

Radio C.O.T.A.



CARABINIERI ON THE AIR

Notiziario di informazione della
ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI CARABINIERI

La Carica di Pastrengo

- Vita da COTA
- XVIII diploma COTA
- Contest in pillole
- Il dottore risponde



Quando ebbi l'idea di creare una Associazione Nazionale Radioamatori Carabinieri pensai che poteva suscitare un ampio interesse l'unione di due anime nobili: quella del Carabiniere e quella del Radioamatore. Quando promossi poi il nominativo speciale II6CC, in occasione del XV raduno Nazionale ANC a Senigallia (AN) dal 15 al 19 Aprile 2004 ne ebbi la conferma: 1902 collegamenti effettuati con altrettanti corrispondenti di oltre 100 paesi appartenenti ai 5 continenti, in tutti i modi di trasmissione (SSB, CW, RTTY, PSK31, ATV).

In tantissimi plaudirono all'iniziativa e mi diedero il necessario impulso per mettere in pista l'idea, unire queste due anime e costituire un gruppo che potesse da un lato promuovere l'immagine dell'Arma più amata attraverso la radio e, dall'altro poter fare attività radioamatoriale e di servizio alla collettività da parte di radioamatori aventi anche lo spirito di servizio del Carabiniere.

Ora dopo alcuni mesi di preparazione e dopo aver raccolto dimostrazioni di interesse da parte di oltre 80 radioamatori ed SWL da tutte le regioni d'Italia, lo scorso 19 Settembre è avvenuta la costituzione dell'Associazione Carabinieri Radioamatori C.O.T.A. (Carabinieri On The Air), nell'ambito del Raduno Interregionale organizzato dalla Sezione ANC (Associazione Carabinieri in Congedo) di Castelfidardo (AN) per celebrare il 50° anno di fondazione della stessa Sezione e per commemorare il 144° anniversario della Battaglia di Castelfidardo.

La manifestazione di costituzione è stata onorata dalla partecipazione di Autorità Militari in servizio e non, Civili e dalla rappresentanza dell'ARI (Associazione Radioamatori Italiani).

I dieci i soci fondatori hanno approvato lo Statuto del C.O.T.A. ed hanno provveduto all'elezione del primo Consiglio Direttivo Nazionale di durata quadriennale

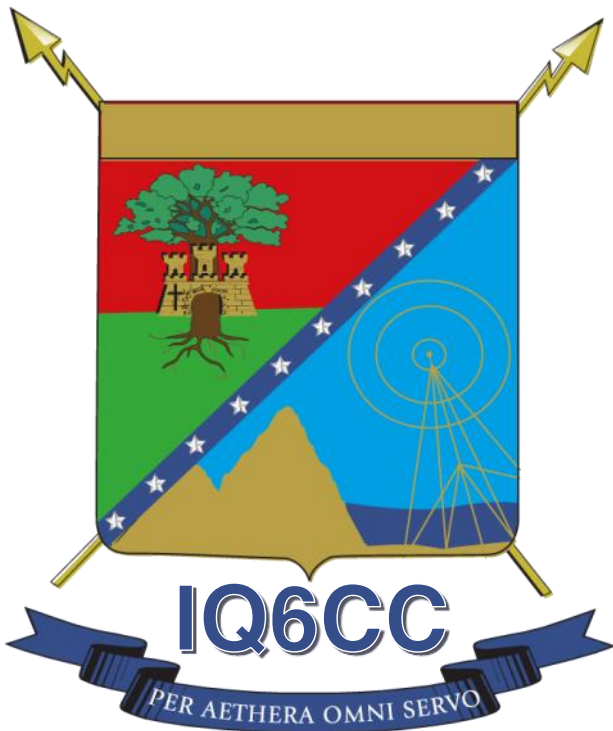
Grande lustro viene alla neo Associazione dall'adesione, con la carica di socio onorario, del Presidente Emerito della Repubblica Italiana Sen. Francesco Cossiga (I0FCG).

Il Presidente Stefano Catena

Radio C.O.T.A.

CARABINIERI ON THE AIR

Notiziario di informazione della Associazione Radioamatori Carabinieri
Redatto dal Gruppo Locale C.O.T.A. di Brescia - IQ2DT



Sede e Recapiti

Sede Legale C.O.T.A.:

Via Bramante 38 - 60022 Castelfidardo (AN)
CF.93102310427

Sede Operativa Nazionale C.O.T.A.:

Via S.Soprani 5/C - 60022 Castelfidardo (AN)

Indirizzo Postale C.O.T.A.:

C. Postale13 - 37057 San Giovanni Lupatoto (VR)

Contatti:

E-mail: cota@cota.cc Pec: cota@pec.cota.cc

Sito Web: www.cota.cc

Segreteria: segreteria@cota.cc

Contatti diretti con il C.Direttivo:

Enrico Mazzucchi

+39 348 8807236 - cassiere@cota.cc

Consiglio Direttivo Nazionale

Presidente:

IZ6FUQ - Stefano Catena

iz6fuq@cota.cc

Vicepresidente:

IW5DSS - Marco Paterni

iw5dss@cota.cc

Segretario:

IZ3XGH - Daniele Leso

segreteria@cota.cc

Tesoriere:

IZ2FED - Enrico Mazzucchi

cassiere@cota.cc

Revisore dei conti:

IV3CDH - Angelo Vassallo

iv3cdh@cota.cc

Consigliere:

IV3HWY - Giancarlo Bertoni

iv3hwy@gmail.com

Consigliere:

IV3TYS - Dario Barbangelo

iv3tys@hotmail.com

Membri particolari

Presidente Onorario:

I0CUL (sk)- Gen. C.A. Carabinieri

Franco Caldari

Socio Onorario:

Gen. B. Carabinieri

Tito Baldo Honorati

Socio Onorario:

I0FCG (sk) Pres. Emerito Repubblica

Francesco Cossiga

Socio Onorario:

CC.RT.(sk) Luogotenente Carabinieri

Angelino Cadau

Incarichi Operativi

Responsabile Social Media:

Alan Zanzi IZ3ZMK

Responsabile Relazioni esterne:

Enrico Mazzucchi IZ2FED

Coordinatore attività diploma:

Giovanni Zarla IU2IFI

Diploma Manager:

Giovanni Zarla IU2IFI

Coordinatore attività e ponti radio:

Antonio Corrias I5WVI

Responsabile Materiali Associazione:

Dario Barbangelo IV3TYS

Responsabile Coordinatore Gruppi Locali:

Giancarlo Bertoni IV3HWY

Responsabile Redazione Radio Cota:

Alessandro Razzi IU2IBU

Webmaster:

Gruppo Locale Brescia

I nostri Ripetitori

RU26A - MONTE MADDALENA

Fonia analogico UHF + Echolink
frequenza 431.4875 MHz Shift +1.6 Tono 156.7

Installato e gestito dal Gruppo Locale C.O.T.A. di Brescia, è collocato presso la postazione D ex sito NATO di Brescia Monte Maddalena, a circa 870 mt s.l.m..

RU30 - MONTE NERONE

Fonia analogico UHF + Echolink
frequenza 431.575 MHz Shift +4.0 Tono 85.4

Installato in una postazione fantastica sul Monte Nerone, vetta di 1525mt parte della catena appenninica umbro-marchigiana Digipeater APRS operante sia a 144.800MHz che a 430.800MHz.

Associazioni gemellate

CE3ETE
Radio Club Carabineros Chile

IQ3RP
ARI sez. Monte Grappa

Gruppi Locali C.O.T.A.

GRUPPO LOCALE BRESCIA IQ2DT

E-mail: glbrescia@cota.cc

Responsabile: Enrico Mazzucchi IZ2FED

E-mail: iz2fed@gmail.com

GRUPPO LOCALE DI ASCOLI PICENO IQ6WG

E-mail: glascolipiceno@cota.cc

Responsabile: Gianni Marcucci IK6HLN

E-mail: ik6hln@inwind.it

GRUPPO LOCALE BETTONA IQØJC

email: glcolledibettona@cota.cc

Responsabile: Marco Ceccomori IKØYUU

E-mail: marcoceccomori@libero.it

GRUPPO LOCALE DI GORIZIA IQ3JB

E-mail: glgorizia@cota.cc

Responsabile: Angelo Vassallo IV3CDH

E-mail: iv3cdh@cota.cc

GRUPPO LOCALE ISOLA d'ELBA – ARCIPELAGO TOSCANO IQ5XJ

E-mail: cota.elba@cota.cc

Responsabile: Saverio Pierulivo IA5DKK

E-mail: ia5dkk@live.com

GRUPPO LOCALE DI VERONA

E-mail: glverona@cota.cc

Responsabile: Gabriele Marini IZ3LBC

E-mail: iz3lbc@cota.cc

GRUPPO LOCALE VICENZA

E-mail: glveneto@cota.cc

Responsabile: Sergio Petrin IZ3QBN

E-mail: petrinsergio@alice.it

GRUPPO LOCALE TIVOLI

E-mail: gltivoli@cota.cc

Responsabile: Marino Aristotele IKØLKW

E-mail: marinoaris@virgilio.it

GRUPPO LOCALE ALESSANDRIA

Responsabile: Giovanni Traverso

Quote Sociali

Soci ordinati RT e Simpatizzanti
€10/ anno

Soci sostenitori
€20/ anno

Prima Iscrizione
€5 una tantum

Radio C.O.T.A.

CARABINIERI ON THE AIR

ANNO 18 - NUMERO 79 - 2° TRIMESTRE 2022

Responsabile di redazione: IU2IBU Alessandro

Redattori: IU2IDU Giulio; SWL-72273 Giovanni Orso Giacone; IZ6FUQ Stefano

Revisione articoli e contenuti: IZ6FUQ Stefano - Impaginazione e grafica: IU2IBU

E-mail: radiocota@cota.cc

In questo numero:

Per Aethera Omni Servo	P. 6
Rinnovo associativo ed iscrizione	P. 7
Abile e arruolato	P. 8
In copertina: La Carica di Pastrengo	P. 9
XVIII Diploma C.O.T.A., 2022 il Regolamento	P.15
Diplomi: WRTC Award 2022	P.18
Fiere e Manifestazioni: Assemblea Soci@Montichiari	P.20
Fiere e Manifestazioni: Expo Elettronica e Manualmente	P.21
Contest in Pillole: I principali contest del 2°trimestre 22	P.23
C.O.T.A. QSL Contest	P.29
Personaggi Illustri: Lee De Forest, genio e sregolatezza	P.32
Gruppi Locali C.O.T.A.: CQ de IQ2DT M.te Maddalena	P.48
Non tutti sanno che: MFJ dal 1972 insieme ai Radioamatori...	P.52
Il Dottor 'BCP risponde: Quesiti Radioamatoriali dai lettori	P.54
Tecnica: Le antenne liquide	P.57
Autocostruzione: Un classico, la Morgain 40/80	P.60
Morse Mania: Una richiesta particolare	P.62
I testi di preparazione agli esami di Radioamatore	P.63
Mercatino di Radio C.O.T.A.	P.64



ATTENZIONE: Il materiale pubblicato su "Radio C.O.T.A." è opera della redazione, dei soci e dei simpatizzanti dell'Associazione C.O.T.A.

Radio C.O.T.A. è un notiziario telematico inviato ai soci dell'Associazione ed a coloro che hanno manifestato interesse nei suoi confronti. Viene distribuito gratuitamente agli interessati in forza delle garanzie contenute nell'articolo 21 della Costituzione Italiana. Non è in libera vendita, è aperiodico e il contenuto costituisce espressione di opinioni e idee finalizzate al mondo della radio e dell'Arma dei Carabinieri. E' pertanto da considerarsi "prodotto aziendale" e come tale il contenuto è equiparato all'informazione aziendale ad uso interno per il quale il comma 2° art.1 legge 62/2001 esclude gli adempimenti di cui alla legge 47/1948 per la stampa periodica. Radio C.O.T.A. non accetta pubblicità ad uso commerciale. Luogo di redazione è Brescia, ma non meglio definibile essendo un prodotto telematico limitato a INTERNET. Data di realizzazione e distribuzione variabile e non a scadenza fissa.

Per Aethera Omni Servo

Associazione Radioamatori Carabinieri



Chi siamo?



L'associazione Radioamatori Carabinieri nasce nel 2004 dall'idea del Presidente Stefano Catena di unire le due anime nobili di Carabinieri e Radioamatori al fine di costituire un gruppo che potesse da un lato promuovere attraverso la radio, l'immagine dell'Arma più amata e dall'altro poter fare attività radioamatoriale prestando servizio alla collettività. E' composta da 500 soci in tutta Italia, da un Consiglio direttivo Nazionale, dai Coordinatori regionali e dai Gruppi Locali (Brescia - Verona - Umbria - Gorizia - Pisa - Elba - Vicenza - Tivoli - Alessandria). Il C.O.T.A. è un'associazione riconosciuta dal Ministero della Difesa e dal Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri.

Finalità dell'Associazione Culturale

- Promuovere l'immagine del "C.O.T.A." nel mondo attraverso l'uso amatoriale della radio
- Promuovere tutte le attività radioamatoriali
- Stabilire l'amicizia fra le persone
- Aiutare tutte le persone bisognose di aiuto e per le quali ARC "C.O.T.A." può provvedere
- Istituire "diplomi" e "concorsi" di carattere radioamatoriale senza alcun fine di lucro per evidenziare la preparazione tecnica degli operatori e per creare momenti di incontro
- Mettere a disposizione delle Autorità competenti, su loro richiesta, la propria opera nell'ambito delle radio-comunicazioni in caso di emergenze, calamità e protezione civile
- Promuovere ed incentivare gli scambi culturali e tecnici con altri analoghi Radio Club, sia italiani che esteri.

Adesioni

All'Associazione C.O.T.A., che non ha finalità di lucro, possono aderire tutti i Carabinieri di ogni ordine, grado e specialità, in servizio permanente effettivo, in quiescenza o in congedo, uniti dalla passione per la radio in possesso di licenza (o autorizzazione generale) di stazione di radioamatore o SWL; si è inoltre voluto tributare un doveroso omaggio ai Carabinieri Radiotelegrafisti ammettendoli nel gruppo in una categoria dedicata. Possono altresì aderire in qualità di soci simpatizzanti i familiari, di ambo i sessi, che siano discendenti o congiunti di militari in servizio o in congedo dell'Arma dei Carabinieri, infine possono aderire i soci sostenitori, presentati da 2 soci ordinari iscritti da almeno un anno che ne attestino le qualità morali e l'attaccamento all'Arma dei Carabinieri; rimane il requisito del possesso di licenza (o autorizzazione generale) di stazione di radioamatore o SWL.

Diploma C.O.T.A.



Ogni anno l'Associazione Radioamatori Carabinieri C.O.T.A. con il patrocinio del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri istituisce il "Diploma C.O.T.A." che coinvolge radioamatori regolarmente iscritti all'Associazione che per 15 giorni vengono collegati da radioamatori di tutto il mondo ai quali viene inviata una pregiata pergamena, molto ambita, con raffigurato, ogni anno, un motivo dipinto a mano, riguardante l'Arma dei Carabinieri

Il ricavato del diploma viene devoluto a favore della "ONAOMAC" (Opera Nazionale Assistenza Orfani Militari Arma Carabinieri <http://www.onaomac.it>) oltre ad altre eventuali opere di beneficenza.

Virgo Fidelis

La scelta della Madonna Virgo Fidelis, come celeste Patrona dell'Arma, si è indubbiamente ispirata alla fedeltà che, propria di ogni soldato che serve la Patria, è caratteristica dell'Arma dei Carabinieri che ha per motto: "Nei secoli fedele". L'8 dicembre 1949 Sua Santità Pio XII di v.m., accogliendo l'istanza di S.E. Mons. Carlo Alberto di Cavallerleone, proclamava ufficialmente Maria "Virgo Fidelis Patrona dei Carabinieri", fissando la celebrazione della festa il 21 novembre, in concomitanza della presentazione di Maria Vergine al Tempio e della ricorrenza della battaglia di Culqualber.



L'Associazione



Rinnovo associativo e iscrizioni 2022

Ricordiamo ai soci che il termine ultimo per il rinnovo della quota sociale è previsto per il **31 marzo**.

Di seguito le quote associative per l'anno 2022 e le modalità di pagamento.

Per ulteriori informazioni potete consultare il sito web nella sezione "chi siamo > come iscriversi" <http://www.cota.cc/index.php/chi-siamo/come-isciversi>

Quote associative 2022

Nuove iscrizioni

Soci Ordinari, RT e Simpatizzanti

immatricolazione + quota associativa 2022 = Euro 15,00

Soci Sostenitori

immatricolazione + quota associativa 2022 = Euro 25,00

Rinnovo quota associativa:

Soci ordinari, RT e Simpatizzanti = Euro 10,00

Soci sostenitori = Euro 20,00

Modalità di pagamento

Paypal

<http://www.cota.cc/index.php/chi-siamo/come-isciversi>

Vaglia Postale

intestato a: Associazione Radioamatori Carabinieri C.O.T.A.

Casella Postale 13 - 37057 San Giovanni Lupatoto (VR)

Versamento tramite Posta:

Numero C/C: 000060567955

Intestato a : Associazione Radioamatori Carabinieri C.O.T.A. Casella Postale 13 - 37057 San Giovanni Lupatoto (VR)

Bonifico con sistema bancario:

ABI: 07601 CAB: 02600 C/C 000060567955

IBAN: IT 04 L 07601 02600 000060567955

BIC: BPPIITRRXXX

Nei versamenti a favore dell'Associazione indicare sempre la causale. Il c/c postale può essere utilizzato anche per le donazioni spontanee.

Abile e arruolato



Cari Soci C.O.T.A.,

abbiamo proprio bisogno di voi!

Radio-C.O.T.A. è orgogliosa di essere in costante contatto con tutti voi e sarà lieta di fare da contenitore a tutti i vostri articoli e curiosità.

Ringraziando gli autori che si sono dedicati alla realizzazione degli interessanti articoli che troverete in questo numero, vi ricordo che **ogni socio e simpatizzante ha il permesso, la possibilità e l'opportunità di inviare qualsiasi articolo, curiosità o progetto inerente la nostra attività radioamatoriale**, dalla telegrafia alla storia dell'Arma, dalla tecnica alle pratiche radio e di vederselo pubblicare nel prossimo numero in uscita.

Sbizzarritevi e fate conoscere a tutti i soci e ai lettori, i piccoli segreti della vostra attività, le vostre modifiche agli apparati, le vostre collezioni, i test con le antenne e cosa succede nella vostra stazione.

Cosa aspettate? Buttate giù due righe, allegare delle immagini ed inviateci tutto a: radiocota@cota.cc

Alessandro IU2IBU



La Carica di Pastrengo

Orso Giacone Giovanni

Una delle pagine più belle della storia dell'Arma, scritta verso le ore 15 del 30 aprile 1848, da 280 carabinieri a cavallo, inquadrati in tre squadroni, al comando del Maggiore Alessandro Negri di Sanfront, addetti alla sicurezza del Re Carlo Alberto, ed altri 415 uomini tra Ufficiali, Sottufficiali e Carabinieri.

Infatti il 30 aprile 1848 a Pastrengo, sul pianoro di Monte le Bionde, nello scompiglio provocato dalle scariche di fucileria contro il Re da parte dei moschettieri austriaci della Divisione "Woche", il Comandante dei tre squadroni, di iniziativa e con immediatezza, ordinò ai suoi Carabinieri di caricare e, mettendo in fuga il nemico diede anche nuovo ardore alle truppe piemontesi.

Si dice che animo, carità di Patria e disciplina fanno vittoriosi gli eserciti, ebbene a Pastrengo i Carabinieri mostrarono di avere in larga misura anche un'altra dote: la fedeltà alle Istituzioni; in quel tempo rappresentato dal Sovrano; vertice e fondamento dello Stato, come oggi dall'ordinamento democratico costituzionale.

PASTRENGO

Rievoca la nostra storia risorgimentale. Città a ovest di Verona, dalla quale dista circa 18 km. Si trova allo sbocco della Valle dell'Adige, la strada percorsa da invasori ed



eserciti in guerra e domina, con le sue colline dell'anfiteatro morenico del Garda, importanti vie di comunicazioni terrestri, fluviali e lacuali. Si inserisce naturalmente in un contesto omogeneo che comprende principalmente i comuni di Bussolengo e Castelnuovo del Garda. Più oltre troviamo i comuni di Custoza, Cavion e Sommacampagna.

Le vicende storiche traggono origine dalla caduta del dominio veneziano (trattato di



Campoformio 17.10.1797) a seguito del quale il territorio veronese veniva separato dalla zona compresa fino all'Adige, soggetta all'Austria e confinante a sud-est con il dipartimento della Repubblica Cisalpina del Benaco con capoluogo Desenzano.

Successivamente le vicende storiche si inseriscono nei fatti travagliati che precedettero la dominazione austriaca fino alla cessione del Veneto del 1866 e, quindi, all'annessione del Regno d'Italia. Sulle colline ci sono tuttora i quattro forti costruiti dagli austriaci.

I PROTAGONISTI



Il Re, Carlo Alberto di Savoia Carignano nacque a Torino il 2 ottobre 1798.

Trascorse a Parigi ed a Ginevra i primi anni della gioventù combattendo nell'esercito di Napoleone. Nel 1814 tornò a Torino e dal Congresso di Vienna venne riconosciuto erede al trono di Sardegna, non avendo figli maschi lo zio Carlo Felice.

Venne incoronato nel 1831 attuando subito interessanti riforme: il 4 marzo 1848 concesse lo Statuto. Il 19 marzo successivo, raccolte le invocazioni dei patrioti milanesi, ordinò l'adunata dell'Esercito al Ticino e dichiarò guerra all'Austria.

Non volle però entrare subito in Milano in quanto riteneva opportuno ottenere prima un clamoroso successo contro gli austriaci sul campo di battaglia.

A suo giudizio poteva presentarsi ai milanesi, "gente tanto valorosa" solo dopo una vittoria. Militando nell'Armata napoleonica aveva acquisito l'abitudine di partecipare alle più importanti operazioni militari e pertanto il 30 aprile 1848, trovandosi in prima linea, venne fatto segno al fuoco di un nutrito gruppo di moschettieri tirolesi al comando del Sergente Brukmquer.

Nella tragicità del momento il Maggiore Negri di Sanfront ordinò la carica ai suoi squadroni e l'impeto di quella imponente massa di cavalieri che dilagava e rovinava tutto, gli salvò la vita.

Dopo la sfortunata battaglia di Novara abdicò in favore del figlio Vittorio Emanuele, ritirandosi, in esilio, a Oporto (Portogallo) dove morì dopo quattro mesi.





Maggiore Alessandro Negri di Sanfront, Comandante degli squadroni, “l'uomo della carica”, così lo chiamarono i suoi contemporanei, nacque a Ponzone, allora provincia di Acqui ed ora di Alessandria, l'11 febbraio 1804.

Tra i suoi antenati troviamo il famoso Generale Ercole Negri, esperto in fortificazioni e grande stratega. Di questo personaggio si racconta che nel 1617, durante la battaglia per la difesa di Vercelli, ebbe asportata una mano ma ciò nonostante, senza concentrarsi, raccolse questo suo segmento di arto e continuò a combattere.

Iniziò la carriera militare nel 1823 come cadetto nella Regia



Accademia Militare. Il 14 aprile 1848, con il grado di Maggiore di Cavalleria, passò nel Corpo dei Reali Carabinieri (allora il reclutamento avveniva, come precisato nelle “Regie Patenti”, tra i soldati dell’Armata che si erano distinti per “condotta e per saviezza”) dove assunse il comando dei tre squadroni addetti alla sicurezza del Sovrano.

La carica di Pastrengo è solo uno dei tanti fatti d’arme delle campagne risorgimentali in cui si distinse per coraggio e capacità operativa; e poteva essere altrimenti per un discendente del Generale Ercole Negri? Dopo aver lasciato il servizio militare, divenne Sindaco di Chiavari (Genova) e Senatore del Regno; evidentemente non era bravo solo sui campi di battaglia! Morì a Chiavari, il 25 febbraio 1884.



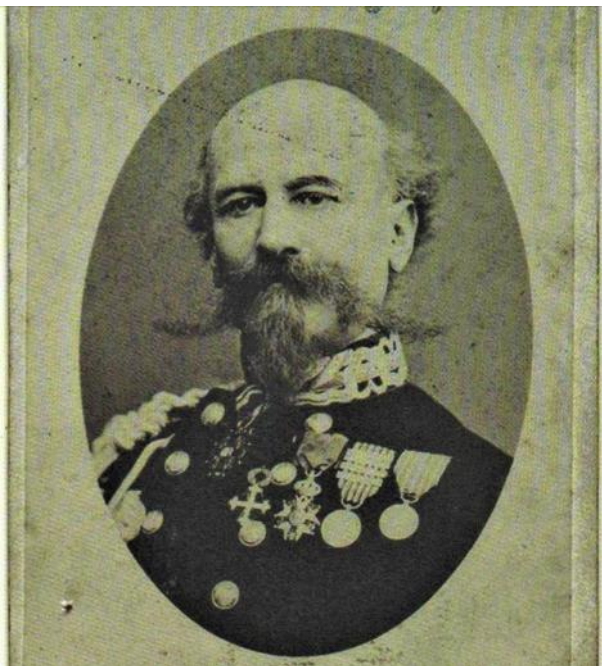
Capitano Luigi Incisa di Camerana, Comandante di squadrone nacque a Nizza l'11 settembre 1818.

Il 29 dicembre 1838 transitò dalla Cavalleria, nel Corpo dei Reali Carabinieri, con il grado di Sottotenente. Partecipò a tutte le campagne di guerra dal 1848 al 1859.



Il 27 luglio 1848 venne segnalato dal suo superiore diretto, Maggiore Negri di Sanfront, al Maggior Generale Luogotenente delle Guardie del Corpo di Sua Maestà, per essersi distinto, due giorni prima, insieme ai Carabinieri del suo squadrone, nell'azione di protezione della ritirata "delle nostre truppe" nella zona di Valeggio e Villafranca.

Nel suo rapporto il Maggiore Negri di Sanfront evidenzia che la calma ed il "sangue freddo" dell'Ufficiale, non ebbero il coraggio di "inseguire vivamente le nostre Truppe" e "sconcertarne" la ritirata. Venne collocato a riposo, il 12 maggio 1878, con il grado di Tenente Generale. Morì a Torino, il 5 aprile 1886.



Capitano Angelo Bernardino Morello di Popolo, Comandante di squadrone

nacque a Casale Monferrato (Alessandria) il 1° agosto 1813.

Già Ufficiale di cavalleria, il 20 settembre 1842 entrò a far parte del Corpo dei Reali Carabinieri dove raggiunse il grado di Maggiore Generale.

Morì a Milano, il 4 aprile 1887. Durante la carriera militare partecipò alle campagne di



guerra dal 1848 al 1861. Subito dopo la carica di Pastrengo, in una lettera inviata alla moglie Luigia lamenta, allegramente, che "al campo" aveva mangiato per tre giorni solo insalata senza olio e polenta senza sale.

La missiva si conclude con l'esortazione; "Cantate pure un Te Deum per la battaglia di Pastrengo che fu essa gloriosissima per le armi piemontesi".

Suo figlio, in passato, rese noto il seguente episodio che il padre amava raccontare spesso: durante la carica, il cavallo di un Brigadiere rimase mortalmente ferito, il Sottufficiale senza perdersi d'animo bardò rapidamente un ronzino che pascolava nei campi e con questo raggiunse il suo squadrone per continuare a combattere.

Il fatto venne notato dal padre che, indignato, ordinò al Brigadiere di portarsi subito nelle retrovie perché una simile cavalcatura (il ronzino cavallo) non si addiceva alla "fierezza e dignità dei Carabinieri".



Capitano Augusto Brunetta D'Usseaux, Comandante di squadrone nacque a Pinerolo (Torino) il 13 luglio 1811. Il 2 aprile 1848 dalla Cavalleria transitò nel Corpo dei Reali Carabinieri, con il grado di Capitano. Prese parte alle guerre d'indipendenza dal 1848 al 1859.

Anche lui venne segnalato, dal Maggiore Ne-

gri di Sanfront, al Maggiore Generale del Corpo di Sua Maestà, per il coraggio dimostrato il 25 luglio 1848, nel contenere il nemico durante la ritirata delle truppe da Valeggio. Fu collocato a riposo, con il grado di Maggiore Generale, il 25 agosto 1863. Morì a Torino, 25 giorni dopo.

DOPO LA CARICA

La notizia che i tre squadroni Carabinieri addetti alla sicurezza del Re, con un'irruente carica, avevano sgominato un robusto avamposto nemico responsabile di avere addirittura insidiato la vita del Sovrano, diede risoluzione ed efficacia alle fanterie che con rinnovato ardore ed impeto irrefrenabile, si lanciarono all'attacco.

La resistenza nemica fu tenacissima però non riuscì a frenare l'azione concentrica delle Brigate "Pinerolo", "Cuneo" e "Savoia". Gli austriaci, per non restare intrappolati, si affrettarono a ritirarsi oltre l'Adige; sul terreno lasciarono 1200 soldati, tra morti e feriti, mentre altri 600 vennero fatti prigionieri.

Le perdite per i piemontesi furono inferiori e mille.



XVIII Diploma C.O.T.A.

Regolamento 2022

L'Associazione Radioamatori Carabinieri C.O.T.A. in occasione del 208° anniversario della fondazione dell'Arma dei Carabinieri, con il patrocinio del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri, istituisce il

XVIII° Diploma C.O.T.A. 2022

Partecipazione: È aperta a tutti gli OM e SWL Italiani e stranieri

Periodo: dalle ore 16:00 UTC del 20 maggio 2022 alle ore 24:00 UTC del 5 giugno 2022.

Bande: 3,5 MHz (80 mt.), 7 MHz (40 mt.), 14 MHz (20 mt.), 21 MHz (15 mt.), 28 MHz (10 mt.), 144 MHz (2 mt.) nei segmenti raccomandati dalla IARU- Regione 1

Categorie/Modi: SSB, CW, Misto* (SSB+CW), RTTY, PSK31, FT8

*Per partecipare nella categoria MISTO, il minimo consentito dei QSO, uno dei due modi prescelti (fonia o CW) dovrà essere almeno il 25% del totale. Non saranno conteggiati i QSO in modo digitale per la categoria Misto.

QSO: Ogni stazione può essere collegata una sola volta al giorno per banda e modo di emissione

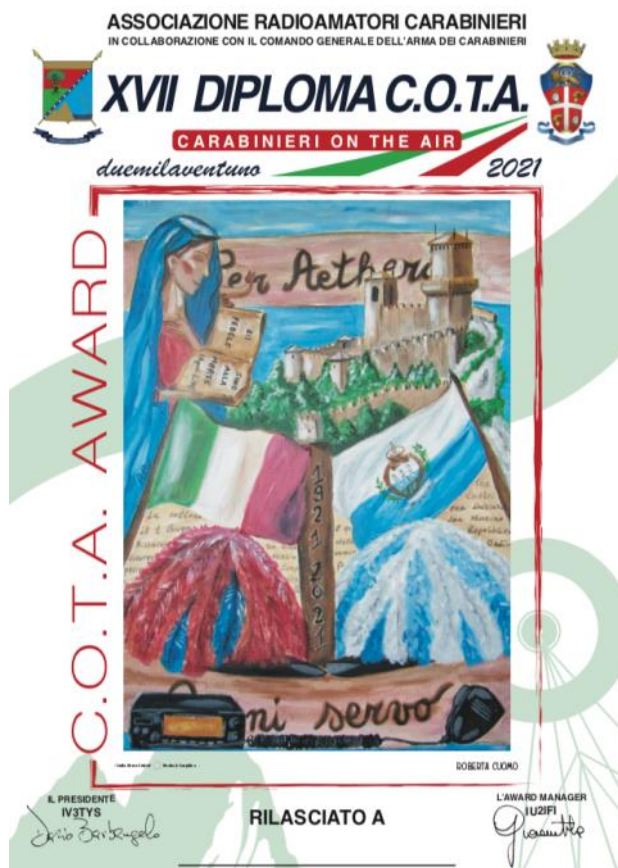
STAZIONI

Saranno attive le seguenti stazioni:

Stazioni Speciali: IQ6CC + stazioni elencate sul sito www.cota.cc

Stazioni Gruppi Locali: IQXXX (vedi elenco sul sito www.cota.cc)

Stazioni Iscritte all'Associazione Radioamatori Carabinieri in regola con l'iscrizione per l'anno 2022.



L'elenco completo delle stazioni accreditate come "ATTIVATORI" a concorrere per il conseguimento del 18° Diploma C.O.T.A. verrà pubblicato sul sito web <http://www.cota.cc>

QSO Punti:

Collegamenti con le Stazioni Speciali
5 punti (in SSB/CW)
1 punto (nei modi digitali)

Collegamenti con Gruppi Locali
3 punti (in SSB/CW)
1 punto (nei modi digitali)

Collegamenti con stazioni A.R.C.
1 punto (tutti i modi)



Rapporti:

Le Stazioni Speciali passeranno RST senza numero progressivo

Le Stazioni dei Gruppi Locali e le Stazioni iscritte all'Associazione Radioamatori Carabinieri passeranno RST + nr. Progressivo partendo da 001

Chiamata: in SSB, Digitali "CQ 18° Diploma C.O.T.A.", in CW "CQ COTA"

PUNTI DIPLOMA

Per ottenere il diploma è necessario un minimo di punti come segue:

Stazioni Italiane: 25 punti;

Stazione Europee ed extra-Europee: 20 punti;

Le Stazioni che totalizzeranno più di 100 punti possono richiedere il diploma GOLD

RICHIESTA DIPLOMA

Il diploma va richiesto entro e non oltre il 30 giugno 2022 data ricevimento posta elettronica o upload telematico.

La richiesta potrà avvenire a mezzo:

- on-line tramite link pubblicato sul sito web www.cota.cc ed upload del proprio log nei formati accettati: *.adi, *.cbr.
- posta elettronica con compilazione ed invio del modulo "Diploma COTA Application Form" all'indirizzo e-mail diploma@cota.cc

Ogni comunicazione e/o ogni log inviato ad un indirizzo diverso da diploma@cota.cc non sarà tenuta in considerazione.

Nella richiesta specificare dettagliatamente:

- Nominativo della stazione OM/YL/SWL partecipante
- Categoria per la quale viene richiesto il diploma: SSB, CW, Misto (SSB+CW), Digitale
- Nome, cognome e indirizzo postale esatto dove spedire il Diploma
- Il proprio indirizzo di posta elettronica
- Ricevuta o estremi pagamento avvenuto

e allegare:

- l'estratto log di stazione completo in formato ADIF o CABRILLO riportante: nominativo stazione collegata, data, banda o frequenza, modo, numero progressivo ottenuto e rapporto, dettaglio e totale punteggio ottenuto;
- Una QSL personale (se disponibile)
- contabile o certificato dell'avvenuto pagamento

COSTO DEL DIPLOMA

(Stampato in carta pergamena e spedito a domicilio)

- 12,00 Euro (stazioni italiane)
- 18,00 Euro o 20,00 USD (stazioni extra italia)

il pagamento può essere effettuato tramite:

- Versamento su c/c postale numero 000060567955 Intestato a: Associazione Radioamatori Carabinieri C.O.T.A., 60022 Castelfidardo (AN) Italia (Nota: solo per l'Italia)
- Bonifico bancario: IBAN: IT 04 L 07601 02600 000060567955 ; BIC: BPPIITRRXXX (Nota: non sono accettati bonifici bancari da paesi extra unione europea)
- PayPal (modulo su sito web www.cota.cc);

Il ricavato al netto delle spese di gestione verrà devoluto a favore della "ONAOMA" Opera Nazionale Assistenza Orfani Militari Arma Carabinieri www.onaomac.it, oltre ad eventuali altre opere di beneficenza.

CATEGORIE E PREMI:

Tutti coloro che richiederanno il 18° Diploma C.O.T.A. entreranno di diritto nelle classifiche finali delle relative categorie di appartenenza.

Per ogni categoria (SSB, Misto, CW, YL, SWL) verranno pubblicate sul sito www.cota.cc le relative classifiche.

Cat. HF MISTO	Italiano e Extra italia
Cat. HF SSB	Italiano e Extra italia
Cat. HF CW	Italiano e Extra italia
Cat. YL MISTO	Italiano e Extra italia
Cat. SWL	Italiano e Extra italia
Cat. Digitale	Italiano e Extra italia



Nota: per partecipare alla categoria SWL occorre essere in possesso di autorizzazione al radioascolto con relativo nominativo rilasciato dalla competente Autorità che dovrà essere utilizzato per la richiesta.

*Per partecipare nella categoria MISTO, il minimo consentito dei QSO, uno dei due modi prescelti (fonia o CW) dovrà essere almeno il 25% del totale.

Non saranno conteggiati i QSO in modo digitale per la categoria Misto.

Al primo classificato assoluto di ogni categoria verrà assegnato in premio.

Ogni partecipante al 18° Diploma C.O.T.A. può concorrere per l'assegnazione un solo premio. In caso di più assegnazione avrà la facoltà di scelta.

La sede e la data della premiazione ufficiale verranno comunicate sul sito www.cota.cc

Note: Le richieste del diploma incomplete, prive di parte della documentazione richiesta dal regolamento o che perverranno successivamente alla data del 30 giugno 2022, saranno escluse dal Diploma. Ogni decisione dell'Award Committee sarà finale ed inappellabile.

SPEDIZIONE/CONSEGNA DEL DIPLOMA

Il Diploma verrà stampato in tiratura limitata su carta pergamena e spedito **entro il 31 luglio 2022** terminati i controlli dei log. Chi volesse ritirarlo di persona alla cerimonia ufficiale di Castelfidardo (AN) o alla fiera di Montichiari (BS) dovrà specificarlo nella richiesta del diploma.

Il dipinto del diploma sarà dedicato al 60° Anniversario dell'istituzione del Comando Carabinieri per la Tutela della Salute (N.A.S.).

L'opera pittorica originale olio su tela è realizzata dall'artista Roberta CUOMO.

Ricordiamo che il ricavato del diploma sarà devoluto alla Opera Nazionale Assistenza Orfani Militari Arma Carabinieri

Per informazioni: <http://http://www.cota.cc> oppure diploma@cota.cc

Manager del Diploma: IU2IFI Giovanni

Award Committee: IW2DU Enrico, IU2KUB Andrea, IU2IFI Giovanni

Diploma COTA TEAM: IU2IBU Alessandro, IZ1FGZ Piero, IW2FFT Mauro, IW2IID Fabrizio, I05560\MI Giacinto, IK2MMM Marco, IU2JXR Eugenio, IU2IFJ Onorio.

Per la partecipazione al 18° Diploma COTA, scaricare il software dedicato aggiornato alla ultima versione che sarà reso disponibile prima dell'inizio del Diploma. Si consiglia vivamente l'uso del programma.



PER AETHERA OMNI SERVO

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI CARABINIERI
IN COLLABORAZIONE CON IL COMANDO GENERALE DELL'ARMA DEI CARABINIERI

16° DIPLOMA C.O.T.A.
CARABINIERI ON THE AIR
duemilaventi

C.O.T.A. AWARD

IL PRESIDENTE
IV3TYS
Enrico Carzaga

RILASCIATO A

L'AWARD MANAGER
IZ2FOS
Roberto Longo

Diplomi



WRTC AWARD 2022

Avete sentito un po' di rumore on air? Qualche stazione II2WRTC negli spot? Qualcuno ha notato un insolito piacevole movimento in frequenza?

Cari lettori di RadioCota, con l'inizio dell'anno nuovo, accendendo la radio in HF (cosa che spero facciate spesso), vi sarete certamente imbattuti in qualche stazione con il suffisso WRTC.

Avete cambiato modo o banda e ne avete trovata un'altra e un'altra ancora?

Sì, è proprio così, queste stazioni speciali sono tante e potete ascoltarle un po' ovunque sulle le nostre frequenze, specialmente nel week-end o nei giorni di festa. Ma cos'è tutto questo trambusto?

E' l'organizzazione del WRTC 2022 che per l'occasione ha indetto un lungo diploma le cui informazioni possono essere ricavate dal sito WWW.WRTC2022.IT.

Dire WRTC è come dire Olimpiadi della Radio, ha luogo ogni 4 anni e nel 2023 (posticipata causa Covid) si svolgerà a Bologna.

L'organizzazione è proprio a carico di noi



Italiani, sul sito troverete tutte le informazioni riguardo a questo importantissimo evento che vedrà arrivare a Bologna i migliori contesters provenienti da tutto il mondo.

Lo scopo dell'award è quello di sensibilizzare il mondo, ma soprattutto gli italiani a questo evento, farne pubblicità e consentire la raccolta di fondi tramite donazioni ed di adesioni per potersi proporre come aiuto fisico vero e proprio.

Il Comitato Organizzativo del WRTC2022 ha voluto pensare in grande ed ha messo in campo per l'occasione un dispiegamento di forze di tutto rispetto. Con l'aiuto di MDXC abbiamo reclutato circa 200 operatori pronti e attivi su tutte le bande durante i 7 lunghi mesi del diploma che utilizzeranno i vari nominativi speciali dedicati per area: II1WRTC, II2WRTC, ecc.





Ecco perché ci sono così tante stazioni in aria! Con un nominativo appetibile e ricercato ed un diploma da raggiungere, lo stimolo e la curiosità tra gli OM è tanta.

Collegando queste stazioni speciali si otterrà uno splendido diploma che potrà essere scaricato dalla piattaforma (tra breve operativa) o spedito sotto forma di placca, per poterlo aggiungere ai vari trofei personali.

Ma non è tutto; forse la parte più rilevante e importante è che tutti i QSO con le stazioni speciali saranno concentrati in un unico software che consentirà in tempo reale la verifica e il conteggio di ogni collegamento oltre ad essere in grado di fornire ai cacciatori un rapporto immediato ed aggiornato al secondo sui propri collegamenti riferiti al diploma.

In questo modo il lavoro del cacciatore viene di molto facilitato e stimolato, diventa così avvincente e divertente cercare di collegare tutte le stazioni speciali nei vari modi e bande fino a completare il più possibile ogni "slot".

Ad ogni QSO verrà evidenziata la casella corrispondente e la tabella, come succede per la tombola, verrà completata di collegamento in collegamento.

Tutti i dati sono facilmente consultabili sul sito wrtc2022.it e sulla pagina qrz.com di ciascun nominativo.

Il software, fornito da Max IW1FRU e Lorenzo IU1NSA, mediante l'innovativa piattaforma in continua evoluzione, semplifica l'at-

tività simultanea degli attivatori e rende l'esperienza dei cacciatori di diplomi ancora più avvincente e stimolante. Certamente una novità nel campo degli Award a livello mondiale.

I numeri sono particolarmente promettenti, senza anticiparvi nulla vi basterà semplicemente cliccare sul link www.wrtc2022.it/award e troverete i dati aggiornati al secondo senza aver altro da fare se non accendere la radio e venirci a collegare!

Certo, una campagna pubblicitaria sui social avrebbe fornito visibilità facile ed immediata, ma il Comitato Organizzatore ha scelto proprio la "Radio" come mezzo principe di propaganda. A quanto pare il numero di QSO raggiunti fino ad ora sembra darci ragione.

Collegateci e fate una donazione. Il link è sul nostro sito e sulle pagine QRZ dei rispettivi nominativi.

Buon diploma a tutti!

73 de Carlo IK1HJS



Fiere e Manifestazioni



ASSEMBLEA DEI SOCI @ Fiera dell'Elettronica Montichiari 14-15 maggio 2022

Sabato 14 e Domenica 15 Maggio 2022, al Centro Fiera Montichiari, ritorna l'appuntamento con la Fiera dell'Elettronica, la mostra mercato dedicata agli appassionati di informatica, hi-tech, computer, video, HI-FI e radio d'epoca, componentistica ed attrezzature per il radiantismo.

La manifestazione sarà arricchita da un programma di eventi speciali destinati ai radioamatori, ai collezionisti di radio d'epoca e agli esperti del radiantismo. Per maggiori informazioni visitate la nostra pagina Montichiari (BS) - Fiera dell'Elettronica.

<http://www.radiantistica.it/>

La consueta **assemblea nazionale dei soci** si terrà a Montichiari (BS) in concomitanza con la manifestazione radiantistica nel giorno **14 maggio 2022 alle ore 14.30 in sala Scalvini**, per la quale verrà inviata formale convocazione successivamente nei termini previsti dallo Statuto.

L'ingresso ai soci sarà gratuito e ci verrà mes-



sa a disposizione la sala convegni interna come da accordi presi con l'ente Fiera da parte di Enrico IZ2FED.

All'ordine del giorno la relazione del Presidente, l'approvazione del bilancio e la presentazione del Diploma COTA.

La partecipazione avverrà in presenza prevedendo altresì l'attivazione di videoconferenza per i soci che volessero partecipare da remoto, verosimilmente su piattaforma Google Meet.

Dopo l'assemblea si terrà alle ore 20.00 la Cena sociale presso il ristorante Ca'Bianca nei pressi del casello A4 Brescia Est.

Seguiranno dettagli sulla serata sul sito www.cota.cc.



Radiantistica Expò

Grandi offerte di elettronica e hi-tech e apparati di ultima generazione con l'area ham radio.



Radiomercatino di Portobello

La mostra scambio dedicata alle radio d'epoca e ai materiali usati e da collezione.



Area Ham Radio

Apparati rx e accessori di ultima generazione con i principali marchi mondiali di settore



Fiera del Vinile

Una nuova area dedicata ai collezionisti e appassionati di vinili

Fiere e Manifestazioni



Expo Elettronica e Manualmente per la prima volta insieme

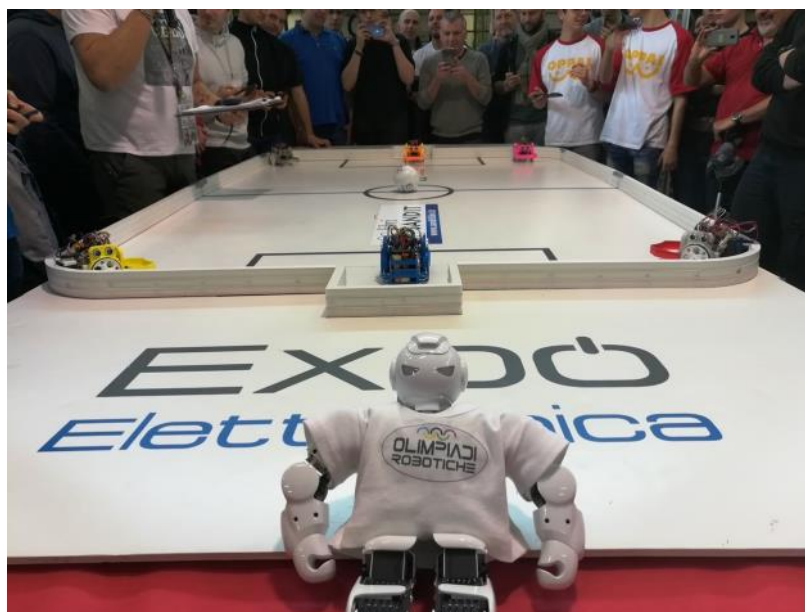
Il weekend del 12-13 marzo è stato tutto all'insegna degli hobby creativi, manuali, digitali e del fai da te.

La grande novità di quest'anno al centro fieristico di Busto Arsizio (VA), in un weekend che unisce passatempi e passioni apparentemente distanti, è stata Expo Elettronica e Manualmente, Salone della Creatività, due appuntamenti già conosciuti dal pubblico di Malpensa Fiere, ma che si sono sempre svolti in date diverse.

L'idea, geniale nella sua semplicità, è stata quella di riunire il pubblico maschile e femminile in un unico multievento dedicato agli hobby e alle passioni per tutta la famiglia!

Expo Elettronica ha aperto al pubblico sabato 12 e domenica 13 marzo 2022 dalle ore 9.30 alle ore 18.30.

La mostra mercato dedicata all'elettronica di consumo e professionale ha proposto al pubblico hardware, schede, microcircuiti, device, periferiche, componentistica, domotica, illuminazione, home security, piccoli elettrodomestici, home entertainment, materiali di consumo e minuteria, anche per la programmazione, l'autocostruzione e la riparazione. Hobby e passioni in prevalenza maschili, ma sempre più donne si occupano con successo di STEM: science, technology, engineering and mathematics così come l'utilizzo di oggetti digitali che è entrato da lungo tempo nelle vite



di tutti.

Magico l'incontro tra presente e passato nel mercatino elettrico-elettronico regno degli appassionati di retrocomputing, valvole, Hi-Fi, apparecchi radioamatoriali, cimeli e collezionismo.

Expo Elettronica a fini didattici ha ospitato le Olimpiadi Robotiche che, dopo due anni di stop, nel 2022 sono ripartite proprio da Busto Arsizio.

E' una competizione che vede gli studenti degli Istituti superiori del territorio sfidarsi in fiera in varie gare: Line Follower, Robo Calcio, Mini Sumo e Robo Labirinto tramite il kit "Robot R-Evolution", un Robot da assemblare e programmare con Arduino, offerto gratuitamente alle scuole partecipanti dai promotori del progetto: Blu Nautilus – Expo



Elettronica e MakersLab.it di Roberto Beligni.

Con lo stesso biglietto è stato possibile visitare anche Manualmente, il padiglione dedicato ai materiali creativi ai lavori 'femminili' con la partecipazione dei migliori espositori da tutta Italia, che presentano le tendenze e novità dal mondo dell'hobbistica e delle belle arti.

In fiera si sono potuti anche frequentare corsi per realizzare decorazioni, oggetti, accessori moda o rinnovare l'arredamento; Manualmente è una fucina di progetti handmade per tutte le età, bambini compresi.

Il bricolage allontana lo stress, libera la mente e fa bene ad ogni età: Manualmente e Expo Elettronica sono state un'occasione unica per coltivare i propri passatempi e andare alla scoperta di nuove passioni fra hobby artistici, manuali o digitali, all'insegna della creatività e del fai da te, senza le tradizionali distinzioni di genere.

Expo Elettronica e Manualmente
Malpensa Fiere | Busto Arsizio (VA)
Sabato 12 e domenica 13 Marzo 2022

www.expoelettronica.it
www.manualmente.it



Contest in Pillole

di IU2IBU



I contest del 2° trimestre 2022

Questo nuovo spazio vuole accompagnarvi per mano nei meandri dei Contest che ogni fine settimana affollano le nostre frequenze. Parteciparvi è entusiasmante e davvero divertente: scegliere quali contest fare, quando partecipare e capire che rapporti passare, chi collegare ed entro quando inviare il Log risulta un po' più laborioso. Qualcuno vi dirà "Basterebbe leggere il regolamento" ed è verissimo; noi siamo i primi a raccomandare di attenervi alle regole, ma vorremmo anche aiutarvi elencando gli appuntamenti più importanti del mese, con qualche dritta per essere operativi nel minor tempo possibile e non perdere nemmeno un QSO!

OK/OM DX

1200Z, Apr 9 to 1200Z, Apr 10, 2022

Contest, SSB

Geographic Focus:	Worldwide
Participation:	Worldwide
Mode:	SSB
Bands:	160, 80, 40, 20, 15, 10m
Classes:	Single Op All Band (QRP/Low/High) Single Op Single Band Multi-Single Multi-Two SWL HP: 1500 watts LP: 100 watts QRP: 5 watts OK/OM: RS + 3-letter county code non-OK/OM: RS + Serial No. Once per band OK/OM-Station: 2 points per QSO with same country OK/OM-Station: 3 points per QSO with different country, same continent OK/OM-Station: 5 points per QSO with different continent non-OK/OM: 10 points per QSO with OK/OM station non-OK/OM: 1 point per QSO same country non-OK/OM: 3 points per QSO with different country, same continent non-OK/OM: 5 points per QSO with different continent Each OK/OM county once per band Each country once per band
Work stations:	Total score = total QSO points x total mults
Score Calculation:	Logs due: 0000Z, Apr 17
Logs	



OK/OM DX Contest, SSB

Come per il sopracitato SP DX questa è la "versione" per operatori OK ed OM, Nello specifico questa è la tornata in SSB e le analogie con il "polacco" sono molte, ovviamente qui il target è collegare radioamatori della Repubblica Ceca e Slovacca. Un po' meno articolata la gestione delle categorie e purtroppo anche la partecipazione è inferiore. In ogni caso una ottima occasione per chi insegue Award locali; anche qui si consiglia l'utilizzo della bande più basse.



Contest in Pillole



YU DX Contest	0700Z, Apr 16 to 0659Z, Apr 17, 2022
Geographic Focus:	Worldwide
Participation:	Worldwide
Mode:	CW, SSB
Bands:	80, 40, 20, 15, 10m
Classes:	Single Op All Band CW (QRP/Low/High) Single Op All Band (SSB/Mixed)(Low/High) Single Op Single Band Multi-Single HP: legal limit LP: 100 watts QRP: 5 watts YU/YT: RS(T) + County non-YU/YT: RS(T) + Serial No. Once per band per mode 10 points per QSO with YU/YT station 1 point per QSO with same country 2 points per QSO with same continent 4 points per QSO with different continent Non-YU/YT: Each YU or YT prefix once per band All: Each DXCC country once per band
Multipliers:	
Score Calculation:	Total score = total QSO points x total mults
E-mail logs to:	yudx@yu1rs.org.rs
Upload log at:	http://89.216.109.67:82/HF-Robot/index-HF.jsp
Find rules at:	http://www.yudx.yu1srs.org.rs/
Logs	Logs due: 0000Z, Apr 27



YU DX Contest

Organizzato dalla Associazione OM della Serbia, questo è un World-Wide molto carino e non troppo impegnativo per via della partecipazione, ovviamente non ci saranno paesi difficili da collegare ma resta comunque una ottima occasione per tenersi in allenamento ed il potenziale moltiplicatore alto potrà garantire un ottimo punteggio anche a chi non è super attrezzato.

Alessandro IU2IBU



YU1SRS



ARI International DX Contest	1200Z, May 7 to 1159Z, May 8, 2022
Geographic Focus:	Worldwide
Participation:	Worldwide
Awards:	Worldwide
Mode:	Phone, CW, RTTY
Bands:	80, 40, 20, 15, 10m
	Single Op (CW/SSB/RTTY/Mixed) (Low/High)
	Multi-Single
Classes:	Multi-Multi
	SWL
	HP: >100 watts
	LP: 100 watts
	I: RS(T) + 2-letter province
Exchange:	non-I: RS(T) + Serial No.
	Once per mode per band
	0 points per QSO with same country
QSO Points:	1 point per QSO with different country same continent
	3 points per QSO with different conti- nent
	10 points per QSO with I/ISO/IT9 sta- tions
	Each Italian province once per band
Multipliers:	Each DXCC country once per band
Score Calculation:	Total score = total QSO points x total mults
E-mail logs to:	(none)
Upload log at:	http://www.ari.it/index.php?option=com_content&view=article&id=4974&Itemid=335&lang=it
Find rules at:	http://www.ari.it/
Logs due:	2359Z, May 14



ARI International DX Contest

Appuntamento annuale di spicco per quanto riguarda il contest nazionale per eccellenza, questa la versione "DX" ovvero i QSO tra italiani non sono possibili; la competizione è di tipo World Wide, quindi sono possibili tutti i QSO con Stazioni estere ed i moltiplicatori sono i paesi della lista DXCC su ogni banda ed in ogni modo. Questa è una ottima occasione per farsi sentire on air in maniera massiccia.

Fortunatamente, negli ultimi anni, si registra un aumento dei log inviati e quindi di conseguenza un aumento della partecipazione che però non è ai livelli di un WW dei più blasonati.



CQ	WW
WPX CW	0000Z, May 28 to 2359Z, May 29 2022
Geographic Focus:	Worldwide
Participation:	Worldwide
Awards:	Worldwide
Mode:	CW
Bands:	160, 80, 40, 20, 15, 10m
Classes:	Single Op All Band (QRP/Low/High) Single Op Single Band (QRP/Low/High) Single Op Assisted All Band (QRP/Low/High) Single Op Assisted Single Band (QRP/Low/High) Single Op Overlays: (TB-Wires/Rookie/Classic) Multi-Single (Low/High) Multi-Single Overlay: Classic Multi-Two Multi-Multi
Max operating hours:	Single Op: 36 hours with offtimes of at least 60 minutes Multi-Op: 48 hours
Max power:	HP: 1500 watts LP: 100 watts QRP: 5 watts
Exchange:	RST + Serial No.
Work stations:	Once per band
QSO Points:	All: 6 points per 160/80/40m QSO with different continent All: 3 points per 20/15/10m QSO with different continent Non-NA: 2 points per 160/80/40m QSO with same continent different country Non-NA: 1 point per 20/15/10m QSO with same continent different country NA: 4 points per 160/80/40m QSO with same continent different country NA: 2 points per 20/15/10m QSO with same continent different country All: 1 point per QSO with same country
Multipliers:	Prefixes once
Score Calculation:	Total score = total QSO points x total mults
Upload log at:	http://www.cqwpvx.com/logcheck/
Mail logs to:	CQ WPX Contest P.O. Box 481 New Carlisle, OH 45344 USA
Find rules at:	http://www.cqwpvx.com/rules.htm
Logs due:	0000Z, Jun 3



CQ WW WPX Contest, CW

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 ogni paese mondiale; una delle poche competizioni a proporsi distintamente in RTTY, CW e SSB.





CONTEST DELLE SEZIONI ARI 1200Z, 11 giugno a 1200Z, 12 giugno 2022

Geographic Focus: Italy

Participation: Italian Station only

Mode: all mode

Bands: 80, 40, 20, 15, 10m

Classes: Single Op All Band
Single Op Single Band (only mixed)
SWL

Exchange: RST +SASC CODE

Work stations: Once per band and mode

QSO Points: See rules

Multipliers: Each SASC code once per band and mode

Score Calculation: Total score = total QSO points x total mults x total QSOs

E-mail logs to: Only web upload (www.ari.it)

Find rules at: www.ari.it

Logs due: 5 days



Contest delle sezioni, non credo ci sia bisogno di presentazioni, questo è in assoluto il contest italiano più partecipato, sono permessi solo qso tra stazioni italiane e da quest'anno ci si scambia i codici SASC delle sezioni italiane (che sono anche i moltiplicatori della competizione) qui c'è il link con l'elenco aggiornato:

<http://ari.it/diplomi-hf/diplomiari/asc-sasc/1728-nuovo-diploma-delle-sezioni.html>

La partecipazione è sempre "sostenuta" in qualsiasi categoria si decida di partecipare; oltre a questo, si ha la possibilità di incrementare i punti della sezione di appartenenza così da fare crescere la propria sezione nella speciale classifica ad esse dedicate.

Come software si consiglia l'ottimo QARTEST.



MEDITERRANEO DX CLUB

Born to stay up!

CONTEST ITALIA 28MHz

MDXC 10 METRI 1200Z, June 18 to 1200Z, June 19, 2022

Geographic Focus: Italy

Participation: Italy

Mode: CW, SSB

Bands: 10m Only

Classes: Single Op CW/SSB
Single Op CW
Single Op SSB
Multi-Single
Hunter 100
SWL

Exchange: RS(T) + Prov. + MDXC (only member)

Work stations: Once per mode

QSO Points: See rules

Multipliers: Prov. + MDXC

Score Calculation: Total score = total QSO points * Multip.

Upload log at: <http://www.mdxc.org/contestitalia/log/>

Find rules at: <http://www.mdxc.org/contestitalia/regolamento/>

Logs due: 10 days

Il MDXC 10 metri è una data “obbligata” per gli OM italiani. In questo contest è permesso l’utilizzo della sola banda dei 10 metri e sono considerati moltiplicatori tutte le province italiane più I SOCI DEL MEDITERRANEO DX CLUB. Nel mio caso, per esempio, passerò “59 BS 922” dove 922 sta per il mio numero di associazione al club (quindi nel mio caso valgo 2 moltiplicatori).





His Maj. King of Spain

Contest, SSB 1200Z, Jun 25 to 1200Z, Jun 26, 2022

Geographic Focus: Worldwide

Participation: Worldwide

Awards: Worldwide

Mode: SSB

Bands: 160, 80, 40, 20, 15, 10m

Classes: Single Op All Band (QRP/Low/High)
Single Op Single Band
Multi-Op (Low/High)

Max power: HP: >100 watts

LP: 100 watts

QRP: 5 watts

Exchange: EA: RS + province
non-EA: RS + Serial No.

Work stations: Once per band

QSO Points: (see rules)

Multipliers: Each EA province once per band
Each EADX100 entity once per band
Each special (EA0) station once per band

Score Calculation: Total score = total QSO points x total mults

E-mail logs to: (none)

Upload log at: <http://concursos.ure.es/en/logs/>

Mail logs to: (none)

<http://concursos.ure.es/en/s-m-el-rey-de-espana-ssb/bases/>

Find rules at: EA-MAJESTAD-SSB

Cabrillo name aliases: KING-OF-SPAIN-SSB

HMKOS-SSB

Logs due: 0000Z, Jul 11

Tornata SSB del contest nazionale spagnolo, ha la particolarità di essere un world wide che, con la propagazione tipicamente estiva del momento, non delude mai, soprattutto sulle brevi distanze anche sulle bande più alte. Da segnalare spesso delle belle aperture sui 10 metri.

Piccola nota di "colore": spesso, anche se per un breve periodo, è possibile venga attivata la stazione personale del Re Juan Carlos che ha la particolarità di avere come prefisso il numero "0"... Nella mia collezione di QSL questa è custodita in un luogo speciale!!

C.O.T.A. QSL Contest



XVIII° Concorso QSL C.O.T.A. Ultima Chiamata!!

E' aperto l'annuale concorso QSL, il termine ultimo per inviare le vostre opere e partecipare al XVIII° concorso QSL C.O.T.A. è stato fissato per il prossimo **31 MARZO 2022**.

Affrettati ad inviarci la tua cartolina QSL.

La QSL è il biglietto da visita del radioamatore, ognuno le realizza secondo i propri gusti utilizzando le immagini che maggiormente lo rappresentano o che ritiene siano particolarmente attraenti.

Anche gli OM del C.O.T.A. hanno la loro QSL che può essere utilizzata anche per promuovere il sodalizio nel mondo radioamatoriale.

La nostra Associazione desidera incentivare tra i propri soci l'inserimento dello stemma associativo, del motto e dell'appartenenza al C.O.T.A. sulle QSL personali e per questo ha istituito un concorso per la QSL C.O.T.A. più bella e rappresentativa.

Il concorso consiste nell'elaborare una cartolina



na QSL che rappresenti l'appartenenza al sodalizio C.O.T.A..

Le passate edizioni hanno sempre prodotto pregevoli risultati dal punto di vista grafico; i soci che partecipano al concorso accettano che l'immagine della loro cartolina inviata per il concorso divenga automaticamente di proprietà dell'Associazione C.O.T.A. che si riserva il pieno diritto ad utilizzarla per la stampa di QSL associative. Il CDN ritiene che questa condizione sproni maggiormente i soci nelle loro elaborazioni grafiche con lo scopo non solo di vincere il concorso ma anche di vedere il proprio lavoro divenire la QSL dell'Associazione nel mondo.

I soci debbono inviare le proprie composizioni grafiche per la cartolina QSL a mezzo posta





elettronica a segreteria@cota.cc entro il 31 MARZO 2022 inviando UNA SOLA QSL ciascuno.

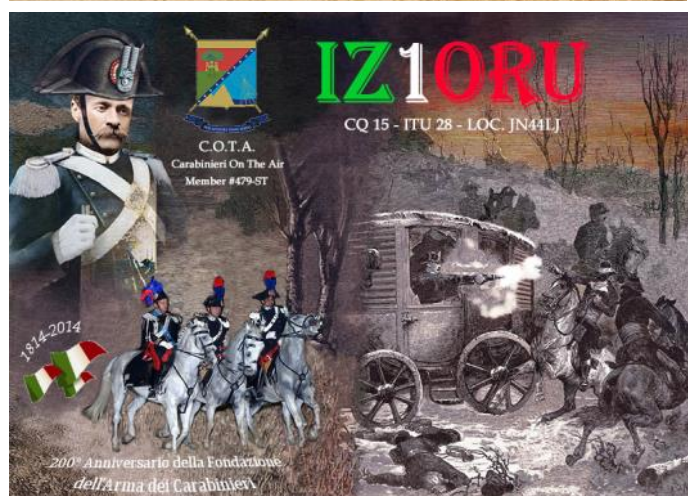
Tutti i soggetti che perverranno verranno sottoposti al giudizio del corpo sociale attraverso una votazione telematica che si terrà subito dopo il termine per la partecipazione e che determinerà la vincitrice del XVIII° concorso QSL C.O.T.A..

La premiazione si terrà in occasione dell'Assemblea Nazionale dei soci indicativamente nei mesi di aprile/maggio 2022 per la quale verrà inviata convocazione separatamente a questa comunicazione.

ALBO D'ORO (ultimi 10 anni)

- 2013 IZ8STM *Ciro Graziano*
- 2014 IZ1ORU *Patrizia Bezere*
- 2015 IZ1ORU *Patrizia Bezere*
- 2016 IZ50QA *Leonardo Pucci*
- 2017 IV3WMI *Gianluca Recchia*
- 2018 IV3WMI *Gianluca Recchia*
- 2019 IW2FLB *Paolo Brambilla Pisoni*
- 2020 IU2IBU *Alessandro Razzi (ex aequo)*
- 2020 IZ50QA *Leonardo Pucci (ex aequo)*
- 2021 IW1DQS *Davide Cler*

Il Consiglio Direttivo Nazionale



Personaggi Illustri



LEE DE FOREST, genio e sregolatezza

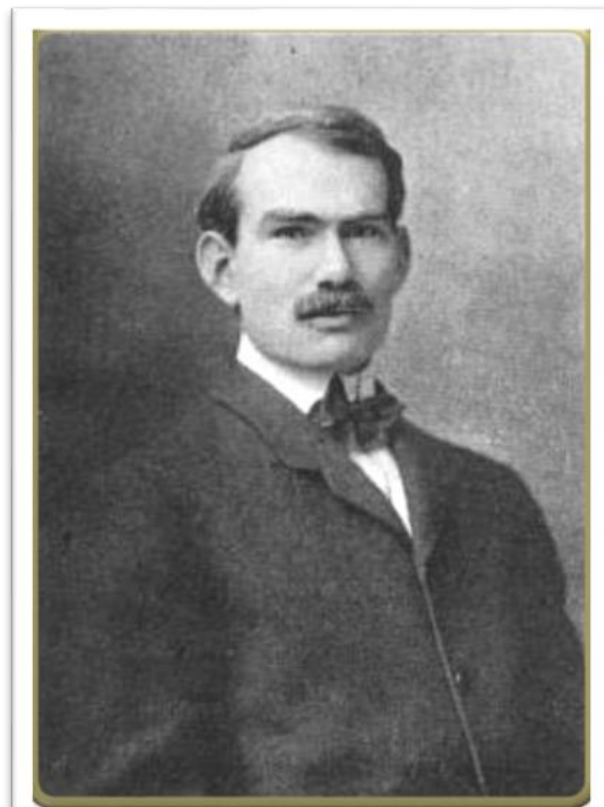
di Giovanni Orso Giaccone

Questo scritto è stato tratto dal volume, edito dalla SEAT Edizioni nel 1995, in occasione del centenario della Radio, volume ormai introvabile, che riporta le biografie dei principali scienziati e ricercatori legati alla storia della Radio. Fra questi, forse il più dimenticato è l'inventore del triodo, Lee De Forest che nel volume citato è stato diffusamente presentato dalla professoressa Susan J. Douglas, autrice del volume *Inventing American Broadcastin 1899 – 1922* (John Hopkins, 1987).

Può essere interessante proporre ai Soci del RADIO COTA quanto è stato scritto di lui, anche in considerazione della sua vita non sempre esemplare, che caratterizza un individuo sempre alla ricerca del riconoscimento dei suoi contemporanei. Buona lettura.

È abbastanza comune identificare gli scienziati che operarono alla fine del 1800 e nei primi anni del 1900 come individui dall'aspetto austero, serio, compassato, con barbe e baffi folti e ben curati, che inforcavano occhiali a "pinz net". Ebbene, nel caso di Lee De Forest, noto per aver inventato il triodo e per essersi messo in competizione con Marconi nella conquista del mercato americano, queste generiche valutazioni non risultano assolutamente valide e vedremo perché.

Lee De Forest fu, tra gli inventori americani, uno dei più assurdi e irritanti. Creò e distrusse almeno tre fortune, fu protagonista di varie frodi azionarie e fu coinvolto in una delle cause legali per brevetti più aspre e controverse nella storia della radio. Quasi tutte le sue invenzioni furono, per usare un eufemismo, derivate. D'altra parte egli concepì il prototipo di una delle invenzioni più importanti del XX secolo, la valvola termoionica a tre elettrodi e fu pioniere nell'utilizzo della telegrafia senza fili non solo per comunicare da un luogo all'altro, bensì per diffondere voci e musica a una folta schiera di ascoltatori.



Insicuro, dai modi vistosi, sempre pronto ad autocelebrarsi e instancabile, Lee De Forest incarnava la quintessenza dell'America e le sue invenzioni ebbero un ruolo centrale nel plasmare la cultura americana quale si presenta oggi. Vediamo ora la vita di questo personaggio.

Lee De Forest nacque a Council Bluffs, nello Iowa, nel 1871 e suo padre era un zelante pastore congregazionista che, nel corso della guerra civile, aveva identificato i confederati con il male e aveva fatto il cappellano nelle truppe dell'Unione. Considerò la schiavitù moralmente ripugnante e accettò di buon grado l'incarico di rettore del Talledega College in Alabama, un istituto fondato allo scopo di educare gli afro-americani appena liberati. Vivendo in un campus nero, in un quartiere nero e con un magro salario, la famiglia De



Forest era evitata dalla gente di colore e trattata come paria dagli altri membri della comunità bianca.

Lee De Forest, che allora aveva sei anni, non dimenticò mai più questa situazione da reietto della società e neppure trovò maggior conforto nell'ambito familiare. Il padre esercitava una disciplina ferrea fondata sull'ubbidienza, l'umiltà, l'abnegazione e la parsimonia. Il giovane De Forest si rifugiò in un mondo fantastico, molto distante da quello del padre e imparò a vivere nel futuro più che nel presente.

Questa caratteristica lo accompagnò per tutta la vita, aiutandolo e contemporaneamente intralciandolo nella propria attività. In questa fuga dalle circostanze immediate, fu aiutato dall'apparizione massiccia, nell'America di fine '800, di giornali e romanzi dozzinali che esaltavano l'eroismo, l'individualismo e il denaro. Uno dei sogni più importanti e gelosamente custodito della sua fanciullezza, fu quello di divenire un inventore-eroe, ricco e osannato come Thomas Edison. Agli occhi di De Forest, Edison incarnava il materialismo che bramava e la spiritualità da cui non poteva ancora fuggire. In effetti, questo immaginario della cultura popolare di quegli anni sembra aver influenzato De Forest più di qualunque altro scienziato o inventore dell'epoca.

All'età di circa quindici anni De Forest si recò alla Mt. Hermon Prep School nel Massachusetts. Questa scuola doveva servire come preparazione per l'iscrizione allo Yale College, che si trovava a New Haven nel Connecticut. A dispetto della volontà del padre, De Forest si iscrisse invece alla Sheffield Scientific School, che era associata allo Yale College, sperando che essa lo avrebbe preparato a diventare un inventore. Ai compagni di classe De Forest risultò arrogante e volgare e lo battezzarono il ragazzo più "brutto" e "sfacciato" della classe. A quanto sappiamo, egli ricevette dai compagni anche un voto per il "più intelligente" e sedici "per quello che pensa di esserlo". Così De Forest, un contadino del sud in una scuola d'élite del nord, un ragazzo povero fra ragazzi benestanti, senza un futuro assicurato in mezzo a coetanei provvisti di quella sicurezza di sé che deriva dal denaro e dalle relazioni che contano, si trovò ancor più emarginato di quando abitava nell'Alabama. Ciononostante De Forest non si lasciò scoraggiare e continuò a perseguire l'obiettivo di

diventare un inventore. Tra i suoi primi apparecchi troviamo un martelletto di tipo nuovo per la macchina da scrivere, un gioco di società basato sulla Fiera Mondiale di Chicago del 1896, un sistema di trasporto sotterraneo che presentò a un concorso indetto dalla New York Metropolitan Railway Company. Era attraverso le sue invenzioni, qualunque esse fossero, che sperava la trinità proposta dal sogno americano: fama, successo, amore. Gliela avrebbe fatta vedere a tutti quanti: sarebbe stato lui a ridere per ultimo. I suoi diari contengono composizioni di linguaggio fiorito e sogni ansiosi, piuttosto che discussioni tecniche. Un'annotazione, ad esempio, si conclude semplicemente con queste parole: "Voglio milioni di dollari". Per De Forest le sue invenzioni erano un mezzo, non il fine. Ciò che gli importava era diventare una celebrità.

In questo senso, il movente delle sue invenzioni non fu esclusivamente né primariamente scientifico, bensì culturale. Indigente, abile e ambizioso, De Forest raggiunse la maggiore età in un periodo in cui il culto della celebrità, ancora fortemente connesso al fascino del inventare, stava prendendo piede in America. Non stupisce che un tale uomo, escluso da una realtà culturale di cui voleva disperatamente fare parte e ossessionato più dal denaro e dal successo che dalla conoscenza, sia diventato l'inventore che più contribuì a trasformare il telegrafo senza fili inventato da Marconi, che trasmetteva punti e linee, nella radio, che diffondeva voce e musica.

Dopo aver preso la laurea a Yale, De Forest vi rimase per portare a termine il dottorato e scrisse quella che era, secondo quanto sostenuto da molti, una delle prime tesi sulla telegrafia senza fili. La trasmissione senza fili era ancora una novità. Heinrich Hertz aveva dimostrato la trasmissione delle onde elettromagnetiche nel suo laboratorio nel 1888 e Marconi aveva applicato questa tecnica per mandare punti e linee senza fili nel 1896. La trasmissione senza fili era quindi un campo di ricerche nuovo e un'operazione abbastanza semplice. Quando l'operatore premeva sul tasto Morse, o in modo secco e veloce se voleva segnalare un punto, oppure in modo più leggero e prolungato se intendeva trasmettere una linea, la corrente passava da un gruppo di batterie nel circuito primario di una bobina d'induzione. Il circuito primario induceva una tensione più elevata nel circuito secondario



che saliva fino allo spinterometro di un oscillatore, costituito da quattro sfere di ottone. Tra le due sfere di mezzo scoccavano delle scintille bluastre; queste producevano delle oscillazioni elettriche che potevano essere rilevate da un apparecchio ricevente. L'energia di una bobina d'induzione non era ancora incanalata secondo lunghezze d'onda determinate e l'apparecchio era abbastanza primitivo. Tuttavia un apparecchio capace di trasmettere segnali senza filo era assolutamente rivoluzionario ed entusiasmante sia per l'Europa che per l'America, dove il telegrafo e il telefono avevano già trasformato le comunicazioni.

La telegrafia senza fili si impossessò dell'immaginazione dei giornalisti e del pubblico e spinse scienziati e aspiranti inventori, fra cui Nikola Tesla, Reginald Fessenden, Oliver Lodge, Ferdinand Braun e Adolf Slaby, a esplorare ed estendere le sue proprietà.

Anche De Forest fu attratto dalla telegrafia senza fili, ma le sue attitudini e ambizioni tecniche continuavano a essere compromesse dal narcisismo e dall'avidità di denaro. Sia come tecnico che come uomo d'affari fu sempre penalizzato da una assenza di scrupoli e dall'incapacità di portare fino in fondo ciò che cominciava. Dopo essersi laureato a Yale nella primavera del 1899, De Forest si trasferì a Chicago per lavorare nel reparto dinamo della Western Electric. Nel settembre di quell'anno Marconi arrivò in America con il suo apparato di telegrafia senza fili. La sua intenzione era dimostrare la trasmissione di messaggi "attraverso l'aria" durante le regate della Coppa America nella baia di New York. Marconi fu molto abile ad accattivarsi le simpatie dei cronisti presenti e ad assicurarsi le copertine dei giornali e delle riviste non appena dimostrò la sua abilità nel trasmettere dei segnali da una nave alla terra senza alcun filo di connessione, divenne anch'egli un inventore-eroe. De Forest scrisse a Marconi citandogli le sue ricerche svolte a Yale e chiedendogli un lavoro, ma non risulta che Marconi, preso dalla propria attività, gli abbia risposto.

De Forest, che non dovette rimanere insensibile alla grande pubblicità ottenuta da Marconi quell'autunno, riprese il proprio lavoro nel campo della telegrafia senza fili, consapevole che il sistema di Marconi presentava ancora diversi svantaggi e che quindi c'era spazio anche per gli altri. In primo luogo, la ricezio-

ne dei messaggi era irregolare, la massima distanza a cui la trasmissione risultava affidabile non superava le 35 miglia e inoltre mancava qualsiasi mezzo di sintonia. Poiché allora tutti gli apparecchi di Marconi trasmettevano e ricevevano messaggi sulla stessa lunghezza d'onda, non era possibile utilizzare più di un trasmettitore in una sola determinata area e in un dato momento. Il ricevitore di Marconi non era cioè sufficientemente selettivo e reagiva a qualunque tipo di frequenza, naturale o artificiale che fosse. Infine, i primi apparecchi di Marconi usavano un sistema di scrittura a inchiostro del tipo Morse che registrava i segnali provenienti dal trasmettitore su un nastro, proprio come avveniva per i segnali telegrafici via cavo. Sebbene in questo modo si ottenesse una registrazione scritta, il sistema a inchiostro aveva capacità discriminative molto inferiori all'orecchio umano e registrava, assieme ai punti e alle linee, interferenze dovute all'elettricità statica.

Nonostante questi inconvenienti, il telegrafo senza fili di Marconi suscitò grande sensazione e rispose a bisogni fondamentali del mercato, fatto che non sfuggì a De Forest. Prima dell'invenzione di Marconi, a esempio, una nave al largo poteva comunicare con la terra o con le altre navi solo con bandiere, luci o altri segnali visivi che tuttavia funzionavano soltanto per distanze molto brevi. Le marine militari e le compagnie marittime civili costituivano quindi un mercato già pronto. La comunicazione senza fili risultava utile anche per le isole che si trovavano in mare aperto e che erano solitamente collegate con la terra ferma via cavo: non era infatti raro che i cavi si rompessero durante forti temporali costieri. Inoltre i prezzi stabiliti dalle società che controllavano le trasmissioni transatlantiche via cavo erano ritenuti esosi dalla maggior parte dei clienti, tra cui soprattutto i giornali. Anch'essi quindi speravano che la telegrafia senza fili potesse costituire col tempo un valido concorrente in questo campo.

Nelle sue dichiarazioni alla stampa Marconi incoraggiò queste implicazioni della sua invenzione e suggerì una gamma di applicazioni che avrebbero portato beneficio all'umanità e reso la telegrafia senza fili una nuova tecnologia indispensabile e redditizia. Ciò che più importa, Marconi, che era irlandese da parte di madre e aveva importanti contatti d'affari a Londra, stava tentando di coprire, con il suo



sistema di comunicazione, la rete organizzativa internazionale dell'impero britannico. Marconi disponeva quindi di una solida base economica e politica che gli dava un notevole vantaggio sui concorrenti americani.

Anche De Forest vide nella telegrafia senza fili tutti i presupposti per ottenere fama e successo, e decise di mettersi in concorrenza con Marconi per conquistare il mercato americano, tentando anzitutto di inventare un'alternativa al coherer – usato da Marconi per rilevare i segnali Morse – il cui funzionamento era molto irregolare. Il coherer consisteva in un tubetto di vetro contenente limatura di ferro che veniva posto nel circuito dell'apparecchio ricevente. La resistenza elettrica della limatura, normalmente molto alta, diminuiva notevolmente al sopraggiungere di onde elettromagnetiche, costituendo in tal modo, un rilevatore delle onde stesse e, quindi, dei segnali telegrafici. Per ristabilire la resistenza originaria della limatura di ferro e quindi consentire il rilevamento dei segnali successivi, occorreva “dare un colpetto” al coherer.

Questa era ovviamente un'operazione lenta e inaffidabile e De Forest pensò di aver trovato un terreno adatto per inventare qualcosa di meglio nell'ambito della tecnologia proposta da Marconi. In effetti, l'attenzione per il problema della ricezione piuttosto che della trasmissione, avrebbe caratterizzato gran parte del lavoro iniziale e più importante di De Forest nel campo della radio.

Nel 1900 De Forest e un suo collega della Western Electric, Edward Smythe, svilupparono un ricevitore più veloce e sensibile del coherer marconiano e lo chiamarono “risponditore” o “anticoherer elettrolitico”. Si trattava di uno strumento non particolarmente innovativo e che assomigliava al coherer, essendo costituito da un tubetto riempito di limatura metallica. La differenza era che la limatura metallica veniva immersa in un elettrolita di glicerina e acqua – una sostanza gelatinosa da essi battezzata “goo” – e l'azione elettrolitica avrebbe reso più veloce la ricezione.

Inoltre, De Forest riteneva correttamente che l'orecchio umano avesse una capacità di discriminazione dei suoni molto più accentuata di un sistema di scrittura Morse. Nel risponditore, di conseguenza, i segnali venivano recepiti attraverso un telefono anziché essere

stampati su un nastro di carta, come avveniva con l'apparato di Marconi. Nonostante queste modifiche, in ogni caso, non si può considerare il risponditore un'innovazione di grande rilievo.

Armato del suo nuovo apparecchio, De Forest decise di mettersi in competizione con Marconi. Quest'ultimo era atteso in America per seguire con il suo apparato radiotelegrafico l'andamento delle regate del 1901, per conto dell'Associated Press. Nonostante Marconi avesse nel frattempo brevettato un sistema di sintonia e aumentato la distanza di trasmissione sino a 200 miglia, i suoi segnali telegrafici potevano ancora essere disturbati da una stazione rivale. Questo era proprio ciò che aveva in mente De Forest. Egli persuase la Publisher Press Association, concorrente dell'Associated Press, ad assumerlo per seguire l'andamento della regata in competizione con Marconi. Ma le cose andarono diversamente da come aveva sperato. De Forest e Marconi operavano infatti sulla stessa frequenza e disturbavano l'uno le trasmissioni dell'altro. Invece della notorietà che sperava di conquistare, De Forest dovette prendere atto che in quella occasione né i due uomini, né la stessa telegrafia senza fili avevano ottenuto grandi riconoscimenti.

Da scaltro uomo d'affari e abile promotore qual era, Marconi comprese chiaramente le connessioni fra una pubblicità di alto profilo e una strategia d'affari di lungo termine. Il suo sogno era di mandare segnali telegrafici senza fili attraverso l'Atlantico e di stabilire col tempo un regolare servizio transatlantico che avrebbe conteso alle società che gestivano la telegrafia via cavo i clienti d'affari e i giornali. D'altro lato egli era del tutto consapevole che una tale impresa sarebbe stata una notizia da prima pagina. Così fu: quando il 15 dicembre del 1901 annunciò la riuscita della prima trasmissione transatlantica senza fili, la stampa reagì con il più grande entusiasmo.

De Forest, consumato dall'invidia scrisse nel suo diario: “Il Signor Marconi ha compiuto un astuto colpo di stato, sia che i tre punti che dice di aver udito venissero dall'Inghilterra oppure no... Egli ha sancito il suo successo e ha battuto sul tempo gli avversari... Le sue azioni stanno andando alle stelle e agli occhi dell'opinione pubblica egli farà apparire poca cosa i risultati anche meritori ottenuti dagli altri”.



Ciononostante De Forest non si perse d'animo e nel 1903 mise a punto un nuovo ricevitore, che tuttavia era ancor meno originale del primo. La sua origine è anzi molto sospetta, dato che il suo nuovo assistente, Clifford Babcock, aveva lavorato fino a poco tempo prima con il principale rivale americano di De Forest, Reginald Fessenden. Quest'ultimo aveva appena brevettato un nuovo ricevitore, che aveva chiamato rivelatore elettrolitico. De Forest e Babcock non si premurarono neanche di trovare un nome molto diverso per lo strumento che avevano copiato e lo chiamarono "spade (= zappa) electro", o più semplicemente "electro". L'"electro" permetteva una ricezione più veloce, era più affidabile e richiedeva una minore energia rispetto al coherer. Essendo collegato a delle cuffie permetteva inoltre all'operatore di distinguere i segnali dal rumore di fondo e di individuare il tono di trasmettitori diversi.

Se i primi apparati di De Forest erano nella migliore delle ipotesi un esercizio di imitazione mal celata, la gestione dei suoi affari fu ancora più critica. Marconi si era circondato di un consiglio di amministrazione rispettabile, aveva un direttore generale, una strategia commerciale coerente e offriva legittimamente sul mercato le proprie azioni. De Forest, al contrario, non aveva né la pazienza né il talento per gli affari e si specializzò, nel corso di tutta la sua vita, in operazioni discutibili e di corto respiro.

A sua difesa è importante sottolineare che De Forest tentò di commercializzare se stesso e i suoi apparecchi in un periodo in cui la ricerca organizzata e i laboratori stavano soppiantando gli inventori indipendenti. Per ironia della sorte, questi laboratori furono una delle eredità più importanti di Thomas Edison, l'inventore-eroe della fanciullezza di De Forest. L'American Telephone and Telegraph, la General Electric e altre compagnie che si stavano sviluppando nel campo dell'elettricità e dell'elettronica utilizzavano i laboratori per sviluppare i nuovi strumenti di cui i loro sistemi avevano bisogno e per avvantaggiarsi sulla concorrenza. Con la crescente istituzionalizzazione e il progressivo ingrandimento delle compagnie degli Stati Uniti, la figura dell'inventore indipendente stava diventando anacronistica e la possibilità per persone singole come Lee De Forest di trovare finanziamenti si faceva sem-

pre più difficile.

Queste tendenze generali non offrono tuttavia una giustificazione per le attività successive di De Forest. Nel 1902 egli creò la American De Forest Wireless Telegraph Company, la prima delle sue molte compagnie, e Abraham White, un noto truffatore e speculatore, ne divenne il presidente. De Forest occupò il posto di vicepresidente e direttore scientifico e cominciò a guadagnare venti dollari alla settimana, che era circa il doppio dello stipendio offerto da qualunque industria elettrica.

Per Abraham White la telegrafia senza fili non differiva da un qualunque intruglio brevettato e la sua strategia era di utilizzarlo come base per una grande promozione fraudolenta di azioni. Dopo la depressione del 1895-1897 le compagnie americane incominciarono in numero crescente a fare offerte pubbliche di azioni e un numero mai visto prima di americani cominciò a investire in borsa con la speranza di arricchire.

Il clima di rinnovata prosperità offriva le condizioni giuste per convincere la gente a investire negli stadi iniziali di nuove e promettenti imprese tecniche. White e De Forest progettarono delle campagne pubblicitarie roboanti che dovevano dimostrare le "meraviglie della telegrafia senza fili" e incoraggiare la gente ad acquistare delle partecipazioni nella loro compagnia. Viceversa, prestarono poca attenzione alla ricerca e allo sviluppo. White fece costruire un laboratorio in un attico con le pareti e il soffitto di vetro nel cuore di Manhattan, mentre un'altra sede fu stabilita al Casteton Hotel a Staten Island. In questo modo, gli investitori potenziali potevano vedere De Forest trasmettere dei segnali dal suo laboratorio di vetro attraverso la baia e White avrebbe loro presentato il quadro di una "telegrafia senza fili mondiale" in cui tutte le nazioni del globo tributavano grandi onori alla Compagnia De Forest.

Nel febbraio del 1903 White e De Forest parcheggiarono un'automobile equipaggiata con una piccola stazione radiotelegrafica nella zona di Wall Street, sede della borsa in un'epoca in cui un numero crescente di americani si affacciava sul mercato. Dalla macchina De Forest trasmetteva le quotazioni di borsa a un ufficio della Dow Jones. Nel materiale pubblicitario De Forest e White ricordavano ai potenziali investitori che coloro che avevano comprato le prime azioni della Bell Telephone



si ritrovavano, nel 1902, milionari e prospettavano loro che con le azioni della De Forest sarebbe successo lo stesso. Ovviamente la differenza era che questa volta erano White e De Forest a intascarsi il ricavato della vendita delle azioni. Dal suo nobile ruolo di portatore di vantaggi della comunicazione senza fili all'umanità De Forest scrisse: «Presto, ritengo, i babbei cominceranno ad abboccare... La "telegrafia senza fili" è l'esca da usare adesso. Speriamo di riempire le reti prima che il vento cambi e riporti in mare i "banchi di babbei"».

De Forest sperava di vendere i suoi apparecchi anche alla Marina militare statunitense, da cui aveva ottenuto un primo contratto nel 1905 per la costruzione di stazioni ad alta potenza nell'area caraibica, a Key West, Porto Rico, Cuba e nella zona del Canale. La Marina militare era in effetti il cliente più promettente per qualunque inventore nel campo della telegrafia senza fili. La Marina statunitense, in particolare, aveva riportato recenti vittorie nelle Filippine e a Cuba dopo la guerra ispano-americana ed era nel mezzo di un'opera di rinnovamento e modernizzazione. Ciò che le mancava ancora era un metodo di comunicazione affidabile e versatile tra le navi e tra queste e la terra. Un ulteriore incentivo per dotarsi di un tale mezzo era il fatto che le Marine militari di altri paesi se lo erano già procurato o lo stavano sviluppando: fin dal 1899 Marconi aveva fornito il suo sistema di telegrafia senza fili alle Marine britannica e italiana, mentre in Germania l'imperatore Guglielmo II stava offrendo il sostegno governativo per lo sviluppo di un sistema tedesco di comunicazione senza fili appositamente progettato per scopi militari.

Marconi non era riuscito a ottenere un contratto per la Marina degli Stati Uniti in parte perché era straniero (e la Marina era nota per la sua anglofobia), e in parte alla Marina non piaceva la politica della sua compagnia di rifiutare di comunicare con navi o stazioni a terra che usavano sistemi diversi dal suo.

Questo non significava però che la Marina fosse un cliente facile per gli inventori americani. La Marina degli Stati Uniti stava trasformandosi da un'antica organizzazione tradizionale, quella dell'epoca del legno, in un'organizzazione più moderna, burocratica e centralizzata. L'installazione a bordo della telegrafia senza fili, mentre favoriva la sicurezza e la

navigazione, minacciava anche l'autonomia dei comandanti. Essi erano abituati a una notevole autonomia al comando delle loro navi e la telegrafia senza fili minacciava di sottoporli a una supervisione e a un controllo più stretti sia da parte di Washington che a opera dei comandanti degli squadroni. Così, mentre alcuni guardavano con favore alla tecnologia senza fili e ai suoi inventori, altri resistevano fortemente alla sua introduzione.

Dai rapporti con la Marina, De Forest ottenne frustrazioni e dispiaceri. Durante l'installazione delle stazioni telegrafiche caraibiche egli ebbe a lamentarsi dell'«ostilità più o meno celata degli ufficiali, dai quali aveva tutte le ragioni per aspettarmi cooperazione e interesse». E aggiunse: «Se la Marina, con il suo equipaggiamento scadente e le sue lungaggini burocratiche, ritarderà il nostro successo, non lasceremo che i suoi ancor più scadenti ufficiali, che hanno più mostrine che cervello, ci mettano nei guai».

In effetti, le stazioni di De Forest furono un fallimento dovuto soprattutto al fatto che le trasmissioni diurne nei Caraibi erano particolarmente disturbate da interferenze dovute all'elettricità statica. D'altra parte la sperimentazione notturna, in condizioni molto più favorevoli per la trasmissione, era vietata in quanto rendeva ondeggianti e fioche le luci nei locali del comandante. La Marina statunitense non si rivelò quindi quel cliente entusiasta che De Forest aveva sperato e tentò addirittura di ignorare i suoi diritti di brevetto assemblando i propri apparecchi a partire da un amalgama di componenti. La resistenza della Marina nei confronti della telegrafia senza fili e il suo atteggiamento spericolato nei confronti dei suoi inventori sarebbero però mutati per l'effetto della pressione e delle necessità della guerra. Così allo scoppio della prima guerra mondiale le Marine militari americana e di altri paesi si sarebbero rivolte a De Forest dandogli molto più credito di quello che l'inventore aveva ricevuto nel 1905.

Nonostante i problemi con la Marina, la vendita delle azioni della compagnia si rivelò molto proficua e De Forest poté finalmente permettersi quello stile di vita lussuoso che aveva a lungo sognato. Alla Esposizione di St. Louis del 1904 disponeva di un enorme spazio espositivo, da cui spedì messaggi senza fili il tutto il Midwest. In questa occasione il suo sistema di telegrafia senza fili (che era anche



l'unico a essere esposto) vinse il primo premio. Il nome di De Forest, scritto a lettere luminose, campeggiava sulla torre della telegrafia senza fili, che era una delle costruzioni più alte della Fiera. Per alcuni anni tutti i suoi sogni di fanciullo furono realizzati, ma la sua mancanza di scrupoli e la sua ingenuità stavano per riprendere il sopravvento. Fu convinto a sposarsi frettolosamente con una cercatrice d'oro e da cui si separò pochi mesi dopo. Anche la sua fortuna economica ebbe vita breve. Nel 1905 e nel 1906 De Forest perse una serie di cause legali contro Reginald Fessenden che lo accusava di aver violato i diritti di brevetto del suo rivelatore elettrolitico. Poiché De Forest e White non ritirarono dal mercato il loro apparecchio, fu spiccato un mandato di cattura contro De Forest. Egli fuggì in Canada in attesa che White eliminasse il pericolo del carcere, ma quando tornò in patria il suo socio lo buttò fuori dalla compagnia. Hugh Aitken ha osservato giustamente che De Forest, dopo dieci anni esatti da quando aveva lasciato Yale, «dà l'impressione di un uomo che si agita per raggiungere una posizione sicura in una tecnologia in rapido mutamento, provando ora un apparecchio ora un altro, inventando ciò che può e prendendo a prestito (per usare un termine neutro) ciò che non gli riesce».

Ancora una volta De Forest si trovò senza un soldo e per di più non aveva alcun sistema di telegrafia senza fili da promuovere. Egli si era d'altra parte già convinto dell'insufficienza del "risponditore" e la decisione del tribunale non fece che accelerare la ricerca di un rivelatore più sensibile e affidabile. Di fronte a un enorme fallimento finanziario e alle umiliazioni personali, la sua rivincita fu l'audion, il precursore della valvola termoionica.

Demoralizzato e senza soldi, nell'estate del 1905 De Forest ebbe il coraggio di chiedere un lavoro alla Compagnia di Fessenden, senza però ottenerlo. Sempre più in difficoltà, con poche prospettive di una ripresa personale finanziaria, nel tardo autunno di quello stesso anno egli decise di ritornare a ciò da cui, in fin dei conti, era partito: la tecnologia. Riprese così la sperimentazione sui ricevitori che aveva abbandonato per concentrarsi con White sulle operazioni di promozione azionaria.

Questo nuovo lavoro avveniva in un momento di grandi mutamenti nelle concezioni della telegrafia senza fili. Si iniziava a parlare di telefonia senza fili, cioè della possibilità di

trasmettere senza bisogno di cavi non solo di punti e linee ma la voce umana. Questa impresa richiedeva però componenti capaci di mandare e ricevere onde continue anziché intermittenti. Ciò significava sostituire il trasmettitore a scintille e trovare un ricevitore completamente nuovo.

Il trasmettitore a scintille allora comunemente usato emetteva onde di varia lunghezza, quella "fondamentale" e una serie di armoniche, che venivano dette "altamente smorzate". L'analogia col pendolo risulta particolarmente istruttiva per comprendere di che si tratta. Se un pendolo viene azionato con l'elettricità, continuerà a oscillare mantenendo uguale l'arco di oscillazione. Un pendolo più piccolo mosso anch'esso da una fonte di energia continua può essere fatto oscillare parallelamente ed essere mantenuto equidistante rispetto al primo senza urtare o interferire con esse. Ma se un pendolo è spinto una sola volta, l'arco di oscillazione diminuirà progressivamente e non si potrà porre un secondo pendolo più piccolo nella sfera di oscillazioni del primo senza che ci siano urti tra i due pendoli. Per tornare alla trasmissione delle onde, dopo ogni punto o linea la potenza delle scariche diminuiva e venivano trasmesse molte onde di lunghezza inferiore, cosicché a ogni messaggio veniva disturbata una banda molto ampia di frequenze radio. Oltre a creare grossi problemi di interferenza, l'oscillatore a scintille e le onde smorzate che produceva erano in grado di trasmettere soltanto segnali discreti, intermittenti, come punti e linee. L'apparato di Marconi non poteva né trasmettere né ricevere la voce umana in quanto questa è un suono prolungato che, per essere trasmesso attraverso lo spazio, richiedeva onde continue.

Reginald Fessenden fu il primo in America a sostenere che il sistema di Marconi era «fondato su un principio errato». Egli cominciò a sviluppare un trasmettitore di onde continue e le vigilia del Natale del 1906 diffuse voce e musica per mezzo del suo nuovo apparato, sbalordendo vari marconisti a bordo





delle navi e operatori dilettanti. Da parte sua, inizialmente De Forest era alla ricerca di un rivelatore migliore per la telegrafia senza fili. Ma ben presto si sarebbe reso conto di aver sviluppato un ricevitore che poteva rivelare e amplificare la voce umana.

De Forest riprese gli esperimenti che aveva condotto nel 1901 con il suo socio di allora, Edward Smythe. Durante i test da essi compiuti sul trasmettitore a tre scintille e il "risponditore" nel suo appartamento, De Forest aveva notato che la lampada a gas di tipo Welsbach che illuminava la stanza, si alzava e si abbassava in accordo con le scariche della bobina d'induzione. Anche se presto scoprì che erano le onde acustiche emesse dalle scintille e non quelle elettromagnetiche a produrre questo fenomeno nella fiamma, continuò a credere che i gas fossero capaci di rivelare i segnali telegrafici senza fili, ciò sulla base del fatto che i gas possono essere ionizzati e quindi condurre l'elettricità per effetto del calore. Quattro anni dopo, dopo aver provato varie alternative alla lampada di Welsbach, De Forest decise di utilizzare negli esperimenti una lampada elettrica a incandescenza. È importante sottolineare che De Forest era convinto che il bulbo della lampadina dovesse contenere dei gas per funzionare, in quanto per lui i gas riscaldati erano ottimi rivelatori di onde radio.

Nell'ottobre del 1906, in occasione dell'incontro mensile dell'American Institute of Electrical Engineers a New York. De Forest annunciò l'invenzione del suo nuovo ricevitore, l'audion. Questa primitiva valvola termoionica era una modificazione di un dispositivo brevettato dal consulente scientifico di Marconi, John Ambrose Fleming. Fleming era stato consulente scientifico della Edison Electric Light Company, e nel 1890 aveva intrapreso una serie di esperimenti su quello che sarà poi conosciuto come l'"effetto Edison". Durante questi esperimenti trovò un metodo per "rettificare" le oscillazioni elettriche.

Fleming sigillò una piccola placca dentro a una normale lampadina elettrica a incandescenza vicino al filamento, ma senza toccarlo, e lo collegò alla base della lampadina mediante un filo di platino. Collegando la placca col polo positivo di una pila e il filamento con il polo negativo, una corrente percorreva lo spazio tra i due. Invertendo i poli non c'era invece alcun flusso di corrente. Questa differenza

era dovuta al fatto che nel primo caso le cariche negative erano attratte dalla placca caricata positivamente, mentre nella seconda disposizione la placca, caricata negativamente, respingeva gli elettroni.

Quindici anni dopo Fleming riesaminò questi suoi risultati, rendendosi conto che per produrre un suono udibile, particolarmente la voce umana senza uso di fili, occorreva rettificare i segnali, facendoli fluire in un'unica direzione. Le onde elettromagnetiche, che consistevano in una corrente alternata ad alta frequenza, oscillavano avanti e indietro lungo il filo dell'antenna con una velocità tale da non permettere alla membrana del ricevitore telefonico di vibrare opportunamente. Questa era la ragione per cui il collegamento diretto di un ricevitore telefonico all'antenna non aveva dato risultati. In via teorica, la placca caricata negativamente avrebbe dovuto respingere o annullare la metà negativa della corrente alternata, trasformando le oscillazioni in una corrente unidirezionale e intermittente. Fleming comprese che la lampadina con la placca sigillata all'interno agiva come una valvola che bloccava la corrente in una direzione, permettendo alla corrente in direzione opposta di agire da onda portante. Mantenendo il vuoto nel bulbo della lampada, sostituì alla placca un cilindro di metallo molto piccolo e lo collegò all'antenna. Quindi collegò il filamento a terra e mise in circuito il ricevitore telefonico. La valvola di Fleming fu brevettata nel 1904 in Gran Bretagna e nel 1905 in America. Non sorprende che Fleming, dopo tutto questo lavoro, notasse alquanto sarcasticamente: «la considerevole somiglianza tra l'apparecchio ... battezzato audion dal Dottor De Forest e un ricevitore per la telegrafia senza fili chiamato [da Fleming] valvola di oscillazione». Nell'autunno del 1906 i due apparecchi erano effettivamente molto simili e lo stesso De Forest ammise di conoscere la valvola.





Subito dopo aver scritto l'intervento all'AIEE, tuttavia De Forest fece un'importante aggiunta allo strumento, interponendo tra il cilindro o la placca di metallo e il filamento, un terzo elemento: una minuscola reticella con le maglie di filo sottile sostenuta da un filo di connessione che ingigantiva la corrente in movimento e amplificava il segnale in arrivo in misura straordinaria. In questo modo De Forest aveva non solo un rivelatore, ma anche un amplificatore. Secondo l'Electrical World il suono che con questo mezzo si otteneva dal ricevitore telefonico era «diverse volte più forte che in qualunque altro tipo di ricevitore senza fili conosciuto». Ma, ciò che più importa, l'audion era capace di catturare le modulazioni della voce umana. Anche la valvola di Fleming poteva ricevere la voce umana ma, a differenza dell'audion, non poteva amplificare o produrre oscillazioni.

Nel dicembre del 1906 De Forest incontrò l'avvocato che curava i suoi brevetti e fece uno schizzo dell'audion sul retro di un menù. Il 21 dicembre era pronta una domanda di brevetto che però non fu presentata fino al 25 gennaio 1907. De Forest, che in quel periodo era disoccupato, dichiarò che gli ci erano volute quasi sei settimane per raccogliere i 15 dollari della tassa di brevetto.

Dal punto di vista tecnico l'audion era un apparecchio sofisticato, ma non privo di problemi dallo stesso punto di vista. Uno dei problemi più rilevanti nel 1906 era il suo basso grado di vuoto, condizione che De Forest, convinto che i gas caldi nell'audion favorissero l'amplificazione, voleva assolutamente mantenere. I primi audion erano anche costosi, dal funzionamento incostante e di breve durata. Tuttavia l'audion rappresentò un importante passo avanti non solo per De Forest ma anche per la nascente industria elettronica e costituì un significativo spartiacque nella storia della radio-tecnologia.

Esso ridefinì interamente i fondamenti della ricezione e delle trasmissioni radio e fu il principio della valvola termoionica sviluppata nel 1912 da Irving Langmuir alla General Electric e Harold Arnold alla American Telephone and Telegraph. Entrambi questi ricercatori si resero conto che il problema fondamentale dell'audion era la presenza dei gas e che per aumentare l'efficienza bisognava eliminare, e non immettere, i gas. La valvola termoionica a tre elementi o triodo, di cui De Forest

fu un pioniere, dominò la radio-tecnologia per cinquant'anni e fu una delle invenzioni più importanti del secolo.

Partendo dall'audion, De Forest sviluppò un sistema che chiamò "radiofono", a sottolineare il suo distacco dai punti e linee della telegrafia senza fili. Con ciò si apprestava a rivoluzionare la concezione che si aveva dell'invenzione di Marconi. In questa fase egli usava l'audion per ricevere i messaggi e un trasmettitore ad arco che pure aveva dei problemi, per inviarli. Nel 1907 riuscì a vendere alla Marina militare statunitense ventisei "radiofoni" completi da usare durante il viaggio di pace intorno al mondo della «Great White Fleet». Se ciò costituì una grande pubblicità, l'accoglienza da parte della Marina fu piuttosto fredda: la maggior parte dei comandanti insistette per smantellare gli apparati appena le navi avessero preso il mare.



L'idea della radiodiffusione venne a De Forest durante l'inverno 1906-1907, in un momento in cui le sue prospettive economiche erano alquanto deprimenti. Fu un'intuizione alimentata più dai desideri e dalle ambizioni di un emarginato sociale che non da una visione tecnica convincente. Quando si ritrovava solo e con pochi soldi, De Forest si consolava andando all'opera. Di solito si poteva permettere un biglietto da venticinque centesimi, che



gli dava diritto a un posto in piedi in fondo al teatro. Da grande amante della musica quale era, De Forest considerava un'ingiustizia che solo i benestanti potessero avere un comodo accesso alle espressioni più elevate della musica e si convinse che ci sarebbero stati migliaia di americani entusiasti di ascoltare l'opera a casa propria. Decise così di provare a diffondere la musica nelle case attraverso il suo radiofono. «Non vedo l'ora – dichiarò al «New York Times» - che l'opera possa essere portata in tutte le case. Verrà il giorno in cui le notizie e anche la pubblicità saranno trasmesse attraverso il telefono senza filo».

Questa concezione del ruolo della radio nel contesto sociale ed economico, era originale, rivoluzionaria e del tutto differente da quello dei suoi concorrenti. Mentre Marconi stava offrendo a clienti istituzionali un sistema sostitutivo, simile a quello che già conoscevano, De Forest proponeva un apparato tecnico a fini di svago del tutto nuovo e destinato alla gente comune. La sua idea, piena di suggestione, era tuttavia prematura: il suo apparato non era ancora sufficientemente raffinato per diffondere la voce e la musica senza l'interferenza dovuta all'elettricità statica, ai punti e alle linee della telegrafia. Inoltre egli aveva un'idea molto vaga di come far fruttare la radiodiffusione e non aveva considerato adeguatamente i problemi del marketing e della programmazione.

Eppure oggi sappiamo che l'idea di De Forest di usare la telefonia senza fili per intrattenere la gente a casa propria aveva conseguenze sociali enormi. Egli vide nella radio la possibilità di servire la parte economicamente e culturalmente esclusa dalla società, oltre ovviamente un modo per far soldi.

Essendo stato a turno nella sua vita ora il ridicolo emarginato, ora lo sfruttatore degli emarginati facilmente raggrigibili, De Forest portava in sé due impulsi molto diversi che dovevano guidare lo sviluppo della radio in America. Per De Forest nella radiodiffusione si mescolavano insieme il suo altruismo e il suo egocentrismo: essa risolveva le sue contraddizioni interne così come avrebbe cavalcato, e insieme mascherato, quelle della cultura in generale.

De Forest tentò di realizzare la sua idea della radiodiffusione prima con i fratelli Cahill, che

avevano inventato un gigantesco strumento simile a un organo chiamato "Telharmonium" e che era sostanzialmente un sintetizzatore di inizio secolo, ma non ebbe successo. Per nulla scoraggiato, egli continuò a perseguire il suo obiettivo, sostenuto spiritualmente, tecnicamente e finanziariamente dalla seconda moglie, Nora Stanton Blatch De Forest. Nipote di Elisabeth Cady Stanton, la Blatch fu la prima donna a ottenere una laurea in ingegneria civile alla Cornell University. Quando conobbe De Forest, lasciò il suo lavoro al Water Department di New York e incominciò a studiare ingegneria elettrica con Michael Pupin alla Columbia University.

De Forest e la Blatch lavoravano insieme nel laboratorio di New York e molti operatori nei dintorni sentivano della musica e delle conversazioni interrompere i soliti punti e linee. Poiché però non si intravedevano sbocchi commerciali per il radiofono, De Forest decise che era venuto il momento per un nuovo colpo pubblicitario. L'occasione si presentò con la loro luna di miele a Parigi nell'inverno del 1908. Mentre De Forest tentava di vendere i diritti per l'estero dell'audion, Nora incontrò uno zio che era il rappresentante dell'Associated Press a Parigi.



Lo zio li aiutò a organizzare attraverso il Ministero della guerra francese, una dimostrazione del radiofono dalla torre Eiffel. Dopo le prime prove deludenti, in cui la distanza raggiunta non superò le sei miglia, arrivò da un operatore radiotelegrafico governativo che stava vicino a Marsiglia, quasi 550 miglia da Parigi, la notizia che aveva ricevuto la musica fonografica trasmessa da De Forest. Immediatamente De Forest immaginò di realizzare della radiodiffusione attraverso l'Atlantico. Lo stesso fece James Dunlop Smith, il suo socio in affari del momento.

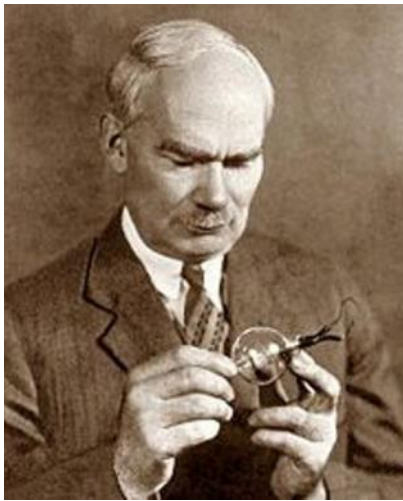
Dopo essersi separato da Abraham White nel 1908, De Forest giurava di aver sempre deplorato l'uso della telegrafia senza fili come un



espediente per vendere azioni. Ma nel gennaio del 1907 costituì assieme a James Dunlop Smith, un protetto di White, la Radio-Telephone Company e la campagna promozionale per vendere le azioni ricominciò.

De Forest scrisse a un amico: «Se riuscissi a raccogliere mille dollari costruirei un piccolo apparato dimostrativo per trasmissioni fino a mezzo miglio di distanza e grazie a esso le azioni andrebbero a ruba». Cominciò così a esporre il suo piano di radiodiffusione ai giornalisti, raccogliendo un certo scetticismo.

Comunque, le azioni furono piazzate e nel 1908 De Forest era di nuovo ricco. Siccome questa ricchezza era prodotta mediante la vendita di azioni prive di valore, la seconda fortuna di De Forest era altrettanto precaria della prima. Quando nel 1909 e nel 1910 la vendita delle azioni cominciò a fluttuare, De Forest decise di mettere in scena una radiodiffusione dalla Metropolitan Opera Company. Il «New York Times» non ne fu entusiasta e scrisse che l'esecuzione «non poté essere udita chiara-



mente dai giornalisti convocati nel quartiere generale dell'inventore... Alla stazione ricevente le onde sonore senza fissa dimora non riuscivano a ritrovare se stesse per le continue interruzioni».

Nel 1910 De Forest si ritrovò nuovamente escluso dal mondo degli affari. Dopo aver scoperto l'audion a tre elementi egli aveva inventato poco di originale, se si esclude l'idea della radiodiffusione. Ma senza ulteriori miglioramenti tecnici e una strategia per far fruttare l'idea della radio, De Forest non poteva procedere oltre. La Radio-Telephone Company fece fallimento e Nora Blatch De Forest, disgustata dal modo di condurre gli affari del marito e contraria al suo rifiuto di farla lavorare dopo che aveva avuto un figlio, chiese il divorzio.

De Forest lasciò New York e si trasferì a San

Francisco dove ottenne un lavoro presso la Federal Telegraph Company, una compagnia rivale nel campo della telegrafia senza fili. Non dovette essere una decisione facile per un uomo che aveva sempre tenuto molto al lavoro in solitudine nel suo laboratorio e che era orgoglioso di essere un inventore indipendente. D'altra parte De Forest non era riuscito a trovare una nicchia nel mercato per un servizio da un luogo all'altro con il radiofono, né per la radiodiffusione. Inoltre egli non seguì – e in questo momento nemmeno comprese – quello che era invece l'obiettivo esclusivo di Marconi: sviluppare un sistema mondiale di telegrafia senza fili modellato su quello delle compagnie telegrafiche vi cavo. Non avendo una politica commerciale realistica, di lungo periodo e corretta, De Forest non poteva sopravvivere in un clima economico come quello americano, dove compagnie sempre più grandi e regolamenti federali stavano spingendo verso una struttura caratterizzata da “corporations” più centralizzate e razionalizzate. Al contrario Marconi, rimanendo fedele alla strategia messa a punto assieme ai suoi finanziatori negli anni novanta, e continuando a migliorare i propri apparati e perseguendo legalmente chi infrangeva i suoi brevetti, nel 1912 si trovò ad avere il monopolio del mercato delle comunicazioni senza fili negli Stati Uniti.

Nel frattempo il Ministero della giustizia statunitense aveva cominciato a investigare sulle attività di frode azionaria. Nell'aprile del 1912 De Forest e i suoi soci furono arrestati con l'accusa di aver defraudato gli investitori con la vendita di azioni false per posta. Il processo incominciò a New York nel novembre 1913 e il governo presentò oltre cento testimoni d'accusa molto compromettenti per gli imputati. Il giudice distrettuale Robert Stephenson dimostrò che, oltre al milione e mezzo di dollari guadagnati dalla Radio-Telephone Company attraverso la vendita di azioni, solo 345000 erano finiti nelle casse della compagnia mentre il resto era andato ad arricchire le tasche dei dirigenti, rappresentanti e agenti pubblicitari della stessa compagnia.

Durante il processo Stephenson agitando l'audion sopra la testa, dichiarò che lo strumento era un inutile pezzo di vetro, buono solo a imbrogliare gli investitori. Egli giudicò le affermazioni secondo cui l'audion avrebbe reso possibile la trasmissione della voce umana



senza fili «forvianti e deliberatamente ingannevoli».



Il caso fu messo nelle mani della giuria subito dopo mezzogiorno del 31 dicembre 1913. Mentre in città si festeggiava l'arrivo del nuovo anno, De Forest camminava su e giù per i corridoi del tribunale in preda a un'ansia indicibile, tanto che quando il cancelliere annunciò che la giuria aveva stabilito il verdetto, egli si accasciò fra le braccia dell'avvocato. All'una del mattino del primo giorno del 1914, i soci di De Forest furono trovati colpevoli di due capi d'accusa e condannati per frode postale. De Forest fu invece assolto e si trovò nuovamente libero.

Nel periodo tra l'arresto e la conclusione del processo De Forest visse ovviamente in condizioni economiche disperate. Senza saperlo, possedeva però qualcosa che l'American Telephone and Telegraph voleva. Harold Arnold, della AT&T, aveva infatti trasformato l'audion in una valvola termoionica, ma De Forest deteneva ancora i diritti di base dello strumento, che l'AT&T avrebbe dovuto comprare.

L'AT&T non era tanto interessata alla trasmissione senza fili, anche se guardando il futuro voleva trovarsi in una posizione la più forte possibile. Piuttosto era alla ricerca disperata di un "ripetitore" per amplificare e ritrasmettere i messaggi telefonici transcontinentali. La compagnia sperava di poter disporre di un tale apparecchio in tempo per l'Esposizione di San Francisco del 1915, dove intendeva inaugurare la sua prima conversazione da un capo all'altro del paese, nonché un servizio regolare di telefonia transcontinentale.

La vicenda dell'acquisizione, da parte dell'AT&T, dei diritti per usare l'audion come ripetitore

telefonico è abbastanza controversa.

Nell'ottobre del 1912 De Forest aveva dato una dimostrazione dei suoi audion "a cascata" davanti ai rappresentanti dell'AT&T, che ot-

tennero da lui un certo numero di audion per poterli studiare. Stando al resoconto di De Forest, dopo diverse settimane di attesa gli fu detto che la compagnia non aveva trovato l'invenzione promettente come aveva sperato e non era interessata ad acquistare i diritti dell'audion. Nella primavera del 1913 De Forest fu avvicinato da un avvocato, che gli disse che rappresentava un cliente interessato all'audion, che però voleva rimanere anonimo. Assicurò a De Forest che – "parola di gentiluomo"

– il cliente non era l'AT&T e gli offrì 50000 dollari per i diritti in esclusiva dell'utilizzo dell'audion a scopi telefonici e telegrafici. De Forest era convinto che i diritti valessero mezzo milione di dollari e trovò l'offerta deludente. Il disperato bisogno di soldi, d'altra parte, convinse De Forest ad accettare con riluttanza. Circa sei settimane dopo, egli venne a sapere che i diritti erano stati di fatto trasferiti all'AT&T e che per ottenerli la compagnia sarebbe stata disposta ad arrivare fino alla cifra di 500000 dollari da lui stimata, per De Forest fu un'amara lezione in fatto di manovre societarie e del ruolo sempre più centrale assunto dalle grandi corporazioni nella rivoluzione delle comunicazioni.

Nei primi anni della seconda decade del '900 De Forest riprese le sue ricerche nel campo della radio, concentrandosi sul problema della trasmissione e ricezione della voce umana. Fondò un'altra compagnia, la Radio Telephone and Telegraph Company e affittò una piccola fabbrica e un laboratorio a Highbridge sul fiume Harem. Qui si occupò principalmente della produzione di apparecchi per radioamatori e intraprese gli esperimenti che l'avrebbero coinvolto nel contenzioso più aspro della sua vita: il conflitto per la priorità per quello che fu chiamato il circuito di "feedback" o "rigenerativo". Tutto questo era legato alla consapevolezza che l'audion poteva essere usato, non solo per rilevare e amplificare le onde radio ma anche, come si dimostrò poi, per produrle.

Mentre lavorava alla Federal Telegraph Company, De Forest passò molto tempo tentando di aumentare la capacità dell'audion di amplificare il suono, riuscendoci attraverso il collegamento di tre audion "a cascata". Assieme ai suoi colleghi, tuttavia, egli scoprì anche un nuovo fenomeno: quando i segnali venivano fatti "retroagire", dall'uscita all'entrata dello



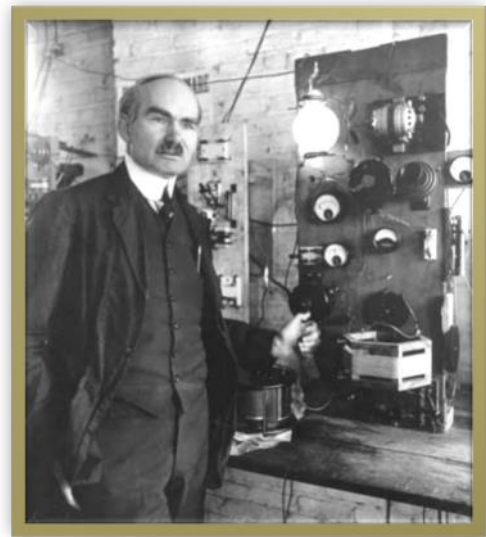
stesso tubo, nella cuffia di De Forest si sentiva una specie di lamento. Egli annotò questa osservazione in un taccuino di laboratorio in data 6 agosto 1912 e si mise all'opera per eliminare questo rumore irritante, che rischiava di compromettere l'amplificazione.

Nel frattempo a New York Edwin Howard Armstrong, un giovane ricercatore nel campo della telegrafia senza fili studente della Columbia University, fece la stessa scoperta. Ma invece di tentare di eliminare il rumore, Armstrong lo studiò a fondo comprendendo che esso indicava che l'audion generava delle oscillazioni e delle onde hertziane. In altri termini, l'audion poteva essere usato non solo per rilevare o amplificare il segnale, ma anche come oscillatore che produceva frequenze radio.

Si trattò di una scoperta rivoluzionaria, ricca di prospettive, che trasformava completamente l'industria elettronica. Significava infatti che era possibile sostituire i trasmettitori esistenti, che erano di grandi dimensioni, come l'alternatore di Alexanderson, con strumenti molto più piccoli che richiedevano molto meno energia per funzionare. Armstrong descrisse questo sistema come un circuito rigenerativo o di feedback che poteva essere usato per aumentare la sensibilità dell'audion come rivelatore, oppure per generare delle oscillazioni.

Il 13 gennaio 1913 Armstrong, poiché suo padre non gli prestava i soldi per presentare una domanda di brevetto, depositò gli schemi del circuito presso un notaio. In ottobre compilò la domanda di brevetto e successivamente, nello stesso anno, fece una comunicazione all'Institute of Radio Engineers descrivendo la sua scoperta.

Non è chiaro quando De Forest venne a conoscenza del lavoro di Armstrong, ma deve essere stato poco dopo la conclusione del suo processo nel gennaio del 1914. Egli era stato il primo a scoprire quel fenomeno, ma ci sono ben poche prove che avesse compreso le sue implicazioni. Soltanto dopo il lavoro di Armstrong egli apprezzò in pieno il significato di quel lamento misterioso. Il 20 marzo 1914 De Forest presentò domanda di brevetto per l'uso dell'audion come oscillatore (descrivendolo come un ultraaudio), e il 23 settembre 1915 per il circuito rigenerativo, quindi molto dopo aver letto la domanda di brevetto di Armstrong. De Forest, in sostanza, non presentò



alcuna domanda di brevetto concernente la rigenerazione prima di tre anni da quando affermava di averla scoperta.

Nessun brevetto sulla radio ha generato tante controversie quanto quelli appena citati. La scoperta e la causa relativa furono così importanti perché le loro implicazioni per la trasmissione radio erano rivoluzionarie. Ci si trovava di fronte a un generatore di onde radio compatto e relativamente economico, la valvola, davanti al quale i trasmettitori di onde senza fili precedenti sarebbero apparsi come dei dinosauri. La causa legale che ne scaturì fra De Forest e Armstrong durò fino al 1934, produsse tredici decisioni giudiziarie da parte di trenta giudici, finì per due volte davanti alla Corte Suprema e costò un milione di dollari in parcelle legali.

Ovviamente fu consumata una prodigiosa quantità di bile e astio da entrambe le parti. Dopo aver vinto due delle prime cause, per esempio, Armstrong stese uno striscione con sopra il numero del suo brevetto, il 1113149, davanti alla sua casa di Yonkers in modo che De Forest potesse vederlo dalla propria. Dopo che De Forest aveva perso sia davanti alla Corte Federale nel 1921, sia in sede di appello nel 1922, la causa finì per due volte davanti alla Corte Suprema degli Stati Uniti ed entrambe le volte fu Armstrong a perdere. E tuttavia molti radioingegneri e storici della radio considerano Armstrong il vero inventore. Anche se poteva aver fatto la scoperta mesi dopo De Forest, Armstrong almeno sapeva esattamente quello che aveva davanti. Il dibattito su chi era stato il vero inventore durò per decenni sui giornali specializzati, nelle



associazioni professionali e nei radioclub.

Nel 1914 De Forest si trovava nella posizione più forte e finanziariamente stabile da quando era diventato un inventore nel campo della radio. Possedeva una piccola industria che vendeva apparecchi a un numero crescente di radioamatori in tutta l'America. Vendette anche all'American Telephone and Telegraph i diritti non esclusivi dell'audion nella telefonia senza fili, ricavando 90000 dollari. Quindi vendette, sempre all'AT&T, tutti gli altri diritti riguardanti l'audion, compresi quelli sul circuito rigenerativo, per un quarto di milione, mantenendo invece i diritti di utilizzo dell'audion per trasmettere voce e musica, che l'AT&T riteneva, nel 1917, non avessero alcun valore. La compagnia di De Forest era ora del tutto solvibile e pagava effettivamente dei dividendi. Anche la prima guerra mondiale fece prosperare la compagnia, poiché le arrivavano ordinazioni di valvole da tutto il mondo.

In questi anni De Forest riprese la sua idea della radio-diffusione. Ora aveva a disposizione il nutrito pubblico di ascoltatori costituito dai radioamatori – detti anche “hams” – che dall'inizio del '900 erano aumentati a dismisura negli Stati Uniti: a metà degli anni dieci si stimava che nel paese ci fossero 150000 stazioni riceventi radioamatoriali senza licenza. Nel 1916 gli operatori provvisti di licenza, cioè abilitati a trasmettere e ricevere, erano 10279 e raggiungevano quota 13581 l'anno successivo. Erano gli amatori – che sopravanzavano di molto gli operatori militari o commerciali – a dominare l'etere e De Forest rimase per essi un grande eroe grazie al suo lavoro pionieristico nella diffusione della voce e della musica e al fatto che forniva loro gli apparecchi.

Non è possibile stabilire se De Forest si aspettasse fin dal 1914 che la radiodiffusione si sarebbe trasformata in un così grande affare. Egli sapeva però che c'era un mercato crescente per gli apparecchi radio, nonché un diffuso desiderio di usare l'apparecchio per captare stazioni lontane e trasmissioni insolite. De Forest, sempre alla ricerca di attenzione e riconoscimento, era un “ham” nato, in entrambi i sensi della parola. Nel 1915 eresse sul tetto della sua fabbrica a Highbridge una torre alta più di 40 metri e inaugurò una mezz'ora di “concerti notturni” di musica fonografica a orari stabiliti.

Nell'ottobre del 1915 De Forest trasmise della musica all'Hotel Astor e in quello stesso autunno la partita di football tra Yale e Harvard. La notte delle elezioni offrì una diretta di sei ore del testa a testa per la vittoria alle presidenziali, concludendo la trasmissione alle undici della sera con l'annuncio dell'elezione di Charles Evan Hughes.

La sera dell'ultimo dell'anno trasmise musica nella casa di un dirigente assicurativo a Morristown, nel New Jersey. Questa trasmissione, venduta come il “primo ballo senza fili” consistette in una varietà di pezzi musicali presentati dall'operatore radio a Hightbridge, mentre dei megafoni amplificavano la musica in casa del dirigente. Queste trasmissioni favorirono la promozione degli apparati di De Forest ed egli successivamente sostenne di essere stato il primo a fare pubblicità via etere. In effetti De Forest anticipò i modi in cui sarebbe stata utilizzata la radio: per trasmettere musica, intrattenimento, avvenimenti sportivi, notizie e per portare la pubblicità nelle case.

Rivolgersi a un mercato trascurato dalle grandi compagnie di comunicazione fu una delle poche strategie commerciali di De Forest. In questo caso egli non tentò nemmeno di rivaleggiare con colossi come l'AT&T o la GE rendendosi conto che esse erano impegnate nel campo delle radiotrasmissioni da un luogo all'altro e che su questo terreno la battaglia era impari. Capì anche che per avere successo come inventore indipendente bisognava sviluppare un'invenzione del tutto nuova, qualcosa che nessuna grande compagnia possedeva. Tuttavia non comprese che queste grandi compagnie potevano metabolizzare rapidamente le innovazioni entro la nuova cultura loro propria negli anni venti e non si rese del tutto conto di quanto era diventato necessario un capitale iniziale per sostenere veramente una nuova invenzione.

Comunque sia, De Forest aveva preparato con efficacia e in modo irreversibile lo scenario per il boom della radio che si produsse negli anni venti del '900. Aveva coltivato

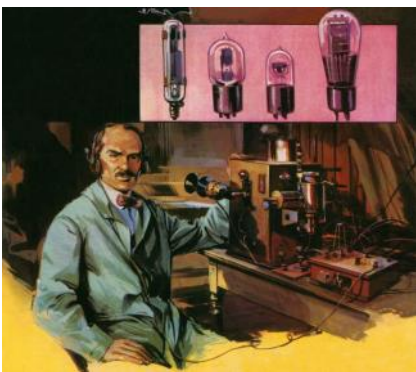




un pubblico fornendo un componente – la valvola termoionica – che migliorava la ricezione e la trasmissione, e aveva indicato il tipo di programmi che si potevano trasmettere nell'aria. Nonostante l'entrata in guerra degli Stati Uniti nel 1917 provocasse l'ordine di chiudere tutte le stazioni amatoriali, l'interesse per questo hobby non diminuì.

Dopo la guerra i radioamatori tornarono nell'aria in numeri da record e poiché alcuni di loro ripartirono dal punto in cui era giunto De Forest – la trasmissione di “concerti senza fili” – il boom della radio cominciò sul serio. Nel 1919 nacque la Radio Corporation of America, creata principalmente allo scopo di assorbire l'American Marconi Company così da non lasciare più in mani straniere il controllo della telegrafia senza fili negli Stati Uniti. Poco dopo la RCA e le sue consociate dovettero rivedere la loro concezione della radio. Era infatti l'idea di De Forest di utilizzare la radio per trasmettere sul territorio e non la rete meno pubblica da un luogo all'altro di Marconi, che stava prendendo d'assalto l'industria. Appena tre anni dopo che gli ispettori federali della radio avevano liquidato De Forest dicendogli che «nell'etere non c'è posto per l'intrattenimento», nell'etere sembrava esserci poco spazio per qualsiasi altra cosa che non fosse intrattenimento. De Forest aveva dato inizio a un sommovimento a cui la grandi compagnie dovevano dare ora una risposta.

All'inizio degli anni venti De Forest aveva abbandonato la radio e cominciò a cercare dei metodi per introdurre il sonoro nel cinema. Dichiarandosi stanco della radio, scrisse che «centinaia di ingegneri stavano trasformando in una strada piana e battuta ciò che un tempo era stato un sentiero selvaggio e affascinante». Vendette la sua compagnia di radio alla Jawet-Paige Motors per un milione di dollari, di cui 600000 finirono nelle sue tasche. D'ora in poi



avrebbe portato la musica alle masse attraverso il cinema. Cominciò registrando i suoni mediante una valvola che poi li convertiva in

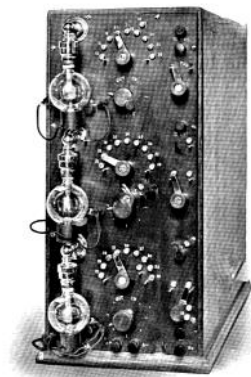
segnali luminosi. Questi ultimi venivano impressi sopra una lastra fotografica rotante, mentre un'altra valvola li riconvertiva in suoni udibili. Battezzò questa invenzione “fonofilm”.

Nel 1923 De Forest presentò la sua prima pellicola sonora., *The Gavotte*, che rappresentava una coppia che ballava. Tuttavia perché l'impresa funzionasse De Forest doveva sia produrre film che migliorare l'apparecchiatura e ciò si rivelò dispendioso e intellettualmente arduo. Cominciò a collaborare con Theodore Case, un inventore che aveva sviluppato una cellula fotoelettrica per unire il suono alla pellicola, e per mantenere la propria compagnia ricorse ai suoi vecchi trucchi: vendere azioni del fonofilm, di dubbio valore, al pubblico. Una delle tattiche più stupide per promuovere la vendita delle azioni fu di usare la pellicola che aveva prodotto per il candidato presidenziale Calvin Coolidge, insinuando di avere l'appoggio dello stesso presidente. Coolidge non ne fu contento e un'inchiesta federale sull'ipotesi di frode azionaria partì immediatamente.

Sebbene non fossero state mai formulate delle accuse formali, la pubblicità negativa, particolarmente diffusa poiché Coolidge era il presidente, e la minaccia di azioni penali, portarono a un'interruzione della vendita delle azioni. Allo stesso tempo la collaborazione con Theodore Case franò, cosicché nel 1926 De Forest si ritrovò ancora una volta al verde e screditato.

A ciò si aggiunse la crisi del suo terzo matrimonio con Mary Mayo, un'aspirante cantante. Nel 1930 De Forest incontrò l'attrice cinematografica Marie Mosquini, «la ragazza più formosa di Hollywood», come la definiva la stampa, e in ottobre attraversarono il confine e si sposarono in Messico. Sfortunatamente De Forest non aveva completato le pratiche per il divorzio con Mary Mayo, cosicché dovette ricorrere per l'ennesima volta all'aiuto degli avvocati per sottrarsi alle conseguenze del suo comportamento spavaldo nei confronti della legge. Dovette vendere la De Forest Phonofilm e si trovò nuovamente a domandarsi in che modo sarebbe diventato ricco e famoso.

Per farla breve, all'inizio degli anni trenta De Forest si rivolse alla televisione. Per ironia della sorte, l'uomo che sviluppando il prototipo della valvola termoionica aveva contribuito, seppur inavvertitamente, a lanciare l'era



dell'elettronica, si concentrò sulla televisione meccanica. Ma il sistema della televisione a scansione meccanica, ingombrante, lento e limitato, imboccò ben presto un vicolo cieco dal punto di vista tecnico e l'impresa di De Forest ebbe vita breve. Si rivolse quindi a ciò che

chiamò "diatermia" radio, cioè il sistema per far passare le onde elettromagnetiche attraverso il corpo per produrre calore. Sia l'American Medical Association che le autorità federali giudicarono il sistema eterodosso e pericoloso e nel 1934 De Forest dichiarò fallimento.

Durante la seconda guerra mondiale De Forest cercò di vendere ai militari alcune nuove invenzioni, ma sia il suo "missile da bombardamento guidato", che doveva cercare il centro sull'obiettivo, sia un prototipo di segreteria telefonica, su rivelarono inutilizzabili. Dopo la guerra prestò il suo nome alla neonata American Television Company, che produsse un modello chiamato appunto De Forest 44, e per assicurarsi un reddito fisso divenne consulente per la ricerca alla Bell Telephone.

Con la fine degli anni quaranta la spinta inventiva di De Forest si era esaurita. Egli si dedicò a ottenere il riconoscimento del posto che gli spettava nel pantheon degli inventori americani. Scrisse un'autobiografia, *The Father of Radio* (Il Padre della Radio), in cui enfatizza le grandi conquiste a cui il genio e il coraggio – in particolare i suoi – possono portare nonostante le circostanze sfavorevoli. Lo stile fiorito, tronfio e autocelebrativo era più adatto al tardo '800 che alla metà del XX secolo.

Ciò a cui puntava De Forest era in realtà niente meno che un bestseller. Quando il libro fu pubblicato, il suo agente pubblicitario gli spedì una lettera indirizzandola al «Padre della Radio/Hollywood, California» senza aggiungere altro. Secondo il piano elaborato dai due, De Forest avrebbe dovuto mostrare la lettera alla stampa come prova del fatto che anche con un indirizzo così limitato le poste sapevano esattamente chi era il padre della radio. Quando la lettera fu rispedita al mittente con la dicitura «destinatario sconosciuto», De Fo-

rest rimase profondamente deluso. Ma le vendite del libro si dimostrarono ancora più scoraggianti: furono vendute tra mille e duemila copie nei primi due anni, mentre nel 1953 le vendite ammontarono a cinquantaquattro copie. De Forest spinse allora la moglie a scrivere *I Married a Genius* (Ho sposato un genio), che non fu però portato a termine. Tentò anche di vendere a vari produttori di Hollywood un lungometraggio intitolato *The De Forest Story* (La storia di De Forest) e pagò un agente pubblicitario perché il suo nome apparisse costantemente sui giornali. Con l'aiuto di alcuni vecchi amici dei tempi della radio lanciò una campagna per ottenere il Premio Nobel in fisica e a tal fine scrisse a politici, scienziati e premi Nobel, ma l'Accademia svedese delle Scienze assegnò il premio ad altri. Nel 1957, mentre era in viaggio a Panama con la moglie, gli venne un attacco cardiaco da cui non si riprese più completamente. De Forest morì il 30 giugno 1961.

A dispetto dei suoi primi e più fervidi sogni, De Forest non raggiunse mai quella celebrità, quella rispettabilità scientifica o quella prosperità economica che desiderava disperatamente. I suoi più grandi contributi alle radiocomunicazioni furono l'audion e l'idea della radiodiffusione. Essi derivavano da una miscela idiosincratrice di acume scientifico e irrequietezza, dal desiderio di portare la telegrafia senza fili oltre la concezione iniziale di Marconi, e da un'acuta percezione di come uno strumento quale la radio potesse raggiungere e parlare a milioni di persone che si sentivano escluse dai piaceri culturali della società americana.

Benché le invenzioni di De Forest fossero in qualche modo sempre incomplete, esse aprirono la strada a grandi rivoluzioni tecniche e culturali. Egli è uno di quegli inventori che continuano a sollecitare domande ipotetiche: che cosa sarebbe successo se De Forest fosse stato meno avido, meno abbagliato dalla celebrità, meno narcisista, più dotato sotto il profilo tecnico e più determinato.

In realtà, nella storia delle radiocomunicazioni i passi avanti non sono stati solo il frutto di scienziati e tecnici risolti e brillanti. Anche uomini come De Forest, ingenui, mal indirizzati, senza scrupoli e romantici hanno lasciato il loro segno, nel bene e nel male.

Giovanni Orso Giaccone

Gruppi Locali C.O.T.A.



CQ CQ de IQ2DT Monte Maddalena - Brescia

Siamo immersi nel Parco delle colline bresciane, a ridosso della città di Brescia. Il percorso in auto per raggiungere il Monte Maddalena è agevole, anche se sono presenti alcuni tornanti e la strada asfaltata, soprattutto nei week-end, è piuttosto frequentata da ciclisti ed escursionisti. In effetti, proprio per la vicinanza alla città, il Monte Maddalena costituisce un facile obiettivo per chi ama la montagna e le passeggiate.



Abbiamo percorso circa 10 km in auto (gli amanti del trekking possono affrontare a piedi diversi sentieri, più o meno impegnativi), mentre in passato vi era anche una funivia, come ricorda qualcuno.

Giunti in vetta, a oltre 875 mt. slm, il paesaggio è rilassante e ci si rende subito conto dell'altitudine raggiunta in breve tempo.

A sud possiamo ammirare la pianura, che si spinge fino agli appennini, mentre a est possiamo facilmente osservare il Lago di Garda e riconoscere il promontorio di Sirmione, i golfi di Manerba del Garda e Moniga del

Garda.

La zona non è completamente isolata, e sono presenti alcuni locali e ristoranti con vista panoramica o completamente immersi nel bosco.

Ma noi radioamatori siamo un po' esigenti. Alcuni luoghi fanno crescere in noi la voglia di sperimentare.

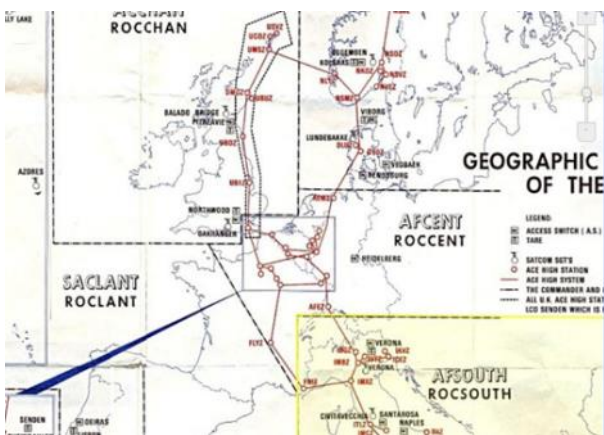
Chi conosce bene la zona sa che, rientrando nel bosco e non lontano dalla vetta, vi è una casermetta chiamata "Ex sito NATO" che si affaccia verso est, a pochi passi dall'Ex rifugio CAI, proprio sopra il campo utilizzato dagli amanti del parapendio.





Iniziano le ricerche.

L'ex sito "D" NATO era inserito nell'area AFSOUTH (Allied Forces Southern Europe - Comando Forze Alleate per il Sud Europa costituito nel 1951) e assicurava le comunicazioni a lunga distanza ACE-High-System - „Allied Command Europe Tropospheric Forward Scatter Communication System“. In evidenza qui sotto a destra, le imponenti parabole che costituivano la rete di comunicazione, ora non più presenti.



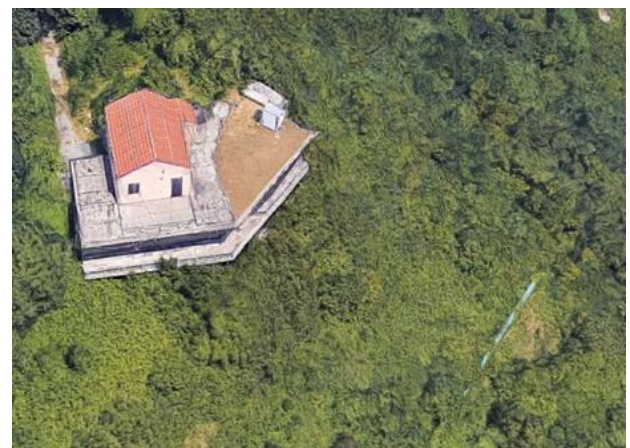
Una volta dismessa, la casermetta è rimasta non presidiata e inutilizzata per molti anni, resa quasi inaccessibile per la presenza di una fitta vegetazione. La struttura era stata assegnata, anche se non utilizzata, all'Arma dei Carabinieri e quindi si trattava di conoscere, visto lo stato di abbandono generale dell'area verde e lo stato di evidente degrado della casermetta, se questa poteva essere in qualche modo recuperata e utilizzata dal C.O.T.A..

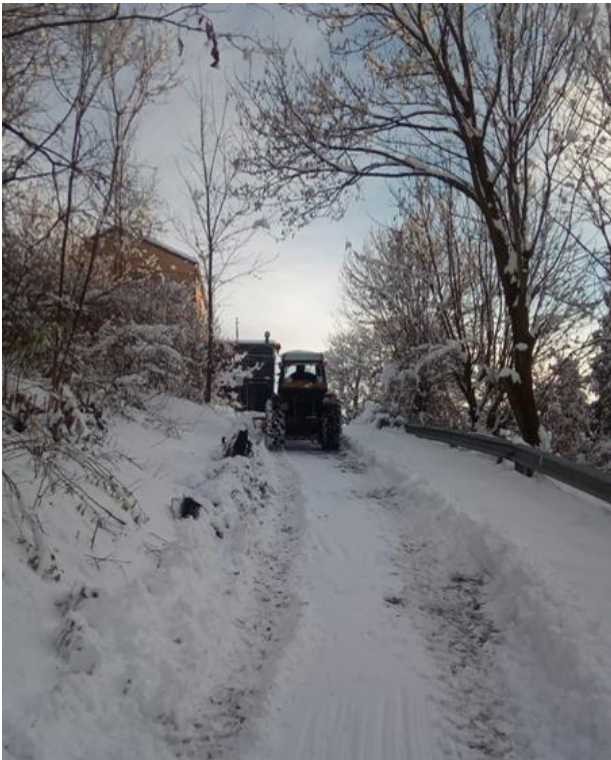
Le condizioni estreme climatiche dei periodi invernali accelerano il degrado della struttura e ciò era ben visibile dallo stato degli infissi, della facciata, ma anche all'interno, con presenza di infiltrazioni di acqua, intonaco distaccato ecc.. Un riutilizzo del sito da parte del C.O.T.A. per le attività associative avrebbe potuto assicurare una manutenzione periodica, oltre che una utile presenza, dandole così "nuova vita".

Fatte le opportune valutazioni, la "casermetta" poteva essere effettivamente un luogo d'interesse associativo poiché la posizione appariva estremamente favorevole per le attività radio, la struttura un piccolo luogo d'incontro per i soci.

Avviato l'iter amministrativo e burocratico per il "co-uso" con l'Arma dei Carabinieri, il sito viene assegnato ufficialmente al C.O.T.A. per lo svolgimento delle proprie attività. Si sale!

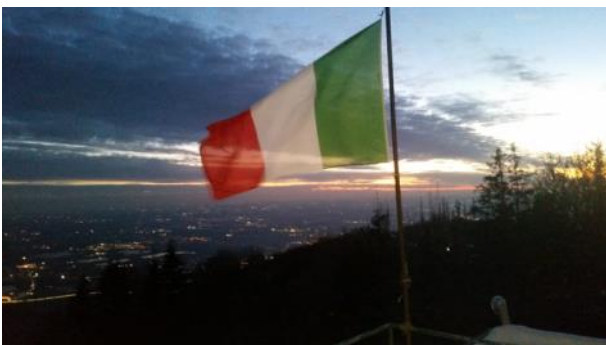
Per i soci del Gruppo locale di Brescia inizia





una prima fase di manutenzione dell'area verde e poi la successiva sistemazione dell'edificio con pulizie generali, tinteggiatura, ripristino servizi igienici ecc..

Qualcuno, posata la scopa, tenta i primi QSO con il palmare che, da quella posizione, risultano veramente facili, mentre il socio IZ2FED Enrico provvede a posizionare la bandiera italiana.

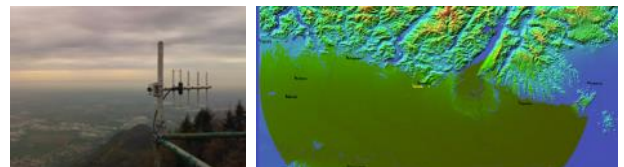


La palazzina logistica, anche se piuttosto piccola (bilocale), è dotata di bagno e fornita di acqua con recupero acqua piovana ed energia elettrica. Tutta la struttura è protetta da una gabbia di Faraday, già presente e portata alla luce dopo il taglio dell'erba, che la dice lunga sull'esposizione ai temporali estivi.

Il 17 gennaio 2021, il Gruppo Locale C.O.T.A. di Brescia attiva il ponte ripetitore Ru26A, collocato presso la nuova postazione di Brescia Monte Maddalena, a circa 875 mt s.l.m., operativo in analogico sulla frequenza 431.487,5 MHz - Shift + 1.6 MHz - tono 156.7, con nominativo IQ2DT, raggiungibile anche via EchoLink al nodo 782737.

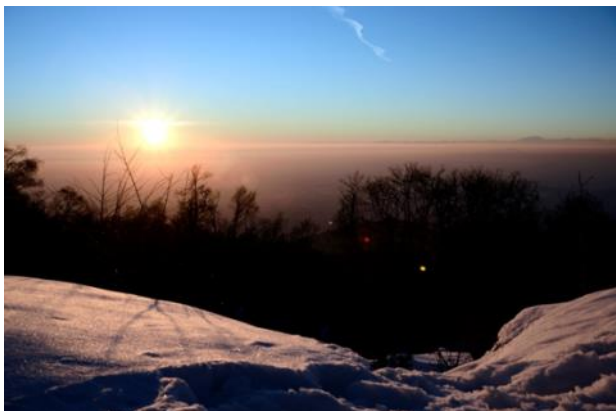


I primi collegamenti hanno subito dato risultati incoraggianti e, in condizioni di buona propagazione, anche superiori alle aspettative. Nell'anno di sperimentazioni sono state approntate migliorie al ponte radio, installando dei filtri in cavità e riposizionando l'antenna alla ricerca della resa migliore.



La primavera è alle porte ed i soci C.O.T.A. sono impazienti di salire sul Monte Maddalena a bere un buon caffè mentre si godono il bel tramonto, dopo una giornata di sole, ma soprattutto realizzando fantastici QSO. L'attivazione del nodo EchoLink ha reso possibile le comunicazioni anche con i soci più distanti e fuori portata del nostro Ru26A.





Naturalmente viene installata una stazione HF VHF e UHF ed iniziano prove e collegamenti entusiasmanti.

Ovviamente l'accesso al sito è consentito esclusivamente ai soci C.O.T.A. per le finalità di cui allo Statuto Associativo, contattando il G.L. Brescia (la foto è stata fatta prima dei lavori).

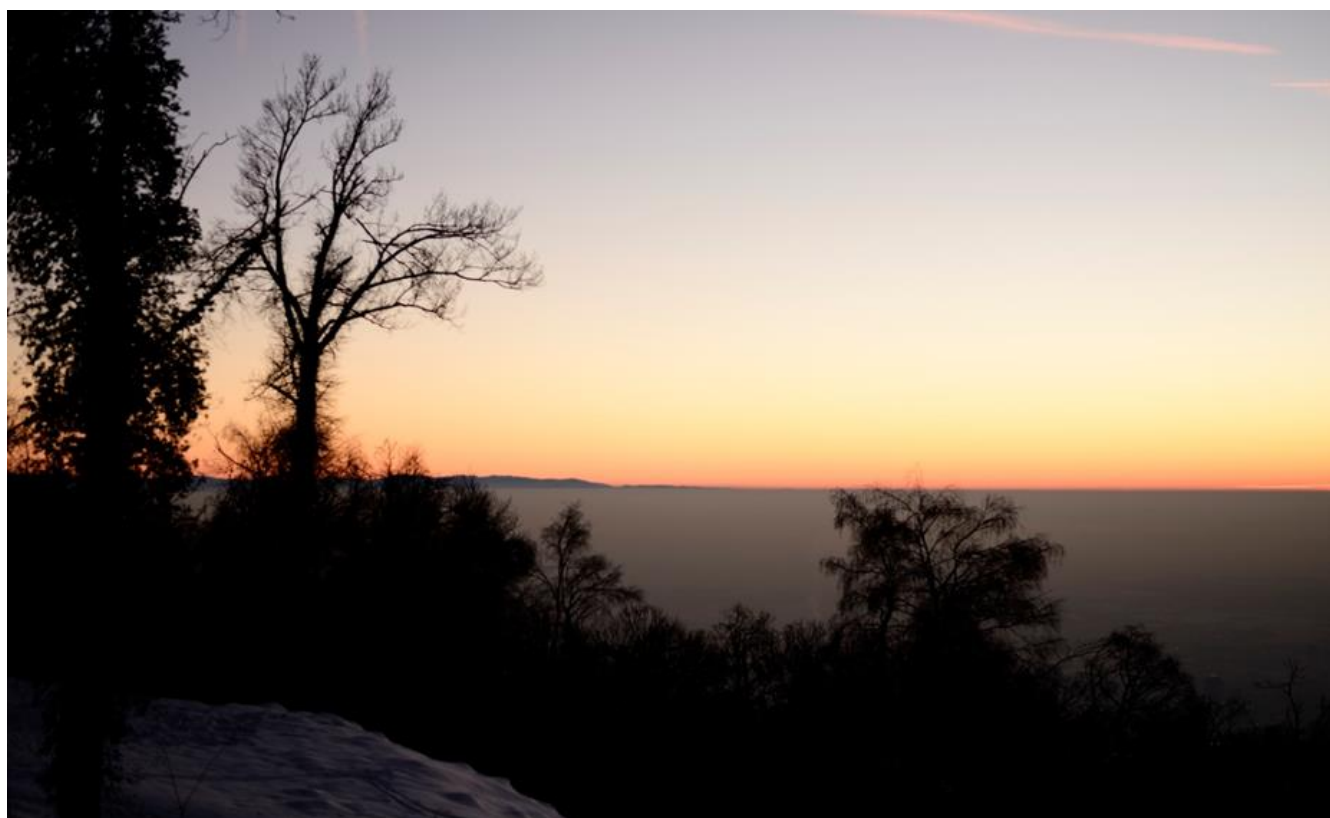
Giunti a questo punto, appare doveroso ringraziare tutti i soci del gruppo locale BS che hanno contribuito nello svolgimento dell'attività burocratica e collaborato nel ripristino dei locali e dell'area, rendendo possibile la realizzazione del progetto IQ2DT.

Fabrizio IW2IID
Gruppo Locale Brescia IQ2DT



Ulteriori dettagli e foto sul sito NATO sono reperibili all'indirizzo

<https://www.ace-high-journal.eu/brescia,-monte-maddalena,--site-d.html>



Non tutti sanno che...



MFJ

DAL 1972 INSIEME AI

RADIOAMATORI DI TUTTO IL MONDO

Sapevi che il signor Martin F. Jue ha iniziato la sua attività nel 1972, ben 50 anni fa?

Iniziò la sua carriera costruendo filtri per CW in kit di montaggio per \$ 9,95 e kit filtri SSB per \$ 12,95 utilizzando i nuovi amplificatori operazionali ad alta tecnologia. Mise il primo annuncio MFJ su Ham Radio Magazine.

Era un minuscolo trafiletto ed era solo pieno di gergo tecnico ingegneristico. A rileggerlo oggi non lo si capirebbe nemmeno, ma vendette oltre 5000 di quei filtri in un paio d'anni con quei piccoli annunci strambi.

Dopo che l'annuncio fu pubblicato, gli ordini iniziarono ad arrivare nella sua casella di posta personale di studente. Martin aveva affittato una stanza d'albergo in rovina nel centro di



CW FILTER
The IMPROVED CWF-2BK offers RAZOR SHARP SELECTIVITY with its 80 Hz bandwidth and extremely steep skirt skirts. Even the weakest signal stands out.
Plugs into any receiver or transceiver. Drives phones or connect between receiver audio stage for full speaker operation.
● Drastically reduces all background noise ● No audible ringing ● No impedance matching ● No insertion loss ● 8 pole active filter design uses IC's
● Bandwidth: 80 Hz, 110 Hz, 180 Hz (selectable) ● Skirt rejection: at least 60 db down one octave from center frequency for 80 Hz bandwidth ● Center frequency: 750 Hz ● 9 volt transistor radio battery not included.
● 400 Hz and 1000 Hz center frequency available add \$3.00
IMPROVED CWF-2BK, assembled and tested \$22.95
CWF-2, PC board, includes 4 position selectivity switch \$15.95
CWF-2, kit \$13.95

SSB FILTER
The SBF-2BK is a new and different kind of single sideband filter.
Unintelligible signals become readable as you slide the selectivity switch to optimize the audio bandwidth.
IC active filter includes high-pass filter plus selectable cutoff active lowpass filter. Select 2.5, 2.0, 1.5 KHz cutoff.
SBF-2BK, assembled and tested \$23.95
SBF-2, PC board, includes 4 position switch; wired and tested \$17.95

FREQUENCY STANDARD
The MFJ-100 BX frequency standard provides strong, precise markers, every 100, 50, 25 KHz to beyond 60 MHz.
MFJ-100BX, assembled and tested \$19.95

CMOS ELECTRONIC KEYS
● State of the art design uses digital CMOS electronics and NE 555 sidetone ● Built-in key with adjustable contact travel ● Sidetone and speaker ● Adjustable tone and volume ● Tune-operate switch ● Internally powered by 4 penlight cells



WE'LL STACK OURS UP AGAINST ANY



Dealer Inquiries Invited
MFJ Enterprises, P.O. Box 494, Mississippi State, Ms. 39762 (601) 325-5869

● Self-completing dots and dashes ● Jam proof spacing ● Instant start with keyed time base ● Perfect 3 to 1 dash to dot ratio ● 40 WPM ● Relay (30 VA to 250 VDC) or transistor (LS amp to 40 VDC) output
CMOS-40RS, Deluxe, includes sidetone, relay output \$34.95
CMOS-40, less sidetone, transistor output \$25.95
(perfect for QRP operation where sidetone is built into rig)
OTHER MODELS AVAILABLE

QRP TRANSMITTER
Work the world on 5 watts with the new MFJ-40T QRP transmitter.

● NO tuning required ● Clean output waveform with low harmonic content ● Pi network matches 50 ohm load ● Power amplifier transistor protected against no loads and load shorts ● Switch select three crystals (two inside cabinet) ● QRP VFO input ● 12VDC ● 5 watts input
Add a battery and crystal and you're on!
MFJ-40T, assembled and tested \$19.95
MFJ-40T PC, transmitter electronics plus crystal switch only \$15.95

QRP VFO
Companion MFJ-40V VFO plugs directly into the MFJ-40T. Stable FET Sallen oscillator provides less than 100 Hz drift per hour after 10 minute.
MFJ-40V, assembled and tested \$19.95
MFJ-40VPC VFO electronics plus tuning capacitor only; wired and tested \$15.95

QRP POWER SUPPLY
For QRP rigs. Eliminate receiver hum, chirp and buzz in the transmitted signal caused by power supply deficiencies. Power your 10 watt FM transceiver, CW and SSB audio filters, audio amplifiers, frequency standards, and electronic keys.
MFJ-12DC, assembled and tested \$19.95
All MFJ products carry a full one year warranty!
If for any reason you are not completely satisfied with any MFJ product, return it within 30 days for full refund - made in U.S.A.
Write for our free catalogue and installation hints. Test results available upon request.

Starkville per \$ 16 al mese, ovvero 50 centesimi al giorno.

Era una stanza che non poteva essere affittata a nessun altro perché l'impianto idraulico non funzionava e non vi era mobilio. Era in condizioni piuttosto fatiscenti. Faceva tutto da solo: incideva, forava, assemblava e saldava le schede, prendeva gli ordini, spediva gli ordini, scriveva gli annunci, insomma tutto da solo!

Dopo alcuni mesi il direttore dell'albergo lo

Il Dottor 'BCP risponde



Soluzioni e risposte ai quesiti Radioamatoriali dei Lettori

Secondo appuntamento con questa **rubrica**, davvero di **ALTA QUALITA'**! In questo spazio ogni socio può chiedere alla redazione le domande che più lo assillano e le curiosità che non hanno mai trovato risposta. Il nostro Dottore, con competenza e professionalità, chiariranno tutti i vostri dubbi in men che non si dica! Approfittatene scrivendo a radiocota@cota.cc

Ecco la prima domanda di questo mese:

Mi è capitato, con nuovo Yaesu FT 101, di incappare in questa strana funzione: passando da SSB a CW il display non rimane sulla stessa frequenza ma presenta un determinato off-set (circa 700 Hz). L'apparato è nuovo per cui è stato settato così di default, sul manuale c'è scritto che è possibile togliere questo off-set dato dalla differenza tra lo "zero beat" e il tono udibile del CW. Ma a cosa serve? Perché questa funzione?

[SSB] key

USB → LSB → USB →

[CW] key

CW-U → CW-L → CW-U →



When changing modes from SSB to CW, the display frequency will shift on the display, even though the actual tone that is heard does not change.

This shift represents the BFO offset between the "zero beat" frequency and the audible CW pitch (tone). The pitch is programmed via Menu item "CW FREQ DISPLAY" page 94).

CW FREQ DISPLAY

Function: Sets the PITCH frequency offset.
Available Values: DIRECT FREQ / PITCH OFFSET

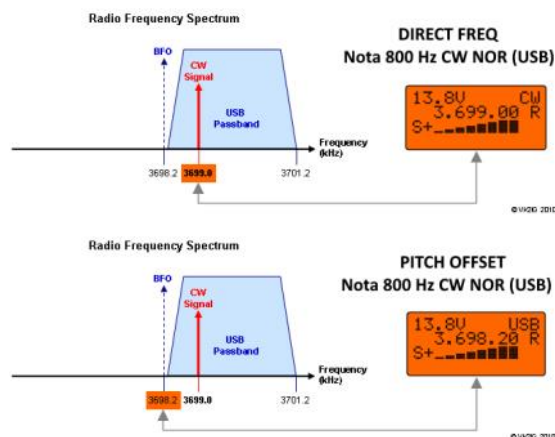
Default Setting: PITCH OFFSET

Description: Sets the displayed frequency offset when switching the transceiver mode between SSB and CW.

DIRECT FREQ: Displays the same frequency in CW mode as in SSB mode without any offset added.

PITCH OFFSET: Displays the frequency in CW mode with the pitch offset added. When CW BFO is set to USB, the displayed frequency will be increased and when CW BFO is set to LSB, the displayed frequency will be decreased with pitch offset added.

Se in USB ci si sintonizza su una portante, ad esempio a 7000 kHz esatti, per poter sentire una nota a 700 Hz ci si deve sintonizzare a 6999.3 kHz (7000.7 kHz in LSB), se ci sintonizziamo a 7000 kHz saremo a "zero beat" ma non sentiremo alcun suono (0 Hz). Con la funzione direct frequency, in RX CW il display indica la frequenza reale aumentata o diminuita del pitch, che poi non è altro che la frequenza TX. Nelle vecchie radio con VFO analogici infatti, in CW la radio quando trasmetteva spostava il VFO di circa 700 Hz più in alto, se riceveva in CW USB, o più in basso, se riceveva in CW LSB, proprio perché il corrispondente ascolta una nota di circa 700 Hz. (Pitch Offset). Oggi il 99% degli spot sono ormai sulla effettiva frequenza di Tx, si sta perdendo pertanto l'uso della funzione Offset anche se Yaesu la prevede ancora attiva di default sulle nuove radio di tipo professionale.





... la seconda domanda del mese:

Quando scelgo un cavo, lo dimensiono in base alla lunghezza, cercando di avere minori perdite possibili, consulto nei datasheet le perdite in db/100m, la potenza massima supportata, ma la velocità di propagazione a cosa serve?

La velocità di propagazione dipende dal tipo di dielettrico utilizzato e vale 1 nel caso dell'aria, circa 0.66 nel polietilene solido (es. RG58, RG59 e RG213) e circa 0.82 nei cavi con dielettrico spugnoso.

Nel normale impiego di un cavo come linea di alimentazione su carico adattato, il fattore di velocità non è importante, ma lo diviene quando la linea deve avere una precisa "lunghezza elettrica" per sistemi di adattamento, sfasamento, filtraggio, ecc.

Se, ad esempio, dovessimo realizzare il classico adattatore d'impedenza in cavo per portare a 50 ohm i circa 110 ohm di un loop ad onda intera, ci servirà una lunghezza elettrica di un quarto d'onda di cavo a 75 ohm.

Considerando una frequenza di 14175 kHz (centro banda dei 20m), se il cavo avesse il dielettrico in aria la sua lunghezza sarebbe $(300000 \times 1) / 14175 / 4 = 5.291$ m, se il cavo fosse RG59 la sua lunghezza sarebbe $(300000 \times 0.66) / 14175 / 4 = 3.492$ m e se fosse un Messi e Paoloni INTSAT 170 Elite la lunghezza sarebbe $(300000 \times 0.85) / 14175 / 4 = 4.497$ m.

Nota - Una linea lunga elettricamente un quarto d'onda trasforma l'impedenza secondo la seguente formula: $Z_{uscita} = Z_{linea} \times Z_{linea} / Z_{ingresso}$. Es: $75 \text{ ohm} \times 75 \text{ ohm} / 50 \text{ ohm} = 112.5 \text{ ohm}$

Guido IK2BCP

Ecco la terza domanda:

Che tipo di filtri sono più usati in radio e in che circostanza offrono prestazioni migliori?

Il compito di un filtro è quello di attenuare il più possibile i segnali indesiderati attenuando il meno possibile il segnale desiderato.

In una radio possiamo dividere i sistemi di filtraggio principalmente in due diverse tipologie:

Filtraggio all'ingresso di un ricevitore o all'uscita di un trasmettitore, per limitare i segnali in ingresso e pulire il segnale in uscita

Filtraggio prima della demodulazione in un ricevitore e dopo la modulazione in un trasmettitore per ricevere solamente il segnale che ci interessa e trasmettere solo il segnale desiderato

I filtri all'ingresso di un ricevitore moderno sono a larga banda con la copertura di un'ottava (i più economici) o mezza ottava, oppure con larghezza di banda limitata alle bande radioamatoriali (i più prestanti). Più la banda passante sarà stretta, minore sarà la quantità di segnali che arrivano ai primi stadi del ricevitore e minore sarà quindi il rischio di segnali fantasma per intermodulazione oppure sovraccarico oltre il limite nei convertitori analogici digitali degli SDR Direct Sampling (esempio il famoso OVF negli Icom di ultima generazione).

Nei vecchi apparati i filtri d'ingresso erano a banda stretta, dei passa banda sintonizzabili, e venivano spesso chiamati Preselettori, erano costosi e ingombranti, ma grazie all'eccellente filtraggio permettevano un'ottima ricezione anche con ricevitori dalla dinamica decisamente inferiore a quella degli apparati moderni.

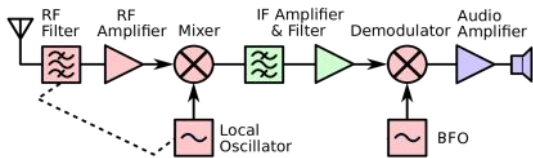


I filtri prima della demodulazione sono quelli con la minima larghezza di banda necessaria per il segnale che vogliamo ricevere, ad esempio 2.4 kHz per la SSB, 500 o 250 Hz per il CW, 6 kHz per la AM, ecc.

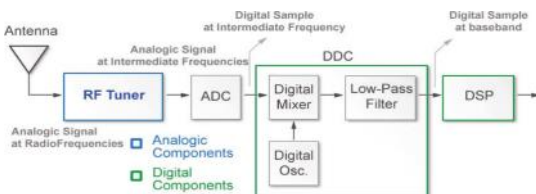
Possono essere di tipo analogico, a quarzi o meccanici in media frequenza, oppure di tipo digitale (numerico), nei DSP delle radio SDR o miste (ingresso analogico + media frequenza SDR).

Il vantaggio dei filtri numerici è dato dalla possibilità di avvicinarsi alle caratteristiche di un filtro ideale (forma perfettamente rettangolare e stop band quasi infinito), di poter essere di qualsiasi tipologia e riconfigurabile a piacere, essendo definiti con del software.

Alcune radio miste includono dei filtri analogici chiamati Roofing Filters, il loro compito è soprattutto quello di limitare i segnali che arrivano al convertitore analogico digitale, per evitare il sovraccarico, mentre il filtraggio finale avverrà con i filtri numerici della sezione SDR.



Ricevitore analogico



Ricevitore digitale SDR o misto



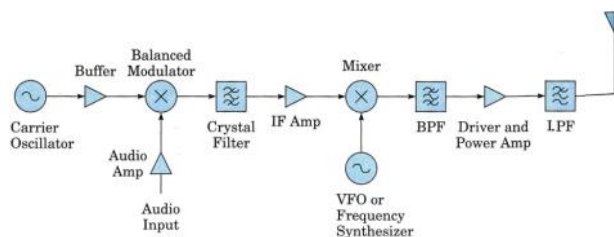
Economico filtro passa banda a 6 bande per ricevitori



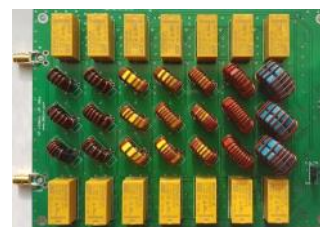
Filtro a quarzo

I filtri di potenza all'uscita di un trasmettitore, per motivi di semplicità, efficienza e costo sono dei passa basso, per eliminare le armoniche del segnale emesso, preceduti da filtri passa banda negli stadi a basso livello per la pulizia del segnale.

Nei trasmettitori analogici, generalmente i filtri post modulazione usati sono limitati ai classici 2.4 kHz per la SSB, nei trasmettitori digitali SDR/DSP, visto che non costa nulla a livello di componentistica, è possibile scegliere qualsiasi banda passante desiderata, e questo, purtroppo, ci fa ascoltare frequentemente pessime modulazioni troppo ricche di alti e/o di bassi e che occupano larghezze di banda eccessive.



Trasmettitore SSB con filtro a quarzo, filtro passa banda e filtro passa basso



Filtro passa basso a 7 bande da 100W

Per concludere, filtrare è sempre utile, soprattutto se in un ricevitore filtriamo più a monte possibile e in un trasmettitore più a valle possibile.

Guido IK2BCP



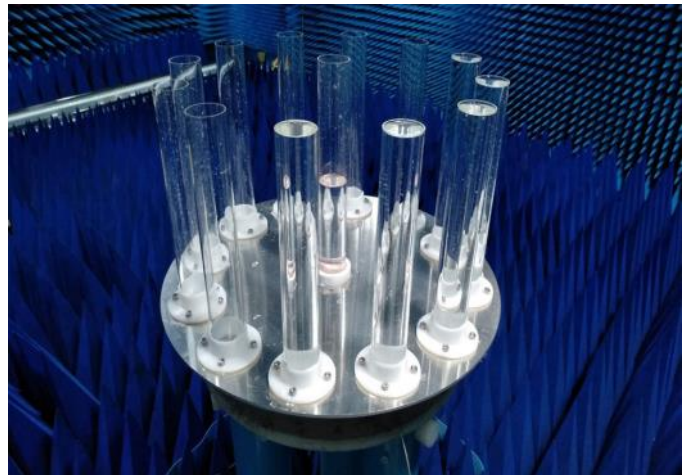
Le antenne liquide Il Beam-Forming e il Beam-Steering

Una nuova antenna che utilizza acqua salata e plastica anziché metallo per ricevere e trasmettere i segnali radio potrebbe rendere più semplice la costruzione di reti che utilizzano segnali VHF e UHF.

Le antenne direttive ci insegnano che focalizzando l'energia di un segnale radio verso un determinato ricevitore si aumenta la portata e l'efficienza della trasmissione.

Conoscendo pertanto la posizione del ricevitore certi che questo rimarrà in posizione, è semplice puntare un'antenna costruita per emettere un segnale principalmente in una direzione. Ma se la posizione del ricevitore è incerta, se si sta muovendo o se si desidera inviare il segnale ad un altro ricevitore, le cose si complicano. In questo caso gli ingegneri spesso ricadono su una tecnica chiamata Beam-steering o Beam-forming e farlo su larga scala è uno dei meccanismi alla base del lancio di reti 5G.

Il Beam-Steering consente di regolare la direzione del lobo di irradiazione dell'antenna senza spostarla o cambiare le sue caratteristiche fisiche per indirizzare il segnale in direzioni diverse. Implica la regolazione delle fasi di una serie di onde radio sull'antenna: queste onde interferiscono in modo costruttivo e distruttivo, annullando il segnale nelle direzioni indesiderate e rafforzandolo nella direzione in cui deve essere inviato. E' possibile inoltre creare svariati tipi di lobo: potrebbe servire un lobo più ampio quando si invia lo stesso segnale in una determinata direzione



a più ricevitori o uno più stretto se si comunica con uno solo.

Oggi i ricercatori hanno sviluppato un avanzato sistema di antenne a base liquida che si basa su uno degli elementi più disponibili al mondo: l'acqua salata.

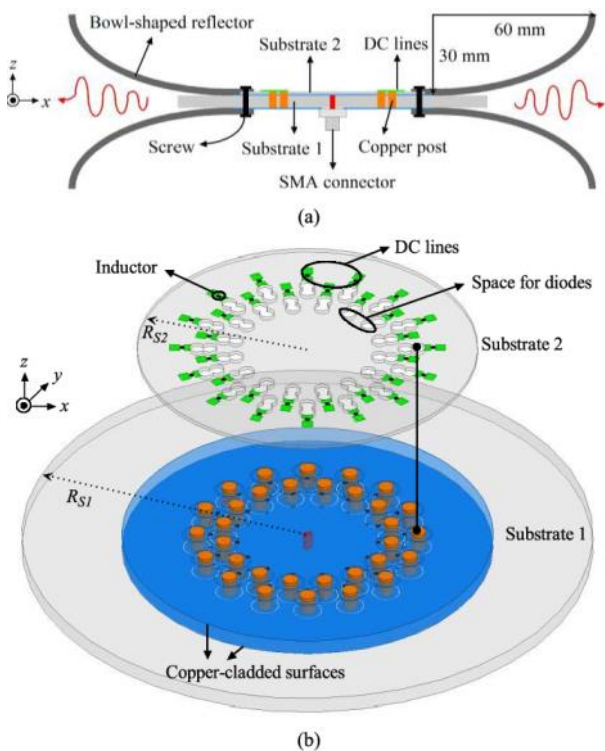
A dire il vero queste "liquide" non sono una novità. Antenne che utilizzano un fluido per trasmettere e ricevere segnali radio, funzionando principalmente su frequenze VHF o UHF sono già state inventate. Tendono ad essere piccole, trasparenti e molto più configurabili rispetto alle antenne metalliche convenzionali, per questi motivi sono stati prese in considerazione per alcune applicazioni Internet e 5G.

Le antenne liquide che dipendono dall'acqua salata però hanno ancora più benefici visto che la sostanza è disponibile in grande quantità ed in modo economico ed ecologico. Sono state sviluppate e realizzate diverse anten-



ne a base di acqua salata, ma con design che limita la facilità di riconfigurazione e puntamento del lobo di irradiazione.

Tuttavia, in una recente pubblicazione su “Antenne IEEE” e “Wireless Propagation Letters”, la dottoressa Lei Xing e i suoi colleghi del College Electronic and Information Engineering della Nanjing University of Aeronautics and Astronautics in Cina, hanno proposto una nuova antenna a base di acqua salata con 12 lobi direzionali ed uno omnidirezionale. La sua configurazione circolare consente un Beam-Steering completo di 360 gradi e funziona per frequenze comprese tra 334 e 488 MHz.



Il progetto proposto è costituito da un piano circolare, con 13 tubi acrilici trasparenti che possono essere riempiti (o svuotati) a richiesta con acqua salata. Un tubo si trova al centro e funge da monopolo guidato (il segnale radio viene immesso attraverso un disco di rame alla base del tubo). Attorno ci sono i 12 cosiddetti monopoli parassiti.

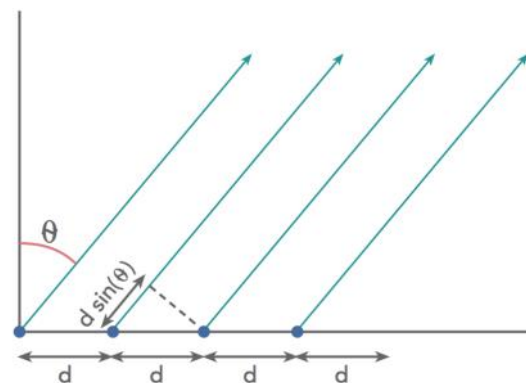
Quando viene alimentato il solo monopolo

centrale questo crea un segnale omnidirezionale, ma quando i 12 monopoli rimanenti sono pieni d'acqua, interagiscono fungendo da riflettori e dando direzionalità al segnale trasmesso.

“La parte più difficile della progettazione di questa antenna sta nel controllare in modo efficace ed efficiente i monopoli parassiti”, spiega Xing. Per fare ciò, il suo team ha sviluppato un sistema di controllo dei liquidi utilizzando micro-pompe che, secondo la dottoressa, possono essere implementate anche ad altre antenne liquide o array di antenne.

“La caratteristica interessante dell'utilizzo dei monopoli d'acqua è che sia l'altezza dell'acqua che lo stato di attivazione possono essere regolati dinamicamente attraverso tecniche di microfluidica, consentendo una flessibilità di progettazione maggiore rispetto alle antenne metalliche”, dice Xing. “Ancora più importante, l'antenna può essere completamente ‘spenta’ quando non in uso”.

Quando l'antenna viene spenta e scaricata è difficilmente intercettabile dai radar, qualità difficile da ottenere invece con le antenne metalliche.



La gamma operativa della nuova antenna (da 334 MHz a 488 MHz) la rende una perfetta candidata per applicazioni ad altissima frequenza come IoT e applicazioni marittime. Un limite delle antenne a base di acqua salata, osserva Xing, è che la permeabilità magnetica



dell'acqua salata (la misura in cui interagisce con i campi elettrici) è sensibile alle variazioni di temperatura. Xing afferma di voler continuare a esplorare i vari progetti a base liquida per le antenne di domani.

Differenze tra Beam-Forming e Beam-Steering

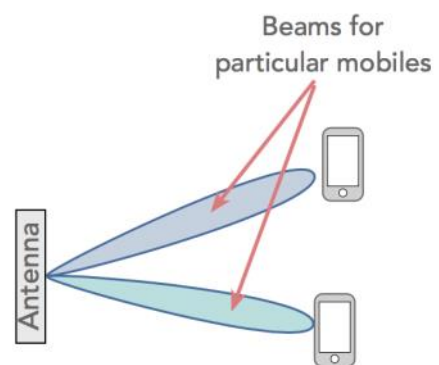
Sono due tecniche atte a migliorare le prestazioni delle antenne che prevedono il modellamento ad hoc del lobo di irradiazione per consentire ai singoli utenti di ricevere un segnale propriamente diretto nella loro direzione. In questo modo la ricezione risulterà migliorata e garantirà ad altri utenti un minor livello di interferenze.

Beam-Forming: è la formazione del lobo di irradiazione partendo da un array di antenne in fase con le quali è possibile controllare la forma e la direzione del segnale irradiato cambiando semplicemente la distanza tra le antenne nell'array e la fase di ciascuna di esse.

Beam-Steering: porta il concetto di Beam-Forming ad un livello più alto. E' il modo in cui la forma di un segnale irradiato può essere

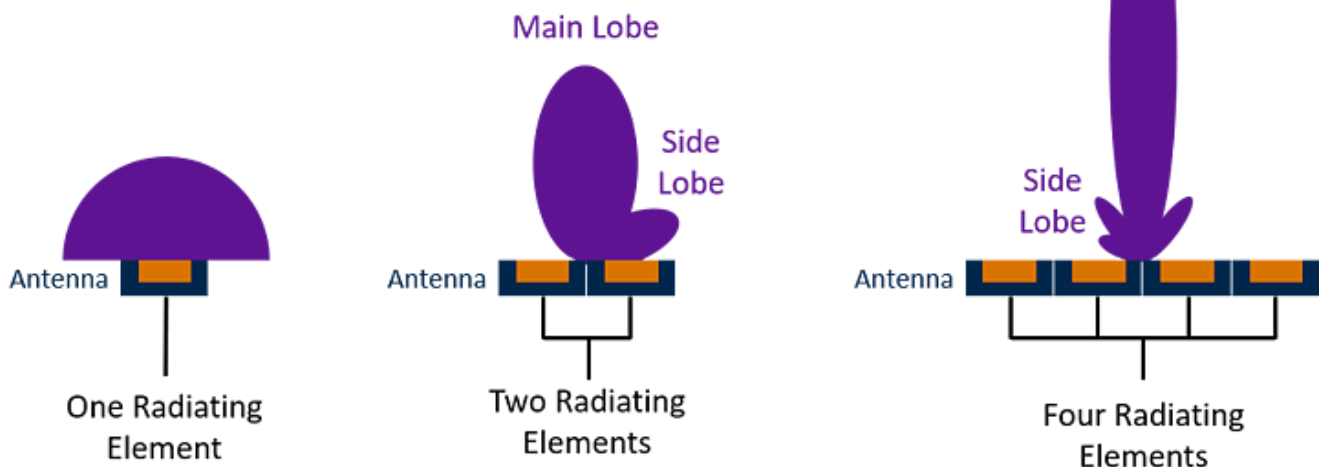
modificato dinamicamente cambiando la fase in tempo reale senza cambiare le caratteristiche fisiche dell'antenna.

Beam-Forming e Beam-Steering sono due tecniche diverse ma collegate tra loro. Le due tecnologie sono presenti in contemporanea per esempio nelle moderne antenne utilizzate per il 5G.



Fonti: <https://www.rs-online.com/designspark/rf-technology-innovations-drive-5g-performance>

Tradotto interpretato e completato da
Alessandro IU2IBU



Autocostruzione



Realizzazione di un "classico": La Morgain 40/80

Abito tra altre villette ed ho a disposizione solamente uno stretto e lungo spazio di 20 metri x 2, che purtroppo solo a 10/12 metri di altezza è effettivamente libero da ostacoli (muri, tetti e cavi telefonici vari).

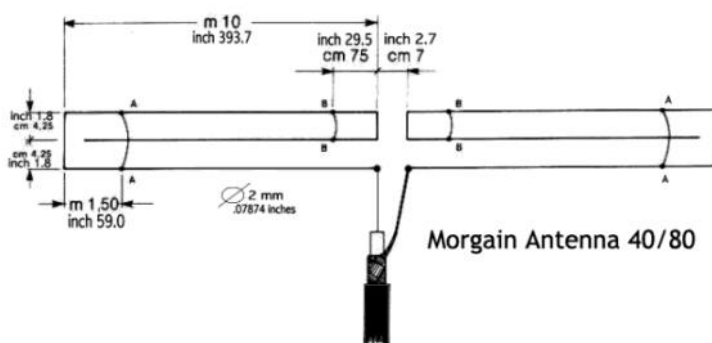
Anni fa ho realizzato un dipolo per i 40, teso tra due pali telescopici GBC da sei metri che mi ha permesso dei buoni collegamenti (con i limiti del mio QRP...) ma non era certo il massimo della qualità: per quanto fossero leggeri, il balun centrale e la discesa con rg58 'tiravano' vistosamente verso il basso sia il centro dipolo sia i due supporti laterali, impossibili da tirantare senza invadere i giardini dei vicini.

Inoltre, vista la scarsa propagazione sulle bande alte, avrei voluto trovare una soluzione che comprendesse gli 80m, ma un dipolo trappolato non era ragionevole, il peso delle trappole avrebbe reso l'antenna ancora più un festone natalizio!

Nel 2017 a Vallio, durante il civicamente giovani, Christian IU2BDV stese "alla disperata" una Morgain ad un paio di metri da terra che ci consentì un buon traffico negli intervalli tra l'arrivo degli equipaggi in esercitazione; fu un amore quasi improvviso!

Ricerche in internet, vecchi testi ARRL, QST e RadioRivista, qualche esperimento per risolvere i problemi meccanici ed infine la decisione di provarci.

L'antenna, risuonante nei 40 ed 80m, è simile ad un dipolo doppiamente ripiegato, su due bracci da 10 m ciascuno, per un totale di 60 metri di filo, tenuto correttamente in posto da distanziali isolanti ogni tot centimetri. La taratura va fatta con due ponticelli di corto circuito per banda (uno per lato) tra due dei tre fili dei bracci (Vedi immagine).



Per la taratura si utilizzano come ponticelli due spezzoni di filo intestati con spilli/agli che vengono infissi nel filo principale e spostati, un centimetro per volta in modo simmetrico lungo i due semi-dipoli, fino a trovare la risonanza migliore: quelli verso il centro accordano i 40m e gli esterni gli 80. Naturalmente la taratura in una gamma influenza l'altra (e ti pareva...) quindi è un lavoro lungo e certosino (per fortuna che adesso c'è il Rig-Expert!!!). Una volta soddisfatti della taratura, si sostituiscono gli spilli con una saldatura fissa a filo spellato nel punto ottimale.

I problemi meccanici però non si sono risolti da soli, anzi! Il peso dell'antenna è triplicato rispetto al semplice dipolo quindi, ho dovuto sostituire i supporti laterali investendo nell'acquisto di due pali telescopici nuovi, pesanti e a quattro sezioni. Si flettono ancora leggermente ma riescono a garantire un certo decoro alla vista.

Considerando che la taratura sarebbe stata un'attività reiterata, ho montato i tiranti dell'antenna su carrucole in testa ai pali, orizzontalmente a sbalzo, per poter ammainare l'antenna con una certa facilità.

Per risolvere il pencolamento del centrale ho fissato alla parete laterale di casa, a circa due metri di distanza dall'antenna, un ulteriore



palo telescopico e, con un'altra carrucola a sbalzo, sorreggo il centrale, balun e RG58 oltre lo spiovente del tetto in modo che i due bracci formino una leggera V. In questo modo, con un'uscita sul tetto ogni volta, posso anche ammainare il centrale e tarare i ponticelli con una certa facilità.

Realizzazione fisica dell'antenna

I sacri testi lasciano alla fantasia dei costruttori il modo di inventare e montare i distanziali, ribadiscono solo l'importanza di rispettare la distanza tra i tre fili ed il loro parallelismo: Dopo alcuni tentativi, la mia scelta è ricaduta sul tubo di plastica grigio per impianti elettrici da 8-10 mm: abbastanza leggero, facilmente lavorabile e (spero) insensibile agli agenti atmosferici. Tagliati una ventina di pezzi a misura, per avere un passo di un metro tra uno e l'altro, li ho forati tutti in modo che potesse passarci attraverso il filo (2,5 mm per impianti elettrici).



Non avevo fiducia che l'accrocco potesse essere autoportante, quindi ho tenuto i distanziali più lunghi e, in un quarto foro, ho fatto passare il cordino in polipropilene che supporta il tutto (vedi foto).

Le due estremità ed il centrale sono fissati in piastre di plexiglass che fungono anche da supporto meccanico isolante verso i pali. Anni fa avevo fatto un esperimento con la vetronite (senza rame) per supporti di questo tipo, ma a lungo andare sottoposta agli agenti atmosferici finisce per sfaldarsi. Passare trenta metri di filo attraverso i supporti, dentro e fuori, è stato lungo e tedioso, ma finalmente sono riusci-

to ad alzarla in posizione. Come ponticelli di taratura avevo usato uno spezzone dello stesso filo saldato in testa a puntine da disegno in ottone, più maneggevoli degli spilli; purtroppo ho poi scoperto che solo la punta era ricoperta di ottone e dopo qualche tempo si è arrugginita. La taratura è stata un "infinito duomo di Milano": cala, sposta il ponticello da una parte, stessa cosa all'opposto, rialza, scendi e controlla il ROS su entrambe le band... ripeti, tocca gli altri ponticelli e riprova il tutto, alla fine sono riuscito a tararla con risultato accettabile ed in tempo per il contest 40&80 del 2018, nel quale l'antenna mi ha dato buone soddisfazioni.

Il maltempo invernale purtroppo ha messo in crisi le mie soluzioni: l'ossidazione delle puntine, lasciate in posto per fare una taratura migliore a primavera, ha causato falsi contatti amplificati dai colpi di vento, per cui ogni tanto il ROS saliva alle stelle dovendo rinunciare alla sessione 2019 del contest (in uno di questi episodi, non ho ben capito come, il RIG Expert mi dava un ROS di 1:1,02, ma solo a 2780 kHz HI!).

L'ultimo scherzetto me l'ha fatto ancora il vento, forzando la rotazione del palo centrale sulla staffa porta carrucola per cui i fili andavano ad appoggiarsi al palo metallico invece di rimanere liberi in aria. Effettivamente la resistenza al vento di questa antenna è notevole rispetto ad un semplice dipolo!

Appena possibile ho fissato meglio i pali e collegato definitivamente i ponticelli con del filo attorcigliato nella corretta posizione su ogni braccio (meglio non saldarlo, non si sa mai!) ed in queste condizioni spero continui a funzionare per un bel po'... hi!

Al centrale, contrariamente a quanto detto da molti, ho preferito mettere un balun in corrente (1:1) per rendere bilanciata l'alimentazione e limitare le perdite sul cavo (con 5W, meno ne perdi, meglio è).

Dimenticavo: il ROS minimo in 80m è 1:1,16, con una larghezza di banda di circa 50-60kHz per ROS sotto 1:1,5 e di 1:1,39 in 40, per una banda di circa 100kHz sotto 1:1,5.

Buon divertimento e buona costruzione!

Fabio I2LQF

Morse Mania



Una Richiesta Particolare

Salve e grazie per il vostro tempo nel leggere questa breve richiesta.

Sono Gabriele, Gabry, radioamatore appassionato di CW, dal 1996. Sono anche cieco dalla nascita e per questo, la scelta degli apparati e della strumentazione che posso usare è limitata, rispetto a quella degli amici e colleghi con 5 sensi.

Ho il desiderio di acquisire una maggior padronanza ed una superiore personalizzazione sull'estetica e sulla funzionalità della mia battuta in CW e, per farlo, vorrei entrare in possesso di un Keyer avanzato, cioè che esponga tutti i parametri di manipolazione della telegrafia e che lo faccia in maniera accessibile a chi non vede, cioè grazie a leve, potenziometri e tasti, piuttosto che usando display e menu touch.

Dopo una ricerca in rete e grazie all'aiuto di OM esperti, sono giunto alla conclusione che esistono soltanto 2 prodotti in grado di soddisfare le mie esigenze:



Il primo, progettato hardware e software da IK1WJQ Emilio.

Il Keyer si chiama TA51 e il manuale di servizio si trova qui:

<https://spazioinwind.libero.it/elettroidee/ta51x.html>

Il secondo keyer è opera di I2VIU Vittorio.



Keyer di I2VIU

È un keyer di tipo analogico che ti permette di variare tutti i parametri del Codice tramite manopole, una per parametro.

Purtroppo sono 2 prodotti di molti anni fa, non vengono più costruiti da tempo e sono praticamente introvabili.

Vi scrivo nella speranza che qualcuno, fra coloro che mi leggono, sia in prima persona che per conoscenza di terzi, scopra qualcuno di questi dispositivi dormiente in un cassetto, a prendere polvere e decida di volermelo vendere, in tal caso ecco il mio contatto: iz4apu@libero.it

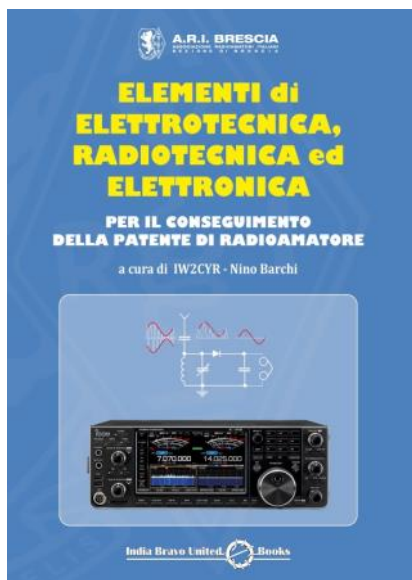
Inutile dirlo, riuscire a reperire uno di questi keyer farebbe la mia felicità.

Se aveste consigli su eventuali nuovi keyer dalle simili caratteristiche e funzionalità sarebbe altrettanto utile.

Un abbraccio a tutti, ancora grazie per avermi letto e cari 73 a voi ed alle vostre famiglie.

IZ4APU, Gabry

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 piace-

vole, 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.



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.

Qualora foste interessati potete contattarmi a: IU2IBU@hotmail.com

Alessandro IU2IBU

Il Mercatino di *Radio C.O.T.A.*

Raccoglie gli annunci di vendita di materiale radioamatoriale dei soci e simpatizzanti dell'associazione C.O.T.A.

Potete mandare i vostri annunci tramite email a radiocota@cota.cc provvederemo a pubblicare l'annuncio sulla prossima edizione di Radio C.O.T.A..

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
Andrea IU2KUB

VENDO *YAESU FT-891* € 420,00

Come nuovo, espanso, completo di imballi originali, tastierino e kit separazione



Contattare *IU2IFJ Onorio*
Mail: onoribusecchi@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



VENDO **RIBASSO** *Sparrow 4" SDR QRP* € 450,00

1.8 a 50 MHz 20 watts, schermo touch da 4 pollici, progetto basato su MCHF ma più evoluto, no cinese, viene costruito da SP3OSJ Martin, acquistato a dicembre 2020 - costo



MFJ 993B AUTOMATIC ANTENNA TUNER € 300,00

Assolutamente perfetto, con confezione. Come nuovo.



Contattare *IK2MMM Marco*
mail: marcomusa1960@gmail.com



**YAESU FT-897D
€ 500,00**

**NON INCLUSO ACCORDATORE
NON INCLUSO LO STRUMENTO**

Assolutamente perfetto sia esteticamente che nel funzionamento, completo di microfono.



Contattare **IK2MMM Marco**
mail: marcomusa1960@gmail.com

**ROSMETRO WATTMETRO
HP 202 ZETAGI € 40,00**

Come nuovo, perfetto stato di funzionamen-
to.



Contattare **IK2MMM Marco**
mail: marcomusa1960@gmail.com

N.3 ICOM IC-4800 LPD

Icom LPD come da foto per trasmissione da-
ti, manca pacco batterie, chi fosse interessato
faccia un'offerta.



Contattare **IZ5DMC Luigi**
mail: iz5dmcluigi@gmail.com

**Stabilizzatore Tensione 1KW
€ 50,00**



Contattare **IZ5DMC Luigi**
mail: iz5dmcluigi@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

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

Praticamente nuovi + spese sped.



Contattare **IZ5DMC Luigi**
mail: iz5dmcluigi@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

DRAKE TR7
€ 700,00

Famosissimo DRAKE TR7 completo di alimentatore, speaker, microfono MC60 e manuale funzionante. Possibilità di test in sezione.



Contattare **IZ2ELT**
mail: iz2elt@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



**WATTMETRO ROSMETRO
PROXEL SX 1000
€ 80,00**

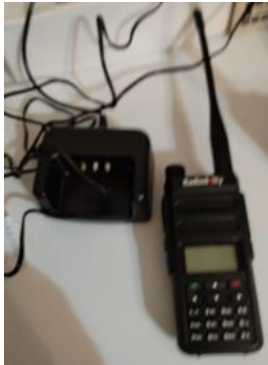
Assolutamente perfetto sia esteticamente che nel funzionamento.



Contattare *IK2MMM* Marco
mail: marcomusa1960@gmail.com

**RADIODDITY GD-77
DMR € 50,00**

Perfette condizioni estetiche e di funzionamento. completo base per ricarica. SENZA cavo per programmazione



Contattare *IK2MMM* Marco
mail: marcomusa1960@gmail.com

**WATTMETRO ROSMETRO
ZETAGI TM100
€ 50,00**

Buono stato e funzionante.



Contattare *IK2MMM* Marco
mail: marcomusa1960@gmail.com

**YAESU FT-818DN
+ Accordatore
€ 650,00**

Vendo FT818DN completo di scatola e ogni accessorio, accordatore Z817.

Usato pochissimo in quanto 3a radio
Possibile scambio con FT897 con accordatore e/o conguaglio



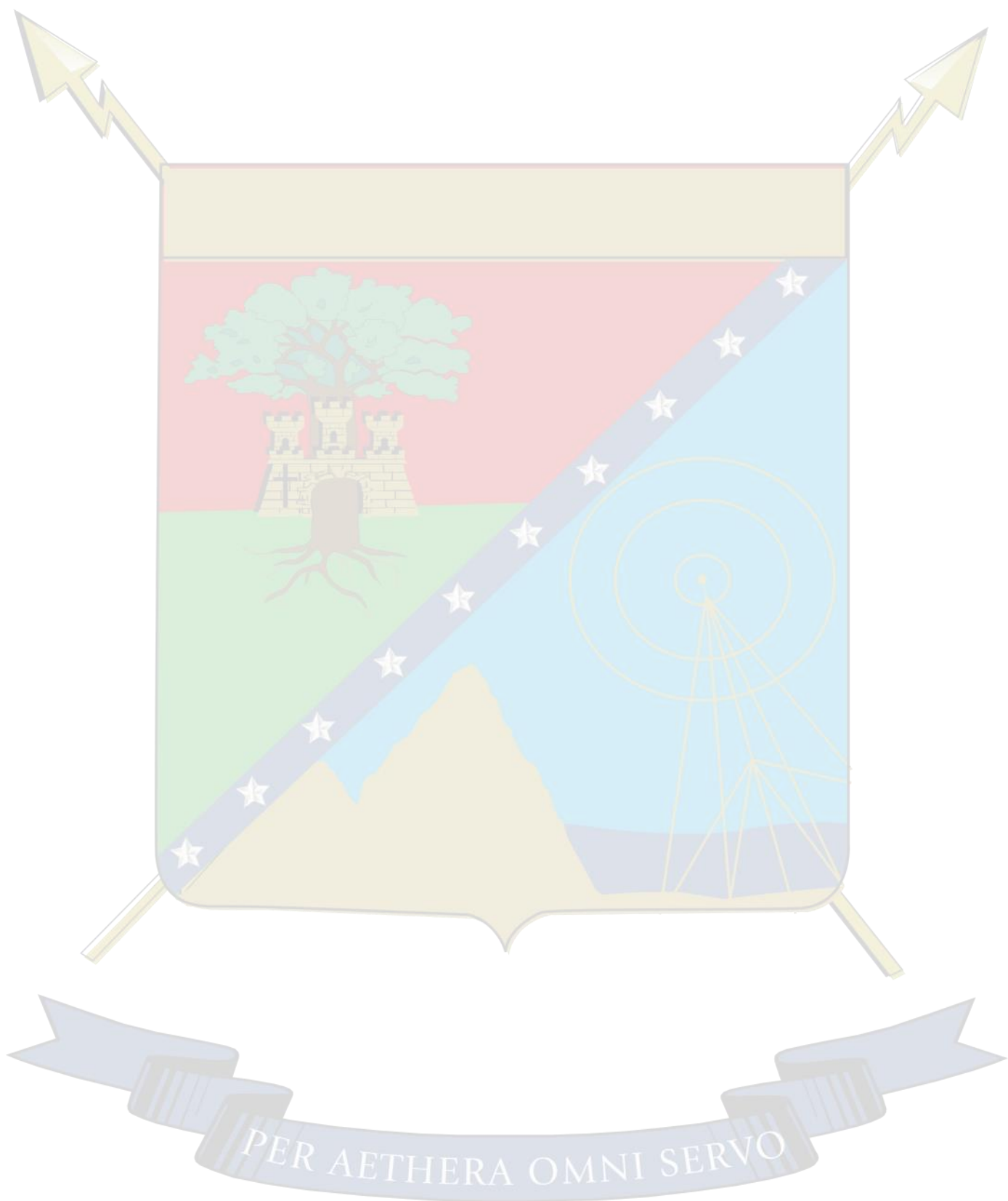
Contattare *IU2NUB* Roberto
mail: iu2nub.rb@gmail.com

**YAESU VX-8DE
50 - 144 - 430 portatile
+ MIC esterno € 250,00**

Tribanda portatile YAESU impeccabile come nuovo, completo di imballo originale e accessori di ricarica. + Mic Esterno NUOVO



Contattare *IK2MMM* Marco
mail: marcomusa1960@gmail.com



Radio C.O.T.A.
CARABINIERI ON THE AIR
ANNO 18 N.79 - 2°TRIMESTRE 2022