



IL FUTURO DELLA RADIO ADESSO

# LA RADIO

organo ufficiale A.R.S. AMATEUR RADIO SOCIETY

## Estate 2026

### SOMMARIO

#### EDITORIALI

Il Radiantismo oggi	Giovanni	IK2JYT	Presidente
Diventare Radioamatore	Giuseppe	IK2TTU	

#### TECNICA

Heathkit	Juri	IU2PYG
TETRA	Domenico	IU7OXM
QRSS	Mauro	IK1WVQ
Frequenzimetro	Piero	IV3LAR
Diagnostica	Luigi	I4AWX
Pulizia condensatori variabili PA	Giuseppe	IU2TTU

#### VARIE E APPROFONDIMENTI

Radar OTH	Adriano	IZ2EAT
The Fox Hunter	Marco	IU5OMW
Galaxy	Luigi	I4AWX
Fiere e Mercatini	Marco	IU5OMW
Chiamate di emergenza	Claudio	IW2HBC
Licenze Internazionali	Luigi	I4AWX
“Orcolat” (Terremoto del Friuli)	Sebastiano	IW3SOF
Mercatino Pistoia 2026	Massimo	IU5APK
il sogno proibito del 10metri	Dario	IU7RBT
Scomparsa negozi per Radioamatori	John	IK2JYT



**BUONE VACANZE dal direttivo A.R.S.!!!**

Il presente documento non costituisce testata giornalistica, non ha carattere periodico ed è aggiornato secondo la disponibilità e la reperibilità dei contributi.

Pertanto, non può essere considerato in alcun modo un prodotto editoriale ai sensi della L. n. 62 del 7.03.2001.

La collaborazione è aperta a tutti gli appassionati, anche non soci della associazione.

ARS Italia si riserva il diritto insindacabile di decidere la pubblicazione degli articoli inviati.

La responsabilità di quanto pubblicato è, comunque, esclusivamente dei singoli Autori.

# IL RADIANTISMO OGGI (JOHN IK2JYT)

Carissimi Soci,

e anche occasionali lettori amanti dell'elettronica e delle attività radioamatoriali, l'idea di mettere su carta queste considerazioni, è frutto di una semplice chiacchierata con il postino che all'ennesima busta contenente la nostra desiderata QSL mi ha fatto la più banale delle domande: ma cosa vi dite tutti i giorni?

Ho indicato cosa ho sul tetto di casa e si è spaventato, mi ha confidato di non averla mai notata, certo, ho risposto, la gente comune non va in giro guardando i tetti, solo noi lo facciamo...

Avrei potuto intrattenerlo oltre ma la sua borsa era colma di corrispondenza da consegnare, tuttavia sono rientrato in casa con la QSL di TX5 e lo spunto di intrattenervi con questo argomento.

Spero con il proseguo di questa mia di contribuire suggerendo alcune espressioni per definire il radiantismo – attraverso la nostra meravigliosa lingua senza l'aiuto dell'IA.

Quante volte abbiamo definito la nostra come una passione: dal latino passio-onis, “patire-soffrire”, in senso generico, il termine passione si contrappone direttamente ad azione, e indica la condizione di passività da parte del soggetto, che si trova sottoposto ad un'azione esterna e ne subisce l'effetto sia nel fisico che nell'animo.

Quanti di noi hanno “sofferto” per la nostra “passione”, per le condizioni della propagazione, nella ricerca di country rari, o più banalmente per una agognata QSL.

Personalmente ho iniziato a patire ancor prima di superare il faticoso esame, cercando di farmi entrare in testa formule di elettronica e il CW (esami nel secolo scorso).

Con il Decreto Legislativo nr. 259 del 1 agosto 2003 “codice delle comunicazioni” il legislatore introduce il termine di “servizio di comunicazione”. Servizio: dal latino servitium - nell'uso moderno possiamo definirlo come: dedizione, impegno incondizionato nei confronti di un ideale, una fede, una comunità di persone.

Ben sappiamo che il radiantismo nasce dalla curiosità di ognuno di noi di scoprire, e di cercare, non rimanendo indifferenti davanti ad un progetto; vogliamo sempre trovare qualcosa tra le righe.

Per concludere, oggi lo definiamo hobby: un'occupazione, diversa dal lavoro, alla quale ci si dedica nelle ore libere, per svago, con dedizione e passione.

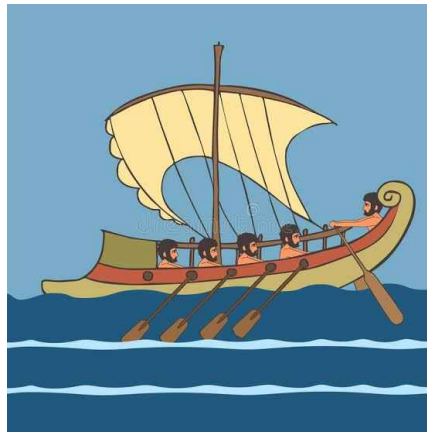
Non si tratta di un semplice passatempo rilassante come andare al cinema o guardare la televisione, ma di una vera e propria attività che richiede impegno di tempo, fatica e, talvolta, anche denaro.

Ora, detto tra noi, anche qui se si vogliono raggiungere risultati significativi, occorre applicarsi, avere la giusta motivazione e dedizione, come in molti altri campi. Mi viene in mente una cara persona, diceva: gli spettacoli più belli si godono solo in cima di una vetta, dove ci si arriva solo camminando e non in poltrona o dal tablet.

Chiamiamolo come vi pare ma è un'esperienza meravigliosa, la radio oggi come ieri ci permette ogni giorno di fare nuove esperienze, conoscere persone nuove, luoghi, culture, usi e costumi.

Infine, alcuni si portano la radio anche in vacanza; ferie o d'expédition, vi assicuro che si prova una forte emozione ad essere dall'altra parte dei QSO, gestire il “pile up”, specie se da un paese che non si sente tutti i giorni...

Buone vacanze a tutti, se siete attivi in radio fatecelo sapere che ci si sente, con i migliori 73 de John IK2JYT



solo o in compagnia non affidarti al vento, pensa che devi remare, se vuoi arrivare...

Una bella iniziativa del nostro “**Circolo Brughiera Comasca CO01**”, idea nata durante un caffè corretto. Tanto per smuovere un po' la gente.  
Speriamo in una partecipazione numerosa e soprattutto “visibile” dalla cittadinanza.  
73 da Vittorio iw2eps

**DOMENICA 26 LUGLIO 2026**  
**CIRCOLO BRUGHERIA COMASCA**  
**BULGAROGRASSO**  
**(CO)**

**1° RADUNO - CB&OM**  
**COMASCHI E NON**  
**"INSIEME PER LA RADIO"**

**RITROVO IN**  
**PIAZZA RISORGIMENTO A**  
**BULGAROGRASSO (CO)**  
**PRESSO LA "FESTA DI**  
**S.ANNA"**

**LOCATOR: JN45- 45:7471°N - 0015 E**

**FREQ. DI APPOGGIO:**  
**CB CANALE 27**  
**OM FREQUENZA 145,250**  
**DMR: TG99 CC1 - 433,450dmr**  
**WHASAPP: +393716366263**

**1° RADUNO CB&OM**  
**PROGRAMMA**

**-DALLE 9,30 RICEVIMENTO**  
**-ALLE ORE 10,00 ATTIVAZIONE**  
**REFERENZE:**  
**#DCI-CO112 FORTEZZA S.MARIA**  
**#DAI-LB 1180 ORATORIO S.ANNA**

**ALLE ORE 13,00 POSSIBILITA'**  
**DI PRANZARE INSIEME ALLA**  
**FESTA DI S.ANNA.**  
**A TUTTI I PARTECIPANTI**  
**PRESENTI O COLLEGATI VERRA'**  
**INVIATO UN DIPLOMA DEDICATO**  
**E UNA QSL.**

**L'EVENTO RAPPRESENTA UNA**  
**OCCASIONE PER CONDIVIDERE LA PASSIONE PER**  
**LA RADIO, INCONTRARE NUOVI E VECCHI AMICI E**  
**RAFFORZARE LO SPIRITO DI COMUNITA'**

Associazione  
Radiantistica Italiana  
Sperimentazione e Radioassistenza

# DIVENTARE RADIOAMATORE (Giuseppe IU2TTU)



Diventare Radioamatore: il viaggio dentro una passione che non conosce confini

C'è un momento preciso in cui tutto cambia: quando il candidato esce dall'aula d'esame con la patente di radioamatore stretta tra le mani. È un foglio, certo. Ma è anche una chiave. Una chiave che apre un mondo fatto di onde invisibili, antenne che sfidano lo spazio, voci lontane che arrivano da oltre l'orizzonte.

Un mondo antico e modernissimo allo stesso tempo.

In Italia, ogni anno, centinaia di nuovi appassionati compiono questo passo. Ma cosa succede dopo la patente? Qual è il percorso reale che trasforma un neofita in un vero operatore delle onde?

Il primo contatto: accendere la radio e ascoltare

Il battesimo del fuoco avviene quasi sempre sulle bande VHF e UHF, quelle dei 144 e 430 MHz.

Sono le frequenze della quotidianità radioamatoriale: i ponti ripetitori, le chiacchiere serali, le prove tecniche, gli scambi di consigli.

Qui si impara il ritmo del QSO, il galateo dell'etere, la magia di una modulazione pulita.

E si scopre che una semplice verticale sul balcone può aprire un mondo.

Antenne: l'arte di far parlare il metallo

Se la radio è il cuore, l'antenna è la voce.

E ogni radioamatore, prima o poi, si ritrova con un metro in mano, un rotolo di cavo coassiale e un dubbio esistenziale: che antenna monto?

Le prime scelte

Verticali VHF/UHF: snelle, affidabili, perfette per iniziare.

Yagi direttive: quando nasce la voglia di “puntare” un segnale, di inseguire un satellite, di fare un collegamento difficile.

EndFed Half Wave (EFHW): la preferita di chi ha poco spazio ma tanta voglia di HF. Una sola antenna, più bande, un trasformatore 49:1 e un po' di ingegno.

Dipoli: la tradizione che non tramonta. Due bracci, un balun, e la magia dell'onda corta prende vita.

Verticali multibanda: per chi sogna il DX e vuole un angolo di radiazione basso, capace di saltare oceani.

Ogni antenna racconta una storia diversa. Ogni installazione è un compromesso tra spazio, estetica, efficienza e... vicini di casa.

HF: il momento in cui il mondo risponde

Quando arriva la prima radio HF, la stazione cambia volto.

Le bande dei 40, 20, 15 e 10 metri diventano un atlante vivente: apri lo squelch e senti l'Europa, poi l'America, poi l'Asia.

La propagazione ionosferica diventa una compagna di viaggio: capricciosa, affascinante, imprevedibile.

È qui che molti scoprono:

- il brivido del DX,
- la poesia del CW,
- la precisione chirurgica del FT8,
- l'adrenalina dei contest.

Ogni collegamento è un piccolo miracolo tecnico, un ponte costruito con 100 watt e un filo teso tra due punti del pianeta.

La stazione prende forma

Il banco di lavoro si popola lentamente:

un alimentatore da 13.8 V,  
un rosmetro che diventa il miglior amico del principiante,  
un analizzatore d'antenna che svela segreti e difetti,  
cavi coassiali che scorrono come vene d'acciaio.

E poi software, SDR, log digitali, mappe di propagazione, decodificatori digitali.

La radio non è più solo un apparecchio: è un ecosistema.

Oltre il microfono: le mille anime del radioamatore

Chi pensa che il radioamatore “parli alla radio” e basta, non ha idea della vastità del nostro mondo.

C'è chi:

- insegue satelliti in orbita bassa,
- costruisce antenne nel garage,
- sperimenta modi digitali,
- partecipa a reti di emergenza,
- studia la fisica dell'ionosfera,
- collega la ISS,

o semplicemente si gode un QSO lento e cordiale al tramonto.

La radio è tecnica, ma è anche relazione.

È un linguaggio universale che unisce generazioni, culture, continenti.

Conclusione: una passione che cresce con te

Diventare radioamatore non significa solo superare un esame.

Significa entrare in una comunità globale, fatta di curiosità, sperimentazione, ascolto e rispetto.

La patente è un punto di partenza.

Il resto è un viaggio: personale, tecnico, umano.

E ogni volta che un nuovo radioamatore accende la sua prima radio, l'etere diventa un po' più ricco

IU2TTU Giuseppe



**I WANT YOU**

LA NOSTRA RIVISTA HA BISOGNO DI VOI !  
INVIATECI ARTICOLI TECNICI O RESOCONTI DELLE VOSTRE  
ESPERIENZE RADIANTISTICHE, PERSONALI O DI CIRCOLO.  
REDAZIONE@ARSITALIA.IT

# STASERA NIENTE RADIO, MI GUARDO UN FILM ! (Juri IU2PYG)

Vi è capitato di vedere il film “Frequency - Il futuro è in ascolto (2000)” e anche se avete detto niente radio oggi, avete visto una bellissima radio vintage, forse avete letto anche il nome: Heathkit ed è partita la curiosità. Heathkit? Mai sentito! Se come me siete abbastanza nuovi nel mondo radiantistico non lo avete mai sentito prima. Attenzione però, non fatevi ingannare, com'è successo a me, la radio che usa il protagonista è solo un ricevitore, con quello non si può trasmettere. Ma quel marchio mi ha incuriosito e ho cercato sul web qualche informazione, ci sono un sacco di bellissimi siti che raccolgono un po' di informazioni per curiosi come me, li trovate alla fine dell'articolo.

Nel panorama tecnologico del dopoguerra, la Heath Company non rappresentò soltanto un marchio commerciale, ma l'architrave di una rivoluzione culturale. Heathkit trasformò il concetto di "laboratorio casalingo" in una realtà tangibile per migliaia di appassionati, democratizzando l'accesso a strumentazione che, diversamente, sarebbe rimasta confinata nei centri di ricerca d'élite. La filosofia aziendale era pionieristica: non si vendeva hardware pre-assemblato, ma conoscenza e competenza tecnica. Ogni kit era una lezione magistrale di elettronica applicata. Il lettore ideale dell'epoca era una figura ibrida, sospesa tra passato e futuro: l'ex-militare della Seconda Guerra Mondiale, desideroso di convertire i segreti dei radar e delle ricetrasmittenti belliche in hobby civile, e il giovane hobbista, rapito dal fascino del progresso. Questo spirito innovativo, capace di parlare il linguaggio del silicio e delle valvole, affondava paradossalmente le proprie radici nel mondo dell'aviazione pionieristica.



Il passaggio dalla produzione di kit aeronautici all'elettronica è un esempio magistrale di resilienza imprenditoriale. Fondata a Chicago nel 1910 da Edward Bayard Heath, la "Heath Airplane Company" divenne leggendaria per il "Parasol", un aereo in kit economico che richiedeva un motore da motocicletta per decollare. Dopo la tragica morte del fondatore nel 1935 durante un volo di prova, Howard Anthony — un imprenditore pragmatico e visionario — acquisì la compagnia in

bancarotta, trasferendola a Benton Harbor, Michigan.

Il catalizzatore della metamorfosi fu la Seconda Guerra Mondiale. Grazie al nome "Airplane", l'azienda ottenne contratti governativi per componenti elettronici aeronautici. Al termine del conflitto, Anthony compì l'acquisto che cambiò la storia: un enorme lotto di surplus bellico. Come narrano le cronache dell'epoca, Anthony scoprì di essere diventato proprietario di ben cinque vagoni ferroviari carichi di materiale elettronico solo quando il capostazione di Benton Harbor lo avvertì dell'imminente scadenza delle tasse di sosta. In quel caos di valvole e trasformatori, spiccavano migliaia di tubi catodici 5BP1 da 5 pollici. Fu attorno a questo componente che Anthony progettò l'oscilloscopio O-1, il prodotto che segnò l'inizio dell'era d'oro dei kit.

## HEATHKIT 5" OSCILLOSCOPE



Complete kit to build a beautiful 5" scope, cabinet, chassis and panel punched, formed and lettered. Every part supplied, including tubes with 5BP1, cased power transformer, oil condenser. Frequency compensated amplifier, 15 to 30 Mc. sweep, all controls, blueprint and instructions. This kit makes an excellent training course.

Complete.....**\$39.50**


Nel 1947, uno strumento di misura era un bene di lusso. L'oscilloscopio O-1, introdotto a soli \$39.50, democratizzò il laboratorio amatoriale. Sebbene tecnicamente modesto — con una larghezza di banda di circa 50 kHz e un "recurrent sweep" (scansione ricorrente) ben lontano dal "triggered sweep" degli strumenti di fascia alta — rappresentò un risparmio dal dieci al cento per cento rispetto ai prodotti industriali.

L'evoluzione fu incessante: i modelli si succedettero rapidamente (dall'O-1 all'O-12) per adattarsi alla disponibilità dei componenti surplus e agli avanzamenti tecnologici. Accanto agli oscilloscopi, il VTVM (Voltmetro a Valvole) divenne un'icona. Il modello V-7 fu una pietra miliare: fu il primo kit a utilizzare un circuito stampato (PCB part number 85-1). Nonostante lo scetticismo iniziale dei puristi, abituati alla sacralità del cablaggio "point-to-point", il successo del V-7 dimostrò che la modernizzazione dei circuiti era la chiave per la scalabilità, garantendo a Heathkit la solidità finanziaria necessaria per l'assalto al mercato dei trasmettitori amatoriali.

## *Heathkit* AMATEUR TRANSMITTER KIT

Here is the latest Heathkit addition to the ham radio field, the AT-1 Transmitter Kit, incorporating many desirable design features at the lowest possible dollar-per-watts price. Panel mounted crystal socket, stand by switch, key click filter, AC line filtering, good shielding, etc. VFO or crystal excitation — up to 35 input — single knob band switching — pre-wound coils — built-in power supply, 52 ohm coaxial output, all represent outstanding Heathkit features. Built-in power supply provides 425 volts at 100 ma. Amazingly low kit price includes all circuit components, tubes, cabinet, punched chassis, and detailed construction manual. (Crystal not supplied.)

**NEW HEATHKIT ANTENNA COUPLER** specifically designed for the Heathkit AT-1 Transmitter, can be used with any 52 ohm coaxial input — up to 75 watts power. Low pass filter with a cut-off frequency of approximately 30 mc — L section tuning network — neon tuning indicator — rugged compact construction — transmitter type variable condenser and high Q coil are featured. The AC-1 has both inductance and capacity tuning for maximum operating versatility. Shipping wt. 3 lbs., cabinet 8 1/2" wide x 4 5/8" high x 4 1/2" deep. **\$14.50**



**MODEL AT-1**  
**\$29.50**  
SHIP. WT. 16 LBS.

### SPECIFICATIONS

Range..... 80, 40, 20, 15, 11, 10 meters  
 6AG7..... Oscillator multiplier  
 6L6..... Amplifier doubler  
 5U4G..... Rectifier  
 105-125 volts AC 50/60 cycles 100 watts  
 Dimensions..... 8 1/8" high x 13 1/8" wide x 7" deep

Per noi radioamatori, il trasmettitore è l'anima della stazione, la "fetta di frequenza" che ci appartiene. Heathkit intercettò questo sentimento lanciando nel 1951 l'AT-1, una macchina CW essenziale ed economica (\$29.50). Con un'architettura basata su un oscillatore 6AG7 e un amplificatore 6L6, l'AT-1 utilizzava i classici cristalli in contenitore FT-243, diventando il primo amore di migliaia di nuovi licenziati.

Il vero trionfo arrivò nel 1955 con il leggendario DX-100. Con i suoi 100 watt in AM e 120 watt in CW, questo gigante da quasi 50 kg (100 libbre) era un monumento alla solidità. Equipaggiato con una coppia di finali 6146 e un VFO integrato di notevole stabilità termica, il DX-100 offriva prestazioni professionali a \$189. Attorno ad esso, l'appassionato poteva costruire un ecosistema completo: dal VFO VF-1 all'antenna tuner AC-1, fino all'indispensabile Grid Dip Meter GD-1. Possedere una linea Heathkit significava non solo avere una stazione efficiente, ma dichiarare la propria appartenenza a una comunità di costruttori.



L'SB-102 rappresenta l'apogeo dell'ingegneria dei kit a valvole. Progettato come transceiver compatto per le bande dagli 80 ai 10 metri, poteva fungere anche da exciter per un amplificatore lineare. La sua architettura era una sfida per l'autocostruttore: 20 tubi termoionici, 4 transistor e 18 diodi.

Dettagli Tecnici: Spiccava il Linear Master Oscillator (LMO) per una precisione di sintonia senza pari, coadiuvato da un calibratore a cristallo integrato che permetteva di allineare il quadrante a intervalli di 100 kHz. Il sistema TALC (Triple Action Level Control) preveniva l'overdrive degli stadi finali, garantendo un segnale pulito in SSB.

La Complessità del Montaggio: La lista componenti era una sinfonia di precisione: diodi al germanio 1N191, Zener da 15V 1W (1N4166A) e resistori di ogni valore, come quelli da 56  $\Omega$  identificabili dal codice colore verde-blu-nero.



L'Eccellenza della Documentazione: Il manuale non era un semplice opuscolo, ma un'opera didattica. Le celebri illustrazioni pittoriche (Pictorials) guidavano l'hobbista con pazienza certosina: il Pictorial 1-1 era dedicato alla complessa Crystal Circuit Board, mentre il Pictorial 1-7 affrontava il cuore del modulatore e degli stadi IF. Seguendo queste istruzioni, il radioamatore non si limitava a saldare, ma comprendeva la Theory of Operation, trasformandosi in un quasi-ingegnere.

Ricevere il catalogo Heathkit era un rito: quelle pagine erano i "Libri dei Desideri" dove ogni hobbista sognava il prossimo progetto. Il cliente non acquistava solo un oggetto; "pagava" con il proprio tempo e la propria abilità manuale, ottenendo un risparmio economico e un orgoglio di appartenenza impagabile. Heathkit entrò in ogni stanza della casa: dai raffinati sistemi Hi-Fi — i cui diffusori erano celebri per il design acustico curato in apposite camere di prova — fino alla rivoluzionaria TV a colori GR-2000. Quest'ultima fu un trionfo tecnologico: la prima TV al mondo con display su schermo (on-screen display) per canale e orario, venduta nell'incredibile cifra di 47.000 unità in un solo anno.

Nel 1958, l'azienda si trasferì a St. Joseph in una nuova struttura di 15.000 metri quadrati, costruita letteralmente a forma di "H". Nonostante il trasloco, Heath mantenne lo storico indirizzo postale di Benton Harbor, ormai troppo leggendario per essere abbandonato. Questo successo fu il frutto della sinergia tra Howard Anthony e sua moglie Helen, amministratrice ferrea, fino alla prematura scomparsa di Howard nel 1954 in un incidente aereo. La successiva acquisizione da parte di Daystrom e poi di Schlumberger nel 1977 portò capitali, ma iniziò a mutare l'anima artigianale dell'azienda.

Il declino di Heathkit fu un paradosso economico e tecnologico. Negli anni '80, l'avvento dei microcomputer e l'automazione industriale erosero il vantaggio competitivo del kit. La tecnologia

SMT (Surface Mount Technology) ridusse drasticamente i costi di produzione degli apparecchi pre-assemblati di marchi come Yaesu, Icom e Kenwood.

Il kit, storicamente sinonimo di risparmio, divenne improvvisamente più costoso dei prodotti finiti: il valore del lavoro manuale dell'appassionato non riusciva più a compensare l'efficienza delle macchine di montaggio automatizzate. Inoltre, la miniaturizzazione spinse i componenti verso dimensioni tali da rendere la saldatura manuale un'impresa ardua per l'hobbista medio. Nonostante tentativi coraggiosi nel settore informatico, come il PC Heath/Zenith 8088, la divisione kit elettronici chiuse definitivamente nel 1992, segnando la fine di un'epoca.

L'impatto di Heathkit sulla formazione di generazioni di ingegneri è incalcolabile. Come ricordato da Chas Gilmore, lavorare in quell'ambiente era "come lavorare in una fabbrica di caramelle": un luogo dove la passione diventava professione. I manuali Heathkit rimangono ancora oggi lo standard aureo della documentazione tecnica; non spiegavano solo dove saldare, ma insegnavano perché un circuito funzionasse in quel modo, elevando l'appassionato a una consapevolezza tecnica superiore.

L'eredità del marchio sopravvive oggi nel movimento Maker e nella filosofia Open Source. Heathkit ci ha lasciato un dono prezioso: la convinzione che la tecnologia non debba essere una "scatola nera" impenetrabile, ma un territorio da esplorare, smontare e ricostruire. Capire "come funzionano le cose" nel profondo rimane l'insegnamento più autentico di questa straordinaria avventura americana, un faro per chiunque creda ancora nel valore della conoscenza costruita con le proprie mani.

Grazie per aver letto fino alla fine questo articolo e per aver condiviso la passione che anima il mondo dell'autocostruzione e della tecnologia. Se desiderate approfondire ulteriormente, vi invito a consultare le fonti qui sotto: esse rappresentano un punto di partenza prezioso per esplorare più a fondo la storia e l'eredità di Heathkit, così come i dettagli tecnici e culturali e sono stati essenziali per me, per informarmi per conoscere un marchio difficile da vedere e trovare qui in Italia.

Fonti:

<https://w8dyy.org/wp/wp-content/uploads/2017/11/Heathkit-AGuideToTheAmateurRadioProducts.pdf>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Heathkit>

<https://heathkit-museum.com/>

<https://www.eejournal.com/article/the-rise-and-fall-of-heathkit-part-1-early-days/>

<https://www.eejournal.com/article/h-is-for-heathkits-and-hams-part-1-early-days-through-the-1950s/>



# STANDARD RADIOMOBILE TETRA (Domenico IU7OXM)

## Analisi architeturale, apparati terminali e quadro regolamentare in Italia

Nei contesti operativi di sicurezza pubblica e soccorso, la stabilità e la resilienza dei sistemi di comunicazione rappresentano un pre-requisito vitale. Lo standard internazionale TETRA (TErrestrial Trunked Radio), sviluppato dall'istituto europeo ETSI, risponde a questa esigenza superando strutturalmente i limiti fisici delle tradizionali reti radio analogiche e delle infrastrutture cellulari commerciali soggette a saturazione di traffico.

### 1. INTRODUZIONE E ARCHITETTURA DIGITALE

La tecnologia TETRA basa la propria superiorità operativa su due pilastri ingegneristici precisi:

**Natura Digitale:** La digitalizzazione della fonia azzerava i disturbi legati alle interferenze e alle attenuazioni del segnale, assicurando una qualità audio stabile e intellegibile fino al limite estremo della copertura della cella, introducendo inoltre lo scambio di dati nativi.

**Meccanismo Trunking:** Nei vecchi sistemi, ciascun gruppo di lavoro era vincolato a un canale fisso dedicato. Il Trunking gestisce invece l'allocazione dinamica delle frequenze. Un pool comune viene condiviso: non appena un operatore attiva il PTT (Push-To-Talk), l'infrastruttura assegna in millisecondi il primo slot libero.

Tecnologia TDMA: Tramite il Time Division Multiple Access, il sistema fraziona una singola portante radio in 4 slot temporali ciclici, permettendo l'instradamento di 4 conversazioni contemporanee sulla stessa frequenza senza mutua interferenza.

### 2. INFRASTRUTTURA DI RETE

La tipologia di rete ricalca il modello cellulare, appoggiandosi su stazioni radio base distribuite sul territorio per garantire un'estesa copertura geografica. I singoli apparati non comunicano unicamente in modalità punto-punto, ma si collegano alle Stazioni Radio Base (Base Stations). Queste fanno capo alla SwMI (Switching and Management Infrastructure), la dorsale centrale di commutazione che gestisce le code di traffico e l'handover dinamico per i terminali in movimento tra celle adiacenti.

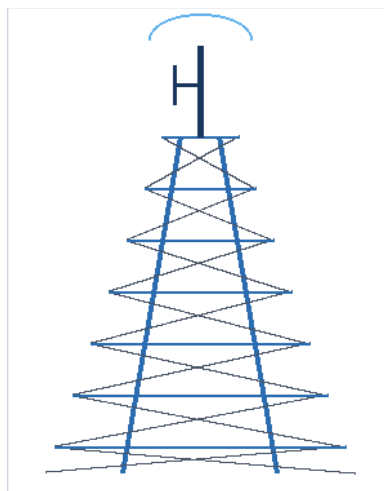


Fig. 1: Schema strutturale di una Stazione Radio Base (Base Station) TETRA.

### 3. TIPOLOGIE DI APPARATI SUL CAMPO

L'ecosistema dei terminali utente si articola in tre varianti ingegneristiche destinate a scopi specifici:

- Portatili (Handheld): Terminali palmari rugged resistenti a infiltrazioni (acqua/polvere) ed urti. Disponibili con certificazione ATEX per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.
- Veicolari (Mobile): Installati a bordo flotta di sicurezza ed emergenza, dotati di stadi amplificatori a maggiore potenza e collegati ad antenne esterne radicate sul mezzo.
- Postazioni Fisse: Console da tavolo centralizzate inserite nelle sale operative di controllo per la gestione remota dei team.

TMO vs DMO: In condizioni normali (TMO), i terminali dialogano tramite la rete di ponti radio. In caso di blackout infrastrutturale totale o di zone d'ombra (es. gallerie), i dispositivi passano in modalità diretta (DMO), operando autonomamente da antenna ad antenna.

### 4. SICUREZZA E FUNZIONI SPECIALI

Il sistema integra nativamente algoritmi di cifratura end-to-end e chiavi dinamiche (AES) che inibiscono l'intercettazione del traffico a mezzo scanner terzi. Include funzioni critiche quali:

Tasto Emergenza Prioritario: Interrompe immediatamente le comunicazioni ordinarie sulla cella per liberare portante a favore dell'operatore in stato di imminente pericolo.

Uomo a Terra (Man Down): Rileva inclinazioni anomale combinate a prolungata immobilità del terminale, lanciando un SOS automatico geolocalizzato in centrale.

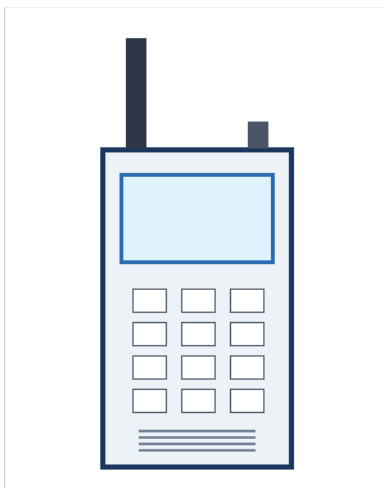


Fig. 2: Terminale palmare (Handheld Radio).

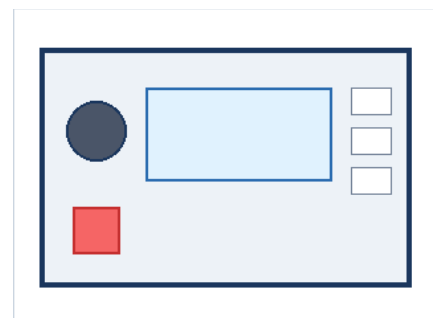


Fig. 3: Apparato veicolare da plancia/cruscotto.

### 5. LIMITI E REGOLAMENTAZIONE ITALIANA

Il TETRA si configura come un sistema a banda stretta: eccellente per fonia e telemetria, non consente il transito di flussi video o moli massive di dati, esponendosi alla futura convergenza con soluzioni private LTE/5G. I costi di impianto e manutenzione dell'infrastruttura rimangono elevati.

Normativa Nazionale: Il Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT) vieta l'uso amatoriale o libero delle frequenze TETRA. Lo spettro in banda UHF è allocato per legge: la porzione 380-400 MHz è ad uso esclusivo dei corpi di sicurezza statali ed emergenza sanitaria (Forze dell'Ordine, 118, Vigili del Fuoco), mentre la banda 410-430 MHz è destinata a servizi di pubblica utilità civile (trasporti, logistica portuale). L'interoperabilità interforze sul territorio è garantita dalla Nuova Rete Nazionale Standard TETRA.



# QRSS

## Ovvero: “In CW chi va piano va molto lontano” (Mauro IK1WVQ)

Il QRSS è un modo LENTO, un CW con durata minima del punto maggiore di un secondo. la lentezza permette di coprire grandi distanze con potenze bassissime, e vediamo come e perchè.

### Cominciamo con la definizione di QRSS.

Nel codice Q ordinario si usa il termine QRS per indicare al corrispondente di ridurre la velocità di trasmissione ("vai piano per favore").

QRSS è un'iperbole per indicare "vai MOLTO piano".

Ma perchè bisogna andare molto piano? E' una necessità se si vuole ricevere segnali debolissimi. Quindi non è un problema di conoscenza della telegrafia (qui i punti sono molto lunghi per cui questo CW non si ascolta, ma si VEDE riportato su una specie di waterfall). Quindi tranquilli!, non è necessario saper ricevere a orecchio (anche perchè qui a orecchio si sente solo rumore!).

Tutti gli OM dediti al CW sanno che riducendo la banda passante dell'RX (inserendo un filtro stretto) migliora in modo significativo il rapporto segnale rumore, e quindi si possono discernere segnali più deboli. Quindi più stringiamo il filtro e meglio è!

Si certo, però... c'è un però: qualsiasi tipo di modulazione provoca un aumento della banda occupata dalla trasmissione, e quindi a un certo punto occorrerà ridurre la larghezza del segnale, se no non starà più nella banda concessa dal filtro, con inevitabile perdita di parte dell'informazione trasmessa. (secondo teorema di Shannon. non vi tedio oltre perchè si finisce nella matematica spessa).

Provate e ricevere un segnale SSB con il filtro CW stretto e capirete cosa vuol dire "perdere parte dell'informazione"!

Comunque, siccome bisogna pur quantificare quanto appena detto, esiste questa equazione empirica che lega la velocità di una trasmissione CW (SOLO CW, OCCHIO!) alla larghezza del canale richiesto:

$$\text{canale minimo richiesto(Hz)} = 0.833 * \text{WPM.}$$

Quindi se vogliamo ricevere segnali molto bassi dobbiamo restringere il filtro, e quindi necessariamente ridurre la velocità di trasmissione.

Ecco spiegato il perchè della denominazione "QRSS".

Questa tabella riassume in pratica quanto appena detto:

WPM	Punti/min.	Sec./punto	BW_min Hz	SNR dB
12	600	0,1	10	0 (rif.)
8	400	0,15	6,67	-1,8
4	200	0,3	3,33	-4,8
1,2	60	1	1	-10
0,4	20	3	0,33	-14,8
0,12	6	10	0,1	-20

Per esempio, prendendo come riferimento una trasmissione a 12 WPM (punti lunghi 0.1 secondi) con potenza di 10W, si vede che a 0.4 WPM (punti lunghi 3 secondi) si ottiene un miglioramento di 14.8dB (= servono solo 330mW per ottenere lo stesso S/N), a condizione però di ridurre la banda passante del filtro a 0.33 Hz.

Quindi, più stringiamo il filtro più miglioriamo il S/N, purchè naturalmente si riduca la velocità di trasmissione, in modo da non sfiorare il canale disponibile.

Nel mondo QRSS si sono codificati dei sottomoduli che identificano la velocità di trasmissione, e sono nominati "QRSSxx" ove "xx" indica la durata in secondi di un punto CW. Ecco la tabellina riassuntiva:

WPM	MODO	BW_min Hz	SNR dB	W richiesti
12	CW	10 Hz	0 (rif.)	10W
1,2	QRSS 1	1 Hz	-10	1W
0,4	QRSS 3	0,33 Hz	-14,8	330mW
0,12	QRSS 10	0,1 Hz	-20	100mW
0,04	QRSS 30	33 mHz	-24,8	33mW
0,02	QRSS 60	17 mHz	-27,8	17mW
0,002	QRSS 600	1.7 mHz	-37,8	1.7mW
0,0002	QRSS 6000	170 uHz	-47,8	170uW

Normalmente in HF si usa il "QRSS3" (quello dell'esempio precedente) il limite è "QRSS6000", ove il punto è lungo 6000 secondi (100 minuti!, usato solo in ULF per i test, ma non facciamoci prendere la mano!)

La giustificazione matematica di tutto ciò la dobbiamo a Claude Shannon ed a Harry Nyquist.

Fin qui la teoria.

Come al solito tanta bella gente dice tante belle cose e dice di ottenere tanti bei risultati..

MA COME FACCIO IO A REALIZZARE UN FILTRO DI SOLI 0.33Hz DI BANDA ?

Farlo hardware neppure da parlarne (ringing, stabilità, ecc.). Oltretutto obbligheremmo il corrispondente a una stabilità di frequenza (pochi centesimi di Hz) improponibile per noi hobbisti (non parliamo neppure del QRSS6000, HI!)

Quindi occorre giocoforza prendere il segnale audio dall'RX, portarlo dentro al PC (come si fa per l'FT8 ecc.), effettuare il filtraggio voluto tramite filtri digitali (FIR, i più usati) e quindi visualizzare il segnale graficamente (tempo in ascissa, frequenza in ordinata, praticamente un waterfall girato di 90°). Così facendo sparisce il problema della deriva in frequenza del RX+TX, semplificando di molto i requisiti HW.

**Bando alle ciancie e saldatore alla mano!**

**IN PRATICA.**

### RICEZIONE

Il programma più semplice per la visualizzazione (non DECODIFICA!) del QRSS è "ARGO.EXE" dell'amico Alberto I2PHD ( <https://www.i2phd.org/argo/index.html> ) facile da configurare e usare.

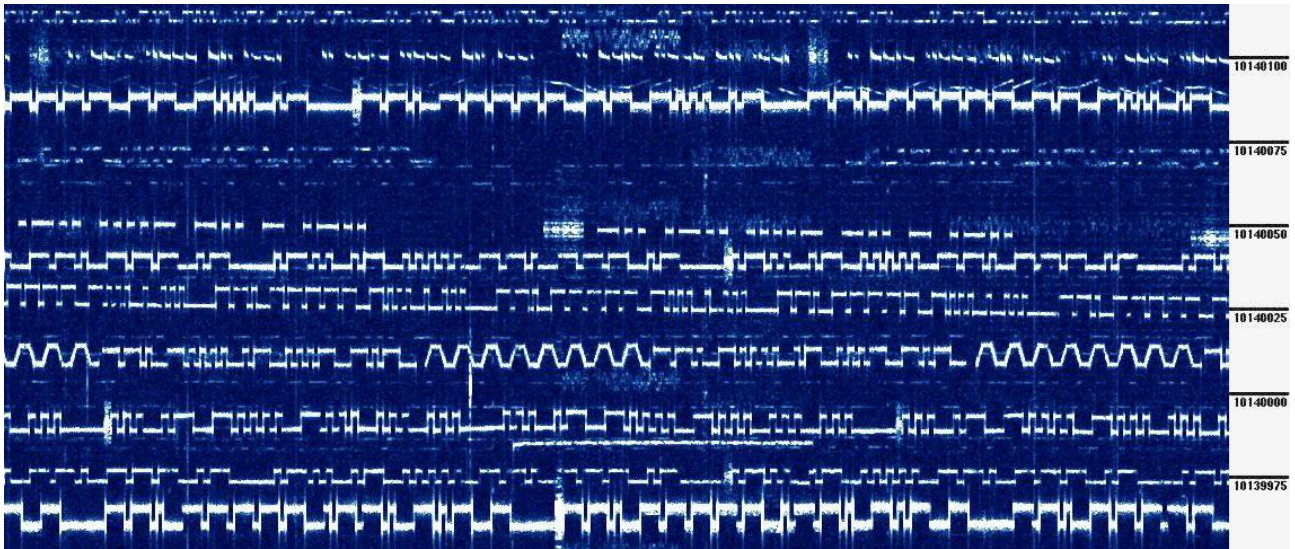
Quindi:

accendiamo il nostro RX, sintonizziamolo a 10139.5 Hz, lasciamo pure il filtro SSB, e ascoltiamo cosa riceviamo: ASSOLUTAMENTE NULLA, solo rumore.

Non scoraggiamoci e colleghiamo l'audio, tramite una solita interfaccina per modi digitali (o semplicemente con un pezzo di cavo coax tra uscita audio RX e ingresso "line" del PC).

Lanciamo Argo.exe, configuriamo alcuni parametri essenziali (scheda audio, modo QRSS3, velocità lenta) e lasciamolo andare per alcuni minuti.

cosa apparirà ?



Scusate, ma non c'era solo del soffio?

Sì, per le nostre orecchie umane sì, col filtro SSB questi segnalini sono completamente cancellati dal rumore, ma per le orecchie di un software, semplicemente dopo adeguato filtraggio stretto, questi sono ben visibili e interpretabili.

Magia dei filtri digitali? già!

Adesso cerchiamo di capire cosa sono questi strani segni che si vedono.

Per la maggior parte dei casi si tratta di FSK/CW o di DFCW (Dual Frequency CW).

Vediamo in dettaglio il "FSK/CW":



la parte superiore della "onda quadra" rappresenta la manipolazione vera e propria (punti e linee), mentre la parte inferiore è la "frequenza di parcheggio" dell'oscillatore durante le pause.

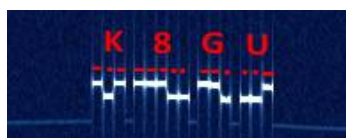
Il motivo di questa codifica deriva dal fatto che ai tempi (anni 80) gli oscillatori erano a quarzo, e se si manipolava in modo ON-OFF, la frequenza di oscillazione variava (di pochi Hz, ma qui anche pochi Hz possono disturbare la leggibilità), quindi si lasciava l'oscillatore sempre attivo, e si variava la frequenza tramite un comune diodo che svolgeva funzioni di VARICAP.

questo è un esempio di brutta manipolazione ON-OFF, da evitare:



Oggi i generatori sono digitali, senza questo problema, ma l'abitudine è rimasta.

Altra codifica, meno comune, è la DFCW (Dual Frequency CW): LINEE in alto e PUNTI in basso. Ha il vantaggio che punti e linee hanno la stessa durata, ottima cosa per una trasmissione lenta.



Potendo modulare a piacimento la frequenza, si sono anche implementate modalità curiose, tipo

quella di "disegnare" il nominativo (che è poi la codifica HELLSCRIBER), oppure creare dei loghi grafici, il limite è la fantasia. Negli anni abbiamo visto veramente di tutto!

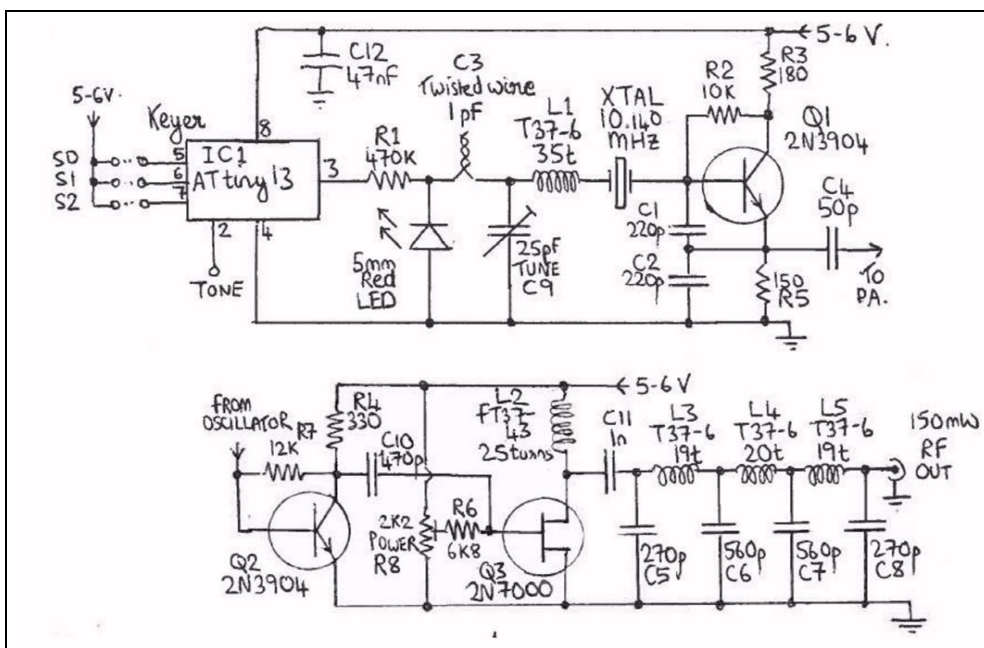


Esistono in rete dei ricevitori SDR orientati specificamente alla ricezione del modo QRSS, sono detti "GRABBER", e qui trovate un completo elenco: <https://swharden.com/qrss/plus/>

### E ADESSO TRASMETTIAMO!

Questo è il regno dell'autocostruzione, le potenze richieste sono bassissime (poche decine di mW) per ottenere risultati di tutto rispetto. Non superate per nessuna ragione il Watt, non ce n'è alcun bisogno.

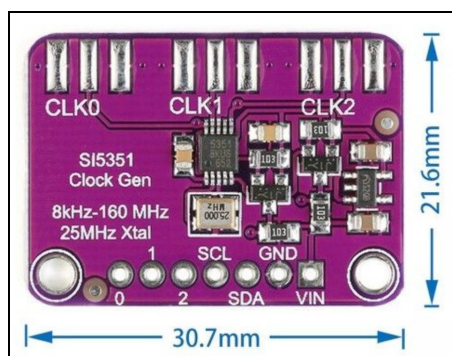
Ai tempi eroici i trasmettitori erano di questo tipo:



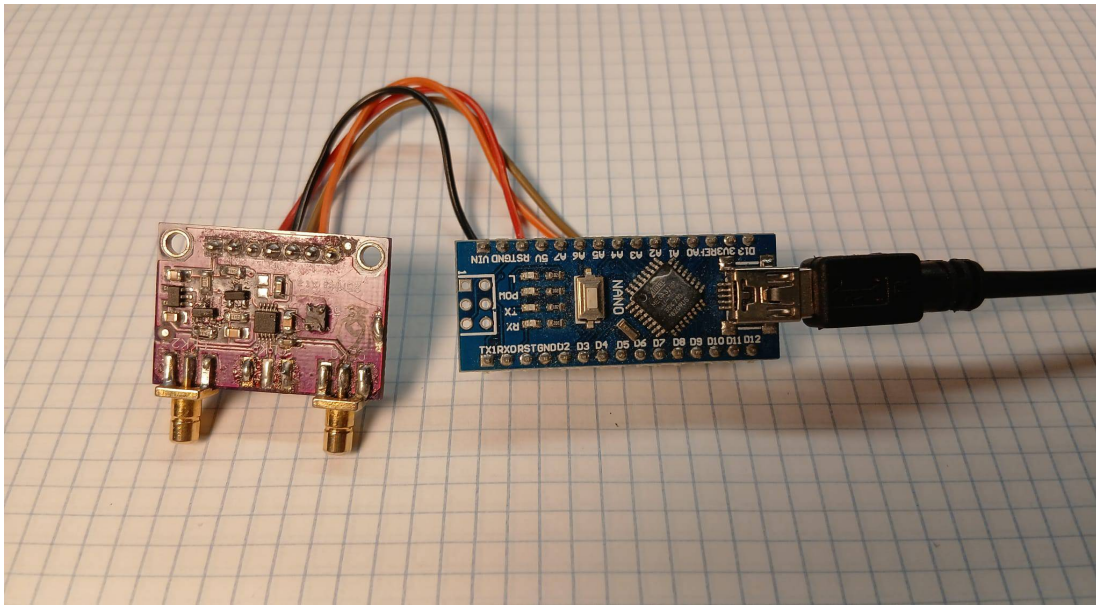
il LED faceva da varicap per variare la frequenza (occhio! LED ROSSO, non verde!).

Spesso il microprocessore era addirittura rimpiazzato da un NE555 che generava un'onda quadra (magari asimmetrica) per potersi riconoscere nei Grabber in rete!

Purtroppo oggi i quarzi non si trovano più, e quindi ci si deve appoggiare a generatori di clock digitali. Per esempio l'arcinoto Si5351 (ne ho parlato a lungo nei numeri scorsi della rivista) ha semplificato di molto le cose, ma richiede però un microprocessore, tipicamente un Arduino, per programmarlo. E' in vendita per pochissimi euro uno schedino "viola" totalmente assemblato, stessa cosa vale per il microcontrollore "ARDUINO NANO" (o qualsiasi altro della famiglia).



Scheda Si5351



*Il risultato discusso in questo articolo è stato ottenuto con questo TX*

Per chi ha un minimo di conoscenze nel mondo Arduino, questo è un Firmware minimale ma perfettamente funzionante per ottenere una frequenza voluta.

```

/*
QUARZO "DIGITALE" con scheda Si5351 e ARDUINO Mauro IK1WVQ
Per Arduino Nano: A4 -> SDA A5 -> SCL
RF OUT sulla porta CLK0 della scheda Si5351
su IDE Arduino installare la libreria "Etherkit Si5351"
*/

#include "si5351.h"

#define F_Hz      10136000      // Frequenza voluta in Hz
#define F_Rif_Hz 26000000      // Frequenza quarzo installato sullo schedino Si5351 in Hz

Si5351 si5351;    // attiva la libreria

void setup(void)
{
    si5351.init(SI5351_CRYSTAL_LOAD_10PF, F_Rif_Hz, 0);    // init del Si5351
    si5351.drive_strength(SI5351_CLK0, SI5351_DRIVE_8MA); // out circa 10mW (2mA/4mA/6mA/8mA)
    si5351.output_enable(SI5351_CLK0, 1);                // abilita l'uscita sulle due porte 0 e 1
    si5351.set_freq(F_Hz*100, SI5351_CLK0);               // setta la frequenza voluta
}

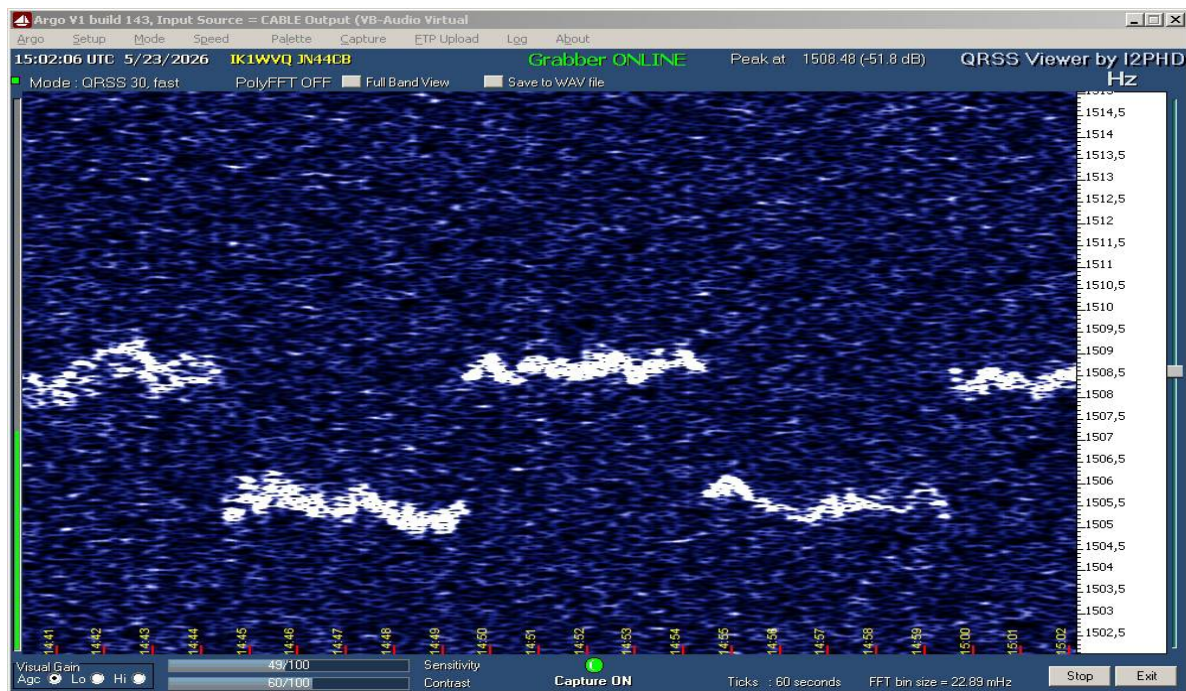
void loop(void) {}

```

**FACCIAMO UN ESPERIMENTO**, per renderci conto delle potenzialità di questo sistema:

- > riducete quanto più possibile la potenza del vostro TX (max 500mW)
- > trasmettete una portante continua in 30metri (o altra banda a vostra scelta)
- > tramite il WEB-SDR di Twente (Olanda), o altro, ricevete il vostro segnale
- > trasferite l'audio ad Argo tramite un “cavo audio virtuale”

Questo è quanto ricevuto dal RX di Twente, ottenuto trasmettendo un'onda quadra con periodo di 10 minuti, potenza di **590 uW** (MILIONESIMI di W) antenna dipolo:  
(Le ondulazioni non sono colpa mia ma sono dovute al WEB-SDR)



Notate che sono visualizzati solo 13Hz in totale e che l'onda quadra ha espansione di soli 3Hz!  
Come si può vedere i risultati fanno venir voglia di provare!!

Per generare le onde quadre o altro, nel FW riportato sopra sostituite la riga:

```
void loop(void) {}
```

con queste:

```
void loop(void)
{
    si5351.set_freq(F_Hz*100, SI5351_CLK0); // setta frequenza "bassa"
    delay(300000); // attesa 5 minuti = 300000 msec

    si5351.set_freq((F_Hz+5)*100, SI5351_CLK0); // setta frequenza "alta" (+5Hz)
    delay(300000); // attesa 5 minuti = 300000 msec
}
```

Comunque, per chi non vuole addentrarsi nell'autocostruzione, segnalo che Hans GOUPL di QRP-LABS propone un ottimo kit: <https://qrp-labs.com/ultimate3.html>

Però, volete mettere il fascino del saldatore ??? HI!

## SI PUO' FARE QSO IN QRSS ?

Certo che sì, con TANTA TANTA pazienza, compattando al massimo i dati scambiati, un pò come si fa con il Meteor Scatter o con l'FT8.

Essendo il QSO necessariamente programmato, consiglio di accordarsi per sostituire i nominativi con una, al massimo due lettere e codificare il rapporto con una lettera (non numero, troppo lungo)..

Queste sono le frequenze di trasmissione preferite per il traffico QRSS (centro banda, +/- 100Hz)

600m: 476.100 kHz	160m: 1837.900 kHz	80m: 3569.900 kHz
60m: 5288.550 kHz	40m: 7039.900 kHz	30m: 10140.000 kHz
22m: 13555.400 kHz	20m: 14096.900 kHz	17m: 18105.900 kHz
15m: 21095.900 kHz	12m: 24925.900 kHz	10m: 28125.500 kHz

Link utili:

SDR-WEB <http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/>

“Virtual Audio Cable”: <https://vb-audio.com/Cable/>

Mail list dei cultori del QRSS: <https://groups.io/g/qrssknights>

software consigliati per la ricezione QRSS:

ARGO <https://www.i2phd.org/argo/index.html> il software entry level. Usatissimo

LOPORA di Onno PA2OHH <https://github.com/swharden/Lopora> moderno, scritto in Python , bello ma in po' macchinoso da installare.

SPECTRUM\_LAB <https://www.qsl.net/dl4yhf/spectral1.html> Veramente impressionante, potentissimo ma MOLTO difficile da usare. Consigliato a utenti esperti

Chi vuole provare può contattarmi a questo indirizzo email per delucidazioni:

[ik1wvq@stmb.it](mailto:ik1wvq@stmb.it)

Termino con questo (per chi non riesce proprio a fare a meno dei logaritmi! HI!)

## Teorema di Shannon

**Teorema di Shannon:** la massima velocità di trasmissione o **Capacità**, in un canale rumoroso la cui larghezza di banda è  $H$  Hz con rapporto  $S/R$  (segnale/rumore), è data dall'equazione:

$$C = \text{massimo numero di bps} = H \log_2 (1 + S/R).$$

Poichè la larghezza di banda  $H$  della linea telefonica è di 3 KHz e il rumore presente è di 30 dB (= 1000), il limite è

$$C=3100 \cdot \log_2 (1001) = 3100 \times 9,96 = 30876 \text{ bit/sec}$$

mentre per un canale televisivo si parte da 6MHz

## Rinnovo Quota Sociale annuale

Come ogni anno siamo a ricordarvi di rinnovare l'iscrizione alla nostra Associazione.

La quota associativa di base è la stessa dell'anno scorso, ovvero € 15, compresa l'assicurazione antenne, da versare tramite bonifico bancario al IBAN: IT41N0623051010000015401758 (Credit Agricole) intestato a: Amateur Radio Society

Occorre poi inviare la ricevuta scannerizzata del bonifico a: [segreteria@arsitalia.it](mailto:segreteria@arsitalia.it)

**Vi preghiamo di effettuare i versamenti entro il mese di gennaio.**

Non vi sono more, ma a far data 28 febbraio dell'anno successivo l'A.R.S. Italia considererà receduti coloro che non hanno inteso rinnovare la quota sociale.

Ricordiamo che solo chi è in regola con il versamento può accedere ai servizi offerti.

l'A.R.S. propone anche alcuni servizi in opzione:

- Servizio “QSL Bureau”: € 40.

- Polizza per la “tutela legale” in caso di controversie.

Contattare la segreteria per maggiori informazioni.

# IL FREQUENZIMETRO ... DEI RICORDI

## (Piero IV3LAR)

Da quando nell' altro secolo, sono "entrato" nel mondo dell' elettronica, la mia fissazione è stata sempre quella dimostrare inconfutabilmente un dato rilevato. Da ciò la parola strumenti è sempre stata una costante nella mia vita professionale ed hobbistica, ma...all' epoca gli strumenti costavano una tombola e il loro uso era limitato a quelli del laboratorio della scuola e dopo quelli in uso sul posto di lavoro.

Ora da vecchietto, cerco quelli che all' epoca non potevo permettermi, ma oggi essendo obsoleti, si comprano con cifre ragionevoli.

E qui il ritrovamento in un annuncio , di un frequenzimetro della TOYOMURA

Ham Equipment , Digipet-60 con prescaler aggiuntivo Digipet-160.

La decisione per l' acquisto mi ha impegnato per meno di un..microsecondo.

Vi chiederete... di frequenzimetri oggi te li tirano dietro a prezzi umani, con buone caratteristiche, (ne ho già un paio) ma allora cosa mi ha "costretto" all'acquisto di uno strumento...quasi arcaico?



In primis il display è fatto con tubi NIXIE, (quelle valvoline con i numerini che corrono avanti - indietro...e non stanno mai fermi HI), e già qui i ricordi di gioventù hanno avuto il sopravvento ed hanno spinto fortemente l'acquisto per me.



*Tubo Nixie*

Poi altro fattore positivo, è uno strumento studiato e costruito per radioamatori, certo si usa per qualsiasi misura, ma dal range di frequenza del prescaler, e dalla denominazione questo è indiscutibile (130 Mhz / 160 Mhz)



*Valori d'input del prescaler*

I tubi nixie purtroppo sono solo 4, ma per il livello di precisione richiesto nelle nostre apparecchiature ( degli anni '60 / '70) è più che sufficiente, le dimensioni e peso sono contenute, costruito con professionalità e materiali di qualità. Il test di precisione della misura è stato fatto con un Generatore HP 8632B, il livello lo vedete impostato a 0 dBm (per avere una foto con i nixie stabili) ma il frequenzimetro inizia a leggere a -23dBm.



*La misura è precisa*



*frequenzimetro a fianco di un multimetro comune*

E' provvisto della doppia alimentazione ( vac e cc ) così diventa un portatile, che per l'epoca ( 50 anni fa) non era cosa da poco.



*Lato posteriore con commutatore AC / DC*

Sono riuscito a trovare il suo manuale...originale...in tutto e per tutto...HI



*.....e chi non legge il giapponese.....*

Comunque in sintesi :

Da 1Khz a 1Mhz = 1 MΩ    Da 5 Mhz a 60 Mz = 50 Ω

Step di misura = 0,05Vrms – 0,5Vrms – 5Vrms

Sensitivity = 1 M Ω -150mVrms -1,5Vrms – 15Vrms

“ = 50 Ω - 5Vrms

Freq Range = 1Khz – 60 Mhz con prescaler 130 Mhz – 160 Mhz

Power suppli= 110 /220 Vac - 10 /14 Vcc

Come sempre, spero non avervi tediato con queste mie piccole storie di vita vissuta.



Alle prossime, davanti alla solita birra, Prosit.

IV3Lar Piero. ARS Alto Friuli Tolmezzo



# L'ARTE DELLA DIAGNOSTICA E LA VERA SCUOLA DELL'ELETTRONICA

(Luigi I4AWX)

## “Perché gli errori insegnano più dei successi“

Quando scoprii la mia passione per l'elettronica avevo 12 anni ed ero ancora sui banchi della Scuola Media, reduce dalla passione per i trenini elettrici e l'astronomia, con il "Cannocchiale Max" pubblicizzato sulle pagine di Topolino, che forse i più anziani potranno ancora ricordare.

Correva l'anno 1962.

Incominciai a realizzare qualcosa con un vecchio saldatore a 125 volt, prendendo ispirazione dagli articoli di Sistema Pratico e la mia più grande frustrazione era vedere (invariabilmente) un circuito che non funzionava per nulla o non funzionava come previsto.

All'inizio, che si trattasse di un kit, di un progetto tratto da una rivista tecnica o di una mia realizzazione personale, ogni insuccesso mi sembrava una pesante sconfitta da non raccontare a nessuno il giorno dopo a scuola.

Più di una delle mie prime costruzioni finì così tristemente in una scatola destinata ai "rottami elettronici", in attesa di essere smontata per recuperarne i componenti.

Con il senno di poi, quella frustrazione era immotivata, perché portava con sé un messaggio importante.

Infatti dopo aver acquisito una certa manualità con componenti, saldatore, strumenti di misura e circuiti stampati, le cose negli anni migliorarono, e mi resi conto che gli eventuali successi (wow, funziona al primo colpo!) insegnavano in realtà molto meno di quanto io credessi.

Così scoprii che furono proprio i guasti, gli errori e le anomalie a farmi crescere davvero.

Può sembrare un'affermazione provocatoria, ma essa porta con sé una riflessione che vorrei condividere con chi, come me, ama ancora l'autocostruzione.

Quando era stata l'ultima volta che avevo applicato realmente la Legge di Ohm per comprendere il comportamento di un circuito?

Oppure quando avevo calcolato il punto di lavoro di un transistor o cercato di individuare una massa difettosa, una saldatura fredda o un accoppiamento indesiderato in un circuito RF?

Scoprii così che la vera formazione tecnica del "radioamatore arrangista", quale tuttora orgogliosamente mi definisco, nasce spesso dalle ore trascorse davanti a uno schema elettrico o a una scheda elettronica, cercando di capire perché qualcosa ... non va.

È proprio in quei momenti che si sviluppa il ragionamento tecnico: si formulano ipotesi, si effettuano misure, si confrontano risultati e si arriva infine all'individuazione del componente guasto o dell'errore progettuale.

Anche se qualcuno, soprattutto oggi, potrebbe non condividere interamente questa mia opinione, essa indica però un lato importante della nostra attività, perché prova che il fatto di affrontare con spirito positivo alcuni circuiti "ribelli" è proprio lo strumento che ci fa crescere.

Per il radioamatore, la capacità diagnostica rappresenta infatti una delle competenze più preziose.

Un RTX che non trasmette più, un alimentatore che non va, un accordatore che si comporta in modo anomalo, un amplificatore lineare che presenta instabilità o una stazione che soffre di rientri RF sono problemi che richiedono tutti, in fondo, metodo e capacità di analisi.

Imparare a diagnosticare correttamente i guasti significa acquisire una competenza che va ben oltre il radiantismo.

Una volta sviluppata questa abilità, molte apparecchiature elettroniche — radio, alimentatori, strumenti di misura, apparecchi domestici e dispositivi informatici — diventano spesso riparabili

anziché semplicemente sostituibili.

In un'epoca nella quale si tende a gettare anziché riparare, il tecnico e il radioamatore mantengono viva una cultura del recupero e della comprensione tecnica che rappresenta un patrimonio prezioso.

Non è raro infatti che la passione per l'elettronica e per il radiantismo si sia trasformata per alcuni nel tempo (anche se questo non è stato il mio caso) in una professione o in un'attività parallela.

Molti tecnici, progettisti, installatori e manutentori hanno iniziato infatti la propria esperienza davanti a un ricevitore autocostruito o a un piccolo banco di lavoro domestico.

Anche se l'esperienza pratica è fondamentale, da sola tuttavia (ho scoperto) non basta, in quanto occorre (almeno nei limiti di una conoscenza hobbistica e da "praticone" quale io mi ritengo) cercare di costruire una base teorica di una certa consistenza, affiancando all'attività di laboratorio una buona biblioteca tecnica.

Tra i testi di riferimento che hanno formato generazioni di tecnici e radioamatori meritano una menzione

le varie edizioni dell' ARRL Handbook, pubblicato annualmente dalla American Radio Relay League, oppure i celeberrimi volumi di W7ZOI Solid State Design e Experimental Methods in RF Design, autentiche "Bibbie" che non dovrebbero mancare in nessuna libreria.

È interessante osservare come, nonostante l'evoluzione della tecnologia, i principi fondamentali della diagnosi elettronica siano rimasti sostanzialmente invariati negli ultimi cinquant'anni.

Sono cambiati i componenti e le dimensioni, ma il metodo logico con cui si ricerca un guasto è rimasto sorprendentemente lo stesso.

In definitiva, ogni mancato funzionamento rappresenta una lezione e ogni riparazione una conquista.

Forse il segreto per diventare buoni tecnici e buoni radioamatori non consiste nell'evitare gli errori, ma nell'imparare a considerarli come la più efficace delle scuole.

Luigi Belvederi, I4AWX

**TEORIA: quando sappiamo tutto di un sistema,  
ma quello non ne vuol sapere di funzionare.**

**PRATICA: quando siamo riusciti finalmente a farlo  
funzionare, ma non abbiamo la più pallida idea di  
come abbiamo fatto.**

**Qui da noi la TEORIA e la PRATICA si fondono  
mirabilmente:  
non funziona nulla e non sappiamo perché!**

# **PULIZIA DEL CONDENSATORE VARIABILE**

## **Sommerkamp FT227B / Yaesu FT101**

### **(Giuseppe IU2TTU)**

#### **Manutenzione tecnica per RTX valvolari storici**

Il Sommerkamp FT227B, gemello del celebre Yaesu FT101, è un'icona della radio d'epoca. Il suo stadio finale, basato su valvole 6JS6C, richiede una cura particolare: tra gli elementi più delicati troviamo il condensatore variabile del circuito PLATE/LOAD, responsabile dell'accordo e della corretta erogazione della potenza RF. Una pulizia periodica garantisce stabilità, efficienza e preserva l'integrità delle valvole finali.

Perché pulire il variabile

- Accumulo di polvere aspirata dalla ventola
- Ossidazione naturale dell'alluminio
- Microarchi RF che lasciano residui carboniosi
- Umidità e lunghi periodi di inattività

Sintomi tipici

- Difficoltà ad accordare il PLATE
- Potenza instabile o ridotta
- Rumori durante la rotazione
- Arco RF quando il variabile è quasi chiuso

Procedura Tecnica

1 - Accesso al gruppo PA

Aprire il coperchio superiore e localizzare i due variabili:

- PLATE (sinistra)
- LOAD (destra)

2 - Pulizia preliminare

Rimozione polvere

- Pennello antistatico morbido
- Aria compressa a bassa pressione
- Evitare getti forti che possono piegare le lamelle

Pulizia lamelle

- Cottonfioc con alcool isopropilico 99% (cotton fioc speciale per elettronica)
- Striscia di carta fotografica opaca tra le lamelle
- Movimento avanti/indietro senza forzare

Nota tecnica: Le lamelle sono in alluminio: abrasivi e carte vetrate alterano la capacità e favoriscono archi RF.

3 - Pulizia dei contatti striscianti

- Individuare le molle di contatto sul rotore
- Pulire con cottonfioc imbevuto
- Ruotare lentamente il variabile per coprire tutta la circonferenza

4 - Verifica meccanica

- Rotazione fluida senza punti duri
- Nessuna lamella deve sfiorare quella adiacente
- Controllo allineamento rotore/stator

5 - Test finale

1. Rimontare il coperchio
2. Accendere in TUNE a bassa potenza
3. Verificare:
  - stabilità della corrente anodica

- assenza di rumori durante la rotazione
- potenza RF nominale

Risultato atteso

Dopo la pulizia il variabile torna:

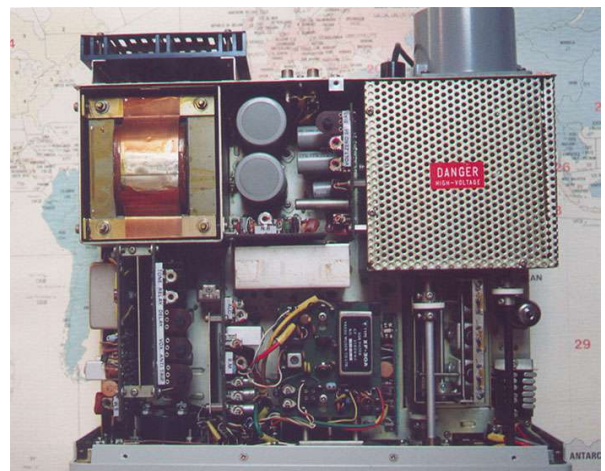
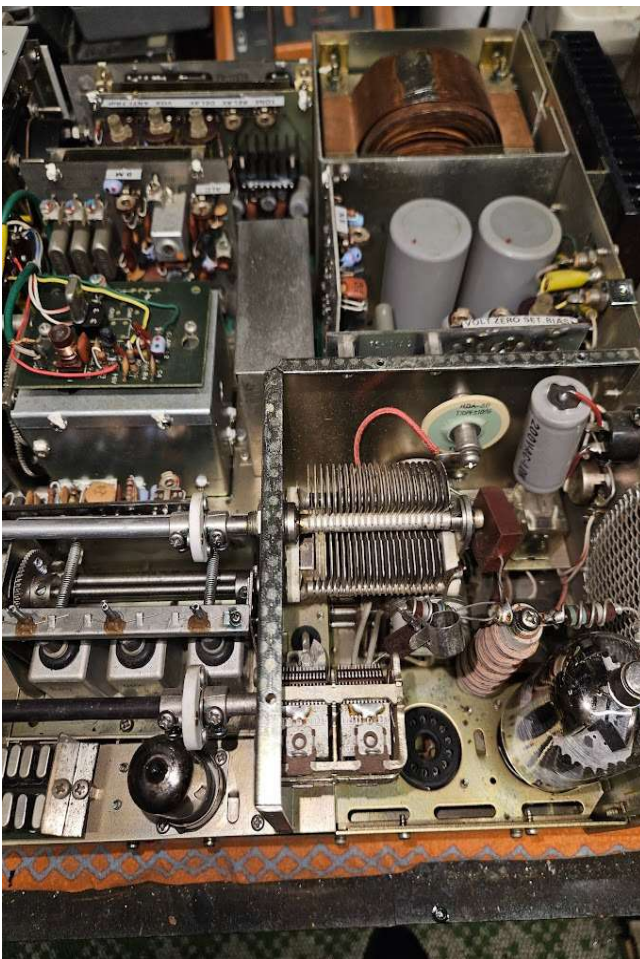
- più stabile
- più silenzioso
- più efficiente
- meno soggetto a archi

E l'intero RTX beneficia di un accordo più rapido e di una potenza più costante.

Box Approfondimento

Cosa NON usare mai

- WD40 o spray oleosi
- Carta vetrata (anche finissima)
- Lana d'acciaio
- Solventi aggressivi
- Conclusione
- La manutenzione del condensatore variabile è un intervento semplice ma fondamentale per preservare le prestazioni del Sommerkamp FT277B / Yaesu FT101. Un variabile pulito significa accordo stabile, potenza piena e lunga vita alle valvole finali.



IU2TTU GIUSEPPE

# **RADAR OTH (Over The Orizon)**

## **(Adriano IZ2EAT)**

### **Principi e sfide operative nella banda HF**

#### **Una breve e quantomai sintetica panoramica sul tema**

#### **Panoramica Radar OTH**

- I radar OTH operano nella banda HF (3–30 MHz)
- Utilizzano la riflessione ionosferica per rilevare bersagli oltre l'orizzonte
- Portata superiore a 4000 km
- Impiegati per allerta precoce, difesa missilistica e sorveglianza

#### **Motivazioni del Rinnovato Interesse**

- Minaccia di missili ipersonici
- Necessità di individuare bersagli stealth
- Evoluzione DSP, ADC/DAC e beamforming digitale
- Capacità di monitorare vaste aree geografiche

#### **Modalità di Propagazione HF**

- Linea di vista (LOS)
- Onda di superficie (Ground Wave)
- Onda di cielo (Sky Wave)
- La propagazione dipende dalla ionosfera

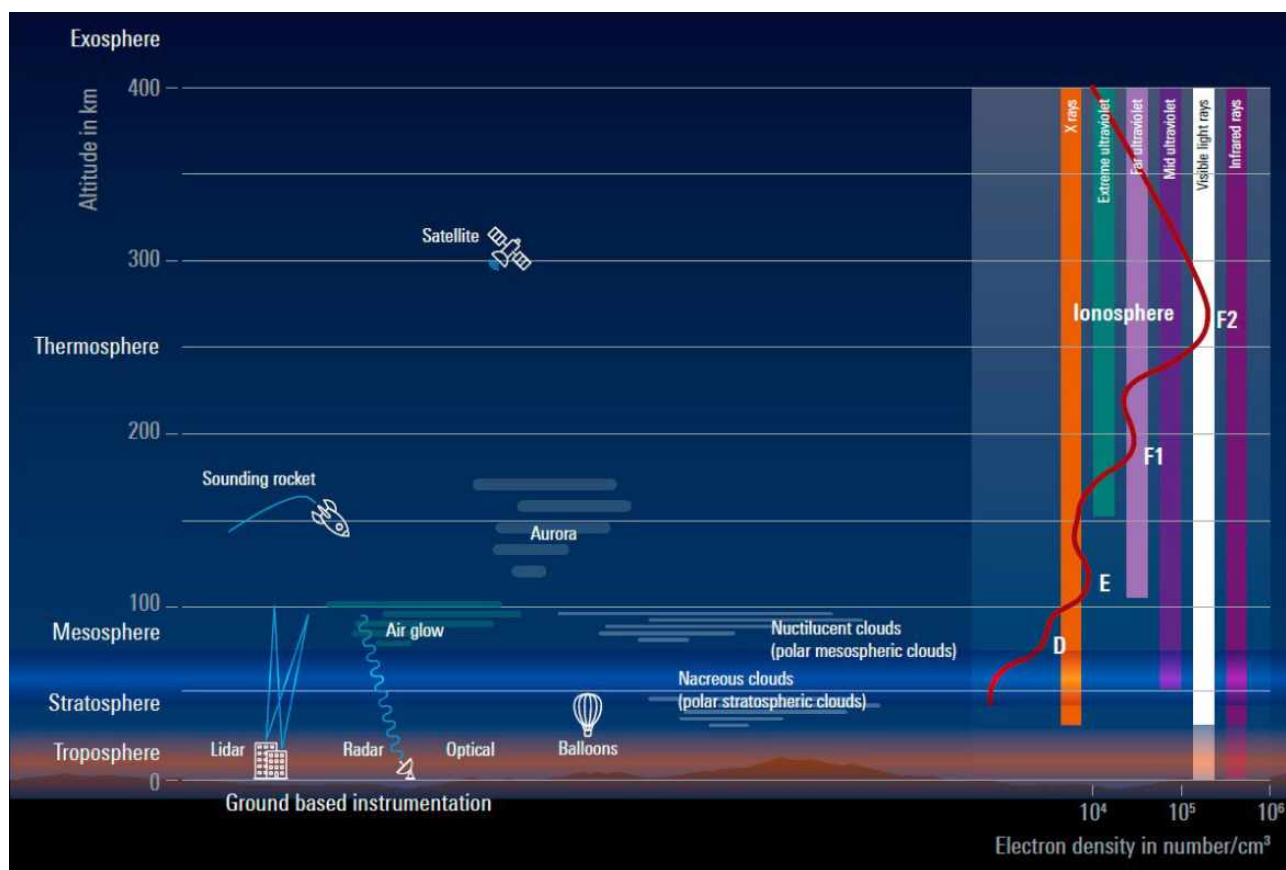
#### **Strati Atmosferici**

- Troposfera
- Stratosfera
- Mesosfera
- Termosfera
- Esosfera
- La ionosfera è fondamentale per i radar OTH

#### **Ionosfera e Propagazione**

- Strati D, E, F1 e F2
- Lo strato F2 supporta collegamenti a lunga distanza
- MUF = frequenza massima utilizzabile
- LUF = frequenza minima utilizzabile

## Panoramica spettrale



## Effetti Solari

- Macchie solari influenzano la propagazione HF
- Ciclo solare di circa 11 anni
- Solar flare causano disturbi ionosferici
- Tempeste geomagnetiche degradano le prestazioni

## Radar Operativi OTH

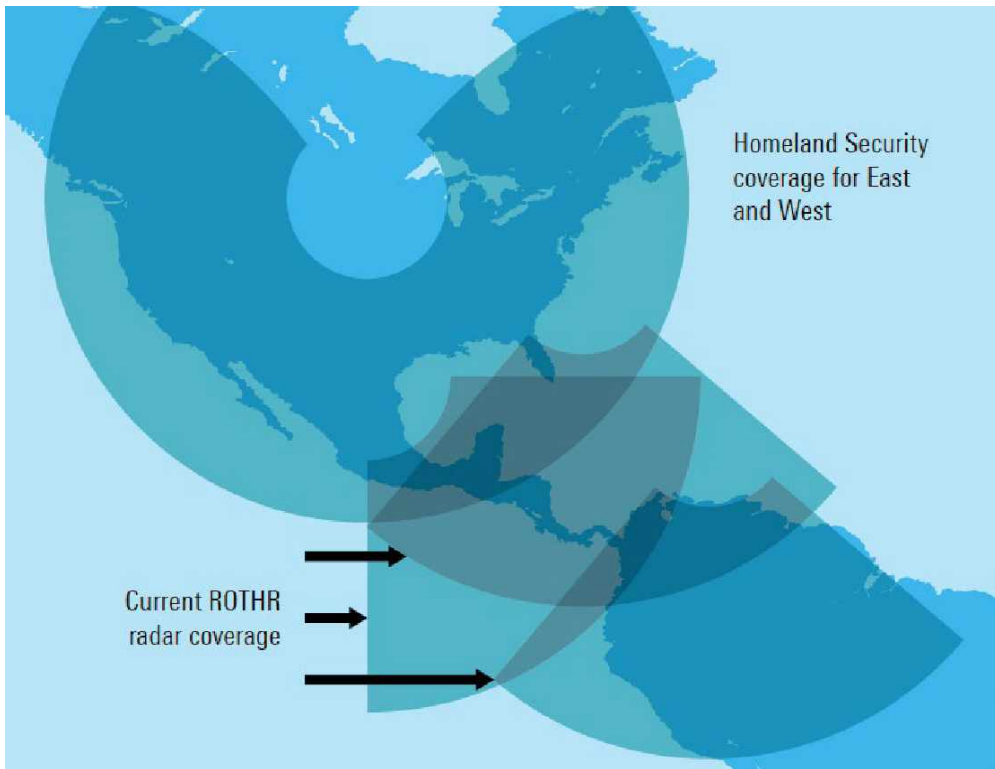
- ROTHR (USA)
- JORN (Australia)
- Konteyner (Russia)
- Sistemi strategici di sorveglianza a lungo raggio

## Sistema ROTHR

- Radar OTH statunitense
- Copertura oltre 2,5 milioni di miglia quadrate
- Frequenze operative: 5–28 MHz
- Array ricevente lungo oltre 3 km



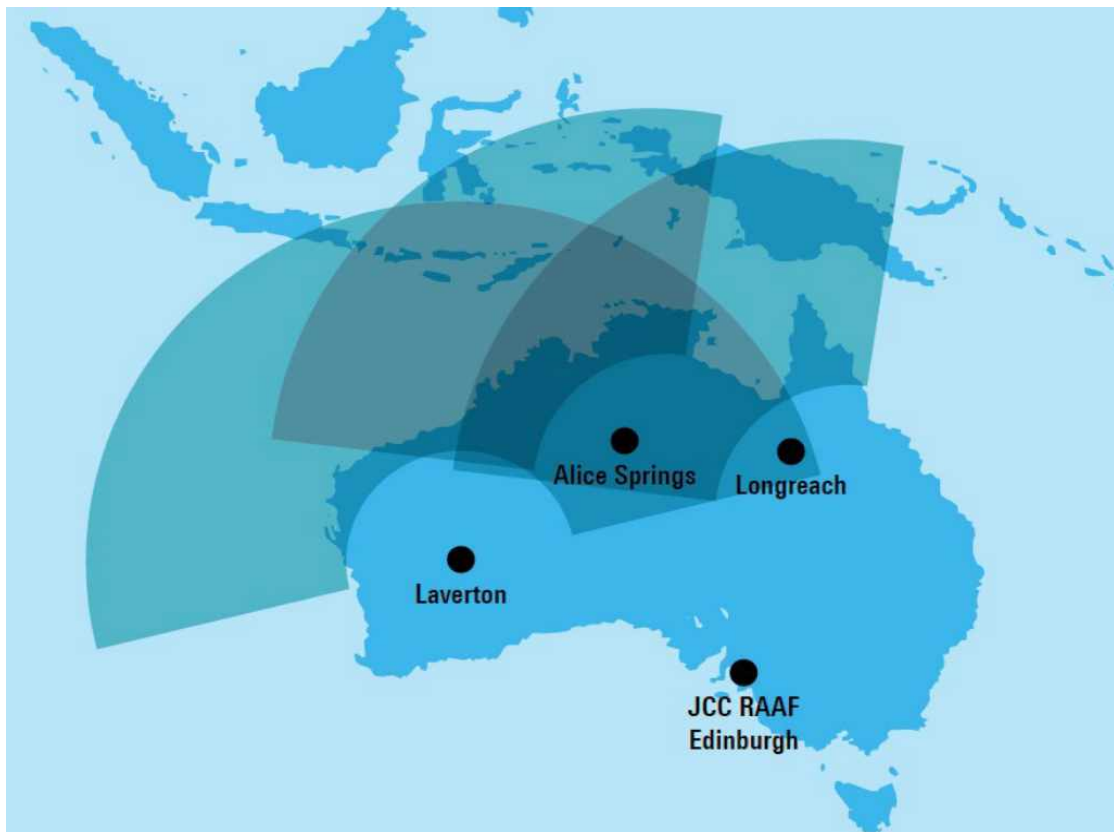
*Sistema ROTHR*



*Copertura ROTHR*

## Sistema JORN

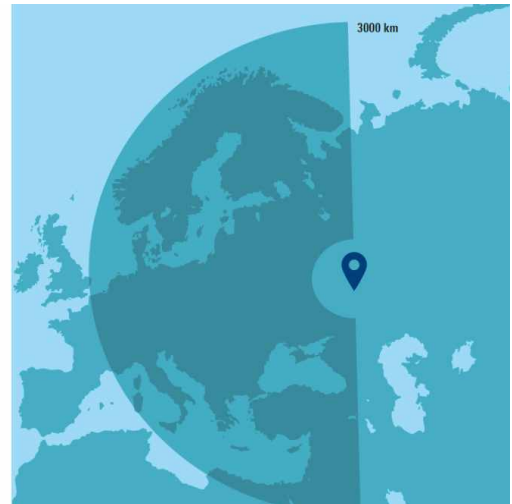
- Copertura di 13 milioni di km<sup>2</sup>
- Sorveglianza marittima e aerea
- Antenne log-periodiche e array da 462 monopoli
- Diversi modi operativi



*copertura JORN*



*Konteyner (RUS)*



### **Sfide Tecniche**

- Rumore atmosferico e cosmico
- Interferenze antropiche
- Bassa risoluzione spaziale
- Necessità di antenne molto grandi
- Sensibilità alle condizioni ionosferiche

### **Tecnologie Emergenti**

- Clock atomici ad alta precisione
- ADC/DAC a campionamento diretto
- Radar multistatici passivi
- AI/ML per previsione ionosferica
- DSP ad alte prestazioni

### **Radar OTH e Stealth**

- Frequenze HF meno sensibili ai materiali RAM
- Maggiore capacità di individuare velivoli stealth
- Architettura bistatica utile contro bersagli stealth

### **Conclusioni**

- I radar OTH sono strumenti strategici di early warning
- Prestazioni fortemente dipendenti dalla ionosfera
- Necessari DSP avanzati e modellazione accurata
- AI e tecnologie digitali miglioreranno le capacità future

73 de IZ2EAT, Adriano



# THE FOX HUNTER

## (Marco IU5OMW, Il “cacciatore di volpi”)



...e la saga continua...

Diciamo che immancabilmente, come purtroppo è da un po' che succede, siamo a implementare la cronaca associativa segnalando la presenza nei nostri “pollai” di volpi predatrici e destabilizzanti che ritengono l'onestà e il lavoro svolto dagli Associati che con devozione, e spesso sacrificando altri interessi o anche rubando un po' di tempo ai propri affetti, si dedicano, nel loro tempo disponibile, alle attività radio di Circolo, meno importante della loro bramosia di lucrare.

Orbene.... Sto parlando della collaborazione che gli Associati offrono al Circolo in primis, ed all'Associazione, per la realizzazione e il compimento di attività radio a favore della comunità in generale.

Succede a volte che qualche Circolo venga interpellato e che gli venga proposto di organizzare e curare l'Assistenza radio per manifestazioni di svariata natura, che vadano dalla sagre di paese a eventi sportivi anche di caratura internazionale.

A fronte di questi impegni che il Circolo con i propri componenti, in forma di volontaria, si impegnano a organizzare e condurre con molta attenzione e determinazione, a volte vengono messi a disposizione dei riconoscimenti di varia natura da parte degli enti organizzatori, tipo associazioni sportive, proloco, amministrazioni pubbliche, ecc..., che possono spaziare dalla fornitura di materiale radiantistico come cavi per antenne, piuttosto che antenne o anche apparati di relativo e modesto valore con il precipuo fine di fornire una collaborazione con attrezzatura più performante e più affidabile; altresì può succedere che vengano offerti buoni pasto per i radioamatori che forniscono la loro opera durante gli eventi a cui prestano assistenza, o anche dei rimborsi spese per le spese vive sostenute, come carburante ecc... buoni colazione ... e via dicendo..., oppure piccole donazioni.

Purtroppo qualche “volpe” percepisce questi riconoscimenti come quota remunerativa per il “servizio fornito” da intascare come un vero e proprio bottino predatorio e seppur nella maggior parte dei casi, nulla sia dovuto, pretendono il riconoscimento di “compensi” da ricondurre alla collaborazione (definita spesso “lavoro”) prestata volontariamente, facendo nascere incomprensioni,

dispute e alterchi all'interno dei Circoli e di conseguenza con l'intervento della gestione centrale dell'Associazione con l'adozione di decisioni dirette alla risoluzione delle problematiche, avvallando pretese di spettanze monetarie alquanto improbabili e ancor più fuori dai dettami normativi e addirittura legislativi.

E no Volpe furba... Non funziona in questi termini la partecipazione alle attività sociali da parte degli Associati ... Non è proprio così che l'Associazione e i Circoli e tutti gli Associati devono recepire il concetto di collaborazione e volontariato.

All'uopo, e per capire come effettivamente funziona, ci viene in soccorso il testo sacro di A.R.S. - Amateur Radio Society – A.P.S. (Ente del Terzo Settore): Lo Statuto, e non solo, anche i Regolamenti di Circolo hanno le medesime previsioni dello Statuto e ne rispecchiano esattamente le direttive ribadendo i concetti di previsione anche a livello locale.

Prendendo la spiegazione alla larga, come disposto dal Legislatore, le Associazioni, per esistere, hanno necessità di redigere un Atto Costitutivo e di definire i propri traguardi associativi con il documento più importante del sodalizio: lo Statuto.

Cosa è lo Statuto?

Lo Statuto di un'Associazione è l'atto fondamentale che regola lo scopo e il funzionamento dell'Associazione nel suo senso generale. E' quindi l'insieme di quelle norme e regole che vanno a stabilire quali siano le linee guida da porre in essere per il conseguimento dello scopo sociale e i comportamenti che tutti i membri dell'Associazione dovranno tenere nel perseguire tali traguardi.

Tornando al motivo che fa nascere queste riflessioni, è bene analizzare cosa Il nostro Statuto stabilisce in proposito:

#### Articolo 2 – Finalità

1. L'Associazione non ha scopo di lucro e persegue finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale.

... omissis ...

#### Art. 9 - Attività di volontariato

1. L'attività di volontariato è prestata in modo personale, spontaneo e gratuito, senza fine di lucro neppure indiretto ed esclusivamente per fini di solidarietà.

2. Le prestazioni fornite dai volontari sono a titolo gratuito e non possono essere retribuite neppure dal beneficiario. Ai volontari possono essere rimborsate soltanto le spese effettivamente sostenute e documentate per le attività prestate, nei limiti e alle condizioni definite con apposita delibera dal C.E.N. e approvate in Assemblea. Le attività dei volontari sono incompatibili con qualsiasi forma di lavoro subordinato e autonomo e con ogni altro rapporto di contenuto patrimoniale con l'Associazione.

#### Art. 25 - Divieto di distribuzione degli utili

1. L'Associazione ha il divieto di distribuire, anche in modo indiretto, utili e avanzi di gestione nonché fondi, riserve comunque denominate o capitale durante la propria vita ai sensi dell'art. 8 comma 2 del D.Lgs. 117/2017.

2. Il patrimonio dell'Associazione, comprensivo di ricavi, rendite, proventi e ogni altra eventuale tipologia di entrata è utilizzato per lo svolgimento dell'attività statutaria ai fini dell'esclusivo perseguimento di finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale.

La disamina di questi articoli porta a consolidare il senso e la ragione dell'esistenza dell'Associazione ben delineando i principi cardine della sua costituzione e la sua propensione al volontariato e all'assenza della finalità lucrativa sia nell'attualità delle prestazioni fornite dagli Associati sia nelle eventualità dell'esistenza di un patrimonio, costituitosi con diverse causalità, che potrà e dovrà essere impiegato con l'unica prerogativa del raggiungimento dello scopo sociale stabilito dallo Statuto.

Quindi nel caso in cui un Circolo, a seguito della propria collaborazione, che deve essere "volontaria e senza fini di lucro", riceva un contributo/donazione da parte di un ente organizzatore di un evento, l'oggetto della donazione entra di fatto a far parte del patrimonio del Circolo che la riceve. Il Circolo non potrà per nessun motivo dividere l'oggetto della donazione/contributo con gli Associati ma utilizzerà queste disponibilità per la conduzione del Circolo reinvestendole per lo svolgimento dell'attività statutaria "ai fini dell'esclusivo perseguimento di finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale".

Diversamente è inquadrato il rimborso delle spese a cui si accede di diritto mediante l'esibizione dei titoli di credito giustificativi.

Pertanto non è possibile corrispondere alcun compenso agli Associati che volontariamente collaborano nelle attività associative ed i motivi, oltre a quelli sopra enunciati, potrebbero individuarsi anche nella normativa sul lavoro oltre che alle previsioni delle leggi fiscali, che ovviamente evitiamo in questa sede di approfondire.

Alla prossima Volpe...

Il Cacciatore di Volpi



## Amateur Radio Society



### Perché assegnare il tuo 5x1000 all'A.R.S. ?

---

Perché è il modo più semplice per sostenere le attività dell'Associazione, senza alcun costo per te.

Indica il codice **90161790275** nel riquadro della tua dichiarazione dei redditi "SCELTA PER LA DESTINAZIONE DEL CINQUE PER MILLE DELL'IRPEF" dedicato al Terzo Settore.

# GALAXY (Luigi I4AWX)

Inizia con questo numero una serie di articoli che vogliono illustrare la storia dei marchi che hanno segnato la nostra storia, da Collins a Hallicrafters, da Drake a Swan, passando per Heathkit e naturalmente la nostra Geloso, il tutto condito da ricordi, impressioni ed aneddoti personali di chi, come il sottoscritto, ebbe l'avventura di vivere quegli anni gloriosi del radiantismo.

Purtroppo anche se alcuni di questi marchi ancora oggi esistono, non producono più apparati radioamatoriali: ho pensato quindi potesse essere interessante, soprattutto per i più giovani, riscoprire alcuni momenti di quella che fu a tutti gli effetti una "età d'oro" della nostra attività, tra gli anni 60 e gli anni 70, quando l'AM cedeva il passo alla SSB, e non esistevano ancora né i telefonini, né le chat, e gli apparati erano in larga parte autocostruiti con componenti di fortuna.

Luigi Belvederi, I4AWX

Galaxy Electronics: la "stella" del Midwest che sfidò Collins



Un viaggio nella storia di un marchio che ha segnato un'epoca del radiantismo americano

Negli anni d'oro del radiantismo americano, quando le valvole dominavano ancora la scena e la SSB era una frontiera relativamente nuova, un nome iniziò a circolare con insistenza tra gli OM più esigenti: Galaxy Electronics, da Council Bluffs, Iowa.

Per molti, Galaxy rappresentava qualcosa di diverso. Non solo apparati, ma una visione, che era quella di rendere la stazione radio più compatta, moderna e performante, senza rinunciare alla potenza e alla qualità.

Un mitico Dxr di quegli anni, Don Miller, W9WNV, che i più anziani ricorderanno quale personaggio dalla...vita oltremodo spericolata, scelse proprio un transceiver Galaxy in occasione di una delle sue (contestate) spedizioni DX nei mari del Sud, e così anch'io, allora diciottenne che stava in California, quando fu il momento di ritornare in Italia, pensai di seguire il suo esempio e mi

precipitai ad acquistare un Galaxy GT550 con relativo VFO esterno



La storia di Galaxy iniziò dietro una figura carismatica: Leo Meyerson, W0GFQ.

Fondatore della World Radio Laboratories (WRL), Meyerson non era solo un imprenditore, ma un vero innovatore del radiantismo.

WRL era già nota per la linea Globe, apprezzata per trasmettitori robusti e accessibili, ma alla fine degli anni '50, il mercato stava cambiando perché la SSB si stava affermando, gli operatori chiedevano maggiore integrazione e le stazioni separate iniziavano a sembrare ingombranti.

La risposta a tutto questo fu Galaxy con il concetto di stazione “tutto in uno” che non voleva dire solo una questione di spazio, ma si incentrava su di una diversa filosofia operativa:

- un solo VFO, stabile e condiviso
- migliore ergonomia operativa
- passaggio rapido tra TX e RX
- prestazioni competitive con i sistemi più costosi

In un certo senso, Galaxy contribuì a rendere accessibile a tanti una tecnologia che fino a quel momento era appannaggio di pochi.

Uno dei primi modelli di successo introdotto nei primi anni '60 fu sicuramente, il Galaxy 300 , che poteva vantare una copertura per gli 80, 40 e 20 metri , modi AM, CW, SSB ed una potenza di circa 300 watt.

Molti vecchi OM ricorderanno ancora il caratteristico PSA-300, che integrava alimentatore e altoparlante in un unico mobile coordinato, con i commenti in aria che dicevano che il Galaxy 300 “scaldava la stanza meglio di una stufa” durante i contest invernali...



Dopo il Galaxy 300, con il Galaxy V (Mark II e III), la casa di Council Bluffs fece il salto definitivo:

- copertura completa HF (80–10 m)

- fino a 500 W PEP
- maggiore stabilità e linearità

Era inevitabile il confronto con Collins.

Se Collins rappresentava l'élite, Galaxy si posizionava come alternativa assai più accessibile ma sorprendentemente competitiva, anche se sicuramente non nella meccanica e nella raffinatezza costruttiva.

Io operai a lungo con il Galaxy V, in entrambe le versioni, e ricordo incredibili pile-up, prestazioni di ottimo rilievo ed ottime performance nelle bande basse, laddove apparati più costosi, ad incominciare dalla stessa Collins, avevano l'attitudine ad "imbarcarsi" e richiedevano l'utilizzo del RF Gain per ridurre i segnali in entrata.

E poi venne finalmente il GT 550, che acquistai dalla Ham Radio Outlet che iniziava i primi passi con un negozietto a Burlingame, California, nella Bay Area, ove mi recai con il mio fido Maggiolino color beige nei primi giorni di gennaio 1970.

Il GT 550 era il simbolo del cambiamento:

- tecnologia ibrida (valvole + transistor)
- potenza fino a 550 W
- maggiore stabilità termica

Era il ponte tra due mondi: quello classico e quello moderno, e fu molto apprezzato perché molti OM diffidavano inizialmente dei transistor, ma apprezzavano il fatto che Galaxy li introducesse "con prudenza", mantenendo le valvole negli stadi RF.

Le manopole grandi e precise invitavano a una sintonia morbida e piacevole, ed era normale accendere l'apparato una mezz'ora prima per ottenere una stabilità termica ottimale.

Non era raro modificare il Galaxy per migliorarne la stabilità o la risposta audio, e le riviste tecniche dell'epoca pubblicavano continuamente "mod" e "upgrade".

Poiché l'alimentatore era troppo pesante per pensare di portarlo in Italia, io autocostruii l'alimentatore una volta ritornato, e autocostruii pure la scheda del VOX, in quanto l'accessorio, per le mie tasche di studente, risultava troppo costoso.

Utilizzai il GT 550 per tanti anni, con enormi soddisfazioni e migliaia di QSO: ancora oggi, dopo mezzo secolo, il mio vecchio Galaxy funziona abbastanza bene, e fa ottima mostra di sé insieme agli altri apparati vintage della mia stazione, quale testimone di un'epoca d'oro che non tornerà mai più.

All'inizio degli anni '70, infatti il panorama cambiò rapidamente, con l'introduzione di apparati completamente allo stato solido e nuovi marchi giapponesi che si affacciavano prepotentemente sulla scena: fu allora che Galaxy venne ceduta a Hy-Gain, segnando la fine di un'epoca.

Oggi i Galaxy originali sono oggetti da collezione, ma il loro valore va oltre l'aspetto nostalgico, in quanto essi hanno rappresentato il passaggio dalla stazione "a blocchi" al transceiver integrato, la diffusione della SSB tra gli OM, ed un equilibrio tra prestazioni e accessibilità, contribuendo a definire il modo in cui operiamo ancora oggi.

Quando ancora oggi accendo il mio vecchio Galaxy non ascolto solo segnali in HF, ma sento l'eco di un'epoca in cui ogni QSO era anche un piccolo traguardo tecnico, e ogni apparato raccontava la visione di chi lo aveva progettato.



# FIERE E MERCATINI ESTATE 2026 (Marco IU5OMW)

dati riportati di seguito sono stati desunti dalle risultanze delle ricerche in rete, quindi, come sempre consiglio di verificare l'effettività degli eventi prima di recarvi, controllando le date e gli orari

**12-13 Settembre**

**MONTICHIARI (BS)**

FIERA DELL'ELETTRONICA + MERCATINO

Organizzatore: Centro Fiera

Info: Tel. 030961148 - [info@centrofiera.it](mailto:info@centrofiera.it) - [www.centrofiera.it](http://www.centrofiera.it)



**19-20 Settembre VILLA POTENZA (MC)**

c/o Ente Fiera

FIERA DELL'ELETTRONICA + FIERA DEL DISCO +  
MERCATINO DELL'USATO

Organizzatore: Electro Fiere

Info: Tel. 3356287997 - [info@electrofiere.it](mailto:info@electrofiere.it) -  
[www.electrofiere.it](http://www.electrofiere.it)



**25-27 Settembre NOVEGRO (MI)**

**HOBBY MODEL EXPO**

Organizzatore: Parco Esposizioni Segrate

Info: Tel. 0270200022 -

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



**26-27 Settembre GONZAGA (MN)**

FIERA DELL'ELETTRONICA E DEL RADIOAMATORE +  
MERCATINO 1000 RADIO - 1000 SCAMBI + VINIL ITALY  
MOSTRA MERCATO DEL VINILE + ELECTRO CAR EXPO

Organizzatore: Fiera Millenaria di Gonzaga

Info: Tel. 037658098 - [www.fieramillenaria.it](http://www.fieramillenaria.it)



# RADIOAMATORI E CHIAMATE D'EMERGENZA (IW2HBC Claudio)

**Come si può agire da perfetto radioamatore quando la casualità vuole che tu sia in ascolto su una chiamata d'emergenza**



Buongiorno a tutti i lettori e augurandovi buone ferie e buon ferragosto ,passo a raccontarvi il fatto accaduto non troppo tempo fa, riporto i fatti accaduti senza dire luoghi e dare nominativi perché non ho chiesto autorizzazione alla divulgazione agli interessati. Una mattinata di un aprile tipo per il nord italia quindi molto piovoso, ero come solito in ascolto in DMR TG (22222) attuale Brescia network avevo appena terminato di effettuare le solite 4 chiacchiere mattutine tra le pause del mio lavoro (sono conducente di autobus di linea) quando dopo una decina di minuti sento una comunicazione molto disturbata (perché l'interlocutore OM della zona 1 Liguria stava utilizzando stazione di fortuna portatile con hotspot e il tutto a batterie) agganciando un ripetitore telefonico molto distante per l'hotspot la comunicazione risultava abbastanza disturbata e non continuativa questo OM lanciava un messaggio d'allarme che raccontava di questa frazione di Savona che era isolata senza corrente e con frane che precludevano l'invio di squadre da terra se non dopo aver ripristinato la sede stradale che era stata completamente coperta da materiale franoso. Immediatamente alternandoci io e il collega che aveva finito il QSO (di chiacchierare) qualche minuto prima, ci adoperammo subito alla risposta per la chiamata d'emergenza appena ascoltata, e chiedemmo subito posizione situazione dei residenti (quanti feriti, numerazione dei residenti, casi

particolari d'assistenza sanitaria e situazione attuale di pericoli imminenti) mentre io e Mirco IZ2<sup>ooo</sup> ci alternavamo nelle comunicazioni e non lasciando mai solo il collega OM della zona 1 IK1\*\*\* che aveva bisogno di comunicare con la sala operativa che era già in funzione da 3 giorni presso il COM di Savona ma in quel momento era oberata di chiamate e le linee telefoniche risultavano occupate, pensammo bene di chiamare da parte mia il Comando dei Vigili del Fuoco di Savona tramite numero telefonico del Comando di Savona (facendo io il Vigile del Fuoco Volontario da più di un ventennio sapevo già come contattarli e eventualmente farmi passare la loro Sala Operativa) e il mio collega di Bergamo si attivò immediatamente per il Servizio Sanitario (essendo un operatore di 118 quindi sapeva già come e cosa comunicare alla centrale operativa di Savona) avendo avuto l'opportunità di fare chiamate mirate la Prefettura di Savona venne da subito avvisata, misero in movimento la macchina dei soccorsi e in breve tempo vennero destinati 2 elicotteri e squadre da terra che arrivarono dopo qualche ora visto le condizioni sia climatiche che meteo giustamente poi in prefettura ci hanno fatto parlare con i Radioamatori locali che erano operativi per la prefettura e soprattutto erano già in posto e a breve abbiamo fatto spostare l'OM che dal digitale che presso il COM non era disponibile su una frequenza di riferimento locale e di facile gestione. L'OM di Savona naturalmente ci ha ringraziato a fine operazioni perché ci ha ricontattato in DMR Brescia Network (TG22222) dando la conferma che il tutto si era risolto e la situazione emergenziale era gestita e funzionante naturalmente ringraziandoci per l'operato. Il racconto sempre per il punto di vista personale serve a far capire che in qualsiasi istante OM facenti parte di gruppo costituito o meno di TLC in EMERGENZA tutti siamo ingranaggi di una macchina che se chiamata ad operare funziona bene a prescindere da colore associazione e preparazione alle chiamate d'emergenza o meno o patente radioamatoriale che riporta numeri a 3 o 4 cifre o nominativi che iniziano con la I o meno facciamo tutti parte involontariamente essendo noi RADIOAMATORI e essendo scritto anche nella legge radioamatoriale di Obbligatorietà di risposta a qualunque chiamata di soccorso ricevuta e accertata. Spero di non avervi annoiato con queste due mie righe e soprattutto potrebbe capitare a chi unque di noi OM che passiamo il nostro tempo non solo a chiacchierare con queste "scatole magiche come venivano chiamate da mio nonno" ma anche a tenerle costantemente accese e in RX. Salutandovi tutti auguro un buon relax e sotto l'ombrellone BUONE FERIE da IW2HBC Claudio.



# LICENZE OM ITALIANE E STATUNITENSIS

## Profili giuridici dell'operatività internazionale

### (Luigi I4AWX - AB1FJ)

La crescente mobilità internazionale dei radioamatori e la diffusione delle licenze conseguite in Paesi diversi da quello di residenza hanno reso sempre più frequenti alcuni interrogativi pratici: può un radioamatore italiano operare negli Stati Uniti con il proprio nominativo italiano?

Può un radioamatore statunitense trasmettere dall'Italia utilizzando il proprio nominativo FCC?

E, soprattutto, quale disciplina si applica nel caso di un radioamatore che possieda contemporaneamente una licenza italiana e una licenza statunitense?

L'argomento richiede un esame coordinato della normativa italiana, della disciplina statunitense contenuta nel Title 47 del Code of Federal Regulations (FCC Part 97) e della Raccomandazione CEPT T/R 61-01, che costituisce il principale strumento internazionale per il riconoscimento reciproco delle autorizzazioni radioamatoriali.

#### **Il quadro normativo internazionale**

La Raccomandazione CEPT T/R 61-01 consente al radioamatore autorizzato in uno Stato aderente di operare temporaneamente negli altri Stati aderenti senza necessità di ottenere una specifica autorizzazione locale.

L'operatore mantiene il proprio nominativo nazionale, preceduto dal prefisso identificativo dello Stato visitato.

Ad esempio, un radioamatore italiano I4AWX che operi temporaneamente in Germania utilizzerà il nominativo: DL/ I4AWX

Il principio fondamentale della raccomandazione è che l'attività sia svolta in regime di temporaneità e che l'operatore sia regolarmente autorizzato nel proprio Stato di appartenenza.

La CEPT non disciplina invece l'esercizio stabile dell'attività radioamatoriale in uno Stato diverso da quello che ha rilasciato l'autorizzazione.

#### **Il radioamatore italiano negli Stati Uniti**

Gli Stati Uniti riconoscono l'operatività dei radioamatori stranieri mediante la disciplina contenuta nella Section 97.107 delle FCC Rules.

Un radioamatore italiano regolarmente autorizzato può pertanto operare temporaneamente negli USA senza conseguire una licenza FCC.

L'identificazione avviene normalmente mediante l'indicazione del distretto radioamatoriale statunitense seguita dal nominativo italiano a seconda dell'area geografica di operazione (es.: W1/I4AWX)

L'operatore è tuttavia tenuto a rispettare integralmente la normativa FCC, comprese le attribuzioni di banda, le limitazioni operative e le modalità di identificazione previste nella Part 97.

È importante osservare che la normativa statunitense prevede una distinzione netta tra l'operatività in reciprocità e l'operatività in forza di una licenza FCC.

Chi possiede una licenza FCC valida opera in base a quest'ultima e non in forza del regime di reciprocità destinato agli operatori stranieri.

### **Il radioamatore statunitense in Italia**

Il radioamatore titolare di licenza FCC può operare temporaneamente in Italia in applicazione della Raccomandazione CEPT T/R 61-01 e della normativa nazionale di recepimento.

L'identificazione avviene mediante il prefisso italiano seguito dal nominativo statunitense (es: I4/AB1FJ).

L'operatore è tenuto all'osservanza delle disposizioni contenute nel Codice delle comunicazioni elettroniche e delle norme nazionali concernenti il servizio di radioamatore.

Anche in questo caso la permanenza deve avere carattere temporaneo e non può tradursi nell'esercizio stabile dell'attività radioamatoriale sul territorio nazionale senza il conseguimento del necessario titolo autorizzativo italiano.

### **Il possesso contemporaneo di licenza italiana e licenza FCC**

Sempre più radioamatori conseguono una seconda licenza all'estero.

Non è raro incontrare operatori titolari, ad esempio, sia del nominativo italiano I4AWX sia del nominativo statunitense AB1FJ.

Dal punto di vista giuridico non esiste alcuna incompatibilità tra i due titoli autorizzativi, che appartengono a ordinamenti differenti e producono effetti all'interno dei rispettivi sistemi normativi. La questione rilevante riguarda invece l'utilizzo concreto dei due nominativi.

### **Operazioni negli Stati Uniti**

Quando il radioamatore italiano, titolare della doppia autorizzazione si trova negli USA, può legittimamente operare come AB1FJ in forza della propria licenza FCC.

Alternativamente potrebbe teoricamente avvalersi del regime di reciprocità utilizzando il nominativo italiano; tuttavia la normativa FCC tende a considerare prevalente il titolo autorizzativo statunitense.

Nella pratica operativa viene normalmente utilizzato il nominativo FCC.

### **Operazioni in Italia**

Diversa è la situazione quando il medesimo operatore trasmette dal territorio italiano, ed è importante chiarire la situazione anche perché anni fa vi fu un parere del Ministero che poteva leggersi nel senso che fosse effettivamente possibile trasmettere in Italia con il nominativo USA, preceduto dal nostro prefisso.

Un punto deve essere chiaro: qualora il radioamatore sia residente in Italia e sia titolare dell'autorizzazione generale italiana, l'attività radioamatoriale deve essere esercitata mediante il nominativo assegnato dall'Amministrazione italiana.

L'utilizzo esclusivo del nominativo FCC dalla propria stazione italiana risulta infatti difficilmente giustificabile, in caso di contestazione da parte dell'Amministrazione, alla luce del sistema autorizzativo nazionale, fondato sul rilascio di un nominativo individuale e sull'esercizio dell'attività in forza dell'autorizzazione generale prevista dal Codice delle comunicazioni elettroniche.

### **Il caso del radioamatore italiano residente all'estero**

Particolare interesse può presentare il caso del cittadino italiano che abbia trasferito la propria residenza all'estero e sia titolare esclusivamente o prevalentemente di una licenza FCC, e si trovi temporaneamente in Italia.

In questa ipotesi -e cioè che il radioamatore italiano non risieda in Italia- appare ragionevole ritenere che egli possa operare in Italia come qualsiasi altro radioamatore straniero, utilizzando il nominativo preceduto dal prefisso italiano, e ciò in applicazione del regime CEPT.

La conclusione trova fondamento nella circostanza che il soggetto, al momento dell'operazione, agisce quale titolare di una licenza estera e quale visitatore temporaneo.

Devo tuttavia segnalare che, poiché la normativa italiana non disciplina espressamente tale fattispecie, è opportuno considerare l'interpretazione dello scrivente alla stregua di una ricostruzione giuridica fondata sui principi generali della CEPT, e non come una posizione ufficiale dell'Amministrazione, che pertanto sarebbe opportuno interpellare per un parere prima di procedere in tal senso.

### **Conclusioni**

L'analisi della normativa consente di formulare alcune conclusioni pratiche.

Primo: il radioamatore italiano può operare temporaneamente negli Stati Uniti utilizzando il proprio nominativo italiano secondo le regole della reciprocità internazionale.

Secondo: il radioamatore statunitense può operare temporaneamente in Italia utilizzando il proprio nominativo FCC preceduto dal prefisso italiano.

Terzo: il possesso contemporaneo di licenze italiana e statunitense è perfettamente legittimo, ma ciascun titolo autorizzativo deve essere utilizzato nel rispetto dell'ordinamento nel quale si svolge l'attività.

Quarto: il radioamatore residente in Italia e titolare di autorizzazione generale italiana deve normalmente identificarsi con il nominativo assegnato dall'Amministrazione italiana quando opera dal territorio nazionale.

Infine, il caso del radioamatore italiano residente stabilmente all'estero e titolare di licenza FCC appare compatibile con l'utilizzo temporaneo in Italia del nominativo statunitense preceduto dal prefisso nazionale, pur trattandosi di una questione sulla quale sarebbe auspicabile un chiarimento ufficiale del Ministero delle Imprese e del Made in Italy.



## 9 Maggio 1976. RICORDO CHE .... (Sebastiano IW3SOF)

*IV3LAR, Pietro - ARS Alto Friuli Tolmezzo*

Del “nostro” terremoto se ne è parlato di lungo e di largo, dal lato tecnico, da quello storico, emozionale, tanti hanno scritto di paure, timori, azioni e coraggio, di coraggio c'è ne' stato tanto, da piccoli eroismi quotidiani a grandi azioni eclatanti.

Le mie prime ore da OM soccorritore ve le ho narrate nel numero precedente della nostra rivista, in queste righe vi racconterò una storia, sa un po' di cronaca, un fatto vissuto, che in quei momenti bui, ci ha strappato qualche ora di serenità. Non ci credereste, ma quella risata, per qualche ora, ci ha lavato lo stress e la fatica da addosso.

Ore 08,00 di lunedì 17 maggio, dopo una notte , di riposo, passata a casa torniamo al “ fronte”, assieme a Rinaldo IV3CHK e Boris IW3QGQ si riparte per Artegna.

E' la seconda settimana che andremo lassù, a rilevare chi ci ha dato il cambio sabato scorso,

La mia Dyane è carica come un mulo, stavolta non siamo partiti all' avventura, come otto giorni fa, ma conoscendo il pregresso ci siamo organizzati, con ridondanza di materiali radiantistici ed abbondanza di acqua e cibo per la settimana entrante.

In autostrada A4 il casello di Udine è intasato , quasi blindato, con le colonne di soccorsi, perciò decido, quale capo mezzo eletto...HI, di percorrere la statale, ci si mette di più ma si viaggerà più tranquilli.



*questa è la mia cartina usata all' epoca, in blu il percorso fatto quel giorno*

Appena passato il fiume Isonzo alla volta di Cormons, come dicevo la destinazione è Artegna, con la radio sintonizzata sul ponte R5 del monte Matajur.

Dalla Prefettura di Udine arriva una chiamata, è una richiesta per la disponibilità di un equipaggio, per una ricognizione nelle valli del fiume Natisone e del fiume Torre sotto il monte Matajur, e zone limitrofe, da cui non si hanno ancora notizie attendibili, relative agli effetti del sisma.

Consulto veloce fra noi tre, siamo in zona e si decide di deviare dalla nostra destinazione, preghiamo la centrale di avvertire il coordinamento di Artegna del nostro ritardo....e si cambia strada.

Programma della ricognizione sono i paesi di Canal del Grivo, Canebola Masarolis, Prossenicco, Pletischis, Subit, poi rientriamo per Attimis e su in serata verso Artegna

Eccoci entriamo a Cividale del Friuli direzione Faedis e poi su verso le valli.



Attraversiamo Faedis, paese a nord di Cividale, e si incontrano le prime salite delle colline moreniche verso i paesini abbarbicati sui pendii.

Tutto intorno un silenzio opprimente, unico rumore il brontolio del motore della Dyane che tira la lingua per lo sforzo, ecco la tabella di Canebola, entriamo in paese.

Nessuno, non si vede nessuno in giro, si va a passo d'uomo sperando di incontrare qualcuno del paese ed avere qualche informazione sulla situazione.

Stiamo quasi uscendo dal paese e... "Toh! guarda lì c'è un tipo sul margine della strada"

Fermo la macchina e scendo assieme a Rinaldo, la domanda di rito esce spontanea ed immediata: "Come mai il paese è vuoto? Non c'è nessuno in giro?"

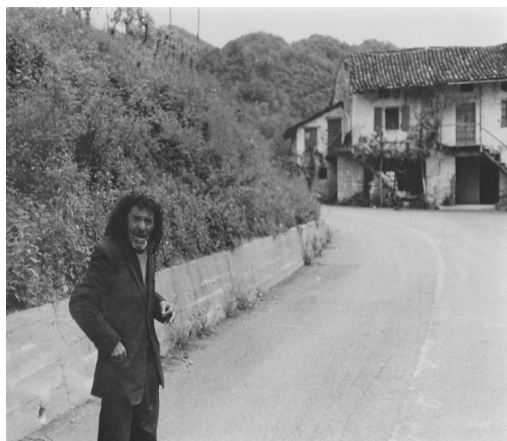
Questo se ne esce con una risata a bocca piena: "Dut bielissin ducj che corevin di cà e di là, di sore e di sot, a l'era dut un remitur fuart, e jò mi sganassavi content, biel, biel, biel, une biele fieste" (Tutto bellissimo, tutti che correivano di qua e di là, sopra e sotto, tutto un baccano forte ed io ridevo a crepelle. Era bello bello bello, proprio una bella festa).

Noi due ci guardiamo sconcertati, con le bocche aperte, in silenzio, non c'erano parole ne' pensieri. Allibiti!!

Boris ancora in auto non capiva il nostro sgomento.

"Ehi, tu mi dà di fumà??" (ehi tu, mi dai da fumare?) Dall'auto prendo un pacchetto di sigarette e glielo do, questo ringrazia, manco si gira e se ne va per la sua strada.

Boris dalla macchina riesce a scattare al volo queste due foto...



Noi due, quasi impietriti, risaliamo in macchina e, dopo aver raccontato il tutto a Boris, proseguiamo salendo sul fianco della montagna.

Qualche chilometro e più su davanti a noi si apre un pianoro, con tende, qualche roulotte e tanta gente che si dà da fare, cercando una sistemazione.

Eccoli qui gli abitanti di Canebola, finalmente avremo qualche notizia aggiornata. Chiediamo del sindaco o di qualche autorità presente... ci accompagnano proprio da lui, che ci fa un quadro della situazione locale.

Per fortuna le notizie non sono particolarmente gravi, danni su case vecchie, qualche ferito lieve, ma nè morti nè grossi disastri.

Il discorso poi cade sulla nostra avventura di qualche chilometro più sotto, con quello strano personaggio trovato in strada.....

Il sindaco, seppur stanco ed affaticato dalla situazione contingente.....sbotta in una sonora risata “ Avete incontrato quello che considerano il pittoresco del paese, è una persona tranquilla, vive in un mondo suo, non dà fastidio a nessuno, ma qui lo conoscono tutti...”

Non ci crederete ma abbiamo completato “la missione”, fino all’ arrivo ad Artegna ridendo. Per qualche ora ci siamo liberati di un poco di quei pensieri e di quello stress che gravava da giorni sulle nostre spalle e, forse se esiste, ringraziare un destino ci ha fatto incontrare quel tipo. Eravamo tre amici con la stessa passione quella della radio, e mai avremmo immaginato che usando quelle scatole parlanti, noi tre pochi, avremmo potuto dare aiuto e sollievo a tanti altri.



Dedico queste righe a IW3QGQ Boris e IV3CHK Rinaldo ora purtroppo ambedue SK.

### *IV3GRP, Piergiorgio - ARS Alto Friuli Tolmezzo*

La sera del 6 maggio, a Cividale del Friuli, sembrava una sera qualunque. Erano da poco passate le nove e cinque e nel vecchio dormitorio del Centro di Formazione Professionale, con i suoi corridoi color caffelatte e i lampadari a palla bianchi, regnava la solita quiete. Io, diciottenne all’ultimo anno di elettromeccanico, ero rientrato in camera come tutti gli altri.

Poi, all’improvviso, un fragore secco. Vetri che si infrangono nel corridoio. Un rumore che non apparteneva a quella routine fatta di studio, risate e stanchezza. Aprimmo le porte quasi all’unisono, spinti dalla curiosità e da un’inquietudine improvvisa. E fu in quel momento che l’inferno si spalancò.

La palazzina cominciò a tremare come se qualcuno la scuotesse dalle fondamenta. Le pareti vibravano, i lampadari oscillavano, e noi, ragazzi di ogni età, ci riversammo sulle scale in una fuga confusa, istintiva, animalesca. Non ricordo quanto ci misi a uscire: ricordo solo il rumore dei passi, le urla, la paura che saliva come un’onda.

Fuori, nel cortile, il buio sembrava più fitto. Ci guardammo attorno, cercando volti, nomi, presenze.

“Terremoto!”, gridavano in molti. E quella parola, ripetuta, diventava sempre più reale.

Il mio pensiero corse subito alla Carnia, ai miei genitori. Le voci dicevano che lassù la situazione era drammatica. Chiesi ai responsabili di poter partire, ma la risposta fu un no secco. Non restava che aspettare l'alba. Quella notte non dormii. Guardavo l'orologio, sperando che le lancette si muovessero più in fretta.

All'alba ottenemmo il permesso di partire. Il viaggio fu un percorso dentro la ferita del Friuli: Maiano, Gemona, Venzone... ogni paese un colpo allo stomaco. Arrivato a Tolmezzo, nessuna corriera per Cavazzo. Così, a piedi, insieme ad altri, mi incamminai verso casa.

La mia casa era ancora in piedi. Ma vuota. Chiesi dove fossero tutti e mi dissero: “Dietro il municipio, al campo da pallone”. Corsi. E lì, finalmente, vidi i miei genitori. Stavano bene. E in quell'abbraccio si sciolsero ore di paura.

Il giorno dopo, come tutti i giovani del paese, ero già al lavoro per aiutare chi aveva perso tutto. Perché in Friuli si fa così: ci si rialza insieme.



Foto gentilmente concesse da IV3LAR – Pietro



## 2° MERCATINO DI PISTOIA (Massimo IU5APK)

Ottimo successo anche per il 2° Mercatino Scambio Radioamatoriale di Pistoia organizzato dall'Associazione ARS !

Sabato 30 Maggio 2026 si è svolto, presso gli spazi esterni del Circolo Aziendale Hitachi di Pistoia, il 2° Mercatino Scambio Radioamatoriale, organizzato dall'Amateur Radio Society (ARS).

L'evento ha riscosso un ottimo successo, nonostante il gran caldo ☀️ il ponte del 2 Giugno che sicuramente, in quest'occasione non hanno certo agevolato...

Fin dalle prime ore del mattino, appassionati provenienti da tutta la Toscana (e non solo) hanno affollato gli spazi espositivi esterni, dando vita a una giornata all'insegna della passione per la radio, l'elettronica e la comunicazione !

Numerosi stand hanno proposto apparecchiature radioamatoriali, componentistica, strumenti vintage, accessori e curiosità tecniche.

Meritano sicuramente attenzione il gruppo CWQRS che con le loro trasmissioni in CW hanno reso l'atmosfera particolare e ricca di fascino per il vintage.

E che dire del "giovannissimo" gruppo MESCHTAST, che ha proposto il loro innovativo modo di comunicare, sicuramente alternativo, creando un'atmosfera vivace e ricca di scambi d'esperienza...

Un sentito ringraziamento va a tutti i partecipanti, agli espositori, ai volontari e a chi ha reso possibile la buona riuscita della manifestazione.

A presto !

73

Massimo IU5APK, Referente Circolo ARS PT 02





# PRESIDENT LINCOLN e UNIDEN HR2510

## “IL SOGNO PROIBITO DEI 10 METRI”

### (Dario IU7RBT)

Quando un ricetrasmittitore diventava simbolo di ambizione, tecnica e passione radioamatoriale Ci sono apparati radio che hanno segnato un'epoca, e poi ci sono apparati che sono riusciti a trasformarsi in un autentico mito. Il **President Lincoln**, insieme al suo gemello tecnico, **Uniden HR2510**, appartiene senza dubbio alla seconda categoria. Per molti radioamatori e appassionati della banda cittadina evoluta tra la fine degli anni Ottanta e l'inizio degli anni Novanta, il Lincoln rappresentava qualcosa di più di un semplice ricetrasmittitore: era un traguardo, quasi uno status symbol tecnico, un apparato che si guardava con rispetto e, spesso, con un pizzico di desiderio. In un periodo storico in cui il passaggio dalla CB al radiantismo “serio” costituiva un'evoluzione naturale per molti appassionati, il Lincoln appariva come una macchina sofisticata, quasi professionale, capace di offrire prestazioni che pochi apparati della stessa fascia economica riuscivano a garantire.

Per molti, possederne uno significava essere entrati in una dimensione radio diversa. Gli anni del cambiamento

Per comprendere davvero il successo del Lincoln bisogna tornare indietro nel tempo, in un'epoca in cui Internet non esisteva, le informazioni tecniche si reperivano sulle riviste specializzate e la radio rappresentava ancora un formidabile strumento di comunicazione, sperimentazione e socialità.

Tra gli anni Ottanta e Novanta il mondo radioamatoriale viveva una fase di forte fermento tecnologico. Le apparecchiature stavano diventando sempre più sofisticate: display digitali, sintesi di frequenza, memorie programmabili e stabilità operativa iniziavano a sostituire i vecchi VFO analogici che, seppur affascinanti, richiedevano una continua attenzione.

In questo scenario comparve il President Lincoln, progettato principalmente per la banda dei 10 metri radioamatoriali, ma destinato ben presto a una fama ben più vasta.

La sua estetica colpiva immediatamente: frontale moderno, ampio display retroilluminato, tastiera multifunzione, selezione rapida delle frequenze e un look che evocava apparati HF di fascia superiore. Per molti radioamatori dell'epoca sembrava quasi “una stazione professionale in miniatura”. Differivano anche esteticamente: uno per alcuni tasti colorati che l'altro non aveva...sembrando quasi “più serio!” e per la possibilità di regolare la potenza di uscita che l'Uniden HR2510 non possedeva (aveva RF Gain al posto di RF Power). Ed erano proprio queste percezioni a renderli ambiziosi.

President Lincoln e HR2510: fratelli quasi identici

Molti ancora oggi si chiedono quale sia la reale differenza tra il Lincoln e il celebre Uniden HR2510.

Dal punto di vista tecnico, oltre ai dettagli che li differenziava sopra specificati, si tratta sostanzialmente dello stesso progetto industriale. Il cuore elettronico, l'architettura circuitale e molte delle soluzioni adottate risultano praticamente identiche. Cambiavano principalmente marchio, distribuzione commerciale e piccoli dettagli estetici o firmware o di minime funzioni a seconda del mercato di destinazione.

Il Lincoln fu distribuito sotto il marchio President, molto noto anche nel settore CB europeo, mentre l'HR2510 venne commercializzato da Uniden con una forte vocazione radioamatoriale.

Questo doppio branding contribuì ad alimentarne la leggenda: chi possedeva uno dei due apparati sapeva di avere tra le mani una radio “speciale”.

Per anni i possessori hanno discusso su quale fosse il migliore: chi sosteneva la maggiore robustezza dell'HR2510, chi preferiva l'ergonomia del Lincoln, chi addirittura attribuiva differenze sonore inesistenti tra i due apparati. In realtà, nella maggior parte dei casi, le prestazioni erano

sostanzialmente equivalenti.

Un apparato avanti rispetto al suo tempo

A rendere il Lincoln così desiderabile non era solo il fascino estetico, ma il livello tecnologico che offriva.

Per l'epoca, avere:

- copertura dei 10 metri in SSB, CW, FM e AM,
- sintonia digitale precisa,
- memorie di frequenza,
- scansione,
- clarifier efficace
- stabilità notevole in frequenza,
- buona sensibilità in ricezione
- potenza di emissione regolabile (nel President Lincoln classico)

costituiva qualcosa di realmente avanzato.

In un panorama ancora dominato da apparati più semplici o fortemente orientati alla sola CB, il Lincoln sembrava un passo verso il mondo HF "vero".

Molti OM lo consideravano una perfetta radio da stazione mobile o da base leggera, soprattutto per il traffico in 10 metri durante i periodi di massima propagazione ionosferica.

Quando la banda si apriva, il Lincoln mostrava davvero il suo carattere: Europa, Sud America, Africa e, nei giorni migliori, persino collegamenti intercontinentali diventavano possibili con potenze relativamente contenute e antenne non necessariamente elaborate. Era una radio che invitava alla sperimentazione.

Il fascino proibito delle espansioni di banda

Sarebbe impossibile raccontare la storia del Lincoln senza affrontare uno degli aspetti che ne ha decretato il successo quasi "leggendario": la facilità con cui molti esemplari venivano modificati per estendere la copertura di frequenza.

Pur nascendo ufficialmente come apparato per i 10 metri, il Lincoln divenne rapidamente popolare anche tra utenti interessati ad operare in porzioni di spettro differenti, inclusa la banda cittadina.

Le famose "modifiche" — spesso semplici interventi interni tramite ponticelli o configurazioni elettroniche — circolavano su riviste, fotocopie tecniche e passaparola tra appassionati.

Per molti rappresentava una radio "tuttofare": elegante, potente e soprattutto versatile.

Va ricordato che queste pratiche si muovevano spesso in un terreno normativo variabile a seconda dei Paesi e delle autorizzazioni in possesso dell'operatore. Tuttavia, sul piano storico, non si può negare che proprio questa versatilità abbia contribuito enormemente alla sua popolarità.

Il Lincoln finì così per essere adottato da una platea molto più ampia del solo ambiente radioamatoriale.

Una ricezione che sapeva distinguersi

Uno degli aspetti più apprezzati dagli utilizzatori era la qualità della ricezione.

Pur non raggiungendo i livelli dei grandi apparati HF di fascia alta, il ricevitore del Lincoln risultava sorprendentemente valido: buona sensibilità, audio chiaro e discreta capacità di lavorare segnali deboli.

In SSB, modalità amatissima dagli appassionati DX, la radio si comportava egregiamente.

Molti ricordano ancora oggi lunghe notti passate ad ascoltare segnali emergere dal rumore, inseguendo aperture di propagazione improvvise sui 10 metri.

La stabilità in frequenza era considerata molto buona rispetto a numerosi concorrenti dell'epoca, e questo costituiva un enorme vantaggio durante i QSO più impegnativi.

Trasmissione: una voce riconoscibile

Anche in trasmissione il Lincoln aveva una personalità ben precisa.

La modulazione risultava generalmente pulita, brillante e facilmente intelligibile. In SSB riusciva a esprimersi molto bene, qualità che gli valse rapidamente una reputazione positiva tra gli operatori DX.

Molti utilizzavano microfoni da tavolo o preamplificati per migliorarne ulteriormente la presenza audio, mentre altri preferivano mantenerlo completamente originale, convinti che il suo equilibrio di fabbrica fosse già eccellente. L'apparato offriva prestazioni convincenti senza richiedere necessariamente interventi invasivi. Ed è forse proprio questo equilibrio ad averne decretato il successo.

I limiti di un mito

Naturalmente nessuna radio è perfetta, nemmeno un'icona. Con il passare degli anni alcuni difetti tipici del Lincoln e dell'HR2510 sono emersi con maggiore evidenza. Tra i problemi più frequentemente riscontrati dagli utilizzatori troviamo:

Invecchiamento dei componenti. Molti esemplari oggi necessitano di manutenzione elettronica: condensatori esausti, saldature affaticate, display deteriorati e problemi legati all'età dei semiconduttori.

Encoder e tastiera. In alcuni casi i tasti frontali e i controlli di sintonia mostrano segni di usura dopo decenni di utilizzo.

Finali di potenza delicati. Un uso scorretto con ROS elevato o installazioni approssimative poteva mettere in difficoltà la sezione finale RF.

Filtri e selettività. In presenza di segnali molto forti il comportamento non sempre era impeccabile rispetto ad apparati HF di categoria superiore.

Tuttavia, va detto con onestà che molti difetti vanno contestualizzati: si tratta di apparecchi con oltre trent'anni di vita, spesso sottoposti a modifiche più o meno fortunate.

Un esemplare ben mantenuto continua ancora oggi a dare enormi soddisfazioni.

Il confronto con i rivali dell'epoca

Negli anni del Lincoln il mercato offriva concorrenti interessanti.

Apparati come il President Jackson, alcuni modelli Yaesu, Kenwood o ICOM di fascia entry-level potevano rappresentare alternative valide. Ma il Lincoln aveva qualcosa di diverso. Era più "raggiungibile" economicamente rispetto alle grandi HF general coverage, pur trasmettendo una sensazione di professionalità superiore rispetto alla classica CB evoluta. Stava nel mezzo. Ed era proprio questa posizione ibrida a renderlo irresistibile. Per molti utenti costituiva la prima vera radio "seria" prima del salto definitivo verso apparati HF multibanda più impegnativi.

Il Lincoln oggi: nostalgia o ancora utilità?

A distanza di oltre tre decenni il fascino del President Lincoln non sembra affatto svanito. Anzi, il mercato dell'usato mostra una rivalutazione costante degli esemplari ben conservati, specialmente quelli non modificati o restaurati con competenza. Molti collezionisti li cercano per ragioni affettive. Altri li utilizzano ancora quotidianamente, soprattutto nei 10 metri, banda che nei periodi di massimo solare può regalare soddisfazioni straordinarie. Accendere un Lincoln oggi significa spesso fare un piccolo viaggio nel tempo: il clic dei tasti, il display tipico, la sintonia digitale e quell'atmosfera inconfondibile degli anni in cui la radio era ancora scoperta, attesa, ascolto. Non semplice consumo tecnologico.

Conclusioni: perché resta un'icona

Il President Lincoln e il suo alter ego Uniden HR2510 non furono semplicemente buoni ricetrasmittitori. Furono simboli di un'epoca. Rappresentarono il desiderio di crescita tecnica di molti appassionati, il passaggio da una radio "semplice" a qualcosa di più raffinato, più completo, più professionale. Per molti radioamatori erano un sogno nel cassetto. Per altri una conquista raggiunta con sacrificio. Per qualcuno addirittura "la radio della vita". Oggi, in un panorama dominato da SDR sofisticati, DSP avanzati e touchscreen ad alta risoluzione, potrebbe sembrare un apparato superato. Eppure basta ascoltare un vecchio OM parlare del suo Lincoln per capire che non si trattava soltanto di elettronica. Era emozione. Era tecnica. Era la soddisfazione di sentire una stazione lontana emergere dal rumore, stringere il microfono e sapere che quella radio — proprio lei — poteva portare la propria voce molto più lontano di quanto si sarebbe immaginato.

Ed è forse per questo che il Lincoln continua ancora oggi a occupare un posto speciale nella memoria di tanti radioamatori: non perché fosse perfetto, ma perché riuscì, come pochi altri

apparati, a trasformare la passione in entusiasmo autentico. Ecco perché conservo e non venderò mai il mio President Uniden HR2510 ancora perfettamente funzionante.....tranne il microfono originale la cui capsula ormai introvabile non è più riparabile...ma non venderei neanche quello!



*President Lincoln con i suoi caratteristici tasti rosso e giallo e la manopola RF Power*



*President Uniden HR2510 senza tasti colorati e con RF Gain al posto del RF Power.*

Dario Galante  
IU7RBT

# SCOMPARSA NEGOZI PER RADIOAMATORI (John IK2JYT)

## **Cosa ha causato la scomparsa dei negozi per radioamatori?**

Uno spunto di riflessione sul perché oggi non esistano più negozi di radioamatori nelle nostre città. Condividete le vostre opinioni e le pubblicheremo nel prossimo numero.

È stata Amazon a uccidere il negozio di radioamatori sotto casa, o è stato Facebook?

Un'idea per iniziare una conversazione... La saggezza popolare di oggi sembra dire che aziende come Amazon abbiano colpito significativamente il mercato ed in particolare i nostri negozi di radioamatori e CB, negozi di hobbistica, negozi di articoli per grafica, fotografia, librerie, edicole, e praticamente tutto ciò che amavo si stanno piano piano estinguendo.

La logica è che tutti comprano online a prezzi più bassi, il che porta alla chiusura dei negozi specializzati locali.

Tuttavia, anche se ogni tanto compro qualcosa su Amazon, quando ho bisogno di un articolo specifico per un mio particolare interesse, di solito faccio fatica a trovarlo su Amazon, eBay, Alibaba ecc... a un prezzo inferiore rispetto a quello che potrei trovare in un negozio specializzato, ammesso che riesca a trovarlo.

Inoltre, semplicemente non mi fido della qualità, della tolleranza di alcuni componenti elettronici di una marca il cui nome è letteralmente una sequenza casuale di caratteri dell'alfabeto romano, aggiungerei, della quasi mancanza di "service manual" o schemi elettrici, giusto per comprenderci meglio.

Credo di non essere rimasto l'unico hobbista così pignolo. Supponendo che non sia così, a mio avviso rimane una sola spiegazione: non è tanto che le persone acquistino tutto il materiale per i loro hobby online, quanto piuttosto che non ne acquistino affatto.

La nostra attenzione è ormai divisa in troppe direzioni diverse per poterne dedicare molta agli hobby.

Se abbiamo una passione per il bricolage, guardiamo gli altri farlo su YouTube. Forse a volte troviamo il tempo e l'energia, tra una sessione di "doomscrolling" e l'altra, per costruire qualcosa e/o dividerlo per qualche minuto.

Ma farlo sembra quasi un'impresa in sé, mentre un tempo era solo un modo per passare il tempo.

Tornando indietro nel tempo, non posso che confrontarlo con l'odierno mercato (nella città di Milano, se non ricordo male, aveva sei negozi di radioamatori negli anni '60 e '70, ridotti a quattro circa negli anni '80 e praticamente uno solo ora), possiamo vedere la progressione di diverse entità che ci sottraggono l'attenzione in modo sempre più efficace (per i propri interessi, aggiungerei).

Nell'era della radio amatoriale moderna, digitale sì ma anche servita da computer e robot, si è passati dalla TV VHF, alla TV UHF, alla TV via cavo, ora digitale, ai videogiochi, a Internet, ai social media, fino ad arrivare al caos in cui ci troviamo ora... i radioamatori sono praticamente dei robot, tastiera dipendenti, i QSO avvengono per la maggior parte attraverso due indirizzi IP.

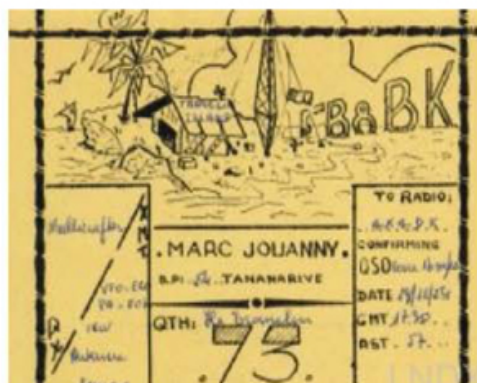
Non ho vissuto proprio "i bei vecchi tempi" dell'AM, quindi non mi sento del tutto qualificato per parlare di questo argomento.

Non voglio aprire il discorso sulle attuali modalità operative, se disiderate possiamo affrontarlo in altri articoli...

Ma sembra che non abbiamo completamente spostato online le nostre spese per gli hobby, ma piuttosto che lo scorrere dei social media sia diventato il nostro hobby. Cosa ne pensate? Inviatemi le vostre opinioni via email alla redazione de La Radio (redazione@arsitalia.it), potrebbe essere un modo per continuare la nostra conversazione sui prossimi numeri.

Termino con una chicca ritrovata in un cassetto:

Francobollo emesso nel 2014 dalle Poste francesi in ricordo del primo collegamento radioamatoriale tra Francia e Tromelin (FB8BK/T), isola corallina 560 km a nord di Réunion. Superficie: un kmq! appartiene al "district des îles Éparses des Terres Australes et Antarctiques françaises" (TAAF).



*Tromelin*

Buona radio a tutti e a presto, John IK2JYT