

# QTC

Anno 7° - N. 75

Organo Ufficiale della

# Unione Radioamatori Italiani

Sperimentazione - Volontariato - Protezione Civile

Dicembre 2022



MERRY

# Christmas

& HAPPY NEW YEAR



# QTC

Anno 7° - N. 75

Organo Ufficiale della

# Unione Radioamatori Italiani

Sperimentazione - Volontariato - Protezione Civile



Dicembre 2022

## EXECUTIVE DIRECTOR

*IOSNY Nicola Sanna*

## COLLABORATORS

*10PYP Marcello Pimpinelli, IZ0EIK Erica Sanna, ZS6YE Heather Holland, I6GII Antonio Fucci, I5DOF Franco Donati, I0KBL Leonardo Benedetti, IK8HEQ Dorina Piscopo, IW0SAQ Gianni Santevecchi, I6RKB Giuseppe Ciucciarelli, IK8ESU Domenico Caradonna, IZ6DWH Salvatore Latorre, IU8HTS Giuseppe Cuomo, JH3DMQ Munehiro Mizutani, IZ1GJH Massimo Servente, IK8MEY Angelo Maffongelli, IK8HIS Luigi Colucci, EA4EQ Juan Carlos Calvo, XE1FSD Luis Adolfo, F4DHQ Sophie Malhomme, IT9CEL Santo Pittalà, IZ5KID Massimo Marras, IK1WGZ Simone Accili, Fabio Teoli, IN3UFW Marco Paglionico, IT9GCG Enzo Cuppone, IT9JPW Marco Mora, IT9FDB Serafino De Filippi, IU1ATT Nancy Gentile, Bernardeta Grochowska, IZ3NVM Andrea Galvani, IZ8QMF Paolo Guadagno, IZ0VLL Salvatore Mele, SV3RND Mario Ragagli, IW1RFH Ivan Greco, IK1YLO Alberto Barbera, IU5CJP Massimiliano Casucci, IK0ELN Giovanni Lorusso, IT9DSA Antonino Di Bella, IW6DTM Alberto Tallevi, IW1AXG Luciano Seeber, IZ1HHT Giorgio Guala, IU3BZW Carla Granese, IZ3KVD Giorgio Laconi, HB9EDG Franco Citriniti, IV3FSG Elvira Simoncini, IW2OEV Luciano Rimoldi, HB9DHG Fulvio Galli, IK8VKW Francesco Cupolillo, IK6LMB Massimo Campanini, IS0DCR Ivan Ricciu, IS0XLH Giuseppe Pinna, IW0UWN Luigi Serra, IS0MKU Franco Sanna, Luigi Spalla, IW8ENL Francesco Romano, IW7EEQ Luca Clary, IU8DFD Sara Romano, IK2DUW Antonello Passarella, HP1ALX Luis O. Mathieu, IU8CEU Michele Politano, IZ2NKH Ivano Bonizzoni, IU8ACL Luigi Montante, 4L5A Alexander Teimurazov, IK7YCE Filippo Ricci, IK1VHN Ugo Favale, IZ2UUF Davide Achilli, IZ1LIA Massimo Pantini, IK0XCB Claudio Tata, F4HTZ Fabrice Beaujard, HB9TTK Massimo Gagliardi, IW8EZU Ciro De Biase, IZ7LOW Roberto Pepe, HB9FBP Francesco Meniconzi, TK5EP Patrick Egloff, IU1HGO Fabio Boccardo, IZ7UAE Dario Carangelo, IU4BVB Daniele Raffoni, IZ1NER Alberto Sciutti, IK1AWJ Mario Serrao, IK3PQH Giorgio De Cal, IU0HNJ Massimiliano Patanè, IU0EGA Giovanni Parmeni, IS0IEK Emilio Campus, IU3LWZ Tullio Friggeri, IT1005SWL Giuseppe Barbera, IW6MSQ Domenico D'Ottavio, IU0NHJ Massimiliano Patanè, IU1FIG Diego Rispoli*

## EDITOR

*IZ0ISD Daniele Sanna*

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

"QTC" non costituisce testata giornalistica; non ha, comunque, carattere periodico ed è aggiornata secondo la disponibilità e la reperibilità dei materiali (dei contenuti, degli articoli e dei materiali ivi contenuti). Pertanto, non può essere considerata in alcun modo un prodotto editoriale ai sensi della L. n. 62 del 7.03.2001

# SUMMARY

- 4 **IOSNY** Editoriale
- 10 **IK0ELN** Radioastronomia
- 14 **REDAZIONE** Sateller's
- 18 **REDAZIONE** Telegrafia mon amour
- 22 **REDAZIONE** About I.T.U.
- 27 **REDAZIONE** Enigmi scientifici
- 31 **REDAZIONE** TecnolInformatica
- 35 **IU1FIG** Radiosonde e Radioamatori
- 36 **REDAZIONE** Sperimentazione
- 42 **IK8VKW** Come costruire delle semplici antenne...
- 48 **F4HTZ** LERADIOSCOPE
- 51 **I-202 SV** Listen to the World
- 53 **REDAZIONE** Radiogeografia: Country del DXCC
- 56 **REDAZIONE** VHF & Up
- 66 **AA.VV.** Sections and Members Area
- 84 **IT9CEL** Calendario Ham Radio Contest & Fiere
- 85 **AA.VV.** Italian Amateur Radio Union World





# Editoriale

Unione Radioamatori Italiani

per l'attività che viene svolta in caso di calamità e anche per diletto personale.

Mi auguro che gli iscritti leggano i nostri articoli e desidero ripetere ancora una volta che "QTC" è il nostro Organo Ufficiale, in cui vengono pubblicate le notizie inerenti l'Associazione e le determinazioni del Consiglio Direttivo Nazionale U.R.I..

"QTC" è l'unico mezzo per stare vicino ai Soci e nel quale i Soci

## 5 per mille

Siamo arrivati all'ultimo mese del 2022, periodo di consuntivi dell'anno passato e programmi e proponimenti per il 2023.

L'Assemblea annuale dei Soci che U.R.I. ha recentemente organizzato a Roma e che ha visto la partecipazione di rappresentanze di molte Regioni italiane, ha trattato l'argomento in modo completo ed esauriente e le risultanze sono state pubblicate nel Numero di novembre di "QTC"; poche cose, pertanto, si possono aggiungere se non seguire quello che è stato consigliato durante la riunione, in cui ci sono stati diversi interventi e idee in proposito tra le quali spicca quella di portare avanti con impegno e perseveranza il progetto Radio nelle Scuole, al fine di informare anche i giovani sulle peculiarità della nostra Unione e l'importanza del Servizio dei Radioamatori, per una propria cultura, per la ricerca,

Unione Radioamatori Italiani

*Dona il tuo*  
**5x1000**

*Una scelta che non costa nulla*

**C.F. 94162300548**

**U.R.I.  
ONLUS**

**SCelta PER LA DESTINAZIONE DEL CINQUE PER MILLE DELL'IRPEF (in caso di scelta FIRMARE in UNO degli spazi sottostanti)**

SOSTEGNO DEL VOLONTARIATO E DELLE ALTRE ORGANIZZAZIONI NON LUCRATIVE DI UTILITA' SOCIALE, DELLE ASSOCIAZIONI DI PROMOZIONE SOCIALE E DELLE ASSOCIAZIONI E FONDAZIONI RICONOSCIUTE CHE OPERANO NEI SETTORI DI CUI ALL'ART. 10, C. 1, LETT A), DEL D.L.GS. N. 460 DEL 1997

FIRMA .....

Codice fiscale del beneficiario (eventuale) **94162300548**

FINANZIAMENTO DELLA RICERCA SCIENTIFICA E DELLA UNIVERSITA'

FIRMA .....

Codice fiscale del beneficiario (eventuale) | | | | | | | | | | | | | | | |

FINANZIAMENTO DELLA RICERCA SANITARIA

FIRMA .....

Codice fiscale del beneficiario (eventuale) | | | | | | | | | | | | | | | |

FINANZIAMENTO DELLE ATTIVITA' DI TUTELA, PROMOZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI (SOGETTI DI CUI ALL'ART. 2, COMMA 2, DEL D.P.C.M. 28 LUGLIO 2016)

FIRMA .....

Codice fiscale del beneficiario (eventuale) | | | | | | | | | | | | | | | |

SOSTEGNO DELLE ATTIVITA' SOCIALI SVOLTE DAL COMUNE DI RESIDENZA

FIRMA .....

SOSTEGNO ALLE ASSOCIAZIONI SPORTIVE DILETTANTISTICHE RICONOSCIUTE AI FINI SPORTIVI DAL CONI A NORMA DI LEGGE CHE SVOLGONO UNA RILEVANTE ATTIVITA' DI INTERESSE SOCIALE

FIRMA .....

Codice fiscale del beneficiario (eventuale) | | | | | | | | | | | | | | | |

**AVVERTENZE**

Per esprimere la scelta a favore di una delle finalità destinarie della quota del cinque per mille dell'IRPEF, il contribuente deve apporre la propria firma nel riquadro corrispondente. Il contribuente ha inoltre la facoltà di indicare anche il codice fiscale di un soggetto beneficiario. La scelta deve essere fatta esclusivamente per una sola delle finalità beneficiarie.

possono anche esprimere i loro pareri e fare le loro proposte al fine comune di migliorare i rapporti interpersonali e di gestione della nostra comunità, oltre pubblicare articoli tecnici e di attività radiantistica.

Si chiude l'anno 2022 e vorrei suggerire a tutti i Soci che sarebbe importante dedicare il loro 5 per mille alla nostra U.R.I., che vive con piccole cifre basate sul versamento annuale di ognuno di noi e che vengono spese per le attività essenziali dell'Associazione. Il

5 per mille ci darebbe nuova linfa e consentirebbe anche, e questo è stato uno degli argomenti trattati nell'ultima riunione, di poter azzerare del tutto anche il piccolo contributo che gli iscritti versano, con il risultato di avere un'Associazione che non gravi minimamente sui Soci. Si potrebbe, quindi, eliminare la quota annuale e rimarrebbe solamente il pagamento dell'Assicurazione alle antenne che, tra l'altro, è completamente autonoma e volontaria, non obbligatoria ma facoltativa. Siamo un'Associazione nata sul volontariato e deve restare così la nostra filosofia, argomento rimarcato numerose volte su queste pagine. Per il prossimo anno, pertanto, fate una scelta consapevole che non vi costa nulla ma permetterà quanto detto sopra. Spero che questo consiglio venga condiviso da molti con l'obiettivo di avere la nostra U.R.I., sempre portatrice di novità, a costo zero. Mi auguro che venga accolto l'invito mio e di tutto il Consiglio Direttivo Nazionale.

Concludo porgendo a voi e alle vostre famiglie i migliori auguri di un Felice Natale e di un ottimo 2023, che sia portatore di tutto quello che desiderate. Al prossimo anno!

73

**IOSNY Nicola Sanna**  
**Presidente Nazionale**  
**U.R.I. - Unione Radioamatori Italiani**



# Iscrizioni 2023

Le quote sociali restano invariate

## La quota sociale di 12,00 Euro per il 2023 comprende:

- Iscrizione all'Associazione per un anno
- Servizio QSL gratuito via Bureau
- Diploma di appartenenza PDF inviato via e-mail
- Tessera di appartenenza
- Distintivo U.R.I. + adesivo
- E-mail personale [call@unionradio.it](mailto:call@unionradio.it)



## Simpatizzanti, 7,00 Euro per il 2023 comprendono:

- Iscrizione all'Associazione per un anno
- Diploma di appartenenza PDF inviato via e-mail
- Tessera di appartenenza
- Distintivo U.R.I. + adesivo
- QTC on line

+ 3,00 Euro Quota immatricolazione solo per il primo anno

Con soli 6,00 Euro aggiuntivi è possibile sottoscrivere l'Assicurazione Responsabilità Civile contro terzi per le antenne, stipulata da U.R.I. con UNIPOL Assicurazioni

## Quota Rinnovo 2023

**Soci: 12,00 Euro + Assicurazione Antenne: 6,00 Euro (opzionale) - Simpatizzanti: 7,00 Euro**

Iscriversi in U.R.I. è molto semplice, basta scaricare il modulo di iscrizione dal sito [www.unionradio.it](http://www.unionradio.it), compilarlo e restituirlo con i documenti richiesti via e-mail a: [segreteria@unionradio.it](mailto:segreteria@unionradio.it). Il pagamento puoi effettuarlo on line dal Sito.

Semplice, vero? TI ASPETTIAMO

# Official partner U. R. I.



Vi presentiamo una nuova e importante collaborazione, grazie al nostro Socio IZ6ABA Mario Di Iorio, Direttore e Giornalista di Radio Studio 7 TV: vediamo di conoscerla meglio.

Radio Studio 7 nasce nel 2010 dalla volontà ed esperienza di due amici Mario e Max. Il primo con un passato ed esperienza nel mondo radiofonico da quasi 35 anni come speaker, tecnico e giornalista, il secondo come affermato tecnico nel

mondo delle comunicazioni professionali.

Dopo tanti anni di attività nel mondo delle radio FM, la scelta di aprire una Radio Web ma diversa dalle quelle solite. Una radio con una struttura da radio FM e con una spiccata vocazione a dirette live in esterna. Convegni, Fiere ed eventi mondani diventano subito una voce importante nel palinsesto dell'emittente. Molte le collaborazioni esterne anche oltre oceano con DJ di fama internazionale. Una radio, è vero, va ascoltata ma se la possiamo anche vedere? Da qui il progetto di affiancare alla radio anche un canale TV. Grazie alla collaborazione con l'emittente Video Tolentino, nasce Radio Studio 7 TV Canale 611, che viene anticipata da Radio Studio 7 WEB TV. Vedere e ascoltarci sul DTV,

**RADIO STUDIO 7**   
www.radiostudio7.net **CANALE 611**

App e PC non è stato mai così facile! Radio Studio 7 è presente anche nello sport, infatti è stata in passato la radio ufficiale della S.S. Maceratese, la squadra di calcio della città e anche la radio e TV ufficiale delle due realtà pallavolistiche della città ovvero la Roana Cbf Helvia Recina nel Volley femminile e la Medea Macerata nel Volley maschile. In passato la nostra emittente, con un importante progetto denominato Sport & Salute, ha seguito tutte le sezioni sportive del CUS Camerino.

Uno staff tecnico e giornalistico sempre attento alle situazioni locali, con uno sguardo proiettato anche agli eventi fuori regione e una continua innovazione tecnologica, sono la forza di questa emittente che dispone, da alcuni anni, anche di un proprio studio mobile con up-link satellitare. Dal 2017 sono arrivati anche i nuovi studi radio-televisivi e, nel 2018, è stato rinnovato completamente anche il Sito dell'emittente, rendendolo sempre più completo, al passo con i tempi, più tecnologico e... la storia continua!

<https://www.radiostudio7.net/>

GRUPPO  
**MEDIA NETWORK**

**RADIO STUDIO 7**   
WEB - RADIO - TV **CANALE 611**



# Direttivo

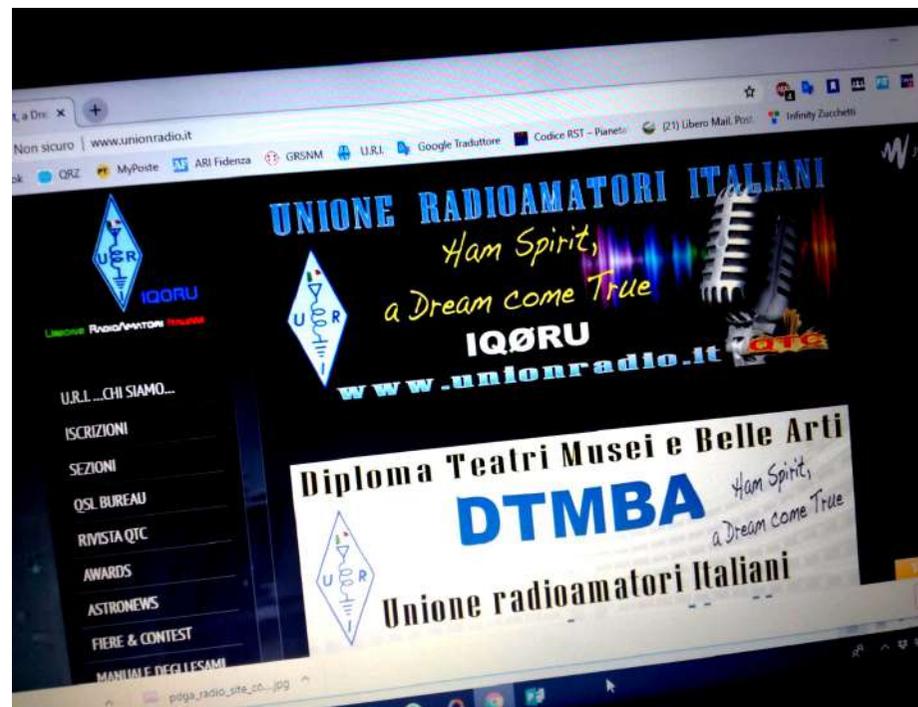
## Servizi per i Soci

U.R.I. offre a tutte le Sezioni e ai Soci la possibilità di avere un Dominio UNIONRADIO per la creazione di un Sito Internet nel quale poter inserire le proprie informazioni e attività, un'importante vetrina aperta al mondo Radioamatoriale:

- [www.sezione.unionradio.it](http://www.sezione.unionradio.it) è dedicato alle Sezioni;
- [www.call.unionradio.it](http://www.call.unionradio.it) è per i Soci.

Con il Dominio saranno disponibili degli indirizzi di posta elettronica personalizzati del tipo: [call@unionradio.it](mailto:call@unionradio.it), ...

Il Sito Internet verrà personalizzato dal nostro Web Master IT9CEL Santo, con un layout specifico per i Soci e le Sezioni U.R.I. pronto ad accoglierne le attività. Maggiori informazioni verranno inviate a quanti sono interessati al progetto. L'e-mail di riferimento per le vostre richieste è: [segreteria@unionradio.it](mailto:segreteria@unionradio.it).



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

Torna spesso a trovarci. Queste pagine sono in rapido e continuo aggiornamento e costituiranno un portale associativo dinamico e ricchissimo di contenuti interessanti!  
Ti aspettiamo!

**U.R.I.** is Innovation

# Codice Internazionale del Radioamatore

## **Il Radioamatore si comporta da gentiluomo**

Non usa mai la radio solo per il proprio piacere e comunque mai in modo da diminuire il piacere altrui.

## **Il Radioamatore è leale**

Offre la sua lealtà, incoraggiamento sostegno al Servizio d'Amatore, ai colleghi ed alla propria Associazione, attraverso la quale il radiantismo del suo Paese è rappresentato.

## **Il Radioamatore è progressista**

Mantiene la propria stazione tecnicamente aggiornata ed efficiente e la usa in modo impeccabile.

## **Il Radioamatore è amichevole**

Trasmette lentamente e ripete con pazienza ciò che non è stato compreso, dà suggerimenti e consigli ai principianti nonché cortese assistenza e cooperazione a chiunque ne abbia bisogno: del resto ciò è il vero significato dello "spirito del Radioamatore".

## **Il Radioamatore è equilibrato**

La radio è la sua passione, fa però in modo che essa non sia di scapito di alcuno dei doveri che egli ha verso la propria famiglia, il lavoro e la collettività.

## **Il Radioamatore è altruista**

La sua abilità, le sue conoscenze e la sua stazione sono sempre a disposizione del Paese e della comunità.

## Guglielmo Marconi, il padre della Radio



*La cosiddetta "scienza", di cui mi occupo, non è altro che l'espressione della Volontà Suprema, che mira ad avvicinare le persone tra loro al fine di aiutarli a capire meglio e a migliorare se stessi.*

Guglielmo Giovanni Maria Marconi  
25 aprile 1874 - 20 luglio 1937





# Radioastronomia di IK0ELN

*La Radio si compone di due parti: la Radiotecnica e la Radioscienza - G. Marconi*



## Omero e l'astronomia

Ulisse è un personaggio della mitologia greca. Re di Itaca figlio di Laerte, è uno degli eroi achei descritti da Omero (Fig. 1) nell'Iliade e nell'Odissea, in cui è il protagonista. Nell'Iliade Ulisse è il fedele collaboratore di Agamennone e degli altri eroi, guerriero prode quanto sagace e scaltro. Nell'Odissea, della quale è il protagonista, appare animato da sincera nostalgia della patria e della fami-

glia, teso a escogitare vie di scampo per sé e per i suoi, protetto e guidato dalla dea Atena nelle sue avventure presso popoli sconosciuti e negli incontri con mostri quali i Ciconi, i Lotofagi, il Ciclope Polifemo, Eolo, i Lestrigoni, la maga Circe, i Cimmeri, le ombre dell'Ade, le Sirene, Scilla e Cariddi, Calipso e i Feaci. Poi, tornato a Itaca (Fig. 2) con l'aiuto del figlio Telemaco, uccide i Proci, pretendenti della fedele moglie Penelope e, paternamente amorevole con i servi fedeli, punisce severamente gli infedeli. Questa è la figura di Ulisse di cui Omero narra nelle sue due opere, l'Iliade e l'Odissea. E una quasi sicura datazione della guerra di Troia ci giunge da Marcello O. Magnasco, responsabile del Laboratory of Mathematical

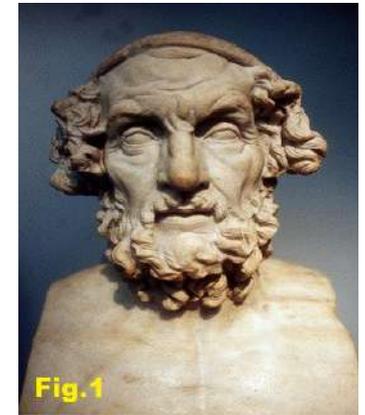


Fig.1



Fig.3



Fig.4

Physics alla Rockefeller University, e Constantino Baikouzis del Proyecto Observatorio all'Observatorio Astronómico de La Plata, Argentina. Entrambi ritengono di aver trovato chiari segnali astronomici nel testo, che, valutati nella loro sequenza temporale, gettano una nuova luce sull'epoca dell'epico viaggio del ritorno a Itaca di Ulisse (Fig. 3). La certezza di quanto affermano deriva dall'eclisse totale di Sole descritta da Omero nell'Odissea (Fig. 4), Infatti, i due ricercatori hanno identificato quattro diversi eventi abbinati ad eventi astronomici, e cioè:

- il primo è che nel giorno della carneficina vi era la Luna Nuova, così come ripetuto varie volte da Omero, un requisito fondamentale per avere un'eclisse totale di Sole;
- il secondo è che, sei giorni prima, il pianeta Venere era ben visibile alto nel cielo;
- il terzo è che ventinove giorni prima le Costellazioni delle Pleiadi e Bootes erano visibili simultaneamente al tramonto;
- il quarto è che, trentatré giorni prima, Omero potrebbe avere descritto Mercurio alto al tramonto e vicino all'estremo occidentale della sua traiettoria. Omero scrive che Hermes, cioè Mercurio si spostò verso Ovest per portare un messaggio e tornò velocemente indietro verso Est.

A tal riguardo occorre dire che astronomicamente questi fenomeni capitano a differenti intervalli di tempo, cosicché la loro precisa



collocazione non può ripetersi se non in una data esatta. Data che è stata calcolata con precisione da Magnasco e Baikouzis, già citati: il 16 aprile del 1176 avanti Cristo, lo stesso giorno in cui è assodato che vi sia stata un'eclisse totale di Sole a Itaca (Fig. 5). Se questo è vero tutta la descrizione della strage assume una nuova luce. In ogni modo, i due ricercatori sarebbero ben lieti, anche se ciò fosse alla fine privo di fondamento, in quanto avrebbe comunque

stimolato varie persone a rileggersi l'Odissea per cercare i collegamenti astronomici. E questo sarebbe già un enorme risultato! Alla fine dell'articolo, per ricordare gli studi scolastici, rileggiamo un passo del poema di Omero.

*“Poveri uomini, quale terrore è questo che vi sta così sconvolgendo? La notte copre le vostre teste ed i vostri volti, e scende giù fino alle ginocchia - urla di lutto stanno bruciando nel fuoco - le guance rivelano il pianto - le pareti e le travi grondano sangue. Fantasmì si accatano all'entrata, nel cortile, si assiepano nel regno della morte e del buio ! Il sole si oscura - guardate - e una nebbia letale si spande tutt'attorno!”.*

L'Archeoastronomia è la scienza delle stelle e delle pietre.

Cieli sereni

**IKOELN Dott. Giovanni Lorusso**



# Italian Amateur Radio Union

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



## No Borders



## ArgoMoon

ArgoMoon è un CubeSat che è stato lanciato in un'orbita eliocentrica su Artemis 1, il volo inaugurale dello Space Launch System, il 16 novembre 2022 alle 06:47:44 UTC.

L'obiettivo della navicella ArgoMoon è acquisire immagini dettagliate della fase di propulsione criogenica provvisoria successiva alla separazione di Orione, un'operazione che dimostrerà la capacità di un CubeSat di condurre precise manovre di prossimità nello spazio profondo.

ArgoMoon completerà le sue operazioni utilizzando software proprietario per la navigazione autonoma. Il veicolo spaziale dimostrerà anche la comunicazione ottica long distance con la Terra.

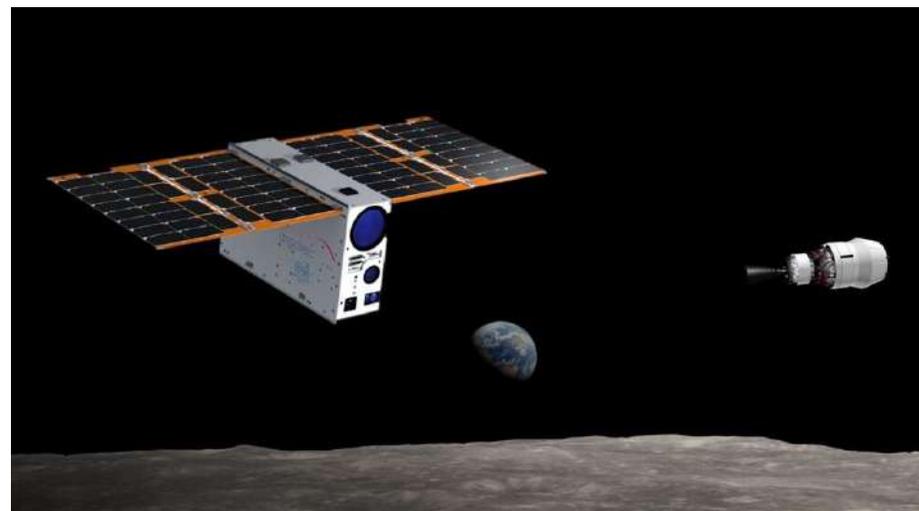
Il veicolo spaziale Orion è il carico utile principale di Artemis 1. L'obiettivo principale della missione Artemis 1 è dimostrare le operazioni SLS e Orion, tuttavia l'assenza di carico ha consentito l'opportunità di lanciare diversi cubetti di piccola massa insieme a Orion come carichi utili secondari.

Nel settembre 2015, la NASA ha aperto un invito per proposte di CubeSat 6U da lanciare come parte della missione. Tra le proposte valutate dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA) e, infine, dalla NASA; la proposta Argotec è

stata una delle navicelle spaziali selezionate. ArgoMoon sarà l'unico satellite europeo a partecipare alla missione.

Gli ingegneri di Argotec hanno notato l'incapacità dell'Interim Cryogenic Propulsion Stage di inviare la telemetria durante la fase di spiegamento del CubeSat, che avviene poche ore dopo la separazione della navicella Orion. È stato questo problema che ha spinto Argotec a proporre un satellite in grado di eseguire un volo di prossimità con l'ICPS, in grado di scattare fotografie e fornire un'ispezione per confermare il successo dell'implementazione di CubeSat.

Prima di essere iniettato in un'orbita eliocentrica a causa del sorvolo lunare, ArgoMoon eseguirà una manovra propulsiva per chiudersi in un'orbita geocentrica. La seconda parte della missione durerà alcuni mesi fino al naturale decadimento del satellite. Durante questi mesi, il satellite raccoglierà la telemetria convali-



dando la nanotecnologia a bordo della piattaforma nell'ambiente ostile dello spazio profondo. Fino ad ora i CubeSat erano principalmente destinati alle missioni di osservazione della Terra, in cui i satelliti sono naturalmente schermati dalle radiazioni dal campo magnetico terrestre.

#### Configurazione satellitare

ArgoMoon ha un sistema di propulsione ibrido, monopropellente e propulsori a gas freddo, per fornire il controllo dell'assetto (orientamento) e le manovre orbitali come di seguito indicato.

- Propulsione primaria: per il mantenimento dell'orbita durante il volo di prossimità e per un cambio di orbita per evitare il sorvolo lunare;
- propulsione secondaria: come attuatore per la legge di controllo dell'assetto, poiché il satellite è troppo lontano dalla Terra per utilizzare il campo magnetico terrestre.

Un'altra particolarità di ArgoMoon è l'utilizzo di componenti resistenti alle radiazioni. L'assenza della protezione fornita dalla magnetosfera richiede la



selezione di componenti progettati e testati per resistere alle radiazioni. Per fornire fotografie dettagliate della missione, ArgoMoon è dotato di una telecamera a campo visivo ristretto per acquisire fotografie di ispezione. Questo payload ottico è supportato da un altro con ampio campo visivo per fornire immagini al computer di bordo dove un software di imaging le elabora per eseguire una navigazione autonoma e puntare finemente il bersaglio.

#### Progetto e sviluppo

Nel settembre 2015, Argotec ha consegnato la proposta ArgoMoon alla NASA. La proposta è stata esaminata e approvata dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA) e poi dalla NASA. Il progetto è coordinato dall'Agenzia Spaziale Italiana e il lancio del satellite è stato previsto come payload secondario della missione Artemis 1. Gli ingegneri di Argotec hanno lavorato alla definizione degli obiettivi e delle fasi della missione, all'analisi della missione e

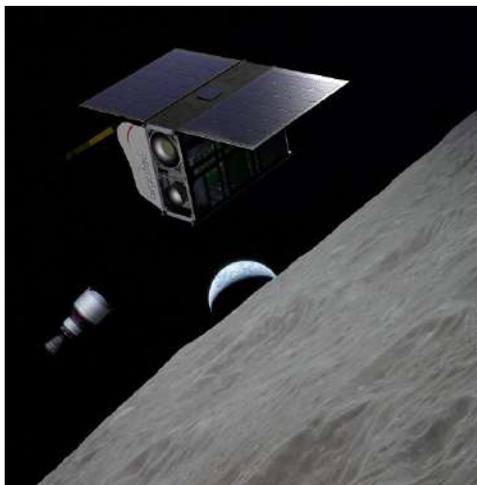
alla configurazione del satellite. Anche il sottosistema di alimentazione elettrica, il computer di bordo e il software di bordo sono progettati e sviluppati da Argotec, compreso il software di imaging per il riconoscimento e il puntamento del bersaglio.

La selezione dei fornitori di componenti o unità ha privilegiato le aziende europee, ove disponibili.

#### La missione

Artemis 1 ha lo scopo di dimostrare l'affidabilità dello Space Launch System (SLS) e dei sistemi principali dell'Orion, incluso il modulo di servizio, in preparazione di un volo con equipaggio, e di collaudare lo scudo termico in un rientro ad alta velocità.

La versione Block 1 dell'SLS utilizzata per questa missione ha due razzi a propellente solido modificati a cinque segmenti, uno stadio principale spinto da quattro motori RS-25 già utilizzati sullo Space Shuttle, e un secondo stadio derivato dal Delta Cryogenic Second Stage.



Il modulo di servizio, che fornisce la propulsione, l'energia elettrica, la termoregolazione e il supporto vitale al modulo dell'equipaggio, è sviluppato dall'Agenzia Spaziale Europea e costruito da Airbus Defence and Space. Rispetto all'EFT-1, il modulo dell'equipaggio include modifiche ai componenti per ridurre la massa. Anche se la missione non ha astronauti a bordo, la capsula è dotata di un sistema di supporto vitale completo e funzionante. Inizialmente la missione prevedeva un sorvolo della Luna lungo una traiettoria di ritorno libero,

con rientro sulla Terra 7-8 giorni dopo il lancio. In seguito allo sviluppo, il piano di volo è stato modificato per prolungare la durata della missione a tre settimane e portare l'Orion su un'orbita retrograda attorno alla Luna, in preparazione di un futuro rendez-vous tra un Orion con equipaggio e un asteroide sulla stessa orbita.



# Unione Radioamatori Italiani



*Dona il tuo*

# 5 x 1000

*Una scelta che non costa nulla*

## C.F. 94162300548

**U.R.I.**  
**Onlus**

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



## Codice Morse e Radioamatori

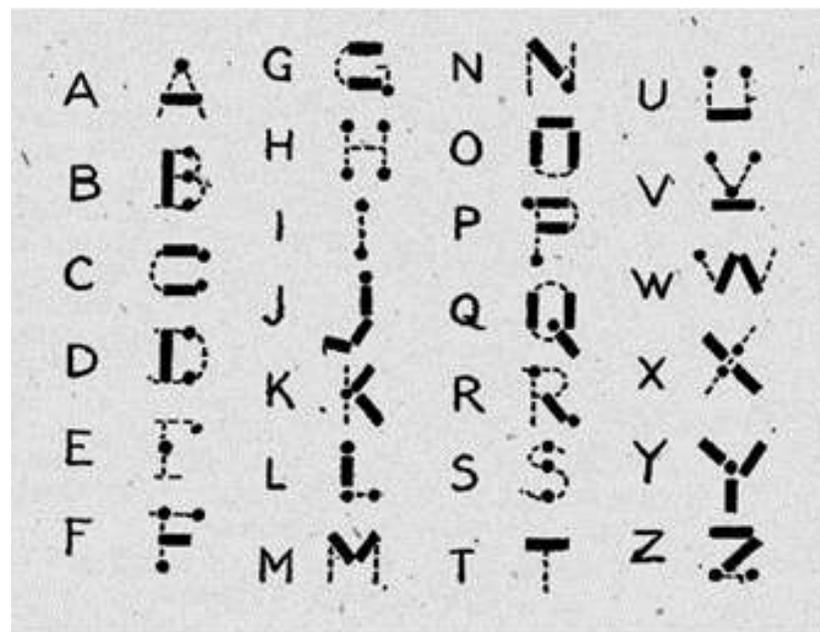
La maggior parte dei paesi ha abbandonato l'obbligo di apprendere il Codice Morse per diventare un Radioamatore. Per questo motivo si potrebbe pensare che sia in via di estinzione. Ma non è così! Ad alcune persone piace la nostalgia. Ad alcuni piace che puoi costruire semplici apparecchiature per inviare e ricevere segnali Morse. Ad altri piace che il Codice Morse sia molto più affidabile della voce e di alcune vecchie modalità digitali. Indipendentemente dal motivo, molte persone vogliono impararlo ed è ancora una parte integrante dell'attività radioamatoriale. Il Codice ha la reputazione di essere difficile da imparare, ma si scopre che è principalmente perché alle persone non è stato insegnato in modo intelligente.

Alcuni di noi, quando hanno imparato il codice telegrafico, lo hanno fatto memorizzando le varie com-

binazioni di punti e linee che corrispondono alle lettere e ai numeri. Questo è un modo terribile di imparare la telegrafia. Si dovrebbe imparare il suono delle lettere e non la combinazione di punti e linee.

Quando si impara il suono delle lettere e si ricompona da esse la parola, lettera per lettera, e si mette da parte la matita, la velocità cresce subito a circa 55 WPM; arrivarci è soltanto questione di esercizio! A circa 55 WPM diventa difficile collegare insieme le lettere per formare le parole perché le lettere stesse arrivano troppo velocemente. Allora c'è bisogno di un altro modo di capire il codice telegrafico. Bisogna smettere di concentrarsi sulle singole lettere e si deve lasciare che sia il cervello a compiere il lavoro

di ricostruzione delle parole. Naturalmente, si ha ancora a che fare con le singole lettere, ma bisogna lasciare che sia la mente a formare la parola. È esattamente come imparare una nuova lingua. Molti fanno questo "lavoro" inconsciamente con parole comuni come "the", "and", etc. Un tale "processo" dovrà essere esteso a tutte le parole. Questo può essere fatto soltanto a velocità superiori ai 60 WPM perché a velocità inferiori le lettere arrivano troppo lentamente per consentire di riconoscere quello che, stavolta, chiamo-



remo il suono delle parole.

La barriera dei 55 WPM può essere difficile da superare se si hanno sulle spalle anni di pratica con il riconoscimento delle singole lettere. Sembra strano ma si riesce a comprendere il codice telegrafico più facilmente a oltre 60 WPM che a velocità inferiori. Appunto perché ci si concentra sul suono! A circa 60 WPM il suono delle parole diventa più facile da capire per via della maggior velocità di arrivo delle lettere che compongono le parole stesse. Questo è esattamente anche il modo in cui, da piccoli, si impara a parlare. Le parole vengono pronunciate e si impara a riconoscerle dal loro stesso "suono". L'applicazione di questi concetti permette di oltrepassare i 100 WPM.

Compiere la transizione dalla costruzione delle parole, lettera per lettera, alla loro comprensione diretta richiede degli sforzi.

Un buon allenamento consiste nel preparare dei nastri o file al computer con i messaggi CW e riprodurli parecchie volte. Quando diventeranno troppo conosciuti, preparatene degli altri. Dovreste creare una lista di parole comunemente usate nelle conversazioni. Questo è un buon esercizio per entrare nel mood nuovo del suono. Cercate di tra-



smettete le parole a 70 WPM con spaziature più lunghe fra le parole stesse, ciò si può fare usando un keyer con la memoria o con programmi per il CW reperibili in commercio e che lo consentono. Ripetete la stessa parola due o tre volte prima di passare alla successiva. A queste velocità è impossibile capire le parole ricevendole lettera per lettera. Ciò co-

stringerà, invece, a capire l'intera parola. Quando ci si sentirà pronti a compiere questo passo, sorgerà un altro problema. Per capire direttamente le parole intere, bisogna essere completamente rilassati per non inficiare i risultati. Io so che nessun operatore veloce usa programmi per computer per decodificare la telegrafia leggendola dallo schermo. Ci sono due ragioni per questo. La prima ragione, la più importante, è che ciò toglie il divertimento, il gusto, di operare in telegrafia. La telegrafia dovrebbe

procurare un gran piacere. Ridurla a una operazione di lettura computerizzata non soddisfa alcun operatore, tanto meno quelli in CW. Sarebbe come operare in RTTY o con uno degli altri modi digitali. Il secondo motivo, completamente dipendente dal primo, è che la capacità di decodifica dei programmi per computer reperibili sul mercato viene

completamente surclassata da quella del cervello umano, specialmente nelle tipiche condizioni di forte QRM e QRN presenti sulle bande amatoriali. Tutti quelli che usano il computer per decodificare la telegrafia, in breve si stufano, perdono interesse e abbandonano.

Imparare a comprendere le parole vi porterà a circa 100 WPM. Per andare ancora oltre si dovrà smettere di prestare attenzione alle singole parole e si dovrà cominciare a imparare come seguire il flusso delle frasi, il cosiddetto filo del discorso, proprio come in una ordinaria conversazione vocale. Uno potrebbe chiedersi “ma perché mai imparare a padroneggiare la telegrafia a velocità superiori a 60 WPM?”. Oltre al fatto che potrebbe essere molto più

divertente di quella a bassa velocità, poi imparare qualcosa di nuovo è un modo per mantenersi giovani!

Quando senti qualcuno pronunciare la parola “elefante” non si traduce in singole lettere. Potresti effettivamente sentire i fonemi, ma la maggior parte delle persone non lo fa nemmeno. Senti solo un suono che il tuo cervello sa significare un grosso animale grigio con una proboscide. Questo è ciò che si può ottenere con il Codice Morse. I suoni dovrebbero significare solo lettere senza doverli interpretare.

Ciò porta a quello che potrebbe essere il terzo peggior modo di imparare e, sfortunatamente, un modo in cui molti di noi hanno imparato. È molto comune, soprattutto in passato, inviare il Codice Morse molto lentamente per i principianti. È fantastico, ma ti limita quando provi ad andare più veloce. Se consideri l'esempio dell'elefante, sarebbe come se stessi cercando di imparare l'inglese e il tuo insegnante dicesse “El... uh... Phant”. Sarebbe facile capirlo, ma più difficile capire le persone che parlano normalmente!

Ciò porta a quello che potrebbe essere il terzo peggior modo di imparare e, sfortunatamente, un modo in cui molti di noi hanno imparato. È molto comune, soprattutto in passato, inviare il Codice Morse molto lentamente per i principianti. È fantastico, ma ti limita quando provi ad andare più veloce. Se consideri l'esempio dell'elefante, sarebbe come se stessi cercando di imparare l'inglese e il tuo insegnante dicesse “El... uh... Phant”. Sarebbe facile capirlo, ma più difficile capire le persone che parlano normalmente!



# QSL SERVICE

Il servizio QSL, offerto a tutti gli iscritti di U.R.I. - Unione Radioamatori Italiani, viene gestito dalla nostra Segreteria che si occupa della raccolta e dello smistamento, attraverso il Bureau, di tutte le nostre QSL in entrata e in uscita.

I Soci U.R.I. dovranno, prima di inviare le loro QSL alla casella Postale 88, controllare se i destinatari abbiano il Servizio Bureau, in modo che le stesse seguano un percorso corretto.

La Segreteria provvederà, qualora fosse necessario, a timbrare le vostre cartoline con il percorso corretto del nostro Bureau.

Per velocizzare l'operazione di smistamento, vi chiediamo la cortesia di dividere le vostre QSL per Call Area.

## Istruzioni per un corretto invio

- Verificate sempre, attraverso la pagina [QRZ.com](http://QRZ.com), se il corrispondente collegato riceve le cartoline via Bureau o diretta;
- verificate sempre che il Paese collegato usufruisca del servizio Bureau;
- nel caso di QSL via Call, ricordate di segnare il nominativo del Manager con un pennarello rosso;
- sulle QSL, inserite solo i dati del collegamento;
- cercate di dividere le QSL per Paese, in base alla lista DXCC.

Una volta completato il vostro lavoro, consegnate le QSL al Responsabile della vostra Sezione che provvederà, in periodi prestabiliti, a inviarle al nostro P.O. Box; le QSL in arrivo dal Bureau verranno smistate e inviate a tutte le nostre Sezioni, o al singolo So-

cio, senza alcun costo aggiuntivo.

**Segreteria Nazionale U.R.I.**  
**Servizio QSL**  
**U.R.I. - Unione Radioamatori Italiani**

**Altre informazioni sull'utilizzo  
del Bureau potete chiederle  
alla Segreteria U.R.I.  
[segreteria@unionradio.it](mailto:segreteria@unionradio.it)**



# About I.T.U.

International Telecommunication Union



## ITU alla COP27: Standard per la trasformazione digitale verde

In rappresentanza dell'ITU alla COP27, il vicesegretario generale Malcolm Johnson riflette sul ruolo vitale degli standard nel raggiungimento di una trasformazione digitale sostenibile.

Il costante aumento delle temperature globali, dovuto alle concentrazioni record di gas serra nell'atmosfera terrestre, sta alterando i modelli meteorologici familiari. Gli sbalzi di temperatura hanno fatto sì che gli eventi meteorologici estremi, tra cui ondate di calore, tempeste, siccità e altri eventi catastrofici, si verificassero più spesso, causando danni economici crescenti e perdite di vite umane. In esempi recenti, abbiamo assistito a incendi in Tunisia e devastanti inondazioni in Pakistan. Gli eventi meteorologici estremi stanno colpendo popolazioni più numerose, distruggendo infrastrutture essenziali e minacciando la fragile biodiversità del pianeta. Le perturbazioni climatiche e ambientali hanno colpito anche le reti e le infrastrutture digitali.



Ma la necessità di mantenere le reti operative è solo uno dei motivi per cui nelle ultime due settimane l'ITU ha partecipato alla conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, COP27. In effetti, le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione stanno già guidando un'azione per il clima informata e mirata in tutto il mondo. L'accelerazione della trasformazione digitale del

mondo rende gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite realizzabili nonostante battute d'arresto come la pandemia di COVID-19 e la situazione geopolitica.

### Tecnologie per la mitigazione del clima

Le sfide e le opportunità della trasformazione digitale verde sono state al centro di un tutorial dell'ITU alla COP27. Khaled El Attar, viceministro per lo sviluppo amministrativo, la trasformazione digitale e l'automazione, ha partecipato alla sessione, ospitata e orga-

nizzata congiuntamente dal ministero egiziano delle comunicazioni e dell'informatica. Il tutorial, moderato da Mario Castro Grande dell'ITU e con la partecipazione di due dei maggiori esperti dell'ITU in materia di standard ecologici, Jean Manuel Canet e Philippe Tuzzolino, ha offerto spunti preziosi ai delegati della COP27: in primo luogo, ciò che la nostra organizzazione e l'industria tecnologica in rapida evoluzione stanno ottenendo, e in secondo luogo su come tutti noi possiamo contribuire. La sessione ha esplorato i principali standard internazionali, come ITU-T L.1480, che mostra come le soluzioni ICT consentano la transizione net-zero in altri settori, e ITU-T L.1470, che delinea le traietto-

rie delle emissioni ICT compatibili con l'accordo di Parigi. Aumentando l'efficienza energetica, supportando l'integrazione solare ed eolica e aiutando le aziende e i consumatori a utilizzare energia e combustibili in modo più intelligente, le tecnologie digitali potrebbero potenzialmente ridurre di un quinto le emissioni globali di gas serra entro la fine del decennio. In un piccolo ma eloquente esempio, molti di noi si sono uniti alla conversazione della COP27 da remoto tramite strumenti di videoconferenza. Andando avanti, le tecnologie emergenti come l'Intelligenza Artificiale stanno rafforzando la raccolta dei dati e migliorando la modellazione predittiva mentre i paesi e le imprese si sforzano di ridurre le loro emissioni. Per ora, tuttavia, l'aumento dell'impegno digitale e dell'utilizzo dei dati significa emissioni sempre più elevate legate all'ICT. Solo se l'industria affronta la propria impronta di carbonio, le tecnologie digitali possono prendere il loro posto - insieme alle energie rinnovabili, all'inclusione socio-economica, all'uguaglianza di genere e al rispetto per la natura - come parte di qualsiasi soluzione climatica praticabile.

#### Affrontare le emissioni digitali

Quando l'ITU ha pubblicato il suo primo rapporto sull'ICT e il cambiamento climatico 15 anni fa, questo è stato accolto con notevole scetticismo. Oggi sono lieto di dire che la necessità di un'azione per il clima ICT non è più oggetto di controversia. Ma l'urgenza di ridurre le emis-

sioni di gas serra è cresciuta in ogni settore. Nel 2007, la concentrazione di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) nell'atmosfera terrestre superava già le 383 parti per milione (ppm), secondo il monitoraggio dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO). Lo scorso anno, questa concentrazione di CO<sub>2</sub> aveva raggiunto 416 ppm, aumentando di circa l'8,5% in 14 anni. A meno che non affrontiamo il clima come una priorità assoluta, il mondo dovrà affrontare crescenti catastrofi. L'ITU rimane pienamente impegnata nel processo di negoziazione della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), di cui la COP27 ha costituito l'ultimo episodio.

#### Collaborazione per un futuro sostenibile

Alla recente conferenza plenipotenziaria dell'ITU, PP-22, i paesi di tutto il mondo hanno concordato decisioni di ampio respiro, tra cui un nuovo piano strategico quadriennale che pone in prima linea la trasformazione digitale sostenibile, oltre a connettere il mondo intero a Internet. Sono inoltre lieto del contributo dell'ITU

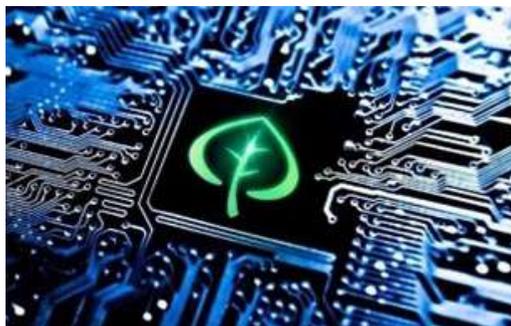
al piano d'azione di allerta precoce delle Nazioni Unite per tutti, garantendo che la prontezza climatica raggiunga le comunità a rischio ovunque. L'ITU si trova in una posizione unica, sia nello sviluppo degli standard che tra le agenzie delle Nazioni Unite, come l'unica organizzazione a formulare standard e linee guida internazionali per la riduzione delle emissioni legate



all'ICT. La nostra ampia partecipazione pubblico-privata, che comprende 193 Stati membri e oltre 900 aziende, università e organizzazioni internazionali e regionali, lo rende possibile. Standard ampiamente accettati basati su un'ampia collaborazione saranno fondamentali per massimizzare l'efficienza energetica ed eliminare i rifiuti elettronici, nonché ridurre le emissioni. I governi devono collaborare con il settore privato per armonizzare i quadri normativi per incoraggiare gli investimenti in linea con gli obiettivi climatici. Le imprese private sono un motore vitale della trasformazione economica verde. Possono aiutare a rendere il prezzo del carbonio, i sussidi, gli investimenti verdi e le tecnologie a basse emissioni di carbonio una realtà quotidiana. Se le piccole e medie imprese (PMI) non dispongono di capacità, orientamento o accesso a strumenti e finanziamenti per rendere "verdi" le loro operazioni, la cooperazione internazionale può facilitare la loro transizione verso un futuro digitale sostenibile.



## Gruppo di Studio 5 (SG5)



5 dicembre  
SG5  
Ambiente,  
campi elettromagnetici  
ed  
economia circolare)

## Telecommunication Standardization Advisory Group

12-16 dicembre  
Ginevra  
Gruppo consultivo  
per la  
standardizzazione  
delle  
telecomunicazioni  
dell'ITU



# U.R.I.

La Redazione



# About I.T.U.

International Telecommunication Union



Un servizio a disposizione dei nostri Soci



*Consulenza  
Legale*



**Avvocato Antonio Caradonna**



Tel. 338/2540601 - Fax 02/94750053  
e-mail: [avv.caradonna@alice.it](mailto:avv.caradonna@alice.it)



Tutto ormai gira intorno al mondo grazie ad Internet, imponente e macchinosa piattaforma che non conosce confini, non è legata a fenomeni propagativi e, ancor meglio, ci mantiene connessi senza interruzioni; Internet da molto tempo ormai fa parte delle nostre abitudini quotidiane e, talvolta, è uno strumento indispensabile per le nostre attività. Breve è stato il passo dalla sua nascita alla creazione dei Social Network, che hanno unito milioni di persone: si tratta, in effetti, di una bella invenzione che, purtroppo, non ci ha regalato solo innovazione e tecnologia, ma anche gioie e dolori. L'aspetto più importante, comunque, è quello di utilizzare tali strumenti con moderazione.

Anche "radioamatorialmente" parlando, le potenzialità offerte da Internet sono di grande utilità; anche U.R.I. è presente dalla sua nascita sul Web e promuove, attraverso le pagine del Sito istituzionale, le proprie attività, dando la grande opportunità, non solo agli iscritti, ma a tutti i Radioamatori, di poter fruire di una costante informazione bilaterale.

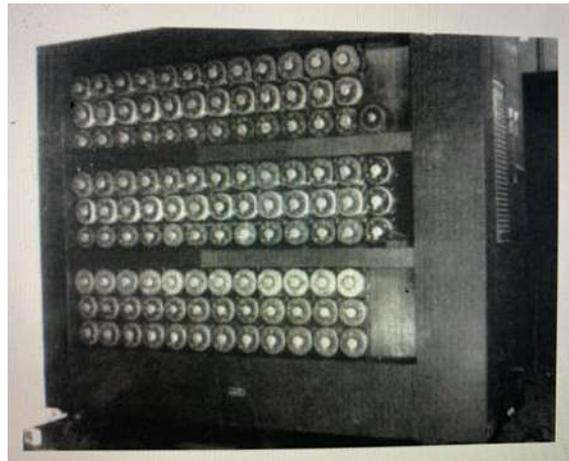
U.R.I. vi invita a navigare nelle varie pagine e, tra queste, il mercatino tra privati che vanta migliaia di iscritti e in cui si ha la possibilità di fare degli ottimi affari. Rimane, in ogni caso, l'invito a visitare [www.unionradio.it](http://www.unionradio.it) e [www.iz0eik.net](http://www.iz0eik.net), per la gestione di tutti i Diplomi dell'Associazione.

*Around the world*



## La Bomba di Turing

La Bomba era una macchina capace di cercare la combinazione corretta dei rotori tra tutte le combinazioni possibili. Era un armadio di una tonnellata di peso, alto oltre due metri, diviso in 3 batterie, ciascuna contenente 12 colonne, di 3 tamburi ciascuna. Ogni tamburo rappresentava un rotore, quindi ogni tripletta una intera macchina Enigma. I tamburi ruotavano ad alta velocità, inizialmente 50 giri al minuto (con un "ticchettio", da cui probabilmente deriva l'origine del nome polacco "bomby"). Successivamente la fila superiore di tamburi, di ciascuna batteria, ruotava ad una velocità di 120 giri al minuto (fila corrispondente ai rotori veloci); la fila media ruotava ad ogni rivoluzione completa della prima fila e la fila inferiore ad ogni rivoluzione completa della seconda fila. In pratica 26 fili, ciascuno corrispondente a una lettera dell'alfabeto, entravano nella fila veloce di tamburi e veniva eseguita la permutazione del primo rotore. La



prima fila era collegata con la seconda che eseguiva la permutazione del secondo rotore, la seconda fila era collegata con la terza che eseguiva la permutazione del terzo rotore, quindi lo scambio del riflettore e nuovamente la permutazione del terzo rotore. Dal terzo rotore il segnale elettrico risaliva e subiva nuovamente le permutazioni del secondo e del primo rotore; infine usciva dal primo tamburo.

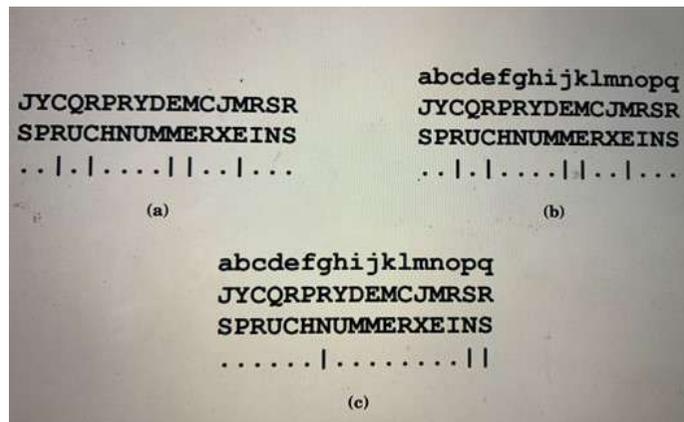
Turing notò che occasionalmente la stessa coppia chiaro/cifrato di caratteri occorreva più volte in differenti punti del medesimo messaggio. Tale caratteristica venne chiamata "clicks". Ciò era dovuto al fatto che Enigma era reversibile, ovvero la coppia chiaro/cifrato di R, C era la stessa C, R così come M, E ed E, M, come riportato nella parte (a) della Figura della pagina seguente.

L'occorrenza di una coppia era quindi determinata dall'ordine del rotore e dalla posizione iniziale di esso.

Inoltre capì che l'ordine attuale dei rotori e la loro posizione di partenza, potevano essere trovati provando tutte le configurazioni che soddisfacevano la coppia esaminata. Di fatto provare tutte le combinazioni possibili su una sola macchina Enigma una alla volta avrebbe richiesto troppo tempo. Dunque il passo seguente fu quello di considerare come il test potesse essere eseguito simultaneamente per una particolare configurazione iniziale della macchina. Il test di ogni coppia di lettere richiedeva un metodo

per determinare rapidamente quale configurazione fosse esatta o errata. Ciò si riconduceva al concetto di collegare insieme più macchine Enigma per velocizzare le operazioni di decrittazione. Il risultato fu quello di usare una macchina Enigma "aperta". Questo non era possibile per i tedeschi, a causa della configurazione elettrica di Enigma da loro usata, perché gli ingressi e le uscite che conducevano corrente erano fissati sul rotore. A differenza di tale configurazione, che precludeva ogni possibilità di connessione, nella configurazione aperta ideata da Turing il riflettore aveva due lati. In particolare, quello di uscita era connesso a tre rotori che rappresentavano i percorsi inversi effettuati dalla corrente nella configurazione originale della macchina. Questo metodo dava la possibilità di avere delle connessioni in input/output separate, permettendo, così, di avere più macchine Enigma in serie.

Nella Letchworth Enigma (chiamata così perché la fabbrica British Tabulating Machine, che l'ha costruita, si trovava a Letchworth) l'idea innovativa fu quella di includere entrambi i cablaggi, anteriore e posteriore, dei rotori di Enigma in un unico tamburo. Le connessioni tra ogni tamburo e il suo successivo avvenivano tramite 4 cerchi, composti da 26 contatti fissati. I 3 set di contatti erano cablati insieme, permanentemente, ai connettori di input/output. I 3 tamburi, rappresentanti i 3 rotori presenti sulla Enigma originale, potevano essere posizionati sull'albero, formando una macchina Enigma in configurazione aperta,



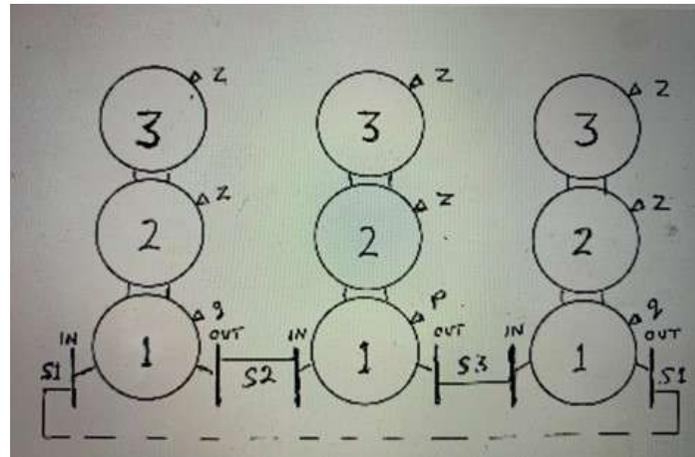
con i connettori di input/output separati dagli altri.

Turing decise di indicare con le lettere dell'alfabeto minuscolo ogni coppia di caratteri chiaro/cifrato. In questo modo per la coppia C, R si poteva considerare l'offset da c ad e, mentre per la coppia M, E da j a k e da k a n. Il funzionamento era interattivo; infatti, ogni volta che una possibile chiave di messaggio rendeva soddisfatte più equazioni, ciò veniva segnalato per poter effettuare un esame manuale. Ad esempio, alla connessione relativa alla lettera C dell'Enigma a configurazione aperta, veniva applicata una tensione; in questo modo, le 26 lampadine collegate ad essa indicavano se la possibile cifratura fosse esatta. In questo caso si sarebbe dovuta accendere la lampadina relativa alla lettera R. Con una singola macchina Enigma questa operazione avrebbe richiesto un incredibile numero di settaggi. Le macchine Enigma in configurazione aperta erano tutte impostate con lo stesso ordine di tamburi. Tutti i tamburi erano settati nel medesimo modo, tranne l'ultimo che era settato con l'offset della lettera del crib da

testare. In questo modo, attraverso un gruppo di relè era possibile fornire un diverso voltaggio in ingresso all'ultimo tamburo di tutte le macchine, così facendo era possibile verificare se l'impostazione dei tamburi soddisfaceva il crib. Se il risultato era negativo si procedeva a cambiare l'ordine dei tamburi attraverso un motore elettrico.

Un'estensione del concetto delle coppie di lettere è il loop di lettere.

Nella parte © della Figura della pagina precedente si nota che il ciclo RN è in posizione g, NS è in posizione p, SR è in posizione q. Escludendo il pannello, abbiamo R cifrato dalla prima tripletta di tamburi in N, N cifrato dalla seconda tripletta in S e S cifrato nuovamente in R. Se avviene ciò, il ciclo è permanente, cioè l'uscita è connessa all'ingresso, allora la nostra configurazione è corretta.



Da notare nel disegno di Turing (Figura a lato), nella disposizione dei tamburi, la fila superiore (lenta) e la fila intermedia sono sempre impostate a Z, mentre la prima fila (veloce) è impostata, prima a g, poi a p, quindi a q, in accordo alla numerazione (in lettere) assegnata all'accoppiamento crib-cifrato. Le prime due file non cambiavano lettera, poiché il secondo rotore girava una volta ogni 26, mentre il terzo rotore una volta ogni  $26^2$ , quindi erano considerati totalmente statici.

Dalla Figura in alto si può notare che lo schema rappresenta tre macchine Enigma in configurazione aperta, in cui i tamburi numero 1 sono settati in corrispondenza degli offset S1, S2 e S3, invece i tamburi numero 2 e 3 corrispondono alla configurazione standard dell'Enigma. A questo punto le posizioni dei rotori corrispondono alla posizione originale presente nella macchina Enigma al momento della crittazione. In questo modo il voltaggio di S1 sarà lo stesso in ingresso di S2, mentre il voltaggio di S2 sarà

uguale a quello in ingresso di S3, ottenendo la configurazione originale. L'idea sta nel connettere i terminali di uscita dall'ultima macchina in input alla prima. Quest'ultima operazione porterà ad avere un loop tra le macchine, isolando, però, le connessioni S1, S2 e S3. Turing pensò che se S1 era sconosciuto e se gli si fosse applicato un voltaggio casuale, questo avrebbe raggiunto tutte le macchine senza influenzare gli ingressi S1, S2 e S3 dato che essi non erano connessi ad alcun terminale. Il

test finale consisteva nello spostare i rotori, in modo da vedere se una o 25 lampadine si accendevano; se tutte le lampadine erano accese la posizione era errata. Questo test avveniva in pochissimo tempo, l'unico accorgimento era quello di non surriscaldare i motori che muovevano i tamburi.

L'altra idea che ha permesso di perfezionare la Bomba di Turing venne da Gordon Welchman. Egli pensò di costruire dei registri, che, opportunamente modificati, potessero riassumere le connessioni tra le macchine Enigma in configurazione aperta. Attraverso un procedimento "diagonale" si poteva risalire in modo agevole alla corrispondenza tra le lettere, in particolare risultava quasi immediata la soluzione nei casi di loop di cifre.

Questo metodo permetteva di sfruttare anche i "rami" lineari, cioè non ciclici del menù.



## Iscrizione all'Associazione



# U.R.I.



OM - SWL solo 12,00 Euro l'anno  
comprendono:

- Distintivo U.R.I.
- Adesivo Associazione
- Servizio QSL
- Rivista on-line U.R.I. "QTC"
- Tessera di appartenenza

Assicurazione antenne Euro 6,00

Simpatizzanti Euro 7,00

Quota d'immatricolazione Euro 3,00 solo per il primo anno

e sei in

# U.R.I.

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



UNIONE RADIOAMATORI ITALIANI



Per dare uno strumento informativo in più agli associati, molto più dinamico e immediato di Facebook, è nato il Canale Telegram di U.R.I. attraverso cui gli iscritti riceveranno notifiche sulle attività DX on air, sulla pubblicazione dell'ultimo numero di QTC, informazioni relative alla vita associativa, notizie dal mondo BCL e SWL, i promemoria delle Fiere di elettronica in programmazione in Italia, autocostruzione e tanto, tanto altro.

Nel rispetto dello spirito della Associazione, il canale, aperto e fruibile da tutti, anche se non iscritti alla stessa, è raggiungibile al link: [//t.me/unioneradioamatoriitaliani](https://t.me/unioneradioamatoriitaliani) e tutti sono i benvenuti.



# Telegram

# **Tecnoinformatica**

## **Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)**

Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) è un'estensione di Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Viene utilizzato per comunicazioni sicure su una rete di computer ed è ampiamente utilizzato su Internet. In HTTPS, il protocollo di comunicazione è crittografato utilizzando Transport Layer Security (TLS) o, in precedenza, Secure Sockets Layer (SSL). Il protocollo è, quindi, indicato anche come HTTP su TLS, o HTTP su SSL.

Le principali motivazioni per HTTPS sono l'autenticazione del Sito Web a cui si accede e la protezione della privacy e dell'integrità dei dati scambiati durante il transito. Protegge dagli attacchi man-in-the-middle, gestisce la crittografia bidirezionale delle comunicazioni tra un client e un server e protegge le comunicazioni da intercettazioni e manomissioni.

L'aspetto dell'autenticazione di HTTPS richiede che una terza parte attendibile firmi i certificati digitali lato server. Questa era storicamente un'operazione costosa, il che significava che le connessioni HTTPS completamente autenticate si trovavano solitamente solo su servizi di transazione di pagamento



protetti e altri sistemi informativi aziendali protetti sul World Wide Web. Nel 2016, una campagna della Electronic Frontier Foundation con il supporto degli sviluppatori di browser Web ha portato il protocollo a diventare più diffuso. HTTPS è ora utilizzato più spesso dagli utenti Web rispetto all'HTTP non sicuro originale, principalmente per proteggere l'autenticità della pagina su tutti i tipi di Siti Web, conti sicuri e per mantenere private le comunicazioni, l'identità e la navigazione web degli utenti.

Lo schema HTTPS dell'URI (Uniform Resource Identifier) ha una sintassi di utilizzo identica allo schema HTTP. Tuttavia, HTTPS segnala al browser di utilizzare un livello di crittografia aggiuntivo di SSL/TLS per proteggere il traffico. SSL/TLS è particolarmente adatto per HTTP, poiché può fornire una certa protezione anche se solo un lato della comunicazione è autenticato. Questo è il caso delle transazioni HTTP su Internet, dove in genere solo il server viene autenticato (dal client che esamina il certificato del server). HTTPS crea un canale sicuro su una rete non sicura. Ciò garantisce una protezione ragionevole da intercettazioni e attacchi di tipo man-in-the-middle, a condizione che vengano utilizzate suite di crittografia adeguate e che il certificato del server sia verificato e attendibile.

Poiché HTTPS trasporta HTTP interamente su TLS, l'intero protocollo HTTP sottostante può essere crittografato. Ciò include l'URL della richiesta, i parametri della query, le intestazioni e i cookie (che spesso contengono informazioni identificative sull'utente). Tuttavia, poiché gli indirizzi dei Siti Web e i numeri

di porta fanno necessariamente parte dei protocolli TCP/IP sottostanti, HTTPS non può proteggerne la divulgazione. In pratica ciò significa che anche su un server Web correttamente configurato, gli intercettatori possono dedurre l'indirizzo IP e il numero di porta del server Web, e talvolta anche il nome del dominio (ad esempio [www.example.org](http://www.example.org), ma non il resto dell'URL) con cui un utente sta comunicando, insieme alla quantità di dati trasferiti e alla durata della comunicazione, ma non al contenuto della comunicazione.

I browser Web sanno come fidarsi dei siti Web HTTPS in base alle autorità di certificazione preinstallate nel loro software. Le autorità di certificazione sono in questo modo considerate attendibili dai creatori di browser Web per fornire certificati validi. Pertanto, un utente dovrebbe considerare attendibile una connessione HTTPS a un sito Web se e solo se tutte le seguenti condizioni sono vere:

- l'utente confida che il proprio dispositivo, che ospita il browser e il metodo per ottenere il browser stesso, non sia compromesso. L'utente si fida che il software del browser implementi correttamente HTTPS con le autorità di certificazione preinstallate correttamente;
- l'utente si fida che l'autorità di certificazione garantisca solo per i siti Web legittimi (ovvero l'autorità di certificazione non sia compromessa e non vi sia alcuna errata emissione di certificati);



- il sito Web fornisce un certificato valido, il che significa che è stato firmato da un'autorità attendibile;
- il certificato identifica correttamente il Sito Web (ad esempio, quando il browser visita <https://example.com>, il certificato ricevuto è correttamente per [example.com](https://example.com) e non per qualche altra entità);
- l'utente confida che il livello di crittografia del protocollo (SSL/TLS) sia sufficientemente protetto dagli intercettatori.

HTTPS è particolarmente importante su reti sicure e reti non sicure che potrebbero essere soggette a manomissioni. Le reti non sicure, come i punti di accesso Wi-Fi pubblici, consentono a chiunque sulla stessa rete locale di rilevare i pacchetti e scoprire informazioni sensibili non protette da HTTPS. Inoltre, alcune reti WLAN gratuite e a pagamento sono state osservate manomettere le pagine Web impegnandosi nell'iniezione di pacchetti per pubblicare i propri annunci su altri Siti Web. Questa pratica può essere sfruttata maliziosamente in molti modi, ad esempio iniettando malware nelle pagine Web e rubando le informazioni private degli utenti.

HTTPS è importante anche per le connessioni sulla rete Tor, poiché i nodi Tor dannosi potrebbero altrimenti danneggiare o alterare i contenuti che li attraversano in modo non sicuro e iniettare malware nella connessione. Questo è uno dei motivi per cui la Electronic Frontier Foundation e il Tor Project hanno avviato lo sviluppo di HTTPS Everywhere, che è incluso in Tor Browser.

Man mano che vengono rivelate maggiori informazioni cyber e sui criminali che rubano informazioni personali, l'uso della sicurezza HTTPS su tutti i Siti Web sta diventando sempre più importante indipendentemente dal tipo di connessione Internet utilizzata. Anche se i metadati sulle singole pagine visitate da un utente potrebbero non essere considerati sensibili, se aggregati possono rivelare molto sull'utente e comprometterne la privacy.

#### Integrazione del browser

La maggior parte dei browser visualizza un avviso se riceve un certificato non valido. I browser meno recenti, durante la connessione a un Sito con un certificato non valido, presentavano all'utente una finestra di dialogo che chiedeva se desiderava continuare. I browser più recenti visualizzano un avviso sull'intera finestra e anche in modo ben visibile le informazioni di sicurezza del Sito nella barra degli indirizzi. I certificati di convalida estesa mostrano la persona giuridica sulle informazioni del certificato. La maggior parte dei browser visualizza anche un avviso per l'utente quando visita un Sito che contiene una combinazione di contenuti crittografati e non crittografati. Inoltre, molti filtri Web restituiscono un avviso di sicurezza quando si visitano Siti Web vietati.

#### Configurazione del server

Per preparare un server Web ad accettare connessioni HTTPS, l'amministratore deve creare un certificato a chiave pubblica per il server Web. Questo certificato deve essere firmato da un'auto-



rità di certificazione attendibile affinché il browser Web lo accetti senza preavviso. L'autorità certifica che il titolare del certificato è l'operatore del server Web che lo presenta. I browser Web sono generalmente distribuiti con un elenco di certificati di firma delle principali autorità di certificazione in modo che possano verificare i certificati firmati da loro. Il sistema può essere utilizzato anche per l'autenticazione del client al fine di limitare l'accesso a un server Web agli utenti autoriz-

zati. Per fare ciò, l'amministratore del Sito in genere crea un certificato per ciascun utente, che l'utente carica nel proprio browser. Normalmente, il certificato contiene il nome e l'indirizzo e-mail dell'utente autorizzato e viene controllato automaticamente dal server ad ogni connessione per verificare l'identità dell'utente, potenzialmente senza nemmeno richiedere una password.

Dal punto di vista architetturale:

- una connessione SSL/TLS è gestita dalla prima macchina di front-end che avvia la connessione TLS. Se, per qualsiasi motivo (routing, ottimizzazione del traffico, etc.), questa macchina non è l'application server e deve decifrare i dati, è necessario trovare soluzioni per propagare le informazioni di autenticazione dell'utente o il certificato all'application server, che deve sapere chi sta per essere collegato;
- per SSL/TLS con autenticazione reciproca, la sessione SSL/TLS è gestita dal primo server che avvia la connessione. In situazioni in cui la crittografia deve essere propagata lungo server conca-

tenati, la gestione del timeout della sessione diventa estremamente complicata da implementare;

- la sicurezza è massima con SSL/TLS reciproco, ma sul lato client non è possibile terminare correttamente la connessione SSL/TLS e disconnettere l'utente se non attendendo la scadenza della sessione del server o chiudendo tutte le applicazioni client correlate.

Un sofisticato tipo di attacco man-in-the-middle chiamato SSL stripping è stato presentato alla Blackhat Conference del 2009. Questo tipo di attacco vanifica la sicurezza fornita da HTTPS modificando il collegamento *https*: in un collegamento *http*: approfittando del fatto che pochi utenti di Internet digitano effettivamente *https* nell'interfaccia del browser: accedono a un Sito sicuro facendo clic su un collegamento, e quindi vengono ingannati nel pensare che stiano usando HTTPS quando in realtà stanno usando HTTP. L'aggressore comunica, quindi, in chiaro con il cliente. Ciò ha portato allo sviluppo di una contromisura in HTTP chiamata HTTP Strict Transport Security.

HTTPS ha dimostrato di essere vulnerabile a una serie di attacchi di analisi del traffico. Gli attacchi di analisi del traffico sono un tipo di attacco del canale laterale che si basa sulle variazioni dei tempi e delle dimensioni del traffico per dedurre le proprietà del traffico crittografato stesso. L'analisi del traffico è possibile perché la crittografia SSL/TLS modifica i contenuti del traffico, ma ha un impatto minimo sulle dimensioni e sui

tempi del traffico. Nel maggio 2010, un documento di ricerca dei ricercatori della Microsoft Research e dell'Università dell'Indiana ha scoperto che i dati utente sensibili dettagliati possono essere dedotti da canali secondari come le dimensioni dei pacchetti. I ricercatori hanno scoperto che, nonostante la protezione HTTPS in diverse applicazioni Web di alto profilo e di alto livello nel settore sanitario, fiscale, degli investimenti e della ricerca Web, un intercettatore potrebbe dedurre le malattie/farmaci/interventi chirurgici dell'utente, il suo reddito familiare e i segreti degli investimenti. Sebbene questo lavoro abbia dimostrato la vulnerabilità di HTTPS all'analisi del traffico, l'approccio presentato dagli autori richiedeva un'analisi manuale e si concentrava specificamente sulle applicazioni Web protette da HTTPS. Il fatto che la maggior parte dei siti Web moderni, tra cui Google, Yahoo! e Amazon, utilizzi HTTPS causa problemi a molti utenti che tentano di accedere agli hotspot Wi-Fi pubblici, poiché una pagina di

accesso all'hotspot Wi-Fi non viene caricata se l'utente tenta di aprire una risorsa HTTPS. Diversi Siti Web, come ad esempio [neverssl.com](https://neverssl.com) garantiscono che rimarranno sempre accessibili tramite HTTP.



# Unione Radioamatori Italiani

## Radiosonde e Radioamatori

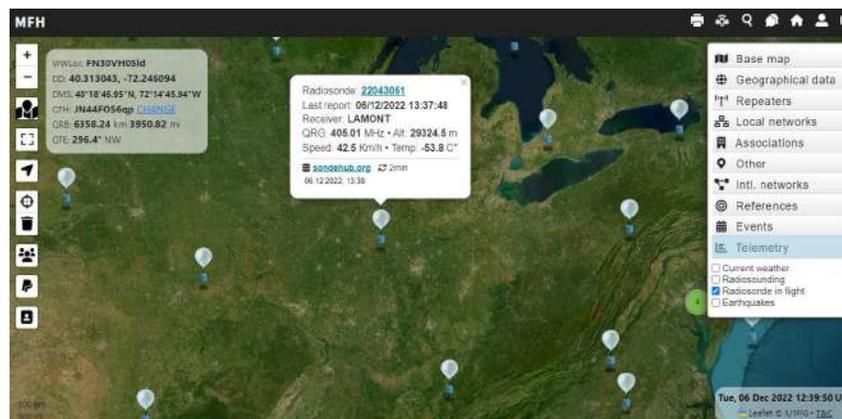
Le radiosonde sono dei trasmettitori radio (400-405 MHz) appesi a dei palloni aerostatici (costruiti generalmente in lattice oppure in cloroprene), rilasciati in atmosfera, che inviano alle stazioni riceventi di terra i dati meteorologici come temperatura, pressione e umidità, rilevati attraverso una strumentazione di misura incorporata all'interno di un contenitore di polistirene.

I palloni con la relativa strumentazione, vengono rilasciati manualmente oppure tramite i cosiddetti lanciatori automatici, principalmente installati nelle vicinanze degli aeroporti.

Il pallone, arrivato a una certa quota (intorno a 30 km di altitudine), esplode e il trasmettitore discende verso il suolo frenato da un paracadute.

Analizzando i dati trasmessi dalla radiosonda con appositi software, è possibile sapere quota e coordinate geografiche e tentare, quindi, un recupero.

Le radiosonde o meglio il radiosondaggio esiste da oltre 60 anni



e ancora oggi risulta essere uno dei modi più affidabili per lo studio e le previsioni meteorologiche. In generale, la durata media di un radiosondaggio, ovvero dal lancio, esplosione del pallone, alla discesa a terra degli strumenti, è di poche ore.

Possono anche essere utilizzate delle radiosonde per applicazioni particolari, ad esempio per la misurazione della concentrazione di ozono nell'atmosfera.

Per prassi, a ogni lancio, tutta la strumentazione, composta da trasmettitore e sensori vari, è a perdere.

Anche se nessuno reclamerà tale strumentazione, ci sono tantissimi appassionati in tutto il mondo, Radioamatori compresi, che in qualità di "cercatori" vanno a recuperare le radiosonde. Per la ricerca, si fa affidamento a radio portatili con antenne ad alto guadagno di tipo Yagi, oppure a siti, app e mappe in cui sono riportate le posizioni geografiche delle ultime rilevazioni effettuate. Anche su [MapForHam.com](http://MapForHam.com) è possibile vedere le radiosonde attualmente in volo in tutto il mondo, oltre alla possibilità di leggere

i singoli dati di telemetria.

73

*IU1FIG Diego*



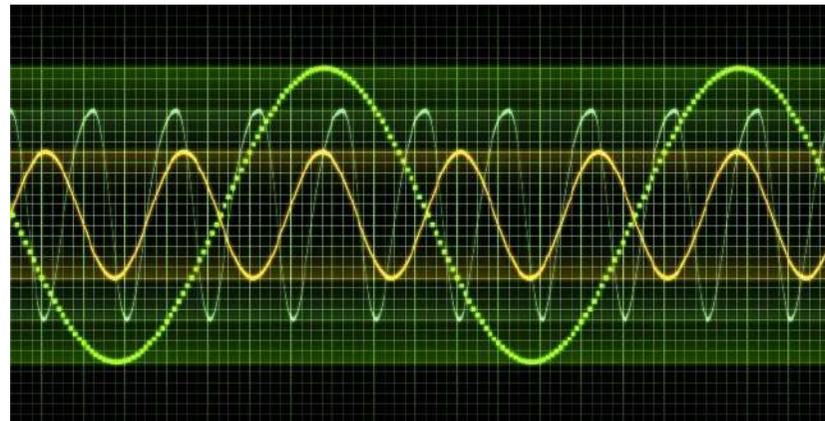
**MAP FOR HAM**  
Amateur Radio Map  
[www.mapforham.com](http://www.mapforham.com)



# Sperimentazione

## Interferenze di onde radio

In radiofisica, l'effetto Luxemburg-Gorky (dal nome di Radio Luxemburg e della città di Gorky - Nizhny Novgorod) è un fenomeno di modulazione incrociata tra due onde radio, di cui una forte, che attraversano la stessa parte di un mezzo, in particolare una regione conduttiva dell'atmosfera o un plasma. La teoria attuale afferma che la conducibilità della ionosfera sia influenzata dalla presenza di forti onde radio. La forza di un'onda radio che ritorna dalla ionosfera a un punto distante dipende da questo livello di conducibilità. Pertanto, se la stazione "A" sta irradiando un forte segnale radio modulato in ampiezza tutt'intorno, parte di esso modulerà la conducibilità della ionosfera sopra la stazione. Quindi, se la stazione "B" invia anche un segnale modulato in ampiezza da un'altra posizione, la parte del segnale della stazione "B" che passa attraverso la ionosfera disturbata dalla stazione "A" a un ricevitore in linea con entrambe le stazioni può avere la sua intensità modulata dal segnale della stazione "A", anche



se i due sono molto distanti in frequenza. In altre parole, la ionosfera trasmette il segnale della stazione "B" con una forza che varia al passo con la modulazione (voce, etc.) della stazione "A". Questo livello di rimodulazione del segnale della stazione "B" è di solito solo una piccola percentuale, ma è sufficiente per rendere udibili entrambe le stazioni. L'interferenza (entrambe le stazioni ricevute contemporaneamente) scompare quando il ricevitore è sintonizzato leggermente lontano dalla frequenza di "B".

In telecomunicazioni ed elettronica con i termini *intermodulazione* o *distorsione di intermodulazione* si intendono quei fenomeni che si producono quando un segnale transita in apparati o mezzi non lineari con produzione di frequenze spurie rispetto a quelle desiderate, ovvero traslate da una banda all'altra. L'*intermodulazione* produce, quindi, un disturbo o interferenza nei segnali presenti in bande differenti da quelle inizialmente considerate. Nella pratica il fenomeno si verifica spesso dato che molti sistemi fisici esibiscono un comportamento non lineare nella relazione tra l'ingresso e l'uscita.

L'*intermodulazione* (IM) o *distorsione di intermodulazione* (IMD) è la modulazione di ampiezza di segnali contenenti due o più frequenze diverse, causata da non linearità o varianza temporale in un sistema. L'*intermodulazione* tra componenti di frequenza formerà componenti aggiuntive a frequenze che non sono solo a

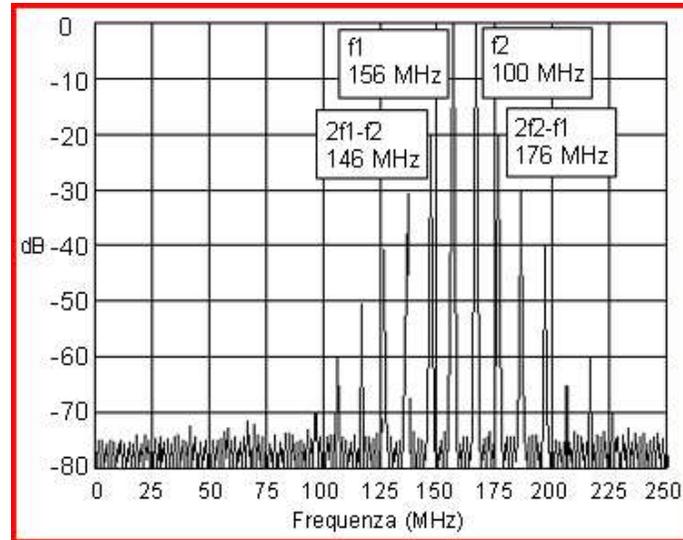
frequenze armoniche (multipli interi) di entrambi, come la distorsione armonica, ma anche a frequenze di somma e differenza delle frequenze originali e a somme e differenze di multipli di quelle frequenze.

Il fenomeno è causato dal comportamento non lineare dell'elaborazione del segnale (apparecchiatura fisica o persino algoritmi). L'esito teorico di queste non linearità può essere calcolato generando una serie di Volterra della caratteristica, o più approssimativamente da una serie di Taylor.

Praticamente tutte le apparecchiature audio hanno una certa non linearità; quindi, mostreranno una certa quantità di IMD, che tuttavia potrebbe essere abbastanza bassa da essere impercettibile per l'uomo. A causa delle caratteristiche del sistema uditivo umano, la stessa percentuale di IMD è percepita come più fastidiosa rispetto alla stessa quantità di distorsione armonica.

L'*intermodulazione* è solitamente indesiderabile in radio, poiché crea emissioni spurie indesiderate, spesso sotto forma di bande laterali. Per le trasmissioni radio ciò aumenta la larghezza di banda occupata, portando a interferenze del canale adiacente, che possono ridurre la chiarezza audio o aumentare l'utilizzo dello spettro.

L'IMD è distinta dalla distorsione armonica solo quando il segnale di stimolo è diverso. Lo stesso sistema non lineare produrrà sia



una distorsione armonica totale (con un ingresso di onda sinusoidale solitaria) che IMD (con toni più complessi). Nella musica, ad esempio, l'IMD viene intenzionalmente applicata alle chitarre elettriche utilizzando amplificatori overdrive o pedali per effetti per produrre nuovi toni subarmonici dei toni riprodotti sullo strumento.

L'IMD è anche distinta dalla modulazione intenzionale (come un mixer di frequenza nei ricevitori supereterodina) in cui i segnali da modulare vengono presentati a un elemento non lineare inten-

zionale (moltiplicato). Vedi i mixer non lineari come i diodi mixer e persino i circuiti mixer-oscillatore a transistor singolo. Tuttavia, mentre si intendono i prodotti di intermodulazione del segnale ricevuto con il segnale dell'oscillatore locale, i mixer supereterodina possono, allo stesso tempo, produrre anche effetti di *intermodulazione* indesiderati da segnali forti vicini in frequenza al segnale desiderato che rientrano nella banda passante del ricevitore.

Vediamo ora il concetto di intermodulazione passiva (Passive Inter Modulation - PIM).

Come spiegato, l'*intermodulazione* può verificarsi solo in sistemi non lineari. I sistemi non lineari sono generalmente composti da componenti attivi, il che significa che i componenti devono essere polarizzati con una fonte di alimentazione esterna che non è il

segnale di ingresso (ovvero i componenti attivi devono essere "accesi"). L'*intermodulazione passiva* (PIM), tuttavia, si verifica in dispositivi passivi (che possono includere cavi, antenne etc.) soggetti a due o più toni ad alta potenza. Il prodotto PIM è il risultato della miscelazione di due (o più) toni ad alta potenza in corrispondenza di non linearità del dispositivo come giunzioni di metalli diversi o giunzioni di ossido di metallo, come connettori corrosi allentati. Maggiore è l'ampiezza del segnale, più pronunciato è l'effetto delle non linearità e più importante è l'*intermodulazione* che si verifica, anche se a un'ispezione iniziale il sistema sembrerebbe lineare e incapace di generare *intermodulazione*.

Il requisito per "due o più toni ad alta potenza" non deve necessariamente quello di essere toni discreti. L'*intermodulazione passiva* può verificarsi anche tra frequenze diverse (cioè "toni" diversi) all'interno di una singola portante a banda larga e appare come bande laterali in un segnale di telecomunicazione, che interferiscono con i canali adiacenti e impediscono la ricezione.

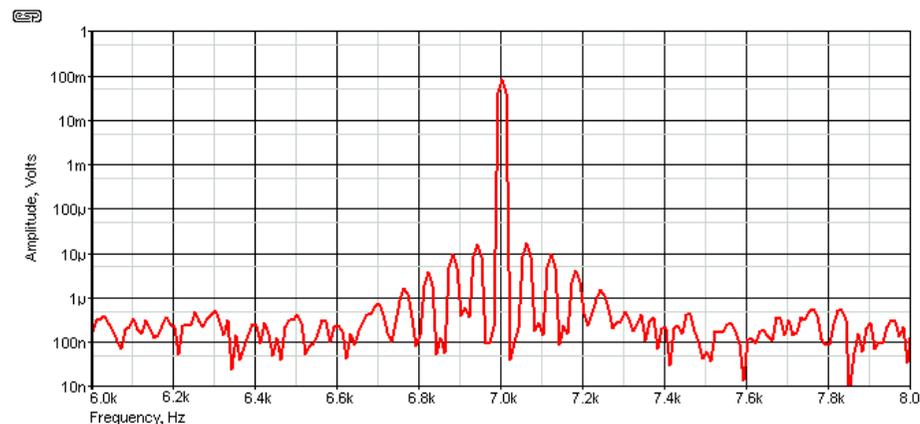
Le *intermodulazioni passive* sono una delle principali preoccupazioni nei moderni sistemi di comunicazione nei casi in cui una singola antenna viene utilizzata sia per segnali di trasmissione ad alta potenza sia per segnali di ricezione a bassa potenza (o quando un'antenna di trasmissione è mol-

to vicina a un'antenna di ricezione). Sebbene la potenza nel segnale di *intermodulazione passiva* sia tipicamente di molti ordini di grandezza inferiore alla potenza del segnale di trasmissione, la potenza nel segnale di *intermodulazione passiva* è spesso dello stesso ordine di grandezza (e possibilmente superiore) alla potenza del segnale di ricezione. Pertanto, se un'*intermodulazione passiva* trova la sua strada lungo percorso, non può essere filtrata o separata dal segnale di ricezione. Il segnale di ricezione verrebbe quindi ostacolato dal segnale di intermodulazione passiva.

Venendo alle fonti di *intermodulazione passiva*, i materiali ferromagnetici sono i materiali più comuni da evitare e includono ferriti, nichel (inclusa la nichelatura) e acciai (inclusi alcuni acciai inossidabili). Questi materiali mostrano isteresi se esposti a campi magnetici inversi, con conseguente generazione di PIM.

L'*intermodulazione passiva* può anche essere generata in componenti con difetti di progettazione o fabbricazione, come giunti di saldatura freddi o incrinati o contatti meccanici mal realizzati. Se

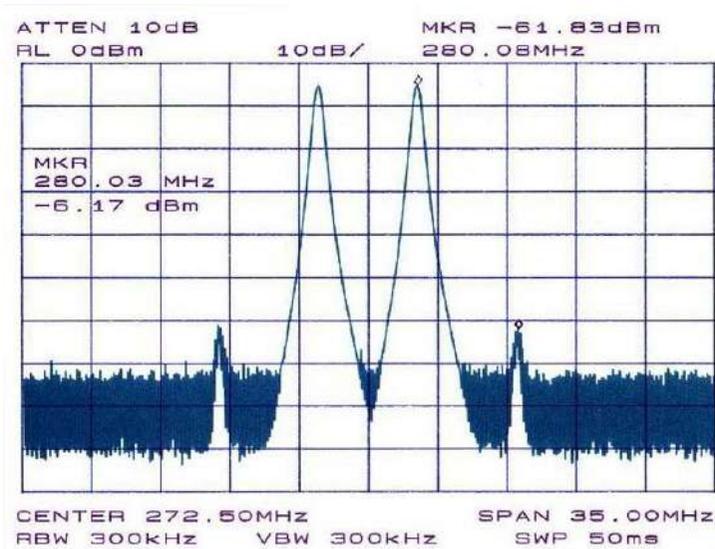
questi difetti sono esposti a correnti di radiofrequenza elevate, si può generare un'*intermodulazione passiva*. Di conseguenza, i produttori di apparecchiature a radiofrequenza eseguono test PIM in fabbrica sui componenti, per eliminare l'*intermodulazione passiva* causata da tali difetti di progettazione e fabbricazione.



L'intermodulazione passiva può anche essere inerente alla progettazione di un componente a radiofrequenza ad alta potenza in cui la corrente è costretta a canali ristretti o limitati.

Sul campo, l'intermodulazione passiva può essere causata da componenti che sono stati danneggiati durante il trasporto verso il sito della cella, problemi di lavorazione dell'installazione e da fonti esterne, quali:

- superfici o contatti contaminati a causa di sporcizia, polvere, umidità o ossidazione;
- giunzioni meccaniche allentate a causa di coppia inadeguata, scarso allineamento o superfici di contatto mal preparate;
- giunzioni meccaniche allentate durante il trasporto, urti o vibrazioni;
- scaglie o trucioli di metallo all'interno dei collegamenti in radiofrequenza;
- contatti incoerenti metallo-metallo tra le superfici dei connettori a radiofrequenza causati da materiali dielettrici intrappolati (adesivi, schiuma, etc.), crepe o distorsioni all'estremità del conduttore esterno di cavi coassiali, spesso causate da un serraggio eccessivo del dado posteriore durante l'installazione, conduttori interni solidi deformati durante il processo di preparazione, conduttori interni dei cavi eccessivamente allargati o resi ovali durante il processo di preparazione.



L'intermodulazione passiva può verificarsi anche nei connettori o quando i conduttori costituiti da due metalli galvanicamente non abbinati entrano in contatto tra loro o a causa di oggetti metallici nelle vicinanze nel raggio diretto e nei lobi laterali dell'antenna di trasmissione, inclusi bulloni arrugginiti, scossaline del tetto, tubi di sfiato, tiranti, etc.

IEC 62037 è lo standard internazionale per i test di *intermodulazione passiva* e fornisce dettagli specifici sulle impostazioni di misurazione. Lo standard

specifica l'uso di due toni +43 dBm (20 W) per i segnali di test. Questo livello di potenza è stato utilizzato dai produttori di apparecchiature a radiofrequenza per più di un decennio per stabilire le specifiche PASS/FAIL per i componenti a radiofrequenza.

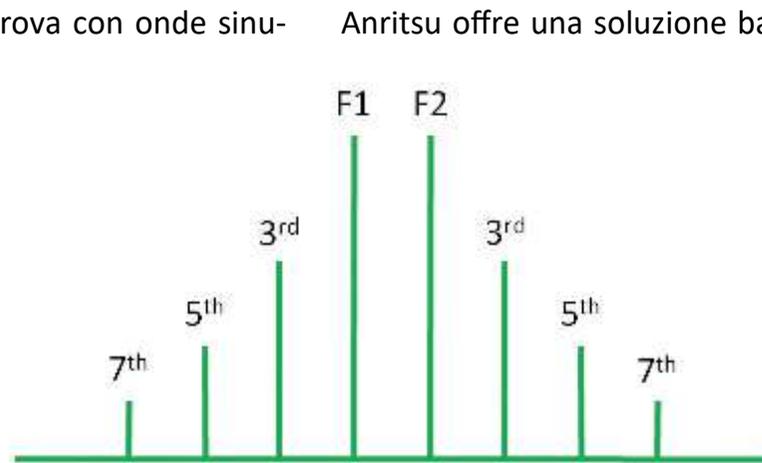
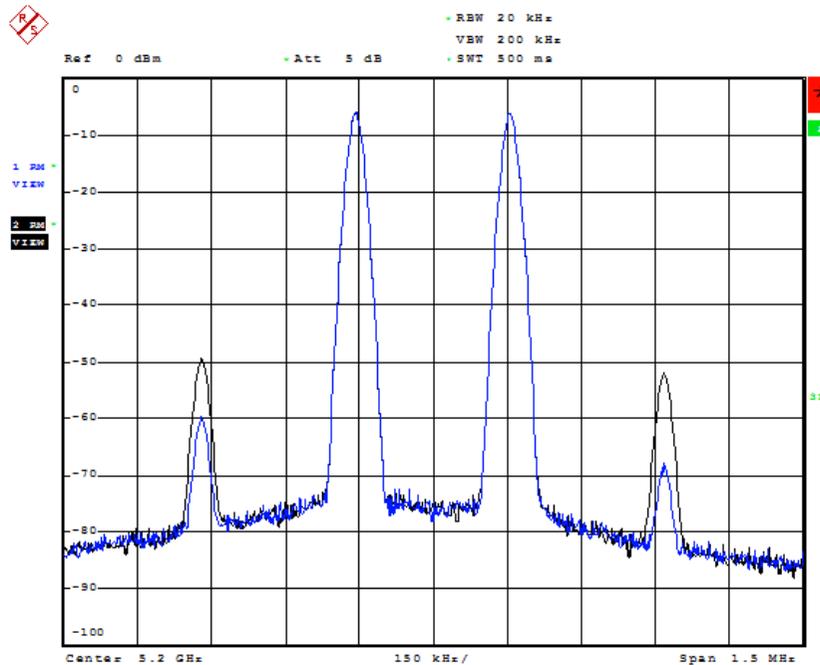
La distorsione indotta da rotazione (SID) può produrre *distorsione di intermodulazione* (IMD) quando il primo segnale varia (variando la tensione) al limite del prodotto della larghezza di banda di potenza dell'amplificatore. Ciò induce una effettiva riduzione del guadagno, modulando parzialmente in ampiezza il secondo segnale. Se il SID si verifica solo per una parte del segnale, si parla di *distorsione di intermodulazione "transitoria"*.

La *distorsione di intermodulazione* nell'audio è generalmente specificata come valore RMS (Root Mean Square) dei vari segnali di somma e differenza come percentuale della tensione quadrati-

ca media del segnale originale, sebbene possa essere specificata in termini di intensità dei singoli componenti, in decibel, come è comune con il lavoro in radiofrequenza. Le misurazioni del sistema audio (Audio IMD) includono lo standard SMPTE RP120-1994 in cui vengono utilizzati due segnali (a 60 Hz e 7 kHz, con rapporti di ampiezza 4:1) per il test; molti altri standard (come DIN, CCIF) utilizzano altre frequenze e rapporti di ampiezza. L'opinione varia sul rapporto ideale delle frequenze di prova (ad esempio 3:4, o quasi, ma non esattamente, 3:1).

Dopo aver alimentato l'apparecchiatura in prova con onde sinusoidali di ingresso a bassa distorsione, la distorsione di uscita può essere misurata utilizzando un filtro elettronico per rimuovere le frequenze originali, oppure l'analisi spettrale può essere effettuata utilizzando trasformazioni di Fourier nel software o un analizzatore di spettro dedicato, o durante la determinazione dell'*intermodulazione*.

Nelle apparecchiature di comunicazione



le misurazioni possono essere realizzate utilizzando lo stesso ricevitore in prova.

Nelle applicazioni radio, l'*intermodulazione* può essere misurata come rapporto di potenza del canale adiacente. Difficili da testare sono i segnali di intermodulazione nella gamma GHz generati da dispositivi passivi. I produttori di questi strumenti PIM scalari sono Summitek e Rosenberger.

Gli ultimi sviluppi sono legati strumenti PIM in gradi di misurare anche la distanza dalla sorgente PIM.

Anritsu offre una soluzione basata su radar con bassa precisione mentre Heurmann offre una soluzione di analizzatore di rete vettoriale a conversione di frequenza con elevata precisione.





## Autocostruzione

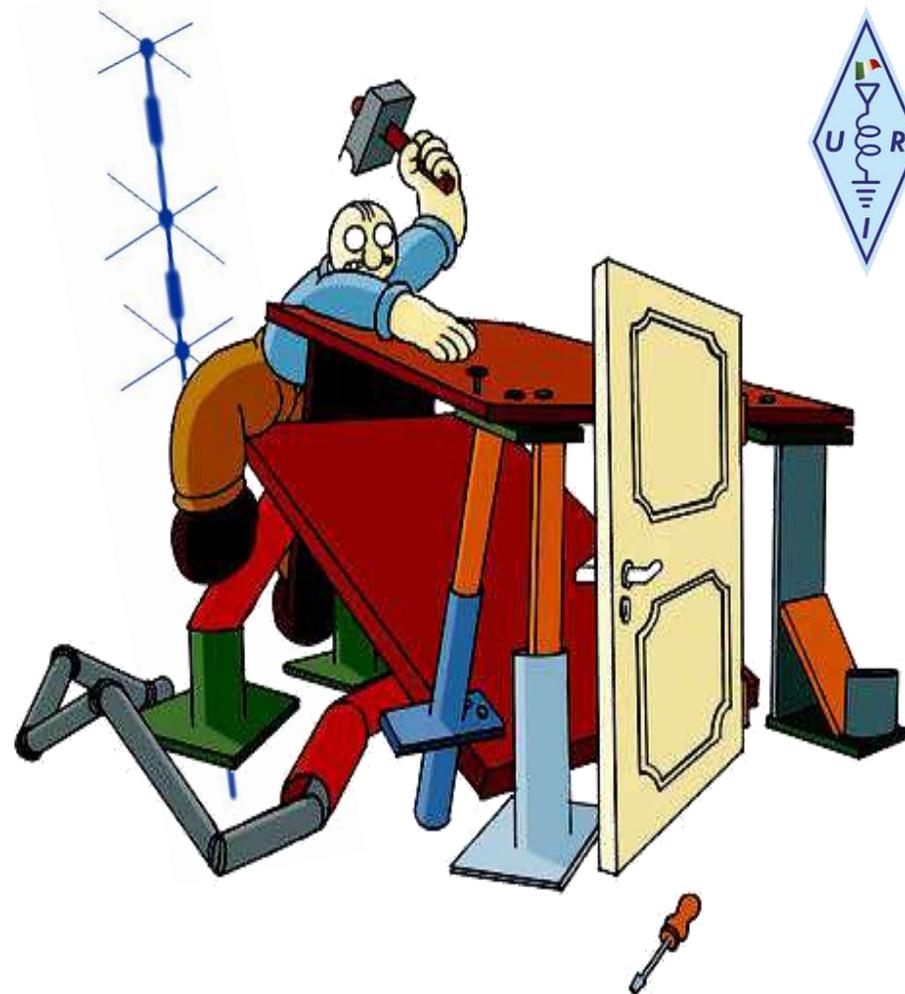
La sperimentazione e l'autocostruzione rientrano da sempre nelle attività di noi Radioamatori malgrado, da qualche decennio, a causa delle nuove tecnologie, si è persa la voglia e volontà di farsi le cose in casa come tanti OM del passato erano soliti fare, anche per l'elevato costo di tutti quegli accessori di difficile reperibilità che potevano essere di primaria importanza in una stazione radio. Su queste pagine desideriamo proporre e condividere, con il vostro aiuto, dei progetti di facile realizzazione in modo da stimolare tutti quanti a cimentarsi in questo prezioso hobby, così che possano diventare un'importante risorsa, se condivisa con tutti.

Se vuoi diventare protagonista, puoi metterti in primo piano inviandoci un'e-mail contenente i tuoi articoli accompagnati da delle foto descrittive. Oltre a vederli pubblicati sulla nostra Rivista, saranno fonte d'ispirazione per quanti vorranno cimentarsi nel mondo dell'autocostruzione.

L'e-mail di riferimento per inviare i tuoi articoli è:

[segreteria@unionradio.it](mailto:segreteria@unionradio.it)

Ricorda di inserire sempre una tua foto e il tuo indicativo personale.



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

# Unione Radioamatori Italiani

## Come costruire delle semplici antenne per Radioamatore

Per diversi decenni la radio è stata il mezzo di comunicazione più potente, con la sua capacità di inviare messaggi da un punto a un altro. Molte antenne sono state inventate per semplice necessità. All'epoca del disastro del Titanic, ad esempio, venivano utilizzati trasmettitori a spinterometro. Già ai tempi quel sistema era definito wireless e ancora oggi le antenne filari inviano segnali per via aerea. Dai trasmettitori a spinterometro di allora, il Radioamatore ha fatto molta strada. Per la loro alimentazione venivano utilizzate delle bobine ad alto voltaggio che inviavano "punti" e "linee" del Codice Morse e i destinatari ne annotavano i simboli per decifrare il messaggio. Nonostante sia un mezzo di comunicazione ormai superato, mantiene comunque un suo grande fascino.

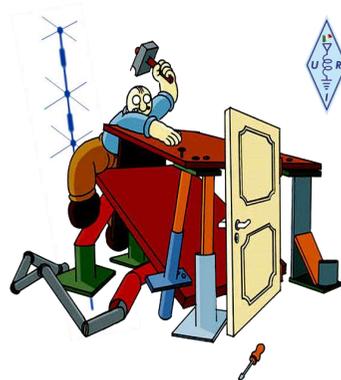
Il cuore della radio sta nell'antenna. Molte persone poco informate affermano che sia la potenza il fattore decisivo in gioco. Non è così! Per ogni radio, sia essa amatoriale, commerciale, di business, a banda cittadina, ... il cuore della trasmissione è l'antenna! Senza una buona ricezione, non riuscirai a captare molto. E ovviamente, senza delle buone antenne non potrai trasmettere un granché, nem-



meno se utilizzi un amplificatore di radiofrequenza o un wattaggio elevato. Progettare la realizzazione di un'antenna richiede di pensare a molte cose: altezza, lunghezza, linea di trasmissione, balun o simmetrizzatore d'antenna, isolanti, quali cavi e tipi di metallo da utilizzare, cosa vuoi fare con quest'antenna, quante bande vuoi che copra... Chiediti, inoltre, se sai usare i materiali giusti, se hai spazio per installarne una e, prima di tutto, se vivi in una zona sottoposta a piani regolatori, che richiedono un'autorizzazione prima di installare un'antenna sul proprio terreno. Le antenne possono essere costituite con materiali molto diversi. Ricordati di utilizzare metalli di natura simile, poiché metalli difformi fra loro tendono a corrodersi o a perdere le proprietà conduttive. Rame, alluminio, stagno e acciaio sono tutti dei buoni conduttori, ma quando parliamo di radiofrequenza (o segnali elettrici RF ad alta frequenza), parliamo di elettricità "effetto se-ta". È sconsigliabile usare un cavo di alluminio per l'antenna, perché rischia di rompersi facilmente, si tira e si deforma, e non può essere saldato utilizzando una comune saldatrice. Il cavo d'allu-

minio non è costoso, ma in questo caso è il meno opportuno. Il prezzo dei cavi di rame è salito vertiginosamente negli ultimi anni; trovarne di vecchi rappresenta l'opzione migliore. Un cavo calibro 12 ha un diametro di circa 2 mm. Non è difficile da lavorare ed è probabilmente il miglior metallo per l'antenna. Cavi di stagno, come quelli utilizzati per le recinzioni elettriche, sono perfetti da utilizzare, e non sono costosi. L'unico sconsigliato è che in vendita ci sono rotoli da centinaia di metri. Se pen-

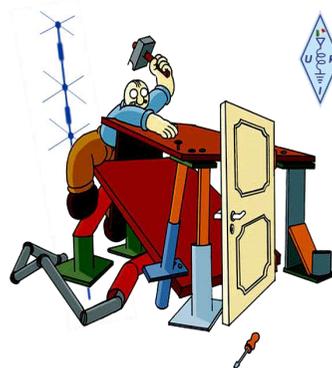
si di dover costruire diverse antenne, allora non dovrebbe essere un problema. Corrente diretta o alternata (DC e AC) e tensione corrono attraverso il centro del cavo, mentre i segnali elettrici RF si muovono lungo le parti esterne del filo. Immagina di avere un cavo con la punta recisa verso di te. Se potessimo vedere la corrente al suo interno, sarebbe semplice descriverla. Correnti AC e DC si muovono dal centro verso l'esterno. La RF, invece, lungo le porzioni esterne del cavo, come se ne fosse il rivestimento. Il tipo di metallo utilizzato avrà una certa scala di conducibilità. Certamente nessuno utilizzerebbe un metallo prezioso per realizzare un'antenna, tuttavia metalli rari come oro, argento e platino sono i conduttori migliori; ma siccome costano molto, bisogna ripiegare sul rame, oppure sull'acciaio rivestito di ottone o rame, o sullo stagno con o senza copertura di rame, o infine su un cavo di alluminio (ma solo se non hai altro da usare). Ogni buon conduttore d'elettricità andrà bene per l'RF. Il meno consigliabile è il cavo meccanico, che ha un'alta resistenza e si corrode e arrugginisce in fretta, causando una resistenza indesiderata e un guasto all'antenna. Quando c'è brutto tempo, il cavo meccanico tende ad arrugginirsi molto facilmente, guastandosi in maniera irreversibile o avendo ancora più difficoltà a effettuare la conduzione. Già normalmente non diffonde bene l'energia RF, e non riceve le trasmissioni di altri utenti. Uno dei migliori, e probabilmente dei più economici, è il cavo usato per le recinzioni elettriche rivestito di ottone o rame. Poiché dobbiamo tenere in considerazione l'effetto seta, solo il rivestimento esterno condur-



rà la corrente RF. Anche il cavo d'acciaio sarebbe da evitare. Si arrugginisce in fretta, anche se ricoperto da ottone o rame. Il cavo di stagno utilizzato per le recinzioni può essere usato anche se non ha il rivestimento, ma assicurati di esaminare di tanto in tanto i collegamenti per aggiustare eventuali punti corrosi e, se necessario, da risaldare. Cavi di rame isolati a uso casalingo costituiscono la scelta migliore per un'antenna. Almeno il 70% delle antenne di Radioamatori sono fatte in questo modo.

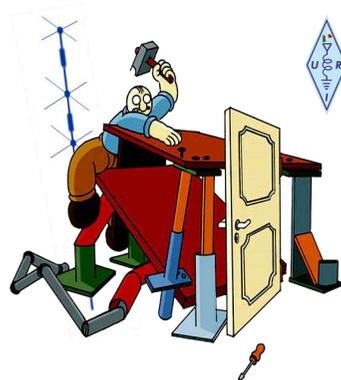
Sono quelle di cui parleremo in questo articolo. Tieniti SEMPRE a distanza rispetto a una linea elettrica in cui passa della corrente. Molte persone si sono ferite in modo serio o sono addirittura rimaste folgorate a causa del contatto con linee elettriche altamente cariche. Basta solamente un piccolo contatto perché chi sta innalzando un'antenna rimanga ucciso. Verifica che non ci siano cavi elettrici a bassa quota. Più vicino sei rispetto alla stanza da dove trasmetterai e meglio sarà. Antenne in cortile, proprio accanto alla stanza, rendono più semplice organizzare e gestire la trasmissione. Evita di mettere qualunque punto dell'antenna vicino a dove l'elettricità si collega alla casa. Usa un bel filo dritto, senza pieghe o curve particolari. Se stai usando un cavo di stagno con rivestimento in ottone o rame, attento a non far avvolgere il cavo su se stesso. È un problema che in realtà può riguardare diversi tipi di cavi, a prescindere dai materiali utilizzati. Alcuni cavi hanno anche la tendenza ad avere delle estremità affilate, quando vengono tagliati (l'acciaio in questo caso è il peggiore). Anche pinze affilate o tronchesine possono lasciare delle piccole spor-

genze taglienti quando si tagliano determinati metalli. Più il cavo è sottile, più sarà difficile da usare. Usare cavi del diametro di circa 1 mm o meno può causare diversi problemi, in primo luogo di resistenza. Il vento potrebbe distruggere l'antenna in poco tempo se viene utilizzato un calibro troppo piccolo. Mi raccomando, non stare sotto al millimetro per la maggior parte delle antenne. Ci sono luoghi che non permettono la costruzione di antenne. Un'antenna a dipolo nella soffitta di casa è una buona idea, se hai abbastanza spazio per metterne una, e soprattutto se non hai un tetto di metallo. Assicuratevi di scegliere un ottimo cavo, che sia in grado di reggere il tempo, sia in estate sia in inverno, e che si presti al lavoro che vuoi fare. In altre parole, non usare un cavo che ti crei problemi nel tempo. Ricordo sempre che i fili di rame isolati sono eccellenti. **NON** togliere l'isolamento! È un dato di fatto che la vita di un'antenna sia molto maggiore se si lascia il rivestimento del cavo. Inoltre, evita che possa esserci un corto circuito a causa del contatto con alberi, foglie, persino erba. Se si tratta di un cavo scoperto, accertati che rimanga sollevato da terra, così che nessuno possa venirne a contatto, nel caso in cui sia elettrificato da segnali RF. Bruciature da RF possono fare davvero male e ustionare la pelle in profondità. È una sorta di energia invisibile. Molti attuali circuiti possono effettivamente ustionare diversi strati di pelle con un solo contatto. A volte, oltre a bruciare, friggono la pelle fino a farla diventare una sorta di polvere bianca. È ciò che si dice "morso della RF", visto che sembra di essere stati morsi da un brutto insetto, o punti



da un'ape... niente veleno ma parecchio dolore. L'amplificatore RF fa ancora più male, a causa dell'ulteriore potenza applicata all'antenna. Se usi un amplificatore a tubi, a seconda dei watt a cui è impostato, stai attento a non farti del male: il suo "morso" può essere pericoloso. Le antenne a dipolo sono spesso le più semplici da costruire, e sono quelle a forma di V capovolta, ottenuta sollevando il centro delle antenne. L'antenna deve essere alta quanto la metà della sua lunghezza d'onda ( $\frac{1}{2}$  è l'altezza minima da terra perché inizi a funzionare). Se vuoi usare la banda VHF, costruisci delle semplici antenne Zeppelin, a forma di J, che possono essere utilizzate anche in caso di emergenza. Queste invenzioni utilizzano la sempre popolare antenna con cavo da 300 ohm. Puoi utilizzarle a ogni frequenza, comprese le bande HF, ma avrai bisogno di un supporto molto alto, o di un albero, per farle sveltare nel cielo. Siccome questo tipo di cavo è abbastanza raro, un rotolo da 300 o 450 ohm solo qualche tempo fa si aggirava attorno ai 50 euro, ora in certi casi è aumentato persino del doppio. Scegli come cavo d'alimentazione (discesa) quello che ti sembra più adatto alle tue esigenze. L'RG8 mini sopporta fino a 2 kilowatt. L'RG8U è più grande, presenta un isolante di gommapiuma o plastica e può essere utilizzato fino a 3 kilowatt. Cavi resistenti come la serie 9913 sono i migliori per trasmissioni VHF o UHF. Cavi bifilari da 300 ohm vanno bene se l'antenna dista almeno circa 50 m. Linee aperte bifilari possono essere usate SE NON fanno da antenna. Evita di usare lunghe linee di trasmissione, per non creare interferenze ai tuoi vicini. Ad esempio, gli

allarmi per auto che non sono schermati spesso possono suonare se si utilizzano certe frequenze. Ma ricordati che, se stai utilizzando la radio in maniera amatoriale, e funziona in maniera corretta, NON è colpa tua se i vicini hanno dei problemi. È colpa di progettazioni e schermature precarie e della sensibilità delle apparecchiature. A volte si riesce a sistemare il problema, altre volte non c'è altra soluzione se non far sì che i vicini installino un filtro o un soppressore su ciò che presenta il problema per evitare malfunzionamenti. La Federal Communications Commission (FCC) afferma che l'attrezzatura non deve causare interferenze indesiderate. Per difenderti, prendi nota della frequenza che stavi utilizzando nel momento in cui l'incidente è avvenuto e, se ancora non hai fatto analizzare il tuo materiale, fallo controllare con un analizzatore di spettro o con un misuratore di armoniche per DIMOSTRARE che la tua attrezzatura NON sta causando interferenze indesiderate. Se hai tutto in ordine, allora sta agli altri agire per proteggere i loro sistemi. Ci sono frequenze che, se usate, possono causare malfunzionamenti ai loro preziosissimi giochi quali macchine, aeroplani e robot radiocomandati. Problemi di questo tipo sono dovuti a difetti di progettazione, alla mancata schermatura o al fatto che i giochi si comportino da ricevitori e a causa di ciò danno la colpa a te. Che cos'è la potenza massima di output? Il termine Peak Envelope Power (PEP) indica la potenza massima autorizzata dalla legge. A causa dei recenti cambiamenti di alcune leggi, sono i governi locali a regolare la potenza da usare. Legalmente, i Radioamatori possono arrivare



fino a 500 watt! È una grossa quantità, ma considera che l'antenna deve essere in grado di reggerne la potenza, altrimenti non servirà a nulla. Che tu viva in campagna o in città, l'antenna è fondamentale per una buona trasmissione e ricezione. Il modo per scoprire di che lunghezza deve essere l'antenna a dipolo, che è quella più utilizzata, è dividere 468 per FMhz, dove 468 è un numero fisso, FMhz invece è la frequenza in megahertz: otterrai così la lunghezza totale (in piedi) dell'antenna a dipolo. Dividi

per due e metti, a metà fra le due parti dell'antenna, un isolante (che può essere un tubo di pvc, di ceramica o d'osso); avrai così la tua antenna a dipolo. Collegala con una linea d'alimentazione alla tua radio trasmittente o, se usi delle antenne risonanti, al riflettometro, e verifica il valore delle frequenze alte. Di solito, dal valore 1:5 ad 1 (o meno) è accettabile, ma 1:1 è la situazione migliore. Utilizzare antenne risonanti può essere un'esperienza piuttosto appagante, tuttavia spazio e materiali potrebbero comprometterne l'utilizzo. Le antenne a V rovesciata possono collegarsi il più in alto possibile, ma fissarle attorno a un metro è già sufficiente. Metti un segnale d'avviso sul punto di collegamento se l'antenna è in un luogo a portata di mano, segnalando la presenza di alto voltaggio e l'avvertenza di non toccare mai i cavi. Più sono in alto, migliore sarà la trasmissione. Metti al sicuro l'alimentazione con della solida corda di nylon o di rayon. In questo modo funzionerà meglio, ma dovrai comunque controllarla un paio di volte all'anno per verificare che non si sia consumata a causa del tempo. Sostituiscila, se necessario. Per molti anni, progettare antenne è

stata una passione per molti Radioamatori. Il prossimo modello su cui potresti lavorare è l'antenna a gabbia. Per realizzarla avrai bisogno di un tubo da fognatura, o dell'acqua, spesso 10-15 cm, che dovrai tagliare formando dei piccoli "collari distanziatori" (da 1 a 1,5 cm). Usa una troncatrice per facilitarti il lavoro. Usa una sega da circa 30 cm per tagliare il tubo. FAI MOLTA ATTENZIONE, SICCOME L'ULTIMO PEZZO DEL TUBO POTREBBE SBATTERE CONTRO LA SEGA senza rompersi e rimbalzando su di te. Taglia solo dove NON è pericoloso, lasciando almeno 30-35 cm di tubo. Una volta effettuato il taglio, misura la circonferenza esterna del collare, dividi per 6 se utilizzi 6 cavi, o per 8 se pensi di usarne 8. Usa un trapano per creare dei fori sul distanziatore e tracciare il percorso dei cavi (la misura della punta del trapano varia a seconda del calibro dei cavi). Cerca di essere il più preciso possibile. La tua nuova antenna verrà più corta rispetto a un normale dipolo! Puoi usare la formula precedente solo come punto di partenza. A seconda della dimensione del collare devi ridurre la lunghezza del 4%, se non di più! Ricordati che userai 6 o 8 cavi. Quelli utilizzati per le recinzioni elettriche sono una delle opzioni migliori per questo tipo di antenna, in quanto relativamente economici a dispetto della grande quantità. Il rame resta comunque la scelta migliore, altrimenti puoi prendere in considerazione anche lo stagno. Taglia i 6 o 8 cavi che userai. È sempre meglio stare larghi, piuttosto che risparmiare cavo. Fatti aiutare da un paio di amici. Una volta prese le misure, porta i cavi che hai tagliato verso un'unica direzione. Ora arriva il bello. Fai scivolare i cavi nei

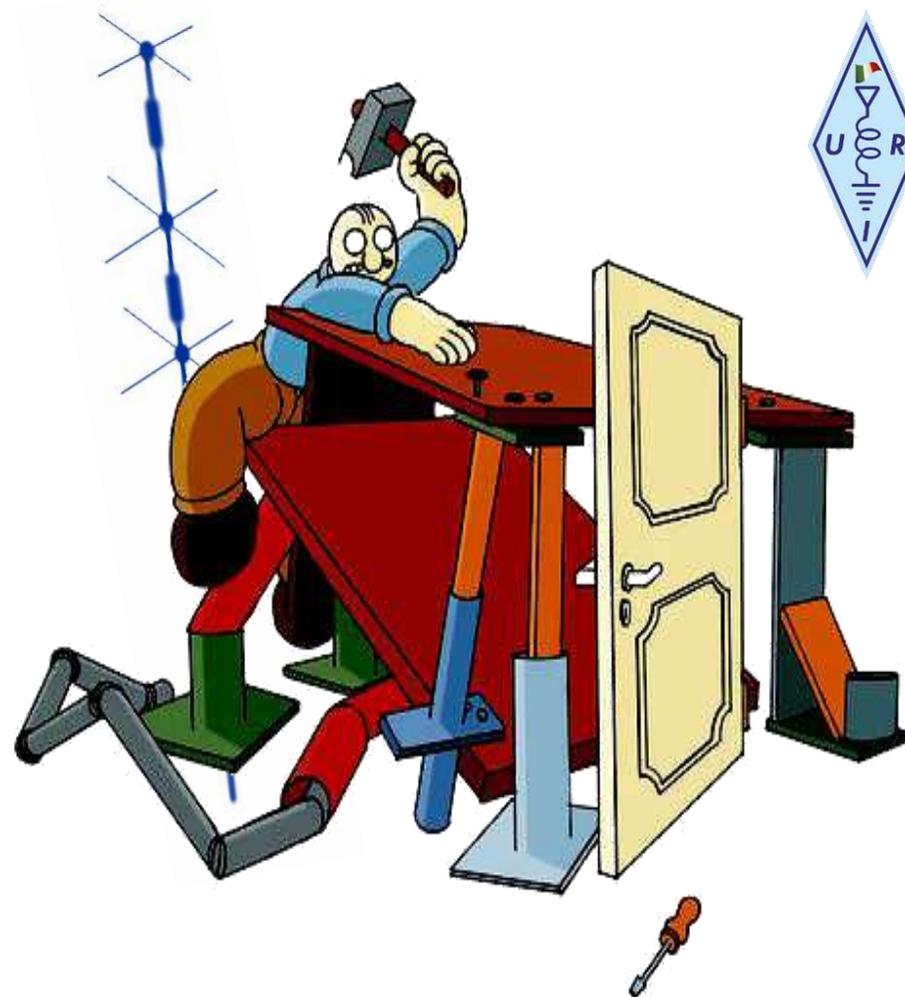


buchi all'interno di 4 collari, lasciando un quinto collare a una delle estremità dei cavi. Poi distanzia i collari a intervalli di 45-50 cm. Metti della colla a contatto all'interno dei fori così che i cavi rimangano ben saldi. Costruisci diversi di questi fasci, utilizzando 4 o 5 collari alla volta e lasciandone sempre uno a un vertice. Quando raggiungi l'ultimo collare, unisci i cavi e convogliali verso il centro legandoli con un altro pezzo di filo. Disponi un braccio del dipolo da una parte e uno dall'altra. Se usi spazi di 45 o 50 cm fra i collari, mantieni una certa coerenza! Se lasci uno spazio di 45 cm, rimani fedele a questa misura e lo stesso vale se ne lasci 50. Cavi di calibro 14 o 12 aggiungono peso al fascio, ci vuole dunque molto tempo per far funzionare queste antenne. Non avere fretta! Prenditi il tempo che ti serve, lavora bene una volta e vedrai che potrai contare su una resa duratura. L'area di diffusione di un'antenna a gabbia composta da 6 cavi aumenta di 5 volte! Un'antenna da 8 arriva addirittura a 7. Nonostante sia difficile da costruire, questo tipo di struttura è la migliore per i Radioamatori. Uno dei segreti più nascosti dei Radioamatori è costituito dalle antenne delta-loop. Le antenne risonanti trovano la frequenza esatta, a metà della banda, e possono sintonizzarsi su diverse bande se si utilizzano gli strumenti adeguati. La formula da usare per calcolare l'altezza di un'antenna di questo tipo è  $1.005 / \text{FMHz}$ . Il risultato stabilirà l'altezza dello strumento in base alla banda che si vuole utilizzare. Posizionare orizzontalmente l'antenna a mo' di triangolo formerà un delta. Se le dai una forma quadrata, ecco l'antenna "a scatola". Questo tipo di antenna

viene usato soprattutto in campagna, poiché richiede una vasta area di terra per funzionare. Quando innalzi questo piccolo mostro in aria, attento ai CAVI ELETTRICI! Potresti sfruttare l'altezza degli alberi per erigere l'antenna e utilizzarli come palo di supporto con l'aiuto di una canna da pesca e di un piombino da 100 g, tesi in maniera opportuna su uno dei rami più alti. Una volta sistemati questi attrezzi, collega il cavo che userai come antenna all'alimentazione e arrotolalo delicatamente lungo il ramo. Non dimenticare di usare sempre corde dalla lunghezza adeguata. Come isolante in questo caso potresti usare un tubo in pvc. Da un tubo spesso circa 4 cm, taglia tre o quattro pezzi lunghi 15-18 cm. Crea dei fori del diametro di 1 cm usando una buona punta, tenendoti leggermente distante dalle estremità del tubo (almeno 5 cm). Per il punto di alimentazione, usa un altro pezzo di tubo in pvc, facendo un buco nel mezzo che funga da serracavo. Concentrati sul tubo, non sull'antenna o sulla linea di alimentazione. Innalza l'antenna fra gli alberi molto cautamente, assicurandoti che il risultato si avvicini al progetto che avevi in mente.

73

*IK8VKW Francesco*



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



## Uscita del primo film documentario "I bambini che volevano parlare con un astronauta", che mostra il progetto ARISS dalla A alla Z Episodio 4

La versione integrale del quarto episodio del film documentario è disponibile al seguente indirizzo:

<https://www.leradioscope.fr/blog/580-projet-ariss-f4klh-ecole-elementaire-lamartine-episode-4>.



## Tutto, tutto, tutto, saprai tutto su RAQI

Perché non diamo un'occhiata a come stanno andando le cose con i nostri cugini in Canada?

Qualche giorno fa, mentre ritiravo la posta, mi sono imbattuto in una grande busta bianca (formato A4) con sul retro, in alto a sinistra, l'indirizzo della Fédération des Clubs Radioamateurs du Québec. Non avendo mai contattato questa associazione, anche se capisco che l'oggetto di questa Rubrica deve riguardare l'attività radioamatoriale, non posso fare a meno di chiedermi di cosa si tratti? La aprì ed estraggo un bellissimo Diploma! È proprio per il contenuto di tale Diploma che ho deciso di scrivere questo articolo. Questa è un'opportunità per parlare dei Radioamatori in Canada e, più specificamente, in Quebec. Penso che sia sempre utile guardare di tanto in tanto, cosa succede altrove e, fintanto che lo fai in un paese di lingua francese...

La Federazione dei Club di Radioamatori del Québec (RAQI) è stata fondata nel 1951 e ha sede presso la "House of Leisure and Sport", situata al 7665 di boulevard Lacordaire a Montreal, in Canada. Il suo Presidente è VA2QA Gabriel Houle e il suo Direttore Generale, VE2CYJ Jacques Savard.

Attraverso questa lettera che ho ricevuto, ho scoperto che RAQI mette regolarmente in evidenza alcuni Radioamatori per evidenziare la loro azione volontaria all'interno della comunità mediante un loro investimento personale. Con grande piacere, ho scoperto che quest'anno ero stato io, F4HTZ, ad essere proposto.



Con mia sorpresa, mi sono ritrovato ad essere proposto da un Paese diverso dal mio per un “servizio reso”. Non sono l’unico: da quest’anno RAQI ha proposto una ventina di altri volontari come me. Cosa pensare? Ebbene, prima di tutto ringraziare di cuore perché un tale riconoscimento segna la vita di un Radioamatore, in secondo luogo dire a se stesso che c’è un esempio da seguire. A mia conoscenza, in Francia il REF non ha questo approccio, tuttavia, mi sembra che l’iniziativa sia buona. Dare risalto ai Radioamatori per la loro attività all’interno della comunità non può che essere positivo per tutti. È un modo per dare energia alla nostra attività. Sapere che gli sforzi che facciamo individualmente sono riconosciuti dai nostri contemporanei è gratificante. Anche se non lo facciamo per vincere medaglie, questo tipo di riconoscimento ci permette di vedere che il lavoro volto a condividere e pubblicizzare la nostra attività ha uno scopo. Questo spesso basta per rinvigorirci per qualche anno e, quindi, incoraggiarci a continuare a lavorare dicendoci che non è per niente. Oggi, con questa enfasi, so che il lavoro che produco con questo Sito Web, il mio canale YouTube o anche le mie pagine Facebook o Twitter, sono davvero utili per qualcosa. Quindi Gabriel e Jacques, permettetemi di inviare ancora un grande ringraziamento a voi dalla Francia e all’intero team RAQI.



RAQI ottiene anche un posto nel Pantheon del Radioamatore del Quebec. Attualmente sono “pantheonizzati” 2 Radioamatori: VA2CQ/VE2ETR Rodrigue e VE2AIK Jean-Guy. Sono stati eletti (ex-aequo) al Pantheon nella prima versione e, in linea di principio, questo esercizio si ripeterà all’incirca ogni cinque anni. Dare risalto a Radioamatori non è ovviamente l’unica azione intrapresa dalla Fédération des Club Radioamateurs du Québec.

RAQI, cos’è? In Francia, ad esempio, è storicamente la REF (Rete dei Trasmettitori

Francesi) che dovrebbe occuparsi di federare e rappresentare tutti i Club radiofonic del paese. RAQI svolge lo stesso ruolo dall’altra parte dell’Oceano Atlantico, riunendo tutti i Club radiofonic del Québec.

- Ogni anno, questa associazione pubblica l’elenco di RAQI. Lì troverai molte informazioni utili e, in particolare, un elenco aggiornato di ripetitori in Québec;
- RAQI si occupa anche di allestire e mantenere sul territorio un certo numero di ripetitori VHF e UHF. Ci sono circa 650 ripetitori in Québec su tutte le frequenze assegnate ai Radioamatori, inclusi 220, 900 e 1.200 MHz e RAQI ha 10 propri siti sulle montagne di tutto il territorio;
- con il suo CCFQ - Comitato di Consultazione delle Frequenze assicura che i proprietari di ripetitori non si calpestino a vicenda. In Francia questa responsabilità è quella dell’ANFR;



- la Federazione ha istituito un servizio di sicurezza civile e offre un corso introduttivo alla sicurezza civile e un corso di formazione per il certificato di operatore radio. Tiene il suo addestramento di sicurezza civile una volta al mese ed è attualmente in servizio a causa di Fiona, che ha devastato la costa orientale e le Isole Maddalena venerdì 23 e sabato settembre 2022;
- RAQI sponsorizza e anima la Marathon International des Ondes Francophones il primo sabato di ogni mese insieme ad alcuni volontari della parte francese, impegnati a stabilire i collegamenti ottici che collegano i vari nodi del nostro Paese. La prossima maratona si è svolta il primo ottobre 2022;
- la Federazione è ovviamente responsabile dell'armonizzazione delle attività radioamatoriali nella provincia del Québec nel mi-

- glior modo possibile;
- RAQUI dispone anche di un servizio QSL e VA2KZ Dany se ne occupa;
- un altro servizio assunto da RAQI è il quello di distribuzione delle targhe per le auto dei Radioamatori in Québec. L'associazione lo fa su richiesta del governo filtrando e convalidando le richieste relative ai propri membri;
- la Federazione, infine, informa sulle notizie radioamatoriali in Québec e, se necessario, a livello internazionale tramite il suo Sito Web. Fino al 2015 è stata prodotta una rivista trimestrale. A partire da ottobre 2022 è stata sostituita inizialmente da una newsletter mensile, poi, a medio termine, la sua pubblicazione diventerà settimanale. Qualsiasi Radioamatore nel mondo può iscriversi per ricevere questa newsletter attraverso il Sito Web di RAQI.

Non è stato possibile nel 2022 per motivi di calendario, ma spero che per il JMRAF 2023 Gabriel e alcuni amici vengano a parlarci delle novità della Fédération des Clubs Radioamateurs du Québec. Gabriel, la proposta è fatta...

73

**F4HTZ Fabrice**



# Listen to the World

## Live Air Traffic

Per gli appassionati di aviazione queste mese consigliamo di spegnere la radio ma di accendere il computer di cliccare sulla pagina Web [www.liveatc.net](http://www.liveatc.net). Si tratta di un portale che raccoglie e diffonde le comunicazioni radio tra i controllori di volo e gli equipaggi.

Associato al portale Web Flightrada24, consente di seguire i voli e comprendere i messaggi che i piloti e

i centri assistenza al volo si scambiano durante i viaggi. Dave Pasco, colui che ha creato il portale [liveatc.net](http://liveatc.net) racconta di aver creato questa finestra virtuale inizialmente per condividere le comunicazioni del traffico aereo in tempo reale dall'aeroporto Logan di Boston.

«Da allora - dice Pasco - è cresciuto rapidamente ed è diventato una risorsa popolare per coloro che amano ascoltare e parlare di Air Traffic Control (ATC)... appassionati di aviazione, studenti piloti, studenti controllori del traffico aereo, appassionati di simulazione di volo, operatori a base fissa FBO, operatori aerei e praticamente chiunque abbia un interesse per





**LiveATC.net**  
Live Air Traffic – From Their Headsets to You.

le comunicazioni aeronautiche. Il portale viene persino utilizzato dai viaggiatori “nervosi” che vogliono semplicemente dare una sbirciatina in un mondo che normalmente non possono sperimentare (a meno che non stiano già volando su United Airlines e ascoltando Channel 9)».

[Liveatc.net](http://liveatc.net), è un Sito supportato sia dagli ascoltatori sia dalla pubblicità.

È cresciuto rapidamente ed ora è in grado di offrire una panoramica completa sul traffico radio ATC in diretta da ogni angolo del mondo.

73

*I-202 SV Giò*



# Short Wave Listener

**SHORTWAVE  
LISTENING  
BECAUSE IT'S  
CHEAPER  
THAN A  
THERAPY**

# Radiogeografia: Country del DXCC

## Solomon Islands H44, Continente OC, Zona 149

Le Isole Salomone sono la gloria della natura. Nel Nord-Est della Papua Nuova Guinea e nel Nord-Ovest di Vanuatu si trova il paese reale chiamato Isole Salomone, la cui superficie terrestre è di oltre 28.400 chilometri quadrati. La capitale del paese, che si trova sull'isola del canale Guadal, è Honiara, isola della Melanesia, arcipelago delle Isole Salomone.

Questa isola è popolata da migliaia di anni. La campagna delle Isole Salomone iniziò, infatti, nel 1942 e l'ultima avvenne nel 1945, con una grande battaglia tra gli Stati Uniti e l'Impero del Giappone durante la Seconda Guerra Mondiale. Il nome ufficiale del territorio britannico è stato cambiato in "Isole Salomone" da "Protettorato delle Isole Salomone britanniche" nel 1975. Dopo due anni è stata ottenuta l'indipendenza.

### Economia

L'economia delle Isole Salomone comprende il 75% della forza lavoro. I prodotti petroliferi dell'isola e i

prodotti preparati sono per lo più importati. Il legname è un prodotto che viene principalmente esportato dalle Isole Salomone e dal 1998 i prezzi mondiali sono diminuiti. Le altre colture esportate includono olio di palma e copra. A causa della mancata presenza di un quadro e della prevenzione dei trasportatori, la crescita del settore è garantita.

### Fornitura di energia

Per la South Pacific Applied Geosciences Commission (SOPAC), il comitato dell'energia inesauribile e gli sviluppatori stanno lavorando intensamente e il partenariato per l'energia rinnovabile e l'efficienza energetica fornisce fondi per questo tipo di progetti energetici. Le comunità locali (REEEP) hanno sviluppato un accordo che permette di avvicinarsi alle energie rinnovabili. Senza alcun obbligo di raccogliere ingenti somme di denaro, vengono utilizzati energia solare, idrica ed eolica. In base all'accordo, gli abitanti che non possono pagare l'illuminazione in contanti danno il loro pagamento sotto forma di raccolti.

Le comunità locali (REEEP) hanno sviluppato un accordo che permette di avvicinarsi alle energie rinnovabili. Senza alcun obbligo di raccogliere ingenti somme di denaro, vengono utilizzati energia solare, idrica ed eolica. In base all'accordo, gli abitanti che non possono pagare l'illuminazione in contanti danno il loro pagamento sotto forma di raccolti.

### Statistiche della popolazione

Gli abitanti delle Isole Salomone comprendono i melanesiani che sono il 94,5% della popolazione, i polinesiani che sono il 3%, i micronesiani che sono l'1,2% e alcuni gruppi di cinesi religiosi. Il calcolo è stato fatto nel 2006, con una popolazione totale di 552.438 persone.

### Lingue

Nelle Isole Salomone si parlano in totale 74 lin-



gue regionali formali; di queste 4 sono estinte mentre 70 sono ancora presenti. Le lingue più comuni delle Isole Salomone sono:

- lingue melanesiane;
- Rennell;
- Bellona;
- Tikopia;
- Anuta;
- Fatutaka;
- Sikaiana;
- Luaniua;
- Ontong Java Atollo;
- lingue polinesiane;
- lingua franca.

### Salute

L'aspettativa di vita delle donne è di 66,7 anni mentre quella degli uomini è di 64,9 anni. Il tasso di fertilità per donna era di 5,5 nascite nel 1990-1995.

### Religione

Il 92% della popolazione segue il Cristianesimo e le religioni praticate sono le seguenti:

- 35% Chiesa anglicana della Melanesia;
- 19% cattolico romana;
- 17% Chiesa evangelica dei mari del sud;
- 11% Chiesa Unita in Papua Nuova Guinea e Isole Salomone;
- 10% avventista del settimo giorno;
- 5% credenze aborigene.



### Formazione scolastica

L'istruzione primaria è fornita al 60% dei bambini in età scolare e non è considerata obbligatoria. Il campus dell'Università del Pacifico meridionale è presente nelle Isole Salomone e anche l'Università della Papua Nuova Guinea ha istituito un proprio punto di appoggio nell'isola di Guadalcanal. Radio, giornali, televisione, letteratura, musica e attività sportive fanno parte della cultura delle Isole Salomone.

### Diversità biologica

Esiste una significativa diversità biologica internazionale in tutto il paese, in ambienti sia terrestri sia acquatici. La biodiversità delle Isole Salomone è straordinaria ed è inclusa come regione ecologica nell'elenco Global 200, con un alto grado di endemismo. La biodiversità oceanica è a livelli altrettanto notevoli, con le Isole Salomone che fanno parte

del Triangolo dei Coralli di quattro paesi con livelli estremi di diversità biologica marina. Gran parte dell'area di sussistenza dipende direttamente o indirettamente dalla biodiversità chiave, in particolare sotto forma di biomi attivi come le barriere coralline e le mangrovie. La distruzione dell'habitat è la minaccia più significativa per questi biomi da parte di attività commerciali, nonché di sussistenza e diffusione degli insediamenti.

### Risorse di acqua dolce

Le risorse di disponibilità di acqua dolce differiscono ampiamente tra le varie morfologie popolate nel paese. Le grandi isole alte forniscono grandi volumi di acqua dolce e hanno sistemi fluviali



significativi, ma le isole basse e gli atolli più piccoli dipendono dalle acque sotterranee sotto forma di una lente d'acqua dolce e dalla raccolta delle precipitazioni. Un rapporto del 2006 stimava che l'approvvigionamento idrico reticolato fosse disponibile solo per il 50% della popolazione nazionale e principalmente nelle grandi isole.



Le pressioni demografiche e l'inondazione della lente d'acqua dolce a causa dell'innalzamento del livello del mare sono i problemi principali per le risorse idriche delle piccole isole, mentre il degrado dei bacini idrografici dovuto al disboscamento e alla crescita degli insediamenti umani è la principale minaccia per le risorse idriche delle isole più grandi. La contaminazione delle acque sotterranee è un problema significativo nella capitale e in altre aree urbane, a causa della bassa incidenza di acque reflue reticolate e dell'elevata dipendenza dalle fosse settiche.

#### Territorio

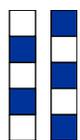
Le questioni dello sfruttamento della terra continuano ad essere notevoli, sia a livello privato che nazionale. A causa dei continui forti legami tra gli abitanti e le loro proprietà, l'uso del suolo e le relative problematiche, il trasferimento e la colonizzazione rimangono elementi convincenti di conflitto e stabilità. L'87% della terra nelle Isole Salomone è approssimativamente sotto il possesso fondiario con regole e proprietà al di fuori dei sistemi governativi e legali. Questa struttura delle relazioni fondiarie, compreso il

possesso fondiario, ha un valore centrale per l'uso dei beni fondiari sia nella sostanza sia nei modelli economici monetari.

#### Aree manifatturiere e nei settori ricreativi

Nonostante il progresso sostenibile locale, il boom della produzione e l'avanzamento dell'area rimangono bassi. Un quadro nazionale svantaggiato, in particolare nel settore dei collegamenti e del trasporto aereo, ha ostacolato il progresso del numero di visitatori. La costruzione di pochi ristoranti e hotel negli ultimi 5 anni ha aumentato la capacità di posti letto nella capitale Honiara, oltre a offrire categorie extra e diversificazione nelle offerte di fascia alta nella provincia occidentale. Il terremoto e lo tsunami nel 2007 hanno posto conflitti particolarmente complessi per le principali aree influenti della provincia occidentale, con la distruzione sostenibile della barriera corallina e la distruzione della struttura dell'hotel centrale Gizo presente in città. Sarà necessaria una guida per la consapevolezza nello sviluppo futuro per la vulnerabilità alla distruzione della natura a partire da pericoli geografici e gravi eventi atmosferici. La costruzione all'interno delle Isole Salomone rimane relativamente minore e in gran parte focalizzata sul mercato privato. Gli elementi principali della sezione dei costruttori includono la produzione di base di legno duro e la costruzione di mobili in legno, nonché l'imballaggio di alimenti e la loro lavorazione.





# VHF & Up



## Earth-Moon-Earth (EME)

La comunicazione Terra-Luna-Terra (EME), nota anche come Moon bounce, è una tecnica di comunicazione radio che si basa sulla propagazione di onde radio da un trasmettitore terrestre diretto tramite riflessione dalla superficie della Luna a un trasmettitore terrestre ricevitore.

Il processo prevede l'utilizzo della Luna come satellite di comunicazione passivo, facendo rimbalzare le onde radio da un trasmettitore terrestre dalla Luna alla Terra. Sebbene il Moon bounce sembri una tecnologia fantascientifica, è in pratica oggi ed è uno dei trucchi preferiti di molti Radioamatori. La premessa di Moon bounce si basa sulla scienza delle onde elettromagnetiche, radio e non. Con una trasmissione radio, le onde sonore si allontanano dal loro punto di origine, ad esempio una persona che parla in un microfono. Se ad un certo punto le onde incontrano una superficie riflettente elettromagneticamente, le onde rimbalzano indietro. Con EME, una trasmissione dalla Terra viaggia nello spazio su una frequenza specifica, rimbalza sulla

superficie della Luna e la sua riflessione viene rilevata da un altro punto sulla Terra utilizzando la stessa frequenza.

Le bande di frequenza radioamatoriali da 50 MHz a 47 GHz sono state utilizzate con successo, ma la maggior parte delle comunicazioni EME avviene su bande da 2 metri, 70 centimetri o 23 centimetri. Le modalità di modulazione comuni sono onda continua con Codice Morse, digitale (JT65) e voce.

Le onde radio si propagano nel vuoto alla velocità della luce esattamente 299.792.458 m/s. Il tempo di propagazione verso la Luna e ritorno varia da 2,4 a 2,7 secondi, con una media di 2,56 secondi (la distanza media dalla Terra alla Luna è di 384.400 km). La Luna è quasi sferica e il suo raggio corrisponde a circa 5,8 millisecondi di tempo di percorrenza delle onde. Le parti finali di un'eco, riflesse da caratteristiche superficiali irregolari vicino al bordo

del disco lunare, sono ritardate dal bordo anteriore fino al doppio di questo valore.

La maggior parte della superficie della Luna appare relativamente liscia alle tipiche lunghezze d'onda delle microonde utilizzate per l'EME amatoriale. La maggior parte dei dilettanti esegue contatti EME al di sotto dei 6 GHz e le differenze nella riflettività della Luna sono alquanto difficili da discernere al di sopra di 1 GHz.

I riflessi lunari sono per natura quasi speculari (come quelli di un cuscinetto a sfera lucido). La potenza utile per la comunicazione è per lo più riflessa da una piccola regione vicino al



Some members of the Eimac Radio Club in San Carlos, California, who participated in the moon-bounce circuit are shown here with their make-shift parabolic dish.

### Ham Radio Earth-Moon-Earth Contact

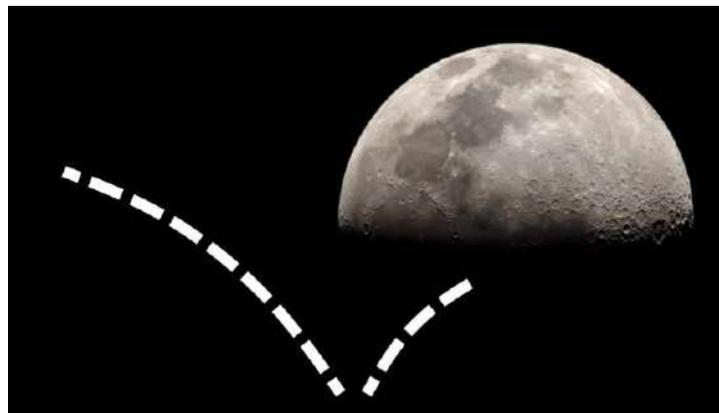
Details on the first amateur radio moon-bounce two-way microwave contact between California and Massachusetts.

centro del disco. La durata effettiva di un'eco non supera 0,1 ms.

La polarizzazione dell'antenna per le stazioni EME deve considerare che la riflessione da una superficie liscia preserva la polarizzazione lineare ma inverte il senso delle polarizzazioni circolari.

A lunghezze d'onda più corte, la superficie lunare appare sempre più ruvida, quindi i riflessi a 10 GHz e oltre contengono una significativa componente diffusa e una componente quasi speculare. La componente diffusa è depolarizzata e può essere vista come una fonte di rumore di sistema di basso livello. Porzioni significative della componente diffusa derivano da regioni più lontane verso il bordo lunare. L'intervallo di tempo mediano può, quindi, essere fino a diversi millisecondi. In tutti i casi pratici, tuttavia, la diffusione del tempo è abbastanza piccola da non causare una significativa sbavatura della codifica CW o interferenza intersimbolica nelle modulazioni a codifica lenta comunemente utilizzate per l'EME digitale. La componente diffusa può apparire come un rumore significativo a velocità di trasmissione dei messaggi più elevate.

La diffusione del tempo EME ha un effetto molto significativo. I componenti del segnale riflessi da diverse parti della superficie lunare percorrono distanze diverse e arrivano sulla Terra con relazioni di fase casuali. Man mano che la geometria relativa della stazione trasmittente, della stazione ricevente e della superficie



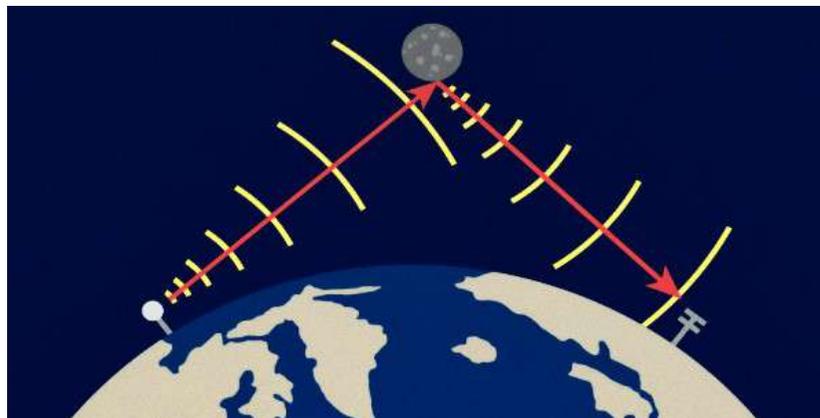
lunare riflettente cambia, i componenti del segnale a volte si aggiungono e talvolta si annullano, a seconda della loro relazione di fase, creando grandi fluttuazioni di ampiezza nel segnale ricevuto. Queste variazioni di ampiezza di "libration fading" sono ben correlate sulla larghezza di banda di coerenza (tipicamente pochi kHz). Le componenti di "sbiadimento" della librazione sono correlate alla diffusione

temporale dei segnali riflessi.

L'effetto Doppler nella banda dei 144 MHz è di 300 Hz al sorgere o al tramonto della Luna. L'offset Doppler va intorno allo zero quando la Luna è in alto. Ad altre frequenze esisteranno altri offset Doppler. Al sorgere della luna, i segnali restituiti verranno spostati di circa 300 Hz in più in frequenza. Mentre la Luna attraversa il cielo fino a un punto verso Sud o verso Nord, l'effetto Doppler si avvicina allo zero. Con Moonset, vengono spostati di 300 Hz in basso. Gli effetti Doppler causano molti problemi durante la sintonizzazione e l'aggancio ai segnali della Luna.

Gli effetti di polarizzazione possono ridurre la forza dei segnali ricevuti. Un componente è l'allineamento geometrico delle antenne trasmettenti e riceventi. Molte antenne producono un piano di polarizzazione preferito. Le antenne delle stazioni trasmettenti e riceventi potrebbero non essere allineate dal punto di vista di un osservatore sulla Luna. Questo componente è fissato dall'allineamento delle antenne e le stazioni possono includere

una funzione per ruotare le antenne per regolare la polarizzazione. Un altro componente è la rotazione di Faraday sul percorso Terra-Luna-Terra. Il piano di polarizzazione delle onde radio ruota mentre queste passano attraverso gli strati ionizzati dell'atmosfera terrestre. Questo effetto è più pronunciato alle frequenze VHF più basse e diventa meno signifi-



cativo a 1.296 MHz e oltre. Parte della perdita di disadattamento di polarizzazione può essere ridotta utilizzando un array di antenne più grande (più elementi Yagi o una parabola più grande).

Moon bounce è di uso limitato a causa di diversi fattori complicati. Le conversazioni bidirezionali sono scomode tramite EME a causa della distanza e del ritardo tra la Terra e la Luna. La Luna si trova a circa 250.000 miglia (402.336 km) dalla Terra. Un'onda radio viaggia a solo 186.000 (circa 300.00 km) miglia al secondo. Affinché una domanda raggiunga un corrispondente tramite Moon bounce, c'è un intervallo di 2,7 secondi tra il momento in cui l'interrogante inizia la frase e l'intervistato la ascolta. Una semplice domanda e risposta richiede 5,4 secondi di ritardo per essere completata.

La superficie della Luna non è un buon riflettore delle onde elettromagnetiche, tendendo a disperdere l'energia riflessa. Per questo motivo, sono necessarie attrezzature avanzate per il Moon bounce con successo, inclusa un'antenna altamente sensi-

bile e alta potenza. Inoltre, poiché la Luna ha una superficie irregolare e si sposta leggermente sul posto mentre gira, le onde di ritorno sono distorte mentre il segnale rimbalza su caratteristiche lunari come crateri o montagne.

L'antenna è l'elemento fondamentale per le comunicazioni via etere, ovviamente deve avere il più alto guadagno possibile ma anche

una bassa temperatura di rumore, sia per la singola antenna sia negli accoppiamenti. Occorre utilizzare programmi di simulazione per contenere l'insorgere dei lobi laterali.

Una buona antenna deve essere un buon compromesso tra guadagno e bassi lobi laterali; ad esempio, i primi lobi laterali devono essere almeno -17/-18 dB sotto al lobo principale e tutti gli altri lobi al di sotto di -20 dB.

Il guadagno minimo per poter collegare grandi stazioni che lavorano EME, desunto dai risultati ottenuti, è 13/15dB/dipolo ma con 19/20dB/dipolo si può pensare di effettuare regolari QSO via EME.

Per poter ascoltare le proprie eco, il proprio segnale riflesso dalla Luna, occorrono almeno 18 dB di guadagno d'antenna e oltre 1 kW di potenza RF. Ad esempio, un Radioamatore con una antenna da 17 dB di guadagno e 800 W potrebbe non averli mai ascoltati; mentre utilizzando una antenna da 19 dB l'ascolto poteva essere più frequente. La posizione della stazione, però, era idea-

le, in una collina lontana 10 km dai centri abitati.

La polarizzazione più usata dalla maggior parte degli operatori di EME è la polarizzazione orizzontale. Probabilmente perché è la più semplice ma ha lo svantaggio di essere fissa mentre l'attraversamento del campo magnetico attorno alla Terra produce una continua e non prevedibile rotazione della polarizzazione dell'onda radio ("rotazione di Faraday").

L'attenuazione per errore di polarizzazione varia da 2,4 dB a 40°, a 16 dB a 80° e tende a infinito a 90°.

La tendenza attuale delle stazioni che operano via EME è, proprio per questo, usare sistemi per commutare la polarizzazione d'antenna. Commutando la polarità, è possibile ricevere i segnali per tutti i 360°.

Adottando un sistema che dia incrementi di 45°, si dà all'operatore EME praticamente l'optimum sia in ricezione sia in trasmissione. La configurazione da preferire è ad elementi incrociati e disposti a 45° rispetto al piano orizzontale (ad esempio uno "\ " e l'altro "/"), in modo da poter scegliere tra sei polarizzazioni diverse: orizzontale, verticale, a 45°, a 135°, circolare DX e circolare SX.

Gli schemi di commutazione utilizzano relay coassiali e linee di fase in cavo coassiale e divisori/sommatori di segnale.

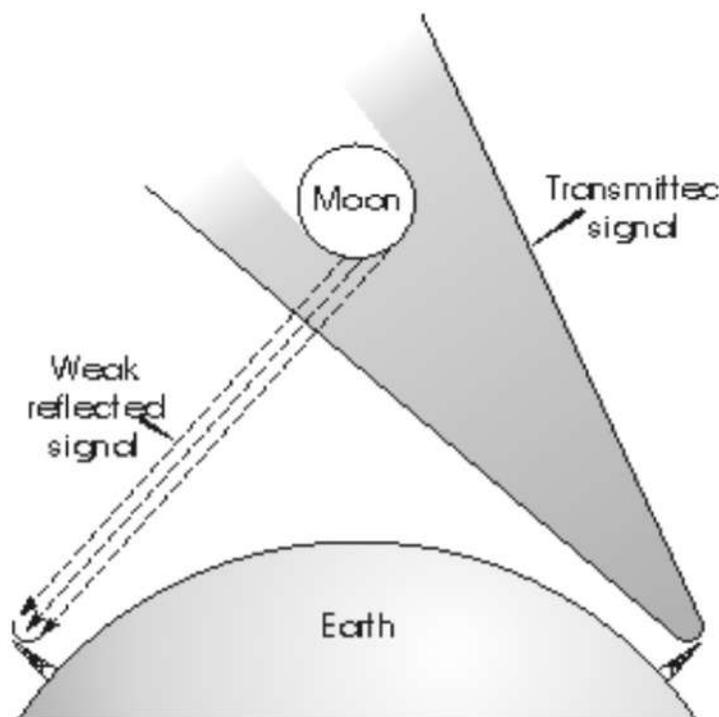
La realizzazione di questi sistemi è molto complessa, soprattutto se applicata a gruppi di antenne.

Il preamplificatore deve essere montato il più vicino all'antenna, deve avere una cifra di rumore intrinseca più bassa possibile, senz'altro meno di 1 dB, una discreta reiezione delle frequenze non desiderate, una buona resistenza alla intermodulazione (elevata IP3 > 0 dBm), soprattutto se si è in città dove segnali forti sono possibili sia da OM vicini sia da ripetitori fuori banda.

I cavi coassiali dovrebbero essere con lunghezza più corta possibile e a bassa perdita.

Utilizzare connettori tipo N, relay coassiali che sopportino potenze adeguate e una cura quasi maniacale nelle connessioni dei cavi porta certamente a un basso degrado delle performance complessive nel tempo.

Per quanto riguarda gli amplificatori di potenza, un traffico EME senza troppi problemi si ottiene con oltre 1.000 W.



Concept of Moonbounce EME propagation





*Other Times*



# U.R.I. - International Contest VHF



Contest Manager 2021: IK6LMB Massimo

## 2° U.R.I. - International Contest VHF 2022

### Regolamento

#### Partecipanti

A questo Contest possono partecipare tutti gli OM italiani e stranieri in possesso di regolare Licenza.

#### Durata

Annuale, suddivisa in quattro fasi e, precisamente, nei mesi di Aprile, Giugno, Agosto e Ottobre. La durata di ogni fase è di 6 ore, dalle 7.00 alle 13.00 UTC. Le date saranno comunicate entro il mese di Febbraio.

#### Rapporti

Le stazioni partecipanti devono passare il rapporto RS(RST), il numero progressivo e il WW Locator completo dei 6 digit (ad esempio: 59 001 JN63PI).

#### Banda

144 MHz, come da Band-Plan IARU Regione 1.

#### Modi di emissione:

SSB - CW

Non sono validi i collegamenti via EME, satellite o ripetitore di qualsiasi tipo. Una stazione può essere collegata solo una volta in SSB o CW per ogni fase.

#### Categorie

01 - Singolo Call, potenza massima 100 W;

02 - Singolo Call, potenza superiore a 100 W.

*Non è possibile cambiare categoria o Call durante le fasi del Contest. Non sono ammessi nominativi: Call/p o Call/m.*

Si può partecipare, indifferentemente, in Portatile o Fisso. Per il

calcolo del QRB farà fede il Locator dichiarato al momento della compilazione del file .EDI da inviare.

#### QSO validi

Affinché il QSO sia ritenuto valido, dovrà contenere le seguenti informazioni: orario UTC, nominativo del corrispondente, rapporti inviati e ricevuti, numero progressivo e Locator del corrispondente a 6 digit (i QSO con Locator a 4 digit saranno non validi).

#### Punteggio

Per ogni QSO, si otterrà un punto a km, sulla base del calcolo del QRB tra i Locator (a 6 digit) dichiarati. In fase di controllo, il QRB tra le due stazioni sarà ricalcolato. Il totale dei punti QRB verrà moltiplicato per il numero dei Quadrati (Square) collegati per la prima volta (JN63, JN33, JM78, ...). Ad esempio, per 13.245 punti QRB e 15 Quadrati, il punteggio totale della fase sarà uguale a  $13.245 \cdot 15 = 198.675$  punti. In ogni fase del Contest sarà possibile ricollegare gli stessi Locator (a 6 digit).

#### Classifiche

Ogni fase avrà la sua classifica divisa nelle due categorie. Al termine delle quattro fasi verrà stilata la classifica finale che sarà data dalla somma dei punteggi totali di ogni fase. Per partecipare alla classifica finale si dovrà partecipare almeno a tre fasi (STEP) del Contest. Le classifiche finali saranno due per categoria:

- classifica solo italiani, potenza fino a 100 W;
- classifica solo stranieri, potenza fino a 100 W;
- classifica solo italiani, potenza superiore a 100 W;
- classifica solo stranieri, potenza superiore a 100 W.

#### Premi

Saranno premiati i vincitori di ogni categoria risultanti a fine anno

dopo il conteggio delle quattro fasi. Per ogni classifica finale, verranno premiati il 1°, 2°, 3° italiano e il 1°, 2°, 3° straniero.

#### Invio dei Log

Il Log dovrà essere in formato .EDI e avere come nome del file: "categoria\_Call\_fase" (ad esempio: 01\_ik6lmb\_01.edi). I Log dovranno essere inviati unicamente all'e-mail: [ik6lmb@libero.it](mailto:ik6lmb@libero.it) entro 8 giorni dalla data del Contest (secondo lunedì dopo la competizione), indicando come oggetto della mail: "Log U.R.I. mese... da (Nominativo)". Sarà data conferma di ricezione del Log via e-mail. Il Manager del Contest 2022 sarà IK6LMB.

#### Penalità

Eventuali inesattezze riscontrate nei dati dei QSO comporteranno l'annullamento dei QSO stessi, in particolare:

- errore sul nominativo = QSO invalidato;
- errore sul Locator = QSO invalidato;
- errore sul rapporto o progressivo ricevuto = QSO invalidato;
- errore sull'orario maggiore di 10' = QSO invalidato;
- QSO doppi non segnalati = QSO invalidati.

#### Control Log

Tutti i Log ricevuti parteciperanno alle varie classifiche tranne:

- a) i Log inviati in ritardo (entro il 3° Lunedì dopo la competizione);
- b) su richiesta.

I Log sopra elencati saranno considerati Control Log, pertanto anche tutti i partecipanti alla classifica finale del Contest dovranno inviare il Log entro i tempi previsti.

#### Note ulteriori

Le classifiche di ogni fase e quella finale saranno pubblicate sul Sito di U.R.I [www.unionradio.it](http://www.unionradio.it) e su [ik6lmb.altervista.org](http://ik6lmb.altervista.org).

a) Le decisioni del Contest Manager sono inappellabili.

b) Dopo la pubblicazione delle classifiche finali sul Sito di U.R.I. [www.unionradio.it](http://www.unionradio.it) farà fede la data indicata a margine delle stesse. I partecipanti avranno 15 giorni di tempo per eventuali richieste di rettifiche; trascorso tale termine, le classifiche risulteranno definitive e le decisioni del Contest Manager saranno inappellabili.

c) Il regolamento è sul Sito di U.R.I e su [ik6lmb.altervista.org](http://ik6lmb.altervista.org).

#### Trattamento dei dati

Con l'invio del Log il partecipante ACCETTA che l'Organizzatore del Contest possa segnare, modificare, pubblicare, ripubblicare, stampare e distribuire in altro modo (con qualsiasi mezzo, anche cartaceo o elettronico) il Log nel suo formato originale, in qualsiasi altro formato con o senza modifiche o combinato con i Log di altri concorrenti, per la partecipazione nello specifico Contest, altri Contest o per altri motivi, inclusa la formazione e sviluppo dell'attività di Radioamatore.



## Rules

#### Participants

All Italian and foreign OMs in possession of a regular License can participate in this Contest.

#### Duration

Annual, divided into four phases and, precisely, in the months of April, June, August and October. The duration of each phase is 6 hours, from 7.00 to 13.00 UTC. The dates will be communicated within the month of February.

### Reports

Participating stations must pass the RS (RST) report, the sequential number and the complete 6-digit WW Locator (for example: 59 001 JN63PI).

### Band

144 MHz, as per IARU Region 1 Band-Plan.

### Emission modes

SSB - CW

Connections via EME, satellite or repeater of any type are not valid. A station can only be connected once in SSB or CW for each phase.

### Categories

01 - Single Call, maximum power 100 W;

02 - Single Call, power over 100 W.

*It is not possible to change category or Call during the Contest phases. Names not allowed: Call/p or Call/m.*

You can participate, indifferently, in Portable or Fixed.

For the calculation of the QRB, the Locator declared at the time of compiling the .EDI file to be sent will be valid.

### QSO Validity

For the QSO to be considered valid, it must contain the following information: UTC time, name of correspondent, reports sent and received, progressive number and 6 digits Locator of the complete correspondent (QSOs with 4-digit Locator will be invalid).

### Score

For each QSO, a point per km will be obtained, based on the calculation of the QRB between the Locators (6-digit) declared. When checking, the QRB between the two stations will be recal-

culated. The total of QRB points will be multiplied by the number of Squares connected for the first time (JN63, JN33, JM78, ...). For example: for 13,245 QRB points and 15 Squares, the Phase Total Score will be equal to  $13,245 \cdot 15 = 198,675$  points. In each phase of the Contest it will be possible to reconnect the same Locators (6-digit).

### Rankings

Each phase will have its ranking divided into two categories. At the end of the four phases, the final ranking will be drawn up, given by the sum of the total scores of each phase. To participate in the final ranking you must participate in at least three phases (STEP) of the Contest. The final rankings will be two per category:

- only Italians ranking, power up to 100 W;
- only Foreigners ranking, power up to 100 W;
- only Italians ranking, power over 100 W;
- only Foreigners ranking, power over 100 W.

### Awards

The winners of each category resulting at the end of the year after the counting of the four phases will be awarded. For each final ranking, the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> Italian and the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> Foreigner.

### Sending Logs

The Logs must be in .EDI format and must have the file name: "category\_Call\_phase" (i.e. 01\_ik6lmb\_01.edi). Logs must be sent exclusively to the e-mail [ik6lmb@libero.it](mailto:ik6lmb@libero.it) within 8 days from the date of the Contest (second Monday after the competition), indicating as the subject of the e-mail: "Log U.R.I. month ... from (Name)" Confirmation of receipt of the Log will be given by e-mail.

The 2022 Contest Manager will be IK6LMB.

#### Control Log

All received Logs will participate in the various rankings except:

- a) Logs sent late (within the 3<sup>rd</sup> Monday after the competition);
- b) upon request.

The Logs listed above will be considered Control Logs, therefore also all the participants in the final classification of the Contest must send the Log within the foreseen time frame.

#### Further notes

The rankings of each phase and the final one will be published on U.R.I. website [www.unionradio.it](http://www.unionradio.it) and on [ik6lmb.altervista.org](http://ik6lmb.altervista.org).

- a) The decisions of the Contest Manager are final.
- b) After the publication of the final rankings on the website [www.unionradio.it](http://www.unionradio.it), the date indicated in the margin will be effective. Participants will have 15 days for any requests for corrections; after this deadline, the rankings will be final and the decisions of the Contest Manager will be final.
- c) The rules are on the U.R.I website or on [ik6lmb.altervista.org](http://ik6lmb.altervista.org).

#### Data processing

By sending the Log, the participant ACCEPTS that the Contest Organizer may mark, modify, publish, republish, print and otherwise distribute (by any means, including paper or electronic) the Log in its original format, in any other format with or without modifications or combined with other competitors Logs, for participation in the specific Contest, other Contests or for other reasons, including the training and development of the Amateur Radio activity.

***IK6LMB Massimo (Max)***  
***Contest Manager 2022***



## Collabora anche tu con la Redazione

L'Unione Radioamatori Italiani ti offre uno spazio nel quale pubblicare e condividerei tuoi articoli, foto ed esperienze legate al mondo radioamatoriale.

Invia i tuoi articoli entro il 20 di ogni mese a:

**[segreteria@unionradio.it](mailto:segreteria@unionradio.it)**

Avrai possibilità di vederli pubblicati su QTC.

E ricorda di allegare una tua foto!

**U.R.I.** *is Innovation*

## Sections and Members Area



Questo importante spazio è dedicato alle Sezioni e ai Soci che desiderano dare lustro alle loro attività attraverso il nostro "QTC" con l'invio di numerosi articoli che puntualmente pubblichiamo. Complimenti e grazie a tutti da parte della Segreteria e del Direttivo. Siamo orgogliosi di far parte di U.R.I., questa grande Famiglia in cui la parola d'ordine è collaborazione.

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

# Unione Radioamatori Italiani

## “Lo Schifazzo della Lega Navale” DTMBA I-080-TP

Si è voluto dare risonanza a un importante evento, portato alla ribalta tra dipartisti e istituzioni, nell'intento di ridare lustro alla città, attraverso uno dei maggiori simboli che rappresenta un pezzo della storia del mare di Trapani: “Lo Schifazzo”.

Operativi dai locali della Sezione già intorno alle 09:00, ha avuto inizio l'attività radio divulgando la notizia valida per il DTMBA nella classe di emissione CW e SSB sulle bande HF.

Malgrado l'esperienza degli operatori, abili nel saper gestire il collegamento radio anche in situazioni di propagazione delle onde elettromagnetiche assai scarse e con presenza di rumore in banda, raggiungere la conclusione della competizione non è stata certo una passeggiata; se non fosse stato poi, soprattutto, per le stazioni portatili, vere protagoniste nel sistema analogico utilizzato, non avremmo potuto annove-

rare a Log il loro Call Sign come indice di elevata soddisfazione. Volendo fare un excursus storico, tra il 1800 e il 1900 “Lo Schifazzo” rappresentava l'imbarcazione caratteristica del trapanese. Di fatto, si tratta dell'ultimo Schifazzo rimasto, poiché tutti gli altri sono andati distrutti, perduti o affondati.

Costruito nel 1937 nel cantiere del Maestro navale Matteo Stabi-

le, la barca ha svolto per decenni attività di trasporto di merci varie per conto dei proprietari che nel tempo si sono avvicinati; è stata poi adibita a battello "Postale" per le isole di Favignana e Levanzo fino al 1965.

Negli anni '80 è stata rilevata da appassionati diportisti, che l'adattarono alle esigenze con la trasformazione del piano di coperta e dell'armo velico, e utilizzata fino al 2012, anno in cui venne donata alla Lega Navale di Trapani.

Attualmente la barca versa in uno stato di notevole degrado generale sebbene, fortunatamente, lo scafo e le strutture portanti siano ancora in maggior parte integre. Tuttavia, per riportare la barca in perfetto stato di navigazione, è necessario il ripristino di molte sue parti, la sostituzione del motore di servizio e del fasciame ammalorato, la richiodatura, la calafatura e la verniciatura integrale.

È in corso un progetto di restauro e, finito il recupero, l'imbarcazione assumerà il ruolo istituzionale della Lega Navale e dell'intera città di Trapani, testimone navigante di un tempo e di un'arte che fu, a beneficio di cittadini, studenti e turisti, che avranno la possibilità, proprio a bordo dello Schifazzo, di ripercorrere da protagonisti la storia della città.

Grazie di averci seguito.

73

***IQ9QV Team***

**[www.uritrapani.it](http://www.uritrapani.it)**



# Awards

***www.izøeik.net***



*D.T.M.B.A. - Diploma Teatri Musei e Belle Arti  
International Women's Day  
The Pink Radio  
GP F1 & 90° Scuderia Ferrari*

## **Bike Awards**

*Tirreno Adriatico  
Milano Sanremo  
Giro di Sicilia  
Tour of The Alps  
Giro d'Italia  
Giro di Svizzera  
9 Colli  
Giro Rosa*

*Rally Roma Capitale  
Giro d'Italia a vela Award  
Gran Prix F1 Monza  
The Ocean Race Award 2022/2023  
Rally Città di Foligno*



## Collabora anche tu con la Redazione

L'Unione Radioamatori Italiani ti offre uno spazio nel quale pubblicare e condividerei tuoi articoli, foto ed esperienze legate al mondo radioamatoriale.

Invia i tuoi articoli entro il 20 di ogni mese a:

[segreteria@unionradio.it](mailto:segreteria@unionradio.it)

Avrai possibilità di vederli pubblicati su QTC.

E ricorda di allegare una tua foto!

**UNIONE RADIOAMATORI ITALIANI**

Entra in **U.R.I.**

*iscrivendoti avrai:*

**Tessera di appartenenza**

**distintivo e adesivo**

**copertura assicurativa**

**servizio QSL**

**rivista QTC on line**

*ti aspettiamo!*



**WWW.UNIONRADIO.IT**

www.hamproject.it

# Unione Radioamatori Italiani

## IQ-U.R.I.Award

Organizzato dalla Sezione  
U.R.I. di Polistena - Locri

Informazioni e Regolamento:  
<https://iq8bv.altervista.org/>

Le Sezioni U.R.I. interessate possono inviare  
un'e-mail con la loro disponibilità a:

[iq8bv.uri@gmail.com](mailto:iq8bv.uri@gmail.com)



# Unione Radioamatori Italiani

## Diploma Monumenti ai Caduti di Guerra

Organizzato dalla Sezione

U.R.I. "Giuseppe Biagi" di Ceccano (FR)

Informazioni e Regolamento su:

<https://diplomacg.jimdosite.com>

Award Manager: *IUOEGA Giovanni*

Contatti: [iu0ega@libero.it](mailto:iu0ega@libero.it)



## Nuova vita per il Diploma Ambienti Vulcanici!

Proprio così, una nuova vita per il Diploma Ambienti Vulcanici, patrocinato adesso dall'Unione Radioamatori Italiani.

Un'altra avventura targata U.R.I. che si affiancherà al Diploma Teatri, Musei e Belle Arti e non solo, e che vedrà alla guida

del D.A.V. IUOEGA Giovanni e IKOEUM Ennio in qualità di Manager, entrambi appartenenti alla Sezione U.R.I. di Ceccano.

Il Sito Web di riferimento del Diploma è:

[www.unionradio.it/dav/](http://www.unionradio.it/dav/)

Il Gruppo Facebook è:

**DAV - Diploma degli Ambienti Vulcanici**

Per informazioni:

*IUOEGA Giovanni*

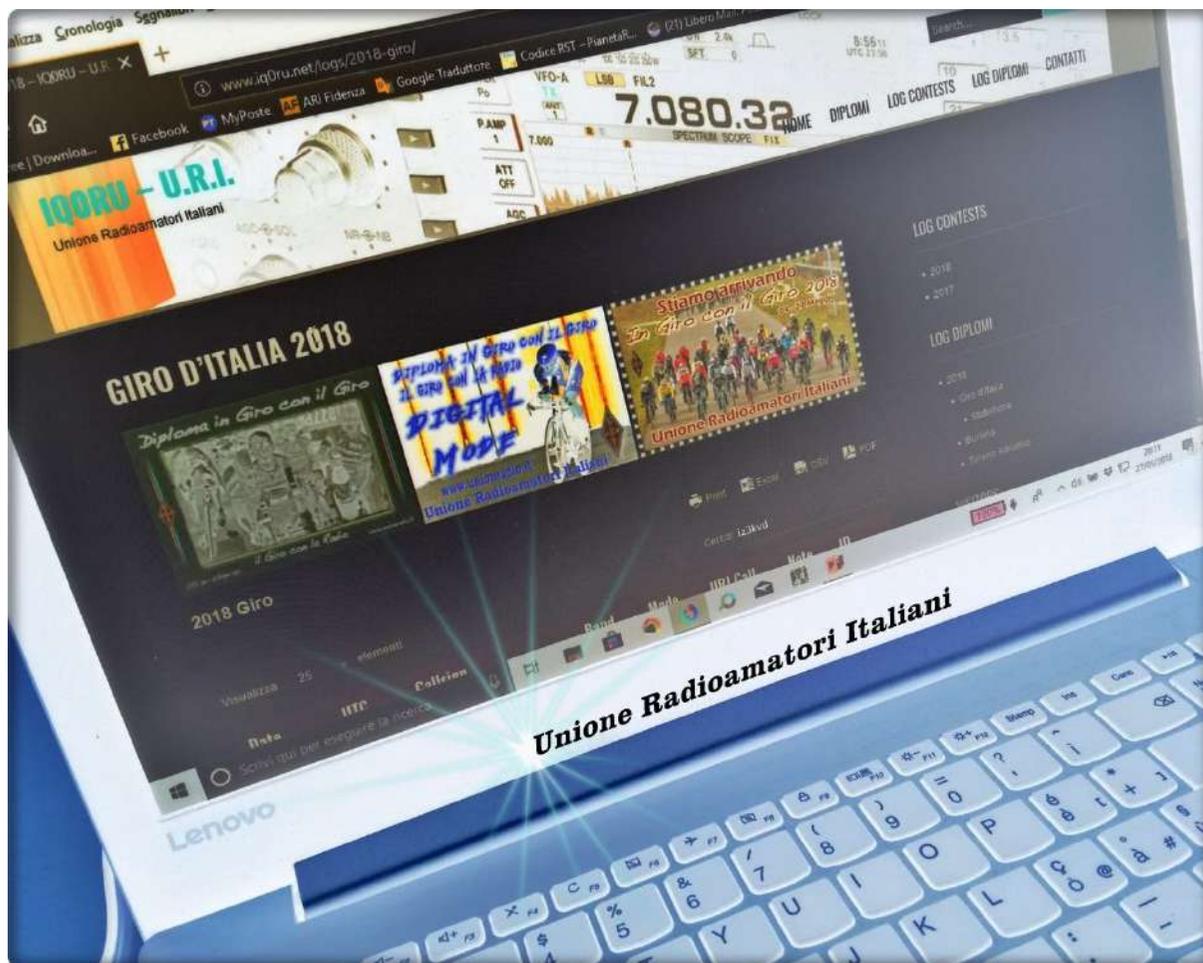
[iu0ega@libero.it](mailto:iu0ega@libero.it)



# Innovation and evolution in the foreground



# U.R.I.



Sempre in prima linea e con idee innovative. In questo nuovo anno si riparte con l'**U.R.I. Bike Award** che raggruppa i nostri più importanti Diplomi dedicati al mondo delle due ruote, quali Il Giro d'Italia ed il Giro in Rosa, a cui abbiamo voluto affiancare sia la Tirreno Adriatico sia il Tour of the Alps, ma non solo. Praticamente dalle prime battute il nostro Team ha voluto creare una piattaforma in cui andare ad inserire i vari Log quasi in tempo reale, dando in primo luogo risalto alle Sezioni attivatrici con le varie statistiche, numero dei QSO totali per banda, modi differenti, paesi collegati, ... Con questo vogliamo stupirvi invitandovi a visitare il Sito:

## [www.iz0eik.net](http://www.iz0eik.net)

# Diploma Teatri Musei e Belle Arti



[www.iz0eik.net](http://www.iz0eik.net)

DIPLOMA TEATRI MUSEI E BELLE ARTI



**IZOARL**  
ON AIR 12.07.2022



**DTMBA I736RM**  
MUSEO NAZIONALE ROMANO

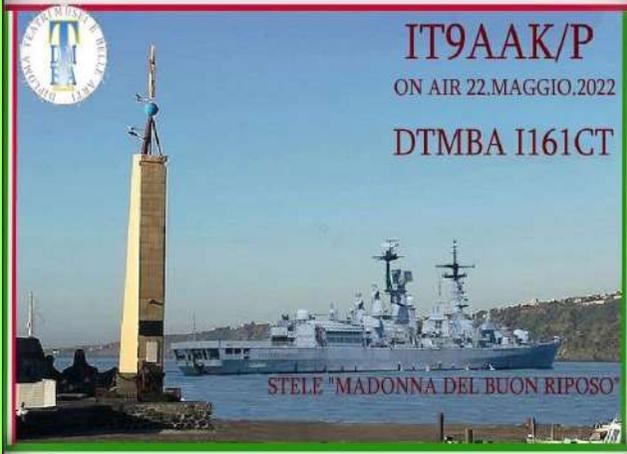


Tormarancia ancora isolata nella campagna

**IZOARL**  
ON AIR 18.05.2022



**DTMBA I676RM**  
Torre di San Tommaso (Tor Marancia)



**IT9AAK/P**  
ON AIR 22.MAGGIO.2022

**DTMBA I161CT**

STELE "MADONNA DEL BUON RIPOSO"



ON AIR 27 MAGGIO 2022



**AMATEUR  
IZ5MOQ  
RADIO**

**DTMBA I-027 MS**

## Le ultime Referenze ON AIR

# Diploma Teatri Musei e Belle Arti



IT9ELM/0  
DTMBA I818RM




ON AIR 29.06.2022  
FONTANELLA DEL GIARDINO

IZ0ARL



DTMBA I707RM

ON AIR 06 GIUGNO 2022



Santuario della Madonna del Divino Amore



IZ0ARL



DTMBA I 672RM

ON AIR 13.05.2022

TORRE DEI CRESCENZI



IT9AAK/I8



DTMBA I052RC

ON AIR .06.08.2022

L'arco del Portone Marchesale della Famiglia Clemente 1776.



Fontana dei Delfini

IT9ELM/0

ON AIR 10.LUGLIO.2022



DTMBA I815RM



ON AIR 12 MAGGIO 2022



DTMBA I-026 MS



## Le ultime Referenze ON AIR

# Community D.T.M.B.A.



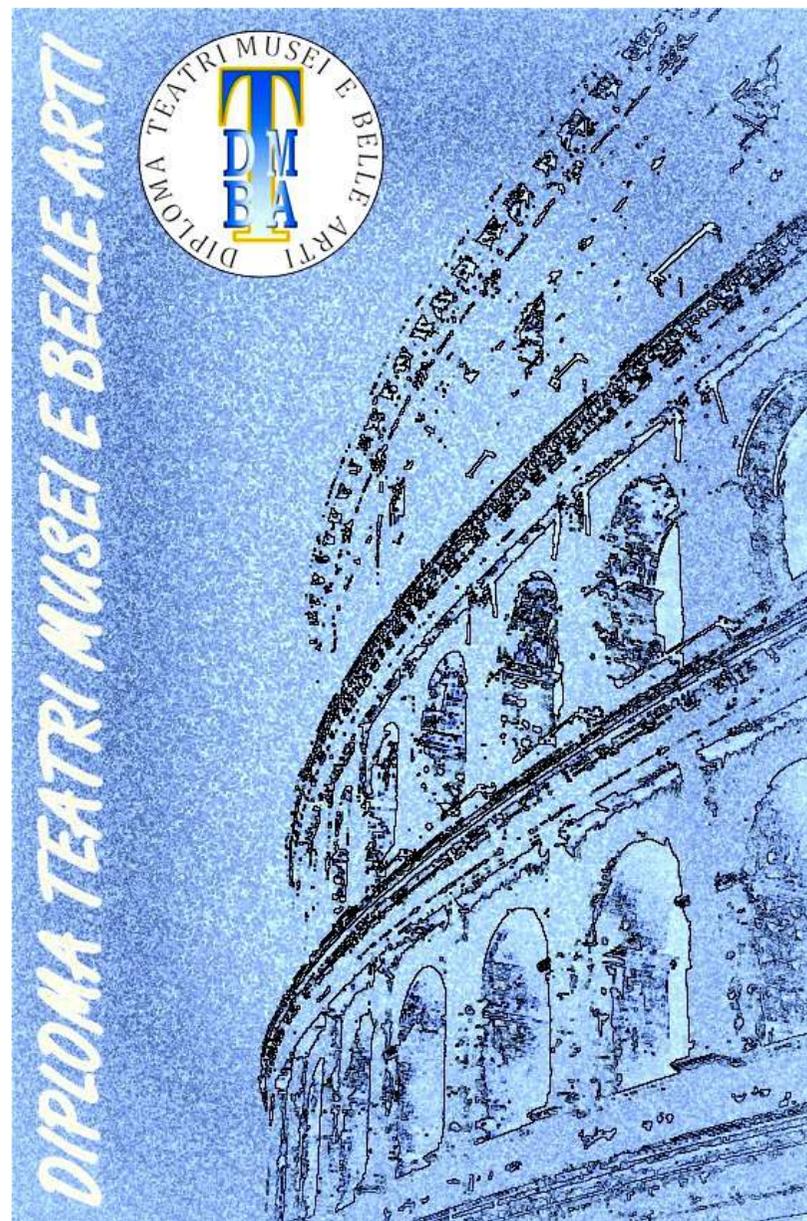
[dtmba@googlegroups.com](mailto:dtmba@googlegroups.com)

## Regolamento

Il Diploma è patrocinato da U.R.I. Ideato e gestito da IZ0EIK per valorizzare il patrimonio culturale e artistico mondiale. Sono ammesse le attivazioni e i collegamenti con i Teatri, Gran Teatri, Musei, Auditorium, Anfiteatri, Cineteatri, Arene di tutto il mondo e di qualsiasi epoca, attivi o dismessi. Sono comprese tutte le Gallerie d'Arte, Pinacoteche, Accademie di Belle Arti, Accademie di Danza e Arte Drammatica, Conservatori, Istituti Musicali ed Istituti Superiori per le Industrie Artistiche, Centri Artistici e Culturali Mondiali. Sono anche ammesse Referenze indicate come "Belle Arti", ad esempio fonti, archi, chiese, ponti, ville, palazzi, rocche, castelli, case, monasteri, necropoli, eremi, torri, templi, mura, cascate, cappelle, santuari, cascine, biblioteche, affreschi, dipinti, sculture, chiostri, porte, volte, mosaici, ... Con il termine "Belle Arti" si intendono svariate strutture, non specificatamente sopra elencate, che rappresentino un valore culturale, ambientale e artistico. Potranno partecipare indistintamente tutti i Radioamatori, le Radioamatrici e gli SWL del mondo, al di là dell'Associazione di appartenenza. Le richieste di New One dovranno essere inviate a [iz0eik.eric@gmail.com](mailto:iz0eik.eric@gmail.com). Entro pochi giorni dalla ricezione della richiesta, di solito il venerdì - se festivo il giovedì - verrà comunicata la Sigla della location con la quale gli attivatori potranno operare on air. Verrà pubblicata la Referenza nel Sito Internet ufficiale [www.iz0eik.net](http://www.iz0eik.net). La location per 50 giorni sarà in esclusiva della persona che richiederà il New One. Alla scadenza dei 50 giorni potrà essere attivata da chiunque lo voglia. Sarà premura dell'attivatore comunicare, con un preavviso di almeno 24 ore, l'attività che andrà a svolgere.



[www.iz0eik.net](http://www.iz0eik.net)





## Classifica Hunters DTMBA (Novembre 2022)

<b>2.500</b>	
Maurizio Compagni	<b>IZ0ARL</b>
Uwe Czaika	<b>DL2ND</b>
Aldo Gallo	<b>IZ8DFO</b>
<b>2.400</b>	
Claudio Lucarini	<b>I0KHY</b>
<b>2.300</b>	
Paolino Pesce	<b>IZ1TNA</b>
<b>2.200</b>	
MDXC SEZ Caserta	<b>IQ8WN</b>
Erica Napolitano	<b>IZ8GXE</b>
Angelo Amico	<b>IK2JTS</b>
Renato Martinelli	<b>IZ5CPK</b>
Angelo De Franco	<b>IZ2CDR</b>
Agostino Palumbo	<b>IK8FIQ</b>
Eric Van Craenbroeck	<b>ON7RN</b>
Gianluigi Lerta	<b>IZ1JLP</b>
Enzo Botteon	<b>IK2NBW</b>
<b>2.100</b>	
Marco Mora	<b>IT9JPW</b>
A.R.I. Acqui Terme	<b>IQ1CQ/P</b>
Sez. A.R.I. Caserta	<b>IQ8DO</b>

Sez. A.R.I. Alpignano	<b>IQ8DO</b>
<b>2.000</b>	
Wilfried Besig	<b>DH5WB</b>
Roberto Martorana	<b>IK1DFH</b>
Massimo Balsamo	<b>IK1GPG</b>
Arthur Lopuch	<b>SP8LEP</b>
Eric Van Craenbroeck	<b>OQ7Q</b>
Angelo De Franco	<b>IZ2CDR</b>
<b>1.900</b>	
Carlo Bergamin	<b>IK1NDD</b>
Michael Metzinger	<b>IZ2OIF</b>
Davide Cler	<b>IW1DQS</b>
<b>1.800</b>	
Jose Esteban Brizuela	<b>EA2CE</b>
<b>1.700</b>	
Claudio Galbusera	<b>HB9EFJ</b>
<b>1.600</b>	
Lorenzo Parrinello	<b>IT9RJQ</b>
Flavio Oliari	<b>IZ1UIA</b>
Valerio Melito	<b>IT9ELM</b>
Sez. U.R.I. Pedara	<b>IQ9ZI</b>

<b>1.500</b>	
Salvatore Blanco	<b>IT9BUW</b>
Luigi De Luca	<b>IU8AZS</b>
Stefan Luttenberger	<b>DL2IAJ</b>
Pablo Panisello	<b>EA3EVL</b>
Alfio Coco	<b>IT9ABN</b>
<b>1.400</b>	
Ivano Prioni	<b>IK2YXH</b>
Fabio Prioni	<b>IZ2GMU</b>
Maria Santa La Monica	<b>IU8CFS</b>
Giovanbattista Fanciullo	<b>IK1JNP</b>
Jesus Eduardo Diaz Muro	<b>EA2JE</b>
Stefano Zoli	<b>IK4DRY</b>
Ivo Novak	<b>9A1AA</b>
Jean Joly	<b>F5MGS</b>
A.I.R.S. Sez. Valli di Lanzo	<b>IQ1YY</b>
Roca i Balasch Salvador	<b>EA3EBJ</b>
<b>1.300</b>	
Slobodan Sevo	<b>E77O</b>
Jon Ugarte Urrejola	<b>EA2TW</b>
Mario Lumbau	<b>IS0LYN</b>
Sez. A.R.I. Catania	<b>IQ9DE</b>

Salvatore Scirto	<b>IT9AAK</b>
<b>1.200</b>	
Radio Club Locarno	<b>HB9RL/P</b>
Radio Club Bordighera	<b>IQ1DZ</b>
Ivano Prioni	<b>HB9EZD</b>
Salvatore Guccione	<b>IT9IDE</b>
Matteo Foggia	<b>IT9ZQO</b>
<b>1.100</b>	
Francesco Romano	<b>IW8ENL</b>
Claudio Galbusera	<b>HB9WFF/P</b>
Thomas Muegeli	<b>HB9DRM</b>
<b>1.000</b>	
Piero Bellotti SK	<b>IW4EHX</b>
Rainer Gangl	<b>OE3RGB</b>
Roberto Pietrelli	<b>IZ5CMG</b>
Jesus M A Hernandez	<b>EA8AP</b>
Stefano Filoramo	<b>IT9CAR</b>
Mario De Marchi	<b>IN3HOT</b>
Bruno Mattarozzi	<b>IZ4EFP</b>
Fabio Boccardo	<b>IU1HGO</b>
Norberto Piazza	<b>IW2OGW</b>
Kurt Thys	<b>ON4CB</b>

## Classifica Hunters DTMBA (Novembre 2022)

Giorgio De Cal	<b>IK3PQH</b>
Dolores De Cos Castaneda	<b>EA1BKO</b>
Luigi Iannotti	<b>IK6VNU</b>
Fernando G. Montana	<b>EA1GM</b>
<b>900</b>	
Maria Gangl	<b>OE3MFC</b>
Antonino Cento	<b>IT9FCC</b>
Adriano Buzzoni	<b>I4ABG</b>
Sandro Santamaria	<b>IW1ARK</b>
Laurent Jean Jacques	<b>F8FSC</b>
Antonio Iglesias Enciso	<b>EA2EC</b>
Alexander Voth	<b>DM5BB</b>
Jose Patricio G Fuentes	<b>EA5ZR</b>
Radioaficion. Leoneses	<b>EA1RCU</b>
Vittorio Borriello	<b>IK8PXZ</b>
Romualdas Varnas	<b>LY1SR</b>
Stefano Lagazzo	<b>IW1ANK</b>
Antonio Murrone	<b>I8URR</b>
Dominique Maillard	<b>F6HIA</b>
Mario Capovani	<b>IZ5MMQ</b>
Luis Llamazares Perez	<b>EA1OT</b>
Carlo De Meo	<b>IZ0IJC</b>

Josè Ramon Alvarez Lazo	<b>EA1FB</b>
Adriano Buzzoni	<b>I4ABG</b>
<b>800</b>	
Pedro Subirós Castells	<b>EA3GLQ</b>
Stuart Swain	<b>G0FYX</b>
Guido Rasschaert	<b>ON7GR</b>
Joseph Soler	<b>F4FQF</b>
Elsie	<b>ON3EI</b>
Jordi Remis Benito	<b>EA3BF</b>
Jordi Diaz Bejrano	<b>EA8FJ</b>
<b>700</b>	
Gianpaolo Bernardo	<b>IK2XDF</b>
Luciano Rimoldi	<b>IW2OEV</b>
Frank Muennemann	<b>DL2EF</b>
<b>600</b>	
Ferdinando Carcione SK	<b>I0NNY</b>
Mario Cremonesi	<b>IZ2SDK</b>
Moreno Ghiso	<b>IW1RLC</b>
Salvatore Russo	<b>IT9SMU</b>
Giovanni Surdi	<b>IT9EVP</b>
Franco Zecchini	<b>I5JFG</b>
Nikola Tesla Radio Club	<b>E74BYZ</b>

Delio Orga	<b>IK8VHP</b>
Alessandro Ficcadenti	<b>IK6ERC</b>
Giulio Lettich	<b>I3LTT</b>
Renato Russo	<b>IU6OLM</b>
Edo Ambrassa	<b>IW1EVQ</b>
Daniel Chapuis	<b>F8GAF</b>
<b>500</b>	
Salvo Cernuto	<b>IW9CJO</b>
Rainer Sheer	<b>DF7GK</b>
Le Bris Alain	<b>F6JOU</b>
Francesco Evangelista	<b>IK4FJE</b>
Zbigniew Nowak	<b>SP6EO</b>
Jesus Angel Jato Gomez	<b>EA5FGK</b>
Aldo Giovagnoli	<b>IK6LBT</b>
Valter Nicola	<b>IZ1JKH</b>
Stefano Menozzi	<b>IK4UXA</b>
Giancarlo Scarpa	<b>I3VAD</b>
Adamo De Leo	<b>IK7VKC</b>
<b>400</b>	
Silvio Zecchinato	<b>I3ZSX</b>
Pierfranco Fantini	<b>IZ1FGZ</b>
Sez. A.R.I. Alpignano	<b>IQ1DR/P</b>

Antonio Tremamondo	<b>IK7BEF</b>
Maurizio Saggini	<b>IZ5HNI</b>
Julian Rebollo Soler	<b>EA3QA</b>
Sez. A.R.I Ferrara	<b>IQ4FA/P</b>
Dimitri Zanier	<b>I0KRP</b>
Mario Novella	<b>I1CCA</b>
Luisa Germana Pàez	<b>IU4IDK</b>
<b>300</b>	
ARI S. Daniele del Friuli	<b>IQ3FX</b>
Pierluigi Gerussi. SK	<b>HB9FST</b>
Pierluigi Gerussi. SK	<b>IV3RVN</b>
Danielle Richet	<b>F4GLR</b>
Daniel Olivero	<b>F4UDY</b>
Luis Martinez	<b>EA4YT</b>
Walter Trentini	<b>IK4ZIN</b>
Belan Florian	<b>Y0TLBX</b>
Alberto Antoniazzi	<b>IW3HKW</b>
Riccardo Zanin	<b>IN3AUD</b>
Jan Fizek	<b>SP9MQS</b>
A.R.I Potenza	<b>IQ8PZ</b>
Carlo Paganini	<b>IW1RIM</b>
Rainiero Bertani	<b>I4JHG</b>

## Classifica Hunters DTMBA (Novembre 2022)

José Pacheco Alvaro	<b>CT1BSC</b>
Albert Javernik	<b>S58AL</b>
<b>200</b>	
Maurizio Marini	<b>I2XIP</b>
Tatiana Suligoj	<b>IK0ALT</b>
Aldo Marsi	<b>I2MAD</b>
Joan Folch	<b>EA3GXZ</b>
Rosvelto D Annibale	<b>IZ6FHZ</b>
Renato Salese	<b>IZ8GER</b>
Calogero Montante	<b>IT9DID</b>
Sandro Sugoni	<b>IOSSW</b>
Gino Scapin	<b>IK3DRO</b>
Albert Javernik	<b>S58AL</b>
Giorgio Bonini	<b>IZ2BHQ</b>
Matteo Marangon	<b>IZ3SSB</b>
Giuliano chiodi	<b>IU2LUH</b>
Peter Schanti	<b>OE6PID</b>
Barbara Schanti	<b>OE6BID</b>
<b>100</b>	
Giovanni Iacono	<b>IZ8XJJ</b>
Gilbert Taillieu SK	<b>ON2DCC</b>
Jean-Pierre Tendron	<b>F5XL</b>

Harm Fokkens	<b>PC5Z</b>
Andzo Mieczyslav	<b>SP5DZE</b>
Tullio Narciso Marciandi	<b>IZ1JMN</b>
Biagio Barberino	<b>IZ8NYE</b>
Marco Beluffi	<b>IZ2SNY</b>
Walter Padovan	<b>IV3TES</b>
Edoardo Sansone	<b>IN3IIR</b>
Massimiliano Casucci	<b>IU5CJP</b>
Andrea Caprara	<b>IW4DV</b>
Jose Tarrega Monfort	<b>EC5KY</b>
Vilo Kupal	<b>OM3MB</b>
Apostolos Katsipis	<b>SV1AVS</b>
Ludek Aubrecht	<b>OK1DLA</b>
Inaki Iturregi	<b>EA2DFC</b>
Maurizio Rocchetti	<b>IK2PCU</b>
Franca Merlano	<b>IZ1UKF</b>
Michele Politanò	<b>IU8CEU</b>
Patrick Martinet	<b>PD1CW</b>
Vincenzo Zagari	<b>IU8DON</b>
Arnold Woltmann	<b>SP1JQJ</b>
Carlo Notario	<b>IZ8OFO</b>
Erich Fischer	<b>DL2JX</b>

Massimo Imoletti	<b>IU8NNS</b>
Manuel	<b>EA2DT</b>
A.R.S Castel Mella	<b>IQ2CX</b>
Giovanni Ticci	<b>IK5BCM</b>
Marco Chiani	<b>IK5DVW</b>
Giancarlo Mangani	<b>IW2DQO</b>
Alberto J. Pita Alvarez	<b>EA1JW</b>
<b>50</b>	
Roberto Tramontin SK	<b>I3THJ</b>
Karim Malfi	<b>F4CTJ</b>
John Arnvig	<b>OZ4RT</b>
Lido Anello	<b>IT9UNY</b>
Mariella Papi	<b>IW0QDV</b>
Carla Granese	<b>IU3BZW</b>
Stefano Massimi	<b>I8VIK</b>
Giancarlo Mangani	<b>IW2DQE</b>
Diego Portesani	<b>IU10PQ</b>
Michele Festa	<b>IZ6FKI</b>
Michele Veneziale	<b>IZ8PWN</b>
Petra Wurster	<b>DL5PIA</b>
Adam Gawronski	<b>SP3EA</b>
Julio Cesar Ruiz Sanchez	<b>EA1AT</b>

Klaus Goeckritz	<b>DL1LQC</b>
Jan Pierre Lenoir	<b>F1UMO</b>
Diego Hrmandez Galan	<b>EA7BVH</b>
<b>25</b>	
Reiner Wurster	<b>DH3SBB</b>
Gianluca Franchi	<b>I/70/AQ</b>
Marcello Pimpinelli	<b>I0PYP</b>
YL Club Station	<b>HA3XYL</b>
Sergio	<b>I3-6031 BZ</b>
Giorgio Laconi	<b>IZ3KVD</b>
Gianni Santevecchi	<b>IW0SAQ</b>
Piero Sorrentini	<b>IU6OMV</b>





# ***Teatro Romano di Ostia Antica***

# DIPLOMA AMBIENTI VULCANICI

Il DAV - Diploma degli Ambienti Vulcanici è il diploma che si occupa dei vulcani a 360°

Si parla di tutto ciò che insieme al vulcano principale fa turismo o attrattiva.

DAV

Patrocinato da U.R.I.



Unione Radioamatori Italiani - [www.unionradio.it](http://www.unionradio.it)

## Le categorie di referenziabili

Vulcanismo Antico,  
Crateri Subterminali,  
Grotte,  
Laghi vulcanici,  
Sorgenti di Acque sulfuree,  
Osservatori Vulcanologici,  
Flussi di lava Antica,  
Musei,  
Aree di particolare interesse,  
Aree Turistiche,  
Paesi,  
Strade,  
Vulcanismo Generico,  
Rifugi Forestali,  
Colate Odierne,  
Vulcanismo Sottomarino,  
Vulcanismo Sedimentario dei  
crateri sub terminali

### Regolamento

[www.unionradio.it/dav/](http://www.unionradio.it/dav/)

# La nostra forza



**AWARDS**



**UNIONE RADIOAMATORI ITALIANI**



**RIVISTA QTC**



**[www.unionradio.it](http://www.unionradio.it)**

# Calendario Ham Radio Dicembre 2022

Data	Informazioni & Regolamenti Contest	Data	Informazioni & Regolamenti Fiere
2-4	ARRL 160 METER CONTEST [CW   160] <a href="#">RULES</a>	3-4	FORLÌ EXPO ELETTRONICA
10-11	ARI CONTEST 40 & 80 [CW,Phone,Digital   80,40] <a href="#">RULES</a>	16-20	VICENZA C/O GALLERIA PARCO CITTÀ FIERA ELETTRONICA + DISCO + NATALE
17-18	CROATIAN CW CONTEST [CW   [160,80,40,20,15,10]] <a href="#">RULES</a>	17-18	ERBA (CO) ERBAELETTRONICA - FIERA ELETTRONICA & FAI DA TE



73  
IT9CEL Santo



**CQ CQ Test**  
[www.unionradio.it](http://www.unionradio.it)

# Italian Amateur Radio Union

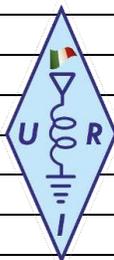


# World



<https://dxnews.com/>

CALL	ENTITY	IOTA	QSL VIA	DATE
DX0NE	Spratly Islands	AS-051	4F2KWT	1 agosto - 31 dicembre 2022
FH4VVK	Mayotte	AF-027	Home Call	1 settembre 2022 - 1 aprile 2024
VQ9SC	Diego Garcia Island	AF-006	WB2REM	16 settembre - 16 novembre 2022
K6ZO	Malawi		K6ZO	19 ottobre - 29 novembre 2022
S21DX	Manpura Island Bangladesh	AS-140	EB7DX	novembre 2022
TL8AA	Central African Republic		I2YSB	1 - 30 novembre 2022
TL8ZZ	Central African Republic		I2YSB	1 - 30 novembre 2022
FO/W1XGI	Austral Islands	OC-114	JA1XGI	2 - 9 novembre 2022
ZL7/K5WE	Chatham Islands	OC-038	K5WE	9 - 21 novembre 2022
TL8AA, TL8ZZ	Repubblica Centrafricana		I2YSB	12 - 26 novembre 2022
PA7DA	Aruba Island	SA-036	PA7DA	14 - 27 novembre 2022
P44W	Aruba Island	SA-036	N2MM	21 - 29 novembre 2022
5R8WP Team	Nosy Be Island	AF-057	DL2AWG, PG5M, PA5X, LoTW, ClubLog	22 novembre - 3 dicembre 2022
9M6NA	Labuan Island	OC-133	JE1JKL	23 - 29 novembre 2022
HR5/F2JD	Honduras		F6AJA	23 novembre - 13 marzo 2023
3D2AG/P	Rotuma Island		nyeurt@gmail.com	24 novembre - 20 dicembre 2022
HQ9X Team	Roatan Island	NA-057	KQ1F	26 - 27 novembre 2022
TK0C Team	Corsica Island	EU-014	LoTW, eQSL	26 - 27 novembre 2022
TO9W	Saint Martin	NA-105	W9ILY	30 novembre - 10 dicembre 2022
FT4XW	Kerguelen Islands	AF-048	FT4XW	dicembre 2022
H44SHD	Uepi Island	OC-149	Home Call	5 - 19 dicembre 2022
RI1ANC	Antarctica		RN1ON	10 dicembre 2022
S21DX	Manpura Island	AS-140	EB7DX	10 - 16 dicembre 2022
TR8CR	Gabon		F6AJA	29 dicembre - 15 marzo 2023



# DX





# DX



 In collaborazione con 4L5A e DX News

73  
4L5A Alexander

<https://dxnews.com>

More than just DX News

# U.R.I. consiglia l'utilizzo del Cluster

1737Z	DX de I0LRA:	<b>IT9ECY</b>	3666.0	Award E Fermi
1736Z	DX de KC1GTK:	<b>F4GHB</b>	14219.0	
1736Z	DX de PD1LV:	<b>R110M</b>	7094.0	
1736Z	DX de IU1HGO:	<b>RX9L</b>	7047.0	
1736Z	DX de IZ7XMY:	<b>PJ2/NA2U</b>	14032.6	
1735Z	DX de EB1BCG:	<b>CO8JLG</b>	14074.8	
1735Z	DX de F1SPK:	<b>VU2BGS</b>	1013.0	
1735Z	DX de KA0LPS:	<b>KA0LPS</b>	14219.0	
1735Z	DX de KA0LPS:	<b>KA0LPS</b>	714.0	
1734Z	DX de SV7RRL:	<b>4L3NZ</b>	707.0	
1734Z	DX de LB9LG:	<b>R8FF</b>	617.0	
1734Z	DX de F4LPG:	<b>F4LPG</b>	1407.0	
1734Z	DX de I1VVS:	<b>I1VVS</b>	535.0	
1734Z	DX de RU7N:	<b>RU7N</b>	3524.0	
1734Z	DX de IU4FKE:	<b>F6EID</b>	7155.0	
1734Z	DX de EA2DDE:	<b>PJ2/NA2U</b>	14032.6	tnx
1733Z	DX de K3EEI:	<b>EA7FKY</b>	14074.8	

[www.hb9on.org/cluster/index.html](http://www.hb9on.org/cluster/index.html)

**DX Cluster HB9ON**





# YL Column



## Welcome to our 25 new YLs

Hope you will operate for many years.

ZS1JVN Janita; ZR6CMS Carol; ZR6HV Hannelie; ZS6BTP Bianca; ZS6IMF Ilze Mari; ZS6MSP Candice; ZS6TAM Tammy -Marie; ZS6VAX Marlene; ZU6ATD A-

liyah Tatianna; ZU6L Leah; ZU6KIM Kim; ZU6S Sara.

From Prieska, Northern Cape RAE 10/2022 (8 Youth group, restricted license), ZU3AF Lida-Mari; ZU3DK Deandre ; ZU3G Madri-Lee; ZU3LEA Lea Crystina; ZU3MRW Mariam; ZU3MW Monique; ZU3TF Tasmeen; ZU3ZB Zaricia.

Eastern Cape Bhisho group (Youth group, 5 restricted license), ZU2BSB Bukazikazi; ZU2ELO Elona; ZU2MMA Milani; ZU2OGU Osarugue; ZU2ON Oratile.

## LU1JDL Ivonne Marta Montag de Hendlin

She has been Dxing for 52 years and is top of the DX Honor Roll in Argentina. To complete the current DXCC



list, only Kosovo and South Sudan were missing. On Friday, November 25, 2022 she received a special QSL card from Kosovo. Congratulations Marta (thanks to LU7DSY Carlos Almirón for this update).



## Ja-Well-No-Fine

Dear AR Sisters, it's the end of another year and time to send and exchange Greetings and Good Wishes for 2023. Thank you for your company, wishing you and yours a radio-active Christmas.

Below is an article about a Grand Dame of Amateur Radio from the USA. I found her to be an inspiration and hope you will too. W1YL Ellen gave 2 interviews some years ago, without which I could not have outlined her history. It is a reminder to all of us to write about our and others radio activities so that we do not lose our history. I look forward to hearing from you - Ed. 33/88 Eda ZS5YH.

## W1YL Ellen White

W1YL Ellen White [Dec. 19 1927 - Nov. 5, 2022], age 95, Silent Key, Devoted Lifetime to Amateur Radio and ARRL.

W1YL Ellen White, of Brandon, Florida, passed away on Sunday, November 6, 2022. She was 95. Ellen White was preceded in death by her husband Bob W1CW in 2003, and her son Jim White, K4OJ, in 2004. Ellen loved CW, contesting, and DXing, she was active on CW as W2RBU (Class B), W6YYM San Die-



go, KH6QI Hawaii, W1YYM (CA), and W1YL. First licensed in 1946, White had already learned Morse code in high school. First License: W2RBU Class B, upgrade to Class A within the year. She served for more than 25 years (1952 - 1978) on the Headquarters staff, at one point heading up ARRL contesting activities. She retired as Deputy Communications Manager and became QST "How's DX?" editor. On her own time, she recorded QST on tape for the vision impaired through the US Library of Congress talking book program. Her husband Bob White, W1CW (SK), was ARRL DXCC manager. Their son Jim White, K4OJ (SK), also once served on the ARRL HQ staff and was president of the Florida Contest Group, which now holds his call sign. Ellen joined FOC (First Class CW Operators' Club) member #875 in May 1966, and remained active in retirement from her Florida contest station. White was also referred to as the "founding grandmother" of the Florida Contest Group (FCG) founded by Bob White, W1CW (SK) and his son, Jim, K4OJ (SK), Ellen's husband and son. Ellen White has been operating via the W7RN (Comstock Memorial station) a remote contest station in Nevada, staying active on CW as W1YL/7, usually on 40 meters. On May 17, 2019 Ellen White, W1YL was inducted into CQ Hall of Fame. On December 9, 2016, Ellen White W1YL, was presented with the 1st "White Award". Renamed the "Ellen White W1YL Award" on December 11, 2021, the award recognizes the radio amateur who has made the most significant contributions to amateur radio in the West Central Florida Section for the year. Ellen White was admired by the world-wide amateur radio community and in 2019, she was the sole US radio amateur to be awarded the Russian E.T.

Krenkel Medal, a prestigious award granted to individuals and organizations for outstanding global contributions to amateur radio.

### The beginning

On Christmas night of 1942, the height of World War 2, 16 year old Ellen went roller skating in New York City where she met a young sailor Bob White, W6QEZ on shore leave. They saw each other regularly before he sailed and they talked about Morse Code and ham radio. It didn't leave much of an impression at the time, but that was the true beginning of ham radio for Ellen. They corresponded during Ellen's last 2 years at high school. The USA government required high school seniors to take a "war course" - a special class to equip graduates with useful skills should the war continue. One course was Morse code which Ellen had little difficulty learning. Bob was discharged 1945 and in October they were married. No one had any money so they eloped and Bob gave her the ARRL License Manual and Terman's Principles of Engineering as a wedding present! Ellen read them every day and night and within a year (1946), she became a Class B ham W2RBU, taking the exam in front of an FCC examiner in New York City (age 19). Bob felt that if he got his commercial radio licenses, opportunities would expand. He enrolled at New York's Melville Radio Institute, insisting that Ellen did too. Within a year they

both had the First Phone and Second Class Radiotelegraph Commercial licenses. You had to wait a year before you could take the FCC Class A Amateur Radio test. At year's end, Ellen had her Class A, but never felt a desire



for phone operation. In the early years following World War 2, there was little commercial equipment available and it was a lean time financially for most.

#### Early years

She worked briefly for the IRE (Institute of Radio Engineers); because she was a licensed ham and commercially licensed, she was able to do technical editing for the then Clint DeSoto, W1CBD, the editor of 160 Meters and Down. She did not realize what this meeting, or her meeting the league president at the time, George Bailey, W2KH. would mean for her future activities in Ham radio - a future of 25 years at league headquarters. The couple returned to San Diego and worked briefly for Convair, the Consolidated Vultee aircraft giant, where Ellen wound transformers in the electronics lab.

#### Hawaii

Then Bob got an opportunity for a communications job in Hawaii with the FAA and they moved to Hawaii, Ellen as KH6QI and Bob as KH6QJ. Ellen heard local broadcast station KPOA practically beg for someone with a First Phone to interview for an engineer's job; they sounded pretty desperate. No one on Oahu was available with a First Phone, but Ellen was. The chief engineer discovered that she had a Class A ham radio license. Ham radio operators were held in very high regard in those days because of their technical ability and innovation skills, they could trouble-shoot. She got the job as a station engineer, unheard of for a woman in those days. She had to learn on the job, which included operating the board for audio stations, being an audio engineer, running her first radio program, being a disc jockey, going on remote



broadcasts and anything and everything else! It was a year of fun and a great learning opportunity. After a year they returned to San Diego. Ellen went back to school, entering San Diego State College and studied math and physics. She was then W6YYM and

did a short stint as a local radio station broadcast engineer. Eventually becoming the ARRL San Diego Section Communications Manager (now Section Manager).

#### ARRL (American Radio Relay League)

One day during 1952, Ellen was reading QST and saw that the league were advertising for 2 hams to fill 2 positions in the Communications Department. They applied and within several months were moving to the Northeast, to Connecticut. Ellen was the first licensed woman on the staff at league headquarters (ARRL). After a number of years of doing just about everything at the league relating to operating, Ellen took over the job of contest management. She checked incoming logs (paper); typed the awards, prepared results for QST, together with the page layouts (no computers). Studied contest rules, analyzed activity and scores. The process happened for all ARRL contests. She found it very satisfying being thoroughly immersed in each specific Contest. She wrote her first QST technical article, "Contacts vs Multipliers," when hams had no computer programs to calculate contest scores. The article delineated a simple way to figure if it was worth while to chase multipliers or just amass more Qs to increase your overall score. There was some doubt about YLs being "real hams," real contest operators, high-speed CW operators, let alone being published in a technical journal!

Operating at home was limited, because of competition for the station by Bob (Mr DXCC) and later by son Jim, then K1ZX. After 8 hours at ARRL, routine chores, and recording QST for the Library of Congress, there was little leisure time left. She chased CW DX in the early mornings before work; 320 DXCC countries and WAZ. CW was always Ellen's preferred mode. She also preferred short contests because her operating time was limited. She remembered vividly the sun spot cycle at that time as an astounding, exciting period. She was really hooked on CW DXing and could hardly wait to get up in the morning, get some time on the air before going to work. On their lunch hours, all the hams at the league would talk about DX, it was an exciting time. Ellen's second language was Morse Code, she was comfortable at 40 (words per min) or more. She did not copy CW, it was automatic for her because she had done it for so long and was so proficient. She was invited to join FOC (the First Class CW Operator's Club) in May 1966, a highlight of her life.

#### Talking Book Program for the visually-impaired

While at the league, she was approached by the Library of Congress, the Division of the Blind and Handicapped. They were desperately looking for people to read and record monthly QST for the blind and visually handicapped. It took a huge segment of Ellen's personal time because this was a volunteer project, not on league time. But she found it interesting to read QST aloud, cover to cover each month.

#### Moving South

After 25 years at the league they moved south to Florida, which enjoyed a wonderful climate, and they

went inland to avoid hurricanes. Until August 24, 1992 when Hurricane Andrew came through inland Florida. Next morning not much was left. All the towers were gone; vehicles badly damaged; and the roof of the house was gone. Several months after the hurricane, the cover of QST showed Bob in the midst of the havoc created by Hurricane Andrew. They decided to relocate; to move across state to near Tampa, where son Jim White, later K4OJ lived. They found a piece of land about 8 miles from where their son Jim lived. His enthusiasm and technical ability renewed Ellen and Bob's love of contesting and big towers! The move introduced them to new technology, with Jim building an interface allowing relatively easy multi-band operation. The first time Ellen switched bands and all station components and beams did the same; she felt she had arrived in ham heaven! They built W1CW super-station, a highlight of their ham radio lives. The tallest tower was about 130 foot tall. They had 2 smaller towers and fought and won the battle, allowing hams to build towers on properties in the Tampa area, showing they were legal and safe.

#### A New dimension

Bob died November 22, 2002 from complications arising from pneumonia, age 83. Ellen age 75, had lost her best friend of 57 years. After both husband Bob, W1CW, and son, K4OJ, (died 2004 -02-12) became "silent keys", both within a 2-year period, Ellen down-sized their enormous station and big antenna farm. It was a tremendous problem to downsize without Bob W1CW and Jim K4OJ. It took quite a bit of doing but at a certain time of life some things become physically too much. Ellen moved to an



apartment close to daily facilities, but really missed ham radio. Ellen was a founder and an active member of the Florida Contest Group. During 2015, a group of club members realized how much Ellen (then age 88) missed being an active part of ham radio. They managed to acquire an Elecraft K3O plus all of the hardware needed for her to work a remote station. This state of the art configuration with a PC in front of her and the K3, and her key, meant she was able to remotely control W7RN a super-station in Nevada. The biggest problem was to change her mind-set to "being" in Nevada, 3 hours further West. She had to learn what the bands sounded like in the western part of the country compared to the east. The W7RN station is a super station, in the mountains of Nevada near Reno; big antennas, stack 40 meter beams. During earlier times (when Ellen was first licensed) radio licenses matched a specific geographical region, a tradition Ellen continued when operating. She used the portable indicator to reveal the area she was transmitting from - the old-time ham in her but she believed it was helpful to the operator on the other end, especially if using a rotary. At least they knew where to turn the beam. Ellen used a Elecraft K0, the front panel from a K3, that plugs into the internet and gives control of a K3 that's in the W7RN station, set-up by the contest group. She was able to look at the station, physically turn the beams and monitor from Florida, into the mountains of Nevada, with a great path to Asia on 40 m in the morning. It's amazing that technology has created an opportunity for someone who's down-sizing and moving into an



apartment to still have the ability to do what they love. It has enormous implications for aging hams, as well as those with physical difficulties unable to maintain an antenna farm with towers, and other weighty equipment. The opening of a new dimension in ham radio - Sources: <https://www.qsotoday.com/podcasts/w1yl>, 5/21/2016; <https://ncjweb.com/features/mayjun15feat.pdf>

National Contest Journal, May/June 2015.

#### DX'ers as diplomats

"We DX'ers are the everyday diplomats, the honest go-between of our respective countries each of us having learned first hand that, wherever we live in this often troubled world, and whatever our language is, life presents the same challenges for all; earning a living, raising and caring for a family, worrying about bills and educating our children. It's all the same, only the language is different. It's the commonality of mankind that's clearly revealed in our DX world. DX'ing truly represents public interest by virtue of our individual and unique ability to foster international goodwill".

W1YL/4 Ellen Whitem, WebSite <http://zs2pe.co.za/Newsletter/QSX%202007-06.pdf>.

Ed: I am indebted to Al Akers (ZS2U) of Port Elizabeth AR Society for the extract above. RIP Ellen White W1YL and Thank you, 33.

## Silent Keys

**OA4DSP Ana María Cogorno Prestinoni**, of San Borja. Lima, Peru became Silent Key on Oct. 20 2022 - Radio Club Peruano.

**N1WTJ Patricia Francis (Hayden Holmes) Winslow** (June 13, 1932 - Nov. 6, 2022) - She died on Nov. 6, 2022 age 90 in her home in Nobleboro, ME (USA). Pat graduated as a Registered Nurse in 1955. She met and married Robert Neal Holmes in 1955. They had 2 sons and a daughter. After Bob passed away in 1978, Pat married Leon Winslow, of Waldoboro, in 1980. As a member of Portland's Caldwell Post shooting team, Pat was recognized as men's state championship sharp-shooter in 1967, 1968 and 1969, since women's sharpshooting was not yet promoted. She was a lifetime member of the Order of Eastern Star in Portland, where she was born. In the early 90s, Pat gained her amateur radio technician licence.

## Contact Us

"HAM YL": [https://web.facebook.com/ham.yls?\\_rdc=1&\\_rdr](https://web.facebook.com/ham.yls?_rdc=1&_rdr)

yl.beam news: Editor Eda [zs6ye.yl@gmail.com](mailto:zs6ye.yl@gmail.com)

Newsletters can be found on: <https://jbcsc.co.za/wp/>

**Italian Radio Amateurs Union: QTC U.R.I.**

<https://www.unionradio.it/qtc-la-rivista-della-unione-radioamatori-italiani/>

also <https://www.darc.de/en/der-club/referate/yl/> (German ARC)

Unsubscribe: if you do not wish to receive the newsletter, please email [zs6ye.yl@gmail.com](mailto:zs6ye.yl@gmail.com).

## Calendar December 2022

**1-31** YOTA Month (Youth-on-the-Air)

**3** YL Net 1st Saturday of month, 2000 (UK) on GB3DA Danbury 2 m repeater

**4-9** XE1JKW, Paty activate Tiburon (Shark) Island, NA-167 activate for 1st time

**6-28** PH22XMAS - Special Event Merry Xmas 2022 Netherlands

**11** Japan Ladies Radio Society (JLRS) "YL CQ Day" 2nd Sunday of every month! 9:00 AM UTC+09 - 4:00 PM UTC+09

**11** International Mountain Day

**17** -> **1/1/2023** Lighthouse Christmas Lights (LCL), <https://arlhs.com/>

**18-26** Hanukkah 2022

**22** Indonesia celebrates Mothers Day

**25** Christmas Day

**26** Family Day / Boxing Day

**28** -> **31/1/2023** PH23HNY Special Event Happy New Year 2023 Netherlands

73

**ZS6YE/ZS5YH Eda**



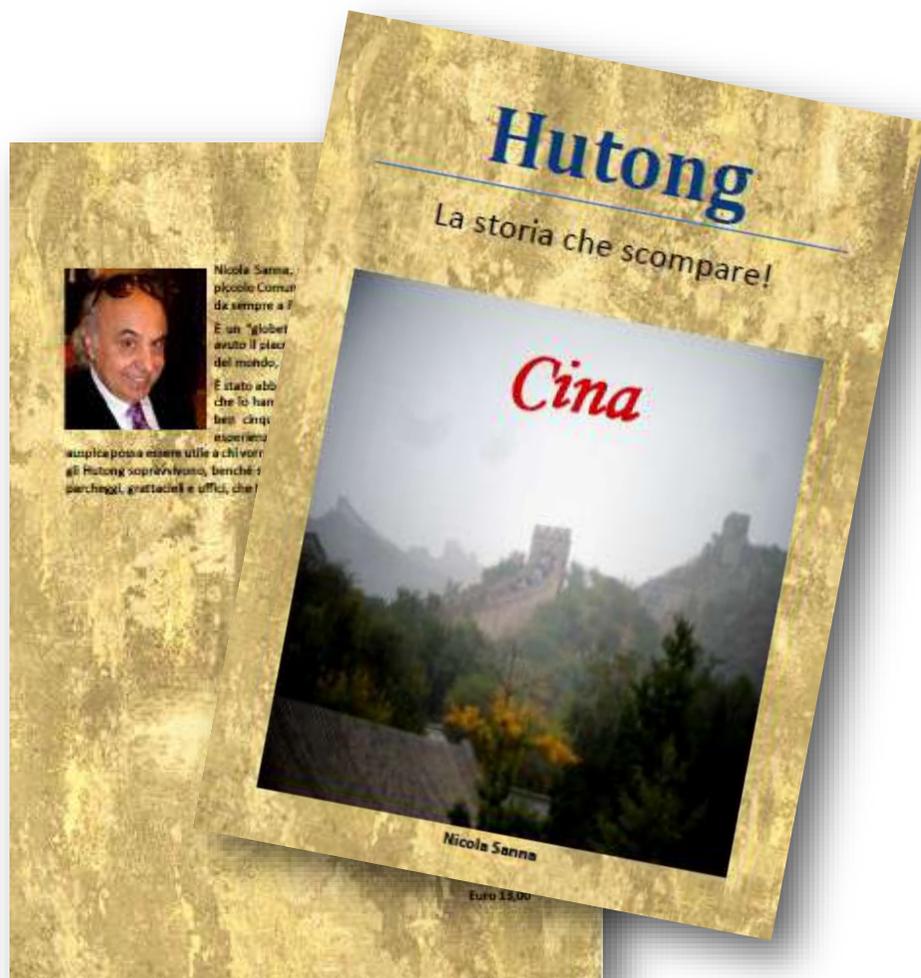
Partner ufficiale U.R.I.

**RADIO STUDIO 7**  

[www.radiostudio7.net](http://www.radiostudio7.net) **CANALE 611**



*In Cina bisogna girare, vedere ed ammirare le bellezze dei luoghi. Appunti di viaggio di un globetrotter che ha percorso Beijing in lungo ed in largo per 5 anni.*



## *La nuova avventura di IOSNY Nicola*

Lasciati trasportare attraverso il mio libro in una terra a noi lontana, ricca di fascino e mistero. 112 pagine che ti faranno assaporare, attraverso i miei scritti e le immagini, la vita reale Cinese.

# 运气

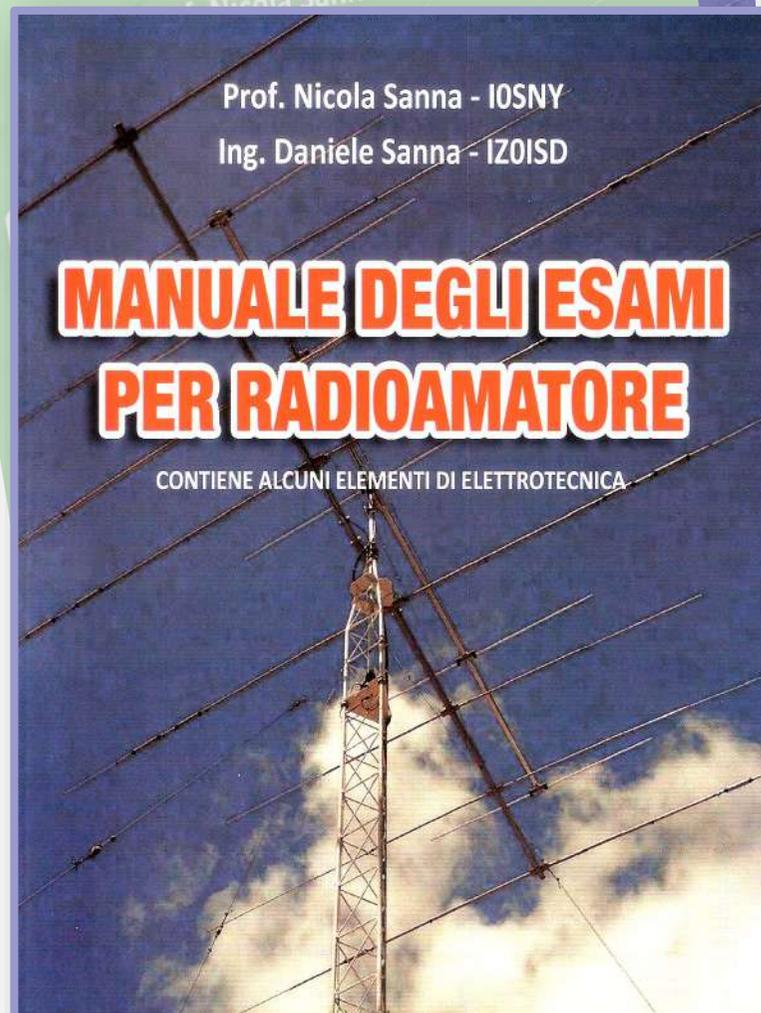


L'Unione Radioamatori Italiani, attraverso QTC, vuole fornire informazioni di grande importanza, arricchire la nostra conoscenza e, soprattutto, dare un valido supporto a chi si avvicina a questo mondo. Mettiamo a disposizione il volume **"MANUALE DEGLI ESAMI PER RADIOAMATORE"** che ha lo scopo di fornire una conoscenza, anche se parziale e settoriale, del mondo della "Radio" e dei Radioamatori. Gli argomenti, trattati con estrema semplicità e senza approfondimenti matematico-fisici e tecnici, costituiscono un valido supporto per la preparazione, anche dei non addetti ai lavori, agli esami per il conseguimento della licenza di Radioamatore. L'opera può essere al tempo stesso, però, utile anche per chi già è in possesso della licenza. Tanti iscritti U.R.I. sono orgogliosi di possederne una copia.

Chi la volesse ordinare può richiederla, via e-mail a:

[segreteria@unionradio.it](mailto:segreteria@unionradio.it)

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





# Ham Spirit, a Dream come True