Panorama radiofonico internazionale **n. 95**

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*

Associazione Italiana Radioascolto

radiorama

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

recapito editoriale:
radiorama - C. P. 1338 - 10100 TORINO AD
e-mail: redazione@air-radio.it

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

Il presente numero di ***radiorama*** e' pubblicato in rete in proprio dall'AIR Associazione Italiana Radioascolto, tramite il server Aruba con sede in località Palazzetto, 4 - 52011 Bibbiena Stazione (AR). Non costituisce testata giornalistica, non ha carattere periodico ed è aggiornato secondo la disponibilità e la reperibilità dei materiali. Pertanto, non può essere considerato in alcun modo un prodotto editoriale ai sensi della L. n. 62 del 7.03.2001. La responsabilità di quanto pubblicato è 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: bpecolatto@libero.it

Vita associativa - Attività Locale
Segreteria, Casella Postale 1338
10100 Torino A.D.
e-mail: segreteria@air-radio.it
bpecolatto@libero.it

Rassegna stampa – Giampiero Bernardini
e-mail: giampiero58@fastwebnet.it

Rubrica FM – Giampiero Bernardini
e-mail: giampiero58@fastwebnet.it

Utility – Fiorenzo Repetto
e-mail: e404@libero.it

La collaborazione è aperta a tutti i Soci AIR, articoli con file via internet a :
redazione@air-radio.it

secondo le regole del protocollo pubblicato al link :

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

www.air-radio.it

l'angolo delle QSL storiche ...

Radio Nederland – "Happy Station" Programma

(Paesi Bassi, 1960)

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

radiorama on web - *numero 95*

SOMMARIO

In copertina : **Award rilasciato dalla ISS ai suoi ascoltatori, questo è di Emanuele Pelicioli.**
Partecipazione alla ricezione di immagini SSTV trasmesse dalla Stazione Spaziale Internazionale dal 1 al 4 agosto 2019.

In questo numero : **IL SOMMARIO, VITA ASSOCIATIVA, IL MONDO IN CUFFIA, RASSEGNA STAMPA, EVENTI, DAL GRUPPO FACEBOOK AIR, RADIO GELOSO G108, RADIO SELETTIVA A GALENA O CRISTALLO, ANTENNA J-POLE A TROMBONE, ANTENNA LOOP DI LZ1AQ, ANTENNA YAGI-TURNSTILE PER SATELLITI, ANTENNE SATELLITE AZ-ZE LOW COST, AMPLIFICATORE LINEARE HF DRAKE L-4B, DISPOSITIVO COR PER RIPETITORI O TRANSPONDER, TUBI TERMOIONICI (17), ARISS SSTV AWARD, AIRSPYHF+ DISCOVERY, SPERIMENTAZIONE OSCAR 100, VLF CHE PASSIONE!, ATTIVITA' METEOR SCATTER ANNUALE, UTILITY DXING-KG-STV MSK1200BD/600, CHISSA CHI LO SA, L'ANGOLO DELLE QSL - INDICE RADIORAMA** (solo disponibile al link http://www.air-radio.it/index.php/indice-radiorama/

Vita Associativa

Quota associativa anno 2019 : 8,90 €uro

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

Per abbreviare i tempi comunicaci i dati del tuo versamento via e-mail
(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~~ **ESAURITO !!**

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
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

Diventa un nuovo Socio AIR

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

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

QUOTA SPECIALE AIR
€uro 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.

Panorama radiofonico internazionale

radiorama

Dal 1982 dalla parte del Radioascolto

l'indice di radiorama

A partire dal numero 79 di **radiorama**, 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-radiorama/

Incarichi Sociali

- **Emanuele Pelicioli:** 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.

BLOG

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

www.air-radiorama.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-Radiorama 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

Regolamento ML alla pagina:
http://www.air-radio.it/mailinglist.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*
*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

ARGENTINA/USA. The **RAE** schedule is here: http://www.radionacional.com.ar/rae-ingles/
SHORT WAVE ANNOUNCEMENT WRMI relay broadcasting times as from July 01
Language Time UT Date UT kHz Target(s)
English 0100-0200 Tue-Sat 9395 North America
Japanese 0800-0900 Mon-Fri 9455 North America (Ovest), Asia
Chinese 0900-1000 Mon-Fri 9455 North America (Ovest), Asia
Portuguese 1200-1300 Mon-Fri 9955 Latin America
German 2200-2300 Mon-Fri 7780 North America, Europe
Italian 2200-2300 Mon-Fri 9395 North America, Europe
Spanish 2200-2300 Mon-Fri 5010 Latin America
French 2330-0000 Mon-Fri 7780 North America, Europe

For starters, RAE cut its English broadcast to 30 minutes last year, allowing WRMI to insert R. Tirana at 0130 UT on same. A certain lack of communication between RAE and WRMI, as RAE has never caught on that 9955 broadcasts shift an hour twice a year due to irrelevant clock changes in Miami, and for some reason has also applied to 9395 kHz,
Same page has a separate live streaming schedule, languages only partially matching WRMI SW.
(Glenn Hauser-OK-USA, hcdx and dxld July 18 via BC-DX 1391)

AUSTRALIA. Passing along the news that Australia's **Radio 4KZ** plans to add a new frequency - **2484 kHz** from 6 pm to 6 am local time [0800- 2000utc]. **5055 kHz** will run as per usual.
(Al Kirton 4KZ Radio via Art Delibert HCDX 14 July via Communication monthly journal of the British DX Club August 2019 Edition 537)

CINA REP.POP. CNR1 DRM mode transmissions
Beijing #572 13825 kHz 0100-0900 (ex 13850 kHz)
6030 kHz 2025-1805

Dongfang #871 17770 kHz 0100-0900 (ex 15580 kHz).
11695 kHz 0100-0900

Kunming #501 15180 kHz 0100-0400 (ex 17790, 21550 kHz)
17800 kHz 0400-0800 (ex 17790, 21550, 15250 kHz)

15180 kHz 0800-1100 (ex 17790, 9540 kHz).

Qiqihar #2021 13850 kHz 0000-0400 (ex 0030-0630 17800 kHz),
11990 kHz 0400-0900 (ex 0630-0900 15735 kHz),
13710 kHz 0900-1200 (ex 9870 kHz).

Urumqi #523 17830 kHz 0100-0800 (ex 13850 kHz)
9655 kHz 2200-0100, 0800-1200
(WRTH Supplement July 5; update by wb, Aug 06 via BC-DX 1392)

CIPRO. Radio Sawa 990 kHz Cape Greco (600 kW) has closed.
(Amine Ferhane Algeria 5 July via mediumwave.info via Communication monthly journal of the British DX Club August 2019 Edition 537)

GIAPPONE. Radio Nikkei address in Japan.
Bureau:
Toranomon Kotohira tower 16-17F,
1-2-8 Toranomon, Minato-ku,
Tokyo, 105-8565, Japan
https://cdn-image.ibcl.us/QSL-R.NIKKEI_20170201/2.jpg
http://www.radionikkei.jp/about/outline/
Long pattern transmission station (Chiba Prefecture) 297-0231 Chosei Town, Chosei-gun, Chiba Prefecture, Japan.
Nemuro Transmission Station (Hokkaido) Higashiwada, Nemuro City, Hokkaido 087-0034, Japan.
(Roger Thauer-D, A-DX ng July 20 via BC-DX 1391)

GUAM. KTWR DRM-mode Guam transmissions.
KTWR has been authorized to broadcast these DRM transmissions starting on July 18 {sic August 5 to start}. Here is the schedule:

Monday 11580 kHz 1215-1245 UT 285 degr 90 kW English
Tuesday 11995 kHz 1026-1056 UT 165 degr 50 kW English
Wednesday 11995 kHz 1026-1056 UT 315 degr 50 kW English
Thursday 11995 kHz 1026-1056 UT 345 degr 50 kW English
(via Hans Johnson-FL-USA, dxld July 23 via BC-DX 1391)

ROMANIA. One 300 kW transmitter of **RadioCom/RRI Bucharest** in Tiganesti is out of service

UTC	*kHz*	*info*
0000-0056	7375	TIG 300 kW 307 deg to EaNoAM English
0100-0156	7375	TIG 300 kW 307 deg to EaNoAM French
0200-0256	7375	TIG 300 kW 307 deg to CeAM Spanish
0300-0356	7375	TIG 300 kW 337 deg to WeNoAM English
0400-0426	15220	TIG 090 kW 067 deg to EaAS Chinese DRM
0430-0456	7305	TIG 300 kW 037 deg to EaEUR Russian DRM
0500-0526	15340	TIG 300 kW 187 deg to CeAF French
0530-0556	7325	TIG 090 kW 307 deg to WeEUR English DRM
0600-0626	7325	TIG 090 kW 307 deg to WeEUR German DRM
0630-0656	9740	TIG 300 kW 247 deg to NoAF Arabic
0700-0756	9540	TIG 300 kW 142 deg to NE/ME Romanian Sun
0800-0856	11990	TIG 300 kW 142 deg to NE/ME Romanian Sun
0900-0956	15130	TIG 300 kW 247 deg to NoAF Romanian Sun
1000-1056	15130	TIG 300 kW 247 deg to NoAF French
1100-1156	15130	TIG 300 kW 307 deg to WeEUR English
1200-1226	15130	TIG 300 kW 247 deg to NoAF Arabic
1230-1256	15160	TIG 300 kW 067 deg to EaAS Chinese
1300-1356	11940	TIG 300 kW 052 deg to CeAS Russian

1400-1456 7355 TIG 300 kW 300 deg to WeEUR German
1500-1526 9580 TIG 090 kW 037 deg to EaEUR Russian DRM
1530-1556 11830 TIG 300 kW 247 deg to NoAF Arabic
1600-1656 9590 TIG 300 kW 135 deg to NE/ME Romanian
1700-1756 9760 TIG 090 kW 307 deg to WeEUR English DRM
1800-1856 6090 TIG 090 kW 307 deg to WeEUR German DRM
1900-1956 11850 TIG 300 kW 262 deg to SoEUR Spanish
2030-2056 11850 TIG 300 kW 307 deg to EaNoAM English{and 13650 OFF wb}
2100-2156 11650 TIG 090 kW 247 deg to SoAM Spanish
2200-2256 7325 TIG 300 kW 052 deg to EaAS English
2300-2356 9700 TIG 300 kW 247 deg to SoAM Spanish
(Ivo Ivanov-BUL, dxld hcdx via wwdxc BC-DX TopNews Aug 3 via BC-DX 1392)

SPAGNA. Radio Exterior de España REE / RNE Noblejas, 3 of 4 frequencies July 27
UTC kHz info
1400-2200 9690 NOB 200 kW 290 deg to EaNoAM Spanish Sat/Sun, no signal
1400-2200 11670 NOB 200 kW 161 deg to WeCeAF Spanish Sat/Sun, fair/good
1400-2200 11940 NOB 200 kW 230 deg to SoAM Spanish Sat/Sun, very good
1400-2200 12030 NOB 200 kW 110 deg to NE/ME Spanish Sat/Sun, fair/good
(Ivo Ivanov-BUL, hcdx via wwdxc BC-DX TopNews July 27 via BC-DX 1391)

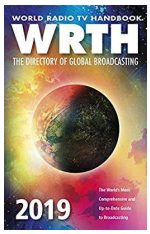
TAJIKISTAN. Frequency changes of **Voice of Tibet** on July 19
UTC kHz info
1230-1235 NF9896 DB 100 kW 131 deg to CeAS Tibetan, ex9899
1235-1242 on9886 DB 100 kW 131 deg to CeAS Tibetan unchange
1242-1300 on9876 DB 100 kW 131 deg to CeAS Tibetan unchange
1300-1306 NF9899 DB 100 kW 131 deg to CeAS Tibetan, ex9886
1306-1312 on9886 DB 100 kW 131 deg to CeAS Tibetan unchange
1312-1332 NF9876 DB 100 kW 131 deg to CeAS Tibetan, ex9886
1330-1336 NF9886 DB 100 kW 131 deg to CeAS Tibetan, ex9896
1332-1400 on9826 DB 100 kW 131 deg to CeAS Tibetan unchange
1336-1400 on9876 DB 100 kW 131 deg to CeAS Tibetan unchange
(Ivo Ivanov-BUL, hcdx via wwdxc BC-DX TopNews July 19 via BC-DX 1391)

UNIVERSAL RADIO CATALOG

UNIVERSAL RADIO CATALOG 2019A

Received the new 120-page catalog with an update insert. Incredible amount of gear and publications for the SWL and ham. Chances are if you need something, Universal has it. It's nice to have a tangible catalog, but also online of course.
Maybe you can request one. Contact into:
http://www.universal-radio.com dx@universal-radio.com

651 Lakeview Plaza Blvd, #B, Worthington, OH 43085, USA
tel 800-431-3939 orders and prices, 614-866-4267 information.
(via Glenn Hauser-OK-USA, wor dxld, via SWB #1929 July 28 via BC-DX 1391)



W R T H

WRTH - Amended A19 Schedules Update PDF just issued

WRTH - 31 July 2019
Two pdf update to the A19 schedules can now be downloaded from the International updates link on this page: http://www.wrth.com/_shop/?page_id=444
Free but donations appreciated.
http://www.wrth.com/_shop/wp-content/uploads/WRTH2019IntRadioSuppl3_A19SchedulesUpdate.pdf
(WRTH, July 26 via BC-DX 1392)

Gli ascolti del mese...

kHz	UTC	ITU	stazione - dettagli	SINPO
4800	2025-	CHN	China National Radio 1,Ge'ermu-Px in mandarino	22232
5860	2136-	KWT	Radio Farda,Kabd-Px in farsi	33333
6180	1918-	STP	Voice of America,Pinheira-Px in F	22222
6195	1821-	OMA	BBC,A'Seela-Nxs,ID in E	43343
7445	2131-	CHN	China Radio Int.,Urumqi-Px in ungherese	44444
7465	1751-	SNG	BBC,Kranji-Px in dari	33333
7505	2036-	UZB	North Korea Reform R.,Tashkent-Px in coreano (CLA)	33333
7540	1738-	THA	VoA Deewa Radio,Udon Thani-Px in pashto	33333
9280	1706-	IRN	VOIRI,Zahedan-Px in A	43343
9310	1743-	THA	VoA Deewa Radio,Udon Thani-Px in pashto	33333
9400	1810-	BUL	Brother Stair,Kostinbrod-Px religioso in E	33333
9420	0748-	GRC	Voice of Greece,Avlis-Px in greco(messa)	44444
9720	1536-	CHN	China Radio Int.,Urumqi-Px in E // 11610kHz	23332
9790	1011-	ROU	Radio Romania Int.,Galbeni-ID,Nxs e px in F	43343
11610	1535-	CHN	China Radio Int.,Kashi-Px in E // 9720kHz	43333
11650	1724-	CHN	China Radio Int.,Xian-Px in esperanto	44444
11860	0752-	CHN	PBS Xizang,Lhasa-Px in mandarino	23322
11935	1002-	ARS	BSKSA,Riyadh-Holy Quran px in A	34443
11990	0841-	ROU	Radio Romania Int.,Tiganesti-Mx e px in rumeno	43343
12015	1725-	CHN	China Radio Int.,Beijing-Px,ID in E	34443
12110	1718-	THA	Voice of America,Udon Thani-Px in amharico	33333
15300	0820-	F	Radio France Int.,Issoudun-ID,px in F	44444
15590	1223-	CHN	China Radio Int.,Urumqi-Px in E	23332
17705	1218-	ARS	BSKSA 1,Riyadh-Px in A	34443
17850	0835-	F	Radio France Int.,Issoudun-Mx e px in F	33333
17865	0644-	CHN	China Radio Int.,Kashi-Px in F,mx	44444
17895	0638-	ARS	BSKSA,Riyadh-Holy Quran px in A	34443

La Rassegna stampa

di Giampiero Bernardini

DAB+, il futuro digitale della radio è il presente

Di Giovanna Pesella digitalradio.it 2 agosto 2019

Il nostro countdown ci dice che mancano poco più di **150 giorni.**…al **1° gennaio 2020** quando tutti gli apparati radiofonici venduti al pubblico su qualsiasi piattaforma o catena di negozi saranno dotati del sistema di ricezione della **radio digitale (DAB+)**.

In previsione, gli operatori di rete, pubblici e privati, stanno lavorando alacremente per espandere le proprie rispettive reti di diffusione ed offrire la **migliore esperienza d'ascolto della radio** sia in auto sia in casa.

Complessivamente oggi offrono una copertura di servizio in mobilità outdoor a oltre l'**80% della popolazione e di servizio indoor al 55% degli italiani**.

Andiamo a vedere in dettaglio gli ultimi sviluppi annunciati dai 3 operatori nazionali:

- **Radio Rai**, il servizio pubblico dopo il primo annuncio di attivazione di 8 nuovi impianti (Mugello, Guadamello, Cassino, Monte Chiunzi, Salerno Colle Bellaria, Monte Subasio, Mignano Monte Lungo e Olmo di Arezzo), ha annunciato altri 4 impianti – San Vittore del Lazio (FR), Cava dei Tirreni (SA), Pigazzano (PC) e Terni Miranda (TR) salendo ad un totale di 50 impianti attivi a servizio di oltre il 50% della popolazione. Obiettivo è arrivare a 62 impianti attivi per raggiungere il 57% degli italiani entro fine anno.

- **Eurodab Italia** ha informato gli ascoltatori sulle numerose nuove attivazioni del primo semestre attraverso i propri canali social: Bellagio e lago di Como; potenziamento del segnale sulla città di Torino, Pinerolo, Moncalieri e Rivoli; in Umbria per migliorare la copertura sulla città di Perugia, Foligno, Spoleto e Todi; Rieti e dintorni; in Calabria su Catanzaro, Lamezia Terme e Isola di Caporizzuto; Monte Creò a servizio delll'alto Lago d'Iseo, Val Cavallina e Val Camonica; Sulzano e la parte centrale del Lago d'Iseo, Iseo e Sarnico; Rogliano per il servizio su tratto A2 tra Lamezia Terme e Cosenza; Zambrone e Tropea; l'impianto Magolà per il servizio su Lamezia Terme, piana e tratto A2 tra Lamezia e Pizzo; Mormanno per il servizio sul tratto A2 tra Lauria e Morano Calabro; Parabita (LE) per il basso Salento, Lecce e principali località turistiche (Gallipoli, S.M.Leuca,

Otranto); Volterraio-Elba (LI) per l'isola e la costa toscana tra Piombino e Castiglione della Pescaia; Roselle (GR) per Grosseto e dintorni; impianto La Sassa (PI) per garantire continuità di servizio lungo la costa toscana da Rosignano a San Vincenzo; Palmi (RC) per il tratto A2 tra Rosarno, Gioia Tauro e Bagnara Calabra;

- **DAB Italia** ha appena pubblicato sul proprio sito l'elenco delle nuove attivazioni: Piemonte, sono on air 2 impianti a servizio delle città di Stresa, Domodossola e zone limitrofe; Liguria, un impianto a servizio della città di Savona e Vado Ligure oltre a migliorare la ricezione DAB+ tra Genova e Albisola; Lombardia, 2 nuovi impianti, il primo a servizio della Valcamonica, il secondo su Varese e dintorni; Lazio, 2 impianti a servizio di Viterbo e provincia e a Priverno, Monti Lepini e lungo la SS156; a sud della Campania al confine con la Basilicata, un impianto su Teggiano, Sala Consilina, la conca pianeggiante del Vallo di Diano e miglioramento della ricezione sulla A2; Calabria un impianto a servizio della città di Cosenza e lungo la A2.

Buon ascolto!

ISS: leucemie infantili e impianti radio non correlati

Da Portale Italradio portale.italradio.org 8 agosto 2019

L'ipotesi di un'associazione tra RF emesse da antenne radiotelevisive e incidenza di leucemia infantile, suggerita da alcune analisi di correlazione geografica, non appare confermata dagli studi epidemiologici con dati individuali e stime di esposizione basate su modelli geospaziali di propagazione: con poche e inequivocabili parole, l'Istituto Superiore di Sanità smonta i teoremi sull'elettrosmog.

Nell'ambito dello studio Radiofrequenze e tumori: sintesi delle evidenze scientifiche, del quale la stampa ha dato ampio risalto per quanto riguarda i cellulari, un'importante sezione è dedicata alle emissioni da impianti radiotelevisivi, che sono spesso indicate come fonte di leucemie infantili sulla base di perizie e correlazioni geografiche.

Studi svolti in Corea del Sud, Germania, Svizzera, Stati Uniti, Australia, Regno Unito. Il rischio relativo in queste aree è risultato talvolta superiore, talaltra inferiore. Pertanto, conclude lo studio, *considerata l'assenza di associazioni nelle analisi più robuste per dimensioni, gli autori concludono che gli incrementi e i deficit di rischio osservati nel primo tipo di analisi possano essere considerati effetti casuali da piccoli numeri.*

Come molti ricorderanno, le campagne contro l'elettrosmog generato da impianti radio in onde medie e corte hanno portato, dall'inizio del secolo a oggi, alla chiusura o al drastico depotenziamento di molti impianti di trasmissione, primo tra tutti il servizio in onde medie della Radio Vaticana. Esse furono poi usate come uno dei motivi addotti per giustificare l'abbandono delle onde medie e corte da parte di molte stazioni radiofoniche europee.

Considerando anche gli studi internazionali, l'allarmismo scatenato a suo tempo non aveva alcun fondamento scientifico ma il danno fatto sembra purtroppo irreparabile.

Manuale del 5G per Sindaci

Di Francesco Pugliese, linkedin.com Vedi originale 29 luglio 2019

Come certamente saprete, è in dirittura d'arrivo la sperimentazione della nuova tecnologia radiomobile di quinta generazione, l'ormai famoso **5G**, e nel giro di alcuni mesi si dovrebbe passare alla fase commerciale.

Se da un lato questa nuova tecnologia apre nuovi ed inediti scenari nel panorama delle telecomunicazioni, dall'altra apre anche una **diffusa preoccupazione** sugli effetti sanitari che potrà avere una esposizione alle onde elettromagnetiche generalmente più uniforme ed ubiquitaria.

L'attenzione che si sta ponendo sempre più sulle tematiche legate alla salute ed all' impatto che ogni tecnologia può avere su di essa è sicuramente importantissima e degna di considerazione. D'altra parte, anche per i campi elettromagnetici, come per qualsiasi altro agente fisico, **esiste una normativa tecnica ed una legislazione nazionale** che ne regola i metodi ed i limiti di utilizzo, nonchè i valori di soglia, mezzi e modalità di misura. La letteratura in materia, già molto abbondante e pluri-decennale, viene però continuamente rivista e revisionata, ovviamente con lo scopo di adeguare anche limiti e legislazione qualora nuove evidenze o nuove rilevanti scoperte dovessero suggerire delle modifiche in tal senso.

Ciò nonostante, ormai si deve registrare l'esistenza di agguerriti gruppetti e gruppuscoli di palesi **incompetenti in materia** che stanno invadendo i social, i giornali, e persino tempestando le amministrazioni pubbliche con bufale (nel senso di affermazione falsa o inverosimile) mutuate da qualche articolo di stampo complottista (di solito di qualche venditore di "braccialetti anti-elettromagnetismo" o di stampo new-age).

Per questo motivo, a mio modo di vedere **è essenziale veicolare una informazione seria che deve essere rivolta non solo in generale ai cittadini, ma anche - e forse soprattutto - verso gli amministratori pubblici.**

Perchè?

Perchè per le telecomunicazioni e la telefonia mobile parliamo essenzialmente di **infrastrutture pubbliche o di uso pubblico, destinati allo sviluppo sociale ed economico del territorio**, oltre che naturalmente di servizi essenziali. E tutti noi in qualità di cittadini, prima ancora che come esperti o professionisti (per chi lo è), dovremmo esigere da chi ci amministra di agire con **la serietà e con il rigore della informazione scientifica seria e documentata**.

Su questo si dovrebbe fare molto di più: da un po' di tempo a questa parte, un sindaco, un assessore, o altri funzionari vengono subissati a senso unico di richieste, di slogan preconfezionati o di vera e propria disinformazione dai suddetti incompetenti, ma non vedono mai nessuno che gli ricordi che, sebbene ovviamente non si è obbligati ad essere esperti in materia, **una buona ammistrazione dovrebbe prevedere l'opportunità e forse anche l'obbligo di analizzare il problema e concordare eventuali iniziative con *esperti veri.***

A titolo di esempio, è qui riportato un filmato (pubblico) di una rete televisiva locale di un incontro con il Sindaco di un paese medio-piccolo con gli esponenti di alcune varie "associazioni di cittadini" che hanno inteso "spiegare" al sindaco ed ai suoi collaboratori i *"pericoli del 5G"*. In seguito a questo incontro e sulla scorta delle informazioni ivi esposte, l'amministrazione comunale ha emanato, a quanto mi consta prima in Italia, nientemeno che una **"ordinanza di divieto di sperimentazione e/o installazione del 5G"** sul territorio comunale!

Essendo la materia strettamente regolata a livello nazionale, non voglio soffermarmi su che validità possa avere questo tipo di ordinanza da un punto di vista giuridico, non essendo questo il mio campo ma, come esperto in materia di valutazione e misura di campi elettromagnetici, essendomi molto incuriosito, ho voluto visionare questo incontro.

La quantità di informazioni errate o comunque presentate in maniera distorta, di luoghi comuni e di inesattezze tecniche e/o scientifiche è davvero impressionante.

Vorrei prima di tutto chiarire però una cosa essenziale: nel caso in oggetto sono fermamente convinto che questo sia esclusivamente da imputare alla evidente ignoranza della materia specifica da parte sia dei relatori sia degli uditori, trasparendo comunque una lodevole ed apprezzabile preoccupazione per la salute; e quando parlo di "ignoranza" ed "incompetenza" le intendo nel senso tecnico e letterale dei termini e non certo per intenti spregiativi. Purtroppo però **per tutelare la salute pubblica non serve solo la preoccupazione di volerlo fare, ma anche le competenze per capire il problema ed eventualmente affrontarlo.**

Ovviamente chi vuole può visionare il filmato che qui allego.

Oltre che infarcito di errori, tutto l'intervento è di un tenore molto allarmistico e molto poco professionale. Ovviamente non siamo all'Università, ma questo non significa che le informazioni che si vogliono trasmettere in una sede istituzionale non debbano essere **corrette** e **veritiere**.

Per essere più circostanziato, elenco qui di seguito qualche considerazione su affermazioni di carattere tecnico che, in un incontro dove si parla di queste tematiche specifiche, sono inaccettabili:

(Per chi va di fretta, tra parentesi il minuto esatto del fimato dove sono state dette).

1. "Il 5G si muove con frequenze che vanno da 30 a 300 GHz (Gigahertz)" (0:00)

Falso. Iniziamo molto male, già dalle prime dieci parole: lo standard 5G prevede in Italia tre bande di frequenze, la prima intorno ai 700 MHz (attualmente utilizzata da alcuni sistemi televisivi), la seconda intorno ai 3,7 GHz (attualmente utilizzata in parte dal Ministero della Difesa) e la terza intorno ai 26 GHz (attualmente utilizzata per ponti radio punto-punto).

2. "Le antenne (del 5G saranno) a un metro e mezzo una dall'altra" (0:40)

In generale è falso; la distanza delle antenne non è una variabile prefissata, ma dipende dagli obiettivi di copertura e dal tipo di servizio che si vuol portare in una determinata zona. Ad ogni modo una distanza media di un metro e mezzo tra le antenne è del tutto irrealistico e fuori da ogni plausibilità.

3. "Le antenne Phased Array servono ad avere un fascio potente" (1:33)

Falso: le antenne Phased Arrey servono a modificare la **direzione** verso cui il segnale viene lanciato, in modo da concentrare il campo elettromagnetico solo là dove serve. La potenza complessiva del campo elettromagnetico irradiato dipende solo da quanti Watt alimentano il dispositivo radiante.

4. "L'Istituto Ramazzini ha già pubblicato innumerevoli lavori e sperimentazioni sull'elettromagnetismo" (5:00)

l'Istituto in questione (che è una ONLUS) ha fatto **una sola sperimentazione,** le cui conclusioni, sebbene come ogni studio peer-reviewed siano da tenere in debita considerazione, non sono state per niente definitive, come ammette lo studio stesso, **e persino definite "non convincenti"** da altri centri di ricerca tra cui il principale è l' ICNIRP, principale fonte scientifica internazionale delle raccomandazioni che vengono poi recepite dalle legislazioni degli Stati EU. **Tra l'altro questa sperimentazione non riguarda affatto la tecnologia 5G.**

5. "Il 5G ha sull'uomo effetti a lungo termine" (5:44) "L'infertilità è un fatto già acclarato, e malattie neurodegenerative" (5:54)

Affermazioni del tutto arbitrarie, **non dimostrate** né attualmente dimostrabili visto che il 5G praticamente non ha ancora iniziato ad essere usato.

6. "Lo Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks (*SCHEER) ha identificato il 5G tra i 14 massimi fattori di rischio emergenti per la salute e per l'ambiente" (7:24)*

Lo SCHEER stila un report destinato alla UE fatto per mettere in evidenza, anno per anno, problematiche per la salute e per l'ambiente di interesse generale che secondo il board sono degne di essere meglio approfondite. **Non contiene alcuno studio autonomo ed alcuna dimostrazione di nocività**. Infatti a pag. 6 è scritto chiaramente che "i dati disponibili per identificare correttamente i problemi emergenti e il loro impatto sono probabilmente molto limitati. È quindi importante che ogni problema identificato sia regolarmente rivisto".

7. "il campo elettromagnetico è un inquinante" (8: 38). "Esposizione al 5G" (9:26) "significa ignorare gli insegnamenti che vengono dalla storia dell'amianto e del benzene e del piombo" (10:12)

Queste affermazioni indicano una completa ignoranza di cosa è un campo elettromagnetico dal punto di vista fisico. Probabilmente queste persone ignorano che anche la luce solare, o delle lampadine, è campo elettromagnetico. Il campo elettromagnetico non è un "inquinante" nel senso classico del termine ma un agente fisico (ed ecco che il paragone con l'amianto o con il benzene o la plastica è improprio: queste ultime sono sostanze che non dovrebbero proprio esistere nell'ambiente; il campo elettromagnetico esiste comunque, ed è la quantità e la qualità della sua presenza a farne un agente nocivo o innocuo). Tra l'altro faccio notare che locuzioni "evidenza", "dimostrano", e simili, vengono usate in maniera del tutto impropria, applicate a quelle che sono solo ipotesi più o meno probabili o anche a convinzioni infondate. La vera "evidenza" è, come dice la parola stessa, qualcosa che evidente a tutti e quindi incontestabile. **Uno studio scientifico che descrive un sospetto o un indizio di un effetto dannoso non è una "evidenza".**

8. "Sarà come essere costantemente sotto risonanza magnetica" (11:37) "questo consentirà di essere in grado di scansionare costantemente il nostro corpo" (12:00) "risonanza magnetica costante" (12:10)

Questa è una assurdità così enorme che credo sia evidente anche ai non esperti. Una risonanza magnetica utilizza un campo di induzione magnetica di circa 3 Tesla, corrispondente ad un campo magnetico di **2.388.000** Ampere/metro (ossia due milioni e mezzo circa. Tanto per dare una idea, 1 Tesla corrisponde alla induzione magnetica che si origina al centro di una circonferenza formata da un filo elettrico al cui interno scorre una corrente sufficiente ad illuminare circa **200 mila** lampadine da 100 Watt). Ebbene, i limiti di legge in Italia per i campi elettromagnetici per le radiocomunicazioni sono di **0,016** Ampere/metro! E' come comparare l'illuminazione che dà la lampadina sul comodino con l'illuminazione di tutte le lampade di una intera città. Inoltre, per scansionare un qualsiasi oggetto non basta un campo elettromagnetico, ma un ricevitore molto complesso e di un software di intrepretazione dei segnali, come appunto quelli contenuti nei giganteschi - e costosissimi - apparati che vediamo negli ospedali. C'è chi pensa davvero che si può fare una RM con un'antennina?!

9. "Basta premere un pulsante e potranno vedere in tempo reale l'interno delle nostre case" (13:24)

Idem come sopra, altra **assurdità pura**. A meno che uno non riempia di telecamere la propria casa e voglia farla vedere a tutti, ma si può fare anche adesso, non serve il 5G.

10. "A Matera (città sede di sperimentazione 5G) ci sono già tutt'e cinque le antenne" (15:24)

Forse credono che ci voglia una antenna per ogni "G" del 5G…. vabbè questa era una boutade per riprendere fiato.

11. "La legislazione italiana pone un limite alle radiofrequenze, che è 6 V/m" (16:15)

La legislazione pone un limite alla **intensità - in valore quadratico medio – della potenza di irradiazione per unità di superficie**, o equivalentemente, del campo elettrico o magnetico dato che in campo lontano sono strettamente proporzionali. Non delle radiofrequenze. Può sembrare un tecnicismo, ma quando si parla

di queste cose - e soprattutto quando si pretende di spiegarle ad altri - bisogna sapere bene di cosa si parla, anche dal punto di vista tecnico. Altrimenti si parla di fuffa.

12. "anche se questi 6 V/m sono considerati comunque estremamenti pericolosi" (16:43)

Falso. Da chi sarebbero considerati estremamente pericolosi? Al contrario, sono 10 volte più bassi dei limiti raccomandati dall' ICNIRP ed adottati in quasi tutta la UE.

13. "questo limite dei 6 V/m è volto a considerare gli effetti termici che il campo elettromagnetico produce sull'essere umano" (17:10) "Il limite dei 6 V/m è volto soltanto a questo tipo di condizione, e cioè che non superi un grado centigrado di temperatura" (18: 10)

Falso. Il limite dell'ICNIRP volto a considerare i soli effetti termici per le radiofrequenze (che comunque sono i soli fino ad ora riconosciuti) è di 61 V/m. Il limite di 6 V/m, applicato in Italia, è stato concepito appunto per precauzione, ossia per eventuali - anche se non ancora accertati - effetti non termici a lungo termine.

14. "In caso di particolari problemi per cui si considera che ci sia l'insorgenza di questo tumore rarissimo e la causa sia attribuibile al 5G non c'è nessuna legge nazionale che tuteli l'utente... perchè non è ravvisabile la responsabilità, e soprattutto non è ravvisabile il fatto che le emissioni di onde elettromagnetiche vadano a regolamentare la quantità di onde assorbite". (18:32)

Onestamente l'ultima affermazione è così confusa che è difficilmente interpretabile. Se si intende parlare del rapporto causa-effetto tra campi elettromagnetici e determinate patologie, **sono le leggi a dover recepire le indicazioni degli studi scientifici e non il contrario**. Se al momento non è scientificamente riconosciuto un nesso di causalità con determinate patologie, è ovvio che la legge non le preveda. Ad ogni modo, la legislazione italiana regola benissimo di come individuare di chi è la responsabilità delle emissioni fuori norma e anche di come intervenire nel caso vengano misurate (e relative sanzioni).

15. "Ci sono in Italia 120 piccoli comuni e piccole cittadine in cui è stata avviata la sperimentazione 5G senza avvisare nessuno, nè le autorità nè le amministrazioni nè i cittadini.. che stanno facendo da cavia umana al 5G" (22:10)

Le amministrazioni competenti vengono sicuramente avvisate, come per legge, di qualsiasi installazione di impianti (come pure in altri passaggi i relatori, contraddicendosi, affermano) ma è ovvio che se una attività è liberamente esercitabile e consentita, e **se le emissioni delle radiocomunicazioni sono nei limiti che impone la legge, non c'è alcun obbligo di "avvisare i cittadini" (di cosa?)**. E' come voler pretendere che chi vuole aprire un bar ha l'obbligo prima di fare un referendum tra i cittadini... perché qualcuno ha scritto un articolo sugli effetti negativi del caffè.

16. "il 5G non può arrivare qui perchè mancano le antennine famose che devono coprire ogni metro e mezzo... ecco perchè devono tagliare gli alberi" (23.33)

Questa del taglio degli alberi a causa del 5G è una **pura speculazione** (oppure bisognerebbe dimostrarla documenti alla mano).

17. "Esperimento che stanno facendo sulla nostra pelle" (24:40)

Qui e nel seguito si fa un paragone tra il concetto di farmaco e il 5G; **paragone del tutto improprio**, anche perché **si confonde l'agente fisico - il campo elettromagnetico - con una sigla commerciale** (come se il "5G" fosse una sostanza) ma se proprio vogliamo stare alla similitudine: le radiocomunicazioni ed i relativi studi sui loro effetti ci sono da molti decenni; ed è come se si dicesse che sebbene l'aspirina è ormai usata da cento anni e non è risultata finora nociva, la tal nuova marca di medicinale a base di aspirina deve essere sospesa dalla vendita perché ancora non si sa cosa potrebbe provocare. Stessa logica.

18. "se dovessero installare queste antenne saremmo 24 ore su 24 e 365 giorni all'anno irradiati dalle onde elettromagnetiche (37:44)

"Brutta" notizia per voi: siamo **già** irradiati 24 ore su 24 e 365 giorni all'anno dalle onde elettromagnetiche delle radiocomunicazioni attuali nonchè degli elettrodotti e da tutto ciò che funziona con l'energia elettrica.

Un altra indicazione che queste persone considerano il “5G” come fosse una specie di sostanza, ma non è nulla di nuovo di quello che esiste già, se intendiamo l’agente fisico (ossia il campo elettromagnetico).

19. *"Mentre adesso potremmo spegnere il wi-fi o il telefonino (con il 5G non potremo più farlo)... la tragicità e che posso camminare per strada senza alcun tipo di dispositivo e posso essere bombardata lo stesso.... vado a casa e c'è un elettrodomestico, forno, frigorifero..." (38:02)*

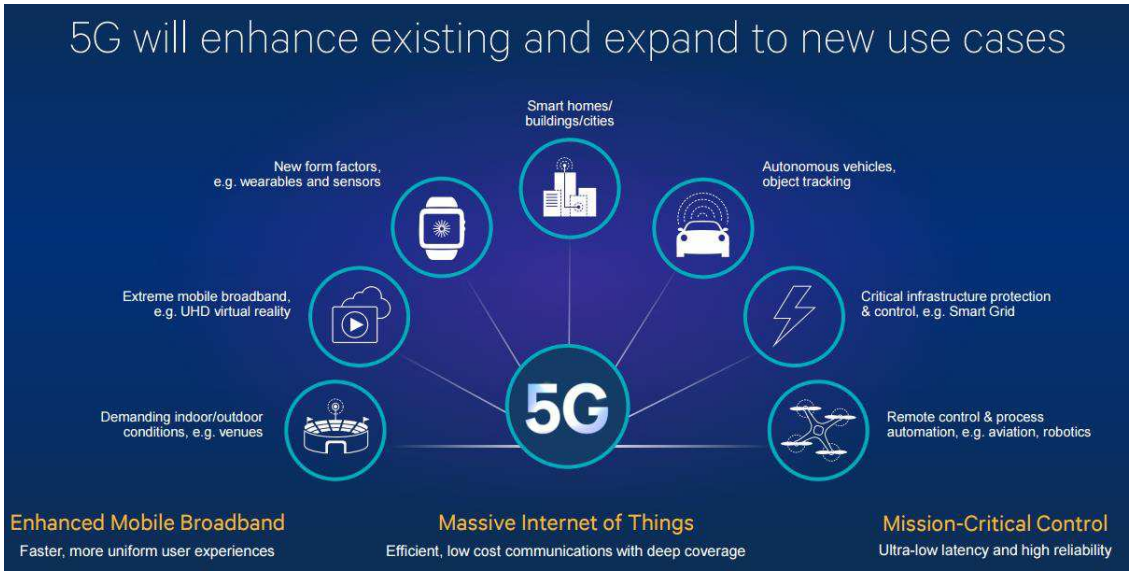
Altra disillusione: **anche gli elettrodomestici, per il solo fatto di funzionare con l’elettricità, emettono campi elettromagnetici, già adesso.** E camminando per strada già adesso non posso certo spegnere i Wi-Fi, gli Hot-spot, i cellulari delle altre persone, i cavi elettrici, i ripetitori TV, radio e di telefonia mobile, ecc. che stanno lungo il mio percorso. Siamo già ora “immersi” (“bombardati” è un termine che dà una connotazione intrinsecamente negativa a priori) in campi elettromagnetici che non possiamo "spegnere" a nostro piacimento. **Quello che conta è che non superino i limiti stabiliti.**

Non andiamo più oltre: è abbastanza chiaro che queste bufale e/o informazioni parziali o distorte (che ormai sono diventate dei "classici" visto che sono sempre le stesse) e tutti i termini ed i concetti in esse utilizzati vengono sbandierati senza che se ne capisca neanche il reale significato.

Il problema vero è un altro:

qui non si tratta semplicemente di cittadini vanno ad esporre una preoccupazione o un argomento di discussione, ma di persone con la pretesa di esporre delle conoscenze e di portare delle soluzioni senza averne alcuna competenza e con argomenti ed informazioni del tutto errate.

Quello che infatti **manca del tutto** nel discorso è un riferimento qualsiasi alla necessità di una *expertise* sull'argomento, o ad adottare un qualunque piano consolidato dalla buona prassi tecnica e/o dalle normative attuali: si sono date informazioni sbagliate, si è parlato di varie inesattezze, persino di cose inverosimili, ma nessuno ha proposto di fare cose razionali come una **campagna di analisi o monitoraggio dei campi elettromagnetici**, o di utilizzare la possibilità che dà la legge ai comuni (legge quadro n. 36/2001) per predisporre un serio **piano di localizzazione delle sorgenti elettromagnetiche** per cercare di minimizzare l'esposizione, ovviamente previa analisi e calcoli previsionali dell'impatto elettromagnetico, e non con regolamenti immotivati.



Alcune considerazioni conclusive:

A beneficio di chi vuole - e soprattutto di **chi deve,** come i pubblici amministratori - restare nell'alveo della serietà scientifica e tecnica, riporto il link del più recente rapporto ISTISAN 2019 dell'Istituto Superiore di Sanità *"Radiazioni a radiofrequenze e tumori: sintesi delle evidenze scientifiche".*

Lagorio S, Anglesio L, d'Amore G, Marino C, Scarfì M R. Radiazioni a radiofrequenze e tumori: sintesi delle evidenze scientifiche.Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2019. (Rapporti ISTISAN 19/11)

Ci sono gli studi, ci sono le leggi, e c'è un processo di revisione costante di entrambe. Conseguentemente, **occorre fare in modo che vengano rispettate: progettazione, valutazione e monitoraggio professionale sono gli unici strumenti per tutelare davvero la salute pubblica.**

Francesco Pugliese è Ingegnere Elettronico e delle Telecomunicazioni, libero professionista e titolare di PuglieseProgettazioni (www.puglieseprogettazioni.it)

Ascolta. La voce delle stelle cadenti è trasmessa sul web

Danilo Poggio, martedì 23 luglio 2019 https://www.avvenire.it/

Registrata a Puerto Rico, assomiglia al canto dei grilli. E' prodotta dalle emissioni radio a bassissima frequenza, che vengono generate nell'atmosfera dalle scie delle meteore

(Ansa)

Può sembrare assurdo, ma adesso **è possibile ascoltare la voce delle stelle cadenti**. I poeti (e i musicisti) ci riescono da secoli, ma ora anche le persone normali, attraverso il web, possono provare a sentirne il delicato suono, grazie a una registrazione realizzata a Puerto Rico e pubblicata sul sito Spaceweather.

Perseid Meteors With Sound from Earth to Sky Calculus on Vimeo.

La voce delle Perseidi (questo è il nome ufficiale delle stelle cadenti estive, perché sembrano scaturire dalla costellazione di Perseo) **ricorda il canto dei grilli** ma è più metallica ed è prodotta

dalle emissioni radio a bassissima frequenza, che vengono generate nell'atmosfera dalle scie delle meteore.

Come da tradizione, con le "lacrime di San Lorenzo", il momento migliore per vederle sarà dopo il 10 agosto (tra il 12 e il 13, per essere precisi), cercando di trovare un luogo scuro e remoto, lontano da ogni fonte luminosa. In quei giorni, infatti, la Terra attraversa la parte più densa di detriti che la cometa Swift-Tuttle ha lasciato lungo la sua orbita e che si infrangono nell'atmosfera alla **velocità di 200.000 chilometri all'ora**, disintegrandosi e producendo le scie luminose.

Secondo le previsioni il livello di attività dello sciame dovrebbe essere di circa 100 meteore all'ora. "Quest'anno le condizioni migliori per osservare queste meteore saranno **nella prima parte e negli ultimi giorni del mese di agosto**" scrive Enrico Stomeo sul sito dell'Unione Astrofili Italiani (Uai). Questo perché il 15 agosto ci sarà la Luna piena. Tuttavia, si prevede una apparizione non sfavorevole anche a ridosso del plenilunio, "in quanto - spiega l'astrofilo - il disturbo lunare lascerà un'utile finestra osservativa nella seconda parte della notte, quando la Luna ormai bassa sull'orizzonte volgerà al tramonto".

Nell'articolo originale puoi trovare anche un video: CLICCA QUI

Valmer Cusma. In pensione la voce di Radio Pola

Da lavoce.hr 1 agosto 2019 Vedi originale

Valmer Cusma

Non ha bisogno di presentazioni Valmer Cusma, giornalista, caporedattore responsabile dei programmi in lingua italiana di Radio Pola, conduttore radiofonico e dj, la cui voce inconfondibile è entrata per (quasi) quarant'anni, ogni giorno, nelle case, nelle auto e nelle cuffie di migliaia di istriani. Ogni storia, anche la più bella, è però destinata a finire. E così, lunedì scorso, è giunta a conclusione pure la storia di Valmer Cusma a Radio Pola. Dopo 43 anni di onoratissima carriere, anche per la storica voce dell'emittente radiofonica polese è infatti giunto il momento di appendere il microfono e le cuffie al chiodo e andare in pensione. Sembra impossibile, ma è così. E poiché da ieri è un uomo… libero, non potevamo che andare a trovarlo e farci raccontare la sua storia, la storia di successo di un giornalista innamorato del suo lavoro.

Valmer, anche per te è arrivato il momento di andare in pensione. Ti sembra vero siano già passati 43 anni dal giorno in cui intraprendesti questa carriera? Ma, soprattutto, come ti senti oggi?

"Non saprei, è una strana sensazione. Non riseco ancora a capacitarmi di essere in pensione. Così come non mi sembra assolutamente vero siano trascorsi oltre quattro decenni dal giorno in cui mossi i miei primi passi nel mondo del giornalismo. Era il 1976 quando, in cerca di una prima occupazione, qualsiasi occupazione, mi rivolsi alla redazione polese de "La Voce del Popolo", allora coordinata da Claudio Radin, che il giorno dopo il nostro incontro mi mandò in centro città in cerca di notizie. E così che è iniziata la mia carriera di giornalista, che alla Voce ho trascorso accanto a Radin, ma anche accanto a Mirella Fonio, Elis e Luigi Barbalich, che tutt'oggi considero il mio maestro, il mio mentore, colui che mi ha seguito, accompagnato e mi ha insegnato a scrivere e a ragionare da giornalista. Penso che oggi manchino maestri del suo calibro, capaci di trasmettere l'attaccamento al lavoro, ma anche alla lingua, alla cultura e all'identità italiana di questi territori".

Se non sbaglio, in quegli anni trascorsi alla "Voce" iniziasti a muovere anche i primi passi in radio.

"È esatto. Ero ancora un giovane giornalista della carta stampata quando da Radio Pola mi contattarono per offrirmi un lavoro di collaboratore esterno. Lavoro che, naturalmente, accettai. Poiché la mia voce, il mio modo di fare e la mia professionalità piacquero molto, gli allora vertici dell'emittente radiofonica decisero di assumermi in pianta stabile, offrendomi il posto lasciato libero da Sonia Curto, nel frattempo passata alla "Voce del Popolo" come corrispondente da Rovigno. Con un certo dispiacere sia mio che dei miei colleghi lasciai quindi la "Voce" per passare definitivamente a Radio Pola".

Com'è stato il passaggio dalla carta stampata al giornalismo radiofonico. Quali sono state le differenze che hai immediatamente riscontrato?

"Beh, rispetto a un giornalista della carta stampata, quello radiofonico deve essere molto più sintetico. La radio trasmette parole che devono essere captate e capite al volo dagli ascoltatori. Le notizie riportate dai giornali possono, invece, essere lette e rilette più e più volte. Quindi, la caratteristica principale che distingue un giornalista della carta stampata da un giornalista radiofonico è la capacità di sintesi. Inoltre, anche lo stress a cui siamo sottoposti è diverso. Ad esempio, il giornalista della carta stampata non sarà mai sotto pressione perché deve andare in onda in diretta. Devo comunque dire che, nonostante le differenze, il mio ambientamento in radio è stato immediato. Non mi sono mai sentito un pesce fuor d'acqua. La mia voce e la mia intraprendenza mi hanno di certo aiutato".

Quindi, possiamo dire che la Radio è stata un'amore a prima vista?

"Direi proprio di sì. Come ho già detto, il mio ambientamento è stato impercettibile. Non mi ha turbato nemmeno il fatto di essere passato da un ambiente tutto italiano come quello della "Voce" a un altro tutto croato, con un solo piccolo spazio riservato a noi italiani. Per questo devo ringraziare Gianni Tognon, con il quale mi sono subito trovato in sintonia. Eravamo una squadra, un team affiatato".

Dalle tue prime esperienze alla "Voce" e dai tuoi primi passi in radio ne è passata di acqua sotto i ponti. Com'è cambiato il giornalismo in questi quarant'anni?

"Sotto la Jugoslavia esisteva soltanto un partito e noi giornalisti eravamo quasi obbligati a scrivere, coltivare e promuovere i valori e le idee del partito. Era un'epoca in cui tutti sognavano il pluripartitismo e la diversità di orientamento politico, che poi è arrivata. Purtroppo, nonostante il pluripartitismo tanto agognato, i giornalisti sono oggi comunque costretti a soddisfare le esigenze e gli interessi degli editori, cercando allo stesso tempo di soddisfare anche le aspettative dei lettori e degli ascoltatori".

Accanto agli incarichi di giornalista e redattore capo della Redazione italiana di Radio Pola, in questi quarant'anni ha portato avanti anche diversi programmi e progetti. Quali ricordi con particolare affetto e perché?

"Prima di rispondere alla domanda mi permetto di ricordare che sono stato il primo dj radiofonico in Istria. A Radio Pola ho portato una ventata di freschezza, fondendo assieme la musica e il parlato, una pratica che ho imparato ascoltando le radio italiane. Tornando alla tua domanda, rispondo dicendo che l'iniziativa più importante è stata senz'ombra di dubbio "Pola più", un progetto di potenziamento delle trasmissioni in lingua italiana dedicate alle tematiche più varie. Grazie al progetto abbiamo assunto diversi collaboratori esterni come Mauro Seppi, Sandor Slacki e Nadia Giugno, assieme ai quali siamo riusciti a mettere in piedi trasmissioni dedicate alle pensioni italiane, alla cultura italiana e al mondo degli esuli. Purtroppo, si è trattato di un progetto a termine, durato soltanto un anno".

C'è, invece, un momento particolare che ricordi?

"Ce ne sono diversi, dalla conoscenza di Primo Rovis a quella dei calciatori della Seria A, Franco Causio e Paolo Rossi, fino alla collaborazione con Bobbi Solo, per il quale ho scritto il testo di una canzone. Accanto a questi momenti particolari, ce n'è uno toccante, che ricordo con particolare emozione e tristezza. È la scomparsa del mio collega Gianni Tognon, spentosi nel 2002 all'età di 63 anni. Era una persona vera. Con lui e con Renato Pernić (redattore musicale di Radio Pola) ho trascorso un periodo bellissimo, un'epoca romantica, oserei dire. Con loro mi sono sempre sentito a mio agio".

Hai qualche rimpianto?

"Si, di non essere riuscito a organizzare in seno all'HRT (la Radiotelevisione pubblica di cui Radio Pola è parte integrante) una redazione italiana con una propria frequenza, una sua autonomia e una sua soggettività. Ci ho provato, ma a un certo punto sono rimasto solo a combattere questa battaglia".

Continueremo a sentirti nonostante la tua assenza da Radio Pola?

"Si, continuerò a collaborare con Radio Tv Capodistria, dove quasi ogni sera sono presente nel Tg delle 19".

In conclusione, come trascorrerai il tuo tempo libero?

"Di certo continuerò a comporre testi per canzoni. Inoltre penso di proseguire la mia attività in seno alla Comunità Nazionale Italiana, all'Unione Italiana e nelle associazioni degli italiani. Bisogna darsi da fare. L'assimilazione è alle porte e quindi bisogna insistere e dare vita a una battaglia che possa ridarci la dignità di una volta".

EVENTI - *Calendario degli appuntamenti*

(ultimo aggiornamento 10/08/2019)

Agosto - Settembre

20° edizione – Mercatino di scambio radioamatoriale e radio d'epoca
Fossalta di Portogruaro (VE), sabato 31 agosto presso il parcheggio della discoteca Palmariva
Orario: 0800-1400 – ingresso libero
Info www.ariportogruaro.org

Fiera dell'elettronica & del Radioamatore + Mercatino
Cerea (VR), 31 Agosto - 1 Settembre
Info: info@fierelettronica.it - www.fierelettronica.it

Fiera dell'elettronica
Montichiari (BS), 7-8 settembre presso il CentroFiera
Orario: sabato 0900-1830 – domenica 0900-1730
Info www.radiantistica.it

XIV° Mercatino scambio di apparecchiature ed oggettistica radioamatoriale
Agliana (PT), domenica 29 settembre presso ex Cinema Verdi
Orario: 0900-1400 – ingresso libero
Info www.aripistoia.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€uro per i non soci A.I.R. e 12,90€uro 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

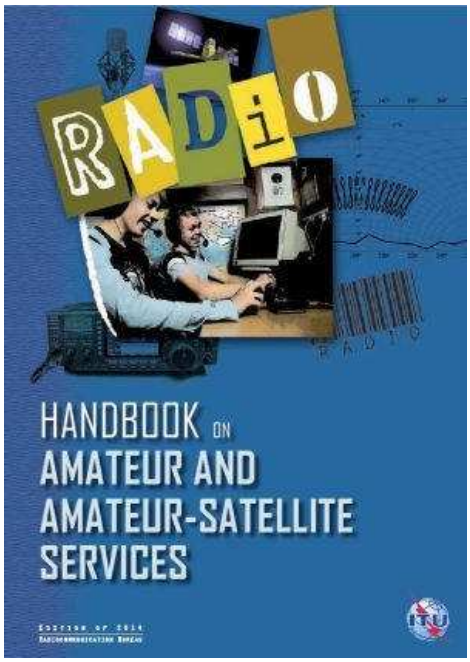
“AIR RADIOASCOLTO”

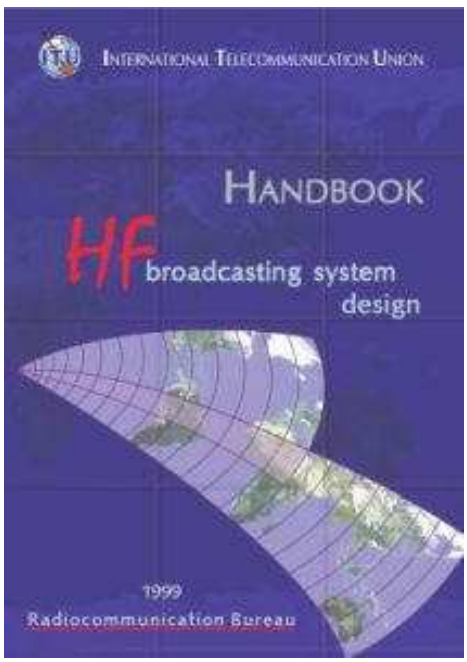
Di Fiorenzo Repetto

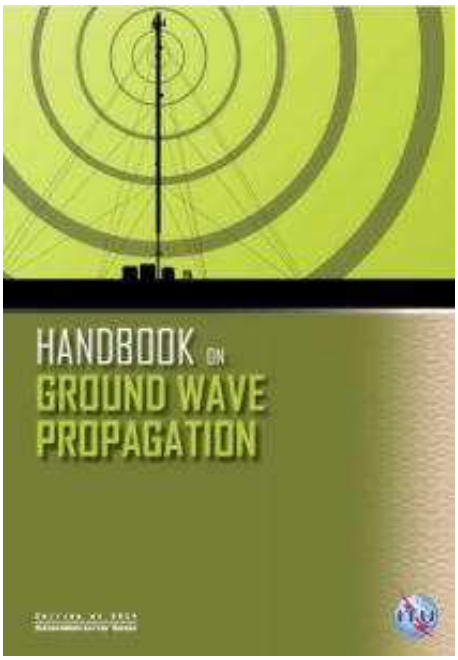
https://www.facebook.com/groups/65662656698/ Membri 8148

Massimo Martini

Qualcuno ha richiesto il link alle pubblicazioni ITU sulla propagazione. Ho preparato una pagina con i link a tutte le pubblicazioni. E' la pagina con meno visite del sito, la gente è tutta per i giochi 😊 https://19max63.wordpress.com/2018/10/17/itu-free-publications/







Francesco Frenck Fiorentini

per tutti gli amanti del vintage come me in questa foto "c'e' trippa per gatti"...e anche in abbondanza!!!

Francesco Frenck Fiorentini

Operatori d'alta quota!! Con il BC 348

WB6ACU..a chi corrisponde il QRZ? ..beh trattasi di Joe Walsh chitarrista del famoso gruppo EAGLES , Hotel California per intenderci e anche lui e' un "radiodipendente" come molti di noi!!!

Italo Crivelotto

Sto sperimentando l'amplificatore per loop, e non solo, di ***LZ1AQ*** http://www.lz1aq.signacor.com/
La mia configurazione consiste in due loop di 1m ciascuno messi a 90 ° commutabili (come da foto).
Vi terrò aggiornati..

“ DON ENRICO” E LA SUA FEDELE RADIO GELOSO G 108

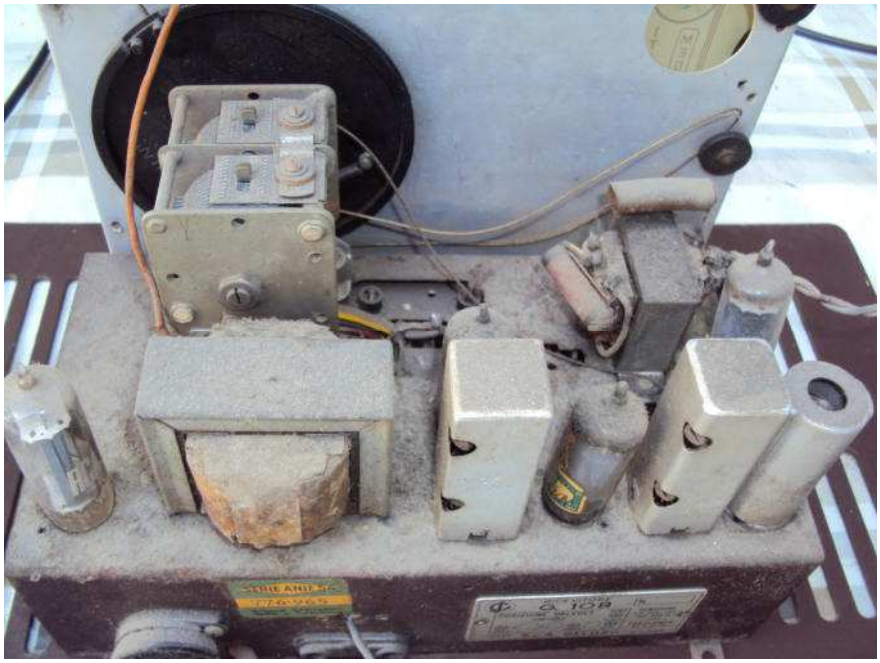
Di Ezio Di Chiaro info@geloso.net

Nel mio piccolo paese ai limiti della provincia di Milano negli ultimi anni abbiamo avuto un susseguirsi di nuovi parroci sino a rimanere completamente senza a causa della scarsa disponibilità .
Due anni fa’ circa la buona notizia l’arrivo del nuovo parroco “ Don Enrico “una persona squisita molto socievole capace di parlare alla gente con una dialettica che affascinava . Al mio primo incontro parlammo di tutto del paese, della gente, di religione ma in particolare di RADIO avendo saputo della mia passione di cui anche lui era un appassionato. Nella sua piccola collezione aveva diversi apparecchi che necessitavano di cure e manutenzione, mi misi subito a sua disposizione promettendogli che avrei avuto cura delle sue amate radio nei ritagli di tempo. Oltre alle radio era un grande appassionato di musica ,riuscii a mettergli insieme e donargli un impiantino HI FI composto da vari elementi e casse di buona qualità per permettergli di ascoltare la sua amata musica. Un giorno venne benedire la nostra casa e rimase sbalordito nel vedere il mio magazzino laboratorio traboccante di radio ed altro ,ricordandosi di avere in casa dei suoi genitori in Toscana una radio Geloso da tanti anni ferma in cattive condizioni mi chiese se ero disposto a ripararla l’avrebbe fatta spedire.

Sorpresa il vetro era a pezzi

Radio vista da posteriore

Arrivato il pacco contenente la radio constatammo purtroppo che nel trasporto si era rotto il vetro della scala mancavano le manopole e l’altoparlante ed il resto era in condizioni pessime.



telaio completo di polvere

targhetta di identificazione modello

classificazione del ricevitore serie ANIE (economico)

telaio completo di altoparlante

altoparlante SP 125

telaio lato componenti

Gli promisi che per i "miracoli" non ero attrezzato ma avrei fatto del mio meglio per cercare sistemarla. Si trattava di una radio Geloso G. 108 della serie A.N.I.E apparecchio economico abbastanza diffuso ,per fortuna ne avevo una quasi rottame di G. 108 da cui recuperai il vetro

ecco il rottame utilizzato per il recupero vetro della scala

Dopo aver trovato lo schema smontata e pulita a fondo cominciai a verificare il circuito con la sostituzione dei condensatori e resistenze esauste una spruzzata di spray sui contatti del gruppo rf .Una verifica alle valvole che malgrado l'età risultavano ancora efficienti ed ecco che la vecchia Geloso iniziava a cantare alla grande. Il mobiletto in condizioni discrete fu restaurato da un amico falegname, assemblato il tutto nel mobiletto ed ecco che il vecchio **Geloso 108** sembra appena uscito dalla catena di montaggio .Il buon Don Enrico rimase sbalordito nel vedere il suo vecchio rottame perfettamente funzionante ed esteticamente perfetto, purtroppo i momenti felici durano sempre poco dopo qualche tempo il Buon Don Enrico iniziò ad accusare problemi fisici inizialmente lievi per poi diventare sempre più complicati ,dopo vari ricoveri in ospedali gli venne diagnosticato un male incurabile che in seguito ci lascerà per sempre .lasciando nello sconforto tutti i parrocchiani e la cittadinanza

.In seguito la sua amata Geloso G. 108 che custodiva gelosamente sarà rispedita in Toscana dai suoi parenti come ricordo del loro e nostro amato Don Enrico.

Ricevitore completamente restaurato con le sue manopole originali

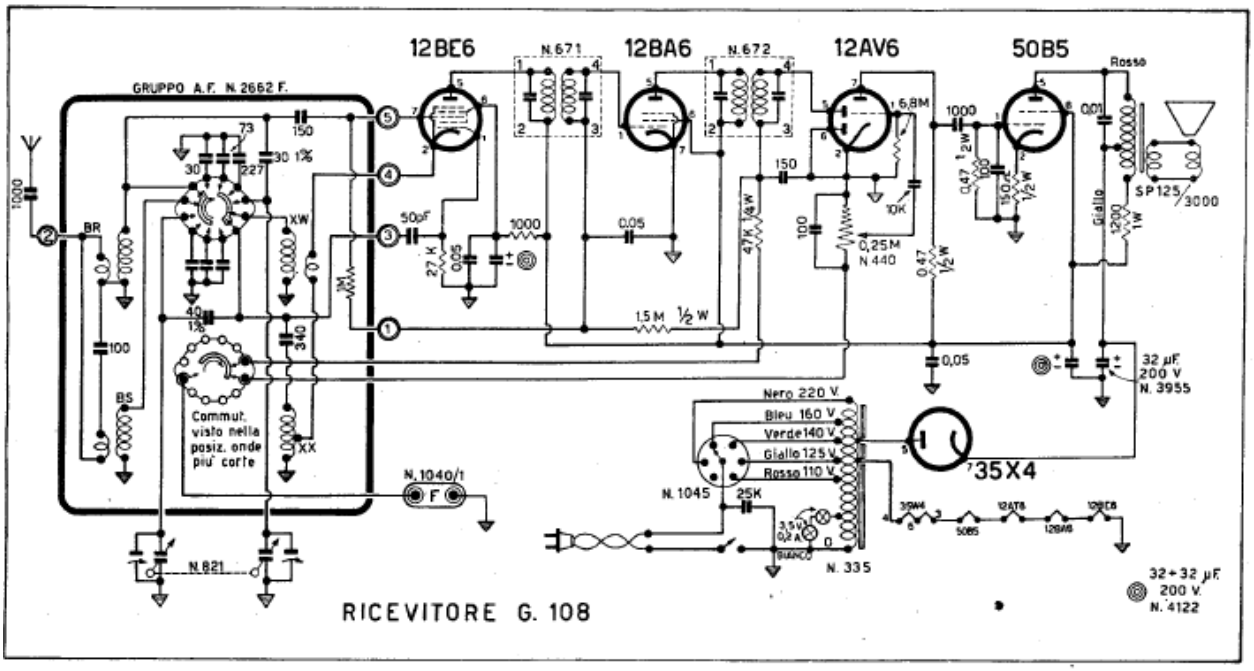


TABELLA DELLE TENSIONI

VALVOLA	Placca V	G. Schermo V	Catodo V
12BE6	103	94	—
12BA6	103	103	—
12AV6	40	—	—
50B5	125	103	6
35X4	140 (*)	—	134

NOTE

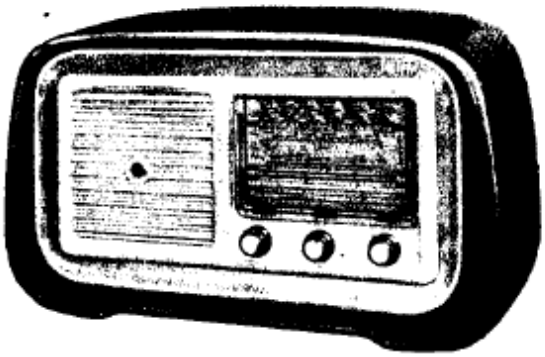
Tensione c.c. al 1° elettrolitico: 134 V.
Tensione c.c. al 2° elettrolitico: 103 V.
Letture eseguite con voltmetro a 20.000 Ohm per V.
(*) Corrente alternata.

SCHEMA N. 7
aggiornato al
1 NOVEMBRE 1953
RICEVITORE G 108

Geloso G108 Schema elettrico

Economia e alto rendimento Modello G 108 *della Serie* ANIE '54

Ecco un modello piccolo al cui recente lancio ha risposto un vivissimo interessamento degli acquirenti. Risponde alle garanzie stabilite dall'ANIE e offre in più la ricezione di 5 gamme d'onda e l'attacco Fono.



Di aspetto gradevole, potete sistemarlo in qualsiasi ambiente per la linea del mobiletto o per le dimensioni. Resterete meravigliati della limpida riproduzione.
La ricezione sulle Onde Corte avviene col sistema di allargamento di gamma: ciò rende facilissima, anche per queste onde, l'operazione di accordo sulle stazioni.
E' un ricevitore economico nell'acquisto e nell'uso ma veramente completo nelle prestazioni, nello studio e nella realizzazione.

CARATTERISTICHE: Supereterodina a 5 valvole « Miniatura »: 12BE6 - 12BA6 - 12AV6 - 50B5 - 35X4 * 5 gamme donda: 1 di O. Medie (180/580 mt.) e di 4 di O. Corte tipo allargato (50 - 31 - 25 - 19 mt.) * Gruppo A.F. 2662-F * Altoparlante: SP125 * Alimentazione con autotrasformatore e cambiotensioni per le tensioni di rete c.a.: 110 - 125 - 140 - 160 - 220 V. * Presa Fono * Mobile: in legno lucidato * Dimensioni cm. 49x28x21.

Geloso G 108 caratteristiche tecniche.

Alla prossima

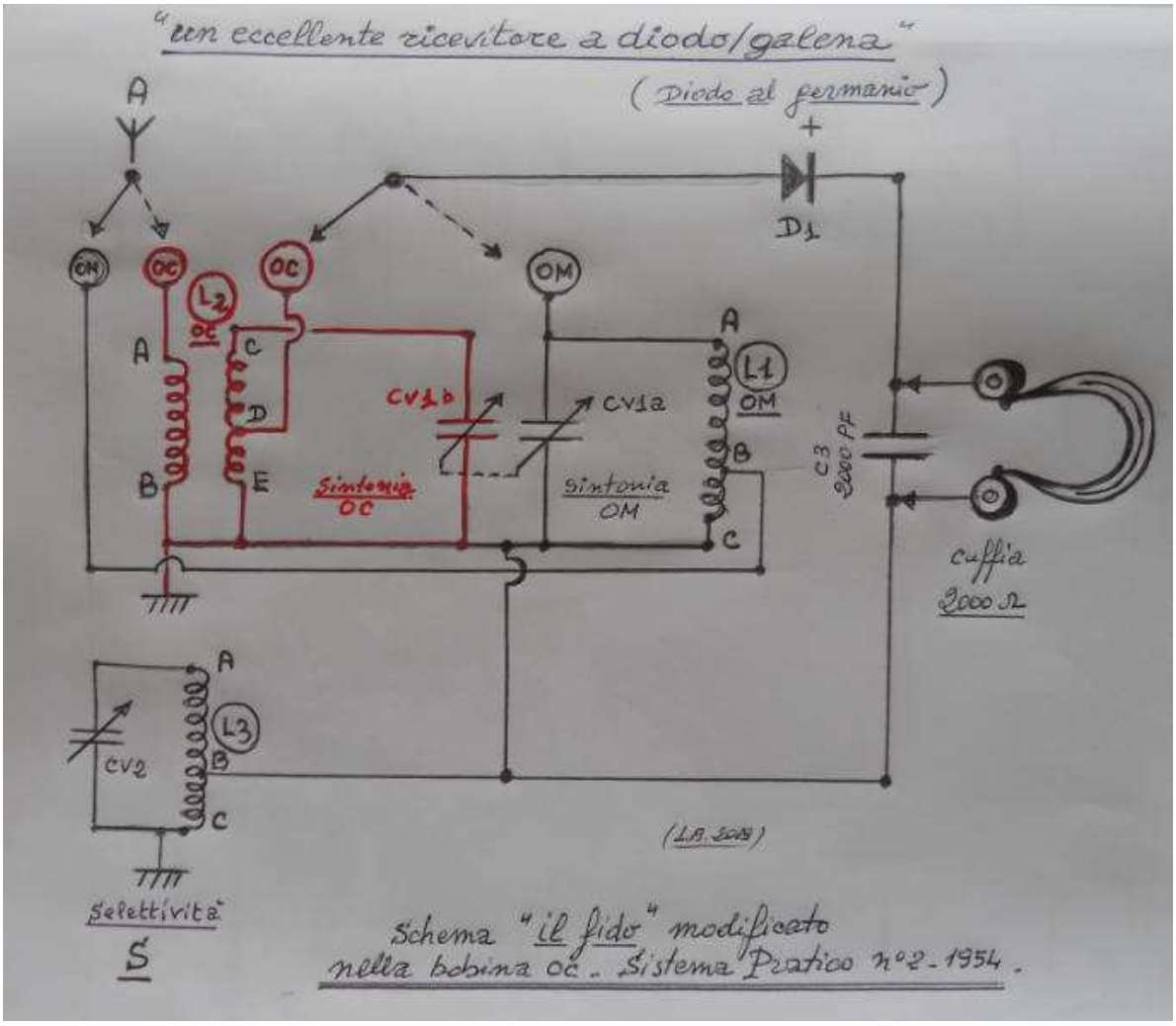
Ezio

"Radio selettiva a Galena o Cristallo"
Per Onde Medie e Onde Corte

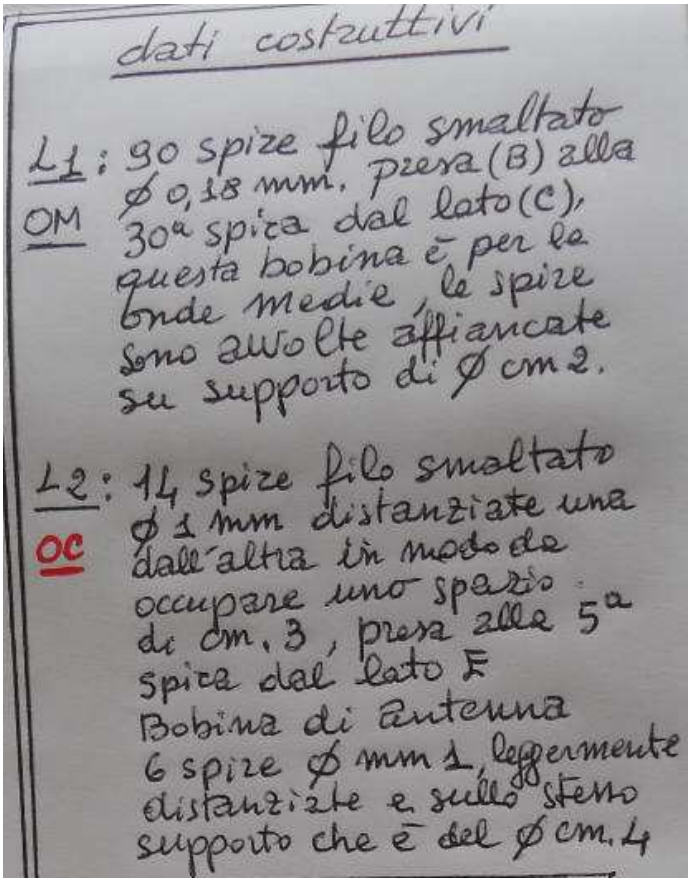
Di Lucio Bellè

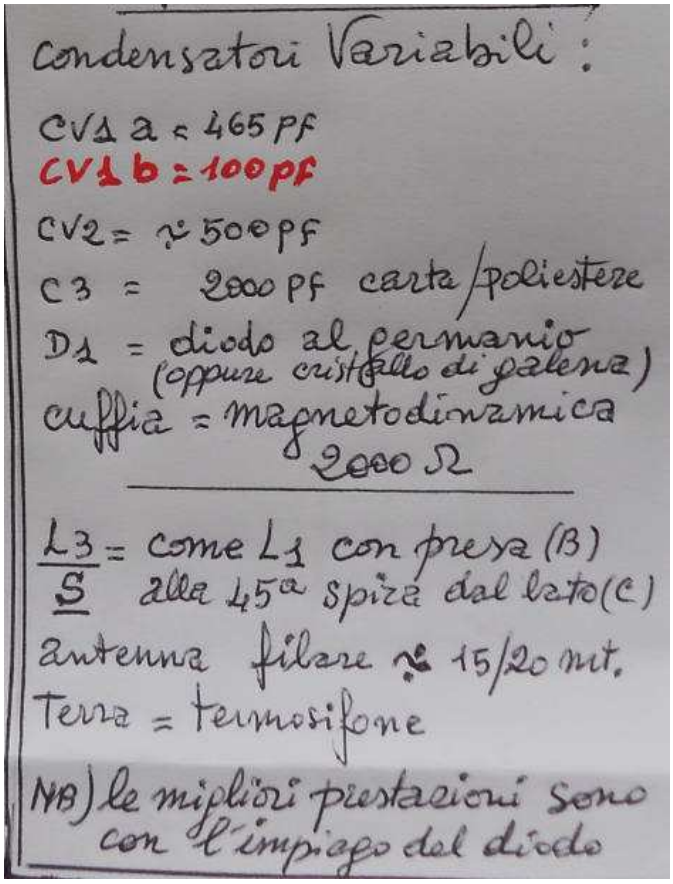
Grazie alla sana lettura di testi sull'argomento Radio a Galena o Cristallo e memore delle mie passate esperienze su progetti di antica memoria, ho deciso di riandare "Back to Basic" e realizzare questa semplice radio che qui presento, adatta per ascolto di **Onde Medie e Corte**, funzionante senza l'aiuto di alcuna batteria per la sua alimentazione. Il progetto si basa su uno schema di una vecchia rivista "Sistema Pratico" del lontano febbraio 1954 oggi consultabile on line sull'interessante sito "Introni Vecchie Riviste". L'apparecchio radio è semplice e come detto non necessita di alcuna batteria perché è autoalimentato dalla radiofrequenza captata dall'antenna, per i dettagli costruttivi rimando alla attenta lettura di Sistema Pratico n° 2 - febbraio 1954. Dopo aver costruito la semplice radio e visti gli ottimi risultati in onde medie, ho deciso di modificare lo schema originale nel circuito che riguarda la bobina onde corte per migliorare la resa e qui di seguito vado a spiegare come fare.

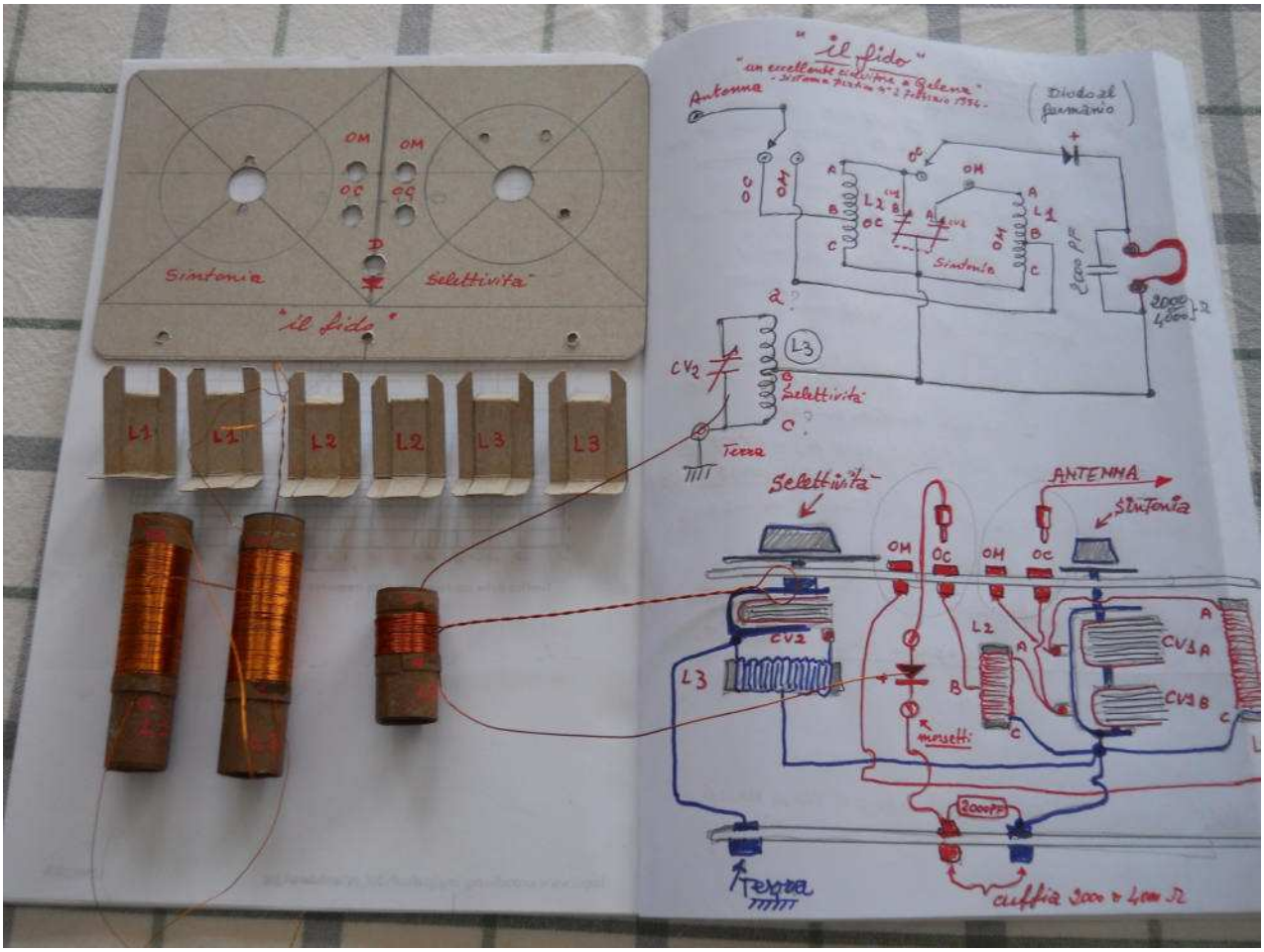
Inizio della costruzione con disegno e taglio del telaietto e del frontale

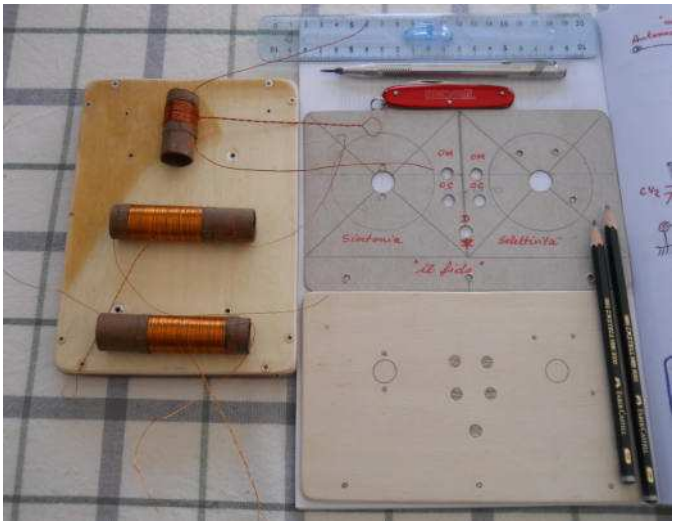


Nelle foto si vede lo schema pazientemente ricopiato a mano su foglio e aggiornato con la nuova bobina delle OC (diversa da quella dello schema originale) ed anche l'avanzamento della costruzione; le foto sono più esplicative di mille parole.





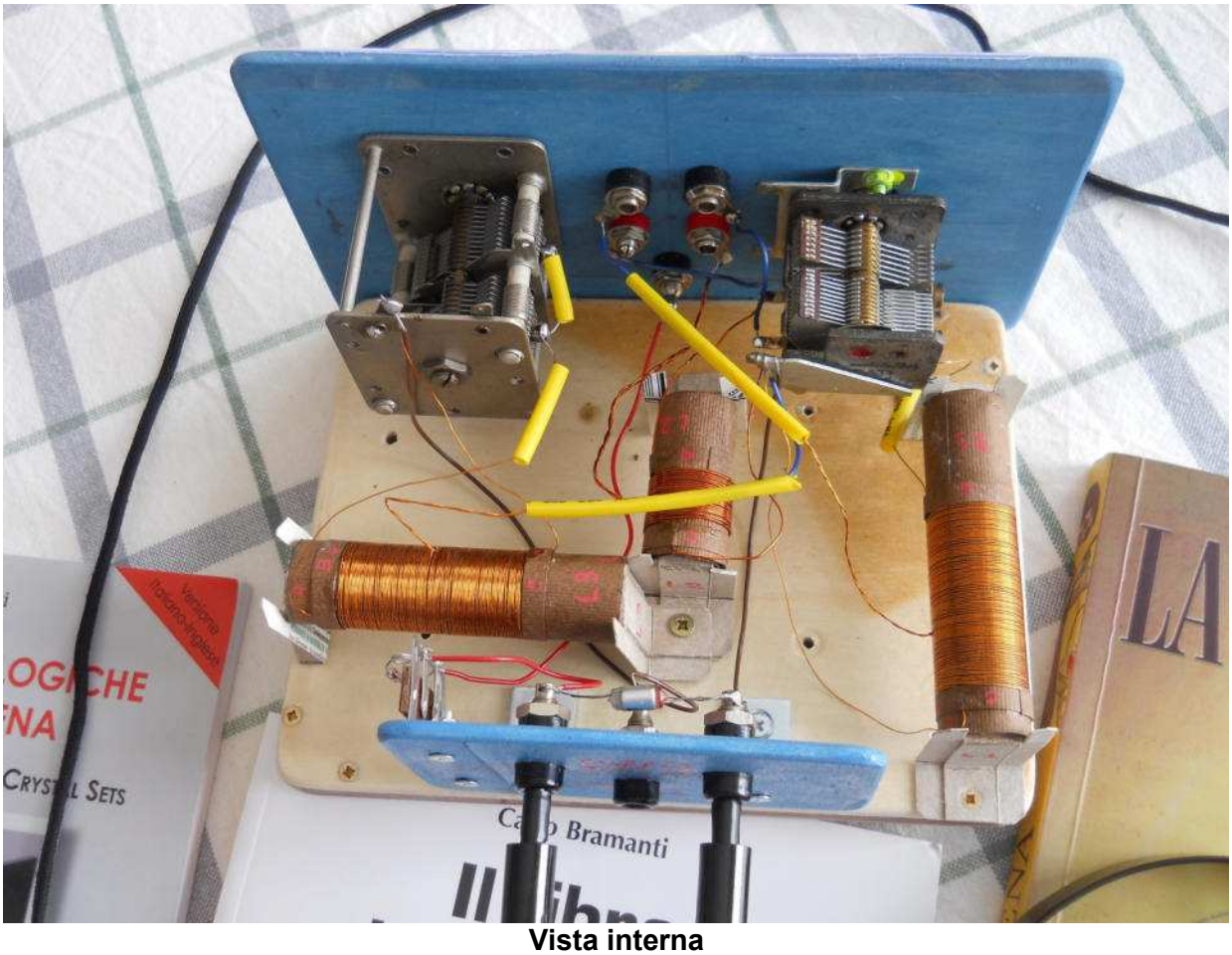




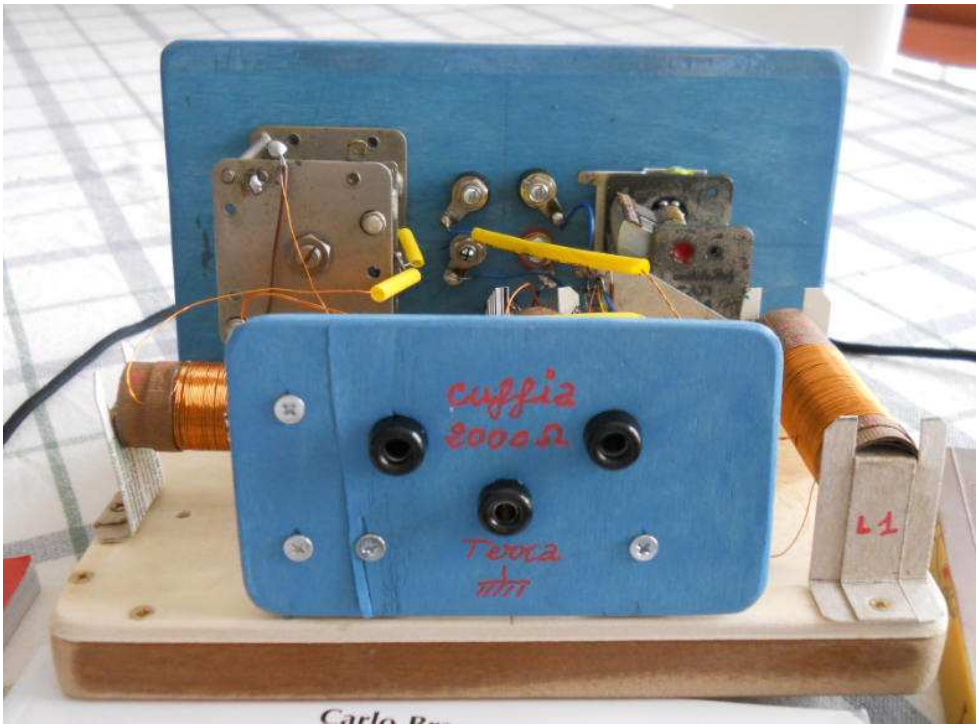
Due cuffie magnetodinamiche ad alta impedenza e una moderna a bassa impedenza inadatta per radio a galena

Il Fido visto di fronte, comandi di Sintonia e Selettività

La nuova bobina per le onde corte (**circa Mhz.5-15**) è caratterizzata da 2 avvolgimenti eseguiti sullo stesso supporto e divisi in 2 settori: bobina di Sintonia e bobina di Antenna. La bobina di Sintonia avvolta su supporto cilindrico in cartone o plastica di cm.4 di diametro è di 14 spire (filo di rame smaltato da mm.1 di diametro) leggermente distanziate una dall'altra in modo da occupare uno spazio di circa cm.3 con presa alla 5 spira; la bobina di Antenna (avvolta sullo stesso supporto a circa 3 mm di distanza dalla prima) è di 6 spire leggermente distanziate una dall'altra, realizzate sempre con stesso filo di rame smaltato da mm.1 di diametro (una volta si usava filo isolato in cotone che ora è difficilmente reperibile).



Vista interna



Parte posteriore con boccole per cuffia (1000/2000 Ohm) e presa di terra

Sperimentalmente si possono fare bobine leggermente diverse in spire e dimensioni per cercare di ottimizzare la resa sulle 2 gamme, tanto non si corre il rischio di bruciare niente!
I condensatori variabili ad aria sono recuperati da vecchie radio e il filo di rame smaltato è recuperato da vecchi trasformatori, i supporti per bobine sono fatti con cartoncino da disegno e colla Vinavil, mentre il condensatore da PF.2000 posto in parallelo alla cuffia ad alta impedenza (Ohm. 1000/2000) è in carta o poliestere.
Per il Cristallo rivelatore (la polarità è indifferente) vanno bene i vecchi diodi al Germanio (**non al Silicio !!!**) tipo gli OA80, OA81,OA90,1N34A e via dicendo; come rivelatore si può usare anche il vero "Cristallo di Galena" con il supporto a lui dedicato e il cosiddetto famigerato "Baffo di Gatto", ma sicuramente i migliori "Magici" risultati si hanno con il Diodo al Germanio (attenzione non va scaldato con il saldatore pena la distruzione del Germanio, durante la saldatura va usata una pinzetta per la dissipazione del calore).
L'antenna è la classica e semplice filare Marconiana e come terra ottimo è l'attacco al caro e vecchio termosifone.

Prestazioni: di giorno e di sera la Rai la fa da padrona sulle Onde medie e sempre alla sera sulle OC si captano alcune stazioni tra le più forti, il comando Selettività ha effetto marcato sulle Onde Medie.
La commutazione di antenna e delle due rispettive gamme d'onda è affidata a normali spinotti, sistema semplice, affidabile e di vecchia memoria. Il telaietto e il frontale sono realizzati in legno compensato e i supporti per le bobine come già detto sono realizzati in semplice cartone.

Il costo dell'insieme è irrisorio e promette stupore e un buon divertimento; la Rai si capta subito appena collegate cuffia e antenna, manovrando con calma sia il variabile di Sintonia che l'accordo di Selettività.
Se volete cimentarvi in questa semplice realizzazione di radio ecologica e prodiga di risultati sorprendenti (non avendo alcuna amplificazione ne alimentazione) con un paio di giorni di impegno a tempo perso riuscirete a rivivere le emozioni degli anni venti e trenta quando la Radio a Galena la faceva da padrona in molte abitazioni. Questa volta siamo andati "Back to Basic" nello scorso secolo con la Radio a Galena o Cristallo, una manciata di componenti di recupero, un paio di cuffie, niente batteria o elettricità, un pezzo di filo bello lungo per antenna, il termosifone come terra e ascoltiamo gratis in cuffia la musica e le ultime notizie: cosa vogliamo di più ?

E' davvero tutto, un sentito grazie agli appassionati Lettori che ci seguono e alla prossima!

NB) Trattandosi di ricevitore semplicissimo, per ottimizzare la debole resa si suggerisce di sperimentare diversi avvolgimenti delle bobine con più o meno spire provando anche eventualmente a invertire i collegamenti e di orientarle ad angolo retto perché non si influenzino; sull'argomento è buona cosa la sana lettura del "Il libro delle Galene" scritto da Carlo Bramati - Edizioni SANDIT libri.

Testo e realizzazione di Lucio Bellè - Foto dell'Autore.

Antenna J-Pole a trombone

di Achille De Santis

Sulla banda Radiosonde le antenne risultano geometricamente abbastanza piccole.

Partendo dalla configurazione classica della J-Pole per UHF si può apportare una semplice modifica e si ottiene un'altra configurazione molto interessante.

L'antenna J-.pole che tutti conosciamo lavora, come la gran parte delle antenne, "in regime di onde stazionarie" quindi all'estremo superiore ci sarà uno zero di corrente.

Prolungando idealmente l'antenna di mezza onda avremo al nuovo estremo un altro zero di corrente; ora, ripiegando il nuovo tratto su quello preesistente avremo una distribuzione di corrente in fase. L'adattamento non dovrebbe creare problemi e, salvo piccoli aggiustamenti, il punto di alimentazione dovrebbe coincidere con quello precedente.

Figura 1: la mia J-Pole originale;

Figura 2: particolare del punto di alimentazione antenna;

Ne guadagna il diagramma di radiazione poiché la corrente "vista" dal sistema è doppia.

Allora proviamo a realizzare questa antenna che longitudinalmente ha la stessa dimensione della sua capostipite. Basta aggiungere un altro tratto di linea parallelo all'elemento radiante originale.

Figura 3: foto di repertorio della J-Pole a trombone;

L'unica accortezza è che bisogna inserire un buon isolatore nell'accoppiamento con l'estremo della linea di adattamento, per mantenere le condizioni al contorno, in quel punto ad alta impedenza.

Ne guadagna anche la robustezza meccanica. Buon lavoro!

Riferimenti

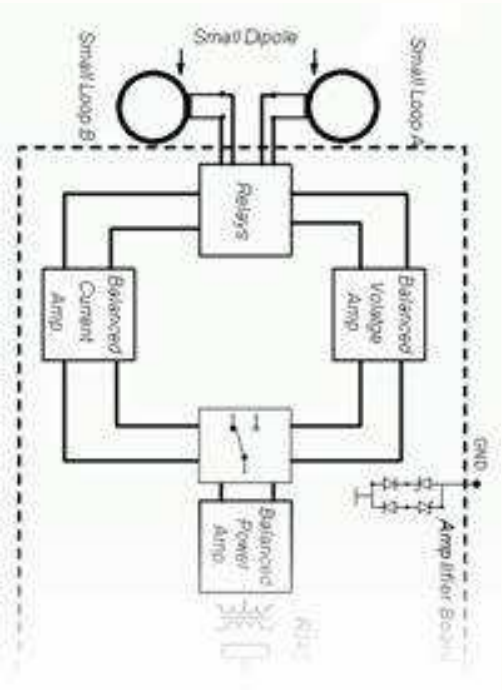
https://tecnatron.blogspot.com/2019/05/radiosonde-una-j-pole-per-la-gamma.html

Antenna Loop di LZ1AQ

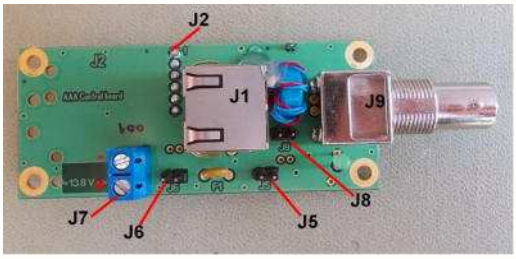
Di Claudio Bianco

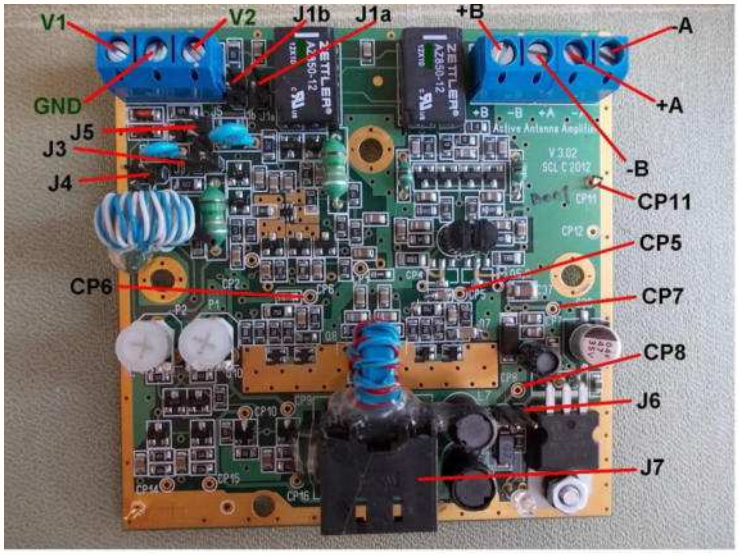
Ancora una antenna LOOP.

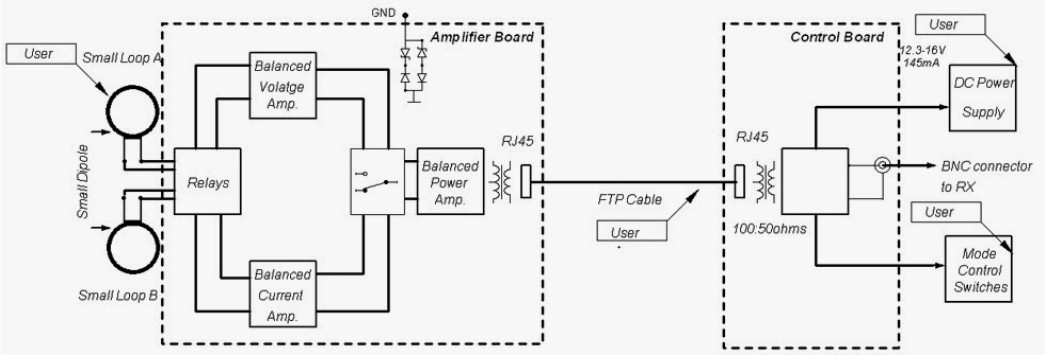
Un'altra soluzione per antenna loop questa volta di provenienza dall'est Europa. Il Collega Chavdar Levkov (LZ1AQ) presenta un circuito interessante che abbinato a un paio di antenne loop permette, a dir suo, ascolti interessanti. http://active-antenna.eu/



Il circuito, che vedendo le foto e leggendo le caratteristiche appare di ottima fattura, è venduto dall'Autore in Kit ha un prezzo accessibile e consiste come potrete constatare navigando sul sito di un circuito premontato con componenti smd. La curiosità che mi ha attratto del progetto è che il trasferimento dell'insieme antenna/preamplificatore e alimentazione del booster è fatto con cavo di rete schermato FTP (Foiled Twisted Pair) con connettori RJ-45, sicuramente condizione anomala rispetto ai nostri standard.

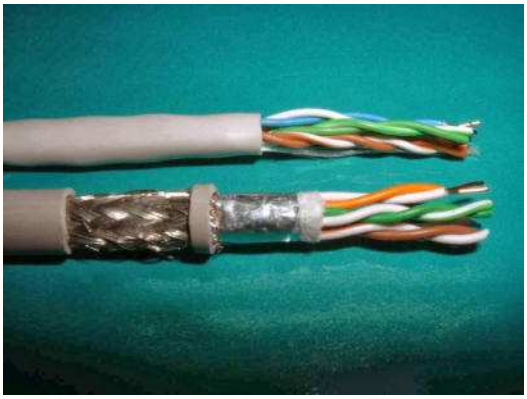






Queste le caratteristiche del circuito presentato:

General
Output impedance 50 Ohms, BNC connector on control board
Power supply(1) External, 13.8 V, =< 145 mA
Polarity protection & recoverable fuse are on the control board
Maximal output voltage(10) 6V p-p or 4.2 V p-p
Physical size 76 x 76 mm Amplifier board; 32mm x76mm Control board
Current amplifier with 1m diam. loop
Loop : diam. 1 m, 1 turn, conductor with 25 mm diameter, 2.4 uH
Antenna Factor Ka
(2) 2 dB meters-1 @ 10 MHz
(1 uV/m input signal will give 0.8 uV output voltage)
Ka Frequency response(2) 0.35 – 51 MHz; (within 3dB)
Usable frequency range (3) 0.02 – 55 MHz
MDS @ 10MHz (2) 0.7 uV/m , Noise bandwidth =1KHz
Output noise power at 10MHz(4,5) -113 dBm
1 dB output compression point(9) +19dBm (5.6 V p-p), equal to +125 dB(uV/m) at input
Second harmonic OIP2(7) +88dBm to +94dBm
Third harmonic OIP3(8) +41dBm to +42dBm
Voltage amplifier with dipole arms of 2 x 1 m
Antenna Factor Ka
(2) 2 dB meters-1 @ 10 MHz
(1 uV/m input signal will give 0.8 uV output voltage)
Ka Frequency response(2) 0.35 – 55 MHz; (within 3dB)
Usable frequency range (3) 0.02 – 55 MHz
MDS @ 10MHz (2) 0.25 uV/m, Noise bandwidth =1KHz
Output noise power at 10MHz (4,6) -118 dBm
1 dB output compression point(9) +19dBm (5.6 V p-p) equal to +125 dB(uV/m) at input
Second harmonic OIP2(7) +94dBm to +103dBm
Third harmonic OIP3(8) +40dBm to +42dBm



Sul sito http://lz1aq.signacor.com/index.php troviamo serie di documenti e progetti di Chavdar Levkov (LZ1AQ) qui altre info: http://www.qrz.com/db/LZ1AQ

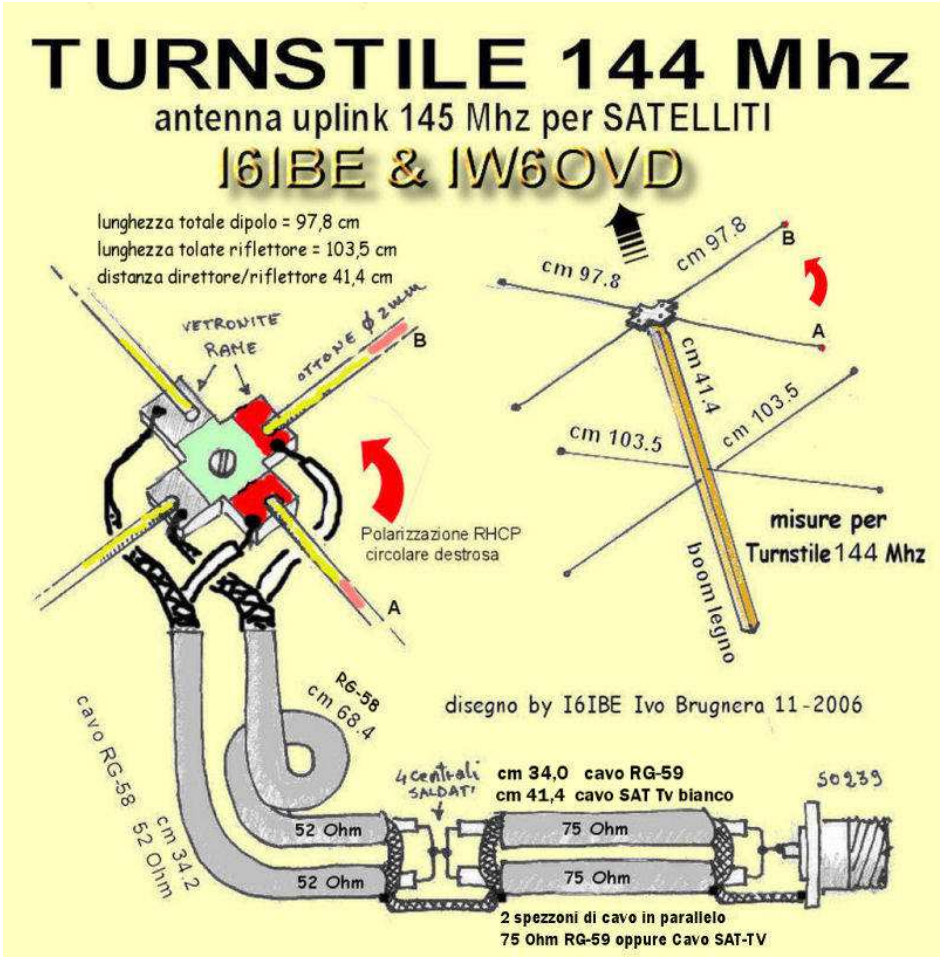
73 Claudio . http://laradioa360gradi.blogspot.it/

Antenna Yagi-Turnstile per traffico SATELLITI

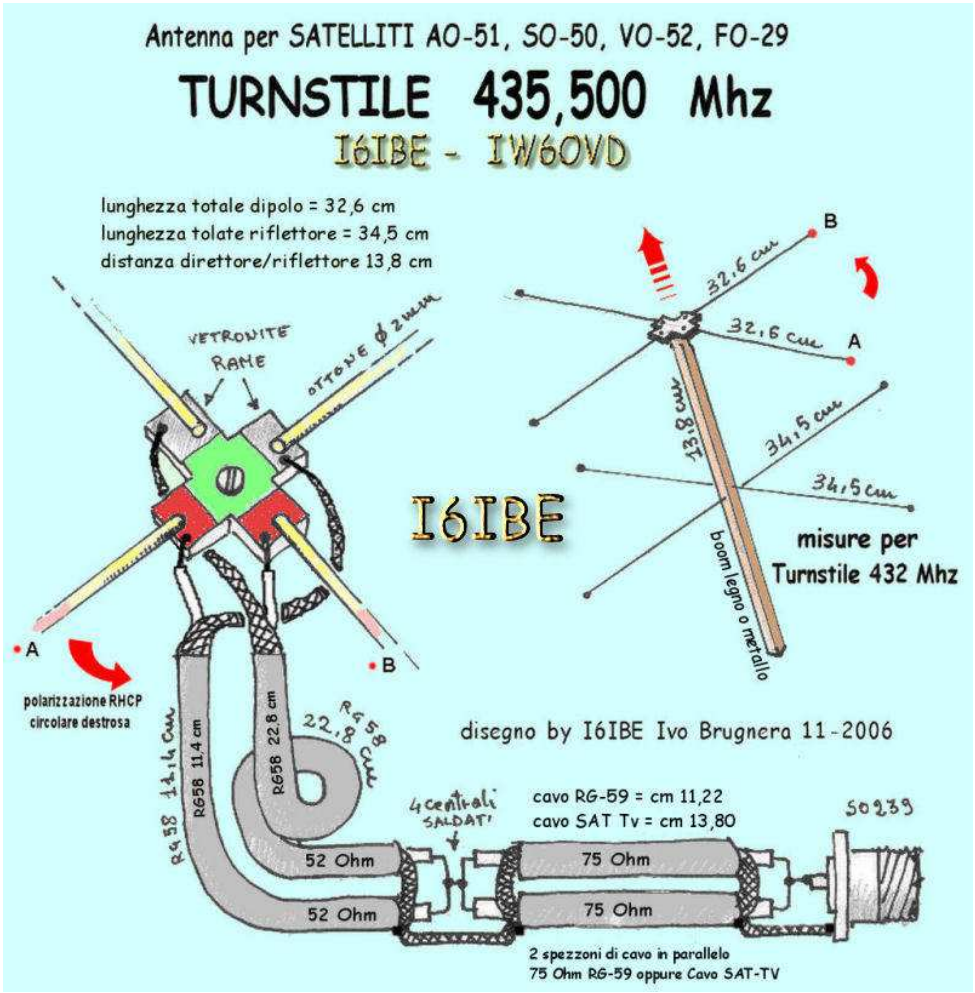
Di Ivo Brugnera I6IBE http://www.radioamatoripeligni.it/i6ibe/

Questa antenna è utilizzata per il traffico via satellite, FO-29, AO-51, VO-52, AO-27, SO-50 ottenendo risultati più che buoni. L'antenna ha un ELEVAZIONE fissa di 20-25° mentre per la rotazione azimutale un qualsiasi rotore e' sufficiente. La particolare elevazione e l'angolo di radiazione molto ampio permettono il transito sui vari satelliti, in modo facile senza impegnarsi economicamente nell'acquisto di costosi rotori dedicati. La YAGI utilizzata da me è una comune antenna commerciale , una 4 elementi , il guadagno sarà minore, il lobo di radiazione più ampio. Tale soluzione permette l'utilizzo di rotori non molto precisi ed economici (uno stolle da 50 Euro).

La TURNSTILE e' autocostruita , vedi schema



http://www.radioamatoripeligni.it/i6ibe/turnstile/turn144.jpg



http://www.radioamatoripeligni.it/i6ibe/turnstile/turnstile_5.jpg

Con soli 20 watt UHF e 50 in VHF del mio FT-897, queste antenne permettono collegamenti stabili con i satelliti al momento acquisibili. Queste solo le REGISTRAZIONI MP3 dei primi qso effettuati FO-29 audio mp3, e VO-52 audio mp3 ...infine ecco come si ascolta FO-29 quando qualcuno decide di piazzare nel pieno centro banda downlink , 435,862 un ponte di trasferimento del link nazionale, FO-29 disturbo FM audio record, qso I8CVS con 9H1FF Malta .. tutto questo accade in zona 6 Abruzzo. La prima parte del QSO e' relativa alla emissione FM su ponte ripetitore dislocato sul downlink del satellite FO-29, di seguito, si sente l'azione di disturbo del segnale portante FM sulla ricezione SSB SAT... che dire!

Antenne SATELLITE AZ-ZE low cost

Di Ivo Brugnera I6IBE http://www.radioamatoripeligni.it/i6ibe/

Salve, dopo una esperienza pluriennale e aver ottenuto risultati più che confortanti, con antenne Satellitari autocostruite (turnstile) con angolo di ELEVAZIONE fissa a 25 gradi, e un economico rotore di azimut STOLLE, eccomi alle prese con un nuovo sistema di antenne motorizzate low cost. Come motori, un **DAIWA DR-7600** azimutale, e un **KENPRO KR-500**per l'elevazione, ambedue usati, quindi acquistati a prezzo di favore, uno mancante di control-box, e che a breve verranno AUTOMATIZZATI per l'inseguimento, tracking dei satelliti. Come antenne un paio di vetuste **FRACARRO 144 e 435 Mhz** a cui sono stati eliminati i piccolissimi BALUN 4:1 in filo di rame, e sostituiti con balun in CAVO COASSIALE RG-58, in grado di supportare potenze superiori ai 50 watt, erogati dal mio FT-897. Il sistema progettato è molto "elastico" adatto a lavorarci sopra, altezza dal tetto 1,5 metri circa, boom orizzontale 1,8 metri. Un sistema del genere impone l'utilizzo di antenne con boom molto CORTE, una FR 7 elementi 435 Mhz e una FR 5 elementi, sostituita con una **ECO 4 elementi 145 Mhz**, le due antenne hanno un boom di 70 cm circa, un guadagno stimato di circa 9 dB, e un LOBO di RADIAZIONE molto ampio, il che permette di transitare sui satelliti, anche con PUNTAMENTI non molto precisi. Io utilizzo come RTX uno FT-897 per Uplink ed uno FT-817 per il Downlink, il ricevitore risulta sensibilissimo, tanto da non richiedere nessun preamplificatore di antenna. Tale eccessiva sensibilità può produrre fenomeni di rientri RF, desensibilizzazione del ricevitore, o saturazione del front-end, sotto forma di SOFFIO sul ricevitore downlink, sia se si trasmette a 435 Mhz che a 144 Mhz.

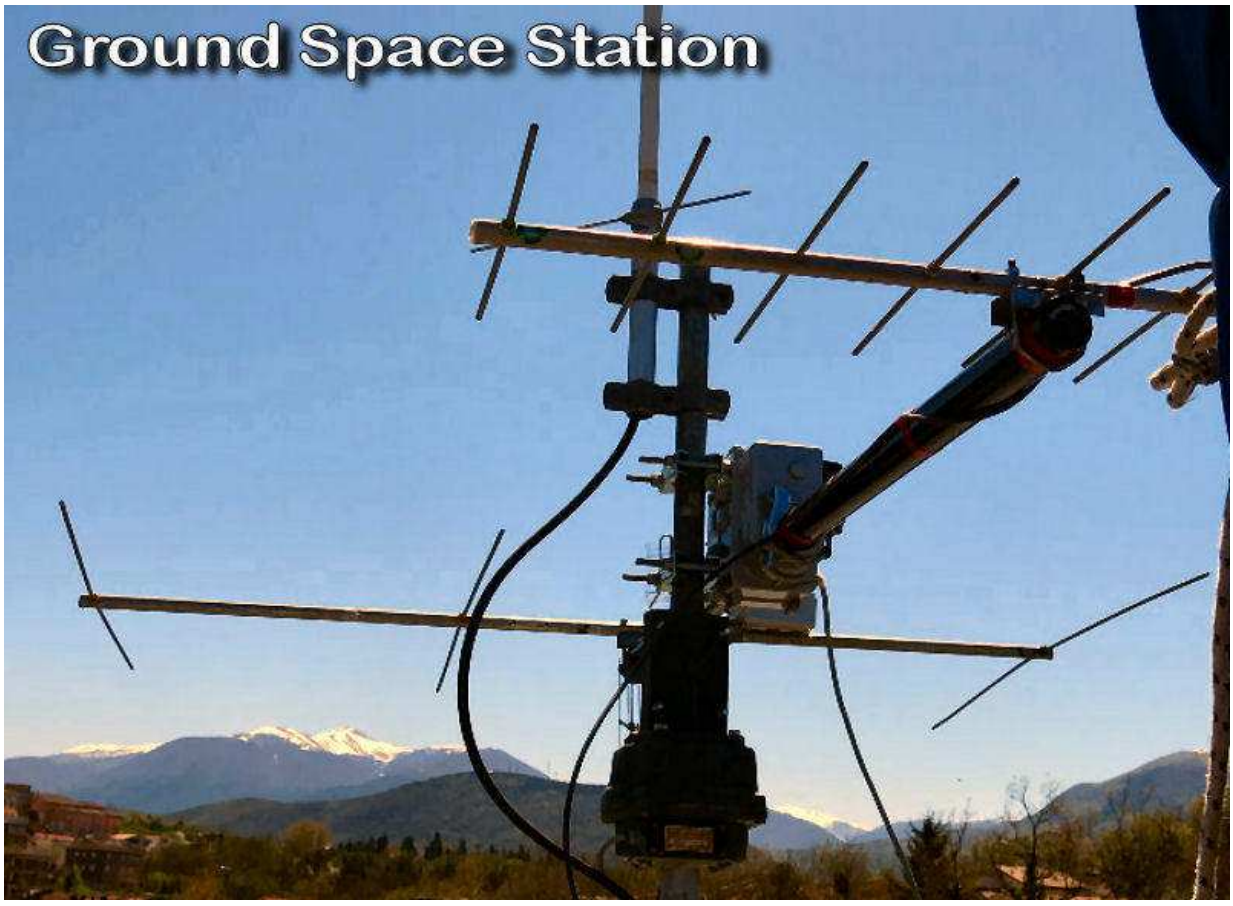
L'inserimento di un **FILTRO Passa-Alto a 435 Mhz cut-off a 250 Mhz 40 dB** di attenuazione a 145 Mhz, utilizzato in RX downlink sui 435 Mhz (satellite FO-29), oppure in TX uplink 435 Mhz (satellite VO-52), elimina TOTALMENTE il problema dei rientri sul ricevitore, permettendo un traffico perfetto, esente da disturbi, su TUTTI i satelliti attualmente in orbita. Il filtro utilizzato in realtà e' il "ramo" 435 Mhz di un comunissimo DUPLEXER Vhf/Uhf. Per la costruzione occorrono 3 condensatori ceramici da 8,2 pF e due bobine, in aria, con 3 spire di filo argentato da 0.6, supporto in "aria" da 6 mm. alcuni ritagli di vetronite per la realizzazione del contenitore. Ringrazio l'amico **ELIO IZ6OUY** che mi ha regalato **:-)** un antenna Yagi 6 elementi "black bird ", dipolo ripiegato, frequenza 437 Mhz, che sostituisce la Facarro, questa yagi presenta un ROS di tutto rispetto 1:1,1 sulla banda SATELLITI, dopo un attento restyling, e' in fase di TEST sul mio tetto.

VIDEO Antenne Yagi SATELLITE rotazione+elevazione, test tracking, I6IBE Ivo
https://www.youtube.com/watch?v=BXnJct_ExEE&feature=youtu.be

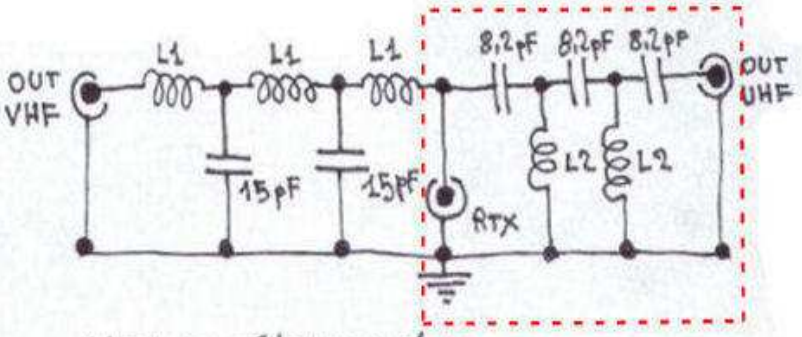
IW6OVD

IK6CGS Claudio

I6IBE

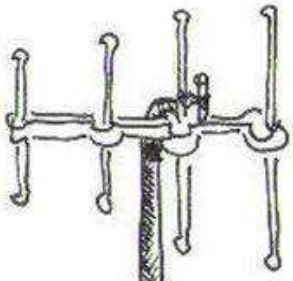

Ground Space Station

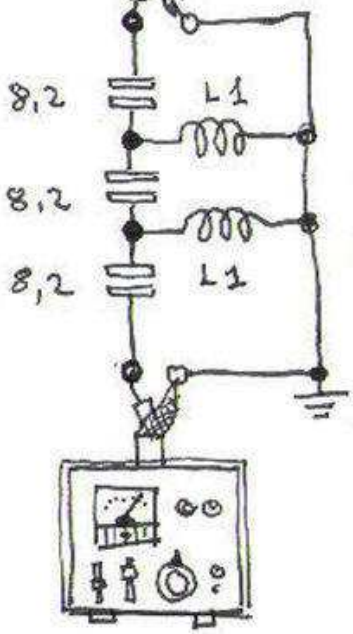
DUPLEXER 144-435 Mhz



L1 = 4 spire filo 1 mm ϕ 6 mm
L2 = 3 spire filo ϕ 0,6 ϕ 3mm

435 MHZ
ANTENNA RX





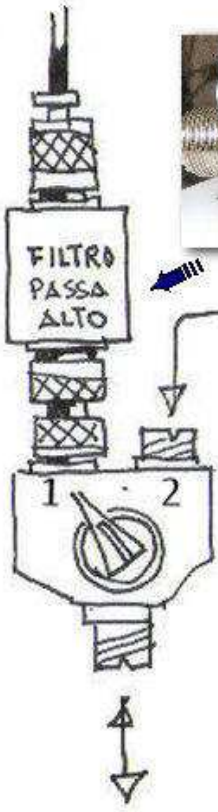
3 spire
filo ϕ 0,6
ϕ 3 mm

RX 435 MHZ
SATELLITI

I6IBE

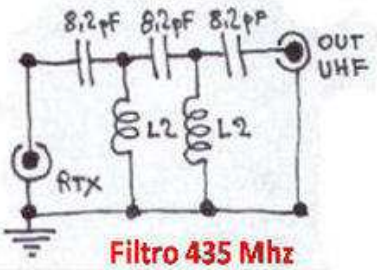
Ivo Brugnera

all'ANTENNA
435 MHZ RX e TX



commutatore
di antenne

ALL' RTX



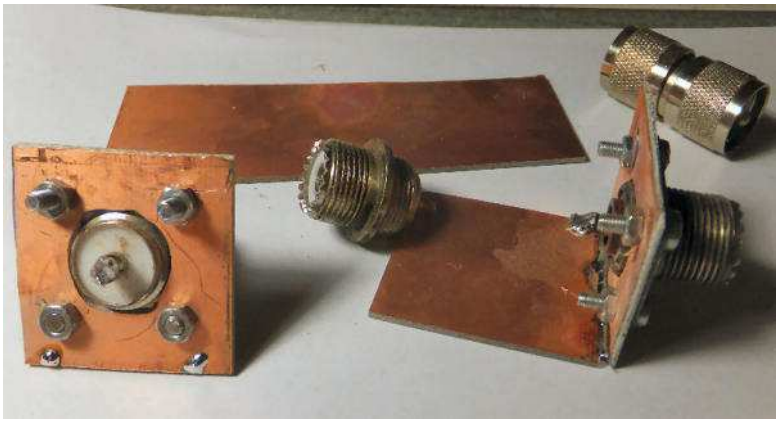
Filtro 435 Mhz

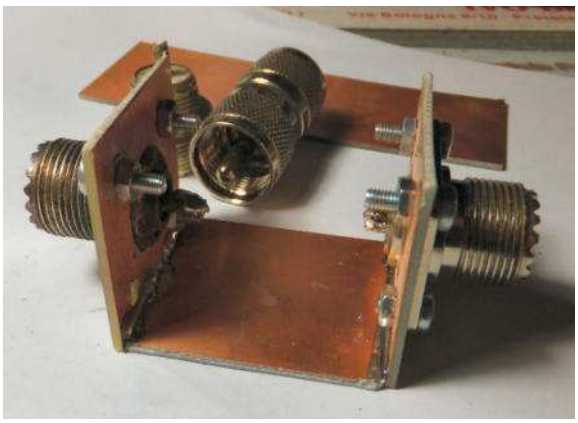
Passa-Alto **cut 250 Mhz**

I6IBE

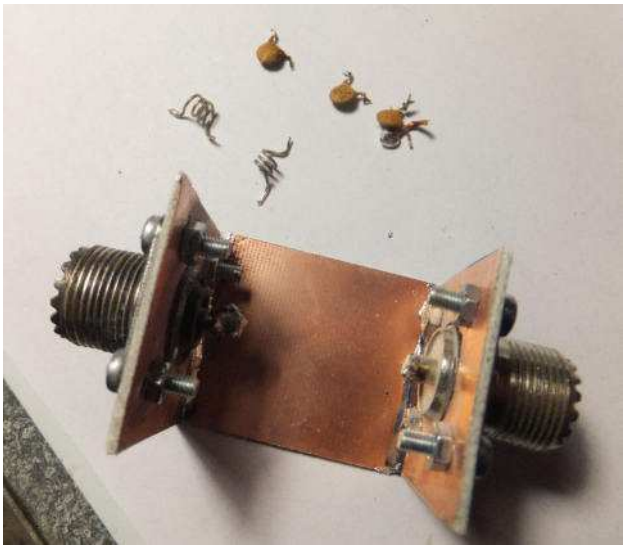
Filtro 435 Mhz finito pronto all'uso

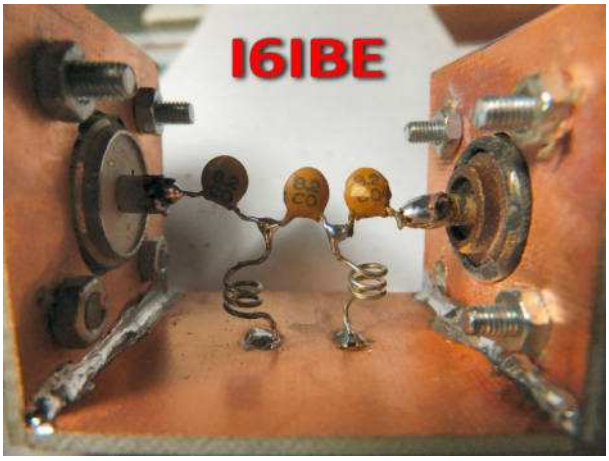
3 condensatori 8,2 pF
3 spire filo 0.6
su diametro 3 mm

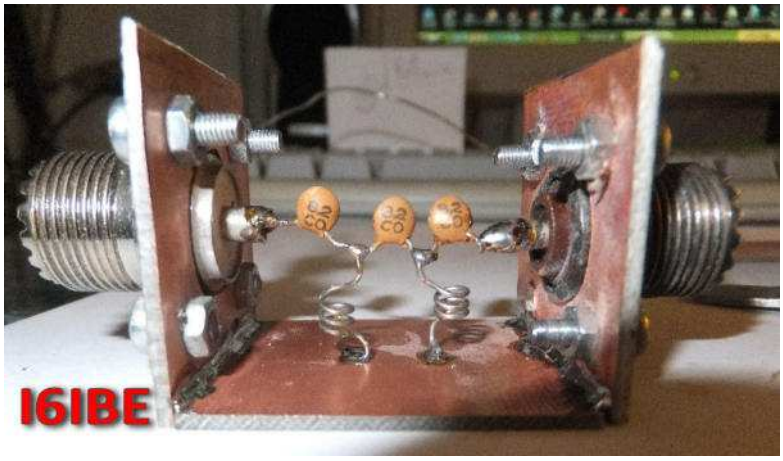


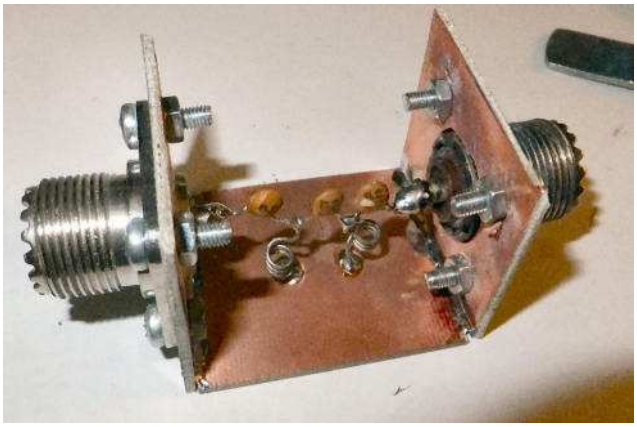


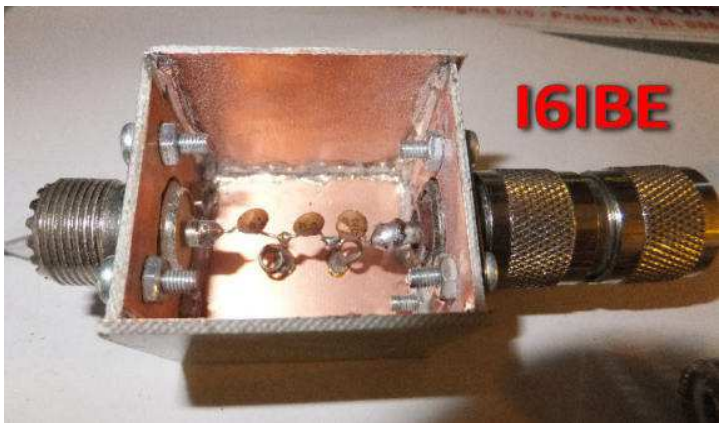
I6IBE




I6IBE


I6IBE




I6IBE

PRIMA

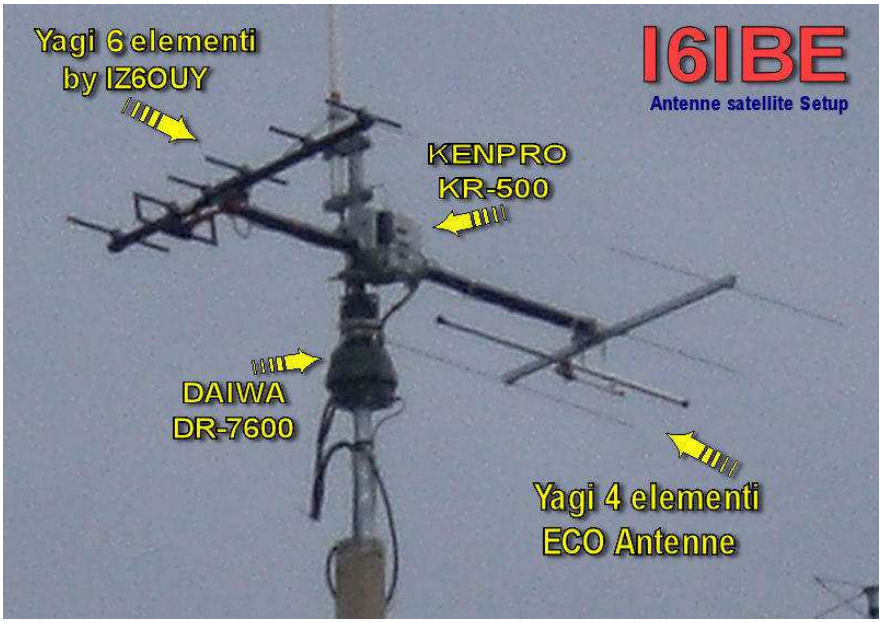
DOPO

Dipolo
GIRATO 180 grd.
Bocchettone N
TAGLIATO
codolo
Color NERO
lucido
ZANCA polarizz
orizzontale

I6IBE
Black Bird
6 elementi Yagi 437 Mhz

I6IBE
Ivo Brugnera
Pratola Peligna
Yagi 4 elementi 145 Mhz + Yagi 6 elementi 437 Mhz

Pratola Peligna loc. JN62WB
I6IBE Satellite Ground Station



La realizzazione di questo sistema di antenne SATELLITARI ha visto la collaborazione e partecipazione attiva, consigli tecnici e meccanici, aiuto morale, che hanno portato alla risoluzione di tutti i problemi, del team Radioamatori Valle Peligna, **IW6OVD Fernando, IZ6OUY Elio**, **IK5CGS Claudio.**

73 de Ivo I6IBE

Nuovo alimentatore HV Amplificatore Lineare HF DRAKE L-4B

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

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

Il Drake L-4B è un classico amplificatore HF stile anni ‘60, equipaggiato da due tubi 3-500Z e in grado di erogare potenze superiori a 1 kW. Benché oggi siano di moda amplificatori "intelligenti", a stato solido, gestiti da microprocessori e in grado di accordare in una frazione di secondo sulla stazione DX (!), personalmente preferisco tenermi un amplificatore valvolare, semplice, da usarsi in modalità manuale, lento, pesante, ingombrante MA che possa sempre essere messo in condizioni di funzionare da me senza essere obligato a rivolgersi al centro assistenza specializzato. Essendo un Radioamatore e non un utente della radio, non amo i prodotti a "scatola chiusa", anche se affascinanti e molto attraenti, specie quando vincolano chi li usa ad avere sempre a portata di mano il numero dell'assistenza tecnica. Oggi giorno il mio è ormai un punto di vista antiquato e fuori dai tempi, ma è pur sempre il mio e non lo cambio con nessun altro. Caratteristica costruttiva molto interessante di questo vecchio amplificatore è lo stadio alimentatore separato dal box RF, il che lo rende molto pratico da installare in stazione, facile da manutenere e ben disposto alle modifiche. I tubi 3-500Z poi sono molto robusti e affidabili, reperibili ancora oggi a un prezzo tutto sommato accettabile, anche se una coppia di queste valvole, se usate ma da mani esperte, possano durare una vita intera..

Il Drake L-4B era nato in un periodo nel quale gli OM americani avevano un limite di potenza di 1000 W p.e.p. e per questo motivo l’alimentazione anodica era stata limitata in fase progettuale a 2.500VDC. In queste condizioni questo amplificatore raggiungeva 1kW max. se pilotato con 100W circa. Ma, come noto, le potenzialità dei due tubi 3-500Z vanno ben oltre questa potenza; basti osservare come altri amplificatori dotati delle stesse valvole, es. il Kenwood TL-922, eroghino ben più di 1 kW.

Personalmente non sono un amante delle grosse potenze e conosco abbastanza bene le misure elettroniche al punto di comprendere che andare oltre 1kW di poche centinaia di W non porta a nessun vantaggio pratico. Ma le cose sono andate in modo diverso.

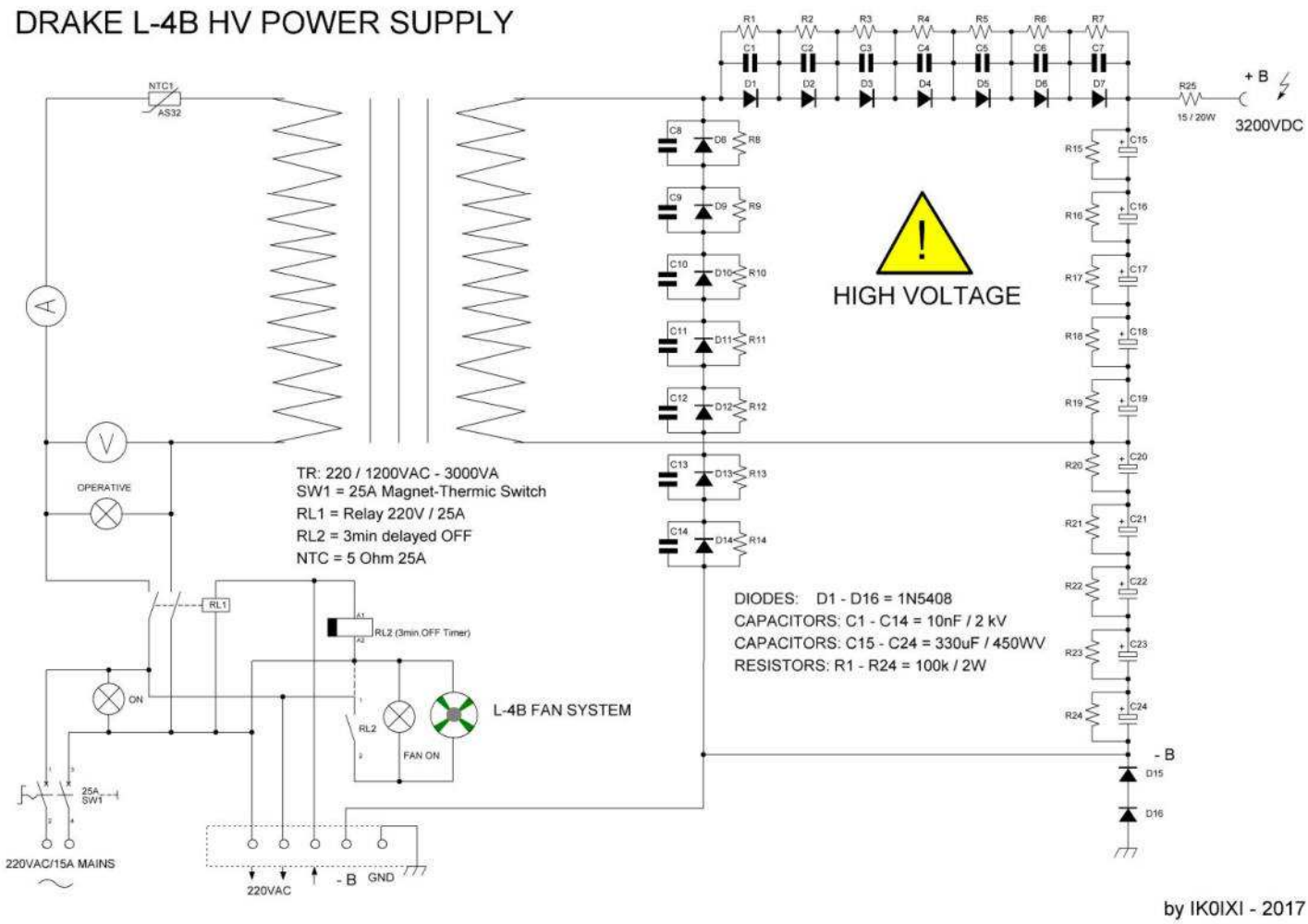
Il mio Drake L-4B risale ai primi anni ‘70 l’alimentatore iniziava a presentare evidenti segni di vecchiaia, come i condensatori in fase di apertura e il trasformatore HV ormai logoro nell’isolamento dei cavi. Inoltre il sistema di bias delle valvole e soprattutto del cut-off era qualcosa di pericoloso. Infatti i progettisti della Drake avevano creato un partitore sulla HV per ricavare +120V che servivano a interdire le valvole quando il lineare era in stand-by. Semplice comprendere che un eventuale apertura della resistenza di riferimento a massa avrebbe portato 2500V sui catAmplificatore HF odi delle 3-500Z!! Inoltre non c’era nessuna protezione degli strumenti di misura da eventuali contatti accidentali della HV sullo chassis. Sulla parte 220V non c’era altro che due circuit breakers, cosa adatta per l’epoca ma non oggi. A questo punto si doveva procedere a una revisione generale dell’alimentatore soprattutto per ragioni di sicurezza. Preso dalla voglia di sperimentare ho deciso di rifare completamente di sana pianta l’alimentatore HV con lo scopo principale di creare un alimentatore sicuro e aggiornato. Già che c’ero avrei fatto anche uno "step up" come potenza erogata per restituirei alle 3-500Z una nuova giovinezza. Con l’occasione avrei anche rivisto il circuito di Bias, cut off e il soft starting.

Ho quindi progettato l’alimentatore dei miei sogni, dotato di protezione magnetotermica, protezione con lo spunto (inrush current), fault resistor in serie all’anodica, diodi di by-pass, ventola temporizzata, filtraggio ottimale.

Cuore dell’alimentatore è ovviamente il trasformatore HV che ho fatto costruire su specifica da una ditta laziale. Eroga quasi 1200VAC a 2.5A per oltre **3000VA continui**, 5000VA (5kW!) max. La tensione finale a vuoto è di **3300VDC** e oltre **1A** a disposizione. In effetti è una potenza esagerata per una coppia di 3-500Z ma ho voluto questi parametri per un eventuale impiego futuro dell’alimentatore per un amplificatore di classe superiore.

Amplificatore HF Vista interna a lavori ultimati

Lo schema ricalca il classico alimentatore HV con duplicatore di tensione di stampo americano, con l'aggiunta di alcune personalizzazioni .



Descrizione ciruitale:

Azionando l'interruttore magnetotermico si alimenta il sistema di predisposizione e si accende la **lampada 1** (**ON**). Questo interruttore protegge anche da sovracorrenti (25A). Quando si accende il Drake L-4B si manda in operazione l'alimentatore HV tramite il relè entrocontenuto **(RL1**) che riceve la fase di ritorno. Questi manda alimentazione al circuito di misura, al trasformatore HV tramite **NTC**di spunto e al relè temporizzato (**RL2**) di **post-ventilazione** che pone in movimento le ventole ausiliarie delle valvole. Si accendono anche le **lampade 2** (**Operate**) e **3** (**Cooling**).

Quando si spegne il Drake L-4B viene spento l'alimentatore (cade RL1), si spegne la lampada Operate ma il relè RL2 di post-ventilazione rimane eccitato, aspetta **3 minuti** e poi spegne le ventole ausiliarie dell'amplificatore e con esse la lampada 3 (Cooling). Questo sistema permette un adeguato raffreddamento dei tubi a fine operazioni. La NTC da 5 Ohm / 32A è in grado di contenere lo spunto di accensione del trasformatore.

La resistenza **R25** frena la scarica di enorme energia dei condensatori elettrolitici in caso di contatto accidentare tra HV e massa, oppure per corto interno delle valvole. Il duplicatore fa uso di ottimi diodi **1N5408** e tutti sono dotati di resistenze bleeders e condensatori ceramici **10nF** contro il white noise. I condensatori elettrolitici sono **10 X 330uF / 450V** dotati di resistenze bleeders. I diodi D15 e D16 proteggono gli strumenti del Drake L-4B in caso la tensione HV si scarichi per qualche motivo sullo chassis.

Il collegamento HV con il Drake L-4B avviene tramite **cavo, connettori e prese specifici per alta tensione BNC**. Anche sul RF deck del Drake L-4B è stato installato un connettore da pannello HV adatto. Il cavo è in grado di lavorare fino a 5 kV.

Cavo HV

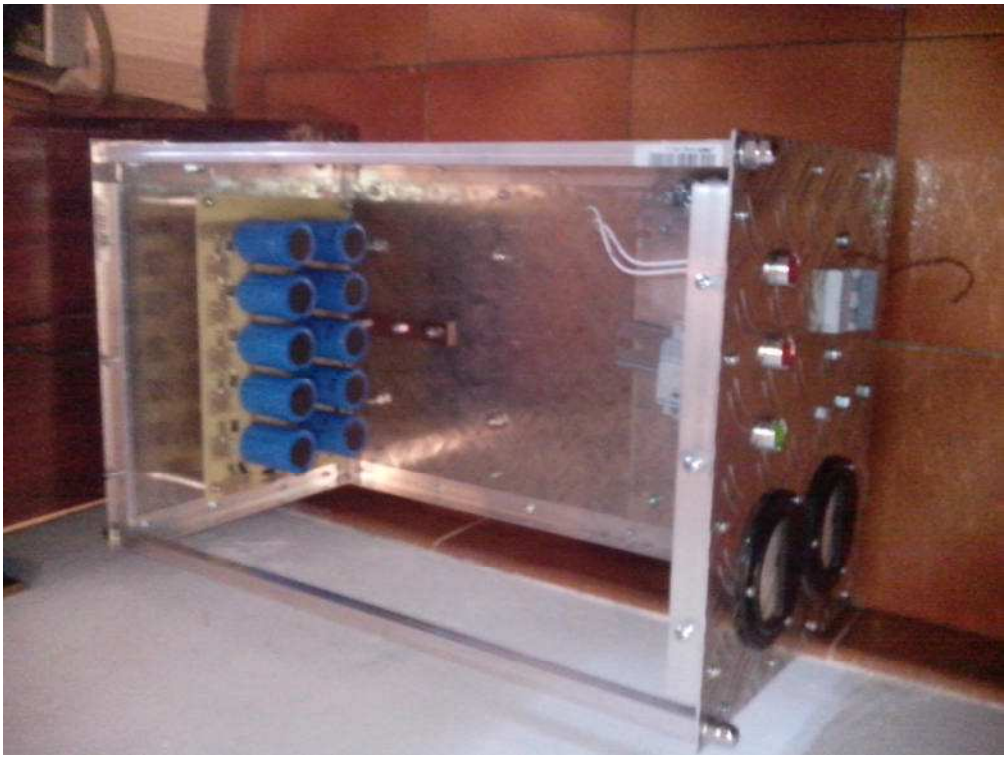
Presa HV da pannello

3200V di placca letti sul Drake (verificati con Fluke 27/FM)

Circuito duplicatore di tensione con particolare dell'uscita HV

Pannello anteriore

Date le dimensioni del trasformatore, anche il contenitore non poteva essere che generoso. Non trovando in giro nulla di pronto, mi sono rimboccato le maniche e ho costruito in casa uno chassis in alluminio piegando a mano fogli da 2mm e rinforzandoli con barre filettate in ferro, realizzando così un telaio molto robusto 48 X 30 X 30 cm, in grado di sostenere il peso di tutto il sistema alimentatore. Dalle varie foto si vede come lateralmente ho installato una rete in alluminio per garantire sicurezza e ventilazione.



Chassis prima del montaggio interno

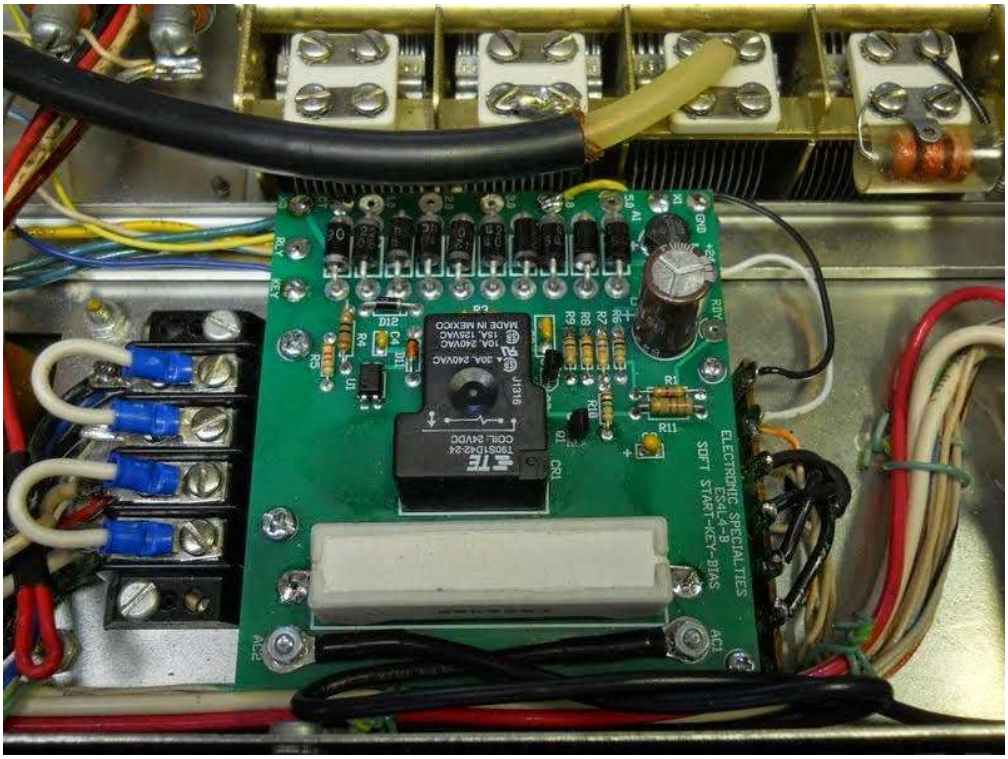
Il montaggio è piuttosto razionale, “da elettricisti”, niente di eccezionale. Da notare gli strumenti d’epoca Simpson americani che ho trovato su Ebay e che ho voluto piazzare sul pannello frontale per indicare tensione e corrente assorbita dalla rete.

I due strumenti Simpson

Per quanto riguarda il Drake L-4B nel suo interno, ho reperito con un forte sconto una scheda della **Harbach Electronic** americana. Questa scheda, appositamente pensata per questo amplificatore, integra tre circuiti:

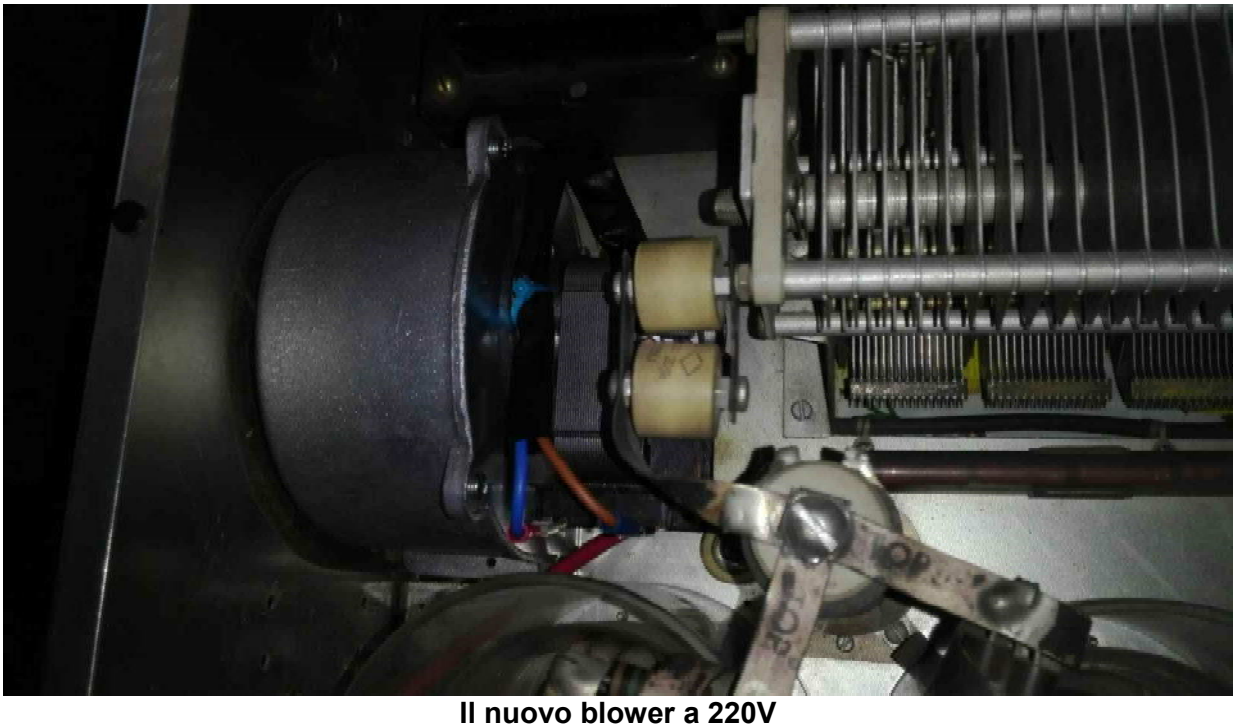
1) Soft start per limitare la corrente di filamento all’accensione delle 3-500Z
2) Bias a diodi regolabile (150mA).
3) Soft Key che riduce a 12V la tensione di keying

Questa scheda trova alloggiamento nella parte inferiore del Drake L-4B e costituisce un fondamentale aggiornamento dell'amplificatore, garantendo una lunga vita ai costosi tubi.



Scheda Harbach

Dato che la potenza in uscita sarebbe aumentata di certo, ho modificato l'amplificatore nella parte di raffreddamento. Sostanzialmente ho installato due ventole assiali PAPST nel coperchio superiore sulla verticale delle due valvole 3-500Z. Questo permette una veloce evacuazione verso l'alto dell'aria calda. Ovviamente ho dovuto rimuovere parte della lamiera del coperchio per poter favorire al massimo il passaggio dell'aria. Per ragioni di sicurezza (tre centimetri sotto le ventole ci sono le placche a 3400 VDC...) e di schermatura RF, al posto della lamiera rimossa ho installato una rete in alluminio. Inoltre ho sostituito il blower originale, che immette aria fresca nella parte inferiore dell'amplificatore, con un altro più potente prodotto in Italia e che funziona a 220V. Adesso il flusso d'aria è notevolmente aumentato ed è sufficiente per una ventilazione efficace dei tubi, anche in tempi di trasmissione medio-lunghi alla massima potenza.



Il nuovo blower a 220V

Con il nuovo alimentatore HV e l'aggiornamento interno, il Drake L-4B è tornato a nuova vita. Ora con tubi nuovi e la tensione anodica superiore eroga tranquillamente **1.5 kW p.e.p.** e in tutta sicurezza grazie al nuovo alimentatore.

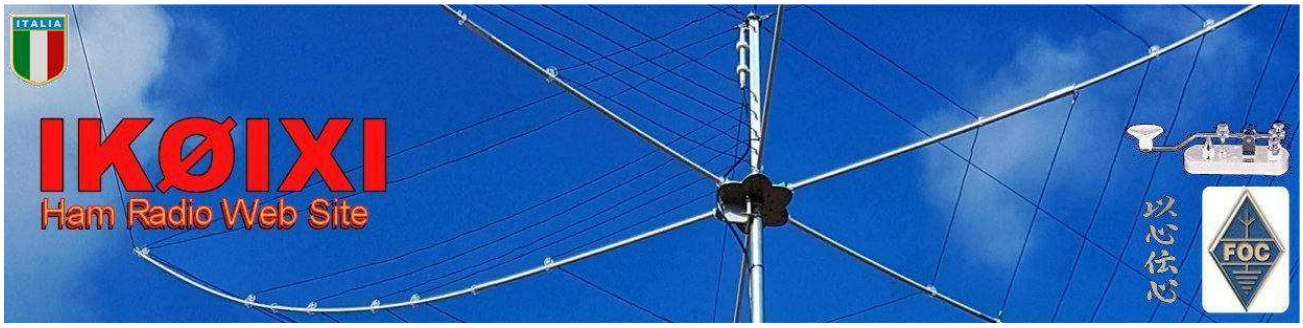
Misure effettuate con wattmetro **BIRD 43P (Peak)** su carico **BIRD DA-75/U**, **Bird element 2500H**.

Potenza di uscita SSB p.e.p. con Bird 43P: 1500W

73

Fabio

IKØIXI, SWL IØ-1366/RM e-mail : ik0ixi@ik0ixi.it



http://nuke.ik0ixi.it/

Dispositivo COR per Ripetitori o Transponder

di Achille De Santis

Un Transponder radio è un traslatore di frequenza. Analogamente a quanto avviene per i ripetitori, esso può essere realizzato sia “a conversione di frequenza” che a “rivelazione di portante”.

Alcuni dei moderni apparati TRX sono dotati di un simile dispositivo ma quelli più vecchi ne sono sicuramente sprovvisti.

Lascio agli addetti ai lavori le disquisizioni sul come e quando sia utile utilizzare un link di questo tipo; per gli altri resta il piacere della documentazione, ricordando che nella norma è vietato “traslare” qualsivoglia tipo di trasmissione.

Un metodo semplice per realizzare un circuito COR affidabile e versatile, soprattutto nelle operazioni di Protezione Civile, può essere quello di costruire un dispositivo di controllo in bassa frequenza, come il circuito a microcontrollore di seguito descritto. La componentistica “discreta” è veramente ridotta al minimo, dal momento che è il firmware a gestisce la logica di controllo.

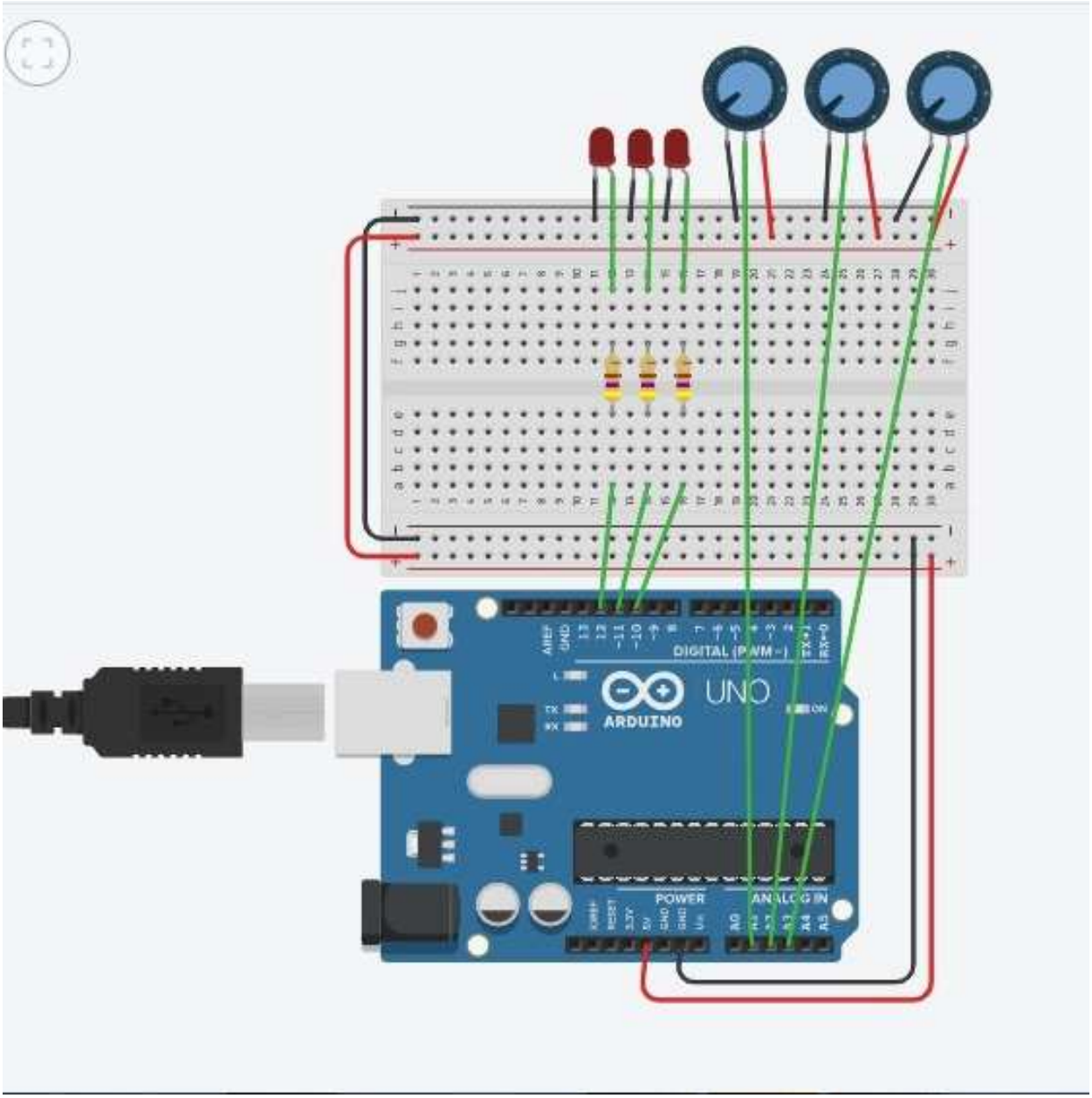


Figura 1: Prototipo su breadboard del COR

Analizziamo la logica di comando di un dispositivo COR a tre vie.

I microcontrollori permettono di realizzare dispositivi abbastanza complessi con un hardware ridotto al minimo; tutto questo, a condizione di progettare e testare un firmware adatto allo scopo.
In figura (1) potete vedere il microcontrollore ATmega328 utilizzato per il nostro COR.

I segnali audio, di bassa frequenza, vanno iniettati ai piedini analogici A1, A2, A3, mentre i comandi di PTT dei tre trasmettitori sono disponibili alle uscite digitali D12, D11, D10 e, vedremo, anche alle uscite D7, D6, D5.

Analisi del circuito

All'arrivo di un segnale audio su uno degli ingressi di ricezione il circuito commuta in trasmissione gli altri due moduli. Tre potenziometri regolano il volume audio da iniettare sull'ingresso "MIC" dei rispettivi trasmettitori.
I potenziometri in fig. (1) simulano i tre segnali di BF, mentre i tre led simulano le uscite per i comandi di PTT.

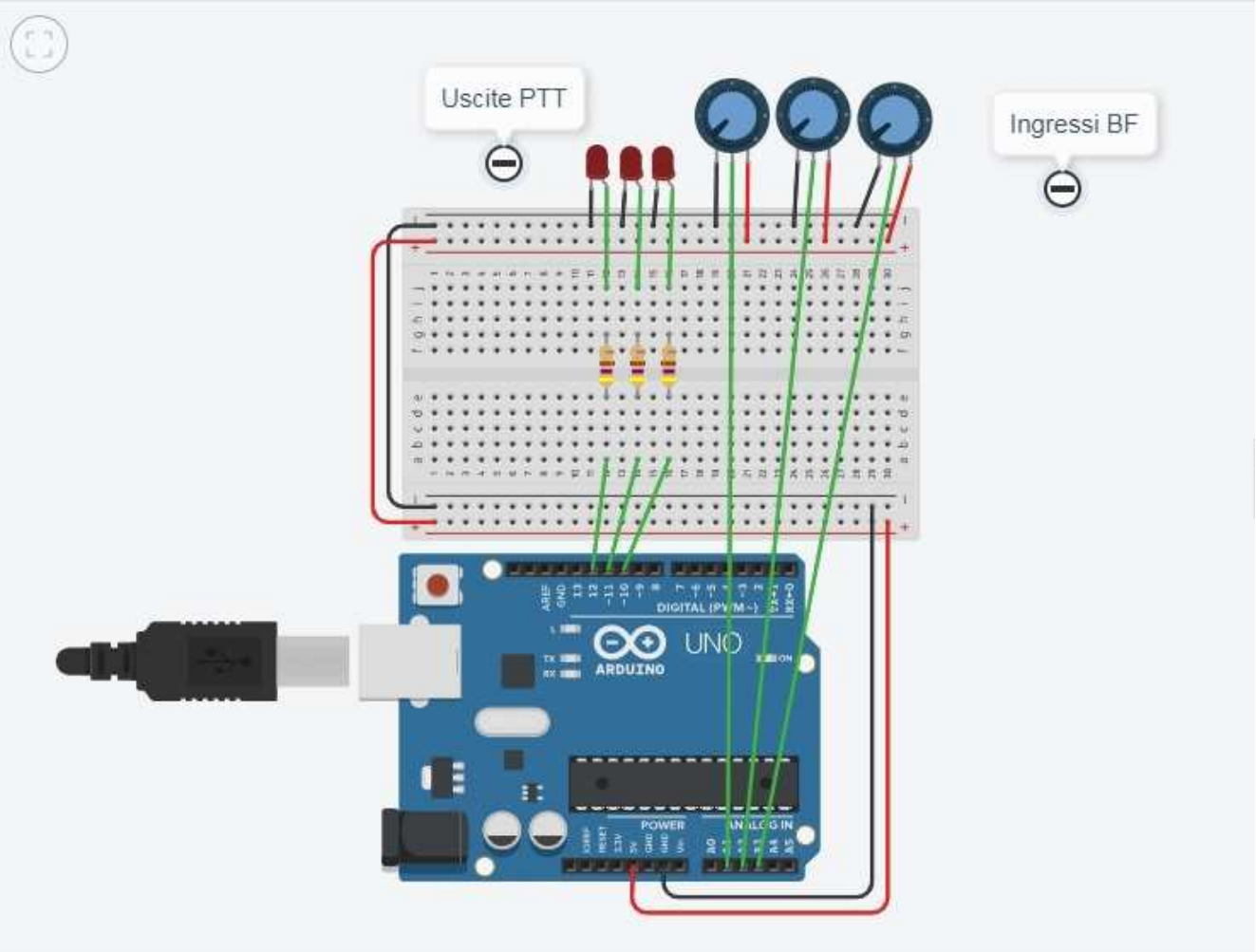


Figura 2: in evidenza, gli ingressi di BF e le uscite per il comando dei PTT.

Sulle uscite, è possibile ed opportuno inserire tre transistori con funzione di separatori, sia per ridurre la corrente di carico del microC sia per operare, ove necessario, l'inversione del segnale di comando; se necessario, è anche possibile utilizzare altre tre uscite con segnali ON/OFF invertiti rispetto alle altre uscite; in questo caso saranno le uscite D7, D6, D5 visibili in figura 5, collegate ad altri tre LED per monitorarne il funzionamento.

Operativamente i tre potenziometri vanno scollegati (v. fig. (4)); i piedini di ingresso vanno collegati all'uscita BF Audio dei tre ricevitori (v. fig. (3), riga 2, colonne 1,2,3 della breadboard).

Successivamente, i tre potenziometri vanno utilizzati per regolare il livello audio da iniettare sugli ingressi microfonici dei tre moduli trasmittenti che risultano, così, interconnessi.

La logica di comando è alimentata a +5 volt, che è possibile ricavare dall'alimentazione generale a +12 volt.

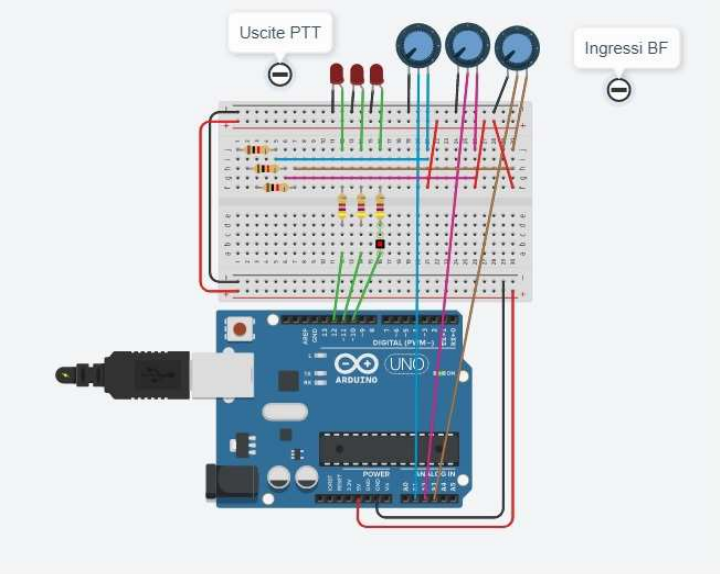


Figura 3: Eliminare i 3 ponticelli rossi dei potenziometri.

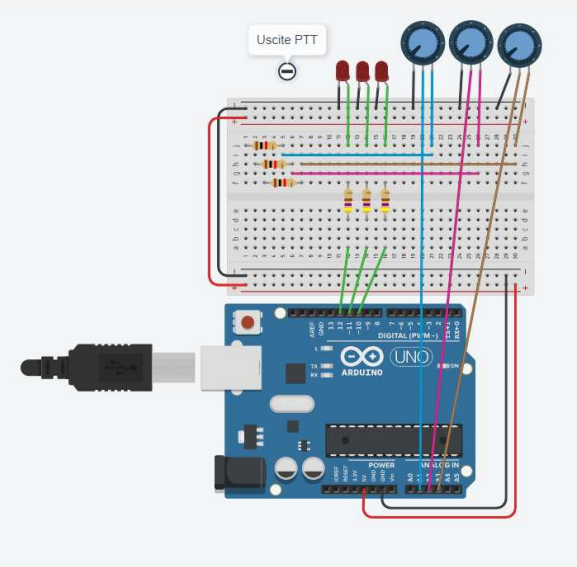


Figura 4: circuito completo.

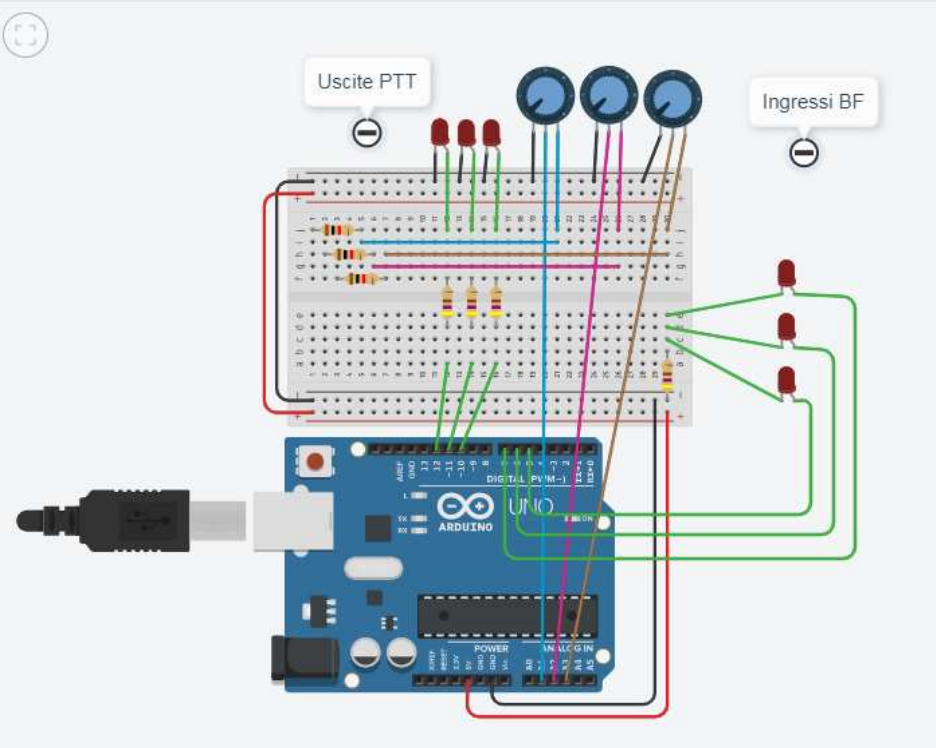


Figura 5: aggiunta delle tre uscite con segnali digitali complementati.

Riferimenti

Achille De Santis - Logica di controllo per Transponder – RadioRama n°72 pag. 56

TUBI TERMOIONICI (17)

di Giuseppe Balletta I8SKG I8skg@inwind.it

www.arinocera.it

CLASSI DI FUNZIONAMENTO DEI TUBI ELETTRONICI

(ACCENNI TEORICI)

Normalmente lo stadio finale di un amplificatore è chiamato ad erogare una certa potenza.
Si pone allora il problema di studiare e realizzare le condizioni di funzionamento dei tubi che consentono la massima erogazione di potenza. Esistono varie modalità di funzionamento adatte allo scopo, ciascuna dotata di caratteristiche più indicate per talune applicazioni anziché per altre.
Fondamentalmente per i circuiti di potenza, con riferimento ad un segnale in ingresso di tipo sinusoidale, si individuano tre classi di funzionamento:

CLASSE A:
Nel circuito anodico la corrente circola in tutto il periodo del segnale in ingresso.

CLASSE B:
Nel circuito anodico la corrente circola per metà periodo.

CLASSE C:
Nel circuito anodico la corrente circola per un intervallo minore di un semiperiodo.

Esistono anche situazioni intermedie di funzionamento; nel seguito ne faremo cenno.
E' opportuno sottolineare che, strettamente connesso con l'erogazione della massima potenza c'è il problema della distorsione, che richiede adeguati accorgimenti circuitali.
Non ultimo infine viene il problema del rendimento:
Ricordiamo infatti che un amplificatore realizza una conversione di potenza, da continua, prelevata dall'alimentatore, ad alternata, erogata in uscita sul carico. Si definisce rendimento di conversione il rapporto fra la potenza erogata in uscita e quella prelevata dall'alimentatore.
La considerazione del rendimento ha la sua importanza nel corretto dimensionamento dell'alimentatore di un apparato:
Ad esempio un rendimento del 50% obbliga ad utilizzare un alimentatore capace di erogare una potenza doppia di quella prevista in uscita dall'apparecchio.

FUNZIONAMENTO in CLASSE A

Al fine di ottenere circolazione di corrente anodica durante l'intero periodo, la tensione di polarizzazione di griglia viene scelta in modo che il segnale di ingresso, nella sua massima prevedibile escursione, non la porti al di sotto del valore di interdizione, né, come normalmente avviene, a valori positivi, onde non avere corrente di griglia (Classe A 1, o semplicemente classe A, - **fig. 1**).
(In presenza di debole corrente di griglia si definisce classe di funzionamento A2)

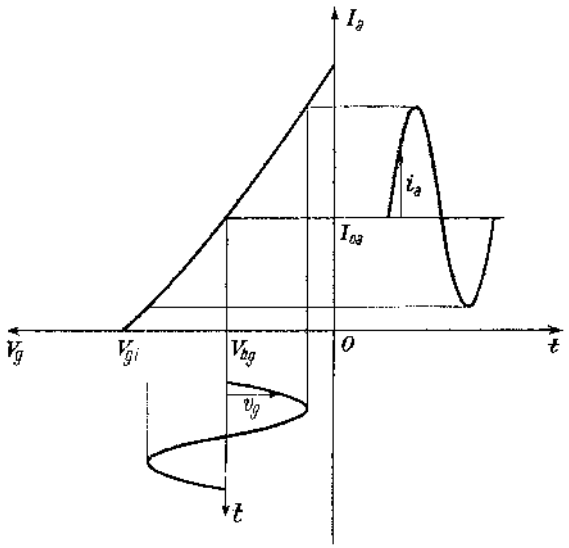


Fig. 1 - Amplificazione in classe A

Onde consentire la massima escursione del segnale di ingresso, mantenendo al contempo il tubo in conduzione, la tensione di polarizzazione di griglia E_{g0} va scelta a metà di quella di interdizione; nella pratica viene scelto un valore leggermente superiore per evitare una eccessiva distorsione in corrispondenza di valori di tensione di griglia prossimi all'interdizione (quindi per bassi valori di corrente anodica I_a) dove la caratteristica mutua ha una curvatura molto pronunciata:
In queste condizioni comunque, a causa della non linearità della caratteristica mutua, il segnale di uscita risulta deformato.
La caratteristica mutua tipica del triodo presenta una sola concavità, verso l'alto, in prossimità dell'interdizione; corrispondentemente il segnale di uscita presenterà uno schiacciamento nella parte inferiore, indice di distorsione prevalente da armoniche pari. L'andamento tipico delle caratteristiche mutue del pentodo presenta in genere doppia concavità, e il segnale amplificato presenterà schiacciamento sia inferiore che superiore, ad attestare distorsione da armoniche dispari (**fig. 2**).

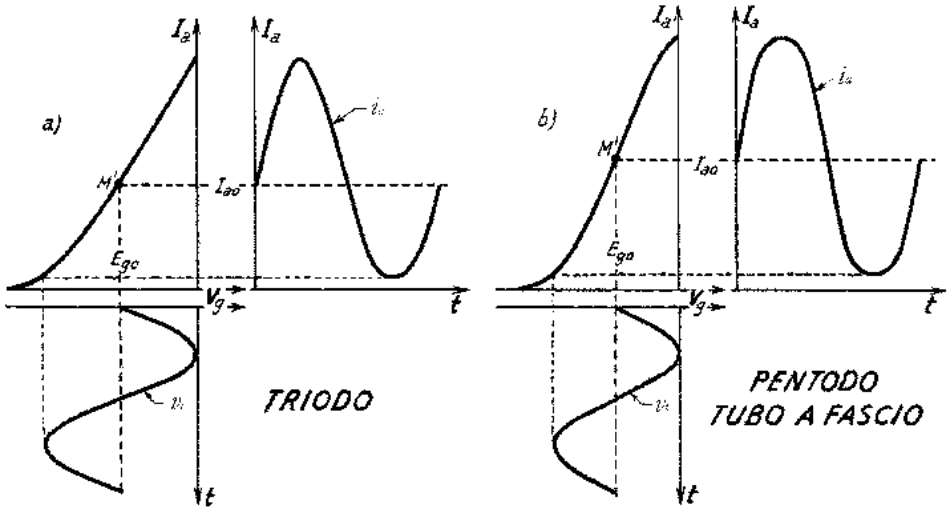


Fig. 2 - Deformazioni tipiche di segnali sinusoidali in amplificatori a tubi

Rendimento di conversione:
La scelta delle condizioni di funzionamento, piuttosto che sul piano delle caratteristiche mutue, può essere fatta su quello delle caratteristiche anodiche, dove si possono più agevolmente controllare i fattori della potenza.

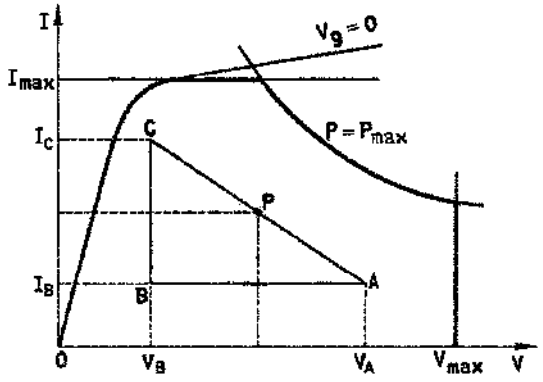


Fig. 3 - Delimitazione della zona di funzionamento sul piano delle caratteristiche anodiche.

Con riferimento ad un pentodo (**fig. 3**), in cui il segmento PA o PC rappresenta la massima escursione del punto di funzionamento sulla retta di carico intorno al punto di riposo P, osserviamo che i valori di picco del segnale di uscita sono pari a
(V_A - V_B) / 2 per la tensione e (I_C - I_B) / 2 per la corrente, onde la potenza del segnale in uscita avrà il valore:

$$P_u = \frac{1}{2} \cdot \frac{V_A - V_B}{2} \cdot \frac{I_A - I_B}{2}$$

Essendo tale valore proporzionale all'area del triangolo ABC (per la precisione è pari ad un quarto dell'area del triangolo ABC), conviene rendere massima tale area. Si osservi però che per evitare condizioni di funzionamento pericolose per l'integrità del tubo la retta di carico non deve intersecare l'asse delle tensioni oltre il valore V_{max} , né l'asse delle correnti oltre I_{max} , valori limite questi forniti dal costruttore.

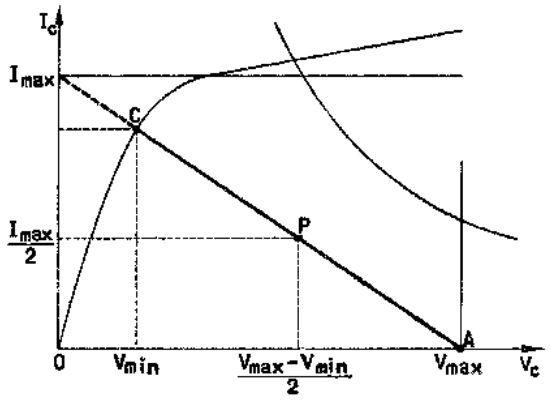


Fig. 4 - Posizione della retta di carico per la massima potenza in uscita.

Si sceglierà allora la retta di carico in modo che passi per tali due punti (**fig. 4**), e normalmente per i tubi previsti per il funzionamento in classe A tale retta giace al di sotto della curva di massima potenza: Il tratto utile della retta di carico andrà dal punto V_{max} sull'asse delle tensioni fino al punto di intersezione con la caratteristica corrispondente a $V_g = 0$, a cui corrisponde il valore V_{min} per la tensione anodica.
Il punto di funzionamento P che consente di ottenere la massima potenza sarà scelto in corrispondenza del punto mediano fra V_{min} e V_{max} .
Tutto quanto detto è rivolto unicamente alla ricerca delle condizioni di massima potenza erogata, indipendentemente da considerazioni di distorsione; per ottenere poi in modo semplice indicazioni di larga massima sui valori di potenza e rendimento, assumiamo che sia nullo il valore di V_{min} (situazione a cui si avvicina il pentodo più che il triodo). In tal caso il punto C si troverà sull'asse delle correnti (coincidente con I_{max}), il punto B coinciderà con l'origine O e il punto di funzionamento avrà le coordinate V_{max} / 2 e I_{max} / 2

La potenza P_a fornita dall'alimentatore è data dal prodotto della sua tensione continua per la componente continua della corrente erogata.
Se il carico è resistivo, la tensione di batteria deve essere V_{max} , e la componente continua della corrente di carico è quella di riposo I_{max} / 2, indipendente dal segnale; la potenza di alimentazione sarà pertanto: $P_a = V_{max} I_{max} / 2$ (e corrisponde all'area del triangolo O-V_{max}-I_{max}).
Il rendimento di conversione sarà allora: $\eta_{max} = P_{umax} / P_a = 0{,}25 = 25\%$.
Della potenza fornita dall'alimentatore il 25% si ritroverà in uscita sul carico, mentre il 75% sarà dissipata in calore sull'anodo del tubo.
Osserviamo che la potenza dissipata è proporzionale alla potenza di uscita, e ciò pone dei problemi di raffreddamento nel caso di potenze di uscita considerevoli.
Vale la pena di osservare ancora che la potenza di alimentazione è costante, per cui il rendimento, che è proporzionale alla potenza di uscita, diminuisce con questa.
Come si può ben vedere, anche se a livello orientativo, il valore massimo teorico del rendimento in classe A è molto basso; i rendimenti ottenibili nella pratica sono ancora più bassi.
Nel caso di carico inserito a mezzo di trasformatore, all'anodo è applicata direttamente la tensione di batteria, che quindi deve essere eguale a V_{max} / 2 (infatti non vi è da considerare la caduta di tensione sulla resistenza di carico, e la caduta in continua sul primario del trasformatore si può trascurare).
In tal caso la potenza di alimentazione sarà: $P_a = V_{max} I_{max} / 4$, ed il rendimento avrà il valore: $\eta_{max} = P_{umax} / P_a = 0{,}5 = 50\%$.
E' da notare che l'inserzione del trasformatore, oltre a raddoppiare il rendimento, consente anche l'adattamento del carico.

FUNZIONAMENTO in CONTROFASE in CLASSE A

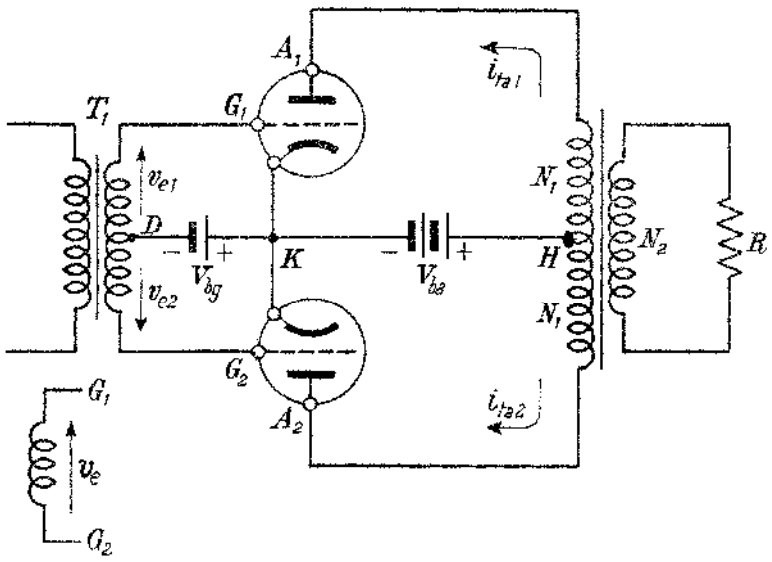


Fig. 5 - Amplificatore di potenza in controfase (push - pull)

Una configurazione che consente di ottenere nel funzionamento in classe A prestazioni decisamente migliori è quella in controfase (push-pull), il cui schema di principio per triodi è mostrato in **fig. 5**.
I due tubi sono accoppiati di catodo, l'ingresso è a trasformatore con secondario a presa centrale, onde applicare sulle due griglie segnali in opposizione di fase.

Le correnti anodiche circolano in versi opposti nei due semiavvolgimenti del primario del trasformatore di uscita, e la corrente totale è pari alla loro differenza; essendo però le due correnti in opposizione di fase, il segnale risultante avrà ampiezza pari alla somma delle due ampiezze.

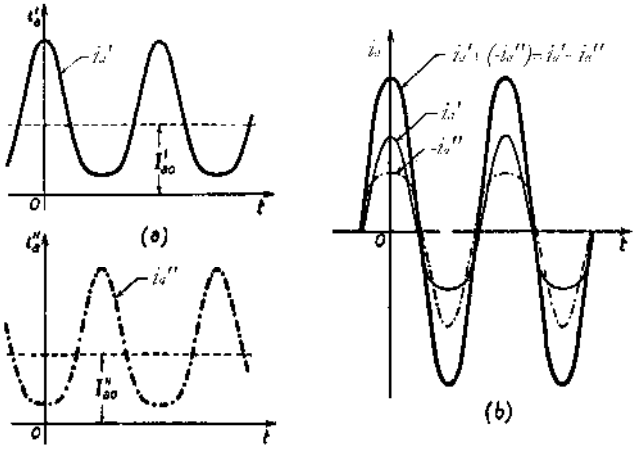


Fig. 6 - Correnti anodiche nei due tubi operanti in controfase in classe A e corrente totale.

Come risultato si ottiene una drastica riduzione della distorsione, come è mostrato in **fig. 6**.
La potenza che si ottiene è più che doppia di quella ottenibile con un solo tubo, poiché, essendo ridotte le distorsioni si può applicare in ingresso un segnale di ampiezza maggiore, a parità delle altre condizioni.
La resistenza di carico riportata al primario deve avere valore 2 V_{max} / I_{max} .
Un vantaggio ulteriore è dovuto alla circolazione delle correnti anodiche di riposo in versi opposti nel primario del trasformatore di uscita, con assenza quindi di effetto magnetizzante. Inoltre eventuali ondulazioni residue della tensione di alimentazione non vengono trasmesse all'utilizzatore.
Si osservi che la disposizione in controfase realizza la simmetria delle due semionde, annullando la distorsione da armoniche pari, ma non elimina totalmente la distorsione.

FUNZIONAMENTO in CLASSE B

Teoricamente il funzionamento in classe B dovrebbe essere quello nel quale si ha circolazione di corrente anodica per metà del periodo del segnale sinusoidale di ingresso; per ottenere lo scopo la griglia controllo andrebbe polarizzata ad un valore di tensione uguale a quello di interdizione (**fig. 7**).

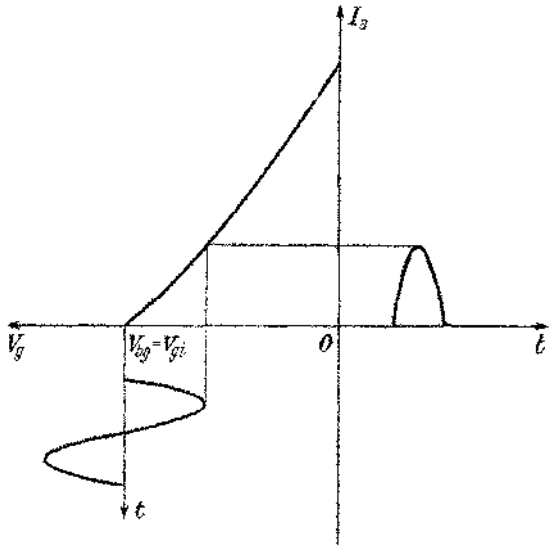


Fig. 7 - Amplificazione in classe B.

In questo modo però viene interessato anche il ginocchio della caratteristica mutua, a curvatura molto pronunciata, con introduzione di forte distorsione.
Nella pratica, per evitare la distorsione, si preferisce polarizzare il tubo in corrispondenza di quel valore di tensione di griglia per il quale si avrebbe l'interdizione se la caratteristica mutua dinamica fosse rettilinea. Il valore di tensione di polarizzazione che si adotta è dunque leggermente maggiore di quello di interdizione, e in condizioni di riposo si ha la circolazione di una debole corrente anodica (Corrente di Riposo).

Volendo ricostruire in uscita la sinusoide completa è necessario ricorrere al collegamento in controfase, il cui schema di principio è eguale a quello esaminato per la classe A, cambiando soltanto il valore della tensione di polarizzazione di griglia.

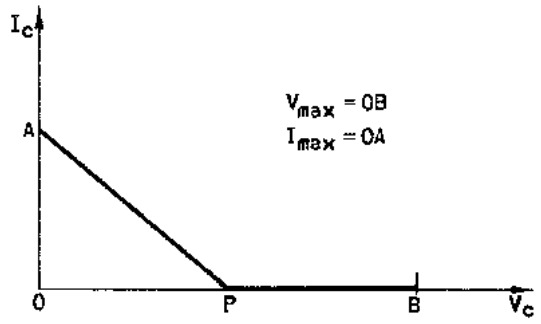


Fig. 8 - Retta di carico in classe B.

La retta di carico si spezza in due segmenti, come mostrato in **fig. 8**; il tratto AP corrisponde alla conduzione, ed il tratto PB al semiperiodo di interdizione, in cui però si ritrova in anodo una tensione indotta variabile dovuta al semiavvolgimento attivo per l'altro tubo.

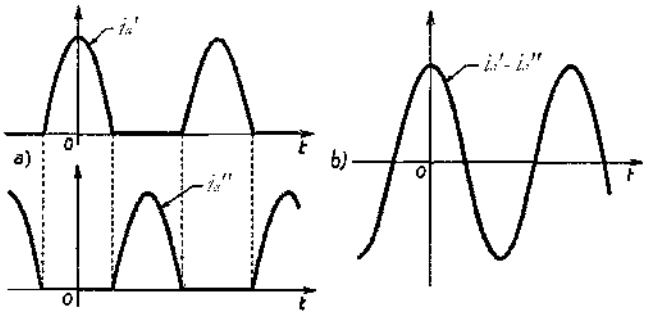


Fig. 9 - Correnti anodiche e corrente totale in un amplificatore in controfase in classe B.

L'andamento delle tensioni e delle correnti è mostrato in **fig. 9.**

La potenza utile fornita da un solo tubo vale: $P_{u\max} = \frac{V_{\max}}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{I_{\max}}{\sqrt{2}} = \frac{1}{4} \cdot V_{\max} \cdot I_{\max}$,

ed è doppia di quella che lo stesso tubo fornirebbe in classe A.

La potenza di alimentazione, sempre per un solo tubo, è data dal prodotto della tensione V_{max} / 2 per il valore medio I_m della corrente anodica nel semiperiodo di conduzione, che si dimostra essere:

I_m = (2 I_{max}) /π. La potenza di alimentazione sarà pertanto: $P_a = \frac{V_{\max}}{2} \cdot \frac{2}{\pi} \cdot I_{\max} = \frac{1}{\pi} \cdot V_{\max} \cdot I_{\max}$, ed il rendimento massimo teorico avrà il valore: $\eta_{max} = \pi / 4 \cong 78$ %.

Come si nota il valore del rendimento massimo è notevolmente più elevato di quello in classe A, atteso che la corrente di alimentazione è nulla per un semiperiodo, e nel rimanente intervallo non è più costante, bensì proporzionale all'ampiezza del segnale di uscita.

La resistenza di carico deve essere vista al primario del trasformatore di uscita di valore V_{max} / I_{max} .

Normalmente la tensione di griglia non raggiunge valori positivi, e quindi non si ha corrente di griglia; in tal caso il funzionamento è detto in classe B_1 . Talvolta però si ha corrente di griglia nel funzionamento normale, e si parla in tal caso di classe B_2 .

Sul funzionamento in classe B osserviamo che, se le condizioni di linearità vengono rispettate, esiste proporzionalità fra l'ampiezza del segnale di ingresso e quella della fondamentale della corrente anodica. Questa caratteristica dell'amplificatore in classe B lo rende adatto anche all'amplificazione di oscillazioni modulate in ampiezza. Data l'accennata proporzionalità, un amplificatore con tali requisiti viene detto "amplificatore lineare".

Quest'ultimo è l'aspetto tipico delle applicazioni di interesse radiantistico.

FUNZIONAMENTO in CLASSE C

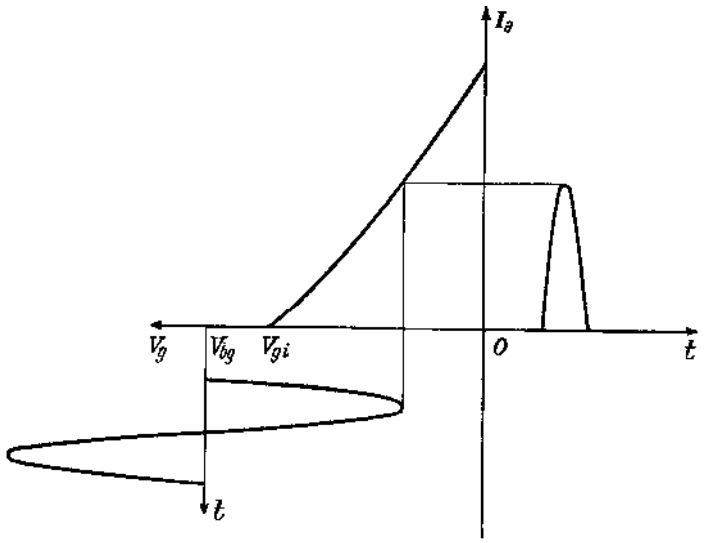


Fig. 10 - Amplificazione in classe C.

La polarizzazione di griglia viene fissata ad un valore inferiore all'interdizione, per cui la corrente anodica circola per un intervallo di tempo " t " minore di un semiperiodo; il prodotto di tale tempo per la pulsazione, ωt, viene detto angolo di circolazione, e per quanto si è detto risulta minore di 180° (a fronte dei 360° del periodo - fig**. 10**).
In questa situazione la corrente anodica è di tipo impulsivo, e se il carico è resistivo non è possibile ricostruire in uscita la sinusoide nemmeno con la configurazione in controfase. Ma non è a questo tipo di amplificazione che viene destinata la classe C.

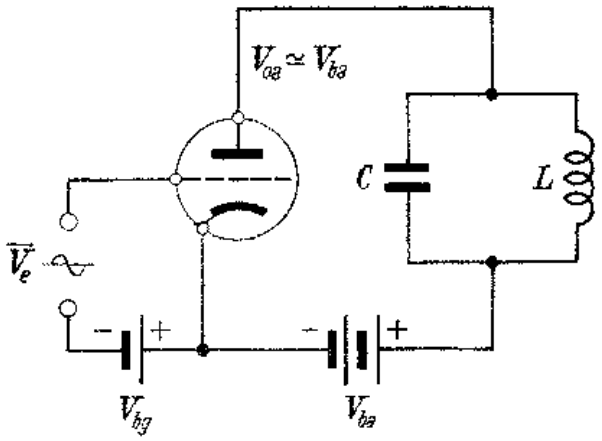


Fig. 11 - Amplificatore in classe C.

Normalmente il carico è un circuito antirisonante LC, accordato sulla frequenza del segnale di ingresso (**fig. 11**).

Alla frequenza di risonanza la reattanza è nulla, e l'impedenza è resistiva, relativamente piccola, in dipendenza dei parametri parassiti, e in definitiva della qualità del circuito. Se il coefficiente di merito Q del circuito è almeno dell'ordine della decina, già la seconda armonica ha ampiezza molto piccola rispetto alla fondamentale, essendo l'impedenza già scesa a valori molto bassi.

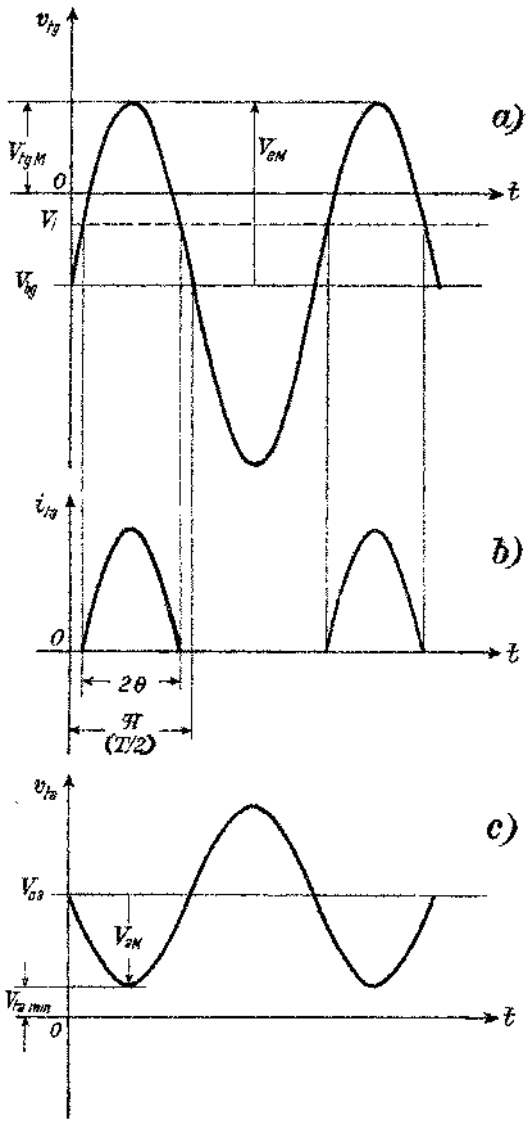


Fig. 12 - Grandezze relative al funzionamento dell'amplificatore in classe C.

In definitiva la tensione di uscita può ritenersi sinusoidale, pur essendo la corrente di tipo impulsivo. In pratica la corrente fornisce ad ogni periodo l'energia necessaria affinché il circuito possa mantenersi in oscillazione con modalità dettate dalle proprie caratteristiche (**fig. 12**).
Di regola, poi, la griglia raggiunge anche valori di tensione positivi, essendo per questo interessata da corrente.
La potenza utile è quella che corrisponde alla frequenza di risonanza, ed è data dal prodotto di tensione e corrente anodiche, che sono in fase fra loro.
La tensione anodica è praticamente sinusoidale, e si può assumere che la sua ampiezza sia dell'ordine di grandezza della tensione di alimentazione. La corrente anodica è invece molto distorta, e deve essere analizzata attraverso il suo sviluppo in serie di Fourier. Tralasciando i calcoli si trova che per angoli di circolazione molto piccoli rispetto al periodo, il rendimento si avvicina molto al 100 %, tanto più quanto più è piccolo il tempo di circolazione.
E' da notare che il rendimento è indipendente dalla potenza utile, ed aumenta al diminuire dell'angolo di circolazione; ma al diminuire di questo, a fronte di un aumento di rendimento, si ha una diminuzione di potenza utile.
E' necessario allora adottare una soluzione di compromesso, e l'angolo di circolazione si fissa in genere intorno ai 60°.
Il funzionamento in classe C si presta molto bene anche all'uso come moltiplicatore di frequenza, cosa che si ottiene accordando il carico risonante sulla armonica desiderata. Si osservi tuttavia che all'aumentare dell'ordine dell'armonica occorre adottare angoli di circolazione sempre più piccoli, con progressiva diminuzione di potenza utile.

Il funzionamento in classe C è tipico degli oscillatori, anche negli stadi finali di potenza per alta frequenza. C'è da osservare però che l'ampiezza del segnale di uscita è sensibilmente costante entro un ampio campo di variazione di quello in ingresso, e per tale motivo l'amplificatore in classe C non è adatto all'amplificazione di segnali già modulati in ampiezza, per la quale funzione si fa ricorso alla classe B o AB.

Alla prossima puntata esamineremo il funzionamento in classe AB, i metodi di polarizzazione delle varie classi di funzionamento e di comando (pilotaggio) dei controfase

BIBLIOGRAFIA

Le illustrazioni sono desunte da:

M. Colucci: *Elettronica Generale*, Vol. II, Ed. CEDAM, Padova, 1964
G. Francini - G.C.Corazza: *Elettronica Applicata*, Ed. PATRON, Bologna, 1965,
S. Malatesta: *Elementi di Elettronica e Radiotecnica*, Vol. I, Ed. Colombo Cursi, Pisa, 1967

Ai quali si rimanda per ulteriori approfondimenti.

73

I8SKG GIUSEPPE

http://air-radiorama.blogspot.com/2014/12/manuale-delle-valvole-riceventi-dott.html

ARISS SSTV Award
dedicato Dr. Owen Garriott W5LFL.

Di Fiorenzo Repetto

Award ricevuto dal nostro socio Emanuele Pelicioli

*Grazie per la tua partecipazione alla ricezione di immagini SSTV trasmesse dalla Stazione Spaziale Internazionale dal **1 al 4 agosto 2019**. Ti invio il tuo award in allegato.*

Hello,

Thank you for your participation in the reception of SSTV images transmitted from the International Space Station on 1 - 4 August 2019. I am sending you your award in the attachment.

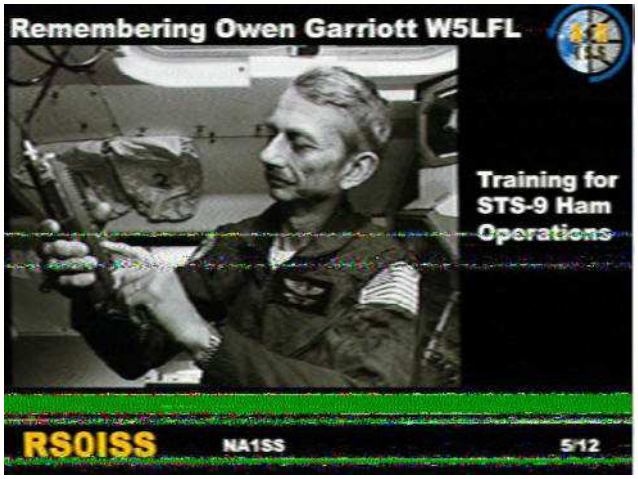
SSTV images of this series are dedicated to the American scientist, astronaut and radio amateur **Dr. Owen Garriott W5LFL.** Owen died on April 15th, 2019 at the age of 88.
During his rich career, he was responsible for radio communications (CapCom) with the astronauts of the Apollo 11. In another period he was the deputy director of the Space Flight Center in the USA. Owen participated in the flight to the Skylab 3 orbital station (1973) and in the Columbia shuttle flight STS-9 mission (1983). Owen's mission aboard the shuttle in 1983 turned out to be a milestone for amateur radio. According to AMSAT, he operated the world's first amateur radio station from space W5LFL. It starts a new era of spaceflight combined with amateur radio. Since then, a lot of shuttle flights have been taking place, flights to the MIR space station and now to the International Space Station (ISS) with the participation of astronauts and cosmonauts serving and using radio amateur equipment.
SSTV transmissions from the International Space Station are possible thank to the involvement of many people – ARISS volunteers from around the world.

https://ariss.pzk.org.pl/sstv/ .
https://www.amsat.org/owen-k-garriott-w5lfl/
https://www.amsat.org/first-ham-in-space-amsat-life-member-owen-garriott-w5lfl-sk/
http://www.arrl.org/news/arrl-national-convention-to-feature-richard-garriott-w5kwq

Greetings - Slawek SQ3OOK
ARISS SSTV Award Manager

Il mio Award ricevuto in pochi giorni via e-mail da **ARISS SSTV Award Manager**

Alcune delle immagini ricevute in SSTV su 145.800 MHz FM, ricordando **Owen Garriott W5LFL,** RX AoR8600 antenna Diamond X30, programma usato **MMSSTV** :



Owen K. Garriott, W5LFL (SK)

ASTRONAUT OWEN K. GARRIOTT

OWEN K. GARRIOTT (PH.D.) NASA ASTRONAUT (EX)
DATI PERSONALI: Nato il 22 novembre 1930 a Enid, Oklahoma.

ISTRUZIONE: Diplomato presso l'Enid High School nel 1948; ha conseguito una laurea in ingegneria elettrica presso l'Università dell'Oklahoma nel 1953 e un master e un dottorato presso l'Università di Stanford in ingegneria elettrica nel 1957 e nel 1960, rispettivamente. Completato un anno di programma di addestramento per piloti dell'aeronautica militare americana (1966), ricevendo la qualifica di pilota in aereo a reazione.
ORGANIZZAZIONI: American Astronautical Society (Fellow), American Institute of Aeronautics and Astronautics (Associate Fellow), Institute of Electrical and Electronic Engineers, American Geophysical Union, American Association for the Advancement of Science, Association of Space Explorers (Board of Directors), Astronaut Fondazione borsa di studio (vicepresidente e vicepresidente).
ONORI SPECIALI: National Science Foundation Fellowship, 1960-61; Dottorato honoris causa in scienze, Phillips University (Enid, OK), 1973; Medaglia del Servizio Distinto della NASA, 1973; Trofeo Collier per il 1973; Federazione Aeronautique International, Diploma Komarov per il 1973; Goddard Memorial Trophy per il 1975; Medaglia aerospaziale della NASA, 1983; e premi aggiuntivi relativi ai suoi voli spaziali, tra cui l'Oklahoma Hall of Fame (1980), l'Oklahoma Air and Space Hall of Fame (1980), la US Astronaut Hall of Fame (1997), l'Oklahoma Military Hall of Fame (2000) e Hall of Fame delle scuole pubbliche di Enid (2001).
ESPERIENZA: Ha prestato servizio come ufficiale di elettronica in servizio nella Marina degli Stati Uniti dal 1953 al 1956. Dal 1961 al 1965 è stato professore associato, quindi professore associato presso il dipartimento di ingegneria elettrica dell'Università di Stanford. Ha svolto ricerche e ha condotto studi universitari in fisica ionosferica dopo aver conseguito il dottorato e autore o co-autore di oltre 45 articoli scientifici, capitoli e un libro, principalmente in settori delle scienze fisiche.
Nel 1965 fu uno dei primi sei scienziati-astronauti selezionati dalla NASA. Il suo primo volo spaziale a bordo di Skylab nel 1973 stabilì un nuovo record mondiale per una durata di circa 60 giorni, più del doppio del record precedente. Sono stati effettuati ampi studi sperimentali sul nostro sole, sulle risorse della terra e in varie scienze della vita relative all'adattamento umano all'assenza di gravità.
Il suo secondo volo spaziale fu a bordo di Spacelab-1 nel 1983, una missione multidisciplinare e internazionale di 10 giorni. Sono stati condotti oltre 70 esperimenti separati in sei diverse discipline, principalmente per dimostrare l'idoneità di Spacelab per la ricerca in tutte queste aree. Gestì la prima stazione radioamatoriale al mondo dallo spazio, W5LFL, che da allora si è espansa in un'importante attività su decine di voli Shuttle, la Stazione spaziale MIR e ora la Stazione spaziale internazionale, con decine di astronauti e cosmonauti partecipanti.
Tra queste missioni, ricevette una borsa di studio della NASA per uno studio di un anno a Stanford (1975-76) e ricoprì l'incarico di Vice, Recitazione e Direttore di Scienza e Applicazioni presso il Johnson Space Center (1974-75, 76-78). In quest'ultimo post è stato responsabile di tutte le ricerche nelle scienze fisiche presso il Johnson Space Center. Dal 1984 al 1986, ha ricoperto la carica di Project Scientist nell'ufficio progetti della Stazione spaziale. In questa posizione ha lavorato a stretto contatto con le comunità scientifiche esterne e ha informato il Project Manager in merito all'idoneità scientifica del progetto della

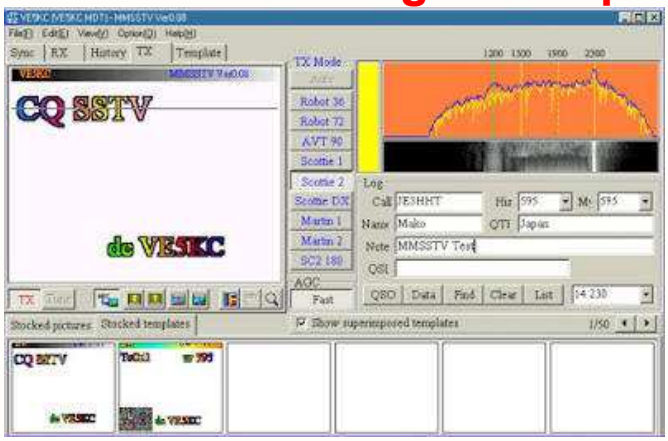
Stazione Spaziale. Dopo aver lasciato la NASA nel giugno 1986, si è consultato per varie compagnie aerospaziali ed è stato membro di numerosi comitati della NASA e del National Research Council.
Dal gennaio 1988 al maggio 1993, è stato vicepresidente dei programmi spaziali della Teledyne Brown Engineering. Questa divisione, che è cresciuta fino a oltre 1.000 persone, ha fornito l'integrazione del payload per tutti i progetti Spacelab presso il Marshall Space Flight Center e ha avuto un ruolo sostanziale nello sviluppo del US Laboratory for the International Space Station.
Ha dedicato del tempo aggiuntivo a diverse attività di beneficenza nella sua città natale, tra cui la Enid (OK) Arts and Sciences Foundation di cui è stato cofondatore nel 1992. Più recentemente, ha accettato una posizione come professore aggiunto presso il Laboratory for Biologia strutturale presso l'Università dell'Alabama a Huntsville (UAH) e ha partecipato ad attività di ricerca che coinvolgono nuovi microbi, è tornato da ambienti estremi come laghi molto alcalini e sfoghi idrotermali di acque profonde. Ipertermofili furono restituiti da varie immersioni in sommergibili MIR russi alle prese d'aria dell'arcobaleno a una profondità di 2.300 metri vicino alle Azzorre nell'Oceano Atlantico. Altre attività di ricerca includevano tre viaggi in Antartide da cui furono restituiti 20 meteoriti per studio di laboratorio.

SK 15 aprile 2019 all'età di 88 anni.

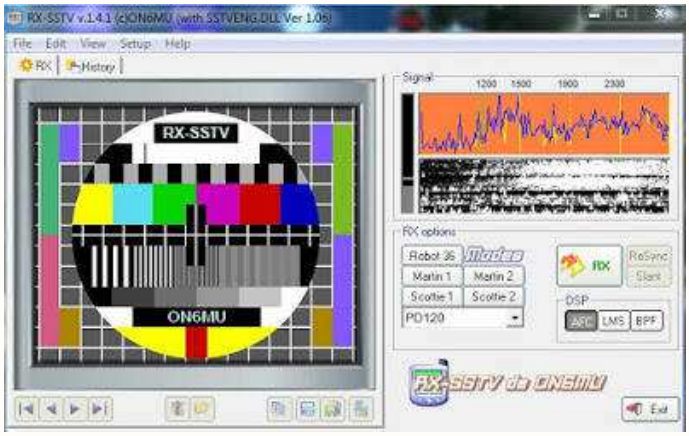
Biografia per gentile concessione della NASA

https://www.amsat.org/owen-k-garriott-w5lfl/

Programmi per ricevere SSTV



MMSSTV



RX-SSTV

https://hamsoft.ca/pages/mmsstv.php?fbclid=IwAR1D2mVW_2xF0fDKbN1Z6jjxhLvouiidQs5tEoCelf1ETtYK9ZREj5QJqQ4

http://users.belgacom.net/hamradio/rxsstv.htm

Ascoltiamo la navicella spaziale ISS

https://air-radiorama.blogspot.com/2011/10/ascoltiamo-la-navicella-spaziale-iss.html

Award Argentino ARISS SSTV ancora in corso

AMSAT Argentina, LU7AA, , assegna questo Diploma ARISS-SSTV

1. Compito da svolgere:

Per ottenere questo diploma, i radioamatori o enti autorizzati, argentini o stranieri, devono ricevere e caricare al **upload** almeno **15 immagini di buona qualità** ricevute dalla Stazione Spaziale Internazionale (ISS), **in almeno due diverse operazioni radio**, **separate da più di un mese, tra di loro, a partire dal 1 ° marzo 2019.** (Le immagini precedenti non si applicano)

2. Requisiti delle immagini:

Prima di caricarle, cambiare il nome del file, questo deve includere; oggetto, giorno, ora e nominativo. Devono essere di buona qualità e differenti, con almeno il 50% dell'immagine priva di rumore. Devono aver incluso il timestamp e la modalità (timestamp) come parte nativa dell'immagine (**(è consigliato RX-SSTV)**). Devono essere nel loro stato e risoluzione originale come catturati, non ammettendosi successive manipolazioni. Devono essere caricati nella **directory non più di 1 ora** dopo di averle ricevute.

3. Richiesta del certificato:

L'interessato può facilmente **cercare** le immagini (precedentemente caricate) e inviarle con i suoi dati per la verifica ad AMSAT Argentina.

4. Pubblicazione e invio elettronico:

Una volta soddisfatti e verificati i requisiti, AMSAT Argentina rilascerà il certificato in formato elettronico, in modo che l'interessato possa scaricarlo online e stamparlo, verrà pubblicato l'elenco dei certificati emessi con un numero di serie.

5. Validità:
È valida la ricezione e cattura d'immagini direttamente dalla radio, senza l'intervento di altri media o collegamenti remoti. Queste basi possono scadere o subire modifiche nel tempo. Si consiglia di consultare l'aggiornamento in base alla data del sito Web. originale.

Note:
Favor Leer: **https://docs.google.com/document/d/1Z0jGSUit7GSlmDAm3PQ0fan8Uk-drwnf6o3iSextFD0**.
Puoi trovare informazioni su **'ISS ARISS'** e AMSAT Argentina e sui siti web QRM Belgrano Radio Club, i **passaggi ISS** per la loro posizione, informazioni di supporto, programmi, file di test audio, ecc.
Più certificati: http://lu4aao.org/certificados.htm#otros_rcs

http://amsat.org.ar/?f=9

AirspyHF+ Discovery appena arrivato prime sensazioni

Di Giampiero Bernardini

AirspyHF+ Discovery fresco di giornata...

Finalmente è arrivato l'**AirspyHF+ Discovery**. Molto piccolo (ha il volume di un paio di chiavette ma è tutta un'altra cosa), performante, facile da usare.

Appena arrivato

Per ora sono riuscito a provarlo solo a Milano in onde corte e in FM, oltre che sulle VHF. Le prime impressioni sono decisamente positive, sia con il suo software SDR# che con SDR Console V3 (in entrambi i casi ho utilizzato le ultime versioni scaricabili).

Nella plastica che lo protegge durante il viaggio

In FM non si imbarca minimamente nemmeno a Milan nonostante che appaia sensibile.

Il box

L'unico aspetto che può essere considerato negativo è la larghezza di banda massima visibile e registrabile: 650 kHz che non copre l'intera banda delle onde medie

Nel box

Ecco qualche ascolto milanese con il folded dipolo F2TD lungo 15 metri per iniziare a provarlo:

5140 12/8 1826 Charleston Radio Int., Germany, pirate, usual oldies, G & EE, good
5840 12/8 2050 World Music Radio, Denmark, songs, ids in EE, fair
5915 12/8 2055 NBC Radio 1, Zambia, Vn, talks, weak
5970 12/8 2100 VOA, Mopeng Hill, Botswana, FF, reports, later EE lesson, good
5995 12/8 2103 RTV Mali, FF, talks, fair
6160 12/8 2108 Shortwave Radio, Winsen, Germany, EE, oldies, good
6205 12/8 2112 Laser Hot Hits, Ireland, pirate EE songs, weak fair
7240 12/8 1758 PBS Lhasa, Tibet, China, music, end of bc, good
7280 12/8 1800 Voice of Vietnam, Hanoi, Spanish bc, reports, good
7330 12/8 1730 Radio New Zealand, EE talks, weak fair
7340 12/8 1803 CRI, Kashi, Cina, Italian bc, reports, good
7365 12/8 1738 HCJB Bremen-Weenermoor, Germany, songs, tk G, good
7435 12/8 1744 VOA, Udon Thani, Thailand, Kurdish, talks, good
7550 12/8 1750 AIR, Bengalore, DRM service in English, good
9265 12/8 2115 WINB Red Lion, USA, EE religious fair
9350 12/8 2108 WWCR 2 Nashville, TN, USA, EE religious, fair
9395 12/8 2112 Radio Miami Int. Okeechobee, FL, USA, EE, songs, fair
9400 12/8 1810 Brother Stairs, Sofia, Bulgaria, EE religious, very good
9445 12/8 1814 AIR Gos, Bengaluru, India, Indian mx, good
9515 12/8 1820 KBS World Radio, Kimjae, S, Korea, Korean talks, good
9630.4 12/8 2118 Radio Aparecida, Brazil, PP, religious tk, songs, fair
9955 12/8 2125 La Rosa di Tokio, via WMRI, USA, DX programme in SS, weak
9980 12/8 2131 WWCR 4 Nashville, TN, USA, EE talks, weak fair
11725 12/8 2135 Radio New Zealand, EE, songs, fair
11750 12/8 2140 KSDA, Agat, Guam, CH Mandarin, slow talks, fair
11760 12/8 2144 Radio Habana, Cuba, SS, talks good

Spacchettato

Specifiche

HF coverage between 0.5 kHz .. 31 MHz
VHF coverage between 60 .. 260 MHz
-140.0 dBm (0.02 µV / 50 ohms at 15MHz) MDS Typ. at 500Hz bandwidth in HF
-141.5 dBm MDS Typ. at 500 Hz bandwidth in FM Broadcast Band (64 – 118 MHz)
-141.0 dBm MDS Typ. at 500 Hz bandwidth in VHF Aviation Band (118 – 260 MHz)
+15 dBm IIP3 on HF at maximum gain
+13 dBm IIP3 on VHF at maximum gain
110 dB blocking dynamic range (BDR) in HF
95 dB blocking dynamic range (BDR) in VHF
150+ dB combined selectivity (hardware + software)
120 dB Image Rejection (software)
Polyphase Tracking filters for close range interference suppression
New High Performance Pre-selector for HF with 4 filter banks (corners at ~DC, 5, 10, 17 and 31 MHz)
New High Performance Pre-selector for VHF (Air, HAM, Commercial and Military VHF)
New High Performance Pre-selector for the FM band (Japan, US, EU, OIRT)
Up to 660 kHz alias and image free output for 768 ksps IQ
18 bit Embedded Digital Down Converter (DDC)
22 bit Resolution at 3 kHz channel using State of the Art DDC (SDR# and SDR-Console)
+10 dBm Maximum RF input
0.5 ppm high precision, low phase noise clock
1 PPB frequency adjustment capability
Very low phase noise PLL (-110 dBc/Hz @ 1kHz separation @ 100 MHz)
Best Noise reduction of the market using state of the art algorithms
2 x High Dynamic Range Sigma Delta ADCs @ up to 36 MSPS
Single RF Input to cover all bands with High Linearity switching
Improved input matching down to virtually DC
Smart AGC with real time optimization of the gain distribution for Best SNR in all situations
No drivers required! 100% Plug-and-play on Windows Vista, Seven, 8, 8.1 and 10
Industrial Operating Temperature: -45°C to 85°C
Ultra small Form Factor: 45 x 60 x 10 mm

Recensione consigliata (in inglese): https://www.fenu-radio.ch/Airspy_HF-Plus_Discovery-en.htm

Scheda tecnica: https://airspy.com/airspy-hf-discovery/

MIA SPERIMENTAZIONE – Oscar 100 –
Trasmettere e ricevere facilmente e con il minimo della spesa

Di Antonio Flammia IU8CRI iu8cri@gmail.com

Un caro saluto a tutti i miei lettori. Il progetto che mi accingo a presentare nel dettaglio e che ho personalmente realizzato, dove troverete le foto e i video che ho realizzato, i componenti necessari, i riferimenti dove reperire le parti del progetto e i vari passaggi da eseguire, per Trasmettere Ricevere dal satellite geostazionario, Oscar 100.

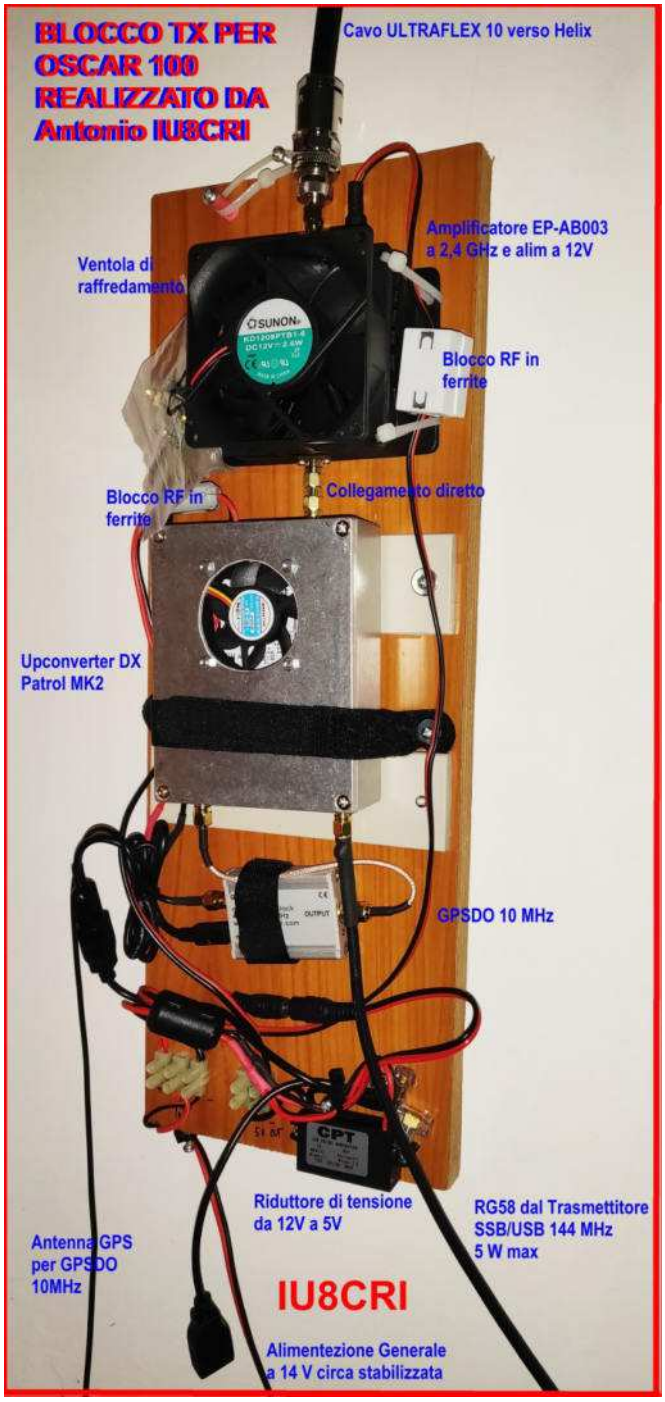
Video 1

https://iu8cri.altervista.org/wp-content/uploads/2019/07/IU8CRI-su-OSCAR-100.m4v?_=1

Misurazione potenza d'uscita in TX verso Oscar 100.

Misurazione della potenza, direttamente all'uscita dell'amplificatore EP-AB003 a 2,4 GHz, collegato al Wattmetro & SWR CN-801 SII della DAIWA, che è connesso con 4 metri di cavo ULTRAFLEX 10, (0,98 dB di attenuazione totale) in esterno con l'antenna Helix sulla parabola da 1 metro. Leggiamo (sulla scala 20W) 2,5W in Uscita e 0,18W di potenza riflessa, con un SWR di 1,9 sul cavo di 4 metri che va verso l'antenna. Dall'antenna **Helix** vengono inviati al satellite Oscar 100, esattamente 2,02 W effettivi, che sono ritrasmessi dal trasponder del satellite con un segnale pari a S9 +2.

Le mie condizioni di TRASMISSIONE sono: Yaesu 857D, 144 MHz, SSB USB, microfono originale con Livello Micro 40, Livello Processore 8 – Upconverter MK2, ultima versione della DX Patrol, con clock GPSDO a 10 MHz, collegato direttamente con l'amplificatore da 8 W EP-AB003 a 2,4 GHz, che è connesso con 4 metri (0,98 dB di attenuazione totale) di cavo ULTRAFLEX 10, ottimo cavo anche per le decametriche -2 dB per 100 mt (0,237 dB di attenuazione per metro di cavo a 2,4 GHz), ULTRAFLEX10-All1_IT , https://iu8cri.altervista.org/wp-content/uploads/2019/07/ULTRAFLEX10-All1_IT.pdf in esterno con l'antenna Helix, da me realizzata, con tubicino in rame da 4mm di diametro, 6 spire da 40 mm (diametro interno e spaziature spire di 25 mm) e con bocchettone tipo N, su Parabola offset da 100 centimetri. Per la RICEZIONE uso la stessa parabola TX, con LNB non PLL, dietro l'antenna Helix, da 0,1 micro Volt, alimentato a 14V e con il software di ricezione SDR Console per l'autocalibrazione dell'LNB e offset di ricezione a 9.750 MHz. In queste condizione registro in ricezione il mio segnale pari a **S9 +2**, pari alla potenza con cui arriva dal satellite il Beacon alto di OSCAR 100 a **10.489.800.000 Hz.**



Ho scelto l'installazione interna del blocco TX per poter eseguire più facilmente aggiornamenti e miglioramenti, perdendo 0,98 dB della potenza di trasmissione, nel cavo Ultraflex 10 di 4 mt verso l'antenna Helix.

LISTA DELLA SPESA

Ecco la lista della spesa, considerando che il trasmettitore SSB modo USB 144 o 432 MHz, l'ho abbiamo tutti, non per niente siamo radioamatori:

PER RICEVERE (Downlink) OSCAR 100

Parabola da 1 metro con LNB – 50 euro. (**LINK**)
https://www.amazon.it/Fracarro-Parabolica-Parabola-Supporto-ricezione/dp/B07DWZXY3D/ref=sr_1_2?keywords=parabola+100+cm&qid=1563538811&s=gateway&sr=8-2

Cavo di discesa a 75 ohm di buona qualità e connettori – 5 euro. (**LINK**)
https://www.amazon.it/deleyCON-coassiale-schermatura-quattro-connettori/dp/B01JS9NXE8/ref=pd_sim_79_4/260-4362244-7311532?_encoding=UTF8&pd_rd_i=B016ZVNNTM&pd_rd_r=d05581ec-2d39-4f96-8dd7-b49bff418dc4&pd_rd_w=uqVcp&pd_rd_wg=tx9q6&pf_rd_p=56b3c50e-3915-4b91-b522-56dd1dac87e6&pf_rd_r=73Q6N9CA2MNWZP7A1D2A&refRID=73Q6N9CA2MNWZP7A1D2A&th=1

Chiavetta RTL-SDR USB per ricevere **OSCAR 100** – 7/8 euro.(**LINK**)
https://www.amazon.it/Portatile-Ricevente-Sintonizzatore-RTL2832U-Sostegno/dp/B013Q94CT6/ref=sr_1_9?__mk_it_IT=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=RTL-SDR+USB&qid=1563539088&s=electronics&sr=1-9

PC con Windows 7 Pro o Ultimate a 64 bit con Processore i5 – 8 Gb di RAM Hard Disk se possibile SSD a stato solido (illustrerò dettagliatamente la soluzione da me adottata, un PC datato, Intel Core DUO 2 di qualche anno fa.), si trovano su Amazon pc ricondizionati di marca, adatti, con Windows 7 a 64 bit a 70/90 euro. (**LINK**)
https://www.amazon.it/COMPUTER-RICONDIZIONATO-OPTIPLEX-OPERATIVO-PROFESSIONAL/dp/B076JG5LHF/ref=sr_1_2?__mk_it_IT=ÅMÅŽÕÑ&keywords=pc+ricondizionato+win+7+64+bit&qid=1563539185&s=electronics&sr=1-2

Software **SDR Console** versione 3 a 64 bit – Gratuito. (**LINK**)
https://www.sdr-radio.com/Software/🖫Downloads

Il costo per ricevere in modo eccellente **OSCAR 100** con la parabola è di euro 50/80 euro. (L'esatto puntamento della parabola è fondamentale **26° EST**, si può usare il segnale delle tv presenti a **26°EST**, ma attenzione che a 25,5 °EST, vi sono altri satelliti, io mi sono avvalso della collaborazione dell'amico Michele IU8CRF, che avendo a disposizione la strumentazione mi ha realizzato un ottimo puntamento della parabola).
Il Software **SDR Console** versione 3 è compatibile con il **Tmate-2 Console** per SDR (**LINK**)
http://ecom.eladit.com/epages/990298944.sf/it_IT/?ObjectPath=/Shops/990298944/Products/%22ELAD%20TM-2%22

Video 2

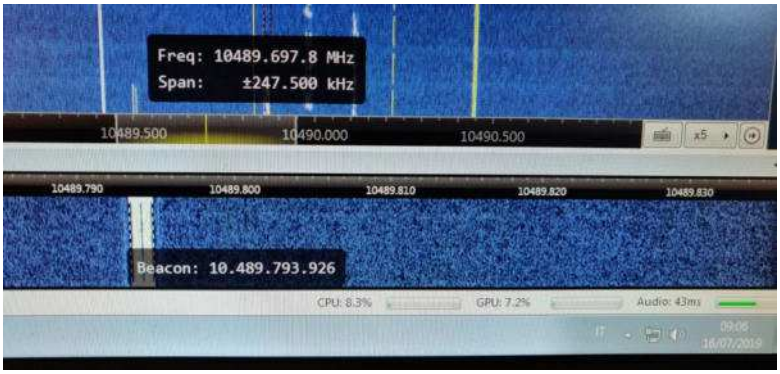
https://iu8cri.altervista.org/wp-content/uploads/2019/07/Tmate2_SDR_Console.mp4?_=2

Il Tmate 2 di http://www.eladit.com/ (Europa) e https://shop.elad-usa.com// (USA) è la soluzione per gli utenti di SDR che richiedono "vere e proprie manopole" sulla loro radio. Per le impostazioni in **SDR Console**, selezionare l'ingranaggio in alto a destra della finestra e da **Program option->Controllers->Tmate**, spuntare la selezione. La configurazione attuale funzionante su SDR Console è:

E1 Regolazione Volume.
E2 Larghezza di banda High / Low / Shift, premere per selezionare l'opzione desiderata.
Frequenza corrente del ricevitore, premere per la sintonizzazione rapida
F1 Volume Muto.
F5, F6 modalità precedente / successiva (LSB-USB-AM-FM).

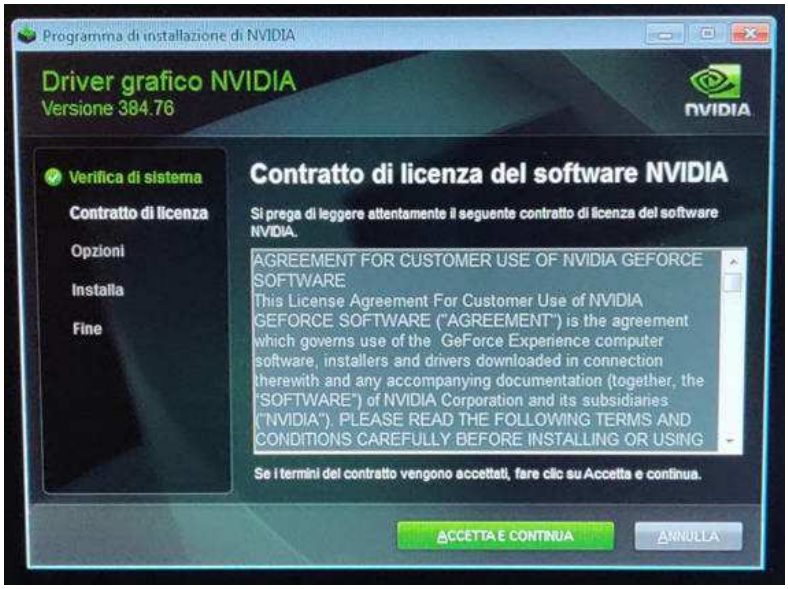
SDR Console, attivare la GPU (scheda grafica Nvidia) meno lavoro per la CPU del computer.

L'autore di SDR Console dice: *"Questo software è progettato solo per Windows su hardware x86, il Raspberry Pi non è supportato. Sebbene il software sia eseguito anche su vecchi sistemi Intel Core 2 Duo con Windows 7 a 32 bit, la configurazione di sistema minima consigliata è: Windows 7 a 64 bit, Intel I3, 4 GB di RAM"* *e aggiungo io,* una scheda grafica Nvidia, perchè abbassa, da prove eseguite sul mio PC con Intel Core 2 Duo Extreme CPU X9650 a 3,00 GHz, con Windows 7 a 64 bit e 8 GB di Ram, la percentuale di utilizzo dalla CPU, che passa da un carico del 50-60 % e oltre nell'elaborazione grafica dei segnali ricevuti da SDR Console a valori molto più bassi CPU 8,3% , vedi foto che segue, parte bassa:



L'elaborazione grafica aiutata dalla scheda grafica Nvidia (GPU) abbassa notevolmente l'uso della CPU a 8,3% e GPU a 7,2%. Per ottenere questo è necessario installare il driver a 64 bit originale della scheda grafica e spuntare l'opzione nella configurazione come da foto che segue:

GPU: la grafica HD con una scheda grafica dedicata garantiscono un' esperienza "fluida". Il software utilizza DirectX che fa pieno uso di qualsiasi elaborazione grafica sul tuo computer.



PER TRASMETTERE (Uplink) verso OSCAR 100

La parabola da 1 metro già c'è – 0 euro.
Basetta in vetronite 10×10 cm – 1 euro. (**LINK**)
https://www.amazon.it/s?k=Basette+ramate&i=electronics&__mk_it_IT=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&ref=nb_sb_noss
Filo di rame da 2 o 2,5 mm per 4 spire da 40 mm di diametro Helix Antenna TX 5/6 euro. (**LINK** Amazon)
https://www.amazon.it/Cords-Filo-rame-nudo/dp/B00VW7E2ZY

Si può usare al posto del filo di rame, anche del tubicino di rame da 4 mm di diametro – 7/8 euro. (**LINK** Amazon)
https://www.amazon.it/Tubo-morbido-impianto-idraulico-refrigerazione/dp/B07D9FCTW5/ref=pd_sbs_201_3/261-4720425-4615720?_encoding=UTF8&pd_rd_i

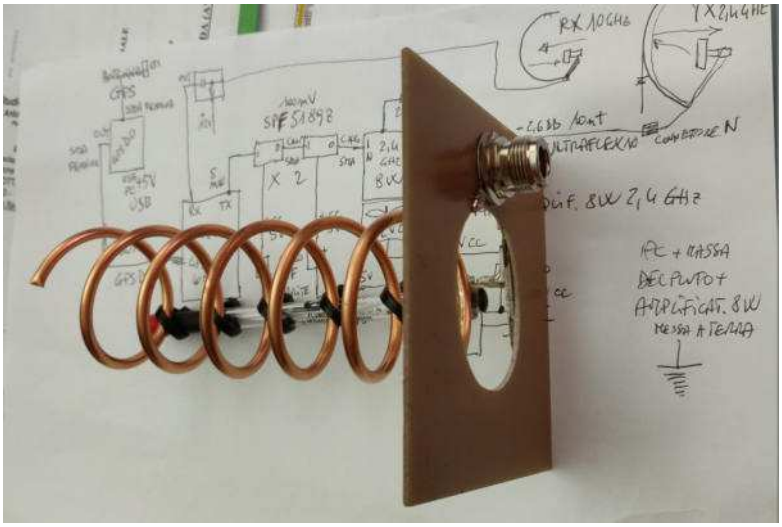
Ricetrasmettitore 144 MHz e 432 MHz modo USB (**Massimo 5 W**)

Amplificatore EP-AB003 da 8 W di potenza (effettivi circa 3 W) per i 2,4 GHz – 42 euro (**LINK** Amazon).
https://www.amazon.it/gp/product/B07PHGNVNY/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o09_s00?ie=UTF8&psc=1

New Es´Hail Sat (OSCAR-100) Uplink Converter MK2 – 120 euro (**LINK**).
http://www.dxpatrol.pt/index.php/kits

Riguardo ai collegamenti tra l'antenna TX (tipo Helix o altro) e l'amplificatore EP-AB003 a 2,4 GHz, bisogna usare accorgimenti particolari, per non perdere potenza inviata verso l'antenna trasmittente. La soluzione è usare collegamenti cortissimi, per cui è consigliato vivamente l'installazione in una scatola di plastica a tenuta stagna, nelle immediate vicinanze dell'illuminatore della parabola, sia dell'upconverter, che dell'amplificatore di potenza a 2,4 GHz, arrivando alla scatola stagna con il coassiale dei 5W del trasmettitore SSB (144 MHz o 432 MHz) e l'alimentazione a 12-16 V in corrente continua, per alimentare sia l'upconverter che l'amplificatore a 2,4 GHZ, EP-AB003. Avvolgere 4-5 spire in un toroide di ferrite il cavo di alimentazione a 12-16 V prima di uscire dalla scatola stagna verso l'alimentatore da 4-5 Ampere.

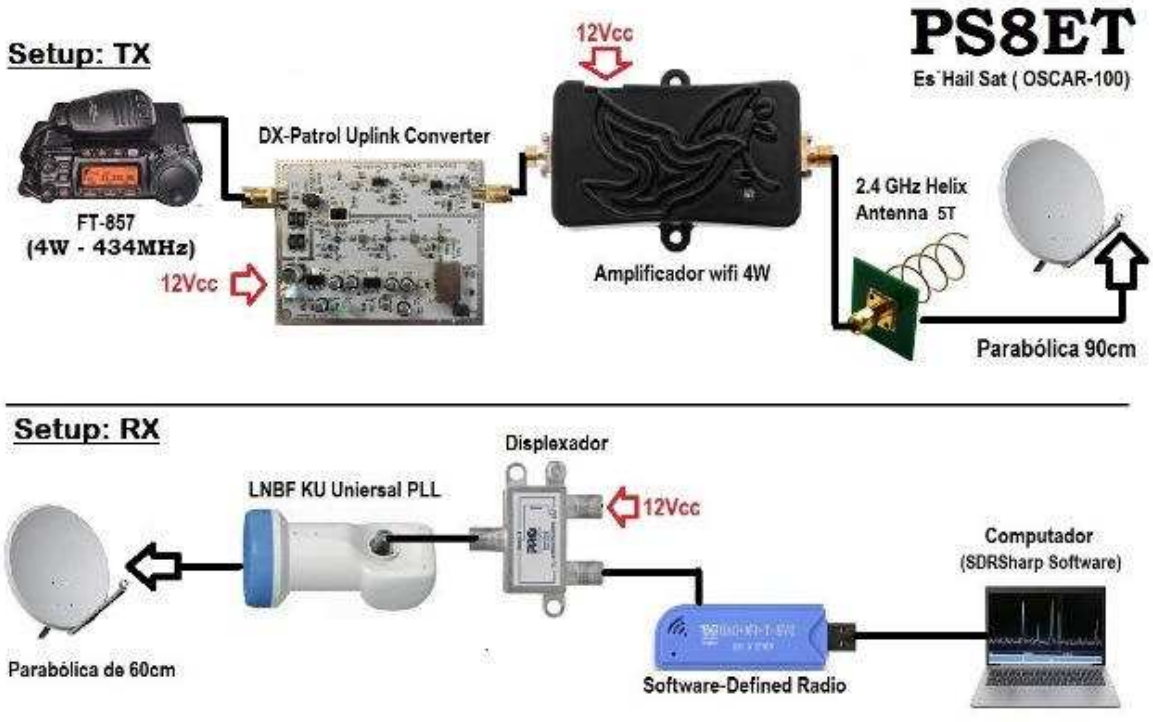
ALCUNE PARTI NECESSARIE PER TRASMETTERE:



La mia **Helix** antenna TX realizzata con con tubicino di rame diametro 4 mm, 6 spire su diametro di 40 mm, con spire distanziate tra loro di 25 mm, bocchettone tipo M, basetta ramate in vetronite 100X100 mm, con foro centrale da 46 mm per metterlo davanti all'LNB di ricezione.

Ventola di raffreddamento a 12 Volt, installata sull'amplificatore di potenza da 8 W 2,4 GHz EP-AB003 che abbassa notevolmente la temperatura di funzionamento.

Amplificatore di potenza da 8 W 2,4 GHz EP-AB003 collegato direttamente all'antenna Helix su parabola da 100 cm e pilotato direttamente dall'upconverter MK2 (cavi cortissimi di collegamento).



Schema a blocchi sezione trasmittente TX e sezione ricevente RX. (in questo caso viene usato un amplificatore Wi-Fi da 4 W , nel mio progetto è quello da 8W EP-AB003, con SDR Console come software per la ricezione e parabola da 100 cm.)

Il costo per trasmettere e farsi sentire sul satellite OSCAR 100, a 38.000 chilometri da terra, circa, in modo eccellente, con segnale S9+ , è di euro 170/180 euro. Ho voluto evidenziare i costi che bisognerà sostenere per dare un'idea chiara e precisa a chi è interessato alla realizzazione. Una realizzazione economica ma molto efficace nei risultati che si otterranno.

Come attivare l'auto calibrazione dell'LNB

Riguardo alla stabilità della ricezione di OSCAR 100 (niente slittamenti della frequenza di ricezione dovute all'LNB) la stabilità è assicurata dalla funzione di SDR Console, (video del sottoscritto, sotto) che si aggancia alla frequenza del Beacon alto di OSCAR 100 a 10.489.800.000 Hz e corregge automaticamente lo spostamente + o – (lo slittamento) di frequenza dell'LNB, mantenendo stabile e perfetta, la ricezione.

Video 3

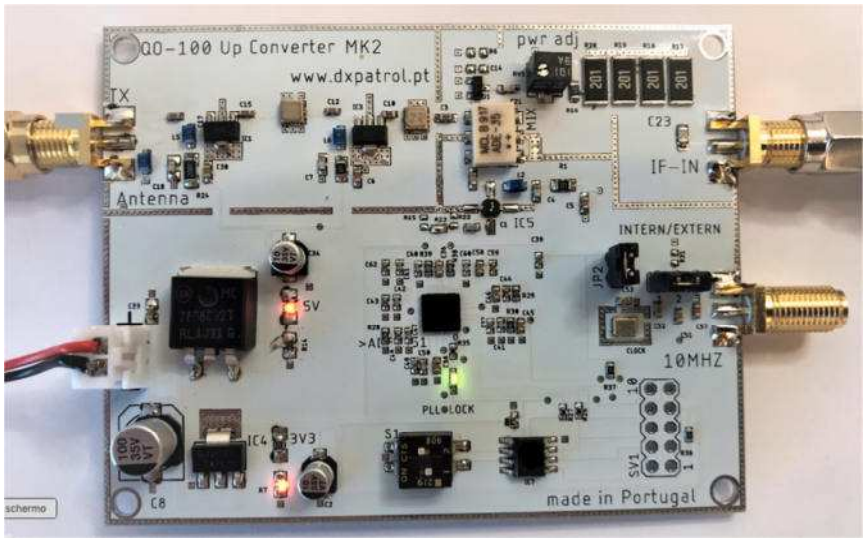
https://iu8cri.altervista.org/wp-content/uploads/2019/07/Stabilita%CC%80-Ricezione-LNB.m4v?_=3

Il collega IU2EFA, ha realizzato un video dove ci illustra, come configurare **SDR Console**, per ottenere la stabilita della ricezione di **Oscar 100**, agganciandosi al suo Beacon alto a **10.489.800.000 Hz** e realizzando **l'auto calibrazione dell'LNB**. Per cui non serviranno LNB PLL con quarzo TCXO particolari o agganciati ad un GPSDO con clock da satellite.

Video 4

https://youtu.be/bEQ2eX9GtXg

Riguardo alla **stabilità** della **trasmissione** verso il trasponder di **uplink** a 2.400 MHz, di **OSCAR 100**, con il New Es´Hail Sat (OSCAR-100) Uplink Converter MK2, abbiamo un oscillatore locale controllato da un TCXO con 0,5 ppm di stabilita, a cui è possibile collegare un GPSDO a 10 MHz, che si aggancia ai satelliti GPS, che hanno orologi atomici al Rubidio e permettono di avere stabilità assoluta, 1X 10 alla -12 di spostamento della frequenza.

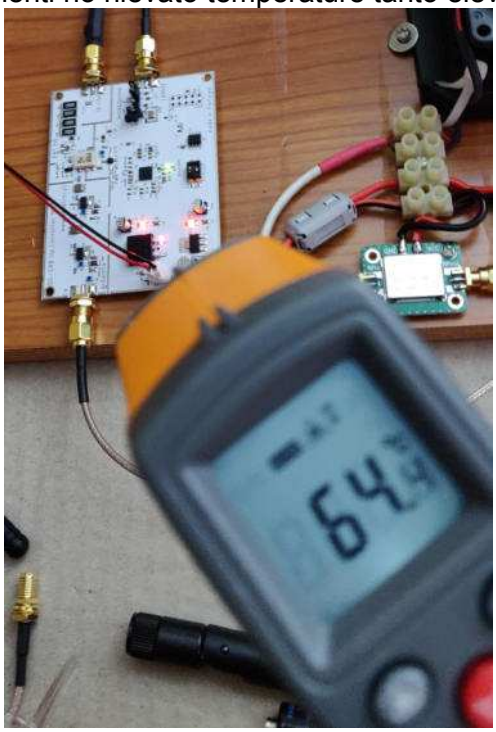


Stabilità Upconverter DX Patrol MK 2 a 2,4 GHz

Con TCXO interno 0,5 ppm su 2,4 GHz sono + o – 1,2 KHz
Con clock a 10 MHz da GPSDO, con orologio atomico al Rubidio da GPS
GPSDO (1X 10 alla -12) (2400 MHz X 0,000000000001) = +/- 0,0000000024 Hz (circa) se non ho sbagliato i calcoli, ma comunque nessun slittamento della frequenza di trasmissione.

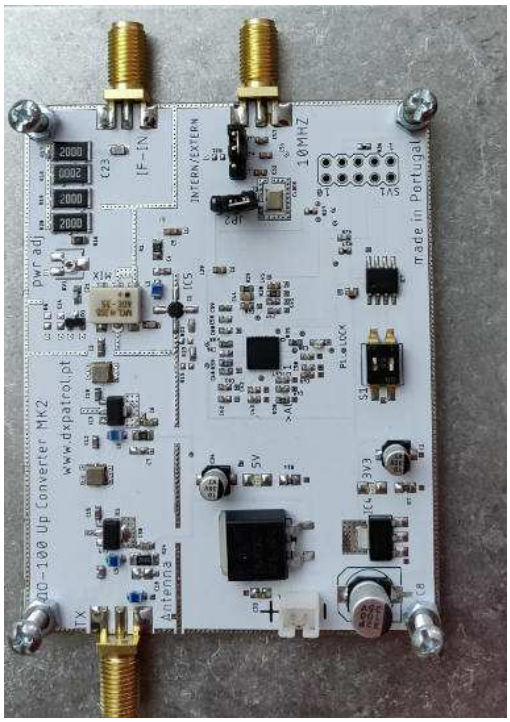
Riferimento di frequenza di precisione tramite GPS a basso jitter – Mini versione con uscita da 400 Hz a 810 MHz.

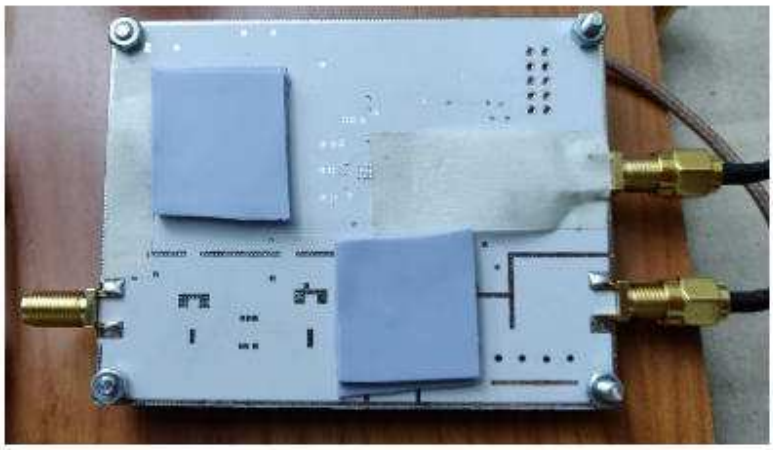
Ho avuto modo di verificare che l'upconverter DX Patrol MK 2, scalda molto. Eseguendo la misurazione della temperatura di alcuni componenti ho rilevato temperature tanto elevate, da scottarsi le dita.



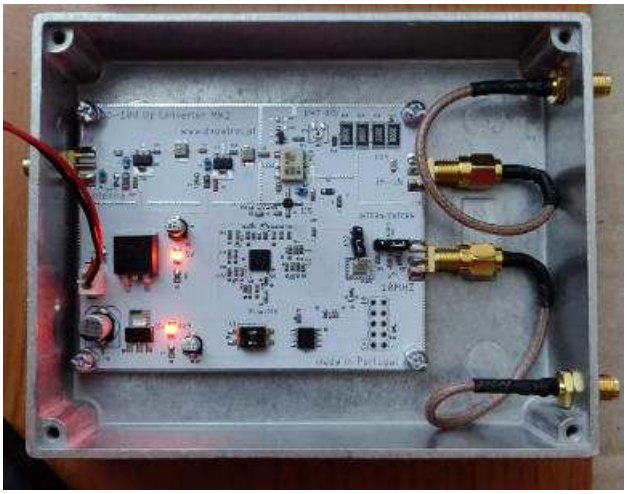
In prossimità del regolatore di tensione dell'upconverter, rilevo, dopo alcuni minuti di funzionamento la temperatura di 64,4 °C.

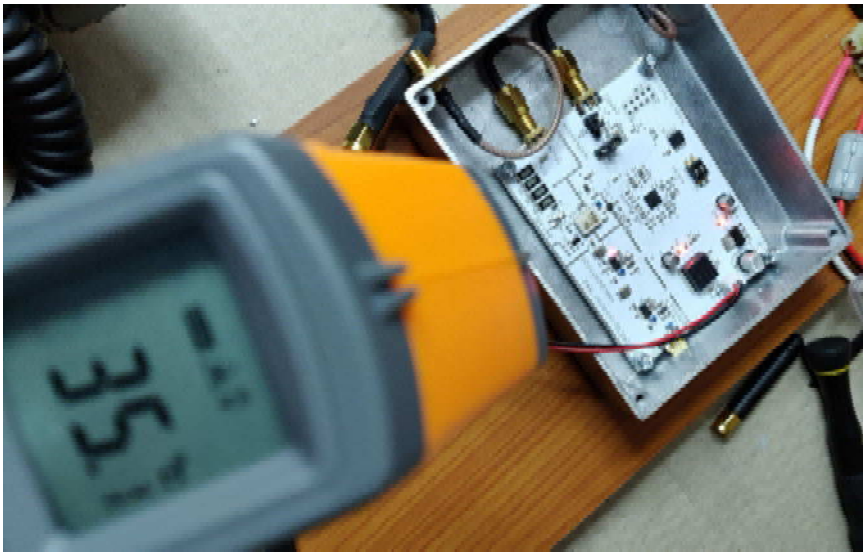
Ecco il motivo per cui ho inserito l'upconverter **DX Patrol MK 2**, in una scatola metallica in alluminio, che funge anche da dissipatore e una piccola ventolina, insieme realmente abbassano di oltre 22/24 °C, la temperatura di tutti i componenti della scheda. Ecco i dettagli costruttivi della soluzione da me adottata.





Di colore grigio, sono le strisce conduttive di calore poste sotto lo stampato, dell'upconverter, che a contatto con la scatola metallica, la rendono un dissipatore di calore e abbassano la temperatura di oltre 20°C.

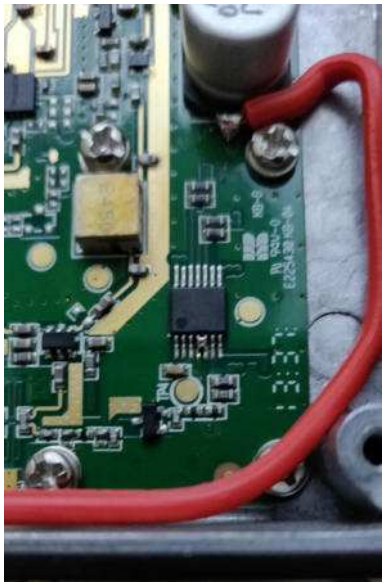




Con la ventolina in funzione, insieme alla dissipazione della scatola in alluminio, la temperatura scende fino a 22/24 °C più bassa rispetto al solo circuito stampato nudo.

Mettendo in corto questi due piedini dell'integrato, l'amplificatore a 2,4 GHz EP-AB003 è sempre in TX (luce verde fissa), è consigliata l'installazione di una ventola per il raffreddamento.

Al fine di migliorare l'efficienza dell'amplificatore a 2,4 GHz EP-AB003, da 8W, (3 W effettivi) ecco **due modifiche**, per chi se la sente di realizzarle, viste le piccolissime dimensioni del circuito stampato e dovendo eseguire delle saldature. La prima modifica elimina il vox RX /TX e lo mette esclusivamente in trasmissione (luce verde accese fissa), la seconda modifica, prevede la saldatura di un ponticello che aumenta di 0,6V / 0,7 V la tensione di alimentazione in trasmissione, migliorando le prestazioni generali.



Mettendo questo ponticello si avrà, l'aumento di 0,6V / 0,7 V della tensione di alimentazione in trasmissione.

La mia Parabola da un metro con l'LNB di ricezione (Downlink) e l'Antenna Helix per la trasmissione (Uplink) a 2,4 GHz.

Il progetto, verrà aggiornato ed integrato di altre notizie utili per la realizzazione e per il miglioramento delle prestazioni ed anche per il piacere di dire: *“sono arrivato con la mia voce al satellite a 38.000 km nello spazio e la mia voce è tornata a terra percorrendo altri 38.000 km”.*

73 da Antonio IU8CRI

https://iu8cri.altervista.org/mia-sperimentazione-oscar-100-trasmettere-e-ricevere-facilmente-e-con-il-minimo-della-spesa/

VLF che passione ! Riceviamo bene con mezzi minimali e passivi

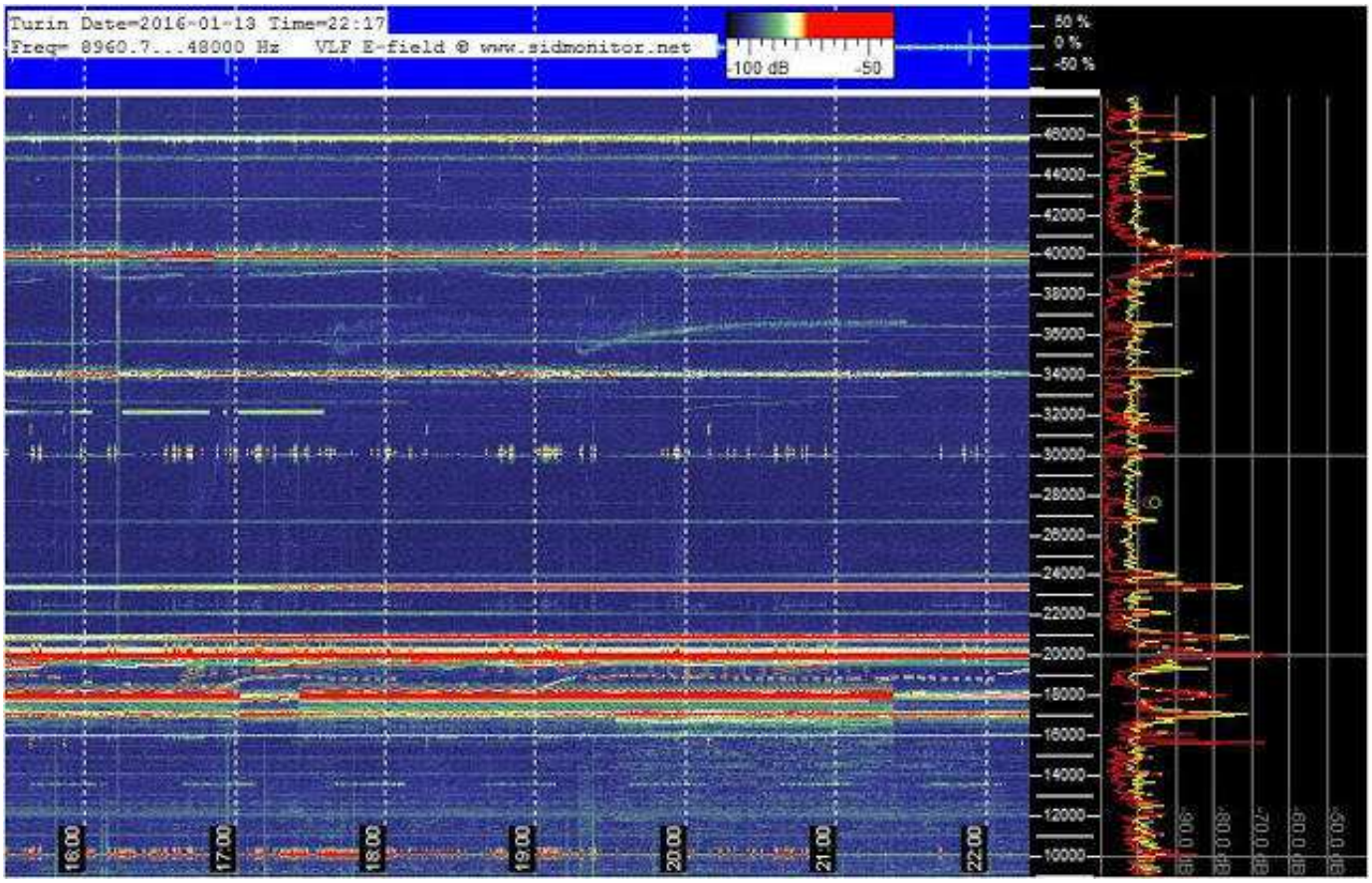
Di Claudio Re

Le VLF attirano molto interesse , perché' poco conosciute e territorio di estrema frontiera .

Tutti sono affascinati e vorrebbero sperimentare , però appena si tratta di costruire qualche circuito tutti scappano ....

Vorrei quindi qui descrivere una soluzione molto semplice , sperimentata ed alla portata di tutti .

Non si tratta di un ripiego o di una Radio a Galena ....E' la soluzione che usiamo da anni nel SID Monitor assieme a Fabrizio Francione per ricevere le VLF i relativi spettrogrammi ed analizzare l'andamento nel tempo delle stazioni trasmittenti per rivelare le fluttuazioni indotte dalle esplosioni solari sulla magnetosfera terrestre (Sudden Ionospheric Distrurbances): http://www.sidmonitor.net/gallery/station.html .
La prima analisi di spettro con e spettrogramma si riferiscono proprio alle VLF nella gamma 10-48 kHz dove sono presenti numerosissime stazioni h24.

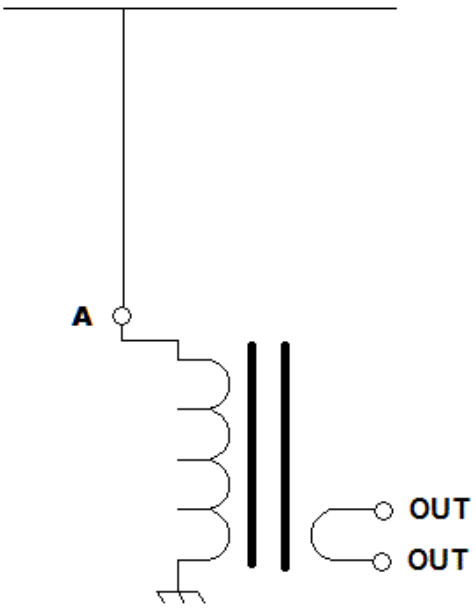


L'antenna e' totalmente passiva .Puo' essere se vogliamo una soluzione duale (monopolo rispetto a Loop) a quella proposta da Roberto Zinelli nella pubblicazione all' indirizzo :
http://air-radiorama.blogspot.it/search?q=bartali

http://air-radiorama.blogspot.it/search?q=bartali

Diversamente da un loop , nel caso ora proposto , la ricezione sara' omnidirezionale .Una antenna corta aperta e' sostanzialmente equivalente ad una capacità (circa 10 pF/m) con una piccolissima resistenza di radiazione .Potremmo accordarla con una induttanza , ma verrebbe mostruosa e l'antenna sarebbe a banda strettissima .Per ottenere una antenna a larga banda , bisogna prelevare la tensione dalla antenna ad alta impedenza .Si possono costruire dei circuiti attivi piu' o meno semplici che sono pero' quelli che oggigiorno spaventano gli appassionati . Si puo' viceversa usare un trasformatore con alta impedenza verso l'antenna .Tale trasformatore avra' un rapporto di trasformazione molto elevato . Potete usare un vecchio trasformatore EAT di un televisore o di uno schermo PC a tubo catodico , uno di quei trasformatori elevatori che si trovavano nei primi monitor a plasma dei primo Pc portatili od anche i trasformatori che si trovano smontando la lampade al neon a " tortiglione " con circuito elevatore a transistor .

Lo schema e' il seguente , al quale consiglio di aggiungere due lampadine al neon sull 'ingresso e sull' uscita del trasformatore per smorzare cariche elettrostatiche od induzione di fulmini .



Cosa usare per elemento captatore dal punto A in su ?

E' necessario un tratto verticale perché' questa frequenze si propagano in verticale , eventualmente il resto orizzontale di qualsiasi forma aiuterà a raggiungere frequenze basse aggiungendo capacità alla antenna . Ovviamente ai lati del tratto orizzontale , vanno inseriti degli isolatori .Una tipica antenna Marconiana . Oppure potete semplicemente usare una canna da pesca con sopra un filo conduttore , anche di piccolo diametro , oppure potete anche usare un albero .Come terra , visto che l'antenna e' ad alta impedenza , usate ciò che volete , dalla terra che avete a disposizione , fino ad un picchetto infilato nel terreno ,anche solo 30 cm, od un lungo filo steso per terra .Tutte le indicazioni ai seguenti collegamenti :

http://air-radiorama.blogspot.it/2012/11/supermaxiwhip-quarta-puntata.html

http://air-radiorama.blogspot.it/2012/12/primi-rudimenti-per-sperimentare-sulle.html

http://air-radiorama.blogspot.it/2012/04/usare-un-albero-come-antenna-in-pratica.html

A questo punto l'antenna c'è e potete anzi **DOVETE** cominciare a sperimentare e ricevere perche' vedremo che questa semplice configurazione e' la migliore a parità di semplicità e dovete avere un riferimento di cosa potete ottenere vicino all'antenna perche' poi portare il segnale in casa potrebbe comportare svariati problemi di interferenza dovuti agli anelli di massa (loop) .

Se avete un PC laptop a batteria , collegate i due piedini del trasformatore all'ingresso della scheda audio interna od esterna e cominciate a godervi le VLF .

Come **software** , non c'e' bisogno di usare il magnifico Spectrum Lab che e' un po' complicato da usare .

Tutti i software derivati da Winrad di Alberto di Bene se non Winrad stesso o per esempio HDSDR sono semplicissimi e vi fanno facilmente ascoltare anche i segnali demodulati oltre a fare vedere gli spettrogrammi .

Se volete qualcosa di ancora piu' semplice potete usare Ciao Radio o il software descritto al seguente collegamento :
http://air-radiorama.blogspot.it/2013/12/saq-panoramic-vlf-receiver.html

Quando avrete goduto a sufficienza e volete portarvi il tutto nel QTH avete due possibilità .

A) Cavo coassiale : un normale RG58 od anche RG174 o cavetto di audiofrequenza vanno benissimo
In tal caso porrete uno dei due terminali di uscita alla stessa massa dell' antenna (quello che collegherete alla calza del cavo coassiale) .

B) Linea bifilare bilanciata : ci sono cavi audiofrequenza bifilari schermati , tipicamente un po' costosi
Diversamente potete usare un economico cavo di rete CAT5 (quelli con lo schermo che dovrete collegare a massa **TIPICAMENTE SOLO DA UN LATO** , verificate se meglio solo vicino all' antenna o solo vicino alla massa che avete all' interno del QTH) e collegare i due terminali di uscita OUT a due terminali di un qualsiasi doppino intrecciato che avete nel cavo di rete.

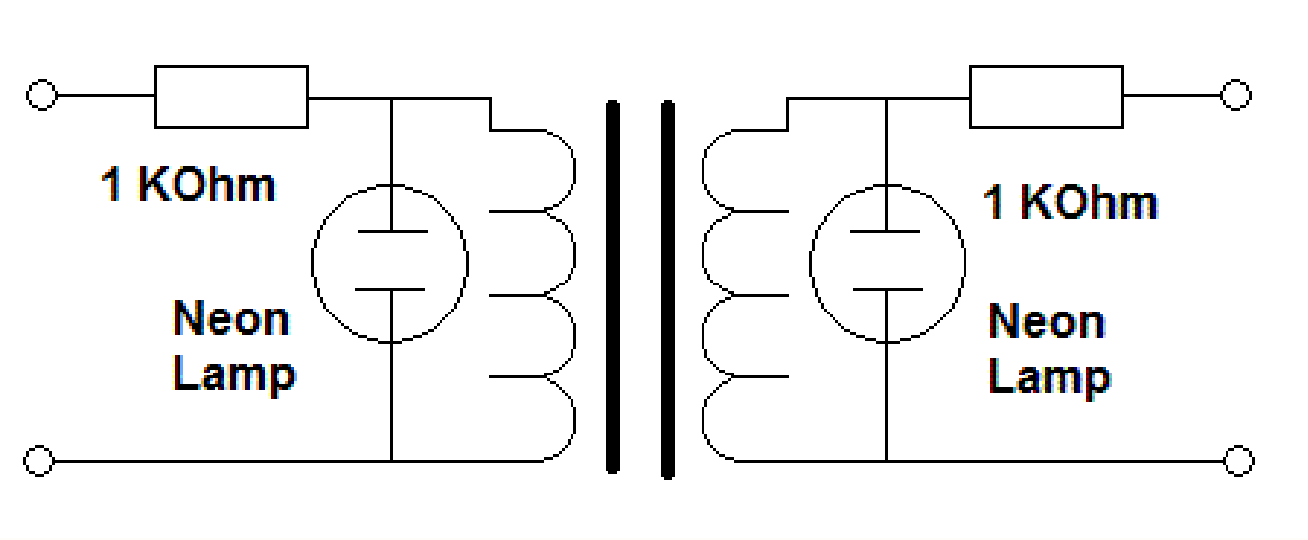
Ora siete nel QTH in maniera sbilanciata o bilanciata (tipicamente meglio) .

In tutti e due i casi sono quasi sicuro per esperienza che se vi collegate alla scheda audio del PC , specie se collegato all'alimentatore , verra' fuori un disastro e vi sognerete le VLF che avevate all'esterno .

Si tratta di "tagliare" gli anelli di massa che vi iniettano sull'antenna i disturbi del QTH .

Si usa un trasformatore separatore . Alcuni di voi lo avranno già pronto perché' magari usate il PC in congiunzione con altri apparati che per gli stessi motivi ne necessitano .

Diversamente uno degli schemi possibili e' il seguente :



Sono state aggiunte due lampadine al neon e due resistenze di protezione .

Il trasformatore non è critico , deve essere però di Audiofrequenza . Anche quelli delle radioline a transistor di una volta possono andare bene come quelli isolatori dei vecchi modem telefonici o dei filtri di corrente (avvolgimenti doppi bifilari) facilmente trovabili avvolti su nuclei toroidali in alimentatori switching di qualsiasi tipo , come per esempio quelli rotti di vecchi PC .

Tipicamente il rapporto dovrebbe essere 1:1 , ma anche con altri rapporti di trasformazione non casca il mondo .
Ora se tutto va bene , dovreste avere la stessa ricezione che avete sperimentato vicino all'antenna .
Se non è così , beh sperimentate varie configurazioni , collegamenti di massa , bilanciamenti o meno , fino a trovare la quadra .
Se avete un laptop , partite sempre con l'alimentatore scollegato che e' uno dei veicoli dei loop di massa .

Buon divertimento con la prima scoperta, ricezione e " visione " dei segnali VLF !

73 Claudio

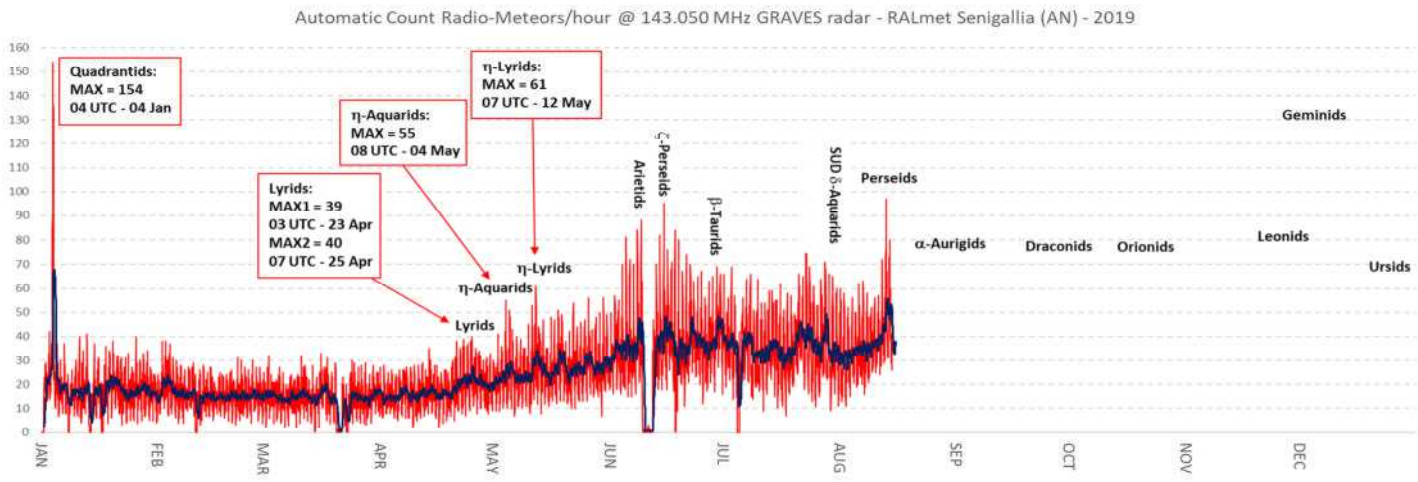
Associazione Italiana Radioascolto - dal 1982 il radioascolto in Italia

https://www.air-radio.it

Attività Meteor Scatter annuale @ 143.050 MHz registrata dalla stazione ricevente RALmet alla frequenza del trasmettitore GRAVES (143.050 MHz).

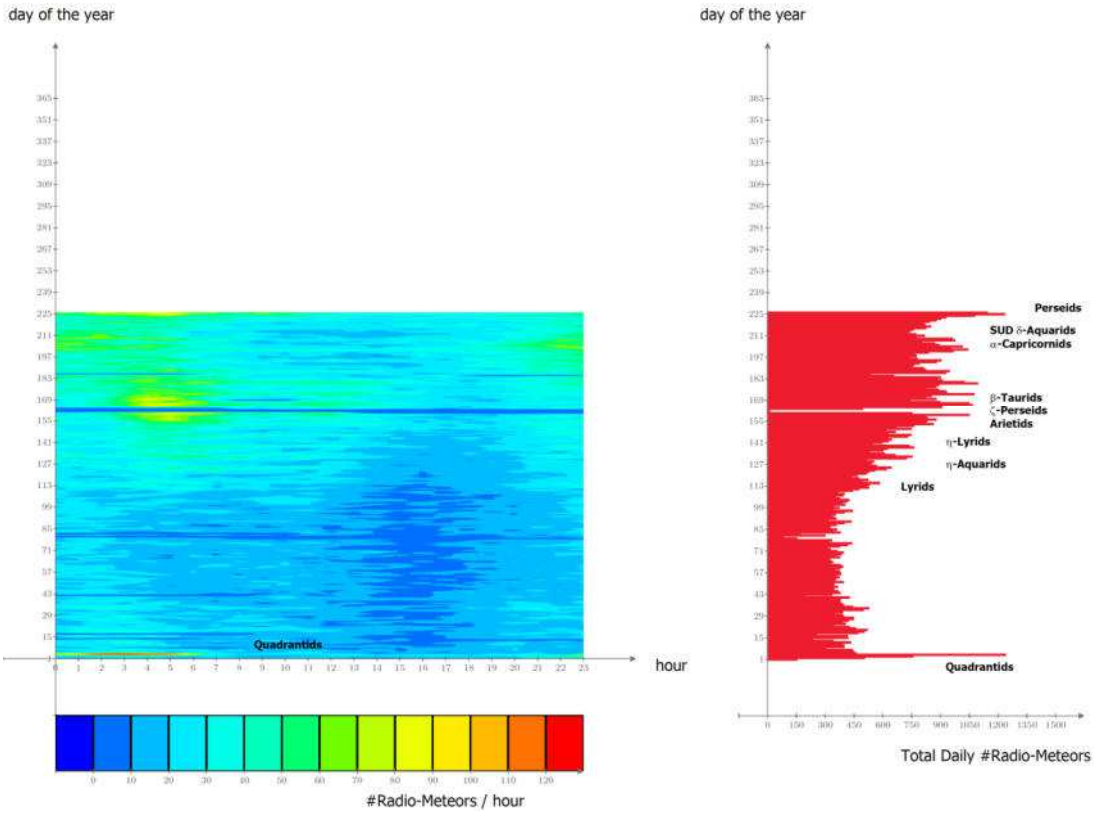
I dati sono aggiornati ogni 24 ore.

Questa pagina rappresenta un bollettino annuale (aggiornato quotidianamente) dell'attività "radio-meteorica" registrata dalla nostra stazione **RALmet**, componente di un sistema radar bi-statico dedicato alla cattura dei radio-echi meteorici che utilizza i segnali trasmessi dal radar francese GRAVES (banda VHF, frequenza di **143.050 MHz**). L'impianto, continuamente attivo (24 ore su 24, tutti i giorni dell'anno), acquisisce automaticamente i dati che saranno elaborati in modo semi-automatico. L'osservazione radio degli eventi meteorici è una tecnica molto potente per il monitoraggio dei detriti spaziali che penetrano nell'atmosfera terrestre, attiva continuamente, indipendentemente dall'ora del giorno e dalle condizioni meteorologiche locali. Scopo delle osservazioni è studiare la statistica dei radio-echi meteorici e analizzare i dati che correlano le osservazioni radio con le proprietà fisiche degli oggetti "genitori", confrontare queste informazioni con i dati visuali.
I seguenti grafici, elaborati dalle informazioni acquisite, mostrano come varia la frequenza dei radio-echi catturati (quindi l'attività meteorica a questi correlata) nel corso dell'anno.

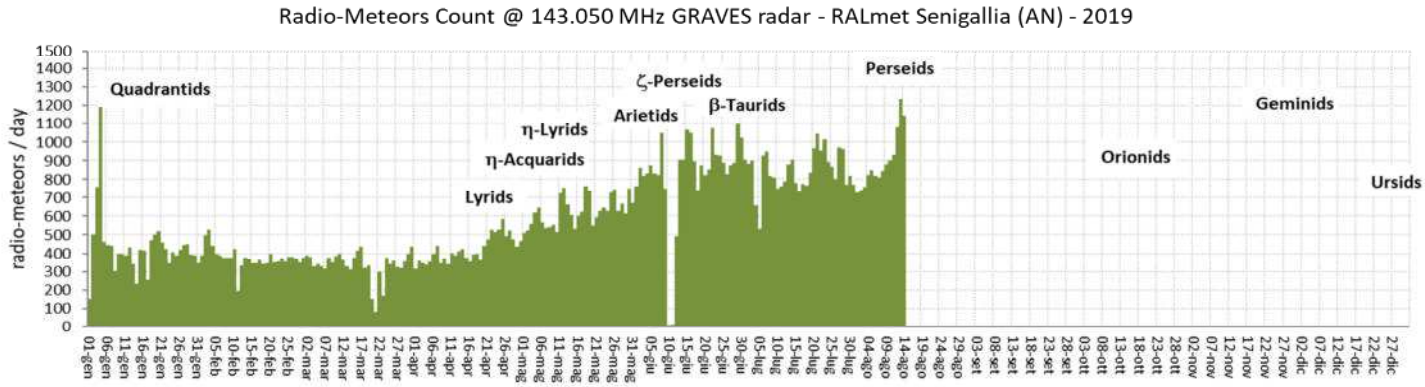


Variazione oraria dei "radio-echi" contati dalla stazione ricevente RALmet (Senigallia – ANCONA – ITALIA). Gli impulsi delle riflessioni radio sono dovuti alle tracce ionizzate, generate dall'impatto di meteoroidi con l'atmosfera alla quota di 80-100 km, "illuminate" dal segnale trasmesso dal radar francese GRAVES operante alla frequenza di 143.050 MHz. Ogni punto di colore blu del grafico rappresenta il conteggio

giornaliero medio degli eventi, mentre la traccia di colore rosso rappresenta la variazione oraria del numero di radio-meteore. I conteggi riportati nel grafico (quindi anche quelli associati ai principali sciami meteorici) sono assoluti: il numero netto di eventi registrati si ottiene sottraendo, dal valore riportato, il conteggio relativo al fondo sporadico.

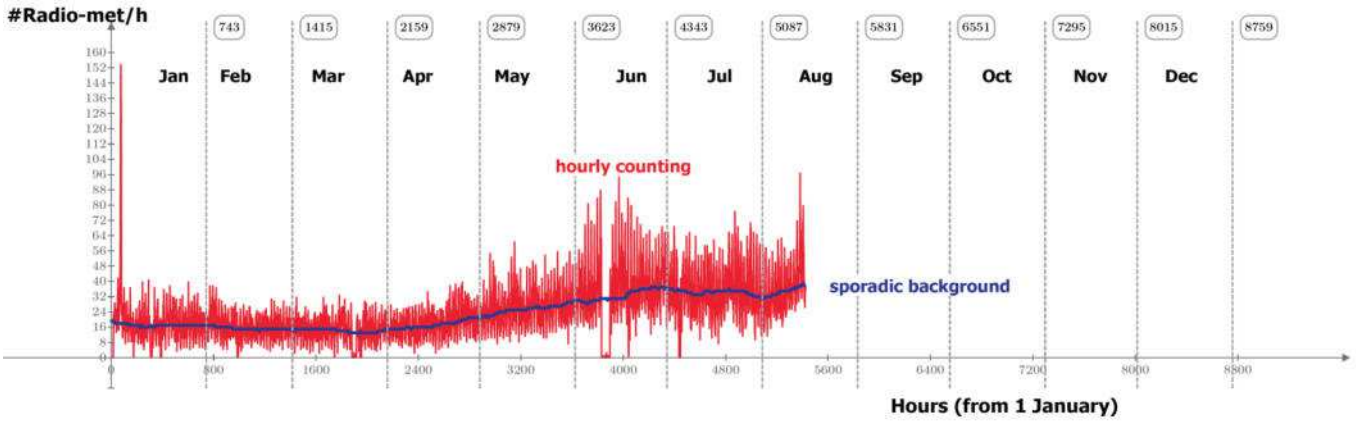


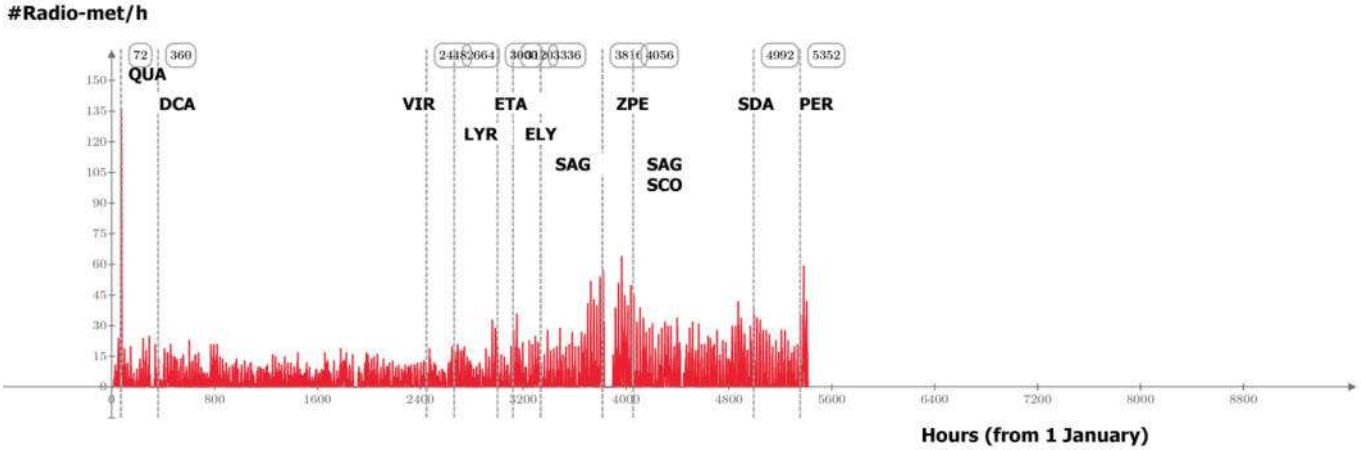
Mappa annuale a colori dei radio-eventi meteorici. L'asse orizzontale riporta l'orario giornaliero, quello verticale il giorno dell'anno. La numerosità oraria degli eventi è rappresentata dal colore dei punti sul grafico che vira dal blu (nessun evento catturato) al rosso. Questa rappresentazione visualizza, a colpo d'occhio, le ricorrenze dei principali sciami meteorici annuali catturati dalla nostra stazione ricevente. Le bande orizzontali di colore blu indicano zone dove sono assenti i dati (temporanea assenza del segnale trasmesso dal radar GRAVES o interruzione dell'attività della stazione ricevente per manutenzione).



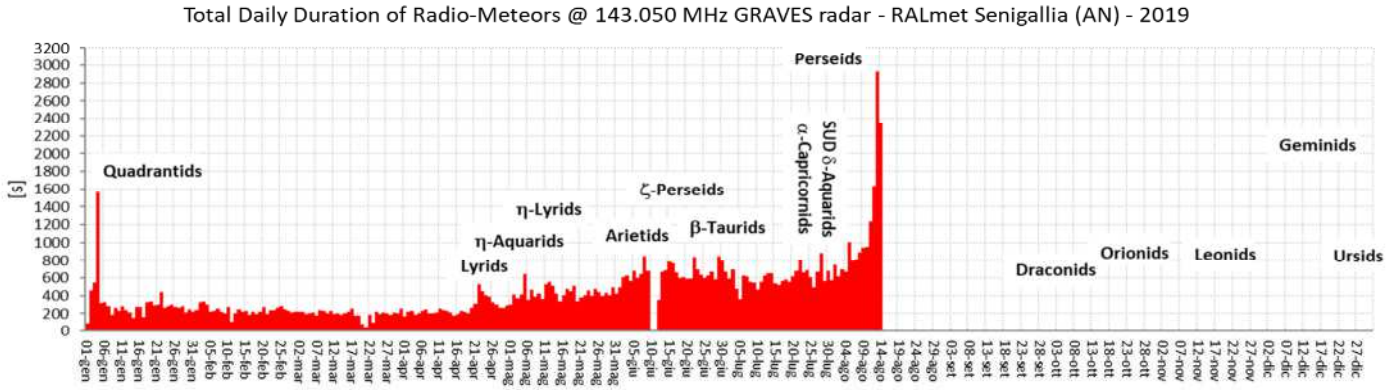
Conteggio giornaliero di radio-meteore.

Per evidenziare come varia l'attività meteorica durante l'occorrenza degli sciami e confrontare la loro attività negli anni, è opportuno sottrarre dal conteggio complessivo degli eventi il flusso associato al fondo sporadico (background sporadico): i seguenti grafici illustrano il concetto. L'eliminazione del background sporadico (calcolato come mediana dei conteggi orari degli ultimi 15 giorni) evidenza molto bene le variazioni dell'attività annuale dovute agli sciami, facilitando il confronto con i dati visuali e con analoghe registrazioni degli anni precedenti.



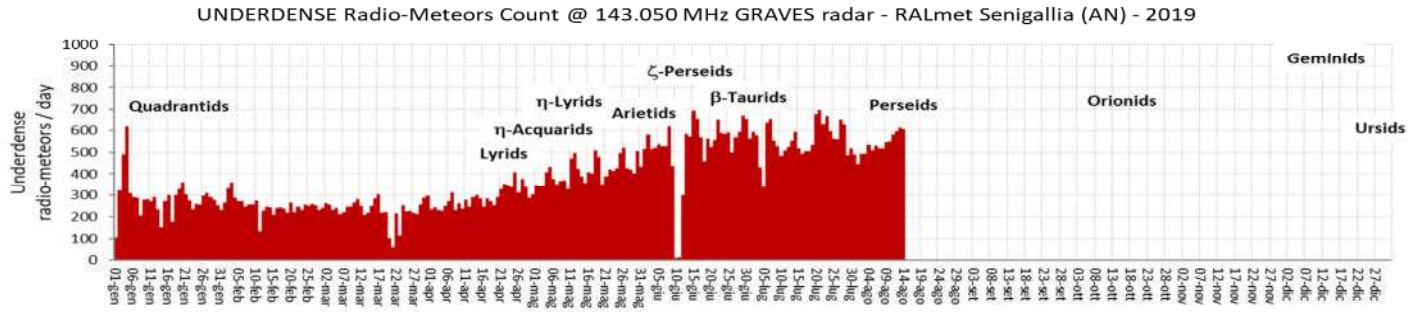


Conteggio orario delle radio-meteore catturate dalla stazione RALmet. Il numero di eventi registrati comprende il flusso del fondo sporadico e l'attività degli sciami annuali, evidenziata sottraendo dal conteggio totale il flusso sporadico (grafico in basso). Gli assi orizzontali riportano il numero di ore trascorse dall'inizio dell'anno, gli assi verticali il numero di eventi catturati ogni ora. Nel secondo grafico sono marcati i giorni di picco convenzionali (suscettibili di variazioni ogni anno) associati ai principali sciami meteorici.

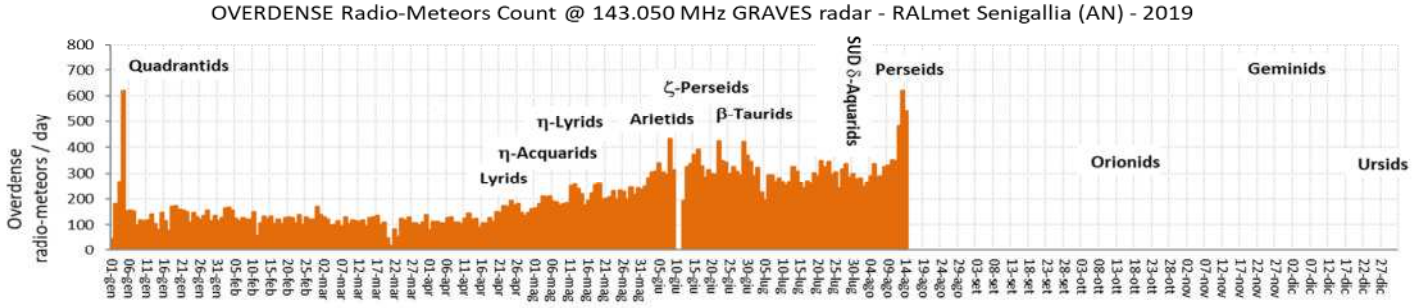


Durata giornaliera (in secondi) degli eventi. Questo parametro, proporzionale alla massa dei meteoroidi che quotidianamente entra in atmosfera, è un ottimo indicatore dell'occorrenza di uno sciame meteorico.

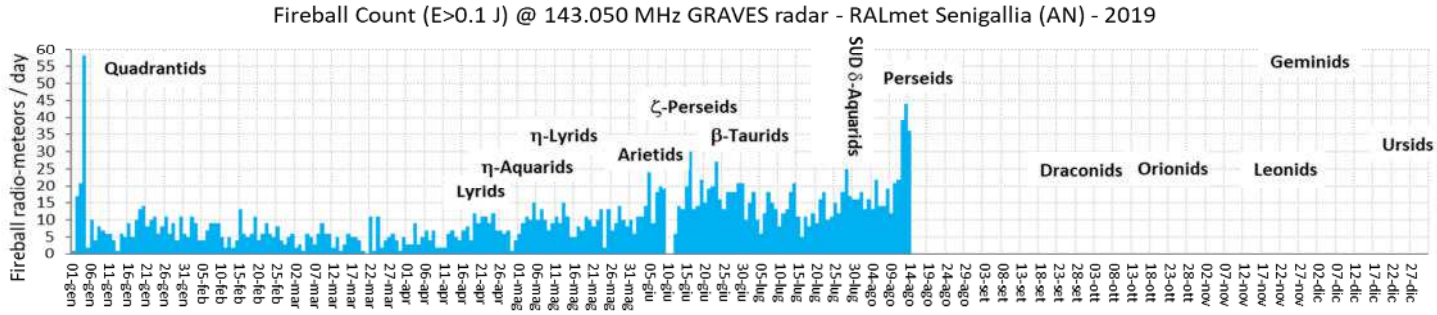
I grafici seguenti mostrano i conteggi dei radio-echi ipodensi e iperdensi, classificati secondo la densità elettronica lineare della traccia ionizzata creata dal meteoroide: si considerano *ipodense* le tracce dove la concentrazione elettronica lineare è inferiore a $2.4 \cdot 10^{14}$ elettroni/m, *iperdense* le altre. Questa è, ovviamente, una classificazione ideale dato che, nella realtà, le tracce dei radio-echi seguono un'ampia e complessa gamma di comportamenti, perturbati da varie cause. Quando le frequenze dei segnali sono superiori a 100 MHz, è consuetudine (e più semplice, anche se approssimato…) classificare le tracce meteoriche in base alla loro durata: si considerano ipodensi gli eventi con durata inferiore a 0.5 secondi, iperdensi gli altri.



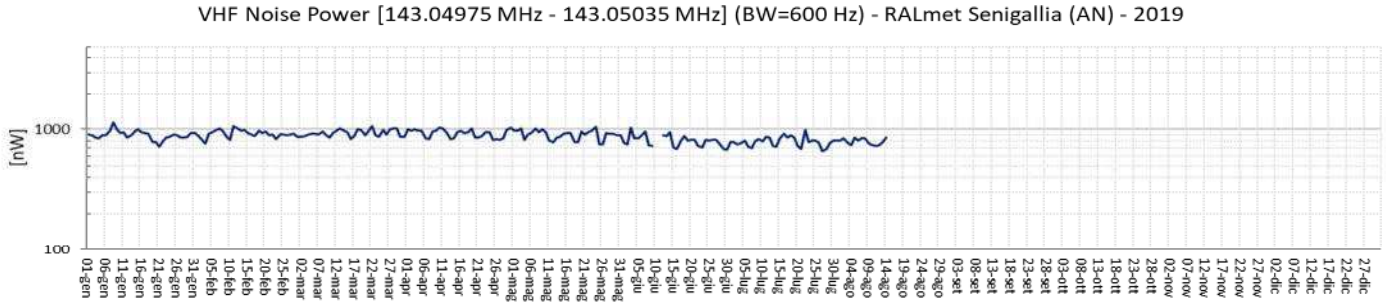
Conteggio giornaliero dei radio-echi ipodensi.



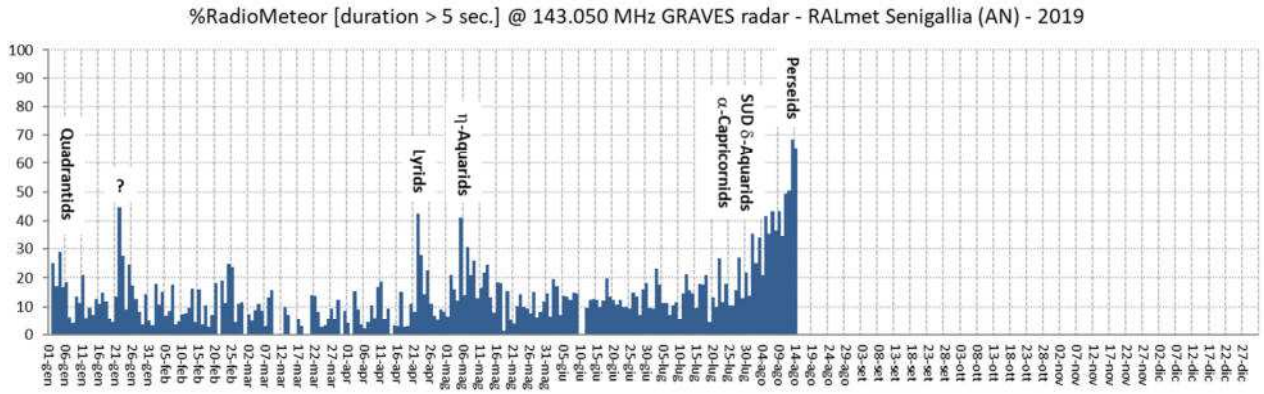
Conteggio giornaliero dei radio-echi iperdensi.



Conteggio giornaliero dei “radio-bolidi”, termine (arbitrario) che indica gli eventi con energia di picco del segnale radio superiore a 0.1 joule. Questa classificazione aiuta a visualizzare i periodi dell’anno in cui si verificano i radio-echi più energetici, generati dagli oggetti più importanti.

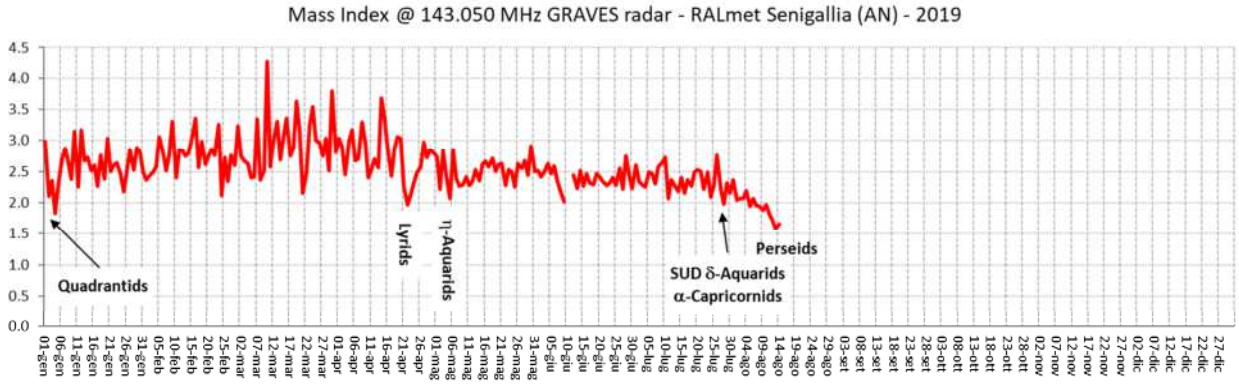


Variazioni giornaliere della potenza (media) di rumore misurata dalla stazione ricevente entro la banda specificata. Questo valore corrisponde alla baseline di riferimento rispetto alla quale il sistema di conteggio automatico riconosce i “radio-echi” meteorici. Il grafico visualizza il livello di inquinamento elettromagnetico (dovuto a disturbi naturali e artificiali) nella località dove è installata la stazione RALmet.



Rapporto percentuale del numero di radio-meteore con durata superiore a 5 secondi rispetto al totale degli eventi conteggiati durante la giornata. Dato che la durata di un radio-evento meteorico è proporzionale alla massa dell'oggetto che l'ha generato, questa misura fornisce una stima attendibile sulla quantità degli oggetti di maggiori dimensioni che sono stati quotidianamente catturati dalla nostra stazione ricevente.

E' interessante visualizzare il numero di "radio-bolidi" (grafico giornaliero dei radio-echi con energia del segnale superiore a 0.1 joule) catturati durante la giornata e il numero di eventi con durata superiore a 5 secondi. Ovviamente, si nota una generale ricorrenza di eventi massicci durante gli sciami meteorici, con importanti differenze fra questi e fra gli stessi flussi nel corso degli anni. Il confronto fra questi dati e i conteggi totali semplifica la classificazione degli sciami meteorici in base alla massa delle particelle costituenti: registrando le durate dei radio-echi possiamo stimare la percentuale di oggetti massici, rispetto al totale, che ogni giorno entra in atmosfera, quindi confrontare la loro numerosità durante le occorrenze degli sciami annuali.

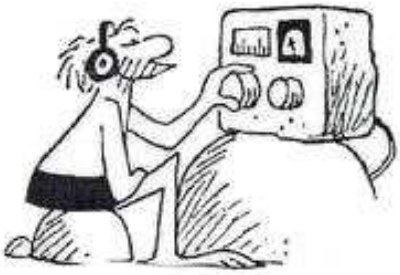


Stima dell'indice di massa del flusso meteorico. Il numero di meteoroidi catturati dalla nostra stazione è inversamente proporzionale alla loro massa: se si rappresenta in scala bi-logaritmica il numero cumulativo di radio-echi in funzione della loro durata, il coefficiente angolare della retta di interpolazione fornisce direttamente l'indice di massa. Selezionando opportuni intervalli orari è possibile ricavare, per ciascuno di essi, il corrispondente indice di massa: studiando l'andamento di questo parametro durante una giornata si evidenzia una variabilità che riflette la differente distribuzione in massa della popolazione dei meteoroidi. L'indice di massa del flusso meteorico rappresenta il valore medio della distribuzione di massa degli sciami meteorici attivi e del flusso sporadico. La sua stima è attendibile se si conteggiano solo le meteore iperdense. Minore è il valore dell'indice di massa, maggiore è la percentuale di meteoroidi massicci all'interno della distribuzione studiata.

L'analisi dei dati acquisiti da RALmet fornisce importanti indicazioni statistiche sull'attività meteorica, sulla ricorrenza annuale dei principali sciami e sulla loro composizione. Componente importante dell'algoritmo di riconoscimento automatico dei radio-echi è l'andamento giornaliero del rumore di fondo, con le sue fluttuazioni stagionali e annuali. Dato che il nostro sistema ricevente non utilizza controlli automatici del guadagno e demodulatori (si analizza direttamente il segnale complesso in banda-base), la misura della potenza di rumore è corretta e priva di distorsioni, almeno fino a quando il livello di disturbo captato dall'antenna (dipolo con basso guadagno e ampio campo di vista) non satura il ricevitore. L'analisi periodica di questo dato fornisce importanti indicazioni sulla propagazione e sulle condizioni anomale di ionizzazione atmosferica in banda VHF (formazione dello strato E-sporadico ed altro).
Questa pagina sarà periodicamente aggiornata e costantemente arricchita di informazioni secondo l'evoluzione tecnologica della nostra stazione ricevente, degli algoritmi per il conteggio automatico e l'analisi dei dati acquisiti.

http://blog.radioastrolab.com/

KG-STV MSK 1200Bd / 600 (via Qatar-OSCAR 100)



Di Antonio Anselmi SWL I5-56578 ***HF utility/milcomm and signals***
pttp://i56578-swl.blogspot.com/

KG-STV è un sistema digitale SSTV sviluppato da JJ0OBZ (KG dal Giappone). A differenza dell'SSTV analogico, che esegue la scansione dell'immagine riga per riga, KG esegue la scansione dell'immagine in blocchi di 16x16 pixel, ovvero 15 linee di scansione ciascuna composta da 20 blocchi di 16x16 pixel, che durante la trasmissione vengono compressi e codificati digitalmente uno per uno. ha anche uno dei formati utilizzati in SSTV, che è 320 per 240 pixel. I 300 blocchi dell'immagine vengono trasmessi da sinistra a destra e dall'alto verso il basso. La ricezione può essere effettuata in qualsiasi momento durante la trasmissione come in SSTV analogico **[1].**
KG-STV è anche il nome del programma sperimentale codificato da JJ0OBZ per trasferire immagini digitali e brevi messaggi testuali **[2].**

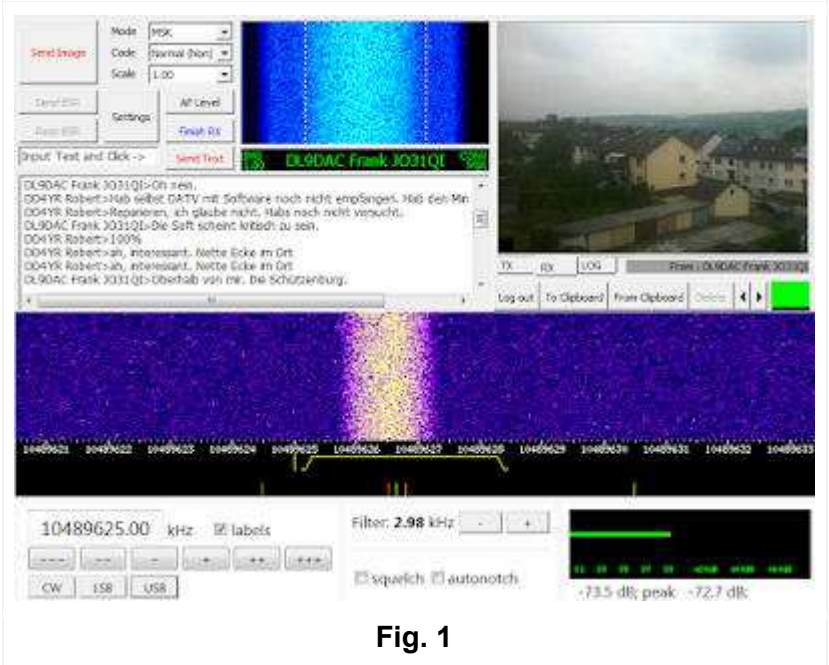


Fig. 1

Il programma consente di utilizzare uno dei due tipi di modulazione digitale: MSK e 4LFSK. In MSK, KSG in avanti a 1200 Baud (equivalente in questo caso di MSK, 1200 bps) e la frequenza di segni e spazi è rispettivamente di 1800 e 1200 Hz (4LFSK: '00 '1200Hz,' 01 '1400Hz,' 10 '1600Hz, '11' 1800Hz).
Il 4LFSK è una versione di 4 livelli di MSK e quindi trasporta il doppio dei bit, ovvero con lo stesso 1200 Baud, trasmette 2400 bit al secondo, ma richiede un canale con meno rumore. La trasmissione può essere effettuata con correzione dell'errore di codice convoluzionale di Viterbi (standard NASA K = 7 convoluzionale), ma in questo caso la trasmissione richiede ovviamente più tempo (quasi il doppio).

KG utilizza una sequenza di sincronizzazione di 63 bit:
000011100001001000110110010110101110111001100010101001111111010

e una sequenza pseudo casuale rimescolata di 127 bit (polinomio x ^ 21 + x ^ 3 + 1):
111011001100010010011100111110010000010001101010100110110100101 0
000101100001100101111111010110111011110001110100010101110000001

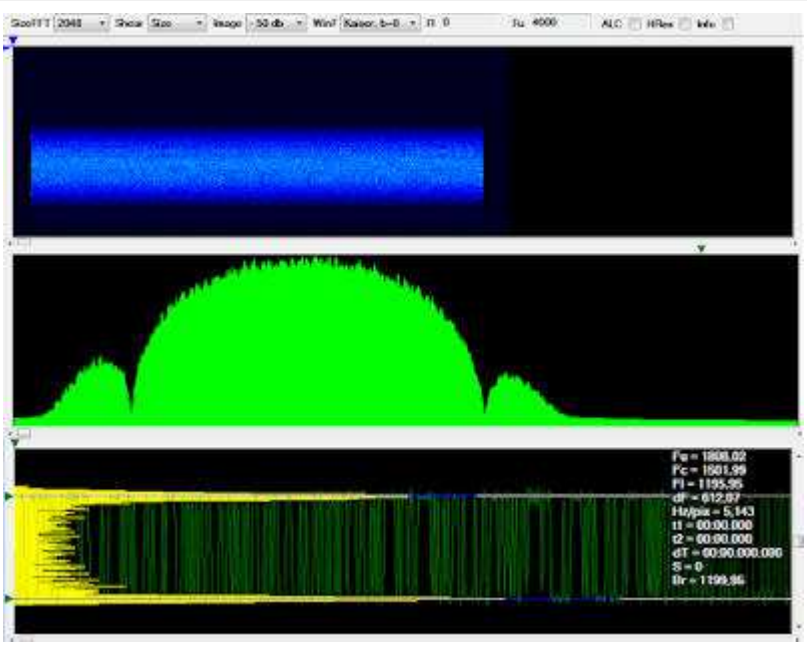


Fig.2

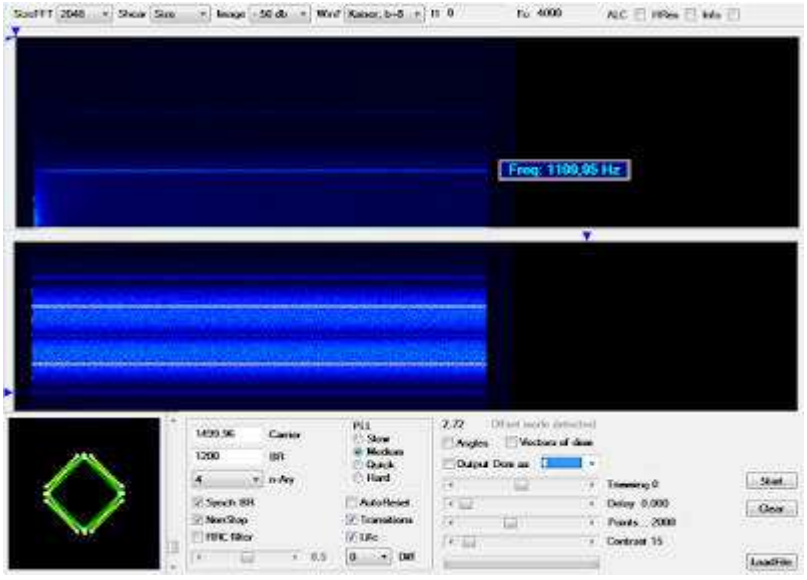
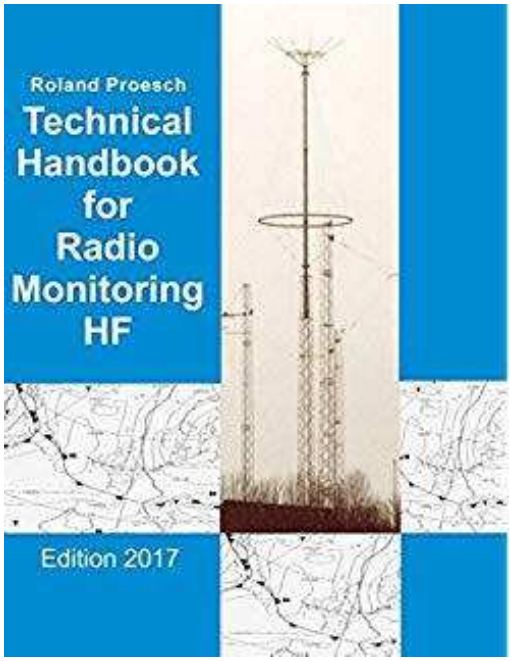


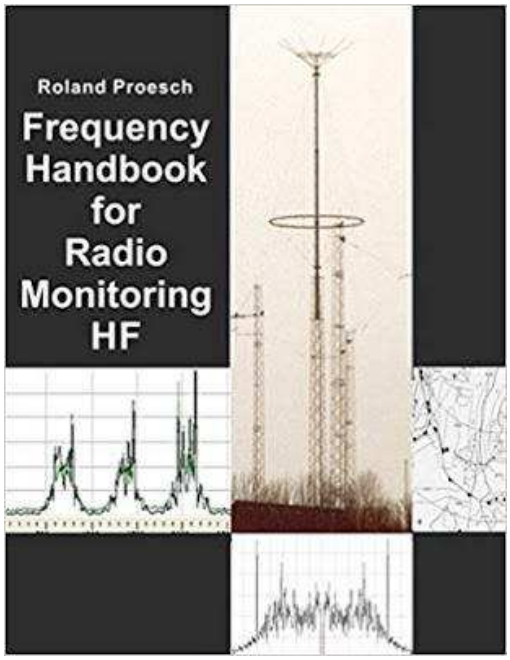
Fig. 3

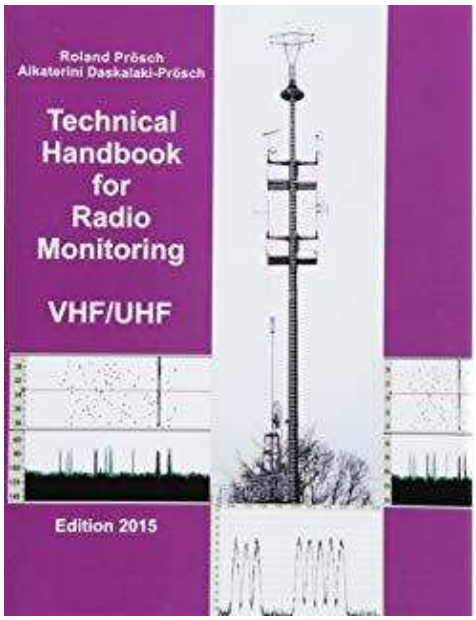
1) tramite transponder AMSAT P4-A su Qatar-OSCAR 100 (Es'hail- 2), il primo transponder radioamatoriale geostazionario: più precisamente ho usato il **Qatar-OSCAR 100 Narrowband WebSDR [3]** poiché non sono attrezzato per le ricezioni satellitari :).

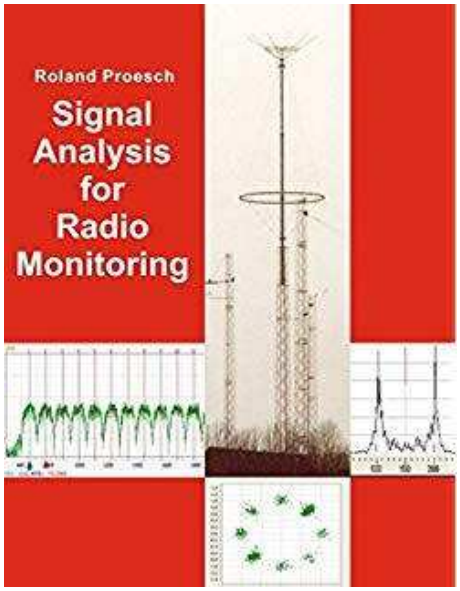
https://yadi.sk/d/CRJan-i7oWL9YA

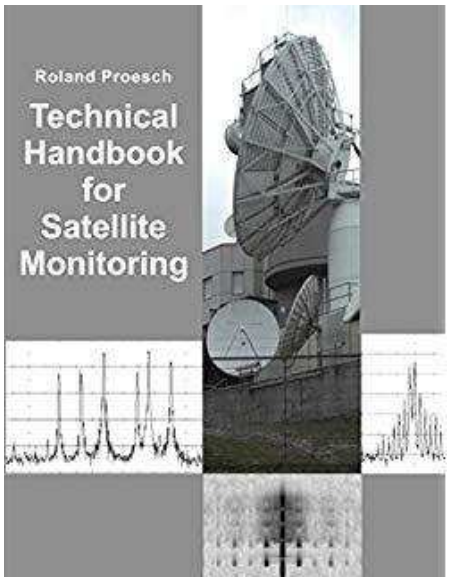
[1] http://www.wells10000.plus.com/m5aml/kg-stv.htm
[2] http://www.wells10000.plus.com/m5aml/kgstv.zip
[3] https://eshail.batc.org.uk/nb/











Technical Handbook Radio Monitoring by Roland Proesch
http://air-radiorama.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 Radiorama n° 94

Soluzione

Diodo per Alta tensione utilizzato nei vecchi televisori CRT transistorizzati

Risposte

1. **Claudio Re** Diodo o fusibile alta tensione
2. **Riccardo Rosa** Diodo alta tensione
3. **Andrea Furlanis** L'oggetto nella foto è un diodo raddrizzatore per alte tensioni usato di solito per raddrizzare la tensione EAT nei televisori a cinescopio che alimentava il II° anodo del tubo catodico. 73 a tutti de IZ3MEG, Andrea .

Vi presento la nuova foto da scoprire :

Ecco l'oggetto per il numero di Agosto abbastanza raro ma intuitivo per chi ha pratica di impianti elettrici.

Partecipate al quiz CHISSA? CHI LO SA? Inviate le risposte a **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

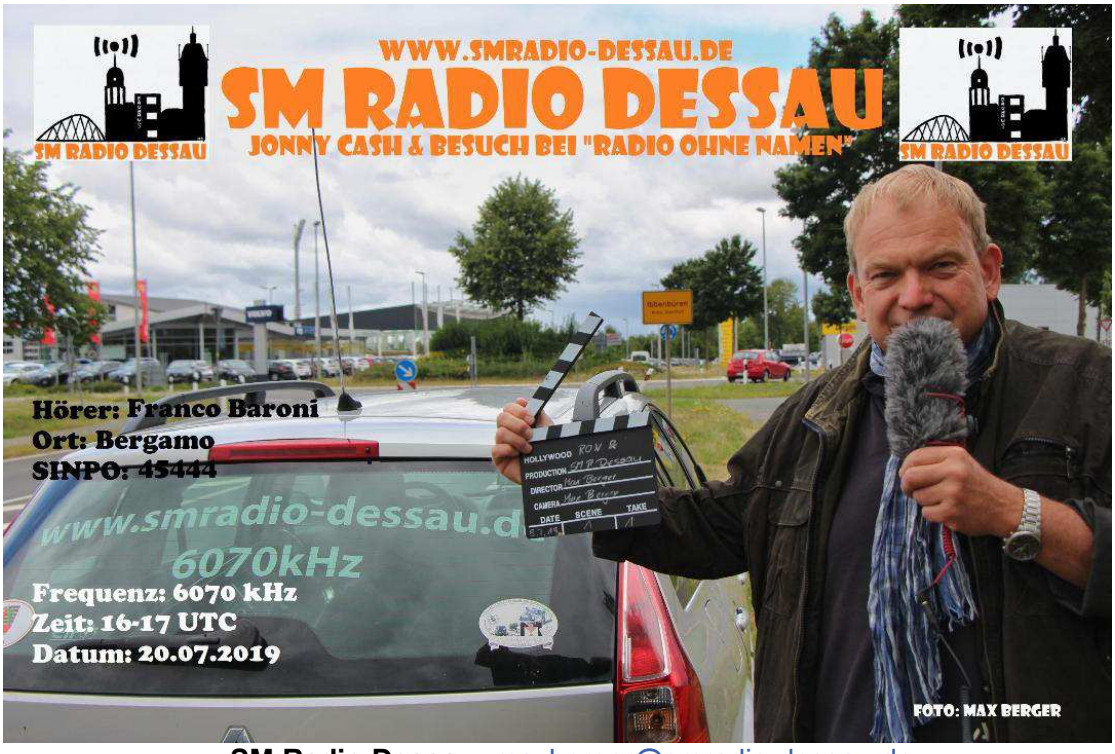
QTH via Vetta

Postazione Radio

Panda Radio -pandaswradio@gmail.com

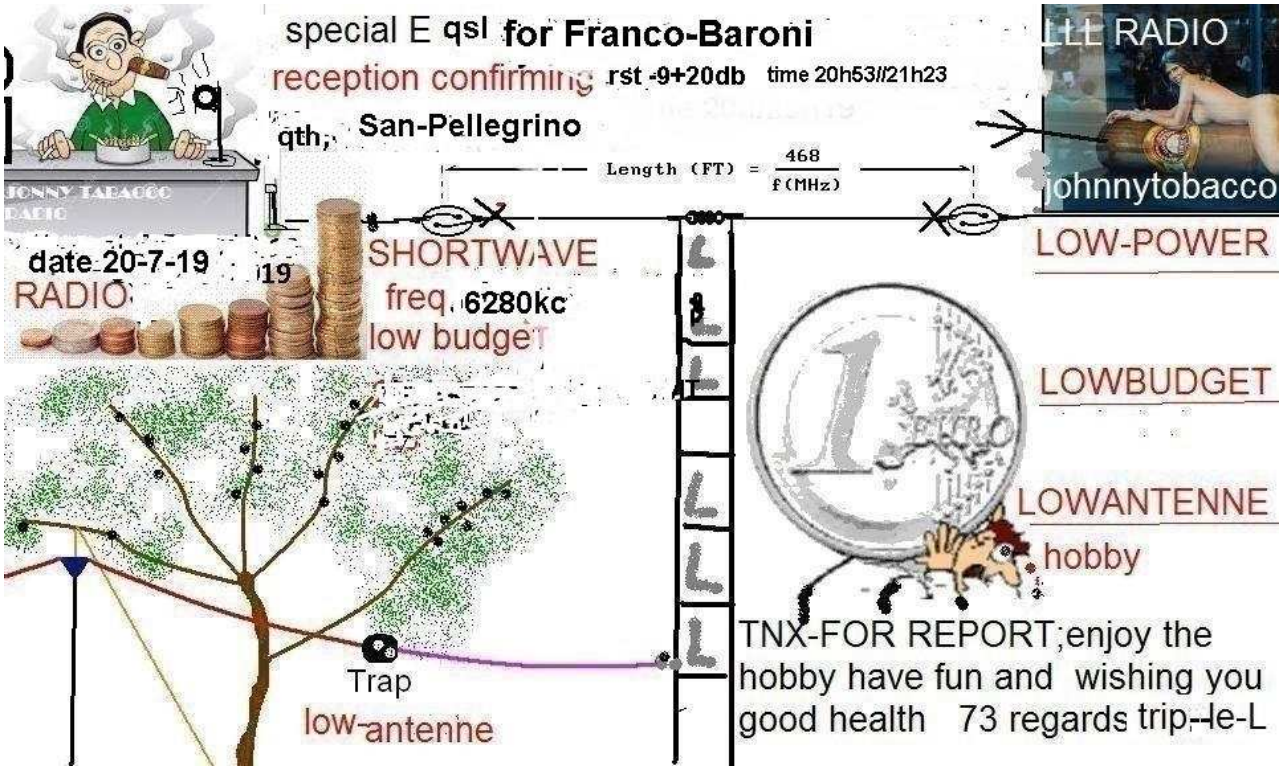
Encore, Classical Music on Radio Tumbril - encoretumbril@gmail.com

Radio Ohne Namen - radio.on@gmx.de



SM Radio Dessau- maxberger@smradio-dessau.de

From The Isle Of Music- tilfordproductions@gmail.com



Johnny Tobacco LLL Radio - corsnoek9422@gmail.com

S.W 1983 - 2019 RADIO.WAVES.INT

"On The Highway to Freedom"

I ♥ R.W.I Radio Waves International

QSL N° 2019 - 081

Dear Franco Baroni
From : San Pellegrino Terme (BE)
In: Italy

we are very glad to confirm your report
With this QSL card.

Receiver :ICOM IC 71E
Antenna:Comet CWA 840

Thanks for your support.
Peter HILLS & Philippe

Date : July 27 th 2019
Channel : 6070khz 49 mb Via Radio Channel 292
Time (UTC) :07.04 to 07.56
SINPO : 45544

Details of program :
Pop music & Country music show

audio recordings + video

" Countrytime" presented by Peter HILLS

"A La Française" présenté par Philippe

Radio Waves Int. - rwaves@free.fr

S.W 1983 - 2019 RADIO.WAVES.INT

"On The Highway to Freedom"

I ♥ R.W.I Radio Waves International

QSL N° 2019 - 077

Dear Franco Baroni
From : San Pellegrino Terme (BE)
In: Italy

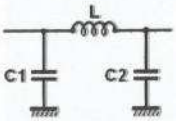
we are very glad to confirm your report
With this QSL card.

Receiver :FRG 8800
Antenna:Comet CWA 840
Thanks for your support.
Peter HILLS & Philippe

Date : July 20th 2019
Channel : 6070khz 49 mb Via Radio Channel 292
Time (UTC) :07.19 to 07.54
SINPO : 45554

Details of program :
Ids RWI A Woman Like me Angela Harris...
With a help from my friends Joe Cocker..
A horse with no name America

+ audio recordings + video

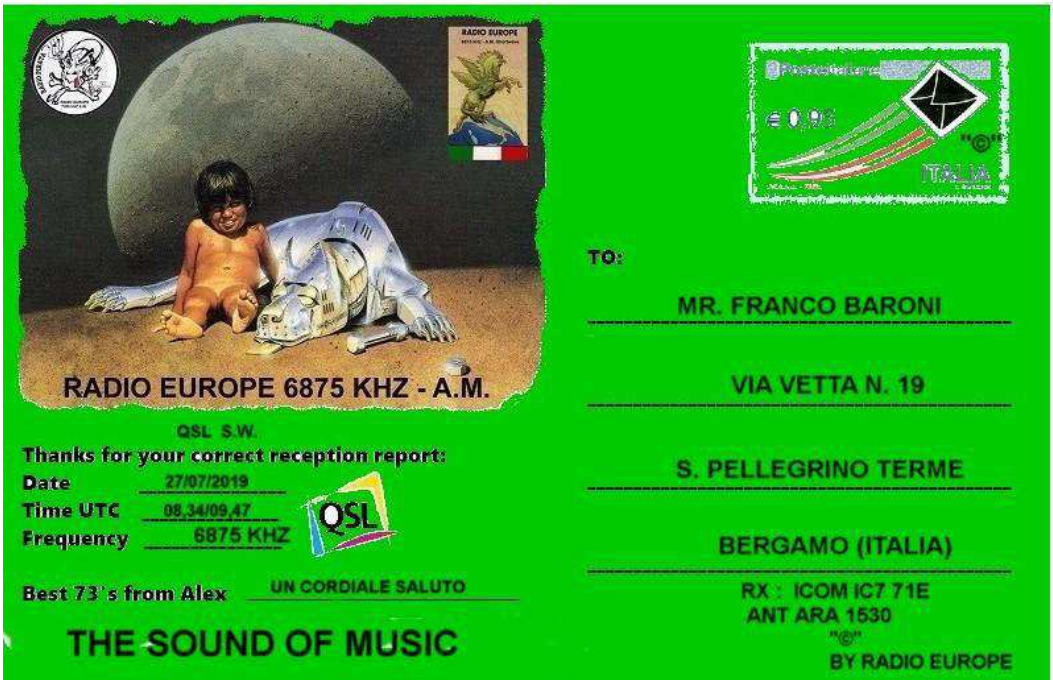


" Countrytime" presented by Peter HILLS

"A La Française" présenté par Philippe

Radio Waves Int. - rwaves@free.fr

Radio Easy Listening -- easylistening.sw@gmail.com



Radio Europe-- radioeuropa@iol.it

Radio Europe-- radioeuropa@iol.it

Radio Milano -- gsl@radiomilano1602.it

Mustang Radio NL - mustangradio@live.nl

Radio Wilder Western - FM---wildewestfm@gmx.net

Radio Jake FM - radio@jake-fm.de

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.

Enterprise Radio enterpriseradio@hotmail.com **Mix Radio Int.** Mix.Radio.International@protonmail.com

Radio BZN bznradio@gmx.net **Radio Zeewolf** e-mail radiozeewolf@hotmail.com

Radio Tidalwave radiotidalwave@hotmail.com

Luigi D'Orazio da Scafa (PE) RX Kenwood R-1000 Ant. Long Wire 50mt.

RNZ Pacific

1948-2008 Proud to serve the Pacific for 60 years

The Voice of New Zealand, Broadcasting to the Pacific

Te Reo Irirangi O Aotearoa, O Te Moana-Nui-A-Kiwa

QSL CONFIRMATION

To: LUIGI D' ORAZIO

Greetings from the South Pacific!

Thank you for your report on our transmission which we are pleased to verify.

Date: 2019-07-15 **Time:** 21:28 UTC **Frequency:** 11725 kHZ

Our Thompson CSF 100 kw transmitter is located at Rangitaiki, east of Lake Taupo, and is linked to our studios in Wellington, 340 kms south of the town Taupo.

For QSL response by airmail please see QSL information at https://www.rnz.co.nz/international

Best 73's

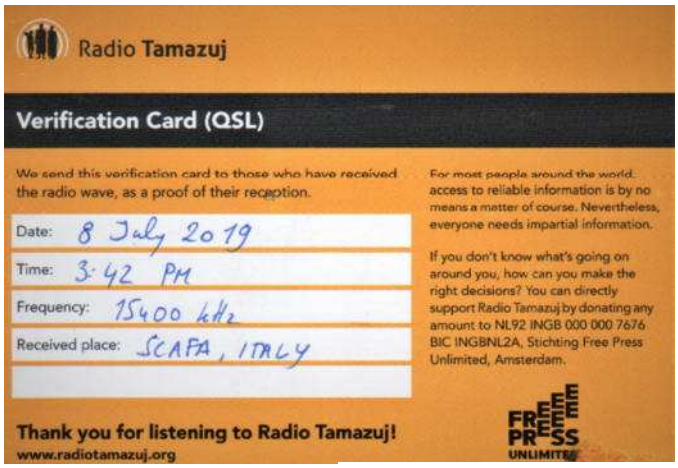
Adrian Sainsbury

Frequency Manager

RNZ Pacific https://www.rnz.co.nz/international/qsl

31 Mar 2019 - 27 Oct 2019

UTC	KHZ	TARGET	DAYS
00:00 - 04:58	13840	Pacific	Daily
04:59 - 05:58	9700	Pacific	Daily
05:59 - 09:58	5945	Pacific	Daily
05:59 - 12:58	5945	Pacific	Sat-Sun
09:59 - 12:58	5945	Solomon Islands, PNG	Mon-Fri
12:59 - 16:50	6170 from 17 May	Pacific	Sun - Fri
12:59 - 19:58	6170	Pacific	Sat
16:51 - 18:35	6115 DRM	Tonga, Samoa, Cook Islands	Sun-Fri
18:36 - 19:35	7285 DRM	Tonga, Samoa, Cook Islands	Sun-Fri
19:36 - 20:58	9760 DRM	Tonga, Samoa, Cook Islands	Sun-Fri
19:59 - 20:58	9700	Pacific	Sat
20:59 - 22:58	11725	Pacific	Daily
22:59 - 00:00	13840	Pacific	Daily



Radio Tamazuj contact@radiotamazuj.org https://radiotamazuj.org/en/v1/contact-v1

HCJB Box 39800 Colorado Springs CO 80949-9800 USA

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

FREE RADIO
SKYBIRD
6070 KHZ

To: Claudio Tagliabue

This is confirmation of your accurate reception of
Free Radio Skybird via 6070 kHz
Sunday 4 August 2019 @ 1900-2000 UTC

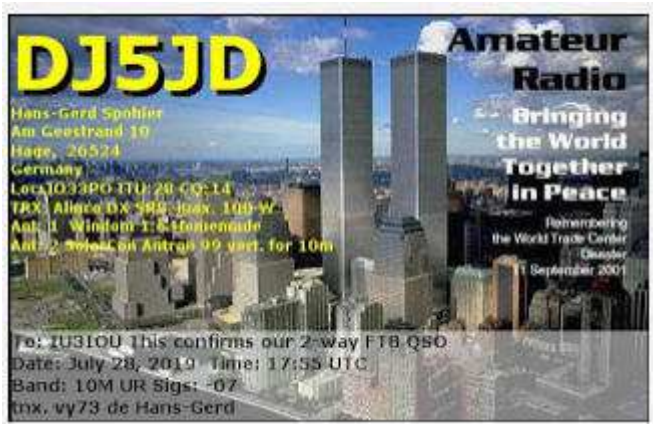
Thank you for your reception report!

Free Radio Skybird https://it2021swl.blogspot.com/2019/08/ricevuto-free-radio-skybird-free-radio.html

Giorgio DE Luca

Iniziamo il mese di agosto con le eQSL e QSL ricevute nel mese di luglio 2019 quali conferme dei collegamenti (QSO) effettuati nell'ambito dell'attività di radioamatore.

https://ricercasperimentale.blogspot.com/2019/08/eqsl-qsl-collegamenti-radioamatoriali.html?fbclid=IwAR1CV-RE5LbRrHTnzGTcX4VtZIVzhMb7V9PYDKCsWQCTnR488_wPRfTql_s



Per la pubblicazione delle vostre cartoline QSL (eQSL) inviate le immagini con i dati a : e404_@libero.it (remove_)