che si desidera ricevere e quella interferente devono giungere da direzioni differenti e non opposte (le loop sono bidirezionali); nel caso migliore, ovvero quando l'angolo è di  $90^\circ$ , si ottiene la massima attenuazione della stazione indesiderata.

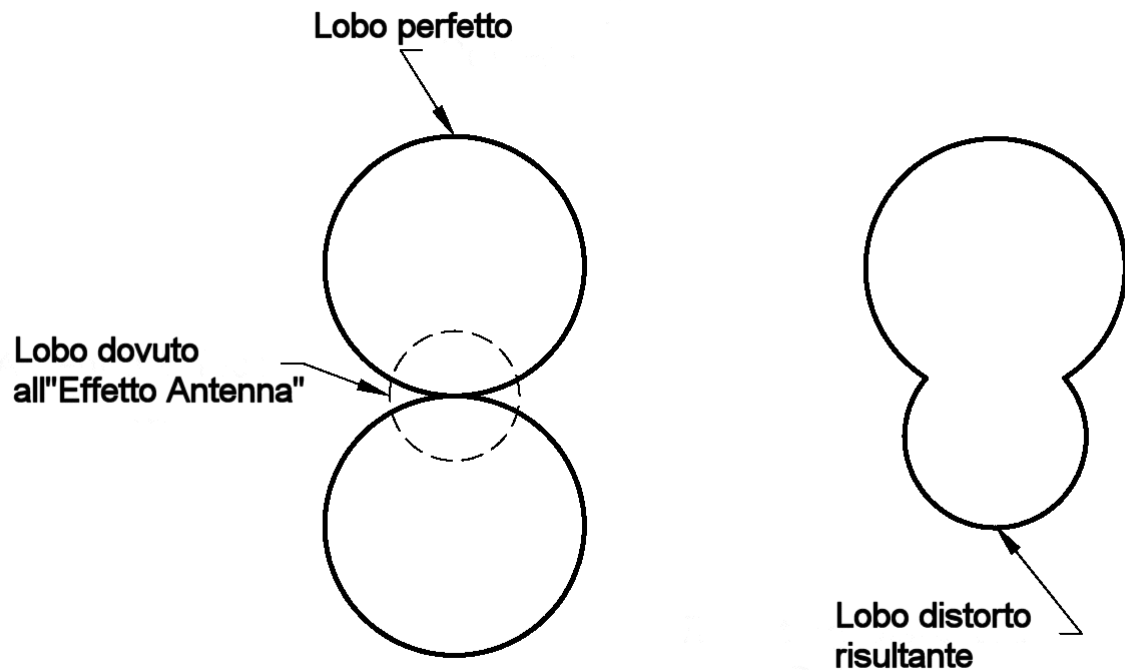
Ultima ma non meno importante caratteristica è la ridotta dimensione dei loop che le rende ottime per l'uso domestico e portatile. Leggendo la varia bibliografia a disposizione, o scelto di realizzare un loop circolare schermato (**disegno 1**).



**Disegno 1**

Lo schermo consente di mantenere il loop bilanciato costringendo la capacità tra ogni punto del conduttore e terra ad essere costante. In caso contrario si ha il cosiddetto "effetto antenna", che fa assumere al loop la caratteristiche di una piccola antenna verticale il cui lobo si sovrappone a quello "ad 8" tipico dei loops con la conseguente perdita di simmetria (**disegno 2**).

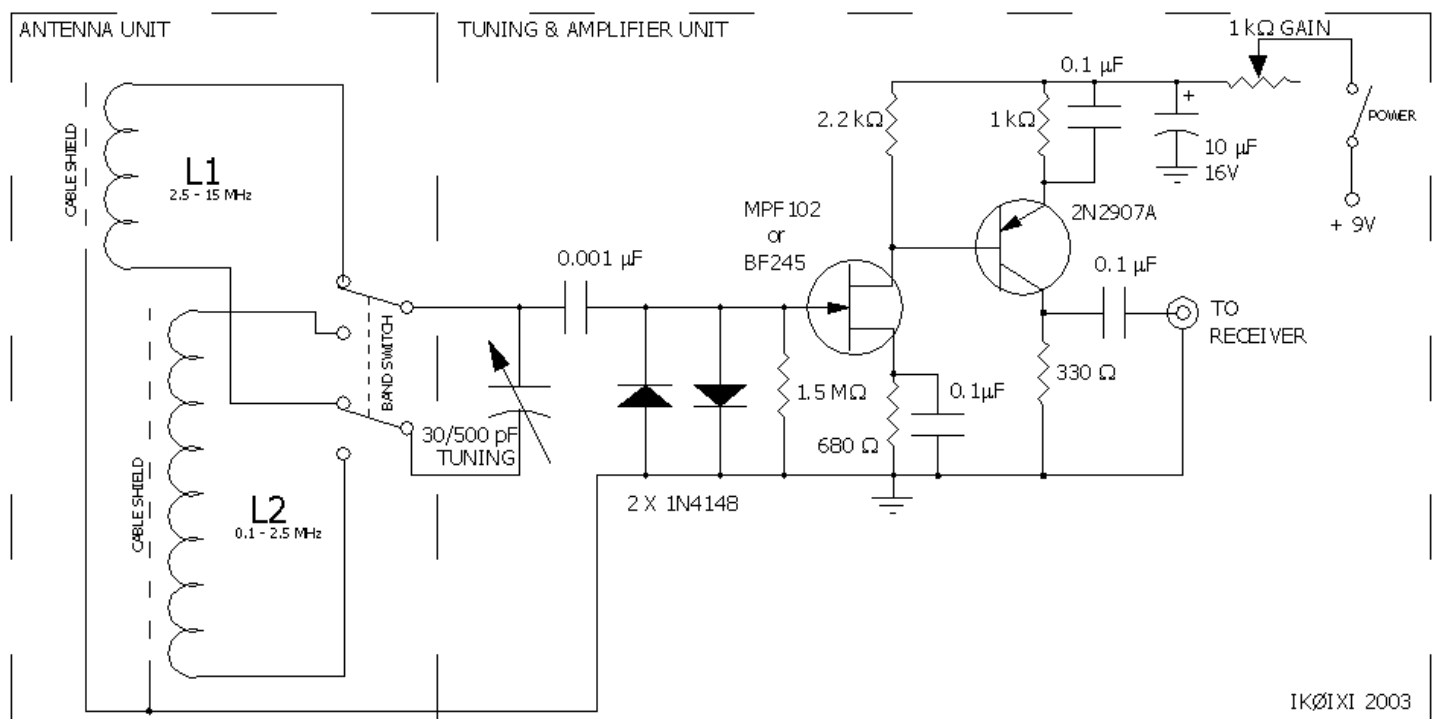
Lo schermo è interrotto dalla parte opposta dei morsetti per evitare di cortocircuitare anche il segnale desiderato.



Disegno 2

Data l'estensione dello spettro che volevo ricevere (0,1 – 15 MHz) ho dovuto realizzare in realtà un doppio loop commutabile; il risultato finale è rappresentato nel disegno 3.

### 0.1 - 15 MHz ACTIVE RECEIVING LOOP ANTENNA



Disegno 3

L1 permette per ricevere le Onde Corte mentre L2 le Onde Lunghe e Medie. Ho anche dotato l'antenna di un preamplificatore a larga banda avente lo scopo di elevare, quando necessario, il livello del segnale inviato al ricevitore.

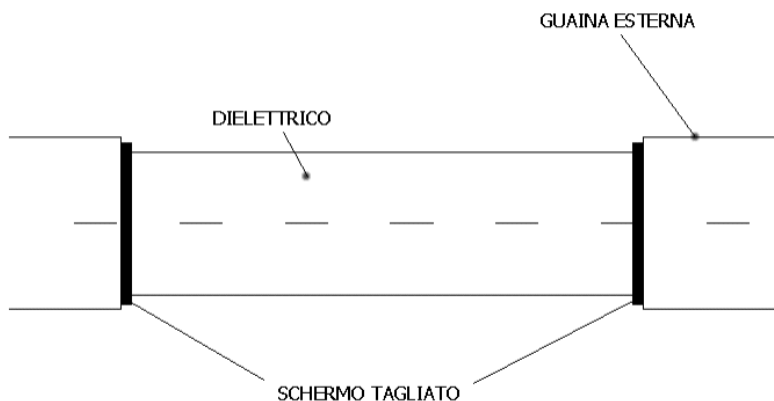
## REALIZZAZIONE PRATICA DELL'ANTENNA

Ho acquistato presso un negozio di giocattoli un hula hop in plastica avente circa 90 cm di diametro e costituito da un tubo vuoto da 18 mm di diametro. Mi è sembrato subito l'oggetto più semplice da reperire ed utilizzare per questo fine in quanto leggero e di forma circolare.

Per prima cosa ho passato simultaneamente al suo interno circa 3 metri di cavo coassiale ed altrettanti di cavo per antifurto multifilo 10 X 0.25 + schermo. Il cavo coassiale, servito per realizzare il loop L1, è del tipo TV satellitare sottile ed ho impiegato quello a dielettrico foam. La frequenza di risonanza del loop dipende dall'induttanza del filo e dalla capacità del variabile posto in parallelo ad esso; la massima frequenza di risonanza la si ottiene quindi con il variabile tutto aperto, ma questa risulta limitata dalla capacità minima del variabile e dalla presenza della capacità distribuita del cavo coassiale. Fermo restando la capacità residua del variabile, per ottenere la massima frequenza di risonanza di L1 la capacità distribuita del cavo coassiale deve essere la più bassa possibile. Sotto questo punto di vista i cavi con dielettrico foam sono tra i migliori e quello da me impiegato dovrebbe presentare una capacità di 18 pF per piede.

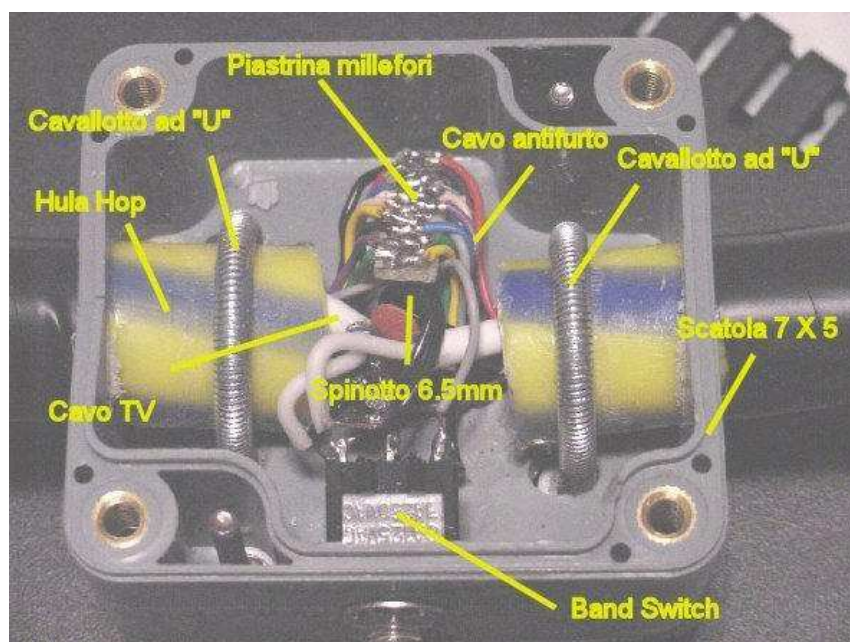
Il cavo multifilo l'ho invece utilizzato per il loop L2 in quanto, per captare le onde lunghe e medie, avevo bisogno di una induttanza maggiore e, quindi, di un numero maggiore di spire. Più avanti spiegherò come ho realizzato esattamente questo loop.

Prima di introdurre i due cavi costituenti L1 ed L2 all'interno del tubo dell'hula hop ho asportato su entrambi due centimetri di guaina e di schermo in corrispondenza del centro, facendo attenzione a non danneggiare i conduttori interni (**vedi disegno 4**).



**Disegno 4**

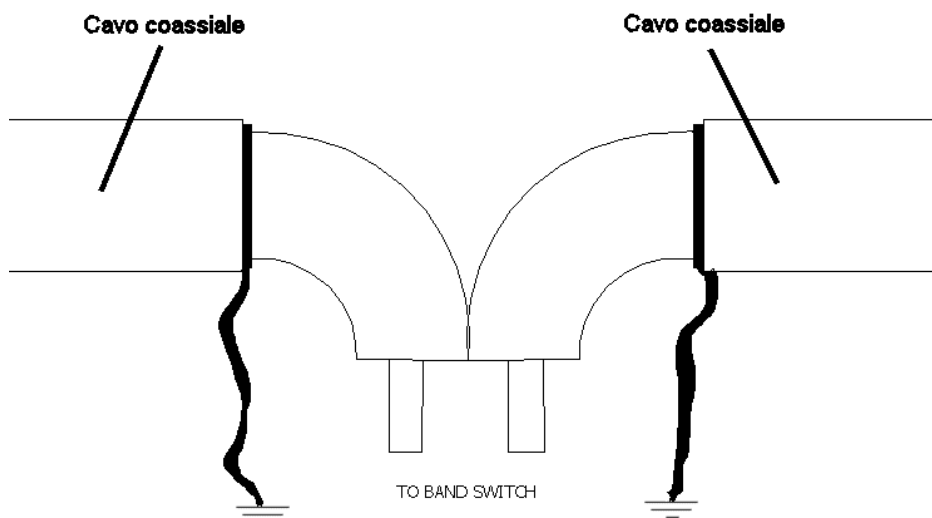
Il due tratti di cavo privati di guaina e schermo devono capitare dentro al tubo dalla parte opposta delle estremità dell'hula hop. Le due estremità dalle quali spuntano i tratti di inizio e fine dei due cavi le ho successivamente inserite in una scatola in plastica 7 X 5 cm opportunamente forata. Questa scatola costituisce il fulcro meccanico del sistema, poiché al suo interno ho provveduto al fissaggio delle estremità dell'hula hop mediante due cavallotti ad "U" ricavati da un'asta filettata da 4 mm. La **foto 1** mostra l'interno della scatola.



**Foto 1**

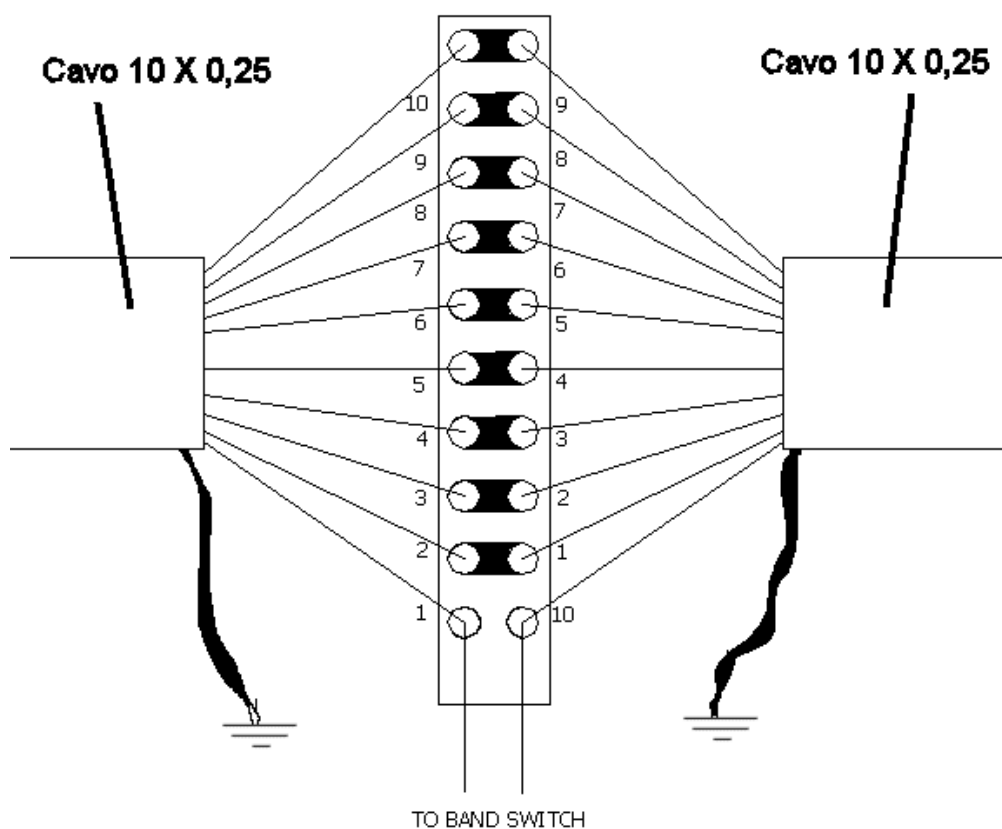
Per prevenire lo schiacciamento delle estremità dell'hula hop causato dal serraggio dei cavallotti ad "U" ho inserito nel loro interno due brevi tratti di tubo in plastica di adeguato diametro e spessore.

Su un lato della scatola ho installato il commutatore Band Switch che seleziona i due loops ed al suo interno ho eseguito le connessioni elettriche. Per il loop **L1** questa fase è molto semplice in quanto è bastato solamente estrarre i conduttori centrali da entrambe le estremità presenti nella scatola e saldarli al Band Switch (**Disegno 5**).



**Disegno 5**

I 10 conduttori (per parte) del loop **L2** li ho collegati invece come mostrato nel **Disegno 6**.



**Disegno 6.**

**Questa cablatura l'ho eseguita nel seguente modo e necessita di un minimo di attenzione:**

ho scelto un conduttore del cavo a sinistra (numero 1 nel disegno 6) e l'ho saldato in basso a sinistra su una sottile basetta millefori. Ho saldato poi il conduttore numero 1 del cavo destro insieme al numero 2 del

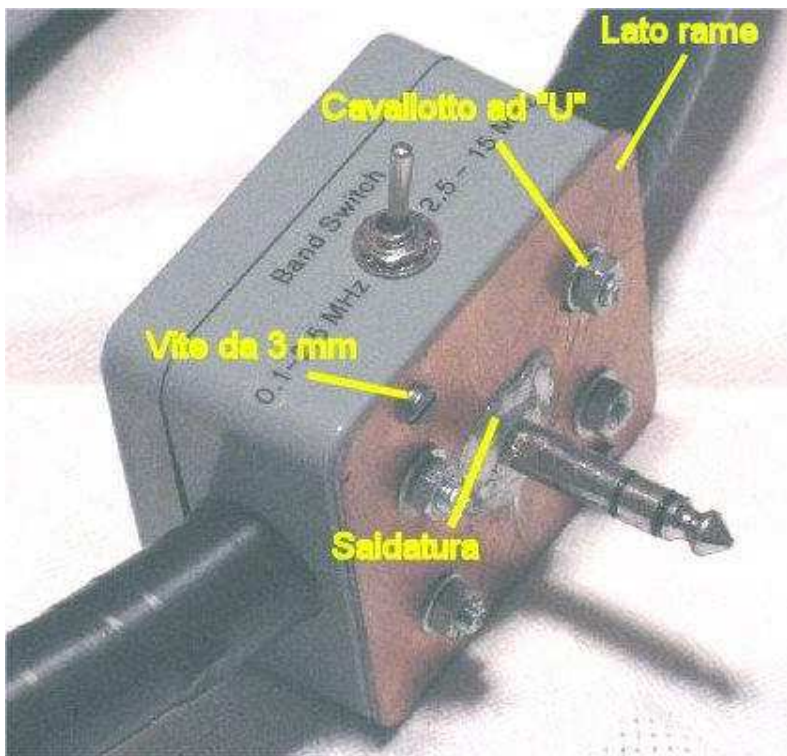


cavo sinistro, poi il conduttore numero 2 del cavo destro al numero 3 del cavo sinistro e così via fino al numero 10 che ho saldato infine vicino al numero 1 iniziale. In questo modo “entra ed esci” ho ottenuto il loop di 10 spire.....senza avvolgerlo, semplicemente cablando opportunamente i conduttori del cavo multifilo. Il totale ottenuto è poco più **28 metri** di conduttore avvolto in 10 spire su un diametro di 90 centimetri; niente male per ricevere le LW e MW. Le prove di ricezione effettuate a fine lavoro confermeranno il buon risultato.

**A questo punto ho dovuto risolvere il problema di come riuscire a rendere l’antenna orientabile.**

Pensandoci un poco, ho ritenuto possibile farla ruotare su se stessa sfruttando uno spinotto stereo da 6.5 mm per cuffie installato sulla scatola in plastica e la corrispondente femmina montata sul coperchio di un box metallico che contenesse la sintonia ed il preamplificatore. Questo semplice ma efficace sistema fa in modo che la coppia maschio/femmina stereo da 6.5 mm faccia contemporaneamente sia da supporto meccanico per l’hula hop che da contatto rotante ed è realizzabile senza nessun lavoro particolare.

Per prima cosa ho sagomato una piastrina di vetronite ramata a singola faccia in modo da ottenere una base identica al fondello della scatola in plastica da 7 X 5 cm, poi l’ho assicurata alla stessa mediante due viti da 3mm e le parti terminali dei cavallotti ad “U” che fissano l’hula hop alla scatola, facendo attenzione di rivolgere il lato vetronite verso il fondello stesso. Al centro esatto della piastra in vetronite e del retrostante fondello della scatola in plastica ho praticato un foro di 10 mm. Ho poi saldato sul lato rame della piastra il maschio da 6.5 mm con i contatti a saldare rivolti all’interno della scatola in plastica e la punta verso il basso (**vedi foto 2**).



**Foto 2**

La saldatura l’ho eseguita separando momentaneamente la piastra di vetronite dalla scatola in plastica altrimenti si sarebbe sciolta a causa del calore. E’ bene effettuare questa saldatura nel più breve tempo possibile altrimenti si scioglie anche lo spinotto.....Quest’ultimo deve essere saldato in maniera perfettamente verticale poiché anche un leggero fuori asse compromette l’equilibrio del l’hula hop.

Effettuata la saldatura ho rimontato la piastra in vetronite dotata di spinotto saldato sul fondello della scatola in plastica. All’interno della scatola ho saldato i due fili uscenti dal deviatore Band Switch ai contatti dello spinotto stereo. Gli schermi di entrambi i loop uscenti alle 4 estremità li ho tutti saldati alla massa dello spinotto stereo da 6.5 mm. In questo modo, quando si inserisce lo spinotto installato sul fondello della scatola in plastica nella femmina installata sul coperchio del box metallico, gli schermi dei due cavi costituenti i loops si connettono alla massa del box metallico.

A lavoro terminato ho sollevato l’hula hop e, facendo entrare lo spinotto nella femmina, ho verificato il corretto bilanciamento meccanico e la rotazione (**Foto 3**).

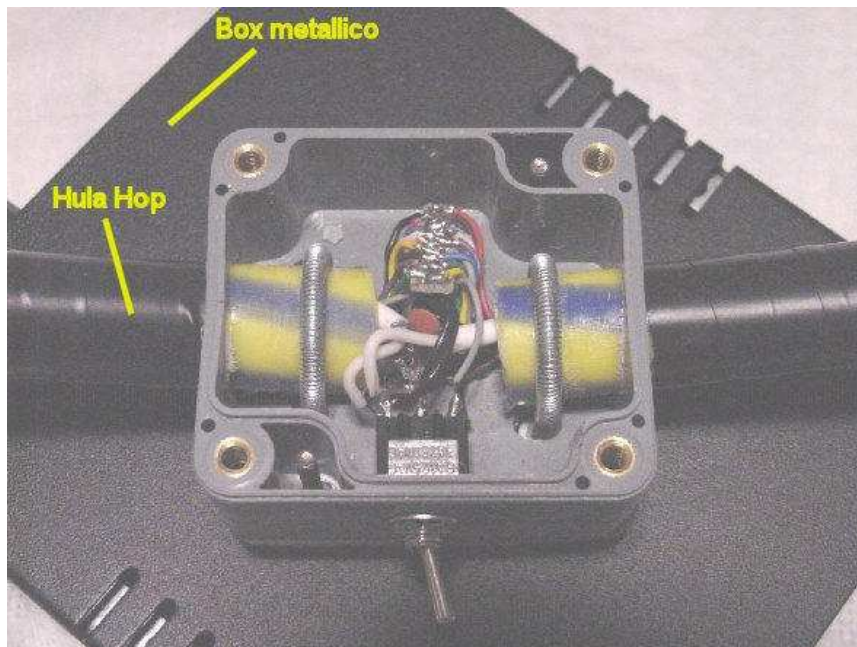


Foto 3

A questo punto, lavorando all'interno del box metallico, ho collegato con due cavetti di rame isolato i contatti a saldare della femmina stereo al condensatore variabile che, nel mio caso, è costituito da due sezioni in parallelo. All'inizio avevo utilizzato solo la prima sezione del variabile (quella più grande) ma successivamente, quando mi sono accorto che non riuscivo a sintonizzare L1 sotto i 4 MHz, ho aggiunto anche l'altra sezione. Ho poi collegato un breve tratto di cavo coassiale satellitare tra la femmina stereo e l'ingresso del preamplificatore, saldando la calza a massa su entrambi i lati mentre il conduttore centrale connette uno dei due contatti della femmina e l'ingresso del circuito.

**Il preamplificatore** l'ho realizzato sulla classica basetta millefori e, dato il suo basso consumo, l'ho alimentato tramite un batteria alcalina da 9V, inoltre vi è la possibilità di commutare i due loop e la regolazione del guadagno.

I componenti necessari alla sua costruzione sono di facile reperibilità e basso costo, la realizzazione è molto semplice e non richiede nessuna taratura.

Mediante un breve tratto di cavo RG-58 ho connesso poi l'uscita del preamplificatore con il BNC. Una volta terminate tutte le connessioni ho forato il pannello anteriore per fissare il potenziometro per la regolazione del guadagno, l'interruttore ON/OFF, il condensatore variabile di sintonia ed il BNC di uscita al quale ho connesso il ricevitore. La **Foto 4** mostra l'interno del box metallico a lavoro ultimato.

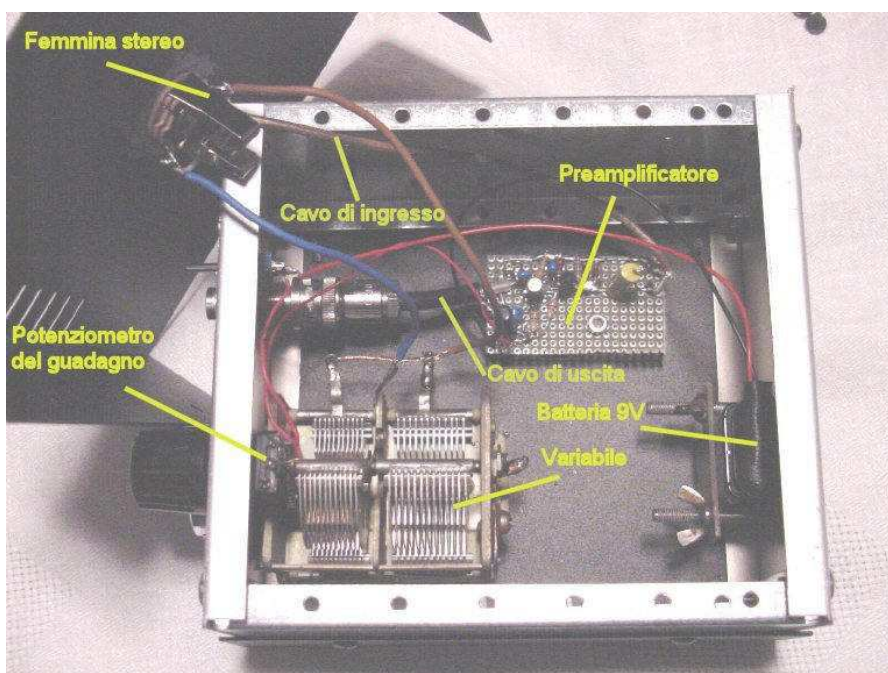


Foto 4

Una volta chiuso il box metallico e inserita l'antenna unit (hula hop) il risultato finale è quello mostrato dalla foto 5.



Foto 5.

Sono visibili mio figlio Luca che ha assistito alla costruzione divertendosi un mondo, il box metallico sovrastato dal loop, il TH-F7E connesso al box e la copia del WRTH sempre a portata di mano.

**Appena acceso il tutto ho cercato di individuare quali gamme potessi ricevere con i due loops :**

con L2 sono in grado di ricevere da 100 kHz (limite inferiore del ricevitore) fino a 2,5 MHz.

con L1 riesco a coprire da 2,5 MHz a poco più di 15 MHz.

Il guadagno del preamplificatore è adeguato alle esigenze e il suo impiego risulta necessario specialmente quando si impiega L1. Ruotando in senso antiorario il potenziometro si riesce ad azzerare quasi tutti i segnali. Il sistema sembra funzionare in maniera stabile e corretta, le escursioni di frequenza sembrano corrispondere a quelle desiderate.

## OPERATIVITA'

Debbo dire che effettuando le necessarie regolazioni di sintonia, direzione e guadagno si riesce agevolmente ad evitare il sovraccarico del TH-F7E assicurandosi quasi sempre una ricezione ottimale.

Per ricevere basta sintonizzare la frequenza desiderata sul ricevitore, selezionare il loop da impiegare tramite il deviatore band switch, orientare il loop per il massimo segnale, sintonizzare il variabile e regolare opportunamente il guadagno. Ritoccando il variabile ed il guadagno più volte si ottimizza la ricezione. Con questo doppio loop posizionato sul tavolo del soggiorno ho effettuato in una decina di giorni diversi ascolti interessanti. Sulla gamma LW si ricevono benissimo molti radiofari italiani NDB (Not Directional Beacons) tra i 280 e 500 kHz; una sera ho ricevuto anche quello di Berna (Svizzera) con indicativo BER. Anche la ricezione delle emittenti radio ad onde lunghe è molto gradevole ed esente da disturbi.

Sulle Onde medie ho praticamente segnali fortissimi, anche di giorno, da parte di emittenti nazionali e mediterranee. Si ascoltano praticamente a fondo scala stazioni in lingua araba, francese e spagnola. Questo tipo di ricezione mi ha permesso di apprezzare veramente l'importanza di avere un'antenna loop direzionale su tali gamme.

Orientando l'antenna quando si riceve sulle bande HF ci si accorge che la direttività dell'antenna non è sempre in linea con quella teorica (piano del loop); in queste antenne i due minimi (**NULL**) si riscontrano quando si ricevono segnali polarizzati linearmente e perpendicolari all'asse di rotazione. Questa è la condizione tipica nella quale i loop vengono utilizzati come antenne per radiolocalizzazione (direction finding). Quando però un segnale giunge all'antenna dopo essere stato riflesso dalla ionosfera arriva con una polarizzazione di solito ellittica e assume anche angoli verticali tutt'altro che perpendicolari all'asse di rotazione del loop. Inoltre il piano di appoggio dell'antenna, spesso neppure paragonabile ad un terreno perfettamente conduttivo, può causare una distorsione del fronte d'onda del segnale in arrivo. Quando si verificano queste condizioni si possono verificare alterazioni anche notevoli del lobo di irradiazione tali da rendere difficoltoso percepire l'esatta direzione dalla quale giunge il segnale. Si perde in sostanza la direttività tipica del loop. Questo non pregiudica l'ascolto ma non permette l'utilizzo dell'antenna per individuare l'ubicazione delle stazioni trasmittenti.

Sulle onde corte il loop L1 è sintonizzabile fino a 15 MHz. Riesco così a seguire i QSO italiani sui 40 di giorno e 80 metri di sera con segnali forti. Sui 10 MHz e sui 20 metri ho ascoltato stazioni europee e qualche stazione USA. Per quanto riguarda l'ascolto broadcastings, ricevo regolarmente i programmi in lingua italiana di Radio Cina Internazionale su 41 e 31 metri, ascolto il BBC World Service, la VOA, Radio Canada International, Radio Japan sulle frequenze dirette all'Europa e Medio Oriente (oltre ad una infinità di stazioni in lingue più o meno sconosciute provenienti da tutto il mondo tra le quali Radio Australia).

Ricevere con tranquillità così tanti segnali con una piccola antenna interna comodamente seduto nel soggiorno mi ha reso veramente soddisfatto della realizzazione e mi ha riportato indietro di qualche anno.....

### Bibliografia:

ARRL Antenna Book CD

Department of the Army , Technical Manual TM 11-666 Thanks to Mr. Lyle Koehler – K0LR for his suggestions

73

Fabio

IKØIXI, SWL IØ-1366/RM e-mail : [ik0ixi@ik0ixi.it](mailto:ik0ixi@ik0ixi.it)



<http://nuke.ik0ixi.it/>

di Achille De Santis e Dario Francesconi



Figura 1: Control-box, particolare del display;

Facendo seguito alla pubblicazione del Control-Box azimutale di Dario, IW0DYI, anticipata sul blog AIR-Radorama e già funzionante, ecco la versione definitiva sulla quale, rispetto al prototipo, è stato fatto soltanto un controllo di funzionalità e di ripetibilità e, soprattutto, è stata implementata una nuova versione del firmware, ancora più efficiente.

Il sistema è basato sul solito modulo a microcontrollore Arduino, nella versione UNO. Completa il sistema un moderno display a cristalli liquidi ed una manciata di componenti per la necessaria alimentazione a 12 volt, nonché l'attuatore a relay per il comando del motore.

Il prototipo è stato presentato all'ultima edizione della mostra "Elettron 2018" di Latina e, dopo qualche settimana di collaudi vari e di aggiornamenti software, questa è la versione definitiva.

Come potete vedere dalle foto, la realizzazione non dovrebbe porre molti problemi; l'unico modulo che va eventualmente assemblato è il piccolo alimentatore a 5 volt ma se ne può trovare uno già premontato che faccia al caso nostro.

L'autore del progetto di origine è Dario, IW0DYI, che ha realizzato il prototipo e lo sketch iniziale. Io mi sono cimentato nelle modifiche del Software, che viene qui presentato, con ottimizzazioni varie ed aggiunte di routines che aumentano l'efficienza del sistema.

/\* -----

Sketch IW0DYI "Dario Francesconi 04\_04\_2018"

Versione V3.4 di Achille De Santis del 08-06-2018

\*/

```
#include <Wire.h>
```

```

#include <LiquidCrystal_I2C.h>

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2);

// assegna piedini I/O

const int rele1=9;    // Rotazione sinistra, pin 9 arduino

const int rele2=10;   // Rotazione destra, pin 10 arduino

const int Ledpin3=13; // Raggiunto equilibrio = rotore fermo

const int rotorePin=0; // Centrale del potenziometro sul rotore (pin A0)

const int cursorePin=2; // Centrale del potenziometro cursore control box (pin A2)

// inizializza variabili.

float val5=0;    float valx=0;

float val=0;     float val4=0;

void setup()

{ pinMode(rele1, OUTPUT); // rotazione sinistra (modulo relè interfacciato otticamente)

  pinMode(rele2, OUTPUT); // rotazione destra "" "" ""

  pinMode(Ledpin3, OUTPUT); // spia equilibrio = rotore fermo

  pinMode(cursorePin, INPUT);

  pinMode(rotorePin, INPUT);

  fermo();

  lcd.init(); lcd.backlight(); lcd.clear();

  lcd.setCursor(4,0);    lcd.print("IW0DYI ");

  lcd.setCursor(2,1);    lcd.print("Ciao Dario ");    delay(4500);

}

void azionamento(int R1, int L1, int R2) //

{ digitalWrite(rele1, R1);

  digitalWrite(Ledpin3, L1); // Led equilibrio

  digitalWrite(rele2, R2);

}

void fermo()    { azionamento (HIGH, HIGH, HIGH); }

```

```

void sinistra() { azionamento (HIGH, LOW, LOW); }
void destra()  { azionamento (LOW, LOW, HIGH); }
void loop()
{
  valx=analogRead(cursorePin); //
  val5=map((valx),0,1023,0,360); //
  val=analogRead(rotorePin); //
  val4=map((val), 92, 718, 0, 360);           // PARAMETRI da INSERIRE
  lcd.clear();           //
  lcd.backlight();      //
  lcd.setCursor(0,0);   //
  lcd.print("Contr.Box IW0DYI"); //
  lcd.setCursor(4,1);
  lcd.print((int)val5);  lcd.print(" gradi ");
  delay (50);
  if (val4>=(val5-2) & val4<=(val5+2)) { fermo(); }
  else   { if (val4<(val5-4))           { sinistra(); }
          else   if(val4>(val5+4))      { destra(); }
        }
}
}
// -----

```

Ed ecco la presentazione di Dario. Controlbox per rotore TV recuperato.

Valutate il tutto con "fraterna benevolenza", non mi sarei avventurato se in rete avessi trovato qualche cosa di adatto... Forse ho cercato male! Ho trovato solo cose altamente raffinate, gestite dai vari programmi anche da PC. Inutili alla bisogna, magari ostici nella comprensibilità.

Buon lavoro a chi decidesse di realizzarlo!

Trovandomi nella necessità di ruotare una piccola antenna Moxon adibita alla ricezione delle radiosonde ho voluto utilizzare un vecchio rotore TV sfuggito miracolosamente più volte alla "disarica". Peculiarità dell'oggetto, per il suo breve periodo di vita, era...l'imprecisione... Sempre e comunque, inaffidabile anche per la TV! Per sopperire a questo difetto ho voluto utilizzare come control-box un economicissimo Arduino Uno. Possiedo Arduino da poche settimane (software IDE ver. 1.8.6). Mi sono ugualmente cimentato nella stesura di uno Sketch che nella sua semplicità mi ha dato soddisfazione. Nel rotore ho sostituito il potenziometro originale con uno da 10 Kohm (valore che Arduino ama), uguale valore nel control-box. Nel mio rotore il potenziometro non compie una

rotazione completa di 360°(ovviamente non poteva essere che così), ma solo una buona parte di essa. L'asse del rotore compie 360°, ma il potenziometro molto meno. Quindi la procedura adoperata è la seguente:

Ho realizzato tutto il control-box pronto a funzionare. Ho caricato su Arduino lo sketch (potenz.rotore), ho portato il rotore a 0° alimentandolo separatamente e manualmente, poi a 360°. Sul display mi vengono visualizzati dei valori; prendo nota sia di quello al momento in cui l'asse è a 0° sia anche di quello a 360°. Questi due valori, ovviamente, non sono “gradi” ma solo letture digitali corrispondenti alle posizioni menzionate. Una volta annotati, li andrò a **sostituire / inserire** in una riga specifica che indico nello sketch del control-box. Bene! il compito di questo programmino è finito. Prima di caricare il programma definitivo inseriamo i due valori trovati al posto giusto e tutto è fatto! **Nel mio rotore i valori sono rispettivamente 92 e 718.** Lasciamo il resto inalterato. Ho impiegato una piccola scheda a relé fotoaccoppiati per gestire il motorino del rotore; questo è talmente piccolo da consumare pochissimo, quindi quelle schedine commercializzate a pochi euro vanno benissimo. Il display è del tipo due righe seriale ( LCD1602 con I2C; 4 fili e si fa tutto!). Arduino dispone della sua presa di alimentazione, quindi una tensione da 8 a 13 Volt va bene. Dallo stesso Arduino, attraverso i connettori, vengono alimentati anche il display e la scheda relé, ambedue ovviamente a 5V. Diverso è per il motore, che viene alimentato separatamente; si scelga la tensione adatta per un buon compromesso tra velocità e precisione. Nel mio caso tramite un L7808 e qualche diodo in serie ho fornito al motore 7,5V. Anche l'inerzia o un eccessivo gioco meccanico possono indurre “tentennamenti”nell'arresto del motore. Meno tensione possibile quindi, onde ridurre al massimo la velocità angolare. Ne guadagna la precisione. Il mio compie una rotazione completa in circa 90 secondi...e va molto bene! L'accensione di un led (pin 13) ed il rilascio del relé indicano il raggiungimento della posizione impostata. Sullo stampato di Arduino ho inserito 4+4 pin femmina per il collegamento del display, rispettando ovviamente le diciture impresse sulla scheda e sul display. Gli altri, a fianco, li ho utilizzati solo per prelevare massa e +5V, per la scheda relé. Ritengo le foto sufficientemente chiare ed esplicative allo scopo.

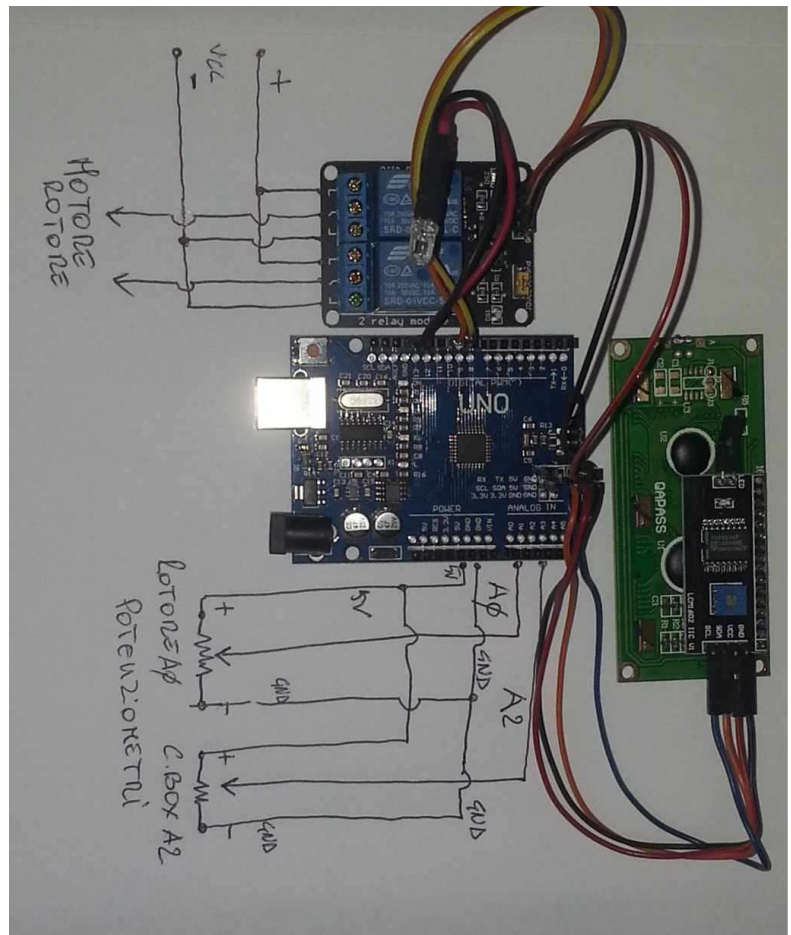


Figura 2: schema elettrico

sua presa di alimentazione, quindi una tensione da 8 a 13 Volt va bene. Dallo stesso Arduino, attraverso i connettori, vengono alimentati anche il display e la scheda relé, ambedue ovviamente a 5V. Diverso è per il motore, che viene alimentato separatamente; si scelga la tensione adatta per un buon compromesso tra velocità e precisione. Nel mio caso tramite un L7808 e qualche diodo in serie ho fornito al motore 7,5V. Anche l'inerzia o un eccessivo gioco meccanico possono indurre “tentennamenti”nell'arresto del motore. Meno tensione possibile quindi, onde ridurre al massimo la velocità angolare. Ne guadagna la precisione. Il mio compie una rotazione completa in circa 90 secondi...e va molto bene! L'accensione di un led (pin 13) ed il rilascio del relé indicano il raggiungimento della posizione impostata. Sullo stampato di Arduino ho inserito 4+4 pin femmina per il collegamento del display, rispettando ovviamente le diciture impresse sulla scheda e sul display. Gli altri, a fianco, li ho utilizzati solo per prelevare massa e +5V, per la scheda relé. Ritengo le foto sufficientemente chiare ed esplicative allo scopo.

Pin A0 = centrale potenziometro del rotore.

Pin A2 = centrale potenziometro control box.

Pin 9 = uscita relé    Pin 10 = uscita relé.

N°2 potenziometri 10 Kohm, variazione lineare.

Non diamo per scontato nulla, mi riferisco al senso di rotazione del motore. Quindi, prima di una eventuale installazione definitiva, una bella prova sul “banco” è doverosa. Evitiamo, magari, che il motore, ruotando nel verso sbagliato, avvolga su se stesso cavo, Arduino e tutto quello che c'è intorno. 73 de IW0DYI, Dario.



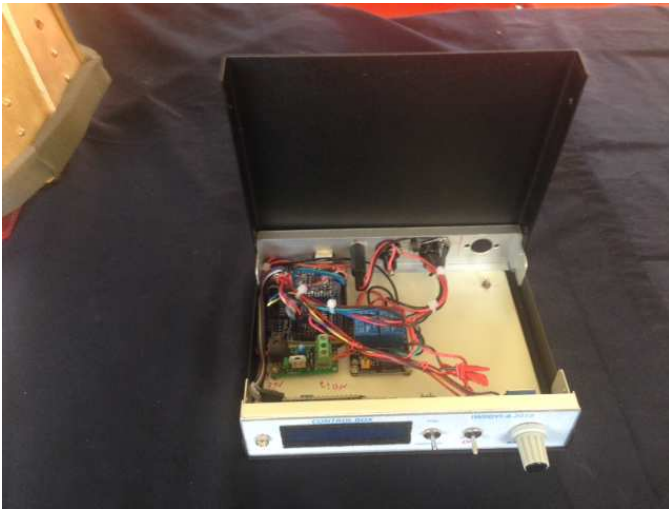


Figura 3: disposizione dei moduli;



Figura 4: pannello posteriore;

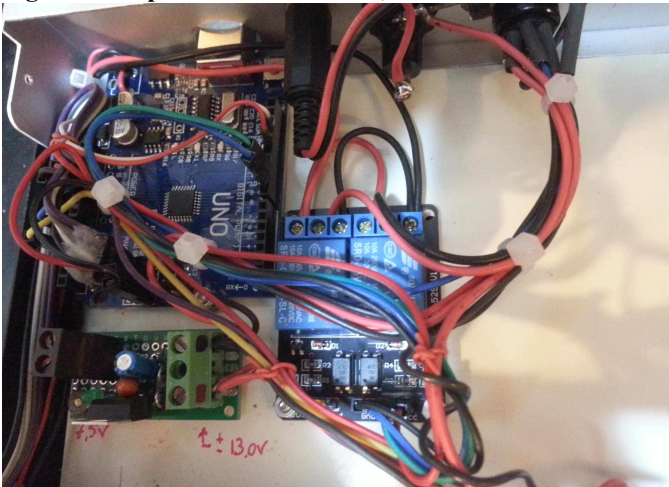


Figura 4: particolare di assemblaggio;

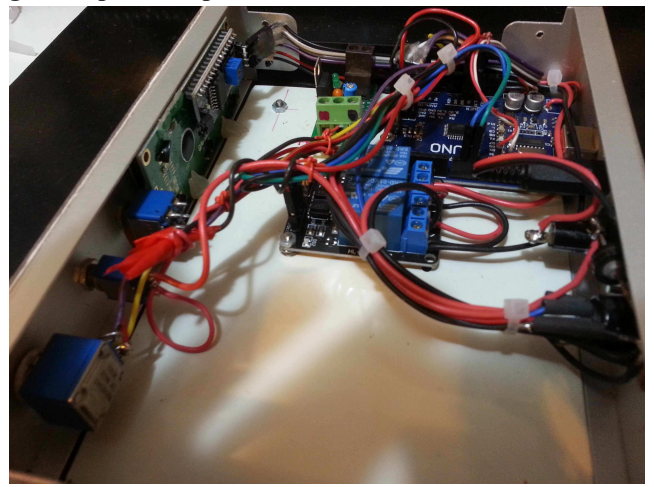


Figura 5: disposizione del display e del potenziometro di comando;



Figura 6: vista d'insieme dell'interno;



Figura 7: il control-box completo ed inscatolato;

Buon lavoro! Achille De Santis – tecnatronATgmail.com Dario Francesconi

Riferimenti: [Control-box per Rotore azimutale: http://air-radiorama.blogspot.com/2018/05/control-box-per-rotore-azimutale.html](http://air-radiorama.blogspot.com/2018/05/control-box-per-rotore-azimutale.html)

# Usare un albero come antenna

Di Claudio Re

La pubblicazione sul blog A.I.R. Radiorama "Un albero come antenna Prof Ezio Roberto Mognaschi, IW2GOO" : <http://air-radiorama.blogspot.com/2012/03/un-albero-come-antenna.html> ha suscitato molto interesse e discussioni.

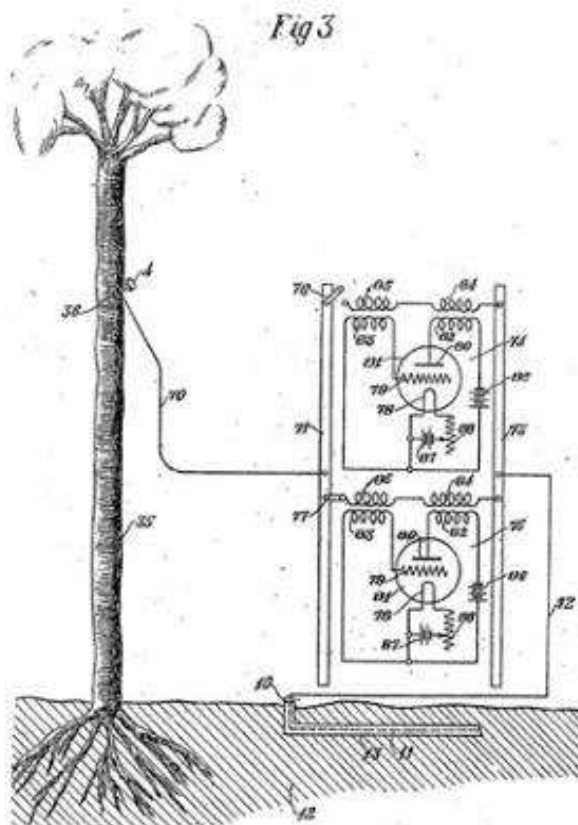
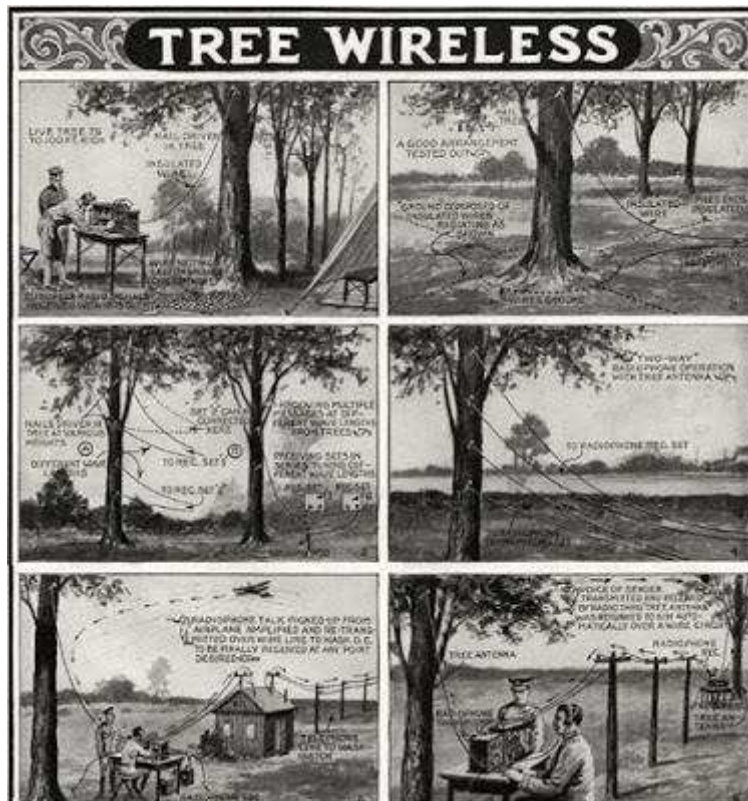
Pubblico le mie personali esperienze di ricerca sul campo di documenti e soprattutto alcuni esempi pratici di impiego e misure delle prestazioni . L'interesse per me nasce da un articolo della rivista telematica **antenneX** ( <https://antennex.com.cutestat.com/> ) di cui sono stato articolista per anni, dove un autore proponeva una antenna chiamata *Ionic Liquid Antenna* , in cui l' elemento attivo era sostituito da una soluzione salina . Pensando ad una "bufala" , mi metto a costruirla come da foto e ne misuro il guadagno .



Con mia grande sorpresa , e contro ogni aspettativa emozionale, l'antenna fornisce un guadagno di soli tre dB inferiore a quella di quelle impiegante uno stilo radiante in metallo .

Da qui , l'interesse per usare alberi come antenne , sorge spontaneo . Mentre il legno secco e' un buon isolante , un albero vivo è composto da una serie enorme di canali in cui scorre la linfa che e' un liquido elettrolitico e quindi discretamente conduttore .

Una serie di ricerche in rete porta alla scoperta di alcuni documenti pratici e teorici a proposito. Già nel 1904 il Tenente George O'Squiere ottiene una serie di brevetti a proposito dell' uso di alberi come antenne ( vedi immagini seguenti ) .



L'articolo completo e' disponibile :

George O.Squier : "Tree Antennas" <http://www.rexresearch.com/squier/squier.htm>

Un secondo articolo basilare e' : a mio avviso : K. Ikrath, W.Kennebeck, R. Hoverter : "Trees Performing as Radio Antennas" – IEEE Transaction on Antennas and propagation, January 1975

Un'analisi dell'uso militare tattico in HF degli alberi della jungla al posto delle antenne "whip" ( a stilo ) montate sulle jeep .

Di seguito la figura della configurazione non invasiva impiegata per "collegarsi " all'albero .Un loop toroidale , presumo accordato , ma l'articolo non lo dice .

## Communications

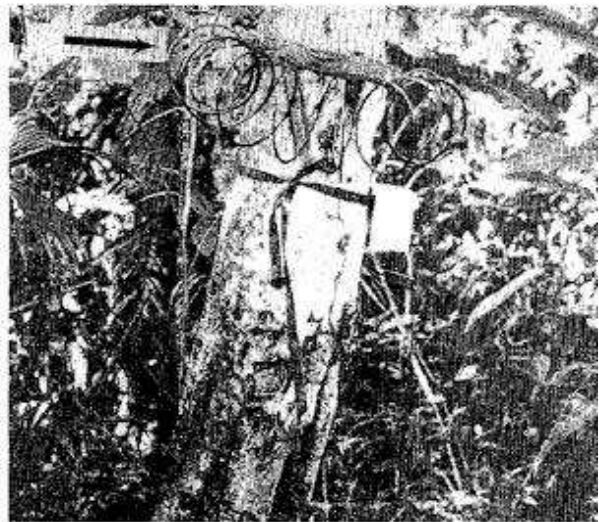
### Trees Performing as Radio Antennas

KURT IKRATH, WILLIAM KENNEBECK, AND  
ROBERT T. HOVERTER

*Abstract*—Radio transmission and reception experiments conducted in a tropical jungle are described. The performance of conventional whip antennas is compared with the performance of trees utilized as antennas in conjunction with hybrid electromagnetic antenna couplers (HEMAC's). The trees were found to outperform the whip in some cases by up to 20 dB.

#### I. INTRODUCTION

"It would seem that living vegetation may play a more important part in electrical phenomena than has been generally supposed.... If, as indicated above in these experiments, the earth's surface is already generously provided with efficient antennae, which we have but to utilize for communications...." These words were written in 1904 by Major George O. Squier, U.S. Army Signal Corps, in a report to the U.S. Department of War in connection with military operations in the Pacific. *Field No. 537*



L'articolo può essere scaricato dal sito : [www.comsistel.com](http://www.comsistel.com) . In fondo alla pagina : "Links and more" , si apre una pagina di alcune spero interessanti esperienze o curiosità che ho collezionato nel corso degli anni . In questo caso consultare i capitoli : "Ionic Liquid Antenna" e "The use of trees as low efficiency radiators " . Il link all'articolo è il primo di questo secondo paragrafo .

Ci sono anche la configurazione non invasiva da me usata per i test di un albero nella gamma dei 20m , confrontato con una ground plane accordata sulla gamma , posta a livello del terreno vicino all'albero , nonché i grafici dei risultati dei test in propagazione ionosferica e diretta .

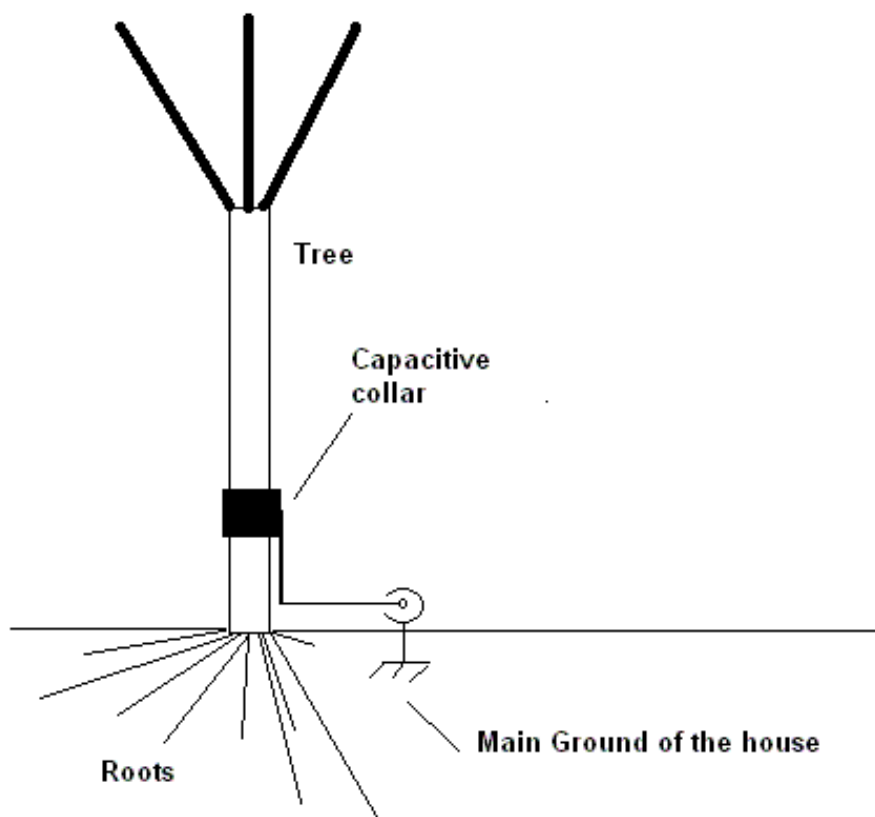
Mi sono imbattuto in un sito dove un ingegnoso radioamatore , ha messo in pratica l'accoppiamento con gli alberi descritto nell' articolo della IEEE , per la gamma dei 600m ( 500 KHz) e delle Onde Medie . Si tratta di un accoppiamento a banda relativamente stretta , ma non ho resistito a proporvi immediatamente il link [http://w5jgv.com/tree\\_antenna/index.htm](http://w5jgv.com/tree_antenna/index.htm)



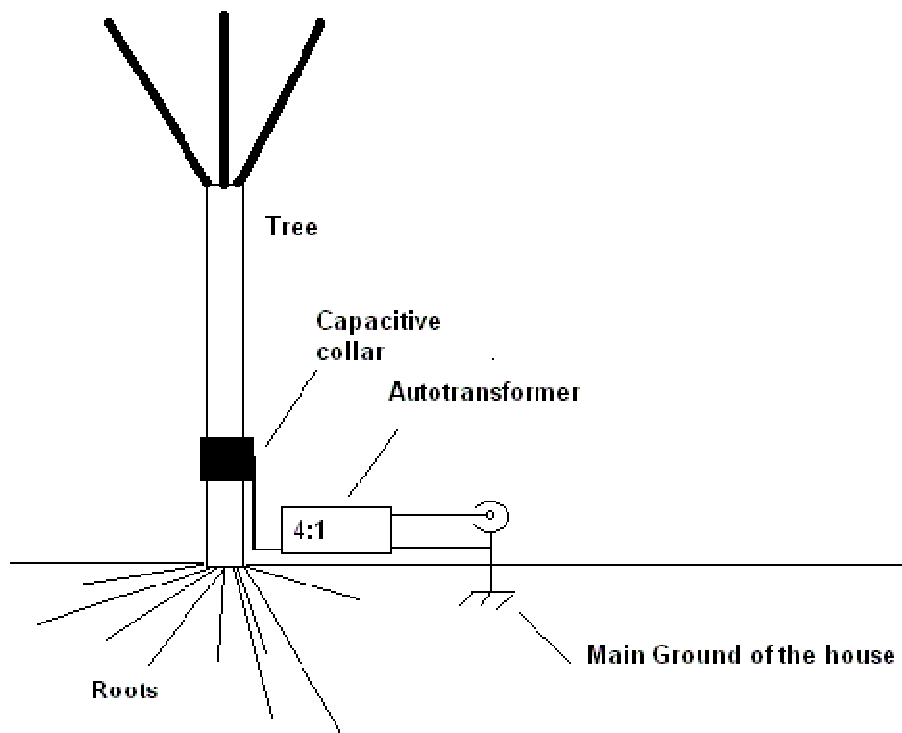
Proseguiamo ora con la descrizione pratica dei miei personali esperimenti nell' uso di un pino marittimo di circa 12m di altezza al quale ho applicato una sorta di adattatore non invasivo di tipo "gamma match" , formato da uno strato di foglio di alluminio per uso alimentare avvolto ad una certa altezza , collegato ad un filo che finisce alla base dell'albero, come schematizzato nelle figura seguenti .



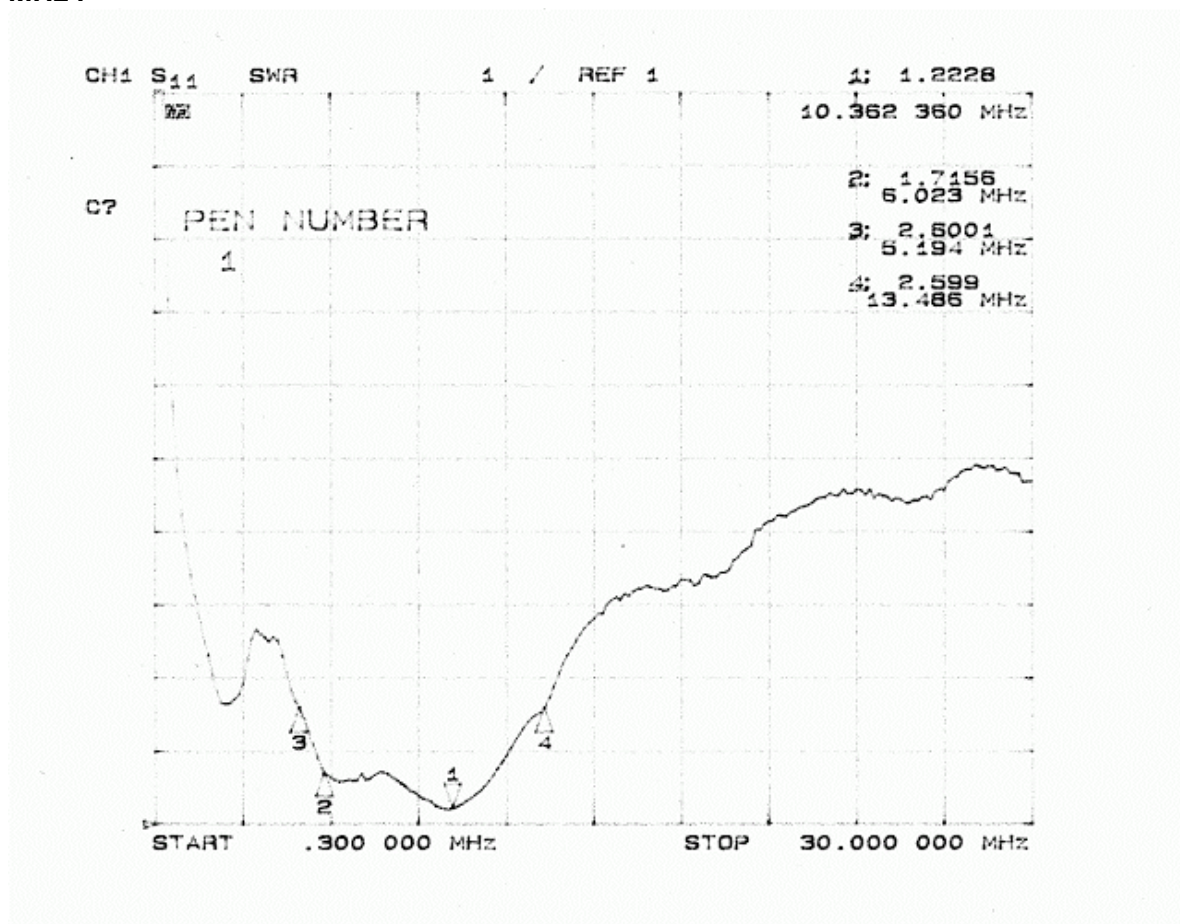
Ho poi misurato con un analizzatore di reti l'impedenza del sistema schematizzato di seguito :



Dal momento che la impedenza media era dell'ordine dei 200 Ohm , ho interposto un trasformatore ( UN-UN ) 4:1 che avendo in comune in ingresso ed uscita la terra, ho schematizzato come un autotrasformatore .



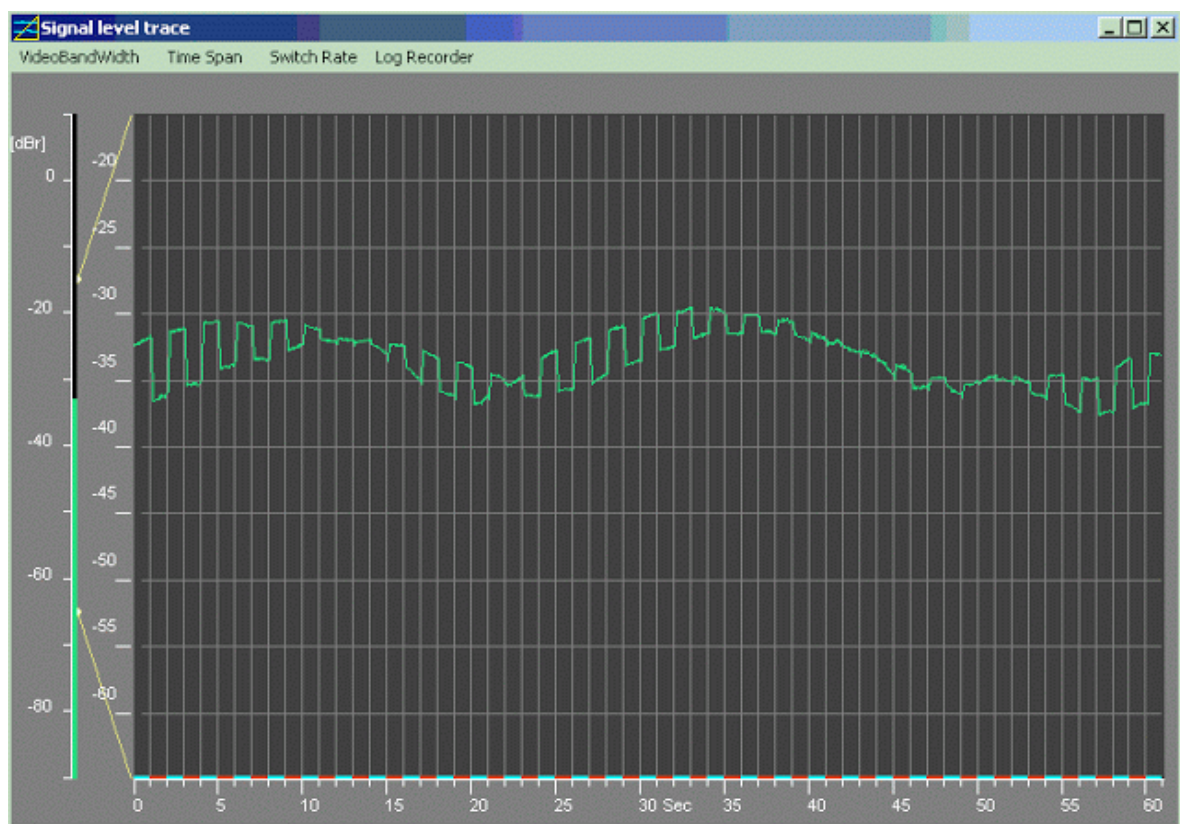
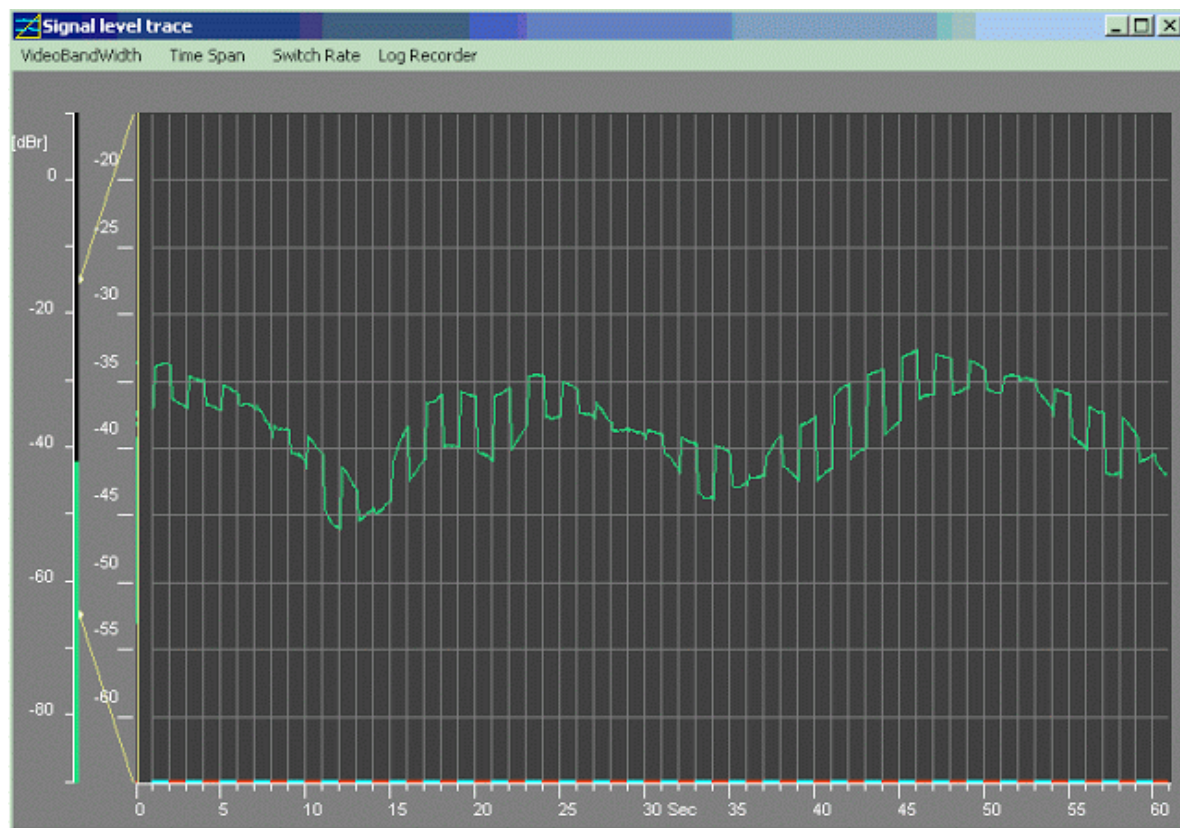
I risultati di SWR ( ROS) sono nella figura seguente . Come si vede , sono piuttosto buoni tra 6 e 14 MHz .



A questo punto ho effettuato il confronto tra un classico radiatore verticale di alluminio circa 5m , collegato alla stessa terra a qualche metro di distanza dall'albero , ricevendo una emittente Broadcasting nella banda 13.770 MHz .

Con il ricevitore Ciao Radio H101 e' possibile commutare il segnale tra due ingressi con cadenze variabili ( qui di un secondo ) e visualizzare i due segnali in dB .

Sulla scala orizzontale i segmenti blu sono relativi al monopolo , i rossi all' albero .



Si nota che in funzione del fading a volte riceve meglio il monopolo , a volte l'albero , ma sostanzialmente le antenne sono abbastanza equivalenti .Per dirimere meglio la questione , mi ha aiutato Rossano Sorrentino IK1NAO che trasmette ad un paio di km dal mio QTH, che ha trasmesso una portante fissa in gamma 20 m .Abbiamo ripetuto gli esperimenti ogni 100 KHz con analoghi risultati .

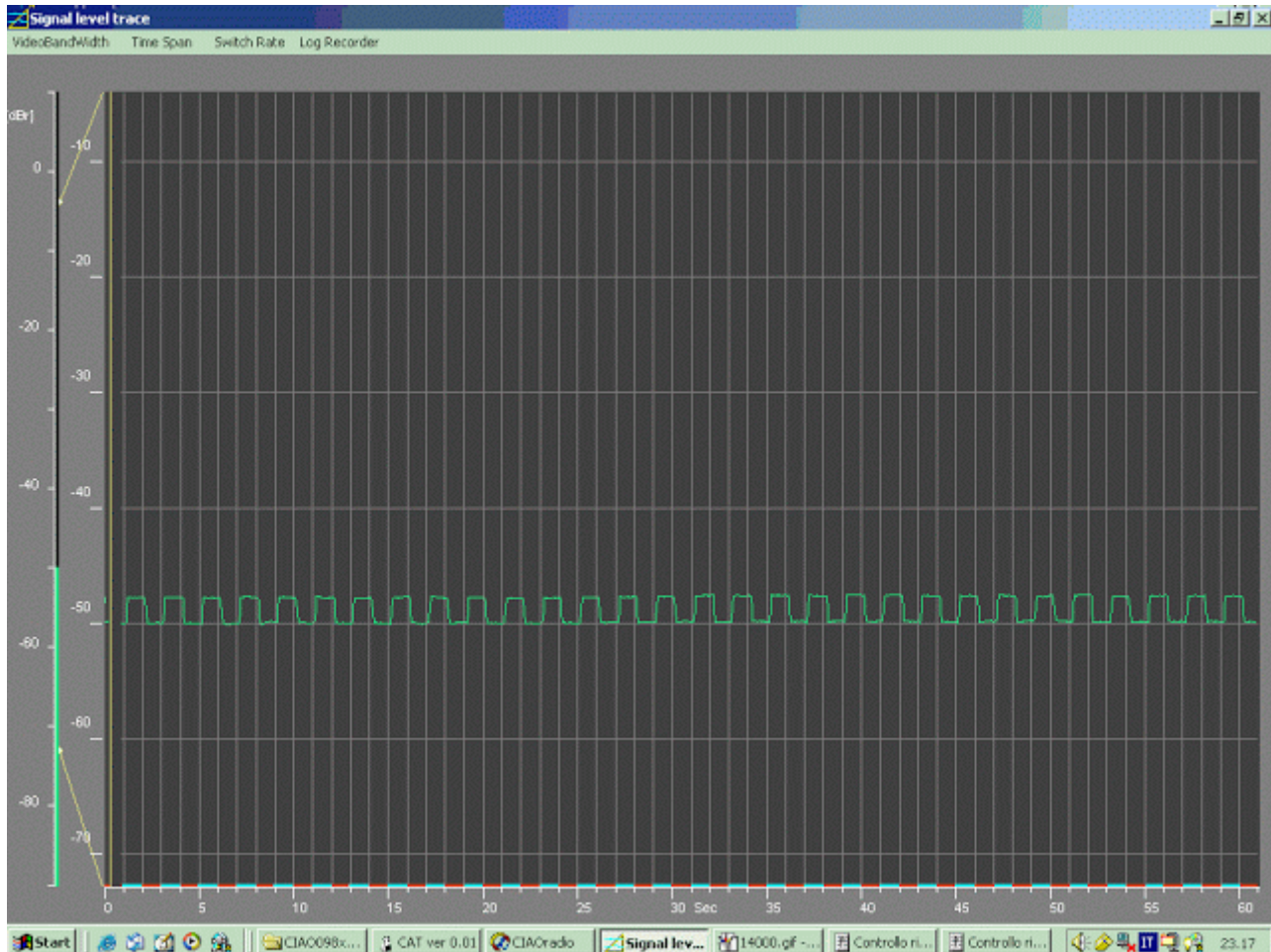
Come si vede dalla figura sottostante , l'albero è migliore di un paio di dB rispetto al monopolo come da figura di seguito in cui questa volta i segmenti blu sono relativi all'albero .

## Come è possibile ?

L'albero non è un buonissimo conduttore e quindi ci si può aspettare che parte del segnale sia dissipato . Nel caso della Ground Plane di soluzione salina , a 144 MHz la perdita misurata era di 3 dB e l'albero non è un tubo pieno di soluzione saline satura .

### Due spiegazioni :

- L'albero scherma in parte il monopolo che e' a terra , mentre non avviene il contrario viste le diverse altezze.
- L'albero preleva il campo elettromagnetico a circa 12 m , contro i 5 m del monopolo



Rossano IK1NAO mi ha comunicato di avere effettuato diversi collegamenti usando un setup simile con una magnolia di casa sua .

Personalmente non ho provato ad effettuare collegamenti in quanto a mio avviso non sono esperimenti scientifici ripetibili .

**Rimane comunque dimostrato che gli alberi possono essere usati come antenne .**

L'articolo completo, più dettagliato è stato pubblicato su antenneX <https://antennex.com.cutestat.com/>

Vista la esperienza che ho descritto nelle nove puntate della Maxiwhip , nel caso qualcuno volesse ripetere l'esperienza , consiglio , per migliorare il rapporto segnale/rumore in ricezione , di impiegare un balun di tensione (trasformatore) e non un UN-UN come in questo esperimento.

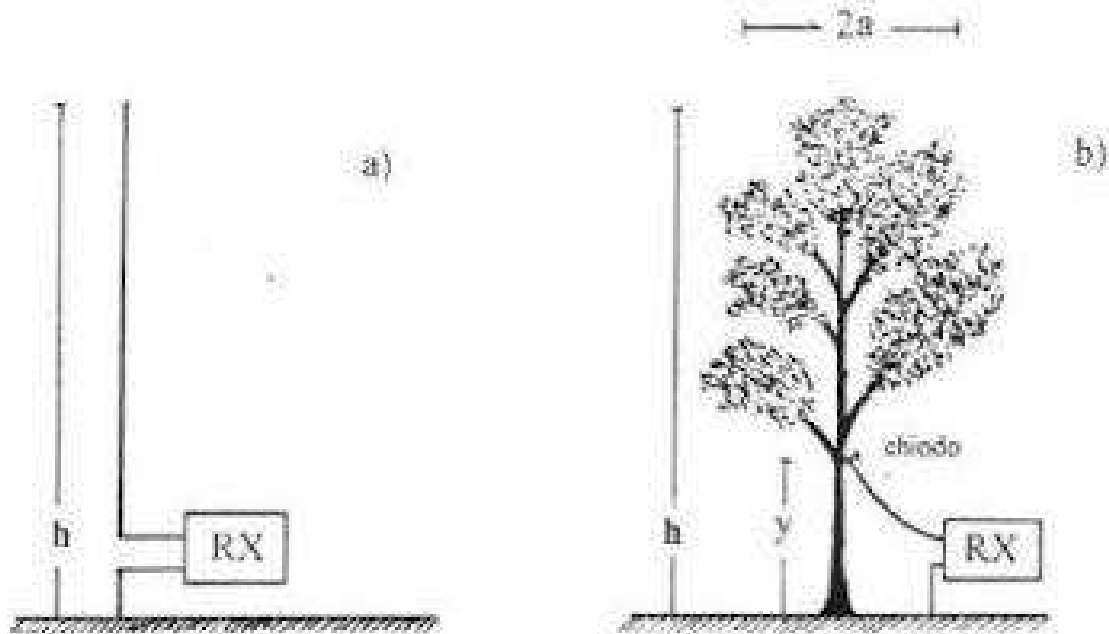
**Concludo con una ultima esperienza personale relativa all' uso di un albero usato come antenna VLF**

Diverse sono state le configurazioni adottate al fine di ottimizzate le prestazioni .

L'albero è stato collegato piantando un chiodo a circa 1/3 della sua altezza sulla cui testa è stato saldato un cavo di piccola sezione che scende fino a terra , vicino all' altro terminale di antenna che è un paletto di terra posto alla base . Le resistenze relative sono irrilevanti in quanto l'amplificatore successivo è ad alta impedenza.



Lo schema di collegamento è il secondo della figura riportata di seguito.



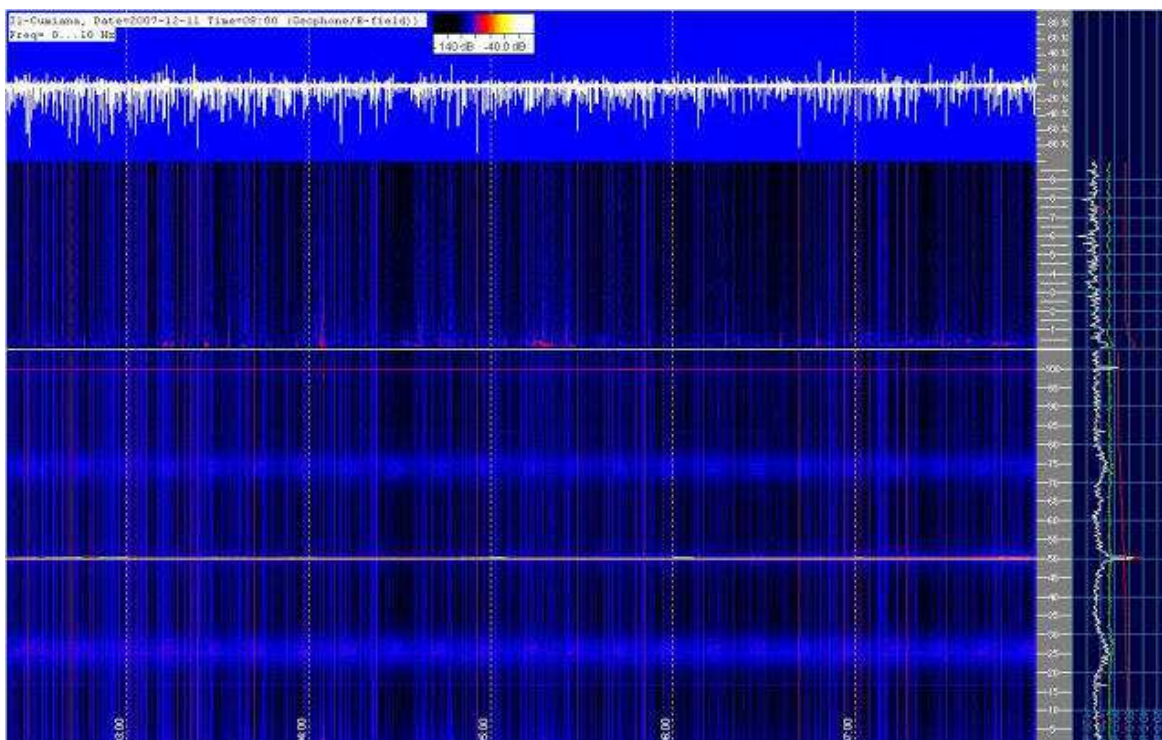
**FIGURA 1:** a) antenna Marconi; b) un albero usato come antenna.

Ricordo che in **VLF** e' basilare eliminare per esaltare il rapporto segnale/rumore , eliminare ogni loop di terra.

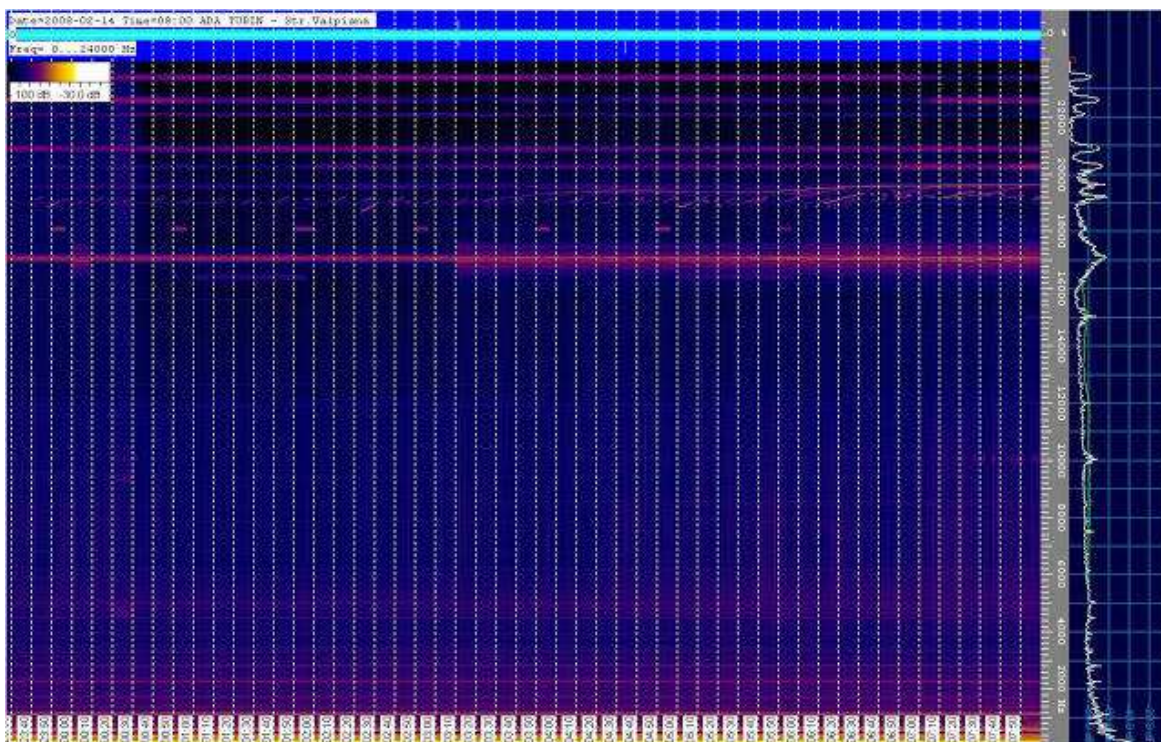
Uno dei primi metodi e' quello di utilizzare come "bal-un" un amplificatore differenziale come ad esempio quella della **ADA** (Active Differential Antenna): [http://www.vlf.it/cr/differential\\_ant.htm](http://www.vlf.it/cr/differential_ant.htm)

Per essere totalmente sicuro della assenza di loop di terra , ho anche sperimentato una soluzione con un convertitore A/D collegato ad una fibra ottica che poi entrava nella presa ottica SPDIF di una scheda esterna a 24 bit Audigy . Il convertitore A/D era collegato ad una batteria da auto che ne garantiva il funzionamento continuativo per alcuni giorni .

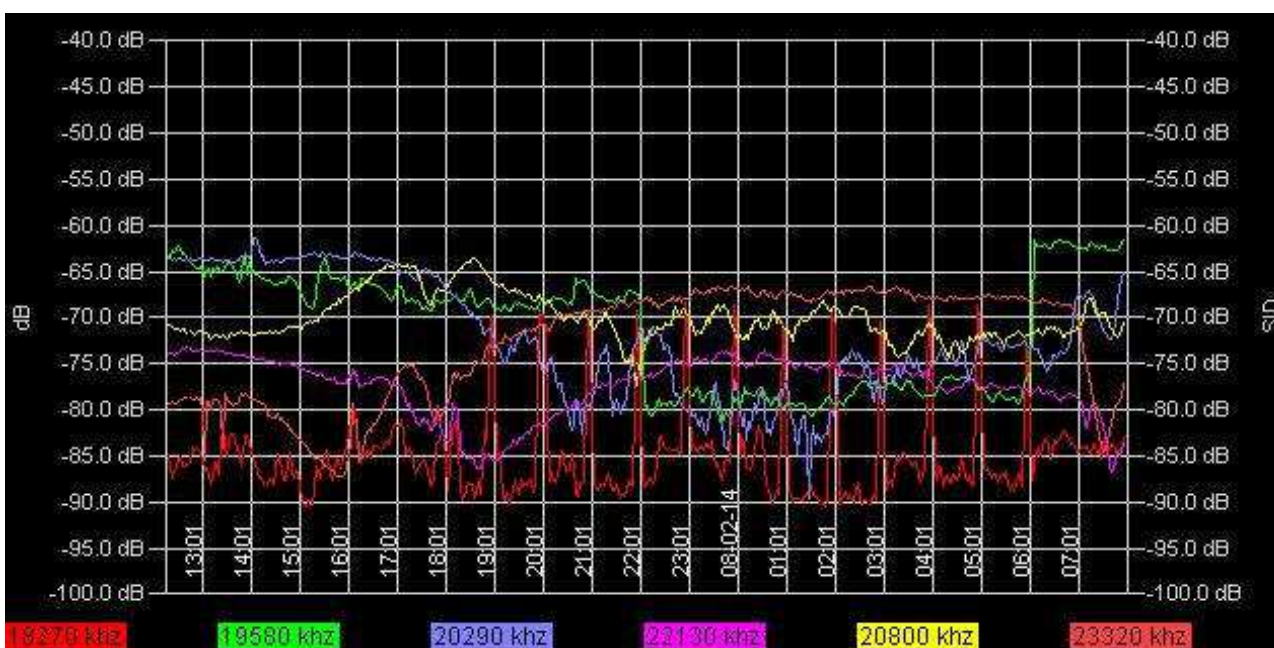
**Di seguito alcuni spettrogrammi ricavato con Spectrum Lab .**



Spettrogrammi tra 0-10 e 0-100 Hz. Pulsazioni Geomagnetiche visibili al di sotto di 0,5 Hz



Spettrogramma tra 0 e 24 KHz



Analisi dell' ampiezza della stazioni di trasmissione navale tra 18 e 24 KHz per la ricerca di eventuali SID ( Sudden Ionospheric Disturbances ) dovuti ad esplosioni solari ( Flares )

Il rapporto segnale rumore , considerando la zona in cui abito è risultato eccellente .

**A tutti auguro ora : " buona sperimentazione nell' uso degli alberi come antenne " .**

**73  
Claudio**

# Preselettore d'antenna da 100 a 500 kHz

Di Marcello Casali IZ0INA E-Mail: [mc4868@mclink.it](mailto:mc4868@mclink.it)



Foto 1

## BREVE STORIA

Quando nel 1994 era attiva l'emittente tedesca DCF54 trasmetteva fax meteo e telefoto sulla frequenza di 134,2 kHz. Il segnale ricevuto con antenna filare di 40 metri era circa  $S=3$  (zona Roma) quasi sempre disturbato, così mi decisi di costruire un preselettore capace di accordare l'antenna per una frequenza così bassa in modo da aumentare il segnale, e nello stesso tempo anche il rapporto segnale/disturbo. Ma quando l'apparato fu pronto ebbi una sgradita sorpresa, l'emittente tanto desiderata nel frattempo aveva chiuso le trasmissioni.

## DESCRIZIONE

Il pregio di questo preselettore seriale è quello di avere una elevata selettività, di conseguenza lo rende adatto (vista la gamma di frequenza usata) alla ricezione del CW e dei radiofari NDB. Il preselettore venne sperimentato con una antenna filare di 80 metri: di cui 40 tratto orizzontale; i restanti, utilizzati per la discesa.

Il rendimento maggiore si ha nelle frequenze più basse dai 100 kHz a sfumare fino ai 500 kHz.

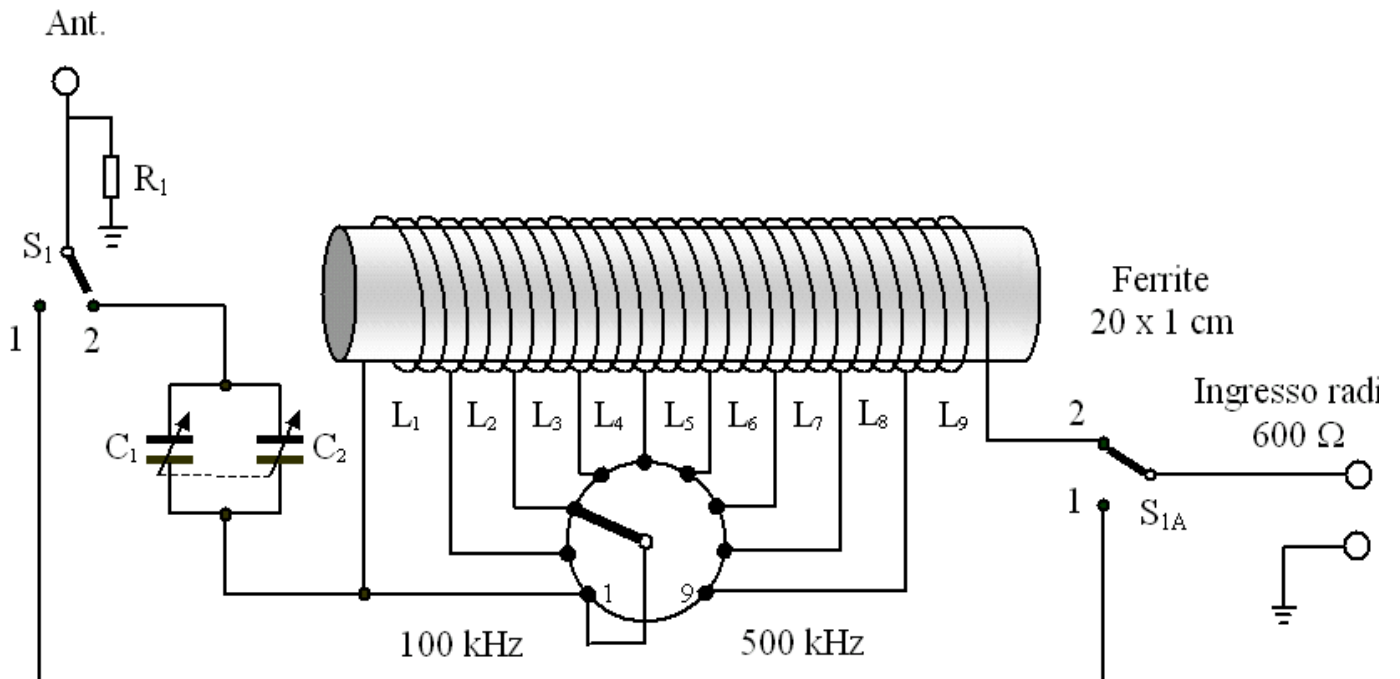
**La resistenza R1 da 1 M $\Omega$**  è necessaria per limitare le cariche elettrostatiche caratteristica questa di antenne filari di grandi dimensioni il fenomeno si presenta con il sopraggiungere dei temporali. Se tale valore verrà diminuito andrà a discapito del fattore di merito Q e della selettività.

L'uscita potrà essere collegata alla presa antenna della radio a 600  $\Omega$  con filo trecciolato, oppure a 50  $\Omega$  con cavetto coassiale. In entrambi i casi è preferibile una connessione più corta possibile.

Se si vorranno mantenere gli scatti di 50 kHz, l'uno dall'altro, sarà necessario usare la stessa lunghezza di antenna sopra descritta. Oppure, per l'utilizzo di antenne più corte aumentare il numero delle spire.

Le dimensioni del telaio (*foto 1 di inizio lavori, risultate, non raccomandabili*) sono: H 8.5, L 32, P 15 cm. Nel corso delle prove ho constatato che le coperture e il pannello essendo di metallo e troppo vicine alle ferrite abbassano il fattore Q di circa il 50%, perciò, attenzione, acquistate un mobiletto di metallo, tenendo presente che la ferrite deve stare distante dalle pareti metalliche di un minimo di 10 cm per lato. (*misure già collaudate*).

Altra soluzione più compatta con misure ridotte, potrebbe essere quella suggerita dal collega Antonio IZ6KOB, di usare un contenitore di plastica del tipo per impianti elettrici, anche questa soluzione richiede attenzione, perché comunque va posta lontano da apparati di metallo di almeno 10 cm per lato, altrimenti si otterranno gli stessi inconvenienti. Di norma questo preselettore viene sistemato sopra al ricevitore avente coperture di metallo.



Disegno di Silvano Di Marco - 11/06/1999

#### DATI COSTRUTTIVI

- Avvolgere 315 spire di filo di rame smaltato da 0.3 mm di diametro su un tubetto di plastica per impianti elettrici da 14 m/m in modo che nell'interno possa scorrere la barretta di ferrite
- Barretta di ferrite lunga 20x1 cm
- Induttanza complessiva 7.1 mH
- L1 65 spire - posizione 1, 100 - 150 kHz
- L2 65 spire - posizione 2, 150 - 200 kHz
- L3 45 spire - posizione 3, 200 - 250 kHz
- L4 20 spire - posizione 4, 250 - 300 kHz
- L5 20 spire - posizione 5, 300 - 350 kHz
- L6 10 spire - posizione 6, 350 - 400 kHz
- L7 10 spire - posizione 7, 400 - 450 kHz
- L8 10 spire - posizione 8, 450 - 500 kHz
- L9 70 spire - posizione 9, 500 - kHz
- C1 + C2 = 750 pF condensatore variabile con due sezioni e con demoltiplica

**ATTENZIONE** il condensatore variabile dovrà essere montato su un supporto isolato compresa la prolunga per l'asse, necessaria per il fissaggio della manopola di accordo.

- R1 = 1M $\Omega$  1/2 W antinduttiva (vedi testo)
- S1 Commutatore ceramico: 2 vie 2 posizioni
- S2 Commutatore ceramico 1 via 9 posizioni
- La posizione 1: antenna diretta, posizione 2: preselettore
- Telaio (vedi testo)

## TARATURA

La taratura verrà eseguita posizionando il cond. variabile tutto chiuso (*max capacità*) e, il commutatore di GAMMA S2 in posizione 1, sintonizzando una stazione sulla frequenza più bassa, intorno ai 100 kHz e, tenendo d'occhio l'S-Meter, si farà scorrere la barretta di ferrite all'interno al tubetto fino ad ottenere la massima deviazione della lancetta dello strumento, fatto ciò, fissare la ferrite con un legnetto da cucina e una goccia di colla

## REALIZZAZIONE FINALE

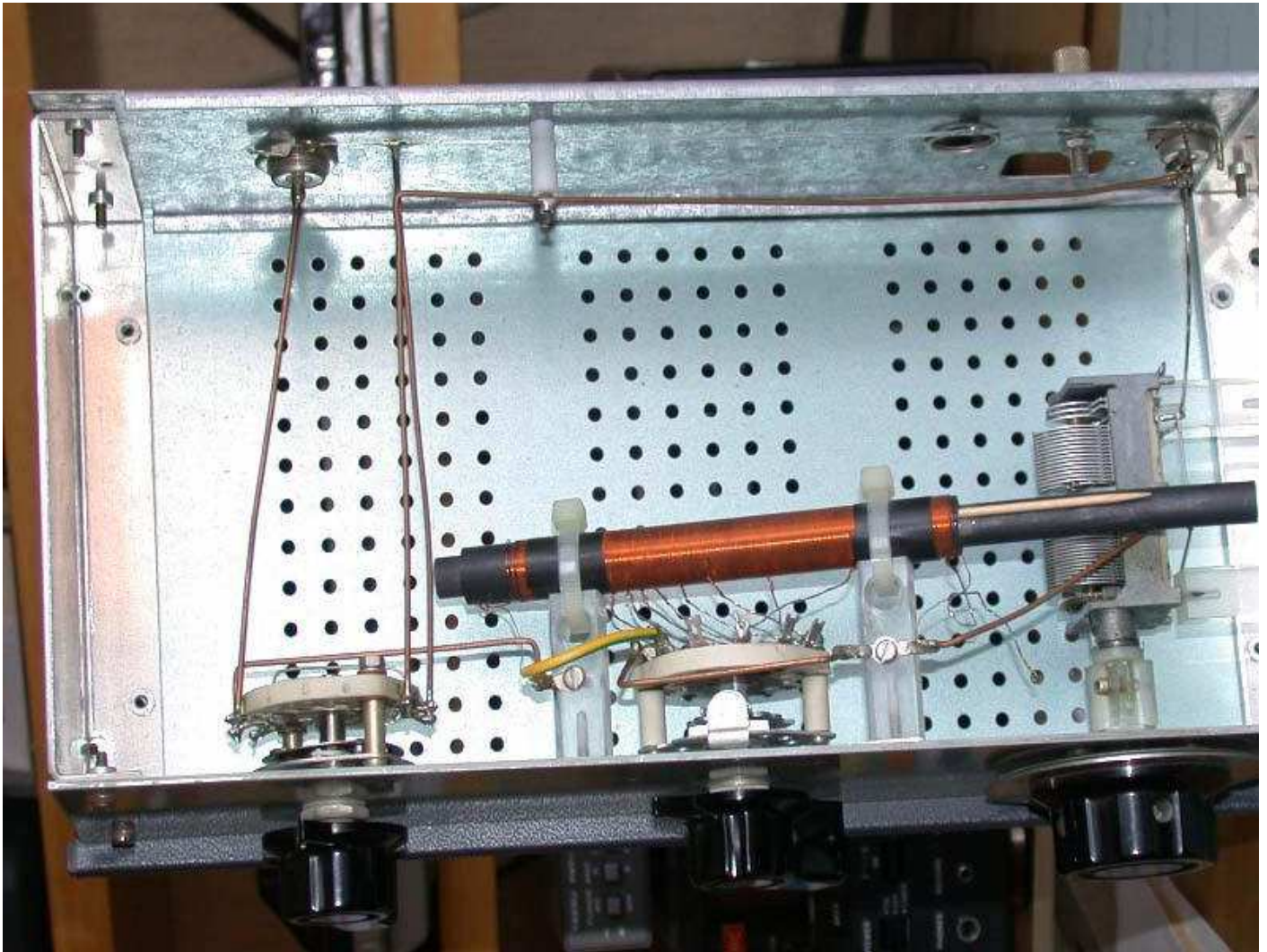


Foto 2

# Costruiamo un Amplificatore R.F. per 50 MHz con un tubo elettronico 3-500Z

di Giuseppe Balletta I8SKG [I8skg@inwind.it](mailto:I8skg@inwind.it)



[www.arinocera.it](http://www.arinocera.it)

PROGETTO e COSTRUZIONE di

I8SKG - GIUSEPPE BALLETTA

IK8MKK - MICHELE VISCA



Per potere fare un certo traffico di natura esclusivamente sperimentale in VHF, sui 6 metri, in S.S.B - CW, è oltremodo interessante la resa di un tubo elettronico particolarmente caro agli OM : La **3 - 500Z**.

Chi conosce il menzionato tubo elettronico, ne conosce anche la affidabilità e la versatilità dello stesso senza patemi d'animo e di tasca. L'utilizzo tipico della 3 - 500Z è quello di un amplificatore di R. F. con Griglia a massa, e le cui caratteristiche sono di seguito riportate (Radio Amateurs Handbook):.

## 3 - 500Z

Massima potenza di dissipazione anodica	500 W
Massima tensione anodica	4000 V
Massima corrente anodica	400 mA
Massima frequenza di utilizzo	110 Mc
Alimentazione di catodo	5 V - 14, 5 A
Capacità di ingresso	7, 4 pF
Capacità griglia - anodo	4, 1 pF
Capacità di uscita	0, 07 pF



Per esperienza personale, l' ingresso di radiofrequenza, va applicato, a mezzo di condensatore da 1000 pF, in mica argentata, direttamente sul piedino del filamento ove va saldato uno dei capi della bobina in tubetto di rame.

In tale modo abbiamo potuto ottenere 1 : 1,1 di R.O.S. di ingresso, ma nulla toglie che, qualora i risultati fossero diversi, sperimentalmente si possa trovare altro punto di attacco ottimale sulle spire della bobina di accordo-alimentazione filamento.

Altra particolarità è la bobina di accordo del pi-greco.

Infatti abbiamo preferito, dopo innumerevoli prove, usare una bobina ad **U**, che ci ha dato la migliore risposta di singolo dip di accordo in frequenza, e quindi con assoluta assenza di dip falsi, cosa che invece abbiamo avuto con le usuali bobine a spire.

Abbiamo inoltre sperimentato che con adeguata e debole polarizzazione catodica (vedi trimmer di Bias e negativo di ritorno dal - di alimentazione anodica) si è potuto ottimizzare al meglio la resa di amplificazione della 3 - 500Z.

Infatti il controllo di Bias, posizionato il trimmer a circa 22 ohm, permette il corretto assorbimento di griglia (circa 120 mA) e di anodo (circa 470 mA con alimentazione anodica di 3000 V)..

Il **colore rosso ciliegia** dell' anodo è il colore di normalità di funzionamento della valvola

La linea anodica indicata nello schema non è altro che un choke di soppressione costituito da una striscia di ottone di 5 mm di larghezza che collega anodo - choke di alimentazione, con un parallelo due resistenza da 100 ohm / 2W ad impasto saldate al di sopra, ma che, sperimentalmente possono essere scelte anche di valore leggermente inferiore.

Le caratteristiche costruttive del choke di anodo sono indicate nella tavola di disegno, e così anche le impedenze indicate IAF (per i "sostanziosi" andrebbero le Z-50 OHMITE / valore = 7 microH), ma per nostra esperienza, OM poveri, vanno bene anche delle surplus a nido d' ape da 500- 600 mA con valori di induttanza anche diversi).

Per quella posta poi sul connettore di uscita, vanno bene anche valori fino a 2 mH .

Una potenza di pilotaggio di circa 60 - 70W sono bene indicati.

Si deve precisare che in pilotaggio di catodo la potenza in eccesso si ritrova in anodo come "potenza passante", e quindi il range di **potenza di ingresso per la 3 - 500Z** è compresa fra **30 e 100 W**.

Il primo condensatore variabile del pi-greco deve avere una bassissima capacità residua che deve aggirarsi intorno ai 4 pF massimi, altrimenti diviene difficoltoso l' adattamento di impedenza di uscita della 3 - 500Z sul pi-greco.

La spaziatura fra le armature deve essere non meno di 4 mm.

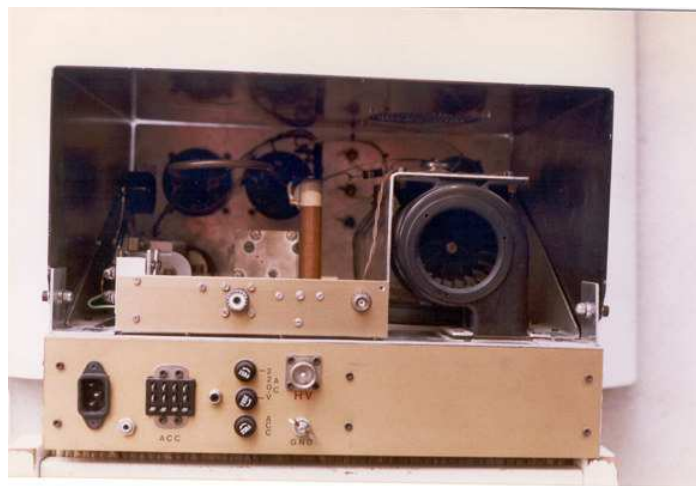
Noi ne abbiamo usato uno surplus opportunamente slaminato per ottenere sia la spaziatura necessaria, sia il valore di capacità residua innanzi accennato.

Il secondo condensatore variabile non è critico.

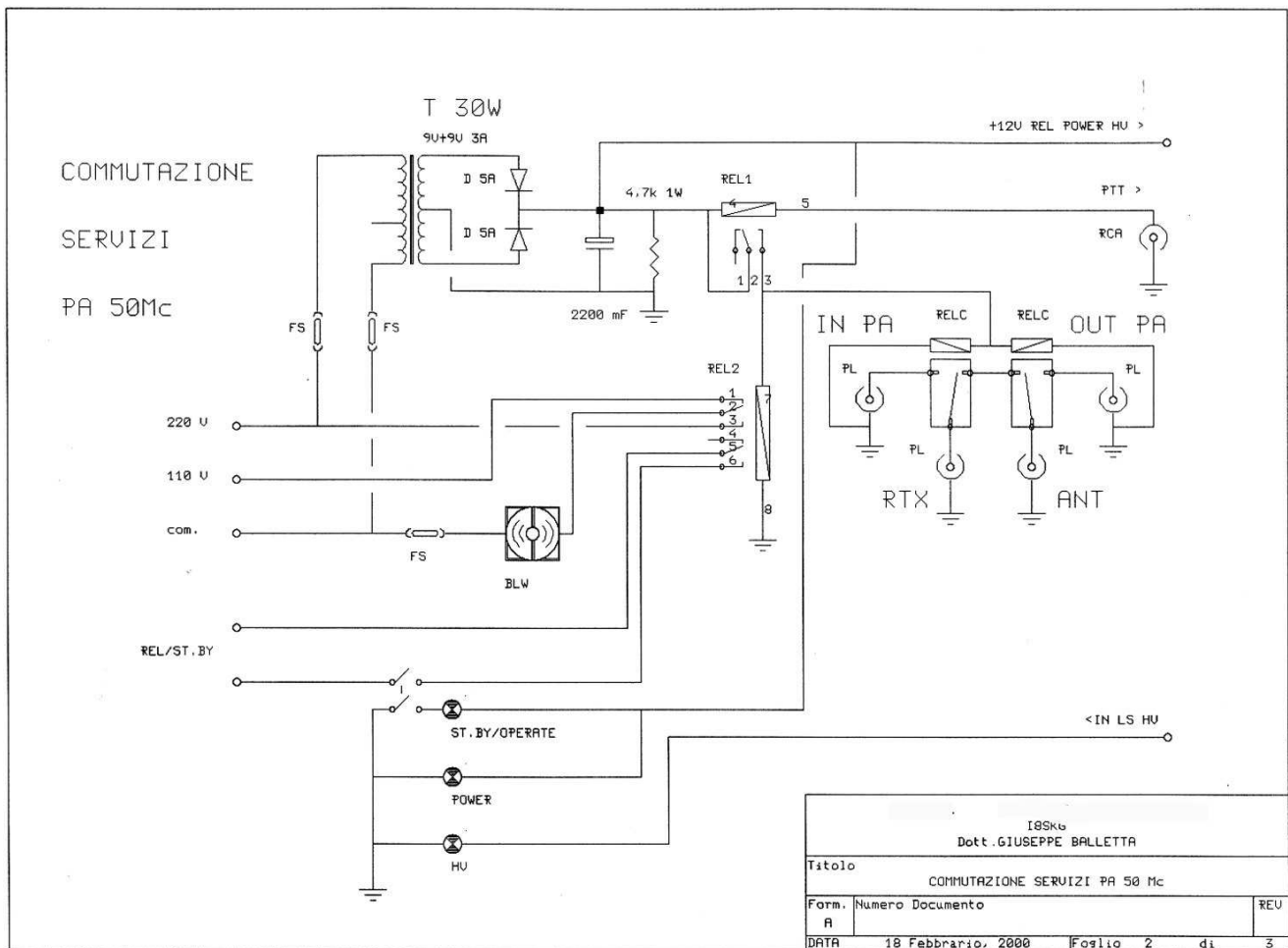
I due variabili vanno comandati a mezzo giunti isolati.

Va inoltre ricordato che la clips sul cappuccio anodico deve essere di buona qualità e alettato per dissipare il calore. Noi l' abbiamo fatto costruire in alluminio da un tornitore amico.

Ultima considerazione, infine, è quella della alimentazione del filamento: Per le valvole a riscaldamento diretto, non è tanto importante la tensione di alimentazione, quanto invece quella di assorbimento in corrente, che nel caso è opportuno misurarla, e deve essere proprio di 15 A.







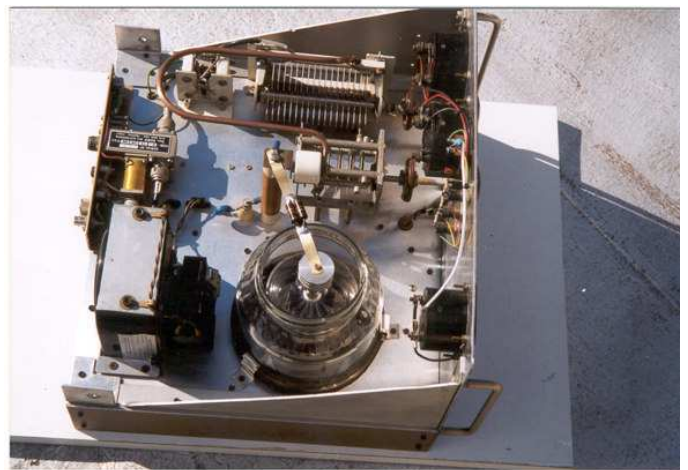
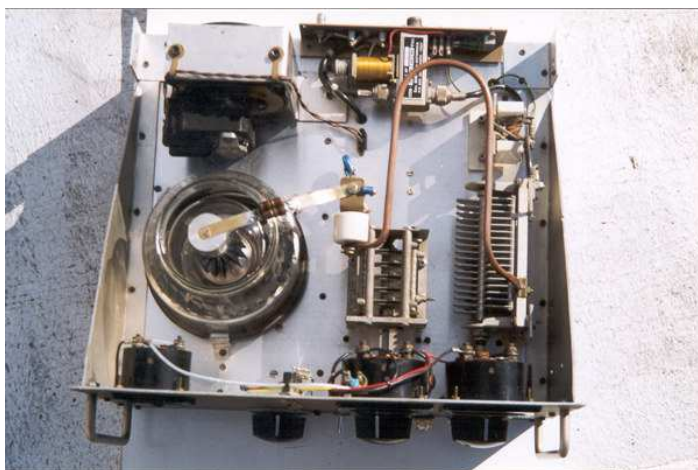
**2a TAVOLA = CIRCUITERIA dei SERVIZI** : Il circuito elettrico disegnato mostra il blocco di alimentazione dei quattro relè di commutazione, compresi i coassiali di antenna..

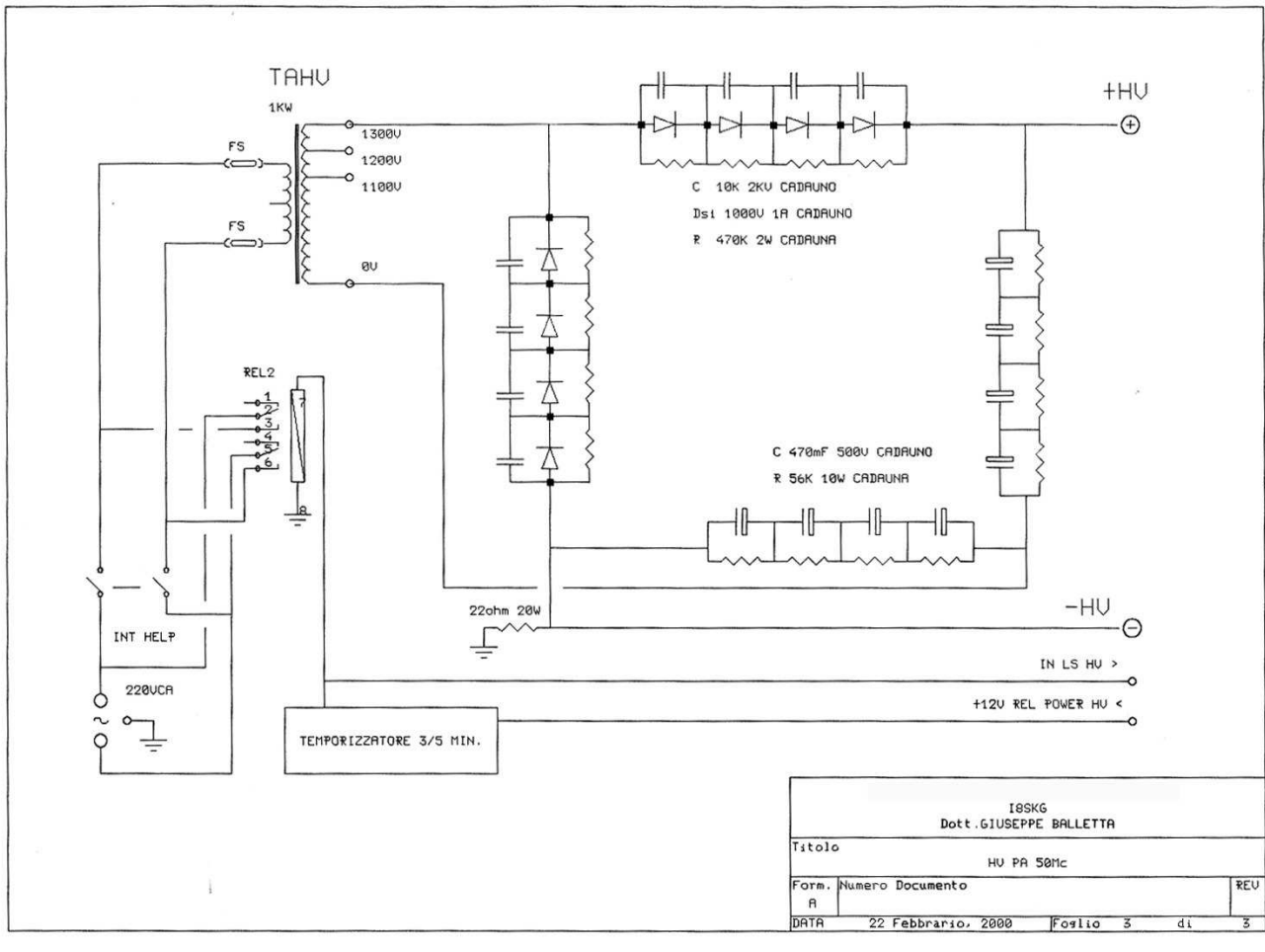
Inoltre la ventola a chiocciola per il raffreddamento della 3 – 500Z che avviene attraverso il camino della stessa (il camino è ricavato, per motivi economici, da un boccaccio, di adeguate dimensioni, tipo “Bormioli”, dopo averne fatto tagliare il fondo da un vetraio) viene commutato in velocità più bassa in ricezione per non essere disturbati dal rumore.

Il primo relè comandato dal P.T.T., pilota sia il secondo relè, di potenza, per la commutazione della polarizzazione del catodo della 3 – 500Z e della ventola di raffreddamento, sia i relè coassiali di commutazione antenna.

Inoltre vi è il comando di ST. BY / OPERATE, ad interruttore, da posizionare sul pannello frontale dell'apparato..

Da tale complesso circuitale parte anche la tensione che va a comandare il circuito temporizzatore, posizionato nel contenitore dell' alimentatore di Alta Tensione, per l' avvio.





**3a TAVOLA = ALIMENTATORE di ALTA TENSIONE** : Il circuito elettrico di alimentazione di alta tensione è classico.

Il trasformatore è da 1000 VA minimi, considerando che all' uscita del circuito raddrizzatore, in duplicazione, dovrà essere erogata una tensione, sotto carico, di 3000 V con assorbimento di circa 500 mA massimi sotto i picchi di modulazione.

Sul trasformatore sono previste uscite a tensione più bassa per permettere la possibilità di "spingere meno" il tubo elettronico.

Ma è doveroso aggiungere che il tubo, soprattutto se con anodo in grafite, è così robusto che, anche alimentato a 3000 V, ha una durata notevole per un uso radiantistico.

Per circuito temporizzatore potrà esserne usato uno qualsiasi.

Esso viene comandato dalla circuiteria dei servizi, e, a mezzo relè, dovrà inviare la tensione di rete sul trasformatore di Alta Tensione dopo circa 3 – 5 minuti, per permettere alla 3 – 500Z il tempo di adeguato riscaldamento di regime del filamento.

L' interruttore manuale, da usare solo in emergenza, è preferibile incassarlo e coprirlo da uno sportellino avvitato, per evitare accidentali accensioni dell' alimentatore.

Tale alimentatore verrà posto in un contenitore a parte da posizionare in terra, lontano dalla portata di persone inesperte.

L' alta tensione verrà trasferita alla unità P.A. attraverso cavo coassiale e connettori di buona qualità nei riguardi dell' isolamento (il connettore da pannello per l' ingresso della Alta Tensione, posto sul retro del P.A., è maschio, e, per non confonderlo, per distrazione, con il connettore d' antenna, e, per motivi di sicurezza)..

**COSTRUZIONE del CONTENITORE del P. A.**

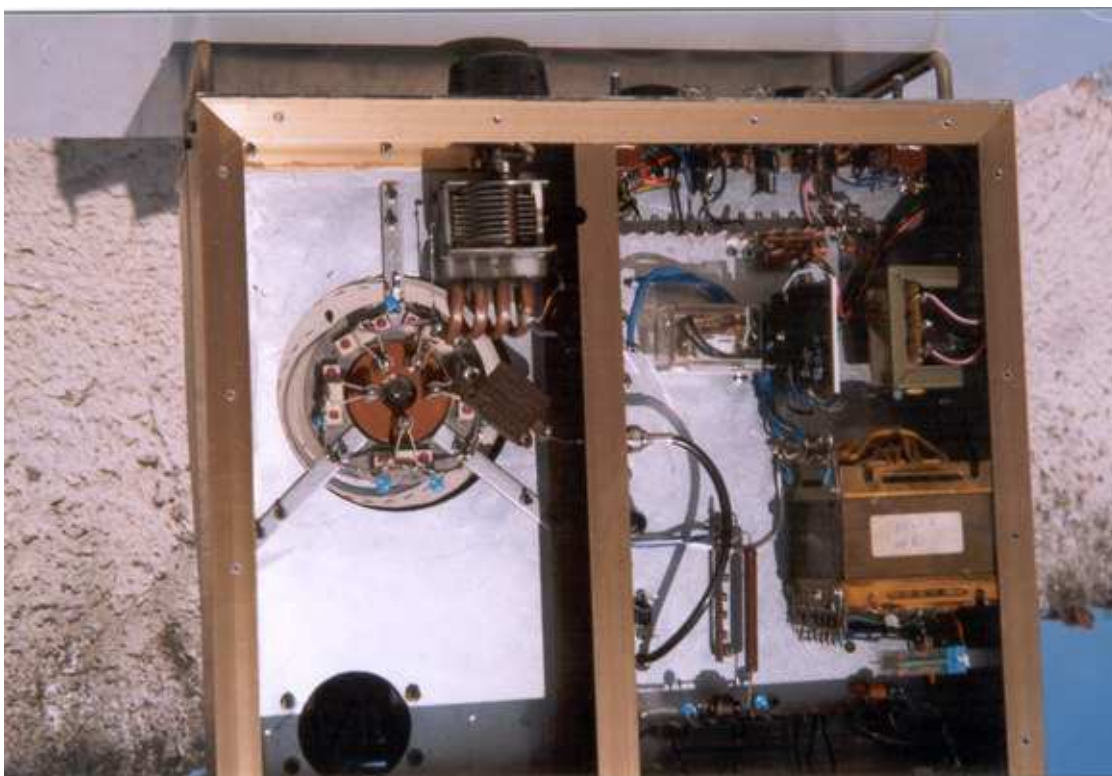
Il contenitore è preferibile autocostruirlo per ovvi motivi, e ben lo sa chi ha pratica costruttiva di apparati.

Per il pannello frontale occorre un pannello di alluminio dello spessore di 2 mm., di cm. 40 x 27.

Per il piano dell' amplificatore un pannello di alluminio dello spessore di 2 mm., di cm. 40 x 35.

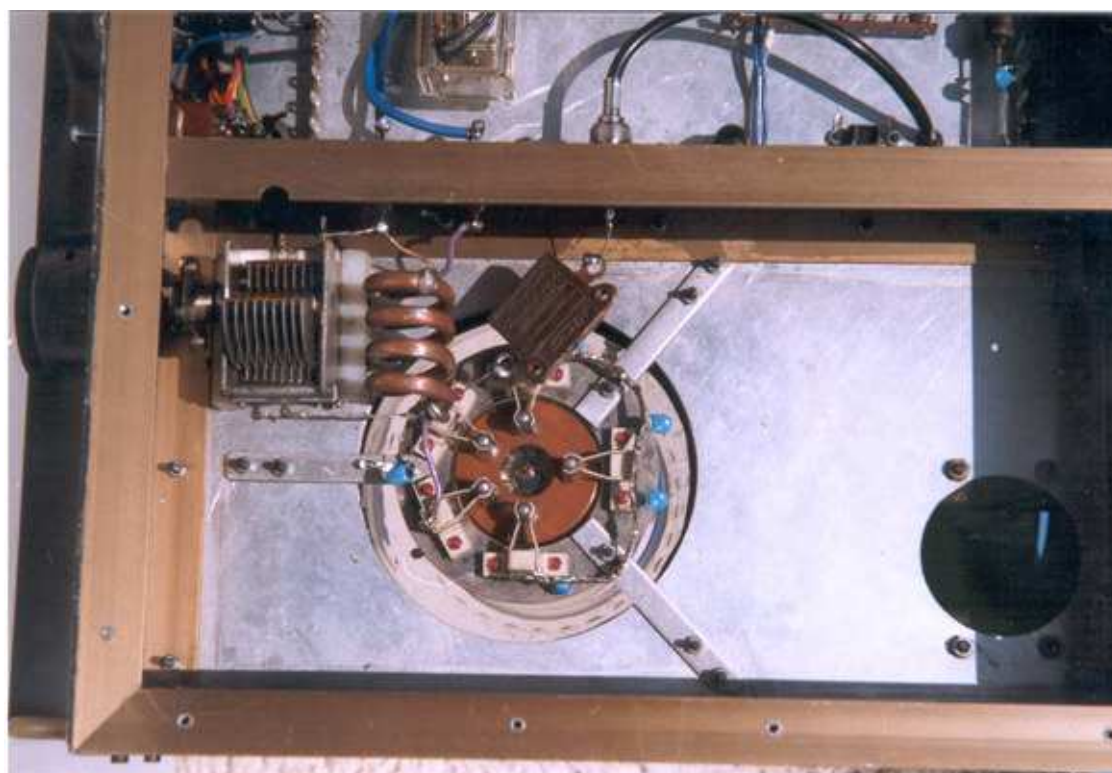
Per le fiancattine inferiori occorrono cinque longheroni di alluminio, dello spessore di 2 mm., trafilato ad U, di cm. 8 di altezza, di cui due della lunghezza di cm.40, e tre della lunghezza di cm.35.

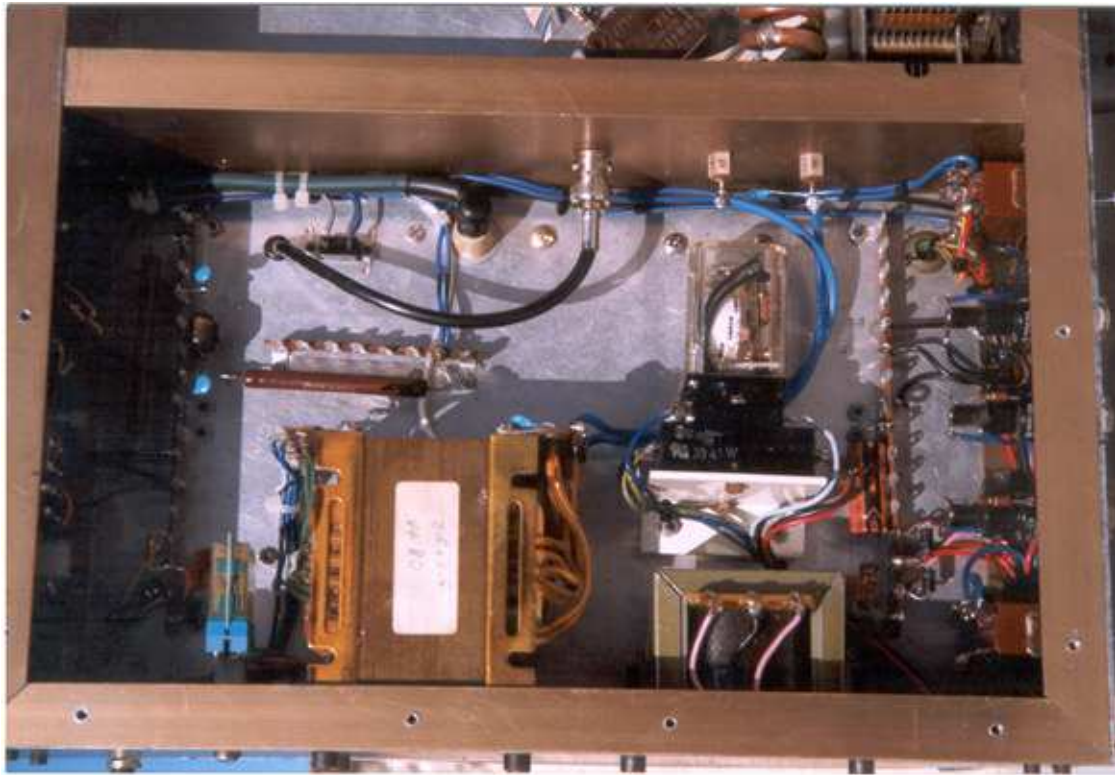
Queste fiancate, due laterali, una mediana, e le altre due, una anteriore ed una posteriore, vanno opportunamente tagliate e rivettate, o avvitate con viti svasate e dadi, negli angoli con angolari sempre in alluminio, e tali da formare un preciso quadrilatero molto robusto, diviso nel senso frontale in due comparti (vedere le foto allegate).



In uno verrà il complesso della circuiteria dei servizi con il trasformatore dei filamenti e quello dei relè, e nell' altro il complesso della circuiteria valvolare con l' ingresso per la ventilazione forzata..

Su tale quadrilatero va posto e rivettato il piano di alluminio previa foratura per lo zoccolo della valvola (diametro di 12 cm / diametro leggermente inferiore a quello del camino o dell' eventuale boccaccio sopra menzionato) che verrà posizionata nel centro del quadrante anteriore laterale, e ingresso ventilazione della ventola a chiocciola (rotonda o quadrata, in base al tipo di ventola in possesso). che verrà posizionata nel quadrante posteriore dallo stesso lato della valvola.





**A tale proposito è bene prestare attenzione alle foto allegate, per forare i pannelli al punto giusto.**

Poi si provvederà a fissare il pannello frontale previa foratura per gli strumenti (corrente di griglia, corrente di anodo, voltmetro di uscita R.F.), e le lampade spia (H.V., PWR, ST.BY).

La foratura per l'interruttore generale del P.A., dell' interruttore di ST.BY, e portafusibili di rete e H.V. va praticata dopo il fissaggio del pannello, prendendo le giuste misure (dovranno essere forati gli spessori del pannello frontale e della fiancata anteriore di appoggio del pannello in contemporanea)..

Attenzione alla giusta misura per i fori (che verranno con boccola riportata, eventualmente ricavati da vecchi potenziometri) degli alberini di uscita comando variabili

I tre portafusibili, di cui, uno di Alta Tensione (posto sul negativo / vedi schema nella tavola del P. A.), e, due di rete del Trasformatore dei filamenti, sono posti sul pannello frontale per motivi di ordine pratico.

Tre portafusibili, di cui, uno per la ventola a chiocciola, e, due di rete del trasformatore dei servizi, sono posizionati sul retro.

Il pannello frontale verrà irrobustito, nella parte alta, da fiancatine a squadretta, opportunamente sagomate e avvitate.

Il coperchio verrà incernierato posteriormente, sulle fiancatine di due angolari di alluminio fissati sui bordi laterali del piano del P.A., a mezzo di viti e dadi autobloccanti, in modo da poterlo ribaltare per ispezionare l' interno, e avvitato nella parte anteriore alle stesse o agganciate con appositi attacchi a scatto.

Il coperchio inferiore è bene avvitarlo, con viti autofilettanti, intorno e sul bordo del divisorio centrale per permettere una buona tenuta per la ventilazione forzata.

Riteniamo di avere terminato la descrizione dell' apparato per quanto ci è consentito per il nostro poco sapere.

Saremo oltremodo grati agli OM che decideranno di intraprendere la costruzione del P. A. e che a costruzione avvenuta ci trasmetteranno i rilievi trovati con le loro esperienze per poterne fare tesoro e correggere i nostri inevitabili, o eventuali, errori.

**Grazie e cordiali 73 – 51 da**

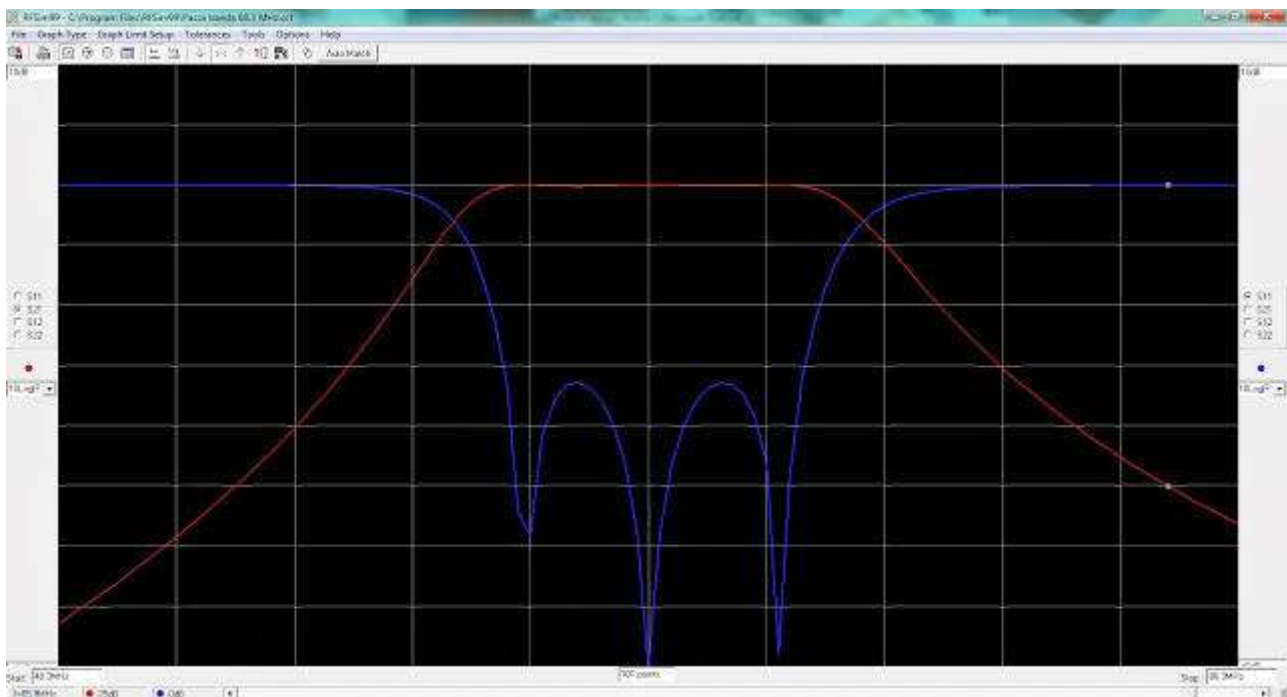
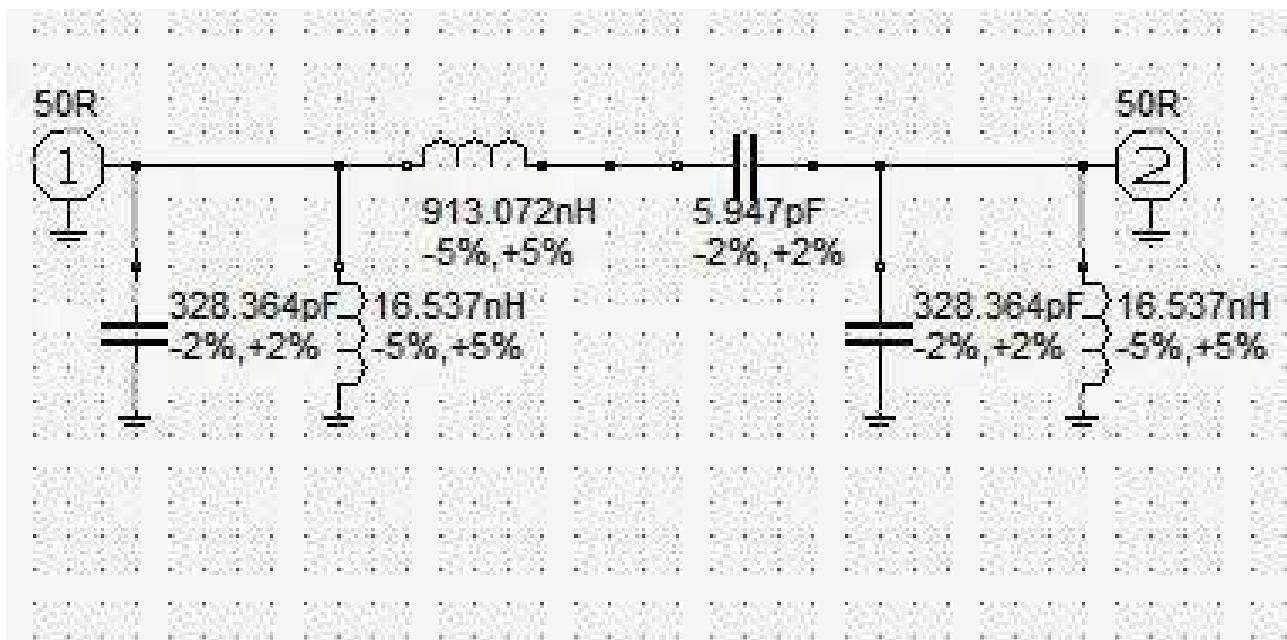
**I8SKG GIUSEPPE**

**IK8MKK MICHELE**

# Collegare apparati radioamatoriali ad una chiavetta USB per avere una visione panoramica - Parte 2°

Di Claudio Re

Il filtro e' stato progettato con il software **RFSIMM99** disponibile gratis in rete :



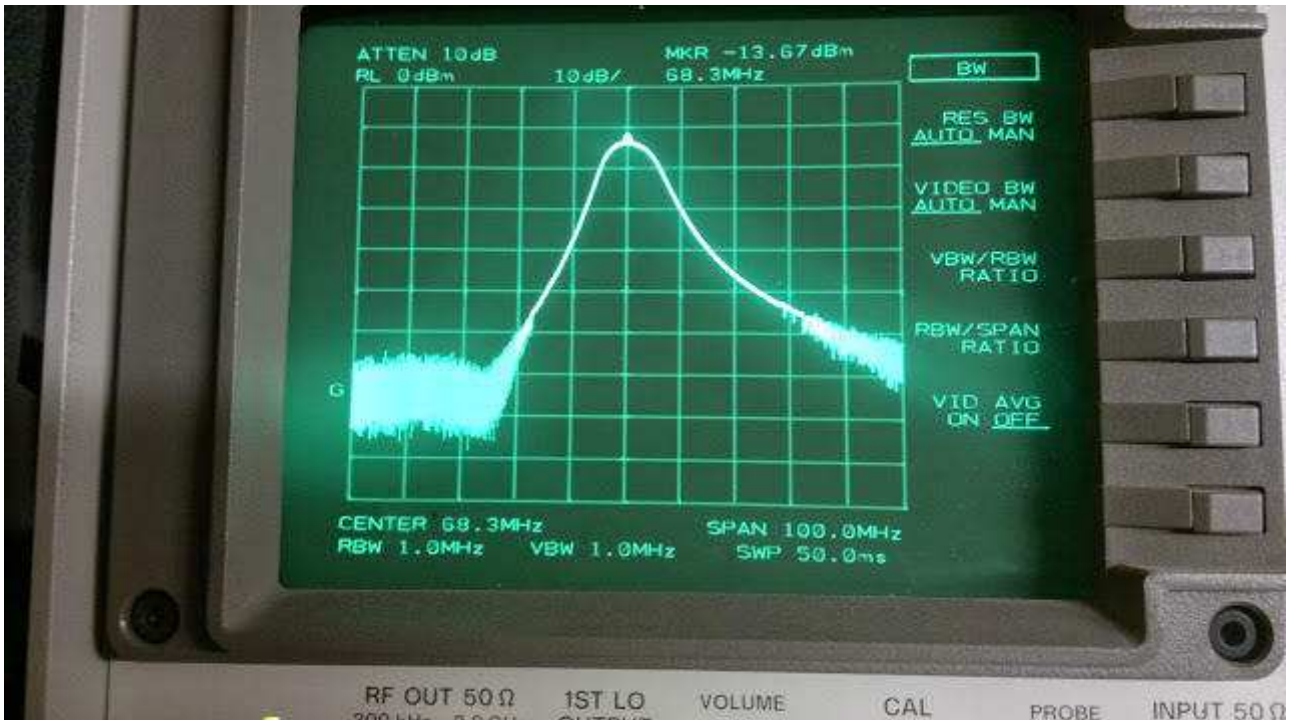
Per i condensatori di ingresso ed uscita si sono usati in parallelo tre condensatori da 100pF ed uno da 33 pF. Questa configurazione e' necessaria per ridurre al minimo la induttanza residua del condensatore totale.

Se notate la induttanza in parallelo e' di soli 16nH per cui l'induttanza residua di un solo condensatore potrebbe essere troppo alta . Per averlo misurato , un filo di rame da 1mm a circa 5 mm da un piano di terra ha una induttanza di circa 5nH/cm . Le induttanze sono state realizzate con circa 32mm di filo ed il

loro valore si aggiusta variando la distanza dal piano di massa .

Inizialmente sie sono impiegati per il ramo in serie, una impedenza da 1uH ed un condensatore da 4,7pF .

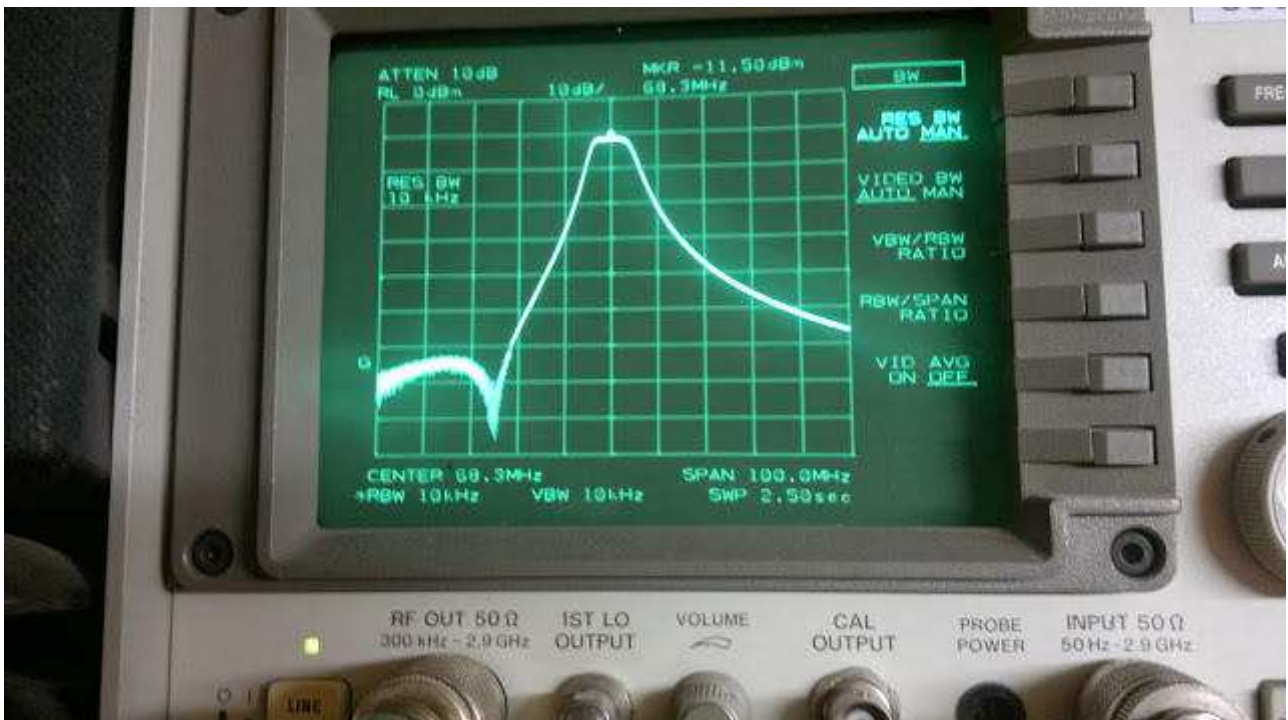
I risultati misurati e la disposizione dei componenti sono nelle foto seguenti :



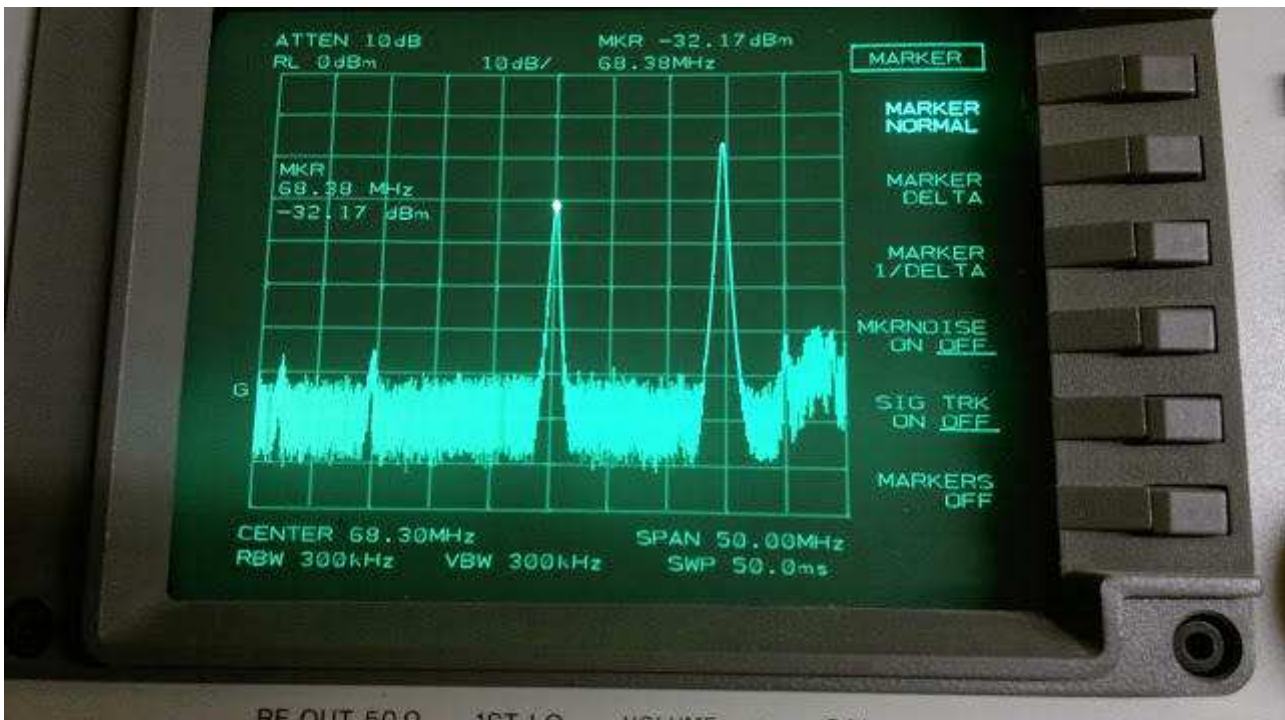
La perdita e' di circa 3.5dB , la forma è un po' "bombata" anche se sufficientemente piatta nell'intorno +/- 5MHz .

Nell'intento di migliorare le prestazioni ho misurato con un analizzatore di rete le perdite della impedenza da 1uH a 68 MHz , risultate pari a 32 Ohm .

Sostituendo l'impedenza con una induttanza migliore le perdite sono calate a circa 1.5 dB e la forma e' risultata perfetta ( vedi foto seguenti ) :

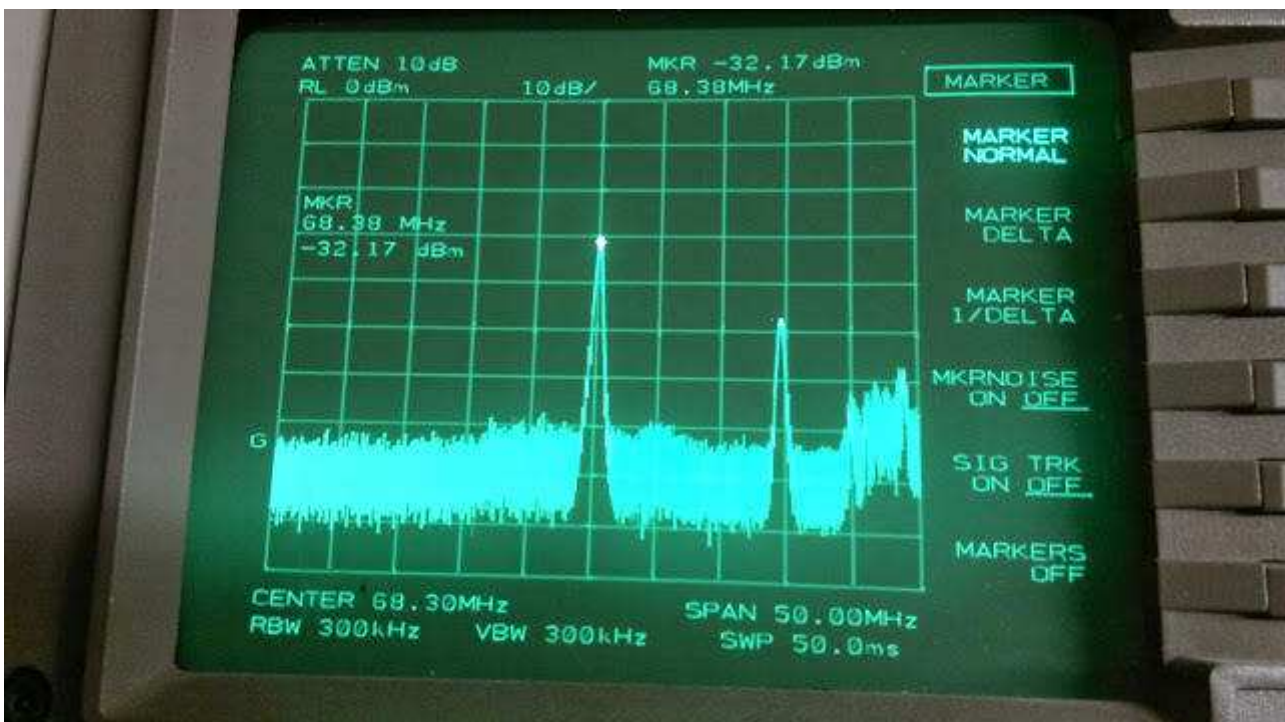


Dopo avere progettato , realizzato e misurato il filtri della IF panoramica , vediamo gli effetti sull'uscita ricavata sull'apparato nelle figure seguenti :  
All'ingresso dell'analizzatore di spettro e' stato messo un amplificatore da 27 dB onde potere aumentare la sensibilità dello strumento



La prima misura è senza filtro in uscita .

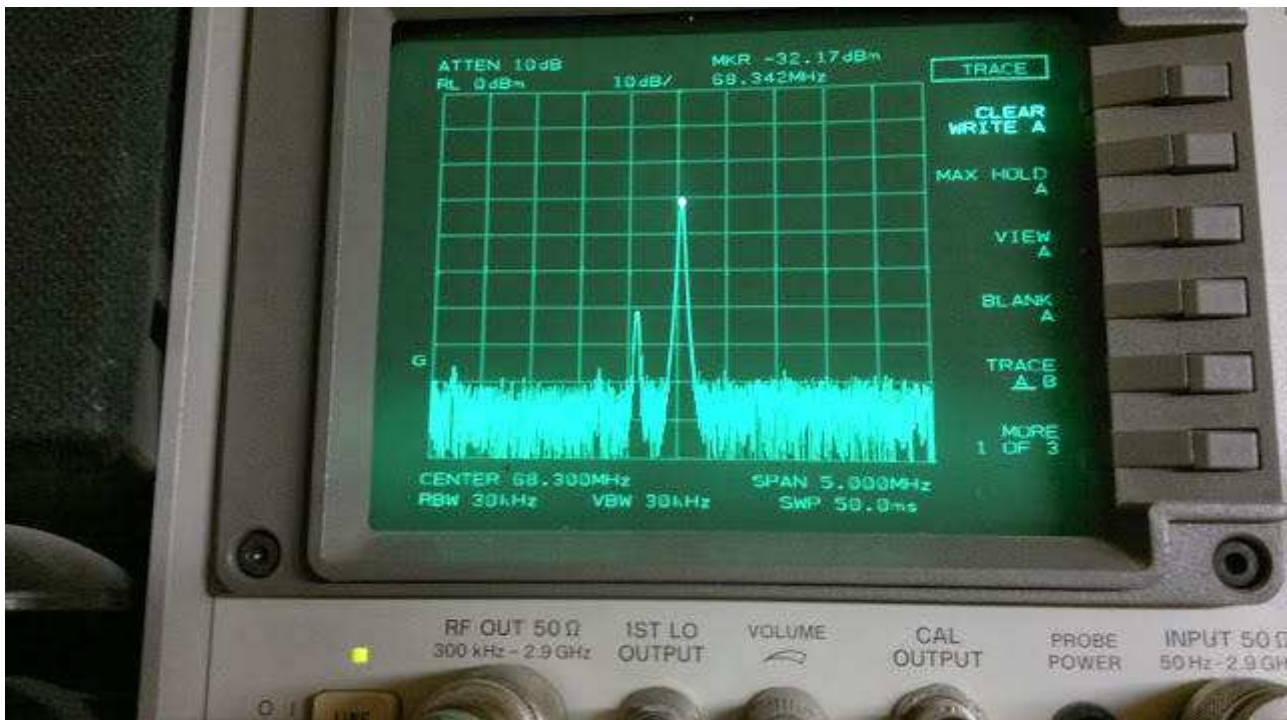
Al centro si nota il segnale utile , a destra quello dell' oscillatore locale ( circa -17dBm ) , 13 dB superiore a quello di segnale utile . A sinistra del segnale utile si nota simmetricamente l'intermodulazione tra il segnale utile e quello dell' oscillatore locale .



Inserendo il filtro il segnale dell'oscillatore locale viene attenuato di circa 30 dB e l'intermodulazione scompare .

In tutte e due le misure si può notare a destra la prima parte dello spettro della banda FM a causa del fatto che sia il filtro che l'amplificatore non sono montati dentro scatole schermate .

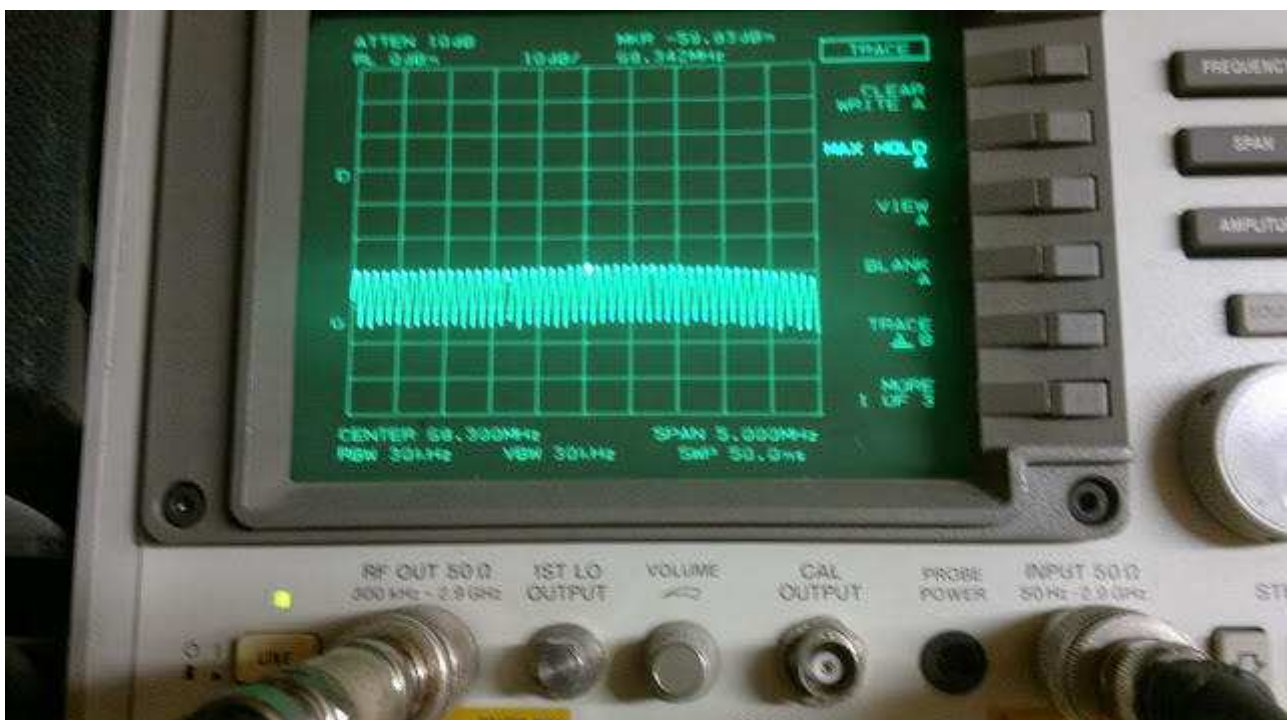




Se passiamo con uno span di +/- 5MHz ,che e' poi la banda per cui l'uscita panoramica e' stata in questo caso dimensionata , possiamo andare a "scavare" ulteriormente nel rumore e vedere il residuo del secondo oscillatore captato all'interno dell' apparato.

Come abbiamo visto , oltre certi livelli a questo non c'e' rimedio .

L'ultima verifica e' stata fatta per verificare la piatezza della risposta di uscita , ponendo la traccia dell' analizzatore di spettro in "Max Hold) e spostando la frequenza di ingresso di 100kHz per volta .



La lieve flessione sul lato superiore le frequenze e' dovuta al filtro di ingresso dell' FT817 .

## **CONCLUSIONI :**

- E' possibile ricavare una uscita panoramica a larga banda da apparati con con prima conversione in alto .
- Il risultato non potrà essere "perfetto" , specie a frequenza basse a causa del rientro del primo oscillatore locale ed eventualmente di altro oscillatori locali
- E' auspicabile porre all'uscita del primo mixer dal quale si ricava la uscita , un filtro passa banda e porlo prima e non dopo di eventuali amplificatori .

# Un diffusore a nuova vita

Di Lucio Bellè



Panoramica della piccola ma funzionale Stazione di Ascolto

Tempo fa notai in un mercatino un vecchio altoparlante completo di cassetina acustica in legno era impolverato e abbandonato a terra, al momento non mi serviva ma visto il modico prezzo lo acquistai riponendolo tra le mie cianfrusaglie elettriche in attesa di avere tempo per il suo restauro. L'inverno con le giornate fredde e piovose lascia tempo, quindi ho deciso di restaurarlo e visto che l'appetito vien mangiando ci ho lavorato bene all'intorno, qui di seguito spiego quanto fatto per ridare nuova vita ad una modesta ma meravigliosa piccola macchina del suono ! A vista la cassetina armonica realizzata in vecchio buon legno era molto trascurata, impolverata e con tracce di intonaco ed anche parzialmente fessurata, l'altoparlante ( diametro cm.10 ) era impolverato e ossidato nella parte metallica, però fortunatamente il cono era sano e il solenoide era buono e in continuità.



Diffusore smontato nelle sue parti principali



Primo piano altoparlante

Per fare un bel restauro ho ritenuto meglio smontare il tutto e ripulire ogni singola parte; le foto dedicate valgono più di mille parole ma qui vado avanti con la minuziosa descrizione del lavoro compiuto con tempo calma e pazienza; dare come per "magia" una nuova vita alle vecchie cose non è certo un lavoro da frettolosi ! Estratto l'altoparlante dall'involucro di legno, dopo aver dissaldato due spezzoni di filo elettrico

screpolato, mi ritrovo con due parti distinte: una è la cassetta in legno (cassa armonica) e la seconda è un wafer composto da una piccola piastra di legno e cartone che regge l'altoparlante e la vecchia tela parapolvere oramai consunta dagli anni passati, tela fermata al legno da 4 rugginose puntine da disegno e un disco di cartone, però tutto sommato l'insieme appare ben fatto e il legno è pieno non truciolare e pure di discreta qualità.



dischi in cartone per comporre il wafer descritto nel testo

Visto il da farsi per il restauro procedo allo smontaggio e rimuovo il piccolo altoparlante allentando le 4 viti di fermo, pulisco con cura dalla polvere la piastra in legno e la cassetta dentro e fuori con un buon pennello morbido e poi vado di fino usando un panno, poi pulito il tutto, procedo all'incollatura con Vinavil delle piccole fessure presenti negli incastri della cassetta acustica che in alcune parti si erano scollati. Una volta asciutto il Vinavil che sul legno funziona alla grande, ripasso con cera per mobili tutto l'interno della cassetta facendo ben impregnare il legno, riservo lo stesso trattamento al supporto ligneo dell'altoparlante, la tela parapolvere anteriore esausta e logora verrà sostituita con una nuova tela di lino e i dischi di cartone tipo guarnizioni verranno rifatti a nuovo. Il legno passato per prudenza anche sotto un velo di spruzzatina antitarlo beve letteralmente tutta la cera liquida, segno che era secco e disidratato. Lascio riposare il tutto per una giornata temendo assestamenti o piccole crepe che fortunatamente non si verificano, la cassetta armonica rimane bella integra emanando dopo la cura un forte odore di cera e di pulito, l'insieme ringrazia! Con calma e pazienza abbiamo risanato il legno riportandolo a una nuova vita. Identico trattamento viene riservato alla verniciatura (martellato color rame) che ho lasciato originale perché una volta lucidata con cera per carrozzeria (cera non polish) è tornata gradevole, liscia, lucente e anche di bell'aspetto. Diversa cura per l'altoparlante che spolverato con delicatezza (vedasi i pennelli vari in foto) è stato delicatamente ripulito nella membrana e sul cono con soffio di aria e pennello morbido e nella parte metallica con impiego di straccio di cotone e cera per auto non abrasiva, riportando così la parte in metallo al suo splendore originale; un po' di lacca alla nitro trasparente è stata pennellata tra il magnete e il supporto metallico per conferirgli la necessaria stabilità, ripristinando la presenza del velo di vernice originale fissativa che il tempo aveva screpolato.



Fase di controllo della continuità del solenoide



rifacimento dischi guarnizione in cartone

Le guarnizioni in cartone anti vibrazione e supporto del telo parapolvere sono state rifatte conformi ai dimensionamenti originali con cartoncino spesso mm. 0,5 usando decimetro, squadra e compasso, la vecchia tela è stata sostituita con tela di lino ben tesa affrancata al suo cartoncino di supporto con l'uso

di collante Vinavil. Praticamente è stato ricreato un wafer composto dal telo e dal suo supporto di cartoncino, il supporto di legno per il telo e altoparlante, il 2° cartoncino di guarnizione tra legno e altoparlante ed infine l'altoparlante stesso; un bel wafer insomma che va a incastrarsi nella cassetina acustica bloccato da viti: finalmente il puzzle è composto ed cerchio è chiuso !



Diffusore ricomposto, completo e restaurato



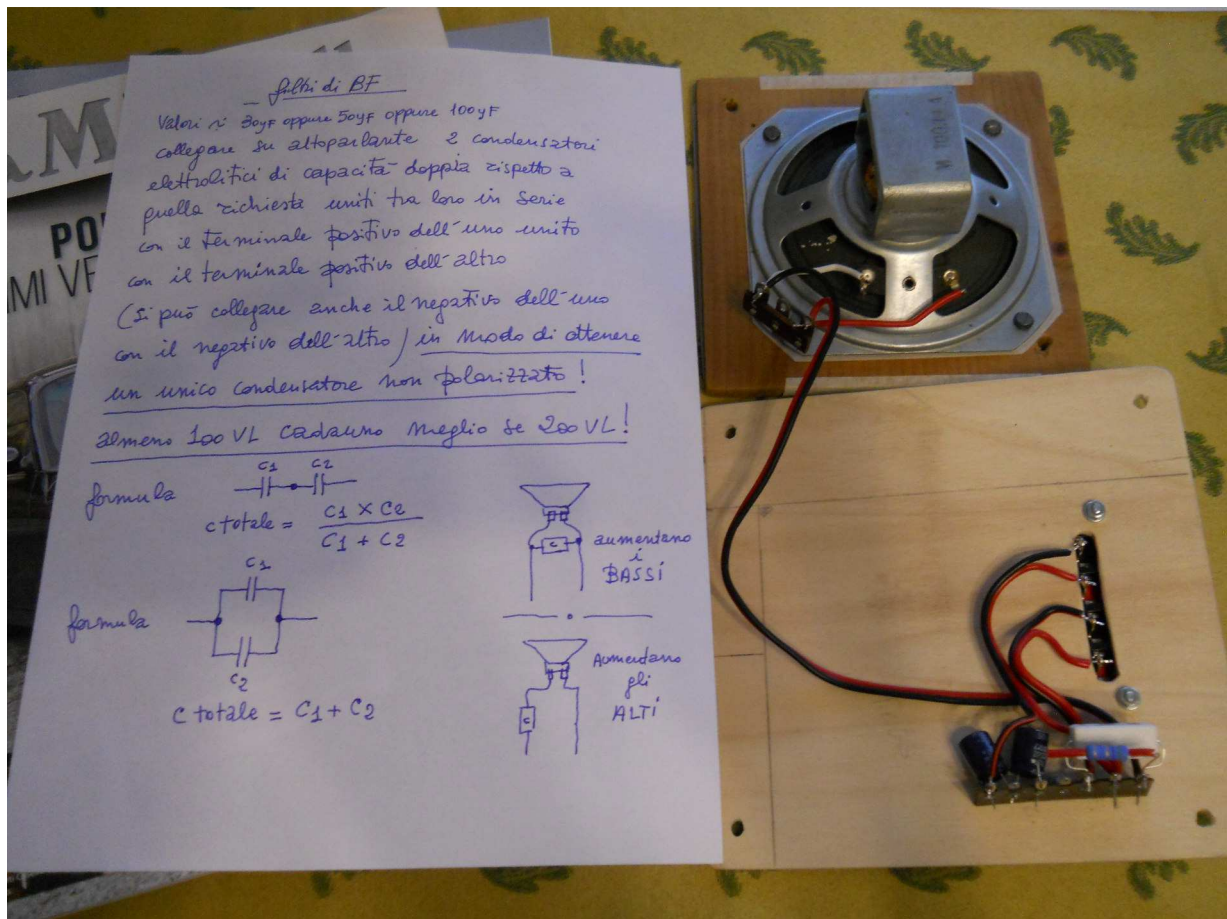
Parte posteriore del diffusore restaurato

Affrancato il tutto con fiammanti viti da legno ho proceduto all'aggiunta di una resistenza da 2 Watt in serie al solenoide dell'altoparlante per ottenere 8 Ohm complessivi, un valore medio per uso generico, metodo empirico ma pratico, l'insieme non mi serve per un ascolto Hi-Fi. Controllata la continuità con il tester analogico fisso il wafer nella sua cassetina con l'adeguata coppia di serraggio, ricordo che il legno è morbido e non bisogna avvitare con forza et voilà l'insieme è completo, la piccola leggera macchina del suono, con mia grande soddisfazione, ha ripreso nuova vita ! Alla sera collaudo il tutto in 40 metri, abbinando la rinata cassetina acustica al mio "Sommerkamp FR-50-B", ascolto Cina internazionale a KHz.7.340 ed altre Broadcasting e pure qualche OM. Debbo riconoscere che questo diffusore restaurato offre un timbro sonoro gradevole e migliore rispetto al piccolo altoparlante nativo del Sommerkamp che viste le minime dimensioni fa quello che può, quindi ad opera finita non male il risultato del mio lavoro, tanto con veramente poco !!!

Terminato il lavoro, ho deciso di meglio completare il piccolo diffusore con un mini filtro esaltante i bassi con una uscita doppia : Toni normali - Toni bassi, la risposta in frequenza è buona.



Pannello posteriore con uscite doppie : Toni normali -Toni bassi.



Filtro esaltazione bassi: 2 x 100 Mf collegati + con + e posti in parallelo uscita AP



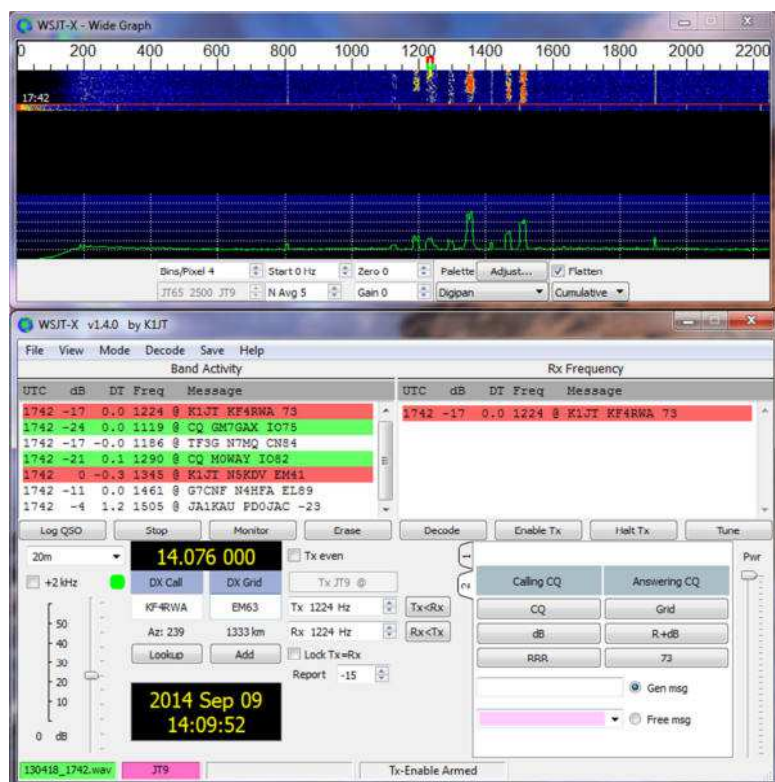
Diffusore in opera collegato a RX Sommerkamp FR50-B

Bene cari amici Lettori, questa volta ci siamo dati al bricolage ed alla falegnameria per ridare voce ad un modesto diffusore abbandonato a terra e forse anche pronto per la discarica, le foto dopo la cura gli danno il giusto onore. Anche per questa volta è tutto, un grazie agli appassionati Lettori che ci seguono e alla prossima!

Testo e foto di Lucio Bellè.

# FT8 Modulazione digitale

Di Lorenzo Chicca IZ0KBA



**FT8** è un nuovo sistema di modulazione digitale sviluppato da Joe K1JT in compagnia di Steve K9AN e G4WSJ; il nome deriva da "*Franke-Taylor design, 8-FSK modulation*", ed è stato introdotto nel Luglio 2017. In brevissimo tempo ha avuto un grande successo, ed ha coinvolto moltissimi radioamatori da tutto il mondo, che hanno iniziato ad adottare questa modulazione digitale per i QSO, per via della velocità tra i passaggi (15 secondi), e dell'elevata efficacia (con poca potenza e in condizioni di poca propagazione si possono realizzare QSO a distanza notevole). E' stato necessario a partire da Gennaio 2018 attribuire una frequenza secondaria 14094kHz, ad uso non specifico, per la banda dei 20 metri, in quanto la frequenza principale 14074kHz è molto affollata.

Secondo le note per il rilascio, l'FT8 permette di effettuare fino a 500 QSO in un ora (in condizioni ottimali) e offre "*sensibilità fino a -20 dB sul canale AWGN*" e *contatti 4 volte più veloci rispetto JT65 o JT9*. Una funzione di sequenza automatica offre l'opzione di rispondere automaticamente alla prima risposta decodificata al tuo CQ. Questa nuova modulazione digitale è inclusa nell'ultima versione beta di WSJT-X (versione 1.8.0-rc1), che offre anche un migliore controllo radio CAT e prestazioni avanzate del decoder JT65, QRA64 e MSK144. Secondo "The Daily DX", l'11 luglio Frank Donovanci W3LPL, ha riportato quello che ha chiamato "un sacco di attività semi-rara DX" usando la nuova modalità FT8, ha menzionato A92AA, OY1DZ, VR2XMT e YE2IJ su 40 metri e TR8CA e YI3WHR su 20. Il programma ufficiale per modulare/demodulare in FT8 è [WSJT-X](https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjitx.html): <https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjitx.html> esso permette di lavorare anche nei modi JT4, JT9, JT65, QRA64, MSK144 e WSPR.



E' stato poi implementato nel software [JTDX](https://www.jtdx.tech/en/), <https://www.jtdx.tech/en/> in grado di modulare e demodulare anche nei modi JT65, JT9, T10 e WSPR, sviluppato sempre da Joe Taylor.

FT8 è progettato per situazioni come il multi-hop Es dove i segnali possono essere deboli e instabili, le aperture possono essere brevi e si desidera un rapido completamento del QSO.

## Guida FT8 - WSJT-X

Per il corretto funzionamento è necessario, a differenza di altri modi digitali, avere l'orologio per PC perfettamente sincronizzato.

I protocolli FT8 e MSK144 sono stati migliorati in un modo che non è retrocompatibile con versioni di programmi precedenti. I nuovi protocolli diventano standard a livello mondiale a partire dal 10 dicembre 2018 e tutti gli utenti devono eseguire l'aggiornamento a [WSJT-X 2.0](https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt-x.html) <https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt-x.html>, entro il 1° gennaio 2019. Dopo tale data, solo i nuovi FT8 e MSK144 dovrebbero essere utilizzati on-air.

Per iniziare ad effettuare i primi QSO in FT8 sarà necessario [scaricare ed installare il programma WSJT-X](https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt-x.html) <https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt-x.html> ed installare il software, dopo di che seguire pochi semplici passaggi:

Cliccare su FILE e poi su SETTINGS

Nella finestra che si aprirà, inserire il proprio nominativo (*My Call*) e locator (*My Grid*)

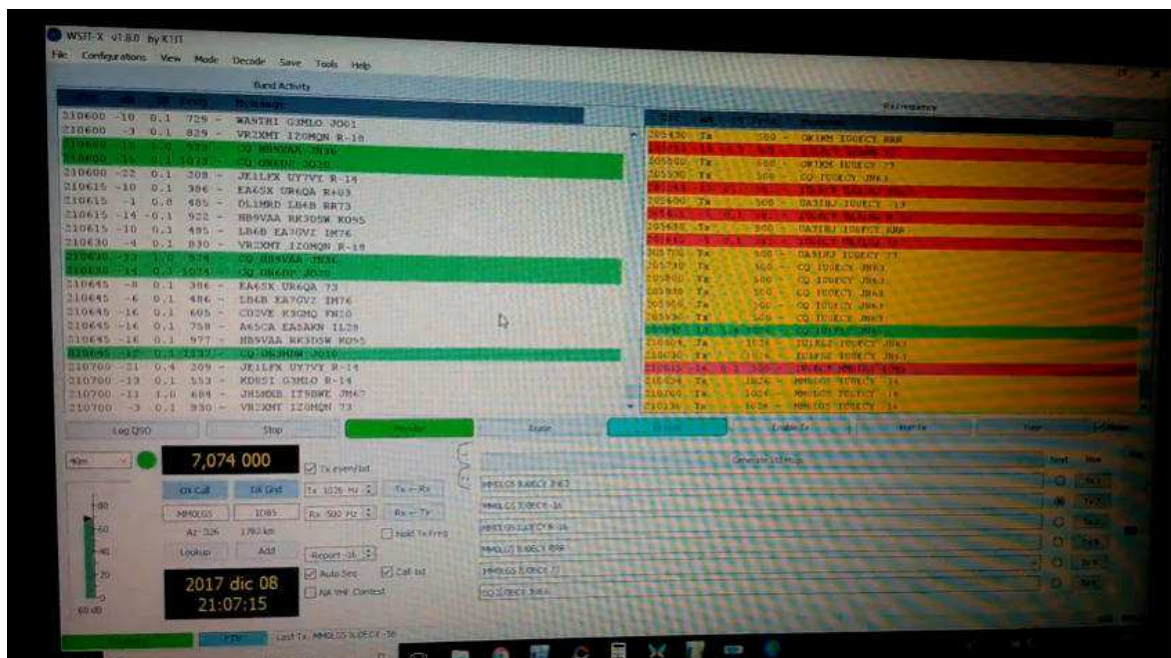
Abilitare le voci: *TX message to RX frequency windows* e *Show DXCC entity and worked before status* presenti nella scheda *GENERAL*

Spostarsi quindi nella scheda *RADIO* ed impostare la propria radio e tutti i parametri di comunicazione CAT, al termine premere il tasto *TestCAT*, se tutto funziona dovrebbe diventare di colore verde, altrimenti di colore rosso, in questo caso correggere i parametri.

Spostarsi poi nella scheda *AUDIO* ed impostare la scheda audio, selezionando la linea di ingresso *INPUT* e di uscita *OUTPUT* ([interfaccia PTT per modi digitali](http://www.iz0kba.it/interfaccia-ptt.html)) <http://www.iz0kba.it/interfaccia-ptt.html>

**A questo punto si è pronti per iniziare i QSO. Segue un video dimostrativo:**

FT8 guida all'uso e primi QSO



[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=320&v=hCHHeo72t-M](https://www.youtube.com/watch?time_continue=320&v=hCHHeo72t-M)

## Frequenze FT8

Le frequenze di attività FT8 sono:

Banda	Frequenza
160Mt	1.840 MHz USB
80Mt	3.573 MHz USB
60Mt	5.375 MHz USB
40Mt	7.074 MHz USB
30Mt	10.136 MHz USB
20Mt	14.074 MHz USB frequenza primaria, uso generico 14.094 MHz USB frequenza secondaria, uso generico
17Mt	18.100 MHz USB
15Mt	21.074 MHz USB
12Mt	24.915 MHz USB
10Mt	28.074 MHz USB
6Mt	50.313 MHz USB 50.323 MHz USB (North America)
4Mt	70.100 MHz USB
2Mt	144.174 MHz USB

## Suggerimenti per gli operatori

Vengono riportati alcuni suggerimenti per gli operatori in FT8, scritti da un radioamatore molto esperto:

**Antonio IOJX**, sul [forum ARI Fidenza](#).

[http://www.arifidenza.it/forum/topic.asp?ARCHIVE=true&TOPIC\\_ID=325817](http://www.arifidenza.it/forum/topic.asp?ARCHIVE=true&TOPIC_ID=325817)

Avendo effettuato parecchi QSO in FT8, ho pensato di condividere alcune delle esperienze così maturate.

### Trattasi di suggerimenti per neofiti, i guru passino oltre.

1) Il primo suggerimento riguarda una questione ormai abbastanza nota, che cito solamente perché vi potrebbe essere ancora qualcuno che non ne sia al corrente. Trattasi di mettere, in WSJT-X, la spunta su "Hold Tx Freq", così da trasmettere sempre sulla stessa frequenza, invece che ogni volta eguagliarla a quella utilizzata dal vostro corrispondente. La frequenza prescelta, meglio se superiore a 1500 Hz, va indicata nella casellina "Tx" (tutta la questione è comunque esaurientemente spiegata nell'Help del programma).

2) Capita, purtroppo non infrequentemente, che il QSO si blocchi nel senso che, dopo aver ricevuto il primo messaggio da parte del vostro corrispondente, poi non ne arrivano più. Questa situazione, che spesso perdura a lungo, può dipendere:

- caso a): dal fatto che il vostro corrispondente non riesce più a decodificare i vostri messaggi per qualche motivo (ad es. interferenze o calo di propagazione)



- caso b): dal fatto che voi, per simili motivi, non riuscite più a decodificare i messaggi inviati dal vostro corrispondente

Al fine di sbloccare la situazione si può procedere come segue;

- per quanto riguarda il caso a), si può provare a cambiare la frequenza Tx (vedi suggerimento 1), così da sfuggire alle interferenze che siano eventualmente presenti sulla frequenza impostata
- per quanto riguarda il caso b), si può tentare di ri-decodificare i messaggi contenuti nell'ultimo ciclo di 15 secondi, utilizzando un filtro stretto centrato sulla banda di frequenza sulla quale trasmette il vostro corrispondente. Capita non infrequentemente che, una volta fatta la ri-decodifica, spuntino fuori dei nuovi messaggi che non erano stati decodificati in prima istanza. Nella pratica vale quanto segue:
  - una volta iniziato il QSO, il programma mostra, nel "Wide Graph" in colore verde, il segmento di banda sul quale trasmette il vostro corrispondente (che coincide con la vostra banda di ricezione)
  - appena terminato il successivo ciclo di 15 secondi, qualora non venga decodificato alcun messaggio di provenienza dal vostro corrispondente, potete provare ad effettuare una ri-decodifica a filtro stretto, semplicemente posizionando il pointer del mouse all'immediata sinistra della banda di ricezione e facendo doppio click con il pulsante sinistro del mouse. Non è raro che così facendo spunti fuori un messaggio trasmesso dal vostro corrispondente facendo così ripartire il QSO

3) In fase di chiusura del QSO, è diventato comune inviare "RR73" al posto di "RRR", in maniera tale da non dover poi successivamente inviare il "73" di chiusura QSO, abbreviandone così la durata. Alla ricezione dell' "RR73" il vostro corrispondente dovrebbe semplicemente rispondere "73" dando così fine al QSO. Scrivo "dovrebbe" perché vi sono ancora (purtroppo non pochi) radioamatori che utilizzano vecchie versioni del programma WSJT-X le quali non riconoscono il messaggio "RR73" e lo interpretano come fosse un WW Locator (RR73 corrisponde ad un'area che si trova a nord ovest dello stretto di Bering). Dette vecchie versioni di WSJT-X non rispondono all' "RR73" inviando un "73", come dovrebbero, ma inviano invece un rapporto del tipo "IZ1AAA W2BBB -12" come se il QSO fosse appena cominciato.

A quel punto si entra in un loop infinito nel quale il vostro corrispondente continua a mandare "IZ1AAA W2BBB -12" e voi continuate a mandare "W2BBB IZ1AAA RR73". L'unico modo di uscire da questo loop è quello di forzare il vostro programma ad inviare un messaggio Tx3, ovvero del tipo "W2BBB IZ1AAA R-15", e poi continuare normalmente fino alla fine del QSO.

E' quindi altamente consigliabile installare l'ultima versione di WSJT-X o meglio passare al programma JTDX ( <https://www.jtdx.tech> ) che a mio giudizio offre parecchi vantaggi rispetto a WSJT-X e viene aggiornato molto di frequente apportando continui miglioramenti.

## Caratteristiche importanti di FT8

- lunghezza della sequenza T / R: 15 s
- Lunghezza del messaggio: 75 bit + CRC a 12 bit
- Codice FEC: LDPC (174,87)
- Modulazione: 8-FSK, frequenza di battuta = distanza di tono = 5,86 Hz
- forma d'onda: fase continua, busta costante
- Larghezza di banda occupata: 47 Hz
- Sincronizzazione: tre array di  $7 \times 7$  Costas (inizio, medio, fine di Tx)
- Durata della trasmissione:  $79 * 2048 / 12000 = 13,48$  s
- soglia di decodifica: -20 dB (forse -24 dB con decodifica AP, TBD)
- comportamento operativo: simile all'uso HF di JT9, JT65
- Multi-decoder: trova e decodifica tutti i segnali FT8 in banda passante
- sequenza automatica dopo l'avvio manuale di QSO

\* Confronto con modi lenti JT9, JT65, QRA64: \* FT8 è pochi dB di meno

Sensibile, ma consente di completare QSO quattro volte più veloce. La larghezza di banda è Maggiore di JT9, ma circa 1/4 di JT65A e meno di 1/2 QRA64.

\* Confronto con le modalità veloci JT9E-H: \* FT8 è significativamente più

Sensibile, ha una larghezza di banda molto più piccola, utilizza la cascata verticale, e

Offre una multi-decodifica sulla banda passante visualizzata completa.

Tre bit extra sono disponibili nel payload del messaggio, ad uso ancora non definito. Abbiamo in considerazione formati speciali di messaggi che potrebbero essere utilizzati in contest e simili.

## Potenze equivalenti FT8/SSB

Come detto l'FT8 ha un'efficienza rispetto alla modulazione SSB in fonia di circa 20dB maggiore, che equivalgono ad una proporzione di 100 ad 1; quindi è facilmente possibile illustrare una tabella comparativa:

FT8	SSB
1W	100W
2W	200W
5W	50W
10W	1000W
20W	2000W
50W	5000W
100W	10KW

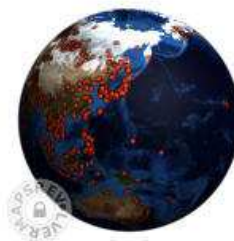


**AIR - RADIORAMA**  
ASSOCIAZIONE ITALIANA RADIOASCOLTO  
dal 1982 il Radioascolto in Italia

<https://air-radorama.blogspot.com/>

Visualizzazioni totali

4691569



Countries

Visits from 205 countries registered.

up

# TUBI TERMOIONICI (8)

di Giuseppe Balletta I8SKG [I8skg@inwind.it](mailto:I8skg@inwind.it)



[www.arinocera.it](http://www.arinocera.it)

## II TRIODO a VUOTO – Prima Parte

### GENERALITÀ

La corrente in un diodo a vuoto, composta da cariche elettriche in moto, si presta egregiamente ad essere controllata mediante l'azione di campi elettrici opportunamente configurati, ed è proprio questa favorevole possibilità che viene sfruttata nel triodo.

Il triodo deriva dal diodo con l'aggiunta di un terzo elettrodo, denominato **griglia**, interposto fra catodo e anodo. Esso è normalmente costituito da un sottile filo conduttore avvolto ad elica e disposto intorno al catodo: in tal modo non costituisce ostacolo materiale al flusso di elettroni, ma in virtù della sua configurazione geometrica è destinato a generare nello spazio catodo-anodo un campo elettrico che possa efficacemente controllare e comandare il flusso di elettroni costituente la corrente catodica. E' importante osservare che tale controllo avviene praticamente senza spesa di potenza.

Nel funzionamento normale del triodo oltre alla tensione anodica  $V_a$  viene applicata anche una tensione  $V_g$  fra griglia e catodo; il campo elettrico che agisce sugli elettroni in transito è dovuto ad entrambi i potenziali, ma è facile intuire una maggiore efficacia dell'azione della griglia, essendo essa più vicina al catodo. In altri termini la stessa intensità di campo elettrico generata dalla tensione anodica intorno al catodo può essere ottenuta con una tensione molto più bassa applicata in griglia.

Per quantificare la maggiore efficacia dell'azione della griglia si fa riferimento al cosiddetto **diodo equivalente**, cioè un diodo in cui fluisce la stessa corrente che nel triodo; per ottenere la stessa corrente al diodo deve essere applicato un potenziale anodico  $V$  (detto **potenziale globale**) dato dall'espressione:

$$V = V_a + \mu \cdot V_g,$$

dove  $V$  è la tensione anodica del diodo equivalente,  $V_a$  la tensione anodica del triodo,  $V_g$  la tensione di griglia,  $\mu$ , detto **coefficiente di amplificazione**, è il rapporto fra la capacità griglia-catodo  $C_{gk}$  e la capacità anodo-catodo  $C_{ak}$ , rapporto normalmente maggiore dell'unità, data la maggiore vicinanza della griglia al catodo.

La corrente catodica  $I_k$  si ripartisce fra griglia e anodo:  $I_k = I_g + I_a$ ; tuttavia il triodo funziona normalmente con tensione di griglia negativa (con catodo a massa), e pertanto la relativa corrente è nulla.

## CARATTERISTICHE ANODICHE

Con potenziale di griglia uguale a zero la caratteristica di funzionamento nel piano  $V_a - I_a$  è quella di un diodo (fig. 1).

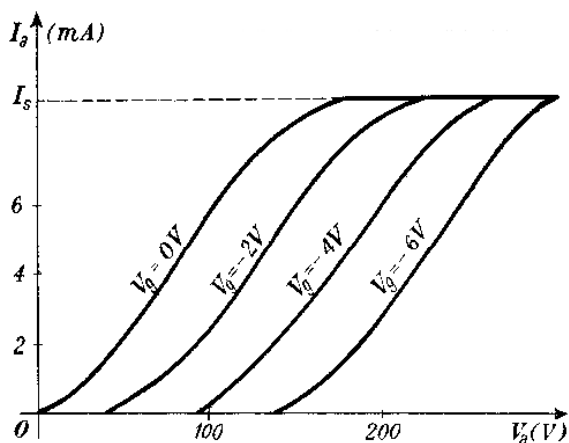


Fig. 1 - Famiglia di caratteristiche anodiche del triodo

Assegnando alla griglia un potenziale negativo e facendo variare la tensione anodica si ottiene una curva simile, che si stacca però dall'asse delle  $V$  più a destra, in corrispondenza di un valore della tensione anodica, detto **potenziale anodico di interdizione**  $V_{ai}$ , per il quale risulta nullo il potenziale globale:  $V_{ai} + \mu V_g = 0$ , cioè:  $V_{ai} = -\mu V_g$ . In altri termini per poter cominciare ad avere corrente anodica bisogna che venga prima neutralizzato il campo elettrico creato dal potenziale di griglia, e per ottenere ciò è necessario applicare un opportuno potenziale anodico di segno opposto a quello di griglia, appunto il suaccennato potenziale di interdizione. Successivamente, al crescere del potenziale anodico, la relativa corrente aumenta come per un diodo. Assegnando alla griglia un potenziale più negativo si ottiene una curva spostata ancora più a destra. Al variare del potenziale di griglia si ottiene così una famiglia di caratteristiche anodiche, una per ciascun valore della tensione di griglia, che descrivono il comportamento del triodo.

E' da notare come, al crescere della tensione anodica, le caratteristiche che normalmente sono riportate nei manuali diventino sempre meno estese; la ragione di ciò risiede nel limite cui è soggetta la dissipazione anodica, dato dal prodotto tensione-corrente  $V \cdot I$ , per cui al crescere di  $V$  diventa sempre più basso il valore massimo della corrente anodica sopportabile dal componente..

## CARATTERISTICHE MUTUE STATICHE

Per quanto si è detto in precedenza risulta di fondamentale importanza ai fini pratici poter valutare l'efficacia dell'azione di controllo della tensione di griglia sulla corrente anodica e, attraverso essa, sulla tensione anodica. Ciò può essere fatto attraverso una curva che esplicita graficamente, nel piano  $V_g - I_a$ , il legame fra queste due grandezze quando si mantenga costante la tensione anodica (il che può avvenire, in situazione invero solo teorica, in un circuito anodico privo di resistenza di carico, ovvero con resistenza di carico nulla). Anche in questo caso si hanno infinite curve caratteristiche, le **caratteristiche mutue statiche**, una per ogni valore della **tensione anodica** considerata **costante** (fig. 2).

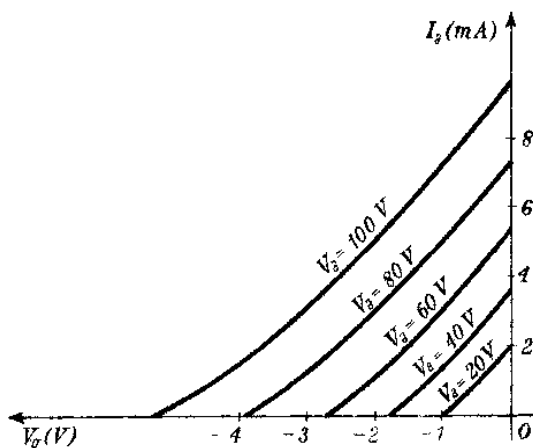


Fig. 2 - Famiglia di caratteristiche mutue del triodo

Una generica curva caratteristica si stacca dall'asse delle  $V_g$  da un punto, corrispondente al cosiddetto **potenziale di interdizione di griglia  $V_{gi}$** , per cui risulta nullo il potenziale globale:

$V_a + \mu V_{gi} = 0$ , cioè:  $V_{gi} = -V_a / \mu$ . A sinistra di tale punto il potenziale globale è negativo, e la corrente anodica è nulla; a destra di esso comincia ad aversi corrente anodica, tanto più elevata quanto più aumenta il potenziale di griglia, che viene mantenuto però generalmente ad un valore inferiore a quello catodico.

Del triodo si definiscono altre curve caratteristiche, sulle quali però non ci soffermiamo; osserviamo però che basta disporre di una famiglia di caratteristiche per ricavare da esse tutte le altre.

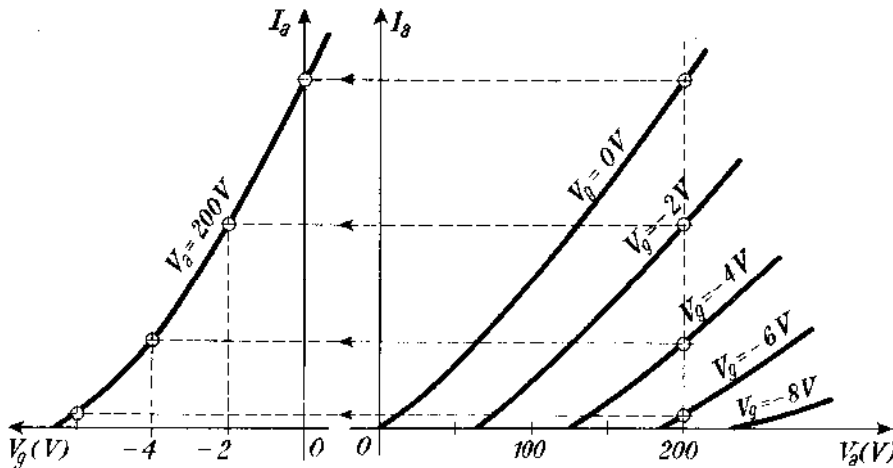


Fig. 3 - Tracciamento delle caratteristiche mutue a partire dalle caratteristiche anodiche

Nella **figura 3** è illustrato come esempio il procedimento per ricavare la caratteristica mutua statica per  $V_a = 200$  V dalle caratteristiche anodiche: tracciata la verticale per  $V_a = 200$  V, dai punti di intersezione di essa con le curve anodiche si portano le orizzontali. Ciascuna di tali orizzontali interseca la verticale condotta nel piano  $V_g - I_a$  per il corrispondente valore di  $V_g$ . Congiungendo i punti di intersezione così ottenuti nel piano  $V_g - I_a$  si ottiene la curva caratteristica richiesta. Si procede allo stesso modo per costruire altre caratteristiche mutue.

## PARAMETRI CARATTERISTICI DEL TRIODO

Il funzionamento di un triodo viene efficacemente descritto da tre parametri caratteristici:

- **coefficiente di amplificazione**, denotato normalmente con la lettera  $\mu$  (mu) dell'alfabeto greco;
- **resistenza interna differenziale  $R_a$** ;
- **conduttanza mutua (o pendenza) S**.

### COEFFICIENTE DI AMPLIFICAZIONE $\mu$

La definizione già data del coefficiente di amplificazione mette in evidenza l'influenza della configurazione geometrica sulle caratteristiche e prestazioni elettriche del tubo; tuttavia il significato più profondo del coefficiente  $\mu$  risiede nel legame, che esso sintetizza, fra le grandezze elettriche che caratterizzano il funzionamento dei tubi a più di due elettrodi. Per mettere in luce tale legame consideriamo una variazione  $\Delta V_g$  della tensione di griglia; la corrente anodica tende a variare, e per mantenerla costante occorre dare una variazione  $\Delta V_a$  (di segno opposto a  $\Delta V_g$ ) alla tensione anodica. Il coefficiente di amplificazione  $\mu$  viene definito proprio come il rapporto, col segno cambiato, fra le due variazioni, **a corrente anodica costante**:

$$\mu = -\frac{\Delta V_a}{\Delta V_g} \quad [\text{adimensionale}]$$

Essendo le due variazioni di segno opposto, il segno meno rende il coefficiente  $\mu$  sempre positivo.

Dalla definizione di  $\mu$  si deduce che la tensione anodica segue, per così dire, l'andamento della tensione di griglia, per cui ritroviamo in placca e amplificato secondo il fattore  $\mu$  il segnale applicato in griglia. Tuttavia nella pratica i valori di amplificazione ottenibili sono inferiori, poiché le condizioni reali di

funzionamento non coincidono con quelle della definizione (la corrente non è costante), ma ciò non inficia l'importanza di questo coefficiente.

Normalmente viene sottinteso il segno meno della formula, considerandosi delle variazioni di tensione che definiscono  $\mu$  solo i valori assoluti.

Una valutazione rapida del valore di  $\mu$  può farsi sulle caratteristiche anodiche (**fig. 4**):

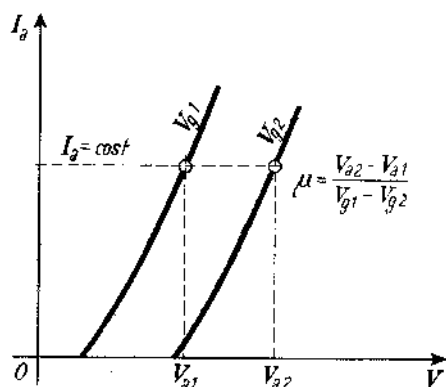


Fig. 4 - Determinazione del coefficiente di amplificazione da due caratteristiche anodiche

scelte due caratteristiche, si porta una orizzontale (corrente anodica costante) che le intersechi: il rapporto fra la differenza delle ascisse dei punti di intersezione ( $V_{a2} - V_{a1}$ ) la differenza dei valori delle tensioni di griglia relative alle due curve ( $V_{g2} - V_{g1}$ ) dà il valore di  $\mu$  (a parte il segno).

Sulla scorta della costruzione precedente una rapida occhiata alle caratteristiche ci mostra come il valore del coefficiente  $\mu$  sia variabile con le condizioni di funzionamento, non essendo le varie curve rigorosamente equidistanziate.

## RESISTENZA INTERNA DIFFERENZIALE $R_A$

Per motivi pratici la resistenza interna differenziale, che viene definita per incrementi infinitesimi, viene assimilata alla resistenza interna incrementale, definita, per valori finiti degli incrementi, come il rapporto fra una variazione della tensione anodica e la corrispondente variazione della corrente anodica, **a tensione di**

**griglia costante:**  $R_a = \frac{\Delta V_a}{\Delta I_a}$  [misurata in Ohm]

La definizione della  $R_a$  fa quindi riferimento a due punti di una caratteristica anodica, sufficientemente vicini da poter confondere il tratto di curva con la relativa corda, fra i quali vengono misurate le variazioni di tensione e corrente (**fig. 5**).

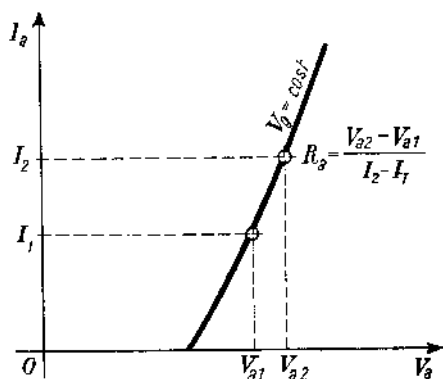


Fig. 5 - Determinazione della resistenza interna incrementale da una caratteristica anodica

Geometricamente su una caratteristica anodica (cioè a tensione di griglia costante) la resistenza differenziale in un punto è misurata dalla inclinazione rispetto alla verticale della retta tangente alla caratteristica nel punto considerato (per la resistenza incrementale è l'inclinazione della corda).

Una rapida occhiata alle caratteristiche mostra in modo evidente che la  $R_a$  è variabile sia lungo ciascuna curva che fra le varie curve, ed in generale ha un valore più elevato per le basse correnti, dove la curvatura delle caratteristiche è più accentuata.

## CONDUTTANZA MUTUA (O PENDENZA)

Il terzo parametro importante di un triodo è la conduttanza mutua o pendenza, denotata con  $S$  oppure con  $g_m$ , definita come rapporto fra una variazione di corrente anodica e la variazione di corrente di griglia che

l'ha prodotta, **a tensione anodica costante**: 
$$S = \frac{\Delta I_a}{\Delta V_g} \quad [\text{mA/V oppure } 1/\Omega]$$

Anche la pendenza, come gli altri parametri è variabile con le condizioni di funzionamento; graficamente il suo valore per un assegnato valore della corrente anodica o della tensione di griglia può essere valutato come inclinazione, nel corrispondente punto, della caratteristica mutua (lungo la quale la tensione anodica è costante) sull'asse delle tensioni di griglia (**fig.6**).

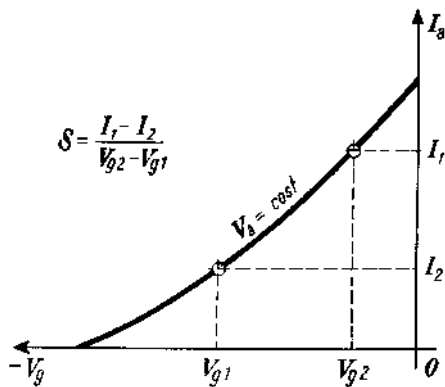


Fig. 6 - Determinazione della pendenza da una caratteristica mutua

La pendenza in pratica esprime l'efficacia della tensione di griglia nel controllo della corrente anodica; essa è variabile lungo una caratteristica mutua, ed in particolare subisce sensibili aumenti all'aumentare della corrente anodica.

I tre coefficienti introdotti non sono indipendenti; fra di essi esiste la relazione:  $\mu = R_a \cdot S$ .

E' da rilevare che collegando più triodi eguali in parallelo il sistema così composto si comporta come un unico triodo per il quale:

- il coefficiente di amplificazione è uguale a quello di ciascun triodo;
- la resistenza interna differenziale è uguale a quella di un triodo divisa per il numero dei triodi;
- la pendenza risulta uguale a quella di un triodo moltiplicata per il numero dei triodi in parallelo.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] M. Colucci - *Elettronica generale* Ed. CEDAM, Padova, 1962  
 [2] S. Malatesta - *Elementi di elettronica e radiotecnica* Ed. Colombo Corsi, Pisa, 1967  
 [3] J. D. Ryder - *Ingegneria elettronica* Ed. Liguori, Napoli, 1969

Le figure sono riprese da [1]





# Gino Bramieri con un radiofonografo Geloso G. 365

Di Ezio Di Chiaro

Ho cominciato a smanettare con Facebook visionando gli amici del gruppo "Collezionisti Geloso", (<https://www.facebook.com/groups/40335699485/>) ho trovato una foto di Gino Bramieri con un radiofonografo G. 365.



Quel' apparecchio della foto lo regalai io a Bramieri alla fine degli anni sessanta ,lo conobbi in RAI a Milano in occasione di una sua trasmissione, erano i tempi in cui bazzicavo in RAI ero in attesa dell'assunzione come giraffista nel frattempo mi occupavo della assistenza tecnica Geloso degli apparecchi in garanzia.

**RADIOFONOGRAFO SUPER PER MODULAZIONE D'AMPIEZZA A 3 VELOCITÀ G 365**



6 VALVOLE COMPRESO 1 RADDRIZZATORE AL SELENIO - 3 GAMME D'ONDA: 1 DI OM, 2 DI OC - 2 ALTOPARLANTI ELLITTICI A LARGA BANDA - 2 CONTROLLI DI TONO

È un radiofonografo supereterodina di classe, atto a riprodurre con ottima qualità tanto le trasmissioni radiofoniche modulate in ampiezza (OM e OC) quanto le incisioni dei dischi a 78 giri e microscolto (33 1/3 e 45 giri). È provvisto di due altoparlanti ellittici a larga banda e di doppio regolatore di tono, uno per le frequenze alte, l'altro per quelle basse. Utilizza un complesso fonografico di classe, con pick-up piezoelettrico a due punte utilizzabili in alternativa, una per i dischi a 78 giri, l'altra per i microscolto. Il cambio delle molle determina automaticamente anche la variazione della pressione sul disco, particolare questo di grandissima importanza per la conservazione delle incisioni e per una corretta riproduzione. È munito di regolatore fine della velocità. È montato in un mobile in legno impiallacciato, di linea modernissima, gradese e razionale. È alimentabile con tensione alternata di rete.

**G 365** Radiofonografo supereterodina per sola MA, a 3 velocità (33 1/3, 45, 78 giri) a 6 valvole compreso 1 raddrizzatore al selenio. - 3 gamme d'onda: 1 di OM (180 ÷ 580 m.), 2 di OC (24 ÷ 48 e 48 ÷ 80 m.). - Cambio di gamma a tastiera - Indicatore ottico di sintonia - 2 altoparlanti ellittici a larga banda - 2 regolatori di tono - Alimentazione con tensione alternata di rete a 110-125-140-160-220 V - Mobile in legno lucidato di color marrone - Dimensioni: cm. 53,3 x 34,5 x 34 - Peso netto circa kg. 12,600.

Prezzo L. 64.800 - tasse radio comprese

**RADIOFONOGRAFO SUPER PER MODULAZIONE D'AMPIEZZA A 78 GIRI G 366**

Radiofonografo supereterodina per dischi a 78 giri. Ha le identiche caratteristiche del precedente G 365, salvo che non consente la riproduzione dei dischi microscolto.

Prezzo L. 60.700 - tasse radio comprese



Per Bramieri realizzai uno stupendo impianto stereo a casa sua ero ormai diventato il suo tecnico amico di fiducia spesso mi chiamava per qualsiasi problema tecnico che si presentava in casa . In una occasione mi regalò una sua foto con dedica a me e Rita allora fidanzata ora mia moglie in allegato. Mi piace ricordarlo come una gran brava persona sempre allegro sempre disponibile il classico milanese con il cuore in mano un grande Artista.

Ezio

**LA RADIO ...DA MARCONI A GELOSO Mostra Convegno  
dedicata alla Radio, Piana Delle Orme 9-10 Febbraio 2019**

**LA RADIO...  
DA MARCONI  
PRIMO RADIOAMATORE  
A GELOSO  
IIJGM**

Membro delle  
Associazioni e  
Club per l'UNESCO  
Organizzazione  
della Sezione Lazio  
per l'Insegnamento  
in Scienze e la Cultura  
CLUB per l'UNESCO di LATINA  
ASSOCIAZIONE CULTURALE

**9-10 FEBBRAIO 2019  
ORE 09:00 - 18:00**

**MOSTRA CONVEGNO DEDICATA AL MONDO  
DELLA RADIO E DEL RADIANTISMO**

**LA SEZIONE ARI APRILIA (LT) SARÀ "ON AIR"  
CON NOMINATIVO SPECIALE IIØMG**

**INTERVERRANNO:  
LA PRINCIPESSA  
ELETTRA MARCONI  
E LA DOTT.SSA  
SARA GELOSO**

**PIANA DELLE ORME  
STRADA MIGLIARA 43,5 BORGO FAITI (LT)**

**info@quellidellaradio.it - 338 6155146  
www.quellidellaradio.it**

**INGRESSO GRATUITO AL PADIGLIONE CHE OSPITA LA MOSTRA**



[www.quellidellaradio.it](http://www.quellidellaradio.it)

[info@quellidellaradio.it](mailto:info@quellidellaradio.it)



Nella foto Franco Nervegna IZ0THN, la Dott. Sara Geloso e la Dott.ssa Dalzini direttrice del Museo durante il tributo a John Geloso svoltosi nel 2014 a Piana Delle Orme.

<http://air-radorama.blogspot.com/2014/02/omaggio-giovanni-geloso-luomo-lazienda.html>

# Manifestazione “Storia della Radio” a cura di Dino Gianni

La Mostra “Storia della Radio” è aperta dal **12 al 26 gennaio 2019**, curata da Dino Gianni C/o Showroom Mobili Sigg.ri Fumagalli - Via Cavour 89, Vimercate –MB.

 Fumagalli mobili  
architettura d'interni



Non c'è molto da commentare sulla Mostra in oggetto, gli apparecchi radio a partire dagli anni venti fino ad arrivare a un bellissimo complesso Stereo Brion Vega anni settanta sono ben visibili nelle foto, perfettamente restaurati e funzionanti e ben si sposano con l'elegante e centralissimo Showroom di mobili.









**Radiofonografo stereofonico Stereo Brion Vega con giradischi**

Le foto sono di Lucio Bellè

Potete ammirare altri apparati di proprietà di Dino Gianni nel seguente post:

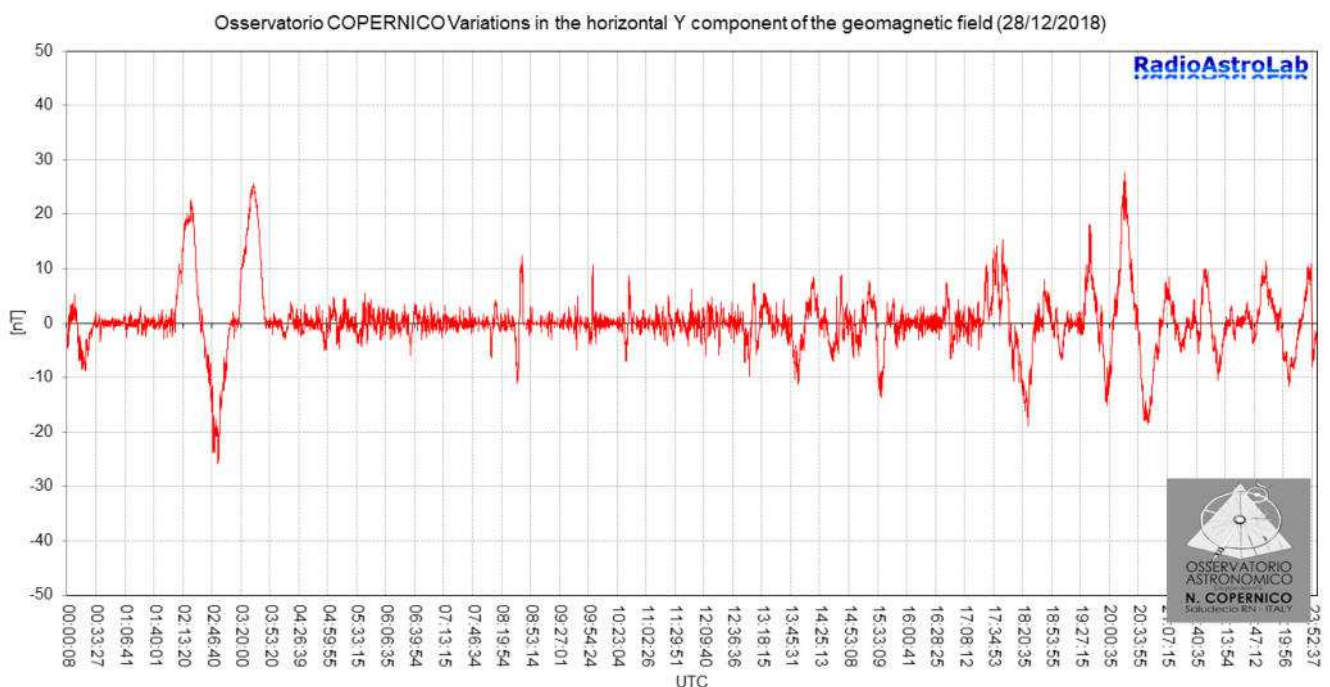
**Il Museo delle Comunicazioni di Vimercate di I2 HNX - Romualdo Gianni (Dino)**  
<http://air-radorama.blogspot.com/2015/11/il-museo-delle-comunicazioni-di.html>

# L'ultimo breve sussulto del Sole nel 2018...



Che siamo in una fase di minima attività del Sole non è una novità: anche il nostro [magnetometro](http://blog.radioastrolab.com/sole-e-geomagnetismo/), (<http://blog.radioastrolab.com/sole-e-geomagnetismo/>) installato presso l'[Osservatorio Astronomico "N. Copernico"](http://www.osservatoriocopernico.it/) di Saludecio (RN), (<http://www.osservatoriocopernico.it/>) da tempo non registrava variazioni di rilievo della componente orizzontale Y del campo geomagnetico locale (in direzione Est-Ovest) dovute all'attività solare che perturba la magnetosfera terrestre.

Come un saluto di fine anno, la nostra stella si è fatta sentire e lo strumento ha registrato gli effetti di una tempesta geomagnetica di moderata intensità il giorno **28 Dicembre**. I seguenti grafici documentano l'evento e lo confrontano con le registrazioni di alcuni osservatori di riferimento. Le variazioni dell'indice planetario Kp (visibili nell'ultimo grafico) confermano che l'evento è stato innescato da una tempesta solare di moderata intensità.



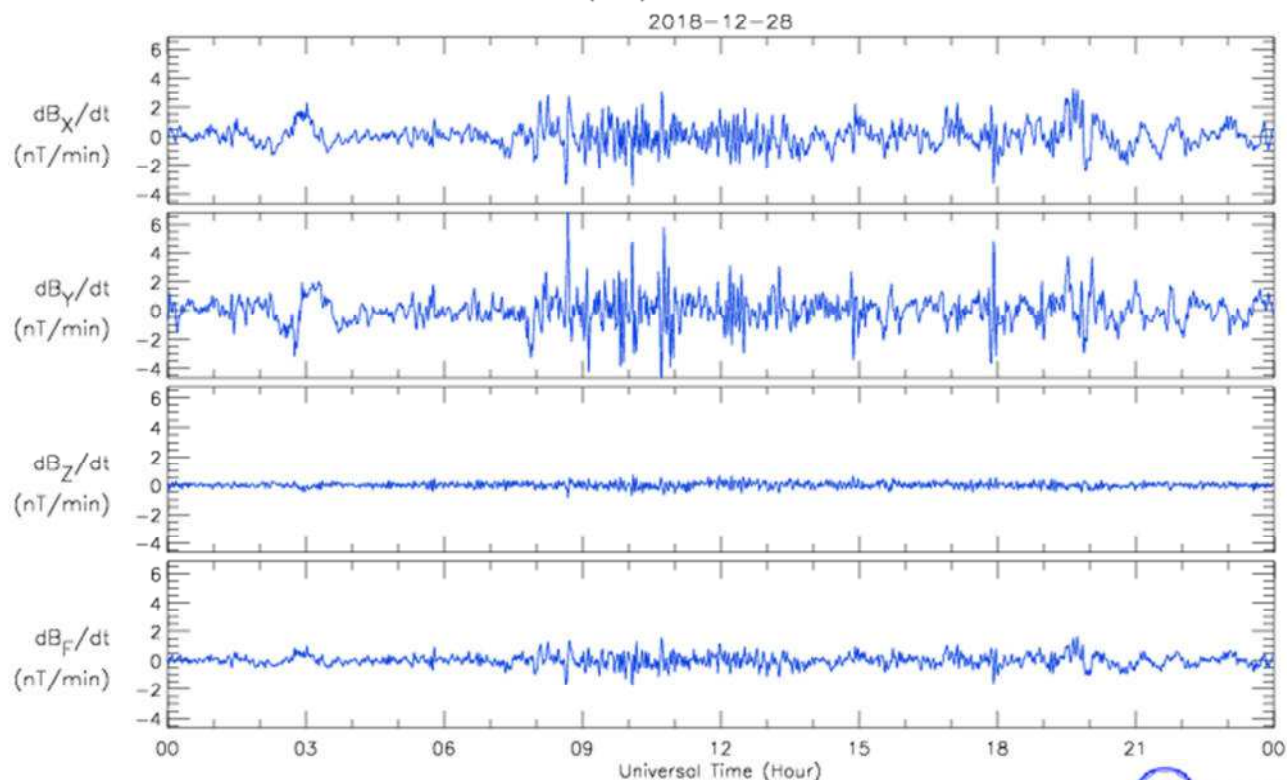
**Variazioni della componente orizzontale Y del campo geomagnetico catturate durante l'attività solare del 28 Dicembre 2018 dal magnetometro RALMAG (by [RadioAstroLab](http://radioastrolab.com)) installato presso l'[Osservatorio Astronomico "N. Copernico"](http://www.osservatoriocopernico.it/) di Saludecio (RN).**

Le registrazioni di riferimento confermano l'evento: il secondo magnetogramma [dBy/dt] riporta le variazioni della componente orizzontale Y del campo magnetico locale. Sono evidenti le analogie con la nostra registrazione: le differenze più importanti riguardano la costante di integrazione (nel nostro caso pari a circa 1 ora) con la quale è calcolato il valore medio del campo, rispetto al quale si misurano le variazioni. Il



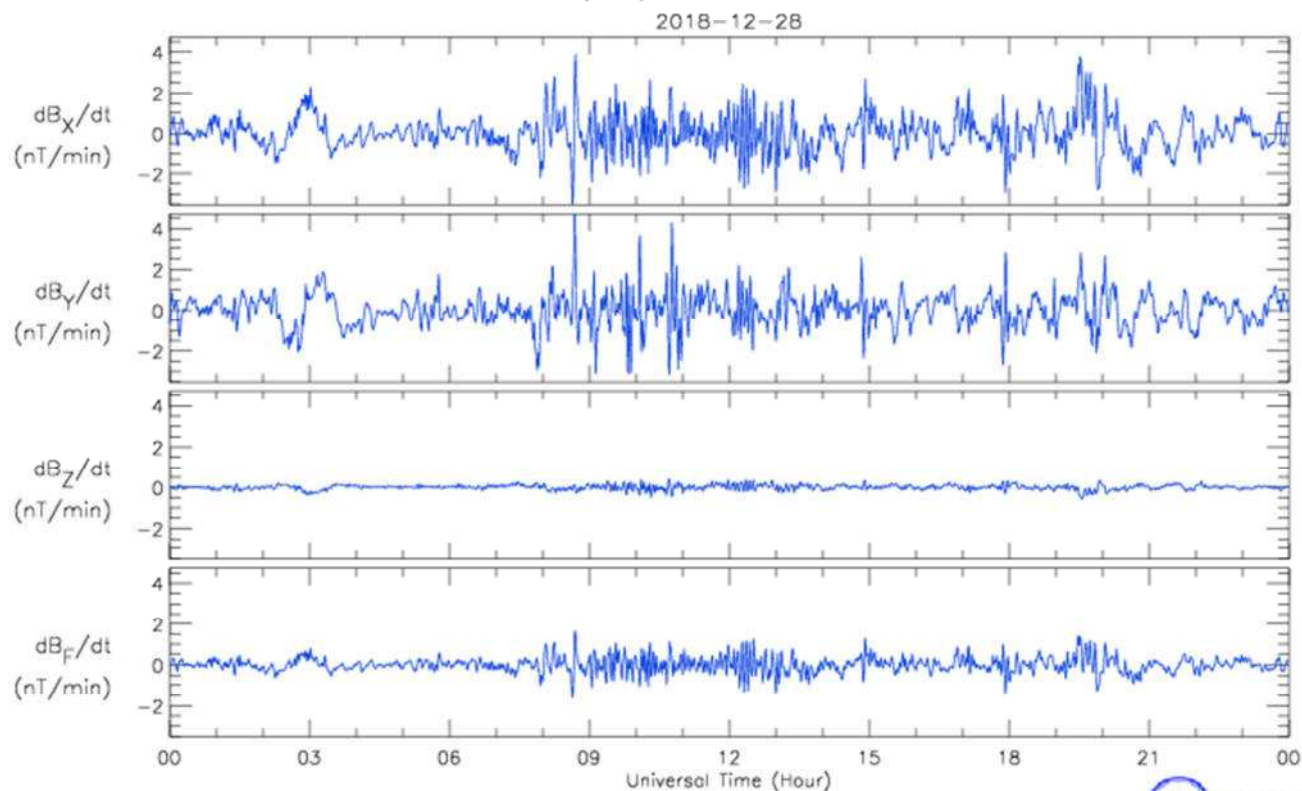
valore relativamente elevato di questo parametro tende a smorzare le rapide fluttuazioni del campo magnetico, esaltando le variazioni più lente dovute alle perturbazioni indotte dall'attività solare.

### Chambon la Foret (CLF) based on 1-minute variation data



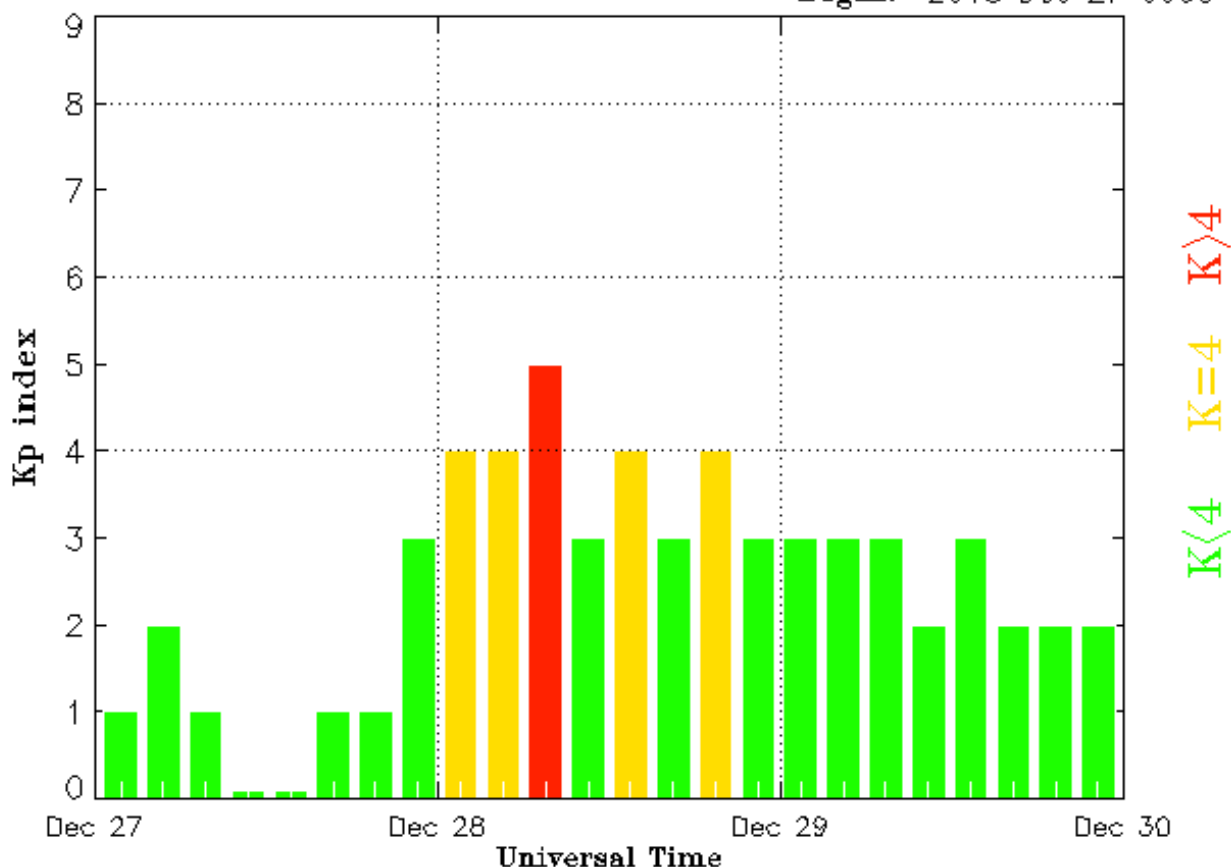
### Magnetogrammi dell'osservatorio Chambon la Foret.

### Furstenfeldbruck (FUR) based on 1-minute variation data



### Magnetogrammi dell'osservatorio Furstenfeldbruck.

Estimated Planetary K index (3 hour data) Begin: 2018 Dec 27 0000 UTC



Updated 2018 Dec 30 00:30:02 UTC

NOAA/SWPC Boulder, CO USA

**Variazioni dell'indice planetario Kp che documentano una moderata tempesta solare avvenuta le prime ore del 28 Dicembre 2018.**

E' possibile seguire in tempo reale l'evoluzione della componente orizzontale Y (in direzione Est-Ovest) del campo geomagnetico nella località dell'Osservatorio Astronomico "N. Copernico" di Saludecio (RN) consultando la pagina [Sole e Geomagnetismo](http://blog.radioastrolab.com/sole-e-geomagnetismo/). ( <http://blog.radioastrolab.com/sole-e-geomagnetismo/> )

<http://blog.radioastrolab.com/2019/01/07/ultimo-breve-sussulto-del-sole-nel-2018/>

# RADIOSONDE Metodo di caccia con Telefono Android

di Achille De Santis

*Quello che viene qui presentato è una mini-guida per la caccia alla radiosonda RS41G (dotata di GPS) per mezzo di una attrezzatura minima comprensiva di un telefono Android.*

*L'ideatore di questo tipo di caccia con metodo GPS è Nicola - IZ5ZCO. Grazie a Nicola per la condivisione di questa procedura, molto interessante per ridurre al minimo l'attrezzatura di caccia e di ricerca della radiosonda.*

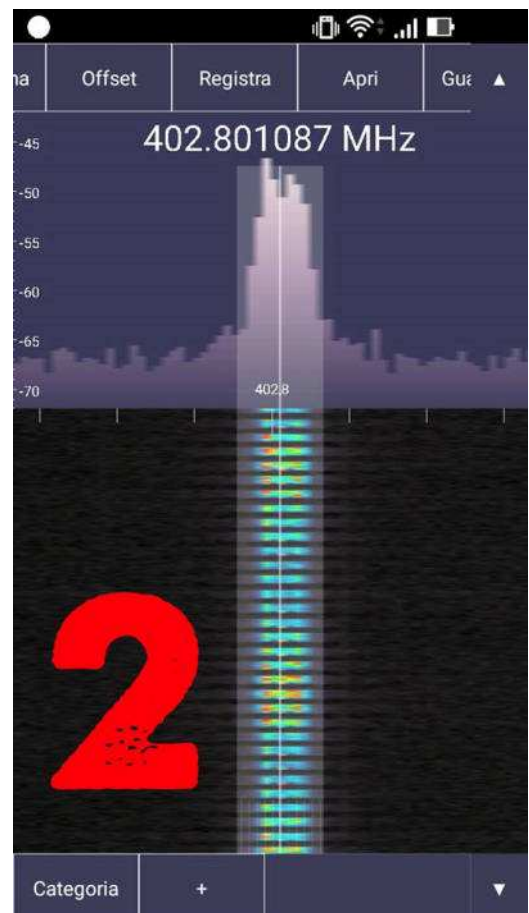
*Naturalmente, chi volesse effettuare la caccia con metodo RDF potrà sempre farlo usando la solita attrezzatura: Ricevitore radio – antenna direttiva – attenuatore – mappa.*

*Ecco la Mini-guida in cui vengono descritte le procedure da attuare.*

---

## RADIOSONDE – Guida alla caccia con Telefono Android

La presente miniguia è dedicata ai radiosondisti che intendano recuperare gli oggetti del proprio desiderio in condizioni di estrema leggerezza. Tutto quello che occorre è quanto mostrato in fig. 1: uno smartphone con OS Android, un cavo OTG, una chiavetta SDR e, ovviamente, un'antenna (nell'immagine potete vedere una Moxon autocostruita).



## Passiamo al software.

Scaricate da *GooglePlay* e installate sul vostro smartphone le seguenti app:

1. **SDR Touch** (e relativa chiave, altrimenti non potete registrare in formato wav... se trovate una app con le stesse caratteristiche, non a pagamento, meglio per voi);
2. **RTL2832U driver**;
3. **Termux**;
4. **Google Earth**.

Scaricate **RS1729** all'indirizzo <https://github.com/rs1729/RS> ed estraete il contenuto del file zip nella home di *Termux* (per capire quale è la home di *Termux* avviate *Termux* e digitate "pwd"). Installate il compilatore gcc (digitando "gcc" *Termux* vi spiegherà cosa fare).

Utilizzando il comando "cd" spostatevi nella directory "rs41" e compilate "rs41ptu.c" con "gcc rs41ptu.c -lm -o rs41ptu" (come descritto nel file "README.md", che vi consiglio di leggere). Assicuratevi che "rs41ptu", appena generato, possa essere eseguito e, se non avete i permessi, otteneteli con "chmod 777 rs41ptu".



## Adesso tutto è pronto per la caccia:

- collegate la chiavetta SDR allo smartphone tramite il cavo OTG (una finestra vi chiederà di avviare il driver RTL2832U);
- aprite *SDR Touch* e sintonizzatevi sulla frequenza di vostro interesse (se non avete segnale sufficiente, aumentate il guadagno o spuntate l'AGC automatico in "Guadagno").
- In "Preferenze", impostate la larghezza del filtro a 5000 Hz.
- Cliccate "Registra" e registrate qualche secondo di "Solo audio" (fig. 2).
- Adesso potete anche chiudere *SDR Touch*, scollegare la chiavetta, riporre l'antenna e proseguire la caccia tenendo in mano il solo smartphone.

Tornate su *Termux*, copiate il file audio nella directory "rs41" e digitate `"/rs41ptu --std2 nomefileaudio.wav"` (fig. 3): vi compariranno le coordinate relative al punto di caduta della radiosonda. Copiate latitudine e longitudine, avviate *Google Earth* e in "Impostazioni" selezionate la **formattazione decimale** delle coordinate, quindi incollate le coordinate in "Cerca" sostituendo "lat:" con "N" e "lon:" con "E" (fig. 4): ecco che la posizione esatta della radiosonda appare nella mappa satellitare di *Google Earth* (fig. 5).

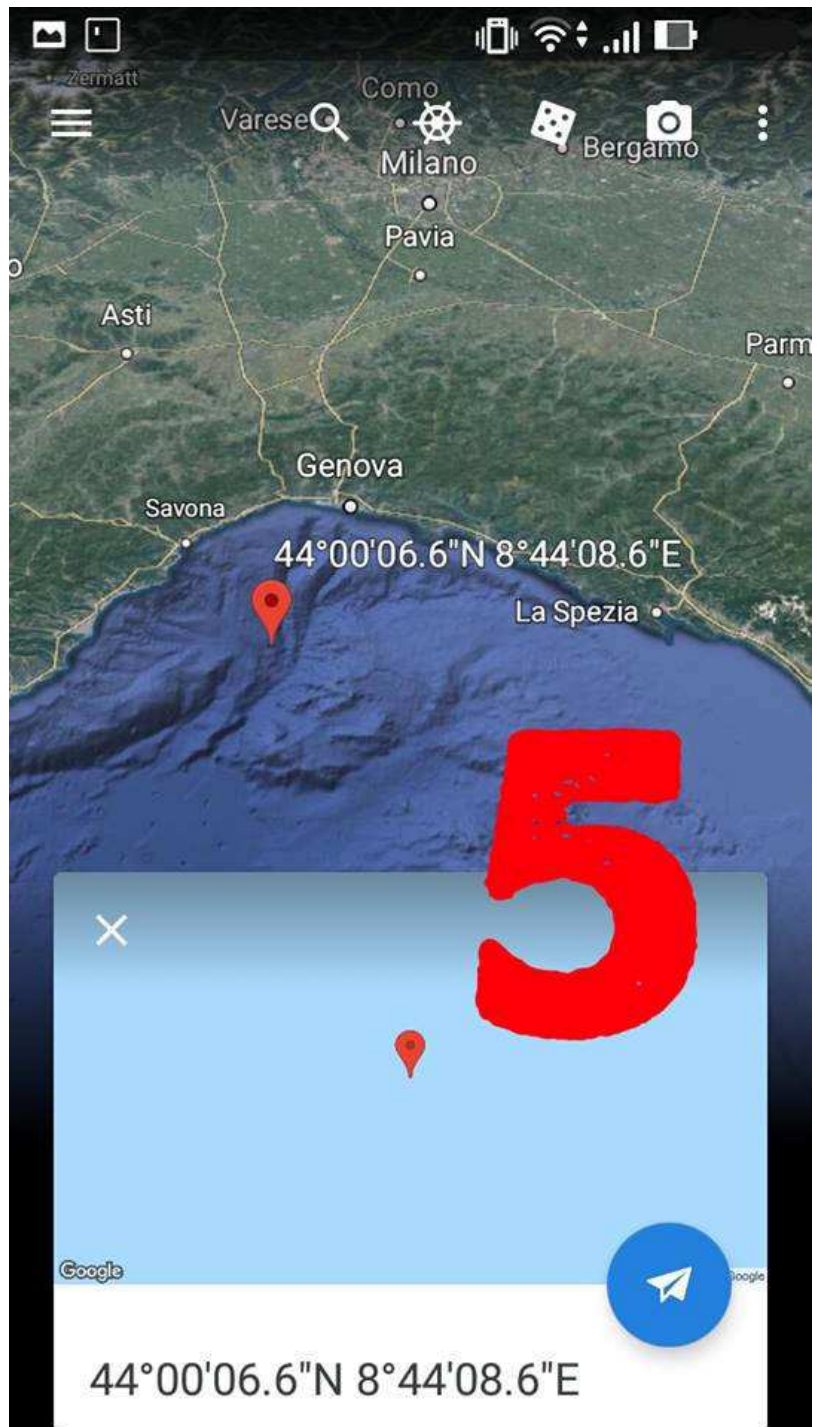
In un futuro non lontano potremo certamente utilizzare un'unica app in grado di effettuare ricezione, decodifica e mappatura in tempo reale; per il momento mi auguro che questa miniguia vi sia utile: una volta effettuati i settaggi e presa confidenza con le APP, diventa tutto molto semplice e divertente.

Per qualsiasi info ulteriore potete contattarmi all'indirizzo [iz5zco@grpclub.org](mailto:iz5zco@grpclub.org)

**72 de  
IZ5ZCO op. Nicola**

---  
*A tutti, un "in bocca al lupo!" per i prossimi ascolti e le prossime cacce, comprese quelle delle ozonosonde dell'Università dell'Aquila con la quale abbiamo instaurato un rapporto di collaborazione.*

**Achille De Santis**  
[tecnatronATgmail.com](mailto:tecnatronATgmail.com)





# NDB Non Directional Beacon

*gli ascolti e le immagini*

UTC	kHz	data	ID	stazione	ITU	Km	coll	
<b>0044</b>	<b>258</b>	<b>16/12/2018</b>	<b>N</b>	<b>OSTRAVA/Mosnov</b>	<b>CZE</b>	<b>1022</b>	Ggu	
1922	265	6/12/2018	KAV	PULA/Kavran	HRV	444	Ggu	
2330	267,5	6/12/2018	OPW	BUCURESTI-OTOPENI	ROU	1028	Ggu	
2333	268	6/12/2018	ZAR	ZARZAITINE	ALG	1495	Ggu	
0044	274	8/12/2018	SAL	SAL-AMILCAR	CPV	<b>4473</b>	Ggu	
1920	275	6/12/2018	O	UNID	XXX	0	Ggu	
1916	284	6/12/2018	GNA	GORNA	BUL	959	Ggu	
0042	285	8/12/2018	URB	ROMA URBE	ITA	196	Ggu	
1914	289	6/12/2018	RI	RIJEKA-KRK	HRV	470	Ggu	
1913	290	6/12/2018	GRZ	GRAZ	AUT	673	Ggu	
2316	291	6/12/2018	WS	GRENOBLE-ST.GEOIRS	FRA	897	Ggu	
2318	291	6/12/2018	KZN	KOZANI	GRC	632	Ggu	
0010	292	30/12/2018	NKR	NECKAR	DEU	1036	Ggu	
2311	293	6/12/2018	ARL	ARLIT	NGR	<b>2551</b>	Ggu	
0039	293	8/12/2018	STE	WIEN STEINHOF	AUT	824	Ggu	
1911	295	6/12/2018	PT	SKOPEJE	MKD	613	Ggu	
0011	296	16/12/2018	MG	LJUBLJANA BRNIK	SVN	585	Ggu	
0004	297	30/12/2018	BD	UNID	XXX	0	Ggu	
2303	300	6/12/2018	PV	PETROVARADIN	SRB	625	Ggu	
1908	301,5	6/12/2018	CMP	CAMPAGNANO	ITA	215	Ggu	
2301	302	6/12/2018	NIK	NIKSIC	MNE	428	Ggu	
2300	303	6/12/2018	RTT	RATTENBERG	AUT	750	Ggu	
0032	306	8/12/2018	TPS	TAIOSAP	HNG	834	Ggu	
0031	307	8/12/2018	DIK	DIEKIRCH	LUX	1184	Ggu	
0029	309	8/12/2018	DO	DOLE-TAUAUX	FRA	991	Ggu	
<b>0310</b>	<b>310</b>	<b>6/12/2018</b>	<b>KDL</b>	<b>IZMIR/Adrian</b>	<b>*new*</b>	<b>TUR</b>	<b>1123</b>	Ggu
0213	310	27/12/2018	AMN	ALMERIA	ESP	1518	Ggu	
<b>0209</b>	<b>311</b>	<b>27/12/2018</b>	<b>LMA</b>	<b>LIMA/Bruggen</b>	<b>*new*</b>	<b>DEU</b>	<b>1314</b>	Ggu
1903	312	6/12/2018	BOZ	BOZHURISHTE-SOFIA	BUL	757	Ggu	
1904	312	6/12/2018	DAN	TITOGRAD-DANILOVGRAD	MNE	432	Ggu	
2355	313	15/12/2018	KI	KLAGENFURT	AUT	636	Ggu	
2251	316	6/12/2018	TNJ	TOUNJ	HRV	488	Ggu	
1419	316	15/12/2018	CAL	CAGLIARI/Elmas	ITA	493	Ggu	
2248	317	6/12/2018	PPD	POPRAD-TATRY	SVK	1019	Ggu	
1858	317,5	6/12/2018	TRP	TRAPANI	SCY	371	Ggu	
1857	318	6/12/2018	KLP	DUBROVNIK-KOLOCEP	HRV	358	Ggu	
2249	318	6/12/2018	GEN	GENOVA-C.COLOMBO	ITA	584	Ggu	
2345	318	15/12/2018	BE	BORDEAUX	FRA	1281	Ggu	
0046	318	17/12/2018	TS	UNID	XXX	0	Ggu	
<b>0151</b>	<b>318</b>	<b>27/12/2018</b>	<b>OTR</b>	<b>BUCURESTI/Otopeni</b>	<b>ROU</b>	<b>1048</b>	Ggu	
2337	319	29/12/2018	ECV	COLMENAR	ESP	1526	Ggu	
2335	320	15/12/2018	VE	CHABEUIL	FRA	884	Ggu	
2339	320	15/12/2018	VL	PULA-VALTURA	HRV	444	Ggu	
2243	321	6/12/2018	BU	BURGAS	BUL	1096	Ggu	
0023	321	8/12/2018	TL	TARBES	FRA	1211	Ggu	
2329	322	15/12/2018	TLN	HYERES-LE PALLYVESTRE	FRA	721	Ggu	
2326	322	29/12/2018	RL	LA-ROCHELLE	FRA	1506	Ggu	
0019	323	8/12/2018	AB	ALBI-LE SEQUESTRE	FRA	1064	Ggu	
0324	324	6/12/2018	PTC	SA-PONTECAGNANO	ITA	54	Ggu	
0323	325	6/12/2018	RCA	REGGIO CALABRIA	ITA	339	Ggu	
2319	325	15/12/2018	VG	ZAGREB-PLESO-VELIKA	HRV	551	Ggu	
0321	327	6/12/2018	LNZ	LINZ	AUT	814	Ggu	
0321	327	6/12/2018	OST	OSTIA	ITA	206	Ggu	
0306	330	6/12/2018	ML	KRALJEVO	SRB	602	Ggu	
0316	330	6/12/2018	ZRA	ZADAR (ZARA)	HRV	355	Ggu	
2232	330	6/12/2018	SRN	SARONNO-MILANO	ITA	682	Ggu	
2234	330	6/12/2018	MB	MONTBELIAR/COURCELLES	FRA	943	Ggu	
2315	330	15/12/2018	OB	BRATISLAVA-STEFANIK	SVK	833	Ggu	
1917	330	20/12/2018	BER	UNID	XXX	0	Ggu	
1019	331	5/12/2018	DEC	DECIMOMANNU	SAR	492	Ggu	
2225	331	6/12/2018	GRT	GROT TAGLIE	ITA	260	Ggu	
0303	331,5	6/12/2018	TLF	TOULOUSE-FRANCAZAL	FRA	1124	Ggu	
0013	332	8/12/2018	RO	TIVAT	MNE	384	Ggu	
0257	333,5	6/12/2018	VOG	VOGHERA	ITA	630	Ggu	
0301	334	6/12/2018	MR	MARIBOR	SVN	617	Ggu	
<b>1851</b>	<b>334</b>	<b>26/12/2018</b>	<b>VI</b>	<b>VERCHNIE/Vysotske</b>	<b>*new*</b>	<b>UKR</b>	<b>1120</b>	Ggu
0258	335	6/12/2018	BER	BERNA-BELP	SUI	864	Ggu	
0010	335	8/12/2018	POD	PODGORICA	MNE	435	Ggu	
1840	335	26/12/2018	TON	TERRALBA DE ARAGON	ESP	1247	Ggu	
0259	337	6/12/2018	VRN	VРАНJE	SRB	649	Ggu	

# NDB

UTC	kHz	data	ID	stazione	ITU	Km	coll
0254	338	6/12/2018	NC	NIZZA	FRA	668	Ggu
1851	338	15/12/2018	MNW	MUNCHEN	DEU	852	Ggu
0930	339	20/12/2018	PRA	PRATICA DI MARE	ITA	184	Ggu
0047	340	5/12/2018	BLK	BANJA LUKA	BIH	520	Ggu
1015	340	5/12/2018	FOG	FG-GINA LISA	ITA	111	Ggu
0049	341	5/12/2018	IS	AJACCIO-CAMPO DEL ORO	COR	495	Ggu
1016	342	5/12/2018	PES	PESCARA	ITA	203	Ggu
<b>0151</b>	<b>342</b>	<b>14/12/2018</b>	<b>OA</b>	<b>ALGIERS/Houan</b> *new*	<b>ALG</b>	<b>1059</b>	Ggu
0041	343	5/12/2018	GRA	GRAZZANISE	ITA	31	Ggu
<b>0053</b>	<b>343</b>	<b>5/12/2018</b>	<b>AR</b>	<b>AURILLAC</b> *new*	<b>FRA</b>	<b>1075</b>	Ggu
0159	343	14/12/2018	MS	MARSEILLE-PROVENCE	FRA	800	Ggu
0250	343	29/12/2018	KUS	KAUNAS-KARME LAV	LTU	1717	Ggu
0044	344	5/12/2018	MN	MENORCA	ESP	870	Ggu
0042	345	5/12/2018	FW	ROMA-FIUMICINO	ITA	213	Ggu
0241	345	6/12/2018	CS	CARCASSONNE-SALVAZA	FRA	1037	Ggu
0245	345	6/12/2018	TAZ	TIVAT	MNE	396	Ggu
0246	345	6/12/2018	TZO	TREZZO D' ADDA	ITA	650	Ggu
0227	345	21/12/2018	THS	SALONIKA-MAKEDONIA	GRC	721	Ggu
0036	345,5	5/12/2018	CF	PODMORANY-CASLAV	CZE	1003	Ggu
0230	346	21/12/2018	CH	CHAMBERY- AIX LE BAINS	FRA	863	Ggu
0243	347	6/12/2018	CVT	CHALONS-VATRY	FRA	1187	Ggu
0034	348	5/12/2018	TPL	TOPOLA	SRB	631	Ggu
0038	348	5/12/2018	SVR	SAGVAR	HNG	722	Ggu
0039	348	5/12/2018	CL	CAHORS/Lalbenque	FRA	1125	Ggu
0032	350	5/12/2018	SK	ZAGREB	HRV	562	Ggu
0233	350	6/12/2018	DWN	VARNA-DEVNYA	BUL	1123	Ggu
0244	350	21/12/2018	BLA	BIELLA CERRIONE	ITA	717	Ggu
0031	351	5/12/2018	POM	POMIGLIANO-NAPOLI	ITA	2	Ggu
<b>0259</b>	<b>351</b>	<b>21/12/2018</b>	<b>OV</b>	<b>VISBY</b> *new*	<b>SWE</b>	<b>1890</b>	Ggu
0029	351,5	5/12/2018	PLA	POLA	HRV	445	Ggu
0309	353	21/12/2018	BN	BALE-MULHOUSE	FRA	930	Ggu
0017	354	5/12/2018	GYR	GYOR	HNG	795	Ggu
0025	354	5/12/2018	MTZ	METZ-Nancy Lorraine	FRA	1128	Ggu
0026	354	5/12/2018	NG	NIMES/Garons	FRA	883	Ggu
0029	354	5/12/2018	FE	ROMA-FIUMICINO	ITA	199	Ggu
0015	355	5/12/2018	OBR	BELGRADE	SRB	625	Ggu
0019	355	5/12/2018	MI	MARIBOR	SVN	626	Ggu
0013	355,5	5/12/2018	PAL	PALERMO	SCY	337	Ggu
0018	356	5/12/2018	SGO	SAGUNTO-VALENCIA	ESP	1245	Ggu
0433	356	22/12/2018	CVU	CASTRES-MAZAMENT	FRA	1046	Ggu
0020	357	5/12/2018	SKZ	LEIPZIG-HALLE	DEU	1176	Ggu
0022	357	5/12/2018	MTG	UNID	XXX	0	Ggu
0207	357	6/12/2018	SME	OLBIA-COSTA SMERALDA	SAR	410	Ggu
<b>0426</b>	<b>357</b>	<b>22/12/2018</b>	<b>LP</b>	<b>CHOLET/ Le Pontreau</b> *new*	<b>FRA</b>	<b>1417</b>	Ggu
0205	357,5	6/12/2018	FAL	FALCONARA	ITA	313	Ggu
0208	357,5	6/12/2018	KG	KOBILJACA-SARAJEVO	BIH	453	Ggu
0005	358	5/12/2018	TUN	TULLN	AUT	832	Ggu
0214	358	6/12/2018	O	STAVROPOL/Shopakov	RUS	2289	Ggu
0226	358	12/12/2018	MSE	MUNCHEN	DEU	853	Ggu
0420	358	22/12/2018	RNN	ROANNE-RENAISON	FRA	1014	Ggu
0211	359	6/12/2018	LOR	LORIENT-LANNBIHOUE	FRA	1604	Ggu
0329	359	21/12/2018	RK	UNID	XXX	0	Ggu
0009	360	5/12/2018	LA	UNID	XXX	0	Ggu
0215	360	29/12/2018	SR	SAARBRUCKEN-ENSHEIM	DEU	1080	Ggu
0228	360	29/12/2018	LOR	DAHRA WAREHOUSE	LBY	1312	Ggu
0413	360,5	22/12/2018	MAK	MAKEL	BEL	1396	Ggu
2359	361	4/12/2018	NB	BORDEAUX	FRA	1300	Ggu
2356	362	4/12/2018	LSA	LARISA	GRC	698	Ggu
2358	362	4/12/2018	EBT	UNID	XXX	0	Ggu
2354	363	4/12/2018	CIG	IZMIR-CIGLI-KAKLIC	TUR	1110	Ggu
0335	363	21/12/2018	PI	POINTIERS-BRIARD	FRA	1291	Ggu
2347	364	8/12/2018	PU	PAU/PYRENNES	FRA	1352	Ggu
0127	364	28/12/2018	MAL	MILANO-MALPENSA	ITA	688	Ggu
2348	365	4/12/2018	RB	AJACCIO	FRA	479	Ggu
2338	365	8/12/2018	LJ	KOLN-BONN NORTH	DEU	1248	Ggu
2314	367	4/12/2018	ZAG	ZAGREB	HRV	575	Ggu
2332	367	4/12/2018	VAT	CHALON-VATRY	FRA	1186	Ggu
<b>2340</b>	<b>368</b>	<b>4/12/2018</b>	<b>BYC</b>	<b>BACLEBURG</b> *new*	<b>DEU</b>	<b>1327</b>	Ggu
2329	368	8/12/2018	TLB	TOULOUSE-BLAGNAC	FRA	1114	Ggu
2312	368,5	4/12/2018	ELU	LUXEMBOURG	LUX	1158	Ggu
2315	369	4/12/2018	VRS	VRSAR	HRV	482	Ggu
2319	369	4/12/2018	MNE	MUNCHEN	DEU	855	Ggu
2329	369	4/12/2018	CM	AVIGNON-CAUMONT	FRA	847	Ggu
2335	369	4/12/2018	GL	NANTES-ATLANTIQUE	FRA	1452	Ggu
0916	369	20/12/2018	BP	BASTIA-PORRETTA	COR	437	Ggu

# NDB

UTC	kHz	data	ID	stazione	ITU	Km	coll
2308	370	4/12/2018	GAC	GACKO	BIH	424	Ggu
2320	370	4/12/2018	BSV	BESANCON-La Veze	FRA	962	Ggu
2325	371	8/12/2018	LEV	CUNEO-LEVALDIGI	ITA	685	Ggu
0239	371	20/12/2018	RIV	RIVOLTO	ITA	571	Ggu
2311	372	4/12/2018	CE	OSIJEK-CEPIN	HRV	614	Ggu
0211	372	12/12/2018	OZN	PRINS CHRISTIAN SUND	GRL	4406	Ggu
0123	372	15/12/2018	PY	LE PUY-LOUDES	FRA	975	Ggu
0121	373	15/12/2018	LPD	LAMPEDUSA	SCY	622	Ggu
0222	373	20/12/2018	LCT	LE LUC-LE CANNET	FRA	715	Ggu
2318	374	10/12/2018	KFT	KLAGENFURT	AUT	635	Ggu
0109	374	15/12/2018	BGC	BERGERAC-ROUMANIERE	FRA	1202	Ggu
0214	374	20/12/2018	BKS	BEKES	HNG	844	Ggu
2313	374,5	10/12/2018	ANC	ANCONA	ITA	307	Ggu
0206	375	12/12/2018	SP	UNID	XXX	0	Ggu
0207	375	12/12/2018	CHO	CHOCIWEL	POL	1398	Ggu
0224	375	20/12/2018	GLA	GLAND-GENEVA	SUI	895	Ggu
0232	375	20/12/2018	CV	CALVI-Ste Catherine	COR	499	Ggu
2312	376	10/12/2018	BJA	BEJA	POR	1933	Ggu
2315	376	10/12/2018	HAN	HAHN	DEU	1149	Ggu
2241	376,5	10/12/2018	ORI	BERGAMO-ORIO AL SERIO	ITA	642	Ggu
2243	378	10/12/2018	LU	LE LUC/Le Cannet	FRA	704	Ggu
2317	378	10/12/2018	TRI	TROGIR-SPLIT	HRV	324	Ggu
2238	379	10/12/2018	EB	ST ETIENNE-BOUTHEON	FRA	971	Ggu
0205	379	20/12/2018	PIS	PISA-SAN GIUSTO	ITA	450	Ggu
2220	380	10/12/2018	VNV	VILLANUEVA	ESP	1063	Ggu
2222	380	10/12/2018	HO	COLMAR-HOUSSEN	FRA	977	Ggu
2226	380	10/12/2018	KN	BEOGRAD-KRNJESEVCI	SRB	643	Ggu
2233	380	10/12/2018	OT	UNID	XXX	0	Ggu
0159	380	12/12/2018	FIL	HORTA/Faial Island	AZR	3657	Ggu
0329	381	22/12/2018	SIB	SIBIU-TUMISOR	ROU	955	Ggu
0338	381	22/12/2018	TEST	UNID	XXX	0	Ggu
2215	382	10/12/2018	GAZ	GAZOLDO-VILLAFRANCA	ITA	567	Ggu
2219	382	10/12/2018	SBG	SALZBURG	AUT	793	Ggu
1849	383	10/12/2018	MAR	MARSEILLE-PROVENCE	FRA	814	Ggu
2201	383	10/12/2018	NA	BANJA LUKA	BIH	504	Ggu
2202	384	10/12/2018	AT	ANNECY-MEYTHET	FRA	871	Ggu
2216	384	10/12/2018	ADX	ANDRAITX-PALMA MALLOR	ESP	1029	Ggu
1848	385	10/12/2018	NJ	LECZYCA	POL	0	Ggu
1851	385	10/12/2018	CSC	CANNES-ILE SAINTE MARIE	FRA	671	Ggu
2206	385	10/12/2018	BO	BOGANJAC-ZADAR	HRV	369	Ggu
1844	386	10/12/2018	LNE	MILANO LINATE	ITA	644	Ggu
1846	386	10/12/2018	PTB	PUSZTASZABOLCS	HNG	775	Ggu
2209	386	10/12/2018	RAK	RAKOVNIK	CZE	1022	Ggu
0147	387	20/12/2018	CT	AJACCIO-CAMPO DELL' ORO	COR	0	Ggu
0142	388	12/12/2018	PZ	PORTOROZ-PORTOROSE	SVN	511	Ggu
0258	388	22/12/2018	BDG	BYDGOSZCZ-SZWEDEROWO	POL	1382	Ggu
0137	389	12/12/2018	PX	PERIGUEUX-BASSILLAC	FRA	1195	Ggu
2237	390	7/12/2018	AVI	AVIANO	ITA	579	Ggu
0045	390	19/12/2018	VAL	VALJEVO	SRB	586	Ggu
2240	390,5	7/12/2018	ITR	ISTRES-LE TUBE	FRA	831	Ggu
2238	391	7/12/2018	OKR	BRATISLAVA-M.R.STEFAN	SVK	844	Ggu
0235	391	23/12/2018	DDP	SAN JUAN / DORADO	PTR	7922	Ggu
0116	392	20/12/2018	BO	ANNABA-BONE LES-SALIN	ALG	734	Ggu
0129	392	20/12/2018	RW	BERLIN TEGEL WEST	DEU	1296	Ggu
2235	392,5	7/12/2018	TOP	TORINO	ITA	694	Ggu
0127	393	12/12/2018	BD	BORDEAUX-MERIGNAC	FRA	1210	Ggu
2233	394	7/12/2018	IZA	IBIZA	ESP	1123	Ggu
0045	394	15/12/2018	NV	NEVERS-FOURCHAMBAULT	FRA	1119	Ggu
2231	395	7/12/2018	OB	MARSEILLE-OBANE	FRA	765	Ggu
0120	395	12/12/2018	MLT	MALTA	MLT	567	Ggu
0118	395	20/12/2018	B	BILBAO	ESP	1460	Ggu
2226	396	7/12/2018	RON	RONCHI DEI LEGIONARI	ITA	553	Ggu
0034	397	11/12/2018	CV	DUBROVNIK-CAVTAT	HRV	367	Ggu
0058	397	11/12/2018	PO	PAU/Pyrenees	FRA	1366	Ggu
0116	397	12/12/2018	BLB	BLOIS/Le Breuil	FRA	1289	Ggu
2228	398	7/12/2018	PRU	PERUGIA	ITA	289	Ggu
0039	398	11/12/2018	MT	St. NAZAIRE/Montoir	FRA	1489	Ggu
0045	398	11/12/2018	LPD	MONTELUCON	FRA	1139	Ggu
0054	398	11/12/2018	LRN	LORQUIN-XOUAXANGE	FRA	1043	Ggu
0030	399	11/12/2018	EAG	AGONCILLO	ESP	1394	Ggu
2221	400	7/12/2018	TEA	TEANO	ITA	56	Ggu
2223	400	7/12/2018	BRZ	BREZA-RIJEKA	HRV	501	Ggu
0024	400	11/12/2018	AG	AGEN-LA GARENNE	FRA	1179	Ggu
0106	400	12/12/2018	MSW	MUNCHEN	DEU	850	Ggu
0023	400,5	11/12/2018	COD	CODOGNO	ITA	621	Ggu
0026	401	11/12/2018	LA	LAVAL/Entrammes	FRA	1468	Ggu



# NDB

UTC	kHz	data	ID	stazione	ITU	Km	coll	
0029	401	11/12/2018	PTC	PORTO COLOM-PALMA M.	ESP	960	Ggu	
2315	402	8/12/2018	CAR	CAPO CARBONARA	SAR	462	Ggu	
0021	402	11/12/2018	DA	ALES-DEAUX	FRA	910	Ggu	
0104	403	13/12/2018	VZ	VICHY-CHARMEIL	FRA	1058	Ggu	
0109	403	13/12/2018	KEK	KERKYRA	GRC	490	Ggu	
2325	403	16/12/2018	LPS	LES EPLATURES	SUI	916	Ggu	
0106	404	13/12/2018	LRD	LERIDA	ESP	1151	Ggu	
2308	404	16/12/2018	BMR	BAIA-MARE	ROU	1034	Ggu	
2347	404	16/12/2018	MRV	MERVILLE-CALONNE	FRA	1411	Ggu	
0005	404	19/12/2018	CNE	CAEN-CARPIQUET	FRA	1468	Ggu	
0005	404	19/12/2018	MRV	MERVILLE-CALONNE	FRA	1411	Ggu	
2319	405	16/12/2018	GRW	GRAFENWOHR	DEU	995	Ggu	
<b>2332</b>	<b>405</b>	<b>16/12/2018</b>	<b>IL</b>	<b>SARAJEVO/Ilidza</b>	<b>*new*</b>	<b>BIH</b>	<b>457</b>	Ggu
2340	405	16/12/2018	JST	JUSTIC (USTICA)	SRB	658	Ggu	
0202	405	23/12/2018	VIE	VIESTE	ITA	177	Ggu	
0112	406	13/12/2018	MJ	MARSEILLE-PROVENCE	FRA	806	Ggu	
0113	406,5	13/12/2018	BOT	BOTTROP	DEU	1313	Ggu	
0115	407	13/12/2018	LUP	LAUPHEIM	DEU	886	Ggu	
0118	407	13/12/2018	CTF	CATANIA FONTANAROSA	SCY	942	Ggu	
0102	407	16/12/2018	BCR	BECHAR	ALG	1920	Ggu	
0121	408	13/12/2018	BRK	BRUCK-WIEN-SCHWECAT	AUT	816	Ggu	
0123	410	13/12/2018	ETN	ETAIN/Rouvres	FRA	1147	Ggu	
0126	410	13/12/2018	SI	SALZBOURG	AUT	776	Ggu	
0129	412	13/12/2018	SE	STRASBOURG/ENTZHEIM	FRA	1004	Ggu	
0130	412	13/12/2018	GR	UNID	XXX	0	Ggu	
2359	412	16/12/2018	HUM	HUMAC	HRV	324	Ggu	
0006	412	17/12/2018	PP	PECS	HNG	651	Ggu	
0134	413	13/12/2018	ALM	AIX LES MILLES	FRA	798	Ggu	
0128	413,5	13/12/2018	DLS	BERLIN-LUBARS	DEU	1303	Ggu	
0143	414	13/12/2018	GR	DUBROVNIK-GRUDA	HRV	372	Ggu	
0136	415	13/12/2018	TOE	TOULOUSE-BLAGNAC	FRA	1084	Ggu	
0024	415	19/12/2018	RTB	NURNBERG-ROTHENBACH	DEU	984	Ggu	
0138	416	13/12/2018	POZ	POZAREVAK-BEOGRAD	SRB	688	Ggu	
0028	416	17/12/2018	KUN	KUNOVICE	CZE	943	Ggu	
0137	417	13/12/2018	VIC	VICENZA	ITA	569	Ggu	
0142	417	13/12/2018	CVT	MADRID/Cuatro Vientos	ESP	1568	Ggu	
0032	417	17/12/2018	AX	AUXERRE-BRANCHES	FRA	1162	Ggu	
0150	418	13/12/2018	DVN	SPLIT	HRV	316	Ggu	
0148	419	13/12/2018	EMT	EPINAL-MIRECOURT	FRA	1023	Ggu	
0148	420	13/12/2018	GS	PULA	HRV	445	Ggu	
0155	420	13/12/2018	GO	PODGORICA (TITograd)	MNE	435	Ggu	
0158	420	13/12/2018	SR	UZICE/Ponikve	SRB	453	Ggu	
0042	420	17/12/2018	INN	INNSBRUCK	AUT	742	Ggu	
0157	421	13/12/2018	MF	HALMSTAD	SWE	1754	Ggu	
0120	421	18/12/2018	GE	MADRID-GETAFE	ESP	1540	Ggu	
0124	421	18/12/2018	FN	ROMA-FIUMICINO	ITA	212	Ggu	
0153	422	13/12/2018	OSJ	OSIJEK	HRV	620	Ggu	
<b>0040</b>	<b>422</b>	<b>17/12/2018</b>	<b>PAM</b>	<b>PAMPLOMA</b>	<b>*new*</b>	<b>ESP</b>	<b>1342</b>	Ggu
0155	423	13/12/2018	ZO	NIS-ZITORAD	SRB	655	Ggu	
0112	423	18/12/2018	BJA	BEJAIA	ALG	936	Ggu	
0200	424	13/12/2018	PIS	ZAGREB-PISOROVINA	HRV	535	Ggu	
0205	424	13/12/2018	PHG	PHALSBOURG/Bourscherd	FRA	605	Ggu	
0203	425	13/12/2018	MMP	MI-MALPENSA	ITA	697	Ggu	
0207	425	13/12/2018	DNC	MOSTAR	BIH	377	Ggu	
<b>0137</b>	<b>425</b>	<b>18/12/2018</b>	<b>EV</b>	<b>EVORA</b>	<b>*new*</b>	<b>POR</b>	<b>1939</b>	Ggu
0208	426	13/12/2018	SOR	SORRENTO	ITA	37	Ggu	
0221	426	13/12/2018	GBG	GLEICHEMBER	AUT	673	Ggu	
0152	426	18/12/2018	BC	BACAU	ROU	1182	Ggu	
0155	427	18/12/2018	RY	ROYAN-MEDIS	FRA	1339	Ggu	
0210	428	13/12/2018	TGM	TURGU MURES-VIDRASAU	ROU	1005	Ggu	
0219	428	13/12/2018	MUS	NICE- Cote d' Azur	FRA	698	Ggu	
0220	428	13/12/2018	CTX	CHATEAUROUX-DEOLS	FRA	1208	Ggu	
0148	429	18/12/2018	LOS	LOSINJ (LUSSINO)	HRV	402	Ggu	
0225	430	13/12/2018	SN	SAINT YAN	FRA	1019	Ggu	
0227	430	13/12/2018	BUG	BUGAC	HNG	768	Ggu	
0228	432	13/12/2018	PK	PRVEK	CZE	1017	Ggu	
0229	432	13/12/2018	IZD	OHRID	MKD	540	Ggu	
0232	433	13/12/2018	CRE	CRES	HRV	444	Ggu	
0202	433	18/12/2018	VNS	Castor/UGS	XOE	1155	Ggu	
0231	434	13/12/2018	MV	MELUN-VILLAROCHE	FRA	1236	Ggu	
0208	435	18/12/2018	BR	UNID (BORAC HRV)	XXX	0	Ggu	
1828	436	13/12/2018	SME	SARMELEK BALATON	HNG	677	Ggu	
1826	438	13/12/2018	KO	KOZALA	HRV	492	Ggu	
0215	438	18/12/2018	PE	POPRADEK	SVK	1022	Ggu	
0043	438	30/12/2018	B	BRATISLAVA-BARKA	SVK	835	Ggu	
0218	440	18/12/2018	BHL	UNID	XXX	0	Ggu	

## NDB

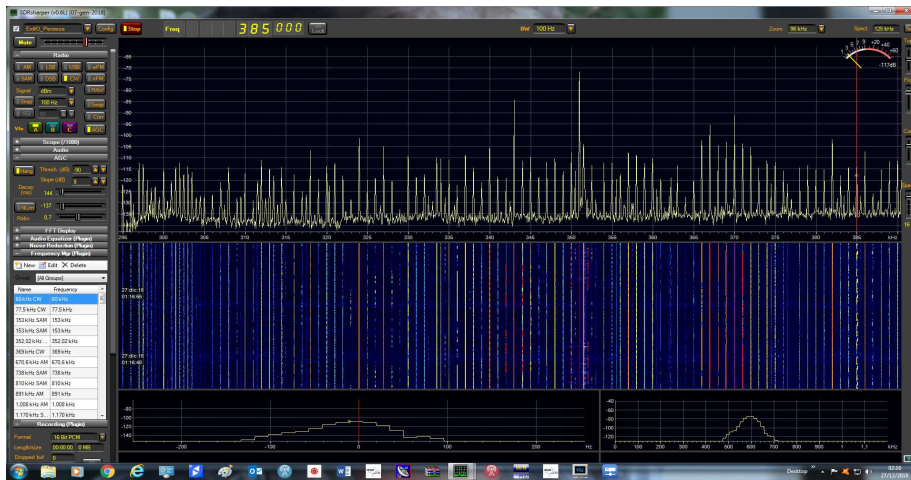
UTC	kHz	data	ID	stazione	ITU	Km	coll
0222	444	18/12/2018	NRD	UNID	XXX	0	Ggu
0206	448	23/12/2018	HLV	HOLYSOV	CZE	966	Ggu
0226	452	18/12/2018	ANS	ANSBACH	DEU	979	Ggu
0229	460	18/12/2018	AS	UNID	XXX	0	Ggu
0236	460	18/12/2018	ABD	UNID	XXX	0	Ggu
0233	463	18/12/2018	CL	CERKLJE	SVN	555	Ggu
1832	468	13/12/2018	VTN	KRALJEVO	SRB	612	Ggu
0240	470	18/12/2018	WF	UNID	XXX	0	Ggu
0241	470	18/12/2018	UZ	UZICE-PONIKVA	SRB	557	Ggu
1834	485	13/12/2018	IA	INDIJA	SRB	651	Ggu
0245	488	18/12/2018	ILM	ILLESHEIM	DEU	1001	Ggu
0247	488	18/12/2018	NPR	TOMASZOW-MAZOWIECKI	POL	1262	Ggu
1836	490	13/12/2018	WAK	VAKAREL	BUL	793	Ggu
0253	490	18/12/2018	TFR	UNID	XXX	0	Ggu
0251	492	18/12/2018	TBV	MORAVSKA-TREBOVA	CZE	1003	Ggu
0256	495	18/12/2018	PA	PANCEVO	SRB	673	Ggu
2329	514.5	19/12/2018	LA	NAMEST NAD OSLAVOU	CZE	939	Ggu
1838	517	13/12/2018	ARD	ARAD	ROU	799	Ggu
2338	520	19/12/2018	B	BACAU	ROU	1180	Ggu
<b>2343</b>	<b>520</b>	<b>19/12/2018</b>	<b>DF</b>	<b>MUKHRANI</b> *new*	<b>GEO</b>	<b>2504</b>	Ggu
1839	521	13/12/2018	BSW	BUCURESTI-BANEASA	ROU	1022	Ggu

## NDB

Un grazie al collaboratore di "NDB" di questo numero :

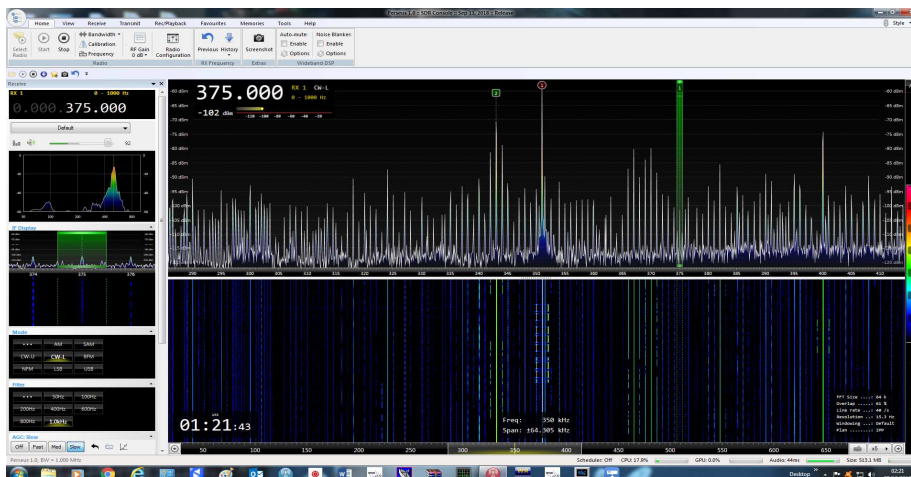
Giovanni Gullo - Pomigliano D'Arco (NA) - LAT : N 40°54'43" LONG : E14°23'56"  
**RICEVITORE:** PERSEUS Microtelecom + SPECTROGRAM16  
**ANTENNE:** MaxiWhip (H= 13 mt) con induttanza SIEMENS - Tutto Autocostruito  
**In grassetto gli NDB " new one "**

## NDB



**FOTO 1**

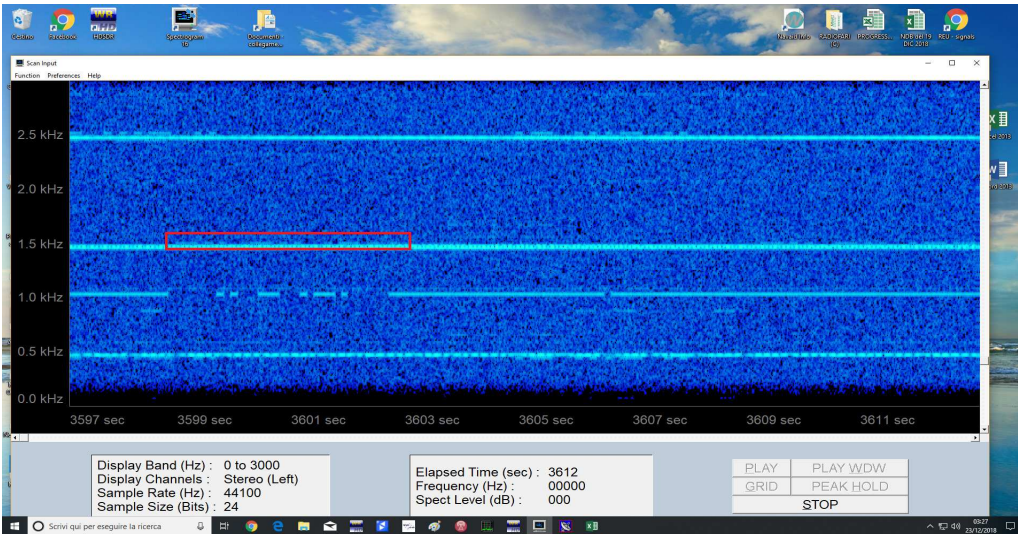
Ricezione NDB con SDRSharper



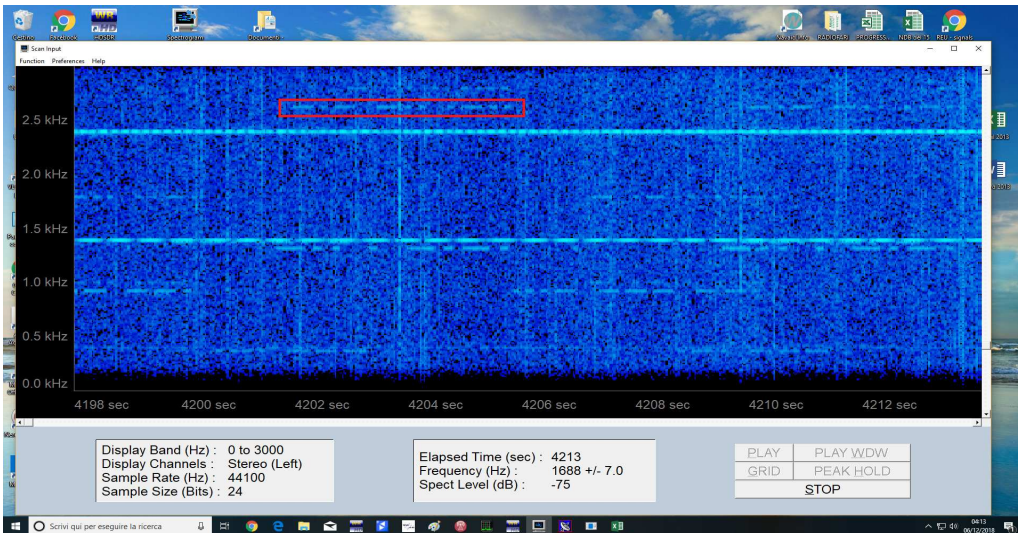
**FOTO 2**

Ricezione NDB con SDR Console V3

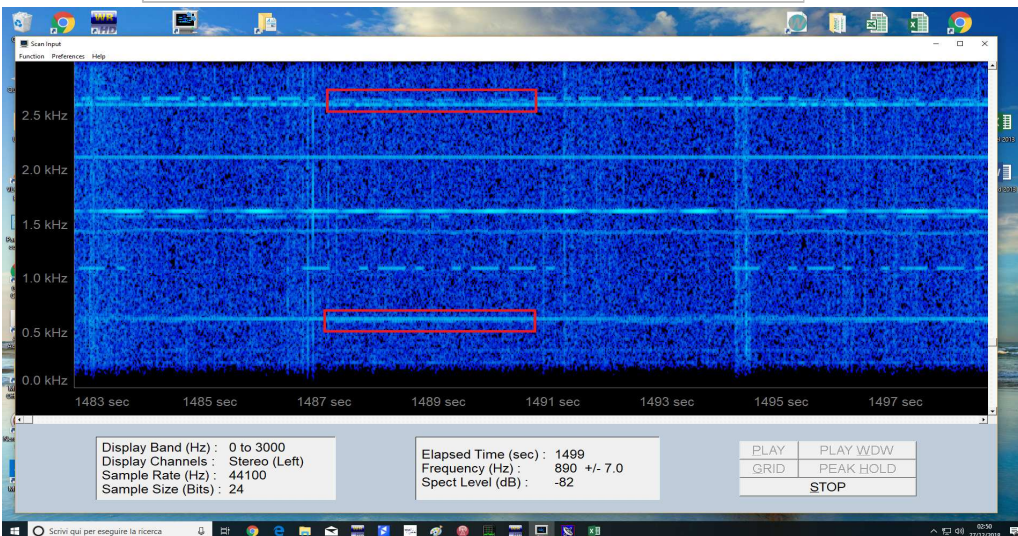
# NDB



**FOTO 3**  
Ricezione del mitico NDB "DDP" San JUAN/DORADO di Portorico 391 kHz Km 7922

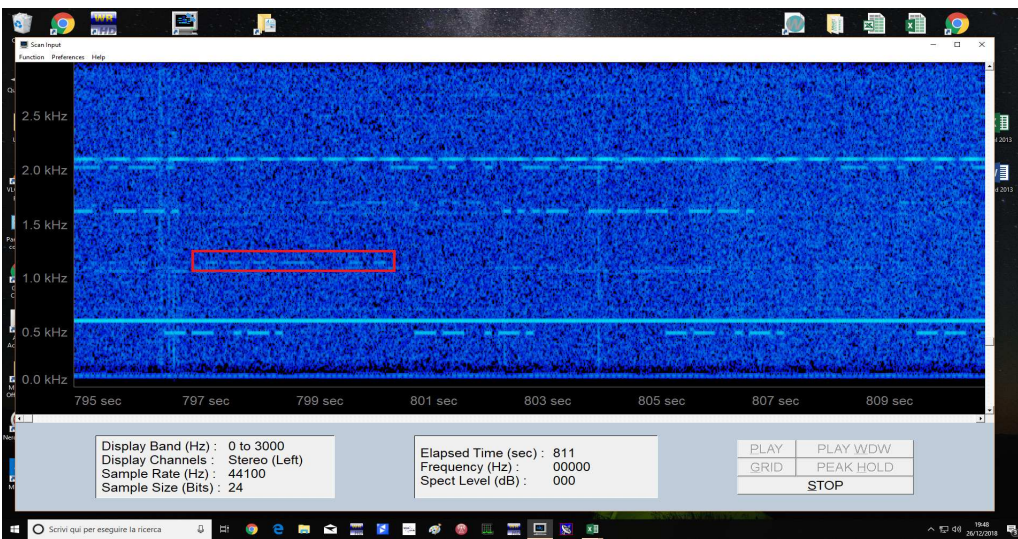


**FOTO 4**  
NDB "KDL" \*new one\* kHz 310 IZMIR/Adrian TURCHIA Km 1123

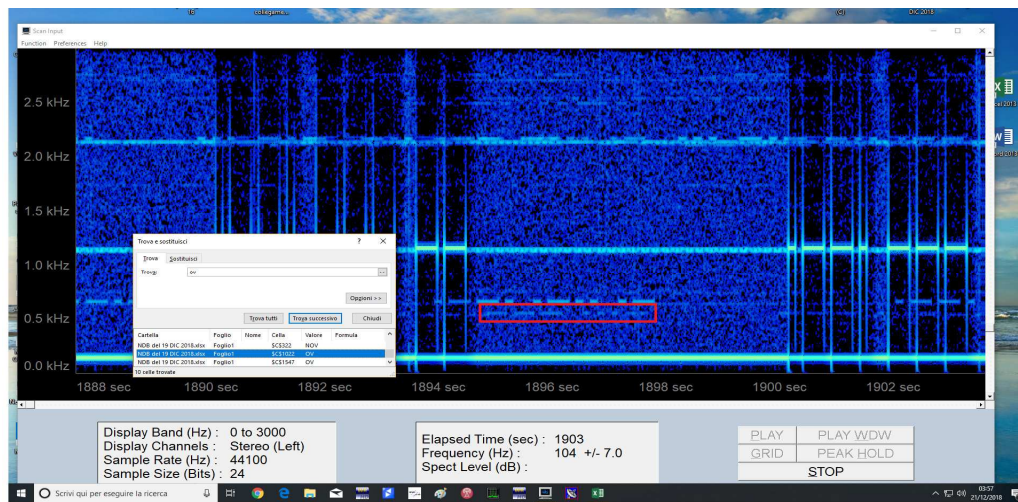


**FOTO 5**  
NDB "OTR"  
\*new one\*  
kHz 318  
BUCUREST/O  
topeni  
ROMANIA K  
m 1048

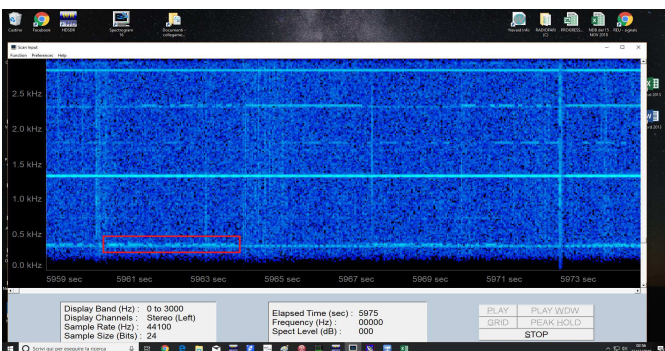
# NDB



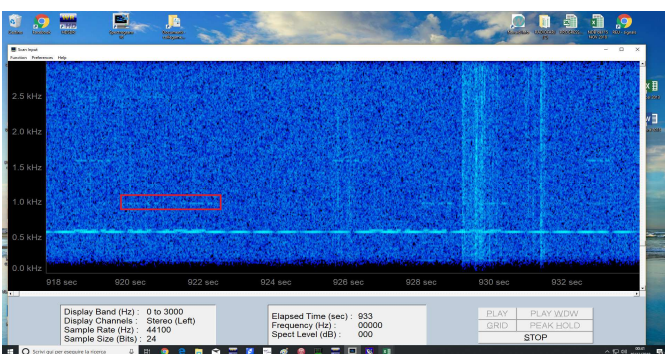
**FOTO 6**  
 NDB "VI"  
 \*new  
 one\* kHz  
 334  
 VERCHNIE  
 /Vysotske  
 UCRANIA  
 Km 1120



**FOTO 7**  
 NDB "OV"  
 \*new  
 one\* kHz  
 351 Visby  
 Svezia Km  
 1890



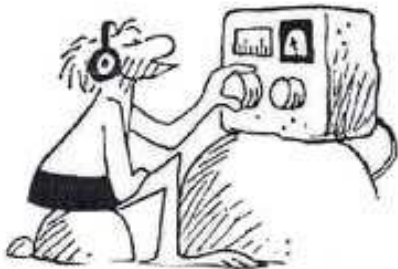
**FOTO 8**  
 NDB "FIL" \*new one\*  
 kHz 380 HORTA/Faial  
 Island AZZORRE Km  
 3657



**FOTO 9**  
 NDB "DF" \*new one\*  
 kHz 520 MUKHRANI  
 GEORGIA Km 2504

# MILCOMMS & Utility DXing

## STANAG-5030/MIL-188-140 VLF/LF multichannel broadcast to submarines (tentative)



Di Antonio Anselmi SWL I5-56578



The Navy ashore VLF/LF transmitter facilities transmit submarine command and control broadcast which is the backbone of the submarine broadcast system. The VLF/LF radio broadcast provides robustness, availability, global coverage, and has seawater penetrating properties. The 200Hz assigned bandwidth for VLF/LF broadcast and the low efficiency (and narrow bandwidth) of the aerials are limiting factors, but the use of Minimum Shift Keying (MSK), a form of Quadrature Phase shift Keying, can allow optimum use of this narrow bandwidth [1]. VLF/LF broadcasts to submarines are STANAG-5030 compliant but unfortunately it's a restricted document so no information is publicly available. Moreover, the new STANAG-4724 is currently being ratified by NATO member states as next evolution. However, googling the web it's possible to retrieve (few) manufacturers brochures of VLF/LF modulators/demodulators, as the one shown in Fig. 1, and get some informations. These equipments can provide TDM multi-channel broadcast (up to four channels, all 50 baud) and mainly use modulation techniques as MSK (MSK2 2x50 Baud channels and MSK4 4x50 Baud channels), OQPSK and OOK "on-off keying" (the latter usually associated with the Morse Code).

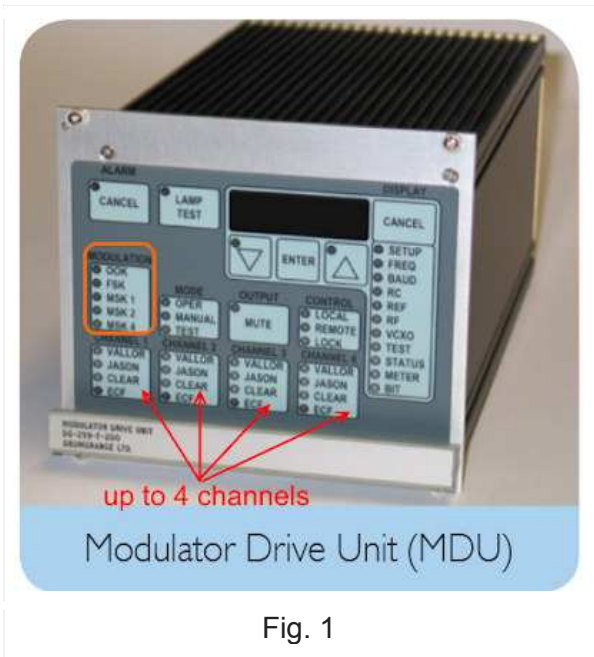
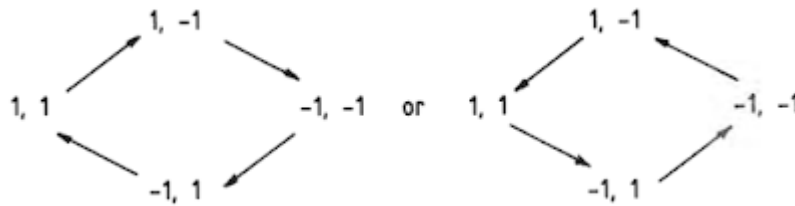


Fig. 1

## waveforms

Reference MSK modulation indicates zero-crossing transitions (eg  $+1/+1$  to  $-1/-1$  and viceversa,  $+1/-1$  to  $-1/+1$  and viceversa) cannot be allowed if phase discontinuity is to be preserved.



I analyzed some easily receivable VLF stations (DHO38, FTA, FUE, GQD, ICV, JXN, NSY, SXA, ...) and found that the phase-plane of some signals exhibits the expected transitions while others signals show odd transitions. The answer is to be found in the harmonics spectrum of the signals (Fig. 2): when the carrier is missing the PLL algorithm locks onto one of the two spectral lines and causes the odd transitions shown in the phase-plane. The presence/absence of the carrier also makes me think of different solutions adopted by manufacturers since MSK should be coherently detected like OQPSK (that implies acquiring the carrier!) or non-coherently detected like FSK.

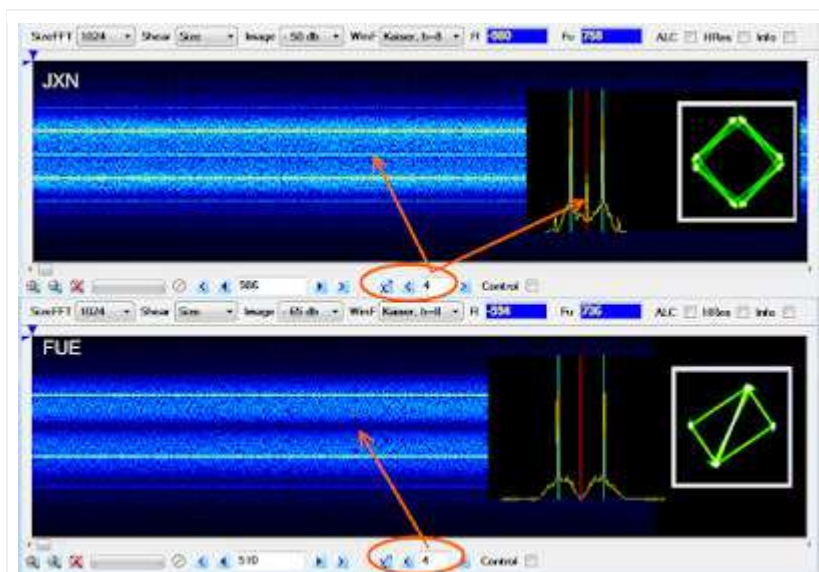


Fig. 2 - carrier is missing in signals like FUE

My friend ANgazu pointed out the use of different filtering (Fig. 3). If a Gaussian filter with a Bt of 0.8 or less is in use, as in FUE, the side lobes are attenuated and the modulation is GMSK. NSY has many side lobes so, most probably, no Gaussian filter is in use and modulation is pure MSK. A special case is JXN that uses a cosine filter.

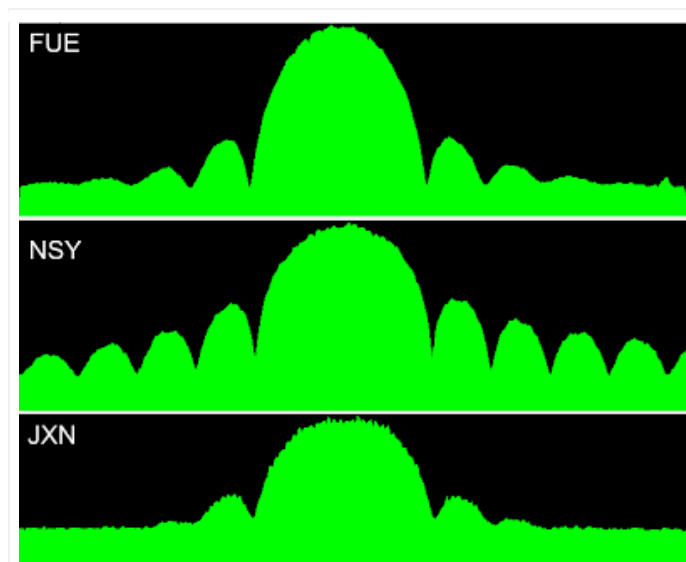


Fig. 3 - differing filterings

That being said, some equalization/correction is needed to emerge the carrier in the middle of the two tones as shown in Figure 4:

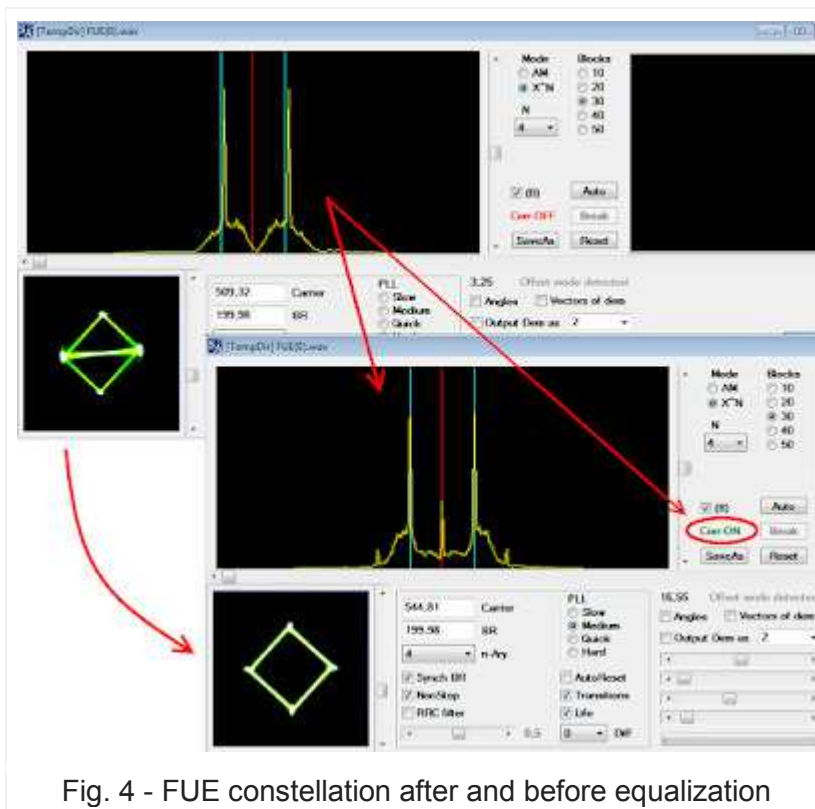


Fig. 4 - FUE constellation after and before equalization

However (G)MSK doesn't seem to be the sole modulation used: using Diff=1 in the phase-plane it turns out that QPSK-like modulations are used, as in case of FTA and DHO38 (Fig. 5)

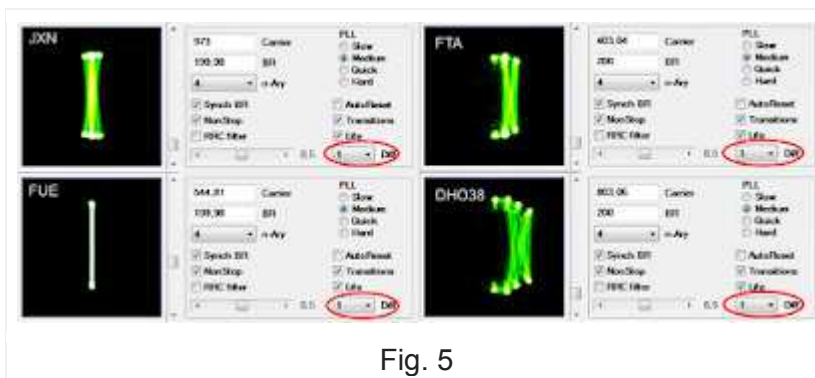


Fig. 5

Indeed, MSK is a special case of Continuous-Phase Frequency Shift Keying (CPFSK) which is a special case of a general class of modulation schemes known as Continuous-Phase Modulation (CPM). It is worth noting that CPFSK is a non-linear modulation and hence by extension MSK is a non-linear modulation as well. Nevertheless, it can also be cast as a linear modulation scheme, namely Offset Quadrature Phase Shift Keying (OQPSK), which is a special case of Phase Shift Keying (PSK)... identifying the used modulation may become a nightmare!

#### data format

Traffic is encrypted and each channel may convey four different types of broadcasts, reference Figure 1:

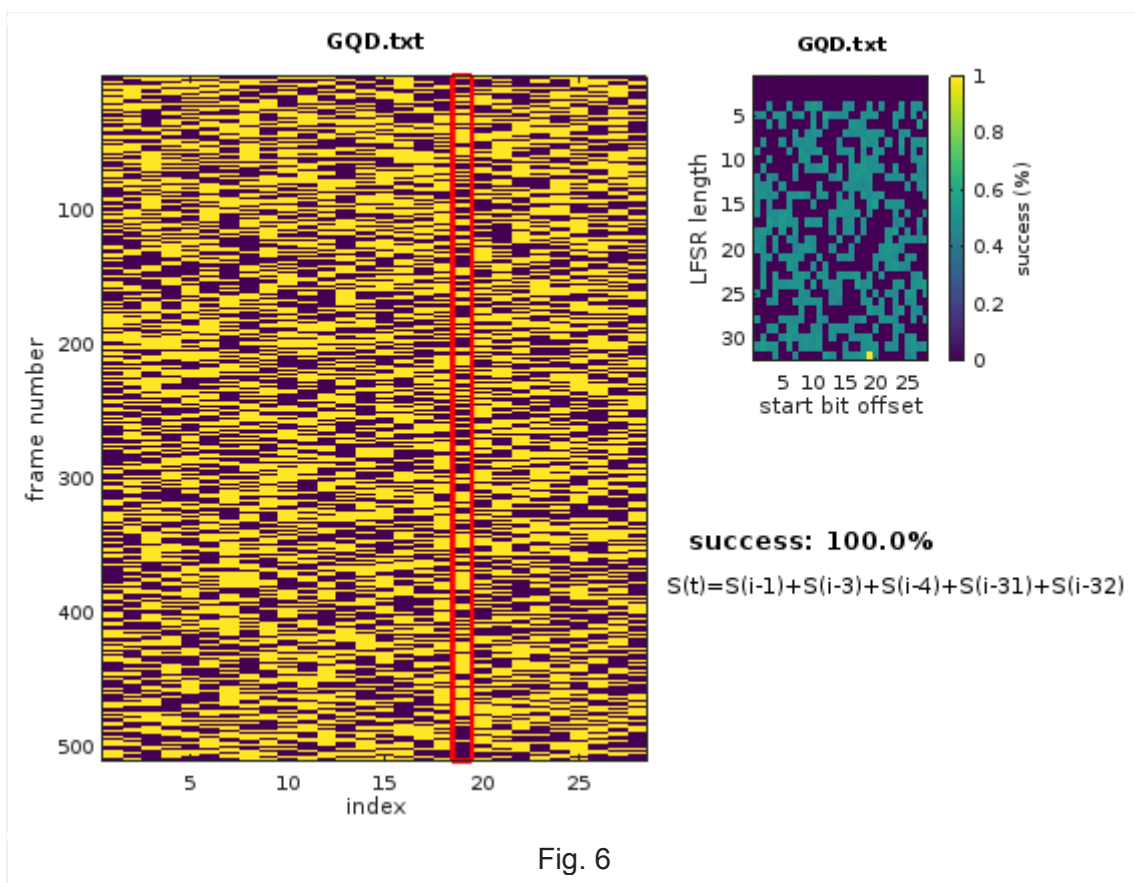
**VALLOR:** a VLF/LF single-channel 50 Bd submarine broadcast operating as a backup to the VERDIN (1) system and using KW-46 encryption system (VALLOR is the codename for KW-46 system);

**JASON:** it's probably a proper feature of the shown product depicted (maybe a codename of an encryption system?);

**CLEAR:** most likely clear-text traffic (no encryption is used);

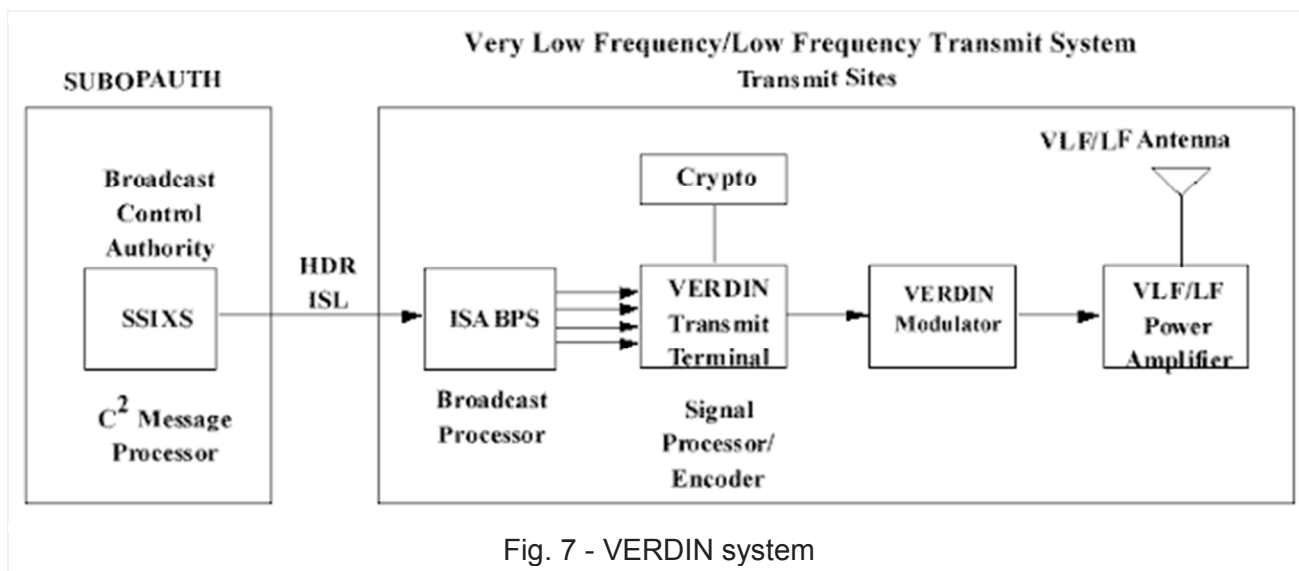
**ECF:** (Empty Channel Filler), in conditions where no messages are available for a transmission channel, Empty Channel Filler data is generated automatically at the transmitter equipment.

Data are should be arrangend in a stream incorporating in a regular manner a symbol dedicated to synchronization and placed every  $r$  data symbols, i.e. in the same format defined by **STANAG-5065** in which frames are delimited by the pseudo-random sequence generated by the polynomial  $x^{31}+x^3+1$  (aka "Fibonacci bits"). These formats may also be related to the patent WO2009071589A2 [2]. Error Correction And Detection (EDAC) should be performed using Wagner coding. Curiously, I found that GQD uses a 28-bit format and a pseudo-random sequence generated by the polynomial  $x^{32}+x^{31}+x^4+x^3+x+1$  ...but I have to say that in this case I used an FSK demodulator.



### transmit system

Figure 7 shows a simplified block diagram of the VERDIN (1) VLF/LF transmit system. Submarine broadcast is a continuous transmission sequence of prioritized messages which normally lasts two hours. It is generated by ISABPS (Integrated Submarine Automated Broadcast Processor System) and sent to the transmit terminal which is used to multiplex, encrypt, encode, and modulate up to four 50 bps submarine broadcast channels into VLF/LF radio frequency signals which is amplified/radiated by the VLF/LF transmitter antenna. [3]





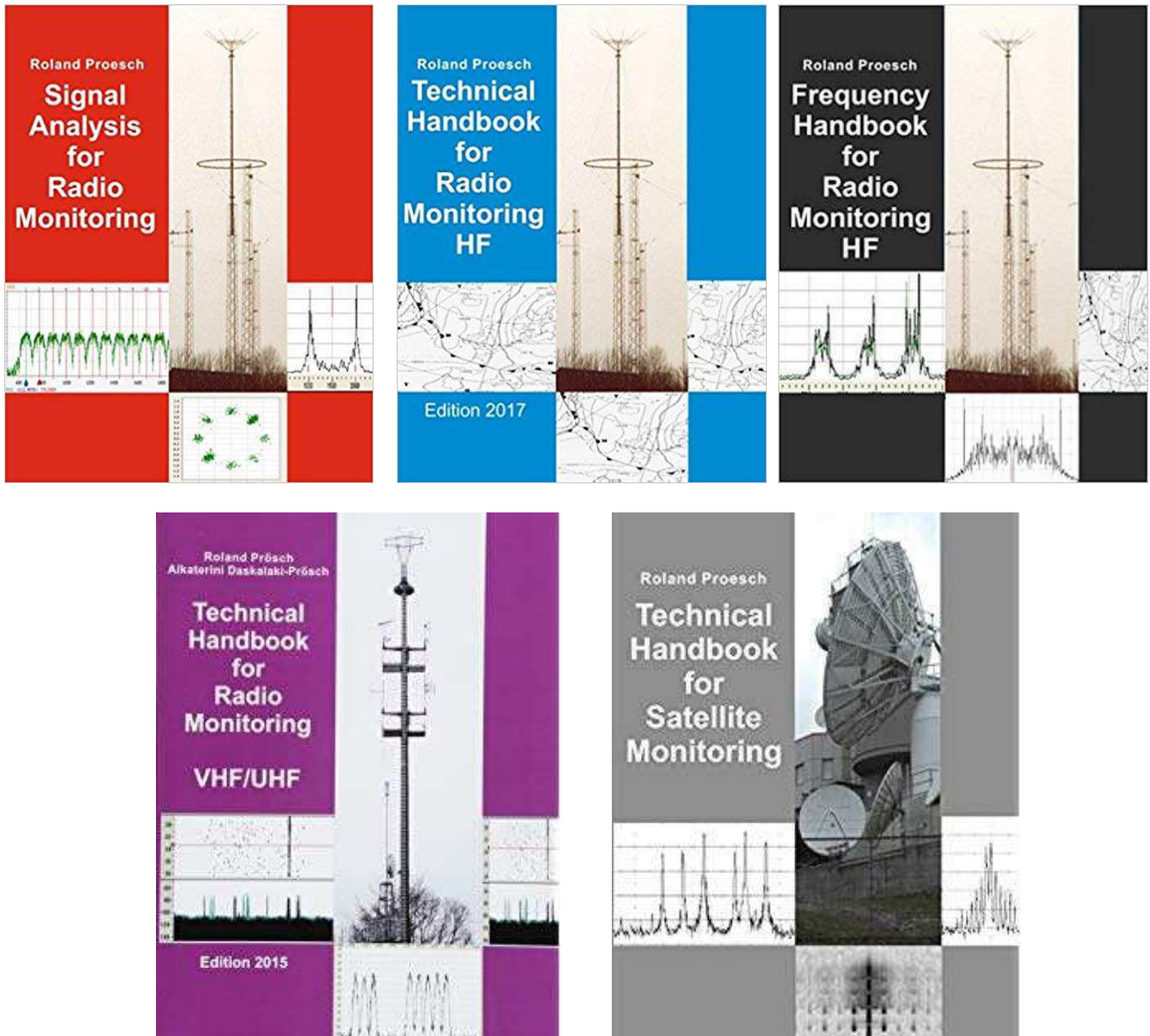
(to be continued)

(1) VERDIN is a digital data, multichannel communications system operating in the VLF range from shore to deployed submarines. VERDIN permits transmission of up to four 50 Bd channels from an individual transmitter using time division multiplexing. The system is normally operated in a four-channel mode.

[1] <https://www.google.it/.../MIL-STD-188-140.010193.pdf>

[2] <https://patents.google.com/patent/WO2009071589A2/en>

[3] <https://fas.org/man/dod-101/navy/docs/scmp/part07.htm>



**Technical Handbook Radio Monitoring by Roland Proesch**

<https://air-radorama.blogspot.com/2018/12/technical-handbook-radio-monitoring-by.html>

# “CHISSA? CHI LO SA?”

a cura di Ezio Di Chiaro

Visionando vecchie riviste di **CQ Elettronica** ho rivisto la simpatica rubrica dell'Ing. Sergio Catto' di Gallarate denominata QUIZ credo che sicuramente qualcuno la ricorda. Pensavo di fare un qualcosa di analogo con questa rubrica “**CHISSA? CHI LO SA?**” dedicando un angolino a qualche componente strano o camuffato invitando i lettori a dare una risposta.

Foto da scoprire pubblicata su **Radorama n° 87**



## Soluzione

Si tratta di vecchie auricolari telefoniche di produzione Face Standard contenute nelle vecchie cornette unificate dei telefoni SIP

## Risposte

1. **Claudio Re** Cosiddette capsule per telefoni di una volta . Ci sono sia quelle microfoniche a carbone che quelle di riproduzione magnetica a membrana .Grazie
2. **Claudio Romano** "capsula telefonica ricezione face standard" , IK8LVL Claudio
3. **Riccardo Rosa** Vecchie capsule microfoniche.
4. **Marcello Casali** sono delle capsule telefoniche, tre sono dei padiglioni con altoparlante, le altre due sono capsule microfoniche a granuli di carbone. Sono ancora utilizzate nelle impugnature dei citofoni .Saluti Marcello
5. **Rinaldo Rinaudo** Capsula telefonica SIP; auricolare. Rinaldo IZ1mgh
6. **Lucio Bellè** Prodotto per Telefonia; trattasi di capsula microfonica telefonica - Costruttore: Società Face Standard Milano. Cordiali saluti - Lucio
7. **Achille De Santis** Capsule microfoniche per telefoni/citofoni. Saluti Achille
8. **Diego Cerri** L'oggetto del quiz chissà chi lo sa del dicembre 2018 é l'altoparlante della cornetta telefonica del glorioso apparecchio telefonico unificato S62 (noto anche come "bigrigio"). Era prodotta anche dalla AUSO Siemens oltre che da Face Standard. Il telefono S62 era prodotto da Italtel, Auso Siemens ed altri per l'ex monopolista SIP. Buone feste a tutti! Saluti Diego
9. **Dino Frizziero** Si tratta di capsule riceventi per microtelefono ( chiamata anche cornetta ). Auguri di Buone feste. Dino
10. **Giuseppe De Iullis** Nella foto di Radorama n. 87 sono riprodotte capsule microfoniche e/o auricolari che si trovano all'interno delle cornette telefoniche. Costruzione della Ditta Face Standard di Milano. Saluti. Giuseppe
11. **Giovanni B. Garbellotto** Credo sia il microfono di una cornetta telefonica vecchio tipo.Giovanni B.
12. **Antonio R. IZ6KOB** salve , si tratta di capsule telefoniche .saluti AR
13. **Corrado Lopopolo IW7EAP** Si tratta di capsule telefoniche ad alta impedenza utilizzati nei vecchi telefoni a disco tipo SIP, Corrado .
14. **Franco Pesola IK7IJR** capsule microfoniche e altoparlanti inserite nelle cornette dei vecchi telefoni ... quelli a disco che avevamo in casa!

15. **Francesco Cilea IK0IRE** SONO DELLE CAPSULE , INSTALLATE SULLE CORNETTE DEI VECCHI TELEFONI A DISCO DELLA SIP ANNI 60/80 cordiali saluti e buon anno a tutti ik0ire Francesco
16. **Gabriel LU9DLO** Sono quelli che chiamiamo i pad telefonici argentini, erano i microfoni e gli altoparlanti del telefono su disco o alcuni modificati in DTMF. Saluti dall'Argentina Gabriel - LU9DLO 73 Gabriel.

**Vi presento la nuova foto da scoprire :**



**Partecipate al quiz CHISSA? CHI LO SA?** Inviare le risposte a [e404@libero.it](mailto:e404@libero.it) (remove \_)

## Diplomi rilasciati dall'A.I.R

- Saranno inviati solo via e-mail in formato pdf.
- Nessun contributo sarà richiesto
- Sono ottenibili da tutti siano soci o non soci A.I.R.



<http://www.air-radio.it/index.php/diplomi/>

# L'Angolo delle QSL

di Fiorenzo Repetto



**Franco Baroni** riceve da San Pellegrino Terme (BG) con IC-71E ant.CWA-840 e ALINCO-DX-R8E con ALA 1530+IMPERIUM e Mini -whip



QTH via Vetta



Postazione Radio



## Radio OZ-Viola

**E-QSL 5825 kHz. on Short Wave Denmark** 

Music in the air

*Thanks for your report \* \* \* \* \**

Your location: San Pellegrino Terme Italy

To: Franco Baroni

Date: 28-12-2018

Time: 20:01 - 20:40 UTC

SINPO: S6 - S8 with QRM from nearby Stanag on 5822 kHz.

Comment: Receiver: KENWOOD R-2000 Ant: COMET CWA 840

Homepage: <http://ozviola.dk/>  
[jansteendk@hotmail.com](mailto:jansteendk@hotmail.com)

**The good old AM Sound....**  
From a legal radio station...  
Licenumber 'DK H101637'

Radio Oz Viola [jansteendk@hotmail.com](mailto:jansteendk@hotmail.com)



Radio Milano kHz 1602 AM- [gsl@radiomilano1602.it](mailto:gsl@radiomilano1602.it)



Radio IGLOO NL - [radioigloo@gmail.com](mailto:radioigloo@gmail.com)



Radio Merlin Int. - [radiomerlin@blueyonder.co.uk](mailto:radiomerlin@blueyonder.co.uk), risposta in 30 minuti



Radio Merlin Int. - [radiomerlin@blueyonder.co.uk](mailto:radiomerlin@blueyonder.co.uk)



WREC Radio [wrecradio@gmail.com](mailto:wrecradio@gmail.com)



Radio Batavia - [radiobatavia@hotmail.com](mailto:radiobatavia@hotmail.com)

**RADIO CITY  
THE STATION OF THE CARS**



THE FEATURED CAR IS A 1955 GLAS GOGGOMOBIL MINICAR WITH A REAR-MOUNTED TWO CYLINDER ENGINE. GLAS WOULD LATER BE A FAMOUS BUILDER OF SPECIAL VERSIONS OF BMW'S. EVEN LATER THE COMPANY WAS BOUGHT BY BMW.

THE FEATURED ACT IS FROM CALIFORNIA AND SPECIALIZED IN CAR AND SURF TUNES. THE BEACH BOYS WERE VERY POPULAR AND WE SELECTED "CAR CRAZY CUTIE", "YOU STILL BELIEVE IN ME" AND "GIRLS ON THE BEACH".

WE INCLUDED SEVERAL SUMMER SONGS THIS MONTH: GEORGIE FAME "LET THE SUNSHINE IN", CINDY & BERT "DIE SOMMERMELODIE", DE MAKKERS "ZOMERZON", ANNETTE "BEACH PARTY", THE DRIFTERS "DOWN ON THE BEACH TONIGHT".

IT'S GOOD SOMEBODY MAKES SAFETY THE NO. ONE PRIORITY!

WE INCLUDED A SONG THAT WAS PARTICULARLY POPULAR IN THE SOUTHERN HEMISPHERE. THE CHICKS FROM NEW ZEALAND SANG "TIMOTHY" IN 1968, WHICH WAS ALSO RECORDED BY FOUR JACKS AND A JILL FROM SOUTH AFRICA.



FROM BRAZIL WE PICKED MARIA BETHÂNIA: "CAFÉ SOCAITE", LITA TORELLO SANG "TU Y YO", MINA RECORDED "RENATO",

"ROBOT MAN" BY CONNIE FRANCIS WAS POPULAR IN 1960 IN AUSTRALIA BUT NOT SO SUCCESSFUL ON THE HOME TURF.

COUNTRY SINGER EMMYLOU HARRIS IS THE 2015 POLAR PRIZE WINNER, WE SPUN THE ALBUM TRACK "TULSA QUEEN" RECORDED IN 1977.

SOME CLAIM RAP WAS INVENTED IN NEW YORK IN THE 1980'S. NOT TRUE, IT WAS USED BY COUNTRY ARTISTS MUCH EARLIER. FROM 1950 WE SELECTED "JAW, JAW, YAP, YAP, YAP!" BY TEXAS JIM ROBERTSON.

"BLEIB DOCH" IS AN ALBUM TRACK BY HANS-JÜRGEN BEYER RELEASED BY AMIGA IN 1975. WE ALSO INCLUDED THE SEMI-INSTRUMENTAL "COLLEGE MAN" BY MAX UND DIE MAXIES.

HARPER'S BIZZARE HAD A HIT WITH THE SIMON & GARFUNKEL HIT "THE 59TH STREET BRIDGE SONG (FEELIN' GROOVY)".

WE ALSO INCLUDED "DANCE" BY ROY ORBISON AND THE BYRDS "I WANNA GROW UP TO BE A POLITICIAN" AS WELL AS "BEBÉ REQUIN" BY FRANCE GALL.

"GET AWAY" BY GEORGIE FAME TOPPED THE CITY SIXTY THIS WEEK IN 1966.

**TUNE 2 RADIO CITY 4 GR8 6T'S MUSIC 2-DAY, 2-MORROW, 4-EVER!**

THANK YOU FOR YOUR INTEREST IN RADIO CITY. WE WANT TO GIVE YOU A BRIEF HISTORY OF THE STATION AND ALSO PRESENT OUR AIMS. THIS IS AN OLDIE BASED STATION PLAYING A VARIETY OF LESSER HITS, OFF SHORE TUNES, CRUISING MUSIC, NON HITS, ALBUM TRACKS, ODD INSTRUMENTAL TRACKS AND HITS FROM THE US AND DOWN UNDER NOT NORMALLY HEARD ON EUROPEAN AIRWAYS.

RADIO CITY WENT ON THE AIR FEBRUARY 1992 WITH A HOMEBREW TRANSMITTER, WHICH GAVE US A LOT OF PROBLEMS. SOON WE HAD TO RELY ON RELAYS. ORIGINALLY LOW POWER RELAYS IN EUROPE, USA, URUGUAY AND NEW ZEALAND AS WELL AS WE TRIED A FEW USED TRANSMITTERS FROM OUR HOME BASE. LATER WE SWITCHED TO THE 100 KW FACILITY AT ULBROKA IN LATVIA, THEN IN 2009 TO OUR CURRENT RELAY BASE. OVER THE YEARS THE STUDIO HAS SEEN MANY UPGRADES WE HAVE 40 YEARS EXPERIENCE IN PROGRAMMING STATIONS AND HAVE AN EXTENSIVE RECORD LIBRARY WITH SEVERAL THOUSAND TITLES.

THIS LETTER WILL VERIFY YOUR RECEPTION OF RADIO CITY ON JULY 17, 2015 AT 20.00 - 21.00 CET ON 7290 KHZ 150 KW TIGANESTI AND/OR JULY 18, 2015 AT 10.00 - 11.00 CET ON 9510 KHZ 150 KW TIGANESTI

JUST A REMINDER: OUR NORMAL SCHEDULE IS NOW THE 3<sup>RD</sup> SATURDAY OF THE MONTH ON 9510 KHZ AT 10 - 11 CET AND ALSO THE PRECEDING FRIDAY ON 7290 AT 20 - 21 CET, 846 AND 1368 KHZ AT 22 - 23 CET. WE ALSO BROADCAST THE FOURTH SATURDAY OF THE MONTH 14 - 15 CET VIA HAMBURGER LOKALRADIO ON 7265 KHZ. WE ALSO HAVE YET ANOTHER PROGRAMME IN RIGA, LATVIA ON 1485 KHZ ALL SATURDAY EVENINGS AT 21 - 22 CET.

IRRS MAY SOMETIMES USE OLDER PROGRAMMES AS FILLERS, ESPECIALLY SATURDAYS ON 9510 KHZ.

**Radio City via IRRS Milano [citymorecars@yahoo.ca](mailto:citymorecars@yahoo.ca)**



**Radio Scotland NL - [radioscotland@hotmail.com](mailto:radioscotland@hotmail.com)**



## RADIO SCOTLAND INTERNATIONAL

Pirate radio from Holland

MW & SW

WWW.RADIOSCOTLAND.NL

Hello Franco,

Beilen, 23-12-2018

Thanks for the reception report you send us! Looks like the propagation was ok, although I thought it was not..got several other reports, all with good sinpo.

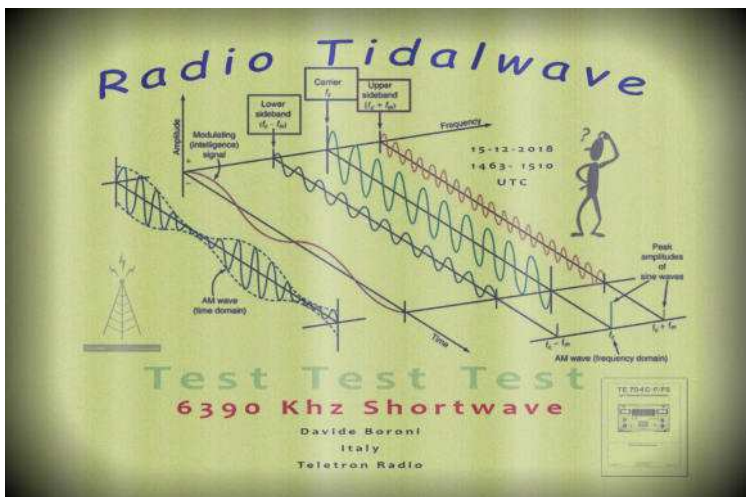
Transmitter in use at 23-12-2018 was the **4CX1500a TX** ( picture at website)  
Output: **1,2 KW** (4 KW PEP) This (ceramic) tube has an output of 1,5 KW max, but not using this very often. (overheating, not only the TX but also the whole 230V instalation in the house)  
Antenna:  $\frac{1}{4}$  wave inverted V Direction north/south  
Height: **10 meters.**

For the 19 m band we are using a Rohde & Schwartz SK-050 TX who has an output of 500 watts. Picture left. (With this TX received in Japan and NW Zealand, 19m band.)  
And for MW a homebuilt TX with an ex Russian army **GU43** tube. (1,8 KW) But the R&S can be used for MW also. This old R&S TX is ex German army. (1960) at picture right you see the old SW TX. With 3 tubes type 4CX250b. Output 800 watts.  
Greetings from The Netherlands, Albert. (owner/op. R.S.I.)

Radio Scotland NL - [radioscotland@hotmail.com](mailto:radioscotland@hotmail.com)

**Davide Borroni**, da Origgio (VA). Ha diversi ricevitori tra cui un apparato Rhode & Schwarz modello EK56, Harris 505° , R&S modello EK07D, Collins 851 S1, ant. dipolo ,una verticale di 12 metri, loop Midi 2.





Radio Tidalwave [radiotidalwave@hotmail.com](mailto:radiotidalwave@hotmail.com)



Radio Igloo [radioigloo@gmail.com](mailto:radioigloo@gmail.com)



States of Unrest Radio [mailliw46@gmail.com](mailto:mailliw46@gmail.com)



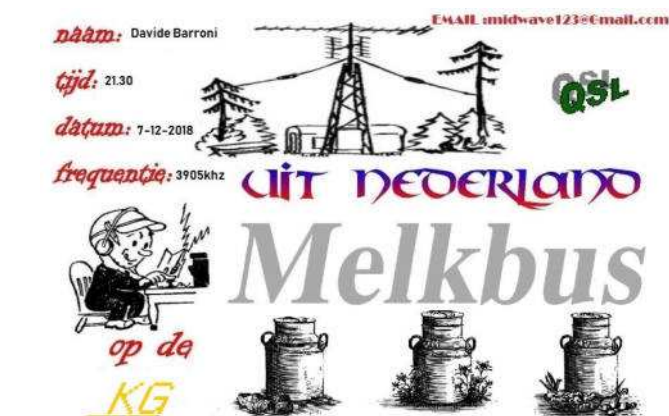
Radio BZN Christmas Show [radio.jinglebells@gmx.net](mailto:radio.jinglebells@gmx.net)



VORW Radio [vorwinfo@gmail.com](mailto:vorwinfo@gmail.com)



Radio Armada [radioarmada@gmail.com](mailto:radioarmada@gmail.com)



Melkbus Radio [midwave123@gmail.com](mailto:midwave123@gmail.com)



Radio Fox 48 [radiofox48@hotmail.com](mailto:radiofox48@hotmail.com)



AM Power

# RADIO DELTA

"47 Years of Rock Music"

E. RadioDelta@icloud.com  
© QSL 2019



## Reception Report

# DAVIDE BORRONI

- Country: Italy
- Date: 31/12/2018
- Time: 15.25 UTC
- SINPO: 55444
- RX: Hallicrafters SX42 and R1251
- Antenna: Magnetic Loop

Dear Davide Borrino,

How incredibly cool that you have received us well in Italy, we are glad that you have made beautiful recordings. It is always nice to receive a receipt with a personal note.

At the moment the conditions on the shortwave are not that good. We are very dependent on the skip zone. In spite of this, we have again received nice reception reports from Germany, Finland, Poland, Italy, Austria, Scotland, Ireland, Sweden, Norway, Romania.

Hopefully you will hear us again in the future!

I also wish you a good new year and a very good and healthy 2019!

Radio Delta [radiodelta@icloud.com](mailto:radiodelta@icloud.com)


## HAPPY NEW YEAR! QSL



Uncle Bill's Melting Pot

We are pleased to verify your report of reception of Uncle Bill's Rockless NYE Special

STATION/FREQUENCY: WBCQ 5130 KHZ  
 LOCATION OF TRANSMITTER: MONTICELLO, MAINE, USA  
 DATE/TIME OF BROADCAST: 1 JAN 2019, 0010-0100 UTC  
 NAME OF LISTENER: DAVIDE BORRONI  
 LOCATION: SARRONO, ITALY  
 RADIO USED: SDR RSP2 w/loop  
 SINPO/OTHER: 23322  
 DAVIDE, THANK YOU FOR LISTENING!



Top-secret government photo of Uncle Bill in the 1970s

Uncle Bill's Rockless NYE Special [tilfordproction@gmail.com](mailto:tilfordproction@gmail.com)

# WREC

2019-2136 UTC  
6255 AM  
9/9/2018



RADIO FREE EAST COAST

European Relay

WREC Radio [wrecradio@gmail.com](mailto:wrecradio@gmail.com)

**Claudio Tagliabue** da Vertemate con Minoprio. Como. Ricevitori: JRC NRD-93; RFT EKD 500; Kenwood R5000; SDR Elad FDM-S1; Superthech SR-16HN. Antenne self-made: T2FD (Terminated Folded Dipole) montata inverted vee da 14,5 m; verticale da 12,5 m. Maxiwhipe con balun 40:1 alla base; Mini Whipe 10 m.; Delta-Ewe per i 6 MHz; Loop amplificata di m1.10; dipolo spiralato da 20 metri; Antenna commerciale: verticale da 7 m. Falcon OUT-250-B. Preselettore RFT EZ100.



Radio Igloo Netherland

<http://it2021swl.blogspot.com/2018/12/radio-igloo.html>



Radio Clinic

<http://it2021swl.blogspot.com/2019/01/clinic-radio.html>



Radio Jingle Bells (new entry)

<http://it2021swl.blogspot.com/2018/12/radio-jingle-bells.html>

[https://it2021swl.blogspot.com/2018/12/radio-jingle-bells\\_28.html](https://it2021swl.blogspot.com/2018/12/radio-jingle-bells_28.html)



Radio Jingle Bells



Radio March Music

<http://it2021swl.blogspot.com/2019/01/radio-march-music.html>



Reggae Radio

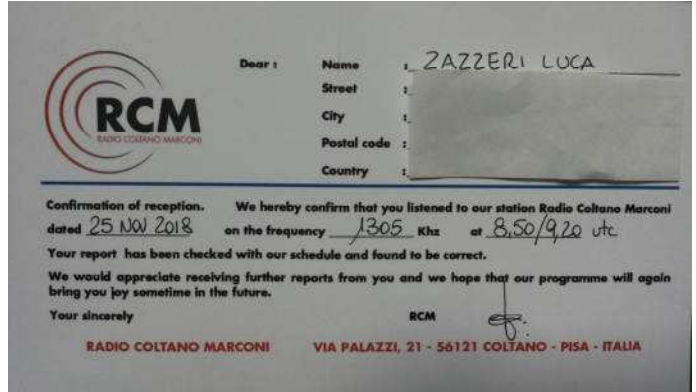


Radio Stanica The Russian Hooligans

<http://it2021swl.blogspot.com/2018/12/reggae-radio.html>

<http://it2021swl.blogspot.com/2018/12/radio-stantia-russian-hooligans.html>

**Luca Zazzeri** Satellit 500 Grundig e antenna telescopica



Radio Coltano Marconi-1305 khz - qsl- adesivo 32giorni via palazzi 21 Coltano 56121 Pisa

**Giovanni Barbera**



**Per la pubblicazione delle vostre cartoline QSL (eQSL) inviate le immagini con i dati a : e404\_@libero.it (remove\_)**