



LA RADIOSPECOLA

dal 1965 ...il mensile dei radioamatori bresciani



**La Radio
in Montagna:
il Soccorso alpino
è in ascolto!**



BOLLETTINO SCIENTIFICO-INFORMATIVO della SEZIONE DI BRESCIA
A.R.I. ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI

photo credit: D. B. / A. G.



LA RADIOSPECOLA

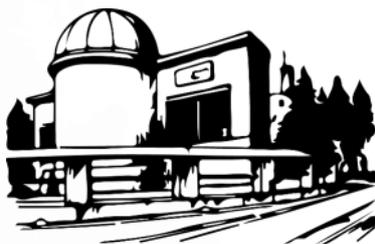
“La Radiospecola” è il nome che nel lontano 1965 il neo eletto Segretario di Sezione Edo Bini I1BAT (poi diventato I2BAT) scelse con il beneplacito di tutti per un bollettino informativo di poche pagine atto a migliorare le comunicazioni scritte con i soci.

L'ispirazione giunse dalla Specola Cidnea, costruzione per Osservazioni Astronomiche situata all'interno del Castello di Brescia a fianco dell'allora Sezione dei Radioamatori.

Negli anni e nelle sapienti mani dei soci redattori I2BAT, I2BZN, I2XKY e I2RTT e dei tanti collaboratori tra cui gli assidui I2RTF, I2RD e I2DTG, assunse un ruolo fondamentale nel mantenere i soci in contatto, aggiornare i radioamatori sulle ultime novità nel mondo della radio e rendere pubbliche le attività di Sezione fino ai giorni nostri.

Dal primo fascicolo pilota del dicembre 1964 questa è la pubblicazione numero **625**.

IU2IBU





A.R.I.

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI



www.aribrescia.it

LA RADIOSPECOLA

SEZIONE DI BRESCIA



Sede e Recapiti

A.R.I. Brescia, Via Maiera,21 - 25123 Brescia
telefono: 030.380964
internet: www.aribrescia.it
e-mail Segreteria: aribrescia@tin.it
e-mail Radiospecola: radiospecola@aribrescia.it

Apertura Sede

Venerdì non festivi dalle ore 20.45
Martedì solo in occasione dei corsi Radioamatori

Riunione mensile e Riunione del Consiglio Direttivo

A discrezione del CD previa comunicazione ai soci

Il Consiglio Direttivo

Presidente:

IZ2ELT - Fabio Mazzucchi

iz2elt@aribrescia.it

Vicepresidente:

IU2IBU - Alessandro Razzi

iu2ibu@aribrescia.it

Segretario:

I2BZN - Piero Borboni

p.borboni@tin.it

Consiglieri:

IW2IXA - Angelica Scotuzzi

iw2ixa@aribrescia.it

IZ2FOS - Lorenzo Mendini

mendilor@tin.it

IW2FMU - Marco Boglioni

mboglioni@hotmail.com

IU2NUB - Roberto Bracconi

iu2nub.rb@gmail.com

Il Collegio Sindacale

Presidente:

IW2LLH - Severino Bresciani

iw2llh@tiscali.it

Sindaci:

IZ2ZSK - Gabriele Cangianiello

iz2zsk@libero.it

IU2IFI - Giovanni Zarla

iu2ifi@aribrescia.it

Organigramma per i compiti non previsti dallo statuto

Contest e diplomi:	IZ2FOS	La Radiospecola:	IU2IBU
Stazione Radio:	IZ2ELT e Consiglio Direttivo	La redazione:	IU2IDU, IK2BCP, IK2CLB, I2NOS, I2RTT, IK2ZNE, IK2UIQ, IZ2ELT, IU2KUB
Smistamento QSL:	IK2UJF e IZ2FOS	Gestione Ponti radio:	IW2FMU
Corsi OM:	IW2CYR	Collaboratori:	IW2FFT
Collaboratore:	*****	ARI -RE odv:	IW2JJS Coordinatore Locale
Referente Mt. Ucia:	IK2YXQ	Laboratorio:	*****
Fiera Montichiari:	IK2EAD	Collaboratore:	*****
Assistenza Fiscale:	IW2LLH	Tecnici riferimento:	IW2FFT e IK2BCP
Pratiche Ministeriali:	IZ2ELT e IU2IBU	Radioassistenze:	*****
Biblioteca:	IK2DFO	Collaboratori:	addetti e incarichi definiti dal manager volta per volta
Sito Web & Social:	IZ2LSD	Promo e pubblicità:	IU2IBU
Servizio bar:	IW2DU		
Collaboratori:	IU2KUB, IU2IBU		

Quote Sociali 2024

Soci ordinari RR Cartacea	€ 82,00	Familiari e Junior R.Club RR Cartacea .	€ 37,00
Soci ordinari RR Digitale	€ 72,00	Familiari e Junior R.Club RR Digitale...	€ 33,00
Familiari e Junior ordinari RR Cart.....	€ 41,00	Immatricolazione nuovi Soci	€ 5,00
Familiari e Junior ordinari RR Digi.....	€ 36,00	Trasferimento di Sezione	€ 10,00
Ordinari Radio Club RR Cartacea	€ 74,00	Servizio Diretto QSL soci	€ 80,00
Ordinari Radio Club RR Digitale	€ 66,00	La Radiospecola (file pdf via e-mail)	Gratuita



La sede ARI di Brescia in via Maiera 21



LA RADIOSPECOLA

ANNO 59 - NUMERO 02 - FEBBRAIO 2024

Direttore: IU2IBU Vicedirettore: IU2IDU Giulio

Redazione: I2RTT, I2NOS, IK2BCP, IK2CLB, IK2UIQ, IK2ZNE, IZ2ELT, IU2KUB

Contest Supervisor: IK2QEI Impaginazione e grafica: IU2IBU Revisione articoli: IU2IBU, IU2IDU

Radiospecola website: IZ2LSD Direttori Emeriti: I2BAT, I2BZN, I2XKY, I2RTT

E-mail: radiospecola@aribrescia.it

In questo numero:

Cosa bolle in pentola?	P. 6
Corso per Radioamatori 2024	P. 9
In Copertina: La Radio è amica della montagna	P.10
In Copertina: La montagna, lo sci e la Radio	P.18
In Copertina: Soccorso Alpino, prove in valanga e radiocomunicazioni	P.19
In Copertina: La Radio Rete Montana	P.20
In Copertina: Conosciamo il Soccorso Alpino Trentino	P.23
Radiospecola Cafè: Un caffè con Nicola del Soccorso Piste	P.25
Bollettino DX-pedition	P.30
Radioamatori Senza Frontiere: Triboelettricità	P.33
Radiospecola en Rose: Dalla teoria alla pratica	P.36
Contest in pillole: I contest di febbraio	P.38
Contest: Contest Sezioni 2023 - i risultati	P.42
No Ham is an Island: Ioni e Ionosfera -parte quarta-	P.45
L'oggetto misterioso	P.51
La radio nelle scuole 4.0: Uno spaccato nella storia della Radio	P.52
The Doctor is IN, Taratura Antenne e Nano VNA	P.54
The Doctor is IN, l'archivio di tutti gli argomenti trattati	P.58
HB9 e Dintorni: Onde e Voci	P.60
L'almanacco del 'BZN: Succedeva in febbraio	P.62
L'angolo del Gio': Reginald Fessenden	P.64
Elettronica Maker: Partitore resistivo di tensione	P.69
Progetto Monte Ucia - IN laboratorio	P.71
QEI momenti di saggezza & Radiospecola Promotion	P.77
Didattica: Le pubblicazioni di India Bravo United	P.78
The SDR Corner: Radio e Intelligenza artificiale	P.79
Mercatino di Radiospecola	P.82



ATTENZIONE : Il materiale pubblicato su “La Radiospecola” è opera della redazione, dei soci e dei simpatizzanti della Sezione ARI di Brescia

La responsabilità di quanto scritto è dei singoli autori e nulla può essere addebitato all'Editore o alla Redazione per i contenuti. La Redazione si riserva il diritto di modificare l'impaginazione, correggere e revisionare il testo e stabilire i tempi di pubblicazione. Inoltre la Redazione, che per tradizione non esercita alcuna censura preventiva, si riserva però di non pubblicare e/o di chiedere modifiche di quanto presentato per la pubblicazione nel caso si ravvisassero estremi non confacenti con lo spirito Radiantistico.

Cosa bolle in pentola?



Un grande benvenuto ai nuovi della brigata! Siamo lieti che alcuni nuovi soci, tra neopatentati e Radio club si siano uniti alla nostra associazione.

Il nuovo consiglio si è riunito verso la metà di gennaio ed ha riconfermato i ruoli di Presidente, Vice-presidente e Segretario, come nel precedente mandato. Tutti i consiglieri si sono poi messi all'opera per organizzare un programma dettagliato di eventi da presentare in sezione.

Capocordata Lorenzo IZ2FOS e Ale IU2IBU è stata stesa una lista di argomenti interessanti e di attività di sezione da calendarizzare e presentare ai soci.

Grazie al lavoro di Ale e Lorenzo siamo già in grado di pubblicare la prima edizione del calendario 2024 delle "Serate in Sezione", questo sarà il nome delle nostre attività del venerdì sera, la prima delle quali riguardante i risultati del Diploma BGBS appena concluso, è già stata tenuta il 19 gennaio. In effetti siamo partiti in quinta, speriamo di non schiantarci.. Hihhi!

Ancora da definire i ruoli di responsabilità secondari come il laboratorio, il bar, le radio assistenze ecc., non sono impegni insormontabili, vi occuperanno davvero poco tempo e richiederanno il minimo impegno perciò fatevi avanti soci!

Il calendario che vi viene proposto a fianco è indicativo e verrà integrato o modificato in base alle esigenze, l'obiettivo del consiglio sarà comunque quello di riempire tutti i venerdì a disposizione. Vi invito a venire a presentare quello in cui siete bravi, autocostruzione, progetti, tecniche radio. Non pensate che non sia interessante, anche solo il modo in cui siete passati nell'incredibile pile-Up di TX5S può essere di grande interesse per i soci. Saremo immensamente felici di dedicarvi una serata!

Fabio IZ2ELT

A.R.I. ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI SEZIONE DI BRESCIA



presenta

Le serate in sezione...

Programma 2024

- 19 gennaio - Diploma BGBS - i Risultati
- 2 febbraio - Tecniche operative Radio
- 16 febbraio - I contest (prima parte)
- 23 febbraio - I contest (seconda parte)
- 1 marzo - Mercatino di Radiospecola (vendita attrezzature Soci in Fiera)
- 8 marzo - Consegna tessere ingresso fiera di Montichiari
- 15 marzo - Tutto su Connettori, PL e cavi coassiali
- 22 marzo - QARTEST tutorial (prima parte)
- 29 marzo - QARTEST tutorial (seconda parte)
- 5 aprile - Presentazione ed inizio Corso Radioamatori 2024
- 12 aprile - Aperitivo di benvenuto alle nuove leve del Corso Radioamatori
- 19 aprile - La storia di Radiospecola
- 3 maggio - Archivio di Radiospecola, ricerche divertenti e lettura articoli
- 10 maggio - Presentazione e prenotazione abbigliamento ufficiale ARI BS
- 17 maggio - FT8 e digitali
- 31 maggio - Presentazione Diploma Mille Miglia 2024
- 14 giugno - II2S e IP2A, la Patuzza Contest Team
- 21 giugno - A caccia di DXCC - Le Zone
- 28 giugno - Festa di inizio estate, aperitivo in cortile
- 13 settembre - Mercatino di Radiospecola (vendita attrezzature Soci in Fiera)
- 20 settembre - Consegna tessere ingresso fiera di Montichiari
- 27 settembre - L'antenna verticale per i 160 mt
- 4 ottobre - Cuffie e microfoni per le Radio
- 11 ottobre - La storia di Radiospecola (replica)
- 8 novembre - Disturbi e QRM in stazione
- 15 novembre - II2S e IP2A, la Patuzza Contest Team (replica)
- 22 novembre - Il traliccio autoportante
- 13 dicembre - Panettonata Natalizia

inizio della serata ore 21,00

il programma è in costante aggiornamento

SAVE THE **RADIO** DATE

A.R.I. ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI

SEZIONE DI BRESCIA



Cari soci, siete tutti invitati al secondo appuntamento con

Le serate in sezione...



venerdì 2 febbraio 2024, ore 21,00

Tecniche operative radio

Muovere i primi passi: nozioni fondamentali per i neopatentati

Il codice Etico di comportamento del Radioamatore

Punti chiave per una buona pratica operativa

La struttura di un QSO

Come chiamare "CQ"

Come si interviene in un "PILE-UP"

Come si chiama "DX"

Nel bene e nel male: le situazioni conflittuali in radio e i poliziotti

Utilizzo corretto di DX - QRZ e ?

Introduzione al comportamento in contest

Relatori: IU2IBU e IZ2FOS

Il Consiglio Direttivo

Gestione anagrafiche soci ARI



A.R.I.

Associazione Radioamatori Italiani
Via Scarlatti 30
20124 Milano

Il Segretario Generale

Oggetto: Gestione anagrafica online.

Caro/a Presidente,

da oggi, 29 gennaio, i Soci possono usufruire di un nuovo servizio: aggiornare in autonomia la propria scheda anagrafica direttamente sul portale dell'Associazione.

Dopo aver eseguito il login su www.ari.it con le proprie credenziali di default (nominativo e numero di matricola), i Soci possono accedere online alla propria scheda anagrafica.

È un sistema informativo avanzato il cui obiettivo principale è offrire un'interfaccia web intuitiva, che consenta di visualizzare e aggiornare in autonomia i propri dati anagrafici. I dati aggiornati telematicamente, una volta verificata la coerenza da parte degli Uffici, vengono trasferiti in automatico nel software gestionale utilizzato dalla Segreteria Generale. In questo modo i Soci non dovranno più passare dalla Sezione, o scrivere alla Segreteria Generale, per aggiornare i propri dati.

Gli obiettivi del nuovo sistema sono:

- dematerializzare la gestione dei dati anagrafici dei Soci, semplificando le procedure e riducendo i costi di tempo e i rischi di errore;
- migliorare l'esperienza utente, consentendo ai Soci di gestire i propri dati in modo autonomo, rapido e semplice.

L'accesso al pannello di gestione dell'anagrafica avviene mediante la compilazione di alcuni dati identificativi del Socio, essenziali per visualizzare le informazioni relative al proprio profilo. Nel pannello, sono riportati i soli dati di anagrafica presenti nel gestionale Soci della Segreteria Generale.

Tutti i campi, ad eccezione della matricola, nominativo, cognome e nome, possono essere direttamente modificati. I Soci familiari aggregati non possono modificare l'indirizzo di domicilio del nucleo familiare, questa operazione è riservata al solo Socio familiare principale.

La scheda prevede il campo "Scadenza aut. generale". Si vuole in questo modo fornire – a regime - un ulteriore servizio ai Soci: l'invio in automatico, in prossimità della scadenza, di una mail con le istruzioni per il rinnovo dell'Autorizzazione Generale.

Abbiamo ritenuto utile predisporre l'allegato tutorial – realizzato da Max Laconca, IK8LOV – che riassume la procedura da seguire, con preghiera di divulgarlo ai Soci. La Segreteria Generale resta, in ogni caso, a disposizione per ogni possibile collaborazione.

Si ringrazia per l'attenzione.

Il Segretario Generale
(Mauro Pregliasco, 11JQJ)

CORSO RADIOAMATORI 2024

a cura di IW2CYR



Anche quest'anno, l'Associazione Radioamatori Italiani sezione di Brescia con sede in Via Maiera N° 21, (proseguimento di via Costalunga in prossimità dell'ospedale civile), tel. 030 380964, organizza il corso per gli aspiranti radioamatori.

Il corso **totalmente gratuito** inizierà **martedì 5 aprile** e si terrà ogni martedì e venerdì, con inizio alle ore **21.00** per circa un'ora o poco più.

Per agevolare coloro che andranno in ferie, ci sarà un'interruzione nei mesi di luglio ed agosto per poi riprendere a settembre fino alla data degli esami.

Per diventare radioamatori è necessario superare una prova d'esame orale a distanza che si terrà in un'unica sessione tra il 15 ottobre ed il 15 dicembre. La convocazione verrà inviata ai candidati con un preavviso di almeno 7 giorni.

Le commissioni esaminatrici si riuniranno in teleconferenza tramite l'utilizzo di una piattaforma web e terranno un colloquio telematico individuale teso ad accertare la preparazione del candidato.

Per il superamento della prova di esame il candidato dovrà rispondere correttamente al **60%** delle domande somministrate.

Per lo svolgimento della prova d'esame, la commissione esaminatrice predisporrà **tre buste** in ciascuna delle quali sono inseriti **cinque quesiti** inerenti gli argomenti indicati nel programma d'esame, di cui **tre** riferiti alle materie indicate nella parte A (Questioni di natura tecnica) ed **una per ciascuna** delle materie di cui alla parte B (Regole e procedure d'esercizio nazionali ed internazionali) e alla parte C (Regolamentazione nazionale e internazionale dei servizi di radioamatore e di radioamatore via satellite).

A coloro che saranno promossi, il Ministero invierà la patente di operatore Radio, alla quale sarà allegato un modulo da spedire al suddetto Ministero per la richiesta della licenza e l'assegnazione del nominativo.

Dal 2005, con il D.M. del 21.07.2005, le patenti sono state unificate in un'unica classe A ed è stato abolito l'esame di telegrafia per uniformarsi alla normativa europea.

A tempo debito vi informeremo riguardo alla presentazione della domanda di ammissione all'esame da inviare esclusivamente in modo telematico entro il 15 settembre.

Potete anche consultare il sito della sezione di Brescia che è: www.aribrescia.it, mentre tramite mail aribrescia@tin.it, potete dare la vostra adesione e chiedere ulteriori informazioni.

IW2CYR Nino



La Radio è amica della montagna

di IU2IDU

Carissimi lettori di RADIOSPECOLA, negli ultimi mesi abbiamo assistito a cronache di fatti avvenuti nel cuore delle montagne più imponenti, talvolta con lieto fine e altre volte con esiti drammatici.

Il nostro bollettino mensile non vi preparerà ad affrontare la bellezza

selvaggia delle cime incontaminate, ma sarà comunque importante parlare dell'argomento ed approfondirlo ulteriormente per essere più rispettosi verso questi giganti.

Senza entrare troppo nel dettaglio per non mortificare ulteriormente i protagonisti, sappiamo che nessuno può affrontare la montagna in ciabatte infradito, ma non diamo troppo per scontato nemmeno l'uso delle nostre scarpe sportive perché, in determinate condizioni, la sopravvivenza necessita di attrezzature specifiche ed un'adeguata preparazione psicofisica.

Anche se scegliamo una giornata con condizioni meteorologiche favorevoli non siamo in grado di sapere se eventuali imprevisti ci indurranno a sfidare forzatamente il lato oscuro di questi altissimi paradisi naturali.

Per non trasformare una piacevole gita in un incubo o, peggio ancora, in una vera sfida per



la sopravvivenza, sarà meglio stabilire quale grado di difficoltà possiamo affrontare e preparare un'adeguata attrezzatura che tenga conto degli eventuali imprevisti: giacca impermeabile antivento, strati termici reperibili nei negozi di articoli sportivi, guanti e pantaloni impermeabili, stivaletti da escursione impermeabili e calze termiche sono il minimo equipaggiamento sindacale.

Teniamo conto che le recenti cronache riguardano individui che hanno preso sottogamba la pericolosità di alcuni contrattempi apparentemente banali, che si sono rivelati drammatici o addirittura mortali.

Non serve certo un articolo su RADIOSPECOLA per essere consapevoli del rischio valanghe, soprattutto nelle fasi iniziali della bella stagione quando il calore scioglie i ghiacci e stacca enormi blocchi nevosi dai monti più



ripidi, eppure le operazioni di salvataggio riguardano molto spesso individui potenzialmente sepolti da questi mostruosi giganti ghiacciati.

Durante la discesa le slavine possono raccogliere altra massa ghiacciata ed aumentare la propria dimensione, raggiungendo velocità che superano i 300 km/h: in contesto così estremo le attrezzature non fanno miracoli, ma la consapevolezza del rischio ed una documentazione preventiva sulle condizioni di rischio salvano più vite umane di qualunque squadra in elicottero.

Le probabilità di valanga dipendono dalla quantità di accumulo nevoso, la pendenza, la temperatura ed il vento: come abbiamo appena accennato, spesso questi fenomeni sono frequenti nel periodo primaverile, durante il quale i primi sbalzi termici risultano determinanti nelle fasi di innesco iniziale.

Un buon escursionista dovrebbe attendere per esempio le prime piogge in grado di provocare la fusione e successivo ricongelamento dei blocchi, non sempre un processo favorevole per la sicurezza in quanto l'irrigidimento deve essere proporzionato al peso da sostenere.

Il trauma contusivo dovuto all'impatto dipende dal tipo di valanga e conseguentemente dall'ipotermia o soffocamento successivo.

Ignorare i rischi peggiori non ci proteggerà da essi, quindi occorre predisporre un kit di sopravvivenza composto da: zaino robusto impermeabile, sacco a pelo adatto alle peggiori temperature previste, tenda leggera per il campeggio in montagna, attrezzatura da cucina, sistemi portatili per la purificazione dell'acqua, mappa della zona con bussola e GPS, coltellino multiuso, lampada frontale a ricarica manuale, fiammiferi o accendino impermeabile, protezione solare comprensiva di occhiali, kit di pronto soccorso e coperta termica, corda con moschettoni, bastoni da trekking, telefono



cellulare o satellitare e naturalmente una radio per le comunicazioni.

Tutto questo non serve senza maneggiare una buona conoscenza delle abilità di sopravvivenza per adattare l'equipaggiamento alle specifiche condizioni ambientali e le sfide che possono presentarsi.

Essere in possesso di adeguata dotazione non elimina il fattore di rischio, per questo motivo è bene concludere il discorso slavine citando la legenda sulle probabilità di valanghe:

- **GRADO 1 (debole)** Con elevato sovraccarico in aree molto circoscritte su pendii molto ripidi. Possibili piccole valanghe spontanee.
- **GRADO 2 (moderato)** Con forte sovraccarico su pendii ripidi indicati sul bollettino. Non sono previste grandi valanghe spontanee.
- **GRADO 3 (marcato)** Con debole sovraccarico su pendii ripidi (>30°) indicati. Possibili valanghe spontanee di media

grandezza ed in singoli casi anche grandi.

- **GRADO 4 (forte)** Con minimo sovraccarico e su molti pendii. Possibili valanghe spontanee di medie e grandi dimensioni.
- **GRADO 5 (molto forte)** Attività fuori pista da evitare. Previste molte valanghe spontanee anche su pendii moderatamente ripidi (25°)

La radio in montagna

La radiocomunicazione montana è fondamentale preziosa per gli escursionisti e per gli operatori di emergenza perché la capacità delle onde radio di superare le barriere geografiche offre collegamenti affidabili in ambienti imperivi, dove le cime sfidano il cielo.

Dalla copertura in caso di incidenti al semplice scambio di informazioni tra gli amanti della natura, la tecnologia radiantistica si rivela ancora una volta essenziale per garantire comunicazioni efficienti.

Come sempre sarà importante conoscere le frequenze consentite nella regione in cui si trova ed utilizzare apparati idonei: portatili VHF/UHF radioamatoriali, radio di libero uso e GPS con radiocomunicazione integrata garantiscono livelli di sicurezza adeguati in luoghi remoti caratterizzati da condizioni ambientali impegnative.

Le reti montane spesso trasmettono informazioni meteorologiche, aspetto essenziale dove le condizioni atmosferiche possono cambiare repentinamente.

Mai come in questo caso si rivelano utili anche i ripetitori che estendono la copertura del-

Scala del Pericolo	Probabilità di distacco di valanghe	Indicazioni per escursionisti, alpinisti e sciatori fuori pista
1 DEBOLE	Il distacco è generalmente possibile solo con forte sovraccarico su pochissimi punti sul terreno ripido estremo. Sono possibili solo piccole valanghe spontanee e scaricamenti.	Condizioni generalmente sicure per le gite sciistiche.
2 MODERATO	Il distacco è possibile soprattutto con un forte sovraccarico soprattutto sui pendii ripidi indicati. Non sono da aspettarsi grandi valanghe spontanee.	Condizioni favorevoli per gite sciistiche ma occorre considerare adeguatamente locali zone pericolose.
3 MARCATO	Il distacco è possibile con debole sovraccarico soprattutto sui pendii ripidi indicati. In alcune situazioni sono possibili valanghe spontanee di media grandezza e, in singoli casi, anche grandi valanghe.	Le possibilità per le gite sciistiche sono limitate ed è richiesta una buona capacità di valutazione locale.
4 FORTE	Il distacco è probabile già con un debole sovraccarico su molti pendii ripidi. In alcune situazioni sono da aspettarsi molte valanghe spontanee di media grandezza e, talvolta, anche grandi valanghe.	Le possibilità per gite sciistiche sono fortemente limitate ed è richiesta una grande capacità di valutazione locale.
5 MOLTO FORTE	Sono da aspettarsi molte grandi valanghe spontanee, anche su terreno moderatamente ripido.	Le gite sciistiche non sono generalmente possibili.

le comunicazioni, tuttavia l'orografia del territorio può influire sulla qualità del segnale, quindi sarà importante essere consapevoli della propria posizione e identificare i ripetitori utili prima di incamminarsi.

Nella prevenzione di situazioni estreme prolungate è bene garantire agli apparati un adeguato pacco batterie ed eventualmente anche piccoli carichi batterie solari.

La Rete Radio Montana (acronimo RRM) ha lo scopo di sensibilizzare gli appassionati di montagna a collegarsi tra loro via radio, per scopi di sicurezza, utilizzando anche frequenze di libero uso che non richiedono licenze e autorizzazioni.

Il CANALE 8-16 è una denominazione interna all'iniziativa, che indica il CANALE 8 degli apparati PMR-446 (Personal Mobile Radio 446 MHz) sui quali va impostato il CTCSS 16, che corrisponde al subtono 114.8 Hz. Questa frequenza non è riservata alla RRM, ma di fatto utilizzata per convenzione da chi condivide le sue finalità.

Gli identificativi radio, pur non essendo assegnati da un'amministrazione dello Stato, consentono di identificare in maniera univoca la persona fisica che lo ha utilizzato per lanciare una richiesta via radio.

Regione	Sigla	Regione	Sigla
Piemonte	ALFA	Marche	KILO
Valle d'Aosta	BRAVO	Lazio	LIMA
Lombardia	CHARLIE	Abruzzo	MIKE
Liguria	DELTA	Molise	NOVEMBER
Trentino-Alto Adige	ECHO	Campania	OSCAR
Veneto	FOXTROT	Puglia	PAPA
Friuli-Venezia Giulia	GOLF	Basilicata	QUEBEC
Emilia-Romagna	HOTEL	Calabria	ROMEO
Toscana	INDIA	Sicilia	SIERRA
Umbria	JULIET	Sardegna	TANGO

Le organizzazioni di soccorso o le Forze di Polizia, accedendo all'area riservata RERAMONET, possono seguire una procedura specifica che consente di determinare se la richiesta di soccorso sia reale o falsa.

Un'importante organizzazione di soccorso è il CNSAS (Corpo Nazionale Soccorso Alpino e

Speleologico) con identificativo radio SOC-CORSO ALPINO. Le normative prevedono alcune semplici caratteristiche di omologazione degli apparati PMR-446: massima potenza di trasmissione 0,5W con antenna di serie ed assenza di ripetitori o nodi radio VOIP.

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2022/09/13/214/so/35/sg/pdf>

PIANO NAZIONALE DI RIPARTIZIONE DELLE FREQUENZE (vedi pagina 72-73)

Nella considerazione che gli apparati PMR-446 non possono essere potenziati o modificati, sarà bene scegliere con cura il modello in relazione alle sue prestazioni e al feedback degli

Marca	Modello	Valutazione complessiva
PolMar	WorkIII	molto valido
Icom	IC-F29SR2	molto valido
PolMar	Easy	valido
Motorola	XT420	molto valido
Hytera	BD505LF	molto valido
Midland	G18 Pro	top di gamma
Comtrak	CK-PMR Stark	top di gamma
PolMar	Work 4	molto valido
Icom	IC-U20SR	valido
Comtrak	CK-PMR446 Sport	valido
Hytera	PD505LF	top di gamma
PolMar	Wet 2	valido
Alinco	DJ-VX46	molto valido
Alinco	DJ-A446	molto valido
Kenwood	TK-3501E	molto valido
Midland	G9 Pro	valido
Motorola	XT460	top di gamma
Proxel	PX-100	molto valido
Intek	MT5050	sufficiente
PolMar	Skuba68	valido
PolMar	Kayak	molto valido
Retevis	RT24	sufficiente
Midland	G9 Plus	sufficiente
Midland	G13	molto valido

altri utenti utilizzatori: antenna, robustezza meccanica, qualità dei componenti elettronici, impermeabilità (livello IPX) e batterie sono i principali parametri da valutare.

Su questo link è possibile consultare un elenco di situazioni reali di emergenza o pericolo gestite via radio attraverso RRM <https://www.reteradiomontana.it/emergenze-reali-situazioni-pericolo>

Attraverso la radio è possibile segnalare informazioni di sicurezza quali condizioni meteo e pericoli oggettivi.

Un validissimo bollettino meteo che include importanti avvisi sul rischio valanghe è erogato dall'Arma dei Carabinieri consultando preventivamente la pagina del servizio METEOMONT al link <https://meteomont.carabinieri.it/home> che include molti dettagli tecnico scientifici come la cartografia storica delle valanghe conservata in apposito catasto online.

È bene sottolineare che il decreto legislativo n. 177 del 19 agosto 2016 attribuisce all'Arma dei Carabinieri il monitoraggio del manto nevoso e la previsione del rischio valanghe, non-

ché le attività consultive e statistiche ad essi relative.

Il servizio METEOMONT CARABINIERI svolge i seguenti compiti:

- MONITORAGGIO METEONIVOMETRICO
- ANALISI DEI DATI RACCOLTI ED ELABORAZIONE DEL BOLLETTINO DI PREVISIONE VALANGHE
- ALLERTAMENTO DEL PERICOLO A SUPPORTO DEL SERVIZIO NAZIONALE DI PROTEZIONE CIVILE
- INFORMAZIONE PUBBLICA DEL PERICOLO IN AREE NON ANTROPIZZATE E NON CONTROLLATE
- GESTIONE E AGGIORNAMENTO DELLA BANCA DATI STORICA
- AGGIORNAMENTO DELLE PROCEDURE DI PREVISIONE VALANGHE AGLI STANDARD EUROPEI DEFINITI DALL'EAWS (EUROPEAN AVALANCHES WARNING SERVICES) ED INTERNAZIONALI (WMO)

La rete di monitoraggio METEOMONT CARABINIERI è composta dalla sezione Meteomont della Sala Operativa del Comando Generale e può essere consultata anche tramite app (aggiornamento tutti i giorni alle ore 14:00).



Le attività territoriali vengono svolte quotidianamente dai Reparti CC Forestale. Per una corretta lettura ed interpretazione del bollettino si prega di consultare la GUIDA pubblicata qui <https://meteomont.carabinieri.it/guida-bollettino?lang=it>

La prevenzione in supporto alla sicurezza e la radio come strumento di comunicazione, oltre alle attrezzature adeguate, offrono la possibilità di vivere situazioni spensierate nella pace della natura incontaminata.

Esplorare i sentieri panoramici con diversi livelli codificati relativi alle difficoltà (principianti o esperti), arrampicarsi lungo le pareti rocciose arruolando eventualmente una guida esperta, praticare sport sulla neve come sci e snowboard, percorrere itinerari in mountain bike attraverso percorsi naturali o appositamente progettati, effettuare campeggio con risvolti fotografici mozzafiato diurni e notturni, pescare o praticare navigazione in canoa nei corsi d'acqua...la lista dei divertimenti è vastissima.

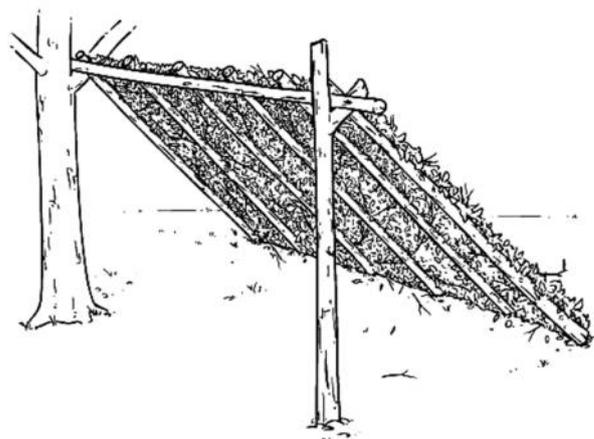
Anche se non dovessimo essere in situazioni di pericolo, la padronanza delle tecniche di sopravvivenza potrebbe aiutarci a vivere le nostre avventure con maggiore comodità.

L'abilità nella costruzione di rifugi naturali è una qualità importante e ci sono molte forme da cui prendere spunto in relazione al materiale strutturale disponibile.

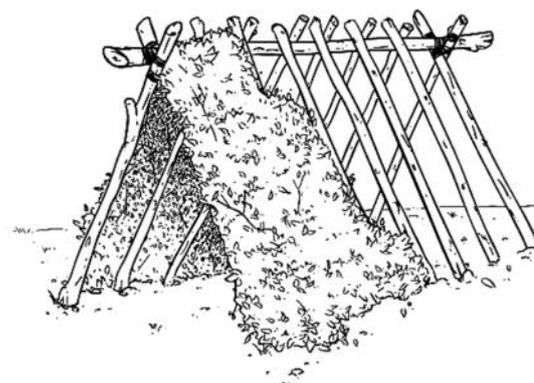
I materiali morti hanno il minimo impatto ambientale e non richiedono particolari sforzi fisici, ma i supporti principali dovrebbero essere tagliati in verde ove possibile. Le principali forme di rifugio naturale sono:

- IL RIPARO DA TETTOIA
- IL RIFUGIO CON TELAIO A
- LA CAPANNA DI DETRITI

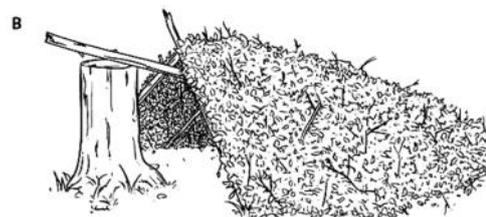
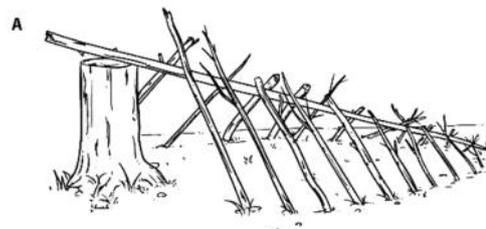
Un riparo facile dall'aspetto snello può essere ottenuto attaccando un semplice palo trasversale tra gli alberi, poi alcuni rami inclinati a 45° e la copertura (ramaglia o telo leggero).



Se le condizioni meteo sono leggermente ostili basta aggiungere un lato opposto al primo sul riparo da tettoia, ottenendo un telaio a forma di A per deflettere pioggia e vento da due lati.



Se non possediamo una piccola tenda portatile e se non intendiamo accendere un fuoco, la capanna di detriti rappresenta un'ottima selezione. Lo spazio deve essere limitato per mantenere il calore corporeo all'interno, per questo è bene ricordare che devono essere abbastanza



grandi per l'uomo e niente di più. La lettiera di foglie e detriti sul terreno deve avere uno spessore di almeno 4 centimetri ed essere molto compressa. Quando saremo adagiati all'interno del rifugio si potrà usare lo zaino per chiudere l'ingresso come se fosse una botola.

Allarmismo ad ogni costo per ottenere clamore sensazionalistico? Assolutamente no...questi piccoli accorgimenti possono fare la differenza tra una fantastica avventura ed una pessima disavventura.

L'incertezza nei momenti di difficoltà può portare a non valutare correttamente le operazioni più semplici come il mantenimento di un fuoco, per questo è bene ricordare che i legni vanno disposti orizzontalmente e non "a capanna" perché la fiamma sia più duratura.

Inoltre questa disposizione è meno rischiosa per l'ambiente e diminuisce il pericolo di incendi. Il riparo da tettoia potrebbe rivelarsi molto utile durante un picnic o un field-day.

Nelle nostre fantasie forse idealizziamo le attività in montagna come se fossimo Trinità (Terence Hill n.d.r.) che cavalca solitario nel deserto, ma un'esperienza collettiva in stile

jamboree è decisamente preferibile ai fini del divertimento. P

Per questo esistono gruppi di radioamatori specializzati nelle operazioni in quota come il SOTA (acronimo di SUMMIT ON THE AIR) ed il MOUNTAIN QRP CLUB.

Gli attivatori devono operare tenendo in considerazione gli altri escursionisti eventualmente presenti, evitando installazioni inopportune in modo che queste non precludano il godimento della montagna da parte di eventuali avventurieri.

La corretta frequentazione della montagna comporta validissime esperienze formative che favoriscono contatti umani e legami solidali tipici dell'ambiente alpino, che nascono dalla condivisione di un approccio metodico.

I favori naturali delle posizioni in altura offrono vaste occasioni di operare in QRP, ottimizzando la durata delle batterie senza precludere le performance su tutte le bande: HF, VHF, UHF & BANDE SUPERIORI consentono le medesime chance di divertimento, tanto che gli appassionati di VHF SSB ogni domenica mattina si divertono a collegare dalle proprie stazioni in pianura decine di escursionisti attrezzati per le attività in alta quota.



Ne avevamo già parlato, ma non possiamo trattare l'argomento montagna senza citare nuovamente l'amico Claudio IK2RXZ che sale sul rifugio Telegrafo del Monte Baldo (VR) con frequenza quasi settimanale per battere col tasto marconista quella sequenza di punti e linee amata dagli appassionati di CW dell'intero pianeta.

I suoi messaggi decollano da quota 2147 metri verso l'etere, rimbalzano sulla ionosfera e arrivano nei posti più sperduti del mondo.

Per ogni sfumatura di radio in montagna serve poca potenza, una buona posizione, la giusta antenna ed il rispetto per la natura...questa è scuola di vita.

L'uso di toni e pause consente infatti una comunicazione soddisfacente anche con semplici apparati, tuttavia in situazioni di emergenza l'uso di lanterne o torce per inviare segnali in

Codice Morse si rivela un efficace metodo di comunicazione visiva.

Questo può essere utile se le comunicazioni vocali o CW non sono possibili, per esempio quando si cerca di non disturbare la fauna selvatica o si desidera mantenere un basso profilo per non attirare l'attenzione di animali con istinto predatorio. Alcuni dispositivi elettronici possono essere programmati per emettere segnali visivi in Codice Morse e si rivelano utilissimi ove sia necessario comunicare senza l'uso di una torcia manuale.

Giulio IU2IDU

FONTI ed immagini

<https://it.wikipedia.org>
<https://www.reteradiomontana.it/> <https://www.gazzettaufficiale.it/>
<https://metemont.carabinieri.it/> <https://missioneavventura.it/>
<https://www.mountainqrp.it/> <https://www.radioamatore.info/>

Lo Zaino ideale in montagna

1. Coltellino multiuso (Svizzero)
2. Bussola o Gps
3. Fischietto (molto utile per segnalare la propria posizione)
4. Accendino (preferibilmente antivento)
5. Telo termico (leggero ma molto utile)
6. Torcia (preferibilmente frontale)
7. Mappa della zona (custodia impermeabile)
8. Telefono cellulare e caricabatteria portatile (Powerbank)
9. Occhiali da sole (per proteggersi dai raggi UV)
10. Cappellino per il sole e cuffia per il freddo
11. Borraccia/Acqua minerale
12. Stringhe di ricambio per gli scarponi
13. Kit di Primo Soccorso
14. Snack (qualche barretta integratore) frutta secca ecc
15. Copri zaino impermeabile
16. Guanti in pile
17. Crema solare protezione alta
18. Ricetrasmittente(**) Walkie Talkie "carica" (vedi normative)
19. Batterie di riserva per GPS
20. Blocco note e penna



La montagna, lo Sci, e la Radio

di **Alessandro IU2IBU**

Nel cuore delle imponenti vette delle Dolomiti, tra paesaggi che incantano e montagne che sfidano il cielo, la mia connessione con il territorio del Trentino si è consolidata nel corso del tempo.

Sono infatti appassionato di sci e telemark, oltre che di Radio e da oltre 30 anni vivo le piste innevate con discese mozzafiato che caratterizzano questa regione, lasciando che la bellezza della natura si intrecci con le meravigliose amicizie strette.

Una settimana fa, durante una delle mie domeniche sugli sci con la famiglia e gli amici, ho avuto il privilegio di assistere all'inizio di un'esercitazione del Soccorso Alpino Trentino sulle piste di Fai della Paganella.

Affascinato dalla dedizione e dalla professionalità di questi ragazzi, ho chiesto informazioni ed ho deciso di approfondire. La mia curiosità mi ha portato a Marianna, responsabile delle comunicazioni del Soccorso Alpino e

Speleologico Trentino che con entusiasmo e competenza, mi ha guidato attraverso i dettagli di quell'esercitazione e mi ha aiutato a comprendere appieno la complessità e la responsabilità delle operazioni di soccorso in ambiente alpino.

Durante la nostra conversazione, ho colto l'occasione per chiedere anche dettagli sulle comunicazioni radio utilizzate dall'associazione cercando di carpirne curiosità e segreti.

Potevo poi perdere l'occasione di prendere un caffè con Nicola, referente del Soccorso Piste Paganella? Certo che no!

In un Radiospecola Cafè, bevuto in piedi tra un intervento di soccorso e l'altro, Nicola ci ha aperto le porte del quartier generale del Soccorso Piste in cima Paganella a 2124 mt slm.

Da lì, ogni giorno partono le motoslitte, i toboga e i ragazzi che prestano soccorso sui versanti delle piste di Andalo e Fai.

Alessandro IU2IBU



Soccorso Alpino: Esercitazione in Valanga e comunicazioni Radio

A Fai della Paganella domenica 21 gennaio, si è tenuto un evento formativo a tema soccorso in valanga. Vi hanno preso parte una ventina di soccorritori e una unità cinofila del Soccorso Alpino e Speleologico Trentino, guidati da due istruttori. Sono eventi formativi che vengono svolti di frequente e che servono per esercitarsi e fare gruppo.

Inizialmente sono state ripassate a livello teorico le tecniche di intervento in valanga con la strumentazione specifica (Artva, sonda e pala) e le strategie di intervento, oltre che ricordare come lavora l'unità cinofila in valanga.

Successivamente si è passati alla parte più pratica con una vera e propria simulazione di interventi in valanga all'interno di un campo precedentemente preparato.



Più persone sono state "sepolte" in apposite buche scavate nella neve per esercitare soccorritori e unità cinofila nelle attività di ricerca.



Per quanto riguarda invece il tema delle comunicazioni, in Trentino, come in tutta Italia per tutte le chiamate di soccorso, il 112 è il numero di riferimento che si deve comporre per chiedere aiuto.

Se il chiamante si trova su territorio montuoso o impervio, la Centrale Unica di Emergenza attiva il Soccorso Alpino e Speleologico, che è l'ente di riferimento per interventi di soccorso sanitari su questa tipologia di terreno.





Il metodo di comunicazione che utilizzano i soccorritori in Trentino quando svolgono interventi di soccorso, si basa prevalentemente su una rete analogica, su frequenze a uso esclusivo del Soccorso Alpino e Speleologico Trentino. In totale dispongono di ben 35 ponti distribuiti su tutto il territorio, suddivisi in macro aree e tutti interconnessi tra di loro. Sugli apparati radio, i soccorritori hanno la possibilità poi di poter utilizzare anche ulteriori frequenze per contattare gli altri enti.

Allo stesso tempo, i soccorritori trentini possono utilizzare anche il sistema **Tetra** della Provincia Autonoma di Trento, che permette di fare collegamenti a lunga distanza o di comunicare con gli altri enti della Protezione civile in caso di interventi congiunti.

Entrambi i sistemi vengono utilizzati per mettere in comunicazione i soccorritori a terra con l'equipaggio dell'elisoccorso (di cui fa parte 24 ore su 24 un Tecnico di elisoccorso del Soccorso Alpino e Speleologico Trentino).

Molti dei ponti radioamatoriali in trentino sono abilitati per essere utilizzati anche sul sistema Tetra; in caso di emergenza possiamo coprire così zone montane che non sono raggiungibili dai tradizionali sistemi radio.

Infine non ci sono particolari frequenze libere di utilizzo che possono essere usate da persone al di fuori del sistema di soccorso.

Marianna

Comunicazione

Soccorso Alpino e Speleologico Trentino



La Rete Radio Montana

Come anticipato da Giulio nel precedente articolo, la **Rete Radio Montana**, abbreviata in RRM, mira a sensibilizzare gli amanti della montagna sull'importanza di comunicare tra loro tramite radio per garantire la sicurezza in ambienti montani. Ciò avviene mediante l'utilizzo di una frequenza radio non soggetta a licenze o autorizzazioni.

L'iniziativa non è un'alternativa al 112 o all'app *GeoResQ*, ma uno strumento in più che, in specifiche situazioni, potrebbe fare la differenza.



immagine satellitare by Google Earth - grafica by Gruppo di Lavoro della Rete Radio Montana

La richiesta di aiuto viene diramata via radio perché il telefono non ha segnale. Chi riceve la chiamata di emergenza, contatterà il 112 e farà da tramite.

La RRM può tornare utile in caso di emergenza (**incidente, malore, smarrimento**), quando risulta impossibile chiamare il [112](tel:112) o utilizzare l'app [GeoResQ](#). Qualora un'altra persona riceverà la richiesta di aiuto tramite il [CANALE 8-16](#), la stessa dovrà: **telefonare al 112** e rispondere alle domande dell'operatore; **precisare che non è lei ad avere bisogno di aiuto ma una terza persona** che ha lanciato la richiesta di aiuto via radio tramite la RRM; **fare da tramite tra i soccorsi e l'infortunato**, possibilmente mettendo il telefono in *vivavoce*, così da permettere all'operatore



della Centrale Operativa di ascoltare direttamente quanto comunicato dal malcapitato.

In caso di emergenza, il primo sistema da usare è sempre il 112 o l'app *GeoResQ*. Soltanto nel caso in cui i predetti sistemi non siano servibili (assenza di segnale telefonico, smartphone con batteria scarica o danneggiato), bisognerà tentare col diramare la richiesta di aiuto via radio. Resta inteso che **una chiamata di emergenza diramata via radio può non avere seguito**, viste le modalità di funzionamento della RRM.

La RRM consiste in un sistema di comunicazioni radio punto-punto, pertanto non sfrutta ponti radio/ripetitori. La frequenza radio utilizzata ha specifiche caratteristiche fisiche che permettono la sola propagazione in linea retta e ottica del segnale, senza quindi sfruttare riflessioni (che su altre tipologie di frequenze vengono generate dalla ionosfera o dalle pareti rocciose delle montagne). Ciò significa che eventuali ostacoli orografici (montagne, colline, speroni di roccia) o artificiali (edifici in cemento armato) che si dovessero interporre fra due persone sintonizzate sullo stesso canale, impediranno il collegamento radio.

I nodi della nostra rete sono quindi le singole persone sintonizzate, simultaneamente e nella stessa zona, sul CANALE 8-16. La RRM è pertanto un sistema di sicurezza partecipata;

va da sé che l'affidabilità della rete è circostanziata al numero di persone simultaneamente sintonizzate sull'8-16. Ciò significa che un solo nodo isolato, rende la predetta affidabilità nulla.

Durante le attività in montagna mantieni sempre accesa la radio sull'8-16 e tieniti pronto a gestire eventuali richieste di aiuto: non accenderla solo al momento del (tuo) bisogno. Se una richiesta di soccorso è già in gestione da qualcun'altro, non intervenire. Mantieni il *silenzio radio*, così da non creare caos nelle comunicazioni radio.

La RRM, pertanto, non ti mette in collegamento diretto con la Centrale Operativa degli enti di soccorso. Il collegamento con le strutture istituzionali avverrà in maniera indiretta, per il tramite di un altro aderente alla RRM sintonizzato sull'8-16 ed abile ad utilizzare le modalità istituzionali.



Immagine satellitare by Google Earth - grafica by Gruppo di Lavoro della Rete Radio Montana

Squadre di soccorso che ci stanno cercando e, non riuscendo a contattarci telefonicamente, tentano il collegamento radio tramite il CANALE 8-16.

Efficace è l'esempio del *mancato rientro*, ovvero quando un nostro familiare, non riuscendo a contattarci o non vedendoci rientrare a casa, allerta i soccorsi.

Una volta che la Centrale Operativa dei servizi di emergenza ha attivato chi di dovere, i soccorritori che ci verranno a cercare potranno

tentare il contatto radio con noi tramite il **CANALE 8-16**, una volta raggiunta la zona di ricerca stabilita.

Questo ti consentirebbe di comunicare le eventuali problematiche occorse (malori, difficoltà a deambulare, etc.) e ulteriori dettagli utili ad agevolare il tuo soccorso.

Ma c'è di più: i soccorritori che hanno accesso all'area riservata (*RERAMONET*), possono individuare altre persone che potrebbero trovarsi in zona (e che preventivamente avranno comunicato la loro attività) e chiedergli (da remoto) di contattarti via radio.

Tale finalità è applicabile solamente nelle zone in cui gli Enti specializzati nel soccorso in territorio impervio siano a conoscenza dell'iniziativa. Alcuni Enti hanno sottoscritto specifici accordi di cooperazione, mentre alcuni soccorritori potrebbero comunque tentare il collegamento radio sull'8-16, pur non essendo stato sottoscritto un accordo con la sua organizzazione.

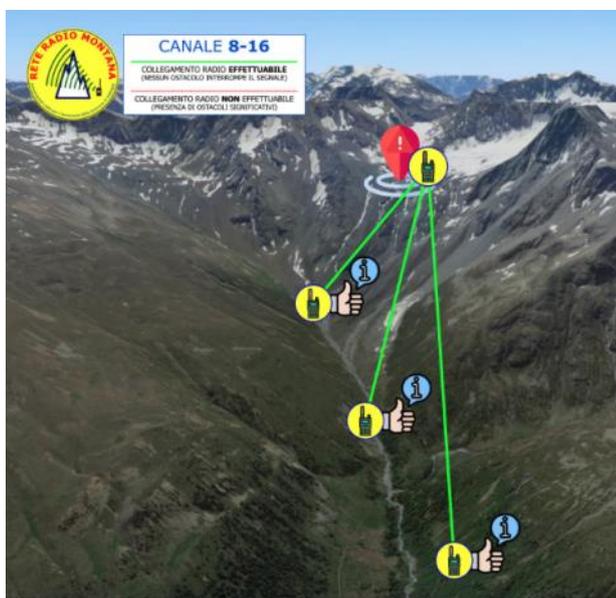


Immagine satellitare by Google Earth - grafica by Gruppo di Lavoro della Rete Radio Montana

Una persona segnala un pericolo oggettivo sul CANALE 8-16. Chi nella zona riceve l'informazione, presterà più attenzione quando passerà in quel punto o farà un percorso alternativo.

In montagna, come in altri aspetti della vita, la prevenzione è quell'insieme di azioni e comportamenti che contribuiscono a ridurre il rischio. È importante pertanto usare il **CANALE**

8-16 per segnalare informazione di sicurezza, quali condizioni meteo e pericoli oggettivi.

Nel periodo invernale, è fondamentale consultare in anticipo il bollettino nivometeorologico emesso dal servizio meteoMont dell'Arma dei Carabinieri. La RRM resta uno strumento in più, che da sola non mitiga la pericolosità della montagna.

La Frequenza

Il termine "CANALE 8-16" è in realtà una denominazione interna all'iniziativa, che indica il canale 8 degli apparati radio rice-trasmittenti PMR-446.

Come ben sappiamo il canale 8 corrisponde alla frequenza radio 446.09375 MHz e il CTCSS 16 corrisponde invece al tono subaudio 114.8 Hz. La modulazione è in FM-N (narrow).

È doveroso precisare che questa frequenza radio non è riservata alla RRM, né è di uso esclusivo per i suoi aderenti. L'8-16 è, di fatto, utilizzato per convenzione da chi spontaneamente aderisce alla RRM, o da chi ne condivide semplicemente le finalità. Contiamo quindi nel buonsenso di chi utilizza walkie-talkie PMR-446 per scopi diversi da quelli qui preposti con la cortese richiesta di utilizzare un altro canale.

Non ci sono motivazioni tecniche per la scelta della combinazione 8-16, le ragioni sono puramente statistiche e mnemoniche.

Infatti generalmente vengono usati i primi canali tra quelli disponibili, per questo, a suo tempo, è stato scelto il canale 8. Per quanto riguarda il CTCSS, è stato scelto il codice 16 in riferimento al Canale 16 VHF della banda nautica, usato a livello internazionale per scopi di emergenza in mare.

Alessandro IU2IBU

Fonte: Retemontana.it

Conosciamo il Soccorso Alpino e Speleologico Trentino

Il Soccorso Alpino e Speleologico Trentino

Il Soccorso Alpino e Speleologico Trentino è un'associazione di volontariato che dal 1952 offre soccorso alle persone infortunate e disperse o provvede al recupero dei caduti in ambiente montano, impervio e ipogeo.

Nata come prima realtà organizzata per il soccorso in montagna sul territorio italiano, da più di vent'anni è una struttura operativa della Protezione Civile della Provincia Autonoma di Trento ed opera a stretto contatto con la Centrale Unica Emergenza. Insieme agli altri Servizi regionali e provinciale, fa parte del Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico.

Il suo ruolo, le sue responsabilità e i suoi doveri sono riconosciuti e disciplinati da numerose leggi e convenzioni, sia a livello statale che locale.

Compiti e terreni operativi

Ogni anno il Soccorso Alpino e Speleologico Trentino effettua una media di oltre 1.200 interventi su terreno impervio: dalla roccia all'ambiente innevato e ghiacciato, dai sentieri alle forre e alle grotte, dai boschi agli impianti a fune, talvolta in collaborazione con altri enti della Protezione Civile.

Contemporaneamente, porta avanti una serie di attività di informazione e comunicazione per promuovere comportamenti e pratiche virtuose in ambiente montano, con l'obiettivo



di prevenire e limitare il più possibile il rischio di incidenti e promuovere la sicurezza in montagna.

La forza del Soccorso Alpino e Speleologico Trentino

La nostra organizzazione può contare sull'impegno e la competenza di circa 700 soci, operativi 365 giorni all'anno, 24 ore su 24 - e organizzati in 33 Stazioni di soccorso territoriali e 1 Stazione Speleologica, distribuite su tutto il territorio provinciale e guidate dai rispettivi Capistazione.

In Italia i volontari del Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico sono circa 10.000.

La forza dell'Organizzazione sta nella capacità di offrire alla collettività competenze specialistiche a livelli di riconosciuta eccellenza, grazie ai rigorosi percorsi formativi gestiti dalla Scuola dell'Organizzazione, che hanno concorso a formare soccorritori preparati, competenti e addestrati.



Le qualifiche

La nostra attività è svolta dalle diverse figure professionalizzate, le cui qualifiche, con le rispettive competenze, si acquisiscono dopo uno specifico Percorso Formativo. Una volta ottenuta la qualifica, le competenze vengono aggiornate costantemente tramite i mantenimenti e prove di verifica periodica, dove il ruolo centrale è assunto dalla Scuola del Soccorso Alpino e Speleologico Trentino e dalle Scuole Nazionali.

Al nostro interno, inoltre, troviamo figure tecniche specialistiche come:

- le **unità cinofile** da valanga e ricerca in superficie, che durante il periodo invernale prestano servizio al nucleo elicotteri di Trento;
- i **tecnici di elisoccorso**, una componente fissa dell'equipe dell'elisoccorso provinciale che copre due turni giornalieri e uno notturno;
- i **sanitari** tra medici e infermieri professionali;
- i **tecnici di Soccorso Alpino e guardie attive** di turno in determinati periodi dell'anno in zone ad alta affluenza;
- gli operatori abilitati al soccorso in **forra**;
- gli operatori abilitati al soccorso in **grotta**;
- per quanto riguarda la gestione e il coordinamento delle operazioni di soccorso ci sono

gli operatori impiegati all'interno della **Centrale Unica Emergenza**, i **Coordinatori delle Operazioni di Soccorso** a livello territoriale e i **Coordinatori delle Operazioni di Ricerca**, chiamati a intervenire in caso di ricerca di persone disperse;

- gli **istruttori** delle diverse Scuole del Soccorso Alpino e Speleologico.

Diventare soccorritori

Per entrare a far parte del Soccorso Alpino e Speleologico Trentino è necessario essere già in possesso di

buone capacità e di esperienza alpinistica e superare una selezione tecnico-attitudinale di movimentazione su terreni di montagna, come roccia, ghiaccio e neve.

Le selezioni si svolgono ogni anno. Una volta superata la selezione, parte roccia e parte neve e ghiaccio, l'aspirante Socio ha davanti a sé un periodo di formazione dove apprende le tecniche di soccorso in montagna.

Solo al termine di questo percorso, diventa Socio a tutti gli effetti e può prendere parte alle operazioni di Soccorso. Una volta entrato a far parte dell'organizzazione, il Socio deve aggiornarsi costantemente, partecipando a specifici percorsi formativi e superando i mantenimenti e le prove di verifica periodica, organizzati dalla Scuola del Soccorso Alpino e Speleologico Trentino.

Marianna

Comunicazione

Soccorso Alpino e Speleologico Trentino



Un caffè con Nicola del Soccorso Piste Paganella (TN)

di IU2IBU

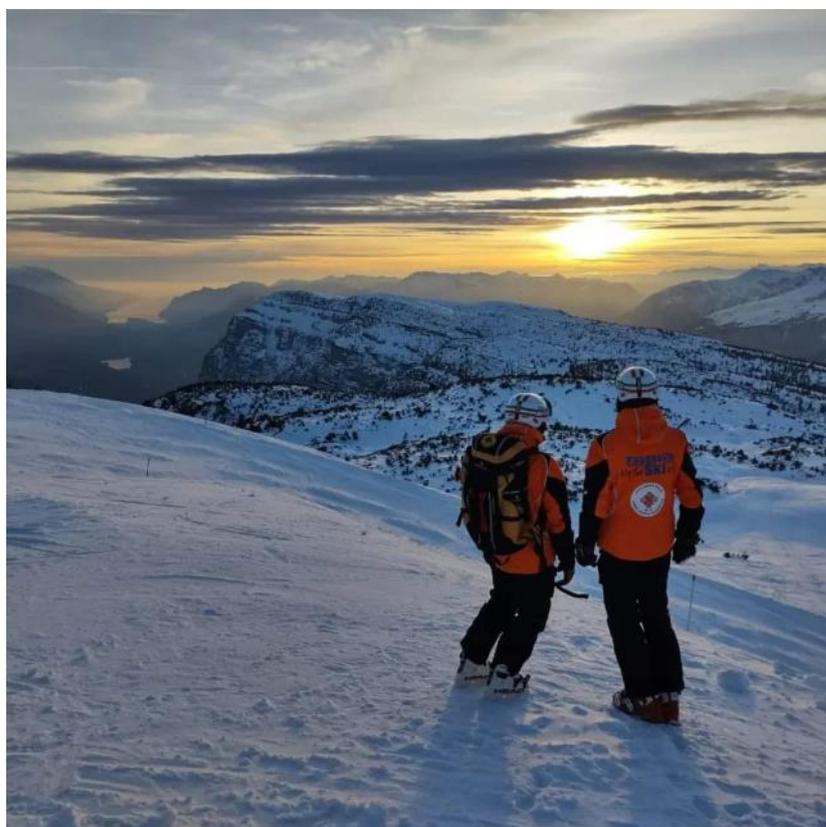
Ale: Ciao Nicola, grazie di avermi ospitato nel vostro quartier generale. Oggi vista mozzafiato sulla valle dell'Adige e sul Lago di Garda. Si vede perfettamente anche la penisola di Sirmione!

Nicola: Ciao Alessandro, grazie a te per l'opportunità che ci dai. Davvero giornata di sole stupenda oggi.

Ale: Vi vedo sfrecciare su e giù per le piste prestando soccorso a chi si è infortunato sciando. Chi siete e quando è nata la vostra associazione? Qualche aneddoto che racconti la vostra storia?

Nicola: Noi siamo un gruppo di volontari che fanno parte della Croce Bianca Paganella, la nostra associazione nasce nel 1985, mentre il gruppo Soccorso Piste Paganella nasce nell'inverno del 1991/1992, quando l'infermiere Franco Bleggi con l'amico appuntato dei Carabinieri Ignazio Merea, decisero di intraprendere una nuova avventura e creare un gruppo di volontari per affiancare le forze dell'ordine Polizia e Carabinieri nel soccorso in pista. Era un piccolo gruppo costituito da dieci persone formate sul piano sanitario a prestare i primi soccorsi ad infortunati in pista.

È però nell'anno successivo, nella stagione invernale 1992/1993, che questa iniziativa si concretizza anche grazie alla Croce Bianca



Paganella e alle società degli impianti di risalita. Nasce così ufficialmente il SOCCORSO PISTE CROCE BIANCA PAGANELLA.

Ale: Hai voglia di parlare ai lettori un po' di te e del tuo ruolo all'interno del team soccorso piste Paganella?

Nicola: Sono entrato a far parte del Soccorso Piste Paganella nella stagione invernale 1993/1994, all'età di 20 anni e da allora porto con orgoglio questa divisa, dalla stagione invernale 2021/2022 ricopro il ruolo di responsabile del gruppo.



Ale: Da chi dipendete e come siete organizzati?

Nicola: Il Soccorso Piste Croce Bianca Paganella ha un accordo di collaborazione con il Consorzio Skipass Paganella, che è il coordinatore del soccorso e di altri servizi sulla Ski area per conto delle società Paganella 2001 e Valle Bianca.

Ale: In quanti siete in servizio e quanti sono attivi ogni giorno? In base a quali criteri viene deciso il turnover?

Nicola: Noi siamo in servizio i sabati, le domeniche, tutti i giorni dal 23 dicembre al 6 gennaio, la settimana di Carnevale e durante le aperture serali del venerdì. Siamo in 6 per ogni turno suddivisi sui due versanti: Paganella 2001 e Valle Bianca. Ad ogni soccorritore viene richiesto il numero minimo di 10 turni diurni e 2 turni notturni a stagione.

Ale: Quali qualifiche sono necessarie per far parte del vostro team? Ci sono anche medici tra di voi o comunque personale medico specializzato?

Nicola: Nel nostro gruppo, formato da 30 volontari, sono presenti medici, infermieri e soccorritori. Per far parte del nostro gruppo bisogna superare una selezione sciistica ed essere in possesso dell'attestato di soccorritore con l'abilitazione all'uso del DAE.

Ale: Quali sono le principali differenze tra voi ed il soccorso alpino?

Nicola: La principale differenza è il territorio di competenza: noi prestiamo soccorso agli sciatori della Ski area, mentre loro prestano soccorso in zone impervie al fuori dalle piste.

Ale: Vi vedo sempre a stretto contatto con le forze dell'ordine, come vi organizzate? Avete compiti specifici separati?

Nicola: Sulla Ski area Paganella operano Polizia e Carabinieri; loro hanno il compito di effettuare la vigilanza e il soccorso tutti i giorni, perciò solitamente si lavora assieme e ci si divide i compiti.

Ale: Qual è la chiamata di soccorso più comune che ricevete?

Nicola: Come potrai immaginare, proprio a causa dello sci, le chiamate più frequenti sono quelle per traumi agli arti inferiori.

Ale: La chiamata più insolita? E quella che non dimenticherai mai? Hai qualche aneddoto divertente o particolare da condividere?

Nicola: Momenti belli e purtroppo anche brutti ne ho vissuti tanti in questi 30 anni di soccorso. Tanti gli interventi insoliti ed indimenticabili, uno su tutti ricordo l'imbarazzo provato quando ho soccorso un uomo che si faceva accompagnare sulle piste dall'amante, mentre la moglie ignara si godeva la beautyfarm.



Ale: Oh Cavolo.. immagino che grave incidente diplomatico tra i corridoi del pronto soccorso, HiHi! Senti Nicola, ti va di portarci portaci dietro le quinte di un soccorso? Come si svolge un intervento tipico? Ci sono fasi particolari o strategie che adottate a seconda dei casi?

Nicola: Le richieste di soccorso arrivano al NUE 112, il quale geo-localizza il richiedente e passa la chiamata alla centrale 118 la quale a sua volta allerta il soccorso piste tramite cellulare. In base alla richiesta e alla pista si decide con che attrezzatura, presidi e personale intervenire. Arrivati dal paziente si effettua la valutazione e la stabilizzazione dello stesso, ci si confronta con la centrale operativa 118 sui modi e tempi di evacuazione dal luogo dell'evento. Consegnato il paziente all'ambulanza, elisoccorso o ai familiari, si chiude l'evento alla COP 118 e si ritorna in postazione.

Ale: Parlando di tecnologia, parte che interessa in modo particolare a noi radioamatori, come funzionano le vostre comunicazioni radio? Utilizzate un o più ponti radio?

Nicola: Spero di essere abbastanza esaustivo su questa domanda, non sono purtroppo alla vostra altezza in materia. Ogni Soccorritore ha in dotazione una radio portatile, la quale è pro-



grammata con 6 canali, 3 in diretta e 3 su ponte. Sulla Ski area abbiamo 3 ponti radio con relative frequenze tutte assegnate e autorizzate dal ministero per uso civile, i 3 ponti appartengono rispettivamente a Paganella 2001, Valle Bianca e Consorzio Skipass.

Le frequenze e i ponti delle società impianti sono a loro disposizione per servizi e manutenzioni varie. Noi li usiamo solo in caso di emergenza qualora il ponte del Consorzio Skipass, usato prettamente per il soccorso si guastasse.

Ale: So che ti sei occupato della sua installazione, vuoi dirci qualcosa a riguardo? Tipo di Radio, antenna?

Nicola: L'antenna del ponte soccorso si trova su un traliccio alto circa 40 mt. posizionato in cima Paganella in modo da riuscire a coprire tutta la Ski area. Da quando siamo riusciti ad ottenere un ponte per il soccorso, tutti utilizzano la stessa frequenza e sia noi che Carabinieri, Polizia ed impiantisti, siamo riusciti ad ottimizzare il sistema al fine di rendere le comunicazioni ancora più efficaci e tempestive. Abbiamo poi a disposizione anche un cellulare di emergenza per esser contattati dalla COP 118.

Grazie all'installazione del ponte per il soccorso, le varie forze operano sulla Ski area, compreso l'elisoccorso, che ha programmato sulle



proprie radio anche le nostre frequenze, rimangono in costante contatto tra di loro.

Ale: Sono un radioamatore e mi imbatto in un incidente sulle piste, ho con me la radio e conosco la frequenza, potrei allertare personalmente i soccorsi seguendo le dovute procedure radio o è consigliabile invece comunicarlo a fondo pista o direttamente al 112?

Nicola: Il modo migliore per segnalare o richiedere un soccorso è chiamare il NUE 112 e seguire la procedura che viene richiesta. In questo modo si viene geolocalizzati correttamente e viene attivata la macchina del soccorso ottimizzando tutte le risorse necessarie.

Ale: Ci sono criteri specifici che attivano l'intervento dell'elicottero? Da chi e come viene presa questa decisione?

Nicola: Le valutazioni che noi facciamo sul paziente le comunichiamo alla COP 118 la quale decide se inviare l'elisoccorso piuttosto che l'ambulanza con infermiere o l'ambulanza base. Noi possiamo richiedere l'intervento dell'elisoccorso solo per problemi tecnici di

evacuazione, per esempio un soccorso in zona impervia fuori pista.

Ale: Per chi volesse diventare un soccorritore come voi, quali sono i passaggi da seguire?

Nicola: Bisogna partecipare a una selezione di sci, frequentare il corso per avere l'attestato di soccorritore con abilitazione a BLS e PBLSD, fare il percorso formativo tecnico sulle piste e infine l'affiancamento.

Ale: Qual è la scintilla che spinge un volontario a diventare soccorritore? Qual è la soddisfazione più grande che trai dal tuo lavoro?

Nicola: Non saprei dirti se la scintilla è uguale per tutti, nel mio caso posso dirti che il volontariato ha sempre fatto parte della mia vita, mio nonno e mio papà erano Vigili del Fuoco Volontari. Mettersi a disposizione di chi è in difficoltà ed aiutare il prossimo sono valori che da sempre sono stati parte della mia vita e così a 18 anni sono entrato nel mondo del volontariato dapprima come Vigile del Fuoco e poi come Soccorritore.

La soddisfazione più grande...credo sia quando riesci con il tuo intervento e con la tua pre-



senza a portare sollievo a chi in quel momento è in difficoltà. Basta un suo ringraziamento per ripagarti di tutti gli sforzi e il tempo che hai investito.



Ale: Cosa pensi renda davvero unico il tuo lavoro?

Nicola: La cosa che rende unico il Soccorso Piste è avere la possibilità di aiutare il prossimo in un contesto speciale, dovendoti spesso confrontare anche con la natura.

Ale: Ci sono aspetti che ritieni potrebbero essere migliorati e cos'è invece davvero infallibile invece?

Nicola: Penso certamente che in ogni ambito sia necessario cercare i punti critici e gli spazi per migliorarsi al fine di fornire un servizio sempre migliore. Domanda difficile la seconda: forse non c'è niente di infallibile, non credi?

Ale: Assolutamente! Parlando di attrezzature, quali strumenti o dispositivi utilizzate per affrontare le situazioni di emergenza sulle piste?

Nicola: Sulla Ski Area Paganella abbiamo a disposizione per il servizio di soccorso: 12 toboga semplici, 6 toboga attrezzati (toboga con barella a cucchiaio e materassino a depressione), 2 materassini a depressione di scorta, 8 tavole spinali, 12 zaini soccorso (zaino con collari, stecco-bende, medicazioni, apparecchio pressione), 3 zaini DAE (zaino con defibrillatore, aspiratore, sacca supporto respiratorio), 1 zaino tecnico (zaino con imbraghi, corde, ramponi, pale, sonde, artva), 3 motoslitte (1 polizia 2 carabinieri).

Ale: Direi più che forniti complimenti! Come interagite con il personale di gestione delle piste per garantire una risposta tempestiva agli incidenti e una comunicazione efficace? Vi occupate anche di fornire consigli sull'installazione di dispositivi di sicurezza sulle piste (reti, cartelli segnalazione ecc)?

Nicola: Il personale di gestione delle piste è in ascolto radio sul canale del soccorso e in caso di bisogno loro ci danno supporto per chiusura piste, trasporti o altro. Per quanto riguarda il posizionamento di reti e cartelli sono loro che decidono in autonomia.

Ale: Per mantenervi sempre al passo, dovete partecipare a corsi di aggiornamento sulle nuove tecnologie e le migliori pratiche di soccorso?

Nicola: Sì, ogni Soccorritore è obbligato per mantenere l'abilitazione ad effettuare 16 ore di formazione ogni anno con la ri-certificazione all'uso del DAE.



Ale: Che ne pensi dell'ausilio di droni o altre tecnologie avanzate per monitorare le condizioni delle piste o fornire assistenza durante gli interventi di soccorso? Potrebbero essere utili e rappresentare il futuro?

Nicola: Droni o altre tecnologie potrebbero essere molto utili e di vitale importanza per soccorsi lunghi o più complessi in cui spesso



sono coinvolti diversi enti e tanti soccorritori, come interventi per valanga o ricerca persone. Per il nostro campo d'azione credo tuttavia sia molto più utile la rapidità di intervento. Tutte le piste sono raggiungibili dalla cima senza dover prendere alcun impianto di risalita ed in pochissimi minuti riusciamo a raggiungere il luogo dell'infortunio.

Ale: In caso di valanghe importanti, eventi straordinari o condizioni meteorologiche estreme, come adattate o allargate le vostre procedure di comunicazione e soccorso?

Nicola: In questi casi il coordinamento di tali emergenze passa di competenza alla COP 118 e al Soccorso Alpino che decide chi fare intervenire in nostro supporto o viceversa.

Ale: Chi comunica direttamente con gli sciatori per promuovere la sicurezza e fornire istruzioni in caso di emergenza?

Nicola: Nella Ski Area Paganella tutte le comunicazioni in questione vengono gestite di comune accordo tra le società gestrici e il Consorzio Skipass.

Ale: Come viene gestita la sicurezza personale dei soccorritori durante gli interventi sulle piste? Ci sono protocolli specifici da seguire?

Nicola: Un tempo erano "famosi" gli sci piantati a X a monte dell'infortunato soccorso.

Questo serviva a proteggere l'incolumità di soccorritore e paziente. Oggi giorno con neve artificiale e piste ghiacciate, cerchiamo di segnalare il soccorso in atto con l'aiuto delle forze dell'ordine. Una motoslitte di traverso in mezzo alla pista è sicuramente più visibile di un paio di sci piantati nella neve.

Ale: Vuoi ringraziare o nominare qualcuno in particolare della tua squadra?

Nicola: Si in primis ringrazio i "miei" Ragazzi per l'impegno, la professionalità e il tempo che investono. Senza di loro il Soccorso Piste Paganella non sarebbe quello che è. Vorrei poi ringraziare le nostre famiglie e tutte le persone che ci sono vicine e supportano la nostra passione. Spesso e volentieri è a loro che rubiamo il tempo per fare tutto questo, perciò grazie di cuore. Inoltre grazie a voi per averci dato l'opportunità di farci conoscere.

Ale: Grazie a te Nicola di averci fatto diventare soccorritori per qualche istante

Nicola: Davvero un piacere..

Ale: Mi raccomando a fine turno ci vediamo in fondo alle piste per una birretta eh? Sono stufo di caffè!

Nicola: Ahaha, certo, ci vediamo giù in paese!

Nicola Pichler

Responsabile Soccorso Piste

Croce Bianca Paganella



Bollettino DX-pedition

febbraio 2024

Cari Dx-er, ecco il nuovo bollettino di tutte le spedizioni che saranno "On AIR" a febbraio.
Come sempre, buoni DX e buona radio a tutti!!

Alessandro IU2IBU

Fonte: NG3K.com

Abbreviazioni più usate nel bollettino:

ASL: (above sea level) sopra il livello del mare b/c: (because) perché - ECNA: (east coast north America) costa est USA- GS: (green stamp) Francobollo verde p.es \$1 dollaro - home call: il proprio nominativo - **Mainly**: principalmente - nr: (near) vicino - QRV: attivo, on the air - SAE: (self addressed envelope) busta pre-intestata - SASE: (self addressed stamped envelope) busta pre-intestata con bollo - SES: Stazione evento speciale - **Spare time operation**: (stessa espressione di Holiday Style operation) Attivazione a tempo libero (non sarà sempre on Air) - TBA: ancora da comunicare - TBD: ancora da stabilire - w/: con - wx: (weather) tempo atmosferico - Z: Universal time - UTC: Greenwich time

DAL	AL	DXCC	CALL	QSL via	NOTE ED INFO SPEDIZIONE
2024 Jan16	2024 Feb04	St Helena	ZD7Z	LoTW	By IV3FSG fm Jamestown (IOTA AF-022 IH74ga); 160-6m, incl 60m; SSB CW RTTY FT8 FT4; vertical, inverted L; QSL via IK2DUW
2024 Jan19	2024 Feb01	Clipperton I	TX5S	LoTW	By team fm IOTA NA-011 (DK50jh); 160-6m, incl 60m; SSB CW RTTY FT8; see Web for full QSL details
2024 Jan19	2024 Feb02	Guadeloupe	FG	LoTW	By F5HRY as FG/F5HRY fm Marie Galante I; 80-10m; CW, SSB on request; QSL via F5HRY direct
2024 Jan20	2024 Feb10	Morocco	CN2DX	EA5GL	By F5LRL fm nr. Kenitra; 40-6m; CW SSB FT8
2024 Jan22	2024 Feb01	Indonesia	YB9	LoTW	By F5LIT as YB9/F5LIT; 40-10m;SSB; QSL via Club Log OQRS
2024 Jan24	2024 Feb06	Maldives	8Q7WR	See Info	By G3WRO fm Kuredo I; 40-10m, perhaps 80m; SSB; QSL via G3WRO w/ SASE only
2024 Jan25	2024 Feb12	Yemen	7O2WX	IZ8CC W	By OK2WX fm Socotra I; HF w/ focus on low bands; monoband verticals for 160 80 40m; QRV for CQ 160m CW
2024 Jan27	2024 Feb03	Guatemala	TG7	N3PEM Direct	By N3PEM as TG7/N3PEM; 40-10m; SSB; 20w; Buddistick Pro; POTA activation
2024 Jan27	2024 Feb04	Senegal	6W	OE3GE A	By OE3GEA as 6W/OE3GEA fm nr Dakar; 30-10m; CW
2024 Jan30	2024 Feb02	Madeira	CT3	EB7DX	By F4IFF as CT3/F4IFF; 60-10m; SSB FT8; 100w
2024 Feb02	2024 Feb07	Norfolk I	VK9N		By GM4DLG as VK9N/GM4DLG; 80 40 20m; SSB; 100w; 100w
2024 Feb03	2024 Apr16	Senegal	6W7	Club Log OQRS	By ON4AVT as 6W7/ON4AVT fm Warang; 80-10m; FT8
2024 Feb04	2024 Feb09	Philippines	DU3	LoTW	By WA7WJR as DU3/WA7WJR fm Pampan-ga; 20-10m; CW SSB + digital; spare time ope-

Bollettino Dx-pedition

DAL	AL	DXCC	CALL	QSL via	NOTE ED INFO SPEDIZIONE
2024 Feb04	2024 Feb11	Reunion	FY4JI	EA5GL	By FY4JI fm IOTA AF-016; HF
2024 Feb04	2024 Feb11	Vanuatu	YJ	LoTW	By JH3QFL as YJ0AA and JH3VAA as YJ0MN; HF; mainly FT8; QSL via JH3QFL w/SASE (as in QRZ.com)
2024 Feb06	2024 Feb20	Antigua & Barbuda	V26CV	LoTW	By KG9N; HF; CW; QSL via KG9N
2024 Feb07	2024 Feb29	Senegal	6W7	Club Log OQRS	By ON4AVT as 6W7/ON4AVT fm Warang; 80-10; SSB + digital; QSL via ON4AVT; operation to continue until Apr 13
2024 Feb10	2024 Feb18	Georgia	4L	LoTW	By K6VHF as 4L/K6VHF fm Rustavi; 80-6m; CW SSB FT8 RTTY; 1kw; QSL via K6VHF direct
2024 Feb10	2024 Feb24	Juan Fernandez	CB0ZA	LoTW	By NP4G HI3R XQ3SK AB5EB AD5A W8HC N2IC fm IOTA SA-005; 160-6m; SSB CW RTTY FT8 + EME; QSL via N2OO direct w/ 2USD + SASE; dates subject to change; see Web for full QSL details
2024 Feb10	2024 Feb28	Solomon Is	H44MS	LoTW	By DL2GAC fm QI01hp; 160-6m; SSB FT8; 800w; QRV for CQ 160m SSB; QRV holiday style until Apr 29
2024 Feb14	2024 Feb24	Guyana	8R7X	LoTW	By M0SDV DK6SP DJ4MX HA8RT; 160-6m; CW SSB FT8 RTTY; QSL via M0OXO OQRS
2024 Feb17	2024 Feb27	St Kitts & Nevis	V47JA	LoTW	By W5JON fm Calypso Bay; 160-6m; SSB FT8; yagi, verticals; QSL also OK via W5JON direct
2024 Feb17	2024 Mar03	Madagascar	5R	S53BV Direct	By S53BV as TBD fm Nosy Be I; 80 40m; CW SSB; 300w
2024 Feb19	2024 Mar09	Wallis & Futuna	FW8	LoTW	By LZ1GC as FW8GC and LZ5QZ and TX8GC fm Wallis I (IOTA OC-054); 160-10m; CW SSB RTTY FT8 FT4
2024 Feb20	2024 Feb27	Mauritius	3B8	LoTW	By OK6DJ as 3B8/OK6DJ; 40-10m; CW; QSL via Club Log OQRS
2024 Feb22	2024 Mar07	Temotu	H40WA	LoTW	By N7QT N6PSE VE7NY OE1JUN DJ9RR HA0NAR W7XU N6XG fm IOTA OC-065 (RH29vg); 160-10; CW SSB FT8 (f/h); QSL via M0URX; QRV for CQWW SSB
2024 Feb25	2024 Mar04	St Kitts & Nevis	V4	K1ZN	By K1ZN as V44/K1ZN fm St Kitts; HF
2024 Feb26	2024 Mar15	Cambodia	XU7GN Y	LoTW	By DL7BO; 160-6m; CW SSB FT8; QSL via DJ6TF or Club Log OQRS
2024 Feb27	2024 Mar03	Lord Howe I	VK9L		By GM4DLG as VK9L/GM4DLG; 80 40 20m; SSB; 100w; 100w
2024 Feb27	2024 Mar04	US Virgin Is	NP2R	LoTW	By K4BEN W3MLJ KC1KUG fm St Thomas I; 160-10m; CW SSB, perhaps FT8; 100w; Spiderbeam, dipoles, sloper; QSL via KC3UII

Triboelettricità

Quando e dove abbiamo osservato l'effetto triboelettrico? Perché si manifesta? Come è spiegabile? In che modo si collega alla Meccanica Quantistica?

In parole povere, la triboelettricità è il fenomeno noto per cui un corpo accumula elettricità statica a seguito di strofinio contro un altro corpo. Ah! Da bambini, sui banchi di scuola, quando si strofinava la penna di plastica per attirare i foglietti di carta, si stava sperimentando il fenomeno della triboelettricità. Bene. Tutto chiaro.

La parola è formata dal suffisso 'Tribo', che non ha a che fare con il latino 'tribulare' (opprimere, tormentare), ma con il greco 'tribo' con significato di 'sfregare'.

Da questa parola deriva tribologia, come lo studio dei fenomeni di attrito, e anche la triboluminescenza, che è l'emissione luminosa di alcuni materiali per strofinio, ecc. Poi c'è la radice 'elettrico', che deriva da 'èlektron', ambra.

Pur essendo conosciuto fin dalla più remota antichità, è solo dal 1930 che si attesta e il nome nasce dopo il 1961. Certi materiali, come il vetro, quando sono strofinati, si caricano di elettricità statica che può attrarre pagliucce o piccole piume e far scoccare scintille anche sulla pelle. Un classico quando scendiamo dall'automobi-

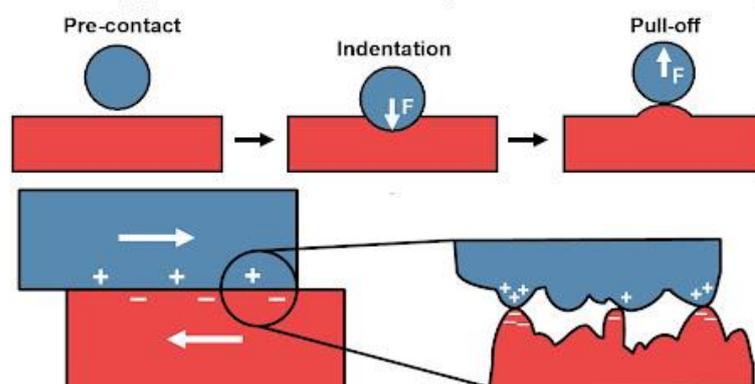
le, o ci sfiliamo il maglione di lana in giornate in cui l'aria è particolarmente secca.

Fra il settimo e il sesto secolo a.C., un certo Talete di Mileto, il "filosofo della natura" che cercava l'anima in tutte le cose, disse che era l'anima che faceva attrarre il ferro verso un magnete e altrettanto per gli oggetti carichi elettricamente. Poi per due millenni ci fu il silenzio su questo fenomeno.

William Gilbert, nel 1601, nel suo "De magnetibus", separa il magnetismo dall'elettricità. Nacquero i nomi magnetismo, da magnetite, minerale estratto vicino alla città di Magnesia in Asia minore (odierna Manisa, Turchia), ed élektron cui Gilbert, immaginando i fenomeni elettrici come fossero dei fluidi, assegnò il nome dell'ambra che usava nei suoi esperimenti: appunto électron in greco.

Fu l'inizio di altre ricerche, comprese quelle dell'italiano Niccolò Cabeo che scoprì la repulsione elettrica (quella magnetica era già nota

Tribology + Flexoelectricity → Triboelectricity



nell'antichità). In cento anni si ebbe un'espansione della conoscenza di fenomeni sempre più complessi e difficili da interpretare, con notevoli analogie tra magnetico ed elettrico.

Così Benjamin Franklin fu il primo a intuire che le due polarità elettriche potessero essere causate da un unico fluido, il cui eccesso o difetto causava appunto le due polarità. In caso di perfetto equilibrio cessava ogni fenomeno elettrico.

Ogni materiale è composto di elettroni che orbitano intorno ai nuclei degli atomi cui appartengono e rimangono legati a essi da forze in parte intense, secondo il tipo di sostanza.

Se prendiamo in considerazione due materiali diversi, elettricamente scarichi, quando li avviciniamo fino a toccarsi, gli elettroni della sostanza cui sono legati debolmente possono spostarsi su atomi di una sostanza che li attragga maggiormente: così, dopo il distacco, una sostanza avrà qualche elettrone in più, diventando negativa, mentre l'altra diventerà positiva per carenza degli stessi.

Lo sfregamento (prefisso "tribo") comporta una ripetuta serie di unioni e separazioni, con reiterato trasferimento di elettroni da una sostanza all'altra, e accumulo di cariche sempre maggiori: è il caso dei fulmini, causati proprio da enormi accumuli di elettricità atmosferica. Franklin non poteva certo immaginare l'esistenza degli elettroni, ma comunque la sua idea di un fluido elettrico in linea di massima poteva sembrare giusta.

L'utilizzo di varie sostanze negli esperimenti aveva portato alla scoperta delle triboelettricità positiva e negativa. Al vetro era stata assegnata, del tutto arbitrariamente, la polarità positiva.

In seguito si è scoperto che il vetro tende a cedere elettroni; di conseguenza, se perde elettroni, il vetro diventa positivo, vuol dire che i nu-



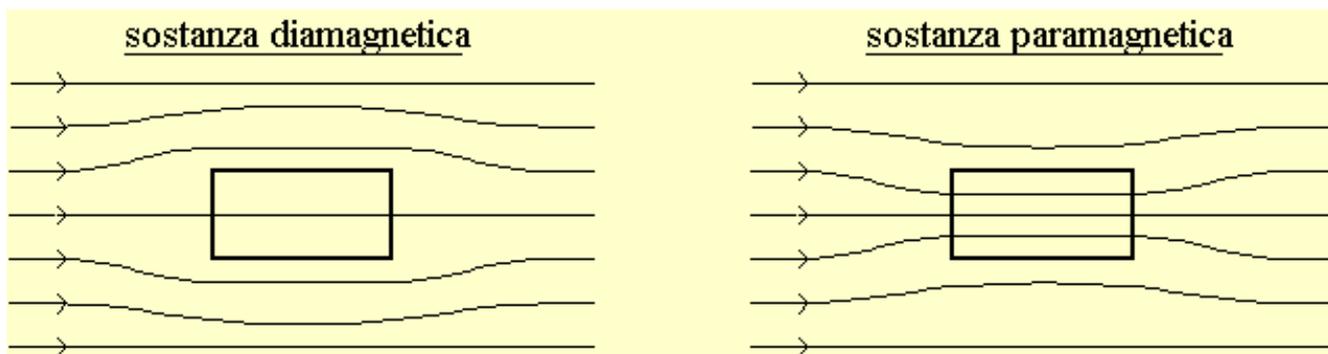
Gatto triboelettrico: ecco cosa può accadere dopo averlo spazzolato!

clei degli atomi che rimangono al loro posto sono positivi, e che gli elettroni che se ne allontanano sono negativi. L'ambra, la sostanza che ha attribuito il nome a tutti i fenomeni elettrici, accetta volentieri gli elettroni in prestito, diventando così negativa.

L'effetto triboelettrico è quindi un fenomeno elettrico che consiste nel trasferimento di cariche elettriche. Quindi è coinvolto nella generazione di tensione tra materiali diversi (di cui almeno uno isolante) quando vengono strofinati tra di loro.

Secondo il teorema di Bohr-Van Leeuwen, l'effetto triboelettrico non si può spiegare per mezzo della fisica classica. Senza entrare nelle complesse spiegazioni tecniche, questo teorema afferma che la media termica della magnetizzazione è sempre nulla, rendendo il magnetismo nei solidi un fenomeno puramente quantistico, al quale si collega l'incapacità della fisica classica di spiegare anche la triboelettricità.

Questo teorema, in realtà, fu scoperto prima da Bohr nel 1911 nella dissertazione del suo dottorato e poi nel 1921 da Van Leeuwen. Nel 1932, Van Vleck evidenzia che l'aspetto rilevante di questa scoperta è che la fisica classica non prevede alcuna delle cose come il parama-



gnetismo, il diamagnetismo e il ferromagnetismo, quindi è necessaria la fisica quantistica per spiegare questi eventi.

Un'idea più chiara la possiamo ottenere a livello microscopico: il mettere a contatto due superfici determina un fenomeno detto di adesione per cui si formano dei legami chimici nei punti di contatto (per punti di contatto si intendono quelli in cui la distanza tra gli atomi dei due diversi materiali è dell'ordine di qualche Ångström). Nei punti di interazione tra i due materiali, gli elettroni sono legati ai rispettivi atomi con energie diverse e possono passare dagli atomi di un materiale, in cui l'energia del legame è inferiore, a quello in cui è maggiore.

I materiali che acquistano elettroni si caricano negativamente, mentre quelli che cedono elettroni si caricano positivamente. Se i materiali sono conduttori, si avrà una redistribuzione uniforme degli elettroni, altrimenti la carica elettrica rimarrà localizzata nei punti in cui è avvenuto lo scambio, con effetto triboelettrico più accentuato.

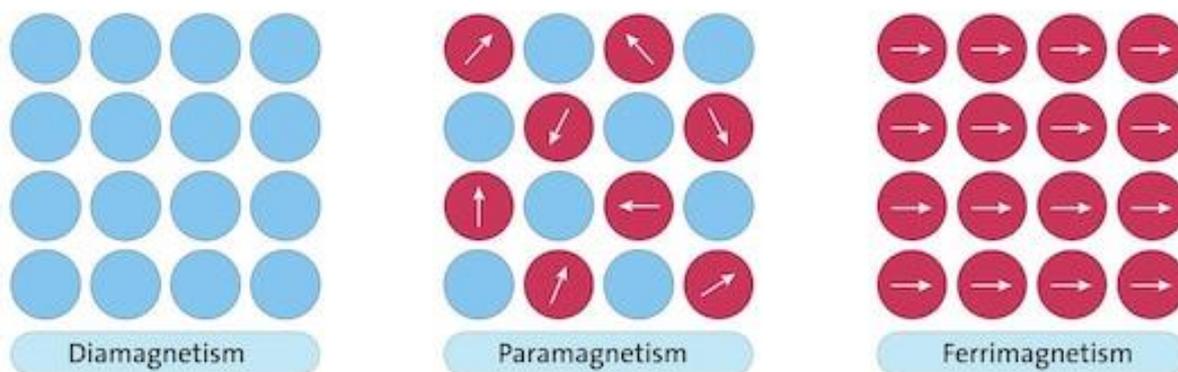
Va notato che tensioni statiche generate per

triboelettricità se inferiori a circa 3500 Volt non sono avvertite da una persona, ma possono danneggiare un computer se non adeguatamente protetto.

La formazione delle cariche elettrostatiche non richiede necessariamente lo strofinio. In realtà, il trasferimento di elettroni da un materiale all'altro si manifesta anche con il semplice contatto. Ad esempio, nello srotolamento del nastro adesivo di cellulosa non si ha strofinio. La striscia del nastro adesivo è a contatto con lo strato di collante. Quando si srotola il nastro, si allontana la striscia di cellulosa dalla colla (che era in buon contatto col nastro avvolto). Nel distacco si ha trasferimento di elettroni dalla colla al nastro: la colla si carica positivamente, il nastro sottostante negativamente. I potenziali elettrici che si generano sono dell'ordine delle decine di kV.

Gli effetti triboelettrici si possono manifestare anche tra solidi e liquidi o gas, quindi questa ricerca non è esaustiva, ed alla fine di questa carrellata possiamo dire che: "Tutta questa triboelettricità ci fa davvero... tribolare!"

Rosario I2RTT





Dalla teoria alla pratica: a lezione da Giovanni I1UJX

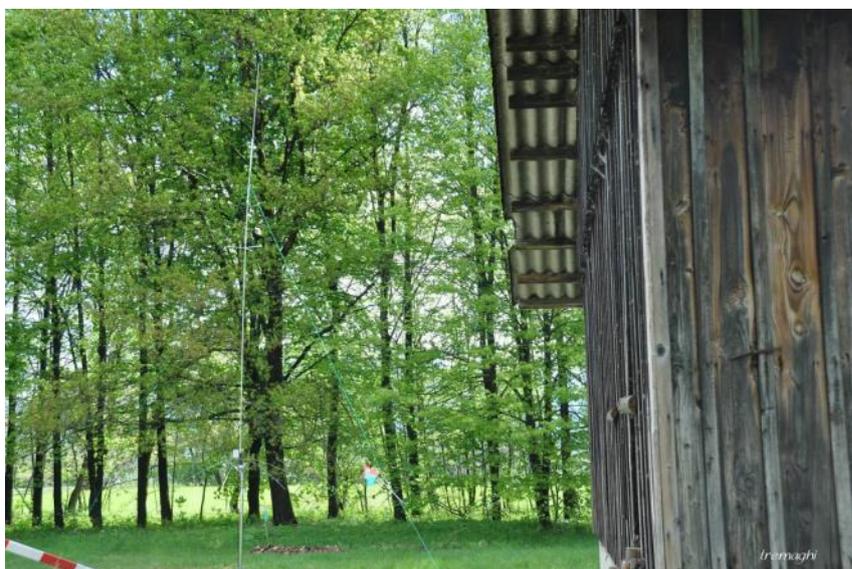
di Emanuela IZ2ELV

La nostra amicizia con Giovanni nacque in un modo un po' anomalo quando nel 2005 ci regalò un'antenna verticale multibanda per la nostra attività in portatile. Potrebbe sembrare un gesto da vero Gentleman Radioamatore se non fosse che non ci conosceva e nemmeno ci eravamo mai collegati in radio, ma lo fece solo grazie all'amico comune Beppe IK2WXV che gli parlò di noi. Un pensiero gentile e generoso così insolito ai giorni nostri, che ci spin-

se a volerlo incontrare per ringraziarlo personalmente, così organizzammo di andarlo a trovare nella sua casa di Tornaco nella campagna novarese.

Trovammo una persona squisita, molto disponibile e soprattutto una fonte inesauribile di consigli tecnici ed insegnamenti; dopo pochi minuti sembrava fossimo amici di vecchia data e da quel primo incontro, le nostre visite si fecero sempre più frequenti.

I pomeriggi trascorsi da Giovanni erano una sorta di full immersion di nozioni di tecnica e elettronica, ascoltando le sue spiegazioni che spesso terminavano con una dimostrazione pratica della validità dei suoi concetti.



La sua mitica antenna aveva un peso molto ridotto di circa 3 Kg., risuonava dai 28 ai 7,1 Mhz. e anche nella banda dei 6 metri, si montava facilmente e aveva fatto la felicità di molti attivatori di countries o IOTA rari, nonché di chi, come noi, si divertiva ad attivare castelli, laghi o quant'altro possa offrire l'attività in portatile. Era un'antenna perfetta con il suo ROS di 1:1 su tutte le bande, reggeva ore ed ore di incessante attività senza dare mai alcun problema e in qualsiasi condizione meteo, anche se Giovanni ne sconsigliava l'uso in caso di pioggia battente.

I1UJX era un grande progettista di antenne e soprattutto era molto meticoloso e puntiglioso nel voler ottenere i risultati che la fisica e la

matematica gli garantivano sulla carta. Quasi non si fidasse della componentistica che acquistava, prima di impiegarla ne misurava tutti i valori con i suoi sofisticati strumenti e scartava tutti i pezzi che non soddisfacevano le sue aspettative.

Spesso ci capitava di vedere accantonati in un angolo del suo garage-laboratorio toroidi nuovi che non riteneva idonei per il loro utilizzo, oppure supporti per bobine che superavano anche solo di pochissimo il valore pF da lui progettato e che quindi scartava.

Quando, nella mia inesperienza, mi azzardavo a dire: “Ma dai Giovanni, non dirmi che una così insignificante differenza ne comprometterebbe la resa!” prontamente mi consegnava foglio, penna ed una calcolatrice e, rammentandomi spesso la formula, m’induceva a fare tutti i calcoli finché realizzassi che la matematica gli dava sempre ragione.

Nel suo laboratorio c’erano sofisticate apparecchiature elettroniche per il controllo strumentale di tutte le antenne che costruiva: analizzatori d’antenna, un LCR-meter digitale per la misurazione di induttanze, capacità, resistenze e fattore di dissipazione su una singola banda, analizzatore di spettro, un oscilloscopio digitale da 500 MHz ed uno analogico da 100 Mhz, un misuratore di campo, frequenzimetri digitali di varie portate fino a 1,3 GHz, un capacimetro, un Grip Dip, un ponte RCLDQ ed infine “il fiore all’occhiello” degli strumenti, un Q-meter HP per progettare le trappole e verificare il guadagno di tutte le bobine, un misuratore irreperibile in Europa e trovato in California grazie all’aiuto di un suo amico, Luca IK5HHA.

Giovanni è stato per me un ottimo maestro, che con la pratica mi ha fatto capire le varie teorie che avevo studiato sui libri per prepararmi all’esame per conseguire la patente di radioamatore.

Intuiva immediatamente la mia perplessità quando vedevo i suoi strumenti, dei quale ave-

vo sentito parlare durante il corso di radiotecnica ma non avevo mai avuto l’occasione di “vederli all’opera”, così Giovanni, sempre molto pazientemente, si prodigava per dimostrarmi come lavorassero. Grazie a queste lezioni pratiche dei molteplici controlli ai quali sottoponeva tutta la componentistica, mi rendevo conto che le sue antenne raggiungevano la massima efficienza perché nulla era lasciato al caso.

La sua ultima “creatura” fu un box per l’antenna verticale 7 Più della Eco che consentiva di utilizzare 1,5 kW di potenza.

Negli ultimi anni della sua vita si stava dedicando ad un nuovo grande ed interessante progetto: la costruzione di filtri.

Aveva realizzato alcuni prototipi per diverse bande con risultati molto soddisfacenti e con perdite inesistenti di dB, ma non avendo trovato la componentistica ottimale per la loro realizzazione non ha potuto concretizzarne la realizzazione che avrebbe fatto la gioia dei team multioperatore nelle DXpeditions.

MI aveva chiesto trovarli sul mercato americano dei particolari condensatori in Mica argentata dello stesso tipo usati da Dunestar, ma purtroppo la ricerca è stata vana.

Nell’agosto 2009 passò SK, lasciando tanti indelebili ricordi ai molti OM che l’hanno conosciuto o hanno avuto tante soddisfazioni grazie alle sue antenne.

Per me è stato molto di più, un amico e soprattutto un grande Maestro che è riuscito a far sì che la radiotecnica non fosse solo un’ostica materia, ma un mondo affascinante da sperimentare e soprattutto a farmi sentire un vero radioamatore.

Con l’amico Maurizio IZ1CRR decidemmo di dedicargli il blog I1UJX MEMORIES, dove abbiamo raccolto le testimonianze di chi l’ha conosciuto e apprezzato.

Emanuela Trevisan IZ2ELV

Contest in Pillole

di IZ2FOS e IU2IBU



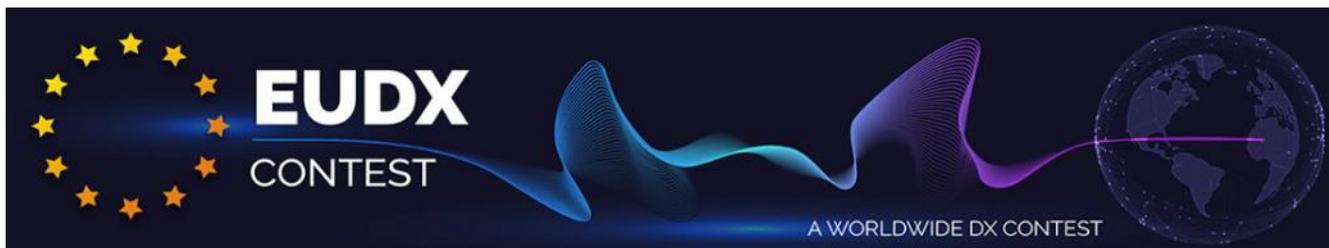
I contest di febbraio 2024

CQ	WW	RTTY
WPX Contest	0000Z, Feb 10 to 2359Z, Feb 11, 2024	
Status:	Active	
Geographic Focus:	Worldwide	
Participation:	Worldwide Worldwide RTTY	
Awards:	80, 40, 20, 15, 10m Single Op All Band (QRP/Low/High) Single Op Single Band (QRP/Low/High) Single Op Overlays (Tribander/Rookie/Classic) Multi-One (Low/High)	
Classes:	Multi-Two	
Classes:	Multi-Multi	
Classes:	Multi-Distributed	
Max operating hours:	Single Op: 30 hours, offtimes of at least 60 minutes	
Max operating hours:	Multi-Op: 48 hours	
Max power:	HP: 1500 watt	
Max power:	LP: 100 watt	
Max power:	QRP: 5 watt	
Exchange:	RST + Serial No.	
Work stations:	Once per band	
QSO Points:	1 point per QSO with same country on 20/15/10m	
QSO Points:	2 points per QSO with same country on 80/40m	
QSO Points:	2 points per QSO with different countries on same continent on 20/15/10m	
QSO Points:	4 points per QSO with different countries on same continent on 80/40m	
QSO Points:	3 points per QSO with different continent on 20/15/10m	
QSO Points:	6 points per QSO with different continent on 80/40m	
	Each prefix once	
	Total score = total QSO points x total mults	
E-mail logs to:	(none)	
Upload log at:	https://www.cqwwrtty.com/logcheck/	
Mail logs to:	(none)	
Find rules at:	http://www.cqwprrtty.com/rules.htm	
Cabrillo name:	CQ-WPX-RTTY	
Logs due:	2359Z, Feb 17	



Eccoci arrivati al secondo contest più importante dell'anno ovvero il WPX. Qui i moltiplicatori sono i vari prefissi mondiali ma attenzione, vengono considerati solo una volta per tutte le bande, ottima occasione per chi caccia questo tipo di "diploma". La partecipazione è davvero massiccia e ogni anno si contano alcune migliaia di partecipanti da





EUDX

CONTEST 1200Z, Feb 03 to 1200Z, Feb 04, 2024

Geographic Focus:	Worldwide
Participation:	Worldwide
Mode:	CW, SSB
Bands:	160, 80, 40, 20, 15, 10m
Classes:	Single Op Mixed (QRP/Low/High)
Classes:	Single Op (CW/SSB) (Low/High)
Classes:	Single Op Single Band
Classes:	Multi-Single
Classes:	Multi-Multi
Classes:	Multi-Multi Distributed
Classes:	SWL
Max power:	HP: >100 watt
Max power:	LP: 100 watt
Max power:	QRP: 5 watt
Exchange:	EU Union: RS(T) + EU Union Region (4-characters)
Exchange:	Non-EU Union: RS(T) + ITU Zone No.
Work stations:	Once per band per mode
QSO Points:	10 points per QSO with EU Union country
QSO Points:	2 points per QSO with same country
QSO Points:	3 points per QSO with different country on same continent
QSO Points:	5 points per QSO with different continent
Multipliers:	Each DXCC country once per band
Multipliers:	Each EU Region once per band
Score Calculation:	Total score = total QSO points x total mults
Upload log at:	https://www.eudx-contest.com/logs/
Find rules at:	https://www.eudx-contest.com/rules/
Cabrillo name:	EUDXC

Siamo giunti alla quarta edizione del EUDX Contest. Dopo soli tre anni dal primo EUDX Contest, la partecipazione è aumentata enormemente superando di molto alcuni blasonati e storici contest europei. Nell'ultima edizione sono stati ricevuti 1981 log di cui 1226 da stazioni dell'Unione Europea e 755 da stazioni DX.

L'organizzazione è a cura di Francesco IK6QON e dell'EUDXCC.

E' un contest di 24 ore nei modi SSB e CW che si svolge nel primo week-end completo di febbraio.

Obiettivo è collegare le regioni dell'unione Europea che valgono ben 10 punti/QSO oltre che come moltiplicatore, ma visto il carattere internazionale della competizione si possono effettuare QSO con chiunque.

Grande varietà di categorie a disposizione che consentono di scegliere quella più adatta alle nostre esigenze. Il rapporto da scambiare sarà per le regioni europee RST+ il codice caratteristico di ogni call area europea disponibile in questa [tabella](#) composto da due lettere e due numeri. Le altre stazioni passeranno RST e Zona ITU.

A questo [link](#) troverete la guida per verificare la correttezza del file cabrillo da inviare

Forza, non rimane che partecipare numerosi a questa bella competizione sotto i colori della nostra bandiera europea.

Alessandro IU2IBU

REF SSB	Contest, 0600Z, Feb 24 to 1800Z, Feb 25, 2024
Status:	Active
Geographic focus:	France + overseas territories
Participation:	Worldwide
Awards:	Worldwide
Mode:	SSB
Bands:	80, 40, 20, 15, 10m Single Op All Band Single Op Single Band Multi-Single
Classes:	Club SWL Single Op: 28 hours in no more than 3 increments of at least 1 hour each
Max Power:	HP: >100 watt LP: 100 watt QRP: 5 watt
Exchange:	French: RS + Department/Prefix
Exchange:	non-French: RS + Serial No.
Work stations:	Once per band
QSO Points:	French: 6 points per QSO with French station same continent
QSO Points:	French: 15 points per QSO with French station on different continent
QSO Points:	French: 1 point per QSO with non-French station same continent
QSO Points:	French: 2 points per QSO with non-French station on different continent
QSO Points:	non-French: 1 point per QSO with French station same continent
QSO Points:	non-French: 3 points per QSO with French station on different continent
Multipliers:	French/Corsica departments once per band
Multipliers:	French overseas prefixes once per band
Multipliers:	non-French DXCC countries once per band (available only to French stations)
Score Calculation:	Total score = total QSO points x total mults
E-mail logs to:	(none)
Upload log at:	http://concours.r-e-f.org/contest/logs/upload-form
Mail logs to:	(none)
Find rules at:	http://concours.r-e-f.org/reglements/actuels/reg_cdfhf_dx.pdf
Cabrillo name:	REF-SSB
Cabrillo name aliases:	REF
Logs due:	0000Z, Mar 6



IL CONTEST francese per eccellenza, organizzato dalla Associazione Radioamatori Francese, permette di collegare solo ed esclusivamente OM francesi, la nostra posizione geografica ci permette un buon "path" per le bende basse mentre, in 10 e 15 purtroppo si deve faticare parecchio e spesso non si "combina nulla".

La partecipazione è sempre buona ed è sempre molto utile per chi come il sottoscritto si cimenta nel lavorare i vari award nazionali annessi e connessi.

Purtroppo da segnalare una gestione delle classifiche davvero bizzarra in quanto non viene tenuto conto in alcun modo della categoria di partecipazione generando una unica grande categoria generale che fa in modo, ovviamente, di premiare I Team a scapito dei vari singoli op, da segnalare anche una lentezza davvero "notevole" nella pubblicazione delle classifiche.

Contest in pillole

CQ 160-Meter

Contest, SSB 2200Z, Feb 23 to 2200Z, Feb 25, 2024

Status:	Active
Geographic Focus:	Worldwide
Participation:	Worldwide
Awards:	Worldwide
Mode:	SSB
Bands:	160m Only Single Op (QRP/Low/High)
Classes:	Single Op Assisted (Low/High) Multi-Op (High)
Max operating hours:	Single Op: 30 hours
Max operating hours:	Multi-Op: 40 hours HP: >100 watt
Max power:	LP: 100 watt QRP: 5 watt
Exchange:	W/VE: RS + (state/province)
Exchange:	DX: RS + CQ Zone
QSO Points:	2 points per QSO with own country 5 points per QSO with other countries on same continent 10 points per QSO with other continents 5 points per QSO with maritime mobile
Multipliers:	Each US state + DC (excluding KH6/KL7) Each VE province Each DXCC+WAE country (including KH6/KL7)
Score Calculation:	Total score = total QSO points x total mults
E-mail logs to:	(none)
Upload log at:	https://www.cq160.com/logcheck/
Mail logs to:	(none)
Find rules at:	http://www.cq160.com/rules.htm
Cabrillo name:	CQ-160-SSB
Logs due:	Mar 2



Qui davvero non servono presentazioni, questa è una gara per i pochi “eroi” della Top Band, il contest che richiede il setup più impegnativo dell’anno (se si vuole partecipare ad alti livelli ovviamente), antenne lunghe in TX ed ancora più lunghe per l’RX, si deve continuamente combattere per decodificare i segnalini nascosti nell’inevitabile QRM tipico dei 160 metri e come se tutto ciò non bastasse, dovrete prepararvi a non dormire per 2 notti consecutive!!!! Date tutte queste difficoltà il numero dei qso non sarà certo particolarmente elevato ma, come detto prima, gli eroi della Top Band non aspettano altro che cimentarsi in questo evento.



CONTEST

Contest delle Sezioni 2023 i risultati

Cari Contesters, è con immenso piacere che vi presento i risultati del Contest delle Sezioni ARI 2023.

Prima di passare al commento dei contest e alla classifica vi devo una breve spiegazione del perché i risultati arrivano a 6 mesi e mezzo di distanza dal contest.

Il ritardo (se così si può chiamare) è dovuto al rifacimento completo del sistema di valutazione dei risultati.

La riscrittura e, soprattutto, la fase di testing hanno richiesto più tempo del previsto allungando di molto l'uscita dei risultati.

Quest'anno i log ricevuti: 368 sono stati i log ricevuti in linea con l'edizione precedente. La propagazione quest'anno non ha aiutato con

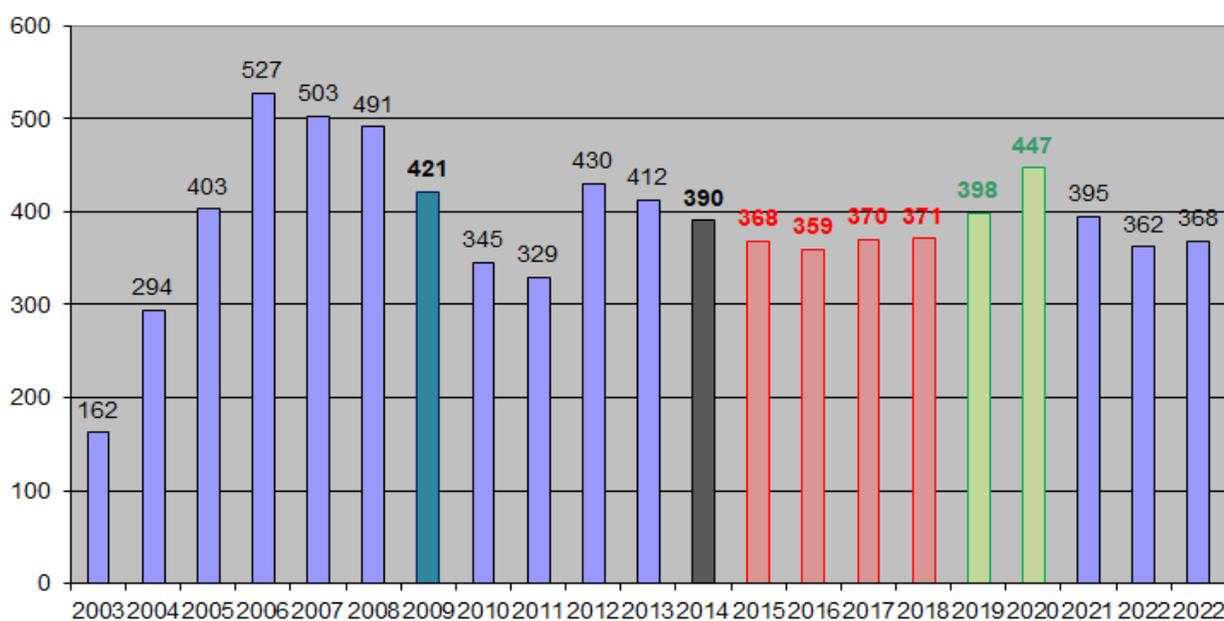
poche aperture sulle bande alte e in generale uno skip mediamente lungo su tutte le bande.

Ma ora vediamo le classifiche.

Nella categoria Multi Operatore Singolo TX, il team di IZ2FOS (team: IZ2FOS IZ2KXC IU2IBU IK2QEI IZ2DLV) vince dopo il secondo posto della passata edizione; la lotta per il secondo posto viene vinta da IQ8LR (team: IW8RFH IZ8WDHIW8RHD IZ8DVD IK8MYM IZ8XCM IW8QNI) che batte di misura IQ8CS (team: IK8FKP IZ8JBO IZ8JFA IU8GBG IU8EPX) che finisce in terzo posizione. I partecipanti sono stati 24, rispetto ai 18 della passata edizione.

Nella Categoria Multi Operatore Multi TX, dove sono stati 3 i partecipanti, IQ1DF (team:

Contest SEZIONI - Log Ricevuti



	Diff	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
SO-MIX-LP	-2.4%	40	41	58	69	56	45	55
SO-MIX-HP	18.2%	26	22	29	32	25	24	26
SO-CW-LP	14.0%	57	50	54	46	35	28	34
SO-CW-HP	-9.1%	10	11	11	13	8	9	8
SO-SSB-LP	18.6%	115	97	113	165	128	123	108
SO-SSB-HP	-30.0%	42	60	59	54	48	57	51
SO-RTTY-LP	-11.8%	30	34	27	33	21	23	24
SO-RTTY-HP	-50.0%	4	8	10	13	12	13	12
MO-1TX	33.3%	24	18	14	0	30	29	22
MO-MTX	-25.0%	3	4	2	0	6	9	7
SWL	16.7%	7	6	5	8	8	7	6
CHECK	-9.1%	10	11	13	14	21	4	17
TOT	1.7%	368	362	395	447	398	371	370

IK1HJS IU1GNA IU2PAA IK1YEN) vince battendo di misura IQ3RP (team: IU3FBL IZ3ZBP IU3GJD IK3HXF) mentre in terza posizione finisce IQ1GE (team: IK1YLJ IK1QHU IU1HGL IZ1FBC IZ1DFL IZ1VNT).

Nella Categoria Singolo Operatore CW HP Alfeo IHJT, conquista per il secondo anno consecutivo la prima posizione battendo Mauro, IK3SCB, che finisce secondo e Vanni I5ECW che finisce terzo. Nel SO CW LP Massimo, IV3SXI, vince per il sesto anno consecutivo battendo Boris IV3FPX che conquista la seconda posizione e Lorenzo IK6PTH che finisce in terza piazza. I log ricevuti per queste categorie sono stati 10 per il SO CW HP (rispetto agli 11 dello scorso anno) e 57 per il SO CW LP (50 lo scorso anno).

Nel Singolo Operatore Mixed High vince Costantino IZ8EPX battendo Ermanno, IK2WZV, e Gabriele, IT9RGY, che finiscono rispettivamente in seconda e terza posizione. Nella SO Mixed LP vince Michele IZ8EFD con Moreno IW1RLC in seconda posizione e Cristian IN3EYI che si piazza in terza posizione. Sono stati rispettivamente 26 e 40 i partecipanti in queste categorie (nella passata edizione erano stati 22 e 41).

Nella classe SO RTTY HP si impone per il sesto anno consecutivo Paolo IN3VVK battendo Luca IZ1JJF in seconda posizione men-

tre Riccardo IOGIA finisce in terza posizione. Nella SO RTTY LP vince Virgilio IN3FSR (l'anno scorso secondo) battendo il vincitore della passata edizione Alfio IT9VCE, mentre Carlo I3PXN conferma la terza posizione dello scorso anno. In queste categorie hanno partecipato 4 e 30 stazioni rispettivamente (l'anno scorso furono 8 e 34).

Passando al Singolo Operatore SSB HP, vince Tommaso IZ7ECL battendo Antonio IZ8CCW che conferma nuovamente la seconda posizione delle passate edizioni e Renato IU1NKS che finisce terzo. Nella categoria Singolo Operatore SSB LP vince Marino IZ4AIF battendo di misura il vincitore della passata edizione Simone IZ1YTK mentre Alessandro IZ5CMI, l'anno scorso secondo, finisce in terza posizione. Le categorie Singolo Operatore SSB si confermano le categorie con più partecipazione: infatti i partecipanti sono stati 42 partecipanti in HP e 115 in LP (la passata edizione furono 60 e 97).

Nella categoria SWL Paolo IK3QAR vince battendo il vincitore della passata edizione Vincenzo IOKWX, in terza posizione troviamo Giuseppe I2-4991MI. Quest'anno sono stati 7 i partecipanti alla categoria SWL rispetto ai 6 della passata edizione.

Passiamo ora alle categorie Overlay. Nella categoria Rookie Marcello IU0QME vince battendo Pierantonio IU3RHX (alla data del

Contest

contest iscritto all'ARI da pochi giorni) e Alberto IU5PTO che finisco rispettivamente in seconda e terza posizione. Nella categoria Youth vince l'unico partecipante Marco IU0RAZ.

Nella nuova categoria Overlay SEZ-IQ, che va a sostituire il premio speciale per le stazioni IQ, la stazione IQ8LR avrebbe vinto ma non ha indicato correttamente la categoria overlay pertanto il premio va alla stazione IQ2MI che si impone su IQ3WW e IQ8DO.

Nella classifica per Sezioni vince la sezione di Brescia, in seconda posizione troviamo la vincitrice della passata edizione sezione di Cosenza, mentre conquista la terza posizione la sezione di Genova.

Il numero delle sezioni per cui almeno un partecipante ha mandato il log è di 146 (due in meno dello scorso anno). Il contest delle Sezioni ARI è pensato come un momento di attività che dovrebbe coinvolgere tutte le sezioni e tutti gli iscritti. Attualmente solo una piccola parte partecipa, a questo momento che è pensato come momento di aggregazione!

La prossima edizione si terrà il 8/9 giugno 2024.

Grazie a tutti i partecipanti, complimenti ai vincitori! Al prossimo anno!

Filippo IZ1LBG
ARI HF Contest Manager

L'ARCHIVIO STORICO DE LA RADIOSPECOLA

E' disponibile l'archivio digitale di TUTTE le edizioni di Radiospecola dal 1964 ad oggi

in PDF ricercabili ed indicizzati

(ricerca diretta dalle cartelle di windows/Mac all'interno del contenuto di ogni singolo numero)

e in varie opzioni di acquisto:

1 numero:	€ 0.99
1 anno (11 numeri):	€ 9.99
5 anni:	€ 39.99
10 anni:	€ 59.99
20 anni:	€ 99.99
30 anni:	€ 149.99
Archivio completo (oltre 600 numeri)	€ 199.99

**RADIOSPECOLA'S
HISTORIC
ARCHIVE**



Sconto per i soli soci ARI BRESCIA: 50%

Pagamento tramite B/bancario:

A.R.I. - Sezione di Brescia Iban: IT51 G030 6909 6061 0000 0120 523

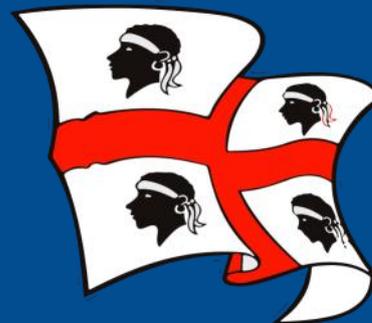
Causale: "archivio Radiospecola + n. anni/numeri "

"NO HAM IS AN ISLAND"

Nessun Radioamatore è un'isola

- La Radio oltre le onde -

di Emilio ISOIEK



Ioni e ionosfera Parte quarta

Focalizzazione tangenziale

Il fenomeno forse meno noto della focalizzazione tangenziale delle radioonde, cui vanno soggette proprio quale conseguenza della curvatura della ionosfera, sovente in prima e grossolana approssimazione trascurata, rappresenta una grande avventura dell'ingegno umano e della sete di conoscenza e di scoperta che spesso l'accompagna, meritevole pertanto di un capitolo a sé.

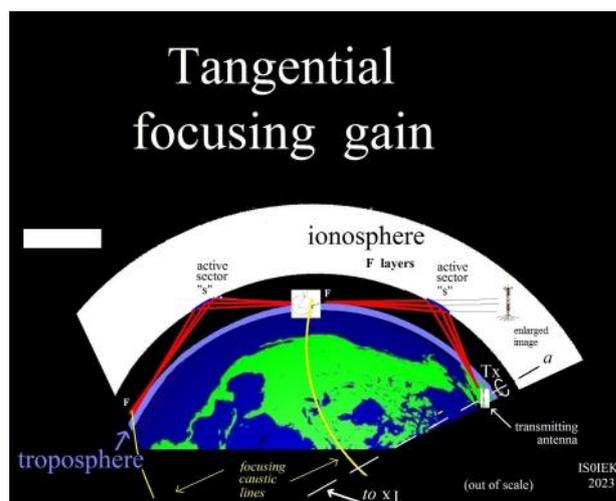
Accade proprio come in un comune specchio concavo da ingrandimento, il quale in base alle leggi dell'ottica geometrica applicate alle superfici curve, restituisce enormemente ingrandito anche il più piccolo dettaglio di un'immagine.

Analogamente applicando le medesime leggi ottiche alle radioonde (aventi la stessa natura della luce) rispetto alla curvatura ionosferica, la focalizzazione consente un guadagno geometrico, appunto il cosiddetto guadagno tangenziale G_T almeno teoricamente dell'ordine di 40 e più decibel (dB) per ciascuna tratta focalizzata; quasi compensando, nei casi ove si verifica, l'attenuazione geometrica conseguente al crescere della distanza e facendo sì che il segnale percorra grandi distanze senza quasi attenuazione (1).

Il fenomeno, in realtà abbastanza complesso (in calce presentiamo una bibliografia specifica) avviene in conseguenza del fatto che lo

strato ionosferico, concentrico in quanto tale al globo terrestre, anziché piano è in realtà curvo e precisamente concavo, comportandosi pertanto al pari di una parabola o del riflettore di un telescopio.

Rivediamo pertanto un attimo ampliandola, la figura della scorsa puntata relativa al passaggio in alta radenza ossia al raggio radente (*grazing ray*): la ionosfera, o per meglio dire la parte di questa interessata dal fenomeno, vi è vista in sezione (Fig. 17); nel piano di sezione stessa spiccano in rosso alcuni raggi che si dipartono dal posto trasmittente TX e procedono quindi nel loro percorso.



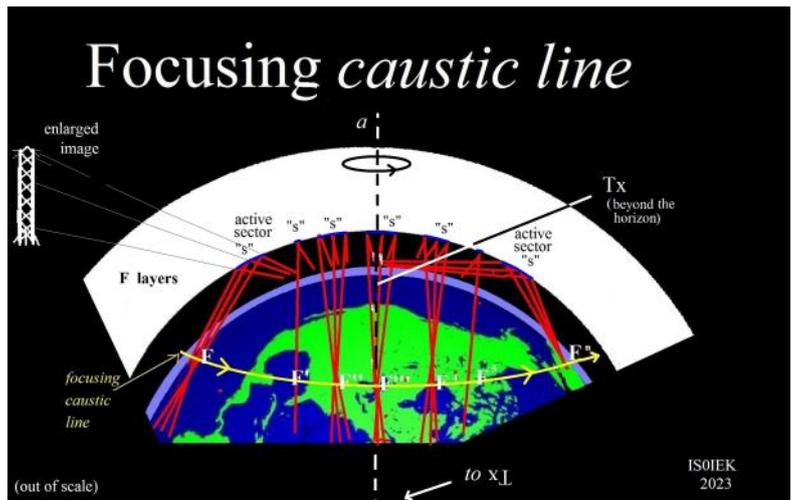
La porzione di strato riflettente vi si presenta come un settore circolare avente centro in quello della Terra (nonché della ionosfera, immaginata per semplicità come una calotta sferica).

rica concentrica ad essa) e di lunghezza «s», detto settore attivo, la cui ampiezza angolare è oltretutto indipendente dalla quota ove avvenga la riflessione e quindi dallo strato interessato, sia esso E, F1, F2. Nel punto F di focalizzazione l'antenna trasmittente sarà vista come l'immagine radio di un segmento verticale oblungo, di dimensioni proporzionate al guadagno tangenziale, rappresentante la stessa ingrandita dallo "specchio" concavo ionosferico «s» come analogamente accadrebbe, se mai le condizioni lo potessero consentire, anche per l'immagine ottica.

L'ingrandimento, come avviene nell'ottica, è dovuto al concentrare nel fuoco cioè focalizzare molti raggi, originariamente sparsi in varie direzioni, riunendone così l'energia trasportata da ciascuno di essi; ottenendo cioè appunto un guadagno; a parità di altri fattori risulta proporzionale alla frequenza del segnale, cioè al crescere della frequenza, o che è lo stesso al ridursi della lunghezza d'onda, il guadagno tangenziale aumenta, avvantaggiando pertanto le gamme più elevate; inoltre, proprio come in un apparecchio ottico complesso, con più lenti serializzate, si ripeterà lungo il percorso del segnale più volte, ad ogni focalizzazione successiva alla prima.

Non però ovunque ma solamente a determinate particolari distanze dall'emittente, dette appunto distanze tangenziali che sono quelle ove il raggio, dipartitosi al minimo angolo di elevazione Δ , (ingl. *takeoff angle*, *launch elevation angle* o *wave angle*) e piegato per riflessione e/o rifrazione nello strato ionosferico, diciamo tanto per intenderci lo F2 quello più elevato che consente una distanza tangenziale di circa 4.000 km, ritorna sulla terra radente concentrandosi per via della curvatura ionosferica in un punto di focalizzazione "F" situato appunto alla distanza indicata.

I raggi emessi poi nelle varie direzioni (Fig. 18 in alto a destra) vale a dire ai vari angoli azimutali dal posto trasmittente Tx (per simplici-

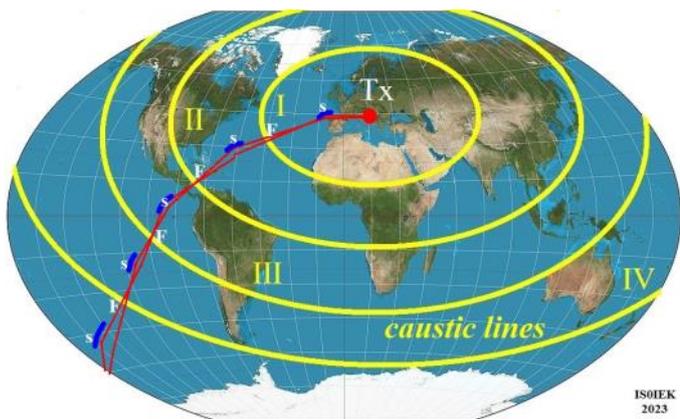


tà non rappresentato in figura, ma collocato pertanto oltre l'orizzonte, dietro la Terra) avranno a loro volta ciascuno un punto di focalizzazione (indicati con F', F'', F''',... Fn) il cui insieme, per i 360 gradi che stanno intorno all'antenna trasmittente (genericamente e per semplicità pensata come omnidirezionale) descriveranno idealmente una circonferenza di equidistanza, luogo geometrico che unisce tali punti in quella che si può definire una curva caustica di riflessione (2).

Il guadagno ottico così conseguito va come già detto ad esaurirsi nell'attenuazione geometrica dovuta alla distanza il che non è poco, considerando che di fatto quasi elimina tale pesante perdita, la quale penalizzerebbe altrimenti il collegamento in misura notevole.

Di conseguenza la somma dei guadagni nei successivi passaggi tangenziali è più che compensata dalla somma delle rispettive attenuazioni geometriche; le quali però in assenza del guadagno tangenziale, avrebbero prevalso di gran lunga indebolendo gravemente il segnale ed arrivando in determinati casi ad abatterlo sotto la soglia utile (determinata dal rumore complessivo) rendendolo così non più ricevibile.

Il fenomeno si ripete inoltre per tutte le tratte consecutive posizionate alla medesima distanza tangenziale l'una dall'altra a partire dal punto di emissione (Tx), dando così luogo ad una serie numerica di distanze dette appunto distanze eccellenti rappresentata sulla



superficie terrestre dalle successive circonferenze caustiche (Fig. 19), distanze rispettivamente di km 3.833, 7.666, 11.499, 15.333, 19.666 (I2BAT) ove il segnale si concentra e si presenta ivi come amplificato.

L'insieme dei punti di concentrazione, equidistanti dall'emittente del valore di detta distanza e suoi multipli, vanno infatti come detto a descrivere sulla sfera terrestre una serie di anelli concentrici che rappresentano come delle caustiche di riflessione raggruppanti le distanze ottimali.

Ad esempio nel secondo cerchio dall'Italia (da altre posizioni, gli anelli equidistanti da quelle saranno anch'essi diversamente disposti) incontriamo le più comuni aperture che comprendono Washington DC, l'Avana, Maracai-bo, Città del Capo, Ceylon, Corea e Giappone, mentre nel terzo ritroviamo Buenos Aires (persino la geofisica ha così rafforzato, attraverso questa via ionosferica preferenziale, i legami dell'Italia con la Città metropolitana di 15 milioni di abitanti!) e l'Indonesia, infine nel quarto cerchio l'Australia e l'Antartide; mentre il quinto corrisponderà alla zona antipodale, della quale tratteremo diffusamente più sotto.

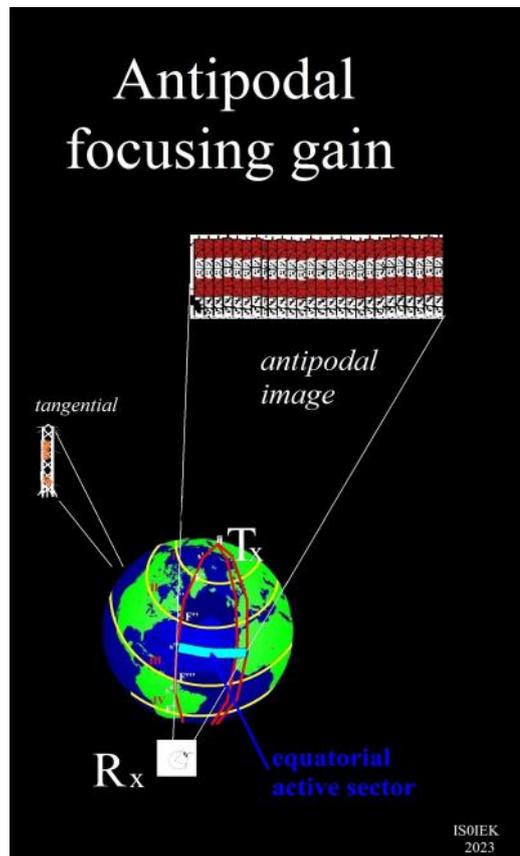
Ovviamente, come accennato, al variare della posizione del punto di riferimento ossia del posto trasmittente TX, varieranno di conseguenza anche le rispettive posizioni sul globo terrestre di tutti gli anelli eccellenti, e quindi le località geografiche dagli stessi toccate (3).

Focalizzazione antipodale

Dopo il quarto anello, si entra poi nei nuovi e diversi orizzonti, concomitanti nel produrre ulteriori guadagni, datici dal fenomeno della focalizzazione antipodale; ed invero, in qualsiasi direzione i segnali viaggino, finirebbero comunque per convergere tutti agli antipodi!

Ciò naturalmente premesso che lo consentano come già detto le condizioni generali di propagazione, quali le Muf o le stratificazioni diurne basse ed assorbenti del tipo "D", entrambe via via localmente incontrate lungo ciascuna tratta dei singoli percorsi del segnale.

Rendendosi quindi ivi ricevibili, enormemente amplificati (in teoria dell'ordine di ben 100 dB, cento!) perché il guadagno da concentrazione antipodale dovuto al convergere del segnale dalle varie direzioni in azimut, viene a sommarsi a quelli dovuti alle focalizzazioni tangenziali (Fig. 20).



Così che la sorgente sarà vista né puntiforme (come accadrebbe in onda diretta o a seguito riflessione su una semplice superficie piana) né

solamente stirata ed ampliata nel segmento verticale ingrandito dal guadagno dovuto alla focalizzazione tangenziale dataci dal settore attivo ionosferico « s » (che per intenderci, in nota 3, avevamo detto “meridiano”) ma addirittura come mutata, ad opera della riflessione operata dal “settore equatoriale attivo” al III° cerchio di focalizzazione (quello la cui circonferenza ha maggiore estensione e che sempre per intenderci avevamo ivi chiamato “equatoriale”) in un’ampia fascia costituita appunto dalla spalmatura del detto segmento su molti gradi d’orizzonte per effetto della curvatura “equatoriale” dello specchio ionosferico, effetto che si aggiunge al guadagno tangenziale.

La focalizzazione antipodale ha inizio subito oltre il terzo cerchio e va quindi progressivamente aumentando sino al raggiungimento degli antipodi.

Una caratteristica saliente oltre che curiosa, è quella per cui la ricezione antipodale è indipendentemente dall’angolo azimutale di provenienza del segnale, quello cioè verso cui fosse orientata un’eventuale antenna direttiva del posto ricevente che fosse collocato agli antipodi di quello trasmittente.

Tutti i raggi irradiati in tutte le direzioni, convergono infatti sugli antipodi, per cui un minore potere direzionale dell’antenna ricevente (al limite, omnidirezionale) si traduce paradossalmente in una maggiore quantità di segnale captato: non più provenendo infatti questo da una direzione azimutale definita, ma risultando come detto appunto dalla convergenza antipodale di più raggi da direzioni differenti, quelli irradiati dall’emittente verso le molteplici direzioni.

Alfine, a minore direttività corrisponderebbe qui una maggiore captazione di segnale, traducendosi nell’equivalente di un guadagno!

Oltrepassato poi il punto antipodale nel *long path* il gioco delle concentrazioni tangenziali ricomincia, ripetendosi tutto ex novo esatta-

mente come si stesse ripartendo proprio da zero, cioè dal punto trasmittente Tx; i guadagni sino allora ottenuti dal treno d’onde ne azzerebbero l’attenuazione geometrica causata dalla distanza, tanto da potersi paradossalmente assimilare ad un nostro trasferimento... agli antipodi.

Una seconda focalizzazione antipodale del segnale avverrebbe dunque... nuovamente nel punto trasmittente Tx, situato per così dire agli antipodi dei propri antipodi, con una intensità relativamente grande e pronto per così ripercorrere un secondo giro della Terra, e via continuando (4).

In conclusione di questa carrellata, la mia personale impressione è tuttavia che lo studio delle focalizzazioni ionosferiche sia passato un po’ in sordina, non avendo almeno apparentemente suscitato grossi interessi di tipo professionale né i conseguenti appetiti di natura commerciale per le ragioni seguenti che proverei ad ipotizzare.

Anzitutto i radiocollegamenti si operano in genere ove servono, e sarebbe quindi quanto meno poco realistico attendersi invece, o fare in modo, che l’utenza (almeno quella media, data dai grandi numeri) per trarne il massimo giovamento vada a collocarsi dove le condizioni geofisiche (focalizzazioni o altri fenomeni propagativi) si presentino più favorevoli!

Tutt’al più questo potrà riguardare i grandi impianti trasmittenti, o alcune stazioni fisse per le telecomunicazioni, senza che nella generalità dei casi si possa intervenire attivamente ed in misura significativa sulla scelta dell’altra estremità del collegamento (consistente ad es. in stazioni mobili quali le navi, o reti di corrispondenti sparsi sul territorio o anche esteri, utenze diffuse, ecc.).

Altra cosa varrà naturalmente per i radioamatori, che la riguardano da un’angolazione alquanto diversa, privi come sono di percorsi predeterminati o obbligati, ed animati da pre-

No Ham is an island

supposti ed obiettivi differenti. Per giunta questi studi fiorirono in un momento che precedette di poco l'avvento dell'era satellitare e della fibra, i quali convogliarono infine volumi enormemente superiori a quanto usuale prima, e forse allora nemmeno pensabili, e tra questi larghissima parte del traffico HF; tranne sistemi e casi del tutto particolari, tra cui annoveriamo appunto anche i radioamatori.

Ad ogni modo, alle focalizzazioni ionosferiche si fa cenno, con corredo di dati sperimentali ⁽⁵⁾, nelle autorevoli pubblicazioni *Ionospheric Radio Propagation* di K. Davies del 1965 e successiva del 1990, come pure in altre citate in calce nella bibliografia specifica; sono altresì menzionate nell' *International Electrotechnical Vocabulary* alle voci 705-07-24, 27 e 28.

Questo discorso spero infine riesca funzionale, una volta di più e senza nulla togliere alle altre bande delle quali peraltro chi scrive è acceso estimatore, a proporre e far adeguatamente apprezzare specie in tempi di indici solari crescenti, la magia del 10 (e 15) metri, e più ancora dei 6m.

E per concludere la puntata in bellezza, proporrò una chicca: la mappa azimutale di I2BAT (Fig. 21 da *La Radiospecola* 2013/10) centrata sull'Italia ed estesa al *long path*, con le fasce orarie (espresse in ora italiana) indicate per il collegamento con le diverse località del

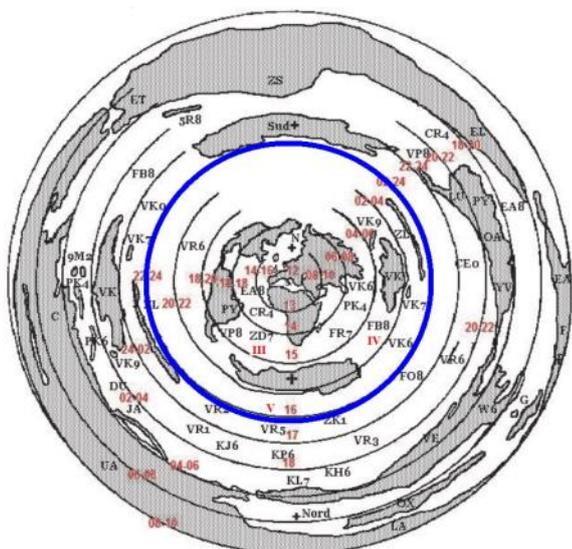
globo, nonché le circonferenze di focalizzazione tra le quali ho rimarcato (in blu) la V^a circonferenza rappresentante il punto antipodale.



Analogamente, in Fig. 21b abbiamo un piccolo mappamondo, il cui asse di rotazione è stato spostato allo scopo di centrarlo sull'Italia (e naturalmente farlo passare per gli antipodi di essa) indicando così lungo l'archetto che sorregge il globo, in modo certo approssimativo ma percettivamente più immediato, anche l'azimut del percorso dei segnali.

Su questo sono state anche apposte delle tacche evidenzianti le distanze tangenziali dall'origine, ossia quelle definite eccellenti, ove si ha la focalizzazione dei segnali stessi; le quali, alla rotazione del globo attorno all'asse Italia-antipodi, tracciano idealmente sulla superficie appunto le varie circonferenze caustiche di riflessione.

Come anche vi si potrebbero segnare (ad es. in azzurro) dei piccoli archi in corrispondenza del punto mediano di ciascuna tratta, indicanti i settori attivi «s» sui quali avviene la riflessione, ed ad alla cui posizione saranno da riferire le Muf locali di ciascuna tratta, ormai facil-



I2BAT R.Specola 2013/10

C.E.S.T.

mente ricavabili dalle mappe, pubblicate in formato planisfero nei siti web specializzati molti dei quali amatoriali, ed aggiornate a qualsiasi orario UTC.

Le mappe degli assorbimenti (strato D) e del rumore, ove presenti, andranno invece riferite alla parte iniziale come pure a quella finale di ciascuna tratta percorsa dal segnale, vale a dire in quelle parti del tragitto che avvengono nella bassa ionosfera nonché in maggiore prossimità alla troposfera; la quale è come noto sede di fenomeni meteorologici implicantici effetti elettromagnetici, ossia temporali ecc., all'origine di gran parte del rumore atmosferico non locale, cioè propagato, che sovente anch'esso accompagna le aperture di propagazione, specialmente ove riferite a, o passanti per, determinate zone del globo -quelle tropicali- massime in certe stagioni, peraltro dettagliate in apposite carte.

Sebbene originariamente pensata in particolare per i 10 metri, le indicazioni della mappa azimutale dovrebbero comunque essere grosso modo applicabili a tutte le bande alte, dai 14 MHz in su e forse anche per i 50; Edo raccomandava inoltre una semplice direttiva monobanda installata ben alta e più che possibile libera da ostacoli così da attingere i bassi angoli richiesti dal percorso tangenziale, ed ovviamente posta e mantenuta in buone condizioni di accordo e di funzionamento.

...continua

ISOIEK Emilio

Note:

- rammentiamo come una parte consistente degli studi ed osservazioni radioamatoriali sulla focalizzazione delle radioonde sia legata all'opera di Edo Bini I2BAT che ne trattò altresì dettagliatamente ed a più riprese (vedasi bibliografia);
- naturalmente di questa circonferenza diverranno utili i soli gradi corrispondenti all'ampiezza dell'apertura azimutale dell'antenna (volta per volta, diciamo entro i -3 dB del lobo principale se direttiva, o quelli che saranno se fissa, ecc.); inoltre non lungo tutte le direzioni dei possibili percorsi incontreremo Muf locali adeguate, vale a dire uno strato ionosferico sufficientemente ionizzato si da comportarsi come riflettente per le radioonde di una data frequenza che vi incidano con un determinato angolo di incidenza (più o meno elevato); come pure potranno esservi attenuazioni anche notevoli causate dall'attraversamento di strati ionosferici bassi e densi, specie durante il giorno locale nelle zone ionosferiche interessate al passaggio. Perciò, lobi o meno dell'antenna, non potremo comunque sfruttare il G; con tutte le località poste lungo la circonferenza caustica di riflessione, idealmente 360°, ma solamente quelle verso le quali al momento le condizioni generali di propagazione ce lo consentono. Diagramma polare dell'antenna emittente da un canto, e dall'altro condizioni ionosferiche locali del momento, andranno così ciascuna per proprio conto di fatto delineando come una serie di ombre che tra loro si sovrappongono, la cui ombra si proietta lungo il percorso andando ad offuscare settori più o meno ampi della caustica, come pure nel caso del DX di tutte le caustiche seguenti, comprendendo naturalmente nel discorso le differenti condizioni ionosferiche incontrate via via lungo le successive tratte del percorso;
- l'approfondimento di questo tema è certamente complesso, sviluppandosi il fenomeno nelle tre dimensioni dello spazio, di cui una necessariamente esulante dal piano di figura ove è rappresentata la sezione della volta ionosferica, di per sé appunto sferica (o meglio, per semplicità presupposta tale): dacché alcuni elementi come quelli attinenti le circonferenze caustiche disegnate sulla superficie terrestre dalla rotazione intorno all'asse ideale « a » si sviluppano appunto in uno spazio fuori dal detto piano. Occorrerebbe pertanto una visione tridimensionale comportante l'impiego di strumenti tali da facilitarne la fruizione visiva ed

anche intuitiva, irrealizzabili però su foglio piano, cartaceo o telematico: modelli o animazioni al computer, impensabili ai tempi in cui Edo scriveva se non nelle grandi università o laboratori (mi consta tuttavia che modelli di tipo elettromeccanico ed ottico di una realizzazione, tuttora funzionanti, si trovino presso la sede della Sezione A.R.I. di Brescia). Ci verrà pertanto richiesto per la sua comprensione un sovrappiù di astrazione ed immaginazione; ed è forse una concausa per cui tali aspetti, malgrado l'impegno profuso da quanti li avevano studiati in profondità, non risulta abbiano poi suscitato l'attenzione che meriterebbero. Ciò premesso seguiremo la propagazione dei segnali che avviene lungo il gran circolo che si diparte dal posto trasmittente Tx, passando per i successivi settori attivi riflettenti « s » e passaggi radenti nei punti di focalizzazione F per raggiungere le varie differenti destinazioni lungo di esso gran circolo, che beninteso solamente per intenderci potremo chiamare "meridiano" per analogia; termine che non va dunque riferito agli usuali meridiani geografici (passanti per i poli Nord e Sud; tranne ovviamente nel caso limite in cui il posto trasmittente Tx fosse situato in uno dei poli...) ma appunto all'arco di cerchio massimo che come una *bretella* congiunge lungo la superficie terrestre il tracciato del segnale, dal suo punto di origine nel posto trasmittente Tx con detti punti, e tutti quelli accodati lungo di esso che godono delle medesime proprietà, sino al suo corrispettivo punto antipodale (ed anche oltre, nel *long path*) non ivi visibile, punto che chiameremo xT sempre e solo per intenderci. Al descrivere i 360 gradi di orizzonte dal posto trasmittente per rotazione azimutale centrata in esso secondo l'asse ideale « a » (tratteggiato in figura) congiungente il punto trasmittente Tx attraverso il centro della Terra appunto con il suo opposto antipodale xT, si avranno altrettanti cerchi "meridiani" non giacenti sul piano di sezione rappresentato in figura ma uscenti da questo, e contenenti altrettanti punti focali indicati (nella successiva figura) con F, F', F'',... Fn disposti sulla circonferenza (nel caso generale non cerchio massimo) e corrispondenti alle focalizzazioni determinate dai rispettivi e successivi settori attivi di riflessione « s ». Circonferenza delineata in giallo, costituente una caustica di riflessione avente centro nel suddetto asse (tratteggiato) e tutta giacente su di un piano ad esso ortogonale che interseca la superficie terrestre, ove nei punti Fn taglia ad angolo retto il rispettivo cerchio massimo (che già avevamo chiamato "meridiano"); circonferenza caustica che potremo definire quale "parallelo" sempre per analogia ed ancora una volta senza riferimento alcuno agli usuali paralleli geografici. Così pure nei successivi punti di focalizzazione lungo il "meridiano" seguito dal segnale, avremo altrettante circonferenze caustiche di focalizzazione ossia altrettanti "paralleli"; il terzo di tali cerchi, cioè la circonferenza caustica di ampiezza massima potremo infine adattare chiamarla "equatoriale", sempre beninteso per analogia e come già detto senza alcun riferimento all'equatore geografico;

4) I2BAT ci ha fornito anche un complesso di formule (che non riporto per brevità, interessando queste varie puntate della serie, per cui rimando agli scritti originali citati in bibliografia) basate su rigorose considerazioni di ottica geometrica, che consentono un calcolo esatto in decibel (dB) dei guadagni tangenziale ed antipodale nonché della combinazione di entrambi, come pure dell'attenuazione detta appunto geometrica dovuta alla distanza, da dedurre dal risultato. Ove il guadagno tangenziale ne esce comunque quasi vincente, perché pur senza annullarla ne riduce gli effetti, "avvicinandoci" così la stazione DX in misura sorprendente; e stavinamente quello antipodale. Occorrerebbe altresì dedurre gli assorbimenti ove presenti (e talora in misura proibitiva) dati dal ripetuto attraversamento della bassa ionosfera nonché della stratosfera; fattore variabile, determinato come detto dall'effettivo percorso seguito momento per momento e tratta per tratta delle radioonde. Se questo attraverso prevalentemente delle zone in ombra, ove cioè decade rapidamente la forte ionizzazione diurna degli strati inferiori (specie lo strato D) al calare del massimo fattore ionizzante, il Sole, anche l'attenuazione cederà il passo; addirittura se il percorso avviene tutto lungo il gran circolo rappresentato dalla zona d'ombra (ottimo dunque per il DX) la *gray line* o *twilight* che accompagna la linea del terminatore ossia di demarcazione tra il dì e la notte, le radioonde riescono a percorrere senza praticamente incontrare sostanziale attenuazione sette (il che avviene in un secondo) ed anche un numero maggiore di volte il giro del mondo, creando quell'effetto di eco che gli OM sudamericani usavano chiamare "campanello del mondo". Altri studi, tenuto conto di vari fattori perturbanti quali la non uniformità dei percorsi, variazioni nella pendenza degli strati, etc. indicano come realistico per il fenomeno della focalizzazione antipodale un intorno avente raggio di circa 1.500 km dall'esatto punto antipodale. Inoltre (come del resto già visto per la circonferenza caustica tangenziale) non la totalità dei gradi d'orizzonte (azimut) del Tx e conseguenti percorsi lungo il gran circolo ma solamente una parte di essi, per i motivi già esaminati (assorbimenti diurni negli strati bassi ecc.) sono percorribili dalle radioonde ad un dato momento; da cui consegue una proporzionale riduzione del guadagno da focalizzazione effettivamente ottenibile rispetto a quello sui 360° teorici. Tieniamo inoltre presente che quando su una delle postazioni ricevente o trasmittente quale che sia il Sole sorge, geometricamente su quella antipodale simultaneamente tramonta; risultando quindi queste unite dalla linea del terminatore, oltre che da un mezzo emisfero interamente in ombra. Occorrerebbe infine considerare come probabilmente lo scostamento più o meno marcato dello specchio ionosferico dalle curvature ideali contemplate nel calcolo geometrico, in una parola l'imperfezione dello specchio (qualcosa di analogo era a suo tempo accaduto con il riflettore del telescopio spaziale) possa dar ragione dell'eventuale ulteriore discostarsi dei guadagni effettivi; è difatti ancora modesta la conoscenza acquisita sulle formazioni ionosferiche con le relative dinamiche anche importanti, quindi delle forze che vi agiscono e del loro evolversi o magari ripetersi nel tempo, dal brevissimo periodo a quelli maggiori di vari ordini di grandezza, pluriennali e forse persino epocali; questo forse anche per le motivazioni sostanzialmente funzionali e tecnologiche, nonché economiche, cui si fa cenno sul finire della puntata;

5) tra le varie conferme, la ricezione antipodale, da parte di stazioni ufficiali come pure da stazioni amatoriali, dei satelliti Sputnik, Alouette ed Oscar recanti trasponder e/o beacon di identificazione e telemetria, con uscita su frequenze HF.

Sito-bibliografia:
NASA NOAA AESA Enc. Treccani/radiopropagazione (WEB)
Corso di Propagazione; propagazione ionosferica; Univ. Roma La Sapienza
Calculating the absorption of HF radio waves in the ionosphere; - Radio Science, 2017
Normal Ionospheric Absorption Measurements, US Dept. of Commerce, 1970
K. Davies: Ionospheric Radio Propagation, US Dept. of Commerce, National Bureau of Standards, 1965
K. Davies: Ionospheric Radio, P. Peregrinus Ltd. IEE, 1990 parzialmente visibile in Google Books all'indirizzo URL: <https://books.google.it/books?id=qdWUKSj5PCcC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
ITS Ionospheric Predictions - CRPL Central Radio Propagation Laboratory (National Bureau of Standards) The ARRL Handbook for Radio Amateurs - ARRL - Newington, CT - USA Antenna Book - ARRL - Newington, CT - USA C. Cicognani I6COC: La propagazione delle onde radio; Ed. C&C Faenza. D. G. Lorusso IK0ELN: Serie di articoli in E.R.A. Magazine S. Nichols G0KYA: Capire la propagazione HF; trad. e adatt. autorizzati di G. Francia I0KQB F. Egano IK3XTV: Amateur Radio Propagation Studies, <https://www.qsl.net/ik3xtv/> M. Greenman ZL1BPV: <https://www.qsl.net/zl1bpv/IONO/iono101.htm> Dott. M. Miceli I4SN: La ionosfera e le radioonde; Radio Rivista 1989-1995 (serie), ed altri E. Bini I2BAT: In dieci metri, con propagazione chiusa; R. Rivista 1961/04, 1962/05/, 1965/08, 1975/09 La Radiospecola, ARI Brescia, annate 2000 e succ.ve
E. Ziviani I3CNJ: Propagazione; Radio rivista 1965-1970 (serie) ed altri successivi Dell'autore: Radiazione e trasmissione - serie di articoli in E.R.A. Magazine, 10/2020 e succ. Wikipedia Specifica sulle focalizzazioni ionosferiche:
E. Bini I2BAT: Indagine sulla propagazione; Radio Rivista (serie)1973-74, 1983-84
E. Bini I2BAT La Radiospecola 08/2007 ed altre
<https://cdsciencepub.com/doi/pdf/10.1139/p69-269>
<https://www.govinfo.gov/content/pkg/GOVPUB-C13-5618172d06d414b78d6c789ca98b9a9d/pdf/GOVPUB-C13-5618172d06d414b78d6c789ca98b9a9d.pdf>
<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2002RS002712>
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9136772>
<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/1977KJBer..20..205H/abstract>
<https://scite.ai/reports/an-estimate-of-the-size-AyknZa>
C. Luetzelshwab K9LA: http://k9la.us/A_Review_of_Antipodal_Propagation_-_K9LA_RSGB_Convention_2017.pdf
B. Bhattacharya VU2NSB: <https://vu2nsh.com/hf-dx-near-antipodes/>
F. Delprete HB9AFZ: https://qsl.net/hb9afz/skip/propagazione_ionosferica.pdf



L'oggetto misterioso

a cura di IZ2GAQ

Bentornati all'appuntamento più curioso di RS! Avete indovinato l'oggetto del mese scorso?



Sfida difficile questo mese, complici le vacanze di Natale e la dura ripresa del nuovo anno solo Bernardino IZ3PWF ci ha inviato questa possibile risposta: “si tratta di un connettore coassiale per la presa d'antenna di un ricevitore valvolare FM della CELIT in dotazione alla RAI”

In realtà la definizione non è esatta anche se non escludo che CELIT lo usasse.



Ricordate il suggerimento? “E' un oggetto in *totale accordo con le tendenze del momento.*” Infatti questo è un connettore “sexless” di Rohde&Schwarz. Si potevano anche registrare l'accoppiamento a mezzo della vite al centro del pin.

RICONOSCETE L' OGGETTO MISTERIOSO?

Cari lettori di Radiospecola ecco uno strano oggetto inviato da Fabrizio IK2UIQ.

Provate ad indovinare e scrivetece a

radiospecola@aribrescia.it



La Radio nelle scuole 4.0

27 gennaio, per non dimenticare

Uno spaccato nella storia della Radio

di Daniele IK2VII

Le trasmissioni radio non sono state inventate durante la guerra, ma la loro utilità sui campi di battaglia ne ha accelerato l'ascolto popolare. Nel periodo della guerra, la Radio, non occupava un posto rilevante nelle case della gente, dottori, farmacisti o persone di una certa possibilità economica, mettevano sulle finestre o su una seggiola in giardino, il proprio apparecchio radio, permettendo ad amici e conoscenti l'ascolto delle notizie.

Con la guerra, tutto cambia, nessuno dice apertamente di possedere una radio, se scoperti, l'apparecchio veniva sequestrato e spesso, i proprietari non la passavano liscia. Quindi le radio, venivano nascoste sui fienili, in buie cantine o nella sacrestia del parroco del paese e ascoltate durante la notte, cercando di sintonizzare le trasmissioni che provenivano dall'estero.



Durante il periodo nazista, a livello mondiale, la BBC fu una delle Stazioni Radio più importanti, svolse un ruolo fondamentale nell'incoraggiare l'opposizione all'occupazione tedesca in tutta Europa. Le più conosciute: Radio Londra, dal 1940, con pro-



grammi informativi regolari in lingua italiana; Radio Mosca, inizia a diffondere programmi nella nostra lingua nel 1937, molti redattori provenivano dal PCI italiano, il più conosciuto era Palmiro Togliatti. La Voce Of America (VOA), con la trasmissione "La voce dell'America", condotta da uno speaker d'eccezione, Fiorenzo La Guardia, sindaco di New York, diventata familiare in Italia. Radio Vaticana, con i programmi rivolti a partigiani e carcerati, più volte è stata indicata, dai "fidati" di Hitler, come una Radio da far tacere.

Altre emittenti clandestine, dalle modeste potenze e antenne di fortuna, ascoltate solo localmente, inviavano "slogan" e veloci programmi, spesso per dare messaggi criptati ai partigiani o per fare confusione.

L'intercettazione dei radiomessaggi, diede luogo, ad una vera e propria guerra all'ascolto della radio. Singolare è l'attività di Radio Bari, per tutta la durata della guerra, ritrasmette i programmi provenienti dalle stazioni dell'EIAR di Roma, mentre con la caduta del regime, diventa una stazione libera, "Qui parla Radio Bari, libera voce del Governo d'Italia, Italiani, una è la consegna, uno è il comandamento, fuori i Tedeschi".

Il 16 giugno 1940 con il Regio Decreto n° 765, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 10 luglio, con riferimento al codice di guerra del 1938, siglano la prima legislazione repressiva dell'ascolto clandestino.

Da quel momento, diventa pericoloso l'ascolto di "Radio Nemiche". Per chi diffondeva le notizie, rischiava una pena detentiva fino a sei me-



Una delle refezioni in molte scuole di campagna è allentata dall'apparecchio e l'intercettazione che continua con la sua funzione ostentata anche dopo le trasmissioni radiofoniche. Ecco la refezione nella scuola di Fiano Profondo, dove, come si vede, non mancano né allegria né appetito.



si di reclusione e una multa di 10 mila lire. Non contenti e sperando di scoraggiare l'ascolto clandestino, il 18 aprile 1941, con il Regio Decreto Legge n° 530, aumentano la pena detentiva fino a 18 mesi e a 30 mila lire la multa. Non di rado, i trasgressori trovati in possesso di una radio, pagavano con la vita.

Nel periodo della guerra, "Guerra alle Radio", i partigiani trasportavano di notte le apparecchiature e dopo aver trasmesso, le nascondevano.

Esistevano anche emittenti che inviavano "Una nota di disturbo" solo per rendere difficili le trasmissioni considerate nemiche. Ad esempio, Radio Milano Libera, non è stato possibile indicare con certezza la località di esercizio, nata con la guerra, chiude per sempre le trasmissioni, con il cessare delle ostilità.

Per chi ricerca le trasmissioni storiche del periodo della guerra, non è possibile ascoltare "L'Armistizio del 8 settembre 1945",

letto ai microfoni dell'EIAR, dal Maresciallo Pietro Badoglio, l'unica registrazione del proclama, che si ascolta con una certa facilità, appartiene ad uno spezzone di un film, registrato alcuni anni dopo.

Daniele Raimondi IK3VII



The Doctor is



Frequently Asked Questions Radioamatoriali

a cura di IK2BCP

Devo installare un dipolo multibanda e mi preoccupa un po' la sua taratura, perché temo sarà lunga e laboriosa con frequenti "viaggi" tra stazione e tetto. Oltre al rosmetro della radio, ho anche un Nano VNA, c'è qualche trucco per rendere questa operazione più semplice e veloce?

Innanzitutto, non smetterò mai di **raccomandare assolutamente l'uso di un'imbragatura quando saliamo sul tetto**. Se non ci fosse la linea vita, attacchiamola alla base del palo/traliccio o a qualsiasi aggancio in grado di sopportare il nostro peso. So benissimo che muoversi sul tetto con l'imbragatura e una corda in mezzo ai piedi è scomodo e fastidioso, ma **la sicurezza viene sempre prima di tutto**.

La taratura di un'antenna, soprattutto se multibanda e/o a banda stretta, raramente è rapida ed agevole, sia perché spesso la taratura di una banda ne influenza quella di altre bande, sia perché minime regolazioni potrebbero comportare notevoli variazioni della frequenza di risonanza.

Per questi motivi, affidandosi solo alla misura del ROS, ogni volta, dobbiamo:

Far scendere l'antenna in modo da rendere possibile la regolazione

Regolare l'antenna (variarne la lunghezza)

Far risalire l'antenna nella posizione definitiva

Scendere in stazione

Controllare il ROS e la frequenza di risonanza sulla banda desiderata

Ricontrollare il ROS e le frequenze di risonanza anche sulle altre bande

Ricalcolare la nuova regolazione

Salire sul tetto e ripetere la procedura dal punto 1



Ricordo che, nel caso di antenne full-size (dipoli mezz'onda, verticali un quarto d'onda, ecc.), la misura della lunghezza da aumentare o diminuire relativa al quarto d'onda si può calcolare approssimativamente con questa formula:

Lunghezza in metri = (75 / F di risonanza desiderata in MHz) - (75 / F di risonanza misurata in MHz)

Un valore negativo significa che dobbiamo accorciare, un valore positivo che dobbiamo allungare, e nel caso di un dipolo mezz'onda l'operazione dovrà ovviamente essere effettuata su entrambi i bracci.

The Doctor is IN

Ad esempio, vogliamo tarare un dipolo per una risonanza a 3650 kHz, ma l'attuale risonanza è a 3540 kHz:

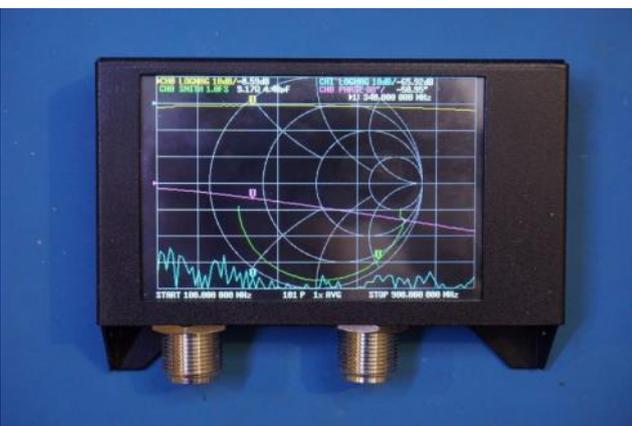
$$(75 / 3,65) - (75 / 3,54) = -0,638 \text{ m}$$

Dovremmo quindi accorciare entrambi i bracci di circa 64 cm, ma sarà meglio limitarci a 55-60 cm e poi eventualmente riaccorciare ancora dopo aver ricontrollato nuovamente il ROS e la risonanza.

Nel caso di dipoli filari, non tagliare mai a misura, ma tenere sempre un po' di filo ripiegato, ad esempio 30-40 cm sulle bande basse e 10-20 cm sulle bande più alte, in modo da avere la possibilità in futuro di spostare la risonanza in basso senza dover giungere il filo.

Se l'antenna fosse caricata, la formuletta sopra non è più valida, la quantità da accorciare o allungare sarà molto più ridotta e sarà facile dover allungare e accorciare più volte, un motivo in più per ripiegare il filo...

Nel caso dell'utilizzo di un VNA portatile, quale ad esempio il diffusissimo NanoVNA, possiamo risparmiarci i viaggi tra tetto e stazione collegando all'antenna uno spezzone di cavo che ci permetta una comoda misura dell'impedenza e della risonanza senza la necessità di scendere in stazione, rimanendo sul tetto.



Ricordarsi sempre di scegliere uno SPAN (intervallo di misura) che sia un buon compromesso tra il minimo intervallo utile ed un certo margine per avere indicazioni anche se la risonanza dovesse essere un po' troppo fuori; ricor-

darsi, inoltre, di ricalibrare lo strumento con OPEN, SHORT e LOAD ad ogni cambiamento di SPAN.

Nel caso di antenna multibanda, possiamo salvare nelle memorie (il mio ne ha 6, oltre alla 0 di default) SPAN e calibrazione per le diverse bande desiderate, scegliendo quella desiderata con la funzione RECALL.

Qualcuno potrebbe obiettare che si potrebbe scegliere uno SPAN che copra tutto l'intervallo necessario, ad esempio da 6 a 36 MHz per una classica verticale 7 bande, in modo da visualizzare contemporaneamente il comportamento dell'antenna su tutte le bande, il problema è che i punti di misura in tutto l'intervallo sono limitati, ad esempio nel mio SAA-2N sono solo 200.

Con 200 punti e uno SPAN di 30 MHz (36 – 6 MHz), la spaziatura tra le misure sarà di 150 kHz, un po' troppo, soprattutto se, come capita, in 40 metri la larghezza di banda è limitata, perché le misure avverrebbero a 6,00 MHz, 6,15 MHz, 6,30 MHz, 6,45 MHz, 6,60 MHz, 6,75 MHz, 6,90 MHz, 7,05 MHz, 7,20 MHz, 7,35 MHz, ecc.

Inoltre, dovremmo comunque spostarci coi marker per leggere le misure alle frequenze desiderate.

Una soluzione che ho trovato molto comoda e funzionale è la seguente: colleghiamo il NanoVNA al cavo coassiale che arriva in stazione, al posto della radio, lo utilizziamo con il suo software a corredo e visualizziamo quanto ci serve in tempo reale, tramite il nostro cellulare, mentre siamo sul tetto.

Un software per il mio SAA-2N è il NanoVNA_QT, con cui mi trovo bene, semplice e intuitivo, ma soprattutto perché **permette di avere un numero di marker limitato solo dalle dimensioni dello schermo.**

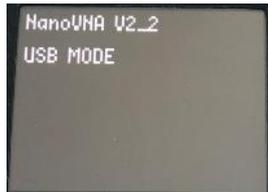
Per rendere possibile la visualizzazione sul cellulare, io sono abituato da molto tempo ad usare **Teamviewer**, ma ci sono anche **Anydesk** o,

The Doctor is IN

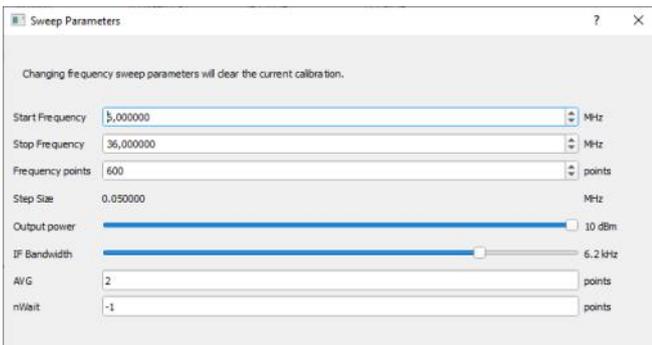
per chi sul tetto riesce a collegarsi con la propria Wi-Fi, **RealVNC**.

Facciamo l'esempio con la verticale 7 bande.

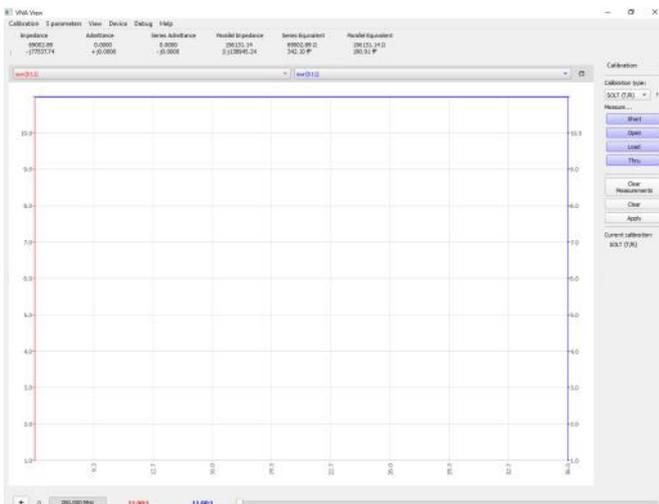
Lanciamo NanoVNA_QT e in Device scegliamo la porta COM creata dal NanoVNA, se la porta scelta è corretta la schermata dello strumento diventerà nera con la scritta USB MODE.



In Device -> Sweep Parameters, scegliamo l'intervallo desiderato da 6 a 36 MHz e il numero di punti, tenendo conto che con 600 punti, per avere passi di 50 kHz, la durata della spazzolata è 5 secondi.



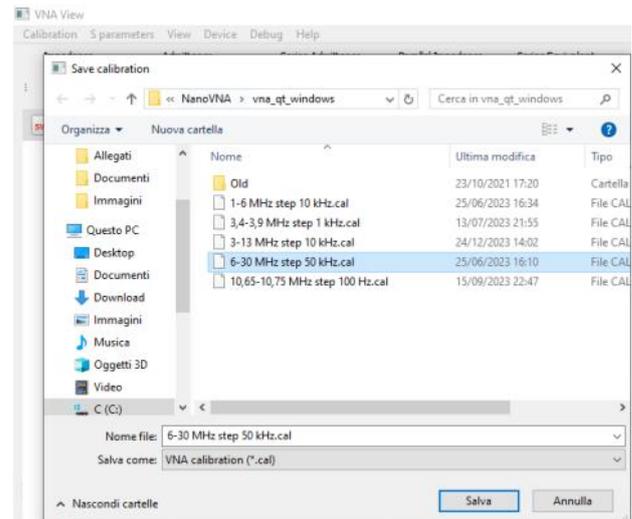
Per comodità di visualizzazione, eliminiamo la carta di Smith, restringendola a sinistra fino alla sua scomparsa, e scegliamo **swr(S11)** in entrambi le selezioni.



Procediamo alla calibrazione con gli appositi "tappi", clicchiamo su Short, Open e Load (anche Thru, con l'apposito cavallotto di cavo, già che ci siamo...) e clicchiamo su Apply



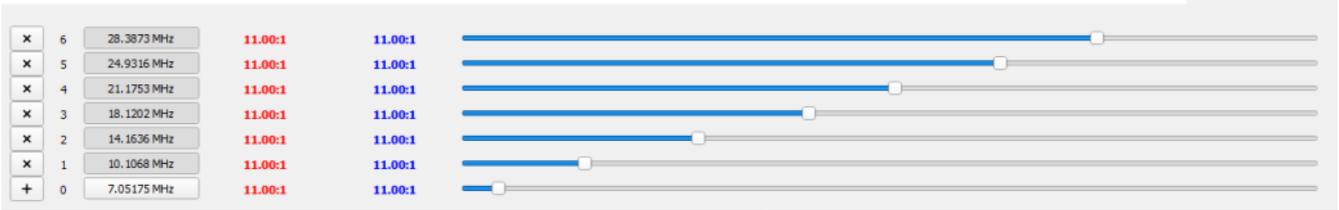
Salviamo poi con Calibrate -> Save As per poter riutilizzare questa configurazione anche in futuro, senza necessità di ricalibrare.



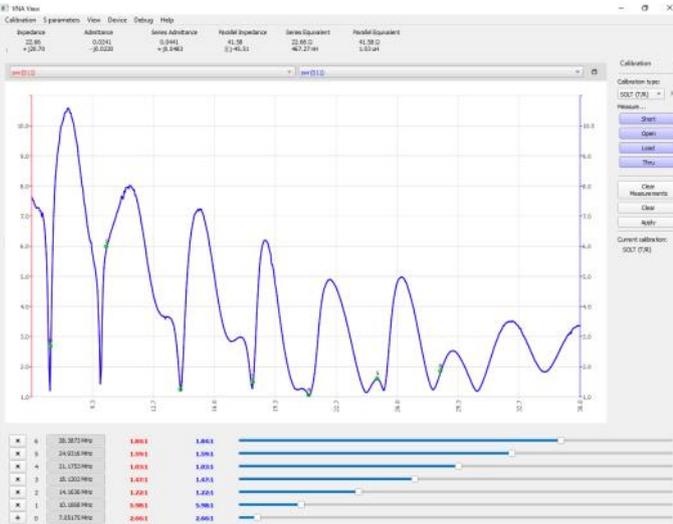
Aggiungiamo i nostri marker, selezionando coi cursori le frequenze desiderate.

Io ne ho configurati solo sette, ognuno a circa centro banda, ma se ne possono anche inserire tre per banda, aggiungendo anche i due estremi.

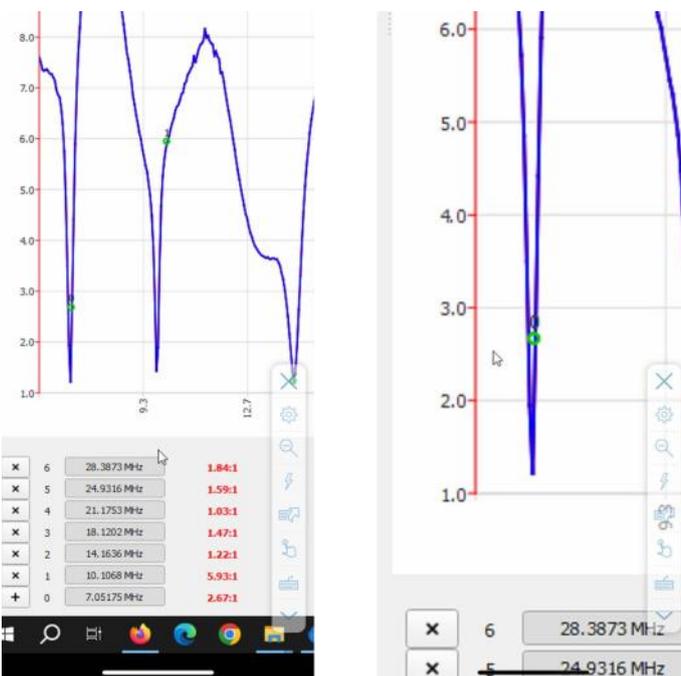
The Doctor is IN



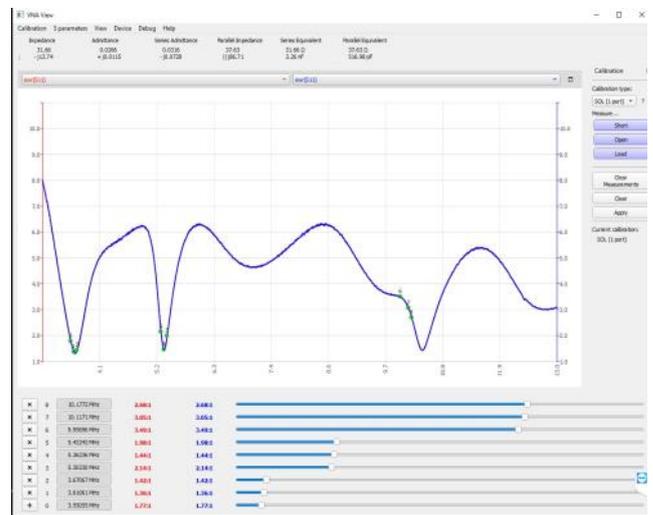
Collegiamo l'antenna e vedremo la curva del ROS e i suoi valori nelle frequenze dei marker



Come si vede, la mia 7 bande è un pochino lunga in 10m e ha dei problemi alla trappola dei 30m, perché risona a 9,8 MHz, senza possibilità di tararla, e ha abbassato la risonanza in 40m, che originariamente era a 7,06 MHz.



A questo punto, lanciamo Teamviewer (o Anydesk o VNC), connettiamoci col telefono cellulare e verifichiamo che la visualizzazione sia corretta, poi saliamo sul tetto e cominciamo a tarare l'antenna, zoomando alla bisogna la schermata visualizzata sul telefono.



Per finire, ecco un esempio di tre marker per banda durante la taratura di un dipolo caricato 80 e 60 m, a cui è stato aggiunto i parallelo un dipolo per i 30 m.

73 de Guido, IK2BCP



The Doctor is IN:
tutte le risposte ai vostri quesiti radioamatoriali

The Doctor is



Indice degli articoli pubblicati

RS 2019-12	Efficienza antenne	RS 2023-02	Scossa da apparecchiature senza terra
RS 2020-01	Alimentazione apparecchiatura		Trasmissione agli estremi di banda
	RTT - QSL Bureau		Resistenza d'irradiazione delle
RS 2020-02	Offset in CW - Filtri		antenne corte
	Velocità di propagazione cavi	RS 2023-03	Bouvet, FT8 e sincronizzazione
RS 2020-03	WPM, CPM e velocità in CW		orologio PC
	Giuntare cavi coassiali	RS 2023-05	Trappole – prima parte
RS 2020-04	Bird e altri wattmetri	RS 2023-06	Trappole – seconda parte
RS 2020-06	Dipoli Open Sleeve	RS 2023-07	Ingombro direttiva HF, Filtro CW,
	Satelliti e interferenze tra di loro		Calcolo L e C di una trappola.
RS 2020-07	Balun - SO2R e 2BSIQ nei Contest	RS 2023-09	Chiarimenti sul Calcolo L e C di una
RS 2020-09	Tiny TDR per misurare i cavi		trappola.
RS 2020-12	Rumore e QRM Eliminator	RS 2023-10	Ros e falsi miti
RS 2021-01	Radio su LAN e SDR	RS 2023-12	EndFed e Toroidi
	Software simulazione antenne	RS 2024-02	Taratura Antenne e Nano VNA
RS 2021-02	Antenne cortocircuitate		
	Stabilizzare la tensione di rete per		
	l'amplificatore lineare		
RS 2021-03	Verticali 5/8 e 1/4 lambda		
RS 2021-04	Amplificatori lineari valvolari,		
	interfacciamento e accordo		
RS 2021-05	Potenza di picco, PEP e AVG		
RS 2021-06	Legge di OHM		
RS 2021-07	Cavi coassiali		
RS 2021-09	Rumore e antenne per ricezione		
RS 2021-10	Ricezione mappe Meteo		
RS 2022-01	Misura componenti con Nano VNA -		
	Calcolo AI di un toroide		
RS 2022-02	Fulmini e messa a terra sicura		
RS 2022-03	ALC, over-shot, IMD e compressori		
RS 2022-04	Traffico in AM Standard LSB e USB		
RS 2022-05	Piccolo accordatore QRP per i 20m		
RS 2022-06	Categoria Multi-Transmitter-		
	Distributed nei Contest		
RS 2022-07	Microfoni e capsule per radio vintage		
	e moderne		
RS 2022-09	Field Day e interferenze tra stazioni		
RS 2022-10	Stampanti 3D		
RS 2022-11	Accoppiamento indesiderato tra		
	antenne vicine		
RS 2022-12	Adattamento d'impedenza in modo		
	semplice		
RS 2023-01	Antenna Mini-Whip		

**Collegamenti
improbabili?**

**Dubbi sulle
tecniche
operative?**

**Consigli su
acquisti azzar-
dati?**

Scrivete a:
radiuspecola@aribrescia.it

The Doctor is IN:
**tutte le risposte
ai vostri
quesiti radioamatoriali**
a cura di IK2BCP

RADIOSPECOLA



Felpa con solo logo ARI Brescia € 30.00

T-Shirt con solo logo ARI Brescia € 20.00

Felpa con logo ARI + Callsign: € 35.00

T-Shirt con logo ARI + Callsign: € 25.00

Si raccolgono prenotazioni fino al raggiungimento del numero di capi consono per la messa in produzione (1 volta/anno circa) Scrivete a : iz2elt@gmail.com aribrescia@tin.it

I TUOI PRODOTTI PERSONALIZZATI

ABBIGLIAMENTO PERSONALIZZATO
OGGETTISTICA PERSONALIZZATA
STAMPA DIGITALE E TIPOGRAFICA

I NOSTRI PUNTI DI FORZA

- Importazione diretta
- Produzioni "tailor made"
- Laboratorio di stampa interno
- Ufficio grafico interno
- Ampio show-room
- Disponibilità di campionature e prova taglie
- Nessun minimo d'ordine
- Preventivi senza impegno in 24 ore
- Assistenza e consulenza pre e post vendita



S-Attitude srl
Via Conciliazione, 37 - Travagliato (BS)
☎ 030 6862302 - ✉ info@s-attitude.com

VISITA IL NOSTRO SITO E I NOSTRI SOCIAL !

www.s-attitude.com f i

SPECIALE QSL
(GRAFICA E STAMPA PERSONALIZZATA INCLUSA)

1000 PZ. €59,00



ABBIGLIAMENTO PERSONALIZZATO



HB9 e dintorni

di Franco HB9EDG



Onde e Voci Radioamatori tra Passato, Presente e Sfide Digitali

Il mondo della comunicazione è stato plasmato dal fascinoso connubio tra le tecnologie radio e l'entusiasmo dei radioamatori. In questa "esplorazione," gettiamo uno sguardo sul passato, presente e futuro di questa connessione intramontabile. Dai primi giorni pionieristici dei radioamatori al contributo rilevante nel contesto dell'era digitale, questo rapporto ha guidato l'evoluzione delle comunicazioni.

Nei primi decenni del ventesimo secolo, i radioamatori sono emersi come pionieri della comunicazione senza fili. Attraverso la loro passione per la radio, hanno svolto un ruolo cruciale nello sviluppo di tecnologie di trasmissione e ricezione. Dai primi esperimenti di trasmissione amatoriale alle scoperte fondamentali nel campo delle onde radio, i radioamatori hanno aperto la strada a nuove frontiere.

L'innovazione continua è stata una costante nel mondo dei radioamatori. Dalle prime radio a cristalli alle trasmissioni ad alta frequenza, ogni fase ha portato nuove sfide e scoperte. L'introduzione delle modulazioni di ampiezza e frequenza, insieme alla ricerca su antenne più efficienti, ha notevolmente ampliato le capacità delle comunicazioni radioamatoriali. Queste innovazioni hanno lasciato un'impron-



ta indelebile sulla tecnologia radio e hanno creato le basi per l'era digitale che stiamo vivendo oggi.

Con l'avvento dell'era digitale, i radioamatori si sono adattati alle nuove sfide e opportunità. Le tecnologie radio, una volta basate principalmente su segnali analogici, hanno subito una trasformazione significativa nell'ambito digitale. La transizione verso modulazioni digitali, protocolli di trasmissione avanzati e l'utilizzo di SDR ha consentito una maggiore flessibilità ed efficienza nelle comunicazioni.

Il contributo dei radioamatori alla comunicazione digitale è diventato sempre più evidente. Oltre a sperimentare con nuove tecniche digi-



per condividere le loro esperienze, dimostrare le ultime tecnologie radioamatoriali e discutere del ruolo dei radioamatori nel contesto dell'innovazione digitale.

I radioamatori possono presentare le loro innovazioni, partecipare a dibattiti sulle nuove ten-

tali, essi hanno giocato un ruolo chiave nello sviluppo di reti di emergenza e nelle operazioni di soccorso. La loro presenza nelle comunità online e la condivisione di conoscenze hanno promosso la diffusione di tecnologie digitali accessibili, contribuendo a plasmare il panorama delle comunicazioni digitali di oggi.

I radioamatori, con la loro esperienza e il loro bagaglio tecnologico, giocano un ruolo fondamentale in manifestazioni come SMAU. Attraverso dimostrazioni pratiche e la condivisione delle loro conoscenze, essi mettono in risalto il contributo del patrimonio radioamatoriale nell'evoluzione tecnologica. La presenza attiva dei radioamatori a SMAU rafforza il legame tra il loro passato e le attuali sfide e opportunità nel campo delle tecnologie digitali.

SMAU rappresenta un crocevia unico, riunendo le menti più brillanti nel campo dell'innovazione e della tecnologia digitale. Questo evento, che spazia tra dimostrazioni pratiche e discussioni di alto livello, offre una panoramica completa delle ultime tendenze e sviluppi nel mondo digitale.

SMAU, nonostante la sua origine storica come "Salone Macchine e Attrezzature per l'Utilizzazione dell'Automazione," si è evoluto nel corso degli anni per abbracciare un ampio spettro di tematiche legate all'innovazione e alla tecnologia digitale. All'interno di SMAU, i radioamatori trovano uno spazio significativo

denze nella comunicazione digitale e mettere in mostra il loro contributo storico e attuale nel campo delle tecnologie radio. In questo modo, SMAU diventa una piattaforma dove passato, presente e futuro delle comunicazioni digitali si incontrano, sottolineando il ruolo essenziale dei radioamatori nell'evoluzione tecnologica.

Riconosciamo quindi l'importanza del patrimonio radioamatoriale nella tecnologia attuale.

Questo patrimonio non solo offre una prospettiva storica, ma suggerisce anche un ruolo fondamentale nel plasmare il nostro futuro digitale. In conclusione, l'intreccio tra le tecnologie radio e l'entusiasmo dei radioamatori è una narrazione ricca di innovazione, evoluzione e contributi significativi. Dal passato alle sfide contemporanee, questo legame ha plasmato la nostra esperienza di comunicazione, dimostrando la resilienza e l'adattabilità dei radioamatori nel corso del tempo.

Guardando avanti, il contributo costante dei radioamatori promette di essere un faro guida nella definizione del nostro futuro digitale, alimentando la continua evoluzione delle tecnologie radio e della comunicazione digitale.

Franco HB9EDG

Photo courtesy: Ufficio stampa RAI

L'ALMANACCO DEL BZN

a cura di I2BZN

Succedeva in gennaio

1 GENNAIO

1948 - Entra in vigore la Costituzione della Repubblica Italiana. Enrico De Nicola diventa il primo Presidente della Repubblica.

3 GENNAIO

1954 - Iniziano ufficialmente le trasmissioni televisive, su un unico canale, della Rai-Radio Televisione Italiana.

5 GENNAIO

1940 - Negli Stati Uniti la radio FM viene dimostrata per la prima volta alla FCC.

6 GENNAIO

1838 - Samuel Morse compie il suo primo test di successo del telegrafo elettrico.

7 GENNAIO

1904 - Viene stabilito il segnale d'allarme CQD, verrà rimpiazzato due anni dopo dall'SOS.

8 GENNAIO

1838 - Alfred Vail dimostra il funzionamento del telegrafo usando puntini e lineette (è il predecessore del Codice Morse)

9 GENNAIO

1984 - Esce "Nobody Told Me" album postumo di John Lennon.

11 GENNAIO

1963 - Con l'uscita di Please Please Me i Beatles si fanno conoscere su scala nazionale.

12 GENNAIO

1908 - Per la prima volta un messaggio radio a lunga distanza viene inviato dalla Torre Eiffel.

13 GENNAIO

1930 - Viene pubblicata la prima striscia di Topolino.

15 GENNAIO

1945 - Viene fondata l'agenzia di stampa ANSA.

17 GENNAIO

1929 - Braccio di Ferro, un personaggio dei fumetti creato da Elzie Crisler Segar, appare per la prima volta con una striscia su un quotidiano.

18 GENNAIO

1896 - Viene mostrata la prima macchina a raggi X.

19 GENNAIO

1883 – Il primo servizio di illuminazione elettrica che impiega cavi elettrici sospesi, costruito da Thomas Edison, entra in funzione a Roselle (New Jersey).

20 GENNAIO

1885 – L.A. Thompson brevetta le montagne russe

21 GENNAIO

1871 – Viene approvata la legge che trasferisce la capitale d'Italia da Firenze a Roma

22 GENNAIO

911 - Inaugurazione dello Stadio del Genoa (poi dal 1933 denominato Stadio Luigi Ferraris), il più antico stadio italiano, a tutt'oggi in uso.

23 GENNAIO

1896 – Wilhelm Conrad Röntgen esegue per dimostrazione la prima radiografia a raggi x della storia.

1932 – Viene pubblicato il primo numero de La Settimana Enigmistica.

24 GENNAIO

1984 – Viene messo in vendita il primo Apple Macintosh.

25 GENNAIO

1881 – Thomas Edison e Alexander Graham Bell formano la Oriental Telephone Company.

26 GENNAIO

1943 – Ha luogo la Battaglia di Nikolaevka, ultima battaglia della tragica ritirata di Russia del Corpo d'armata alpino.

27 GENNAIO

1880 – Thomas Edison presenta la richiesta di brevetto per la lampadina ad incandescenza.

1893 – Nikola Tesla trasmette per la prima volta energia elettromagnetica senza utilizzare fili e formulò le sue 'Teorie sui Campi'.

28 GENNAIO

1986 – Lo Space Shuttle Challenger esplode subito dopo il decollo uccidendo tutti e sette gli astronauti a bordo.

29 GENNAIO

1996 - Un incendio distrugge il Teatro La Fenice di Venezia.

30 GENNAIO

1969 – Londra: Ultima esibizione pubblica dei Beatles sul tetto della Apple Records. Il concerto improvvisato viene interrotto dalla polizia.

31 GENNAIO

1776 – Alessandro Volta scopre il gas metano.

1971 – Programma Apollo: Gli astronauti dell'Apollo 14 partono per una missione sulla Luna.

I2BZN Piero

Reginald Fessenden, l'inventore canadese della radiofonia

Se gli archivi radiofonici canadesi non contengono quanto dovrebbero, c'è un evento storico ben documentato: l'impresa di Guglielmo Marconi, un italiano che ha fatto la storia della radio trasmettendo la lettera "s" in codice Morse dalla Cornovaglia, in Inghilterra, a una stazione ricevente su Signal Hill che domina il porto di St. John's a Terranova il 12 dicembre 1901.

Ma un evento altrettanto storico, l'impresa di un brillante inventore canadese, Reginald Aubrey Fessenden, è generalmente ignorato e in gran parte sconosciuto. Il 24 dicembre 1906, alle 21:00 ora standard dell'est, Reginald Fessenden trasmise voci umane da Brant Rock, vicino a Boston, Massachusetts, a diverse navi di mare di proprietà della United Fruit Company.

Il conduttore della trasmissione era Fessenden. Dopo aver presentato il programma, Fessenden suonò una registrazione di "Largo" di Handel su un Ediphone, stabilendo così due record: la prima registrazione della prima trasmissione. Fessenden poi stupì i suoi ascoltatori con il suo talento di violinista, suonando in modo appropriato per la stagione natalizia "Oh Holy Night" e cantando effettivamente l'ultima strofa mentre suonava. La signora Helen Fessenden e la segretaria di Fessenden, la signorina Bent, avevano promesso di leggere passi biblici stagionali, compreso "Gloria a Dio nell'alto dei cieli e pace agli uomini di buona volontà", ma quando venne il

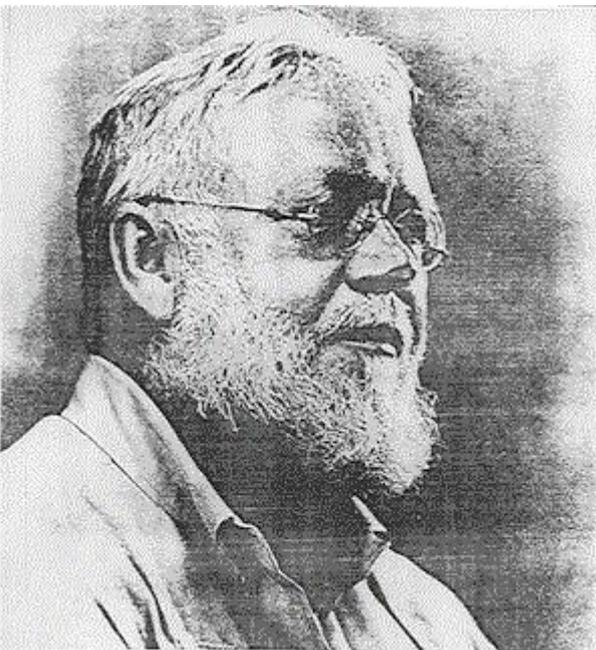


momento di esibirsi, rimasero senza parole, paralizzate dalla paura del microfono. Fessenden prese il loro posto e concluse la trasmissione estendendo gli auguri di Natale ai suoi ascoltatori, chiedendo loro anche di scrivere e riferire su trasmissione ovunque si trovassero.

La risposta alla posta confermò che Fessenden aveva inventato con successo la radio come la conosciamo oggi. Tecnicamente, aveva inventato la radiofonia o ciò che gli ascoltatori radio chiamerebbero la "vera" radio, a differenza della trasmissione in codice Morse di Marconi. Fessenden poteva davvero rivendicare il titolo di inventore della radio, e si aspettava che il mondo si affrettasse alla sua porta. Invece, non ottenne mai il ri-

conoscimento che gli spettava, perse il controllo dei suoi brevetti e dei ricavi conseguenti che arricchirono enormemente altri inventori e aziende. Anche oggi, l'Enciclopedia Canadiana non gli dedica una voce separata. La menzione di lui è inclusa solo nell'elenco di sua madre Clementina, che istituì l'Empire Day in Canada. Reginald è menzionato come uno dei suoi quattro figli, "inventore del telefono senza fili, della bussola radio e della pallottola visibile per mitragliatrici, ha anche inventato il primo televisore in Nord America nel 1919."

A differenza di Marconi, che ricevette una sovvenzione dal governo canadese per continuare i suoi esperimenti a Cape Breton, Fessenden non era né un bravo uomo d'affari né un promotore di successo. Nato nel 1866 nei pressi di Sherbrooke, Quebec, si educò in Canada ma partì per lavorare nel campo dell'elettricità negli Stati Uniti. Diventò capo chimico per Thomas Alva Edison, che stava sviluppando la sua compagnia elettrica all'epoca, e successivamente lavorò per George Westinghouse. Westinghouse, impressionato dalla brillantezza di Fessenden, accettò di realizzare strumenti e macchine per lui quando lasciò il suo impiego per diventare capo del dipartimento di ingegneria elettrica dell'Uni-



versità della Pennsylvania. Fessenden, a sua volta, doveva rimanere a disposizione di Westinghouse per la ricerca. Era un accordo eccellente per entrambi e diede a Fessenden l'opportunità di lavorare sulle teorie di Heinrich Hertz di Karlsruhe, che aveva studiato le onde elettromagnetiche - e scoperto che potevano attraversare le pareti. Molti giovani inventori dell'epoca stavano anche studiando freneticamente le teorie di Hertz nella speranza di migliorare il sistema telegrafico Morse sviluppando una versione senza fili. La corsa era iniziata e Fessenden era coinvolto.

Ma nel 1896 l'esperimento di successo di Marconi sulle pianure di Salisbury nel Regno Unito, dove trasmise un segnale radio, gli valse £76.000 dal governo britannico per il brevetto. Scoraggiato perché sembrava che Marconi stesse guidando la corsa, Fessenden prese una lunga vacanza nei pressi di Peterborough, Ontario. Le sue idee sulla radio gli erano sfuggite e lui era profondamente depresso. Fu mentre stava fantasticando accanto a un lago durante la sua vacanza che le increspature sul lago che si propagavano da una pietra che aveva lasciato cadere gli diedero l'idea di cui aveva bisogno. E se le onde sonore che si propagano dal centro fossero continue come le increspature sul lago?

Fessenden stava seguendo la strada giusta e nove anni dopo lo avrebbe dimostrato. Respinto da McGill a favore di un professore americano per la cattedra vacante di ingegneria elettrica dell'università, tornò al suo lavoro in Pennsylvania e lavorò freneticamente sulla sua nuova teoria. Durante questo periodo, per caso, il suo assistente, il signor Kitner, bloccò una chiave del codice Morse che ululò su un ricevitore e fu trasmesso a Fessenden in un'altra stanza. Fessenden concluse che se l'ululato poteva essere trasmesso, anche le voci potevano esserlo, e decise che ciò di cui aveva bisogno erano onde molto veloci e controllate di alta frequenza che por-

tassero i suoni. Fessenden teorizzò che la frequenza veloce potesse essere trasmessa con informazioni sul programma, e un ricevitore poteva isolare le informazioni sul programma dal portante e lasciare solo il suono per i suoi ascoltatori. Fessenden sapeva che la sua precedente esperienza in ingegneria elettrica mentre lavorava per Edison e Westinghouse gli avrebbe permesso di progettare e costruire un generatore o dinamo ad alta velocità per portare le sue informazioni. Se avesse potuto ottenere un insieme abbastanza stabile di onde radio, sapeva che avrebbe potuto mettere voci o musica "sull'aria". Ma aveva bisogno di molti soldi per progettare e costruire il suo generatore e, soprattutto, avrebbe avuto bisogno di tempo: avrebbe dovuto lasciare il suo lavoro universitario e concentrarsi sulle sue invenzioni se voleva dimostrare le sue teorie.

Per guadagnare qualche soldo, dimostrò l'attrezzatura telegrafica che stava sviluppando all'Università al Servizio meteorologico degli Stati Uniti e li convinse sull'uso della radio (con futuri miglioramenti) per la previsione del tempo. Immaginò che avrebbe potuto sviluppare trasmettitori e ricevitori per il Servizio meteorologico degli Stati Uniti e allo stesso tempo sviluppare le sue altre teorie usando i loro generatori.

Il suo sistema Morse funzionava su generazioni primitive a bassa velocità, ma Fessenden aveva convinto il suo nuovo datore di lavoro che un generatore più veloce e migliore avrebbe fatto un lavoro migliore per lo zio Sam. L'accordo di Fessenden includeva il mantenimento della proprietà del suo design e delle sue invenzioni.

Il nuovo laboratorio di Fessenden si trovava a Cobb Island nel fiume Potomac, dove stava sperimentando una stazione ricevente ad Arlington, in Virginia, a cinquanta miglia di distanza. Lui e il suo assistente Thiessen avevano perfezionato le trasmissioni Morse utilizzando un nuovo generatore che avevano acquistato, e nell'ottobre del suo primo anno

Fessenden aveva collegato sperimentalmente un microfono al sistema migliorato. Il 23 dicembre 1900, Fessenden disse nel suo microfono: "Uno, due, tre, quattro. Sta nevicando da te, signor Thiessen? In tal caso, telegrafa indietro e fammelo sapere." Thiessen rispose telegraficamente in codice Morse che stava effettivamente nevicando. Con grande eccitazione, Fessenden scrisse alla sua scrivania: "Questo pomeriggio qui a Cobb Island, per la prima volta nella storia del mondo, il discorso intellegibile mediante onde elettromagnetiche è stato trasmesso." Questo era quasi un anno prima della trasmissione di Marconi in codice Morse dall'Inghilterra a Signal Hill a Terranova, il 12 dicembre 1901.

I datori di lavoro di Fessenden, il Servizio meteorologico degli Stati Uniti, erano felici e Willis Moore, il capo di Fessenden, suggerì di spostare i suoi esperimenti in Carolina del Nord per sperimentare tra Capo Hatteras, Roanoke e il continente, un triangolo di cento miglia.

Ma ora le cose cominciarono a andare male per Fessenden. Il 12 dicembre 1901, Marconi trasmetteva con successo attraverso l'Oceano Atlantico a St. John's, Terranova. Fessenden voleva battere Marconi e ancora una volta fallì. Il suo datore di lavoro, Willis Moore del Servizio meteorologico degli Stati Uniti, stava cercando di estorcere a Fessenden una quota dei suoi brevetti e ciò stava causando



tensioni. Fessenden si lamentò con Theodore Roosevelt, senza successo, e nell'agosto 1902 Fessenden lasciò il suo lavoro e andò a Bermuda, dove viveva la famiglia di sua moglie.

Fessenden fu ora costretto a continuare la sua ricerca di sostegno finanziario per i suoi esperimenti. Si rivolse al governo canadese, che aveva già speso \$80.000 per sostenere Marconi a Glace Bay, ma gli fu rifiutato. Quindi tornò negli Stati Uniti, dove si unì a Pittsburg a due milionari, Given e Walker, per formare la National Electric Signalling Company, e costruì due stazioni senza fili vicino a New York su ciascun lato della baia di Chesapeake, aggiungendone successivamente altre tre a New York, Filadelfia e Washington.

Nonostante i suoi contrattempi, Fessenden stava compiendo progressi straordinari nella trasmissione Morse e la società deteneva ormai un numero enorme di brevetti americani. Stava anche guadagnando una reputazione mondiale come scienziato, ma a differenza di Marconi rimase un sperimentatore solitario. Anche se la trasmissione di Marconi attraverso l'Atlantico aveva portato sia pubblicità che adorazione per lo scienziato italiano, Fessenden era convinto che il metodo "frustata" di Marconi, un tipo di trasmissione "on e off", non funzionasse abbastanza bene. La maggior parte dei ricercatori stava perseguendo l'idea della "frustata" perché non potevano accettare l'idea che onde elettromagnetiche continue potessero essere create, caricate con



un programma, trasmesse e poi eliminate lasciando solo il programma per gli ascoltatori. L'background matematico di Fessenden gli rese facile comprendere questa idea astratta. Altri inventori che non avevano avuto la sua formazione stavano ancora cercando soluzioni senza sapere esattamente dove stavano andando. Nonostante le delusioni in Canada, Reginald Fessenden rimase un vero patriota e, anziché trasmettere dagli Stati Uniti, desiderava effettuare trasmissioni tra il Canada e l'Europa. Il 20 luglio 1906, con un atto del Parlamento, Fessenden fondò una società canadese sostenuta da Sir Robert Borden e altri uomini influenti, chiamata Fessenden Wireless Telegraph Company of Canada. Il Canada era ora sotto il controllo di Fessenden, ma sorgono altri problemi alla stazione radio di Machrihanish in Scozia. I tecnici coinvolti sembravano non riuscire a capire l'attrezzatura e la stazione non poteva ricevere neanche su distanze brevi. Fessenden era furioso. Era così sicuro che il problema fosse con i tecnici e non con i suoi piani, che inviò Armour, il suo miglior ingegnere, in Scozia per prendere il controllo, mentre lui continuava i suoi esperimenti locali negli Stati Uniti e completava la burocrazia necessaria per sistemare i suoi 300 brevetti.

Intorno allo stesso periodo, Fessenden stava imparando qualcosa sull'effetto delle condizioni meteorologiche sulle trasmissioni radio. Aveva sperimentato abbastanza da sapere che il freddo e le lunghe notti erano momenti favorevoli per trasmettere, mentre il clima caldo durante il giorno rendeva difficile o impossibile la trasmissione. Nella notte del 3 gennaio 1906, le condizioni meteorologiche erano ideali: freddo e buio. Fessenden regolò un dispositivo sulla sua torre di trasmissione che assomigliava a una struttura a ombrello e iniziò a trasmettere in codice Morse ad Armour in Scozia. Più tardi quella notte, un cavo arrivò con scritto "Vi stiamo ricevendo da Brant Rock, forte e chiaro." Sembrava



che le cose stessero iniziando a funzionare per Fessenden, ora che aveva finalmente perfezionato un'invenzione simile a quella di Marconi, ma più affidabile e meno improvvisata. Non era ancora abbastanza affidabile per funzionare durante la primavera successiva, e rimanevano ancora problemi da risolvere.

Quando il freddo e le lunghe notti tornarono in autunno, riprese i suoi esperimenti di Morse transatlantici e i suoi esperimenti vocali locali. Nel novembre ricevette una lettera "personale" registrata dal suo ingegnere, Armour, a Machrihanish, che lo deliziò e sconvolse allo stesso tempo. La lettera diceva: "Verso le 4 del mattino stavo ascoltando i segnali telegrafici da Brant Rock quando, con stupore, sentii invece dei punti e delle linee, la voce del signor Stein che diceva agli operatori di Plymouth come far funzionare il dinamo. All'inizio pensai di starmi perdendo i sensi, ma sono sicuro che fosse la voce di Stein perché arrivava chiara come se fosse nella stanza accanto."

Fessenden controllò freneticamente i registri che registravano i vari test e si convinse di aver effettivamente inventato un'apparecchiatura che poteva trasmettere voci in Scozia. Era stato un felice incidente, ma un altro incidente ora si verificò, fermando Fessenden di colpo. Una tempesta distrusse la sua torre ricevente scozzese il 6 dicembre 1906.

C'era ancora un altro shock in serbo per Fessenden. Scopri che a Marconi erano stati conferiti diritti esclusivi per la costruzione di stazioni wireless in Canada. Così tanto per Fes-

senden e la sua società canadese. L'idea che Marconi, un italiano, avesse ricevuto non solo l'approvazione ma il sostegno del governo canadese, che a Fessenden, un canadese, era stato negato, infuriò e frustrò l'inventore. Doveva dimostrare il suo genio, dimostrare al mondo e al Canada che era il vero inventore della radio.

Aveva un contratto con la United Fruit Company, che aveva installato sistemi wireless sulle barche per controllare la raccolta e la commercializzazione delle banane a Porto Rico. Il Professor Fessenden decise di fare un regalo di Natale ai suoi clienti sulle una dozzina di navi della United Fruit Company in mare. Disse agli operatori wireless di ascoltare la Vigilia di Natale per "qualcosa di diverso". Alle 9, gli operatori sentirono il familiare "C.Q.", che significa "ascoltare tutte le stazioni", da Brant Rock, e poi sentirono la voce di Fessenden parlare.

In quella fredda notte di dicembre, Fessenden sapeva di aver regalato al mondo uno dei più grandi regali di Natale che avesse mai ricevuto. Senza fili su distanze vaste, aveva trasmesso voci umane. La notizia si diffuse e Fessenden credeva veramente che il mondo fosse ora ai suoi piedi.

Invece, il resto della vita di Fessenden fu una lotta costante per il riconoscimento delle sue invenzioni e per il risarcimento dai suoi ricchi partner che avevano venduto i suoi brevetti a grandi aziende americane. Fessenden tornò in Canada di tanto in tanto, ma non si stabilì mai più qui e morì infine, relativamente sconosciuto, a Bermuda. I libri americani che si degnano di riconoscere l'impresa di Fessenden lo descrivono come "il Marconi americano". Forse è meglio così, che non abbia mai avuto l'opportunità di leggere quella definizione.



Orso Giovanni Giacone

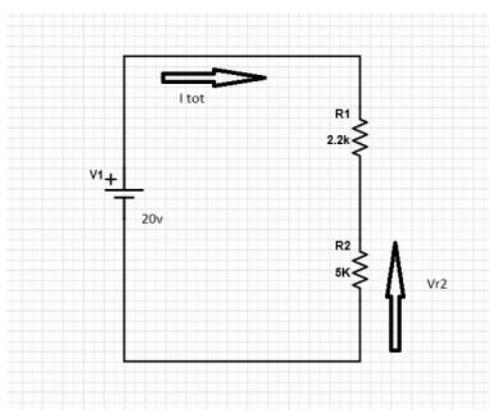
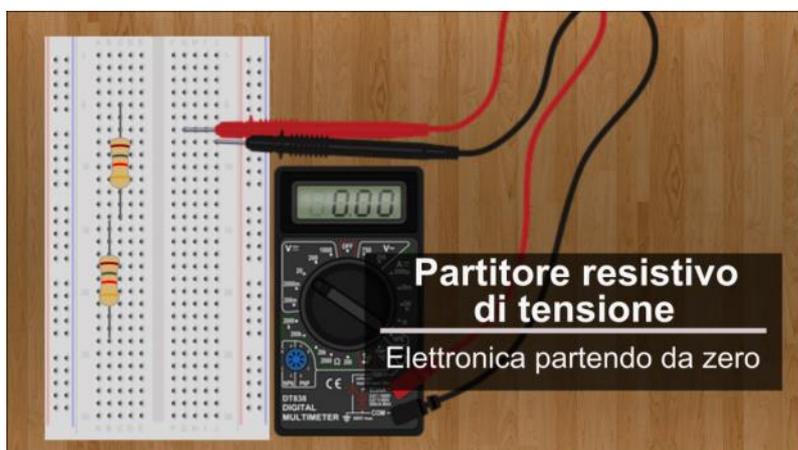
Elettronica partendo da zero

Partitore resistivo di tensione

di **Ciro IW8EZX**

In elettrotecnica, acquisire un concetto pur semplice che possa essere, è utile a comprendere il “perchè” di numerosi fenomeni, anche dal punto di vista matematico.

Un semplice partitore di tensione o comunque un lato di una rete composto da una serie di due o più resistenze, è possibile semplificare i calcoli al fine di ottenere la differenza di potenziale che si dispone ai capi di uno dei resistori facente parte di essa.



schema elettrico di un partitore di tensione

Il Partitore di tensione

Il circuito della figura precedente prevede due resistori in serie alimentati da una sorgente di valore 20 Volt. Al fine di ottenere la differen-

za di potenziale che si dispone ai capi del resistore R2, utilizzando le nozioni dettate dalla seconda legge di Ohm, si ragiona in questo modo:

$$Vr2 = R2 * Itot$$

dove Itot è calcolata in questo modo:

$$Itot = E / R1 + R2$$

sostituendo nel primo calcolo Itot con la seconda relazione matematica, si ottiene:

$$Vr2 = E * (R2 / (R1 + R2))$$

Quindi il calcolo si velocizza e semplifica utilizzando questa ultima relazione, definita “regola del partitore di tensione”

Volendo esprimere il tutto in forma teorica corretta, possiamo dire che, in un partitore composto da due o più resistori in serie, la differenza di potenziale che si dispone ai capi di uno dei resistori è data dalla tensione in Volt applicata alla serie che moltiplica un fattore di riduzione ottenuto dal rapporto tra il valore della resistenza considerata e la somma delle resistenze appartenenti al ramo.

Quindi nel caso dello schema di esempio nella figura in alto:

$$V_{R2} = E * (R2 / (R1 + R2))$$

$$V_{R2} = 20 * (5000 / (5000 + 2200)) = 13,88v$$

Conclusione

L'aspetto puramente teorico dell'argomento anche se tra i più semplici è rivolto a chi prati-

ca elettronica come hobby e vuole approfondire e a chi studia e cerca un riepilogo veloce al posto di una miriade di formule

Sitografia e note

Il disegno dello schema elettrico è ottenuto utilizzando il simulatore online <https://www.partsim.com/>

Ciro De Biase IW8EZX



2021

2022

Un Viaggio a Colori!
Dal 2021 ad oggi

Dopo il suo restauro, in occasione del ritorno a Brescia della Vittoria Alata, anche RS ha subito alcuni cambiamenti nel look:

- Copertina
- Collegamenti Ipertestuali
- Indice interattivo

Progetto Monte Ucia

In Laboratorio: strumentazione utile Quando l'inverno mette in pausa gli interventi sul Monte Ucia

Ernesto IZ2FLY aveva nel cassetto un modulo AD-F4351, un generatore di radiofrequenza con una potenza di uscita che si aggira attorno ai -10 dBm (a seconda della frequenza di utilizzo).

Lo aveva usato tempo fa per altri scopi e il mese scorso ha pensato di riutilizzarlo per costruire un generatore regolabile da 30 MHz fino a 1,2 GHz e se possibile anche fino a 4,4GHz (questa in effetti la frequenza massima del chip).

L'idea era quella d'impiegarlo per verificare la sensibilità degli apparati aggiungendo un attenuatore in grado di scendere fino ad un livello di -140dBm.

Per realizzare l'attenuatore ha pensato di ricorrere ad una componente fissa da 60/70 dBm e una variabile da 63dBm.

Per il progetto ha utilizzato:

- un Arduino nano, come processore per la gestione dello strumento;
- un display da 4 righe 20 colonne;
- una tastiera per gestire il menu;
- un encoder rotativo, per la regolazione dell'attenuatore;
- un ADF435x NWDZ Evaluation Board;- due moduli PE4302
- attenuatori digitali da 31,5 dB l'uno.

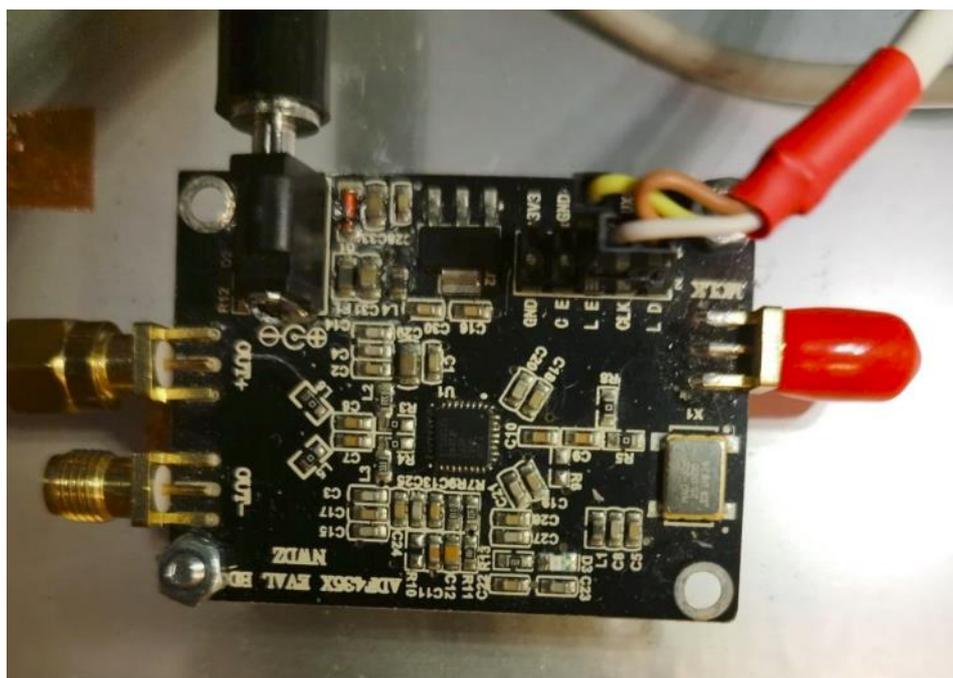


Figura 1: ADF435X Board

Specifiche della board ADF435x (fig. 1):

Gamma di frequenza: 35M-4.4G,

Alimentatore: interfaccia DC002 DC4-9V tipico 5V

Segnale di uscita: 2.2-4.4G onda essenziale (onda sinusoidale)

Interfaccia segnale di uscita: SMA femmina

Cristallo + -50ppm 25M

Programmazione SPI su 3 fili.

In fig. 2 lo schema a blocchi dell'integrato ADF4351.

Per testare il corretto funzionamento dell'ADF4351 Ernesto non ha avuto problemi particolari, in quanto aveva precedentemente trovato sul sito di KD0CQ uno sketch per Arduino fatto Richard – OE6OCG (rif. 1).

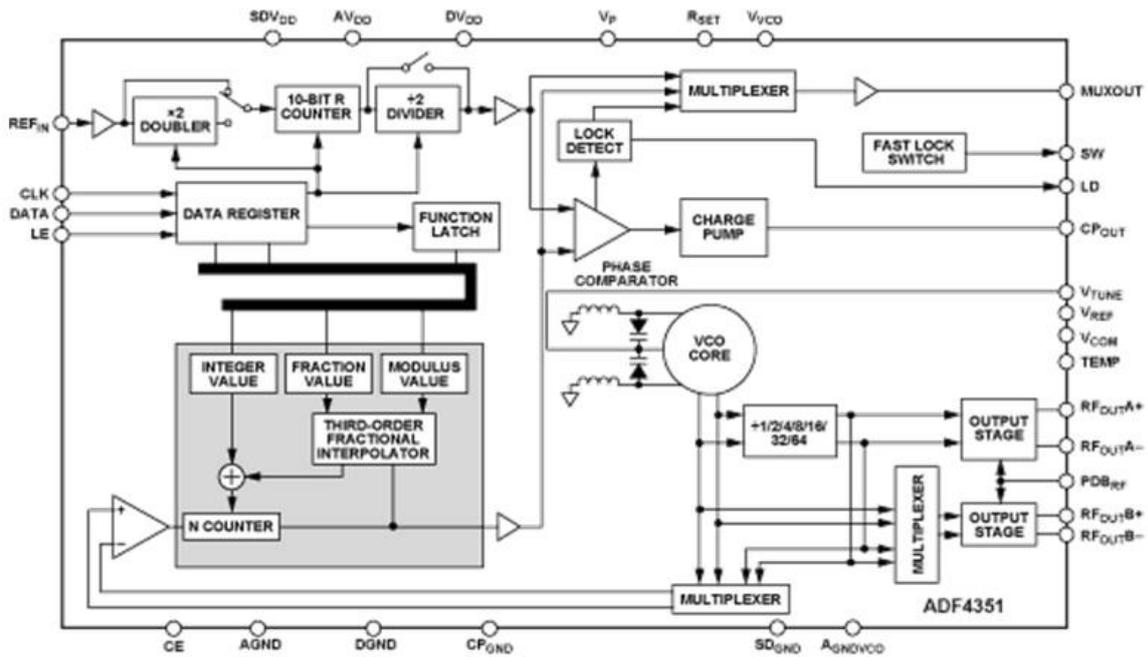


Figura 2: Schema a blocchi ADF4351

Il software era perfettamente funzionante e permetteva di variare la frequenza da 30 MHz fino a 4 GHz.

Attenuatore PE4302 (fig. 3):

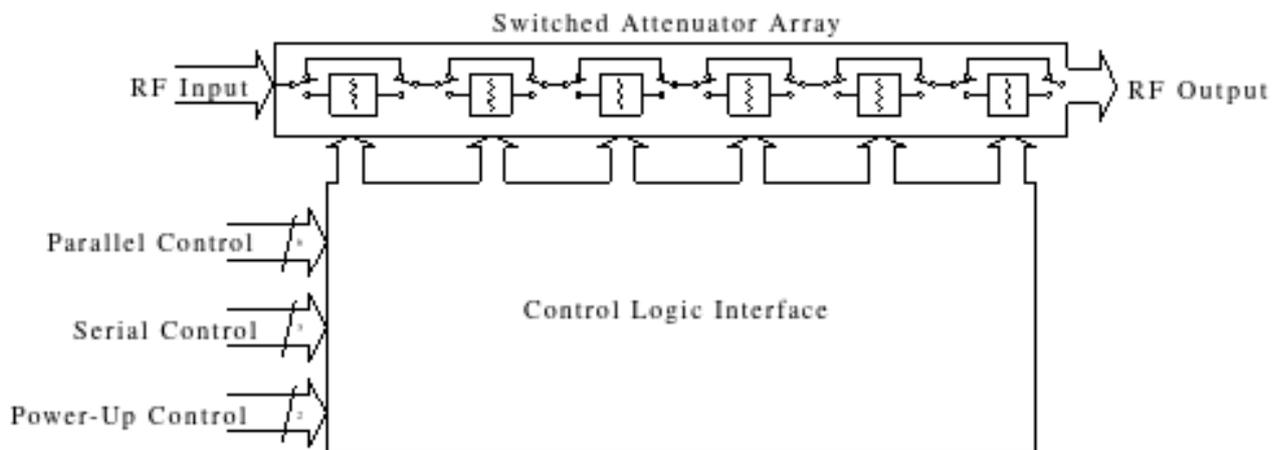
- la tensione di alimentazione: 5V DC (valore corrente tipico 5mA).
- gamma di attenuazione del guadagno programmabile: da 0 a 31,5 db, passo 0,5 dB, impedenza di ingresso e uscita: 50 ohm.
- il modulo supporta la modalità parallela e seriale e la funzione di selezione dello stato di avvio.
- larghezza di banda: da 1MHz a 4GHz (diversi valori di attenuazione a secondo della frequenza)
- scudo a conchiglia in metallo.

Dato che il singolo PE4302 permette un'escursione di 31,5 dBm l'idea era di metterne due in serie.

Figura 3: Board attenuatore con PE4302



Figura 4: Schema a blocchi circuito integrato PE4302



Anche per testare il corretto funzionamento dell'PE4302 Ernesto ha utilizzato uno sketch di Tatu Wikman (rif. 2).

Nel primo test Ernesto ha avuto un problema dovuto al fatto che per poter far funzionare correttamente in SPI la board è necessario aprire il coperchio della schermatura (che a prima vista sembra saldato, ma non lo è) e, oltre a settare gli 8 dip switch, operare su piccolissimi ponticelli per passare da un funzionamento parallelo ad uno seriale.

Ha poi riscontrato dei problemi sul software con l'encoder che serve per regolare l'attenuazione. Ad ogni step risultava riduzione 1dB invece di 0,5 dB.

Poteva essere anche sufficiente questo passo di attenuazione ma volendo andare a fondo ci siamo consultati per risolvere il comportamento anomalo. Abbiamo cercato una soluzione in vari modi e alla fine abbiamo modificato la libreria così da ottenere un'attenuazione da 0,5 dB ad ogni scatto dell'encoder.

Rimaneva però il problema di comandare 2 attenuatori in serie. Ha quindi cercato in rete un altro sketch per Arduino e trovandone uno di Enzo IW7DMH (rif. 3) lo ha modificato per adattarlo alle sue esigenze.

Anche in questo caso gli step risultavano essere di 1 dB e, dopo varie prove, inserendo una semplice divisione di una variabile l'intento è andato a buon fine.

Ora non rimaneva altro che unire i due sketch precedenti al fine di ottenere il funzionamento desiderato, cosa non facile per le esigue conoscenze di Ernesto in campo software.

Dopo una serie di tentativi, parecchie ore di lavoro e vari stratagemmi è riuscito a far funzionare il tutto, collegato su una bread board con Arduino, display 20x4, ADF4351 e due PE4302 cablati uno sopra l'altro (fig. 5).

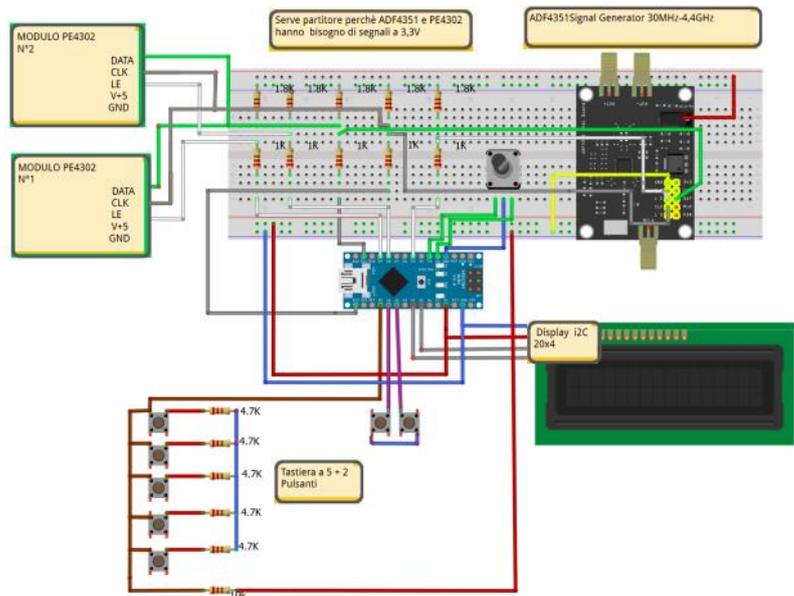


Figura 5: Test di funzionamento

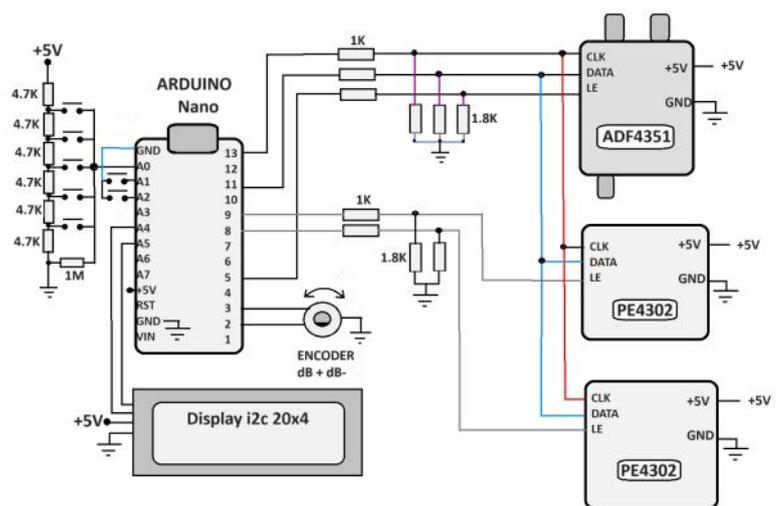


Figura 6: Schema elettrico

Infine ha cablato i vari circuiti, fissando Arduino su una basetta millefori con dei pulsanti e l'encoder, e sistemando i moduli in un contenitore di alluminio precedentemente utilizzato per un RTX HF e VHF costruito a suo tempo ed ora non più utilizzato (fig. 7).

Visto che i moduli potevano essere alimentati a 5V Ernesto ha optato, al momento, di uti-

lizzare 4 batterie ricaricabili da 1,2V montate all'interno del contenitore. Questo dovrebbe ridurre il più possibile una uscita di RF dovuta al cavo di collegamento per un'alimentazione esterna alternativa.

Su mio consiglio Ernesto ha messo all'interno del contenitore un pannello che separa il generatore dagli attenuatori così da minimizzare l'interazione della radiofrequenza tra i due componenti.

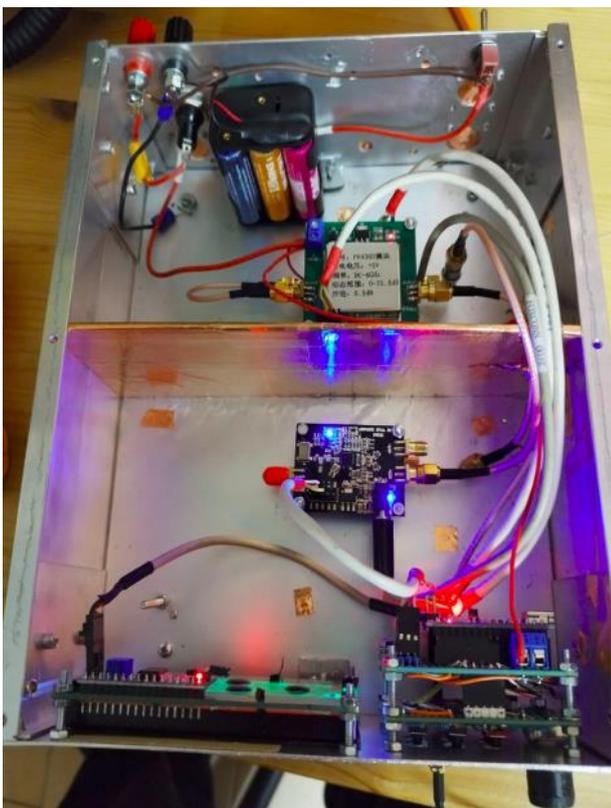


Figura 7: Interno

I primi test effettuati con un bolometro autoconstruito, con il nanoVNA e con un software collegato al ricevitore RSP1 che simula un analizzatore di spettro hanno prodotto risultati non concordanti.

Ernesto ha quindi preferito optare per una calibrazione più precisa chiedendo all'amico Adelio IZ2DJP di utilizzare suo analizzatore di spettro HP8563A che arriva a 26,5GHz (fig.8).

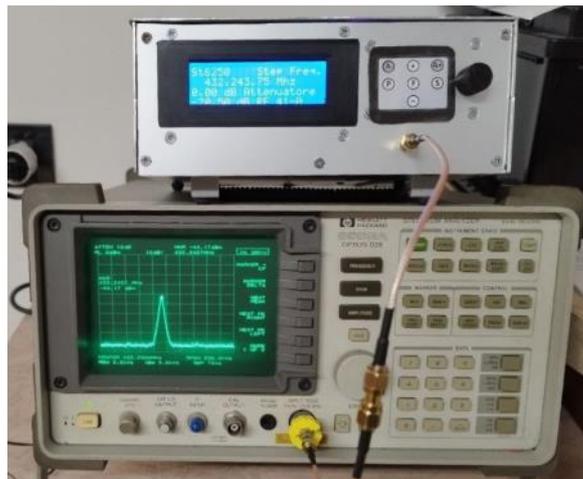


Figura 8: Apparecchiatura in test

Prossimamente sapremo i risultati dei test

Riferimenti:

- 1 - <https://www.kd0cq.com/2017/07/control-the-adf4351-with-an-arduino-source-code/>
- 2 - <https://github.com/tswfi>
- 3 - <https://iw7dmh.jimdofree.com/other-projects/63-5-db-programmable-digital-attenuator/>

Sistema Energetico

Continuando la raccolta dati sul funzionamento del sistema di alimentazione di Ucia abbiamo a disposizione l'andamento delle temperature di dicembre 2023 e parte di gennaio 2024 (fig. 9 e 10).

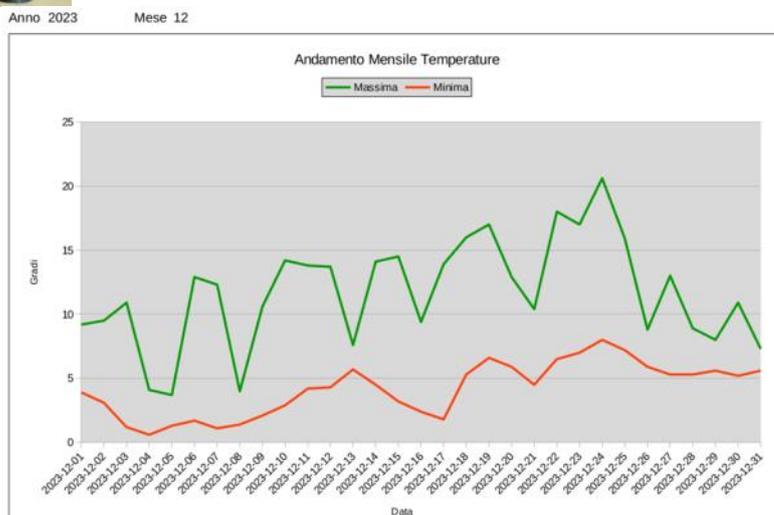


Figura 9: Andamento temperatura minima e massima dicembre 2023

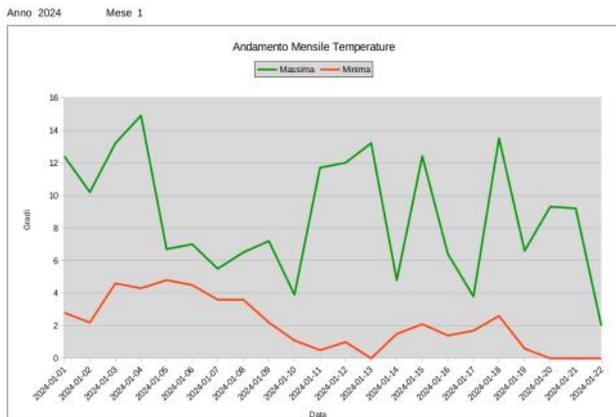


Figura 10: Andamento temperatura minima e massima prima parte gennaio 2024

Come si può osservare la temperatura minima sulle batterie LIFEP04 in alcuni giorni si è aggirata attorno allo 0 gradi, ma sembra che al momento il cappotto e l'assorbimento di energia hanno permesso di non scendere sotto questa soglia critica.

Nello stesso periodo i dati raccolti dal beacon di Ernesto (che è situato alla base del traliccio) indicavano anche temperature esterna di -5,8 gradi

(<https://aprs.fi/?c=raw&limit=50&call=IZ2FLY-1&view=normal&first=14388296056>).

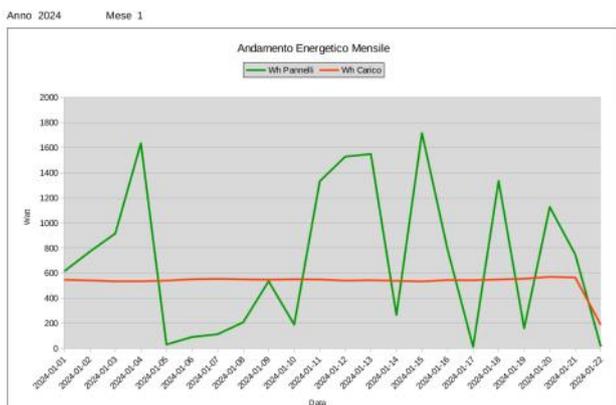


Figura 11 Andamento potenza pannelli-batterie

Anche in questa prima parte del mese di gennaio la percentuale di giorni soleggiati ha permesso una buona ricarica delle batterie consentendo un bilancio energetico positivo (fig. 11 e 12).

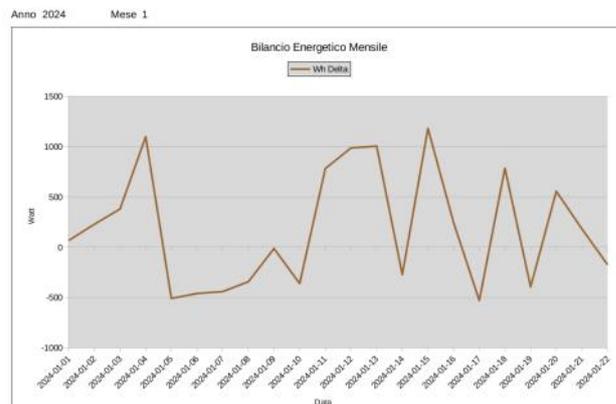


Figura 12: Bilancio energetico

Superata la metà di febbraio dovremmo entrare in una relativa zona di sicurezza energetica.

Ricevitore WSPR

Come accennavo nel precedente articolo sto lavorando ad un ricevitore WSPR da tenere sempre attivo quando non serve l'Openwebrx.

Ho cercato su Internet qualche software che abbia le caratteristiche che ci occorrono e cioè: funzioni su Raspberry, in ambiente non grafico, si interfacci all'RSPIA, sia in grado di offrirci anche con una interfaccia web, trasmetta i dati raccolti a WSPRNet.org e ovviamente sia affidabile (non possiamo rischiare che si blocchi il Raspberry).

Purtroppo al momento la ricerca è stata vana. L'alternativa è passare allo sviluppo di un apposito software magari riutilizzando componenti dell'Openwebrx. Se qualcuno ha info mi contatti.

Andamento segnale Airgrid

Periodicamente monitoriamo la qualità dei segnali del link a 5Ghz degli Airgrid che ci consentono la comunicazione via Internet con Ucia.

Come potete constatare dalla tabella sottostante abbiamo progressivamente provato ad ab-

Progetto Monte Ucia

Mese	Livello TX dBm	RX dBm Pianura	Soglia Rumore dBm	RX dBm Ucia	Soglia Rumore dBm
Settembre 2021	25	-89	-89	-88	-89
Settembre 2021- dopo nuovo puntamento parabole	25	-69	-89	-68	-89
Ottobre 2021	25	-69	-89	-68	-89
Novembre 2021	25	-66	-89	-65	-89
Dicembre 2021	24	-67	-88	-68	-89
Febbraio 2022	23	-69	-88	-70	-89
Aprile 2022	21	-73	-91	-74	-90
Agosto 2022	20	-73	-90	-73	-88
Gennaio 2024	20	-75	-88	-76	-86

abbassare la potenza in trasmissione verificandone gli effetti sulla stabilità del segnale. Nel complesso la tratta si è confermata stabile come pure la soglia del rumore.

Si potrebbe provare ad abbassare di ancora qualche dBm la trasmissione, ma per evitare possibili cadute della connessione proprio adesso che la postazione è più difficile da rag-

giungere, rimandiamo i test alla stagione calda.

Segue....

I2NOS Giuseppe
e il resto del gruppetto Ucia:
I2IPK Toni, I2LQF Fabio,
Mario IZ2AJA , IZ2DJP Adelio,
IZ2FLY Ernesto, IK2YXQ Evaristo.



Il mensile fatto dai Radioamatori bresciani
per i Radioamatori di tutto il mondo!

Seguite la nostra pagina Facebook [QUI!](#)

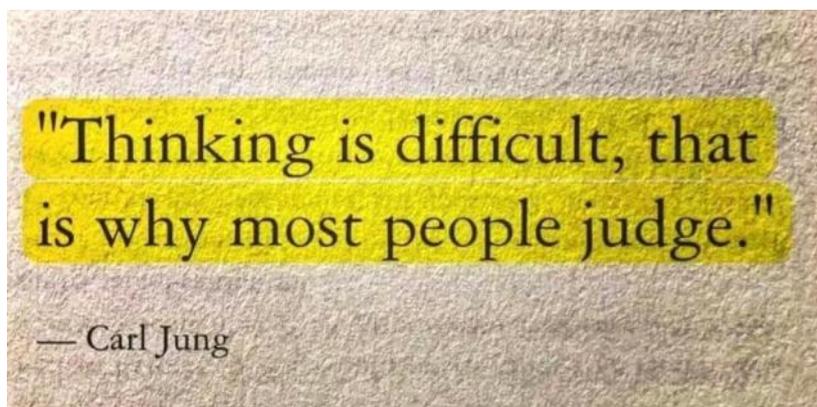
Mettete " Mi Piace" ed aggiungete i vostri commenti

Supportate Radiospecola con le vostre donazioni

**A.R.I. - Sezione di Brescia Iban: IT51 G030 6909 6061 0000 0120 523
Causale: "Contributo Radiospecola "**

QEI momenti di saggezza

di IK2QEI



Pensare è difficile, ecco perché la maggior parte delle persone giudica

RADIOSPECOLA



Promuovi e pubblicizza la tua attività con un'inserzione pubblicitaria su Radiospecola!



Requisiti e condizioni:

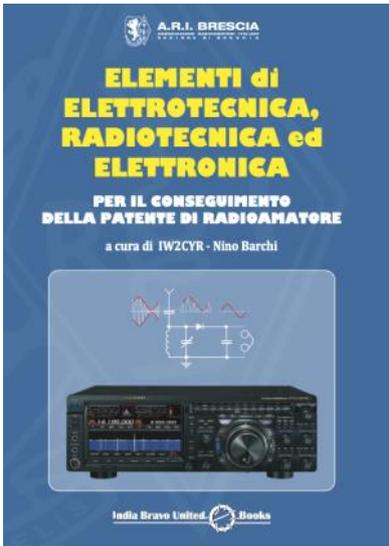
L'inserzione deve essere inerente all'attività radioamatoriale ed adatta ai lettori. La grafica ed i contenuti dovranno essere approvati dalla redazione e dal consiglio Direttivo della Sezione di Brescia.

Contributo alla sezione:*

Pagina intera - 12 mesi 250.00 - 6 mesi 150.00 - 1 mese 30.00
Mezza Pagina - 12 mesi 150.00 - 6 mesi 80.00 - 1 mese 20.00

*Verrà rilasciata regolare ricevuta.

EDIZIONE AGGIORNATA 2023
ELEMENTI DI ELETTROTECNICA, RADIOTECNICA ED ELETTRONICA
PER IL CONSEGUIMENTO DELLA PATENTE DI RADIOAMATORE



Apprendere nozioni di Elettrotecnica, Radiotecnica ed Elettronica per conseguire la patente di radioamatore può rappresentare per alcuni uno scoglio davvero invalicabile. Così è stato per me parecchi anni fa: trovare un testo per la preparazione all'esame che fosse piacevole da leggere e semplice da capire sembrava impossibile. Dopo svariate rinunce ho partecipato al corso di preparazione all'esame organizzato dell'ARI Brescia, tenuto da Nino IW2CYR. Iniziati gli studi su questo manuale ho ritrovato il piacere di apprendere e approfondire argomenti studiati ai tempi del liceo, affrontando senza più paura quelle nozioni che avevano sempre ostacolato il mio percorso verso la Patente. La suddivisione logica degli argomenti trattati, le spiegazioni, illustrazioni e i grafici, la preziosa raccolta di formule e l'edizione complementare con tutte le probabili domande d'esame, mi hanno permesso di diventare Radioamatore e conseguire il tanto sospirato nominativo

IU2IBU in modo piacevole, facile ed appassionato.

Su suggerimento di Pasquale I2IRH e con l'amico Rosario I2RTT abbiamo così voluto realizzare questo volume raccogliendo il grande lavoro svolto da Nino IW2CYR in oltre trent'anni di insegnamento, affinché possa essere un valido strumento di studio ed un degno punto di riferimento per l'acquisizione e la consultazione delle nozioni di base e dei fondamenti di Elettronica necessari per incamminarsi nell'attività Radiantistica.

EDIZIONE AGGIORNATA 2023
LE 1007 DOMANDE D'ESAME PER IL CONSEGUIMENTO
DELLA PATENTE DI RADIOAMATORE



Pratica raccolta di tutte le possibili 1007 domande della prova d'esame per il conseguimento della patente di Radioamatore, utilizzate dal Ministero dello Sviluppo Economico nelle sessioni degli ultimi anni. La pratica suddivisione nelle cinque categorie di studio, Radiotecnica 1, Radiotecnica 2, Radiotecnica 3, Codice Q e Normative, consentirà di affrontare i quiz già dai primi giorni di studio del programma d'esame. Oltre alle risposte, a completare il volume, il programma d'esame ufficiale e la comoda raccolta di formule utili alla preparazione alla prova. Buono studio ed in bocca al lupo a tutti i futuri OM.

Prezzo (cad.) Socio Ari Bs: € 10.00

Prezzo (cad.) al pubblico: € 15.00

Qualora foste interessati all'acquisto e per effettuare eventuali ordini vi prego di contattarmi via mail a: IU2IBU@hotmail.com

Alessandro IU2IBU

Radio ed Intelligenza Artificiale

Articolo 18

Cari OM, ben ritrovati.

Impegni vari mi hanno tenuto lontano da queste pagine. Spero con quest'anno nuovo di riprendere un po' a scrivere qualche articolo.

Recentemente nella mia azienda è stato assunto un esperto di AI (Artificial Intelligence, ovvero intelligenza artificiale), e quindi ho iniziato a fantasticare pensando ad una radio

(software ovviamente) in grado di fare tutto (filtrare, decodificare, demodulare e imparare nuove modulazioni).

Pensando a cose molto lontane dall'avverarsi, sono rimaste idee e fantasia da pausa caffè.

Si parla molto in questi ultimi tempi. Ma cos'è l'intelligenza artificiale?

L'intelligenza artificiale è l'abilità di una macchina di mostrare capacità umane quali il ragionamento, l'apprendimento e la creatività.

L'intelligenza artificiale permette ai sistemi di capire l'ambiente, mettersi in relazione con quello che succede, risolvere i problemi e agire per risolvere o imparare.

L'obiettivo primario dell'A.I. è quello di creare macchine (hardware/software) in grado di pensare e agire come gli esseri umani attraverso l'individuazione di modelli, ovvero la descrizione del problema da risolvere, e degli al-



goritmi, ovvero la procedura effettiva per risolvere il modello.

L'intelligenza artificiale per l'apprendimento usa principalmente una tecnica chiamata Machine Learning.

Il machine learning (ML) è la scienza che addestra un programma o un sistema del computer a eseguire attività senza istruzioni esplicite. I sistemi informatici utilizzano algoritmi ML per elaborare grandi quantità di dati, identificare modelli di dati e prevedere risultati accurati per scenari sconosciuti o nuovi.

Il deep learning è una delle tecniche principali per implementare il machine learning ed è un sottoinsieme del machine learning che utilizza strutture algoritmiche specifiche chiamate reti neurali, modellate sul cervello umano.

I metodi di deep learning tentano di automatizzare attività più complesse che in genere

richiedono l'intelligenza umana. Ad esempio, si può utilizzare il deep learning per descrivere immagini, tradurre documenti o trascrivere un file audio in testo.

E ora veniamo a noi. Qualche giorno fa, su un gruppo WhatsApp di colleghi OM, sono stati condivisi alcuni link interessanti con video e prove di una tecnica di filtraggio di segnali CW e SSB facendo uso dell'intelligenza artificiale.

RM Noise è un progetto che fa uso dell'intelligenza artificiale e ha come obiettivo la rimozione dei disturbi da segnali radio con modulazione CW o SSB.

Il sistema è stato istruito usando registrazioni di rumori di diverse caratteristiche, imparando le quali si è riusciti a realizzare un ottimo riduttore di rumore. Il sistema RM Noise si compone di un SW client (da installare sul proprio PC e al momento disponibile solo per Windows 10 e 11), che tramite la scheda audio del PC prende l'audio della radio e lo manda al server in cloud di RM Noise per l'elaborazione.

L'audio elaborato sul server viene restituito filtrato e pulito, pronto per essere ascoltato dalle casse del PC.

Al seguente link trovate il progetto:

<https://ournetplace.com/rm-noise/>.

A questo link potrete vedere il sistema in azione:

<https://ournetplace.com/rm-noise/videos/>.

Il software può essere utilizzato per le operazioni in tempo reale oppure si possono fare delle registrazioni e poi inviarle al server per il post processing.

Provare il software è abbastanza semplice. Si scarica il setup e si installa. Una volta avviato, viene richiesto utente e password (registrarsi qui per creare utente e password = <https://ournetplace.com/rm-noise/registration/>). Collegare la radio

al PC (l'uscita audio della radio va collegata all'ingresso audio del PC). Aggiustare il livello audio in modo che nella visualizzazione del segnale i livelli non vadano oltre i 3000 Hz.

Impostare la radio per non filtrare al di sotto dei 2.8 kHz e disattivare i vari noise blanker e noise reduction delle radio ed è tutto.

Buon divertimento (con un po' di ritardo).

La versione che io ho provato introduce nell'audio una voce che dice "trial".

Sul loro sito non ho trovato indicazioni, suppongo sia perché è un progetto sperimentale.

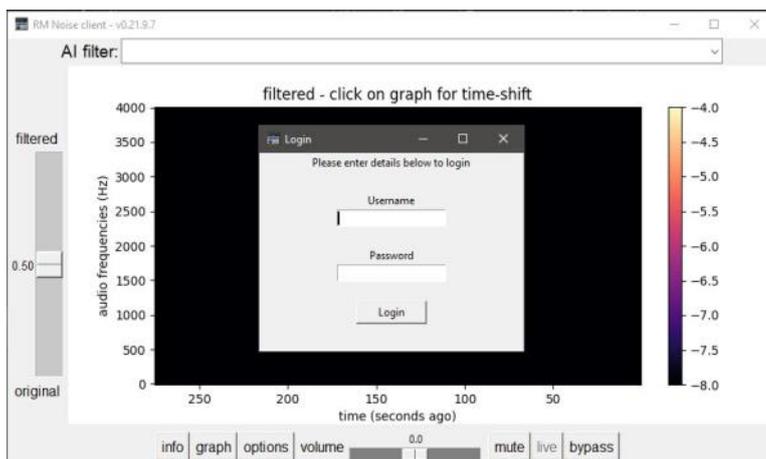
Se avete usato il software oppure avete avuto modo di visionare i video indicati, vi sarete accorti delle enormi possibilità offerte da questo sistema. Pensando a quanti disturbi ormai regnano nei nostri QTH, questo strumento potrebbe rilevarsi una grande evoluzione che ci potrebbe aiutare a risolvere questo annoso problema.

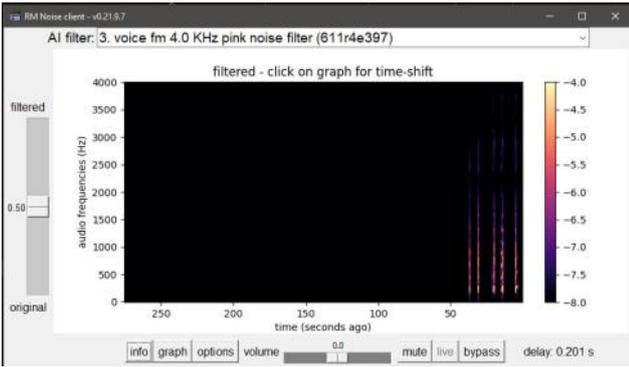
Il sistema proposto per la sua struttura (invio dei dati audio al server) comporta un certo rallentamento e un ritardo nel segnale processato (quindi non adatto per QSO o contest), ma si tratta solo di attendere.

La potenza di calcolo mirata all'intelligenza artificiale sta facendo passi da gigante.

Qui alcuni screenshot del SW client:

Questa la pagina principale

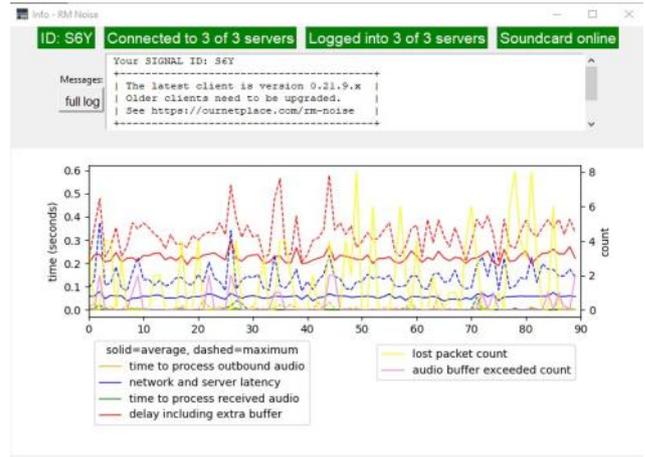




Pannello di configurazione:

Tutti i produttori di chip stanno studiando soluzioni adeguate; Nvidia, per esempio, è molto avanti.

La presenza sul mercato di schede di valutazione di questi processori potrebbe favorire l'evoluzione di questi sistemi anche nel nostro hobby con soluzioni in tempo reale.



Questo il pannello che rappresenta la situazione dei server, traffico di rete, pacchetti persi e latenza

73 de IK2ZNE Giovanni

12/1964

02/1965

06/1971

06/1971

Un vero viaggio nel tempo!

ANNI '60 e '70

Nei nostri quasi 60 anni di storia, **RADIOSPECOLA** è stata pubblicata con 12 tipi di diverse copertine presentate in 19 varianti (alcune differiscono solo per pochi particolari).
Un vero viaggio nel tempo!

10/1973

04/1974

10/1974

02/1976

Il Mercatino di RADIOSPECOLA

Raccoglie gli annunci di vendita di materiale radioamatoriale dei soci della Sezione ARI di Brescia.

Potete mandare i vostri annunci tramite email a mercantino.radiospecola@gmail.com provvederemo a pubblicare l'annuncio sia su "La Radiospecola" del mese seguente, sia ad apporlo fisicamente nella bacheca presente in Sezione.

Nel caso il materiale oggetto dell'annuncio, nel corso del mese, venga venduto, si prega di comunicarlo, sempre tramite email, in modo da tenere aggiornato il mercatino solo con annunci attivi e validi.

Buone occasioni a tutti
IU2KUB



CUFFIE BOSE QC -25 con Microfono Dinamico

**RIGENERATE E MODIFICATE da HAM-SET ®
PER CONTEST E ATTIVITA' RADIOAMATORIALE**

da € 250.00 + 10.00 Spese di spedizione 48h

Avete speso come me migliaia di euro in cuffie con microfono che puntualmente vi hanno regalato quel fastidioso mal di orecchie dopo solo qualche ora di contest o di attività in radio? Stanchi di non riuscire a sentire il segnalino DX perché il nostro compagno a fianco urla come un pazzo nella foga di un pile-up mozzafiato? Dopo 2 anni di ricerche, di contest e di continue prove sono riuscito ad unire la miglior soluzione per l'ascolto ad un microfono versatile, pienamente compatibile, leggero e soprattutto all'altezza del grande marchio Bose®. E' così che ho pensato di modificare le famose, leggere e comode QC25 Bose, dotate di un sistema Noise Cancelling unico (che funziona davvero), ad un microfono a braccetto di tipo dinamico, compatibile e versatile. Purtroppo Bose ha cessato nel 2022 la produzione delle QC 25 che qui vengono proposte in versioni rigenerate in 3 livelli:

- 1-Pari al nuovo e completo di scatola di cartone originale, custodia per il trasporto, di tutti gli accessori e con padiglioni auricolari nuovi.
- 2- In ottime condizioni estetiche complete di custodia per il trasporto, con minimi segni di usura e con padiglioni auricolari nuovi.
- 3- In buone condizioni estetiche complete di custodia per il trasporto, con leggeri segni di usura e con padiglioni auricolari nuovi.

Tutte le cuffie sono state testate, pulite e disinfettate prima di essere MODIFICATE con l'aggiunta di un microfono nuovo CON CAPSULA DINAMICA Professionale (non electret) e di nuovo cavo di collegamento spiralato da 5 mt. a prova di RF. Si adattano alla maggior parte delle radio in commercio Yaesu, Icom, Kenwood, Elecraft, Flex ecc, esattamente come le famose cuffie con capsula HC 4 - 5 - 6 con il solo ausilio del semplice adattatore e senza necessità di connessione ai +5v.



Contattare IU2IBU, Alessandro
iu2ibu@aribrescia.it

FUN Cube Pro + € 140.00

Il FUNcube SDR USB Dongle Pro plus è un ricevitore SDR (Software Defined Radio) in forma di chiavetta USB. Il ricevitore copre una gamma di frequenza da 150 kHz a 1900 MHz e può visualizzare contemporaneamente uno spettro di 192kHz



Contattare *IK2JTU* Carmine
mail: ik2jtu@gmail.com

INSERISCI LA TUA

INSERZIONE!

SCRIVI A:

mercatinoradiospecola@gmail.com



KENWOOD TS 850 + MICROFONO MC 60 + ALIMENTATORE DAIWA PS313 ii € 800.00

VENDO (per un amico)

KENWOOD TS850S MICROFONO MC60 ALIMENTATORE DAIWA PS-313 II
Il tutto ha lavorato poche volte e solo in ricezione. Completo di imballaggi e manuali originali.



Contattare *I2BZN* Piero
mail: i2bznpb@gmail.com

YAESU VR5000 Come Nuovo € 400,00

Nessun difetto di funzionamento, perfetto esteticamente e completo di alimentatore.



Contattare IK2MMM Marco
mail: marcomusa1960@gmail.com

Galaxy SATURN BASE CB € 400,00

Stazione CB storica, funzionante e in buono stato. Completo di microfono originale



Contattare IK2MMM Marco
mail: marcomusa1960@gmail.com

Alimentatore ZETAGI € 30,00

Alimentatore Zetagi stabilizzato perfettamente funzionante. 13.5 v. 3A in continuo e 5A di Picco.



Contattare IK2MMM Marco
mail: marcomusa1960@gmail.com

ICOM IC-R7000 Come Nuovo € 500,00

Assolutamente perfetto sia esteticamente che nel funzionamento.



Contattare IK2MMM Marco
mail: marcomusa1960@gmail.com

Cerco Gruppo RF TUNER 2620/b Geloso, era montato nel ricevitore G4

Vorrei auto costruire un ricevitore con questo gruppo per non perdere il vizio...del saldatore.

Contattare I2MDI Silvano
mail: i2mdi@pmmc.it

SOMMERKAMP FT-277 ZD € 450,00

Apparentemente nessun difetto di funzionamento, perfetto esteticamente con microfono.



Contattare IK2MMM Marco
mail: marcomusa1960@gmail.com

VENDO

Antenna HF Cushcraft D3W
Dipolo rotativo WARC € 200,00

Dipolo rotativo multibanda HF come nuovo per le WARC, 12/17/30 MHz, 1.5Kw pep, lunghezza 10.37 mt



Contattare IZ2FOS (Lorenzo)
mail: mendilor@tin.it

CERCO

AMPLIFICATORE LINEARE
YAESU FL 2100Z

Cerco Yaesu FL 2100Z, amplificatore lineare



Contattare IZ2GAQ (Domenico)
mail: iz2gaq@aribrescia.it

n.2 QRP Labs QCX Mini
30 e 40 metri
90 € l'uno per entrambi 160€



Contattare IK2JTU Carmine
mail: ik2jtu@gmail.com

N.2 KENWOOD Veicolari 251E
2x €180.00 1x €100,00

Praticamente nuovi + spese sped.



Contattare IZ5DMC Luigi
mail: iz5dmcluigi@gmail.com

Stabilizzatore
Tensione
1KW € 50,00



Contattare IZ5DMC Luigi
mail: iz5dmcluigi@gmail.com

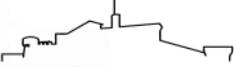
WATTMETRO
ROSMETRO
ZETAGI TM100
€ 50,00

Buono stato e funzionante.



Contattare IK2MMM Marco
mail: marcomusa1960@gmail.com



 
LA RADIOSPECOLA
dal 1965 ...il mensile dei radioamatori bresciani
ANNO 59 N. 02 - FEBBRAIO 2024